

Kennzahlenbasierte Leistungsmessung und darauf aufbauende
Mittelallokation in Universitäten
—
eine empirische und implikationentheoretische Analyse

Von der Mercator School of Management
– Fachbereich Betriebswirtschaft – der Universität Duisburg-Essen
zur Erlangung des akademischen Grades
eines Doktors der Wirtschaftswissenschaft (Dr. rer. oec.)
genehmigte Dissertation

von

Sascha Slunder
aus Lüdenscheid

Referent:	Prof. Dr. Bernd Rolfes
Korreferent:	Prof. Dr. Peter Chamoni
Tag der mündlichen Prüfung:	25. Februar 2008

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I
Tabellenverzeichnis	VII
Abbildungsverzeichnis	XI
Abkürzungsverzeichnis	XIV
Einleitung	1
I. Analyse der Leistungsmessung von Universitäten als grundlegendes Element von leistungsorientierten Mittelverteilungsverfahren	3
1. Elemente der Markt- und Wettbewerbssituation von Universitäten	3
1.1 Rahmenbedingungen von staatlichen Universitäten in Deutschland	3
1.2 Grundlegende Zusammenhänge und Begrifflichkeiten	9
1.2.1 Ziele von Universitäten	10
1.2.2 Definition von Effizienz und Effektivität	12
1.2.3 Definition von Leistung und Erfolg	13
1.3 Elemente der Wettbewerbsstruktur im deutschen Hochschulsystem	14
1.3.1 Wettbewerbsobjekte	14
1.3.1.1 Humankapital	14
1.3.1.2 Finanzmittel	17
1.3.2 Wettbewerbsteilnehmer	20
1.3.2.1 Bundesländer	20
1.3.2.2 Universitäten	21
1.3.2.3 Fakultäten	22
1.3.2.4 Professoren	22
1.3.3 Wettbewerbsverfahren	25
2. Leistungsmessung von Universitäten anhand von Kennzahlen im Hinblick auf den Untersuchungsgegenstand	27
2.1 Kennzahlen und Kennzahlensysteme in der Betriebswirtschaftslehre	27
2.1.1 Kennzahlen	27
2.1.1.1 Definition und Arten	27
2.1.1.2 Aufgaben von Kennzahlen	28
2.1.1.3 Generierung von Kennzahlen	29
2.1.2 Kennzahlensysteme	30
2.1.2.1 Begriffsbestimmung und Beziehungen von Kennzahlen	31
2.1.2.2 Anforderungen an Kennzahlensysteme	32
2.1.2.3 Herleitung von Kennzahlensystemen	32
2.1.2.4 Aggregation von Kennzahlen	34
2.2 Generierung von Kennzahlen und Kennzahlensystemen für Universitäten anhand von Modellen	35
2.2.1 Produktionsmodell	36
2.2.1.1 Bereich Lehre	38
2.2.1.2 Bereich Forschung	39

2.2.2	Marktmodell	40
2.2.3	Kombinierte Modelle	42
2.3	Historische Entwicklung der universitären Leistungsmessung anhand von Kennzahlen	44
3.	Analyse relevanter Kennzahlen im Hochschulbereich hinsichtlich ihrer Eignung zur Leistungsmessung	47
3.1	Absolute Zahlen	47
3.1.1	Rahmenbedingungen	47
3.1.2	Studium und Lehre	48
3.1.3	Forschung	50
3.2	Verhältniszahlen	56
3.2.1	Rahmenbedingungen	56
3.2.2	Studium und Lehre	57
3.2.3	Forschung	58
3.3	Zusammenfassende Beurteilung des universitären Kennzahleneinsatzes	59
II.	Darstellung und Analyse von Mittelverteilungsverfahren	66
1.	Abgleich der Anforderungen an Budgetierungsverfahren in Universitäten mit betriebswirtschaftlichen Grundlagen	66
1.1	Grundlegende Elemente der Budgetierung in der Betriebswirtschaftslehre	66
1.1.1	Begrifflichkeiten und Definition	67
1.1.1.1	Abgrenzung zur Planung	67
1.1.1.2	Quantitativer und qualitativer Umfang	68
1.1.1.3	Zeitlicher Umfang	69
1.1.1.4	Definition des Budgets	70
1.1.1.5	Der Vorgang der Budgetierung	70
1.1.2	Funktionen der Budgetierung	71
1.1.3	Systematisierung von Budgetierungstechniken bzw. -verfahren im Zusammenhang mit verschiedenen Prozesstypen	75
1.2	Budgettheoretische Aspekte von Mittelverteilungsverfahren in Universitäten	78
1.2.1	Voraussetzungen für die zweckmäßige Durchführung der Budgetierung	78
1.2.1.1	Durchführung einer Universitätsplanung	78
1.2.1.2	Kompatibilität von Organisationsstruktur und Verantwortungsbereich	80
1.2.1.3	Vorhandensein eines adäquaten Informationssystems	82
1.2.2	Einhaltung der Prinzipien der Budgetierung	82
1.2.3	Kritische Darstellung von Budgetierungsverfahren für Universitäten	83
1.2.3.1	Fortschreibungsbudgetierung	84
1.2.3.2	Zero Base Budgeting	84
1.2.3.3	Planning, Programming, Budgeting System	86
1.2.3.4	Responsibility Center Budgeting	87
1.2.3.5	Performance Budgeting	88
1.2.3.6	Formelgebundene Budgetierung	89
1.3	Analyse der vorgestellten Budgetierungsverfahren im Hinblick auf den universitären Einsatz	91
1.3.1	Kriterienbasierte Beurteilung	91
1.3.2	Zusammenfassende Beurteilung unter besonderer Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit	96
2.	Analyse des praktischen Einsatzes von leistungsorientierten formelgebundenen Mittelverteilungsverfahren in Universitäten	98
2.1	Formelgebundene Mittelzuweisungsverfahren an und innerhalb von Universitäten	98
2.1.1	Systematisierung von formelgebundenen Budgetierungsverfahren	98

2.1.2	Vorgehens- und Wirkungsweise von formelgebundenen Mittelverteilungsverfahren in Deutschland	101
2.1.3	Übersicht zu in der Praxis angewandten formelgebundenen Mittelverteilungsverfahren	104
2.1.3.1	Interuniversitär	104
2.1.3.1.1	Indikatorsteuerung des Landes Nordrhein-Westfalen	104
2.1.3.1.1.1	Verfahren bis 2003	104
2.1.3.1.1.2	Verfahren seit 2004	106
2.1.3.1.2	Weitere Verfahren in den Bundesländern	110
2.1.3.2	Intrauniversitär	111
2.2	Spezifische Voraussetzungen für den Einsatz eines formelgebundenen Mittelverteilungssystems	114
2.2.1	Rahmenbedingungen zur Ermittlung des Inputs bzw. Budgeteinsatzes	114
2.2.2	Rahmenbedingungen zur Ermittlung der Kennzahlenwerte	119
2.3	Darstellung der Phasen und Diskussion der Problembereiche bei der Konstruktion eines formelgebundenen Mittelverteilungsverfahrens	121
2.3.1	Auswahl der Kennzahlen	121
2.3.2	Weitere Differenzierung der Kennzahlen	124
2.3.2.1	Differenzierung der „Basis“-Lösung“	125
2.3.2.1.1	Drittmittelausgaben	125
2.3.2.1.2	Promotionen	126
2.3.2.1.3	Lehrnachfrage	126
2.3.2.1.4	Absolventen	127
2.3.2.2	Differenzierung der „Aufbau“-Lösung	129
2.3.2.2.1	Publikationen	130
2.3.2.2.2	Einstiegsgehalt von Absolventen	131
2.3.3	Festlegung der Bereichs- und Kennzahlengewichte	131
2.3.4	Methoden zur Generierung von Disziplinengewichten	134
2.3.4.1	Orientierung an normierten Größen	135
2.3.4.2	Orientierung an tatsächlichen Gegebenheiten	135
2.3.4.3	Orientierung an Wettbewerbern	137
2.3.4.4	Orientierung an strategischen Zielsetzungen	138
2.3.5	Periodizität der Ermittlung	140
2.3.5.1	time lags zwischen Budgetimpuls und resultierenden Effekten	140
2.3.5.2	Glättung von Kennzahlenwerten	142
2.3.5.2.1	Gleitende Durchschnitte	143
2.3.5.2.2	Exponentielle Glättung	144
3.	Theoretische Analyse von proportionalen und elastizitätsbasierten formelgebundenen Mittelverteilungssystemen	147
3.1	Grundsätzliche theoretische Anforderungen an formelgebundene Mittelverteilungsverfahren aus Sicht der übergeordneten Instanz	147
3.1.1	Abbildung der Input-/Outputrelationen anhand von Kostenmodellen	147
3.1.1.1	Grundsätzliche Zusammenhänge	148
3.1.1.2	Diskussion von möglichen Reaktionsbeziehungen	148
3.1.2	Maximierung des Gesamterfolgs	154
3.1.2.1	Proportionale Input-/Output-Relationen	154
3.1.2.2	Konkave Input-/Output-Relationen	155
3.2	Besonderheiten von Input-/Output-Relationen in Universitäten	157
3.2.1	Dynamische Effekte	157
3.2.2	Korrelationen zwischen Einheiten	159
3.3	Konvergenz von formelgebundenen Mittelverteilungssystemen	160
3.3.1	Lineare Reaktionsbeziehungen	161
3.3.2	Konkave Reaktionsbeziehungen	163
3.3.3	Beurteilung von proportionalen formelgebundenen Mittelverteilungsverfahren auf der Basis der mathematischen Implikationen	166

3.3.4	Darstellung und Beurteilung einer elastizitätsbasierten formelgebundenen Mittelverteilung	168
3.3.4.1	Grundlegende Aspekte von Elastizitäten und Kreuzelastizitäten im universitären Kontext	168
3.3.4.2	Integration von Elastizitäten in eine formelgebundene Mittelverteilung	170
III.	Empirische Untersuchung und Diskussion der Ergebnisse	173
1.	Konzeption der empirischen Untersuchung	173
1.1	Grundlagen der empirischen Untersuchung	173
1.1.1	Ziele der empirischen Untersuchung	173
1.1.2	Auswahl und Beschreibung des Untersuchungsobjektes	174
1.1.2.1	Gründe für die Auswahl des Untersuchungsobjektes	174
1.1.2.2	Historische Entwicklung und Besonderheiten des Gesamthochschulstatus	174
1.1.2.3	Wissenschaftsorganisatorische Gliederung im Betrachtungszeitraum	175
1.2	Beschreibung der verfügbaren Datenbasis	176
1.3	Methodik bei der Ermittlung der Budgets der Gesamtuniversität und der Fakultäten	177
1.3.1	Ausgabekategorien der Gesamtuniversität	177
1.3.2	Schlüsselung (Disaggregation) und kalkulatorische Aggregation von Ausgabekategorien auf die Fakultäten	179
1.3.2.1	Schlüsselung der sächlichen Verwaltungsausgaben auf die Fakultäten	180
1.3.2.2	Kalkulation der Personalausgaben	181
2.	Datenauswertung und Interpretation	183
2.1	Darstellung der Basisgrößen und Leistungen der Universität Duisburg und deren Fakultäten im Betrachtungszeitraum	184
2.1.1	Einnahmen und Ausgaben der Universität Duisburg	184
2.1.1.1	Gesamtentwicklung	185
2.1.1.2	Entwicklung der Ausgabekategorien	186
2.1.2	Ausgaben der Fakultäten und weiteren Einrichtungen der Universität Duisburg	189
2.1.2.1	Personalausgaben	189
2.1.2.1.1	Entwicklung nach Beschäftigungsverhältnissen	190
2.1.2.1.2	Entwicklung in den Einheiten	191
2.1.2.1.3	Umlage auf die Fakultäten	193
2.1.2.2	Sächliche Verwaltungsausgaben	196
2.1.2.2.1	Entwicklung in den Ausgabekategorien	196
2.1.2.2.2	Zurechnung auf die Fakultäten	197
2.1.2.2.3	Entwicklung der Sachausgaben der Einheiten	199
2.1.2.3	Titelgruppe 94 (Ausgaben für Forschung und Lehre)	203
2.1.2.3.1	Entwicklung der Gesamtuniversität	204
2.1.2.3.2	Entwicklung in den Einheiten	205
2.1.2.4	Aggregation der Budgets der Fakultäten aus den einzelnen Ausgabekategorien	209
2.1.2.4.1	Fakultätsbudgets vor Umlage der Gemeinkosten	209
2.1.2.4.2	Fakultätsbudgets nach Umlage der Gemeinkosten	210
2.1.3	Leistungskennzahlen der Universität und der Fakultäten	212
2.1.3.1	Lehrnachfrage	212
2.1.3.1.1	Entwicklung der Gesamtuniversität	212
2.1.3.1.2	Entwicklung der Fakultäten	213
2.1.3.2	Absolventen	215
2.1.3.2.1	Entwicklung der Gesamtuniversität	217
2.1.3.2.2	Entwicklung der Fakultäten	218
2.1.3.3	Promotionen	220
2.1.3.3.1	Entwicklung der Gesamtuniversität	220
2.1.3.3.2	Entwicklung der Fakultäten	221

2.1.3.4	Drittmittel	223
2.1.3.4.1	Entwicklung der Gesamtuniversität	223
2.1.3.4.2	Entwicklung der Fakultäten	224
2.2	Analyse der Leistungs- und Budgetentwicklung	226
2.2.1	Entwicklung der Gesamtuniversität	226
2.2.2	Entwicklung der Fakultäten	227
2.2.3	Zwischenfazit	230
2.2.4	Korrelationsanalyse	231
2.2.4.1	Grundlagen der Korrelationsanalyse	231
2.2.4.2	Korrelationen der Basisgrößen der formelgebundenen Mittelverteilung	232
2.2.4.3	Zusammenfassung der Ergebnisse	240
2.2.4.3.1	Lehrnachfrage	242
2.2.4.3.2	Absolventen	242
2.2.4.3.3	Promotionen	243
2.2.4.3.4	Drittmittel	244
2.2.4.3.5	Vergleich der empirischen Ergebnisse mit den time lags der NRW-Landesmittelverteilung	244
2.2.4.3.6	Ableitungen für den Praxiseinsatz	245
2.2.5	Wirkungen der Aggregation	246
2.2.5.1	Vergleich der Leistungsaggregation nach NRW 2003 und 2004	246
2.2.5.2	Ergebnis	249
2.2.6	Analyse der Disziplinengewichte	251
2.2.6.1	Lehrnachfrage	251
2.2.6.2	Absolventen	253
2.2.6.3	Promotionen	254
2.2.6.4	Drittmittel	255
2.2.6.5	Zusammenfassung der Ergebnisse	255
2.3	Beurteilung des leistungsorientierten Mittelverteilungsverfahrens der Universität Duisburg anhand der Ergebnisse der empirischen Analyse	258
2.3.1.1	Kriterienbasierte Diskussion der Elemente des Verfahrens	259
2.3.1.2	Gesamtbewertung unter besonderer Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit	265
3.	Ausblick auf ein adäquates Mittelverteilungsverfahren	267
3.1	Grundkonzept eines dualen Modells zur intrauniversitären Mittelverteilung	267
3.1.1	Trennung der Budgetierung von Forschung und Lehre am Beispiel des britischen Modells zur Hochschulfinanzierung	267
3.1.2	Adaption eines dualen Modells für deutsche Universitäten	268
3.2	Kostenbasierte Mittelverteilung im Lehrbereich	269
3.2.1	Identifikation von Kostenträgern in einer Universitätskostenrechnung	270
3.2.2	Generierung von Kostenträgerstückkosten am Beispiel der Universität Duisburg	273
3.2.2.1	Vorgehensweise bei der Ermittlung der Kostenträgerstückgrößen	274
3.2.2.1.1	Alternative Kostenträgergrößen	274
3.2.2.1.2	Verwaltungskostenzuschläge	275
3.2.2.2	Anzahl der Studierenden bzw. Vollzeitäquivalente	275
3.2.2.3	Anzahl der Studienplätze	276
3.2.3	Ableitung des kostenbasierten Verteilungsmodells	278
3.2.3.1	Phasen bei der Ermittlung des Lehrbudgets	279
3.2.3.2	Integration von marktlichen Komponenten	280
3.2.3.3	Zusammenfassende Beurteilung	281
3.3	Evaluationsbasierte Mittelverteilung im Forschungsbereich	283
3.3.1	Merkmale von Forschungsevaluationen	284
3.3.2	Grundstruktur des Mittelverteilungsverfahrens	287
3.3.2.1	Phasen bei der Ermittlung des Forschungsbudgets	287
3.3.2.2	Kernelemente der Forschungsbudgetierung im dualen Modell	288

3.3.2.2.1	Kosten- bzw. Disziplinengewichtung	288
3.3.2.2.2	Externe Evaluation	288
3.3.2.2.2.1	Qualitätsgewichtung	290
3.3.2.2.2.2	Produktivitätsgewichtung	292
3.3.2.2.3	Berechnungsmethodik des Forschungsbudgets	294
3.3.3	Kritische Beurteilung des dualen Verfahrens	295
3.3.3.1	peer review im Rahmen von Forschungsevaluationen	295
3.3.3.2	Kriterienbasierte kritische Diskussion der Elemente des Verfahrens	296
3.3.3.3	Gesamtbewertung unter besonderer Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit	300
	Zusammenfassung und Ausblick	302
	Anhang	306
1.	Weitere Kennzahlen von Universitäten	306
2.	Das Informationssystem SuperX	315
3.	Jahresdurchschnittssätze in den verschiedenen Vergütungs- und Lohngruppen	318
4.	Ermittlung des Gesamterfolgs anhand des Lagrange-Verfahrens	319
5.	Korrelation der Kennzahlen der (leistungsorientierten) Mittelverteilung zum Budget in den Fakultäten	320
	Literaturverzeichnis	322
	Verzeichnis der Rechtsquellen	351

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Übersicht über mögliche Sub-(Sach)ziele einer Universität	12
Tabelle 2:	Übersicht zu Wirtschaftlichkeitsbegriffen	12
Tabelle 3:	Wettbewerbsobjekte und -subjekte auf den verschiedenen Ebenen im Hochschulbereich	20
Tabelle 4:	Arten von Kennzahlen	28
Tabelle 5:	Möglichkeiten zur Aggregation von Kennzahlen zu einem Gesamtindex	34
Tabelle 6:	Übersicht zu Publikationen bzw. empirischen Untersuchungen über die Messung von Forschungserfolg in Deutschland	45
Tabelle 7:	Übersicht zu deutschsprachigen Publikationen über die Messung von Lehrleistungen anhand von Indikatorkatalogen	46
Tabelle 8:	Beurteilung der Grund- und Verhältniszahlen von Universitäten	60
Tabelle 9:	Empfohlene Kennzahlen zur Leistungs- und Erfolgsmessung	64
Tabelle 10:	Prozesstypisierung anhand von Merkmalen	75
Tabelle 11:	Verantwortlichkeit in dezentralen Organisationsformen	81
Tabelle 12:	Zusammenfassende Beurteilung von Budgetierungsverfahren in Universitäten	91
Tabelle 13:	Wirkungsweise von proportionalen Mittelverteilungsverfahren; Beispiel A und B	102
Tabelle 14:	Weitere Angaben zum Beispiel B für die Wirkungsweise von proportionalen Mittelverteilungsverfahren	103
Tabelle 15:	Kennzahlen der Mittelverteilung für die Titelgruppe 94 in Nordrhein-Westfalen von 1997 bis 2003	105
Tabelle 16:	Kennzahlen der Mittelverteilung in Nordrhein-Westfalen ab 2004	107
Tabelle 17:	Übersicht über intrauniversitäre formelgebundene Mittelverteilungsverfahren	111
Tabelle 18:	Vergleich von intrauniversitären Mittelverteilungsverfahren der Praxis	114
Tabelle 19:	Übersicht zu den Unterschieden zwischen Kameralistik und Doppik	116
Tabelle 20:	Übersicht über mögliche Schlüsselungen von Gemeinkosten auf Kostenstellen in Universitäten	118
Tabelle 21:	Übersicht zur Ermittlung der verwendeten Kennzahlen im formelgebundenen Budgetierungssystem	119
Tabelle 22:	Kennzahlen für die Bereiche Forschung und Lehre der „Basis“-Lösung	121
Tabelle 23:	Studierende und Lehnachfrage der Fakultät für Naturwissenschaften der Universität Duisburg von 1996 bis 2003	122
Tabelle 24:	Übersicht über die curricularen Anteile der Lehreinheiten am Diplomstudiengang Mathematik der Universität Duisburg	123
Tabelle 25:	Kennzahlen für die Bereiche Forschung und Lehre der „Aufbau“-Lösung	124
Tabelle 26:	Beispiele für weitere Differenzierungsmöglichkeiten der Kennzahlen in der sog. „Basis“-Lösung	125
Tabelle 27:	Gewichtung der Absolventen nach der Abschlussart der Universität Duisburg bis 2003	127
Tabelle 28:	Normierung der Lehranteile am Beispiel des Diplomstudiengangs Mathematik der Universität Duisburg	128

Tabelle 29:	Gewichtung der Absolventen nach der typischen Studiendauer bzw. RSZ in der NRW-Landesverteilung ab 2004	128
Tabelle 30:	Gewichtungsmöglichkeiten der Parameterwerte in der sog. „Aufbau“-Lösung	129
Tabelle 31:	Bereichsinterne Gewichtungsvorschläge zur Gegensteuerung bei auftretenden Erfolgs- bzw. Leistungsungleichgewichten bei der „Basis“-Lösung	132
Tabelle 32:	Bereichsinterne Gewichtungsvorschläge zur Gegensteuerung bei auftretenden Erfolgs- bzw. Leistungsungleichgewichten bei der „Aufbau“-Lösung	133
Tabelle 33:	Beispiel für die Ermittlung von impliziten Disziplinengewichten	136
Tabelle 34:	Bewertung der Verfahren zur Bestimmung von Disziplinengewichtungen	139
Tabelle 35:	Mögliche zeitliche Zusammenhänge bei der Leistungsmessung der sog. „Basis“- und „Aufbau“-Lösung	142
Tabelle 36:	Absolventen und Gleitende Durchschnitte der Absolventen im Diplomstudiengang Chemie der Universität Köln der Jahre 1993 bis 2001	143
Tabelle 37:	Exponentielles Glätten der Absolventen im Diplomstudiengang Chemie der Universität Köln der Jahre 1993 bis 2001	145
Tabelle 38:	Zusammenfassende Darstellung der möglichen Modellfunktionsverläufe und -eigenschaften	153
Tabelle 39:	Zusammenfassung der Spezifika von Investitionsalternativen mit unterschiedlichen Input-/ Output-Relationen zur Generierung des maximalen Gesamterfolgs	157
Tabelle 40:	Beispiel zur Darstellung der Wirkungsweise von proportionalen Mittelverteilungen bei linearen Reaktionsbeziehungen	161
Tabelle 41:	Wirkungen von proportionalen Mittelverteilungen bei linearen Reaktionsbeziehungen über die Perioden	162
Tabelle 42:	Wirkungen von proportionalen Mittelverteilungen bei konkaven Reaktionsbeziehungen über die Perioden	164
Tabelle 43:	Wirkungen von proportionalen Mittelverteilungen bei konkaven Reaktionsbeziehungen mit unterschiedlichen Exponenten über die Perioden	166
Tabelle 44:	Gegenüberstellung der Ergebnisse des formelgebundenen Verfahrens und der exakten Lösung bei konkaven Reaktionsfunktionen	166
Tabelle 45:	Ausgangswerte für die elastizitätsbasierte formelgebundene Mittelverteilung	170
Tabelle 46:	Beispiel für die Entwicklung einer elastizitätsbasierten Mittelverteilung über die Perioden	170
Tabelle 47:	Gegenüberstellung der Ergebnisse des proportionalen formelgebundenen Verfahrens, des elastizitätsorientierten formelgebundenen Verfahrens und der exakten Lösung bei konkaven Reaktionsfunktionen	171
Tabelle 48:	Wissenschaftliche Gliederung der Universität Duisburg im Betrachtungszeitraum	176
Tabelle 49:	Wichtige Einnahme- und Ausgabekategorien des Haushaltsgesetzes NRW	178
Tabelle 50:	Herunterbrechen der verschiedenen Ausgabe- und Einnahmekategorien auf die Fakultäten	180
Tabelle 51:	Beispiel für die Schlüsselung von Ausgaben auf die Fakultäten	181
Tabelle 52:	Beispiel für die Berechnung bzw. Kalkulation der Personalausgaben für Angestellte einer Fakultät	182
Tabelle 53:	Im Rahmen der empirischen Untersuchung der Universität Duisburg erhobene Kennzahlen	183
Tabelle 54:	Übersicht über mögliche Abfragen in Bezug zu den verwendeten Kennzahlen und des Alters der verfügbaren Datensätze im SuperX-System der Universität Duisburg	184

Tabelle 55:	Einnahmen und Ausgaben der Universität Duisburg von 1991 bis 2002; in Tsd. €	185
Tabelle 56:	Ermittlung der kalkulatorischen Personalausgaben der Fakultäten und Verwaltung/Zentralen Einrichtungen für das Jahr 2004; in Tsd. €	191
Tabelle 57:	Ermittlung der relativen kalkulatorischen Personalausgaben der Fakultäten und Verwaltung/Zentralen Einrichtungen für das Jahr 2004; bezogen auf den Beschäftigungsstatus	191
Tabelle 58:	Ermittlung der relativen kalkulatorischen Personalausgaben der Fakultäten und Verwaltung/Zentralen Einrichtungen für das Jahr 2004	192
Tabelle 59:	Absolute Personalausgaben der Fakultäten und Verwaltung/Zentralen Einrichtungen von 1991 bis 2002; in Tsd. €	193
Tabelle 60:	Relative Personalausgaben der Fakultäten und Verwaltung/Zentralen Einrichtungen von 1991 bis 2002	193
Tabelle 61:	Schlüssel für die Umlage der Personalausgaben der sonstigen Verwaltung/Zentralen Einrichtungen auf die Fakultäten	194
Tabelle 62:	Absolute und anteilige Personalausgaben der Fakultäten der Universität Duisburg von 1991 bis 2002; in Tsd. € bzw. %	195
Tabelle 63:	Entwicklung der Sächlichen Verwaltungsausgaben der Universität Duisburg von 1991 bis 2002; in Tsd. €	197
Tabelle 64:	Schlüsselung der Sächlichen Verwaltungskosten auf die Fakultäten und Zentralen Einheiten der Universität Duisburg	198
Tabelle 65:	Genutzte Flächen der Einheiten der Universität Duisburg des Jahres 2002; in qm	199
Tabelle 66:	Kalkulierte Ausgaben für Bewirtschaftung und Unterhaltung der Einrichtungen der Universität Duisburg von 1991 bis 2002 in €	200
Tabelle 67:	Kalkulierte sonstige Sächlichen Verwaltungsausgaben der Einrichtungen der Universität Duisburg von 1991 bis 2002 in €	200
Tabelle 68:	Schlüssel für die Umlage der Ausgaben für Unterhaltung und Bewirtschaftung der sonstigen Verwaltung/Zentralen Einrichtungen auf die Fakultäten	202
Tabelle 69:	Entwicklung der kalkulatorischen Sächlichen Verwaltungskosten in den Fakultäten der Universität Duisburg von 1991 bis 2002; in Tsd. € bzw. %	202
Tabelle 70:	Entwicklung der Ausgaben der Titelgruppe 94 in den Fakultäten und Zentralen Einheiten der Universität Duisburg von 1991 bis 2004; in Tsd. €	206
Tabelle 71:	Entwicklung der relativen Ausgaben der Titelgruppe 94 in den Fakultäten und Zentralen Einheiten der Universität Duisburg von 1991 bis 2004	206
Tabelle 72:	Schlüsselung der Sonstigen Ausgaben der Titelgruppe 94 auf die Fakultäten der Universität Duisburg	207
Tabelle 73:	Entwicklung der absoluten und relativen Ausgaben der Titelgruppe 94 in den Fakultäten der Universität Duisburg von 1991 bis 2002; in Tsd. € bzw. %	208
Tabelle 74:	Gesamtausgaben (Personal-, Sächliche Verwaltungs- und TG 94-Ausgaben) in den Fakultäten und Zentralen Einheiten der Universität Duisburg von 1991 bis 2002; in Tsd. € bzw. %	210
Tabelle 75:	Kalkulatorische Gesamtausgaben (Personal-, Sächliche Verwaltungs- und TG 94-Ausgaben) in den Fakultäten der Universität Duisburg von 1991 bis 2002; in Tsd. € bzw. %	211
Tabelle 76:	Eigen- und Fremdanteile der Lehrnachfrage in den Fakultäten der Universität Duisburg von 1988 bis 2003	214
Tabelle 77:	Relative Eigen- und Fremdanteile der Lehrnachfrage in den Fakultäten der Universität Duisburg von 1988 bis 2003	214

Tabelle 78:	Ermittlung der Anzahl der gewichteten Absolventen am Beispiel der Fakultät für Gesellschaftswissenschaften des Sommersemesters 2000	216
Tabelle 79:	Anzahl und gewichtete Anzahl der Absolventen in den Fakultäten der Universität Duisburg vom Wintersemester 1992/1993 bis 2003/2004	218
Tabelle 80:	Relative Anzahl und gewichtete Anzahl der Absolventen in den Fakultäten der Universität Duisburg vom Wintersemester 1992/1993 bis 2003/2004	219
Tabelle 81:	Promotionen absolut und relativ in den Fakultäten der Universität Duisburg vom Wintersemester 1992/1993 bis 2003/2004	222
Tabelle 82:	Drittmittelausgaben (Ist) absolut und relativ in den Fakultäten der Universität Duisburg von 1991 bis 2003; in Tsd. € bzw. %	225
Tabelle 83:	Zusammenfassende Übersicht der Ergebnisse der Korrelationsanalyse	241
Tabelle 84:	Vergleich von aggregierter Leistung nach NRW 2003/2004 und zugewiesenem Budget	250
Tabelle 85:	Übersicht der ermittelten inhärenten Disziplinengewichte für die Kennzahlen Lehrnachfrage, Absolventen, Promotionen und Drittmittel der Fakultäten der Universität Duisburg	256
Tabelle 86:	Zusammenfassende Beurteilung des Budgetierungsverfahrens der Universität Duisburg	259
Tabelle 87:	Kalkulatorische Kostenstellenausgaben der Fakultäten und Zentralen Einheiten (hier Sonstige) der Universität Duisburg von 1991 bis 2002 im Bereich der Lehre; in Tsd. €	274
Tabelle 88:	Kalkulatorische Verwaltungszuschläge der Universität Duisburg von 1991 bis 2002	275
Tabelle 89:	Kalkulatorische Ausgaben je Vollzeitäquivalent (mit und ohne Verwaltungskostenzuschlag) der Universität Duisburg von 1991 bis 2002; in Tsd. €	276
Tabelle 90:	Kalkulatorische Ausgaben je Studienplatz (mit und ohne Verwaltungskostenzuschlag) der Universität Duisburg von 1991 bis 2002; in Tsd. €	278
Tabelle 91:	Zusammenfassende Beurteilung des dualen Modells im Lehrbereich	282
Tabelle 92:	Disziplinen- bzw. Kostengewichtung im RAE-Verfahren	288
Tabelle 93:	Beispiel für ein Beurteilungsschema der Forschungsqualität und -produktivität	289
Tabelle 94:	Beispiel für die Qualitätsgewichtung der Forschungsleistung im dualen Modell	291
Tabelle 95:	Beispiel für eine relative und absolute Produktivitätsberücksichtigung	293
Tabelle 96:	Beispiel zur Berechnung des Forschungsbudgets	294
Tabelle 97:	Jahresdurchschnittssätze des Jahres 2000 für die verschiedenen Vergütungs- und Lohngruppen in €	318
Tabelle 98:	Korrelation der Kennzahlen in der Fakultät 1	320
Tabelle 99:	Korrelation der Kennzahlen in der Fakultät 2	320
Tabelle 100:	Korrelation der Kennzahlen in der Fakultät 3	321
Tabelle 101:	Korrelation der Kennzahlen in der Fakultät 4	321
Tabelle 102:	Korrelation der Kennzahlen in der Fakultät 5	321

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Zielsystem einer Universität gem. HRG	10
Abbildung 2:	Aufgaben von Kennzahlen und Kennzahlensystemen	29
Abbildung 3:	Phasen in der Generierung von Kennzahlen und entsprechende Unterstützungstechniken	30
Abbildung 4:	Beziehungsarten von Kennzahlen	31
Abbildung 5:	Entwicklung von Kennzahlensystemen	33
Abbildung 6:	Ebenen im Leistungserstellungsprozess an Universitäten	38
Abbildung 7:	Nachfrageorientierte Kennzahlen bzw. Leistungen	40
Abbildung 8:	Steuerung des Budgets anhand von ex ante-Indikatorsystemen	43
Abbildung 9:	Übersicht zu Definitionen des Begriffs Budget	68
Abbildung 10:	Phasen beim Vorgang der Budgetierung	71
Abbildung 11:	Funktionen der Budgetierung	72
Abbildung 12:	Vier Budgettypen in der Prozess-Output Matrix gem. Camillus	77
Abbildung 13:	In öffentlichen Institutionen angewandte Budgetierungsverfahren	83
Abbildung 14:	Systematisierung von formelgebundenen Budgetierungssystemen	98
Abbildung 15:	Beispiel für ein Kennzahlensystem hinter einer formelgebundenen Budgetierung	101
Abbildung 16:	Beispiel für eine Kostenstellenstruktur einer Universität	117
Abbildung 17:	Phasen bei der Konstruktion und dem Einsatz von formgebundenen Mittelverteilungssystemen	121
Abbildung 18:	Zusammenhang zwischen Budgetimpuls und Reaktion nach Zeit	141
Abbildung 19:	Gleitende Durchschnitte (A) und exponentielles Glätten (B) der Absolventen im Diplomstudiengang Chemie der Universität Köln der Jahre 1993 bis 2001	145
Abbildung 20:	Proportionale Ergebnisfunktion	148
Abbildung 21:	Verläufe von Funktionstypen bzw. deren Eigenschaften	149
Abbildung 22:	Beispiel für die Spezifika von Investitionsentscheidungen bei proportionalen Input-/Output-Relationen	155
Abbildung 23:	Beispiel für die Spezifika von Investitionsentscheidungen bei konkaven Input-/Output-Relationen	156
Abbildung 24:	Graphische Darstellung der Wirkungsweise von proportionalen Mittelverteilungen bei linearen Reaktionsbeziehungen	161
Abbildung 25:	Graphische Darstellung der Wirkungsweise von proportionalen Mittelverteilungen bei konkaven Reaktionskurven; Beispiel A	163
Abbildung 26:	Graphische Darstellung der Wirkungsweise von proportionalen Mittelverteilungen bei konkaven Reaktionskurven; Beispiel B	165
Abbildung 27:	Entwicklung der Gesamtausgaben der Universität Duisburg von 1991 bis 2002	186
Abbildung 28:	(A) Entwicklung der Ausgabekategorien der Universität Duisburg von 1991 bis 2002; (B) Entwicklung der gedeckten Ausgabekategorien (Titelgruppen 98 und 99) der Universität Duisburg von 1991 bis 2002	187

Abbildung 29:	(A) Anteile der Ausgabekategorien an den bereinigten Gesamtausgaben der Universität Duisburg von 1991 bis 2002; (B) Innere Verteilung der kalkulierten Titelgruppe 94 der Universität Duisburg von 1991 bis 2002	188
Abbildung 30:	Entwicklung der Personalausgaben der Universität in den verschiedenen Beschäftigungsverhältnissen von 1991 bis 2002	189
Abbildung 31:	Absolute (A) und anteilige (B) Entwicklung der Personalausgaben in den Fakultäten und der Verwaltung/Zentralen Einrichtungen der Universität Duisburg von 1991 bis 2002	193
Abbildung 32:	Absolute (A) und anteilige (B) Personalausgaben der Fakultäten der Universität Duisburg von 1991 bis 2002	195
Abbildung 33:	Entwicklung der Sächlichen Verwaltungsausgaben der Universität Duisburg von 1991 bis 2002	197
Abbildung 34:	Absolute (A) und anteilige (B) Sächliche Verwaltungsausgaben der Fakultäten und Zentralen Einrichtungen der Universität Duisburg von 1991 bis 2002	201
Abbildung 35:	Absolute (A) und anteilige (B) kalkulierte Sächliche Verwaltungsausgaben der Fakultäten der Universität Duisburg von 1991 bis 2002	203
Abbildung 36:	Komponenten der Ausgaben der Titelgruppe 94 der Universität Duisburg von 1991 bis 2004	205
Abbildung 37:	Entwicklung der absoluten (A) und relativen (B) Ausgaben der Titelgruppe 94 in den Fakultäten und zentralen Einrichtungen von 1991 bis 2004	207
Abbildung 38:	Entwicklung der absoluten (A) und relativen (B) Ausgaben der Titelgruppe 94 in den Fakultäten von 1991 bis 2002	209
Abbildung 39:	Absolute (A) und anteilige (B) Gesamtausgaben (Personal-, Sächliche Verwaltungs- und TG 94-Ausgaben) in den Fakultäten und Zentralen Einheiten der Universität Duisburg von 1991 bis 2002	210
Abbildung 40:	Absolute (A) und anteilige (B) kalkulatorische Gesamtausgaben (Personal-, Sächliche Verwaltungs- und TG 94-Ausgaben) in den Fakultäten der Universität Duisburg von 1991 bis 2002	211
Abbildung 41:	Lehrnachfrage der Universität Duisburg von 1990 bis 2003 (A); Entwicklung der Studierendenzahlen Duisburg und Deutschland von 1995 bis 2003 (B)	213
Abbildung 42:	Absolute (A) und anteilige (B) Lehrnachfrage in den Fakultäten der Universität Duisburg von 1988 bis 2003	215
Abbildung 43:	(A) Anzahl und gewichtete Anzahl der Absolventen der Universität Duisburg von 1991 bis 2003; (B) Zusammenhang von Lehrnachfrage und gewichteten Absolventen der Universität Duisburg	217
Abbildung 44:	Absolute (A) und anteilige (B) gewichtete Absolventen in den Fakultäten von 1992 bis 2003	220
Abbildung 45:	(A) Anzahl der Promotionen an der Universität Duisburg von 1992 bis 2003; (B) Lehrnachfrage, gewichtete Absolventen und Promotionen der Universität Duisburg im Zeitablauf	221
Abbildung 46:	Absolute (A) und anteilige (B) Promotionen in den Fakultäten der Universität Duisburg von Wintersemester 1992/1993 bis 2003/2004	223
Abbildung 47:	Entwicklung der Drittmittelausgaben (A) und indizierten Drittmittelausgaben von 1991 bis 2003 der Universität Duisburg	224
Abbildung 48:	Entwicklung der absoluten (A) und anteiligen (B) Drittmittelausgaben in den Fakultäten der Universität Duisburg von 1991 bis 2003	225
Abbildung 49:	Standardisierte Entwicklung der Leistungskennzahlen und des Budgets der Universität Duisburg	227
Abbildung 50:	Standardisierte Entwicklung der Leistungskennzahlen und des Budgets der Fakultät 1	227

Abbildung 51:	Standardisierte Entwicklung der Leistungskennzahlen und des Budgets der Fakultät 2	228
Abbildung 52:	Standardisierte Entwicklung der Leistungskennzahlen und des Budgets der Fakultät 3	229
Abbildung 53:	Standardisierte Entwicklung der Leistungskennzahlen und des Budgets der Fakultät 4	229
Abbildung 54:	Standardisierte Entwicklung der Leistungskennzahlen und des Budgets der Fakultät 5	230
Abbildung 55:	Korrelation des Budgets und der zeitlich verschobenen Kennzahlen der Fakultät 1	234
Abbildung 56:	Korrelation des Budgets und der zeitlich verschobenen Kennzahlen der Fakultät 2	235
Abbildung 57:	Korrelation des Budgets und der zeitlich verschobenen Kennzahlen der Fakultät 3	235
Abbildung 58:	Korrelation des Budgets und der zeitlich verschobenen Kennzahlen der Fakultät 4	236
Abbildung 59:	Korrelation des Budgets und der zeitlich verschobenen Kennzahlen der Fakultät 5	237
Abbildung 60:	Korrelation des Budgets und der zeitlich verschobenen Lehrnachfrage	238
Abbildung 61:	Korrelation des Budgets und der zeitlich verschobenen Absolventen	239
Abbildung 62:	Korrelation des Budgets und der zeitlich verschobenen Promotionen	239
Abbildung 63:	Korrelation des Budgets und der zeitlich verschobenen Drittmittel	240
Abbildung 64:	Differenz zwischen aggregierter Leistung und Budget; Aggregationen: NRW 2003 (A), NRW 2004 (B), NRW 2003 mit den Disziplinengewichten 2004 (C) und NRW 2004 mit den Disziplinengewichten 2003 (D)	247
Abbildung 65:	Inhärente Disziplinengewichte der Fakultäten; Lehrnachfrage (A), Absolventen (B), Promotionen (C) und Drittmittel (D)	253
Abbildung 66:	Grundstruktur des dualen Modells	268
Abbildung 67:	Kostenträger im Lehrbereich von Universitäten	271
Abbildung 68:	Phasen bei der Ermittlung des Lehrbudgets im dualen Modell	279
Abbildung 69:	Phasen bei der Ermittlung des Forschungsbudgets im dualen Modell	287
Abbildung 70:	Zusammenfassende Beurteilung des dualen Modells im Forschungsbereich	296
Abbildung 71:	Die SuperX-Datenbank im Rahmen des Hochschul-Data-Warehouse	315
Abbildung 72:	Auswahlbildschirm von SuperX; hier mögliche Abfragen nach Kategorien	316
Abbildung 73:	Ergebnisanzeige von SuperX; hier Abfrage: Stellen lt. Haushaltsplan	317

Abkürzungsverzeichnis

BAT	Bundesangestelltentarif
BayHG	Bayrisches Hochschulgesetz
BerIHG	Berliner Hochschulgesetz
BHO	Bundeshaushaltsordnung
BLB	Bau- und Liegenschaftsbetrieb
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BNE	Bruttonationaleinkommen
BSP	Bruttosozialprodukt
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
BVG	Bundesverfassungsgericht
CA	curricularer Anteil
CHE	Centrum für Hochschulentwicklung
CNW	Curricularnormwert
DBW	Die Betriebswirtschaft
DFG	Deutsche Forschungsgemeinschaft
DSH	Deutsche Sprachprüfung für den Hochschulzugang
DUZ	Deutsche Universitätszeitschrift
ects	european credit transfer system
EU	Europäische Union
F&E	Forschung und Entwicklung
GB	Großbritannien
GG	Grundgesetz
HEFCE	Higher Education Funding Councils for England
HG	Hochschulgesetz
HRG	Hochschulrahmengesetz
HRK	Hochschulrektorenkonferenz
HRZ	Hochschulrechenzentrum
i. e. S.	im engeren Sinne
i. S. e.	im Sinne eines/einer
i. S. v.	im Sinne von
i. V. m	in Verbindung mit
i. w. S.	im weiteren Sinne
KapVO	Verordnung über die Kapazitätsermittlung
KMK	Kultusministerkonferenz
krp	Kostenrechnungspraxis
kw	kann wegfallen
LA	Lehramt
LDS	Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung
LHO	Landeshaushaltsordnung
m. w. N.	mit weiteren Nachweisen

MBA	Master of Business Administration
MSWF	Ministerium für Schule, Wissenschaft und Forschung
MWF	Ministerium für Wissenschaft und Forschung
NC	Numerus clausus
NRW	Nordrhein-Westfalen
PPBS	Planning, Programming, Budgeting System
ProfBesRefG	Gesetz zur Umsetzung des Professorenbesoldungsreformgesetzes
o. ä.	oder ähnliche(s)
o. a.	oben angesprochene(n)(s)
o. g.	oben genannte(n)
RAE	Research Assessment Exercise
RCB	Responsibility Center Budgeting
Rol	Return on Investment
RSZ	Regelstudienzeit
SächsHG	Sächsisches Hochschulgesetz
SCI	Science Citation Index
Sek	Sekundarstufe
SFB	Sonderforschungsbereich
SSCI	Social Science Citation Index
StKFG	Studienkonten- und -finanzierungsgesetz
SWS	Semesterwochenstunden
TG	Titelgruppe
TVL	Tarifvertrag für den öffentlichen Dienst der Länder
UB	Universitätsbibliothek
UG	Universitätsgesetz
u. a.	unter anderem
u. ä.	und ähnliche(s)
u. U.	unter Umständen
VerfNRW	Verfassung des Landes Nordrhein-Westfalen
VSNU	Verenigung van Universiteiten
WissR	Wissenschaftsrecht
Wisu	Das Wirtschaftsstudium
WiSt	Wirtschaftswissenschaftliches Studium
WKN	Wissenschaftliche Kommission Niedersachsen
WRK	Westdeutsche Rektorenkonferenz
WSS	Wissenschaftliches Sekretariat für die Studienreform
ZBB	Zero Base Budgeting
ZfB	Zeitschrift für Betriebswirtschaft
ZfbF	Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung
zfo	Zeitschrift Führung und Organisation
ZVS	Zentralstelle für die Vergabe von Studienplätzen

Einleitung

Schon seit den 70er Jahren werden eine Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit und eine einhergehende Steigerung der Effizienz der deutschen Hochschulen bzw. Universitäten gefordert.¹ Wichtige Grundvoraussetzung für eine solche Entwicklung ist die Transparenz der bisherigen Leistungen und Erfolge,² wobei hierzu analog zum betriebswirtschaftlichen Vorgehen auch im universitären Zusammenhang Kennzahlen eingesetzt werden können. Vielfach wird eine solche kennzahlenbasiert ermittelte Leistung als Grundlage für die universitäre Mittelallokation verwendet; man spricht hierbei von sog. leistungsorientierten Mittelverteilungen. Kennzahlenbasierte Mittelverteilungen sind in Deutschland durchaus sehr verbreitet, finden sowohl in der interuniversitären als auch der intrauniversitären Mittelzuweisung Anwendung und z. T. werden erhebliche Anteile des Gesamtbudgets der Universitäten sowie deren Subeinheiten darüber festgelegt.³

Obgleich die Vorteile von kennzahlenbasierten Messungen, basierend auf den Erfahrungen aus der Wirtschaft, deren Einsatz plausibel machen, bleiben vielfach die unterschiedlichen Ziele und Zielsysteme von Unternehmen und Universitäten unberücksichtigt. Umso gravierender kann ein Einsatz solcher Kennzahlen zur Fundierung der universitären Mittelverteilung sein, sofern kein Abgleich der Ziele und verwendeten Verfahren vorgenommen wird. Eine solch eingehende Analyse wurde i. d. R. weder von den Bundesländern noch den Universitäten, die solche Verfahren einsetzen, durchgeführt; es lassen sich bisher allenfalls Ansätze erkennen. Zudem fehlen empirische Untersuchungen über die Wirkungen der Leistungsmessung und darauf aufbauenden Mittelverteilungsverfahren, denn nur diese wären in der Lage, die Kompatibilität von erwünschten Zielen und verwendetem Verfahren zu fundieren.

Zielsetzung der vorliegenden Arbeit ist es daher, universitäre Leistungsmessungen und darauf aufbauende Mittelverteilungsverfahren darzustellen und theoretisch sowie empirisch zu analysieren. Die empirische Untersuchung soll hierbei insbesondere aufzeigen, ob die gewünschten Ziele einer leistungsorientierten Mittelverteilung erreicht werden oder gar gegenläufige Entwicklungen zu verzeichnen sind, wobei diese aus der Sicht einer Hochschulleitung vorgenommen wird. Gegenstand der Untersuchung ist eine mittelgroße Universität, die seit mehr als einem Jahrzehnt zu Teilen ein leistungsorientiertes Mittelverteilungsverfahren einsetzt.

Im Rahmen des *ersten Hauptteils* wird eine Darstellung und kritische Analyse der Rahmenbedingungen von leistungsorientierten Mittelverteilungsverfahren sowie der Leistungsmessung von Universitäten und deren Subeinheiten vorgenommen. Erster Schritt ist hierbei die Konkreti-

¹ Vgl. Wissenschaftsrat [1979]; WRK [1980]. So kann bei Universitäten die Gefahr gesehen werden, dass diese ineffizient und ineffektiv seien, da u. a. die Qualität und die Dienstleistung komplex, in der Lehre auch die Mitarbeit der Abnehmer relevant ist und die Leistungen überwiegend unentgeltlich bereit gestellt werden; vgl. hierzu Backes-Gellner/Sadowski [1989], S. 205.

² Vgl. Frackmann [1987], S. 129; Frackmann [1987b], S. 718. Transparenz wird auch als eines der vier Elemente einer Wettbewerbsordnung verstanden; vgl. Kielmannsegg [1984], S. 52ff.

³ Vgl. hierzu Leszczensky [2003], S. 11f.

sierung der Ziele von Universitäten und relevanter sowie häufig verwendeter Begriffe im Rahmen von Leistungsmessungen. Daran schließt sich eine Darstellung der Markt- und Wettbewerbsstrukturen von Universitäten in Deutschland an, wobei zwischen Wettbewerbsobjekten und Wettbewerbsteilnehmern unterschieden wird. Ein Instrument zur Identifikation der eigenen Markt- und Wettbewerbsposition ist die Messung der eigenen Leistung auf der Basis von Kennzahlen. Zur Herausstellung der Charakteristika einer solchen Leistungsmessung werden daher betriebswirtschaftliche Erkenntnisse herangezogen, anhand derer die modellgestützte Generierung von Kennzahlen und darauf aufbauenden Kennzahlensystemen vorgestellt und diskutiert wird. Abschließend wird unter Berücksichtigung der historischen Entwicklung eine Analyse der als relevant herausgearbeiteten Kennzahlen im Hinblick auf die universitäre Leistungsmessung und die ggf. nachfolgende Budgetierung vorgenommen.

Im *zweiten Hauptteil* werden Mittelverteilungsverfahren für Universitäten vorgestellt und analysiert. Hierzu werden im ersten Kapitel die betriebswirtschaftlichen Grundlagen der Budgetierung herausgearbeitet, zu denen u. a. die Begriffsdefinitionen und Funktionen derselben zählen. Anhand dieser lassen sich Rahmenbedingungen für eine Anwendung der Budgetierung in Universitäten ableiten. Neben der Sicherstellung der organisatorischen und strukturellen Voraussetzungen zur Durchführung sowie der Einhaltung der Budgetierungsprinzipien, zählt hierzu vor allem die Wahl eines geeigneten Budgetierungsverfahrens. Daher werden an dieser Stelle die verschiedenen Verfahren charakterisiert und auf der Basis von Kriterien kritisch auf ihre universitäre Verwendbarkeit hin untersucht. Die Darstellung und der praktische Einsatz der als objektiv und wirtschaftlich geltenden formelgebundenen Mittelverteilungsverfahren bilden das zweite Kapitel. Neben der grundlegenden Systematisierung und einer Diskussion aktuell eingesetzter Verfahren, werden dort die verschiedenen Elemente kritisch diskutiert und Handlungsmöglichkeiten aufgezeigt. Es schließt sich im dritten Kapitel eine theoretische Analyse der Wirkungen von formelgebundenen Verfahren aus der Perspektive von Hochschulleitungen an, bei der die Maximierung des Gesamterfolgs und die Konvergenz solcher Systeme die zentralen Elemente darstellen.

Gegenstand des *dritten Hauptteils* ist die empirische Untersuchung, die Diskussion der Ergebnisse derselben sowie ein Ausblick auf mögliche Konsequenzen für eine leistungsorientierte Mittelverteilung in Universitäten. Zunächst werden daher die Ziele der Untersuchung und das Untersuchungsobjekt dargestellt, um auf der Basis der verfügbaren Daten die Untersuchungsmethodik zu erläutern. Im Rahmen der empirischen Untersuchung werden die Finanzströme sowie die einbezogenen Kennzahlen der Universität und Subeinheiten vorgestellt, um eine eingehende Analyse der Finanz-/Leistungssituation vornehmen zu können. Neben einer Korrelationsanalyse dieses Wirkungspaares werden darüber hinaus auch das Aggregierungsverfahren und der Einsatz von Disziplinengewichten eingehend untersucht. Die gewonnenen Ergebnisse der empirischen Untersuchung werden anschließend herangezogen, um das eingesetzte Verfahren des Untersuchungsobjekts kriteriengestützt zu beurteilen. Der Hauptteil schließt mit einem Ausblick auf ein mögliches Mittelverteilungsverfahren, das in Anlehnung an die Ergebnisse aus der Untersuchung eine Trennung von Forschungs- und Lehrfinanzierung vorschlägt.

I. Analyse der Leistungsmessung von Universitäten als grundlegendes Element von leistungsorientierten Mittelverteilungsverfahren

Leistungsmessungen stellen nicht nur in Unternehmen, sondern auch in Universitäten ein wichtiges Instrument dar, das eine Reihe von Funktionen erfüllen kann. Im Bereich der Erhöhung der Transparenz solch komplexer Einheiten wie einer Universität können Leistungsmessungen bspw. Studieninteressierten die Universitätswahl erleichtern oder Personalverantwortliche bei der Einstellung von Hochschulabsolventen unterstützen. Darüber hinaus stellen Leistungsmessungen u. a. die Basis für leistungsorientierte Mittelverteilungen dar oder können Leistungszulagen für Professoren fundieren.

1. Elemente der Markt- und Wettbewerbssituation von Universitäten

Nachdem in der Einleitung Wettbewerb und Effizienzsteigerungen angesprochen wurden, soll an dieser Stelle eine genauere Analyse vorgenommen werden, was Wettbewerb bedeutet, wer miteinander in Wettbewerb tritt und was überhaupt eine leistungsfähige und/oder effiziente Universität kennzeichnet. Zur Beurteilung werden daher in einem ersten Schritt die Rahmenbedingungen der staatlichen Universitäten skizziert.

1.1 Rahmenbedingungen von staatlichen Universitäten in Deutschland

Die Hochschulen bzw. Universitäten sind mit Ausnahme der privaten Hochschulen Körperschaften des öffentlichen Rechts und zugleich staatliche Einrichtungen.⁴ Sie sind damit Teil der sog. mittelbaren Staatsverwaltung, in der selbstständige Rechtsträger staatlich öffentliche Aufgaben erfüllen.⁵ Hochschulen sind durch einen dualistischen Rechtscharakter gekennzeichnet, da sie einerseits das Recht zur Selbstverwaltung im Rahmen der Gesetze haben⁶ und ihnen andererseits staatliche Aufgaben übertragen wurden. In diesem Zusammenhang sind zwei Bereiche zu unterscheiden: die akademische Selbstverwaltung, die sich aus Art. 3 Abs. 5 GG ergibt, und die staatliche Hochschulverwaltung, die für das Außenverhältnis der akademischen Selbstverwaltung zuständig ist. D. h., Hochschulen besitzen keine Personal- sowie nur eine sehr eingeschränkte Finanzhoheit und unterliegen der staatlichen Rechts- und Fachaufsicht.⁷

Bei den auf Universitäten anzuwendenden Gesetzen kann zwischen Bundes- und Landesrecht unterschieden werden. Auf *Bundesebene* befassen sich insbesondere zwei Gesetze mit den Universitäten: zum einen das Grundgesetz und zum anderen das Hochschulrahmengesetz

⁴ Siehe § 58 Abs. 1 HRG [2002].

⁵ Vgl. Homburg/Reinermann/Lüder [1997], S. 69.

⁶ Siehe § 58 Abs. 1 Satz 2 HRG [2002].

⁷ Vgl. Mauerer [1977], S. 200.

(HRG)⁸. Im Grundgesetz wird in Art. 5 Abs. 3 die Freiheit von Kunst, Wissen, Lehre⁹ und Forschung¹⁰ festgeschrieben, was in erster Linie als Abwehrrecht gegen staatliche Eingriffe, als Konsequenz aus dem Dritten Reich, zu verstehen ist.¹¹ Daneben trat im Jahr 1976 das HRG in seiner ersten Fassung in Kraft, mit dem das deutsche Hochschulrecht eine bundesweite Rechtsgrundlage erhielt. Im HRG sind die Bereiche Bund-/Länderverhältnis, Ziele der Hochschulen,¹² Zulassung zum Studium, Mitglieder der Hochschule, Organisation und Verwaltung geregelt. *Landesrechtlich* sind vor allem zwei relevante Quellen zu nennen: zum einen die jeweiligen Landesverfassungen, in denen die Garantien des Art. 5 Abs. 3 GG regelmäßig wortgetreu übernommen wurden und zum anderen die jeweiligen Hochschulgesetze (HG) der Länder. Da das Hochschulrecht eine den Ländern obliegende Angelegenheit darstellt, sind auch die einzelnen Hochschulgesetze z. T. recht unterschiedlich ausgestaltet; das HRG hat in diesem Zusammenhang nur eine koordinierende Funktion.

Die Rahmenbedingungen der Universitäten wurden in den letzten beiden Jahrzehnten vor allem von drei Entwicklungen beeinflusst: Erstens sind die stetig gestiegenen Studierendenzahlen anzuführen, denn während sich 85.600 *Studierende* im Jahr 1970 an Universitäten immatrikulierten, stieg diese Zahl innerhalb von knapp dreißig Jahren auf 236.800 (2001).¹³ Damit trat – entgegen der Prognose der KMK von 1978 – eben keine kurzzeitig abzuarbeitende demographische Spitze (der sog. Studentenbergr) auf, sondern die Anzahl der Studienanfänger hielt sich in etwa auf dem einst prognostizierten Maximum des Jahres 1985 bzw. stieg sogar noch leicht an.¹⁴ Verständlicherweise wurden vielerorts keine zusätzlichen personellen Kapazitäten in Form von Dauerstellen eingerichtet, um diesen vermeintlich kurzfristigen Anstieg der Studienanfänger und Studierenden abzufedern. Auch in den neunziger Jahren hat sich diese Situation nur wenig verändert, denn der weitere Anstieg der Studierenden im Zuge der deutschen Wiedervereinigung ebte zwar ab und ging seit 1995 um etwa 5 % zurück, jedoch ist mit einem verstärkten Absinken, wie ursprünglich vorhergesagt, nicht zu rechnen. Vielmehr darf davon ausgegangen werden, dass die Studierendenzahlen bis 2010 um weitere 15 % zunehmen und sich 2020 auf dem Niveau der Jahrtausendwende einpendeln werden.¹⁵ Vergleicht man diesen Zuwachs an Studierenden mit der Anzahl wissenschaftlicher Stellen, zeigt sich seit den 80er Jahren eine nur unterproportionale Zunahme des Stellenbestandes.¹⁶

⁸ Das HRG bildet eine einheitliche Rechtsgrundlage für Universitäten, Pädagogische Hochschulen, Kunsthochschulen, Fachhochschulen und sonstige Bildungseinrichtungen, die gem. Landesrecht als staatliche Hochschule gelten; siehe § 1 HRG [2002].

⁹ Lehre an Universitäten kann gem. HRG als Wissensvermittlung verstanden werden, die auf berufliche Tätigkeiten im In- und Ausland vorbereitet, die die Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden erfordern; siehe § 3 Abs. 1 HRG [2002].

¹⁰ Forschung wird vom BVG als „Tätigkeit, die nach Inhalt und Form als ernsthafter und planmäßiger Versuch zur Ermittlung der Wahrheit anzusehen ist“, definiert; siehe BVG [1973]. Münch versteht darunter eine planmäßige Tätigkeit mit dem Bestreben, neue Erkenntnisse zu finden oder bereits vorhandene Kenntnisse zu präzisieren oder fortzuführen, mit Ergebnissen, die beweisbar oder jedenfalls diskutierbar sind; Münch [2002], S. 5.

¹¹ Vgl. Reinhardt [1968], S. 6f.

¹² Siehe hierzu detailliert Kapitel I.1.2.1.

¹³ Vgl. Übersicht der KMK zu Bildungs-, Wissenschafts- und Kulturdaten 1970 bis 2001, unter: http://www.kmk.org/statistik/bwk_daten_2002.pdf, Abruf am 30.09.2007.

¹⁴ Vgl. Behrens [1996], S. 4f.; Fraunholz/Schramm [2004], S. 12.

¹⁵ Vgl. KMK [2003], S. 9f.

¹⁶ Vgl. HRK [1996], S. 6.

Zweitens hat sich die *Haushaltsslage* des Bundes, der Länder und nachfolgend auch der maßgeblich durch Vorstehende finanzierten Universitäten erheblich verschlechtert. Bei einer Indizierung der Hochschulausgaben am Bruttosozialprodukt zeigt sich, dass die Ausgaben für Hochschulen stetig gesunken sind. Lag der Anteil der öffentlichen Hochschulausgaben am Bruttosozialprodukt 1975 noch bei 1,32 % sank dieser kontinuierlich auf 0,93 % im Jahr 1992.¹⁷ Diese Entwicklung hat sich in den neunziger Jahren fortgesetzt, denn während das Bruttosozialprodukt von 1991 bis 2000 um 33,7 % stieg, erhöhten sich die Ausgaben für Hochschulen (inkl. Universitätskliniken) nur um 22,3 %.¹⁸ Parallel hierzu ist der Anteil der Ausgaben für Universitätskliniken stetig gestiegen. Betrug der Anteil der Ausgaben für Universitätskliniken vor 15 Jahren noch etwa ein Drittel der staatlichen Ausgaben für die Hochschulen, stieg dieser Anteil auf inzwischen knapp 50 % an.¹⁹ Dies verdeutlicht den Haushaltsdruck der auf den Hochschulen (ohne Universitätskliniken) lastet. Die deutschen Hochschulen bzw. Universitäten mussten demnach in den vergangenen zwanzig Jahren mit einem abnehmenden Budget (gemessen am BSP bzw. BNE) immer mehr Leistungen an Studierenden erbringen.²⁰ Hinzu kam, dass den Hochschulen in den neunziger Jahren zusätzliche Aufgaben, wie etwa die Weiterbildung und der Wissenstransfer, zugewiesen wurden.²¹

Drittens sind in diesem Zusammenhang weitere *gesellschaftliche Entwicklungen* exemplarisch anzuführen. In einer Dienstleistungs- und Industrienation wie der Bundesrepublik Deutschland hat die Bildung zwar ein hohes Niveau erreicht, aber „dennoch“ steigt deren Bedeutung weiter an, denn nur über eine exzellente Bildung der arbeitenden Bevölkerung und eine umfangreiche Forschungstätigkeit wird es gelingen, auch weiterhin international wettbewerbsfähig zu bleiben.²² Zudem hat sich in den letzten Jahrzehnten gezeigt, dass eine Entwicklung hin zum lebenslangen Lernen unabdingbar erscheint, da sich die technologischen Neuerungen in immer kürzer werdenden Abständen vollziehen und sich die Dynamik der Umweltbedingungen insgesamt deutlich erhöht hat.

Um diesen vorstehend kurz skizzierten Entwicklungen zu begegnen, lassen sich für Universitäten drei grundsätzliche Anpassungspfade identifizieren:

- (1) Realisierung zusätzlicher Mittelquellen,
- (2) personelle und/oder sachliche Ressourcenumschichtung und
- (3) Steigerung der Effizienz.

¹⁷ Vgl. Lange [1994], S. 6.

¹⁸ Vgl. Deutsche Bundesbank, unter: <http://www.bundesbank.de/download/statistik/saisonwirt/i420.pdf>, Abruf am 30.09.2007; BMBF [2002], S. 350f.

¹⁹ Vgl. Amtliche Statistik des Statistischen Bundesamtes, Bildung im Zahlenspiegel 2006; unter: <https://www-ec.destatis.de/csp/shop/sfg/bpm.html.cms.cBroker.cls?cmspath=struktur,vollanzeige.csp&ID=1019571>, Abruf am 30.09.2007

²⁰ Vgl. Kühler [2005], S. 196f. In die gleiche Richtung geht eine Untersuchung an der FU Berlin nach der die überwiegende Zahl der Professoren und Wissenschaftler konstatiert, dass sich die Ausstattungssituation verschlechtert hat und sich noch weiter verschlechtern wird; vgl. Hübner/Rau/Seybold [2000], S. 26ff.

²¹ Siehe hierzu das HRG und die Hochschulgesetze der Länder in den Fassungen vor 1990.

²² So zeigt eine umfangreiche Untersuchung für die USA einen positiven Zusammenhang von Forschungsausgaben und Produktivitätswachstum, wobei die privaten Forschungsinvestitionen einen größeren Einfluss haben; vgl. Griliches [1986], S. 151f. Zu vergleichbaren Ergebnissen für eine große Anzahl einbezogener Länder kommt Graff, jedoch ist hier der tatsächliche Hochschulabschluss relevant; vgl. Graff [2003], S. 124f.

Ad (1) Die Universitäten haben in den vergangenen zwanzig Jahren ihre Einnahmesituation und dies vor allem über die Gewinnung von Drittmitteln²³ erheblich verbessert. Neben den von staatlicher Seite zufließenden Drittmitteln (hier vor allem DFG-Mittel) wurden auch aus der freien Wirtschaft steigende Geldmittel eingeworben.²⁴ Lag im Jahr 1980 der Anteil der Bruttoinlandsausgaben der Hochschulen, der von Seiten der Wirtschaft finanziert wurde, nur bei bescheidenen 1,8 %, stieg dieser kontinuierlich auf 13,2 % im Jahre 2000.²⁵ Letztlich haben diese *zusätzlichen Mittel* zwar die Finanzmittelknappheit der Hochschulen gemildert, jedoch nicht die normiert sinkenden Zuflüsse der Länder und des Bundes kompensieren können.

Ad (2) Die Umschichtung von *sachlichen und personellen Ressourcen* aus der Forschung in die Lehre kann zwar dazu führen, dass sich die Studienbedingungen – im Sinne der Herstellung von gesunden Betreuungsrelationen²⁶ – verbessern, jedoch sind hier erhebliche Sekundärprobleme zu erwarten. Während kurz- oder mittelfristig sogar positive Effekte denkbar sind, ist m. E. langfristig davon auszugehen, dass erhebliche Reputationsverluste zu erleiden wären, die aus der nachlassenden Forschungstätigkeit resultieren.²⁷ Gerade in der Akquirierung von Professoren bzw. wissenschaftlichem Nachwuchs hat der wissenschaftliche Ruf einer Hochschule eine erhebliche Bedeutung.²⁸ Dies liegt u. a. an der nur im begrenzten Maße²⁹ vorhandenen Leistungsorientierung in der Besoldung von Professoren³⁰ und der anzunehmenden intrinsischen Motivation derselben.³¹

Es wäre weiterhin möglich, den Lehrbereich alleinig die Hauptlast tragen und somit die Aufteilung der Ressourcen zwischen Forschung und Lehre fast unverändert zu lassen. Dies führt zu stark ansteigenden Betreuungsrelationen, so dass Professoren und wissenschaftliches Personal eine stetig steigende Zahl Studierender betreuen und ausbilden müssen.³² Damit tragen die

²³ Gem. § 25 Abs. 1 HRG [2002] handelt es sich bei Drittmitteln um Mittel für Forschungsvorhaben, welche nicht aus den der Hochschule zur Verfügung stehenden Haushaltsmitteln, sondern aus Mitteln Dritter finanziert werden; vgl. auch Wissenschaftsrat [1988], S. 37.

²⁴ So lag 1990 der Anteil der öffentlichen Drittmittel bei 76 % und der der DFG absolut bei beachtlichen 36 %; vgl. Wissenschaftsrat [1993], S. 21 u. 55.

²⁵ Vgl. BMBF [2002], S. 351f.

²⁶ Unter Betreuungsrelationen versteht man das Verhältnis der Anzahl der Studierenden zur Anzahl der Professoren oder der Wissenschaftler; siehe hierzu Kapitel I.3.2.2.

²⁷ 1985 wurde von Lerbinger eine Untersuchung durchgeführt, inwieweit hohe Lehrbelastungen die Forschungstätigkeit vermindern (gemessen anhand der Anzahl der Publikationen). Er kommt zu dem Ergebnis, dass trotz eines hohen Betreuungsaufwandes regelmäßig ein hoher Forschungsoutput zu verzeichnen ist, was er mit dem psychologischen Gesetz der kurvilinearen Beziehung zwischen Aktivierung und Leistung begründet; vgl. hierzu Lerbinger [1985], S. 848ff. und mit einer m. E. stichhaltigen Gegenrede Albach [1985], S. 862ff.

²⁸ Darüber hinaus spielen auch persönliche Gründe (Heimatkähe, Familie und Kinder) eine wichtige Rolle in der Entscheidung für eine neue Hochschule.

²⁹ Mit der Dienstrechtsreform des BMBF im Jahr 2002 wurden „zarte“ Schritte in Richtung einer flexibleren Vergütung von Professoren unternommen; siehe hierzu vertiefend Kapitel I.1.3.2.

³⁰ Derzeit wird eine fixe Grundausstattung an Sach- und Personalmitteln zum Zeitpunkt der Berufung zur Verfügung gestellt; Änderungen an dieser Berufungsausstattung sind zumeist nur in einem geringen Umfang möglich und führen bspw. bei der Abwehr eines Rufes zur Gewährung von weiteren Mitteln für einen mittelfristigen Zeitraum (3, 5 oder 10 Jahre).

³¹ Darauf deuten die wissenschaftssoziologischen Untersuchungen von Merton [1973] und Gaston [1978] hin, in denen als wesentliches Ziel von Wissenschaftlern Prestige bzw. Anerkennung von Fachkollegen sowie der Öffentlichkeit herausgearbeitet wurden; ähnlich auch Luhmann [1968], S. 163f. und Backes/Sadowski [1985], S. 94.

³² Was jedoch zzt. nur in nicht NC-beschränkten Fächern rechtlich möglich wäre.

Abnehmer der Leistung die Hauptlast. Sie übernehmen die Situation als Datum, da sich die Studienbedingungen aufgrund der einheitlichen Zugangsregelung mittels Kapazitätsverordnung (KapVO) an allen staatlichen Universitäten als vergleichbar einstufen lassen; allein an den privaten Universitäten und Fachhochschulen³³ sind die Studienbedingungen aufgrund der besseren Betreuungsrelationen³⁴ und mithin Gruppengrößen deutlich positiver zu beurteilen³⁵. Man kann davon ausgehen, dass renommierte und klassische Universitäten (vornehmlich in attraktiven Städten), trotz der teilweise angespannten Studienbedingungen, weiterhin eine hohe Anzahl von Bewerbern je Studienplatz attrahieren würden und deshalb nicht im gleichen Maße oder überhaupt Ressourcen für den Bereich der Lehre zur Verfügung stellen müssten. Jedoch steht ein solcher Anpassungspfad nur ausgewählten Universitäten in Deutschland offen, denn die meisten würden einen Teil ihrer Studierenden verlieren, sollten diese die Studiensituation nicht als besser als an anderen Universitäten einschätzen.³⁶

Ad (3) Die Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit und eine einhergehende *Steigerung der Effizienz* der Hochschulen bzw. Universitäten wird schon seit den 70er Jahren gefordert. Der Wissenschaftsrat diskutierte im Jahr 1979, ob im deutschen Hochschulsystem eine Diskrepanz zwischen Mittelaufwand und Forschungsertrag zu verzeichnen sei.³⁷ In den nachfolgenden zwei Jahrzehnten hat sich in der Hochschulpolitik eine Erhöhung des Wettbewerbs der Hochschulen untereinander als eine Lösungsstrategie verfestigt. Hierfür sprechen zwei Argumente: Wettbewerb um knappe Ressourcen ist zum einen das vorherrschende Prinzip in der freien Wirtschaft und führt dort zu höheren Leistungen und zum anderen machen ausländische Hochschulsysteme (wie bspw. in den USA, in Großbritannien oder Japan) schon seit geraumer Zeit mit Erfolg vom Wettbewerbsprinzip im Bildungssektor Gebrauch.

Es stellt sich in diesem Zusammenhang die Frage, ob *Wettbewerb* im Hochschulsystem überhaupt zu positiven Effekten führt, denn es ist zu diskutieren, inwieweit sich Universitäten und Unternehmen vergleichen lassen.³⁸ Neben einer Reihe von Gemeinsamkeiten mit Dienstleistungsunternehmen („Produktion“ bzw. Erstellung von abstrakten Gütern wie z. B. Wissen und Absolventen) sind Universitäten überdies dem Gemeinwohl verpflichtet.³⁹ Es ist daher zu klären, ob diese Gemeinwohlorientierung den ökonomischen Zielen von Unternehmen (Gewinnmaxi-

³³ Die besseren Betreuungsrelationen in Fachhochschulen ergeben sich aus den höheren Curricularnormwerten gegenüber vergleichbaren universitären Studiengängen; siehe hierzu KapVO [2007], Anhang 2.

³⁴ So kommen auf jeden Wissenschaftler an der WHU Vallendar durchschnittlich 14,3 Studierende der Wirtschaftswissenschaft, hingegen an der als gut ausgestattet geltenden Universität zu Köln schon 35,1 Studierende; vgl. hierzu Wissenschaftsrat [2002], S. 79f. und 125f.

³⁵ Diese werden jedoch aufgrund des z. T. restriktiven Zugangssystems und der hohen Aufwendungen etwa für Studiengebühren regelmäßig nicht als Maßstab verstanden, da z. B. in der Wirtschaftswissenschaft nur etwa 2,4 % der Studierenden dort anzusiedeln sind; vgl. hierzu Wissenschaftsrat [2002], S. 79ff.

³⁶ Bei der Studienplatzwahl spielen andere Einflussfaktoren – wie etwa die Attraktivität von Stadt und Region, gewünschte Heimatnähe und Wohnbedingungen – eine erhebliche Rolle und dürfen nicht vernachlässigt werden.

³⁷ Vgl. bspw. Wissenschaftsrat [1979]; WRK [1980]. Dies ist jedoch kein rein deutsches „Problem“, denn auch in den USA wurde schon früh die These aufgestellt, dass die Produktivitätssteigerungen im Wissenschaftsbereich immer weiter hinter denen der Wirtschaft zurückbleiben; vgl. O’Neill [1976], S. 349f.

³⁸ Zu einer konträren Meinung zur Übertragung von Erkenntnissen der Unternehmenssteuerung auf Universitäten und einem Plädoyer für die non profit-Organisation Universität wird verwiesen auf Allison [1979], S. 472; Frackmann [1987], S. 126f.; Boyne [1996], S. 681f.; de Graan/Volmer [1997], S. 5; Franck [2000], S. 20f.

³⁹ Siehe § 2 Nr. 1, 4, 5 HRG [2002].

mierung, Kostenminimierung u. ä.) insofern entgegensteht, dass ökonomische Erkenntnisse nicht übertragbar erscheinen. Es ist in diesem Zusammenhang bspw. denkbar, dass betriebswirtschaftliche Erkenntnisse empfehlen, bestimmte Disziplinen aufzugeben⁴⁰, und es hingegen aus volkswirtschaftlicher Perspektive – und auch bei der Berücksichtigung von Verbundeffekten⁴¹ – das weitere Angebot geboten ist, da dieses Fach einen wichtigen Beitrag zum Gemeinwohl leistet.⁴²

Ein weiterer Punkt, der eng mit den vorstehenden Überlegungen verknüpft ist, ergibt sich in der Fragestellung, inwieweit Erkenntnisse aus *ausländischen Hochschulsystemen* übertragbar erscheinen. Gerade das häufig als Beispiel angeführte Hochschulsystem der USA ist z. T. marktlich und privat konstruiert.⁴³ Es sind Studiengebühren bzw. Studienbeiträge direkt an die betreffende Hochschule zu entrichten, wobei diese im Gegenzug nur dann Studierende und mithin Gelder akquirieren kann, sofern das Lehrangebot und die Berufsaussichten im Vergleich zu den Wettbewerbern als vorteilhaft eingeschätzt werden. Es findet somit zwischen den verschiedenen Hochschulen ein Wettbewerb um Studenten und mithin Finanzmitteln statt. Zusätzliche (Forschungs-)Mittel können vom Staat auf der Basis von Forschungsbewertungen oder -anträgen werden, die bisherige Leistungen und den erwarteten Forschungserfolg in der Zukunft berücksichtigen.⁴⁴ Der maßgebliche Unterschied liegt somit im dualen System der ausländischen Hochschulen. Die Mittel für den Lehrbereich stammen vorwiegend aus den zufließenden Studiengebühren,⁴⁵ während Forschungsmittel z. B. nach Antragsstellung von staatlicher Seite zugesprochen werden. Da in Deutschland eine solche Trennung der Aufgaben und deren Finanzierung nicht existiert, ist es fragwürdig, Verfahren aus dem Ausland ohne eine eingehende Analyse auf das deutsche Hochschulsystem zu übertragen.⁴⁶

Die vorstehend angesprochenen drei Anpassungspfade lassen sich in der deutschen Hochschulwirklichkeit wiederfinden, und zwar zumeist parallel beschriftet. Während die Umschichtung von Ressourcen in (oder das Tragen der Hauptlast durch) den beanspruchten Bereich nur geeignet erscheinen, um Entwicklungen kurzfristig zu kompensieren, sind die Realisierung zusätzlicher Mittelquellen und die Erhöhung der Effizienz auch langfristig geeignet, die Erfüllung

⁴⁰ Weil bspw. solche Absolventen nur in den seltensten Fällen eine entsprechende Arbeitsstelle erlangen.

⁴¹ Z. B. durch den Wissensaustausch zwischen einzelnen Disziplinen.

⁴² Zudem würde bei einer rein betriebswirtschaftlichen Betrachtung der Nutzen von Grundlagenforschung schwierig zu bemessen sein; vgl. Massy [1996], S. 57; Dwornicki [2006], S. 64f. Hoffacker sieht das Risiko einer Substitution von weniger marktgängigen (z. B. Grundlagenforschung) durch marktgängige, anwendungsbezogene Forschungsleistungen; vgl. Hoffacker [2001], S. 96.

⁴³ So sind bspw. in den Budgets 2003/2004 der US-Hochschulen Harvard, Stanford und Yale (nur) staatliche Mittel im Umfang von 18,2 %, 38,8 % und 23,9 % enthalten; vgl. hierzu für Harvard, unter: <http://vpfweb.harvard.edu/annualfinancial/>; Stanford, unter: <http://www.scc-assessor.org/channel/> und Yale, unter: http://www.yale.edu/investments/Endowment_Update.pdf, jeweils Abruf am 30.09.2007. In Großbritannien lag Mitte der 90er Jahre der staatliche Anteil bei unter 60 %; vgl. hierzu Williams [1997], S. 17f.

⁴⁴ Z. B. setzt sich das Forschungsbudget einer britische Hochschule aus einer Mengen- (Anzahl der wissenschaftlichen Beschäftigten) und einer Qualitätskomponente (Rating auf der Basis einer Forschungsevaluation im Abstand von vier Jahren) zusammen; vgl. hierzu Williams [1997], S. 30ff.; Orr [2003], S. 36ff. Daneben können von den Hochschulen zusätzliche Anträge gestellt werden; vgl. hierzu Brennan/Shaw [1993], S. 173.

⁴⁵ Vgl. zu Studiengebühren im internationalen Vergleich Pechar [2001], S. 460ff. und mit einer kritischen Darstellung Frackmann [1987], S. 78ff.

⁴⁶ Es gibt auch weitere Determinanten für die Größe des privaten Ausbildungsbereich, wie z. B. religiöse Motivationen; vgl. hierzu James [1987], S. 11.

der Aufgaben von Universitäten zu sichern.⁴⁷ Jedoch erscheint es vor dem Hintergrund der derzeitigen wirtschaftlichen Situation Deutschlands unwahrscheinlich, dass sich von privater Seite zusätzliche (Dritt-)Mittel in erheblichem Maße akquirieren lassen. Dies wäre notwendig, da die staatlichen Drittmittel (zumeist DFG-Mittel) seit 1999 auf gleichbleibendem Niveau verharren.⁴⁸ Zudem ist grundsätzlich nicht auszuschließen, dass bei höheren Drittmittelzuflüssen der Staat seine Mittelzuweisung weiter zurückfährt.⁴⁹

Eine weitere mittel- bis langfristige Möglichkeit zur Erhöhung der Einnahmen liegt in der Einführung von Studienbeiträgen.⁵⁰ Diese stellen eine sinnvolle Perspektive dar, sofern diese direkt an die betroffene Universität fließen und nicht einerseits genutzt werden, um Haushaltsdefizite des Bundes und der Länder zu vermindern⁵¹ und/oder andererseits nicht dazu führen, dass in Höhe der Zuflüsse aus Studienbeiträgen die staatlichen Zuwendungen an Universitäten gekürzt werden.⁵² Eine solche Ausgestaltung eines Studienbeitragssystems kann die Unterfinanzierung der Universitäten zumindest mildern⁵³ und diese zu wirtschaftlichem und verantwortungsvollerem Handeln zwingen, da in diesem Fall ein Anbieter-/Nachfrager-Verhältnis vorliegt. Es würde flankierend zu dem in (3) diskutierten Pfad einer Erhöhung der Effizienz über eine Steigerung des Wettbewerbs wirken.⁵⁴

1.2 Grundlegende Zusammenhänge und Begrifflichkeiten

Basierend auf den Äußerungen relevanter Institutionen aus dem Hochschulbereich soll die Erhöhung des Wettbewerbs ein geeignetes Mittel zur Steigerung der Leistung und/oder der Effizienz sein.⁵⁵ Im direkten Zusammenhang mit der Leistung und der Effizienz einer Universität

⁴⁷ Die beiden erstgenannten Pfade sind alleine schon deshalb nicht zielführend, weil sich die Rahmenbedingungen der Universitäten kontinuierlich verschlechtert haben und aktuelle Prognosen mit einer gleichbleibenden Situation in den nächsten 20 Jahren rechnen; vgl. bspw. die o. g. Prognose der Studierendenzahlen der KMK von 2003.

⁴⁸ Die DFG-Drittmittelförderung liegt seit 1999 vergleichsweise konstant bei etwa 1,2 Mrd. €; vgl. DFG [2002], S. 57.

⁴⁹ Darauf deutet eine Untersuchung aus dem Jahr 1976/77 hin, nach der fast jeder fünfte Betriebswirt die Erfahrung gemacht hat, dass die eigenen Haushaltsmittel nach erfolgreicher Einwerbung von Drittmitteln gekürzt wurden; vgl. Köcher [1979], S. 280.

⁵⁰ Da die Einführung von Studiengebühren durch die staatlichen Universitäten jedoch nicht zu beeinflussen ist, handelt es sich hierbei nicht um einen möglichen Anpassungspfad einer Universität.

⁵¹ Es würde sich hierbei um eine Umverteilung von Mitteln der Studierenden (bzw. ihrer Familien) zu Gunsten von Nicht-Akademikern handeln; vgl. hierzu Timmermann [1985], S. 189.

⁵² Vgl. Henke [1998], S. 13ff. Block spricht sich hingegen dafür aus, die Haushaltszuweisungen des Staates um die Studienbeiträge zu verringern, um das Interesse der Hochschulen an einer leistungsfähigen Lehre zu unterstützen; vgl. hierzu Block [1989], S. 164.

⁵³ Ein völliger Ersatz der staatlichen Zuwendungen ist auch bei erheblichen Studiengebühren nicht möglich. So betrug der Anteil der Finanzmittel durch Studiengebühren in den USA etwa 18 % und in Deutschland 29 % (Witten-Herdecke) bis zu 41 % (WHU); vgl. hierzu mit einer Diskussion der einzelnen Finanzquellen Brockhoff [2003], S. 12ff. Pfaff hat für die USA im Jahr 1979 einen Anteil der Studiengebühren von 16 % für öffentliche und 54,4 % für private Institutionen bzw. Hochschulen ermittelt. Jedoch muss zusätzlich berücksichtigt werden, dass der Staat über Stipendien 56 % der Studierenden an privaten Hochschulen unterstützt; vgl. hierzu Pfaff [1985], S. 263.

⁵⁴ Die Einführung von Studiengebühren ist jedoch eng mit der Implementierung von Universitäts-Kostenrechnungen verbunden, da nur so die Höhe der Studiengebühren intersubjektiv nachprüfbar und zu legitimieren wäre; vgl. hierzu Fandel/Paff [2000], S. 192. Grundsätzlich stehen bei der Bemessung von Studiengebühren zwei Alternativen zur Auswahl: das Kosten- bzw. Nutzen-Äquivalenz- und das Leistungsfähigkeitsprinzip; vgl. hierzu Hansmeyer/Fürst [1968], S. 140f.

⁵⁵ Vgl. u. a. Wissenschaftsrat [1979], S. 23; Wissenschaftsrat [1985], S. 7f.; WRK [1989a], S. 9f.

stehen deren Aufgaben und Ziele, die im Folgenden erläutert werden, um anschließend eine Definition der häufig verwendeten Begriffe aus den Zielen abzuleiten.

1.2.1 Ziele von Universitäten

Die Ziele und die daraus ableitbaren Aufgaben einer Universität sind exogen vorgegeben und können sich innerhalb der verschiedenen Ebenen einer Universität (Universitätsleitung, Fakultäten⁵⁶, Professoren) unterscheiden. Im Hochschulrahmengesetz (HRG) sind die (Mindest-)Aufgaben in § 2 festgelegt,⁵⁷ aus dem sich ein Zielsystem für Universitäten ableiten lässt, wie es exemplarisch in Abbildung 1 dargestellt ist.⁵⁸

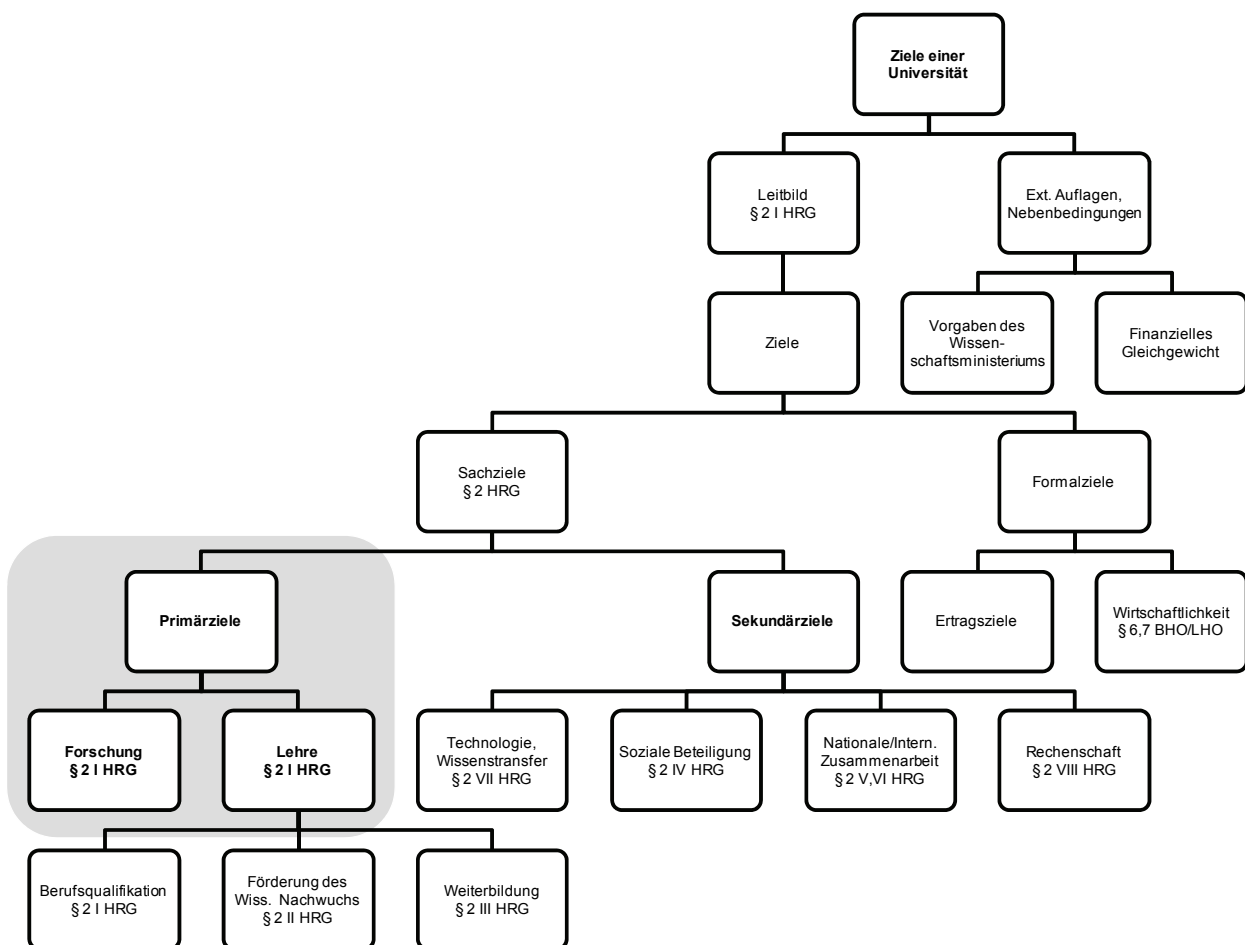


Abbildung 1: Zielsystem einer Universität gem. HRG⁵⁹

Es zeigt sich ein komplexes Zielsystem, bei dem sich die Ziele aus den *externen Restriktionen und Auflagen* (wie z. B. den Vorgaben der jeweiligen Wissenschaftsministerien) ergeben. Innerhalb der Ziele kann zwischen Formal- und Sachzielen unterschieden werden. Zu den *Formalzielen* einer Universität zählen analog zu denen von Unternehmen Ertragsziele und die explizit

⁵⁶ In dieser Arbeit wird der Begriff Fakultät synonym für Fachbereich verwendet.

⁵⁷ Die Länderhochschulgesetze können darüber hinaus den Universitäten weitere Aufgaben übertragen. So ist z. B. in NRW die Förderung des Schutzes der natürlichen Lebensgrundlagen in § 3 Nr. 10 HG/NRW [2004] zusätzlich verankert.

⁵⁸ Vgl. hierzu und im Folgenden Bolsenkötter [1976a], S. 23ff.

⁵⁹ Quelle: In Anlehnung an Bolsenkötter [1976a], S. 45.

geforderte Wirtschaftlichkeit des Handelns. Es ist hierbei im Gegensatz zu privatwirtschaftlichen Unternehmungen insofern ein wesentlicher Unterschied festzustellen, als in öffentlichen Bereichen Formalziele keine zentrale Rolle spielen.⁶⁰ Dies betrifft sowohl das Ziel Ertrag zu generieren, als auch die Vermeidung der, trotz gesetzlicher Verankerung in den Haushaltsordnungen des Bundes und der Länder (BHO/LHO) und von Seiten der Rechnungshöfe häufig beklagte, „Unwirtschaftlichkeit“ öffentlicher Institutionen. Damit stehen gesellschaftspolitische Ziele (sog. *Sachziele*) im Mittelpunkt der Tätigkeit von Universitäten. Bei diesen kann zwischen Primär- und Sekundärzielen unterschieden werden, wobei es sich bei den *Primärzielen* um die klassischen Ziele in Forschung und Lehre⁶¹ und bei den *Sekundärzielen* um später hinzugekommene Ziele bzw. weitere Dienstleistungen handelt (wie z. B. dem Wissenschaftstransfer oder die Beteiligung an internationaler Zusammenarbeit). Dies zeigt im Übrigen schon an dieser Stelle die Mehrdimensionalität der Ziele in einer Universität auf,⁶² jedoch wird dieses durch den vorgeannten Umstand, dass Forschung und Lehre als Oberziele bzw. primäre Ziele verstanden werden können und somit in einer Bewertung eine vorrangige Beurteilungsgröße darstellen, abgemildert.⁶³

Mögliche *Detailziele*, die aus den Sachzielen abgeleitet werden können, zeigt die weitere Untergliederung in nachfolgender Tabelle 1. Die Vielzahl an Unterzielen verdeutlicht den Spielraum, den Universitäten und Fakultäten haben, um eigene Schwerpunktsetzungen vorzunehmen⁶⁴ und welcher zu Interessenkonflikten innerhalb der Universität führen kann⁶⁵. Dies betrifft eine Schwerpunktsetzung sowohl innerhalb als auch zwischen den Sachzielen. So kann bspw. ein Interessenkonflikt zwischen der Förderung der Weiterbildung und der des wissenschaftlichen Nachwuchses entstehen, da ersteres vielfach mit der Generierung von zusätzlichen (Dritt-)Mitteln verbunden ist. Auch stellt sich bei knappen Haushaltsmitteln häufig die Frage nach der Finanzierbarkeit von kulturellen und sozialen Aktivitäten.

⁶⁰ Vgl. Witte/Hauschildt [1966], S. 101; Oettle [1966], S. 252; Seidenschwarz [1992], S. 16.

⁶¹ Vgl. Hartmann [1984], S. 7f.; Stieger [1980], S. 42f. Schoder spricht von „Hauptprozessen“; vgl. Schoder [1999], S. 37.

⁶² Daher sollten im Übrigen auch Leistungsbewertungen mehrdimensional erfolgen.

⁶³ Vgl. Fisch [1988], S. 23.

⁶⁴ Vgl. Weber [1996], S. 11.

⁶⁵ Vgl. Seidenschwarz [1992], S.16.

Sachziele gem. HRG/HG	(mögliche) Detailziele	Sachziele gem. HRG/HG	(mögliche) Detailziele
Forschung	Freiheit der Forschung	Soziales	Eröffnung und gerechte Verteilung von Berufschancen
	Qualität der Forschung		Chancengleichheit
	Integration von Forschung und Lehre		Gleichstellung
	Zusammenarbeit mit anderen Forschungseinrichtungen		Weiterbildung der Öffentlichkeit
			Soziale Förderung der Studierenden
Lehre	Freiheit der Lehre		Förderung des Sportes
	Integration von Lehre und Forschung	Kultur	Bereitstellung von kulturellen Angeboten
	Qualität der Lehre und Didaktik		Studium
	Förderung der Weiterbildung	Herstellung der Berufsfähigkeit	
	Förderung des wiss. Nachwuchses	Weiterbildungsmöglichkeiten	
Wissenstransfer	Vorträge und Publikationen		Studienberatung
	Praxisprojekte und Gutachtertätigkeiten		Möglichkeiten zur Bildung
	Kongresse		

Tabelle 1: Übersicht über mögliche Sub-(Sach)ziele einer Universität⁶⁶

1.2.2 Definition von Effizienz und Effektivität

Nachdem vorstehend verschiedene Ziele von Universitäten skizziert wurden, ist nunmehr die Frage zu beantworten, was die häufig zitierte Effizienz bzw. die Leistungsfähigkeit im universitären Kontext bedeutet. Im anglo-amerikanischen Raum erläutert man den Unterschied zwischen Effizienz und Effektivität anschaulich mit der Aussage: „effectiveness is to do the things right; efficiency is to do the right things“. Eine Universität wäre demnach als effektiv zu bezeichnen, wenn sie ihren gesetzlich zugewiesenen Aufgaben nachkommt und als effizient, wenn sie die „richtigen“ Aufgaben erledigen würde.⁶⁷ Eine solche Adaption erscheint jedoch als zu wenig definiert, weshalb an dieser Stelle mögliche Wirtschaftlichkeitsbegriffe diskutiert werden.⁶⁸

Begriff	Definition
Produktivität	Mengenverhältnis zwischen In- und Output
Effizienz	Monetär bewertetes In-, Outputverhältnis
Effektivität	Grad der Zielerreichung bzw. Nutzen aus einer Aktivität (Ist- Erreichung in Relation zur Soll-Erreichung)
Wirksamkeit	Grad der Zielerreichung in Relation zum (monetär bewerteten) Input

Tabelle 2: Übersicht zu Wirtschaftlichkeitsbegriffen⁶⁹

Die Begriffe der Produktivität und der Effizienz sind produktionswirtschaftlich geprägt. Während die *Produktivität* Input und Output mengen- oder zeitmäßig zueinander in Relation setzt, wird bei der *Effizienz* diese Relation aus den wertmäßigen In- und Outputs gebildet.⁷⁰ Die Ermittlung der *Effektivität* setzt eine Festlegung der zu erreichenden Ziele voraus.⁷¹ Die Relation der Ist-Erreichung und der gewünschten Soll-Erreichung bestimmt die Effektivität der Zielerreichung.

⁶⁶ Quelle: In Anlehnung an Homburg/Reinermann/Lüder [1997], S. 53; ähnlich auch Troßmann/Baumeister [2007], S. 420f.

⁶⁷ Hierbei ist zu diskutieren, welche die sog. richtigen Aufgaben sind. In diesem Zusammenhang könnten dies zum einen Aufgaben sein, die nachgefragt werden und/oder zum anderen vergleichsweise geringe Kosten verursachen.

⁶⁸ Siehe hierzu Tabelle 2.

⁶⁹ Quelle: In Anlehnung an Witte [1999], S. 40.

⁷⁰ Angloamerikaisch wird in diesem Zusammenhang von technical efficiency und allocative efficiency gesprochen; vgl. Levin [1976], S. 153.

⁷¹ Vgl. hierzu und im Folgenden Witte [1999], S. 37ff.

Um eine monetäre Bewertung zu ermöglichen, kann die Zielerreichung auf die Kosten bezogen werden und spricht in diesem Fall von *Wirksamkeit*. Dies zeigt, dass die häufig geforderte Effizienz in Universitäten überhaupt nicht zu ermitteln bzw. messbar ist, da diese eine wertmäßige Ermittlung der Outputs voraussetzt;⁷² damit handelt es sich eher um die *Wirksamkeit*.⁷³ Darüber hinaus ist in Universitäten die Produktivität ermittelbar. Mit einer Erhöhung der Leistungsfähigkeit wird vielfach eine Erhöhung der Effektivität, also einem erhöhten Grad an Aufgabenerfüllung, verbunden.

Das o. g. „to do the right things“ impliziert weiterhin, dass ggf. nur bestimmte Aufgaben wahrgenommen bzw. Outputs generiert werden. Da jedoch die Aufgaben einer Universität gesetzlich verankert sind, ist es nicht oder nur bedingt möglich, sich aus bestimmten Aufgabenfeldern zurückzuziehen.⁷⁴ Dies bedeutet aber im Umkehrschluss nicht, dass es nicht zweckmäßig ist, den Output bzw. Rückfluss von Investitionen in bestimmte Aufgabenbereiche zu erfassen und Entscheidungen davon abhängig zu machen. Demnach ist m. E. eine effiziente Universität als eine Einrichtung zu verstehen, die allen zugewiesenen Aufgaben, vorrangig jedoch Forschung und Lehre, nachkommt und diese in Relation zu vergleichbaren Universitäten mit einem möglichst geringen Mitteleinsatz realisiert. Es ist hierbei somit nicht notwendig, in allen Aufgabenbereichen einen möglichst geringen Mitteleinsatz zu gewährleisten, sondern vielmehr die Mittel dort einzusetzen, wo sie wiederum im Vergleich zu anderen Universitäten oder Fakultäten den höchsten Grad an Zielerreichung erzeugen.

1.2.3 Definition von Leistung und Erfolg

Neben den Wirtschaftlichkeitsbegriffen wird das Begriffspaar Leistung (z. B. Leistungsfähigkeit deutscher Universitäten, leistungsorientierte Mittelverteilung) und Erfolg (z. B. Forschungserfolg) im Rahmen der veränderten Rahmenbedingungen von Universitäten verwendet. Daher ist es notwendig auch diese Begriffe zu konkretisieren.

Der Begriff „*eine Leistung erbringen*“ beinhaltet das Leisten, Erfüllen oder Bezahlen eines Anspruches.⁷⁵ Wichtiger Bestandteil ist somit der Anspruch bzw. der Aufgabenbezug des Begriffs Leistung. In der Kosten- und Leistungsrechnung versteht man unter Leistung die bewertete sachzielbezogene Gütererstellung.⁷⁶ Auch bei dieser Definition zeigt sich der Aufgabenbezug, denn im Falle der kostenrechnerischen Leistung wird diese nur berücksichtigt, sofern die Erstellung sachzielbezogen bzw. aufgabenbezogen erfolgt.⁷⁷ Daher kann hier davon ausgegangen

⁷² Vgl. Levin [1976], S. 159.

⁷³ Dennoch soll in dieser Arbeit aus Vereinfachungsgründen der gebräuchliche Terminus Effizienz als Synonym für die *Wirksamkeit* in dieser Arbeit Verwendung finden.

⁷⁴ Z. B. weil die Aufwands-/Nutzenrelation subjektiv zu hoch erscheint oder gemessen an der zur Verfügung stehenden Kapazität zu wenige Studierende attrahiert werden.

⁷⁵ Vgl. Duden [1994], Band V, S. 2104.

⁷⁶ Vgl. Coenenberg [2003], S. 19. Vielfach wird jedoch der Begriff Erlös verwendet, um die wertmäßige Dimension aufzuzeigen. In diesem Fall wird Leistung allein als mengenmäßiger Begriff verstanden; vgl. hierzu Schweitzer/Küpper [2003], S. 21. Mit einer umfassenden Darstellung und Analyse des Begriffs Leistung im Rahmen der Kostenlehre Heinen [1983], S. 69ff.

⁷⁷ Eichhorn schlägt eine weitere Differenzierung der Leistungen vor und spricht von Leistungen im engeren bzw. weiteren Sinn. Bei ersteren handelt es sich um betriebliche Produkte, hingegen bei zweiteren um einen Zuwachs an externem Nutzen; vgl. hierzu Eichhorn [2000], S. 224.

werden, dass es sich bei Leistungen in Universitäten um Ergebnisse bei der Erfüllung von universitären Aufgaben handelt.⁷⁸

Erfolg kann als ein positives Ergebnis einer Bemühung definiert werden.⁷⁹ Erfolg in Unternehmen wird primär von der Erreichung der Formalziele (wie z. B. Erzielung von Gewinnen, festgelegten Kapitalrenditen oder Gemeinkostensenkungen) abhängig gemacht. Setzt man hierzu die Leistung in Beziehung wird deutlich, dass dem Erfolg Leistung vorausgeht, diese Beziehung jedoch nicht in jedem Fall umkehrbar ist. Dies ist durch die Abhängigkeit von Wettbewerbern und den marktlichen Bedingungen jeweils bezogen auf Preise und Mengen begründet. Somit lässt sich Erfolg im universitären Kontext als eine gegenüber den Wettbewerbern und am Markt positiv eingeschätzte bzw. wirkende Leistung beschreiben.⁸⁰

Es gilt nunmehr die Frage zu beantworten, inwieweit Wettbewerb die Effizienz von Universitäten überhaupt steigern kann. In Analogie zur Biologie stellt Wettbewerb einen Konkurrenzkampf zwischen Lebensformen um knappe Güter (zumeist Nahrung) dar. Hierbei fördert die Evolution bzw. natürliche Selektion immer diejenigen Lebensformen, die aus den knappen Ressourcen einen maximalen Ertrag erwirtschaften⁸¹ und sichert so die ökonomisch effiziente Ressourcenverteilung. Inwieweit dieses Prinzip auch für den Menschen und deren Zusammenwirken gilt, führt zu der Frage, ob Wettbewerb zweckmäßig ist, denn dass bei Vorliegen knapper Ressourcen Wettbewerb ökonomisch Sinn macht, bedeutet nicht, dass es ihn rechtfertigt.⁸² Wenn wie in dieser Arbeit von der Annahme ausgegangen wird, dass Wettbewerb eine zweckmäßige Methode sein kann, um bspw. Qualitäts- und Effizienzsteigerungen im Universitätsbereich hervorzurufen, sind nachfolgende Fragestellungen zu beantworten:

- | | |
|--|-----------------|
| (1) Was sind die Wettbewerbsobjekte? | (Kapitel 1.3.1) |
| (2) Wer sind die Wettbewerbsteilnehmer? | (Kapitel 1.3.2) |
| (3) Wie gestalten sich die Wettbewerbsverfahren? | (Kapitel 1.3.3) |

1.3 Elemente der Wettbewerbsstruktur im deutschen Hochschulsystem

1.3.1 Wettbewerbsobjekte

Bei den Wettbewerbsobjekten kann zwischen Finanzmitteln und dem sog. Humankapital einer Universität unterschieden werden, die in den nachfolgenden Abschnitten diskutiert werden.

1.3.1.1 Humankapital

Zum Humankapital einer Universität zählen u. a.

- (1) die Hochschullehrer bzw. Professoren,
- (2) der wissenschaftliche Nachwuchs und

⁷⁸ Siehe auch Kapitel I.2.2.1.

⁷⁹ Vgl. Duden [1994], Band II, S. 950.

⁸⁰ Siehe auch Kapitel I.2.2.1.

⁸¹ Vgl. Markl [1986], S. 21. Man spricht in diesem Zusammenhang auch vom „survival of the fittest“.

⁸² Vgl. Markl [1986], S. 22.

(3) die Studierenden.⁸³

Ad (1) Den entscheidenden Schlüssel zum Erfolg einer Universität stellen zweifelsfrei die *Professoren* dar.⁸⁴ Durch die Gewinnung von exzellenten Hochschullehrern lässt sich Qualität in Lehre und vor allem in der Forschung gewährleisten.⁸⁵ Im Gegensatz zu ausländischen Universitäten, in denen ausgewiesenen und erfolgreichen Hochschullehrern auch eine entsprechend differenzierte Bezahlung zur Verfügung gestellt werden kann, sind diese Möglichkeiten in Deutschland begrenzt.⁸⁶ Daher liegt der Hauptanreiz in der Annahme eines Rufes zzt. maßgeblich in der zur Verfügung gestellten Ausstattung (u. a. wissenschaftliche Mitarbeiterstellen, Räumlichkeiten und laufende Mittelausstattung) und im Renommee der zukünftigen wissenschaftlichen Einrichtung.⁸⁷ Gerade in diesem Bereich wäre es bspw. wünschenswert, der Fakultät in Abstimmung mit der Universitätsleitung mehr Spielraum in der Gewährung von monetären Anreizen für besonders verdiente Wissenschaftler zu ermöglichen.⁸⁸

Ad (2) Die Attrahierung von *wissenschaftlichem Nachwuchs*, sprich von Promovenden, Habilitanden und neuerdings auch Juniorprofessoren⁸⁹ hängt neben persönlichen Aspekten maßgeblich von der wissenschaftlichen Exzellenz einer Universität bzw. des betreffenden Professors ab. Ist es gelungen, hervorragende Professoren an die Universität zu binden, fällt es m. E. in der Folge leichter, entsprechenden wissenschaftlichen Nachwuchs zum einen heranzubilden und zum anderen von anderen Universitäten zu gewinnen.⁹⁰ Jedoch ist es als problematisch anzusehen, dass in einer Vielzahl von Disziplinen nur eine vergleichsweise geringe Zahl von wissenschaftlichen Nachwuchs-/Qualifikationsstellen vorhanden ist, um die darüber hinaus Promovenden und Habilitanden miteinander konkurrieren.⁹¹ Des Weiteren ist die Hochschullehrerlaufbahn mit vielen Risiken und Unwägbarkeiten behaftet, so dass eine Reihe von qualifizier-

⁸³ Die Qualität der Verwaltung, mithin die der Mitarbeiter, der Prozesse und der Organisation, ist ein weiterer wichtiger Faktor. Dieser ist jedoch kein Erfolgsfaktor i. e. S., sondern ein begrenzender Faktor und stellt eine Rahmenbedingung für eine effektive sowie effiziente wissenschaftliche Tätigkeit dar.

⁸⁴ Vgl. Rosigkeit [1996], S. 172; Wagner [2001], S. 53; Liefner [2002], S. 13.

⁸⁵ Vgl. Wissenschaftsrat [1985], S. 14.

⁸⁶ Mit dem im Februar 2002 in Kraft getretenen Gesetz zur Reform der Professorenbesoldung wurde ein Schritt unternommen, eine leistungsorientierte Besoldung von Professoren zu erreichen. Hierbei wurde das Grundgehalt abgesenkt und um variable Gehaltsbestandteile, welche nach objektiven Kriterien leistungsorientiert vergeben werden sollen, ergänzt.

⁸⁷ Der Vorteil, an einer renommierten Institution beschäftigt zu sein, wird von Long in einer US-Studie über Biochemiker aufgezeigt. Demnach übt das Renommee der Institution einen starken Einfluss auf die Anzahl der Zitationen von Wissenschaftlern aus; vgl. hierzu Long [1978], S. 902 und Franck/Opitz [1999], S. 1322.

⁸⁸ Franck hält die ökonomische Leistungsorientierung von Professoren jedoch für einen Mythos und begründet dies u. a. mit der Tatsache, dass die renommiertesten Universitäten der USA ähnliche Beschäftigungsverhältnisse wie in Deutschland aufweisen; vgl. hierzu Franck [2000], S. 21ff. Demgegenüber haben Allison/Long in einer US-Studie herausgearbeitet, dass ressourcenstarke Fakultäten auch überdurchschnittlich produktive Mitglieder im Bereich der Forschung attrahieren. Solche Fakultäten haben größere Spielräume bei der Verpflichtung, der Ausstattung und in der Selektion von Wissenschaftlern; vgl. hierzu Allison/Long [1974], S. 605.

⁸⁹ Mit der Dienstrechtsreform, welche auf der Basis der Expertenkommission „Reform des Hochschuldienstrechts“ im Jahre 1999 entstand, wurde die sog. Juniorprofessor eingeführt, welche eine weitere bzw. substituierende wissenschaftliche Qualifikation neben der Habilitation ermöglichen soll.

⁹⁰ Gerade die herausragenden Absolventen, die sich für eine wissenschaftliche Laufbahn entscheiden, wählen als Doktorvater häufig Professoren, die ihrerseits überdurchschnittliches geleistet haben und über ein anerkanntes Renommee verfügen.

⁹¹ Ein weiterer Aspekt liegt darin, dass bei hohem Bewerberaufkommen in einigen Disziplinen viertel oder gar achtel Stellen vergeben werden und damit die Kluft zwischen den finanziellen Rahmenbedingungen innerhalb der Universität und der freien Wirtschaft immer größer wird.

ten Nachwuchskräften diesen Weg nicht beschreitet und eine – vor allem monetär – attraktivere berufliche Zukunft außerhalb der Universität verfolgt.⁹² Gerade um hier Abhilfe zu schaffen, wurde die sog. Juniorprofessur mit dem 5. HRGÄndG im Jahre 2002 eingeführt, die die Attraktivität der Hochschullaufbahn erhöhen soll.⁹³ Den Zielen, die mit der Einführung der Juniorprofessur von politischer Seite verbunden werden, sind vor allem von Universitätsseite eine Reihe an kritischen Argumenten entgegen gehalten worden. Der sog. „Tenure-Track“ wird hierbei nicht nur als Chance zur früheren Berufung, sondern insofern als Problem gesehen, als Hausberufungen u. U. wieder erleichtert würden und im Falle eines Misserfolges eine Habilitation hingegen einen eindeutigen Qualifikationsnachweis darstellt.⁹⁴

Ad (3) Die Voraussetzungen für einen Wettbewerb um qualifizierte *Studierende* liegen darin, dass einerseits Studienplätze nach Leistungskriterien (z. B. über einen NC) vergeben werden, die Studierenden andererseits über ausreichende Informationen bezüglich der Lehrleistung von Hochschulen verfügen und diese tatsächlich in ihre Entscheidung einfließen lassen.⁹⁵ Hiervon kann zzt. in Deutschland nur im begrenzten Maße ausgegangen werden. Neben persönlichen Kriterien der Studierenden (Heimatsnähe, Attraktivität des Universitätsortes) haben diese nur in den seltensten Fällen Informationen über die Qualität des Lehrangebots einzelner Hochschulen. Darüber hinaus herrscht eine größere Nachfrage als insgesamt Studienplätze zur Verfügung stehen, was in der Vergangenheit zu einem zentral organisierten Vergabesystem (ZVS) geführt hat und mithin die Möglichkeiten der einzelnen Hochschule einschränken.⁹⁶ Mit der Novelle des HRG im Jahre 1998 wurde den Universitäten ein höherer Einfluss auf die Auswahl von Studierenden zugestanden, indem nunmehr 25 % nicht mehr über soziale bzw. regionale Kriterien (z. B. Heimatsnähe) sondern über Abiturnoten verteilt werden, was guten Abiturienten höhere Chancen einräumt, einen Studienplatz an einer renommierten Universität zu erlangen. Darüber hinaus können auf Antrag insgesamt 25 % der Studienplätze in einem universitätsinternen Verfahren vergeben werden.⁹⁷

Insgesamt ist der Wettbewerb in allen Bereichen des Human-Kapitals nur unzureichend entwickelt und es bedarf in allen Bereichen noch umfangreicher Lockerungen der gesetzlichen Rahmenbedingungen, um einen Wettbewerb erst möglich zu machen bzw. diesen zu gestalten.

⁹² Vgl. Kleinhenz [1996], S. 38.

⁹³ Wichtige Bausteine sind eine frühe selbstständige Tätigkeit des wissenschaftlichen Nachwuchses, eine frühere Erstberufungsmöglichkeit durch die Verkürzung der Phasen der Qualifikation und die Gewährung einer drittmitelfähigen Grundausstattung; vgl. hierzu BMBF [2000], S. 4f. Zum derzeitigen Zeitpunkt kann jedoch noch nicht beurteilt werden, inwieweit die Einführung der Juniorprofessur die oben beschriebenen Ziele erreichen kann und letztlich auch die Habilitation als Qualifikation für die Hochschullehrertätigkeit (wie bspw. in den USA) ablöst.

⁹⁴ Vgl. hierzu mit einer ausführlich und übersichtlichen Darstellung der Kritik aus der Literatur an der Juniorprofessur Hansen/Ridder [2003], S. 166f.

⁹⁵ Vgl. Wissenschaftsrat [1985], S. 22. Man kann jedoch argumentieren, dass eine marktliche Struktur der (bzw. ein Wettbewerb unter den) Hochschulen die Voraussetzung für eine Erhöhung der Transparenz darstellt; vgl. hierzu Lith [1985], S. 94. Vgl. zu einer Untersuchung, die zu gleichlautenden Ergebnissen kommt Nutz [1991], S. 184.

⁹⁶ Eine generelle Eignungsprüfung findet derzeit nur an Kunst- und Sporthochschulen statt, sowie darüber hinaus z. T. an den privaten Universitäten.

⁹⁷ Vgl. mit einer ausführlichen Diskussion verschiedener Kriterien und einem Vergleich zu US-Universitäten Schwirten [2000], S. 51.

1.3.1.2 Finanzmittel

Darüber hinaus verbleibt der Wettbewerb um die *finanziellen Mittel*. Während in den 80er Jahren vornehmlich das Ziel ausgegeben wurde, Rahmenbedingungen für eine Steigerung der Transparenz durch den regelmäßigen Bericht von hochschulspezifischen Kennzahlen⁹⁸ zu schaffen, verhindern noch immer gesetzliche Regelungen, besondere Leistungen auch besonders zu honorieren. Gerade eine „Belohnung“ für besondere Leistungen in der Vergangenheit kann zu neuen Leistungen anspornen und zeigt Wettbewerbern, dass es sinnvoll ist, überdurchschnittliche Leistungen zu erbringen. Jedoch ist es Universitäten aufgrund des Hochschulhaushaltsrechtes häufig erschwert, eine „echte“ leistungsorientierte Budgetierung einzuführen, da diese im Gegensatz zum Lehr- sowie Forschungsbereich⁹⁹ keine Autonomie im Bereich der Finanzen besitzen. Die rechtliche Basis hierfür stellen die jeweiligen – z. T. recht unterschiedlichen – Landeshaushaltsordnungen (LHO) dar, die sich regelmäßig an die Bundeshaushaltsordnung (BHO) anlehnen.¹⁰⁰

Auf das eigentliche *Haushaltsverfahren*¹⁰¹ haben die Universitäten nur einen marginalen Einfluss. Ihre Möglichkeiten beschränken sich auf das Stellen von Anträgen in den jeweiligen Wissenschaftsministerien, denn die Feststellung der Budgets obliegt den jeweiligen Landesparlamenten.¹⁰² Das Wissenschaftsministerium bzw. das verantwortliche Fachministerium erstellt auf Basis der Anträge der Universitäten den entsprechenden Haushaltsvoranschlag¹⁰³ und leitet diesen an das Finanzministerium weiter. Dort wird er in den Entwurf des Haushaltsplanes eingearbeitet,¹⁰⁴ der vom Landtag zu verabschieden ist.¹⁰⁵ Dieser Planungs- und Budgetierungsprozess beginnt in der Hochschule fast zwei Jahre vor Beginn des eigentlichen Haushaltsjahres und ist somit als aufwendig sowie unflexibel zu bezeichnen.¹⁰⁶ Nach Beschlussfassung des Haushaltes durch den Landtag, also dem Erlass des Haushaltsgesetzes, beginnt der sog. Haushaltsvollzug, d. h. die Zuleitung der bewilligten Mittel an die Universität.¹⁰⁷

Die *universitätsinterne Mittelverteilung* ist in den Länderhochschulgesetzen unterschiedlich geregelt. Die Unterschiede beziehen sich zum einen auf das Beschlussorgan der internen Mittelverteilung und zum anderen auf das Verteilungsobjekt. Als Beschlussorgan können neben

⁹⁸ Zur Definition von Kennzahlen siehe Kapitel I.2.1.1.1.

⁹⁹ Nach dem Ende des Dritten Reiches wurde den Hochschulen im Allgemeinen und den Hochschullehrern im Besonderen ein höheres Maß an Autonomie bewilligt, um der staatlichen Einflussnahme keinen Vorschub zu leisten und eine freiheitliche demokratische Ausbildung an den Hochschulen zu gewährleisten. Diese Autonomie betrifft ausschließlich den akademischen Bereich, mithin die Lehrinhalte, Prüfungen u. ä.; siehe Art. 5 III GG [2007]; § 58 I HRG [2002]; § 2 I HG/NRW [2004] m. V. a. Art. 16 I VerfNRW [2004]; Thieme [1956], S. 31 und mit einer detaillierten Übersicht Homburg/Reinermann/Lüder [1997], S. 68ff.

¹⁰⁰ Vgl. Krüger-Spitta/Bronk [1973], S. 48.

¹⁰¹ Vgl. mit einer detaillierten Übersicht zu den Einzelschritten einer klassischen Budgetaufstellung in den Landeshaushalten Behrens [1996], S. 35ff. und Gruber [1998], S. 26.

¹⁰² Vgl. Oppermann [1968], S. 350.

¹⁰³ In diesem müsste lt. der aktuellen Fassung des HRG auch die individuell erbrachten Leistung der einzelnen Hochschulen berücksichtigt werden; siehe § 5 HRG [2002].

¹⁰⁴ Das Finanzministerium ist gem. § 28 Abs. 1 ermächtigt, die Voranschläge der Fachministerien abzuändern.

¹⁰⁵ Siehe § 27 bis 31 LHO/NRW [2006] und BHO [2006].

¹⁰⁶ Vgl. Seidenschwarz [1992], S. 163.

¹⁰⁷ Vgl. Homburg/Reinermann/Lüder [1997], S. 77ff.

Senat und Rektorat auch spezielle Haushaltskommissionen¹⁰⁸ und Kuratorien¹⁰⁹ fungieren. Weiterhin muss die Universität nicht das Zuweisungsobjekt darstellen, denn Mittel können auch direkt auf Fakultäten und Institute verteilt werden. Welchen Anteil Fakultäten und Institute am zugewiesenen Budget der Universität erhalten, ist bisher nicht einheitlich geregelt. In viele Landeshochschulgesetze sind jedoch Regelungen aufgenommen worden, die eine leistungs- und belastungsorientierte Mittelverteilung innerhalb der Hochschule fordern.¹¹⁰ Neben dieser Leistungsorientierung, die jedoch zzt. erst in geringem Maße in internen Mittelverteilungen berücksichtigt wird, sind zwei Rahmenbedingungen zu beachten. Zum einen hat das Bundesverwaltungsgericht im Jahr 1977 einen Anspruch auf angemessene, nicht individuelle Grundausstattung von Einheiten innerhalb der Universität konstatiert.¹¹¹ Es stellt somit eine Begrenzung der Freiheit der universitätsinternen Mittelverteilung dar und erklärt die vielfach vorherrschende gleichmäßige Verteilung an die gleichberechtigten Hochschullehrer. Zum anderen sind Berufungs- und Bleibezusagen, die einen individuellen Vertrag darstellen, zu berücksichtigen.¹¹²

Als weiterer Problembereich sind zwei Haushaltgrundsätze, die sich aus der *Kameralistik*¹¹³ ergeben, zu nennen.¹¹⁴ So führt der Grundsatz der zeitlichen Bindung bzw. Jährlichkeit dazu, dass am Ende des Jahres nicht verbrauchte Mittel verfallen.¹¹⁵ D. h. eine langfristige Planbarkeit (in Bezug auf ein Ansparen auf Investitionen) und vor allem die flexible Reaktion auf eintretende Situationen (z. B. bessere Konditionen beim Erwerb von Gegenständen kurz nach Abschluss des Haushaltsjahres) werden erschwert bzw. unmöglich gemacht. Daneben besagt der Grundsatz der sachlichen Spezialität, dass Mittel nur zu dem zur Verfügung gestellten Zweck verwendet werden dürfen. Nicht verbrauchte Personalmittel können demnach nicht für Beschaffungen verwendet werden und „verfallen“ letztlich für die Universität bzw. führen zu Minderausgaben für das Land.

Um diesen schon früh erkannten negativen Wirkungen der Kameralistik entgegenzutreten,¹¹⁶ wurden zwei Instrumente vorgeschlagen: zum Ersten die sog. Übertragbarkeit, die beinhaltet, dass nicht verbrauchte Mittel in das nachfolgende Jahr übertragen und dort verausgabt werden können,¹¹⁷ was bisher jedoch nur bei einzelnen Ausgabegruppen (z. B. Drittmiteleinahmen) gesetzlich möglich ist.¹¹⁸ Als Zweites ist die Deckungsfähigkeit zu nennen, bei der Minderausgaben in einzelnen Titel(-gruppen) verwendet werden können, um Mehrausgaben in anderen

¹⁰⁸ Siehe § 23 Abs. 1 UG/Saarland [2006]; § 23 Abs. 2 HG/Hessen [2000].

¹⁰⁹ Siehe § 65 Abs. 1 BerIHG [2005].

¹¹⁰ Siehe z. B. § 103 Abs. 1 Satz 1 HG/NRW [2004]; § 98 Abs. 5 SächsHG [2006].

¹¹¹ Siehe Urteil des BVerwG [1977].

¹¹² Während bis 1998 solche Zusagen bis zum Ausscheiden aus dem Hochschuldienst gewährt wurden, werden diese anschließend nur noch befristet (5 bis 10 Jahre) gewährt. Basis ist ein entsprechender Beschluss der KMK und darauf basierende Ministerialerlasse; z. B. in NRW vom 13.02.1998.

¹¹³ Kameralistik ist eine Finanzrechnung bei der Zahlungen nach dem Fälligkeitsprinzip verbucht werden; weiterhin wird keine leistungsbezogene zeitliche Abgrenzung von Einnahmen und Ausgaben vorgenommen; vgl. hierzu Oettle [1993], Sp. 1048ff.; Schauer [2000], S. 88ff. und Kapitel II.2.2.1.

¹¹⁴ Vgl. zur Übersicht der Haushaltgrundsätze Schaller [1995], S. 259ff.

¹¹⁵ Vgl. Beckerhoff/Hamma/Heier/Meine/Worch [1980], S. 85; Behrens [1996], S. 20; Gruber [1998], S. 29.

¹¹⁶ Vgl. Karpen [1983], S. 75.

¹¹⁷ Vgl. Köckritz/Ermisch/Lamm [1993], § 19, Rd-Nr. 2; Behrens [1996], S. 22; Gruber [1998], S. 62.

¹¹⁸ Man unterscheidet hierbei zwischen geborener Übertragbarkeit kraft Gesetzes und gekorener Übertragbarkeit auf der Basis von Vermerken im Haushaltsplan; vgl. hierzu Gruber [1998], S. 29.

Titel(-gruppen) zu decken.¹¹⁹ Beide Lösungsmöglichkeiten werden regelmäßig von sog. Globalhaushalten gewährleistet.

Globalhaushalte können als Zuweisung eines Budgets an eine Universität in Höhe der Differenz zwischen den erwarteten Einnahmen und Ausgaben, wobei es der Universität überlassen bleibt, in welchen Bereichen dieses Budget eingesetzt wird, definiert werden.¹²⁰ Somit führt ein Globalhaushalt zu einer Autonomie der Universitäten nunmehr auch im Bereich der Finanzen. Seit Beginn der 90er Jahre wurden in vielen Ländern der Bundesrepublik Modellversuche zur Einführung von Globalhaushalten durchgeführt und ein landesweiter Einsatz hat zu Beginn der Jahrtausendwende in vielen Ländern begonnen¹²¹. Neben den erwünschten Effekten dieser, nämlich der erhöhten Finanzautonomie, der Erhöhung der strategischen Handlungsmöglichkeiten und der Vereinfachung der Verwaltungsprozesse, wird auch eine Reihe von Bedenken genannt. Es sind insofern rechtliche Bedenken geäußert worden, als die Übertragung der Finanzautonomie auf die Universitäten eine Verletzung des parlamentarischen Budgetrechts darstellen würde.¹²² Darüber hinaus werden finanzpolitische Argumente angeführt. So wird die Gefahr gesehen, dass Sparmaßnahmen und Kürzungen bei Globalzuweisungen sehr viel leichter begründ- und damit durchführbar seien, als bei explizit begründeten Haushaltspositionen.¹²³ Letztlich sind auch Probleme innerhalb der Universitäten zu erwarten. Zum einen sind die demokratischen Leitungsstrukturen, die sich regelmäßig aus dem Kreis der universitätseigenen Professoren rekrutieren, zu nennen. Während früher vielfach durch die gleichmäßige Mittelverteilung auf sämtliche Professoren (das sog. Gießkannenprinzip) ein Konsens verhältnismäßig leicht herzustellen war, dürfte dies bei gewichtigen Verteilungsentscheidungen unter dem Haushaltsdruck zukünftig nicht mehr im gleichen Maße so sein.¹²⁴ M. E. wird dies zur Folge haben, dass die Entscheidungsträger (hier vor allem Rektor und Präsident) in Zukunft eher außerhalb der Universität gesucht werden, um den Grad an Objektivität zu erhöhen.¹²⁵ Zum anderen verfügen die meisten Universitäten nicht über geeignete Managementinformations- und Entscheidungssysteme, wie etwa ein standardisiertes Berichtssystem, oder es fehlen sogar Basisinstrumente

¹¹⁹ Vgl. Behrens [1996], S. 24f.; Gruber [1998], S. 51.

¹²⁰ Vgl. Grünwald [1983], S. 40 und m. w. N. Behrens [1996], S. 126.

¹²¹ Inzwischen gibt es Globalhaushalte für Universitäten u. a. in NRW, Rheinland-Pfalz, Baden-Württemberg, Bayern, Niedersachsen, Hamburg, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Schleswig-Holstein und Hessen; vgl. hierzu und zu den Differenzen der einzelnen Globalhaushalte CHE [2001], S. 15ff.; Ziegele [2002], S. 113f. Nach einer Befragung aus dem Jahr 2004 wurde schon an 52 % der Universitäten ein Globalhaushalt verwendet; vgl. hierzu Jaeger/Leszczensky/Orr/Schwarzenberger [2005], S. 10. Vgl. zu einer sehr frühen und umfassenden Analyse von Globalhaushalten Behrens [1996].

¹²² Vgl. Seidler [1996], S. 80; Gruber [1998], S. 67; HMF [1999], S. 36.

¹²³ Vgl. WRK [1968], S. 54.; Karpen [1998], S. 24f.

¹²⁴ Vgl. Baldrige [1971], S. 198. Daher wurden schon seit Beginn der 90er Jahre in einigen Ländern Anreizsysteme eingeführt, welche den Abschied vom „Gießkannenprinzip“ mit sich bringen sollten; vgl. hierzu Hillgenberg [1994], S. 261f. Im Anschluss fasste die KMK im Jahre 1996 einen Beschluss zur Differenzierung der Mittelverteilung im Hochschulbereich; vgl. hierzu o. V. [1996], S. 426ff. Zbroil sieht zumindest auf der Fakultätsebene ein Abrücken von der Konfliktvermeidung durch die die Erhöhung von Transparenz; vgl. hierzu Zbroil [1998], S. 115.

¹²⁵ So sind etwa die Dekane in den USA seit jeher mit umfangreichen Befugnissen ausgestattet und stammen nicht elektiv aus dem Kreis der eigenen Professoren, sondern sind hauptamtliche Geschäftsführer einer Fakultät. Ähnliches wäre für die Bundesrepublik in Zukunft auch denkbar, Voraussetzung wäre jedoch eine Änderung der HG der Länder.

wie eine Hochschulkostenrechnung. Auch wird die Qualifikation vieler Verwaltungsangestellter im Bereich der Finanzen den heutigen Herausforderungen nicht mehr gerecht.¹²⁶

Neben der o. g. Notwendigkeit zur Verbesserung des Wettbewerbs im Bereich des Humankapitals ist insgesamt eine vergleichbare Situation bei den Finanzen festzustellen. Denn obwohl Leistungsorientierung bei der Mittelverteilung zur und innerhalb der Universität gesetzlich gefordert wird, findet diese zzt. nicht im ausreichenden Maße statt und wird durch gesetzliche Regelungen behindert. Globalhaushalte sind jedoch der erste Schritt zu einer notwendigen Flexibilisierung und ermöglichen den Universitäten eigene Vorstellungen und Konzepte umzusetzen. Nur sofern die Universitäten über ihre finanziellen Ressourcen im Sinne eines freien Unternehmers verfügen können, ist ein Wettbewerb, der die Qualität befördert, überhaupt möglich.¹²⁷

1.3.2 Wettbewerbsteilnehmer

Bei den Wettbewerbsteilnehmern kann zwischen vier Ebenen unterschieden werden, die in der nachfolgenden Tabelle 3 unter Berücksichtigung der Wettbewerbsobjekte¹²⁸ aufgezeigt werden:

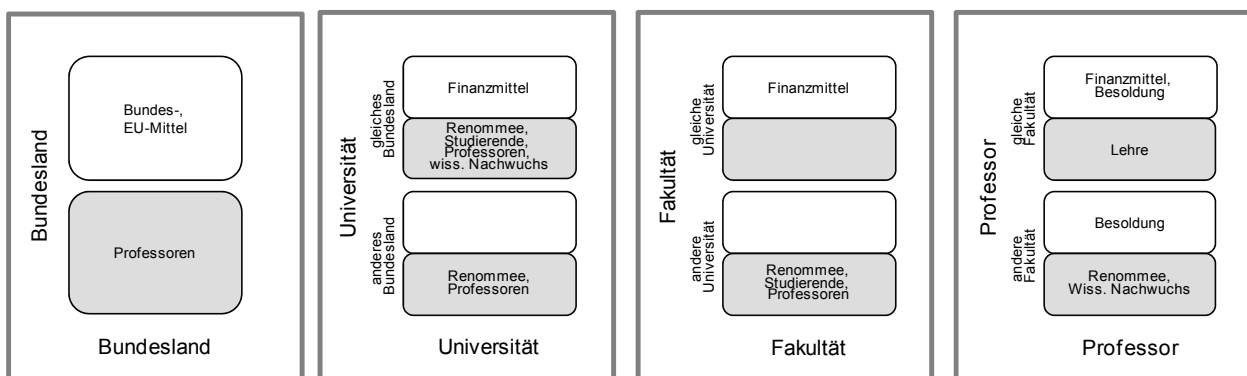


Tabelle 3: Wettbewerbsobjekte und -subjekte auf den verschiedenen Ebenen im Hochschulbereich¹²⁹

1.3.2.1 Bundesländer

Als erste Wettbewerber sind die einzelnen Bundesländer zu nennen, bei denen als wichtigstes Objekt die Hochschullehrer angeführt werden können. War es vor Inkrafttreten der Besoldungsordnung C für die einzelnen Länder noch möglich, durch die Vorwegnahme von Dienstalterszulagen, Gewährung von Sondergrundgehältern und Pensionszuschüssen die Attrahierung von herausragenden Hochschullehrern in ein Bundesland zu erleichtern, ist dies heute in Deutsch-

¹²⁶ Waren dort ehemals Fähigkeiten in der ordnungsgemäßen Abwicklung gefragt, treten heute immer mehr betriebswirtschaftliche Kenntnisse z. B. im Bereich des Controlling in den Vordergrund. Hierbei sei exemplarisch auf eine Untersuchung des Hochschulcontrolling in der Praxis von 1991 hingewiesen, in der eine Reihe von Hochschulcontrollern angaben, sie verfügen nicht über die notwendigen Fachkenntnisse im Bereich der Kostenrechnung; vgl. hierzu und mit weiteren Hinweisen für eine fachlich nichtadäquate Ausbildung der (Universitäts-)Verwaltungsangestellten Gauweiler [1997], S. 57.

¹²⁷ Vgl. Kreklau [1997], S. 70f.; Reichmann [1998], S. 238. Dies sind die Elemente des notwendig vorhandenen Handlungsspielraums und der Handlungsfähigkeit als konstitutiven Elemente des Wettbewerbs; vgl. hierzu Kielmansegg [1984], S. 52ff.

¹²⁸ Vgl. mit einer vergleichbaren Aufteilung WR [1985]; dort wird jedoch anstatt der Fakultät die Ebene Student diskutiert.

¹²⁹ Vgl. auch Turner [1986], S. 38.

land einheitlich für alle Länder geregelt.¹³⁰ Daher kann zzt. nicht davon ausgegangen werden, dass ein „echter“ Wettbewerb der Länder um die besten Professoren besteht und dies trotz einiger weiterhin offen stehenden Möglichkeiten, wie etwa der Reduzierung der Lehrverpflichtung einer Professur.¹³¹ Daneben herrscht ein Wettbewerb der Länder um Drittmittel der EU, des Bundes und der freien Wirtschaft. Gerade die Ansiedlung von Forschungszentren oder Sonderforschungsbereichen der DFG stellt für viele Länder regionalplanerisch eine wichtige Komponente dar.

1.3.2.2 Universitäten

Unterhalb der Ebene der Länder konkurrieren die Universitäten untereinander. Im Wettbewerb um die besten Professoren lassen sich die gleichen Probleme wie für die Länder anführen. Durch die begrenzten Möglichkeiten, Professoren im Rahmen ihrer Besoldung zusätzliche Mittel zukommen zu lassen, beschränkt sich die Anreizgestaltung vielfach auf die zur Verfügung gestellte sachliche und personelle Ausstattung. Zudem, und dies ist ein weiterer wichtiger Beweggrund für die Wahl eines Hochschulstandortes, konkurrieren die Universitäten um Renommee und Anerkennung ihrer wissenschaftlichen Leistungen. Gerade in jüngster Zeit hat die Veröffentlichung von Rankings¹³² nicht nur zu einer kritischen Diskussion dergleichen, sondern auch zu einer erhöhten Transparenz der Leistungen und des Ansehens der einzelnen Universitäten geführt. Die Vorgehensweise, anhand von Rankings, das Renommee und die Exzellenz von Universitäten vergleichend darzustellen, entstammt dem anglo-amerikanischen Raum, in dem ein deutlich ausgeprägter Wettbewerb zwischen den einzelnen Universitäten zu verzeichnen ist. Obgleich sich dort Unternehmen anhand der Rankings ein genaueres Bild über die Qualität von Absolventen verschiedener Universitäten machen können, soll an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, dass m. E. die Qualitätsunterschiede in der universitären Ausbildung in Deutschland erheblich geringer sind als bspw. in den USA.¹³³

Weiterhin haben Peer-Rankings, also Befragungen der Professoren einer Disziplin, zum Renommee einzelner Universitäten in einigen Disziplinen zu gleichlautenden Ergebnissen geführt.¹³⁴ Hierbei fällt auf, dass alteingesessene Universitäten regelmäßig besser abschneiden als Neugründungen, was darauf schließen lässt, dass sich wissenschaftliches Renommee in

¹³⁰ Vgl. Wissenschaftsrat [1985], S. 18.

¹³¹ Nach einer Umsetzung des ProfBesReformG in Landesrecht wird es jedoch wieder möglich sein, Anreize durch die dann möglichen variablen Leistungsbezüge gem. § 33 Abs. 1 ProfBesReformG herzustellen; siehe hierzu mit weiteren Details die Ausführungen in diesem Abschnitt unten.

¹³² Solche Rankings bspw. werden regelmäßig von den Zeitschriften ZEIT, Stern und Focus veröffentlicht; darüber hinaus existiert das Forschungsranking des CHE, das auch für das Stern-Ranking verantwortlich ist. Zur Methodik des CHE-Hochschulrankings (mit besonderem Augenmerk auf das Fach Betriebswirtschaftslehre) vgl. Müller-Böling/Berghoff [2003], S. 76ff.

¹³³ Dafür spricht auch eine Untersuchung des Wissenschaftsrates über Prüfungsnoten an deutschen Hochschulen, welche aufzeigt, dass die verwendeten Notenskalen in den einzelnen Disziplinen ähnlich ausgenutzt werden; vgl. hierzu Wissenschaftsrat [2003].

¹³⁴ Während in der Physik und Wirtschaftswissenschaft eine konsensfähige institutionelle Prestigeordnung zu existieren scheint, kann dies für andere Disziplinen (z. B. Politikwissenschaft) nicht angenommen werden; vgl. hierzu m. w. N. Giese [1989], S. 58ff. Weiterhin sind die Abweichungen in der Spitzengruppe im Gegensatz zum Mittelfeld und dem unteren Ende der Leistungsskala vergleichsweise gering. Weiterhin unterscheiden sich die Positionierungen durch Professoren verglichen mit denen durch Praktiker erheblich; vgl. hierzu Simon [1985], S. 840 und 842.

Deutschland sowohl sehr langsam aufbauen lässt, andererseits aber auch über „schlechtere“ Phasen hinwegtäuschen kann. Darüber hinaus konkurrieren Universitäten um Studierende und wissenschaftlichen Nachwuchs;¹³⁵ vor allem die Anzahl der Studierenden ist von großer Bedeutung, da darüber in einigen Bundesländern Teile der Mittelzuweisung definiert werden.¹³⁶

1.3.2.3 Fakultäten

Innerhalb einer Universität stehen die Fakultäten¹³⁷ miteinander im Wettbewerb. Sie richten ihre Ansprüche direkt an die Hochschulleitung, wobei es sich vor allem um die Zuweisung von Finanzmitteln handelt. Grundsätzlich kann davon ausgegangen werden, dass es sich hierbei um einen funktionierenden Wettbewerb handelt, da sowohl der Hochschulleitung als auch den Konkurrenten weit reichende Kenntnisse über die Leistungen der Fakultäten vorliegen oder ggf. eingeholt werden können. Dieser Wettbewerb wird jedoch dadurch behindert, dass die Wettbewerbsteilnehmer der untergeordneten Ebenen regelmäßig in denjenigen Gremien vertreten sind, die über die Mittelverteilung entscheiden.¹³⁸ Eine Folge liegt in der o. a. Gießkannenmechanik¹³⁹, die sämtliche Bereiche gleichermaßen einbezieht. Es ist jedoch zu vermuten, dass produktive und zukunftssträchtige Bereiche Kürzungen, die jede Fakultät im gleichen Maße betreffen, ablehnen bzw. sich dagegen zur Wehr setzen.¹⁴⁰

Daneben konkurrieren Fakultäten mit anderen Fakultäten der gleichen Disziplin und somit überregional. Hierbei wird vor allem um Renommee und die besten Wissenschaftler, also Professoren und wissenschaftlichen Nachwuchs konkurriert. Neben dieser generellen Wettbewerbssituation von Fakultäten in der gleichen Disziplin herrscht in Regionen in denen eine Vielzahl von Universitäten in einem vergleichsweise kleinem Gebiet angesiedelt sind, ein Konkurrenzkampf um Studierende, was sogar die Existenz einzelner Fakultäten in Frage stellen kann.¹⁴¹

1.3.2.4 Professoren

Die *Professoren einer Fakultät* konkurrieren miteinander vor allem um laufende *Mittel*, jedoch zumeist in abgeschwächter Form.¹⁴² Dies liegt an der vergleichsweise hohen Homogenität in-

¹³⁵ Siehe hierzu Kapitel I.1.3.1.

¹³⁶ So hing in NRW die Mittelzuweisung durch das Land der Titelgruppe 94 (u. a. Mittel für studentische/wissenschaftliche Hilfskräfte, Gastvorträge, Beschaffungen) zu 20 % von der Anzahl der Studierenden – gewichtet um den jeweiligen Betreuungsaufwand – ab. Der Umfang dieser Mittelzuweisung beträgt bei den NRW-Universitäten etwa 7 – 10 % des Gesamtetats; siehe hierzu die Haushaltsgesetze des Landes NRW unter: <http://www.fm.nrw.de/cgi-bin/fm/custom/pub/visit.cgi?lang=1&ticket=guest&oid=555>, Abruf am 30.09.2007. In Baden-Württemberg wird ein belastungs- und anreizorientiertes Formelsystem zur Mittelvergabe an die Universitäten verwendet; vgl. Troßmann/Baumeister [2007], S. 418ff.

¹³⁷ Hierbei ist die nächste Organisationsebene unterhalb der Universitätsleitung angesprochen; diese wird an vielen Universitäten auch als Fachbereich oder Institut bezeichnet.

¹³⁸ Vgl. Wissenschaftsrat [1993], S. 18.

¹³⁹ Im Rahmen von Kürzungen spricht man häufig von der „Rasenmäher-Methode“.

¹⁴⁰ Vgl. Pfeffer/Salancik [1974], S. 150.

¹⁴¹ Hierzu gehört vor allem die Großregion Ruhrgebiet, denn dort sind alleine fünf Universitäten angesiedelt (Düsseldorf, Duisburg-Essen, Wuppertal, Bochum und Dortmund). In diesem Zusammenhang wurden im Jahr 2001 von einem Expertenrat Vorschläge für eine Profilbildung der nordrhein-westfälischen Universitäten unterbreitet, die z. T. zur Konzentration von Fächern an bestimmten Standorten geführt hat; vgl. hierzu MSWF [2001], S. 95.

¹⁴² Vgl. Rosigkeit [1996], S. 152f.

nerhalb von Fakultäten. Die Ausstattungsunterschiede sind häufig gering und durch die tagtägliche Zusammenarbeit sind dort eher Konsensverteilungen zu beobachten. Jedoch ist auch hier zu erwarten, dass in näherer Zukunft vermehrt Mittelverteilungssysteme eingesetzt werden, die Belastungen berücksichtigen und besondere Leistungen belohnen. In diesem Zusammenhang ist das im Jahre 2002 in Kraft getretene Gesetz zur Reform der Professorenbesoldung zu nennen, mit dem eine Vergütung nach Leistung und nicht wie bisher nach Seniorität erreicht werden soll. Wichtige Komponente des neuen Vergütungssystems ist ein Festgehalt (nunmehr mit den Gruppen W1 – 3¹⁴³), das nicht mehr altersabhängig und unter Berücksichtigung der Pension deutlich geringer als die bisherige C-Besoldung sein kann.¹⁴⁴ Daneben können variable Komponenten im Zusammenhang mit der Berufung, für besondere Leistungen (in Forschung, Lehre, Kunst, Weiterbildung oder Nachwuchsförderung), für Funktionen und Sonderaufgaben in der Selbstverwaltung sowie als Forschungs- und Lehrzulage bei Einwerbung privater Drittmittel gewährt werden.¹⁴⁵ Besonders bezüglich der beiden erstgenannten Komponenten entstehen Fragen, ob diese additiv oder substitutiv anzuwenden sind, da bei sonst gleichen besonderen Leistungen dem Universitätswechsler eine höhere Vergütung zukommen könnte.¹⁴⁶ Die weiteren Komponenten sind diesbezüglich unkritischer, als sie nur temporär bzw. beim Vorliegen klar definierter Kriterien zur Anwendung gelangen. Den letzten Baustein des Vergütungssystems (neben dem Grundgehalt und den variablen Bestandteilen) stellen die Nebenleistungen dar, die bspw. eine reduzierte Lehrverpflichtung (immateriell) oder eine zusätzliche Ausstattung im Form von Mitarbeitern, Räumen oder laufenden Mitteln (materiell) sein kann.¹⁴⁷

Der maßgebliche Problembereich liegt jedoch in der Kostenneutralität der Besoldungsreform, die dazu führt, dass nur eine Umschichtung von leistungsschwächeren zu leistungsstärkeren Professoren möglich sein wird.¹⁴⁸ Dies hat erhebliche Konsequenzen: Einerseits könnte dies zu einem echten Verteilungskampf zwischen Professoren einer Universität bzw. Fakultät führen. Die o. g. Umschichtung kann letztlich nur innerhalb einer Hochschule geschehen, da bei einer landesweiten Verteilung ein Großteil der Volumina an renommierte Universitäten verteilt und keine Leistungsspielräume innerhalb der eigenen Universität bzw. Fakultät verbleiben würden. Andererseits führt dies bei einem hohen Leistungsniveau an einer renommierten Universität

¹⁴³ Grundgehalt gem. Anlage IV des ProfBesReformG: W1 - 3.260 €, W2 - 3.724 €, W3 - 4.522 €.

¹⁴⁴ Vgl. Hartmer [2001], S. 356ff., der obiges Gesetz daher als Professoren-Einsparungsgesetz bezeichnet. Vgl. darüber hinaus mit einer umfassenden Synopse zum ProfBesReformG und dessen z. T. unterschiedlicher Umsetzung in Landesrecht Handel [2005].

¹⁴⁵ Ungeklärt ist bisher die operationelle Handhabbarkeit, welche eine Reihe von Fragen aufwirft. Erstens ist zu klären, in welchen Zeitabständen neben den im Gesetz benannten Zeitpunkten (z. B. Berufung, Rufabwehr) Überprüfungen der variablen Komponenten stattfinden und zweitens wer diese Überprüfungen durchführt. Gerade letzteres sollte aus Objektivitätsgründen nicht zu einer Selbstwertung der Professoren führen, so dass eine Bewertung nur durch Rektorat/Präsidium bzw. das betreffende Ministerium vorzunehmen wäre. Da diesen regelmäßig die fachlichen Qualifikationen fehlt, müsste hierzu im Grunde auf auswärtige Gutachter zurückgegriffen werden, was den Überprüfungsaufwand erheblich erhöhen würde.

¹⁴⁶ Vgl. Eckardstein [2000], S. 104.

¹⁴⁷ Die sog. Nebenleistungen waren auch vor dem Inkrafttreten des ProfBesReformG möglich und stellen keinen Vergütungsbestandteil i. e. S. dar; siehe hierzu Eckardstein [2000], S. 103 und 105.

¹⁴⁸ Dies würde dann auch den endgültigen Abschied von der sog. „Gießkanne“ bedeuten.

dazu, dass der Besoldungszuwachs für die erbrachte Leistung geringer als bei weniger erfolgreichen Universitäten ist.¹⁴⁹

Letztlich ist auch grundsätzlich in Frage zu stellen, inwieweit eine monetäre Differenzierung überhaupt zu den gewünschten Effekten, nämlich zu einer Leistungssteigerung der Professoren insgesamt, führt. In diesem Zusammenhang sollen zwei Aspekte angesprochen werden. Einerseits zeigt die psychologische Motivationstheorie respektive entsprechende Untersuchungen, dass intrinsische (Lob und Anerkennung der eigenen Arbeit durch Kollegen und die Öffentlichkeit) und extrinsische Motivation (hier Besoldung) nicht in einem additiven Verhältnis stehen und somit geschlussfolgert werden kann, dass Teile der intrinsischen Motivation der Professoren durch die monetären Anreize verdrängt werden.¹⁵⁰ Andererseits ließ sich mittels Prinzipal-Agenten-Untersuchungen aufzeigen, dass gerade bei sehr breiten Aufgabenfeldern – und dies dürfte bei Universitätsprofessoren regelmäßig der Fall sein – der Agent sich jeweils auf diejenige Aufgabe konzentrieren wird, bei der seine Leistung vergleichsweise am höchsten honoriert wird.¹⁵¹ D. h. nur wenn es gelingt, alle Teilaufgaben gleichmäßig zu bewerten und zu honorieren, sind keine Fehlsteuerungsimpulse zu erwarten.¹⁵²

Neben dieser finanziellen Konkurrenz der Professoren ist auch Wettbewerb, um ein höheres *Renommee* grundsätzlich denkbar. Eine solche Konkurrenz dürfte vornehmlich in kleineren und neueren Fakultäten auftreten, da ansonsten Professoren in ihren jeweiligen Forschungsschwerpunkten miteinander konkurrieren und es regelmäßig nur einen Vertreter je Fachgebiet pro Fakultät gibt. D. h. hier ist nur ein Wettbewerb um Renommee in seiner Gesamtheit, um bspw. einen höheren Einfluss innerhalb der Fakultät zu gewinnen, denkbar.

Beim Wettbewerb von *Professoren aus anderen Fakultäten* sind zwei Fälle zu unterscheiden: zum einen Professoren der gleichen Universität und zum anderen Professoren anderer Universitäten der gleichen Disziplin. Bei den Professoren anderer Fakultäten der gleichen Universität beschränkt sich die Konkurrenz – analog zu den vorstehenden Ausführungen – auf den Bereich der universitätsweit zu vergebenden Mittel. Insbesondere durch die Besoldungsreform stehen nun W-Professoren unterschiedlicher Disziplinen etwa bei der Vergabe der variablen Leistungskomponenten miteinander in Konkurrenz. Daneben konkurrieren Professoren grundsätzlich in ihren jeweiligen Forschungsschwerpunkten mit Professoren anderer Universitäten des gleichen Forschungsgebietes. Hierbei handelt es sich im eigentlichen Sinne um das u. a. von Merton formulierte Streben nach maximaler Reputation als Hauptziel und den daraus sich entwickelnden (Ur-)Wettbewerb (und ggf. seine dysfunktionalen Folgen)¹⁵³.

¹⁴⁹ Im Extremfall bedeutet dies, dass man besonders erfolgreichen Wissenschaftlern entweder keinen zusätzlichen Anreiz bieten kann oder ein vergleichsweise erfolgreicher Wissenschaftler Kürzungen hinnehmen müsste, die im Vergleich zum Leistungsniveau anderer Universitäten ungerechtfertigt wären.

¹⁵⁰ Vgl. Frey/Osterloh/Benz [2001], S. 568ff.

¹⁵¹ Vgl. Dilger [2001], S. 13.

¹⁵² Ein Beispiel für die möglichen Fehlanreize einer leistungsorientierten Besoldung von Professoren anhand der Prinzipal-Agenten-Theorie zeigt Stadler [2003], S. 337f.

¹⁵³ Vgl. Luhmann [1968], S. 162.

1.3.3 Wettbewerbsverfahren

Da die deutschen Universitäten über einen lang anhaltenden Zeitraum immer kleinere Anteile an den Finanzhaushalten von Bund und Ländern erhalten haben, erscheint es plausibel, die knappen Ressourcen den weniger Leistungsfähigen vorzuenthalten und an die besonders Leistungsfähigen zu vergeben.¹⁵⁴ Es stellt sich somit die Frage, wie diese Umschichtung zielorientiert erfolgen kann und welche Regeln dabei anzuwenden sind. Als Nebenbedingung ist eine angemessene Grundausstattung für alle Professoren und Fakultäten sicherzustellen.¹⁵⁵ Alle darüber hinaus gehenden Mittel können dann nach Festlegung von transparenten Leistungskriterien anhand der individuellen Leistungsfähigkeit vergeben werden. Es bietet sich augenscheinlich an, die Verteilung anhand von *qualitativen Antragsverfahren* vorzunehmen, da ein solches Vorgehen bspw. bei der Verteilung der DFG-Mittel zur Anwendung kommt. In DFG-Verfahren werden die entstehenden Kosten, wissenschaftliche und praktische Relevanz sowie methodische und theoretische Qualität beurteilt¹⁵⁶ und regelmäßig diejenigen, die sowohl in der Vergangenheit einen wichtigen Beitrag geleistet haben als auch in Zukunft wichtige Erkenntnisse versprechen lassen, berücksichtigt¹⁵⁷. In diesen Verfahren ist es von besonderer Bedeutung, dass die Beteiligten davon ausgehen bzw. es sichergestellt wird, dass ihre Anträge zum einen formal korrekt und fair sowie zum anderen sachkompetent beschieden werden. Beides wird im Begutachtungsverfahren der DFG überwiegend sichergestellt.¹⁵⁸

Überträgt man dieses Vorgehen auf die Mittelverteilung von Universitäten, sind zwei Problem-bereiche zu erkennen. Zum einen fehlt der Universitätsleitung und der -verwaltung zumeist die notwendige Sachkompetenz, um die Qualität der zu erwartenden Ergebnisse zu beurteilen, so dass sie grundsätzlich auf auswärtige Gutachter angewiesen wäre. Zum anderen liegt der Vorteil des DFG-Verfahrens¹⁵⁹ in der Objektivität und Neutralität durch die Universitätsexternalität. Ob diese wichtigen Kriterien bzw. Voraussetzungen innerhalb einer Universität überhaupt gewährleistet werden können, darf regelmäßig angezweifelt werden, da sich die Entscheider fast ausschließlich aus dem Kreis der (eigenen) Professoren rekrutieren. Daher kann festgestellt werden, dass ein Antragsverfahren aufwendig ist, da auswärtige Gutachter einbezogen werden müssten. Diese könnten zwar eine fachliche Beurteilung des Antrages vornehmen, jedoch diesen nicht im Kontext der universitären Struktur beurteilen, was somit letztlich wieder den Entscheidungsgremien innerhalb der Universität überlassen bliebe.¹⁶⁰ D. h. es wird über ein An-

¹⁵⁴ Vgl. Markl [1986], S. 26.

¹⁵⁵ Dies ergibt sich aus dem o. g. Urteil der BVerwG von 1977, in dem der Anspruch der Hochschullehrer auf eine Grundausstattung bekräftigt wurde.

¹⁵⁶ Daneben werden geleistete Vorarbeiten, die vorgestellte Forschungsplanung und die Machbarkeit mit disziplinspezifischen Unterschieden in der jeweiligen Gewichtung berücksichtigt. Dies ergab eine Studie von Hartmann zu den Beurteilungsdimensionen in DFG-Antragsverfahren; vgl. hierzu Hartmann [1988], S. 386ff.

¹⁵⁷ Die Relevanz der Reputation und Qualifikation eines Antragsstellers ist in der Studie von Hartmann zwar disziplinspezifisch, jedoch nimmt dieser Faktor einen hohen Stellenwert ein; vgl. hierzu Hartmann [1988], S. 387 u. 391f.

¹⁵⁸ Die vorsichtige Formulierung bezüglich der Qualität des DFG-Verfahrens beruht auf einer Studie von Cole et al., nach der die Ergebnisse eines Forschungsprojekts mit der Begutachtung im Rahmen des Antragsverfahrens nur zufällig in Verbindung stehen; vgl. Cole/Cole/Simon [1981], S. 885f.

¹⁵⁹ Gleiches gilt auch für die Vergabe von Mitteln der Volkswagen-Stiftung. Dort werden „blinde“ Gutachten eingeholt, so dass eine Vergabe oder Nichtvergabe aus persönlichen Gründen möglichst ausgeschlossen wird.

¹⁶⁰ Dazu gehören u. a. die studentische Auslastung und die sich daraus ergebenden Konsequenzen (z. B. Prüfungsbelastung oder das Angebot von zusätzlichen Übungen/Praktika).

tragsverfahren nicht unmittelbar auch Transparenz geschaffen, obgleich Transparenz unabdingbare Voraussetzung für einen funktionierenden Wettbewerb darstellt¹⁶¹.

Ein weitaus gravierenderes Problem von Antragsverfahren kann in der Handhabbarkeit liegen. Schon bei einer kleineren Universität mit zehn Disziplinen müssten zehn Fachgutachten eingeholt und anschließend im universitären Kontext beurteilt werden. Würden auf diese Weise bspw. alle 13 NRW-Universitäten (ohne die Fernuniversität Hagen und die private Universität Witten-Herdecke) verfahren, müssten, gemessen an der Anzahl der Fakultäten bzw. Fachbereiche, insgesamt 148 Gutachten von externen Gutachtern eingeholt werden.¹⁶² Ein solcher Aufwand wäre allenfalls bei einer mehrjährigen Vergabe der Haushaltsmittel durchführbar.¹⁶³

Gerade vor diesem Hintergrund ist es nachvollziehbar, weshalb Verfahren vorgeschlagen und eingesetzt werden, bei denen ein deutlich verminderter Aufwand einhergeht. Hierbei handelt es sich u. a. um die sog. formelgebundene Budgetierung, einem *quantitativen Verfahren*. Diese sind dadurch gekennzeichnet, dass mittels Kennzahlen bzw. Indikatoren die Leistungsfähigkeit von Fakultäten (oder auch Universitäten) gemessen wird bzw. werden soll und, über festzulegende Gewichtungen, die auf diese Weise gemessene Leistungsfähigkeit die Mittelzuweisung determiniert. Die Spezifika dieser Mittelverteilungsverfahren, und im ersten Schritt der zugehörigen Kennzahlen, werden im nachfolgend aufgezeigt und diskutiert.

¹⁶¹ Vgl. Frackmann [1987], S. 129.

¹⁶² Es ist dabei zu bemerken, dass an einzelnen Universitäten die Fakultäten sehr heterogen strukturiert sind, so dass letztlich mit einer noch höheren Anzahl an anzufertigen Gutachten zu rechnen wäre.

¹⁶³ Zudem wären auch die Kosten eines solchen Verfahrens in die Gesamtsumme der zu verteilenden Mittel einzubeziehen. Der Turnus der Forschungsevaluation in Großbritannien, auf dem die Forschungsmittelvergabe beruht, beträgt bspw. vier Jahre; vgl. hierzu Orr [2003], S. 36.

2. Leistungsmessung von Universitäten anhand von Kennzahlen im Hinblick auf den Untersuchungsgegenstand

Ausgehend von den vorstehenden Überlegungen zu den Wettbewerbsverfahren stellt sich die Frage nach der (effizienten) Messbarkeit von Leistung bzw. Erfolg im Hochschulbereich. Analog zur Übertragung des Wettbewerbsprinzips aus der Wirtschaft liegt es nahe, Beurteilungssysteme aus der Wirtschaft auf Universitäten zu übertragen. Es ist daher zu untersuchen, ob eine Bewertung universitärer Leistungen generell möglich erscheint. Während eine Bewertung und Analyse einer Leistungserstellung regelmäßig über geeignete Produktionsmodelle¹⁶⁴ vorgenommen werden kann, wird bei ihrer Anwendung die Prozess- (die Bedingungen unter denen das Endprodukt zustande gekommen ist) und oftmals die Qualitätsdimension vernachlässigt.¹⁶⁵ Es liegt in der Komplexität menschlichen Zusammenwirkens, dass eine vollständige Erfassung dergleichen unmöglich erscheint. Hinzu kommt die Vielzahl an Zielen, die durch eine Universität zu erreichen sind.¹⁶⁶ Zum einen stellt es schon eine enorme Leistung dar, die vielfältigen o. g. Aufgaben quantifizieren zu wollen. Will man darüber hinaus zum anderen die Qualitätsdimension mit abgreifen, erscheint es plausibel, dass sich viele Wissenschaftler, Ministerien und Verbände dafür ausgesprochen haben, auf Basis produktionstechnischer Überlegungen Kennzahlen zu verwenden, die die Leistung bzw. Leistungsfähigkeit auf Basis der Endprodukte ökonomisch messen und Prozessaspekte in den Hintergrund stellen; die Grundlagen hierzu werden im Folgenden dargestellt.

2.1 Kennzahlen und Kennzahlensysteme in der Betriebswirtschaftslehre

Kennzahlen und Kennzahlensysteme werden schon seit langer Zeit in der Betriebswirtschaftslehre diskutiert und in der Unternehmenspraxis eingesetzt, so dass die dort gewonnenen Erkenntnisse als Basis für die Grundlagen von Kennzahlen und den darauf aufbauenden Kennzahlensystemen in Universitäten dienen können, die im nachfolgenden Abschnitt 2.2 vorgestellt und beurteilt werden.

2.1.1 Kennzahlen

Neben einer Definition und Systematisierung von Kennzahlen sind darüber hinaus deren Aufgaben und die Methoden zur Generierung derselben an dieser Stelle von Interesse, da diese im Rahmen der Herleitung von Kennzahlen für Universitäten ebenfalls zur Anwendung kommen.

2.1.1.1 Definition und Arten

Kennzahlen sind Größen, die relevante Zusammenhänge in verdichteter, quantitativ messbarer Form wiedergeben sollen.¹⁶⁷ Eine Kennzahl verfügt somit über die Aufgabe, komplexe Sach-

¹⁶⁴ Siehe hierzu detailliert nachfolgendes Kapitel I.2.2.1.

¹⁶⁵ Vgl. Fisch [1988], S. 14.

¹⁶⁶ Siehe hierzu Kapitel I.1.2.1.

¹⁶⁷ Vgl. Reichmann/Lachnit [1976], S. 706; Küpper [2005], S. 359; Horváth [2006], S. 543; Ewert/Wagenhofer [2005], S. 525.

verhalte auf eine möglichst einfache Weise zu verdichten, um somit einen schnellen und umfassenden Überblick der zu beschreibenden Situation zu ermöglichen. Kernbestandteil einer Kennzahl ist der somit der direkte Zusammenhang zwischen der Kennzahl selbst und der Aussage, die eine solche Kennzahl treffen soll.

Systematisierung	Arten
mathematisch, statistische Methodik	Absolute Zahlen (Grundzahlen, Summen, Differenzen, Mittelwerte), Verhältniszahlen (Beziehungs-, Gliederungs-, Indexzahlen)
betriebliche Funktion	Beschaffungs-, Produktions-, Personal-, Finanzkennzahlen

Tabelle 4: Arten von Kennzahlen¹⁶⁸

Als Kennzahl können sowohl absolute Zahlen (wie z. B. Umsatz, Gewinn) oder auch Verhältniszahlen Verwendung finden.¹⁶⁹ Bei den Erstgenannten spricht man von sog. *Grundzahlen*, da sie häufig die Grundlage für darauf aufbauende Verhältniszahlen bilden. Die *Verhältniszahlen* lassen sich in drei Untergruppen aufteilen. *Beziehungszahlen* setzen verschiedenartige Merkmale zueinander in Beziehung (bspw. Umsatz zu Eigenkapital); daher muss zumindest ein sachlicher Zusammenhang zwischen den Merkmalen herstellbar sein, damit die Kennzahl einen sachlichen Informationsgehalt aufweisen kann. Während *Gliederungszahlen* Teilgrößen in Beziehung zur entsprechenden Gesamtgröße (z. B. Eigenkapital zu Gesamtkapital) setzen,¹⁷⁰ messen *Indexzahlen* die Entwicklung einer Größe anhand einer Basis- bzw. Indexgröße (zumeist Kosten- oder Preisindices).

Neben dieser mathematischen Methodik lassen sich Kennzahlen nach ihrer *betrieblichen Funktion* systematisieren. Anhand der klassischen funktionalen Aufteilung von betrieblichen Bereichen und Aufgaben spricht man bspw. bei Produktionskennzahlen von Kennzahlen, die den Produktionsbereich eines Betriebes kennzeichnen und/oder steuern sollen. Kennzahlen (und die auf ihnen aufbauenden Kennzahlensysteme¹⁷¹) haben vor allem Informations- bzw. weitergehend Analyse- und Steuerungsaufgaben zu erfüllen.¹⁷²

2.1.1.2 Aufgaben von Kennzahlen

Im Rahmen der *Informations-/Analyseaufgabe*¹⁷³ von Kennzahlen lässt sich zwischen vergangenheits- und zukunftsbezogenen Aufgaben unterscheiden. Die klassische vergangenheitsorientierte Aufgabe liegt zum einen in der Beurteilung von unternehmerischen Sachverhalten. Hierbei können Gliederungszahlen (z. B. Entwicklung der ausgefallenen Forderungen), betriebsinterne Vergleiche (z. B. Entwicklung der Eigenkapitalrentabilität verschiedener Divisionen) und betriebsexterne Vergleiche (z. B. Vergleich der Kundenzufriedenheit in Relation zu der

¹⁶⁸ Vgl. mit weiteren Systematisierungsmöglichkeiten Geiß [1986], S. 29ff.; Meyer [1989], S. 18; Reichmann [1993], Sp. 2159f.; Reichmann [2006], S. 21.

¹⁶⁹ Siehe hierzu Tabelle 4.

¹⁷⁰ Vgl. Wissenbach [1967], S. 44ff.

¹⁷¹ Zu Kennzahlensystemen vgl. Gladen [2001], S. 65ff.; Küpper [2005], S. 368ff.; Küting/Weber [2006], S. 54ff; Horváth [2006], S. 544ff.

¹⁷² Vgl. Küpper [2005], S. 362.

¹⁷³ Siehe hierzu Abbildung 2.

des Marktführers) zur Anwendung kommen. Anhand von Kennzahlensystemen können bei vergangenheitsorientierter Betrachtung zum anderen Ursachen für eine Entwicklung herausgearbeitet werden. Ein Du Pont-Kennzahlensystem¹⁷⁴ kann bspw. über die Zerlegung der übergeordneten Kennzahl (Gewinn des investierten Kapitals) in ihre weiteren Bestandteile mögliche Ursachen für Veränderungen der Gesamtgröße aufzeigen. Zudem werden vielfach Kennzahlen verwendet, die frühzeitig und mit möglichst hoher Sicherheit über zukünftige Entwicklungen informieren sollen. So kann z. B. die Anzahl der Kundenanfragen über Produkte einen Indikator für den zukünftigen Auftragseingang darstellen.¹⁷⁵

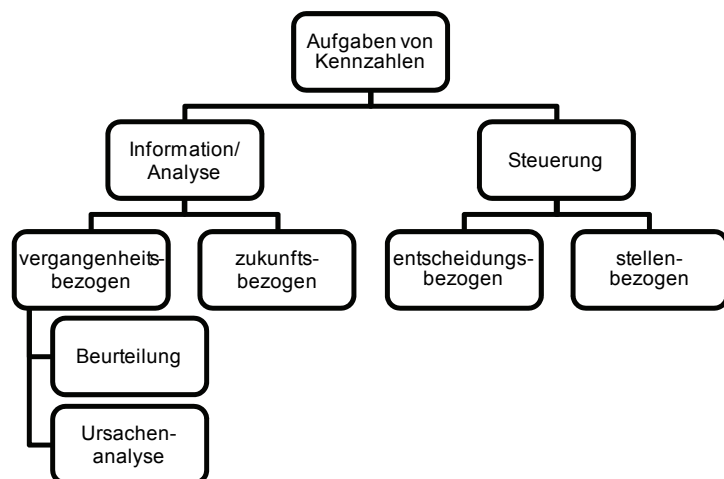


Abbildung 2: Aufgaben von Kennzahlen und Kennzahlensystemen¹⁷⁶

Sollen anhand von Kennzahlen darüber hinaus *Steuerungsaufgaben* wahrgenommen werden, können diese zum einen Ziele für die Lösung von Entscheidungsproblemen oder zum anderen Ziele für organisatorische Einheiten darstellen. Bei entscheidungsbezogenen Aufgaben müssen die jeweilig herangezogenen Kennzahlen in einem erkennbaren Zusammenhang mit dem Entscheidungsproblem stehen. Verschiedene Reihenfolgen der Produktion können bspw. anhand der Ziele bzw. Kennzahlen Durchlaufzeit, Kapazitätsauslastung oder Termintreue gemessen und bewertet werden. Stellenspezifische Kennzahlen sollen Einheiten koordinieren, motivieren sowie deren Zielerreichung dokumentieren.

2.1.1.3 Generierung von Kennzahlen

Von besonderer Bedeutung ist darüber hinaus die Auswahl von entsprechenden Kennzahlen, da eine nur zufällige Auswahl dieser mit Recht zur Kritik einer fehlenden konzeptionellen Basis führt.¹⁷⁷ Leistungskennzahlen leiten sich direkt aus den Zielen bzw. Aufgaben eines Unternehmens ab und sollen ein möglichst breites Spektrum¹⁷⁸ von Aspekten abbilden, nach denen das

¹⁷⁴ Vgl. Horváth [2006], S. 546f.

¹⁷⁵ Indikatoren könnten demnach auch als eine Teilgruppe der Kennzahlen interpretiert werden.

¹⁷⁶ Quelle: In Anlehnung an Küpper [2005], S. 363.

¹⁷⁷ Vgl. hierzu die Ausführungen von Hailstones, die sich zwar generell mit dem Öffentlichen Sektor beschäftigen, jedoch auch auf Universitäten übertragbar sind; Hailstones [1994], S. 190ff.

¹⁷⁸ Dies bedeutet jedoch nicht, dass möglichst viele Kennzahlen verwendet werden sollten. Vielmehr ist es regelmäßig zweckmäßig sich auf wenige Kennzahlen zu beschränken, um die Transparenz zu erhöhen.

Beurteilungsobjekt bewertet werden kann. Zur Generierung von Kennzahlen können eine Reihe von Unterstützungsinstrumenten in den jeweiligen Phasen eingesetzt werden.¹⁷⁹

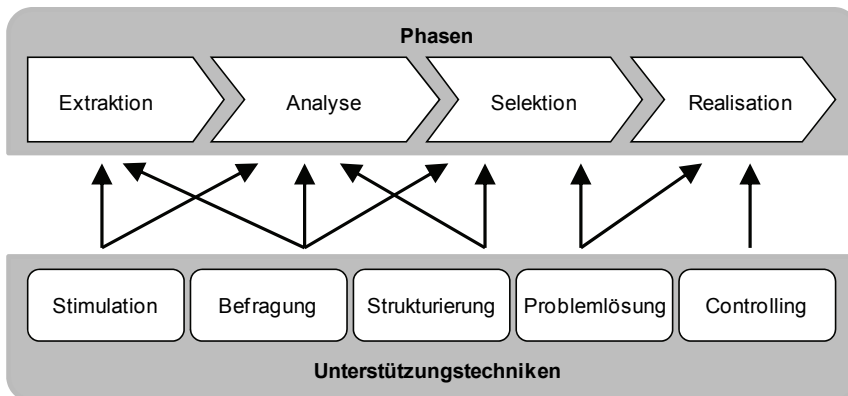


Abbildung 3: Phasen in der Generierung von Kennzahlen und entsprechende Unterstützungstechniken¹⁸⁰

Die erste Phase, in der Ideen für geeignete Kennzahlen (oder auch andere Problemstellungen) generiert werden, ist die *Extraktionsphase*. Bekannte Methoden und Techniken zur Generierung von Ideen sind das Brainstorming¹⁸¹, die Nominale Gruppentechnik¹⁸² oder auch die Verfremdungstechnik¹⁸³. Aus der Gruppe der Befragungstechniken kann z. B. in einer Expertenrunde die Delphi-Methode angewandt werden, sowohl um Ideen zu generieren als auch diese zu beurteilen. Dies ist dann die Phase der *Analyse* und Bewertung der Ideen bzw. vorgeschlagenen Kennzahlen. In der anschließenden *Selektion* der geeigneten Kennzahlen können Strukturierungstechniken wie die morphologische Analyse eingesetzt werden. Darüber hinaus können Simulationen verwendet werden, um einerseits die zutreffenden Kennzahlen auszuwählen und andererseits den Einsatz in einem Evaluationsverfahren zu gewährleisten. Die letzte Stufe ist die *Realisation* eines Evaluationssystems, das vom Controlling auf der Basis von Kennzahlen unterstützt wird.¹⁸⁴

2.1.2 Kennzahlensysteme

In der Regel haben Unternehmensbereiche bzw. -abteilungen mehrere Ziele zu erreichen bzw. Aufgaben zu erfüllen, was dazu führt, dass eine einzige Kennzahl nicht mehr ausreicht, um die Zielerreichung bzw. Aufgabenerfüllung messbar zu machen. Daher werden zur Beurteilung der Leistung bzw. des Erfolgs regelmäßig mehrere Kennzahlen herangezogen. Verwendet man

¹⁷⁹ Siehe hierzu Abbildung 3.

¹⁸⁰ Quelle: In Anlehnung an Schenker-Wicki [1996], S. 72.

¹⁸¹ Brainstorming ist ein vergleichsweise altes Instrument, bei dem möglichst viele Ideen zu einer Problemstellung in einer Personengruppe formuliert werden, ohne sie zu bewerten. Die Technik des Brainstorming wurde 1938 von Osborn entwickelt; es gibt auch angelehnte Verfahren wie etwa das Brainwriting.

¹⁸² Die Nominale Gruppentechnik kann als strukturierte Weiterentwicklung des Brainstormings verstanden werden, welche durch die Kombination von verschiedenen Elementen der Kommunikation sowohl die Anzahl als auch die Breite an Ideen erhöhen soll; vgl. hierzu Delbecq/Van de Veen [1971], S. 466ff.

¹⁸³ In der Verfremdungstechnik werden Problemstellungen in völlig andere Bereiche übertragen, um auch unkonventionelle Ideen und Ansätze zu generieren.

¹⁸⁴ Von Roy wurde 1985 ein Verfahren entwickelt, das systematisch und nach eindeutigen Kriterien entscheidungsrelevante Größen bzw. Kennzahlen aus der Grundgesamtheit herausfiltert; vgl. hierzu Roy [1996] und mit einer Adaption des Systems auf den Bereich der Hochschulevaluation Schenker-Wicki [1996], S. 71 und 76ff.

diese ohne einen theoretischen Zusammenhang zueinander, besteht die Gefahr von falschen Steuerungsimpulsen.¹⁸⁵

2.1.2.1 Begriffsbestimmung und Beziehungen von Kennzahlen

Das Kernelement von Kennzahlensystemen (bzw. Kennzahlenkombinationen¹⁸⁶) ist daher die Eigenschaft, die an sich beziehungslosen Einzel-Kennzahlen in einem System von gegenseitig abhängigen und sich bedingenden Kennzahlen i. S. e. übergeordneten Gesamtheit bzw. eines Ziels zusammenzufassen.¹⁸⁷ In Kennzahlensystemen werden Beziehungen zwischen Kennzahlen hergestellt bzw. verwendet. Diese Beziehungen können entsprechend der nachfolgenden Abbildung 4 systematisiert werden:

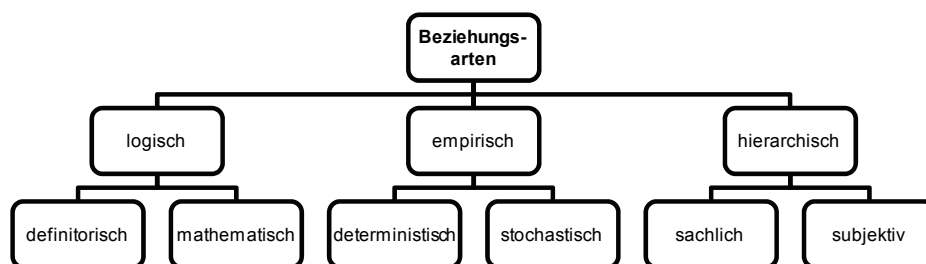


Abbildung 4: Beziehungsarten von Kennzahlen¹⁸⁸

Bei *logischen* Beziehungen wird zwischen definitorischen und mathematischen Zusammenhängen unterschieden. Eine definitorische Beziehung liegt bspw. bei den Betreuungsrelationen zwischen den Kennzahlen Studierende und Wissenschaftler vor, da sich ersteres aus den letzteren Kennzahlen zusammensetzt. Bei logisch-mathematischen Beziehungen wird der Zusammenhang über die multiplikative oder additive Erweiterung von Kennzahlen hergestellt.¹⁸⁹ Weiterhin existieren vielfach Beziehungen, die (nur) *empirisch* nachzuweisen sind. Es lassen sich hierbei deterministische und stochastische Beziehungen unterscheiden. Deterministische Zusammenhänge sind in der Regel nur begrenzt anzutreffen, da die Wettbewerbsteilnehmer als Menschen keinen deterministischen Gesetzen unterliegen,¹⁹⁰ in einer Wirtschaft überwiegen daher stochastische Zusammenhänge.¹⁹¹ Sachliche *hierarchische* Beziehungen liegen vor, wenn bestimmte Größen (und die sie abbildenden Kennzahlen) die Entscheidungen über andere Größen sachlogisch bestimmen. Lässt sich nur eine subjektive Hierarchisierung feststellen, wie etwa die Ordnung von Unternehmenszielen auf Basis einer Corporate Identity, ist der sachliche Zusammenhang nicht mehr gegeben.

¹⁸⁵ Vgl. Staehle [1969], S. 66; Küpper [2005], S. 360.

¹⁸⁶ Vgl. Buchner [1985], S. 36.

¹⁸⁷ Vgl. Staehle [1969], S. 60f.; Reichmann/Lachnit [1977], S. 45

¹⁸⁸ Quelle: In Anlehnung an Küpper [2005], S. 361.

¹⁸⁹ Z. B. die Verbindung zwischen Gesamtkapitalrentabilität (Nenner und Zähler mit dem Umsatz multipliziert) zu Umsatzrentabilität und Kapitalumschlag.

¹⁹⁰ Vgl. Küpper [2005], S. 362.

¹⁹¹ So führen bspw. niedrige Absatzpreise in vielen Fällen (aber nicht allen) zu einem hohen Umsatz. Würde diese Beziehung generell Bestand haben, läge eine deterministische Beziehung vor.

2.1.2.2 Anforderungen an Kennzahlensysteme

Neben diesen Beziehungsmerkmalen sollten Kennzahlensysteme und die zugehörigen Kennzahlen folgenden Anforderungen genügen:

- (1) Klarheit,
- (2) Einfachheit,
- (3) Indikatorcharakter und
- (4) Partizipation der Beteiligten.¹⁹²

Einfachheit und *Klarheit* lassen sich regelmäßig über eine hierarchische Struktur des Kennzahlensystems herstellen. Während dies bei mathematischen Kennzahlensystemen verhältnismäßig leicht realisieren ist,¹⁹³ gibt es eine solche Hierarchie i. e. S. bei empirischen Zusammenhängen oft nicht. Hier stehen häufig mehrere Kennzahlen gleichberechtigt nebeneinander. Analog zur Einzel-Kennzahl sollten auch Kennzahlensysteme einen *Indikatorcharakter* aufweisen, d. h. das Kennzahlensystem lässt über seine Werteveränderung einen eindeutigen Rückschluss auf die Aussagegröße zu. Eine *Partizipation der Beteiligten* ist notwendig, um die Akzeptanz auf allen Ebenen zu gewährleisten. Zum einen können auf diese Weise Informationen in die Konstruktion des Kennzahlensystems einfließen, die den obersten Ebenen nicht bekannt sind, und zum anderen werden die Auswirkungen, die aus der Anwendung des Kennzahlensystems resultieren, eher angenommen und damit auch umgesetzt.

2.1.2.3 Herleitung von Kennzahlensystemen

Die Entwicklung von Kennzahlensystemen lehnt sich stark an die zu beobachtenden Beziehungen von Kennzahlen untereinander an; die nachfolgende Abbildung 5 gibt hierzu eine Übersicht:

¹⁹² Vgl. Küpper [2005], S. 367f. Eine Übersicht zu in der wissenschaftlichen Literatur genannten Kriterien für Leistungsmessungen und damit auch Kennzahlen findet sich bei Grizzle [2001], S. 358.

¹⁹³ Siehe hierzu bspw. das Du-Pont-Kennzahlensystem in Hauschildt [1970], S. 28ff.

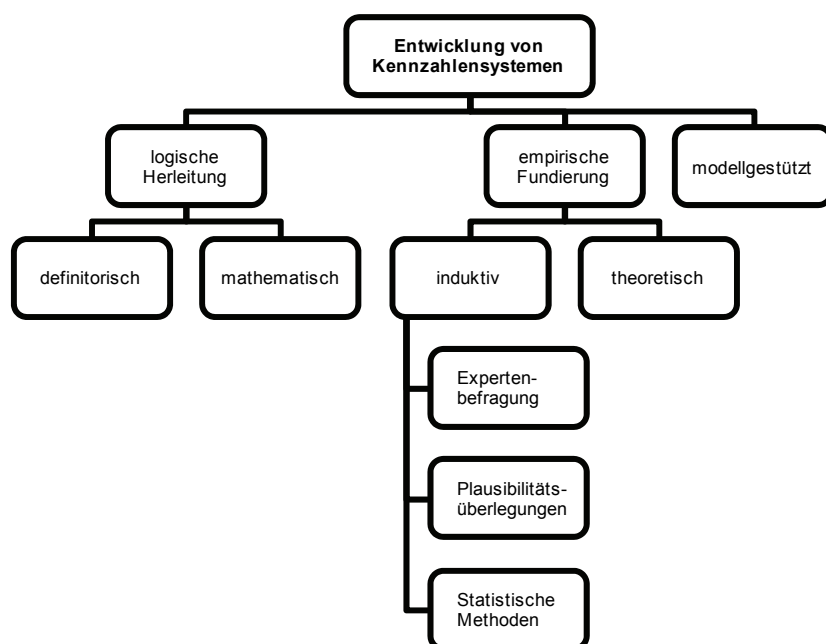


Abbildung 5: Entwicklung von Kennzahlensystemen¹⁹⁴

Logische Kennzahlensysteme bilden definitiorische oder mathematische Beziehungen zwischen den einzelnen Kennzahlen ab. Als Beispiele lassen sich das Du Pont-Kennzahlensystem (definitiorisch) oder das System der Erfolgsspaltung (mathematisch)¹⁹⁵ nennen. Auf *empirischem* Wege können zwei Gruppen unterschieden werden, um Kennzahlensysteme zu konstruieren. Zum Ersten die theoretisch-empirische Fundierung, bei der Hypothesen bzw. aufgestellte theoretische Zusammenhänge empirisch überprüft werden, um dann als Basis für das Kennzahlensystem zu fungieren. Liegt weder eine Theorie noch eine direkte Ursachen-/Wirkungs-Beziehung vor, können Beziehungen und Kennzahlensysteme zum Zweiten induktiv aufgestellt werden. Man spricht in diesem Fall von empirisch-induktiven Kennzahlensystemen. Hier können verschiedene Verfahren angewandt werden, um bestehende Beziehungen aufzudecken. Erstens kann hier die Expertenbefragung angeführt werden, bei der kompetente Personen nach ihren Einschätzungen bezüglich eines Sachverhalts befragt werden. Zweitens können Plausibilitätsüberlegungen eingesetzt werden, die durch die Bildung von logischen Schlussfolgerungen zu Zusammenhängen führen, die mit einer hohen Wahrscheinlichkeit zutreffen. Drittens können anhand von statistischen Methoden Beziehungen zwischen verschiedenen Größen aufgedeckt bzw. überprüft werden. Hierzu zählen insbesondere die Faktoren-, die Diskriminanz-, die Regressions- und Korrelationsanalyse.¹⁹⁶ Jedoch ist bei letzterem zumindest der begleitende Einsatz von Plausibilitätsüberlegungen eine Voraussetzung, da zwischen vielen Merkmalen eine statistische Beziehung hergestellt werden kann, die nicht auf einer Ursachen-/Wirkungs-Beziehung zurückführbar und somit als Steuerungsinstrument unbrauchbar ist. Die *modellgestützte* Entwicklung von Kennzahlensystemen die Aufstellung eines Entscheidungsmodells für jeden Betrachtungsbereich, das die wichtigsten Handlungs- und Gestaltungsvariablen und die

¹⁹⁴ Quelle: In Anlehnung an Küpper [2005], S. 369.

¹⁹⁵ Vgl. zur Struktur bspw. Dellmann [1990], S. 5f.

¹⁹⁶ Während es sich bei der Faktorenanalyse um ein strukturentdeckendes Verfahren handelt, zählen die weiteren angeführten zu den strukturüberprüfenden Verfahren; vgl. hierzu Backhaus/Erichson/Plinke/Weiber [2006], S. 7ff.

entsprechende Zielgröße enthält.¹⁹⁷ Als Kennzahlen werden hierbei Größen verwendet, die zumindest eine befriedigende Zielerreichung versprechen.¹⁹⁸

2.1.2.4 Aggregation von Kennzahlen

Ein weiterer Aspekt bei der Bildung von Kennzahlensystemen liegt in der Zusammenfassung von Kennzahlen zu einem Index. Eine solche Vorgehensweise wird hauptsächlich bei der Notwendigkeit zur Verwendung mehrerer Kennzahlen bei der Beurteilung eines Bereichs bzw. einer Situation angewandt. Hier sind grundsätzlich drei Möglichkeiten der Aggregation zu unterscheiden:

- (1) die ungewichtete,
- (2) die gewichtete additive und
- (3) die multiplikative Verknüpfung.¹⁹⁹

Die Vorgehensweise und Wirkungen dieser Aggregationsalternativen werden nunmehr anhand eines Beispiels²⁰⁰ erläutert:

Division	Kriterien		Aggregierter Indikatorwert				
	Qualität 25% (Ausschussrate)	Quantität 75% (Outputrate)	ungewichtet additiv	gewichtet additiv	normiert	multiplikativ	normiert
A	0,3	0,7	1	0,60	1,00	0,21	0,84
B	0,4	0,6	1	0,55	0,92	0,24	0,96
C	0,5	0,5	1	0,50	0,83	0,25	1,00
D	0,6	0,4	1	0,45	0,75	0,24	0,96
E	0,7	0,3	1	0,40	0,67	0,21	0,84
F	0,8	0,2	1	0,35	0,58	0,16	0,64
G	0,9	0,1	1	0,30	0,50	0,09	0,36

Tabelle 5: Möglichkeiten zur Aggregation von Kennzahlen zu einem Gesamtindex²⁰¹

In Tabelle 5 sind mehrere Divisionen eines Unternehmens aufgeführt, die unterschiedliche Ausprägungen in den hier abgegriffenen Dimensionen Qualität (umgekehrte Ausschussrate) und Quantität (monatliche Ausbringungsmenge in %) aufweisen. Zur Verdeutlichung wurden die Kennzahlen in den Bereichen so gewählt, dass bei *ungewichteter additiver* Aggregation in allen Bereichen ein Indexwert von 1 erreicht wird und dies trotz erheblich unterschiedlicher Einzelkennzahlen. Somit wäre in diesem Fall eine vollständige Substituierbarkeit von Qualität durch Quantität et vice versa gegeben.

Durch die *gewichtete additive* Verknüpfung zeigen sich höhere Indices in den Divisionen A bis C, die über einen hohen Kennzahlenwert im Bereich der Quantität verfügen, da dieser höher gewichtet wird. Dies führt zu einer eingeschränkteren Substituierbarkeit als bei der ungewichteten additiven Aggregation, sofern die höher gewichteten Leistungen durch niedrigere ersetzt

¹⁹⁷ Vgl. Zwicker [1976], S. 225.

¹⁹⁸ Vgl. Zwicker [1976], S. 237.

¹⁹⁹ Vgl. Schnell/Hill/Esser [1995], S. 160ff.

²⁰⁰ Das Beispiel ist angelehnt an Witte [1999], S. 82ff.

²⁰¹ Quelle: In Anlehnung an Witte [1999], S. 83.

werden sollen. Weiterhin ist es denkbar, dass es zu Verhaltensanpassungen in den Divisionen kommt, die eine Erhöhung der Outputmenge zum Ziel hat, da eine Mengenstrategie die Qualitätsstrategie eindeutig dominiert. Mit einer gewichteten additiven Verknüpfung kann somit eine starke Steuerungswirkung erzielt werden, die bei der Konstruktion des Kennzahlensystems zu berücksichtigen ist.

Der vorgenannte Trend, eine Mengenstrategie eindeutig zu präferieren, wird bei *multiplikativer* Verknüpfung verhindert und nur die gleichmäßige Berücksichtigung beider Aspekte führt zu einem hohen Index; hier Division C. So führt dann auch die multiplikative Verknüpfung bei einer Ausschließlichkeitssituation (Qualitäts- oder Quantitätskennzahlenwert gleich bzw. nahe Null) in diesem Beispiel sachgerecht zu einem Index von (nahe) Null und verhindert sowohl extreme als auch unerwünschte Verhaltensanpassungen.

2.2 Generierung von Kennzahlen und Kennzahlensystemen für Universitäten anhand von Modellen

Überträgt man obige Erkenntnisse der Betriebswirtschaftslehre auf den Wissenschaftsbereich, stellt sich vornehmlich die Frage, inwieweit eine Anwendung dergleichen aufgrund der unterschiedlichen Ziele und Aufgaben überhaupt sinnvoll erscheint. Die Aufgaben einer Universität sind bspw. nicht auf den Bereich der Lehre beschränkt, vielmehr hat diese Aufgaben in Forschung und Lehre gleichermaßen wahrzunehmen.²⁰² Die Vorteile dieses Systems liegen gem. Humboldt in einer sich befruchtenden Interdependenz beider Aufgaben, der sog. Einheit von Forschung und Lehre²⁰³. Dieser Dual-Leistungsausput²⁰⁴ von deutschen Hochschulen stellt eines der wesentlichen Probleme bei der Verwendung von Kennzahlen dar, da beide Bereiche zwar miteinander verflochten, jedoch ungleich darstell- und messbar sind. Aus diesem Grund empfiehlt es sich m. E., Kennzahlen für wissenschaftliche Einrichtungen in Forschungs- und Lehrkennzahlen zu unterscheiden und isoliert zu betrachten.²⁰⁵

Grundsätzlich sollten die Kennzahlen für Universitäten folgende Kriterien erfüllen:

- (1) sie müssen eine enge Beziehung zu den Zielen und Aufgaben der Organisation aufweisen,
- (2) spezifisch, quantifizierbar und standardisierbar sein, so dass die generierte Information zu intra- und interuniversitären Vergleichen genutzt werden kann,
- (3) so einfach wie möglich in Bezug auf ihre Aufgabe,
- (4) akzeptanzfähig und glaubwürdig in Bezug auf systematische Einflüsse und als schneller Datenlieferant bei auftretenden Fragen geeignet sein.²⁰⁶

²⁰² Siehe § 2 Abs. 1 Satz 1 HRG [2002] und die gleichlautenden Aufgaben einer Professorin/eines Professors in § 43 Abs. 1 Satz 1 HRG [2002].

²⁰³ Vgl. Litt [1952], S. 29 ff.; Schelsky [1971], S. 252f.

²⁰⁴ Neben den vornehmlichen Aufgaben in Forschung und Lehre sind u. a. Aufgaben in der Weiterbildung, dem Transfer und der Selbstverwaltung zu nennen; siehe § 2 HRG [2002].

²⁰⁵ Darüber hinaus ist eine Systematik der Kennzahlen/Indikatoren nach der Ebene möglich; d. h. Hochschul-, Fakultäts- und Professorenkennzahlen. Siehe hierzu Kapitel I.3.

²⁰⁶ Vgl. Jackson [1987], S. 9ff.; Sizer [1990], S. 8.

Damit stehen die zuvor genannten Kriterien im direkten Zusammenhang mit den allgemeinen Kriterien für Kennzahlensysteme, die in Kapitel I.2.1.2.2 vorgestellt wurden. Aus dem Indikatorcharakter ergibt sich die Notwendigkeit zur engen Beziehung mit den Zielen (und daraus ableitbaren Aufgaben) einer Universität. Während Spezifizier-, Quantifizier- und Standardisierbarkeit Ausprägungen der allgemeinen Klarheitsanforderung an Kennzahlen sind, ist darüber hinaus ebenfalls der Anforderung der Einfachheit nachzukommen. Die Akzeptanz von Kennzahlen ergibt sich neben der Erfüllung der Anforderungen (1) bis (3) regelmäßig aus der Partizipation der Beteiligten.

Nachfolgend ist die Frage zu stellen, auf welche Weise Kennzahlen im Wissenschaftsbereich ermittelt werden können. Analog zur modellgestützten Entwicklung von Kennzahlensystemen werden einfache Modelle²⁰⁷ bzw. Ursachen-/Wirkungszusammenhänge unterstellt, die je nach zugrunde gelegtem Modell unterschiedliche Kennzahlen generieren. Fasst man bspw. die Universität als ein am Markt agierendes Unternehmen auf, wäre es zweckmäßig, die Kennzahlen anhand der Nachfrage zu wählen. Daher werden im Folgenden die verschiedenen Betrachtungsmöglichkeiten erläutert.

2.2.1 Produktionsmodell

Die Leistungserstellung²⁰⁸ einer Universität anhand von Produktionsmodellen abzubilden, hat in der wissenschaftlichen Literatur eine lange Tradition.²⁰⁹ Ein solches Herangehen reduziert die vielfältigen Aspekte des Zusammenwirkens innerhalb einer Organisation auf eine mengenmäßige, ökonomische Perspektive und orientiert sich an den primären Aufgaben in Forschung und Lehre. Während es sich bei den ersten Modellen um reine Produktionsmodelle handelte, wurde die Leistungserstellung einer Universität anschließend auch als ein Dienstleistungsprozess aufgefasst.²¹⁰ Der Grund hierfür liegt in der Immaterialität vieler Leistungen einer Universität; so sind alle Ausbildungsleistungen an den Studierenden immateriell. Demgegenüber können die Leistungen im Bereich der Forschung sowohl immateriell (Promotionen) als auch z. T. quasimateriell (Publikationen) sein. Insgesamt überwiegt jedoch der Dienstleistungscharakter, so dass die Einordnung als Leistungserstellung zweckmäßig erscheint.

Daneben wurden die Leistungen in Forschung und Lehre zunächst unabhängig voneinander angesehen und die Universität als ein „Multiprodukt-Dienstleistungsunternehmen“ aufgefasst.²¹¹ Eine solche Betrachtung erscheint unter der (Ideal-)Vorstellung der Einheit von Forschung und

²⁰⁷ Modelle werden in dieser Arbeit verstanden als strukturerhaltende Abbilder realer Systeme die als Hilfsmittel zu Erklärung und Gestaltung derselben eingesetzt werden; vgl. hierzu m. w. N. Adam [1997], S. 60; ähnlich auch Grochla [1969], S. 384.

²⁰⁸ Hier wird der Begriff Leistungserstellung gebraucht, da es sich bei den Produkten einer Universität z. T. um immaterielle Güter handelt und somit eher der Charakter eines Dienstleistungsunternehmens gegeben ist.

²⁰⁹ Vgl. u. a. Arvidsson [1986], S. 628ff.; Bolsenkötter [1977], S. 384ff.; Albach/Fandel/Schüler [1978], S. 63ff.; Stieger [1980], S. 60ff.; Heiber [1983], S. 29ff.; Backes-Gellner [1988], S. 16ff. und mit einer breiten Übersicht zu Prozessmodellen für das Controlling von öffentlichen Verwaltungen Budäus/Buchholtz [1997], S. 327f.

²¹⁰ Vgl. Albach/Fandel/Schüler [1978], S. 63f.; Stieger [1980], S. 35; Müller-Böling [1994], S. 1ff., Sinz [1998], S. 3.; Amrhein [1998].

²¹¹ Von einer Parallelproduktion geht Brinkmann aus; vgl. hierzu Brinkmann [1991], S. 61.

Lehre jedoch diskussionswürdig²¹² und daher wurde die Frage diskutiert, in welchem Verhältnis Forschung und Lehre zueinander stehen. So sind grundsätzlich zwei Richtungen denkbar und zwar zum einen, dass die Leistungen in Forschung und Lehre negativ miteinander korrelieren oder zum anderen, dass sie sich positiv bedingen; mithin sich gegenseitig gem. des Humboldtschen Ideals in der Gemeinschaft der Lehrenden (von Universitäten und Akademien) befruchten²¹³. So wurde von Lerbinger ersteres in Form einer These vertreten, die die Lehre als Hemmschuh und Belastung der Forschung ansah.²¹⁴ Jedoch konnten die empirischen Ergebnisse diese These nicht stützen, sondern deuteten darauf, dass sich hohe Lehrauslastungen und hohe Forschungsleistungen (gemessen anhand der Anzahl der Publikationen) nicht generell ausschließen²¹⁵ und an den meisten Universitäten sogar positiv miteinander korreliert sind.²¹⁶ Diese Ansicht vertreten auch Stieger²¹⁷, Albach²¹⁸ sowie Backes-Gellner²¹⁹ und sehen Forschung und Lehre als Kuppelprodukt²²⁰ an, wobei Letztere den positiven Zusammenhang vornehmlich für das Hauptstudium gegeben sieht²²¹. Jedoch ist darauf hinzuweisen, dass die positive Korrelation von Forschungsleistungen und Lehrbelastung regelmäßig zu Lasten des wissenschaftlichen Nachwuchses geht, da bei diesen eine erhöhte Abbruchquote und eine verlängerte Promotionsdauer bei steigenden Betreuungsrelationen von Professoren zu Studierenden zu verzeichnen ist.²²² Deshalb sollte bei der Abbildung der Leistungserstellung in Universitäten zumindest von einem wissenschaftlichen Verbundsystem ausgegangen werden.²²³

Aufgrund des häufigen, z. T. fälschlichen, Gebrauchs gilt es weiterhin, in einem solchen Leistungserstellungsmodell folgende Begrifflichkeiten zu präzisieren:

- (1) Was sind In- und Outputgrößen in Universitäten?
- (2) Welche Leistungen werden in Universitäten erbracht?

²¹² Vgl. Backes-Gellner [1989], S. 51f.

²¹³ Vgl. Humboldt [1956], S. 383.

²¹⁴ Vgl. Lerbinger [1985], S. 848.

²¹⁵ Vgl. Lerbinger [1985], S. 853.

²¹⁶ Lerbinger hält jedoch weiterhin an seiner These fest und begründet die empirischen Ergebnisse mit psychologischen Einflüssen und dem unterstellten Abhängigkeitsverhältnis der variablen Betreuungsquotienten sowie der Publikationsmenge; vgl. Lerbinger [1985], S. 855f.

²¹⁷ Vgl. Stieger [1980], S. 53ff.

²¹⁸ In einer Gegenrede zeigt Albach auf, dass die Untersuchung von Lerbinger nicht für alle Fälle die geforderte Signifikanz aufweist, jedoch zeigen auch seine Untersuchungen auf, dass eine hohe Forschungsproduktivität nicht durch eine hohe Lehrbelastung unmöglich gemacht wird; vgl. hierzu Albach [1985], S. 862ff.

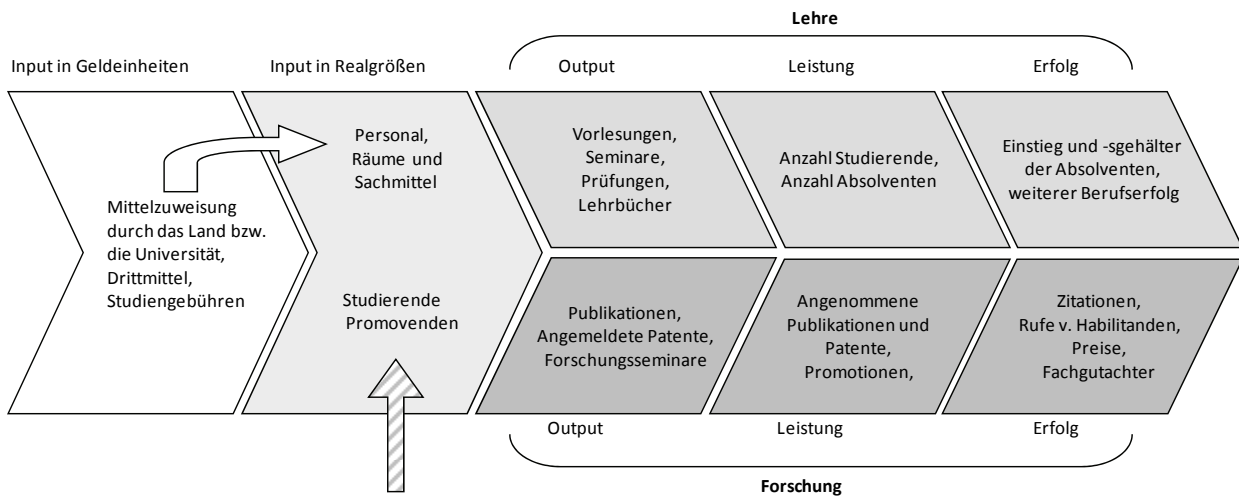
²¹⁹ Vgl. Backes-Gellner [1989], S. 71.

²²⁰ Die besondere Problematik bei einer Kuppelproduktion besteht in der verursachungsgerechten Zuordnung von Kosten, da mehrere Produkte anfallen. Fallen die Produkte in bestimmten unveränderlichen Relationen zueinander an, spricht man von einer vollkommenen Kuppelproduktion. Dies ist in einer Universität nicht anzunehmen und daher von einer unvollkommenen Kuppelproduktion auszugehen; vgl. hierzu Vornbaum/Ornau [1992], S. 574.

²²¹ Bei der Untersuchung von Backes-Gellner wurden Wirtschafts- und Sozialwissenschaften einbezogen; vgl. Backes-Gellner [1988], S. 199ff. und [1991], S. 59. Bresser sieht jedoch unter Verweis auf US-Studien einen umgekehrten Zusammenhang von Forschungsleistung und Lehrbelastung und sieht diesen Zusammenhang auch in Deutschland anwendbar; vgl. Bresser [1986], S. 532f. Da Backes-Gellner jedoch zum einen aktuelleres und zum anderen deutsches Datenmaterial verwendet, wird ihrer Ansicht gefolgt.

²²² Vgl. zur These Backes-Gellner [1991], S. 70f. mit Bezug auf die Untersuchung von Holtkamp/Fischer-Bluhm/Huber [1986]. So geben Nachwuchswissenschaftler aus den Wirtschaftswissenschaften geringe Forschungskontakte mit ihrem Betreuer an, auch wenn sie dies nicht als Nachteil empfinden; vgl. Köcher [1979], S. 283.

²²³ Vgl. Stieger [1980], S. 54.

(3) Was ist der Unterschied zwischen Leistung und Erfolg in Universitäten?²²⁴Abbildung 6: Ebenen im Leistungserstellungsprozess an Universitäten²²⁵

Die Bundesländer weisen in den oben beschriebenen Zuweisungsverfahren²²⁶ der Universität oder deren Einheiten Mittel (und darin ggf. enthaltene Studiengebühren) zu, die gem. des jeweils geltenden Landesrechts verausgabt werden dürfen. Aufgrund der jeweiligen Organisationsstruktur in den einzelnen Universitäten, werden die Budgetmittel zur Verwendung für Personal-, Sachmittel- und Investitionsaufwendungen verteilt. Die wissenschaftlichen Einheiten (Fakultät, Institut, Professur) haben (dann) ihre im HRG/HG verankerten Aufgaben in Forschung und Lehre nachzukommen. Neben diesem finanziellen *Input* stellt auch die Anzahl der Studierenden einen Inputfaktor (vornehmlich im Bereich der Lehre) dar;²²⁷ gleiches gilt für Drittmittel als eine weitere Form finanziellen Zuflusses und selbstverständlich auch externe Promovenden, die mit ihrer Tätigkeit einen Inputfaktor im Bereich der Forschung darstellen.²²⁸

2.2.1.1 Bereich Lehre

Der zu leistende *Output* – mithin die Tätigkeiten im Bereich der Lehre – liegt vornehmlich im Angebot von Lehrveranstaltungen (Seminare, Vorlesungen, Kolloquien u. a.), der Abnahme von schriftlichen und mündlichen Prüfungen und regelmäßig in der Verfassung von Lehrmaterialien (z. B. Folien, Lehrbücher, Übungsaufgaben).²²⁹ Dies stellt für sich genommen jedoch keine Leistung dar. *Leistung* lässt sich basierend auf den Grundsätzen der Kosten- und Leistungs-

²²⁴ Diese Fragen werden im Folgenden anhand der Abbildung 6 diskutiert und erläutert.

²²⁵ Quelle: In Anlehnung an Arvidsson [1986], S. 629; Albers [1999], S. 587; ähnlich auch Cave/Hanney/Henkel/Kogan [1988], S. 28f. Vgl. zur Definition der Kennzahlen auch Kapitel I.3.1.

²²⁶ Siehe hierzu Kapitel I.1.3.1.

²²⁷ Lindsay verwendet eine dreiteilige Inputsystematisierung, die zwischen Arbeits-, Finanzeinsatz und institutionellen Besonderheiten unterscheidet; vgl. Lindsay [1982], S. 183.

²²⁸ Da jedoch in dieser Arbeit eine Beziehung zwischen Budget und Output, Leistung und Erfolg hergestellt werden soll, wird dies in Abbildung 6 nicht berücksichtigt.

²²⁹ Vgl. mit einer vergleichbaren Differenzierung nach Input-/Output-/Effektivitäts- und Effizienzindikatoren Hellstern [1998], S. 7ff. und Albers [1999], 586f. Weingart/Winterhager differenzieren 1984 nach In- und Outputindikatoren, Weingart/Winterhager [1984], S. 40f. und 88f; Sizer nach Input-, Prozess und Outputindikatoren, Sizer [1990], S. 9; Cave et al sowie Johnes/Taylor nach Input-, Prozess-, Output und endgültigen Outputs, Cave/Hanney/Henkel/Kogan [1988], S. 26 und Johnes/Taylor [1990], S. 50ff.

rechnung als die mengenmäßig bewertete sachzielbezogene Güterentstehung einer Abrechnungsperiode definieren.²³⁰ Auf den wissenschaftlichen Bereich übertragen, ließen sich somit Studierende („Halbfertigprodukte“²³¹) und Absolventen („Endprodukt“) als Leistungen ausmachen; die bewertete Leistung wäre hierbei die jeweilige Anzahl der Größen.

Trotz einer hohen Leistungsfähigkeit kann eine Einheit wenig erfolgreich sein, da die produzierte Leistung auch am Markt einen entsprechenden Abnehmer finden muss. Nur wenn bspw. Absolventen einen Arbeitsplatz finden, der zudem entsprechend entlohnt wird, kann von einem *Erfolg* im Lehrbereich gesprochen werden. Daher wird in angelsächsischen Staaten seit geraumer Zeit die Lehrexzellenz einer wissenschaftlichen Einrichtung nicht anhand der Leistung (Anzahl der Absolventen u. ä.) sondern anhand des Erfolges der Absolventen gemessen.²³² Daher fließen in die regelmäßig erstellten Ranglisten von MBA-Ausbildungsgängen u. a. folgende Bewertungskriterien ein:

- das durchschnittliche Gehalt drei Jahre nach Abschluss des Programms,
- das gewichtete Gehalt in Bezug auf die Branche in der die Tätigkeit ausgeübt wird,
- der prozentuale Anstieg des Gehaltes vor Aufnahme eines Masterstudiengangs in Relation nach Abschluss,
- der Vermittlungserfolg bzw. die Beschäftigungsquoten und
- der Karrierefortschritt.²³³

2.2.1.2 Bereich Forschung

Das Verfassen von Publikationen (Monographien, Zeitschriftenartikel, Forschungsberichte u. ä.) und – vorwiegend in den Natur- und Ingenieurwissenschaften – der Erwerb von Patenten stellt den wichtigsten *Output* von Universitäten im Bereich Forschung dar. Zum gewünschten Output gehören überdies die Tätigkeiten im Zusammenhang mit der Promotion und Habilitation von Nachwuchswissenschaftlern und letztlich auch die Einwerbung von Drittmitteln. Die Anzahl der Publikationen, Patente, Promotionen, Habilitationen sowie die eingeworbenen Drittmittel können daher als *Forschungsleistungen* aufgefasst werden. Betrachtet man die Erfolgsdimension bzw. -ebene, wären einerseits nicht nur die reinen Anzahlen von Promotionen und Habilitationen zu berücksichtigen, sondern bspw. diejenigen Habilitationen, die einen zeitnahen C4- bzw. W3-Ruf erhalten, höher zu bewerten. Weiterhin stellt die Anzahl von Publikationen – analog zu den Absolventen – allein keinen *Erfolgsmaßstab* dar. Es gilt zwischen den verschiedenen Arten von Publikationen zu unterscheiden; so ist z. B. eine Monographie regelmäßig höher einzuschätzen als eine Herausgeberschaft. Bei Zeitschriftenartikeln ist weiterhin das Renommee der jeweiligen Zeitschriften relevant; eine Veröffentlichung in einem Top-Journal stellt regelmäßig eine deutlich höhere wissenschaftliche Leistung dar, als in einem spezialisierten Fachmagazin ohne Begu-

²³⁰ Vgl. mit der Bezeichnung Erlös Schweitzer/Küpper [2003], S. 21 sowie Coenenberg [2003], S. 19.

²³¹ Man möge es dem Verfasser nachsehen, in diesem Zusammenhang von Halbfertigprodukten zu sprechen. Es visualisiert jedoch in einer Produktionsbetrachtung von wissenschaftlichen Einrichtungen anschaulich die Gegebenheiten.

²³² Vgl. Cave/Hanney/Henkel/Kogan [1988], S. 142ff.

²³³ Vgl. bspw. o. V. [2003], S. 4. Solche Kennzahlen werden bisher nur von Business Schools im Rahmen der angebotenen MBA-Programme systematisch erhoben und veröffentlicht.

tachtungsverfahren veröffentlichte Texte.²³⁴ Darüber hinaus sind Zitationsquoten zu berücksichtigen. Es darf grundsätzlich bei einer häufig von anderen Wissenschaftlern zitierten Publikation davon ausgegangen werden, dass sie in einem höheren Maße für wissenschaftliche Exzellenz steht, als eine nicht-zitierte Publikation.²³⁵ Preise und Fachgutachtertätigkeiten sind daneben weitere wichtige Indikatoren für Forschungserfolg. (Junge) Wissenschaftler die mit dem Leibniz-Preis der DFG bedacht werden, haben sich in der Vergangenheit mit überdurchschnittlichen Forschungsleistungen ebenso ausgezeichnet, wie Wissenschaftler, die als Fachgutachter der DFG berufen werden.²³⁶ Insgesamt zeigt sich bei der Betrachtung von Indikatoren für Forschungserfolg im Gegensatz zum Lehrbereich eine sehr breite Spanne an möglichen Maßstäben, die nach der Vorstellung der Modelle auf eine Eignung als Erfolgs- bzw. Leistungskennzahl untersucht werden.

2.2.2 Marktmodell

Neben der vorstehenden Produktionsperspektive, die vor allem die Leistungsbeziehungen abbilden, analysieren bzw. steuern soll, lassen sich die Beziehungen zwischen Universität und Umwelt auch aus einer marktorientierten Perspektive betrachten. Man spricht in diesem Zusammenhang von der nachfrageorientierten Steuerung bzw. Kennzahlenbildung.²³⁷

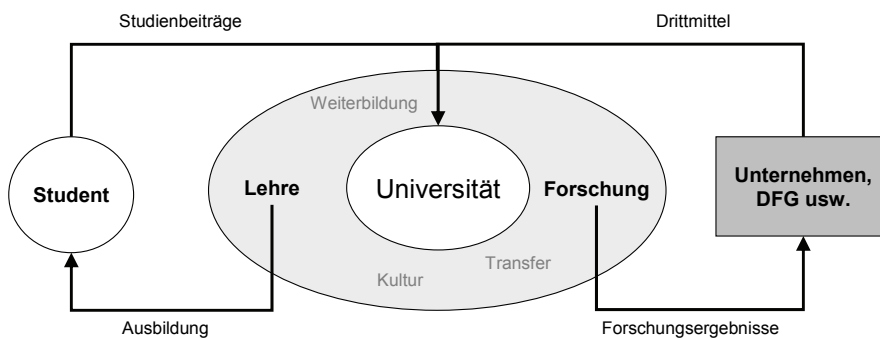


Abbildung 7: Nachfrageorientierte Kennzahlen bzw. Leistungen

Betrachtet man die Nachfrager von Leistungen der Universitäten können in den primären Bereichen²³⁸ Forschung und Lehre folgende Zusammenhänge festgestellt werden: Im Bereich der *Lehre* fragen Studierende Ausbildungsleistungen nach und entrichten dafür wie in vielen inter-

²³⁴ Daher wird bspw. in den Naturwissenschaften der Wert für eine Veröffentlichung mittels sog. Impact-Faktoren der Zeitschrift bemessen (zur Berechnung von Impact-Faktoren anhand von Zitationen vgl. Heiber [1983], S. 126). Zudem werden in höher eingeschätzten Zeitschriften Artikel einem peer review-Verfahren unterzogen. Dennoch kann aus einer peer review-Begutachtung nicht unbedingt die Qualität der Zeitschrift oder der Artikel geschlossen werden, vielmehr gibt es Gründe für Top-Wissenschaftler (Geheimhaltung der Ergebnisse) und Jungforscher (freiere Themen und Methodenwahl) in Zeitschriften ohne ein solches Verfahren zu veröffentlichen; vgl. hierzu Kornhuber [1988], S. 377ff.

²³⁵ Vgl. Heiber [1983], S. 96.

²³⁶ Wobei sich der Leibniz-Preis an junge Nachwuchswissenschaftler richtet und als Fachgutachter eher „gestandene“ Persönlichkeiten im jeweiligen Fach tätig sind.

²³⁷ Siehe Abbildung 7.

²³⁸ Der Vollständigkeit halber wurden einige der weiteren Sachziele einer Universität gem. HRG mit aufgenommen, ohne diese näher zu betrachten.

nationalen Studiensystemen Studienbeiträge.²³⁹ Es ist in einer marktorientierten Betrachtung plausibel anzunehmen, dass die Höhe der Studienbeiträge in einem direkten, positiven Zusammenhang mit der gebotenen Ausbildungsleistung steht, da die privaten Geldgeber eine dem Betrag entsprechende Leistung fordern.²⁴⁰ Eine hohe Anzahl an Studierenden (bei einer nicht vorliegenden Mengen- bzw. Studienplatzbeschränkung) bzw. von Bewerbern je Studienplatz kann daher im Vergleich zu anderen Universitäten ein Indiz für niedrige Studienbeiträge und/oder für eine hohe qualitative Ausbildungsleistung sein. Ein ähnlicher Zusammenhang ist im Bereich der *Forschung* anzunehmen, denn nur wenn die Forschungsergebnisse den Erwartungen eines Drittmittelgebers entsprechen bzw. darüber hinausgehen, sind (weitere) Drittmittelzuflüsse zu erwarten.²⁴¹ Auch hier kann eine hohe Anzahl von Drittmittelprojekten für hohe Forschungsleistungen oder geringe Projektkosten (als Marktpreis der zu erwartenden Forschungsergebnisse) stehen. Man betätigt sich in diesem Verständnis als Preis- oder Qualitätsführer. Deshalb wird einer nachfrageorientierten Steuerung auch ein Aufgabenbezug bescheinigt.²⁴²

Die beiden wichtigsten Kennzahlen in einem nachfrageorientierten System sind somit die Anzahl der Studierenden und die der Drittmittelprojekte. Da jedoch bei Letzterem zudem eine wertmäßige Komponente abgreifbar ist, werden die Drittmittelbeträge bzw. verausgabten Drittmittel als Kennzahl verwendet. In einigen Bundesländern²⁴³ werden solche Systeme eingesetzt und z. T. erhebliche Teile (> 90 %) des Teilbudgets anhand von nachfrageorientierten Kennzahlen vergeben.²⁴⁴ Eine wichtige Voraussetzung für die Verwendung eines Marktmodells ist die Erfüllung von Markttransparenz. D. h. sowohl die Drittmittelgeber (Nachfrager der Forschung) als auch die Studierenden (Nachfrager der Lehre) verfügen über detaillierte Informationen der Leistungsfähigkeit und Preise der Hochschulen. Im Bereich der Forschung kann dies z. T. angenommen werden, da in den vorherrschenden Ausschreibungsverfahren die angebotenen Leistungen der jeweiligen Hochschulen bzw. der relevanten Forschergruppen miteinander verglichen werden können. Der Preis für die jeweilige Leistung ist jedoch vielfach nicht variabel, sondern zumindest durch die Ausschreibungshöhe (bezogen auf den maximalen Preis) durch den Nachfrager vorgegeben. Der Forschungsnachfrager wählt regelmäßig diejenigen aus, die eine maximale Leistung zum vorgegebenen Preis zu liefern versprechen. Demgegenüber sind zwei Aspekte im Bereich der Nachfrage nach Lehre (noch) nicht gegeben. Einerseits werden derzeit Studienbeiträge noch nicht flächendeckend in Deutschland erhoben. Inzwischen wurden zwar in vielen Bundesländern (u. a. Hamburg, Niedersachsen, NRW, Hessen, Baden-Württemberg, Bayern) die Weichen für eine Einführung von Studienbeiträgen gestellt oder

²³⁹ In dem dargestellten Marktmodell wird somit eine Nachfrage nach Ausbildung unterstellt. Würde man hingegen auf Bildung abstellen, wären als Käufer die zukünftigen Arbeitgeber der Studierenden zu identifizieren; vgl. hierzu Pfaff [1985], S. 243.

²⁴⁰ Vgl. Liefner [2002], S. 9.

²⁴¹ Man bezeichnet diesen Zusammenhang zurückgehend auf Merton als sog. Matthäus-Effekt; vgl. hierzu Merton [1968], S. 56.

²⁴² Vgl. Leszczensky [2003], S. 11.

²⁴³ Zu diesen Ländern gehören Berlin, Brandenburg, Hessen und Rheinland-Pfalz; vgl. Leszczensky [2003], S. 13.

²⁴⁴ Dennoch haben sich die Länder Rheinland-Pfalz und Brandenburg entschieden, hohe Teile des Universitätsbudgets über nachfragebezogene Indikatoren zu ergeben; vgl. hierzu Leszczensky [2003], S. 13f.

schon eingeführt.²⁴⁵ Erste Entscheidungen der Universitäten zeigen, dass diese sich zukünftig zumindest in den jeweiligen Bundesländern zwischen den Hochschulen nur marginal unterscheiden werden.²⁴⁶ D. h. zukünftig können Studierende – analog zu den Forschungsleistungen – sich nur diejenige Hochschule aussuchen, die die höchstmögliche Leistung zum vorgegebenen Preis liefern kann. Dies setzt jedoch andererseits voraus, dass eine Transparenz über die (Lehr-)Leistungen der jeweiligen Hochschule gegeben ist. Zum derzeitigen Zeitpunkt kann von einer solchen Transparenz nicht ausgegangen werden. Zwar erhöht sich die Anzahl der Studienrankings in den vergangenen Jahren vermehrt, jedoch unterscheiden diese sich bezüglich der verwendeten Verfahren erheblich und weisen z. T. unterschiedliche Ergebnisse auf. Des Weiteren werden wichtige Informationen bezüglich des Berufseinstiegs, der Einstiegsgehälter und des Karrierefortschritts in staatlichen Universitäten bisher nicht standardisiert erhoben.²⁴⁷

2.2.3 Kombinierte Modelle

Eine weitere Möglichkeit zur Ermittlung von Kennzahlen ist die sog. Indikatorsteuerung.²⁴⁸ Diese lässt sich jedoch treffender als ein kombiniertes Modell kennzeichnen. Innerhalb der Indikatorsteuerung wird zwischen ex post- und ex ante-Steuerung unterschieden. Die *ex post-Steuerung* unterscheidet sich nicht von der markt- oder produktionsorientierten Perspektive, sondern vielmehr werden Kennzahlen aus beiden Bereichen verwendet, um gleichermaßen Aufgaben- (Marktmodell) und/oder Leistungsbezug (Produktionsmodell) sicherzustellen. Es ist somit keine eigene Methode zur Ermittlung von geeigneten Kennzahlen, sondern eine reine Aggregation von Kennzahlen mit unterschiedlichem theoretischem Bezug. Die *ex ante-Steuerung* basiert auf einem inputorientierten Ansatz. Bspw. wird in den Bundesländern Berlin-Brandenburg und Hessen bei der Ermittlung der zuzuweisenden Budgets die Anzahl der Studierenden mit einem Kostennormwert multipliziert. Es werden demnach den Universitäten diejenigen Kosten erstattet, die regelmäßig bei der Ausbildung anfallen. Möchte man nunmehr Steuerungseffekte erzielen, kann dies über die Festlegung der Norm(voll)kosten vorgenommen werden.

²⁴⁵ U. a. Timmermann hat sich schon früh für eine Gebührenfinanzierung und gegen eine Staatsfinanzierung ausgesprochen, da erstere sowohl allokatons- als auch distributionspolitische Vorteile aufweist; vgl. hierzu Timmermann [1985], S. 187ff. Zu einer Übersicht zum Stand der Einführung von Studiengebühren in Deutschland vgl. Ebcinoglu [2006], S. 1f.

²⁴⁶ So haben von den 14 staatlichen Universitäten des Landes NRW zwölf Universitäten einen Einheitssatz von 500 € je Studiensemester beschlossen (Stand: April 2007). Neben der Fernuniversität Hagen, die vorerst keine Studienbeiträge erheben wird, liegt der Satz an der Universität Münster bei 275 €; vgl. unter: <http://www.innovation.nrw.de/StudierenInNRW/Studiengebuehreaeuebersicht.html>; Abruf am 30.09.2007.

²⁴⁷ Siehe hierzu die Ausführungen in Kapitel I.2.2.1.1.

²⁴⁸ Vgl. hierzu und im Folgenden Leszczensky [2003], S. 14f.

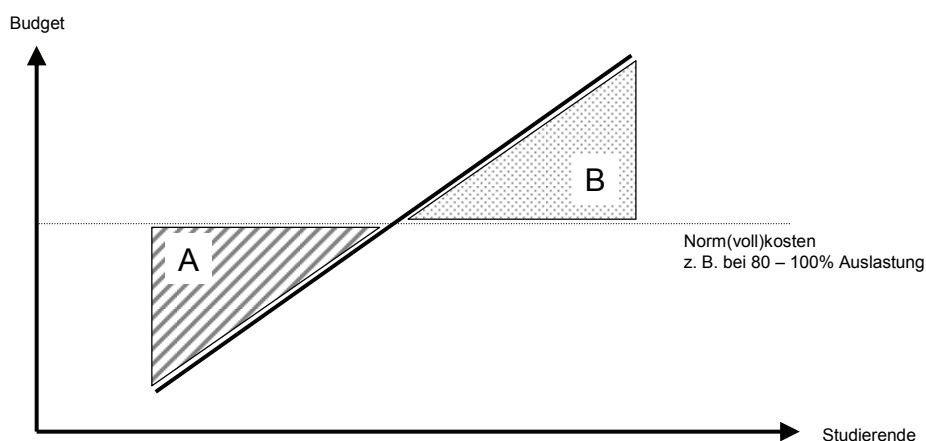


Abbildung 8: Steuerung des Budgets anhand von ex ante-Indikatorsystemen

Legt man bspw. die Zielauslastung für eine Disziplin bei 80 % fest, lässt sich daraus anhand der Vollkosten für diese Disziplin ein Normkostensatz ermitteln.²⁴⁹ Erreicht der Bereich dieses Ziel, werden diesem exakt die notwendigen Finanzmittel zur Verfügung gestellt, um seine Ausgaben zu bestreiten.²⁵⁰ Unter- bzw. überschreitet er diesen Wert, sind zwei Fälle zu unterscheiden. Im Fall A, bei dem zu geringe Anzahlen an Studierenden attrahiert werden, erhält die Disziplin nicht ausreichende Mittel und muss Kürzungen vornehmen, da aufgrund der Proportionalisierung von Gemeinkosten nicht zutreffende Ausgabensenkungspotentiale impliziert werden. Sollte jedoch die Disziplin eine höhere Auslastung aufweisen (Fall B), profitiert sie proportional und ihr werden zusätzliche Mittel zur Verfügung gestellt. Es wird damit ein klarer Anreiz geschaffen, die gesetzten Ziele zu erreichen. Ein solches Vorgehen lässt sich mittelbar als Zufluss von Studienbeiträgen je attrahiertem Studierenden interpretieren.²⁵¹

Einerseits ist ein solches Vorgehen in Bezug auf die Berücksichtigung der Forschung problematisch. Während in Fachhochschulen, die keinen bzw. nur einen geringen Forschungsauftrag aufweisen, die Zurverfügungstellung der voraussichtlich entstehenden Kosten ein plausibles und zweckmäßiges Verfahren darstellen kann, ist ein solches Procedere in Universitäten nicht begründbar. So ist es im Forschungsbereich bspw. deutlich schwieriger einen Normkostensatz für das Abfassen einer Publikation zu ermitteln, da zum einen die Publikationen in ihrer Qualität und im zugrunde liegenden Zeitaufwand stark schwanken können sowie zum anderen kein eigenständiges Forschungsbudget zur Verfügung steht, das gegen die Publikationen (i. S. e. Kostenträgers) gerechnet werden kann. Andererseits kann ein solches Verfahren nur dann seine Wirkung entfalten, sofern das Gesamtbudget, das vom Land für den Wissenschaftsbereich zur Verfügung gestellt wird, nicht gedeckelt ist. Ansonsten könnten bspw. trotz einer guten Auslas-

²⁴⁹ Hierbei sind die gesamten einer Disziplin, Fakultät oder Lehrinheit zurechenbaren Vollkosten durch die Anzahl der Studienplätze bei einer 80 % Auslastung zu dividieren; siehe hierzu Abbildung 8.

²⁵⁰ Dies ist eine Idealvorstellung der Zusammenhänge. In Zeiten knapper Haushaltsmittel von Bund und insbesondere Ländern sowie häufiger Kürzungen dürften die zugewiesenen Mittel auch bei Erreichung des Ziels nicht ausreichen, um eine hohe Qualität in Forschung und Lehre sowie den sonstigen zugewiesenen Aufgaben sicherzustellen.

²⁵¹ Im Übrigen wird das Budget in Hessen nicht anhand der tatsächlichen Studierendenzahlen berechnet, sondern anhand von Zielgrößen. Dies läuft der Intention einer solchen Steuerung zuwider; vgl. Leszczensky [2003], S. 14.

tung (und einem tatsächlichen Bedarf durch die Anzahl der Studierenden) die notwendigen Finanzmittel nicht zur Verfügung gestellt werden.

Zusammenfassend lassen sich für die obigen Modelle folgende Aspekte ableiten:

- (1) Der Einsatz und die Akzeptanz von Produktions- bzw. Leistungserstellungsmodellen sind, gemessen an der Anzahl der wissenschaftlichen Veröffentlichungen, vergleichsweise hoch; zudem stellen Produktionsmodelle den Leistungsbezug sicher.
- (2) Problematisch am marktorientierten Ansatz ist die zzt. noch nicht bzw. kaum vorhandene Orientierung der Studierenden und der Universitäten als Marktteilnehmer. Zum einen liegen nicht genügend Informationen über die Unterschiede und Qualitäten der einzelnen Universitäten vor und zum anderen verhalten sich die Studierenden nicht als „echte“ Nachfrager, da sie zzt. keine oder nur niedrige Studienbeiträge entrichten. Dennoch ist anhand von Marktmodellen der Aufgabenbezug der Kennzahlen herzustellen.
- (3) Das Aufwandskostenerstattungsmodell (ex ante-Verfahren) kann in Fachhochschulen ein plausibler Ansatz sein, der marktliche Komponenten berücksichtigt, sofern das Gesamtbudget nicht gedeckelt ist. Für den Forschungsbereich fehlen jedoch plausible und zweckmäßige Kostenträger.
- (4) Daher wird im Folgenden das Hauptaugenmerk auf die Produktionsmodelle und die daraus abgeleiteten Kennzahlen gerichtet.

2.3 Historische Entwicklung der universitären Leistungsmessung anhand von Kennzahlen

Schon bevor sich der Wissenschaftsrat im Jahr 1979 dafür ausgesprochen hat, besondere Leistungen in der Forschung zu belohnen und damit auch eben diese besonderen Forschungsleistungen zu bewerten,²⁵² wurde von Spiegel-Rösing im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Wissenschaft der erste Versuch unternommen, *Forschungsleistungen* der (west-)deutschen Universitäten zu messen²⁵³. Hierbei wurden zwei Indikatoren bzw. Kennzahlen in die Untersuchung einbezogen, und zwar die absolute Zahl der Publikationen sowie die absolute Anzahl der Zitationen der betrachteten Institutionen. Die Arbeit von Spiegel-Rösing stellt den Auftakt zu einer Vielzahl von deutschsprachigen, wissenschaftlichen Veröffentlichungen²⁵⁴ dar, die sich mit der Problematik der Messung von Forschungserfolgen in Deutschland auseinander gesetzt haben. Nachfolgende Tabelle 6 gibt hierzu einen exemplarischen Überblick:

²⁵² Vgl. Wissenschaftsrat [1979], S. 32.

²⁵³ Vgl. Spiegel-Rösing [1975].

²⁵⁴ An dieser Stelle soll darauf hingewiesen werden, dass international eine deutlich höhere Anzahl an wissenschaftlichen Beiträgen zur Messung von Forschungs- und Lehrleistungen vorliegt; hier sind vor allem die USA und Großbritannien zu nennen. Insbesondere in Großbritannien ist schon in der Thatcher-Regierung ein Prozess begonnen worden, der sich mit den derzeitigen Bestrebungen in Deutschland vergleichen lässt. Da jedoch das deutsche System der Einheit von Forschung und Lehre sich in keinem anderen Land in einer vergleichbaren Ausprägung wiederfinden lässt, wird an dieser Stelle auf eine Übersicht verzichtet und ggf. an den betr. Stellen darauf verwiesen.

Kennzahlen(systeme)	Autor(en)	Ebene/Bereich/Disziplin	Jahr
Anzahl der Publikationen	Spiegel-Rösing	Universitäten	1975
	Finkenstaedt/Fries	Anglistik	1978
	Klausa	Jura	1978
	Heckhausen	Psychologie	1983
	Daniel	Psychologie	1983
	Hüfner/Hummel/Rau	Wirtschaftswissenschaft	1984
	Weingart/Winterhager	Physik (z. T. USA)	1984
	Backes-Gellner	Wirtschafts-/Sozialwissenschaft(en)	1987
	Pfetsch	Politikwissenschaft	1988
Hornbostel	Physik	1997	
Zitationsmaße	Spiegel-Rösner	Universitäten	1975
	Heiber	Wirtschaftswissenschaft	1983
	Weingart/Winterhager	Physik (z. T. USA)	1984
	Backes-Gellner	Wirtschafts-/Sozialwissenschaft(en)	1987
	Daniel	Psychologie	1988
	Lehrl/Kinzel/Fischer	Medizin	1988
	Winterhager/Weingart/Sehringer	Universitäten	1988
Hornbostel	Physik	1997	
Preise u. ä.	Rau	Universitäten	1984
Fachgutachtertätigkeiten	Spiegel-Rösing	Universitäten	1975
Berufungsbilanzen	Alewell	Universitäten	1984
Expertenbefragungen, Peer-Rating	Klausa	Jura	1978
	Simon	Wirtschaftswissenschaft	1985
	Honolka	Politikwissenschaft	1986
	Fabel/Hesse	Wirtschaftswissenschaft	1999
Indikatorsysteme	Bolsenkötter	Universitäten	1976
	Rau	Universitäten	1984
	WRK	Universitäten	1986
	Giese	Universitäten	1988
	WRK	Universitäten	1989

Tabelle 6: Übersicht zu Publikationen bzw. empirischen Untersuchungen über die Messung von Forschungserfolg in Deutschland

Generell zeigt sich, dass zur Verwendung von Publikationen und daraus abgeleiteten Zitationsmaßen als Maßstab für den Forschungserfolg die weitaus meisten Veröffentlichungen vorliegen. Darüber hinaus ist es auffallend, dass in den Untersuchungen zur Forschungstätigkeit, gemessen an der Anzahl der Publikationen und Zitationen, überwiegend fachspezifische Analysen vorgenommen wurden. Dies deutet darauf hin, dass gewisse Umstände vorliegen, die es zweckmäßig erscheinen lassen, die Publikationsleistungen innerhalb einer Disziplin bzw. eines Faches zu erfassen und zu vergleichen. Insgesamt ist von einer guten wissenschaftlichen Durchdringung der publikationsbasierten bzw. bibliometrischen Kennzahlen auszugehen. Daneben werden andere Kennzahlen (wie etwa Preise, Fachgutachtertätigkeiten) in einem deutlich geringeren Umfang analysiert bzw. verwendet und dann auch nur auf Universitätsebene. Es ist weiterhin bemerkenswert, dass für die Fächer Psychologie, Sozial- und Wirtschaftswissenschaften vergleichsweise viele Untersuchungen vorliegen.

Verfahren	Autor	Jahr
Indikatorkataloge ²⁵⁵	Bolsenkötter	1976
	Bresser	1979
	WRK	1980
	Alewell	1988
	WRK	1989
	Seidenschwarz	1992
	Weber	1996
	Schenker-Wicki	1996
	Zboril	1998

Tabelle 7: *Übersicht zu deutschsprachigen Publikationen über die Messung von Lehrleistungen anhand von Indikatorkatalogen*

Im Gegensatz zur Messung von Forschungsleistungen erscheint die Messung von *Lehrleistungen* in ihren Empfehlungen homogener.²⁵⁶ Erste Vorschläge über eine Verwendung von Leistungsindikatoren im Lehrbereich stammen von Bolsenkötter im Jahre 1976. Spätere Arbeiten haben bestimmte Größen hinzugenommen, jedoch hat sich eine gewisse Grundgesamtheit herausgebildet, die in den meisten Veröffentlichungen als konsensfähig erscheint.²⁵⁷

²⁵⁵ Vgl. Bolsenkötter [1976a]; Bresser [1979]; WRK [1980]; Alewell [1988]; WRK [1989a]; Seidenschwarz [1992]; Weber [1996]; Schenker-Wicki [1996]; Zboril [1998].

²⁵⁶ Tabelle 7 gibt einen Überblick über deutschsprachige, wissenschaftliche Arbeiten, die sich mit der Erfassung von Lehrleistungen auseinandergesetzt haben.

²⁵⁷ Trotz der Homogenität der vorgeschlagenen Indikatoren soll schon an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, dass es sich hierbei um eine quantitative Belastungsmessung und nicht um eine Messung der Qualität der Lehre handelt.

3. **Analyse relevanter Kennzahlen im Hochschulbereich hinsichtlich ihrer Eignung zur Leistungsmessung**

Bei der Betrachtung der einzelnen Kennzahlen lassen sich diese in drei Dimensionen untergliedern. Wie oben angesprochen, gibt es sog. Bereichskennzahlen für die Lehre, die Forschung und solche, die eher Rahmenbedingungen abbilden sollen.²⁵⁸ Weiterhin sind nicht alle Kennzahlen auf allen Ebenen gleichermaßen aussagekräftig und es ist daher zweckmäßig, zwischen Kennzahlen für die einzelnen Ebenen in einer Universität zu differenzieren. In den Universitäten lassen sich regelmäßig drei Ebenen, nämlich Universität, Fakultät und die einzelnen Studiengänge, wiederfinden. Zudem ist die Kennzahlenart zu berücksichtigen und nach Grund- und Verhältniszahlen²⁵⁹ zu unterscheiden. An dieser Stelle werden nunmehr die relevantesten²⁶⁰ und häufig in der Literatur angesprochenen Kennzahlen vorgestellt sowie kritisch in Bezug auf ihren Anwendungsbereich, ihre Aussagefähigkeit und deren Grenzen sowie der anzuwendenden Ebene und der Wirtschaftlichkeit der Erfassung diskutiert.²⁶¹

3.1 **Absolute Zahlen**

3.1.1 **Rahmenbedingungen**

Professorenstellen

Definition:	die Anzahl der Haushaltsstellen untergliedert in die jeweiligen Besoldungsgruppen (C2 - C4 bzw. W1 - W3).
Ermittlung:	anhand des Stellenplans der Universität.
Aussagefähigkeit:	Maßstab für die personelle Ausstattung der an Forschung und Lehre direkt beteiligten Personen; weiterhin ein Indikator für die fachliche Breite.
Grenzen:	nur durch die Kombinierung/Indizierung mit anderen Kennzahlen (wie etwa Absolventen oder Studenten, aber auch wiss. Mitarbeitern oder finanzieller Ausstattung) aussagefähig. Vergleiche mit anderen Disziplinen oder Fachhochschulen sind aufgrund unterschiedlicher Curricularnormwerte (CNW) ²⁶² problematisch.
Ebene:	Fakultät und Universität.
Wirtschaftlichkeit:	eine regelmäßige Erhebung für die o. g. Ebenen wird in der Haushaltsaufstellung bzw. bei der Berechnung der Kapazitätsauslastung im Rahmen der KapVO vorgenommen.

²⁵⁸ Dies ist eine analoge Vorgehensweise zu der in Unternehmen, wobei dort z. B. zwischen Personal-, Produktions- oder Finanzkennzahlen unterschieden wird.

²⁵⁹ Diese untergliedern sich in Beziehungs-, Gliederungs- und Indexzahlen.

²⁶⁰ Relevant i. S. v. angewandt; weitere mögliche Kennzahlen werden im Anhang 1 vorgestellt.

²⁶¹ Vgl. hierzu und im Folgenden (bei der Diskussion der Kennzahlen) auch WRK [1989a], S. 181ff. Eine Analyse der zusammengesetzten Kennzahlen erfolgt anschließend; siehe Kapitel I.3.2.

²⁶² Beim CNW handelt es sich um den in Deputatsstunden gemessenen Aufwand aller beteiligten Lehreinheiten, der für die ordnungsgemäße Ausbildung eines Studierenden durch den Gesetzgeber in den jeweiligen Studiengang als notwendig erachtet wird; vgl. KapVO [2007], § 13 Abs. 1. Ursache für die Verabschiedung der KapVO war ein Urteil des BVerfG aus dem Jahr 1972; siehe BVerfG [1972].

Wissenschaftliche Mitarbeiterstellen

Definition:	die Anzahl der Haushaltsstellen untergliedert in die jeweiligen Besoldungsgruppen (u. a. C1, BAT IIa/Ib bzw. TVL 13/14, A12 – 16).
Ermittlung:	anhand des Stellenplans der Universität.
Aussagefähigkeit:	Maßstab für die personelle Ausstattung der Professuren und Qualifikationsmöglichkeiten zur Promotion (BAT IIa/Ib, TVL 13/14) und Habilitation (C1).
Grenzen:	nur durch die Kombinierung/Indizierung mit anderen Kennzahlen (wie etwa Absolventen oder Studenten, aber auch Professoren) aussagefähig. Vergleiche mit anderen Disziplinen oder Fachhochschulen sind aufgrund unterschiedlicher CNW problematisch.
Ebene:	Fakultät und Universität.
Wirtschaftlichkeit:	eine regelmäßige Erhebung wird von den Personaldezernaten oder Dekanaten der Fakultäten vorgenommen.

Budget

Definition:	zur Verfügung stehende Haushaltsmittel; unterteilt in laufende bzw. einmalige Mittel sowie in Personal-, Sach-, Investitions-/Finanzierungs- und Drittmittel.
Ermittlung:	anhand der Konten der jeweiligen Kapitel bzw. Titel(-gruppen).
Aussagefähigkeit:	Maßstab für die finanziellen Möglichkeiten in Forschung und Lehre.
Grenzen:	gibt über die Volumina nur Hinweise über die Größe der einzelnen Bereiche. Weitergehende Aussagen zur Leistungsfähigkeit sind über das Budget nicht möglich.
Ebene:	Fakultät und Universität.
Wirtschaftlichkeit:	wird regelmäßig in den Finanzdezernaten erhoben.

3.1.2 Studium und Lehre

Studienplätze

Definition:	die Anzahl der vorhandenen Studienplätze gem. KapVO und Anzahl der angenommenen Studienplätze (somit Studienanfänger).
Ermittlung:	anhand der Daten des Studiensekretariates bzw. der zuständigen Immatrikulationsstelle der Universität.
Aussagefähigkeit:	Maßstab für die Aufnahmekapazität (in Kombination mit der Anzahl der Studienanfänger) und der näherungsweise Auslastung ²⁶³ und damit für die Attraktivität der Studiengänge und/oder des Studienortes.
Grenzen:	in vielen sog. Massenfächern (z. B. Wirtschaftswissenschaft) stehen regelmäßig weniger Studienplätze als Bewerber zur Verfügung. Nur in diesen kann eine Auswahl der Studierenden über die Festlegung eines (Mengen)-NC stattfinden und auf Attraktivität hindeuten. Bezüglich der zutreffenden Bemessung des CNW in den einzelnen Fächern sind jedoch

²⁶³ Die Auslastung kann nur über die Berücksichtigung der Lehrimporte und -exporte zwischen den Lehreinheiten berechnet werden.

erhebliche Zweifel angebracht, so dass bei einer Vollauslastung gem. KapVO-Berechnung tatsächlich von einer Überauslastung ausgegangen werden kann.²⁶⁴ Die Anzahl der Studienanfänger muss in Relation zur Entwicklung in der Bundesrepublik, des Landes und der Region gesehen werden, um einen Trend abzuleiten. Einzelne attraktive Bereiche und/oder sog. „Modedisziplinen“ können beim undifferenzierten Gesamtausweis Entwicklungen verschleiern. Zusätzlich sollten die Zahlen z. B. anhand der Methode der gleitenden Durchschnitte für die jeweils letzten zwei bzw. drei Jahre angeführt werden, um zufällige Schwankungen zu glätten bzw. den Trend zu extrapolieren.

Ebene: Universität, Fakultät und Studiengang.
Wirtschaftlichkeit: eine regelmäßige Erhebung wird in den Studierendensekretariaten bzw. Controllingbereichen zur Festsetzung der Aufnahmekapazität vorgenommen.

Absolventen

Definition: die Anzahl der im Berichtszeitraum erworbenen Universitätsabschlüsse; differenziert nach Studiengang und Abschlussart.
Ermittlung: anhand der Daten der Prüfungsämter.
Aussagefähigkeit: Maßstab für den mengenmäßigen Output, der weiterhin Rückschlüsse auf die Prüfungsbelastung von wissenschaftlichem Lehrpersonal ermöglicht.
Grenzen: rein quantitative Größe, die ohne flankierende Kennzahlen (z. B. Abbrecherquote, Durchschnittsstudienzeiten) nur das Volumen der Ausbildungsleistung darstellt.
Ebene: Universität, Fakultät und Studiengang.
Wirtschaftlichkeit: eine regelmäßige Erhebung findet in den Studierendensekretariaten und Prüfungsämtern statt.

Studiendauer

Definition: die Anzahl in Semestern, die durchschnittlich von den Absolventen eines Berichtszeitraumes benötigt wird, um das Studium erfolgreich zu beenden; Urlaubs- und Auslandssemester sollten nicht einbezogen werden.
Ermittlung: anhand der Daten der Prüfungsämter; es sollten sowohl das arithmetische Mittel als auch die Quantile ermittelt werden.
Aussagefähigkeit: Indikator für die Rahmenbedingungen im Bereich der Lehre und die Struktur des Studiengangs. Eine hohe Studiendauer (gemessen an der Regelstudienzeit) kann auf eine schlechte Betreuung oder zu umfangreich dimensionierte Studieninhalte hinweisen²⁶⁵. Daneben ist die Studiendauer

²⁶⁴ Siehe hierzu die in Kapitel II.2.1.3.1.1 angesprochene WRK-Untersuchung.

²⁶⁵ Gerade um zu umfangreich dimensionierte Studieninhalte zu vermeiden, werden im Rahmen der Einführung von Bachelor-/Masterstudiengängen i. V. m. der Herstellung der ects-Kompatibilität Veranstaltungen nicht mehr nach Semesterwochenstunden (SWS) berücksichtigt, sondern nach dem Aufwand (Workload) der Studierenden für eine Veranstaltung insgesamt; also inkl. der Vor- und Nachbereitungszeiten sowie der Prüfungsvorbereitung. Ziel ist eine verbesserte Studierbarkeit und ein Erreichen des Abschlusses in der Regelstudienzeit über eine durchschnittliche Belastung der Studierenden von 40 Stunden je Woche. Dies konnte in NRW aufgrund der Fokussierung auf SWS die Eckdatenverordnung für Diplom-Studiengänge von 1994 nicht sicherstellen.

für Arbeitgeber in Verbindung mit der Abschlussnote ein wichtiges Beurteilungskriterium bei der Einstellung.

- Grenzen: es gibt auch andere extra-universitäre Faktoren die zu hohen Studiendauern führen, die z. B. in den persönlichen Lebensumständen begründet sind. Weiterhin kann eine schlechte Ausstattung (z. B. beschränkte Laborplätze) die Studiendauer nicht unerheblich verlängern.
- Ebene: Fakultät und Studiengang.
- Wirtschaftlichkeit: eine regelmäßige Erhebung wird in den Studierendensekretariaten bzw. Prüfungsämtern vorgenommen; zumeist jedoch ohne Quantile.

Einstiegsgehalt der Absolventen

- Definition: das durchschnittliche Einstiegsgehalt der Absolventen.
- Ermittlung: anhand der Angaben der Absolventen im Rahmen von Befragungen.
- Aussagefähigkeit: Maßstab für die Qualität der Ausbildung, wenn man unterstellt, dass eine gute Ausbildung (mit einer einhergehenden guten Abschlussnote) zu einem höheren Einstiegsgehalt führt. In den USA schon seit geraumer Zeit eine der wichtigsten Kennzahlen zur Messung des Lehrerfolgs in MBA-Programmen.
- Grenzen: die Einstiegsgehälter innerhalb der Studiengänge und vor allem zwischen den einzelnen Studiengängen sind sehr unterschiedlich.²⁶⁶
- Ebene: Fakultät und Studiengang.
- Wirtschaftlichkeit: eine Erhebung ist als aufwendig zu bezeichnen, da zum einen eine Institution eingerichtet werden müsste, die die Fragebögen an die Absolventen verschickt, damit diese der Universität die entsprechenden Daten mitteilt. Probleme könnten sowohl datenschutzrechtlich als auch persönlich²⁶⁷ zu erwarten sein. Zudem wäre eine hohe Rücklaufquote erforderlich, um valide Ergebnisse zu erzielen.²⁶⁸

3.1.3 Forschung

Promotionen

- Definition: die Anzahl der im Berichtszeitraum erfolgreich abgelegten Promotionen.
- Ermittlung: anhand der Daten der Fakultäten bzw. Promotionsausschüsse.
- Aussagefähigkeit: Maßstab für die Forschungsproduktivität.
- Grenzen: in den einzelnen Disziplinen sind sehr unterschiedliche Promotionsquoten zu beobachten.²⁶⁹ Weiterhin weisen alt eingesessene und/oder große

²⁶⁶ So liegt bspw. das durchschnittliche Einstiegsgehalt von Dipl.-Kaufleuten in der Industrie deutlich niedriger als in Beratungsgesellschaften. Weiterhin darf angenommen werden, dass im Durchschnitt ein erheblicher Unterschied im Einstiegsgehalt von Historikern zu Maschinenbauingenieuren besteht.

²⁶⁷ In Bezug auf die Bereitschaft von Absolventen, über ihr Gehalt zu sprechen. Es ist weiterhin denkbar, dass entsprechende Angaben nur mit Zustimmung des Arbeitgebers gemacht werden dürfen.

²⁶⁸ In einer Reihe von Studienfächern (z. B. Afrikanistik) wird die Anzahl der Absolventen absolut zu klein sein, um zu validen Ergebnissen zu gelangen.

²⁶⁹ Bresser zeigt in seiner Untersuchung eine positive Korrelation zwischen Dissertationen und der Paradigmaentwicklung. So sind in Fakultäten mit einer starken Paradigmenentwicklung (wie etwa den Naturwissenschaften) bezogen auf die Anzahl der Absolventen hohe Dissertationsquoten zu beobachten et vice versa; vgl. hierzu

Universitäten oft höhere Quoten auf als Neugründungen.²⁷⁰ Die vorgegebenen Leistungsstandards zwischen den Disziplinen bzw. Fakultäten und Universitäten können sich erheblich unterscheiden. Des Weiteren muss die durchschnittliche fachübliche Promotionsdauer mitberücksichtigt²⁷¹ sowie zwischen externen und internen Promotionen unterschieden werden. Niedrige Promotionszahlen können bspw. auf mangelhafte personelle Ausstattung bei gleichzeitiger hoher Lehrbelastung zurückgeführt werden.²⁷² Promotionen sind grundsätzlich nicht nur als Forschungsoutput, sondern auch als Forschungsinput interpretierbar.²⁷³

Ebene: Universität und Fakultät.
Wirtschaftlichkeit: eine regelmäßige Erhebung findet in den Dekanaten, Promotionsausschüssen und Controllingabteilungen statt.

Habilitationen

Definition: die Anzahl der im Berichtszeitraum erfolgreich abgelegten Habilitationen.
Ermittlung: anhand der Daten der Fakultäten oder der Controllingabteilungen.
Aussagefähigkeit: Maßstab für die Forschungsproduktivität; regelmäßig objektiver als Promotionsquoten, da auswärtige Gutachten eingeholt werden.²⁷⁴
Grenzen: es sind nur geringe Fallzahlen je Jahr zu beobachten und dies besonders bei einer sehr jungen Altersstruktur in einer Fakultät. Die Habilitationsquote kann bspw. bei angegliederten Forschungszentren ohne Lehrbelastung erheblich größer sein. Da die Habilitation zukünftig durch die Juniorprofessur ersetzt werden soll bzw. die Juniorprofessur einen parallelen Qualifizierungsweg ermöglicht, wird die Relevanz der Kennzahl sinken.
Ebene: Fakultät und Universität.
Wirtschaftlichkeit: eine regelmäßige Erhebung wird in den Fakultäten und Controllingabteilungen vorgenommen.

Preise und Auszeichnungen

Definition: die Anzahl der verliehenen Wissenschaftspreise.
Ermittlung: anhand der Daten der Fakultät.
Aussagefähigkeit: Maßstab für den Forschungserfolg von Wissenschaftlern bzw. Professoren oder Fakultäten.
Grenzen: da die Verleihung solcher Preise eng mit der Person bzw. deren Leistungen verknüpft ist, können nur mittelbar Rückschlüsse auf die Fakultät oder die Universität getroffen werden. In Relation zur Gesamtzahl der

Bresser [1979], S. 340. Zu einer umfangreichen Untersuchung zum Ph.D.-Produktionsprozess bezogen auf das Prestige, die Einschreibungen und den Ressourcenbedarf in den USA vgl. Breneman [1976].

²⁷⁰ Vgl. Giese [1989], S. 84.

²⁷¹ Eine Untersuchung von Holtkamp et al aus dem Jahr 1984 zeigte Bearbeitungszeiten von 3,2 (Mathematik) bis zu über knapp 5 Jahre (Geisteswissenschaften); die tatsächlichen Promotionszeiten lagen im Durchschnitt 1,1 Jahre über den Bearbeitungszeiten; vgl. hierzu Holtkamp/Fischer-Bluhm/Huber [1986], S. 60ff.

²⁷² Siehe hierzu die Ausführungen in Kapitel I.2.2 bezüglich der Kuppelproduktion.

²⁷³ Siehe hierzu auch Kapitel I.2.2.1.

²⁷⁴ Jedoch werden auch für Promotionen z. T. auswärtige Gutachten eingeholt, so dass in diesem Fall eine höhere Objektivität gegeben ist.

Professoren (oder auch wissenschaftlichen Mitarbeiter) sind nur sehr geringe Zahlen an verliehenen Preisen und Auszeichnungen zu beobachten.²⁷⁵ Die Mehrzahl der Preise und Ehrungen werden im Frühstadium (als Förderung von Nachwuchswissenschaftlern) oder im Spätstadium (als Würdigung des Lebenswerkes) verliehen und sind daher in ihrer Anwendbarkeit eingeschränkt. Zudem müsste nicht nur die Anzahl sondern auch die Höhe der Preisgelder berücksichtigt werden, um Anhaltspunkte für das Renommee des jeweiligen Preises gewinnen zu können.

Ebene: Fakultät und Universität.
 Wirtschaftlichkeit: relativ unaufwendig; wird an vielen Universitäten im Jahres- bzw. Forschungsbericht schon jetzt ausgewiesen. Die Ermittlung der Anzahl der Preise für Studierende kann z. T. jedoch sehr aufwendig sein, da nicht bei allen Preisen eine Unterstützung von Professoren gefordert wird und somit keine Dokumentation verfügbar ist.

Drittmittel

Definition: die Höhe der verausgabten Drittmittel²⁷⁶ im Berichtszeitraum als Näherungsgröße für die eingeworbenen Drittmittel; zudem periodisch.²⁷⁷
 Ermittlung: anhand der Daten der Finanzdezernate und Fakultätsverwaltungen.
 Aussagefähigkeit: Maßstab für die (zu erwartenden) Forschungsleistungen, da unterstellt wird, dass die Höhe der Drittmittelzuweisung mit dem zu erwartenden Forschungserfolg korrespondiert.
 Grenzen: bei einer detaillierten Betrachtung ist ersichtlich, dass es sich bei Drittmitteln nicht um eine Outputgröße i. e. S., sondern vielmehr um eine Inputgröße handelt,²⁷⁸ die (Spitzen-)Forschung z. T. erst ermöglicht. Schon früh wurde auf die Gefahr hingewiesen, dass der Input-Faktor als Qualitäts- und Leistungsindikator interpretiert würde, wobei Untersuchungen ergeben haben, dass hohes Renommee (also nicht direkt Leistung) zu einer höheren Erfolgswahrscheinlichkeit bei Nachfolgeanträgen führt.²⁷⁹

²⁷⁵ Letztlich ist auch nur eine geringe Anzahl der Preise insgesamt zu verzeichnen.

²⁷⁶ Drittmittel definiert der Wissenschaftsrat als Finanzmittel, die von Hochschulen zur Förderung der Forschung und des wissenschaftlichen Nachwuchses zusätzlich zum normalen Haushalt von öffentlichen oder privaten Stellen bzw. Institutionen eingeworben werden; vgl. Wissenschaftsrat [1983], S. 8.

²⁷⁷ In Baden-Württemberg wird nicht nur die absolute Drittmittelhöhe, sondern auch das Verhältnis der Drittmittel zur staatlichen Finanzmittelzuweisung und die Veränderung dieses Verhältnisses berücksichtigt; vgl. Troßmann/Baumeister [2007], S. 422.

²⁷⁸ Fandel argumentiert in diesem Zusammenhang, dass eine Reihe von Drittmittelzuflüssen (z. B. das Hochschulsonderprogramm in NRW) ohne Anstrengungen der jeweiligen Hochschule vereinnahmt wurde und daher kein Outputcharakter zu erkennen sei. Darüber hinaus entstehen im Rahmen von Forschungsprojekten regelmäßig Promotionen und Habilitationen, die auch als Forschungsinput zu werten seien; vgl. Fandel [2003], S. 39.

²⁷⁹ Vgl. mit einer kritischen Diskussion Weingart/Sehringer/Winterhager [1984], S. 4ff. Dass diese geäußerte Befürchtung nicht unbegründet war, zeigt die Verwendung des Drittmittelindikators in NRW. Hier werden die Mittel der Titelgruppe 94 zu 20 % über die verausgabten Drittmittel determiniert; dies sind in etwa 2 % eines Universitätshaushaltes. Jedoch halten Kritiker der derzeitigen Projektforschungspraxis und der zugehörigen Antragsverfahren die Entscheidung über die Vergabe des Projektes anhand des Renommee für eine deutlich objektivere und erfolgversprechendere Methode; vgl. hierzu mit vielen Beispielen aus der Forschungspraxis Kornhuber [1988], S. 364ff. Diesem kann entgegen gehalten werden, dass aufgrund des Matthäus-Effekts junge Wissenschaftler nicht die gleichen Chancen wie renommierten Wissenschaftlern eingeräumt werden und diese Verzerrung über eine Auswahl auf der Basis des bisherigen Renommee verstärkt würde; vgl. hierzu Heiber [1983], S. 85.

Zwar erscheint es plausibel, dass regelmäßig hohe Drittmiteleinwerbungen mit hohen Forschungsleistungen einhergehen, jedoch ist dies nicht über alle Disziplinen in gleichem Maße anzunehmen. So haben Untersuchungen gezeigt, dass bspw. die publizistische Aktivität in der Betriebswirtschaftslehre oder Physik mit der DFG-Drittmittelförderung positiv korreliert (die Korrelationskoeffizienten liegen zwischen 0,3 – 0,54); hingegen in der Volkswirtschaftslehre, Politikwissenschaft oder Soziologie keine hinreichende Korrelation festzustellen ist (die Korrelationskoeffizienten liegen zwischen 0,0 und 0,3).²⁸⁰ Da die verausgabten Drittmittel in den einzelnen Jahren sehr stark schwanken können, ist unbedingt ein gleitender Mehrjahres-Durchschnitt von zwei oder besser drei Jahren (1,5-fache einer Standard-Projekttdauer) anzuwenden. Zudem kann von verausgabten Drittmitteln nicht direkt auf tatsächlich erfolgreiche Forschungsprojekte geschlossen werden²⁸¹ und die Projektsummen variieren zwischen den Fächern erheblich²⁸².

Ebene: Fakultät und Universität.
Wirtschaftlichkeit: wird regelmäßig im Finanzdezernat, den Controllingabteilungen und Fakultäten erhoben.

Publikationen

Definition: die Anzahl der veröffentlichten Publikationen im Berichtszeitraum; unterschieden nach Publikationsarten (Monographie, Herausgeberschaft, Zeitschriftenartikel usw.); darüber hinaus auch die Erhebung der Seitenzahlen je Publikation.

Ermittlung: anhand von Angaben der Professoren an die Fakultäten bzw. Dekanate, Erhebungen in Publikationsdatenbanken.

Aussagefähigkeit: Maßstab für die Forschungsproduktivität, bei der Annahme durchschnittlicher Publikationsqualität ist dies auch ein mittelbarer Indikator für Forschungserfolg.²⁸³

Grenzen: obgleich Veröffentlichungen das wichtigste Medium zur Wissensverbreitung von Forschung darstellen,²⁸⁴ unterscheiden sich die einzelnen Disziplinen hinsichtlich in ihrer Anzahl²⁸⁵ und des Publikationstyps²⁸⁶. Wäh-

²⁸⁰ Vgl. Baumert/Naumann/Roeder/Trommer [1987], S. 65ff.; Roeder/Baumer/Naumann/Trommer [1988], S. 474ff.

²⁸¹ Zu den persönlichen, organisatorischen und strukturellen Determinanten für (erfolgreiche) Forschungsprojekte sei auf die Anmerkungen unter Berücksichtigung von entsprechenden empirischen Studien auf Fisch/Daniel [1986] verwiesen.

²⁸² Vgl. DFG [1997], S. 28.

²⁸³ Publikationen in renommierten Zeitschriften mit geringen Annahmquoten können durchaus als Forschungserfolg interpretiert werden.

²⁸⁴ Vgl. Backes-Gellner/Sadowski [1988], S. 261. Publikationen bzw. Publikationsmaße gehören darüber hinaus auch zu den wichtigsten Kriterien zur Bewertung von Wissenschaftlern. Nach US-Studien aus dem Jahr 1977 von Centra sowie 1983 von Seldin, bei der Dekane zu den wichtigsten Kriterien von Forschererfolg befragt wurden, sind Publikationsmaße am häufigsten genannt worden; vgl. hierzu Centra [1979], Seldin [1984].

²⁸⁵ So ist die Anzahl der Nicht-Publizierer in der Physik mit 26 % deutlich geringer als in der Wirtschaftswissenschaft; vgl. hierzu Roeder/Baumer/Naumann/Trommer [1988], S. 464. Vgl. auch Weingart/Winterhager [1984], S. 102; Bresser [1986], S. 351. Die Forschung bezüglich der persönlichen Eigenschaften und Unterschiede zwischen Nicht- und Vielpublizierern haben bis heute nicht zu eindeutig identifizierbaren Ergebnissen geführt,

rend in den sog. Buchwissenschaften die Publikation das zentrale Maß zur Kommunikation zwischen Wissenschaftlern darstellt, kann bei angewandter Forschung ein Substitutionseffekt mit Patenten, Lizenzen o. ä. beobachtet werden.²⁸⁷ Weiterhin sind Unterschiede zwischen den Publikationstypen und der Publikationsqualität allein über die Seiten- oder die Anzahl insgesamt nicht zu erfassen. Erstens sind Veröffentlichungen in den verschiedenen Medien unterschiedlich zu gewichten, da bspw. eine Herausgeberschaft anders zu bewerten ist, als eine Veröffentlichung in einer Zeitschrift, die Blindgutachten einholt. Eine Gewichtung der unterschiedlichen Veröffentlichungstypen kann diesem Mangel jedoch entgegenwirken.²⁸⁸ Zweitens ist die Veröffentlichung innerhalb eines Publikationstypus zu differenzieren, da z. B. Zeitschriften über ein erheblich unterschiedliches Renommee verfügen können und somit eine Veröffentlichung in einer hoch angesehenen Zeitschrift entsprechend höher zu bewerten ist.²⁸⁹ Um dieses zu berücksichtigen, werden zwei Verfahren angewendet, nämlich das Rangordnungsverfahren mittels Befragung sowie die Messung über Zitationsanalysen.²⁹⁰ In Rangordnungsverfahren²⁹¹ werden Wissenschaftler der betreffenden Disziplin nach ihrer Einschätzung zu der wissenschaftlichen Relevanz von Zeitschriften befragt. Die Ergebnisse können dann zu einem Multiplikator für die jeweiligen Zeitschriften verdichtet werden. Anhand der Messung von Zitationen²⁹² lassen sich ebenfalls Rangordnungen herstellen; die Grundannahme liegt hierbei darin, dass häufig zitierte Zeitschriften eine höhere wissenschaftliche Relevanz aufweisen, als weniger zitierte.²⁹³ Bei einer Erhebung der Publika-

vgl. hierzu mit einer Literaturstudie zu einer Reihe von persönlichen Merkmalen (u. a. psychologischer Typ, Spezialisierung, Motivation, Zufriedenheit, Alter und Status) Rieser [1986], S. 211ff.

²⁸⁶ Obgleich die o. g. disziplinentypischen Publikationsformen bzw. Formen der wissenschaftlichen Kommunikation identifiziert werden können (vgl. hierzu die Studien von Jones/Lindzey/Coggeshall [1982], Bresser [1979], S. 331ff.; Roeder/Baumer/Naumann/Trommer [1988] oder Rebne/Davidson [1992]), finden darüber hinaus auch innerhalb der Disziplinen Publikationstypen unterschiedliche Verwendung. Auf Letzteres deutet die Untersuchung von Daniel hin, bei der sich je nach gewähltem Publikationstyp sehr unterschiedliche Institutsranglisten in der Psychologie ergeben haben; vgl. hierzu Daniel [1988], S. 235 u. 238.

²⁸⁷ Es wird von Präve geäußert, dass Patente (in der Biologie) die relevantere Größe darstellen und letztlich eine bessere Indikation über die Qualität der geleisteten Grundlagenforschung ermöglichen; vgl. Präve [1988], S. 109.

²⁸⁸ Vgl. hierzu den betr. Vorschlag in Backes-Gellner [1989], S. 70.

²⁸⁹ Jedoch ist es fraglich, ob der Zugang zu hoch angesehenen Zeitschriften allein von der Qualität des Beitrages abhängt. Schon 1984 konnte ein auffälliger Zusammenhang zwischen Veröffentlichungsraten und institutionellen Verflechtungen in deutschsprachigen wirtschaftswissenschaftlichen Zeitschriften nachgewiesen werden; vgl. hierzu Hüffner/Hummel/Rau [1984], S. 108f.

²⁹⁰ Darüber hinaus existiert noch das weniger gängige Verfahren der Übertragung der Autorenreputation bzw. Reputation der Institution an der die Autoren tätig sind; vgl. hierzu Pommerehne/Renggli [1986], S. 94f.

²⁹¹ Vgl. Pommerehne/Renggli [1986], S. 96ff. mit einem Verweis auf die US-Studien von Hawkins/Ritter/Walter [1973] und Coe/Weinstock [1968][1983], für Großbritannien von Button/Pearce [1977]. Pommerehne selbst hat 1986 eine Rangordnungsbefragung für Deutschland durchgeführt; vgl. Pommerehne [1986].

²⁹² Vgl. unter Verwendung des SSCI (siehe FN 299) z. B. Liebowitz/Palmer [1984]. Verweise auf weitere Studien zur Rangordnung anhand von Zitationsanalysen finden sich bei Pommerehne/Renggli [1986], S. 95; ähnlich auch Backes-Gellner/Sadowski [1988], S. 263.

²⁹³ An dieser Stelle soll bereits darauf hingewiesen werden, dass über eine Zitationsanalyse auch negative Zitate (mithin Kritik) fälschlicherweise als positiver Faktor berücksichtigt werden; vgl. hierzu im Detail die nachfolgende Kennzahl Zitationen. Untersuchungen haben ergeben, dass der Anteil der negativen Zitate zwischen 1 –

tionsmaße sollten flankierend Konzentrationsmaße wie etwa eine Lorenz-Untersuchung oder die Ermittlung der Gini-Koeffizienten durchgeführt werden, die die Verteilung der Publikationsproduktivität über die Untersuchungseinheit aufdecken²⁹⁴. Ein weiteres Problem liegt in der zutreffenden Zuordnung von Publikationen, die von mehreren Autoren verfasst wurden.²⁹⁵ Letztlich hängt die Forschungsproduktivität bzw. der Publikationsoutput auch von sozialen sowie institutionellen Rahmenbedingungen ab²⁹⁶ und scheint altersabhängig zu sein²⁹⁷.

Ebene: Fakultät und Universität.
Wirtschaftlichkeit: als aufwendig einzustufen; da Publikationen bisher nicht standardisiert erhoben werden. Jedoch wäre eine Meldepflicht an die jeweilige Fakultät bspw. anhand einer Online-Datenbank realisierbar.

Zitationen²⁹⁸

Definition: die Anzahl der Zitationen von Publikationen.
Ermittlung: anhand von Zitationsdatenbanken.²⁹⁹
Aussagefähigkeit: Maßstab für den Forschungserfolg; es liegt die Annahme zugrunde, dass häufig zitierte Publikationen eine höhere wissenschaftliche Relevanz aufweisen als weniger zitierte. Hiermit soll vor allem der sog. „Vielschreiber“ entgegen gewirkt werden, da nicht die Publikation an sich, sondern die Zitation einer Publikation berücksichtigt wird.

14 % Prozent der Gesamtzitationen beträgt; vgl. Spiegel-Rösing [1977], S. 105; Moravcsik/Murugesan [1975], S. 90.

²⁹⁴ So zeigt etwa eine Untersuchung des CHE bezüglich der Publikationsaktivität in der Betriebswirtschaftslehre erhebliche Unterschiede in der Verteilung der Publikationen in den betrachteten Fakultäten. Bspw. wurden in den Jahren 1998 – 2000 die Hälfte der Publikationen im Bereich der Betriebswirtschaftslehre der Universität Münster von 2 der 16 berücksichtigten Professoren bestritten; vgl. Müller-Böhling/Berghoff [2003], S. 90f. Daher formulieren Daniel/Fisch zurecht, dass es „nicht ungewöhnlich ist, dass einige Wissenschaftler bis zu 100mal mehr Aufsätze in Fachzeitschriften publiziert haben als andere“ (Daniel/Fisch [1986], S. 156 mit weiteren Nachweisen auf US-Studien, die zu gleichen Ergebnissen gekommen sind). Dies ist keine neue Erkenntnis, denn schon 1926 stellt Lotka die Asymmetrie in der wissenschaftlichen Produktivität fest. Das daraus abgeleitete Lotkasche Gesetz beschreibt diesen Umstand und hält als Relation fest, dass die Anzahl der Personen die n Aufsätze publizieren, proportional zum inversen Quadrat der Aufsätze ist; vgl. hierzu Daniel/Fisch [1986], S. 161. Backes-Gellner stellt auf der Basis ihrer Untersuchung von sozial- und wirtschaftswissenschaftlicher Fakultäten jedoch fest, dass das Lotkasche Gesetz allenfalls für die Gesamtheit eines Landes gelten kann, auf der Ebene von Fakultäten jedoch nicht; vgl. hierzu Backes-Gellner [1988], S. 163. Darüber stellen Backes-Gellner/Sadowski fest, dass die Forschungsproduktivität der Einheit mit der Anzahl aktiver Forscher positiv korreliert ist und eben die Konzentration auf wenige Spitzenforscher nicht vorteilhaft ist; vgl. Backes-Gellner/Sadowski [1989], S. 212.

²⁹⁵ Hierbei wird den Autoren i. d. R. der gleiche Anteil an der Publikation zugerechnet.

²⁹⁶ So konnten Long/Allison/McGinnis in einer US-Studie von Biochemikern nachweisen, dass Wissenschaftler sich in vergleichsweise kurzer Zeit dem allgemeinen Produktivitätsniveau einer Institution anpassen; vgl. hierzu Long/Allison/McGinnis [1979], S. 828f.

²⁹⁷ Vgl. bspw. die Alterspublikationsprofile in den Wirtschaftswissenschaftler der USA und Deutschland in Schlinghoff [2003], S. 6ff.

²⁹⁸ Zitationsmaße können zwar ohne einen Bezug zur produzierenden Grundeinheit (Professor bzw. Wissenschaftler) erhoben werden, dies ist jedoch unüblich. Die Diskussion findet daher nur aus systematischen Gründen an dieser Stelle und nicht unter den Verhältniszahlen im Bereich der Forschung statt. Ein kritischer Überblick zu durchgeführten Zitationsanalysen findet sich bei Heiber [1983], S. 139ff.

²⁹⁹ Als Beispiele können etwa die SSCI (Social Science Citation Index) oder der SCI (Science Citation Index) genannt werden. Hierbei handelt es sich um Datenbanken, in denen die zitierten Publikationen in sozialwissenschaftlichen bzw. naturwissenschaftlichen Zeitschriften aufgeführt werden.

Grenzen:	Es werden auch negative Zitate (also kritische Anmerkungen zu Publikationen) positiv bzw. als Forschungserfolg gewertet. Darüber hinaus sind sog. Zitierkartelle ³⁰⁰ oder nichtwissenschaftlich begründete Zitierungen denkbar, die die Aussagefähigkeit von Zitationsmaßen einschränken können. ³⁰¹ Zitationsmaße können keine Informationen über die Qualität, sondern nur über den Erfolg einer Publikation liefern und sollten daher im Zusammenhang mit anderen Maßen erhoben werden, um valide Aussagen zu generieren. Als eine weitere Methode kann die sog. Kozitationsanalyse genannt werden, mit deren Hilfe sich Forschungs(land)karten erstellen und Wissenschaftsstrukturen aufdecken lassen. Hierbei geht man davon aus, dass zwei wissenschaftliche Publikationen (Paare), die zu einem späteren Zeitpunkt gemeinsam zitiert werden, in einem inhaltlichen Zusammenhang stehen. ³⁰² Nach diesen Paaren werden Zitationsdatenbanken durchsucht und anschließend Kozitationscluster gebildet. ³⁰³ Aus diesen Clustern lassen sich Forschungslandkarten erstellen, die Forschungsfronten und die jeweils führenden Wissenschaftler aufzeigen bzw. welche Wissenschaftler an welchen Forschungsfeldern arbeiten. ³⁰⁴
Ebene:	Fakultät und Universität.
Wirtschaftlichkeit:	Zitationen werden bisher in Deutschland nicht regelmäßig erhoben, sondern nur international vor allem für die naturwissenschaftliche Forschung. Die Erhebung ist als sehr aufwendig zu bezeichnen und nur im Falle einer EDV-Lösung als Standard-Kennzahl einsetzbar, da dann ein Einsatz wirtschaftlich zu vertreten wäre.

3.2 Verhältniszahlen³⁰⁵

3.2.1 Rahmenbedingungen

Wissenschaftliche Mitarbeiter je Professur

Typus	Beziehungszahl.
Definition:	die durchschnittliche Anzahl der wissenschaftlichen Mitarbeiter (BAT IIa – I, A13 – 16 und C1) je Professur (C2 bis C4 bzw. W1 bis W3).
Ermittlung:	anhand der Daten des Personaldezernates.
Aussagefähigkeit:	Maßstab für die Stellenausstattung und Rahmenbedingungen für Forschung und Lehre. Hohe durchschnittliche Mitarbeiterzahlen weisen auf

³⁰⁰ Vgl. Bolsenkötter [1976a], S. 342; Weingarten/Winterhager [1984], S. 135f.; Liebowitz/Palmer [1988], S. 93.

³⁰¹ Es handelt sich bei einer Zitation immer auch um eine soziale Handlung; vgl. hierzu Goff/Shughart/Tollosion/Pociask [1987], S. 468ff.; Backes-Gellner/Sadowski [1988], S. 262 und mit weiteren Nachweisen Hornbostel [1997], S. 284ff.

³⁰² Vgl. Sehringer [1986], S. 192.

³⁰³ Vgl. Weingart/Winterhager [1984], S. 175ff.

³⁰⁴ Vgl. Weingart/Winterhager/Sehringer [1988], S. 334.

³⁰⁵ Da es sich hierbei um die aus den o. g. Grundzahlen zusammengesetzten Kennzahlen handelt, werden nur deren Spezifika und die jeweils relevantesten in den Bereichen aufgeführt. Zudem wird analog zur den Arten von Kennzahlen (siehe Kapitel I.2.1.1.1) bei den Verhältniszahlen zwischen Beziehungs-, Gliederungs- und Indexzahlen unterschieden.

	mögliche Forschungsstärke hin, da sich die Lehrbelastung und Studierendenbetreuung auf eine größere Anzahl von Personen verteilt.
Grenzen:	die Ausstattungen in den Disziplinen und den einzelnen Universitäten sind sehr unterschiedlich.
Ebene:	Fakultät und Universität.
Wirtschaftlichkeit:	eine regelmäßige Erhebung wird vorgenommen bzw. ist leicht möglich.

3.2.2 Studium und Lehre

Betreuungsrelationen

Typus	Beziehungszahl.
Definition:	die Anzahl der Studierenden je Professor bzw. je (hauptamtlichen) Wissenschaftler.
Ermittlung:	anhand der Daten des Studierendensekretariates und des Personaldezernates.
Aussagefähigkeit:	Maßstab für die quantitativ mögliche Betreuungsleistung, die den Studierenden zur Verfügung steht. Es wird regelmäßig nach Betreuungsrelationen in Bezug auf die Gesamtzahl des wissenschaftlichen Personals (Professoren und wissenschaftliche Mitarbeiter) oder in Bezug auf die Professoren unterschieden. Hohe Betreuungsrelationen deuten auf schlechtere Studienmöglichkeiten und -bedingungen hin.
Grenzen:	es sind anhand der Betreuungsrelationen keine qualitativen Aussagen über die didaktischen Fähigkeiten des Lehrpersonals möglich. Weiterhin müssen beide Größen erhoben werden, da sich die Stellensituation bzw. -ausstattung zwischen den Universitäten erheblich unterscheidet. ³⁰⁶
Ebene:	Fakultät und Universität.
Wirtschaftlichkeit:	eine regelmäßige Erhebung wird vorgenommen bzw. ist leicht möglich.

Absolventen in der Regelstudienzeit

Typus	Gliederungszahl.
Definition:	die Quote der Absolventen, die in der Regelstudienzeit ihr Studium beenden.
Ermittlung:	siehe Kennzahl Absolventen.
Aussagefähigkeit:	Maßstab für die curriculare Belastung des jeweiligen Studiengangs, bei dem hohe Quoten auf eine ausgewogene Belastung der Studierenden und Studierbarkeit des Studienganges hinweisen.
Grenzen:	die Studiendauer hängt neben der curricularen Belastung auch von dem in den Prüfungen geforderten Leistungsniveau ab. Zudem haben persön-

³⁰⁶ So ist bspw. die Betreuungsrelation in der Wirtschaftswissenschaft bezogen auf die Professoren an der Universität Bochum (155 Studierende je C4/C3-Professor) fast so hoch wie an der Universität Münster (175). Beide nehmen damit in NRW die beiden „Spitzenplätze“ ein. Betrachtet man hingegen die Zahl der Studierenden je wiss. Mitarbeiter, liegt Bochum mit 45,5 Studierenden deutlich höher als Münster (36 und damit Mittelfeld der NRW-Universitäten). Die Daten sind jeweils die Durchschnittswerte der Jahre 1997 – 2000; entnommen aus Wissenschaftsrat [2002], S. 79ff. i. V. m. S. 125ff.

liche Gründe und die Selektionsmöglichkeit von Universitäten einen erheblichen Einfluss auf die Studiendauer.

Ebene: Fakultät und Universität.
Wirtschaftlichkeit: siehe Kennzahl Absolventen.

Berufseinstieg der Absolventen

Typus: Gliederungszahl.
Definition: Anteil der Absolventen, die innerhalb eines festzulegenden Zeitraumes (3 oder 6 Monate) nach dem erfolgreichen Abschluss einen Arbeitsplatz im angestrebten Berufsfeld aufweisen können.
Ermittlung: Angaben der Absolventen oder einer Alumni-Organisation.
Aussagefähigkeit: Maßstab für die Qualität der Ausbildung, da angenommen werden kann, dass bei einer guten universitären Ausbildung der Berufseinstieg leichter gelingt.
Grenzen: Der Bedarf an Arbeitskräften aus den einzelnen Studienrichtungen und die Anzahl der Absolventen können stark divergieren und sind im Zeitablauf z. T. erheblichen Schwankungen unterworfen.³⁰⁷ Somit sind die Ergebnisse der einzelnen Studienrichtungen und Fakultäten nicht direkt miteinander vergleichbar. Weiterhin hat die Gesamtkonjunktur in Deutschland einen großen Einfluss auf den Berufseinstieg. Auch wenn die Ausbildungsqualität als gut zu bezeichnen ist, müssen die persönlichen Eigenschaften hinzukommen, damit ein Berufseinstieg gelingt. Zudem werden außeruniversitäre Qualifikationen (z. B. Praktika, Auslandsaufenthalte) immer wichtiger, um den angestrebten Berufseinstieg zu gewährleisten.
Ebene: Fakultät und Studiengang.
Wirtschaftlichkeit: siehe Kennzahl Einstiegsgehälter.

3.2.3 Forschung

Publikationen je Professor bzw. je Wissenschaftler

Typus: Beziehungszahl.
Definition: Anzahl der Publikationen je Professor bzw. je Wissenschaftler.
Ermittlung: siehe Kennzahl Publikationen.
Aussagefähigkeit: Maßstab für die gewichtete Forschungsproduktivität der einzelnen Einheiten; normiert die Produktivität im betriebswirtschaftlichen Sinn auf die produzierenden Einheiten (Wissenschaftler bzw. Professor) und ist daher aussagefähiger als die reine Grundzahl.
Grenzen: Aufgrund der unterschiedlichen Stellenausstattung müssen immer beide Größen erhoben werden. Ansonsten gelten die gleichen Einwendungen wie bei der Grundzahl Publikationen.
Ebene: Fakultät und Universität.
Wirtschaftlichkeit: siehe Kennzahl Publikationen.

³⁰⁷ Weiterhin sind diese beiden Größen oftmals zyklischen Schwankungen unterworfen. So wechseln sich die Ankündigungen über einen Mangel an Lehrern und einen Nachfrageüberhang derselben regelmäßig ab.

Drittmittel je Professor bzw. je Wissenschaftler

Typus	Beziehungszahl.
Definition:	die Höhe der verausgabten Drittmittel je Professor bzw. je Wissenschaftler.
Ermittlung:	siehe Kennzahl Drittmittel.
Aussagefähigkeit:	Maßstab für (zu erwartende) Forschungsleistungen; normiert die Produktivität im betriebswirtschaftlichen Sinn auf die produzierenden Einheiten (Wissenschaftler bzw. Professor) und ist daher aussagefähiger als die reine Grundzahl.
Grenzen:	aufgrund der unterschiedlichen Stellenausstattung müssen immer beide Größen erhoben werden. Ansonsten gelten die gleichen Einwendungen wie bei der Grundzahl Drittmittel.
Ebene:	Fakultät und Universität.
Wirtschaftlichkeit:	siehe Kennzahl Drittmittel.

Promotionen je Professor bzw. je Wissenschaftler

Typus	Beziehungszahl.
Definition:	die Anzahl der erfolgreich abgeschlossenen Promotionen je Professor bzw. je Wissenschaftler.
Ermittlung:	siehe Kennzahl Promotionen.
Aussagefähigkeit:	Maßstab für die Forschungsproduktivität; normiert die Produktivität im betriebswirtschaftlichen Sinn auf die produzierenden Einheiten (Wissenschaftler bzw. Professor) und ist daher aussagefähiger als die reine Grundzahl.
Grenzen:	aufgrund der unterschiedlichen Stellenausstattung müssen immer beide Größen erhoben werden. Ansonsten gelten die gleichen Einwendungen wie bei der Grundzahl Promotionen.
Ebene:	Fakultät und Universität.
Wirtschaftlichkeit:	siehe Kennzahl Promotionen.

3.3 Zusammenfassende Beurteilung des universitären Kennzahleneinsatzes

Nachfolgende Tabelle 8 gibt einen Überblick über die hier und im Anhang 1 vorgestellten quantitativen Grundzahlen und Verhältniszahlen einer Universität; unterteilt in die Bereiche Rahmenbedingungen, Lehre und Forschung. Daneben wurde eine dreigeteilte Beurteilung aufgeführt: Zum einen wird die Einsatzfähigkeit als Kennzahl (bezogen auf die angeführten Grenzen) ausgewiesen, wobei diese inter- und intrauniversitär unterschieden wurde, zum anderen wurde unter Berücksichtigung der entstehenden Kosten eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung vorgenommen.

	Kennzahl	Art	Ebene			Prozessebene				Einsatzfähigkeit		Wirtschaftlichkeit
			Uni.	Fak.	Stg.	Input	Output	Leistung	Erfolg	inter	intra	
Rahmenbedingungen	Professorenstellen	Grund	X	X	X	X				O	--	++
	Wiss. Mitarbeiterstellen	Grund	X	X	X	X				O	--	++
	Nichtwiss. Mitarbeiterstellen	Grund	X	X		X				O	--	++
	Nutzfläche	Grund	X	X		X				O	--	++
	Geräteausstattung	Grund	X	X		X				O	--	++
	Bibliotheksbestand	Grund	X			X				O	--	++
	Budgets	Grund		X		X				O	--	O
	Berufungsbilanzen	Gliederung	X	X		X			X	+	--	O
	Professorenstruktur	Gliederung	X	X	X	X				O	--	++
Wiss. Mitarbeiter je Prof.	Beziehung	X	X		X				O	--	++	
Lehre	Studienplätze	Grund	X	X	X	X				-	--	++
	Deputatsstunden	Grund		X			X			O	--	++
	Wahlfachspektrum	Grund		X	X		X			O	--	++
	Absolventen	Grund	X	X	X			X		+	O	++
	Studiendauer	Grund		X	X			X		O	O	++
	Abschlussnote	Grund		X	X			X		+	--	++
	Einstiegsgelalt	Grund		X	X				X	++	O	O
	Studienerfolgs- bzw. -abbruchquote	Gliederung		X	X			X		O	O	O
	Absolventen in der RSZ	Gliederung		X	X			X		+	+	O
	Berufseinstieg	Gliederung		X	X				X	++	+	-
	Kapazitätsauslastung	Beziehung		X	X	X	X			O	O	++
	Absolventen je Prof./Wiss.	Beziehung	X	X				X		+	+	++
	Betreuungsrelationen	Beziehung		X		X	X			*	O	++
Forschung	Promotionen	Grund	X	X		X		X		-	--	++
	Promotionsdauer	Grund		X						-	--	O
	Habilitationen	Grund	X	X		X		X		O	--	++
	Fachgutachtertätigkeiten	Grund	X						X	O	--	O
	Preise und Auszeichnungen	Grund	X						X	O	O	-
	Stipendien	Grund	X						X	-	--	-
	Drittmittel	Grund	X	X		X		X		-	--	++
	Publikationen	Grund		X				X	X	+	O	-
	Zitationen	Grund		X					X	++	O	--
	Berufungsquote der Habilitanden	Gliederung	X						X	O	O	O
	Drittmittel je Prof./Wiss.	Beziehung		X		X		X		-	--	++
	Promotionen je Prof./Wiss.	Beziehung		X		X		X		-	--	++
	Habilitationen je Prof./Wiss.	Beziehung		X		X		X		O	-	++
	Publikationen je Prof./Wiss.	Beziehung		X				X		+	O	++

- ++ = sehr hoch
- + = hoch
- O = durchschnittlich
- = niedrig
- = sehr niedrig

Tabelle 8: Beurteilung der Grund- und Verhältniszahlen von Universitäten³⁰⁸

³⁰⁸ Quelle: In Anlehnung an Bolsenkötter [1976], S. 652; Alewell [1988], S. 54ff.; WRK [1989], S. 181ff. Die Erläuterungen zu weiteren weniger relevanten Kennzahlen (z. B. Bibliotheksausstattung) finden sich im Anhang 1.

Die Ergebnisse der vorstehenden Erläuterungen lassen sich zu folgenden Schlussfolgerungen verdichten:

- (1) Generell erscheint der Einsatz von – vor allem fakultätsbezogenen – Kennzahlen interuniversitär bezogen auf die jeweilige Aussagefähigkeit zweckmäßiger als intrauniversitär.
- (2) Bis auf wenige Ausnahmen werden alle Kennzahlen schon jetzt regelmäßig von Universitäten erhoben, so dass bei diesen keine Wirtschaftlichkeitsinteressen gegen eine Verwendung sprechen.
- (3) Es ist auffallend, dass letztlich nur wenige echte Erfolgskennzahlen vorhanden sind und diese z. T. nicht verwendbar sind.
- (4) Die Möglichkeit zur Verdichtung auf eine einzige Kennzahl, die den Bereich Lehre oder Forschung zielgerichtet abbildet, scheint nicht gegeben zu sein.
- (5) Der Bezug von Kennzahlen auf entsprechende Inputgrößen (Beziehungszahlen) lässt die Aussagefähigkeit regelmäßig steigen.

Ad (1) Dass die meisten Kennzahlen eher zum *interuniversitären Vergleich* von Universitäten, Fakultäten oder Studiengängen geeignet sind, überrascht aufgrund der erheblichen Unterschiede der Disziplinen nicht. Erstens sind die verschiedenen Studiengänge aufgrund der unterschiedlichen CNW (und auch der tatsächlichen curricularen Anforderungen), der Nachfrage der Studierenden und der Nachfrage der Praxis nach Absolventen untereinander ohne die Berücksichtigung dieser Spezifika nicht zu vergleichen. Daher erscheint ein Vergleich z. B. von gleichen Studienrichtungen bzw. Fakultäten zwischen Universitäten zielführender und praktikabler, da die o. g. Rahmenbedingungen hier einen gleichgerichteten Einfluss haben.³⁰⁹ Ein solches Vorgehen würde zudem die ansonsten notwendige und schwierige Verwendung von Disziplinengewichten obsolet werden lassen.³¹⁰ Dennoch wäre ein Einsatz im Rahmen einer kennzahlenbasierten Mittelverteilung kritisch zu betrachten. Zum Ersten sind regelmäßig die Universitäten das Budgetierungsobjekt und nicht die jeweiligen Fakultäten bzw. Disziplinen und zum Zweiten würden sich eine Reihe von Abgrenzungsfragen ergeben, da die Fakultäten nicht immer nur eine Disziplin umfassen bzw. unterschiedliche Ausrichtungen aufweisen können. Drittens würde dies auch eine klare landesplanerische Vorgabe von Studiengängen an bestimmten Studienorten bzw. Universitäten voraussetzen und letztlich ist eine fächerspezifische Aufteilung der zu vergebenden Mittel Voraussetzung; gerade letzteres wäre schwierig durchzuführen und i. S. d. Einheit der Universität zu begründen.

Dennoch sind in jedem Fall auch *universitätsspezifische Gesichtspunkte* zu berücksichtigen, wie etwa die Region (regional und/oder in Bezug auf die Attraktivität der Universitätsstadt), das Alter (Neugründung oder historisch gewachsen)³¹¹ und der Typus der Universität (klassische Universität, Gesamthochschule oder Technische Universität)³¹², die einen erheblichen Einfluss

³⁰⁹ Vgl. Alewell [1990], S. 37.

³¹⁰ Siehe hierzu detailliert Kapitel II.2.3.4.

³¹¹ Betrachtet man die Drittmittelwerbung des Jahres 1999 und bildet Durchschnittswerte von sog. Neugründungen (nach 1960) und klassischen, alten Universitäten, zeigen sich Ansatzpunkte für die Annahme einer grundsätzlichen Bevorzugung alteingesessener Universitäten. Sie warben im Schnitt 24,93 Tsd. DM je Wissenschaftler ein und damit 56 % mehr als Neugründungen; eigene Berechnungen auf der Basis von Wissenschaftsrat [2002], S. 138.

³¹² So lag bspw. die Drittmittelwerbung im Bereich der Wirtschaftswissenschaften (1997 - 1999) an der TU München bei durchschnittlich 3,874 Mio. DM, hingegen bei der als renommiert geltenden LMU München bei 3,3

auf die Ergebnisse haben (können). Bei einem Einsatz von Kennzahlen zu inneruniversitären Vergleichen ist es demnach notwendig, die ermittelten Werte anhand von Koeffizienten zu nivellieren. Während bei Lehrkennzahlen curriculare Gewichtungen in Betracht zu ziehen sind, können in der Forschung z. B. Publikationsgewohnheiten gleichartiger Fächer des Landes oder der gesamten Bundesrepublik als Maßstab genommen werden.³¹³

Ad (2) Da bei einer Vielzahl der Kennzahlen schon seit Jahrzehnten eine *regelmäßige Erhebung* vorgenommen wird (z. T. auch zu anderen Zwecken als der Leistungsmessung wie etwa die Berechnung der Kapazitätsauslastung) und keine Wirtschaftlichkeitsaspekte gegen eine Erhebung zu sprechen scheinen, ist zu hinterfragen, weshalb auf den verschiedenen Ebenen nur eingeschränkt davon Gebrauch gemacht wird. Dies könnte erstens in der mangelnden Konsistenz und/oder der Nicht-Tauglichkeit als Kennzahl begründet liegen. Wenn in der Literatur zu Recht festgestellt wird, dass die Kennzahl Drittmittel ihrem Wesen nach auch eine Inputkennzahl darstellt, kann dies bei nicht zweckmäßigem Einsatz dazu führen, dass sie als Indikator als nur eingeschränkt tauglich einzustufen ist. Zweitens sind auch persönliche bzw. subjektive Gründe für die Nichtverwendung denkbar, da bspw. die Universitäts(entscheidungs)gremien demokratisch besetzt sind und von diesen eher Konsensentscheidungen getroffen werden.³¹⁴ Drittens existiert keine theoretische Unterfütterung, in welcher Weise der Katalog der verwendeten Kennzahlen in einem begründbaren Zusammenhang, wie etwa bei einem Du Pont-Kennzahlensystem, steht. Es handelt sich in Universitäten häufig um eine Auflistung von Kennzahlen ohne inneren Zusammenhang.

Neben den bisher regelmäßig erhobenen Kennzahlen wurden vorstehend Kennzahlen diskutiert, bei denen in Deutschland *keine regelmäßige Erhebung* stattfindet. Zu diesen gehören im Bereich der Lehre der Berufseinstieg und das Einstiegsgehalt von Absolventen sowie im Bereich der Forschung die Publikationen und Zitationen. Die institutionalisierte Erfassung des Berufseinstiegs von Absolventen und deren Einstiegsgehalt dürfte sich unter Wirtschaftlichkeitsaspekten als angemessen darstellen, da sich etwa die Absolventenzahlen regelmäßig deutlich unter den Studienanfängerzahlen bewegen und der Kontakt als gewünschter Nebeneffekt auch die Verbindung von Alumni zu ihrer ehemaligen Universität stärken bzw. aufrecht erhalten kann. Es ist anzunehmen, dass gerade diese Kennzahlen zukünftig in der Bundesrepublik (wie etwa in den USA) verstärkt Verwendung finden werden. Während die Ermittlung von Publikationszahlen vergleichsweise einfach durch eine verpflichtende Meldung an den jeweiligen Dekan möglich wäre, können Zitationen zzt. nur über entsprechende Datenbanken ermittelt

Mio. DM. Bei einer Betrachtung der Drittmittelinwerbung bezogen auf die Anzahl der Wissenschaftler zeigen sich die Unterschiede, welche zwischen Technischen und klassischen Universitäten beobachtet werden können, noch deutlicher. Die Einwerbung je Wissenschaftler an der TU München lag 1997 bei 127,2 Tsd. DM und im Vergleich an der LMU bei 19,4 Tsd. DM. Betrachtet man die Durchschnittswerte der verschiedenen Universitätstypen des Jahres 1997 wird dieser Eindruck verstärkt; Gesamthochschulen (11,18 je Wissenschaftler in Tsd. DM), Technischen Hochschulen (29,58) sowie Universitäten (19,56); eigene Berechnungen auf der Basis von Wissenschaftsrat [2002], S. 138. Auch Giese zeigt anhand einer Diskriminanzanalyse die deutlichen Unterschiede zwischen Technischen Hochschulen, Universitäten und Gesamthochschulen auf und schlägt eben diese Unterteilung für fächerübergreifende Leistungsvergleiche vor; vgl. Giese [1988], S. 88.

³¹³ Es wäre in diesem Fall zu entscheiden, ob man als Maßstab eher die Spitzengruppe auswählt i. S. e. „Best Practice“-Analyse oder Mittelwerte eines Bundeslandes ansetzen sollte. M. E. sollten eher landesspezifische Koeffizienten unter Berücksichtigung des mittleren Wertes verwandt werden; siehe auch Kapitel II.2.3.4.

³¹⁴ Darauf deutet jedenfalls das bisher noch weite Verbreitung findende „Gießkannen-Prinzip“ in der universitären Mittelverteilung hin.

werden. Dies setzt nicht nur den Zugang zu allen relevanten Zitationsdatenbanken voraus, sondern es wäre damit auch ein hoher Aufwand bei der Ermittlung der Zitationen je Wissenschaftler verbunden. Gerade letzteres kann daher zzt. nicht empfohlen werden. Sollte sich jedoch zukünftig die Möglichkeit ergeben, alle wissenschaftlichen Zitationen in einer Art aggregierter Zitationsdatenbank zu erfassen, sollte auch diese Kennzahl vorzugsweise universitätsübergreifend erhoben werden.³¹⁵

Ad (3) Bei einer Betrachtung der „echten“ *Erfolgskennzahlen* fällt auf, dass sie erstens nur etwa ein Fünftel der hier diskutierten Kennzahlen ausmachen, zweitens in der Bundesrepublik bisher nicht regelmäßig erhoben werden und drittens in einer Vielzahl der Fälle aufgrund zu geringer Fallzahlen als nicht anwendbar erscheinen. Während bei den Maßen Fachgutachtertätigkeiten, Preise, Auszeichnungen, Stipendien und mit Abstrichen die Berufungsbilanzen der Professoren (bzw. Habilitanden) der Einsatz aufgrund der geringen Fallzahlen nicht zielführend ist, sprechen zumeist Wirtschaftlichkeitsinteressen gegen die Erhebung der weiteren Erfolgskennzahlen. Es wäre jedoch nicht nur wünschenswert, sondern vielmehr erforderlich, dass im Bereich der Lehre Berufseinstieg und Einstiegsgehalt sowie im Bereich Forschung Publikationen und ggf. Zitationen ermittelt werden, um eine Erfolgsmessung zu ermöglichen. Anderenfalls kann es sich immer nur um eine Leistungs- oder gar Outputmessung handeln, die kritisch einzuschätzen ist.³¹⁶

Ad (4) Es ist bei der Vielzahl von Zielen und Aufgaben, die eine Universität gesetzlich zu erfüllen hat, nicht verwunderlich, dass die Leistungsfähigkeit bzw. der Erfolg einer Universität nicht über eine einzige Kennzahl abgegriffen werden kann. Da im Gegensatz zu Unternehmen auch kein Oberziel wie etwa die Gewinn- oder Rentabilitätsmaximierung besteht,³¹⁷ müssen für eine Beurteilung von Universitäten immer mehrere Kennzahlen erhoben werden. Auch innerhalb der Bereiche Forschung und Lehre besteht *keine Homogenität*, da dort vielfältige Größen eine Rolle spielen und z. T., wie etwa Promotionen oder Drittmittel, einen dualen Charakter aufweisen, da sie sowohl eine Input- als auch eine Output- bzw. Leistungsgröße darstellen. Dies verstärkt die Annahme einer Kuppelproduktion in Forschung und Lehre.

Ad (5) Bei der *Herstellung des Bezugs von Kennzahlen* zu der Anzahl der Professoren bzw. Wissenschaftler lässt sich generell eine höhere Aussagefähigkeit für die Leistungsmessung³¹⁸ erzielen, da eine Normierung auf einen wichtigen Inputfaktor vorgenommen wird.³¹⁹ Auf diese

³¹⁵ Vgl. Weber [1996], S. 125.

³¹⁶ In den Bereich der Industrie übertragen würde dies bedeuten, den Unternehmenserfolg nicht anhand der verkauften, sondern der produzierten Waren zu messen. Solange beide Größen miteinander korrelieren – was nicht regelmäßig anzunehmen ist – ist ein solches Vorgehen vergleichsweise unkritisch, anderenfalls sind die Aussagerichtung und der Steuerungsimpuls falsch.

³¹⁷ Vgl. mit einer Übersicht zu empirischen Befunden zu Unternehmenszielen Macharzina [2005], S. 223ff.

³¹⁸ Es soll an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, dass die Verwendung von relativen Größen oder gar Veränderungsraten für die reine Leistungsbeurteilung aussagekräftiger erscheint, als die Verwendung von absoluten Größen. Im Rahmen von Mittelverteilungen ist die Basierung auf solche Größen jedoch sehr fragwürdig. So haben bspw. Troßmann/Baumeister in einer Analyse des Mittelverteilungsverfahrens auf die baden-württembergischen Universitäten die Grenzbelohnungen für einige Größen des Systems untersucht. Es hat sich gezeigt, dass es sich in bestimmten Konstellationen sogar lohnt, Langzeitstudierende mit einem Handgeld von 100.000 € zur Exmatrikulation zu bewegen; vgl. hierzu Troßmann/Baumeister [2007], S. 432.

³¹⁹ Z. B. ist es unter Leistungsgesichtspunkten positiver zu bewerten, wenn 100 gleichartige Publikationen von 10 als von 20 Professoren erstellt wurden. Der Bezug von Wissenschaftlern ist immer dann sinnvoll, sofern die Stellenstruktur stark divergiert. So lag etwa die Publikationsquote je Professor der Universität Bochum im Be-

Weise lassen sich Leistungen untereinander besser miteinander vergleichen, da impliziert wird, dass beide Vergleichsobjekte mit den gleichen bzw. vergleichbaren Ausgangspositionen gestartet wären. Problematisch in diesem Zusammenhang ist die Wahl der Basis, da hierdurch die Ergebnisse determiniert sind und die Organisationsstruktur einen großen Einfluss auf diese hat. Grundsätzlich handelt es sich hierbei um ein typisches betriebswirtschaftliches Vorgehen, da der Output in Relation zum Input gemessen wird. Dies geschieht in Unternehmen jedoch regelmäßig über die Verwendung einer Geldeinheit, da diese nicht von Organisationsstrukturen abhängt. Dieses Vorgehen deckt sich mit einer Profit- oder Cost Center-Konzeption, da dort der jeweilige Verantwortliche die Organisation bzw. die Verteilung der Ressourcen selbst bestimmt und anhand der verursachten Gewinne oder Kosten gemessen wird.³²⁰

Um den vorgenannten Problemen zu begegnen, ist es auch im universitären Rahmen angezeigt, die Output-, Leistungs- und Erfolgsgrößen *anhand von eingesetzten Geldeinheiten zu normieren*. Dies hat den Vorteil, dass getroffene Organisationsentscheidungen die Leistungsmessung nicht verzerren, sondern vielmehr aufgedeckt werden kann, welche Organisationsstruktur, die vermeintlich Geeignete ist, um einen maximalen Erfolg zu gewährleisten. Die Normierung auf Geldeinheiten kann somit alle anderen Inputgrößen ersetzen, soweit diese monetär bedingt sind.³²¹ Dies setzt jedoch zum einen eine Hochschulkostenrechnung und zum anderen die Bildung eines theoretischen Zusammenhangs zwischen den einzelnen Größen, die ein Kuppelprodukt darstellen, und dem Budget voraus.

In der Zusammenfassung können somit folgende Kennzahlen, die jeweils auf Geldeinheiten bezogen werden sollten, grundsätzlich empfohlen werden:

Bereich Lehre		Bereich Forschung	
Studienplätze/Studierende	Input	Drittmittel	Input/Output
Absolventen	Output	Promotionen	Input/Output
Berufseinstieg	Erfolg	Publikationen/Patente	Output
Einstiegsgehalt	Erfolg	Zitationen	Erfolg

Tabelle 9: *Empfohlene Kennzahlen zur Leistungs- und Erfolgsmessung*

Diese Kennzahlen lassen sich in verschiedenen Bereichen zu folgenden Zwecken nutzen bzw. zur Unterstützung bei folgenden Aufgaben verwenden:

reich Betriebswirtschaftslehre der Jahre 1998 - 2000 mit 25,8 nur knapp über der der Universität Köln (24,4); berücksichtigt man die deutlich höhere Mitarbeiterquote der Universität Köln (2,9 zu 2,35; jeweils des Jahres 2000) verschiebt sich Leistungsbeurteilung anhand von Publikationen deutlicher in Richtung der Universität Bochum; Daten entnommen aus CHE [2002], S. 26 und eigene Berechnungen auf der Basis von Wissenschaftsrat [2002], S. 125ff.

³²⁰ Vgl. Ewert/Wagenhofer [2005], S. 408 und Kapitel II.1.2.1.2.

³²¹ Dies betrifft sämtliche Größen mit Ausnahme der Studierenden, bei denen sich kein direkter Bezug zur monetären Ausstattung herstellen lässt.

(1) Erhöhung der Transparenz

- a. Studierende bei der Studienortwahl
- b. Personalverantwortliche, bei der Vorauswahl von möglichen Kandidaten
- c. Wissenschaftsministerien zur Entscheidungsunterstützung bei Strukturentscheidungen

(2) Beurteilung der Leistungsfähigkeit im Rahmen von Mittelverteilungen

- a. Festlegung von leistungsorientierten Vergütungen von Professoren
- b. Mittelzuweisung an Universitäten
- c. Mittelzuweisung an Fakultäten

Während die Bereiche (1a) bis (2a) in den vorstehenden Abschnitten diskutiert wurden, soll im nächsten Schritt der Einsatz von Mittelverteilungssystemen an (2b) und innerhalb von Universitäten (2c) vorgestellt werden.

II. Darstellung und Analyse von Mittelverteilungsverfahren

In der Betriebswirtschaftslehre nehmen die Budgetierung im Allgemeinen und die verschiedenen Budgetierungsverfahren schon seit langem einen wichtigen Stellenwert ein und werden lebhaft sowie kontrovers diskutiert. Daher werden im ersten Abschnitt die betriebswirtschaftlichen Grundlagen von Budgets und dem Vorgang der Budgetierung auch in Bezug auf die Verwendung in Universitäten diskutiert. Daran schließt sich die detaillierte Vorstellung von formelgebundenen Budgetierungsverfahren und der praktischen Problembereiche in Universitäten an. Im dritten Abschnitt wird die Anwendung von formelgebundenen Verfahren auf ihre theoretischen mathematischen Implikationen bezüglich auf die Allokationswirkungen und zeitlichen Aspekte analysiert.

1. *Abgleich der Anforderungen an Budgetierungsverfahren in Universitäten mit betriebswirtschaftlichen Grundlagen*

Aufgrund des wissenschaftlichen Dissens bezüglich der Definition von Budgets³²² und des Vorgangs der Budgetierung werden zunächst die unterschiedlichen Positionen vorgestellt, um zu einer Definition im Rahmen dieser Arbeit zu gelangen. Anschließend sind die Voraussetzungen für eine Budgetierung in Universitäten darzustellen und die möglichen Budgetierungsverfahren anhand von geeigneten Kriterien zu beurteilen.

1.1 Grundlegende Elemente der Budgetierung in der Betriebswirtschaftslehre

Dem Budget bzw. dem Vorgang der Budgetierung kann in der betrieblichen Praxis eine äußerst gewichtige Rolle beigemessen werden.³²³ Dies liegt u. a. darin begründet, dass im Rahmen des kybernetischen Regelkreislaufs in dezentral organisierten (Groß-)Unternehmen³²⁴ die periodische Budgetierung gegenüber der fallweisen Anordnung, den allgemeinen Handlungsrichtlinien und der pretialen Lenkung als vorteilhaft zu beurteilen ist.³²⁵ Die Bedeutung der Budgetierung zeigt sich auch in der Praxis, denn fast 100 % der Unternehmen in Deutschland wie den USA betreiben nach empirischen Untersuchungen ein formalisiertes Budgetierungsverfahren.³²⁶ Dennoch hat sich in der wissenschaftlichen Literatur bis heute keine allgemeingültige Begriffsabgrenzung des Budgets und der Budgetierung etablieren können. Daher ist es zunächst von Bedeutung, den Begriff, die Aufgaben, die Einordnung in das Unternehmenssystem und die Phasen der Budgetierung darzustellen und zu definieren.

³²² Vgl. zu einer schon frühen angelsächsischen Übersicht zu verschiedenen Definitionen der Budgetierung Ijiri/Kinard/Putney [1968], S. 11.

³²³ Horváth spricht in diesem Zusammenhang sogar von überragender Bedeutung und verweist zu Recht auf die Vernachlässigung der Bedeutung der Budgetierung in der neueren Literatur im Bereich des Controlling; vgl. Horváth [2006], S. 212.

³²⁴ Staatliche Universitäten in Deutschland sind de jure grundsätzlich dezentral organisiert.

³²⁵ Vgl. Dilger [1991], S. 3ff.; Schoder [1999], S. 31.

³²⁶ Nach einer US-Studie wird die Budgetierung in 97 % der Unternehmen eingesetzt; vgl. Simons [1995], S. 61; für Europa wurde sogar ein Wert von 99 % ermittelt; vgl. Kennedy/Dugdale [1999], S. 22. Auch eine Studie deutscher Unternehmen mit Mitarbeiterzahlen von mehr als 1.000 aus dem Jahr 1982 zeigt einen hohen Entwicklungsstand der Budgetierungssysteme; vgl. Horváth/Dambrowski/Jung/Posselt [1985], S. 143.

1.1.1 Begrifflichkeiten und Definition

Während sich der Budgetbegriff historisch veränderte³²⁷ bzw. mit dem Wissensfortschritt in der Betriebswirtschaftslehre Veränderungen erfuhr, existieren grundsätzlich verschiedene Ansichten, inwieweit Budgetierung von anderen unternehmerischen Grundfunktionen wie etwa der Planung³²⁸ abzugrenzen sei.³²⁹ Hier sind vor allem drei Kriterien zu identifizieren, anhand derer sich der Dissens bezüglich der Auffassungen von einem Budget bzw. der Budgetierung verdeutlichen lässt:

1. die Abgrenzung zur Planung, (Kapitel 1.1.1.1)
2. der Umfang in Form von quantitativen und ggf. qualitativen Größen sowie (Kapitel 1.1.1.2)
3. der zeitliche Betrachtungszeitraum. (Kapitel 1.1.1.3)

1.1.1.1 Abgrenzung zur Planung

Die Wurzeln des Begriffs Budget liegen in den öffentlichen Haushalten, in denen eine Gegenüberstellung der geplanten Einnahmen und Ausgaben in Form eines Etats bzw. eines Finanzplans als Budget bezeichnet wird.³³⁰ Dies kann als die engste Definition des Budgets aufgefasst werden und verwendet damit die Begriffe Finanzplan und Budget als Synonym.³³¹

³²⁷ Vgl. zu einer umfangreichen Übersicht der historischen Entwicklung des Begriffs Budget Spies [1979], S. 156ff.

³²⁸ Analog zu den verschiedenen Definitionen des Budgetbegriffs wird auch der Planungsbegriff in der wissenschaftlichen Literatur nicht einheitlich verwendet. Wichtige Elemente der Planung sind die Zukunftsgerichtetheit, die Rationalität, der Gestaltungscharakter, der repetitive Charakter und stellt einen Prozess der Informationsverarbeitung dar; vgl. Macharzina [2005], S. 401ff. Da sich in anderen Definitionen (u. a. Gutenberg [1983], S. 148, Jakob [1990], S. 385, Adam [1997], S. 3ff.) diese Elemente z. T. wiederfinden lassen, soll hier die Definition von Macharzina Anwendung finden: „Planung ist die zukunftsgerichtete Gestaltung der Unternehmens-Umwelt-Interaktion; sie erzeugt als mehrstufiger methodengestützter Prozess zielgerichtet Handlungsprogramme auf dem Wege der Verarbeitung und Interpretation von Informationen über erwartete Konstellationen des inneren und äußeren Kontextes.“; Macharzina [1999], S. 300.

³²⁹ Siehe hierzu Abbildung 9.

³³⁰ Vgl. Sellien [1964], S. 123ff.; Heiser [1964], S. 15; Dober [1967], S. 181.

³³¹ Vgl. Dilger [1991], S. 11.

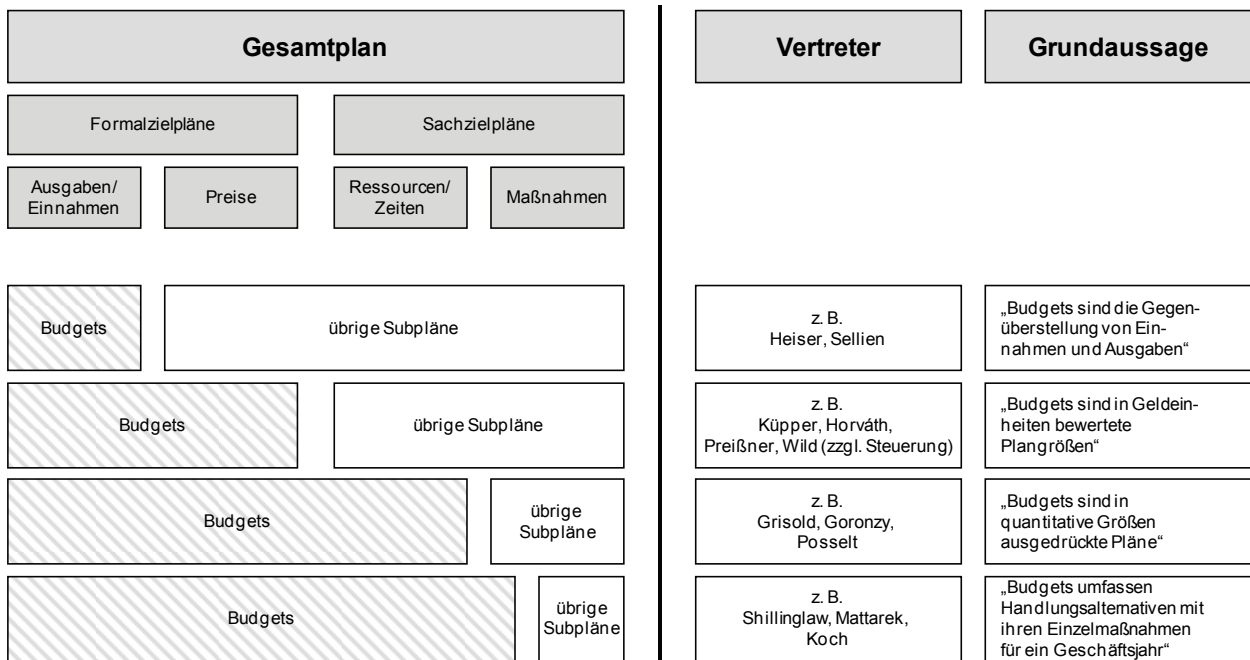


Abbildung 9: Übersicht zu Definitionen des Begriffs Budget³³²

Eine weitere Definition setzt Budgets und Pläne mit jeweils graduellen Unterschieden gleich. Hier finden sich Fürsprecher sowohl für eine Entsprechung der Budgetierung und der kurzfristigen Unternehmensplanung³³³ als auch weitergehend für eine Identität von Budgetierung und Gesamtplanung³³⁴. Wild stellt hierzu zutreffend fest, dass eine Gleichsetzung von Planung und Budgetierung unzweckmäßig sei, da ansonsten einer der beiden Begriffe offensichtlich obsolet sei.³³⁵ Daneben wird die Budgetierung als das Ergebnis bzw. die Umsetzung der Planung verstanden,³³⁶ diese Grundaussage scheint in der wissenschaftlichen Forschung mehrheitsfähig zu sein.³³⁷

1.1.1.2 Quantitativer und qualitativer Umfang

Ein Dissens besteht jedoch bezüglich der Einbeziehung von nicht-monetären Größen in die Budgets. Dass die Integration von rein monetären Größen in einem Budget unbestritten ist³³⁸, ergibt sich aus der Herkunft des Budgetbegriffs als Finanzplan. Darüber hinaus wird eine Einbeziehung von Mengen- und Zeitgrößen als Bestandteil eines Budgets vorgeschlagen. Um die Unterschiede in den vorgenannten Positionen zu verdeutlichen, ist es zweckmäßig, die Planung

³³² Quelle: In Anlehnung an Greiner [2004], S. 58.

³³³ Vgl. Goronzy [1975], S. 11; Spiegel [1975], S. 27; Shillinglaw [1982], S. 5; Mensch [2004], S. 441. Schon an dieser Stelle zeigen sich die Unterschiede bezüglich des zeitlichen Umfangs von Budgets.

³³⁴ Vgl. Mellerowicz [1979], S. 25; Marettke [1974], Sp. 1032.

³³⁵ Vgl. Wild [1974], S. 325 und mit der gleichen Einschätzung Grimmer [1980], S. 17.

³³⁶ Vgl. Grisold [1995], S. 21; Ewert/Wagenhofer [2005], S. 414; Küpper [2005], S. 336; Wild spricht von der Fixierung der Soll-Ergebnisse (als Ergebnis der Planung) und bezieht in die Budgetierung zusätzlich die Steuerungsaufgabe mit ein; vgl. hierzu Wild [1974], S. 325.

³³⁷ Vgl. Göpfert [1993], S. 590.

³³⁸ Vgl. Greiner [2004], S. 56.

(als vorgelagertem Schritt) gedanklich nach ihrem Zielbezug zu trennen.³³⁹ Gem. Kosiol kann im Rahmen der Planung zwischen Sach- und Formalzielen unterschieden werden, wobei sich Sachziele auf reale Aktivitäten (und die damit verbundenen Objekte) und Formalziele auf die finanziellen Aspekte der Handlungen beziehen.³⁴⁰

Unterteilt man analog die (Gesamt-)Planung in eine Sachziel- und eine Formalzielplanung, erhält man eine Aufteilung wie sie in Abbildung 9 dargestellt ist. Somit handelt es sich bei der klassischen Budgetdefinition um eine Ableitung aus der Formalzielplanung, wobei jedoch allein die monetären Größen, wie Einnahmen und Ausgaben berücksichtigt werden. Erweitert man diese Definition um die Integration der Preise, wird das Budget auf wertmäßige Größen fokussiert.³⁴¹ Bezieht man darüber hinaus die betrieblichen Ressourcen (z. B. Mengen, Verbräuche) – also Teile der Sachzielplanung – mit ein, werden sämtliche quantitativen Größen erfasst und demnach ist das Budget als eine Konkretisierung bzw. Umsetzung von quantitativen Plänen zu verstehen.³⁴² Die weitestgehende Definition sieht sogar eine Berücksichtigung von Zeiten, Handlungen u. ä. vor und erweitert damit das Budgetverständnis um qualitative Größen.³⁴³

1.1.1.3 Zeitlicher Umfang

Im Rahmen des Zeitbezuges von Budgets sind zwei Grundrichtungen auszumachen. Zum einen wird als maximaler Zeithorizont eine analoge Vorgehensweise wie bei der kurzfristigen Unternehmensplanung vorgeschlagen; demnach sind Budgets der Ausdruck eines Planungszeitraums bis zu einem Jahr.³⁴⁴ Daneben finden sich Vertreter, die Budgets für sämtliche zeitliche Planungsstufen ableiten bzw. die Budgetierung auf allen Planungsstufen grundsätzlich stattfinden lassen wollen.³⁴⁵ Einheitlich ist die Auffassung in der wissenschaftlichen Literatur über die Verbindlichkeit und die Adressaten von Budgets. Hier wird festgehalten, dass ein Budget einem Verantwortungsbereich in Form einer Soll-Vorgabe verbindlich vorgegeben wird und für diesen einen Handlungsrahmen darstellt.³⁴⁶

³³⁹ An dieser Stelle sei angemerkt, dass eine solche Trennung in der Praxis regelmäßig nicht vorgenommen wird, jedoch als Hilfsmittel dienen kann, um die isolierte Untersuchung zu ermöglichen; vgl. hierzu Dambrowski [1986], S. 24.

³⁴⁰ Vgl. Kosiol [1978], S. 212.

³⁴¹ Zu den Vertretern zählen u. a. Wild [1974], S. 325; Preißner [1999], S. 1467; Küpper [2005], S. 336; Horváth [2006], S. 213.

³⁴² Für eine Einbeziehung aller quantitativer Größen sprechen sich bspw. Goronzy [1975], S. 11f.; Posselt [1986], S. 51 und Grisold [1995], S. 21 aus.

³⁴³ Ein solches Verständnis der Budgets ist in den englischsprachigen Ländern häufiger anzutreffen (vgl. etwa Shillinglaw [1982], S. 5); im deutschsprachigen Raum stehen hierfür Mattarek [1974], Sp. 1032 oder Koch [1976], Sp. 226.

³⁴⁴ Vgl. Goronzy [1975], S. 11; Spiegel [1975], S. 26; Shillinglaw [1982], S. 5. Für eine grundsätzliche Beschränkung, ohne die Möglichkeit von größeren Zeiträumen auszuschließen, sprechen sich u. a. Dilger [1991], S. 16, und Küpper [2005], S. 336, aus.

³⁴⁵ Vgl. Dambrowski [1986], S. 26; Horváth [2006], S. 215.

³⁴⁶ Vgl. u. a. Wild [1974], S. 325; Dilger [1991], S. 15f.; Küpper [2005], S. 336; Horváth [2006], S. 213.

1.1.1.4 Definition des Budgets

Bezüglich der *Abgrenzung zur Planung* wird der Auffassung von Wild gefolgt, nach der es sich bei einem Budget um die Fixierung der Soll-Ergebnisse (als Ergebnis der Planung) handelt und somit die Budgetierung prozessual zeitlich der Planung nachgelagert ist.³⁴⁷ Eine solch eindeutige Trennung von der Planung ist systematischer als die vielfach postulierten Teilabgrenzungen.³⁴⁸ Grisold formuliert zum Verhältnis von Planung und Budgetierung zutreffend: „*Budgeting is not planning – it is the quantification of planning!*“³⁴⁹. Die Berücksichtigung von Handlungen und entsprechenden Maßnahmen im Rahmen von Budgets ist, sofern nicht eine Steuerung von Einzelmaßnahmen durch die Leitungsinstanz vorgenommen werden soll, unzweckmäßig.³⁵⁰ Darüber hinaus erscheint die Einbeziehung von *quantitativen Größen* aus der Sachzielplanung vor dem Hintergrund einer Trennung von Planung und Budgetierung als problematisch, denn zur Fixierung der Sollergebnisse sind Wertgrößen (Kosten und, sofern ermittelbar, Leistungen) ausreichend.³⁵¹ Der Regelfall des *zeitlichen Horizonts* eines Budgets wird von der Mehrzahl der Autoren bis zu einem Jahr gesehen. Daher ist es fraglich, ob eine Ausweitung auf größere Zeiträume – analog zur taktischen und strategischen Planung – sinnvoll ist, denn gerade die bei längeren Zeiträumen anzutreffende Ungenauigkeit bei der Quantifizierung von relevanten Größen im Zusammenhang mit der hier verfolgten Fokussierung auf Wertgrößen lässt eine solche Erweiterung m. E. nicht zu. Somit gelangt in dieser Arbeit folgende Definition des Budgets zur Anwendung:

*Ein Budget ist eine schriftliche Zusammenfassung von (mit einer gewissen Verbindlichkeit vorgegebenen) Soll-Ergebnissen für einen bestimmten Verantwortungsbereich und einen bestimmten Zeitraum (von maximal einem Jahr), wobei die Soll-Vorgaben in Geldeinheiten bewertet und aus der Unternehmensplanung abgeleitet sind.*³⁵²

1.1.1.5 Der Vorgang der Budgetierung

Bei der Budgetierung handelt es sich in der engen Definition um den Prozess der Budgetaufstellung, -genehmigung und -vorgabe.³⁵³ Das Budget ist damit das Ergebnis des Vorgangs der Budgeterstellung.³⁵⁴ Das weitere Verständnis der Budgetierung umfasst darüber hinaus Aspekte der Kontrolle und Steuerung.³⁵⁵ D. h., es findet ein Soll-/Ist-Vergleich des geplanten und des in Anspruch genommenen Budget statt, an den sich eine Abweichungsanalyse anschließt. Dieser Vorgang wird Budgetkontrolle genannt. Die Beurteilung der Abweichungen kann im Sinne einer Regelung bzw. Steuerung dazu führen, dass die Budgetaufstellung und/oder die Planung

³⁴⁷ Vgl. Wild [1974], S. 325.

³⁴⁸ So sieht Dambrowski in einem Budget einen Teil der Formalzielpläne, welche auf Verantwortungsträger bezogen werden; vgl. Dambrowski [1986], S. 26; ähnlich Göpfert [1993], S. 590 und Horváth [2006], S. 213.

³⁴⁹ Grisold [1995], S. 21.

³⁵⁰ Vgl. Dilger [1991], S. 15.

³⁵¹ Vgl. Greiner [2004], S. 58f.

³⁵² Vgl. Wild [1974], S. 325.

³⁵³ Vgl. Göpfert [1993] S. 590; Weber/Schäffer [2006], S. 264.

³⁵⁴ Siehe hierzu Abbildung 10.

³⁵⁵ Vgl. Heiser [1964], S. 16; Bamberger [1971], S. 31; Matz [1975], S. 34; Dambrowski [1986], S. 20; Goossens [1999], S. 11.

anzupassen ist.³⁵⁶ Sofern man die Budgetierung als ein (Koordinations-)Instrument auffasst, das im Rahmen von nicht zentralistisch geführten Unternehmen eingesetzt wird,³⁵⁷ ist die weitere Definition der Budgetierung zweckmäßig.³⁵⁸

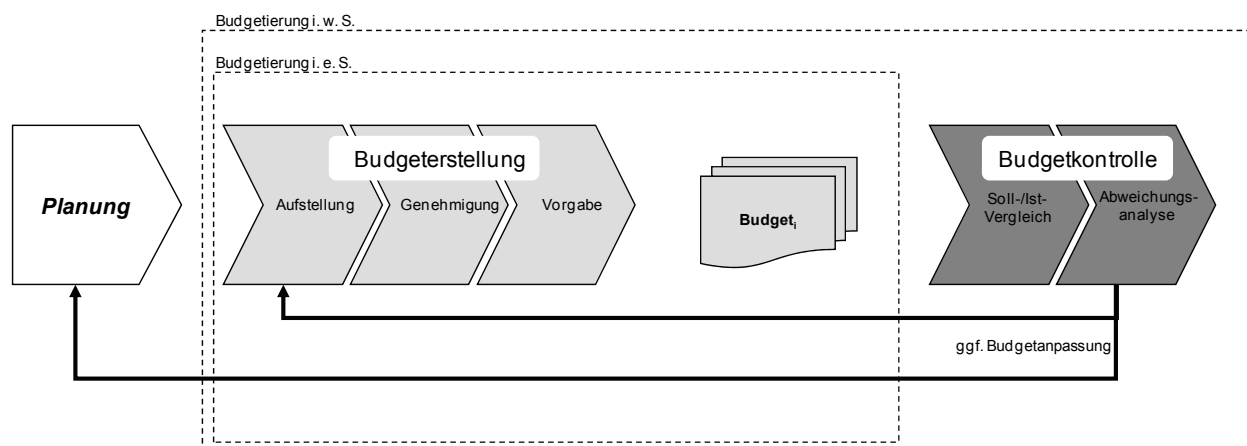


Abbildung 10: Phasen beim Vorgang der Budgetierung

1.1.2 Funktionen der Budgetierung

Die vorstehenden Ausführungen zur Definition und den Begrifflichkeiten haben gezeigt, wie eng Budgets und Budgetierung mit den Führungsfunktionen verknüpft sind. Daher ist es nahe liegend, die Funktionen der Budgetierung anhand dieser zu systematisieren.³⁵⁹ Sie werden hier in die Planungs- und Kontrollfunktionen einerseits und in die verhaltenssteuernden Funktionen der Budgetierung andererseits unterteilt.³⁶⁰ Die Planungsfunktion soll sicherstellen, dass die an den Unternehmenszielen ausgerichteten Planungsergebnisse zu einer in Geldeinheiten ausgedrückten, möglichst zweckmäßigen Allokation der Ressourcen führen.³⁶¹ Die Einhaltung dieser Planergebnisse bzw. der Unternehmensziele entspricht der Kontrollfunktion der Budgetierung. Daneben soll die Verhaltenssteuerung aller beteiligten Personen sichergestellt werden, um die Erreichung der Unternehmensziele zu gewährleisten.

³⁵⁶ Dies ist der von Dilger konstatierte Steuerungsaspekt der Budgetierung; vgl. Dilger [1991], S. 15.

³⁵⁷ Hier wird die enge Verknüpfung der Budgetierung und der Systeme zur Führung von dezentralen Unternehmenseinheiten angesprochen.

³⁵⁸ Daher spricht sich die Mehrheit der Autoren in der wissenschaftlichen Literatur für eine Definition der Budgetierung aus, die in dieser Arbeit als weite Definition bezeichnet wurde; vgl. hierzu u. a. Wild [1974], S. 326; Horváth [2006], S. 217; m. w. N. Göpfert [1993], S. 590.

³⁵⁹ Siehe hierzu Abbildung 11.

³⁶⁰ Vgl. zu dieser Systematik Greiner [2004], S. 60.

³⁶¹ Vgl. Greiner [2004], S. 60.

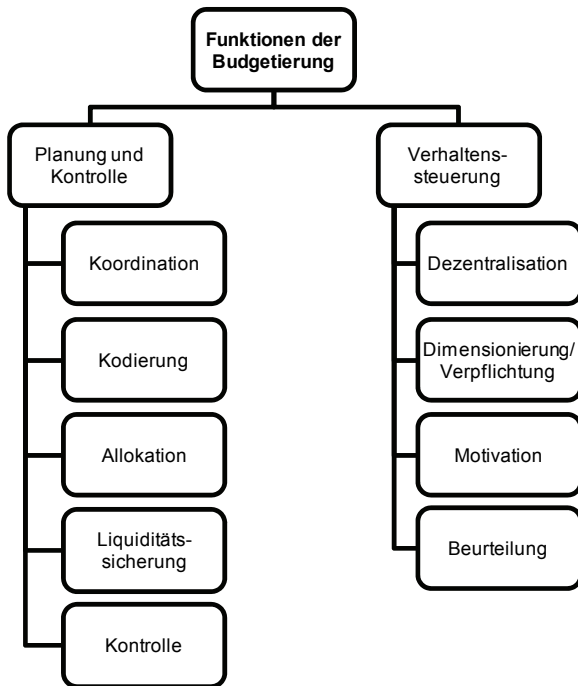


Abbildung 11: Funktionen der Budgetierung

Die Funktion der Planung und Kontrolle lässt sich weiter konkretisieren. Die *Koordinationsfunktion* von Budgets bzw. der Budgetierung gehört zu den bedeutendsten Funktionen³⁶² und spielt bei den Befürwortern einer koordinationsorientierten Controlling-Konzeption eine zentrale Rolle³⁶³. Daraus ergibt sich die besondere Stellung von Budgetierungsverfahren als ein zentrales (Controlling-)Instrument zur Koordination von Planung und Kontrollsystemen. Die Bedeutung der Koordination³⁶⁴ resultiert aus der Interdependenz von Entscheidungen und mithin der Entscheidungsträger in Unternehmen.³⁶⁵ Eine solche Koordination wird durch Budgets ermöglicht, da im Rahmen der Budgetaufstellung (im bottom up- oder überwiegend im Gegenstromverfahren)³⁶⁶ die Beteiligten ihre Ansätze untereinander abzustimmen und auf die formalen Unternehmensziele auszurichten haben,³⁶⁷ im Falle einer top down-Aufstellung der Budgets erfolgt ggf. die nachträgliche Abstimmung nach Bekanntgabe der Budgetansätze. Die *Kodierungsfunktion* dürfte als die grundlegendste der Budgetierung angesehen werden, da Budgets durch den Ausdruck in monetären Einheiten eine einheitliche Darstellung der unternehmerischen Aktivitäten ermöglichen. D. h. erst durch einen einheitlichen Ausdruck bzw. eine einheitliche Sprache (hier Geldeinheiten), sind Aktivitäten und Entscheidungen miteinander vergleichbar.³⁶⁸ *Allokati-*

³⁶² So werden in den Lehrbüchern von Küpper und Horváth die Budgetierung bzw. Budgetierungsverfahren als „übergreifende Koordinationssysteme des Controlling“ (Küpper [2001], S. 318) bzw. als „für den Controller bedeutsame Koordinationskomplexe“ (Horváth [2002], S. 231) bezeichnet.

³⁶³ Die Koordinationsfunktion des Controlling ist bei dessen Vertretern (erstmalig Horváth) die vorrangige Funktion zur Abstimmung u. a. zwischen Planungs-, Kontroll- und Informationssystemen; vgl. Küpper [2005], S. 25; Horváth [2006], S. 98; Ewert/Wagenhofer [2005], S. 413. Zur Kritik am koordinationsorientierten Ansatz vgl. bspw. Schneider [1992].

³⁶⁴ Zum Begriff (und zum Dissens der Definition) der Koordination vgl. Horváth [2002], S. 119.

³⁶⁵ Vgl. Kirsch [1971], S. 61; Ewert/Wagenhofer [2005], S. 402f.

³⁶⁶ Vgl. zu den Möglichkeiten der Partizipation bei der Budgetaufstellung Steinmann/Schreyögg [1993], S. 342f.; Bertsch [1995], S. 43ff.

³⁶⁷ Vgl. Spiegel [1975], S. 51 u. 96.

³⁶⁸ Vgl. Posselt [1986], S. 71. Diese Funktion lässt sich in sämtlichen Führungsfunktionen wie etwa der Planung und Kontrolle sowie mit Abstrichen der Information und Steuerung wiederfinden.

on ist die Umsetzung und Festschreibung der Planungsergebnisse in geldwerte Größen und die fixe Zuordnung derselben an dezentrale Einheiten. Die Allokation stellt das Ergebnis der Budgetierung i. e. S. dar und ist damit die Basisgröße, auf der die meisten (Sub-)Funktionen der Budgetierung abstellen. Die Allokation der Budgets ermöglicht darüber hinaus die *Liquiditätssteuerung*, weil durch diese die Mittelzu-/abflüsse der Einheiten festgelegt werden.³⁶⁹ Durch die Allokation der Budgets auf die Einheiten kann die Budgetierung ebenfalls ihre *Kontrollfunktion*³⁷⁰ entfalten, da im Gegensatz zur Sachzielkontrolle erst das in Geldeinheiten ausgedrückte Budget den „schnellen“ Soll-/Ist-Vergleich ermöglicht, wobei das Auftreten von Abweichungen ggf. auf Handlungsbedarfe hindeutet.³⁷¹ Darüber hinaus ermöglicht die Kontrollfunktion erst die *Verhaltenssteuerung*³⁷², da nicht nur ein Handlungsrahmen konstruiert, sondern auch dessen Einhaltung sichergestellt wird.

Die Funktion der *Verhaltenssteuerung* der Budgetierung, kann weiter differenziert werden. Mit der *Dezentralisationsfunktion* ist die Eigenschaft von Budgets angesprochen, die Dezentralisation in Unternehmen zu flankieren bzw. zu unterstützen, indem mit dem Budget ein Handlungsrahmen für die dezentralen Einheiten konstruiert wird. Ein solcher Handlungsrahmen belässt den Beteiligten einen Spielraum und zeigt nur die (relevanten) Ergebnisse auf.³⁷³ Ein weiterer Aspekt, der sich aus dem Handlungsrahmen ergibt, ist die Grenzsetzung, denn durch die explizite Festlegung von Budgets und deren Grenzen werden die Beteiligten in ihren Handlungen *dimensioniert*. Eine weitere wichtige Funktion der Budgets liegt in der *Motivation* der jeweils für das Budget verantwortlichen Beteiligten. Da ihnen keine Einzelanweisungen oder Maßnahmenpläne mehr vorgegeben werden, sondern sie im Rahmen des Budgets vergleichsweise frei handeln können, soll dies ihre Initiative und Leistung steigern.³⁷⁴ Um solche positiven Wirkungen eines Budgetierungsverfahrens sicherzustellen, ist bei der Budgetierung zu beachten, dass:

- die Budgets von den Beteiligten überhaupt beeinflussbar sind,
- die Budgets und damit die gewünschten Ergebnisse von den Beteiligten erreichbar erscheinen³⁷⁵,
- der Handlungsspielraum garantiert wird und
- die Beteiligten an der Aufstellung der Budgets partizipieren.³⁷⁶

Sofern die im Budget vorgesehenen Leistungen überhaupt erreichbar sind und die Budgets von den Beteiligten im ausreichenden Maße beeinflusst werden können, ist es möglich, Budgets zur

³⁶⁹ Vgl. Dilger [1991], S. 14, der bei einer Begrenzung auf finanzielle Größen eine Liquiditätssteuerungsfunktion von Budgets konstatiert.

³⁷⁰ Die Nennung der Kontrollfunktion ist an dieser Stelle nicht klassenlogisch. Dennoch soll sie hier explizit erwähnt werden, da sie eine der wichtigsten Funktionen und die Schnittstelle zur Verhaltenssteuerung darstellt.

³⁷¹ Vgl. Greiner [2004], S. 62. Jedoch können festgestellte Budgetabweichungen nicht mehr durch unternehmerische Entscheidungen beeinflusst werden, sondern nur zukünftige; vgl. hierzu Spiegel [1975], S. 137f.

³⁷² Die Verhaltenssteuerung kann auch als Funktion der Kontrolle aufgefasst werden; vgl. hierzu Ewert/Wagenhofer [2005], S. 319ff.

³⁷³ Vgl. Küpper [2005], S. 336; Mensch [2004], S. 442.

³⁷⁴ Vgl. Küpper [2005], S. 337. Dafür sprechen auch die empirischen Untersuchungen zum Zusammenhang zwischen Leistungsverhalten der Beteiligten und dem Einsatz der Budgetierung von Höller [1978], Grimmer [1980] und Buggert [1991].

³⁷⁵ Vgl. Grimmer [1980], S. 121f.

³⁷⁶ Vgl. hierzu und m. w. N. Göpfert [1993], S. 599ff.

Leistungsbeurteilung einzusetzen. Die Vorteile liegen in der leichten Messbarkeit durch die Verwendung von monetären Größen und die Eindimensionalität des Bewertungsmaßstabes.³⁷⁷

Prinzipien der Budgetierung

Um die Funktion von Budgets und der Budgetierung zu gewährleisten, sind die Prinzipien der Budgetierung zu beachten. Diese Prinzipien ergeben sich maßgeblich aus den Voraussetzungen zur Funktionserfüllung. In Anlehnung an Wild werden hier folgende Prinzipien angeführt:³⁷⁸

- Kongruenzprinzip (Motivation)
Die an dieser Stelle geforderte Übereinstimmung von organisatorischer Zuständigkeit und Verantwortung des Budgetierten entspricht bspw. einer Kostenstellenstruktur anhand organisatorischer Gesichtspunkte³⁷⁹.
- Beeinflussbarkeit (Motivation)
Da nur beeinflussbare Größen gesteuert und damit verantwortet werden können, ist es notwendig, Größen, die durch andere Einheiten hervorgerufen werden, kenntlich zu machen, um die Motivationsfunktion von Budgets zu ermöglichen.
- Partizipation (Motivation)
Eine angemessene Partizipation bei der Budgeterstellung z. B. im bottom up- oder vorzugsweise Gegenstromverfahren führt zu verminderten dysfunktionalen Verhaltensweisen und fördert die Leistung der Beteiligten.³⁸⁰
- Realistische Höhe der Budgets (Motivation)
Da der Budgetierung immer eine Planung vorangeht, sollte grundsätzlich eine realistische Höhe der Budgets gesichert sein, jedoch ist es denkbar, dass die Beteiligten ein Budget nicht als erfüllbar bzw. ausreichend empfinden. Man spricht in diesem Zusammenhang von einem budgetary slack.³⁸¹
- Periodengerechte Zurechnung (Allokation, Liquiditätssteuerung)
Analog zur Planung ist es zweckmäßig, das Budget horizontal in Zeitabschnitte (Tage, Monate, Quartale) zu unterteilen, um Zwischenkontrollen zu ermöglichen und Beschäftigungsgrade sowie saisonale Schwankungen zu berücksichtigen; gerade letzteres ist im Rahmen der Liquiditätssteuerung von erheblicher Bedeutung.
- Sachliche Gliederung (Allokation)
In Anlehnung an die o. g. Kostenkontrolle ist es darüber hinaus zweckmäßig, eine vertikale Unterteilung des Budgets nach der Art vorzunehmen, d. h. Erlöse, Kosten usw. werden differenziert aufgeführt.
- Kontrollierbarkeit (Kontrolle, Leistungsbeurteilung, Kodierung)
Um Budgets überhaupt kontrollieren zu können ist es notwendig, dass das Rechnungswesen die benötigten Informationen generieren kann.³⁸² So ist zur Kontrolle eines kostenbasierten Budgets zumindest ein Kostenrechnungssystem im Unternehmen erforderlich, das

³⁷⁷ Nachteilig sind die je nach Einheit z. T. unterschiedlichen Budgetierungstechniken, die einen Vergleich der Ergebnisse untereinander nicht zulassen. So können bspw. Budgetüberschreitungen in der F&E-Einheit in den Folgejahren aufgrund eines besonders innovativen Forschungsergebnisses zu erheblichen Gewinnen führen.

³⁷⁸ Vgl. hierzu und im Folgenden Wild [1974], S. 327f.

³⁷⁹ Vgl. Schweizer/Küpper [2003], S. 120.

³⁸⁰ Vgl. Goosens [1999], S. 146ff.; Küpper [2005], S. 280f.

³⁸¹ Vgl. Horváth [2006], S. 228f.

³⁸² Vgl. Grommas [2005], S. 141f.

die Daten für eine Budgeteinheit (welche nicht unbedingt einer Kostenstelle entsprechen muss) zur Verfügung stellen kann.

– Integration (Koordination)

Integration bedeutet in diesem Zusammenhang, dass sich die – untereinander abgestimmten – Budgets zum Gesamtbudget des Unternehmens und darüber hinaus die Teilbudgets (Sach-, Personalbudgets) zum Budget aggregieren lassen.

1.1.3 Systematisierung von Budgetierungstechniken bzw. -verfahren im Zusammenhang mit verschiedenen Prozesstypen

Die verschiedenen Budgetierungsverfahren bzw. anwendbaren Budgetierungstechniken sind vom Prozesstyp der zu budgetierenden Bereiche der Unternehmung abhängig. Da der Budgetierung die Planung vorausgeht, lässt sich aus den dort verwendeten Methoden ggf. die Budgetierungstechnik ableiten. Werden quantitative Entscheidungs- oder Prognosemodelle in der Planung verwendet (wie z. B. in Produktionsbereichen mit Produktions- und Kostenfunktionen), können diese die Basis für eine quantitative problemorientierte Budgetierung darstellen.³⁸³ Im Gegensatz dazu werden verfahrensorientierte Methoden, also Verhaltens- und Verfahrensregeln, bspw. in Verwaltungsprozessen eingesetzt, da hier die Zusammenhänge zwischen Input und Output häufig nicht exakt genug beschreibbar sind.³⁸⁴ Die Heterogenität der Prozesse lässt daher eine Typisierung derselben zweckmäßig erscheinen. Ein Ansatz zur Charakterisierung von Prozesstypen anhand von Merkmalen liefert Göpfert:

Prozessmerkmal	Ausprägung	
Planbarkeit	<i>determiniert</i>	<i>stochastisch</i>
Wiederholgrad	<i>mehrmalig</i>	<i>einmalig</i>
Neuheitsgrad	<i>bekannt</i>	<i>unbekannt</i>
Prozessstabilität	<i>sicher</i>	<i>unsicher</i>
Prozessergebnis	<i>materiell</i>	<i>immateriell</i>
monetäre Messbarkeit des Output	<i>messbar</i>	<i>kaum/nicht messbar</i>
Transparenz zwischen Output und Input	<i>gegeben</i>	<i>kaum/nicht gegeben</i>

——— Produktion
 Verwaltung
 - - - - - Forschung und Entwicklung

Tabelle 10: Prozesstypisierung anhand von Merkmalen³⁸⁵

Vorstehende Abbildung zeigt auf, dass Produktionsprozesse sich bei allen hier betrachteten Merkmalen von Forschungs- und Entwicklungsprozessen unterscheiden. Hingegen zeigen sich Unterschiede zwischen Produktions- und Verwaltungsprozessen maßgeblich in der Materialität des Ergebnisses und in der monetären Messbarkeit des Outputs. Aufgrund der verschiedenen Merkmalsausprägungen werden in der Praxis unterschiedliche Budgetierungsverfahren verwendet.

³⁸³ Vgl. Küpper [2005], S. 340.

³⁸⁴ Vgl. Göpfert [1993], S. 596.

³⁸⁵ Quelle: In Anlehnung an Göpfert [1993], S. 595.

Produktionsnahe Prozesse:

Unter produktionsnahen Prozessen werden die Prozesse zusammengefasst, die sich mit der Herstellung, Weiterverarbeitung oder Veredelung von materiellen Gegenständen befassen und somit regelmäßig dem Beschaffungs-, Fertigungs- und z. T. Absatzbereich zuzuordnen sind. Die beherrschende Größe in der vorausgehenden Planung ist die Absatz- und Produktionsplanung.³⁸⁶ Anhand des geplanten Outputs lässt sich über Kosten- und Produktionsfunktionen der notwendige Input ermitteln, da Transparenz zwischen Input und Output besteht.³⁸⁷ Es werden hier Methoden der Kostenplanung (Grenzplan, Betriebserfolgs- und Prozesskostenrechnung) und anhand von Deckungsbudgets (z. B. Soll-Deckungsbeiträge gem. Kilger) eingesetzt, um Budgets zu generieren.³⁸⁸

Verwaltungsprozesse:

Zu den Verwaltungsprozessen gehören Prozesse, die dem Führungssystem häufig selbst zuzurechnen sind bzw. diese unterstützen, wobei das Ergebnis aufgrund der Immaterialität eines Verwaltungsprozesses nur unzureichend monetär bewertbar ist.³⁸⁹ In Verwaltungsprozessen werden input- und outputorientierte Systeme eingesetzt. Zu den inputorientierten Systemen zählen u. a. die Fortschreibungsbudgetierung und wertanalytischen Verfahren. Die Fortschreibungsbudgetierung, die auch als inkrementelles Budgetieren bezeichnet wird und das älteste Verfahren darstellt,³⁹⁰ ist ein simples Verfahren, bei dem der Vorjahreswert die Ausgangsgröße für das Budget des Folgejahres bildet. Ggf. wird dieser Wert anhand von unternehmensexternen (z. B. Inflationsrate) und/oder internen Entwicklungen (z. B. Umsatzsituation) korrigiert.³⁹¹ Ein maßgeblicher Nachteil der Fortschreibungsbudgetierung liegt in der Gefahr, Unwirtschaftlichkeiten aufgrund der fehlenden Planung nicht zu entdecken und diese fortzuschreiben. An diesem Kritikpunkt setzt die Wertanalyse an und versucht über die Analyse der Kosten-/Nutzenverhältnisse in den Gemeinkostenbereichen eine Kosteneinsparung zu erzielen. Es werden somit unrationelle Leistungen in Form von Unwirtschaftlichkeiten abgeschafft bzw. durch bessere ersetzt.³⁹² Bei den outputorientierten Budgetierungsverfahren werden im Gegensatz zur Wertanalyse Verwaltungsleistungen zur Disposition gestellt.³⁹³ In diesem Zusammenhang ist vor allem das Zero-Base-Budgeting (ZBB) zu nennen, das Ende der 60er Jahre von Pyhrr im Rahmen seiner Tätigkeit bei Texas Instruments entwickelt wurde³⁹⁴ und bei dem über die gedankliche Neugründung des Unternehmens sämtliche Leistungen der Bereiche grundsätzlich in Frage gestellt werden.³⁹⁵ Ein weiteres Verfahren ist das sog. Planning Programming Budgeting System (PPBS), das in den 60er Jahren von RAND entwickelt wurde.³⁹⁶

³⁸⁶ Vgl. Küpper [2005], S. 341.

³⁸⁷ Vgl. Dilger [1991], S. 48.

³⁸⁸ Vgl. Spiegel [1975], S. 124; Küpper [2005], S. 341ff.

³⁸⁹ Vgl. Göpfert [1993], S. 596.

³⁹⁰ Die erste wissenschaftliche Beschreibung des incremental budgeting stammt aus dem Jahr 1922; vgl. hierzu Arnett [1922], S. 78f.

³⁹¹ Vgl. Dilger [1991], S. 54; Küpper [2005], S. 348.

³⁹² Vgl. Küpper [2005], S. 349f.

³⁹³ Vgl. Dilger [1991], S. 57.

³⁹⁴ Vgl. Pyhrr [1970], S. 111f.

³⁹⁵ Vgl. Spies [1979], S. 293.

³⁹⁶ Vgl. Novick [1968], S. 2f.

Innovative Prozesse:

Durch die Immaterialität, Einmaligkeit, Unsicherheit und Unbewertbarkeit der Leistungen von Forschungs- und Entwicklungsabteilungen können dort nur sehr einfache Budgetierungstechniken angewendet werden.³⁹⁷ Häufig werden inputorientierte Verfahren, wie die Fortschreibungsbudgetierung, eingesetzt³⁹⁸ oder das F&E-Budget wird anhand von heuristischen Regeln (z. B. proportional zum Umsatz oder anhand der gewünschten Innovationsrate) festgelegt³⁹⁹.

Die vorstehenden Ausführungen haben gezeigt, dass die monetäre Messbarkeit und die Transparenz zwischen Output und Input bzw. Transparenz des Prozesses einen besonders gravierenden Einfluss auf die Budgetierungstechnik aufweist. Camillus hat diese Merkmale zu einer Matrix vereint:

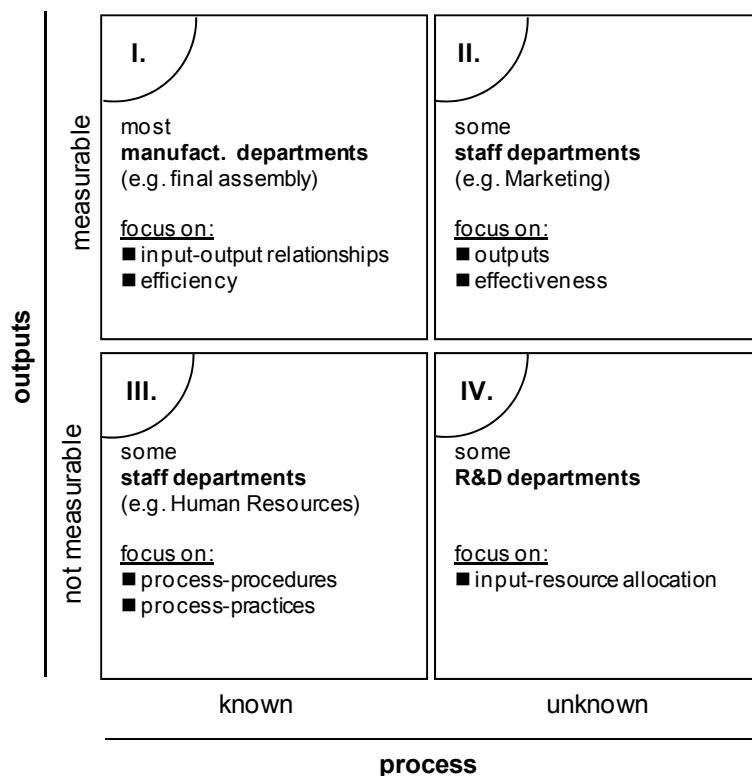


Abbildung 12: Vier Budgettypen in der Prozess-Output Matrix gem. Camillus⁴⁰⁰

Es zeigen sich bei Camillus vergleichbare Empfehlungen zur einzusetzenden Budgetierungstechnik.⁴⁰¹ Dort werden für Produktionsbereiche Input-/Output-Relationen, mithin Effizienz-Betrachtungen, als Basis für die Budgetierungstechnik empfohlen. Während in Forschungs- und Entwicklungsabteilungen inputorientierte Verfahren präferiert werden, lassen sich in Verwaltungsprozessen bzw. Stabsabteilungen zwei Grundtypen identifizieren. Zum einen werden Be-

³⁹⁷ Vgl. Heiser [1964], S. 320; Spiegel [1975], S. 130.

³⁹⁸ Vgl. Spiegel [1975], S. 130; Göpfert [1993], S. 597f.

³⁹⁹ Vgl. Brockhoff [1987], S. 849; Dilger [1991], S. 57. Eine solche prozentbasierte Budgetierung ist auch bei der Bemessung von Marketingbudgets sehr verbreitet; vgl. hierzu Reinecke/Reibstein [2002], S. 21, Schwartz [1987], S. 208.

⁴⁰⁰ Quelle: Camillus [1984], S. 6.

⁴⁰¹ Vgl. hierzu und im Folgenden Camillus [1984], S. 6ff.

reiche abgegrenzt, in denen der Prozess (weitestgehend) unbekannt ist, sich jedoch der Output messen bzw. monetär bewerten lässt; wie etwa dem Marketing, bei dem eine outputorientierte Budgetierung empfohlen wird. Zum anderen soll in Verwaltungsbereichen (z. B. Personalabteilung), in denen die Prozesse bekannt sind, jedoch sich der Output nicht (oder nur unzureichend) bemessen lässt, eine verfahrensorientierte Budgetierung erfolgen.

1.2 Budgettheoretische Aspekte von Mittelverteilungsverfahren in Universitäten

Aufgrund der vielfältigen Definitionen des Budgets und der Budgetierung lässt sich ein eingesetztes Budgetierungsverfahren nicht anhand von allgemeingültigen Kriterien analysieren und beurteilen. Daher sind im ersten Schritt die Rahmenbedingungen für die Durchführung einer leistungsorientierten Budgetierung in Universitäten zu prüfen. Zu diesen zählen die Voraussetzungen für die ordnungsgemäße Durchführung der Budgetierung, die Einhaltung der Budgetierungsprinzipien und der Einsatz einer zweckmäßigen Budgetierungstechnik.

1.2.1 Voraussetzungen für die zweckmäßige Durchführung der Budgetierung

Aus den betriebswirtschaftlichen Prinzipien und Funktionen der Budgetierung lassen sich drei Voraussetzungen für die Budgetierung in einer Universität ableiten:

1. die Durchführung einer Universitätsplanung (Prinzip der realistischen Höhe des Budgets, Kapitel 1.2.1.1),
2. eine entsprechende Organisationsstruktur (Kongruenzprinzip; Kapitel 1.2.1.2) und
3. das Vorhandensein eines adäquaten Informationssystems (Kontrollierbarkeitsprinzip; Kapitel 1.2.1.3).⁴⁰²

Diese werden im Folgenden erläutert und ihre Einhaltung in Universitäten überprüft.

1.2.1.1 Durchführung einer Universitätsplanung

Wie im Rahmen der Begriffsabgrenzung des Budgets und dem Vorgang der Planung erläutert wurde, geht der Budgetierung die Planung voraus.⁴⁰³ Aus dieser Prämisse resultieren für Universitäten einerseits die Notwendigkeit einer Planung in institutioneller Hinsicht und andererseits die Bedingung, dass die geplanten Größen mit denen des Budgetierungsverfahrens im Zusammenhang stehen.

Bei einer externen Betrachtung der Universitäten scheint an diesen eine Planung stattzufinden, denn die Benennung bzw. Implementierung von Planungsdezernaten bzw. -abteilungen in den Universitätsverwaltungen deutet auf eine organisatorische und institutionelle Verankerung der Planung hin. Weiterhin werden in den Hochschulgesetzen der Länder explizit (Hochschul-)Entwicklungspläne genannt.⁴⁰⁴ Bestandteil eines solchen Entwicklungsplans ist zumindest die

⁴⁰² Siehe hierzu Kapitel II.1.1.2.

⁴⁰³ Siehe hierzu Kapitel II.1.1.1.1 und II.1.1.1.5.

⁴⁰⁴ So ist bspw. in Art. 9 Nr. 6 des BayHG [2006] formuliert: „Die Hochschule stellt auf der Grundlage ihres Entwicklungsplans einen Vorschlag zum Staatshaushaltsplan auf. Sie gibt dabei insbesondere die Forschungsschwerpunkte und die Schwerpunkte der künstlerischen Entwicklungsvorhaben an. Sie legt dar, inwieweit mit den angeforderten Mitteln die Ausbildungskapazität gewährleistet oder erweitert werden soll und die Schwer-

Nennung der Forschungs- und Entwicklungsschwerpunkte, jedoch werden in den meisten Entwicklungsplänen darüber hinaus die zukünftig beabsichtigten Entwicklungen in Forschung und Lehre, der Ressourcen und sog. Querschnittsthemen (wie z. B. Internationalisierung oder Gleichstellungsaspekte) dokumentiert. Zudem wird bspw. im HG des Landes NRW explizit eine Zuständigkeit formuliert, denn dort ist in § 20 Abs. 1 festgehalten, dass das Rektorat für die Aufstellung des Hochschulentwicklungsplans unter Berücksichtigung der Fakultätsentwicklungspläne zuständig ist.⁴⁰⁵ Dies deutet darauf hin, dass die Planungsabteilungen nur eine unterstützende Funktion i. S. e. Stabsabteilung wahrnehmen und selbst keine Entscheidungskompetenz ausüben, sondern diese bei den entsprechenden Gremien oder Wahlämtern liegt.⁴⁰⁶ Eine weitere Unterstützung der Hochschulleitung bei der Planung kann durch die entsprechenden Universitätskommissionen erfolgen.⁴⁰⁷ Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass an den Universitäten aus institutioneller und organisatorischer Sicht regelmäßig die Voraussetzungen geschaffen wurden, um eine Universitätsplanung durchzuführen.

Die Universitätsplanung soll gem. der hier zugrunde gelegten Definition⁴⁰⁸ eine zukunftsgerichtete Gestaltung der Universitäts-Umwelt-Interaktion ermöglichen und Handlungsprogramme erzeugen. Es findet somit eine Ziel-, Maßnahmen-, Mittel- und Ergebnisplanung statt, die zum Universitätsergebnis und nachfolgend dem Universitätsbudget führt.⁴⁰⁹ Die Budgetierung zerlegt das Gesamtergebnis der Universität in Teilergebnisse und weist diese den Budgetierungseinheiten zu. Eine solche Zerlegung kann jedoch nur zu einem richtigen Universitätsergebnis führen, sofern die Maßnahmen in den einzelnen Budgetbereichen vollständig und zutreffend berücksichtigt wurden.⁴¹⁰

Die Besonderheit von Universitäten liegt im Vergleich zu Unternehmen darin, dass das Gesamtbudget regelmäßig durch die Zuweisung des Finanzministeriums des jeweiligen Landes bestimmt wird und nur im geringeren Umfang selbst bzw. mit bestimmt werden kann.⁴¹¹ Es ist dennoch zu hinterfragen, für welche Bereiche bzw. Größen eine Planung stattfindet und welchen Charakter diese Planungen aufweisen. Bei einer Orientierung an typische Kostenstellenstrukturen von Universitäten kann zwischen Fakultäten und unterstützenden Bereichen (Universitätsleitung, Verwaltung usw.) unterschieden werden. In und für die Fakultäten findet bezogen auf die primären Aufgaben Forschung und Lehre überwiegend eine inputorientierte Planung statt, d. h. es werden Kapazitäten festgelegt und – sofern möglich – die hierfür notwendigen

punkte der Forschung oder der künstlerischen Entwicklungsvorhaben auf der Grundlage mittelfristiger oder langfristiger Planung gefördert werden sollen.“

⁴⁰⁵ D. h., zuständig für die Fakultätsplanung ist maßgeblich die Fakultät, der Dekan, das Dekanat und/oder der Fakultätsrat und für die Universität der Rektor, das Rektorat bzw. der Präsident.

⁴⁰⁶ Eine solche Vorgehensweise ist üblicherweise auch in Unternehmen anzutreffen, da dort die Entscheider von (Stabs-)Planungsabteilungen unterstützt werden.

⁴⁰⁷ So existiert an den meisten Universitäten eine Kommissionen für Planung (und Finanzen) bzw. eine Entwicklungskommission, welche sich aus Vertretern der relevanten Gruppen (Professoren, wissenschaftlicher Mittelbau und nicht-wissenschaftliche Mitarbeiter) zusammensetzt.

⁴⁰⁸ Siehe zur Definition FN 328.

⁴⁰⁹ Vgl. Wild [1974], S. 328.

⁴¹⁰ Vgl. Wild [1974], S. 329.

⁴¹¹ Einflussmöglichkeiten ergeben sich bspw. aus der Beteiligung an der Haushaltsaufstellung, der Übertragbarkeit von Haushaltsmitteln und den sonstigen Einnahmen von Universitäten.

Personal- und Sachmittel zur Verfügung gestellt.⁴¹² Die Outputgrößen (z. B. Absolventen, Promotionen) werden hingegen regelmäßig nicht berücksichtigt, jedoch können Outputgrößen mittelbar über Ziel- und Leistungsvereinbarungen⁴¹³ zwischen der Universität und ihren Fakultäten abgestimmt bzw. gesteuert werden. Im Rahmen solcher Leistungsvereinbarungen können die Fakultäten verpflichtet werden bzw. sich verpflichten, bestimmte Ziele oder Leistungen zu erreichen, weil anderenfalls finanzielle Einbußen drohen. Dies bedeutet, dass die Planung dieser Leistungen auf die Fakultäten verlagert wird. Auch in den dienstleistenden Universitätsbereichen findet überwiegend eine inputorientierte Planung statt, wobei hier Einheiten eine Ausnahme bilden, bei denen eine inneruniversitäre Leistungsverrechnung zweckmäßig und mit vergleichsweise geringem Aufwand zu realisieren ist. Als Beispiele hierfür können die Universitätsbibliothek (z. B. Kosten je Ausleihe) oder das Hochschulrechenzentrum (etwa Kosten je Rechnerstunde oder Reparaturtätigkeiten) angeführt werden.

Insgesamt kann festgestellt werden, dass die organisatorischen Rahmenbedingungen für eine Planung gegeben sind, jedoch aufgrund der vielfältigen Leistungen von Universitäten und insbesondere Fakultäten analog zu F&E-Bereichen von Unternehmen eine inputorientierte Planung vorgenommen wird. D. h., es findet keine Planung im Sinne einer detaillierten Unternehmensplanung (wie z. B. im Produktionsbereich) statt.

1.2.1.2 Kompatibilität von Organisationsstruktur und Verantwortungsbereich

Aus dem Kongruenzprinzip resultiert die Forderung nach Übereinstimmung von organisatorischer Zuständigkeit und Verantwortung des Budgetierten. Dies ergibt sich vornehmlich aus dem Ziel, anhand von Budgets dezentral zu steuern und für die Verantwortlichen einen Handlungsrahmen zu konstruieren. Nur wenn derjenige, dem das Budget zugewiesen wird, auch die Verausgabung steuern kann, ist ein Handlungsrahmen konstruiert und eine Verantwortlichkeit gegeben.⁴¹⁴ In dezentral geführten Unternehmen wird hier zwischen verschiedenen Arten von Bereichen (center) unterschieden, welche einen unterschiedlichen Umfang an eigener Entscheidungsfreiheit und Verantwortlichkeit aufweisen. Mit einer solchen Center-Organisation werden eine Reihe von Vorteilen verbunden; u. a. zählen hierzu die Erleichterung von Koordinations-, Planungs- und Kontrollprozessen, Steigerung der Motivation in den Centern oder Erhöhung der marktlichen Orientierung mit einhergehender Flexibilität.⁴¹⁵

⁴¹² Obwohl in der universitären Praxis für die Forschung keine Inputplanung i. e. S. stattfindet. Vielmehr stehen die nicht für Lehre beanspruchten Mittel und Ressourcen dem Bereich Forschung zur Verfügung.

⁴¹³ Ursprünglich werden Ziel- und Leistungsvereinbarungen zwischen dem jeweiligen Bundesland und seinen Universitäten abgeschlossen. Dieses Instrument findet z. B. in Hamburg, Thüringen oder Nordrhein-Westfalen Anwendung; vgl. hierzu mit einer Übersicht zu den Grundlagen von Ziel- und Leistungsvereinbarungen bspw. Müller-Böling/Schreiterer [1998].

⁴¹⁴ Es handelt sich hierbei um analoge Überlegungen zur Einteilung von Kostenstellen.

⁴¹⁵ Vgl. Wolf [1985], S. 34ff.

Bezeichnung	Verantwortlichkeit	Entscheidungsfreiheit	typischer Einsatzbereich
Cost Center	Kosten i. S. d. Budgeteinhaltung	gering	Produktion
Expense Center	Aufwand in Bezug auf die erbrachte Leistung	gering	F & E, Marketing; Personal, Rechnungswesen
Revenue Center	Umsatz, Einnahmen	mittel	Verkauf
Profit Center	Gewinn bzw. Deckungsbeitrag	hoch	Bereiche mit einem direkten Zusammenhang zwischen Kosten und Erlösen
Investment Center	Return on Investment (RoI), Residualgewinn	sehr hoch	siehe Profit Center

Tabelle 11: Verantwortlichkeit in dezentralen Organisationsformen⁴¹⁶

Bei den untersten organisatorischen Einheiten handelt es sich i. d. R. um Cost Center.⁴¹⁷ In diesen wird durch Vorgabe der bzw. in Abstimmung mit der Unternehmensleitung ein Bereichsplan erstellt, der die Kosten für die Periode festlegt; daher zeichnet sich das *Cost Center* nur für die entstehenden Kosten verantwortlich.⁴¹⁸ Während in Cost Centern Output grundsätzlich messbar wäre, ist dies in *Expense Centern* nicht oder nur unzureichend möglich und sie werden daher an ihren Ausgaben beurteilt.⁴¹⁹ Leiter in solchen Bereichen haben regelmäßig fixierte Budgets und sollen damit eine maximale Leistung erbringen. In *Revenue Centern* liegt die Verantwortlichkeit hingegen in der Sicherstellung eines bestimmten Umsatzes bzw. bestimmter Einnahmen zu einem gegebenen Preis.⁴²⁰ Allen vorgenannten Centern ist gemeinsam, dass sie bzw. ihre Leiter über eine vergleichsweise geringe Entscheidungsfreiheit im Rahmen des mit der Unternehmensleitung abgestimmten Bereichsplans verfügen. Über deutlich höhere Entscheidungsfreiheiten verfügen *Profit und Investment Center*, die marktlich orientiert sind und bei denen ein direkter Zusammenhang zwischen Kosten und Erlösen hergestellt werden kann.⁴²¹ Liegt die Verantwortlichkeit bei Gewinnen oder Deckungsbeiträgen, spricht man vom Profit Center,⁴²² hingegen sind in Investment Centern der RoI oder risikoadjustierte Maße relevante Größen⁴²³.

Auf Universitäten sind solche Center-Konzeptionen nur eingeschränkt übertragbar; denn während die zentralen Einheiten regelmäßig Cost oder Expense Centern entsprechen, weisen Fakultäten je nach Kriterium einen andersartigen Charakter auf. Im Bereich der Lehre werden vergleichbar mit Produktionsabteilungen Kapazitäten und die daraus resultierenden Kosten festgelegt. Weiterhin ist analog zum Expense Center der Output nur mit gewissen Schwierigkeiten zu messen. Die Entscheidungsfreiheit der Fakultäten deutet jedoch auf ein Profit Center hin; zwar betrifft dies nicht sämtliche Bereiche und in viele Entscheidungen sind Universitätsleitung und Wissenschaftsministerium einzubeziehen, jedoch haben Fakultäten im Rahmen der Lehrinhalte, Zusammensetzung der Studiengänge, Verteilung der Studierenden auf die Studiengänge

⁴¹⁶ Quelle: In Anlehnung an Ewert/Wagenhofer [2005], S. 408.

⁴¹⁷ Vgl. Spiegel [1975], S. 109.

⁴¹⁸ Vgl. Kah [1994], S. 72; Kreuter [1997], S. 10; Horváth [2006], S. 542.

⁴¹⁹ Vgl. Kah [1994], S. 72.

⁴²⁰ Vgl. Weilenmann [1989], S. 938; Horváth [2006], S. 542.

⁴²¹ Autonomie und Saldoverantwortung sind die zwei charakteristischen Merkmale eine Profit Centers; vgl. Wolf [1985], S. 13f.; Eisenführ [1985], S. 99.

⁴²² Vgl. Menz [1973], S. 2; Poensgen [1981], Sp. 1378ff.

⁴²³ Poensgen [1973], S. 29.

sowie Forschungsgebiete erhebliche Freiheitsgrade. Zudem sind Fakultäten schon heute für ihren – wenn auch schwierig zu bemessenen – Erfolg im verstärkten Maße eigenverantwortlich. Insgesamt kann festgestellt werden, dass in Universitäten regelmäßig die Voraussetzung einer Übereinstimmung von Verantwortungsbereich und Organisationsstruktur gegeben ist.⁴²⁴

1.2.1.3 Vorhandensein eines adäquaten Informationssystems

Das Vorhandensein eines entsprechenden Informationssystems ist im Grunde eine Selbstverständlichkeit, jedoch zeigen die Unterschiede zwischen Kameralistik und Doppelter Buchführung⁴²⁵, dass diese Voraussetzung in Universitäten ein besonderes Gewicht aufweist. Nur wenn eine angepasste Doppik („Neues Kommunales Rechnungswesen“) oder parallel eine Kostenrechnung betrieben wird, kann diese Voraussetzung als erfüllt gelten. In der Praxis sind Hochschulkostenrechnungen jedoch erst z. T. implementiert bzw. erst seit wenigen Jahren im Einsatz.⁴²⁶ Ähnliche Einschränkungen gelten für die Erfassung der Leistungen. Zwar müssen viele Größen seit Jahren standardisiert erhoben werden (z. B. für Zwecke der Kapazitätsermittlung oder zur Weiterleitung an die Landesämter für Statistik), jedoch fehlt in vielen Universitäten eine Standardsoftware⁴²⁷, um die Outputs und Leistungen einer Universität in einem Informationssystem abgreifen zu können. Insgesamt ist festzuhalten, dass es sich hierbei um einen sehr wichtigen und zugleich problematischen Bereich handelt, der eine Prämisse für den Einsatz eines zweckmäßigen Budgetierungsverfahrens darstellt.

1.2.2 Einhaltung der Prinzipien der Budgetierung

Bei den vorstehenden Ausführungen zu den Voraussetzungen für die Durchführung der Budgetierung wurden zwei Prinzipien explizit angesprochen. Zum einen das Kongruenzprinzip, das die Übereinstimmung von organisatorischer Zuständigkeit und Verantwortung fordert und zum anderen das Prinzip der Kontrollierbarkeit, das ein adäquates Informationssystem voraussetzt. Bei den Prinzipien der periodengerechten Zurechnung und der sachlichen Gliederung handelt es sich im Wesentlichen um Voraussetzungen, die für das Universitätscontrolling erfüllt sein müssen bzw. durch eine entsprechende Kostenrechnung sichergestellt werden. Zudem ist in einer Universität durch eine top down-Vorgabe der Budgets und/oder den insgesamt gedeckelten Gesamtbudgetbetrag das Prinzip der Integration regelmäßig erfüllt.

Eng mit der Motivationsfunktion sind die Prinzipien der Beeinflussbarkeit, der Partizipation und der realistischen Höhe des Budgets verbunden. Das Prinzip der Beeinflussbarkeit hängt darüber hinaus eng mit der vorstehend diskutierten Kompatibilität von Organisationsstruktur und Verantwortungsbereichen zusammen und wird in den Fakultäten regelmäßig erfüllt, da die dort handelnden Personen bzw. Verantwortlichen die maßgeblichen Prozesse und Größen (z. B. Drittmittel, Absolventen) zumindest mittelfristig beeinflussen können. Dies ist in den service-

⁴²⁴ Siehe hierzu auch die Ausführungen zu Kostenstellen in Kapitel II.2.2.1.

⁴²⁵ Siehe hierzu detailliert Kapitel II.2.2.1.

⁴²⁶ Ein Grund für die späte Einführung einer Universitätskostenrechnung wird bspw. in der Furcht vor „gläsernen Taschen“ gesehen; vgl. Frackmann [1983], S. 214

⁴²⁷ Ein Beispiel hierfür wird im Kapitel III.1.2 mit dem sog. SuperX-System vorgestellt.

leistenden Bereichen nur mittelbar anzunehmen, da die Budgets hier vielfach von den Fakultäten bzw. deren Aktivitäten abhängen und deshalb eine Verbesserung der eigenen Prozesse und Kosten-/Nutzenrelationen im Fokus steht. Durch die demokratisch legitimierte Leitungsstrukturen von Universitäten ist eine Partizipation der Beteiligten sichergestellt, jedoch können aufgrund des Mehrheitsprinzips die in der Vergangenheit festgelegten und sehr langfristig geltenden Personalzuteilungen den demokratischen Prozess erheblich behindern. In den Fakultäten stellt die Kapazitätsplanung auf der Basis der KapVO ein wichtiges Kernelement dar, aus dem sich vergleichsweise exakt die notwendigen Personalressourcen ermitteln lassen; dies ist auch retrograd für zukünftig gewünschte Leistungen und Leistungsniveaus möglich. Daher ist grundsätzlich von realistischen Ansätzen der Budgets ausgehen, wenn auch im Vergleich zu gleichartigen Fakultäten anderer Universitäten das individuelle Empfinden der handelnden Personen sich davon unterscheiden kann (budgetary slack). Gleiches kann für die Zentralen Bereiche angenommen werden, sofern dort eine detaillierte Planung der Aktivitäten und Leistungen vorgenommen wurde.

Insgesamt ist festzustellen, dass bei einer vorgelagerten Planung und einer organisatorisch zweckmäßigen Abgrenzung der Bereiche die Prinzipien der Budgetierung in Universitäten eingehalten werden und somit die Budgetierung ihre Funktionen erfüllen kann.

1.2.3 Kritische Darstellung von Budgetierungsverfahren für Universitäten

Im Rahmen der Prozessstypisierung wurden wichtige Budgetierungsverfahren in Unternehmen angesprochen. Daher sollen nun die verschiedenen Verfahren vorgestellt und in Bezug auf ihre Anwendbarkeit in Universitäten untersucht werden; die nachstehende Abbildung 13 gibt hierzu einen Überblick.

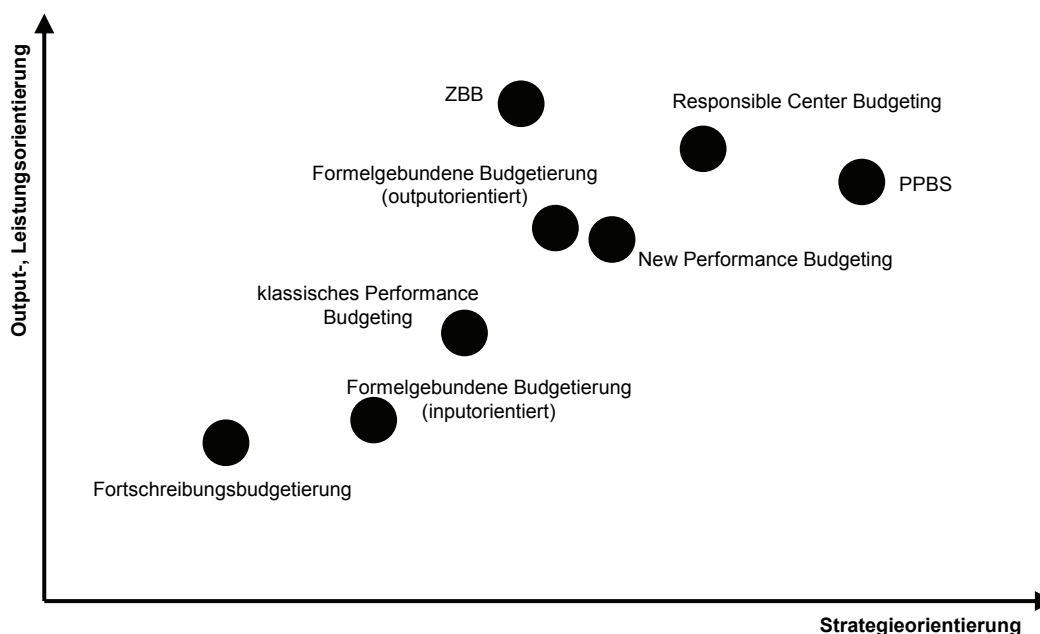


Abbildung 13: In öffentlichen Institutionen angewandte Budgetierungsverfahren

1.2.3.1 Fortschreibungsbudgetierung

Die Fortschreibungsbudgetierung, im englischsprachigen Raum auch als Incremental Budgeting bezeichnet, ist ein inputorientiertes, einfaches, sehr altes und in Unternehmen sowie öffentlichen Institutionen weit verbreitetes Verfahren.⁴²⁸ Bei diesem wird das aktuelle Budget aus dem der Vorperiode hergeleitet, indem in den einzelnen Budgetbereichen aufgrund von Programm- anträgen und/oder externen Effekten (Preisanpassungen, Inflation) inkrementelle oder auch dekrementelle Anpassungen regelmäßig in Form von geringen prozentualen Veränderungen vorgenommen werden.⁴²⁹

Durch die Stabilität der jeweiligen Budgets, können die Bereichsverantwortlichen mit einer festen Basis planen, was zu einer erhöhten Durchsetzbarkeit der Budgets bzw. zu verminderten Konflikten bei der Budgetaufstellung führt.⁴³⁰ Dieser Umstand erklärt die weite Verbreitung dieses Verfahrens in den demokratisch geführten Universitäten. Dass die Budgets in Universitäten überwiegend durch die Personalausgaben bedingt sind und diese wiederum durch die Beamtenverhältnisse nur langfristig abzubauen sind, spricht ebenso für die Verwendung eines de- bzw. inkrementellen Budgetierungsverfahrens. Weitere Vorteile sind in der Einfachheit, der Transparenz und im geringen Aufwand beim Einsatz des Verfahrens zu sehen. Zudem lassen sich die durch die geringen Veränderungen ausgelösten Ergebnisse leicht nachverfolgen.

Der Fortschreibungsbudgetierung wird zu Recht entgegen gehalten, dass eine hohe Gefahr besteht, die Fehlallokationen der Vergangenheit fortzuschreiben, und dass das Verfahren keine Anreize setzt, die Prozesse und/oder Kosten-/Nutzenrelationen zu verbessern. Aufgrund des direkten Zusammenhangs mit dem Vorjahresbudget findet auch keine Planung im eigentlichen Sinne statt⁴³¹ und es besteht kein direkter Zusammenhang mit den strategischen Zielen der Universität. Durch die Starrheit des Systems ist ein Einsatz in einer dynamischen Umwelt nicht angezeigt und kann nur unzureichend die Veränderung von Programmen sowie Prozessen unterstützen.⁴³² Weiterhin kann aufgrund der Inputorientierung nicht angenommen werden, dass die Budgethöhe im positiven Zusammenhang mit Leistung und/oder Qualität steht. Problematisch ist auch eine spätere Abkehr von der Fortschreibungsbudgetierung, da sofern über einen längeren Zeitraum angewandt, die semi-fixen Budgets von den jeweiligen Empfängern als eine Art Besitzstand empfunden werden und eine Modifikation in Universitäten auf erheblichen Widerstand stoßen dürfte.

1.2.3.2 Zero Base Budgeting

Das Zero Base Budgeting (ZBB) wurde schnell nach seinem Erfolg in Unternehmen in den Bereich der öffentlichen Institutionen übertragen. Jimmy Carter, in seiner Eigenschaft als Gouverneur des US-Staates Georgia, bat den Entwickler Pyhrr 1971 ZBB in den Regierungsbehör-

⁴²⁸ Vgl. Caruthers/Orwig [1979], S. 36.

⁴²⁹ Vgl. Flitner [1989], S. 161. Chaffee zeigt in einer US-Studie der Universität Stanford, dass u. a. mögliche Reputationseffekte je nach Rationalität des Budgetverantwortlichen die Höhe der aktuellen Zuweisung beeinflussen; vgl. hierzu Chaffee [1983], S. 400f.

⁴³⁰ Vgl. Wildavsky [1975], S. 329, Tierney [1981], S. 33; Schoder [1999], S. 44.

⁴³¹ Vgl. Küpper [2005], S. 348.

⁴³² Vgl. Beckerhoff/Hamma/Haier/Meine/Worck [1980], S. 73.

den als maßgebliches Budgetierungsverfahren einzuführen und führte die Implementierung mit seiner Wahl zum US-Präsidenten auf Bundesebene fort.⁴³³ ZBB ist ein outputorientiertes top-down Budgetierungsverfahren, bei dem „die Uhr jedes Jahr zurückgesetzt“ wird bzw. die Budgets jedes Jahr von neuem gebildet werden und somit eine vollständige Disponierbarkeit sämtlicher Aktivitäten und Prozesse in jedem Budget zugrunde gelegt wird⁴³⁴. Daher müssen beim ZBB sämtliche anfallenden Ausgaben erklärt und nachgewiesen werden, was zur Bildung von Entscheidungspaketen bei unterschiedlichen Leistungsniveaus führt.⁴³⁵ Nach einer Priorisierung der Entscheidungspakete und des gewünschten Leistungsniveaus können ein Budgetschnitt und die Zuweisung des Budgets erfolgen.⁴³⁶

Durch diese Vorgehensweise orientiert sich das ZBB im Gegensatz zur Fortschreibungsbudgetierung an den Outputs und kann daher den gewünschten Leistungs-Mix sicherstellen. Weiterhin wird durch die jährliche Neuplanung eine Fortschreibung von Fehlallokationen der Vergangenheit vermieden. Deshalb eignet sich das ZBB besonders in dynamischen Umwelten, die eine häufige Anpassung erfordern, bei der Neuorganisation sowie bei erheblichen Budget- und daraus resultierenden Leistungseinschnitten.

Mit dem ZBB geht ein enormer Arbeitsaufwand einher, was sich anhand der schriftlichen Dokumentation sämtlicher Aktivitäten, resultierender Kosten und erwarteter Leistungen für jeden Bereich in einem jährlichen Turnus leicht veranschaulichen lässt.⁴³⁷ Des Weiteren werden für eine adäquate Umsetzung eines ZBB sehr gut ausgebildete Mitarbeiter mit ausgeprägten analytischen Fähigkeiten benötigt.⁴³⁸ Solche Persönlichkeiten sind in der öffentlichen Verwaltung und Universitätsverwaltung aufgrund der im Gegensatz zur Praxis deutlich geringeren Gehälter nur begrenzt verfügbar. Auch ist mit der großen Arbeitsbelastung aller Beteiligten i. d. R. ein Motivationsproblem bei den Mitarbeitern nicht auszuschließen.⁴³⁹ Dies sind die maßgeblichen Gründe für das Scheitern des ZBB (und des nachfolgend beschriebenen PPBS) in der Praxis. Weitere Probleme des ZBB liegen in der unzureichenden Verknüpfung mit der strategischen Planung der einzelnen Bereiche durch nicht garantierte Finanzmittel und das Fehlen einer Budgethistorie. Auch findet keine Differenzierung der Relevanz einzelner zu begutachtender Aktivitäten statt, was dazu führt, dass eindeutige und simple Entscheidungen mit dem gleichen Arbeitsaufwand verbunden sind wie in entscheidungsrelevanten Problembereichen.⁴⁴⁰ Als gravierender Problembereich kann die Transformation des ZBB aus der Praxis in den universitären Bereich angesehen werden, da es in der Praxis sowohl möglich ist, einzelne Leistungen als auch komplette Bereiche zu schließen, was in der Universität durch gesetzliche Regelungen vielfach nicht möglich und politisch gewollt ist.⁴⁴¹ Darüber hinaus sind direkte Outputs, wie etwa bei der Grundlagenforschung, nicht unmittelbar abgreif- und quantifizierbar.

⁴³³ Vgl. Amsler [1989], S. 60f.

⁴³⁴ Vgl. Küpper [2002], S. 354.

⁴³⁵ Vgl. zu weiteren Details Pyhrr [1973], S. 6f.

⁴³⁶ Vgl. Pyhrr [1973], S. 5; Weidemann [1984], S. 261f.

⁴³⁷ Vgl. Schoder [1999], S. 47; Weber/Schäffer [2006], S. 292.

⁴³⁸ Vgl. Spies [1979], S. 311; Hoffmann [1989], S. 77.

⁴³⁹ Vgl. Amsler [1989], S. 194f.

⁴⁴⁰ Vgl. Dickmeyer [2004], S. 10.

⁴⁴¹ Vgl. Dickmeyer [2004], S. 9.

1.2.3.3 Planning, Programming, Budgeting System

Das zu Beginn der sechziger Jahre von der RAND Corporation entwickelte Verfahren wurde seit 1962 im US-Verteidigungsministerium eingesetzt⁴⁴² und hatte zum Ziel, die Bereiche der Planung, die durchzuführenden Aktivitäten in Form von Programmen und die Budgetierung in einem System zusammenzufassen⁴⁴³. Dazu werden im ersten Schritt in der sog. Programmstruktur die festgelegten Ziele der Organisation zusammengefasst.⁴⁴⁴ Darauf folgen in den Programmkategorien die Auflistung der mit den Zielen kompatiblen Leistungen und die hierzu erforderlichen Finanzmittel. Die Programm-Memoranden können als schriftlicher Antrag der jeweiligen Bereiche für die Programmauswahl verstanden werden. Auf der Basis von Kosten-/Nutzen- oder Kosten-/Effektivitäts-Analysen soll die Entscheidungsfindung dokumentiert⁴⁴⁵ und ständig alternative Maßnahmen zur Zielerreichung überprüft werden⁴⁴⁶. Im abschließenden Schritt werden die Programme in mehrjährige finanzielle Verläufe überführt, die eine adäquate Entscheidung vor dem Hintergrund der Ziele ermöglichen soll.

Der große Vorteil des Planning, Programming, Budgeting System (PPBS) liegt in der strukturierten Integration der Planung und der Bewertung der Aktivitäten in Bezug auf die Zielerreichung.⁴⁴⁷ Als weitere Vorteile können die Berücksichtigung von In- und Outputs, die Fokussierung auf zukünftige Aktivitäten und Ergebnisse, die Erleichterung der Entscheidungsfindung sowie das klare Aufzeigen der mehrjährigen und damit gesamten Programmkosten angeführt werden.⁴⁴⁸ Gerade letzteres führt zu einer strategischen Ausrichtung der Budgetierung an den Zielen einer Universität und zu einer konsequenten Auseinandersetzung mit den Programmen, daraus zu erwarteten Leistungen und notwendigen Finanzmitteln.⁴⁴⁹ Auch die den natürlichen Informationsasymmetrien angepasste Aufgabenverteilung, nämlich die Mittelfestlegung in den jeweiligen Bereichen und die Zielvorgabe durch die übergeordnete Leitungsebene⁴⁵⁰, ist positiv zu werten.

Analog zum ZBB ist das PPBS erheblich von der Qualität der Mitarbeiter in sämtlichen Bereichen abhängig und damit sind, sofern solche Mitarbeiter überhaupt im universitären Kontext zu akquirieren sind, erhebliche Kosten für die Schulung und Ausbildung dieser zu berücksichtigen.⁴⁵¹ Darüber hinaus ist das Verfahren gleichfalls mit einem sehr hohen Zeitaufwand verbunden und die Gefahr von demotivierenden Effekten ist daher auch bei diesem Verfahren zu konstatieren. Die grundsätzliche Annahme, dass die Programme in den Teilbereichen an den Erfordernissen bzw. Zielen einer Universität ausrichtbar sind, ist nicht zutreffend, da diese i. d. R.

⁴⁴² 1965 wurde das PPBS auf Anordnung des US-Präsidenten Johnson für alle Regierungsbehörden übernommen, jedoch 1971 als gescheitert wieder abgesetzt; vgl. hierzu Caruthers/Orwin [1979], S. 46; Spies [1979], S. 240. Vgl. zur historischen Entwicklung des PPBS auch Iwaskov [1987], S. 707ff.

⁴⁴³ Vgl. Amsler [1989], S. 177f.

⁴⁴⁴ Eine ausführliche Darstellung der verschiedenen Stufen findet sich bspw. bei Böhret [1970], S. 181ff. und Parden [1971], S. 203ff.

⁴⁴⁵ Vgl. Hoffmann [1989], S. 74.

⁴⁴⁶ Vgl. Spies [1979], S. 239.

⁴⁴⁷ Vgl. Spies [1979], S. 241.

⁴⁴⁸ Vgl. Caruthers/Orwig [1971], S. 286f.; Schick [1971], S. 9.

⁴⁴⁹ Vgl. mit einer ähnlichen Einschätzung für die Kommunalverwaltung Slosarek [2002], S. 133.

⁴⁵⁰ Vgl. Hoffmann [1989], S. 74f.

⁴⁵¹ Vgl. Tierney [1981], S. 38f.

durch hohe fixe Kosten, Verpflichtungen gegenüber eingeschriebenen Studierenden und langfristige Beschäftigungsverhältnisse gekennzeichnet sind. Auch unterstützt das PPBS die operative Umsetzung nur unzureichend und kann den Bereichsmanagern bzw. Dekanaten keine strukturierten Hilfsmittel zur Implementierung der Programmentscheidungen mit auf den Weg geben.⁴⁵² Die Komplexität des Systems erleichtert zudem die Möglichkeit zur Manipulation der Budgetzuteilungen, da von den höheren Leitungsebenen nicht alle Programme und die hieraus resultierenden Mittelbedarfe überprüfbar sind und generell eine gewisse Undurchsichtigkeit des PPBS zu konstatieren ist. Letztlich kann das Verfahren aufgrund der vorgenannten Problembe- reiche sowohl in der öffentlichen Verwaltung als auch in Universitäten insgesamt als gescheitert betrachtet werden.⁴⁵³

1.2.3.4 Responsibility Center Budgeting

Das Responsibility Center Budgeting (RCB)⁴⁵⁴ ist 1991 von Whalen für die US-Universität Indiana beschrieben worden⁴⁵⁵ und wird inzwischen in einer Vielzahl von US-amerikanischen und kanadischen Universitäten als Budgetierungsverfahren eingesetzt. Es handelt sich hierbei um ein Finanzmanagementsystem, bei dem Center gebildet werden, die für ihre Einnahmen und Ausgaben fast vollständig selbstverantwortlich sind und damit Sorge zu tragen haben, dass die Ausgaben die Einnahmen nicht überschreiten. Die Leitung legt nur die Gesamtzuweisung fest und hat sicherzustellen, dass die Einnahmen möglichst vollständig an diejenigen Center gelangen, die für die Generierung derselben verantwortlich sind. Bei einer vollständigen Überwälzung der Einnahmen ist es erforderlich, dass die Leitungs- und Dienstleistungsbereiche ihre Tätigkeiten für die Center (Fakultäten) abrechnen. Damit ist das RCB ein Verfahren, das Dezentralisation erheblich befördert und letztlich voraussetzt. Es steht in direktem Zusammenhang mit den vorstehend diskutierten Centerkonzeptionen in Unternehmen und entspricht je nach Ausgestaltung einem Cost und/oder Revenue Center.⁴⁵⁶

Ein wesentlicher Vorteil des RCB liegt in der Motivation der Center zu unternehmerischem Verhalten und zur Generierung von Einnahmen.⁴⁵⁷ Das RCB trägt dafür Sorge, dass die Entscheidungen dort getroffen werden, wo die Informationen vorliegen und die Entscheidungen mit negativen bzw. positiven Konsequenzen verbunden sind. Daher ist davon auszugehen, dass in den Centern die Entscheidungen sehr gut fundiert werden und dabei erhebliches Know-how über Kostenstrukturen in den eigenen Centern generiert wird. Bei einer nicht vollständigen

⁴⁵² Vgl. Pyhrr [1973], S. 149.

⁴⁵³ Vgl. mit weiteren Nachweisen für die öffentliche Verwaltung Spies [1979], S. 240f. sowie für Universitäten Caruthers/Orwig [1979], S. 47ff. und Tierney [1981], S. 37f. Diamond formuliert in diesem Zusammenhang treffend: „*The System imposed what was felt to be an unbearable burden of calculation that choked the budgetary process that impeded budgetary decision making instead of expediting it.*“; Diamond [2003], S. 6. Peterson beurteilt aufgrund der Erfahrungen des Bundestaates Hawaii einen Einsatz in stark zentralisierten und überschaubaren Bundesstaaten durchaus positiv; vgl. Peterson [1977], S. 29f.

⁴⁵⁴ Dieses Verfahren wird auch als Revenue Responsibility Budgeting oder Responsibility Center Management bezeichnet.

⁴⁵⁵ Vgl. Whalen [1991].

⁴⁵⁶ Siehe hierzu Kapitel II.1.2.1.2.

⁴⁵⁷ Vgl. Lang [o. J.], S. 2.

Durchreichung der Einnahmen wird zwar der Eigenständigkeits- und Dezentralisationsgedanke abgeschwächt, jedoch können so schwächere Center subventioniert werden.

Das RCB setzt wie das ZBB und PPBS eine umfangreiche Datenbasis sowie ein(e) Hochschulkostenrechnung und -controlling zwingend voraus. Da es sich um ein dezentrales Managementsystem handelt, ist darüber hinaus eine vollständige Budget- bzw. Finanzabteilung in jedem Center notwendig. Betrachtet man das deutsche Hochschulsystem mit einem gewählten Dekan⁴⁵⁸, zeigt sich hier das erste Problem, da allenfalls in wirtschaftswissenschaftlichen Fakultäten regelmäßig davon ausgegangen werden kann, dass der Centerverantwortliche über die notwendigen Kenntnisse verfügt. Darüber hinaus sind nicht in allen Fakultäten Geschäftsführer verfügbar und sofern solche Stellen existieren, wurden diese aufgrund der spezifischen Aufgaben in der Organisation der Lehre zumeist mit fachnahen und eben nicht betriebswirtschaftlich ausgebildeten Personen besetzt; zum weiteren Personalbedarf kann auf die Anmerkungen des ZBB und PPBS verwiesen werden. Auch kann das RCB zu unerwünschtem Wettbewerb zwischen den Centern führen, weil z. B. Kooperationen, interdisziplinäre Projekte oder Studiengänge mit anderen Fakultätscentern als unattraktiv angesehen werden, da korrespondierende Einnahmen zu teilen wären.⁴⁵⁹ In Deutschland wurden bzw. werden zzt. Studienbeiträge eingeführt, deren Höhe im internationalen Vergleich jedoch als sehr niedrig einzuschätzen ist. Dadurch generieren deutsche Universitäten keine oder nur geringfügige Einnahmen, die für die Entfaltung der Motivationswirkung im RCB den essentiellen Kernbaustein darstellen.

1.2.3.5 Performance Budgeting

Obwohl schon 1949 die Einführung des Performance Budgeting⁴⁶⁰ von der Hoover-Kommission empfohlen wurde⁴⁶¹, erlebt dieses seit den 90er Jahren eine Art Renaissance.⁴⁶² Es handelt sich hierbei um ein Verfahren mit einer vergleichsweise simplen Grundidee: Für jeden Bereich ist zu ermitteln, für welche Zwecke Mittel eingesetzt werden sollen bzw. wurden (Klassifikation der Aktivitäten), um die Kosten für diese Handlungen zu bestimmen und letztlich eine Aussage über mögliche Outputsteigerungen bei verschiedenen Kostenniveaus zu erhalten (Kosten-/Arbeitsaufwandsmessungen).⁴⁶³ Da die Bereiche diese Informationen bereitzustellen haben, ist ein gewisser Grad an Dezentralität sichergestellt und der Informationsvorsprung der untergeordneten Abteilungen wird genutzt.⁴⁶⁴ In der neueren Auffassung, die auch als New Perfor-

⁴⁵⁸ Gewählte Dekane stellen die Regel dar, jedoch werden derzeit an der Universität Mannheim die ersten hauptamtlichen Dekane an einer staatlichen Universitäten in Deutschland eingeführt, die im ersten Schritt aus der Fakultät stammen und daher von Aufgaben in Lehre und Forschung befreit werden. Anschließend sollen diese gem. dem US-amerikanischen Vorbild außerhalb der Universität gewonnen werden und die Fakultäten im betriebswirtschaftlichen Sinne führen; vgl. hierzu o. V. [2006], S. 34.

⁴⁵⁹ Vgl. Dickmeyer [2004], S. 12.

⁴⁶⁰ Das Performance Budgeting kann aufgrund seiner Affinität zu Managementtechniken auch als Performance Management bezeichnet werden und wird daher z. T. nicht als echte(s) Budgetierungstechnik bzw. -verfahren aufgefasst; vgl. hierzu Kelly/Rivenbark [2003], S. 42ff.

⁴⁶¹ Schick geht davon aus, dass die Hoover-Kommission die Bezeichnung nur übernommen hat und führt die ursprüngliche Entwicklung des Verfahrens auf die Taft-Kommission im Jahr 1912 zurück; vgl. hierzu Schick [1971], S. 30.

⁴⁶² Vgl. Kelly/Rivenbark [2003], S. 16; Robinson/Brumby [2005], S. 3.

⁴⁶³ Vgl. Spies [1979], S. 235.

⁴⁶⁴ Vgl. Reinermann [1975], S. 112.

mance Budgeting bezeichnet wird, wurde die Fokussierung verändert, denn während ursprünglich das Augenmerk auf Arbeitsaufwand (workload) gelegt wurde, sind nun Output-, Leistungs- und Erfolgsgrößen in das Zentrum gerückt.⁴⁶⁵ Beiden Ausprägungen ist gemeinsam, dass erreichte Performance über die Verwendung von vorher identifizierten Leistungszielen mit einer entsprechenden Budgetzuweisung belohnt wird et vice versa.⁴⁶⁶

Der Einsatz des Performance Budgeting bietet sich in Bereichen an, in denen keine eindeutige Beziehung zwischen Inputs und Outputs hergestellt werden kann (wie etwa in einer Universität), da die Bereiche Ziele und entsprechende Mitteleinsätze vorgeben und somit anschließend die Zielerreichung überprüfbar ist.⁴⁶⁷ Da das Verfahren die Allokation über eindeutige Kriterien vornimmt, sorgt dies für eine hohe Transparenz für sämtliche Beteiligte und kann einen Anreiz zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit bieten, da nur die Zielerreichung die langfristige Überlebensfähigkeit der Bereiche sicherstellt. Durch die Abstimmung dieser Kriterien mit der (Universitäts-) Leitung kann eine Strategieorientierung sichergestellt werden. Das Performance Budgeting erleichtert aufgrund der transparenten Struktur weiterhin den umfangreichen Entscheidungsprozess im Rahmen der Budgetaufstellung und die Kontrolle der Leistungen.

Die vermeintliche Simplizität des Performance Budgeting führt bei der tatsächlichen Umsetzung zu erheblichen Problemen, da es auch für die Bereichsverantwortlichen sehr schwierig ist, die zutreffenden Zielgrößen zu identifizieren. Die vielfältigen Aufgaben einer Universität und ihrer Fakultäten führen zum Problem der Messbarkeit der Leistungen anhand von Kennzahlen zurück und lassen bei einer nicht zweckmäßigen Festlegung der Leistungsziele daher nicht gewollte Wirkungen erwarten.⁴⁶⁸ Zudem entsteht zwischen der Budgetzuweisung und den dann messbaren Leistungen in Universitäten regelmäßig ein erhebliches „time lag“, dessen angemessene Berücksichtigung aufgrund der teilweise großen Zeitspannen als problematisch einzuschätzen ist.⁴⁶⁹ Mit der Bezeichnung als Performance Budgeting wird impliziert, dass die Budgetierung auf eine objektivere Basis gestellt wird, jedoch kann auch dieses Verfahren den politischen und interessengruppengesteuerten Einfluss nicht eliminieren.⁴⁷⁰

1.2.3.6 Formelgebundene Budgetierung

Die formelgebundene Budgetierung verteilt die Budgets auf mathematische Weise an die jeweiligen Bereiche und ist auf der Ebene der Mittelzuweisung der Staaten und Länder an die Universitäten ein verbreitetes Verfahren.⁴⁷¹ Dabei wird ein mathematischer Zusammenhang zwi-

⁴⁶⁵ Vgl. Caruthers/Orwig [1979], S. 54.

⁴⁶⁶ Vgl. Diamond [2003], S. 9.

⁴⁶⁷ Vgl. Finkler [2001], S. 69.

⁴⁶⁸ Finkler führt hier das Beispiel der Parkverwaltung in einer Stadt an, die zehn Parks betreut. Bei einer angenommenen Reduktion des Budgets um 10 % sind die Kosten je Park gesunken (höhere Effizienzvermutung) und trotzdem sämtliche Parks weiterhin für die Bürger nutzbar, jedoch werden evtl. die Mülleimer seltener geleert und der Rasen nur noch alle zwei Monate gemäht; vgl. hierzu Finkler [2001], S. 69.

⁴⁶⁹ Siehe hierzu detailliert Kapitel II.2.3.5.1.

⁴⁷⁰ Vgl. Kelly/Rivenbark [2003], S. 10f.

⁴⁷¹ Nach einer US-Studie von Gross haben 25 der 50 Bundesstaaten im Zeitraum von 1972 bis 1975 eine Form der formelgebundenen Budgetierung eingesetzt; vgl. hierzu Gross [1973], S. 8. In Deutschland werden in allen Bundesländern formelgebundene Verfahren eingesetzt; dies jedoch nicht ausschließlich, sondern in Ergänzung zu traditionellen Verfahren der Budgetvergabe.

schen Mittelzuflüssen und voraussichtlichen bzw. notwendigen Inputs/anfallenden Kosten oder gewünschten Outputs/Leistungen/Erfolgen⁴⁷² formuliert.⁴⁷³ Da nach der Formulierung der Formel der Budgetprozess mechanisch verläuft, beschränkt sich die maßgebliche Arbeit in diesem Budgetverfahren auf die Herstellung des Zusammenhangs, die Festlegung der Kriterien bzw. Kennzahlen und die Abbildung durch ein entsprechendes Formelsystem.⁴⁷⁴

Durch den mathematisch formulierten Zusammenhang ist das Verfahren für die Bereiche sehr transparent und nachvollziehbar. Es wird als fair empfunden, da gleichartige Bereiche bei gleichen Inputs oder Leistungen das gleiche Budget erhalten und somit subjektive Beurteilungen (bspw. über den zu erwartenden Erfolg von beantragten Programmen) entfallen.⁴⁷⁵ Die Zurückdrängung von politischen Diskussionen oder Budgetkonflikten nach der Festlegung des mathematischen Zusammenhangs kann als weiterer Vorteil angesehen werden. Für die Leitung ergibt sich der positive Aspekt einer möglichen Anpassung an die Strategie der gesamten Universität im Rahmen der Festlegung der Kriterien und der leichteren Kürzbarkeit von Haushaltspositionen. Zudem passt sich das System bspw. bei der Orientierung an Bedarfe über das Kriterium der Einschreibungen sehr schnell an die tatsächliche Situation an. In konstanten Umwelten ermöglicht die formelbasierte Budgetierung eine gute Planbarkeit für die einzelnen Einheiten, da diese über die Schätzung der Kennzahlen den Mittelzufluss der nächsten Periode vergleichsweise sicher vorhersagen können.⁴⁷⁶

Zwar kann das Verfahren nach Verabschiedung der Kriterien und der mathematischen Verknüpfung als vergleichsweise objektiv gelten, jedoch ist eben dieser Prozess von erheblicher Brisanz. Entgegen der ursprünglichen Intention in dieser Phase sinnvolle Zusammenhänge zu konstruieren und eine Strategieorientierung sicherzustellen, wird dort vielfach nur eine politische Budgetmaximierung betrieben; darauf deutet in solchen Phasen die regelmäßig auftretende Frage nach einer Simulationsrechnung eindeutig hin. Auch ist die Modellierung der Realität anhand solch einfacher Zusammenhänge diskussionswürdig und kann die Prozess- und Qualitätsdimension nicht abgreifen⁴⁷⁷. Diese Simplizität der angenommenen Zusammenhänge kann neben einer Anreizfunktion auch nicht beabsichtigte Auswirkungen in den Bereichen hervorrufen. So können bspw. die durch die Formel vergüteten „Preise“ für Leistungen eines Bereiches (Studierende im Studiengang A) die Verhältnisse im Leistungsprogramm (Studiengang A zu B) verändern, obwohl dies von der Leitung nicht gewünscht ist, sondern nur die tatsächlichen Kosten der jeweiligen Studiengänge widerspiegelt. Letztlich erscheint auch die Starrheit des mathematischen Zusammenhangs im Zeitablauf fraglich und führt zur Kritik einer Orientierung an Budgetierungsniveaus der Vergangenheit und an Durchschnittskosten.⁴⁷⁸

⁴⁷² Bei einer Orientierung der (mathematischen) Mittelzuweisung an Leistungs- und Erfolgsgrößen kann die formelgebundene Budgetierung als ein Sonderfall des Performance Budgeting interpretiert werden.

⁴⁷³ Wenn bspw. ein Grundbetrag von 5.000 € je Studierendem zur Verfügung gestellt wird, kann aus den tatsächlichen oder erwarteten Einschreibungen durch Multiplikation mit dem Grundbetrag das Budget für die Fakultät errechnet werden. Es handelt sich hierbei um eine bedarfs- bzw. inputorientierte formelbasierte Budgetierung.

⁴⁷⁴ Hinzu kommt im Zeitablauf ein ständiges Backtesting durch die Leitung und ggf. eine Anpassung der mathematischen Zusammenhänge.

⁴⁷⁵ Vgl. Caruthers/Orwig [1979], S. 43.

⁴⁷⁶ Ebenda. Dies gilt jedoch nur für die preisbasierten Verfahren; siehe detailliert Kapitel II.2.1.1.

⁴⁷⁷ Vgl. Lindsay [1982], S. 191; Körber-Weik/Schmidt [2000], S. 724.

⁴⁷⁸ Vgl. Caruthers/Orwig [1979], S. 43.

1.3 Analyse der vorgestellten Budgetierungsverfahren im Hinblick auf den universitären Einsatz

Nachdem vorstehend die Voraussetzungen und Prinzipien für die Budgetierung sowie mögliche Budgetierungsverfahren diskutiert wurden, sollen diese Aspekte für den Einsatz in Universitäten zusammengeführt werden, um anhand von geeigneten Kriterien mögliche Budgetierungsempfehlungen zu generieren.

	Transparenz	Leistungsorientierung	Qualitätsbetrachtung	Leistungsmotivation	Strategieorientierung	Wirtschaftlichkeit	Planungsbedarf	Personalbedarf	Implementierungsaufwand	Fehlallokationsgefahr
Fortschreibungsbudgetierung	O	-	-	-	-	++	++	++	O	-
Zero Base Budgeting	O	+	+	+	O	-	-	-	-	++
Planning, Programming, Budgeting System	--	+	++	-	++	--	--	--	--	+
Responsibility Center Budgeting	+	+	+	++	O	O	-	O	-	+
Performance Budgeting (klassisch)	O	-	O	O	O	+	O	+	O	O
New Performance Budgeting	O	++	O	+	+	+	O	+	O	O
Formelgebundene Budgetierung (inputorient.)	++	--	--	O	O	++	+	++	O	-
Formelgebundene Budgetierung (outputorient.)	++	++	--	+	+	++	+	++	O	-
	++	sehr hoch				sehr niedrig				
	+	hoch				niedrig				
	O	durchschnittlich				durchschnittlich				
	-	niedrig				hoch				
	--	sehr niedrig				sehr hoch				

Tabelle 12: Zusammenfassende Beurteilung von Budgetierungsverfahren in Universitäten

1.3.1 Kriterienbasierte Beurteilung

Aus dem Grundsatz einer angestrebten Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit im Hochschulbereich ergibt sich das Kriterium der *Output-* oder (besser) *Leistungs- und Erfolgsorientierung*. Im Rahmen der Diskussion der Kennzahlen wurde darüber hinaus das Problem einer häufig unzureichenden Erfassung der *Qualitätsdimension* angesprochen. Daher wird bei der Evaluierung der Budgetverfahren die Möglichkeit zur ausreichenden Berücksichtigung der Prozess- und Leistungsdimension einbezogen. Die Voraussetzungen für die Budgetierung in Universitäten haben aufgezeigt, dass zwar grundsätzlich eine *Planung* erfolgt, diese jedoch aufgrund erst z. T. implementierter Informationssysteme regelmäßig nicht den Standard von Unternehmensplanungen erreicht. Auch im *Personalbereich* ist realistischerweise nicht anzunehmen, dass eine angemessene Anzahl von betriebswirtschaftlich ausgebildeten Fachkräften zur Verfügung steht. Dies gilt sowohl für die Ebene der Universität als auch der Fakultäten. Somit sollten vom einzusetzenden Budgetverfahren nur mäßige Anforderungen an die Informationssysteme und das betreuende Personal gestellt werden. Die Einhaltung der Prinzipien der Budgetierung wird grundsätzlich von sämtlichen Verfahren sichergestellt, jedoch unterscheiden sie sich hinsichtlich der *Motivationswirkung* (bspw. dem Anreiz für die Bereiche, höhere Outputs zu generieren) und damit verknüpft der Partizipation der Budgeteinheiten bei der Budgetaufstellung. Eng hiermit

verbunden ist die Forderung nach hoher Transparenz, da anderenfalls die Informationsasymmetrie und den Umfang der Manipulationsmöglichkeiten der Prozessbeteiligten erhöht.⁴⁷⁹ Die Universitätsleitung setzt bei einem Budgetierungsverfahren voraus, dass die *Gesamtstrategie* unterstützt bzw. zumindest nicht unterlaufen wird. Eine mangelnde Strategieerreichung kann auch durch *Fehlallokationen* hervorgerufen werden, die aus nicht gewünschten Verhaltenswirkungen resultieren oder systemimmanent bedingt sind. Generell ist an die Einführung jedes Verfahrens (ob in Unternehmen oder Universitäten) die Anforderung eines geringen *Implementierungsaufwands* (auch in zeitlicher Hinsicht) und einer hohen *Wirtschaftlichkeit* (Kosten- und Zeitaufwand im Verhältnis zum generierten Nutzen) nach der Einführung zu stellen, wobei insbesondere die angespannte Haushaltssituation der Universitäten die Relevanz dieser Kriterien deutlich werden lässt.

Transparenz

Die Komplexität einiger Budgetverfahren übt einen negativen Einfluss auf das Verständnis der Prozessbeteiligten für das Verfahren aus und ermöglicht dysfunktionales Verhalten der Beteiligten. Dies gilt insbesondere für das PPBS und mit Abstrichen für das ZBB, bei dem die Abgrenzung und der Umfang der Entscheidungspakete häufig Schwierigkeiten verursachen. Die Fortschreibungsbudgetierung weist einen ambivalenten Charakter auf, denn durch die marginalen Änderungen können die Mitwirkenden den Mittelfluss sehr einfach nachverfolgen und beurteilen; dies trifft jedoch für die frühere Grundzuweisung regelmäßig nicht zu. Im Rahmen des Performance Budgeting sind Transparenzreduzierende Aspekte zu beobachten, wenn der Aushandlungsprozess der Ziele bzw. Zielgrößen für die Fakultäten uneinheitlich und nicht hochschulöffentlich geschieht. Durch die einheitliche und klare Zurechnungsmethodik ist demgegenüber beim RCB eine gute Transparenz gegeben, was in einem noch stärkeren Maß für das formelgebundene Verfahren gilt.

Leistungsorientierung

Durch die Intensivierung des Wettbewerbs von Universitäten soll eine Leistungssteigerung erzielt werden. Dazu ist es regelmäßig notwendig, dass auch die Budgetierung leistungsorientiert erfolgt. Eine vollständige Umsetzung dieses Kriteriums findet sich nur bei der neueren Version des Performance Budgeting und bei der formelgebundenen Budgetierung, sofern diese auf Output-, Leistungs- oder Erfolgswissenszusammenhängen beruht. Auch beim PPBS, ZBB und RCB sind die Voraussetzungen für die Unterstützung einer Leistungssteigerung grundsätzlich gegeben. Überwiegend ungeeignet erscheinen in diesem Zusammenhang die Fortschreibungsbudgetierung, eine inputorientierte Formelbudgetierung und das klassische Performance Management, obwohl bei letzterem mit dem Arbeitsaufwand zumindest eine mittelbare Outputgröße berücksichtigt wird.

Qualitätsdimension

Im Rahmen der Ziele und Aufgaben von Universitäten wurde festgestellt, dass diese einerseits sehr umfangreich sind und andererseits zueinander in Konkurrenz stehen können. Weiterhin führen Rankings trotz gleichartiger Rahmenbedingungen (Anzahl der Studierenden oder Pro-

⁴⁷⁹ Vgl. Witte [1999], S. 184. Dies ist von besonderer Bedeutung da die Informationsasymmetrien im Hochschulbereich besonders ausgeprägt sind; vgl. Küpper [1997], S. 130.

fessoren) zu völlig unterschiedlichen Bewertungen. Dies spricht neben der Leistungsorientierung für eine Berücksichtigung der Prozess- und Qualitätsdimension, wobei dieses eine intensive Analyse der Arbeitsgänge, Projekte und Programme erfordert, die explizit nur im Verfahren des ZBB und PPBS integriert ist. Beim RCB ist davon auszugehen, dass ein geeigneter und verantwortungsvoller Fakultätsleiter diese Aspekte ebenfalls ausreichend in die Mittelentscheidungen einbeziehen würde. Da wie angesprochen jedoch in Deutschland keine hauptamtlichen Dekane existieren⁴⁸⁰ und auf der Basis der derzeitigen Länder-Hochschulgesetze keine Entscheidungsposition neben dem Dekanat institutionalisierbar ist, dürfte das RCB bei diesem Kriterium sehr personenabhängig sein. Vergleichbare Annahmen können für das Performance Management gemacht werden, da dort eine Zielvorgabe bzw. ein Zielvorschlag durch die Fakultätsleitung erfolgt. Die Diskussion der Kennzahlen hat aufgezeigt, dass eine Berücksichtigung der Qualität nur eingeschränkt möglich ist und daraus folgend die formelgebundenen Verfahren sehr unbefriedigende Ergebnisse liefern; gleiches gilt für die Fortschreibungsbudgetierung, bei der allenfalls vermutet werden kann, dass zum Zeitpunkt der Einrichtung des Bereichs die erwünschte Qualität der Leistungen in die Grundzuweisung eingeflossen ist.

Motivationswirkung

Die Motivationswirkung von Budgetverfahren hängt maßgeblich von der Leistungsorientierung und dem Verfahrensaufwand in Bezug auf die Beanspruchung von Zeit und Personal ab. Es plausibel anzunehmen, dass nur Verfahren, die höhere Mittel in denjenigen Fakultäten allozieren, die höhere Leistungen erbringen und somit dem Prinzip der Leistungsgerechtigkeit (Belohnungsfunktion) folgen, die Beteiligten zu höheren Leistungen motivieren. Zudem kann ein hoher Aufwand im Budgetverfahren negative Einflüsse auf die Motivation der Beteiligten ausüben; besonders problematisch ist dieser Umstand für diejenigen Fakultäten, die ein geringes Leistungsniveau aufweisen.⁴⁸¹ Anhand dieser Überlegungen lassen sich drei Gruppen von Budgetierungsverfahren identifizieren: Erstens die Gruppe mit negativen Wirkungen resultierend aus der Nichtleistungsorientierung und positiven aus einem vertretbaren Aufwand, zu denen die Fortschreibungsbudgetierung, das klassische Performance Budgeting und die formelgebundene Budgetierung auf der Basis von Inputgrößen zählen. Die zweite Gruppe bildet ein Spiegelbild hierzu, da beim PPBS und ZBB Motivation durch Leistungsorientierung und demotivierende Effekte durch den hohen Aufwand einhergehen. Positive Wirkungen sowohl durch Leistungsanreize als auch durch einen vertretbaren Aufwand weisen das RCB (mit leichten Abstrichen beim Aufwand), das Performance Budgeting und vor allem die formelgebundene Budgetierung auf der Basis von Outputgrößen auf. Die Motivationswirkung durch Partizipation et vice versa sollte in Universitäten nicht überbewertet werden, da dort die demokratischen Prozesse die großen Fakultäten eindeutig bevorzugen bzw. diese ihren Einfluss zu ihren Gunsten in jedem der hier vorgestellten Verfahren zumindest mittelbar geltend machen können.⁴⁸²

⁴⁸⁰ Siehe FN 458.

⁴⁸¹ Man sollte erwarten, dass sich der „Enthusiasmus“ der Fakultäten in Grenzen hält, wenn sie den enormen Arbeitsaufwand eines solchen Verfahrens auf sich nehmen und anschließend „zum Dank“ geringere Mittel zugewiesen bekommen.

⁴⁸² Z. B. bei der Fortschreibungsbudgetierung bei der Verteilung der inkrementellen Änderungen, bei der formelgebundenen Budgetierung über die Festlegung der relevanten Größen (und oder deren Gewichtungen zueinander) oder beim PPBS durch die Festlegung der Universitätsziele.

Strategieorientierung

Die Unterstützung der Gesamtuniversitätsstrategie ist ein wichtiger Bestimmungsgrund für die Auswahl eines geeigneten Budgetierungsverfahrens. In diesem Zusammenhang sind zwei praktische Aspekte hervorzuheben, und zwar die mechanische Abbildung der Strategie im Verfahren und die Einwirkungsmöglichkeiten der Universitätsleitung. Die systemimmanente und zudem mehrjährige Abbildung wird nur vom PPBS sichergestellt. Bei den anderen Verfahren kann jedoch durch die Abstimmung der Ziele der Fakultäten und zentralen Bereiche mit denen der Universität (Performance Budgeting, ZBB), die Auswahl der Größen und Gewichtungen (Performance Budgeting, formelgebundene Budgetierung) oder die Bildung von Strategiefonds in Form von Vorwegabzügen (RCB) ebenfalls eine Strategieorientierung erreicht werden. Die Fortschreibungsbudgetierung ist nur unzureichend geeignet, da die Umschichtung durch die inkrementellen Änderungen einen zu großen Zeitraum in Anspruch nimmt; gleiches ist für das klassische Performance Budgeting und die inputorientierte formelgebundene Budgetierung anzunehmen.

Fehlallokationsgefahr

Eine Fehlallokationsgefahr kann sich aus einem dysfunktionalen Verhalten von Prozessbeteiligten ergeben, wenn diese nicht durch die Struktur des Budgetierungsverfahrens verhindert bzw. aufgefangen wird.⁴⁸³ Eine solche Gefahr besteht grundsätzlich im ZBB, im PPBS sowie in der Fortschreibungsbudgetierung. Bei ersteren führt die enorme Komplexität zu einer geringeren Kontrollmöglichkeit der übergeordneten Instanzen, was bspw. beim ZBB dazu führt, dass neue und eigentlich unzweckmäßige Leistungs- und Entscheidungspakete entwickelt werden, um das eigene Budget zu sichern. Das Fehlen einer ständigen und eingehenden Kontrolle der Basiszuweisung bei der Fortschreibungsbudgetierung erleichtert nicht nur das Fehlverhalten durch Prozessbeteiligte ebenfalls erheblich, sondern führt regelmäßig zu einer Fortschreibung von Fehlern der Vergangenheit, also einer systemimmanenten Fehlallokationsgefahr. Ähnliche systembedingte Gefahren sind auch beim RCB und der formelgebundenen Budgetierung zu beobachten. Die vollständige Zuweisung der Einnahmen an die generierenden Fakultäten kann Grundlagenforschung oder zukunftssträchtige Bereiche erheblich benachteiligen und würde ggf. der Universitätsstrategie zuwiderlaufen. Im Rahmen der formelgebundenen Budgetierung ist die Festlegung der relevanten Größen und der Gewichte die wichtigste Phase des Verfahrens. Unzweckmäßige Größen und Gewichtungen bergen hier ein erhebliches Fehlsteuerungspotential: Wird bspw. die Mittelzuweisung der Forschung an Drittmittel und Promotionen geknüpft und die Gewichtung der beiden Größen zueinander von den tatsächlichen Verhältnissen abhängig gemacht, erbringt jede zusätzliche Einheit einen unterschiedlichen Ertrag. Dies kann bei rationalem Verhalten der Fakultäten das Verhältnis der Größen – obgleich ggf. unerwünscht – verändern. Besondere Gefahren birgt eine inputorientierte formelgebundene Budgetierung, da dort eine unzutreffende Zuteilung der Ressourcen (z. B. wissenschaftliches Personal) bei der Budgetzuteilung zu einem Multiplikationseffekt führen kann. Darüber hinaus sollten in und von Fakultäten erhobene Größen zumindest stichprobenmäßig überprüft werden.

⁴⁸³ So deutet die Prinzipal-Agenten-Theorie darauf hin, dass die Agenten ein grundsätzliches Interesse haben, unvollständige oder gar falsche Informationen an den Prinzipal weiterzugeben, um die Budgets in ihrem Sinne positiv zu beeinflussen; vgl. Locarek/Bamberg [1994], S. 10ff.

Planungsbedarf

Beim Planungsbedarf ergibt sich auf den ersten Blick der untypische Zusammenhang von hoher Planungstiefe und einer negativen Beurteilung in Universitäten, da eine tiefgreifende Planung regelmäßig einen Zusatznutzen generiert (und somit die Einschätzung in Unternehmen umgekehrt ausfallen dürfte). Jedoch sind dort im Gegensatz zu den Universitäten die notwendigen Rahmenbedingungen für eine funktionierende und effiziente Planung i. d. R. gegeben. Der Planungsbedarf ist bei den Verfahren wie dem PPBS und ZBB, die die Prozesse- und Qualitätsdimensionen einbeziehen und darüber hinaus sämtliche Aktivitäten im Detail analysieren, naturgemäß am höchsten. Während bei den vorgenannten Verfahren der Planungsbedarf auf sämtlichen Ebenen (Fakultäten und Universitätsleitung) anfällt, wird der Planungsbedarf beim RCB aufgrund des dezentralen Charakters auf die Fakultäten verlagert. Ähnliches gilt für das Performance Management, bei dem die Dekanate die Hauptlasten tragen und die Universitätsleitung die Angleichung der formulierten Ziele für die Gesamtplanung vornimmt. Durch einen auffallend geringen Planungsbedarf zeichnen sich die Fortschreibungsbudgetierung und die formelgebundene Budgetierung aus, bei denen sich der Planungsbedarf hauptsächlich auf die Implementierung der Verfahren konzentriert, und zwar auf die Bestimmung der Grundzuweisung bzw. die Festlegung der Grundgrößen und Formeln.

Personalbedarf

Der Bedarf an qualifiziertem Personal hängt direkt mit der Komplexität der Verfahren zusammen. Daher ist der Bedarf beim ZBB und PPBS am höchsten und auf Universitäts- und Fakultätsebene aus den bestehenden Ressourcen in Deutschland nicht zu decken. Eine vergleichbare Situation ergibt sich für das RCB, bei dem jedoch der Personalbedarf hauptsächlich in den Fakultäten besteht; auch hier steht jedoch die geltende Universitätsverfassung (z. B. das Fehlen hauptamtlicher Dekane) einem Einsatz entgegen. Für das Performance Budgeting, die formelgebundene Budgetierung und die Fortschreibungsbudgetierung ergibt sich für deutsche Universitäten ein zu bewältigender Bedarf bzw. kein Zusatzbedarf, da solche Verfahren schon praktiziert werden. Jedoch wäre für das Performance Management ein hauptamtlicher Dekan ebenfalls zweckmäßig.

Implementierungsaufwand

Bis auf die schon in den meisten Universitäten angewandte Fortschreibungsbudgetierung und das Performance Budgeting, das regelmäßig nur ein vielfach schon vorhandenes Performance Measurement benötigt, ist der Implementierungsaufwand als hoch zu bezeichnen. Während dies bei den komplexen Verfahren (ZBB, PPBS und im geringeren Umfang RCB) sowohl einen Zeit- (z. B. Analyse der Programme und/oder Aktivitäten) und Personalbedarf (z. B. Einstellung, Schulungen) als auch die Hinzuziehung externer Beratungskompetenz erfordert, liegt der maßgebliche Aufwand bei der formelgebundenen Budgetierung in der Auswahl und Fundierung sowie der mathematischen Verknüpfung der Größen.

1.3.2 Zusammenfassende Beurteilung unter besonderer Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit

Die Begrenztheit der finanziellen und personellen Ressourcen von Universitäten stellt die periodische Anwendbarkeit der komplexen und aufwendigen Verfahren des PPBS und ZBB in Frage, deren Scheitern nicht zu Unrecht schon in den 70er Jahren im Rahmen des Einsatzes in Regierungsbehörden und Universitäten festgestellt wurde.⁴⁸⁴ Für einen Nichteinsatz in Universitäten spricht weiterhin die Gefahr eines Fehlschlags des Einsatzes, da für diesen Fall die aufgebauten personellen Ressourcen im Gegensatz zu Unternehmen nur langfristig abzubauen sind. Die Ablehnung von Verfahren mit einem hohen Kapazitätsbedarf ist jedoch nicht nur in Universitäten zu beobachten, sondern auch in den mit regelmäßig höher qualifiziertem Personal versehenen Unternehmen ist dies ein Hauptargument für die aktuell vorgetragene Kritik an der Budgetierung⁴⁸⁵ und hat zu den Entwicklungen des Better Budgeting (Weiterentwicklung durch Vereinfachung)⁴⁸⁶ und des Beyond Budgeting (Entfall der Budgetierung)⁴⁸⁷ geführt. Insgesamt ist daher das PPBS und ZBB in Reinform als Budgetierungssystem in Universitäten abzulehnen.

Die Fortschreibungsbudgetierung hat nicht nur aufgrund der Einfachheit und Wirtschaftlichkeit einen verbreiteten Einsatz in Universitäten gefunden, vielmehr waren in Universitäten im Gegensatz zu Unternehmen vergleichsweise stabile Umweltbedingungen zu verzeichnen. Zudem hat die geringe Flexibilität im Abbau von Personalressourcen im Öffentlichen Dienst die Fortschreibungsbudgetierung geeignet erscheinen lassen. Jedoch ist nunmehr durch die angespannte Haushaltslage der Universitäten und nachfolgend die notwendige Erhöhung der Leistungsfähigkeit die Fortschreibungsbudgetierung nicht mehr im gleichen Maße adäquat und – sofern noch nicht erfolgt – durch ein geeignetes Verfahren abzulösen. Die Erhöhung der Leistungsfähigkeit schließt ebenfalls die Verwendung der recht wirtschaftlichen Verfahren des klassischen Performance Budgeting und einer formelgebundenen Budgetierung auf der ausschließlichen Basis von Inputgrößen aus. Gegen den Einsatz des RCB sprechen zzt. drei gravierende Gründe: die vergleichsweise erheblichen Ressourcen bei der Implementierung, das Nichtvorhandensein von relevanten Studiengebühren bzw. -beiträgen und das Fehlen von hauptamtlichen Fakultätsmanagern. Da in Zukunft zu erwarten ist, dass die letztgenannten Gründe wegfallen, wäre dann ein Einsatz unter der Prämisse von konsequent dezentral geführten Fakultäten empfehlenswert.

⁴⁸⁴ Vgl. Caruthers/Orwig [1979], S. 50f u. 53f.; Spies [1979], S. 306ff.; Hoffmann [1989], S. 77ff.; Amsler [1989], S. 204ff.

⁴⁸⁵ Vgl. Hope/Fraser [2000], S. 35; Horváth/Möller [2004], S. 70, oder mit einer detaillierten Übersicht zur Kritik an der Budgetierung Mensch [2004], S. 443f.

⁴⁸⁶ Beim Better Budgeting wird weiterhin das traditionelle Budgetinstrumentarium verwendet, wobei die Optimierungen auf die Verschlanung der Planungsinhalte (Funktionsaspekt) und die Verkürzung des Planungsprozesses (institutioneller Aspekt) ausgerichtet sind; vgl. hierzu Horváth/Möller [2004], S. 70.

⁴⁸⁷ Das Beyond Budgeting wurde insbesondere von Hope und Fraser bekannt gemacht, die ihren Vorschlag auf den Erfahrungen von einer Reihe von Unternehmen begründen, die auf eine Budgetierung verzichten, wie z. B. Svenska Handelsbanken, Ericsson, Scania oder Volvo; vgl. Hope/Fraser [2001], S. 440. Beim Beyond Budgeting wird auf das Hauptmerkmal einer Führung des Unternehmens in jährlichen Abschnitten verzichtet und je nach Anwendungsbereich u. a. durch die Instrumente des Benchmarking, der Balanced Scorecard oder der Prozesskostenrechnung ersetzt; vgl. Mensch [2004], S. 445; Horváth/Möller [2004], S. 70. Wichtigstes Ziel des Beyond Budgeting ist die Flexibilisierung und Dezentralisierung der Planungs- und Steuerungsinstrumente um den dynamischen Umweltbedingungen gerecht zu werden; vgl. Schäffer/Zynder [2003], S. 101.

Das sog. New Performance Budgeting, das die durch die Dekane vorgegebenen und mit der Universitätsleitung abgestimmten Ziele als Grundlage der Budgetierung verwendet, weist Parallelen zu einer Budgetierung aufgrund von Ziel- und Leistungsvereinbarungen auf. Kernelement dieses Verfahrens ist ein entsprechendes Performance Measurement, das die Zielerreichung aufzeigt und dokumentiert. Ein solches Performance Measurement stellt ebenso die Basis für die formelgebundene Budgetierung dar, was die nahe Verwandtschaft der beiden Verfahren aufzeigt. Aufgrund der deutlich höheren Transparenz und vor allem Wirtschaftlichkeit nach Implementierung des Verfahrens erscheint die formelgebundene Budgetierung auf der Basis von Output-, Leistungs- oder Erfolgskennzahlen als das zweckmäßigste Budgetierungsverfahren in Universitäten. Probleme der formelgebundenen Budgetierung liegen in der Anwendung des Verfahrens zur Mittelverteilung innerhalb von (und nicht nur an) Universitäten sowie in der Abbildung von strategischen Aspekten der Universitätsleitung. Daher werden im folgenden Kapitel die formelgebundene Budgetierung detailliert vorgestellt und diese Problembereiche diskutiert.

Neben der vorstehenden Beurteilung des periodischen Einsatzes von Budgetierungsverfahren kann es in besonderen Situationen zweckmäßig sein, andere Budgetierungsverfahren einzusetzen. Hierbei ist vor allem das ZBB zu nennen, das im Rahmen von Umstrukturierungen oder gravierenden Haushaltsschnitten strukturiert, objektiv und transparent die Entscheidungen der Universitätsleitung erleichtern kann. Zudem verspricht ein flankierender Einsatz des ZBB zu einer Fortschreibungsbudgetierung oder einer formelgebundenen Budgetierung im mittelfristigen Turnus (3 – 7 Jahre) eine höhere Validität der Budgetentscheidungen.

2. Analyse des praktischen Einsatzes von leistungsorientierten formelgebundenen Mittelverteilungsverfahren in Universitäten

Nachdem im vorhergehenden Kapitel unter Berücksichtigung der verwendeten Kriterien festgestellt wurde, dass eine formelgebundene Budgetierung grundsätzlich geeignet erscheint, eine Leistungsorientierung im Rahmen der Mittelverteilung in einer wirtschaftlichen und transparenten Weise herzustellen, sollen nun die verschiedenen Aspekte eines solchen Verfahrens in der praktischen Anwendung, innerhalb einer Universität, detailliert erläutert und diskutiert werden.

2.1 Formelgebundene Mittelzuweisungsverfahren an und innerhalb von Universitäten

Auf der Basis einer Systematik werden nachfolgend in der Praxis angewandte Verfahren der formelgebundenen Budgetierung detailliert vorgestellt. Es handelt sich hierbei um Verfahren, die zur Mittelzuweisung an sowie innerhalb von Universitäten eingesetzt werden. Die Untersuchung dieser Verfahren kann wichtige Informationen für eine generelle Handlungsempfehlung bei der Konstruktion und Implementierung liefern und Problembereiche für den Einsatz aufzeigen.

2.1.1 Systematisierung von formelgebundenen Budgetierungsverfahren

Klassisch wird in formelgebundenen Budgetierungsverfahren zwischen zuschlagsbasierter und funktions- bzw. aufgabenorientierter mathematischer Zurechnung unterschieden.⁴⁸⁸

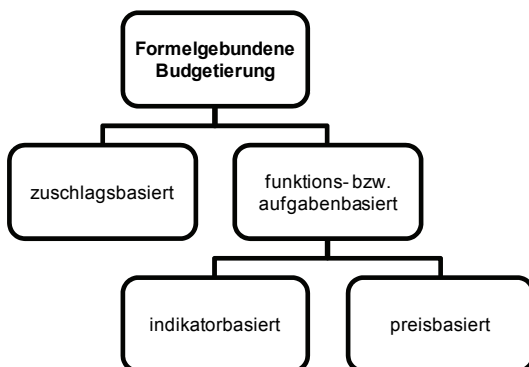


Abbildung 14: Systematisierung von formelgebundenen Budgetierungssystemen

In einer *zuschlagsbasierten* Zurechnung wird im ersten Schritt die Basisgröße festgelegt, wobei es sich regelmäßig um die im jeweiligen Bereich relevanteste Größe (z. B. in der Lehre Vollzeit-äquivalente von Studienanfängern) handelt. Während für jede Einheit der Fakultät ein bestimmter Betrag zur Verfügung gestellt wird (somit auch ein preisbasiertes Verfahren), wird der Bedarf für die sonstigen Aufwendungen (z. B. Fakultätsleitung, -bibliothek und -verwaltung) als prozentualer Zuschlag auf die Basisgröße ermittelt.⁴⁸⁹ Hingegen wird bei der funktions- bzw. aufgabenorientierten Zurechnung für jede *Funktion bzw. Aufgabe* eine (oder mehrere) eigene Kenn-

⁴⁸⁸ Die weit verbreitete klassische Systematik geht auf Edward J. Boling zurück; vgl. Boling [1961], S. 12

⁴⁸⁹ Vgl. Wijk/Levine [1969], S. 5.

zahl(en) und eine darauf basierende Formel festgelegt. Daher findet nur dieser Ansatz, der zur Abbildung spezifischer Bedarfe geeignet ist, nachfolgend Berücksichtigung. Innerhalb dieser spezifischen Zurechnung wird zwischen der indikatorbasierten und der preisbasierten formelgebundenen Budgetierung unterschieden.⁴⁹⁰ Im Rahmen der *preisbasierten* Zurechnung wird von der Universitätsleitung ein Preis für eine Größe bzw. für Größenäquivalente p^t ; bspw. Studienanfängeräquivalente) festgelegt. Das Budget der Fakultät F_i^t ergibt sich daher aus dem Wert der Kennzahl x_i^t der Fakultät multipliziert mit dem festgelegten Preis zum Zeitpunkt t :

$$F_i^t = x_i^t * p^t$$

Im Gegensatz hierzu wird im *indikatorbasierten* Verfahren das Gesamtbudget der Universität F^t festgelegt und die Zuweisung an die jeweilige Fakultät hängt von ihrem prozentualen Anteil am gesamtuniversitären Kennzahlenwert x^t ab.

$$F_i^t = \frac{x_i^t}{x^t} * F^t$$

Es zeigt sich eine enge Verwandtschaft der beiden Zurechnungsmethoden, da die Preise z. T. in der universitären Praxis anhand der historischen oder geplanten Kennzahlen mithin indikatorbasiert ermittelt werden. Somit lassen sich bei einer periodenbezogenen bzw. ex post-Betrachtung indikator- und preisbasiertes Verfahren ineinander überführen.⁴⁹¹

$$p^t = \frac{F^t}{x^t}$$

Darüber hinaus kann die Festlegung der Preise markt- oder kostenorientiert erfolgen. Bei einer marktlichen Festlegung werden die eigenen Preise an denen der direkten Wettbewerber orientiert bzw. einer Best Practice oder einem gewünschten Zielniveau angenähert. Dies setzt jedoch die Kenntnis der Preise an anderen Universitäten voraus und diese wären – soweit bekannt – regelmäßig nicht unmittelbar vergleichbar, da diese von der Anzahl der unterschiedlichen Basisgrößen bzw. dem unterliegenden Kennzahlensystem abhängen oder universitätsspezifisch motiviert sein können (höhere Preise aufgrund von Defiziten). Einen Sonderfall stellen Studiengebühren dar, die auch häufig im Rahmen des RCB eine Basisgröße bilden, da bei diesen in marktlichen Hochschulsystemen wie bspw. den USA die Höhe der Wettbewerber bekannt ist und somit als Orientierung dienen kann. Eng mit der Preisorientierung ist die kostenbasierte Festlegung der Preise verbunden und findet zweckmäßigerweise bei Inputgrößen Anwendung. Hierbei werden die vergüteten Preise auf der Basis von historischen Kosten, die mittels einer

⁴⁹⁰ U. a. wird auch von preis- und prozentualbasierter Zurechnung gesprochen; vgl. hierzu Müller-Böling/Ziegele [1997], S. 8.

⁴⁹¹ Daher hält Witte die Bezeichnung preisbasiertes Verfahren in Abgrenzung zum indikatorbasierten auch für widersprüchlich; vgl. hierzu Witte [1999], S. 187. Dieser Ansicht wird hier aufgrund der nachfolgenden Ausführungen zur markt- und kostenbasierten Festlegung nicht gefolgt.

Hochschulkostenrechnung ermittelt wurden, festgelegt; auch eine Orientierung an gewünschten Kostenhöhen ist denkbar.⁴⁹²

Zwischen den Verfahren können eine Reihe von Unterschieden beim universitären Einsatz ausgemacht werden. Bezüglich der Transparenz der Verfahren ergibt sich ein eindeutiger Vorteil für die preisbasierte Verteilung und dies insb. für die Fakultäten, da diese anhand der eigenen Größen und dem bekannten Preis die voraussichtliche Budgetzuteilung berechnen können,⁴⁹³ während bei der indikatorgestützten Methode auch die Größen der anderen Fakultäten (und das gesamte zu verteilende Budget) bekannt sein müssen.⁴⁹⁴ Demgegenüber erscheint die Flexibilität der indikatorbasierten Methodik höher, da dort über eine Reihe von „Stellschrauben“⁴⁹⁵ Steuerungsimpulse ohne Indifferenzeffekte erzielt werden können, während beim preisbasierten Verfahren nur der Preis fakultäts- und problemspezifisch modifizierbar ist.⁴⁹⁶

Relevante Unterschiede ergeben sich weiterhin in Bezug auf die Schwankungen der Budgets, wobei die Betrachtung der Verfahren in Reinform dies verdeutlichen kann. Bei der preisbasierten Zurechnung hängt das Gesamtbudget der Universität von den Basisgrößen der Fakultäten ab, kann daher stark schwanken und ist für die Universitätsleitung nur unzureichend planbar. Die indikatorbasierte Methodik verlagert diesen Effekt auf die Fakultäten, da jene schwankende Zuflüsse bei einem sich verändernden Universitätsbudget auch im Falle von gleich bleibenden Basisgrößen zu verzeichnen haben.⁴⁹⁷ Diese negativen Effekte lassen sich anhand von Verfahrensmodifikationen vermindern. Beim preisbasierten Verfahren können bspw. Realisierungsfaktoren⁴⁹⁸ angewandt werden, um ein Steigen des Gesamtbudgets der Universität zu verhindern. Dies ist für die Universitätsleitung essentiell, da das Budget aufgrund der Struktur der öffentlichen Haushalte insgesamt gedeckelt ist. Um die Schwankungseffekte für die Fakultäten im indikatorbasierten Verfahren zu vermindern, können Ausgleichsfonds auf Universitätsebene gebildet werden, die bei Haushaltsschnitten genutzt werden, um den resultierenden direkten Impuls auf zumindest zwei Haushaltsjahre zu verteilen.

Da die Flexibilität des indikatorbasierten Verfahrens für die Hochschulleitung höher einzuschätzen ist und der Transparenzvorteil der Preisorientierung durch den notwendigen Einsatz von Realisierungsfaktoren o. ä. zur Deckelung des Gesamtbudgets für die Universität eingeschränkt wird,⁴⁹⁹ werden im Folgenden indikatorbasierte formelgebundene Mittelverteilungsverfahren betrachtet.

⁴⁹² Grundsätzlich preisbasierte, formelgebundene Systeme finden bspw. in den Bundesländern Hessen und Berlin-Brandenburg Anwendung.

⁴⁹³ Vgl. Jaeger/Leszczynsky/Orr/Schwarzenberger [2005], S. 40.

⁴⁹⁴ Vgl. Witte [1999], S. 186.

⁴⁹⁵ Zu diesen zählen Disziplinen- und Bereichsgewichte; siehe hierzu detailliert Kapitel II.2.3.3 und II.2.3.4.

⁴⁹⁶ Vgl. Witte [1999], S. 186.

⁴⁹⁷ Es handelt sich damit um eine relative Leistungsmessung bzw. -bewertung und darauf basierende Mittelverteilung, einem in Unternehmen üblichen Verfahren; vgl. mit einem Überblick Winter [1996].

⁴⁹⁸ Solche Realisierungsfaktoren werden bspw. in den Niederlanden angewandt; vgl. mit einer Beschreibung des Verfahrens Brinkmann [1997], S. 42f. oder Witte [1999], S. 175.

⁴⁹⁹ So auch Witte [1999], S. 187.

2.1.2 Vorgehens- und Wirkungsweise von formelgebundenen Mittelverteilungsverfahren in Deutschland

Jedes formelgebundene System zur Mittelverteilung in Universitäten basiert auf einem Kennzahlensystem, das analog zu den betriebswirtschaftlichen Kennzahlensystemen dem Kriterium einer eindeutigen Fundierung bzw. Herleitung genügen muss. So sollte eine logische, empirische oder modellgestützte Herleitung⁵⁰⁰ erfolgt sein, damit das System nicht zurecht von den Kritikern der Leistungsindikatoren- bzw. Kennzahlensystemen mit dem Argument angegriffen werden kann, es lasse eine mangelnde theoretische Untermauerung vermissen.⁵⁰¹ Ein typisches Kennzahlensystem, das vielen formelgebundenen Verfahren in Deutschland unterliegt,⁵⁰² kann wie folgt dargestellt werden:

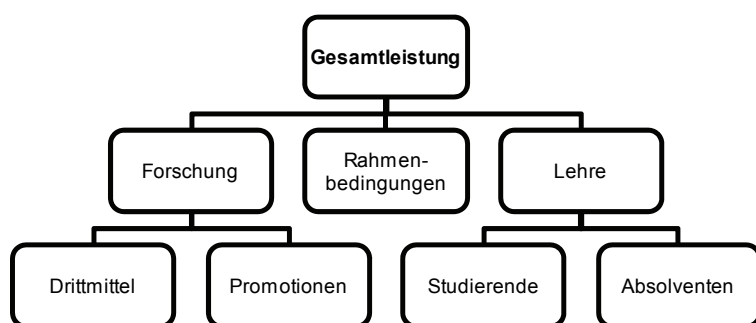


Abbildung 15: Beispiel für ein Kennzahlensystem hinter einer formelgebundenen Budgetierung

Es handelt sich bei vorstehendem Kennzahlensystem weder um ein logisch-definitorisches noch um ein logisch-mathematisches Modell. Es kann nicht definitorisch sein, da bspw. Forschung nicht ausschließlich aus Drittmitteln und Promotionen besteht und weiterhin nicht mathematisch, da sich Forschung nicht additiv aus Drittmitteln und Promotionen zusammensetzen lässt. Soweit keine entsprechende Theorie über die Zusammenhänge zwischen den einzelnen Größen vorliegt – und dies ist hierbei anzunehmen⁵⁰³ – können die Zusammenhänge auch induktiv ermittelt bzw. statistisch validiert werden. Techniken, wie eine Expertenbefragung, können zwar gute Ansatzpunkte für die Aufstellung eines Kennzahlensystems liefern, jedoch sollten diese anhand von statistischen Verfahren verfestigt werden; ähnliche Überlegungen gelten für Plausibilitätsüberlegungen. Es ist bei obigem Kennzahlensystem anzunehmen bzw. zu „hoffen“, dass hier aufgrund von Expertenbefragungen bzw. Plausibilitätsüberlegungen Beziehungen zwischen Kennzahlen hergestellt wurden, denn es ist sowohl plausibel als auch bei einer Befragung zu erwarten, dass Drittmittel und Promotionen als mögliche Kennzahlen für den Bereich der Forschung angeführt werden. Um die Wirkungen zu verdeutlichen, wird anhand eines Zahlenbeispiels die Vorgehensweise von indikatorbasierten, formelgebundenen Mittelverteilungsverfahren verdeutlicht.

⁵⁰⁰ Siehe hierzu Abbildung 5.

⁵⁰¹ Vgl. Hailstones [1994], S. 191.

⁵⁰² Siehe hierzu unten Kap II.2.1.3.2.

⁵⁰³ Es können hier weder produktions- noch wissenschaftstheoretische Überlegungen angeführt werden. In beiden Theorien wäre eine Abbildung durch diese zwei Kennzahlen zum einen nicht stringent (da beide zugleich Input- und Leistungskennzahlen darstellen und wichtige Leistungsgrößen nicht berücksichtigt werden) und zum anderen nicht umfassend genug (da auch soziale und persönliche Komponenten einfließen müssten).

Jahr	Disziplin	Disziplinen- Gewichtung	Drittmittel (20 %)			Promotionen (20 %)			Wissenschaftler (20 %)			Studierende (20 %)			Absolventen (20 %)			Anteil am Budget
			Wert	Mod. Wert	Mod. Anteil	Wert	Mod. Wert	Mod. Anteil	Wert	Mod. Wert	Mod. Anteil	Wert	Mod. Wert	Mod. Anteil	Wert	Mod. Wert	Mod. Anteil	
t ₀	A	1	20	20	0,29	10	10	0,22	50	50	0,21	1000	1000	0,34	50	50	0,27	0,266
t ₀	B	2	10	20	0,29	10	20	0,44	40	80	0,34	600	1200	0,41	30	60	0,32	0,360
t ₀	C	3	10	30	0,43	5	15	0,33	35	70	0,45	250	750	0,25	25	75	0,41	0,374
t ₁	A	1	20	20	0,20	10	10	0,22	50	50	0,21	1000	1000	0,34	50	50	0,27	0,249
t ₁	B	2	10	20	0,20	10	20	0,44	40	80	0,34	600	1200	0,41	30	60	0,32	0,343
t ₁	C	3	20	60	0,60	5	15	0,33	35	70	0,45	250	750	0,25	25	75	0,41	0,408

Jahr	Disziplin	Disziplinen- Gewichtung	Drittmittel (20 %)			Promotionen (20 %)			Wissenschaftler (20 %)			Studierende (20 %)			Absolventen (20 %)			Anteil am Budget
			Wert	Mod. Wert	Mod. Anteil	Wert	Mod. Wert	Mod. Anteil	Wert	Mod. Wert	Mod. Anteil	Wert	Mod. Wert	Mod. Anteil	Wert	Mod. Wert	Mod. Anteil	
t ₀	A	1	20	20	0,29	10	10	0,22	50	50	0,21	1000	1000	0,34	50	50	0,27	0,266
t ₀	B	2	10	20	0,29	10	20	0,44	40	80	0,34	600	1200	0,41	30	60	0,32	0,360
t ₀	C	3	10	30	0,43	5	15	0,33	35	70	0,45	250	750	0,25	25	75	0,41	0,374
t ₁	A	1	25	25	0,33	10	10	0,18	50	50	0,21	1000	1000	0,32	50	50	0,27	0,264
t ₁	B	2	10	20	0,27	15	30	0,55	40	80	0,34	600	1200	0,39	30	60	0,32	0,373
t ₁	C	3	10	30	0,40	5	15	0,27	35	70	0,45	300	900	0,29	25	75	0,41	0,363

Tabelle 13: Wirkungsweise von proportionalen Mittelverteilungsverfahren; Beispiel A und B

Um für das Beispiel eine gute Übersicht zu gewährleisten, wurde unter Berücksichtigung der Empfehlungen aus Tabelle 18 bei allen Kennzahlen ein Gewichtungsfaktor von jeweils 20 % angesetzt. Die Bereiche Forschung und Lehre gehen somit jeweils zu 40 %, die Anzahl der Wissenschaftler (als Rahmenbedingung für Forschung und Lehre) zu 20 % in die Berechnung des Gesamterfolgs bzw. der Gesamtleistung ein. Es handelt sich somit um eine gewichtete additive Aggregation der Einzelleistungen.⁵⁰⁴ Weiterhin wird angenommen, dass keine Budgetausweitung oder -verringerung möglich ist und dass das gesamte zur Verfügung stehende Budget nach den hier festgelegten Kennzahlen verteilt wird. Um zu den Anteilen am Gesamtbudget zu gelangen, sind mehrere Schritte notwendig:

- (1) Gewichtung der Kennzahlenwerte in den einzelnen Bereichen anhand der Disziplinengewichte,
- (2) Berechnung der prozentualen Anteile der gem. 1.) modifizierten Kennzahlengrößen an den modifizierten Kennzahlensummen je Kennzahlenbereich und
- (3) Addition der modifizierten Kennzahlenanteile gewichtet um das Kennzahlengewicht.

Das Beispiel A stellt eine Steigerung der Drittmittel in der Disziplin C bei ansonsten gleich bleibenden Eckdaten dar. Die Steigerung der Drittmittel in der Disziplin C von t₀ auf t₁ beträgt 10 Einheiten und mithin 100 %. Bedingt durch diese Steigerung steigt der Anteil der Disziplin C am Budget von 37,4 % auf 40,8 %. Die Erhöhung des Budgetanteils um 3,4 % muss, da eine Budgetrestriktion besteht, aus den bisherigen Budgets der Disziplinen A und B stammen und da sich in den anderen Disziplinen keine Änderungen ergeben haben, werden beide zu gleichen Teilen mit einer Budgetanteilsreduktion um je 1,7 % belastet. Dass die Erhöhung der Drittmittel um 100 % nur vergleichsweise geringen Durchschlag bei dem Budgetanteil zeigt, liegt an zwei Faktoren:

- (1) an der Gewichtung der Kennzahl Drittmittel mit 20 % sowie

⁵⁰⁴ Siehe hierzu Kapitel I.2.1.2.3.

(2) an der Disziplinengewichtung von 1 : 2 : 3, was zu einer gewichteten Steigerung von 42,9 % (3/7) auf 60 % (3/5) innerhalb der Kennzahl Drittmittel führt⁵⁰⁵.

Hieran lässt sich die Proportionalität der formelgebundenen Mittelverteilung verdeutlichen, denn eine weitere Erhöhung der gewichteten Steigerung von 60 % auf 77,1 % (mithin um weitere 17,1 %) würde zu einem Anstieg des Anteils am Gesamtbudget um die gleichen 3,4 % (jeweils ceteris paribus) führen.⁵⁰⁶

Jahr	Disziplin	Drittmittel (20%)			Promotionen (20%)			Wissenschaftler (20%)			Studierende (20%)			Absolventen (20%)			Anteil am Budget
		Mod. Anteil	Δ	Δ in %	Mod. Anteil	Δ	Δ in %	Mod. Anteil	Δ	Δ in %	Mod. Anteil	Δ	Δ in %	Mod. Anteil	Δ	Δ in %	
t ₀	A	0,29			0,22			0,21			0,34			0,27			0,266
	B	0,29			0,44			0,34			0,41			0,32			0,360
	C	0,43			0,33			0,45			0,25			0,41			0,374
t ₁	A	0,33	0,05	0,17	0,18	-0,04	-0,18	0,21	0,00	0,00	0,32	-0,02	-0,05	0,27	0,00	0,00	0,264
	B	0,27	-0,02	-0,07	0,55	0,10	0,23	0,34	0,00	0,00	0,39	-0,02	-0,05	0,32	0,00	0,00	0,373
	C	0,40	-0,03	-0,07	0,27	-0,06	-0,18	0,45	0,00	0,00	0,29	0,04	0,14	0,41	0,00	0,00	0,363

Tabelle 14: Weitere Angaben zum Beispiel B für die Wirkungsweise von proportionalen Mittelverteilungsverfahren

Im zweiten Entwicklungsbeispiel (B) treten mehrere Veränderungen gleichzeitig auf. Während in der Disziplin A die Drittmittel um 25 % (20 zu 25) steigen, erhöht sich die Anzahl der Promotionen bei B um 50 % (10 zu 15) und die Anzahl der Studierenden bei C um 20 % (250 zu 300). Betrachtet man nunmehr die gewichteten Anteile ergeben sich folgende Werte: für A von 28,6 % auf 33,3 % der Drittmittel; für B von 44,4 % auf 54,5 % der Promotionen; für C von 25,4 % auf 29 % der Studierenden. Da die einzelnen Bereiche (Drittmittel, Promotionen usw.) jeweils gleich gewichtet sind, bedingen sich weitere Veränderungen aus den Reduktionen in den selbst nicht betroffenen Kennzahlenbereichen.⁵⁰⁷ Insgesamt überwiegen die Steigerung der Disziplin B, die der Disziplinen A und C⁵⁰⁸ und führen so zu folgenden Budgetanteilsveränderungen: A - 0,69 %; B + 3,46 %; C - 2,84 %.

Typisches Merkmal des vorstehend aufgezeigten formelgebundenen Verfahrens ist, obgleich verschiedene Gewichtungsfaktoren innerhalb der Kennzahlen, der Bereiche und der verschiedenen Disziplinen verwendet werden, die proportionale Mittelzuweisung. D. h., ein Zuwachs in einem der Bereiche führt ceteris paribus immer zu einer erhöhten Mittelzuweisung, wobei das Verhältnis zwischen Anstieg der Kennzahl und Anstieg der Mittelzuweisung jeweils konstant ist.⁵⁰⁹ Während ein solches Vorgehen aus Sicht der Bereiche als transparent und „leistungsgerichtet“ angesehen werden darf, da jede Veränderung der eigenen Leistung zu einer proportiona-

⁵⁰⁵ t₀ gewichtet: $10 \cdot 3 / (20 \cdot 1 + 10 \cdot 2 + 10 \cdot 3)$; t₁ gewichtet: $20 \cdot 3 / (20 \cdot 1 + 10 \cdot 2 + 20 \cdot 3)$.

⁵⁰⁶ D. h., Disziplin A bedarf ceteris paribus einer Steigerung der Drittmittel um ca. 5 %, um eine Budgeterhöhung von 1 % zu erreichen.

⁵⁰⁷ So sinkt bspw. der gewichtete Anteil an den Studierenden (bedingt durch die Steigerung in C) in A von 33,9 % auf 32,3 % und in B von 40,7 % auf 38,7 %.

⁵⁰⁸ Die addierten gewichteten relativen Veränderungen betragen: A - 6,35 %; B + 11,22 %; C - 10,65 % und damit die Relationen der Budgetverschiebungen unter Berücksichtigung der Bereichseinzeltgewichte (Drittmittel, Promotionen usw.) von jeweils 20 % untereinander.

⁵⁰⁹ Daraus resultiert bspw., dass ein Bereich, der 20 % der Leistung bzw. des Erfolgs erwirtschaftet, auch 20 % des Budgets zugewiesen bekommt.

len Änderung der Mittelzuweisung führt, bedeutet dies im Umkehrschluss jedoch nicht, dass auch für die Gesamtheit auf diese Weise bspw. ein maximaler Erfolg bzw. eine maximale Leistung erzielt wird.⁵¹⁰

2.1.3 Übersicht zu in der Praxis angewandten formelgebundenen Mittelverteilungsverfahren

Die in der Praxis vorzufindenden formelgebundenen Budgetierungsverfahren lassen sich in Mittelverteilungsverfahren an (interuniversitär) und innerhalb (intrauniversitär) von Universitäten unterscheiden. Diese können sich sowohl in Bezug auf die verwendeten Kennzahlen als auch auf die Steuerungswirkungen über die Festlegung von Kennzahlen- und Disziplinengewichten unterscheiden, was im Folgenden vorgestellt wird.

2.1.3.1 Interuniversitär

Die Indikatorsteuerung des Landes NRW stellt eines der ersten in Deutschland eingeführten Verfahren zur Leistungssteuerung dar und wird in seinen Grundzügen seit über zehn Jahren angewendet. Da die im dritten Kapitel folgende empirische Untersuchung der Wirkungen an der Universität Duisburg sich an dieses Verfahren anlehnt, wird dieses als Musterbeispiel verwendet und detailliert vorgestellt. Die Unterschiede zu anderen Bundesländern werden im Anschluss daran überblicksartig aufgezeigt.

2.1.3.1.1 Indikatorsteuerung des Landes Nordrhein-Westfalen

Seit 1993 werden im Land NRW stetig wachsende Teile der Titelgruppe 94 (Ausgaben für Forschung und Lehre)⁵¹¹ nach leistungsorientierten Kennzahlen vergeben.⁵¹² Waren dies im Jahr 1993 nur etwa 10 Mio. DM, stieg der Anteil im Jahr 1994 schon auf knapp 30 Mio. DM, was fast 10 % der gesamten Titelgruppe entsprach. Inzwischen wird die Titelgruppe 94 vollständig auf der Basis von Leistungskennzahlen vergeben, wobei Abschläge bei Nichterreichung der landesspezifischen Frauenquoten vorgenommen werden. Das Verfahren wurde im Jahr 2004 modifiziert, daher werden nun die ursprüngliche und die aktualisierte Variante des Verfahrens vorgestellt.

2.1.3.1.1.1 Verfahren bis 2003

In der Grundkonzeption wird zwischen fünf Kennzahlen unterschieden, die die Leistungsfähigkeit einer Universität beschreiben sollen.⁵¹³ Als Rahmenbedingung und mithin zur Bestandssi-

⁵¹⁰ Siehe hierzu detailliert Kapitel II.3.3.

⁵¹¹ Bei der Titelgruppe 94 handelt es sich um die Titel 547 94 (sächliche Verwaltungsausgaben für Lehre und Forschung; z. B. Literatur, Hochschulrechenzentren, Reisekosten), 812 94 (Erwerb von Geräten, Ausstattungsgegenständen und Maschinen sowie sonst. beweglicher Sachen zur Ergänzung und Erneuerung; z. B. Geräte von über 5.000 €), 429 94 (Sonstige Personalausgaben; z. B. Studentische-/Wissenschaftliche Hilfskräfte, Lehraufträge, Gastvorträge) und 681 94 (Preise und Stipendien).

⁵¹² Siehe den diesbezüglichen Erlass des MSWF/NRW vom 19. November 1995. Die Bezeichnung leistungsorientiert geht auf das MSWF/NRW zurück und wird daher hier verwendet, obgleich auch Input-Kennzahlen Berücksichtigung finden.

⁵¹³ Es handelt sich hierbei um ein kombiniertes Modell, das Kennzahlen einer Leistungs-/Output- und einer Markt-/Nachfragesteuerung verwendet; siehe hierzu Kapitel I.2.2.1.

cherung wird die Anzahl des wissenschaftlichen Personals berücksichtigt und auf diese Weise wird der Forderung des BVerwG nach einer angemessenen Berücksichtigung aller Professoren (Recht auf Grundausstattung) bei der Mittelverteilung Rechnung getragen. Im Bereich der Lehre werden die Absolventen in der Regelstudienzeit sowie die Studierenden der ersten vier Semester als Kennzahl verwendet. Während es sich bei ersterer um eine Leistungsgröße handelt, können zweitere sowohl als Input als auch als Belastungskennzahl des wissenschaftlichen Personals interpretiert werden.

Die Leistungsfähigkeit in der Forschung soll nach Ansicht des Landes NRW über die Kennzahlen Promotionen und (verausgabte) Drittmittel abgebildet werden. Bei einer Berücksichtigung der Anteile am Gesamtverteilungsbetrag zeigt sich, dass die Grundsicherung zu 20 %, die Forschung zu 25 % und die Lehre zu 55 % eingehen. Ob diese Aufteilung zweckmäßig ist, darf regelmäßig angezweifelt werden, da weder das HRG noch die Landes-HG eine Begründung dafür liefern, sondern sich vielmehr eine andere Aufteilung daraus ableiten ließe. In den Hochschulgesetzen findet nämlich das Humboltsche Ideal der Einheit von Forschung und Lehre insoweit Berücksichtigung, dass beide Aufgabenbereiche zusammen genannt werden und zwar in der Reihenfolge „Forschung und Lehre“, so dass man nach rechtmäßiger Interpretation davon ausgehen kann, dass die Forschung den wichtigeren Aufgabenbereich an Universitäten darstellt. Dafür spricht auch das Deputat hauptamtlich habilitierter Professoren (C4a/3a) von 8 SWS, was auch bei Berücksichtigung von erheblichen Vor-/Nacharbeiten sowie der Prüfungsbelastung nicht dazu führen dürfte, dass durchschnittlich mehr als 2/3 der Wochenarbeitszeit für den Bereich der Lehre aufzuwenden ist. Aus vorstehenden Gründen erscheint es zweckmäßiger, den Bereich der Lehre und den Bereich der Forschung zumindest gleich zu gewichten.

Leistungsparameter	Anteil in %	Gewichtung	Kennzahlengruppe
Wiss. Personal	20	GGW: 2, NW: 4,5, IW: 4,5	Rahmenbedingungen
Studierende (1. – 4. Semester)	20	GGW: 2, NW: 4,5, IW: 4,5	Lehre
Absolventen	35	GGW: 2, NW: 4,5, IW: 4,5	Lehre
Promotionen	5	GGW: 2, NW: 4,5, IW: 4,5	Forschung
Drittmittel	20	GGW: 6, NW: 2, IW: 1	Forschung

GGW = Geistes-, Gesellschafts- und Wirtschaftswissenschaften

NW = Naturwissenschaften

IW = Ingenieurwissenschaften

Tabelle 15: Kennzahlen der Mittelverteilung für die Titelgruppe 94 in Nordrhein-Westfalen von 1997 bis 2003

Weiterhin werden in diesem Schema die Leistungen im Hinblick auf das Fach, das die Leistungen erbracht hat, unterschiedlich gewichtet. Dazu unterscheidet das Land NRW zwischen drei großen Fächerguppen: den Geistes-/Gesellschafts-/Wirtschaftswissenschaften, den Naturwissenschaften sowie den Ingenieurwissenschaften. Eine Differenzierung der erbrachten Leistungen nach dem jeweiligen Fach erscheint grundsätzlich sinnvoll, da so die Spezifika der einzelnen Fächer miteinbezogen werden können. Die Unterschiede können u. a. den Betreuungsaufwand je Studierenden betreffen, denn in naturwissenschaftlichen Studiengängen ist aufgrund von Laborarbeiten oder umfangreicher Praktika eine höhere Betreuung notwendig und somit wird bei gleichem Personaleinsatz eine geringere Zahl an Absolventen generiert. Im NRW-

Verteilungsschlüssel werden vier der fünf Kennzahlen in natur- und ingenieurwissenschaftlichen Bereichen höher gewichtet. Die Gewichtungshöhe von 2 zu 4,5 lehnt sich dabei an die mittleren CNW in den einzelnen Bereichen an.⁵¹⁴ Obgleich dieses Vorgehen generell zweckmäßig erscheint, sind hierbei zwei Kritikpunkte anzusprechen. Zum einen ist es fraglich, ob diese Grobklassifizierung in drei Disziplinengruppen ausreicht bzw. ob es nicht zweckmäßiger wäre, eine größere Differenzierung vorzunehmen.⁵¹⁵ Zum anderen setzt ein solches Vorgehen die Prämisse voraus, dass die bislang geltenden CNW in einer angemessenen Höhe festgesetzt wurden. Dagegen spricht ein Projekt der WRK über die Neufestsetzung der CNW, in dem gerade für die geistes-, gesellschafts- und wirtschaftswissenschaftlichen Studiengänge eine erhebliche Anpassung der CNW nach oben gefordert und begründet wird.⁵¹⁶ Somit erscheinen die festgelegten Disziplinengewichte eher ein politisches Ergebnis zu sein.⁵¹⁷

Betrachtet man die Gewichtungsfaktoren im Bereich der Drittmittel, ist die deutlich geringere Gewichtung der Ingenieurs- und Naturwissenschaften auffällig.⁵¹⁸ Diese Gewichtung lässt sich nicht aus den CNW der einzelnen Disziplinen ableiten, sondern beruht auf den tatsächlichen Gegebenheiten. In beiden Bereichen sind die Aufwendungen für ein Forschungs- oder Drittmittelprojekt regelmäßig deutlich höher und letztlich lässt sich Forschung in diesen Bereichen vielfach nur noch über Drittmittel finanzieren.⁵¹⁹ Während bei den Geistes-/Gesellschafts-/Wirtschaftswissenschaften die Kosten für ein Projekt maßgeblich über die Personalkosten determiniert werden, sind in den zwei o. g. Bereichen z. T. erhebliche Großgeräteanschaffungen notwendig, die zusätzlich zu den Personalkosten anfallen.⁵²⁰

2.1.3.1.1.2 Verfahren seit 2004

Mit dem Haushaltsjahr 2004 wurde die Mittelverteilung des Landes NRW erheblich modifiziert.⁵²¹ Nunmehr ist nicht mehr die Titelgruppe 94 das leistungsorientiert zu vergebende (Teil-)Budget, sondern ein bestimmter Prozentsatz (2004: 14 %; 2005: 17 %; 2006: 20 %) des Gesamthaushaltsvolumens⁵²² für Universitäten und Fachhochschulen.⁵²³ Während bei Fachhoch-

⁵¹⁴ So liegen die CNW im geistes-, gesellschafts- und wirtschaftswissenschaftlichen Bereich zwischen 1,9 bis 3,0; im naturwissenschaftlichen Bereich zwischen 3,2 bis 6,4 und im ingenieurwissenschaftlichen Bereich bis auf wenige Ausnahmen bei 4,2; siehe hierzu KapVO [2007], Anlage 2.

⁵¹⁵ Die DFG sieht bspw. vier sog. Wissenschaftsbereiche; vgl. DFG-Fachsystematik, unter: http://www.dfg.de/-dfg_im_profil/zahlen_und_fakten/download/dfg_fachsystematik.pdf, Abruf am 30.09.2007.

⁵¹⁶ Vgl. WRK [1989], S. 6f. Da jedoch über die KapVO zudem die Kosten je Student determiniert sind (vgl. Braun [1991], S. 49), würde eine Erhöhung der CNW die Kosten je Studienplatz um den gleichen Anteil steigen lassen.

⁵¹⁷ Vgl. Fandel/Gal [1997].

⁵¹⁸ Bis 1996 wurde sogar eine Gewichtung von 7 : 2 : 1 GGW : NW : IW verwendet.

⁵¹⁹ Bspw. werden Wirksamkeitsstudien von Medikamenten in Deutschland ausschließlich von Drittmittelgebern (hier Pharmaunternehmen) finanziert.

⁵²⁰ So ist der Anteil der Investitionsmittel (Geräte, Apparaturen, Software) der DFG-Förderung in den natur- und ingenieurwissenschaftlichen Bereichen deutlich höher als in den Geistes-/Gesellschafts-/Wirtschaftswissenschaften (7 %, 3 %, 0,15 %; gleiche Reihenfolge); vgl. hierzu DFG [2002], S. 56.

⁵²¹ Siehe hierzu Tabelle 16.

⁵²² Es handelt sich hierbei um ein bereinigtes Gesamthaushaltsvolumen, vermindert um die TG 98 (Ausgaben aus Zuschüssen der DFG für Sonderforschungsbereiche), TG 99 (Drittmittel), Titel 512 10 (BLB-Mieten), Investitionen und Sondertatbestände.

⁵²³ Die Einbeziehung von Personalmitteln in die leistungsorientierte Mittelverteilung ist auch bei universitätsinternen Verfahren wenig verbreitet. So zeigt sich bei einer Untersuchung aus dem Jahr 2004 nur bei 10 % eine Be-

schulen 90 % dieses (leistungsorientierten) Budgets auf der Basis von Kennzahlen zur Messung von Lehrleistungen vergeben werden und damit nur 10 % auf den Bereich der Forschung entfallen, wird es bei Universitäten zu 42,5 % dem Bereich Forschung und zu 50 % der Lehre zugeschlagen. Damit wurde der Bereich der Forschung im Vergleich zur bis 2003 geltenden Mittelverteilung von 25 % auf 42,5 % aufgewertet. Es handelt sich hierbei um eine Entwicklung die zutreffend eine Richtung i. S. e. Gleichverteilung von Forschung und Lehre erkennen lässt.⁵²⁴

Leistungsparameter	Anteil in %	Gewichtung	Kennzahlengruppe
Professorenstellen	7,5(20)	GGW: 2, NW: 5(4,5), IW: 5(4,5)	Rahmenbedingungen
Studierende (RSZ)	20(20)	GGW: 2, NW: 5(4,5), IW: 5(4,5)	Lehre
Absolventen	30(35)	GGW: 2, NW: 5(4,5), IW: 5(4,5)	Lehre
Promotionen	15(5)	GGW: 2, NW: 5(4,5), IW: 5(4,5)	Forschung
Drittmittel	27,5(20)	GGW: 5(6), NW: 2, IW: 1	Forschung

GGW = Geistes-, Gesellschafts- und Wirtschaftswissenschaften

NW = Naturwissenschaften

IW = Ingenieurwissenschaften

Tabelle 16: Kennzahlen der Mittelverteilung in Nordrhein-Westfalen ab 2004⁵²⁵

Neben der schon angesprochenen Veränderung der Grundgesamtheit des zu verteilenden Budgets lassen sich im Vergleich zur früheren Mittelverteilung der Jahre 1993 bis 2003 drei weitere Änderungsbereiche identifizieren:

- (1) Anteilsgewichtung der Parameter,
- (2) Disziplinengewichte und
- (3) Parameterberechnung.

Ad (1) In der ab 2004 geltenden Mittelverteilung hat es in allen Bereichen Veränderungen der *Anteilsgewichte* gegeben. Die Reduktion der Professorenstellen von 20 % auf 7,5 % kann hierbei als erhebliche Verringerung der Bestandssicherungskomponente aufgefasst werden. Dieser Schritt wirkt umso deutlicher, als dass die Grundgesamtheit der leistungsorientiert zu vergebenden Mittel vergrößert wurde. Zugleich wurde auch der Parameter an sich verändert. Während vormals die Gesamtzahl der Wissenschaftler berücksichtigt wurde, werden nunmehr allein die Professorenstellen berücksichtigt. Ein solches Vorgehen basiert damit nicht auf der Stellenausstattung und „bevorzugt“ daher Lehrstühle, Fakultäten und Universitäten, die nur über eine geringe personelle Ausstattung verfügen.⁵²⁶ Da „besser“ ausgestattete Lehrstühle in den anderen Kennzahlenbereichen – auch aufgrund ihrer Ausstattung – regelmäßig höhere Leistungen generieren können, erscheint diese Modifikation als zweckmäßig. Zudem wird somit die Gefahr

rücksichtigung von Sach- und Personalmitteln; vgl. hierzu Jaeger/Leszczynsky/Orr/Schwarzenberger [2005], S. 14.

⁵²⁴ In der Mittelverteilung werden die zu 15 % (in Bezug auf den Forschungsteil; 7,5 % in Bezug auf das Gesamtbudget) zu berücksichtigenden Professorenstellen zutreffenderweise jedoch nicht dem Bereich der Forschung, Transfer und Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses zugeschlagen und somit eine Gleichverteilung impliziert. Es handelt sich hierbei eher um eine bestandssichernde Komponente oder eine Inputgröße für die Bereiche Forschung und Lehre.

⁵²⁵ In Klammern wurden die prozentualen Anteile und Werte bis 2003 aufgeführt.

⁵²⁶ Ein solches Vorgehen steht im Einklang mit dem o. g. Urteil des BVerwG, in dem ein Anspruch auf angemessene Berücksichtigung bei der Mittelausstattung konstatiert wurde; siehe hierzu FN 111.

von „doppelten“ Fehlzuteilungen gemindert, die sich bei der Verwendung von Inputgrößen immer dann ergeben kann, wenn die Zuteilung der Inputgröße (also bis 2003 die Zuordnung von wissenschaftlichem Personal) fehlerhaft war. Während das Anteilsgewicht im Bereich der Studierenden gleichgehalten wurde, ist das Gewicht der Absolventen von 35 % auf 30 % reduziert worden. Dieses ist in Bezug auf eine mögliche Fehlsteuerung sinnvoll, da bei einem hohen Ungleichgewicht zwischen Studierenden und Absolventen der Anreiz entsteht, eine Unterauslastung der Lehreinheit anzustreben. Eine solche Unterauslastung kann genutzt werden, die geringere Anzahl der Studierenden intensiver zu betreuen, was letztlich zu erhöhten (und höher gewichteten) Absolventenzahlen führt. Dennoch ist das Vorgehen in Bezug auf die hohe Abbrecherquote in vielen Studiengängen und der finanziellen Konsequenzen nachvollziehbar. Es soll mithin ein Anreiz geschaffen werden, möglichst viele Studierende zu einem berufsqualifizierenden Abschluss zu führen.⁵²⁷

Die größten Modifikationen der Anteilsgewichte sind im Bereich der Forschung zu verzeichnen. Der Wert einer Promotion wurde um 200 % auf nunmehr 15 % erhöht. Dies ist im Sinne der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses m. E. ein richtiges Signal. Weiterhin wurde das Gewicht der Drittmittel weiter angehoben, was vor dem Hintergrund der angespannten Haushaltslagen grundsätzlich plausibel erscheint.⁵²⁸

Insgesamt ist bei den Anteilsgewichten der „neuen“ Mittelverteilung festzustellen, dass die Fehlsteuerungsgefahr verringert wird und Forschung und Lehre in ein ausgewogeneres Verhältnis gebracht werden. Fraglich bleibt weiterhin die formale Integration einer Bestandssicherungskomponente in eine leistungsorientierte Mittelverteilung, da auch durch einen Vorwegabzug (aus dem zu verteilenden Budget) eine Bestandssicherung, die dem Urteil des BVerwG Rechnung trägt, realisierbar wäre.

Ad (2) Die *Disziplinengewichte* wurden bei den Parametern Professorenstellen, Studierende, Absolventen sowie Promotionen von ehemals 2 : 4,5 : 4,5 (GGW : NW : IW) auf 2 : 5 : 5 angehoben. Es handelt sich somit um eine bezogen auf die Verteilung bis 2003 zusätzliche Förderung der Natur- und Ingenieurwissenschaften um etwa 11 %. Orientiert man sich im Bereich der Lehre an den CNW, die eine solche Anhebung nicht rechtfertigen, lässt sich hier eine klare Steuerungsmaßnahme des Landes NRW erkennen. Zum einen könnte dies durch das geringere studentische Interesse an solchen Studienprogrammen erklärt werden, das an dieser Stelle aufgefangen werden soll. Zum anderen, und dies scheint der gravierende Grund zu sein, ist man seitens der Wissenschaftssteuerung an einer Stärkung dieser – für die wirtschaftliche Entwicklung eines Landes wie der Bundesrepublik so eminent wichtigen – Disziplinen interessiert.⁵²⁹ Im Bereich der Drittmittel wurden die Disziplinengewichte für die Geistes- und Gesell-

⁵²⁷ Darauf deutet auch die nachfolgend erläuterte Änderung in der Berechnung der Absolventen hin. Siehe zu den Steuerungsmöglichkeiten anhand der Festlegung der Kennzahlengewichte Kapitel II.2.3.3 und anhand der Disziplinengewichte Kapitel II.2.3.4.

⁵²⁸ Dies führt jedoch im Bereich von klassisch drittmittelschwachen Bereichen zu verstärkten Problemen, besonders unter Hinzuziehung des Umstandes der Erhöhung des zu verteilenden Mittelbetrages (ab dem Jahr 2004 fester Anteil des Gesamtbudgets).

⁵²⁹ In diese Richtung gehen etwa die Ankündigungen der Bundesregierung des Februars 2004, Elite-Hochschulen und -Forschung zu stärken, oder als weiteres Beispiel der erklärte Wille, Teile der Goldreserven der Deutschen Bundesbank als Grundkapital für eine Wissenschaftsstiftung aufzulösen.

schaftswissenschaften von 6 auf 5 bzw. knapp 17 % reduziert. Inwieweit dies auf eine veränderte Drittmittelsituation in diesen Disziplinen zurückzuführen ist oder ob auch an dieser Stelle die Natur- und Ingenieurwissenschaften in der Gesamtrelation gestärkt werden sollen, lässt sich anhand der Entwicklung der Drittmittelaufkommen nicht eindeutig belegen.⁵³⁰

Ad (3) In der Berechnungsmethodik der *Parameter* bzw. Kennzahlen hat es zum Teil erhebliche Änderungen gegeben, die vor allem den Bereich der Studierenden betreffen. Während bis 2003 die Studierenden des 1. - 4. Semesters Berücksichtigung fanden, werden nunmehr die Studierenden in der Regelstudienzeit einbezogen. Dieses Vorgehen ist im Kontext der Einführung von Langzeitstudiengebühren bzw. eines Studienkontenmodells, das auf die Regelstudienzeit abstellt, schlüssig. Die darüber hinaus erheblichste Modifikation hat die Berechnung des Parameters Absolventen erfahren.⁵³¹ Wurden ehemals die reinen Absolventenzahlen verwendet, kommen nun um Fachstudiendauern gewichtete Absolventenzahlen zur Anwendung. Die Spanne des Gewichtungsfaktors reicht hierbei von 2,5 bei einem Abschluss in bzw. unter der Regelstudienzeit bis zum Faktor 1,0 bei einem Abschluss mit einer zugrunde liegenden Fachstudiendauer, die das 1,5-fache der Regelstudienzeit überschreitet. Somit wird ein klarer Anreiz gesetzt, die Absolventen in bzw. nahe der Regelstudienzeit durch das Studium zu führen. Vor dem Hintergrund der im internationalen Vergleich langen Studienzeiten in Deutschland, erscheint ein solches Vorgehen als Gegensteuerungsmaßnahme zweckmäßig. Jedoch sollte bei Erreichen des gewünschten Ziels der Fachstudiendauer-Multiplikator verringert werden, da die Spanne vergleichsweise hoch erscheint. Weiterhin ist zu prüfen, ob tatsächlich die Studieninhalte zu umfangreich gewählt wurden, so dass eine Studierbarkeit in der Regelstudienzeit nicht gewährleistet werden kann. Es ist im Umkehrschluss auch denkbar, dass die Studienanfänger letztlich in den zuführenden Schulen nicht mehr in genügendem Maße vorbereitet werden. In einem solchen Fall müssten die Steuermaßnahmen an den Gymnasien bzw. darunter liegenden Schulbausteinen angesetzt werden. Ein generelles Absinken des Niveaus der universitären Ausbildung könnte im internationalen Kontext zu weiteren Problembereichen (z. B. mangelnde Wettbewerbsfähigkeit auf dem Arbeitsmarkt) führen. Insgesamt sollten die Universitäten nicht anhand solcher Multiplikatoren angeregt werden, die Qualität unangemessen zu verringern, um höhere Absolventenzahlen zu generieren und einhergehend geringere Fachstudiendauern bis zum Abschluss zu realisieren.

Weiterhin wird nunmehr die Methode des exponentiellen Glättens bei den Kennzahlen Absolventen, Drittmittelausgaben sowie Promotionen eingesetzt, die grundsätzlich zu einem stärkeren „Durchschlagen“ der Vorjahreswerte als bspw. bei der Methode der gleitenden Durchschnitte führt.⁵³² Da ansonsten (Studierende, Professorenstellen) die jeweils letzten verfügbaren Jahreswerte angesetzt werden, erscheint das Vorgehen in diesem System zweckmäßig. Jedoch wird in den meisten leistungsorientierten Systemen der Einsatz der gleitenden Durchschnitte von Vorteil sein, da auf diese Weise starke Schwankungen eliminiert werden und die Mittelver-

⁵³⁰ Eine solche Entwicklung ließe sich nur anhand des Drittmittelaufkommens aller nordrhein-westfälischen Universitäten im Zeitraum von 1993 bis 2003 belegen, welche dem Verfasser nicht vorliegen. Jedoch deuten die verausgabten Drittmittel in den o. g. Disziplinen an der früheren Universität Duisburg auf eine solche Entwicklung hin.

⁵³¹ Siehe hierzu Kapitel II.2.3.2.1.4.

⁵³² Siehe hierzu detailliert mit einem Beispiel für die Wirkungen der beiden Verfahren II.2.3.5.2.

gabe auf der Basis des langfristigen Trends erfolgen kann. In Sinne der Planbarkeit stellt dies für die Disziplinen bzw. Budgeteinheiten einen wichtigen Baustein dar.

Abschließend erscheint m. E. die im Jahr 2004 vorgenommene Modifikation der leistungsorientierten Mittelverteilung in eine richtige Richtung zu gehen. Dies betrifft die Annäherung der Gewichte für die Bereiche Forschung und Lehre und vor allem die stetige Erhöhung des Budgets, das leistungsorientiert vergeben wird. Fraglich bleibt weiterhin die formale Integration einer Bestandsicherungskomponente in eine leistungsorientierte Mittelverteilung und die unsystematische Festlegung der Disziplinengewichte.⁵³³

2.1.3.1.2 Weitere Verfahren in den Bundesländern

Neben der vorstehend vorgestellten Indikatorsteuerung (ein kombiniertes ex post-Output-/Nachfragemodell) des Landes NRW werden in der deutschen Hochschulfinanzierung auch Marktmodelle und reine Leistungs-/Outputsteuerungen verwendet. Auch in Bezug auf den Umfang des auf diese Weise vergebenen Teils am Gesamtbudget haben solche Verfahren erheblich an Gewicht gewonnen. Die Leistungs-/Outputsteuerung, die in einer Reihe von Bundesländern⁵³⁴ Anwendung findet, stützt sich regelmäßig auf folgende Kennzahlen:

- (1) Absolventen (Anzahlen, Quoten, Berücksichtigung der RSZ),
- (2) Drittmittel (Höhe, Quoten) und
- (3) Promotionen, Habilitationen (Anzahl).⁵³⁵

Hierbei handelt es sich jedoch nicht um reine Output- bzw. Leistungskennzahlen, sondern um Leistungskennzahlen (Absolventen), Inputkennzahlen (Drittmittel) und heterogene Kennzahlen, die sowohl einen Input- als auch einen Leistungscharakter aufweisen (Promotionen, Habilitationen). Damit handelt es sich im Grunde, um ein kombiniertes Input-, Leistungsmodell. In Bezug auf die Eignung kann auf das vorstehend erläuterte Indikatormodell des Landes NRW verwiesen werden, da diese Kennzahlen dort ebenfalls verwandt werden.

Daneben werden nachfrageorientierte Kennzahlen zur Budgetierung verwendet, wozu

- (1) Studierende (Anzahl, Berücksichtigung der RSZ) und wiederum
- (2) Drittmittel (Höhe, Quoten) zählen.⁵³⁶

Es ist bei einer solchen Marktbetrachtung u. a. kritisch anzumerken, dass im Bereich der Forschung eine Nachfrage des Marktes nach wissenschaftlichen Publikationen und Patenten besteht und diese regelmäßig nicht berücksichtigt werden.⁵³⁷

Insgesamt werden zwar in einer Reihe von Bundesländern formelgebundene Verfahren, die Kennzahlen einer nachfrage-, leistungs- und/oder kombinierten Perspektive verwenden, einge-

⁵³³ Zur Diskussion der Grundlagen für die Festlegung von Disziplinengewichten siehe Kapitel II.2.3.4.

⁵³⁴ Z. B. in den Bundesländern Berlin-Brandenburg, Baden-Württemberg, Hessen.

⁵³⁵ Vgl. Leszczensky [2003], S. 11f.

⁵³⁶ Vgl. Leszczensky [2003], S. 13.

⁵³⁷ Siehe Kapitel I.2.2.2.

setzt; jedoch ist der Anteil des vergebenen Budgets am Gesamtbudget in den meisten Ländern vergleichsweise gering. So konnte in einer Untersuchung von Leszczensky nur in zwei Ländern eine Quote von fast annähernd 100 % (Hessen und Rheinland-Pfalz) erreicht werden, in den meisten Ländern sind jedoch nur Quoten von 5 - 36 % zu beobachten.⁵³⁸

2.1.3.2 Intrauniversitär

Neben den auch in den USA recht verbreiteten landesweiten Mittelverteilungsverfahren werden an den Universitäten z. T. recht unterschiedliche Verfahren zur Zuweisung der Haushaltsmittel an die einzelnen Fakultäten praktiziert. Hierzu zählen die Fortschreibungsbudgetierung⁵³⁹, die feste Zuweisung prozentualer Anteile des gesamten Budgets oder auch hier formelgebundene Verfahren, die eine Belastungs- und/oder Leistungsorientierung beinhalten. Das erste dem Verfasser bekannte und dokumentierte formelgebundene, intrauniversitäre Verfahren in Deutschland ist die sog. „Dortmunder Formel“. Im Jahr 1994 wurde hierbei an der Universität Dortmund ein indikatorenbasiertes Mittelverteilungssystem innerhalb der Universität implementiert,⁵⁴⁰ welches grundsätzlich auf der Methodik des vorstehend vorgestellten Verfahrens des Landes NRW basiert.⁵⁴¹ Die nachfolgende Tabelle 17 gibt einen exemplarischen Überblick über intrauniversitäre formelgebundene Mittelverteilungssysteme in Deutschland, wobei die Landesverteilung NRW bis zum Jahr 2003 zu Vergleichszwecken aufgenommen wurde:

Land/ Universität	Rahmenbedingungen			Lehre		Forschung	
	Professoren	Wissenschaftler	Ersteinrichtung	Studierende	Absolventen	Drittmittel	Promotionen
NRW 2003		20		20	35	20	5
Duisburg		20		20	35	20	5
Kiel		20		50	10	15	5
Bochum				36	24	24	16
Dortmund	5			65		30	
Münster		55		45			
Hannover	30	15		33	4	11	7
Paderborn		10	40	12,5	12,5	22	3

Tabelle 17: Übersicht über intrauniversitäre formelgebundene Mittelverteilungsverfahren⁵⁴²

Bei der Analyse dieser Verfahren, zeigen sich Variationen im Vergleich zur NRW-Landesverteilung in Bezug auf:

- (1) die Gewichtung zwischen Forschung und Lehre,
- (2) die Gewichtung innerhalb des Bereichs Lehre,
- (3) die Gewichtung innerhalb des Bereichs Forschung,

⁵³⁸ Vgl. Leszczensky [2003], S. 14; Leszczensky/Orr [2004], S. 45ff.; Jaeger/Leszczensky/Orr/Schwarzenberger [2005], S. 5.

⁵³⁹ Siehe hierzu detailliert Kapitel II.1.1.3.

⁵⁴⁰ Vgl. Behrens [1996], S. 250ff., (dort Anlage 2).

⁵⁴¹ Es zeigt sich in Deutschland eine enge Verbindung zwischen Landeszuweisungsverfahren und universitätsinternem Verfahren. So setzen 91 % der Universitäten in einem Bundesland mit formelgebundenem Verfahren ebenfalls ein solches Verfahren ein; vgl. hierzu Jaeger/Leszczensky/Orr/Schwarzenberger [2005], S. 25f.

⁵⁴² Quelle: In Anlehnung an Albers [1999], S. 585.

- (4) die Berücksichtigung der Grundausrüstung bzw. Ersteinrichtung im Bereich Rahmenbedingungen und
 (5) die Verknüpfung der Kennzahlen.

Ad (1) Gegenüber dem NRW-Verteilungsschema sind zwei auffällige Abweichungsrichtungen festzustellen: Erstens erfolgt eine gleichwertige *Berücksichtigung von Forschung und Lehre* (Paderborn; jeweils 25 %) sowie zweitens eine völlige Außerachtlassung von Forschungsleistungen (Münster). Daneben variieren die Verteilungen für Forschung und Lehre in ihrer Gesamtheit. Während an der Universität Bochum 100 % für Leistungen/Belastungen in Forschung und Lehre verteilt werden, beträgt dieser Anteil in Münster nur 45 %. Über die hier betrachteten Universitäten besteht jedoch eine Tendenz die Lehre höher zu gewichten.⁵⁴³

Ad (2) Obgleich im Rahmen der Landesverteilung die Absolventen (und mithin Leistung) höher gewichtet werden, legen die meisten Universitäten in ihrer internen Mittelverteilung ein höheres Gewicht auf die Anzahl der Studierenden und somit eine Belastungsgröße.⁵⁴⁴ Ein solches Vorgehen ist für bestimmte *Lehrbereiche* zweckmäßig, da mit der Anzahl der Studierenden auch ein erhöhter Aufgabenumfang einhergeht.⁵⁴⁵ Dennoch erscheint die Orientierung an einer Leistungs- und nicht an einer Input-(bzw. mittelbaren Output-)Größe sinnvoller, da der Absolvent das gewünschte „Endprodukt“ darstellt und die Einflüsse von Abbrecherquoten indirekt erfasst werden können.⁵⁴⁶

Ad (3) Bei einer Analyse der Gewichtung der *Forschungskennzahlen* lässt sich bei allen hier vorgestellten Universitäten beobachten, dass Drittmittel höher eingeschätzt werden als Promotionen. Es gibt jedoch beachtliche Unterschiede in der Gewichtung zueinander, wobei in den einbezogenen internen Mittelverteilungsverfahren die Anzahl der Promotionen zu 12 % (Paderborn) bis 40 % (Bochum) die Gesamtleistung im Bereich der Forschung determiniert. Da die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses einen wichtigen Teil im Bereich der Forschung darstellt und gesetzlich explizit genannt wird⁵⁴⁷, erscheint eine Berücksichtigung von weit unter 25 % der Gesamtleistung im Bereich der Forschung nicht zweckmäßig.⁵⁴⁸ Die hohe Gewichtung der Drittmittel ist jedoch nachvollziehbar, da sowohl Universitäten als auch die jeweiligen Län-

⁵⁴³ Vgl. Jaeger/Leszczynsky/Orr/Schwarzenberger [2005], S. 42.

⁵⁴⁴ Besonders auffällig ist hierbei die Gewichtung an der Universität Kiel bei der 5/6 der zugeteilten Mittel im Bereich Lehre von der Anzahl der Studierenden abhängt.

⁵⁴⁵ Dies gilt insbesondere für Prüfungen, Diplomarbeiten und sonstige Betreuungsleistungen sowie im Bereich der Veranstaltungen nur für Veranstaltungen mit einer bestimmten Gruppenobergrenze, bei deren Überschreiten ein Angebot von Zusatzveranstaltungen notwendig ist (z. B. Übungen und Seminare). Jedoch ist in vielen Disziplinen zu beobachten, dass aufgrund der Personal- oder Raumrestriktionen keine zusätzlichen Veranstaltungen angeboten werden können; des Weiteren ist dieses im Bereich der Vorlesungen i. d. R. nicht zutreffend.

⁵⁴⁶ Es ist zu berücksichtigen, dass eine höhere Gewichtung der Absolventen (gegenüber den Studierenden) bei einer Unterauslastung einen nicht in jeder Hinsicht zielführenden Effekt mit sich bringt, da aufgrund der Unterauslastung mehr (Personal-)Kapazität zur Verfügung steht, um die nunmehr geringere Zahl an Studierenden zu betreuen. Dies dürfte im Mittel zu einer geringeren Abbruchquote und damit zu einer höheren Absolventenzahl führen (die nunmehr freiwerdenden Ressourcen können auch eingesetzt werden, um Forschung intensiver zu betreiben). Durch die höhere Gewichtung der Absolventenzahlen kann auf diese Weise leicht die geringere Zahl an Studierenden (über-)kompensiert werden. Letztlich führt eine solche Vorgehensweise bei Unterstellung von rationalem Verhalten der Beteiligten zu einer Begünstigung unterausgelasteter Disziplinen et vice versa.

⁵⁴⁷ Siehe hierzu § 2 Nr. 2 HRG [2002] und z. B. § 3 Abs. 1 Satz 3 HG/NRW [2004].

⁵⁴⁸ Vgl. bspw. Fandel [1998], S. 248f.

der zunehmend an einer (Substitutions- bzw. Zusatz-)Finanzierung anhand von Drittmitteln interessiert sind.

Ad (4) Auch im Bereich der *Rahmenbedingungen* zeigen sich erhebliche Unterschiede. So werden Teile der Budgetzuweisung erstens an der Anzahl der Professoren (Dortmund), zweitens an der der Wissenschaftler (Münster), drittens an der Ersteinrichtung (Paderborn) oder an Kombinationen hieraus (Hannover) ausgerichtet. Allen ist gemeinsam, dass hier eine Form von Bestandssicherung inkludiert wurde bzw. auf diesem Wege der Anspruch der Professoren auf angemessene Beteiligung an der Mittelverteilung berücksichtigt wird. Gerade das Dortmunder Verfahren geht in diese Richtung, da die Verteilung an die Professur gekoppelt wird, und berücksichtigt damit nicht die tatsächliche personelle Ausstattung der Professur.⁵⁴⁹ Eine Besonderheit stellt die Gewichtung in Paderborn dar, die die Erstaussstattung berücksichtigt. Dies ist insofern stringent, als die Berufungszusagen der früheren Jahre eine quasi unabänderliche Größe darstellen.⁵⁵⁰

Ad (5) In allen hier vorgestellten Verfahren werden die Kennzahlen über eine *gewichtete additive Verknüpfung* zu einem Gesamtindex verdichtet, der die Leistungsfähigkeit zueinander darstellen soll.⁵⁵¹ Wesentliche Aspekte der gewichteten Verknüpfung sind die Einschränkung der Substituierbarkeit der Kennzahlen untereinander (im Vergleich zur ungewichteten Addition) und die Möglichkeit zur Steuerung der Mittelzuflüsse. Solche Steuerungseffekte sind in den vorgestellten Verfahren zu identifizieren, wie z. B. die hohen Gewichtungen der Studierenden zu den Absolventen an den Universitäten Kiel (50 % zu 10 %) und Hannover (33 % zu 4 %). Da die Studierenden bzw. Absolventen der jeweiligen Fakultäten zueinander gewichtet werden, nimmt nur die Relation der beiden Kennzahlen Einfluss auf den Steuerungseffekt. Bei den Universitäten Kiel und Hannover wird somit im Gegensatz zur Landesverteilung NRW ein eindeutiger Anreiz gesetzt, die Anzahl der Studierenden zu erhöhen. Es ist bspw. an der Universität Hannover eine Erhöhung der Absolventen um ca. 120 % notwendig um den gleichen budgetären Effekt zu erzielen, wie bei einer Erhöhung der Studierendenzahlen um 10 % (jeweils ceteris paribus). Eine solche Relation würde bei rationalem Verhalten und nicht zulassungsbeschränkten Studienplätzen zum Versuch der Erhöhung der Studienplätze führen. Daher ist anzunehmen, dass die Relationen die tatsächlichen Belastungen in der Lehre abbilden sollen. Zudem ist die Anzahl der Studienplätze regelmäßig begrenzt, so dass zuerst ein starker Anreiz gesetzt wird, eine 100 % Auslastung zu erreichen und nachfolgend die Anzahl der Absolventen zu erhöhen. Würde eine multiplikative Verknüpfung der Kennzahlen Anwendung finden, wäre die Relation Studierende zu Absolventen als Ziel-Relation zu interpretieren und positive wie negative Abweichungen davon hätten ceteris paribus Budgetreduktionen zur Folge. Ein Einsatz der multiplikativen Verknüpfung bedingt jedoch die gründliche Fundierung der Zielrelationen zuei-

⁵⁴⁹ Problematisch ist hierbei die aufgrund der unterschiedlichen CNW z. T. signifikant differierende personelle Ausstattung der Professuren in den einzelnen Disziplinen (z. B. Ingenieurwissenschaften im Vergleich zu einer Buchwissenschaft wie Geschichte). Dies ist jedoch in den exemplarisch aufgeführten Mittelverteilungsverfahren eher nicht der Fall; in Dortmund wird diese Kennzahl nur zu 5 % berücksichtigt und in Hannover wird die 30 %-Gewichtung der Professoren durch die 15 %-Gewichtung der Anzahl der Wissenschaftler abgedeckt.

⁵⁵⁰ Seit 1998 werden auf der Basis eines Beschlusses der KMK und den hierauf basierenden Ministerialerlassen (z. B. NRW vom 13.02.1998) Berufungszusagen nur noch befristet über einen Zeitraum von 5 Jahren vergeben.

⁵⁵¹ Siehe hierzu Kapitel I.2.1.2.3.

inander und würde in einigen Bereichen nicht nur Fehlentwicklungen mit Mittelzuweisungskonsequenzen verbinden, sondern ggf. auch gewünschte Leistungen (z. B. überdurchschnittliche Absolventenquote) „bestrafen“.

Bereich	Kennzahl	Orientierung/Zweck	Eignung/Beurteilung
Rahmenbedingungen	Professoren	Grundsicherung	ungeeignet, berücksichtigt die gleichmäßige Beteiligung aller Professoren; jedoch erhebliche Verzerrungen bei stark unterschiedlichen Mitarbeiterausstattungen
	Wissenschaftler	Grundsicherung	geeignet
	Ersteinrichtung	Grundsicherung	bedingt geeignet, da Berufungszusagen nur noch auf 5 Jahre befristet vergeben werden
Lehre	Studierende	Input/Belastung	geeignet, um Belastungen abzubilden
	Absolventen	Output	geeignet, um Leistungen abzubilden; ggf. Begrenzung auf Absolventen in der RSZ
Forschung	Drittmittel	Input/Output	bedingt geeignet
	Promotionen	Input/Output	bedingt geeignet, um die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses abzubilden

Tabelle 18: Vergleich von intrauniversitären Mittelverteilungsverfahren der Praxis

Zusammenfassend⁵⁵² lässt sich feststellen, dass die Ausgestaltung von formelgebundenen Verfahren in der Praxis sehr heterogen erfolgt und sich somit kein eindeutiger Trend ausmachen lässt, welche Kennzahlen und -gewichtungen von den Universitäten selbst präferiert werden. Aus der Ableitung der gesetzlichen Formulierung im HRG und den Landes-HG lässt sich jedoch keine Mindergewichtung der Forschung gegenüber der Lehre begründen, sondern die Berücksichtigung des Humboltschen Ideals spricht vielmehr für eine Gleichgewichtung⁵⁵³. Diese Unzulänglichkeiten sind auch an dieser Stelle auf die fehlende Fundierung der formelgebundenen Mittelverteilungsverfahren zurückzuführen. Zudem ist der leistungsorientiert vergebene Anteil in den Universitäten regelmäßig sehr gering und liegt zumeist unter 7 %.⁵⁵⁴

2.2 Spezifische Voraussetzungen für den Einsatz eines formelgebundenen Mittelverteilungssystems

Der praktische Einsatz eines formelgebundenen Budgetierungsverfahrens setzt, wie schon bei der Vorstellung der verschiedenen Budgetierungsverfahren diskutiert, sowohl instrumentelle (z. B. eine Hochschulkostenrechnung) als auch personelle und institutionelle Rahmenbedingungen (z. B. geeignetes Personal) voraus, die im Folgenden in Bezug auf den tatsächlichen Bedarf der verwendeten Kennzahlen erläutert werden.

2.2.1 Rahmenbedingungen zur Ermittlung des Inputs bzw. Budgeteinsatzes

Die in jüngster Zeit intensiv diskutierte Einführung von Studiengebühren bzw. -beiträgen wurde mit der Frage verbunden, wie hoch diese denn anzusetzen seien, um Glaubwürdigkeit herzustellen und eine Akzeptanz bei den zahlenden Studierenden zu gewährleisten. Hierzu ist es erforderlich, dass die Hochschulen bzw. Universitäten eine mengen- und wertmäßige Dokumentation, Kontrolle und Steuerung der eigenen Leistungserstellung sicherstellen.⁵⁵⁵ Dieses

⁵⁵² Siehe hierzu Tabelle 18 mit einer Zusammenfassung der Ergebnisse der Analyse intrauniversitärer Mittelverteilungsverfahren.

⁵⁵³ Vgl. m. w. N. Hoffacker [2000], S. 18ff.

⁵⁵⁴ Vgl. Jaeger/Leszczynsky/Orr/Schwarzenberger [2005], S.19.

⁵⁵⁵ Vgl. Fandel/Paff [2000], S. 192.

ergäbe sich im Übrigen schon jetzt aus der Rechenschaftspflicht (gem. § 2 Abs. 8 HRG) und dem Grundsatz der Sparsamkeit bzw. Wirtschaftlichkeit (gem. § 7 BHO und LHO) der Universitäten. Damit wurde ein großes Versäumnis der vergangenen Jahrzehnte neu auf das Tapet gehoben, nämlich die Implementierung eines Controlling und, als ein wichtiges Basisinstrument dessen, die einer Hochschulkostenrechnung.⁵⁵⁶ Das Vorhandensein eines Controlling bzw. einer Hochschulkostenrechnung stellt auch im Rahmen einer leistungsorientierten Mittelverteilung eine notwendige Vorbedingung dar.

Während bei Überlegungen bezüglich der Rechtfertigung von Studiengebühren die Kostenträgerrechnung – mithin die anfallenden Kosten je Studierendem bzw. je Absolventen – im Vordergrund steht, ist im Rahmen der Ermittlung des bewerteten Inputs die Kostenstellenrechnung von besonderem Interesse. Während in Unternehmen schon seit Jahrzehnten die Kosten, die in den Teileinheiten anfallen, regelmäßig ermittelt werden, sind diese aufgrund einer häufig fehlenden Kostenrechnung in Universitäten nur in Ausnahmefällen verfügbar, und in noch einer viel geringeren Zahl werden diese Informationen veröffentlicht.⁵⁵⁷ Aufgrund der notwendigen sachlichen und personellen Ressourcen für die Implementierung wurden Hochschulkostenrechnungen erst in den letzten Jahren und dann dort zumeist als Pilotprojekt an Universitäten eingeführt.⁵⁵⁸

Der Hauptgrund hierfür ist im verpflichtenden Einsatz der kameralistischen Haushaltsführung in den Universitäten (und den öffentlichen Verwaltungen) zu sehen. Die kameralistische Haushaltsführung weist gegenüber der in Unternehmen eingesetzten doppelten Buchführung (Doppik) eine Reihe von Unterschieden auf. Zum Ersten betrachtet die Kameralistik vornehmlich finanz- und eben keine güterwirtschaftlichen Vorgänge⁵⁵⁹ und hat zum Ziel, die Haushalte auszugleichen sowie die Übereinstimmung von Soll und Ist in den einzelnen Haushaltsansätzen sicherzustellen.⁵⁶⁰ Im Gegensatz zur Doppik werden in der Kameralistik nur Einnahmen und Ausgaben verbucht, um eine laufende Budgetkontrolle zu ermöglichen.⁵⁶¹ Der Kameralistik fehlen damit zwei wichtige Bestandteile, um als Basis für eine Kostenrechnung bzw. Wirtschaftlichkeitsrechnung zu dienen: zum einen eine leistungsbezogene Abgrenzung von Einnahmen und Ausgaben i. S. v. Aufwand und Ertrag und zum anderen die periodische Abgrenzung derselben.⁵⁶² Weiterhin richtet sich die Kameralistik im Gegensatz zur Doppik nicht nur an externe Adressaten (z. B. Gläubiger), sondern wird auch zur internen Steuerung verwandt. Ein Nachweis über die Vermögensentwicklung wird im Rahmen der Kameralistik in einer eigenen Rechnung, dem sog. Vermögenshaushalt, geführt, der keinen direkten Zusammenhang mit dem

⁵⁵⁶ Die Einführung einer Kostenrechnung, eines standardisierten Berichtssystems und eines Controlling stellen darüber hinaus auch die Voraussetzungen für die Einführung von Globalhaushalten dar; siehe hierzu bspw. § 5 Abs. 2 HG/NRW [2004].

⁵⁵⁷ Vgl. hierzu die Ausstattungs-, Kosten- und Leistungsvergleiche norddeutscher Hochschulen in Kuhnert/Leszczensky [1998]; Leszczensky/Barna/Bartels/Dölle/Schacher/Winkelmann [2002]; Leszczensky/Dölle [2003].

⁵⁵⁸ Als Beispiel kann hier der Modellversuch an den Universitäten Bonn und Wuppertal im Jahr 1997 angeführt werden; dokumentiert in Kuhnert/Leszczensky [1998].

⁵⁵⁹ Vgl. Wysocki [1965], S. 11f.

⁵⁶⁰ Vgl. Schauer [2000], S. 85; Beyer [2001], S. 305, HMF [1999], S. 42.

⁵⁶¹ Vgl. Kuhnert/Leszczensky [1997], S. 8.

⁵⁶² Vgl. Ambrosy/Hinsenkamp [2001], S. 273.

Verwaltungshaushalt aufweist. Dies steht im Gegensatz zur Doppik, bei der die Buchungskreise der Finanzbuchhaltung, Kostenrechnung und Anlagenbuchhaltung logisch miteinander verknüpft und über die Perioden miteinander verbunden sind.⁵⁶³ Die nachfolgende Tabelle 19 stellt die herausgearbeiteten Unterschiede in der Übersicht dar:

Kriterium	Kameralistik	Doppik
Abbildungsziel	Einhaltung der Haushaltsgesetze, Übereinstimmung von Soll und Ist	Ermittlung des periodengerechten Erfolgs/Gewinns
Rechnungsart	Finanzrechnung	periodengerechte Erfolgs- und Bestandsrechnung
Adressaten	extern/intern (Verwaltung)	extern
Rechnungskategorien	Einnahmen/Ausgaben (zahlungspunktorientiert)	Einnahmen/Ausgaben bzw. Erträge/Aufwendungen (periodengerecht)
Nachweis des Vermögens	nein	ja

Tabelle 19: Übersicht zu den Unterschieden zwischen Kameralistik und Doppik⁵⁶⁴

Um dem steigenden Informationsbedarf zu genügen, wurden daher zwei Problemlösungen vorgeschlagen. Erstens soll die Kameralistik anhand von Nebenrechnungen insoweit modifiziert werden, dass sie als Basis für eine Kostenrechnung geeignet ist⁵⁶⁵ oder zweitens soll die Doppik an die besonderen Bedürfnisse der öffentlichen Verwaltung angepasst werden. Gerade letzteres erscheint viel versprechend und firmiert unter der Bezeichnung „Neues Kommunales Rechnungswesen“.⁵⁶⁶ Hierbei handelt es sich um die Adaption der Doppik mit ihrer integrierten Erfolgs- (GuV) und Vermögensrechnung (Bilanz)⁵⁶⁷ und eine Erweiterung um die in der öffentlichen Verwaltung notwendige Finanzrechnung als festem Bestandteil des Rechnungssystems.⁵⁶⁸

Die Notwendigkeit einer Hochschulkostenrechnung für eine leistungsorientierte formelgebundene Mittelverteilung ergibt sich demnach aus der Zuweisung des Budgets je Budgeteinheit und führt zu drei notwendigen Schritten:

- (1) Festlegung von Kostenstellen anhand der Organisationsstruktur der Universität,
- (2) Ermittlung der in den jeweiligen Kostenstellen angefallenen Kosten und
- (3) Schlüsselung der Kosten aus den nicht-wissenschaftlichen Kostenstellen auf die wissenschaftlichen Kostenstellen.

Ad (1) Es erscheint grundsätzlich zielführend, die *Kostenstellenstruktur* (und Kostenverantwortungsbereiche) einer Universität an die Organisationsstruktur anzulehnen.⁵⁶⁹ Ein Beispiel hierfür

⁵⁶³ Vgl. Kuhnert/Leszczynsky [1997], S. 8.

⁵⁶⁴ Quelle: In Anlehnung an Lasar [1997], S. 381.

⁵⁶⁵ Vgl. hierzu detailliert die Ausgestaltung einer kameralistisch basierten Hochschulkostenrechnung in Kuhnert/Leszczynsky [1997].

⁵⁶⁶ Dieser Begriff wurde von Klaus Lüder geprägt; vgl. Lüder [1997].

⁵⁶⁷ Vgl. Lüder [1999], S. 6f.

⁵⁶⁸ Im betrieblichen Rechnungswesen entspricht diese Finanz- oder Haushaltsrechnung einer Kapitalflussrechnung, die keinen festen Bestandteil des Rechnungswesens darstellt und häufig indirekt aus GuV bzw. Bilanz ermittelt wird.

⁵⁶⁹ Vgl. Seidenschwarz [1992], S. 111.

ist in Abbildung 16 dargestellt, die einen typischen Organisations- und Kostenstellenaufbau einer Universität zeigt.⁵⁷⁰

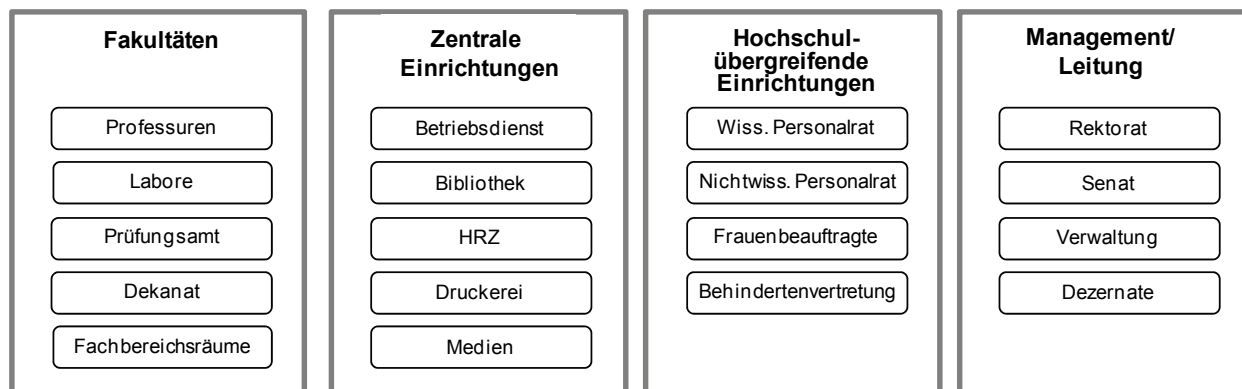


Abbildung 16: Beispiel für eine Kostenstellenstruktur einer Universität⁵⁷¹

Ad (2) Die entstehenden Kosten (getrennt nach Kostenarten) werden auf die jeweiligen Kostenstellen, also dem Ort ihrer *Entstehung*, verteilt. Probleme entstehen regelmäßig, wenn die Kostenstellentiefe stark zunimmt, da dann häufig nicht ganz eindeutige Zuordnungsentscheidungen zu treffen sind. Während in den Nicht-Fakultätsbereichen eine differenzierte Kostenstellenstruktur notwendig erscheint, wäre die Feindifferenzierung innerhalb der Fakultät nur für die fakultätsinterne Mittelverteilung notwendig.⁵⁷²

Ad (3) Die *Verrechnung* bzw. Umlage der Kosten aus den Service-, Support und Managementbereichen auf die Hauptkostenstellen bzw. Fakultäten ist ein typisches kostenrechnerisches Problem im Rahmen einer Vollkostenrechnung. Während Einzelkosten bzw. „unechte“ Einzelkosten (z. B. Personalkosten) vergleichsweise einfach den Kostenstellen zuzurechnen sind, ist für Gemeinkosten, die regelmäßig einen erheblichen Umfang haben, eine Schlüsselung, die einen plausiblen Zusammenhang der Leistungsflüsse zwischen Hilfskostenstellen (Service-, Support und Managementbereiche) und Hauptkostenstellen herstellt, erforderlich. Dies betrifft vor allem die Verwaltungs-, Raum- und Gebäudekosten sowie die Kosten der zentralen Einrichtungen (z. B. Hochschulrechenzentren, Universitätsbibliotheken).⁵⁷³ In der nachfolgenden Tabelle 20 werden einige Möglichkeiten für die Schlüsselung solcher Kosten auf die Bereiche angeführt.

⁵⁷⁰ Vergleichbare Strukturen dürften sich in den meisten Universitäten wiederfinden bzw. es ließe sich mittels geringfügiger Korrekturen des Schemas die jeweilige Organisationsstruktur abbilden.

⁵⁷¹ Quelle: In Anlehnung an Ambrosy/Heise [1998], S. 110.

⁵⁷² D. h., für eine universitätsinterne Mittelverteilung auf die Budgeteinheit „Fakultät“ wäre eine Gesamtkostenstelle „Fakultät“ ausreichend. Da die Mittelverteilung jedoch nur einen Informationsempfänger einer Hochschulkostenrechnung darstellt, wird auch hier, wie in den Zentralen Bereichen, den hochschulübergreifenden Einrichtungen und dem Management, vorgegangen. Vgl. zu einer sehr umfangreichen Darstellung und Analyse fakultätsinterner, leistungsorientierter Mittelverteilungsverfahren Jaeger [2006].

⁵⁷³ Hierbei handelt es sich um Gemeinkosten und um kalkulatorische Kosten, welche nur über (geeignete) Annahmen den verschiedenen Bereichen (Budgeteinheiten) zugeordnet werden können.

Kostentyp	Möglichkeiten der Schlüsselung	Begründung
Personalkosten der Verwaltungsangestellten/-beamten	Anzahl der Mitarbeiter je Budgeteinheit	im Personalbereich hängen Verwaltungspersonalkosten von der Anzahl der Mitarbeiter in den Budgeteinheiten ab
	Anzahl der Studierenden je Budgeteinheit	im akademischen Verwaltungsbereich (Prüfungsamt, Akad. Auslandsamt, Studierendensekretariat) werden Verwaltungspersonalkosten von der Anzahl der Studierenden in den Budgeteinheiten determiniert
Sächl. Verwaltungskosten	Anzahl der Mitarbeiter je Budgeteinheit	s. o.
	Anzahl der Studierenden je Budgeteinheit	s. o.
Mieten und Pachten	qm-Fläche der genutzten Büros	besonders in forschungsintensiven Bereichen der Hauptkostentreiber; hilfsweise auch über die Anzahl der Mitarbeiter abzugreifen
	durchschnittlich genutzter Anteil der Vorlesungsfläche in qm	stellt in den meisten Universitäten nach qm die größte Raumart dar; hilfsweise über die Anzahl der Studierenden abzugreifen
Unterhaltung und Bewirtschaftung der Gebäude	qm-Fläche der genutzten Büros	s. o.
	durchschnittlich genutzter Anteil der Vorlesungsfläche in qm	s. o.
HRZ	Anzahl der Mitarbeiter	soweit die meisten Kosten durch die Mitarbeiter entstehen (z. B. Betreuung der Mitarbeiter-PC, Softwarekurse, Gebäudenetzwerke)
	Anzahl der Studierenden	soweit die meisten Kosten durch die Studierenden entstehen (z. B. Computerarbeitsplätze, Softwarekurse, Internetzugänge)
	Anzahl der genutzten Rechnerstunden	in forschungsintensiven Bereichen in denen das HRZ Höchstleistungsrechner vorhält
Universitätsbibliothek	Anzahl der Mitarbeiter	Wissenschaftler verursachen den höchsten Kostenanteil
	Anzahl der Studierenden	die Anzahl der Studierenden begründet den Kostenanfall
	Anzahl der Ausleihen	soweit EDV-technisch erfassbar
	Anteil der Kosten an den Literaturbestellungen bzw. laufenden Kosten	der jährliche Betrag korrespondiert mit den Ausleihungen

Tabelle 20: Übersicht über mögliche Schlüsselungen von Gemeinkosten auf Kostenstellen in Universitäten

Wie auch in Unternehmen sind verschiedene Schlüsselungen denkbar, die jeweils eine Reihe von Vor- und Nachteilen bzw. erhebliche Konsequenzen nach sich ziehen. So führt bspw. eine Entscheidung, ob die Personalkosten der Verwaltung über die Anzahl der Studierenden oder die Anzahl der Mitarbeiter (der Fakultäten) umgewälzt werden, in den jeweiligen Disziplinen zu erheblichen Verschiebungen. So weisen ingenieur- und naturwissenschaftliche Fächer regelmäßig einen vergleichsweise großen Mitarbeiterbestand und recht geringe Anzahlen an Studierenden auf, was aufgrund des höheren CNW der betreffenden Studiengänge zu erklären ist. Verteilt man nunmehr nach der Anzahl der Mitarbeiter, werden solche Disziplinen höher belastet et vice versa. Daher ist es in solchen Fällen empfehlenswert, eine kombinierte Schlüsselung zu verwenden, die beide Aspekte gleichermaßen berücksichtigt.⁵⁷⁴ Eine transparentere – jedoch aufwendigere – Möglichkeit bestünde darin, in den einzelnen Dezernaten bzw. Hilfskostenstellen den jeweiligen Hauptkostentreiber oder die Prozesse⁵⁷⁵ zu identifizieren und diesen als Verteilungsschlüssel für die Gemeinkosten zu verwenden.⁵⁷⁶ Ein solches Vorgehen ist auch im Bereich der Flächen empfehlenswert, setzt jedoch die Kenntnis der Nutzungsart der Gebäudeflächen und der jeweiligen Zuordnungen voraus.⁵⁷⁷

⁵⁷⁴ Dies würde im vorliegenden Beispiel bedeuten, dass 50 % der Personalkosten im Verwaltungsbereich nach der Anzahl der Mitarbeiter und die verbleibenden 50 % nach der Anzahl der Studierenden verteilt würden. Zu einer möglichen Begründung siehe Tabelle 20, Spalte 3.

⁵⁷⁵ Ein solches Vorgehen ist die Kernidee von Prozesskostenrechnungen. Es handelt sich jedoch auch bei diesen um klassische Vollkostenrechnungen, bei der anstatt der Schlüsselung auf Kostenträger die Prozesse in einer Kostenstelle die Verrechnungsbasis darstellen; vgl. Ewert/Wagenhofer [2005], S. 690ff. Zur Kritik an der Prozesskostenrechnung vgl. bspw. Fröhling [1992] oder Glaser [1992].

⁵⁷⁶ Z. B. Verteilung der Personalkosten des Studierendensekretariates nach der Anzahl der Studierenden oder der Kosten im Personaldezernat nach der Anzahl der Mitarbeiter.

⁵⁷⁷ Dies würde zu einer Aufteilung der Gesamtfläche in Vorlesungs- und Büroflächen führen. Die Kosten für Büroflächen würden nach der Anzahl der Mitarbeiter, die Kosten für Vorlesungsflächen nach der Anzahl der Studierenden verteilt.

Insgesamt lässt sich feststellen, dass eine Hochschulkostenrechnung eines der wichtigsten (Basis-)Instrumente im Rahmen des Managements einer Universität darstellt und erst eine erfolgsorientierte Planung und Steuerung der Universität ermöglicht. Dies gilt, nicht nur wie hier beschrieben für den Bereich der Mittelverteilung, sondern auch im Rahmen des Controlling und der Information von externen Empfängern. Daher ist es zu begrüßen, dass nunmehr bei einer Vielzahl an Universitäten eine Kostenrechnung eingeführt wurde bzw. deren Implementierung bevor steht. Dies ergibt sich zum einem aus gesetzlichen Erfordernissen⁵⁷⁸ und zum anderen aus den nunmehr flächendeckend zur Verfügung stehenden EDV-Programmen⁵⁷⁹, da Standardsoftware für Unternehmen in vielen Fällen nicht kompatibel mit den Bedürfnissen von Universitäten bzw. öffentlichen Verwaltungen sind bzw. ein größerer Aufwand für die Anpassung zu verzeichnen ist.

2.2.2 Rahmenbedingungen zur Ermittlung der Kennzahlenwerte

Die vorstehenden Ausführungen zu den Budgetierungsverfahren und die Ergebnisse in Kapitel I.1.3.3 haben einen Kanon von relevanten Kennzahlen identifiziert, für die im Folgenden die Ermittlung skizziert wird:

Bereich Lehre		Bereich Forschung	
Studienplätze/Studierende	Input	Drittmittel	Input/Output
Absolventen	Output	Promotionen	Input/Output
Berufseinstieg	Erfolg	Publikationen/Patente	Output
Einstiegsgehalt	Erfolg	Zitationen	Erfolg

Tabelle 21: Übersicht zur Ermittlung der verwendeten Kennzahlen im formelgebundenen Budgetierungssystem

Die Anzahl der *Studierenden* und der *Studienplätze* muss von den Universitäten aufgrund der KapVO regelmäßig erhoben werden. Regelmäßig erhoben werden zudem die Anzahlen der *Absolventen*, *Promotionen* und *Habilitationen*, die zumindest für statistische Zwecke an die jeweiligen Landesanstalten zu melden sind und aggregiert vom Statistischen Bundesamt veröffentlicht werden. Neben diesen personalbezogenen Kennzahlen werden auch *Drittmittleinnahmen* und -ausgaben ständig erfasst und an die statistischen Landesämter übermittelt.⁵⁸⁰ Für alle vorstehenden Kennzahlen existieren Software-Produkte⁵⁸¹, so dass eine wirtschaftliche Ermittlung der Kennzahlen möglich ist, jedoch müssen die Einzelkomponenten (Controlling, Haushalt, Studierendenverwaltung usw.) aufeinander abstimmbare sein. Während die Erfassung der finanziellen Mittel und die Erfassung der Studierenden vergleichsweise einfach umzusetzen ist, ergeben sich im Rahmen der Prüfungsverwaltung häufig Anpassungsprobleme, da im Bereich der Promotionen und Habilitationen die Vorgänge regelmäßig von den Dekanaten, den

⁵⁷⁸ So setzt die Einführung eines Globalhaushaltes in NRW u. a. das Vorhandensein einer Kostenrechnung voraus; siehe hierzu § 5 Abs. 2 HG/NRW [2004].

⁵⁷⁹ Als Beispiele seien hier das Modul HIS-COB der HIS GmbH oder SAP Public Sector genannt. Eine Übersicht findet sich in Eberhardt [2003], S. 241.

⁵⁸⁰ Als Ergebnis hieraus veröffentlicht das Statistische Bundesamt die Drittmittleinnahmen, differenziert nach Bundesländern, Disziplinen, Hochschultypen und Drittmittelgebern unter dem Titel „Finanzen der Hochschulen“; vgl. hierzu Statistisches Bundesamt [2004], S. 27ff.

⁵⁸¹ Bspw. HIS oder SAP Public Sector.

Promotionsausschüssen sowie Habilitationskommissionen betreut werden, was eine manuelle Eingabe der abgelegten Prüfungen zum Ende des jeweiligen Verfahrens seitens der Universitätsverwaltung zur Konsequenz hat. Gravierender sind häufig die Anpassungsprobleme in den Prüfungsämtern und dort die softwaretechnische Abbildung der Prüfungsordnungen. Kann dort ein Abruf der Daten aus dem Hauptsystem nicht erfolgen, ist eine aufwendige manuelle Erfassung der abgeleiteten Prüfungen notwendig; zudem ist die Zahl der Fälle gegenüber den Promotionen und Habilitationen ungleich höher. Weiterhin müssen zusätzliche Informationen z. B. über Drittmittelgeber, durchschnittliche Studienzeit bis zum Abschluss o. ä., soweit als zusätzliches Differenzierungskriterium benötigt, erfasst und in die Datenbank implementiert werden. Dies zeigt an dieser Stelle, wie wichtig eine eingehende Planung eines Mittelverteilungssystems ist. Es ist darüber hinaus zweckmäßig, zusätzliche Kriterien, obgleich sie derzeit nicht verwendet werden sollen, zu erfassen, um bei einer Modifikation eines Mittelverteilungssystems auf einen entsprechenden Datenbestand zurückgreifen zu können.

Bei den Kennzahlen *Berufseinstieg* und *Einstiegsgehalt* handelt es sich um bisher an staatlichen Universitäten in Deutschland sehr selten erhobene Kennzahlen. Die Erhebung setzt den Versand eines entsprechenden Fragebogens, zweckmäßigerweise an die Absolventen drei bis sechs Monaten nach dem Abschluss, voraus. Soll sinnvollerweise zudem die weitere Gehaltsentwicklung aufgezeigt werden, ist eine weitere Befragung nach zwei bis drei Jahren notwendig. Bei der Erfassung dieser Kennzahlen ist zwischen zwei Mittelverteilungssystemen zu unterscheiden. In der Verwendung als Kennzahl in einem interuniversitären Mittelverteilungssystem ist ein landesweit identischer Fragebogen notwendig, wobei Versand und Erfassung durch die einzelnen Universitäten erfolgen kann.⁵⁸² Im Rahmen einer intrauniversitären Lösung sollte ein universitätsweiter Fragebogen durch die Universitätsleitung vorgegeben werden und aus Gründen des Datenschutzes eine operative Umsetzung des Versands sowie der Erfassung durch die Prüfungsämter erfolgen.

In Kapitel I.3.1.3 wurde festgestellt, dass die Ermittlung der Kennzahlen Publikationen und Zitationen als sehr aufwendig einzustufen ist. Dies liegt daran, dass diese Kennzahlen bisher nicht standardisiert erhoben werden. Im Bereich der *Publikationen* kann im Rahmen einer intrauniversitären Mittelverteilung eine standardisierte Erfassung in den Dekanaten bzw. vorgelagert den Lehrstühlen erfolgen. Voraussetzung hierfür ist jedoch eine entsprechende Datenbank, die sich an das verwendete Controllingmodul anbinden lässt und eine Zugriffs- bzw. Eingabemöglichkeit über das Intranet gewährleistet. Der Einsatz einer solchen Publikationsdatenbank ist m. E. zu rechtfertigen, da sich die Daten darüber hinaus zur Außendarstellung der Universität und seiner Einheiten zweckmäßig einsetzen lassen. Die Erfassung der *Zitationen* ist sowohl für eine einzelne Universität als auch für ein Bundesland zu aufwendig. Hier ließe sich nur auf die internationalen Zitationsdatenbanken (z. B. dem Science Citation Index) zurückgreifen, da jedoch nicht alle Disziplinen gleichermaßen international ausgerichtet sind, wäre eine umfassende Berücksichtigung auf diese Weise nicht zu erreichen. Dennoch sind in Zukunft Lösungen zu erwarten, denn mit dem Fortschreiten der Digitalisierung von Publikationen werden automati-

⁵⁸² Eine Beeinflussungsgefahr ist m. E. an staatlichen Universitäten bei der Erhebung von quantitativen Kennzahlen nicht gegeben.

sierte Zitationsdatenbanken realisier- und bspw. in Form einer bundesweiten Lösung auch finanzierbar.

2.3 Darstellung der Phasen und Diskussion der Problembereiche bei der Konstruktion eines formelgebundenen Mittelverteilungsverfahrens

Bei der Konstruktion eines formelgebundenen Mittelverteilungssystems können regelmäßig fünf Phasen identifiziert werden. Nachdem die Wahl der Kennzahlen (1) vorgenommen wurde, ist die weitere Differenzierung der gewählten Kennzahlen (2) vorzunehmen. Daran schließt sich der Prozess der Festlegung der Kennzahlengewichte (3) an. Wichtige Elemente sind hierbei die Gewichtung der Bereiche (Lehre, Forschung und Rahmenbedingungen) sowie der Kennzahlen zueinander.



Abbildung 17: Phasen bei der Konstruktion und dem Einsatz von formgebundenen Mittelverteilungssystemen

Die Festlegung der Disziplinengewichtung (4) dient der Normierung bzw. Äquivalenzsetzung der einzelnen Disziplinen bzw. Fächer zueinander. In der abschließenden Phase (5) sind die Wirkungen zwischen den Budgetimpulsen und den resultierenden Leistungen zu analysieren; hierzu zählt weiterhin die Glättung von Kennzahlenwerten.

2.3.1 Auswahl der Kennzahlen

Der in Kapitel 1.3 vorgestellte Kennzahlenkatalog hat die umfangreichen Möglichkeiten sowie Grenzen der Abbildung aufgezeigt und es wurden zwei Grundvarianten vorgestellt. Steht eine leichte und wirtschaftliche Ermittlung und Kompatibilität mit vielen Mittelverteilungsverfahren im Vordergrund, können die folgenden Grundzahlen herangezogen werden:

Bereich	Kennzahl
Forschung	verausgabte Drittmittel
	Promotionen
Lehre	Studierende bzw. Lehmachfrage
	Absolventen

Tabelle 22: Kennzahlen für die Bereiche Forschung und Lehre der „Basis“-Lösung

Eine Besonderheit ergibt sich für die Kennzahl Studierende, denn während im Rahmen einer landesweiten Mittelverteilung die Anzahl der Studierenden die zutreffende Kennzahl darstellt,⁵⁸³ kann ein solches Vorgehen bei einer universitätsinternen Allokation zu erheblichen Fehlsteue-

⁵⁸³ Es ist hierbei auch weniger relevant, ob man auf die Studienanfänger, die Studierenden des 1. bis 4. Semesters (bzw. in der RSZ) oder die Studierenden insgesamt abstellt. Es ändert sich nur der Charakter der Kennzahl, da Studierende insgesamt das Wesen einer Belastungskennzahl aufweisen und im Gegensatz dazu Studienanfänger eher als Maß für die Attraktivität der Universität bzw. Fakultät gelten können.

rungen führen. Dies zeigt das folgende Beispiel anhand der Fakultät für Naturwissenschaften der Universität Duisburg, die aus den Lehreinheiten bzw. Disziplinen Chemie, Mathematik und Physik besteht.

Bemisst man die Leistung der Fakultät im Bereich der Lehre neben der Anzahl der Absolventen durch die Anzahl der Studierenden in der Regelstudienzeit, wäre die Leistung, nach einem Rückgang zu Beginn des Jahrtausends um etwa 20 %, wieder auf dem Niveau des Jahres 1996 angelangt. Ein solches Vorgehen spiegelt jedoch nicht die tatsächliche Leistung der Fakultät für Naturwissenschaften wieder, da hier die Lehrexportleistungen an andere Fakultäten keine Berücksichtigung finden. Die Höhe der Lehrexportleistungen von Fakultäten sind stark abhängig von der Disziplin, da es typische Export-Disziplinen wie bspw. die Mathematik gibt, die für fast alle Studiengänge einer Universität mathematische Grundlagenveranstaltungen anbieten und sog. Eigenleister (z. B. Wirtschaftswissenschaft), die ihr Lehrangebot größtenteils (mind. 75 %) aus eigenem Deputat aufbringen.⁵⁸⁴

Wintersemester	Studierende (RSZ, Fälle)	Lehrnachfrage		
		Eigenanteil	Fremdanteil	Summe
03/04	1.027	367,79	235,77	603,56
02/03	1.002	340,62	226,06	566,68
01/02	969	305,18	249,53	554,71
00/01	833	247,19	230,17	477,36
99/00	836	251,31	192,67	443,98
98/99	827	252,74	168,68	421,42
97/98	973	295,12	150,36	445,48
96/97	1.060	318,24	160,84	479,08

Tabelle 23: Studierende und Lehrnachfrage der Fakultät für Naturwissenschaften der Universität Duisburg von 1996 bis 2003

Um diese Relationen zu berücksichtigen, kann der Lehrexport und die tatsächliche Eigenleistung anhand der curricularen Zusammenhänge dargestellt und die von den anderen Fakultäten bzw. Lehreinheiten bezogenen Lehrimporte in Form von sog. Curricularanteilen (CA-Werte) verwendet werden. Diese CA-Werte werden intrauniversitär festgestellt und können angebots- oder nachfrageorientiert⁵⁸⁵ ermittelt werden. Als Beispiel sei der universitäre Diplomstudiengang Mathematik angeführt, der einen CNW von 3,2 aufweist.⁵⁸⁶ Dieser CNW verteilt sich – hier bemessen an den Lehrangeboten⁵⁸⁷ der beteiligten Lehreinheiten – auf folgende Curricularanteile:

⁵⁸⁴ So beträgt die Relation Eigen- zu Fremdanteil im Wintersemester 2003/2004 bei den Wirtschaftswissenschaften 6,46 : 1, während die Mathematik eine Relation von 1 : 1,61 aufweist; in der Lehreinheit Mathematik ist somit der Lehrexport höher als die Lehreistung an eigene Studierende in den originären Studiengängen.

⁵⁸⁵ Eine nachfrageorientierte Feststellung von CA-Werten erfordert die Ermittlung der tatsächlich an den Veranstaltungen teilnehmenden Studierenden und die der tatsächlichen Gruppengrößen. Ein solches Vorgehen würde bspw. berücksichtigen, dass einige Wahl- oder Vertiefungsmöglichkeiten attraktiver sind und somit ggf. mehrere Parallelveranstaltungen angeboten werden müssen.

⁵⁸⁶ Vgl. KapVO [2007], Anlage 4.

⁵⁸⁷ Dies bedeutet, dass die CA-Werte bei diesem Vorgehen anhand der Relation importierte SWS aus einer Lehreinheit zu den Gesamt-SWS des Studiengangs (142 SWS zzgl. 16 SWS freier Wahlbereich) berechnet werden.

Lehreinheit	CA
Mathematik	2,45
Informatik	0,34
Physik	0,17
Chemie	0,06
Elektrotechnik	0,06
Maschinenbau	0,06
Wirtschaftswissenschaft	0,06
Summe (CNW)	3,20

Tabelle 24: Übersicht über die curricularen Anteile der Lehreinheiten am Diplomstudiengang Mathematik der Universität Duisburg⁵⁸⁸

Die für alle Studiengänge zur Verfügung stehenden CA-Werte können nun verwendet werden, um die tatsächlichen Belastungen bzw. Leistungen der Disziplinen abzubilden. Hierzu wird die Anzahl der Studierenden⁵⁸⁹ in den eigenen Studiengängen mit den CA-Wert der eigenen Studiengänge multipliziert und man erhält die Eigenleistung. Die Fremdleistungen werden berechnet, indem die Studierenden in anderen Studiengängen, für die Lehrexportleistungen bereitgestellt werden, mit den CA-(Fremd-)Werten multipliziert werden.⁵⁹⁰ Der durch die Summation der Eigen- und Fremdleistungen berechnete Wert kann als Studierendenäquivalent bezeichnet werden. Ein Wert von bspw. 600 bedeutet in diesem Zusammenhang, dass die derzeitige Lehrleistung so hoch ist, wie bei 600 kalkulatorischen Norm-Studierenden, bei denen sich der CNW des Studiengangs und der CA-Wert entsprechen.⁵⁹¹ Diese Normierung der Studierenden erhöht die Vergleichbarkeit zwischen den Disziplinen erheblich.

Die Ermittlung der Eigen- und Fremdleistungen zeigt im obigen Beispiel bei der Berücksichtigung der Studierendenzahlen einen anderen Trend auf als bei der Berücksichtigung der reinen Studierendenzahl.⁵⁹² Zwar sinkt in den Jahren um die Jahrtausendwende analog zu den Studierendenzahlen auch die tatsächliche Eigenleistung ab, jedoch weist diese im Jahr 2003 einen deutlichen höheren Wert als im Jahr 1996 auf (367,79 zu 318,25; + 15,56 %). Nimmt man den Lehrexport bzw. die Fremdleistungen hinzu, ist die Gesamtleistung der Fakultät für Naturwissenschaften sogar deutlich gestiegen (+ 26 %). Eine Nichtberücksichtigung der Fremdleistungen würde somit in Lehreinheiten bzw. Fakultäten mit hohem Lehrexport zu Fehlsteuerungen bzw. -allokationen führen. Deshalb ist intrauniversitär eine Substitution der Kennzahl Studierende durch die Kennzahl Lehrnachfrage oder eine vergleichbare Kennzahl zweckmäßig und notwendig.

⁵⁸⁸ Ein CA-Wert von 0,34 besagt, dass die Lehreinheit Informatik 0,34/3,2-Anteile in SWS der Gesamt-SWS (hier 142 SWS), also 15 SWS des Studiengangs Mathematik als Lehrexport leistet.

⁵⁸⁹ Vielfach wird die Anzahl der Studierenden in der RSZ verwendet, da man diese anschließend durch die Regelstudienzeit teilen und somit eine durchschnittliche Lehrleistung je Semester ansetzen kann.

⁵⁹⁰ Für vorstehendes Beispiel bedeutet dies, dass die Lehreinheit Mathematik im Rahmen der Ermittlung der Eigenleistung der Mathematik die Anzahl der Studierenden mit dem CA-Wert von 2,45 multipliziert und die Lehreinheit Informatik die Anzahl der Studierenden mit dem CA-Wert von 0,34 multipliziert, der dem Fremdannteil der Informatik zugerechnet wird. Die Summation aller Eigen- bzw. Fremdleistungen einer Lehreinheit ergibt dann die Eigenleistung und die Fremdleistung einer Fakultät.

⁵⁹¹ Es gibt also keine Lehrimporte bzw. Curricularanteile für beteiligte Disziplinen.

⁵⁹² Siehe hierzu Tabelle 23.

Wichtiger Kernbestandteil eines solchen Vorgehens ist die implizite Integration von Disziplinengewichten⁵⁹³ durch die CNW. Durch die Multiplikation aller Studierenden in einem Studiengang mit ihren CA-Werten, die einen Teil des CNW darstellen, werden Studiendanzahlen in Studiengängen mit höheren CNW höher gewichtet et vice versa. Daher darf dann anschließend auf keinen Fall eine zusätzliche Disziplinengewichtung vorgenommen werden, weil dies anderenfalls zu einer doppelten Disziplinengewichtung führt,⁵⁹⁴ bzw. es müssen CA-Wert-Anteile⁵⁹⁵ verwendet werden, da auf diese Weise der CNW herausrechenbar ist.

Neben der „Basis“-Lösung ist zumindest langfristig folgende Kennzahlenauswahl empfehlenswert:

Bereich	Kennzahl
Forschung	Anzahl und Art der Publikationen bzw. Patente
	Zitationen
	verausgabte Drittmittel
	Promotionen
Lehre	Absolventen
	Berufseinstieg der Absolventen
	Einstiegsgehalt der Absolventen

Tabelle 25: Kennzahlen für die Bereiche Forschung und Lehre der „Aufbau“-Lösung

Die Vorteile einer solchen Kennzahlenauswahl liegen zum einen in der zusätzlichen Erfolgsorientierung⁵⁹⁶ (Theoriekonformität) der obigen Kennzahlen und zum anderen in der Vermeidung von Fehlsteuerungspotentialen. Dennoch erfordert die Erhebung in beiden Bereichen einen erheblichen Zusatzaufwand.⁵⁹⁷

Nach der Festlegung auf die Kennzahlen sind in den nachstehenden Kapiteln folgende Fragen zu beantworten:

- (1) Ist eine weitere innere Differenzierung der Kennzahlen zweckmäßig? (Kapitel 2.3.2)
- (2) Im welchem Verhältnis stehen die ausgewählten Kennzahlen zueinander? (Kapitel 2.3.3)
- (3) Wie sind ggf. die Spezifika der einzelnen Disziplinen abzubilden? (Kapitel 2.3.4)

2.3.2 Weitere Differenzierung der Kennzahlen

Neben einer reinen Messung der Parameter ist es, um die Aussagefähigkeit zu erhöhen, vielfach erforderlich, die Parameterwerte auf eine weitergehende Differenzierung zu untersuchen, um eine erhöhte Vergleichbarkeit sicherzustellen; d. h. es handelt sich im Wesentlichen um die Ermittlung von Äquivalenten.

⁵⁹³ Siehe hierzu detailliert Kapitel II.2.3.4.2.

⁵⁹⁴ Siehe hierzu detailliert Kapitel II.2.3.4.1.

⁵⁹⁵ Ein CA-Wert von 1,8 an einem Studiengang mit einem CNW von 1,9 würde bspw. zu einem CA-Wert-Anteil von 0,95 bzw. 95 % (1,8/1,9) führen.

⁵⁹⁶ Eine Ausnahme bildet die Leistungskennzahl Absolventen.

⁵⁹⁷ Siehe hierzu die Ausführungen in Kapitel I.3.1.3.

2.3.2.1 Differenzierung der „Basis“-Lösung⁵⁹⁸

Im Rahmen der sog. „Basis“-Lösung wurden die Kennzahlen Studierende bzw. Lehrnachfrage, Absolventen, Drittmittel und Promotionen vorschlagen. Bei allen Kennzahlen ist es möglich – neben der einfachen Messung der Anzahl – Differenzierungen dergleichen vorzunehmen, wie sie exemplarisch in Tabelle 26 aufgeführt sind.

Parameter	Differenzierung	Beispiel	
		Tatbestand	Faktor
Drittmittel	Drittmittelgeber	DFG-Mittel	1,50
		Volkswagenstiftung	1,34
		EU, BRD	1,25
		Private Unternehmen	1,00
Promotionen	Promotionsdauer	< 3 Jahre	1,50
		3 – 4 Jahre	1,25
		> 4 Jahre	1,00
	Promotionsnote	summa cum laude	1,75
		magna cum laude	1,50
		cum laude	1,25
rite		1,00	
Studierende	Regelstudienzeit	in der RSZ	1,00
		ausserhalb der RSZ	0,50
Absolventen	Regelstudienzeit	≤ RSZ	2,50
		≤ RSZ * 1,25	2,00
		≤ RSZ * 1,50	1,50
		> RSZ * 1,50	1,00

Tabelle 26: *Beispiele für weitere Differenzierungsmöglichkeiten der Kennzahlen in der sog. „Basis“-Lösung⁵⁹⁸*

2.3.2.1.1 Drittmittelausgaben

Im Bereich der Drittmittel sollte nach der Herkunft der Mittel unterschieden werden. Hierbei wird eine unterschiedliche Qualität der Herkunft berücksichtigt. Vor allem diejenigen Drittmittel, die zum einen von renommierten Einrichtungen vergeben und zum anderen auf der Basis eines qualitativ hochwertigen Vergabeverfahrens zugewiesen wurden, sollten zur Äquivalenzsetzung mit höheren Gewichtungen versehen werden. So werden vor allem DFG-Mittel im universitären Kontext mit Forschungsexzellenz in Verbindung gebracht. Die Mittelvergabe der Volkswagenstiftung, als der größten deutschsprachigen gemeinnützigen Stiftung privaten Rechts, erreicht zwar bei weitem nicht den Förderumfang der DFG, verwendet aber im Vergabeverfahren ähnliche hohe Maßstäbe, so dass eine Förderung durchaus höher anzusiedeln wäre als eine Förderung durch ein privates Unternehmen. Als weitere wichtige Drittmittelgeber sind die EU, die Bundesrepublik selbst und die Bundesländer zu nennen; auch hier werden regelmäßig höhere Auflagen bei der Drittmittelvergabe angewandt (etwa eine Begutachtung der Anträge durch eine wissenschaftliche Fachkommission). Eine solche Vorgehensweise ist auch bei der Ausschreibung von Drittmitteln durch private Unternehmen nicht unüblich, jedoch kein Standard und regelmäßig von der Projektsumme abhängig. Einerseits sind dort häufig die Fachkommissionen nicht breit besetzt oder es findet andererseits eine Begutachtung im Hause ohne die Hinzuzie-

⁵⁹⁸ Anm.: Im Bereich der Promotionen wären für Projekt- bzw. Drittmittelmitarbeiter aufgrund der Andersartigkeit des Anstellungsverhältnisses entsprechend geringere Zeiträume anzusetzen. Bei der Differenzierung der Absolventen handelt es sich um die Gewichtung in der aktuellen Mittelverteilung des Landes NRW.

hung von externer Gutachterkompetenz statt. Grundsätzlich erscheint die Koppelung der Drittmittelinwerbung (bzw. Verausgabung dergleichen) an die Qualität des Vergabeverfahrens als eine zweckmäßige Möglichkeit, um steuernd i. S. e. Förderung von Drittmitteln, die eine höhere Reputation und Forschungsleistungen versprechen, einzugreifen, jedoch dürfte es hierbei vergleichsweise schwierig sein, angemessene Multiplikatoren festzulegen.⁵⁹⁹

2.3.2.1.2 Promotionen

Wie oben beschrieben, haben sich in den vergangenen Jahrzehnten die Belastungen für die wissenschaftlichen Mitarbeiter und einhergehend die Promotionszeiten sukzessive erhöht. Daher sind auch in diesem Fall höhere Gewichtungen von zügig abgeschlossenen Promotionen denkbar. Problematisch ist es in diesem Zusammenhang, dass sich die Art und Weise einer Promotionstätigkeit, in Form einer wissenschaftlichen Mitarbeiterstelle, zwischen den Disziplinen erheblich unterscheidet, so dass die Promotionsdauer regelmäßig nicht als Differenzierungskriterium herangezogen werden sollte. Innerhalb von Fakultäten erscheint die Homogenität und damit die Zweckmäßigkeit einer zeitlichen Differenzierung höher. Man kann auf diese Weise in einem fakultätsinternen Budgetierungsverfahren diejenigen Professoren „belohnen“, die die Arbeitsbelastung für die wissenschaftlichen Mitarbeiter auf ein vernünftiges Maß beschränken und gleichzeitig das Promotionsvorhaben durch die stetige fachliche Förderung vorantreiben. In gleichem Maße problematisch erscheint eine Differenzierung anhand der Promotionsnote. Zwar wird die Promotionsnote regelmäßig von einem Gremium von zumindest mehreren Professoren festgestellt, jedoch fehlt hier die Berücksichtigung von auswärtiger Kompetenz, wie dies im Rahmen von Habilitationsverfahren der Fall ist.

2.3.2.1.3 Lehrnachfrage

Gerade in der jüngsten Zeit vermehren sich die Initiativen staatlicher und hochschulnaher Institutionen bezüglich einer Reduktion der effektiven Studienzeiten und einhergehend einer Verringerung der Abbrecherquoten. Aus diesem Grund erscheint es plausibel, nicht nur die Anzahl der Studierenden in ihrer Gesamtheit zu werten. Daher werden bspw. in leistungsorientierten Mittelverteilungssystemen nur die Studienanfänger oder nur Studierende berücksichtigt, die sich einer definierten Spanne von Fachsemestern befanden⁶⁰⁰, was vor dem Hintergrund der im Studienkontenmodell⁶⁰¹ des Landes NRW impliziert zulässigen Studiendauer des 1,5-fachen der Regelstudienzeit als klare Steuerungsmaßnahme erscheint, die effektiven Studienzeiten zu

⁵⁹⁹ In unserem Beispiel wurde 1 € aus DFG-Quellen um 50 % höher angerechnet als von einem privaten Unternehmen. Es stellt sich mithin die Frage, ob diese Bemessung anhand eines plausiblen Zusammenhangs vermittelbar ist. Dies darf regelmäßig bezweifelt werden, vielmehr sind solche Multiplikatoren als reine Steuerungsmaßnahme zu verstehen. So könnten etwa DFG-Drittmittelschwache Universitäten höhere Multiplikatoren anwenden, um ihre Disziplinen anzuhalten, trotz des aufwendigen Vergabeverfahrens vornehmlich DFG-Mittel zu beantragen. Weiterhin ist das Drittmittelaufkommen in Bezug auf seine Herkunft nicht in allen Disziplinen vergleichbar.

⁶⁰⁰ Auf diese Weise wurde in der bis 2003 geltenden Mittelverteilung des Landes NRW verfahren, bei der nur Studierende des 1. – 4. Semesters (somit nach klassischen Studiengangskonzept das sog. Grundstudium) berücksichtigt wurden.

⁶⁰¹ Siehe hierzu StKFG/NRW [2004].

verkürzen.⁶⁰² In der obigen Tabelle 26 wurde daher als Beispiel eine Gewichtung in Abhängigkeit von der Studiendauer und der nach dem Studienkontenmodell NRW erlaubten Abweichung aufgezeigt.⁶⁰³

2.3.2.1.4 Absolventen

Eine der Lehrnachfrage vergleichbare Situation ergibt sich für die Kennzahl Absolventen, da auch hier in praxi mehrere Fakultäten bzw. Lehreinheiten an der Leistung beteiligt sind. Jedoch ist in diesem Fall grundsätzlich zwischen der Art des Studiengangs zu differenzieren. Klassische Beispiele für die Beteiligung von mehreren Disziplinen bei der Generierung von Absolventen sind Magister- und Lehramtsstudiengänge.⁶⁰⁴ Daher ist es zweckmäßig, die Absolventen nur anteilig zuzurechnen und ggf. hierbei die CA-Werte zu berücksichtigen. Das nachfolgende Beispiel zeigt exemplarisch die Berücksichtigung der Abschlussart, wie sie an der Universität Duisburg vorgenommen wird.⁶⁰⁵

Abschlußart	Lehreinheit	Faktor
Diplom		1,00
Magister	Hauptfach	0,50
	Nebenfach	0,25
Lehramt (Sek I)	Lehrfächer	0,38
	Pädagogik	0,46
	Psychologie	0,26
	Sozialwissenschaften	0,22
	Philosophie	0,06
	Σ	1,75
Lehramt (Sek II)	Lehrfächer	0,40
	Pädagogik	0,46
	Psychologie	0,26
	Sozialwissenschaften	0,22
	Philosophie	0,06
	Σ	1,80

Tabelle 27: Gewichtung der Absolventen nach der Abschlussart der Universität Duisburg bis 2003

Die Diplom-Absolventen werden vollständig derjenigen Lehreinheit zugerechnet, die den Studiengang führt.⁶⁰⁶ In allen anderen Studiengangsarten werden die Lehreinheiten in schematischer Weise anteilig berücksichtigt. Im Rahmen von Magisterstudiengängen wird der Absolvent zu 50 % dem Hauptfach und zu je 25 % den beiden Nebenfächer zugerechnet. Die Besonderheit in den Lehramtsstudiengängen liegt nicht nur in der 2 Fächer-Struktur, sondern in der obli-

⁶⁰² Gem. § 4 Abs. 2 StKFG/NRW [2004] umfasst ab dem Sommersemester 2004 das Studienguthaben das 1,5-fache der Regelstudienzeit; ab dem Sommersemester 2007 nur noch das 1,25-fache (§ 3 Abs. 2 StKFG/NRW [2004]).

⁶⁰³ So werden etwa Studierende in der Regelstudienzeit mit dem Faktor 1 berücksichtigt, während Studierende, die die Regelstudienzeit überschritten haben, nur hälftig angerechnet werden.

⁶⁰⁴ In Magisterstudiengängen sind ein Hauptfach und zwei Nebenfächer (oder zwei Hauptfächer) durch den Studierenden zu wählen. Ähnliches gilt für Lehramtsstudiengänge, in denen die Studierenden neben einem pädagogischen Basisteil zumindest zwei Haupt- bzw. Lehrfächer zu belegen haben.

⁶⁰⁵ Siehe hierzu Tabelle 27.

⁶⁰⁶ Ein solches Vorgehen ist jedoch vor allem bei hohen Lehrimporten aus anderen Bereichen nicht sachgerecht.

gatorischen Einbindung von pädagogischen, didaktischen und verwandten Lehrinhalten. Daher werden angelehnt an die CA-Werte die beteiligten Disziplinen bei der Ermittlung der Absolventen einbezogen.⁶⁰⁷ Eine Zurechnung der Absolventen auf die beteiligten Lehreinheiten ist gerade vor dem Hintergrund der in jüngster Zeit vermehrten Einführung von hybriden bzw. interdisziplinären Studiengängen, wie etwa eines Bachelor/Master Wirtschaftsingenieurwesens, geboten. Hierzu können die CA-Werte eines Studiengangs herangezogen werden. Für das obige Beispiel des Diplom-Studiengangs DII Mathematik (CNW = 3,2) würde dies bedeuten, dass ein Absolvent bei einer Normierung auf Eins folgendermaßen auf die beteiligten Lehreinheiten verteilt würde:

Lehreinheit	CA/CNW	Normierter Anteil
Mathematik	(2,45/3,2)	0,76500
Informatik	(0,34/3,2)	0,10600
Physik	(0,17/3,2)	0,05300
Chemie	(0,06/3,2)	0,01875
Elektrotechnik	(0,06/3,2)	0,01875
Maschinenbau	(0,06/3,2)	0,01875
Wirtschaftswissenschaft	(0,06/3,2)	0,01875
Σ		1

Tabelle 28: Normierung der Lehranteile am Beispiel des Diplomstudiengangs Mathematik der Universität Duisburg

Dennoch sollte berücksichtigt werden, dass ein solches Vorgehen, ohne die Implementierung in eine entsprechende Software, die die Zurechnung auf die Lehreinheiten automatisch vornimmt, als sehr zeitaufwendig einzustufen ist.⁶⁰⁸

Langzeitstudiengänge		Bachelorstudiengänge		Masterstudiengänge	
RSZ	Faktor	RSZ	Faktor	RSZ	Faktor
(Diplom, M.A., LA/ Sek II) Ø 9 – 10 Sem.	1,3	Ø 6 – 7 Sem.	1,0	Ø 3 – 4 Sem.	0,5

Tabelle 29: Gewichtung der Absolventen nach der typischen Studiendauer bzw. RSZ in der NRW-Landesverteilung ab 2004

⁶⁰⁷ Jedoch ist es fragwürdig, inwieweit eine 1,8-fache Zählung eines Lehramtsabsolventen (Sek II bzw. 1,75-fach Sek I) gegenüber der einfachen Berücksichtigung eines Diplom-Absolventen gerechtfertigt erscheint. Dies ist weder anhand der Regelstudienzeit (8 Semester Sek II, 6 Semester Sek I zzgl. 2 Semester Prüfungsperiode) noch anhand der Prüfungsordnung und der in ihr festgelegten SWS-Zahl (etwa 160 SWS Sek II, 120 SWS Sek I) nachzuvollziehen.⁶⁰⁷ So haben etwa Diplomstudiengänge in den Naturwissenschaften Regelumfänge von 160 (z. B. Mathematik) bis zu 200 SWS (z. B. Chemie) und sind gemessen am Lehraufwand als vergleichbar einzustufen.⁶⁰⁷ Daher wäre es hier zielführender, die curricularen Anteile auf die Regelstudienzeit (inkl. Prüfungsperioden) herunterzubrechen und wie bei den Magister- und Diplom-Studiengängen auf (bei gleicher RSZ) bzw. nahe Eins (bei höherer/niedrigerer RSZ) zu normieren.

⁶⁰⁸ Deshalb wird in dieser Arbeit auf eine Berücksichtigung der CA-Werte bei der Ermittlung der Anzahl der Absolventen verzichtet. Jedoch sollte diese Zurechnung insbesondere bei einer größeren Anzahl von hybriden Studiengängen und relevanten Studierendenzahlen in denselben unbedingt vorgenommen werden, da nur so eine exakte Leistungsabbildung bzw. Dienstleistungsverflechtung im Bereich der Absolventen möglich ist.

Ein vergleichbares Vorgehen in Bezug auf die Regelstudienzeit von Studierenden ist bspw. in der Landesmittelverteilung in Nordrhein-Westfalen ab 2004 implementiert worden, in der ein Gewichtung der Anzahl der Absolventen in Anlehnung an die Regelstudienzeit vorgenommen wird.⁶⁰⁹ Langzeitstudiengänge mit einer typischen Regelstudienzeit von 9 – 10 Semestern erhalten den Faktor 1,3, Bachelorstudiengänge mit einer Regelstudienzeit von 6 – 7 Semestern den Faktor 1,0 und Masterstudiengänge mit einer Regelstudienzeit von 3 – 4 Semestern den Faktor 0,5. Damit wird eine Normierung der Anzahl der Absolventen auf die Regelstudienzeit von Bachelorstudiengängen erreicht und die Absolventen sind somit zueinander in Bezug auf die Regelstudienzeit vergleichbar, was im Rahmen einer leistungsorientierten Mittelverteilung von großer Bedeutung ist.

Die „Basis“-Lösung stellt jedoch nur eine Lösung zu Beginn der Implementierung eines Mittelverteilungssystems dar, da die vorstehenden Kennzahlen eine Reihe von Schwächen aufweisen.⁶¹⁰ Dennoch kann im Bereich der Lehre durchaus konstatiert werden, dass eine Abbildung anhand der Kennzahlen Studierende und Absolventen nicht zwangsläufig zu Fehlallokationen führen muss. Eine solche Annahme ist im Bereich der Forschung nicht gerechtfertigt, da der wichtige Teil der Publikationen außer Acht gelassen wird, und dies obwohl es sich hierbei um die elementare Form der Wissensvermittlung in universitären Umfeld handelt.

2.3.2.2 Differenzierung der „Aufbau“-Lösung

Die Differenzierung von Parameterwerten wird nunmehr exemplarisch für die Kennzahlen der sog. „Aufbau“-Lösung in Tabelle 30 fortgesetzt.

Parameter	Differenzierung	Beispiel	
		Tatbestand	Faktor
Zitationen			
Publikationen	Art	Monographien	4,00
		Aufsätze	2,00
		Herausgaben	2,00
		Sonstiges	1,00
	„Impact“-Faktor	Journal of Marketing	1,75
		Research Marketing Science	1,50
Journal of Finance		1,25	
American Economic Review		1,00	
Berufseinstieg			
Einstiegsgehalt	Gehaltsklassen	> 46.001 €	1,75
		41.001 – 46.000 €	1,50
		36.001 – 41.000 €	1,25
		31.000 – 36.000 €	1,00

Tabelle 30: Gewichtungsmöglichkeiten der Parameterwerte in der sog. „Aufbau“-Lösung⁶¹¹

⁶⁰⁹ Siehe hierzu Tabelle 29.

⁶¹⁰ Zu den gravierenden Problemen gehört dabei die fehlende Erfolgsorientierung, denn bei keiner der Kennzahlen handelt es sich um eine echte Erfolgskennzahl, sondern im besten Fall um eine Outputgröße (Absolventen). Studierende und Promotionen stellen sowohl eine Input- als auch Outputgröße dar und bei den Drittmitteln handelt es sich um eine reine Inputgröße, die nur mittelbar als Leistungskennzahl interpretierbar ist.

⁶¹¹ Vgl. zu Gewichtungsmöglichkeiten des Publikationsortes bspw. das Zeitschriftenranking des Verbandes der Hochschullehrer für Betriebswirtschaft, unter: [http://pbwi2www.uni-paderborn.de/WWW/TEMP/VHB/NEW/VHB_WEB.NSF/ba96c98116259251c125683100441208/bb70f5be4dbb4ef8c1256d02004f1275/\\$FILE/Executive%20Summary%20VHB-JOURQUAL.pdf](http://pbwi2www.uni-paderborn.de/WWW/TEMP/VHB/NEW/VHB_WEB.NSF/ba96c98116259251c125683100441208/bb70f5be4dbb4ef8c1256d02004f1275/$FILE/Executive%20Summary%20VHB-JOURQUAL.pdf), Abruf am 30.09.2007.

2.3.2.2.1 Publikationen

Grundsätzlich erscheint eine reine Betrachtung der Anzahl der Publikationen als nicht zweckmäßig. Dies liegt zum einen in den Unterschieden der Publikationsart und zum anderen am Wesen der Publikation. Die Unterschiede in der Publikationsart ergeben sich einerseits aus dem resultierenden Zeitaufwand zur Fertigstellung derselben, der bspw. bei einer Monographie deutlich höher anzusetzen ist als bei einem Diskussionspapier, und andererseits aus den finanziellen Zuwendungen, die mit einer Publikation verbunden sind. Die finanziellen Zuwendungen sind von der Art der Publikation (z. B. Monographie vs. Zeitschriftenaufsatz) und der einzelnen Disziplin abhängig.⁶¹² Weiterhin spielt das Wesen der Publikation eine wichtige Rolle, da empirische Arbeiten häufig einen deutlich höheren Zeitaufwand als etwa grundlagenorientierte Veröffentlichungen erfordern, so dass hier eine reine Abzählung der Publikationen zu Verzerrungen führen würde.⁶¹³ Aus den vorgenannten Gründen wird daher vorgeschlagen, die Art der Publikation mit Gewichten zu versehen. Ein Beispiel hierfür findet sich in Tabelle 30. Es handelt sich hierbei um einen inputorientierten Ansatz der den Aufwand bei der Erstellung einer Publikation berücksichtigt,⁶¹⁴ so dass hier bspw. Monographien doppelt so hoch gewichtet werden wie Zeitschriftenartikel und Herausgeberschaften.⁶¹⁵ Eine solche Grundrichtung erscheint zweckmäßig, wenn auch ggf. eine höhere Gewichtung von Monographien zu diskutieren ist.

Ein weiterer wichtiger Einwand, trotz einer Gewichtung der Publikation nach ihrer Art, liegt im Publikationsort begründet. Der wissenschaftliche Anspruch, die Art der Annahme von Artikeln sowie das Renommee der herausgegebenen Zeitschriften (in einer Disziplin) unterscheiden sich erheblich. Daher ist es plausibel eine Gewichtung vorzunehmen, die eine solche Differenzierung erkennbar aufzeigt und diejenigen Zeitschriftenartikel höher gewichtet, die in sog. „A-Journals“ veröffentlicht werden. Es handelt sich hierbei um die Verknüpfung der quantitativen (Anzahl der Publikationen) mit der qualitativen (Renommee der Zeitschrift) Dimension. Solche Gewichtungen von Zeitschriften können über Rangordnungsverfahren⁶¹⁶ ermittelt werden. Von besonderer Bedeutung ist die Akzeptanz solcher Gewichtungsschemata. Nur wenn diese von renommierter Seite für eine Disziplin aufgestellt und regelmäßig aktualisiert werden, ist eine Verwendung in einem Mittelverteilungssystem möglich. Während in den größeren und sog. „klassischen“ Disziplinen dies regelmäßig möglich sein dürfte, könnten sich bei relativ jungen Disziplinen bzw. sog. „Orchideen“ Probleme ergeben, wenn sich die Publikationen auf Zeitschriften verwandter Disziplinen verstreuen. Ein weiterer negativer Einfluss auf die Gewichtungsschemata liegt im Vorhandensein von aktuell „in Mode“ gekommenen Teildisziplinen, die eine klare Abgrenzung zu klassischen Themenfeldern erschweren.

⁶¹² So hat Hoffmann in der Soziologie ein Verhältnis von 2,7 : 1 (Monographie : Zeitschriftenaufsatz) festgestellt, während in der Wirtschaftswissenschaft ein Verhältnis von 1 : 2 zu beobachten war; vgl. hierzu Hoffmann [1978], S. 66.

⁶¹³ Vgl. Backes-Gellner [1989], S. 40.

⁶¹⁴ Dies ergibt sich aus dem Umstand, dass anhand dieser Faktoren nicht der der Verbreitungsgrad bzw. Lesegrad abgebildet wird; vgl. Backes-Gellner [1989], S. 58f.

⁶¹⁵ Dies entspricht dem Gewichtungsvorschlag von Backes-Gellner [1989], S. 59; dort findet sich auch eine Übersicht zu anderen Gewichtungsmöglichkeiten von Publikationen.

⁶¹⁶ Siehe hierzu Kapitel I.3.1.3.

2.3.2.2 Einstiegsgehalt von Absolventen

Innerhalb einer Disziplin kann das Einstiegsgehalt Auskünfte über die Reputation einer Ausbildung geben, da die Annahme plausibel erscheint, dass Absolventen hoch renommierter Universitäten ein höheres Einstiegsgehalt erreichen können als Absolventen schlechter beurteilter Universitäten. Ein solches Beispiel wurde in Tabelle 30 aufgezeigt, bei dem die Einstiegsgehälter bestimmten Klassen zugeordnet werden und höhere Gehälter mit entsprechend höheren Scoring-Faktoren versehen werden.⁶¹⁷ Während jedoch innerhalb der Disziplinen eine Vergleichbarkeit bei genügend großen Absolventenzahlen gegeben ist, kann dies interdisziplinär nicht angenommen werden. Dort sind die Unterschiede aufgrund der spezifischen Arbeitsmarktsituationen nicht vergleichbar, so dass letztlich im Rahmen eines universitätsweiten Mittelvergabesystems für jede Disziplin ein eigenes Gehaltsklassen-Schema vorliegen müsste. Zudem sind in der Lehramtsausbildung oder beim Einstieg in eine staatliche Laufbahn die Gehälter bzw. Bezüge für sämtliche Berufseinsteiger gleich, so dass in diesem Fall keine Aussage über besonderen Ausbildungserfolg einer Universität getroffen werden kann.

Die vorstehenden Ausführungen haben exemplarisch aufgezeigt, dass es zweckmäßig sein kann, die festgelegten Kennzahlen auf weitere Differenzierungsmöglichkeiten zu untersuchen. Eine solche Differenzierung stellt analog zu den unten erläuterten Disziplinengewichten ein wirksames Steuerungsinstrument dar. Nachdem nun die wichtigsten Elemente bei der Auswahl der Kennzahlen eines Kennzahlensystems vorgestellt wurden, werden nachfolgend die zeitlichen Aspekte der Gewichtung der Kennzahlen untereinander eingehend diskutiert.

2.3.3 Festlegung der Bereichs- und Kennzahlengewichte

In Kapitel 2.1.3.1.1 wurde ausgeführt, dass es keine gesetzliche und/oder theoretische Grundlage für die Ungleichgewichtung von Forschung und Lehre an Universitäten gibt, sondern vielmehr eine Reihe von Aspekten auf eine Gleichgewichtung beider Bereiche hindeutet. Hierzu gehören die Wortlaute in den einschlägigen Gesetzestexten, die Forschung vor der Aufgabe der Lehre nennen, und die den deutschen Universitäten zugrunde liegende Idee der Einheitsuniversität⁶¹⁸. Daher ist grundsätzlich an Universitäten eine Gewichtung von 50 % im Bereich Forschung und 50 % im Bereich Lehre zu empfehlen.⁶¹⁹ Die Verteilung innerhalb der Bereiche

⁶¹⁷ Es handelt sich bei den in Tabelle 30 angeführten Gehaltsklassen um ein vereinfachtes Schema zur Darstellung der Einstiegsgehälter für Ingenieure des Staufenberg Instituts des Jahres 2006; vgl. unter <http://www.staufenberg.de/index.php?id=1957>, Abruf am 30.09.2007.

⁶¹⁸ Das humanistische Ideal der Einheitsuniversität (Forschung und Lehre in einer Einheit) mit ihrer untrennbaren Trias aus Forschungs-, Lehr- und Lernfreiheit wurde erstmals 1850 in die preußische Verfassung aufgenommen; vgl. hierzu Muhlack [1978], S. 317.

⁶¹⁹ Eine Grundsicherung im Rahmen einer leistungsorientierten Mittelverteilung, die vielfach durch die Integration der Anzahl der Professoren bzw. des wissenschaftlichen Personals in ein leistungsorientiertes Mittelverteilungssystem sichergestellt wird, ist nicht angezeigt und – sollte sofern politisch gewünscht – als Vorwegabzug realisiert werden.

Eine hälftige Aufteilung scheint jedoch nicht immer der Realität zu entsprechen: So ergab eine Studie von Köcher des Jahres 1976/77 in den Wirtschaftswissenschaften eine Verteilung von 53 % Lehrtätigkeit zu 21 % Forschung; wobei den Wissenschaftlern selbst eine gleichmäßige Aufteilung der beiden Bereiche von jeweils etwa 42 % bis 47 % als Zielgröße vorschwebt; vgl. Köcher [1979], S. 283; ähnlich bis auf die Naturwissenschaften Hübner/Rau/Seybold [2000], S. 31. Eine Delphi-Befragung an der FU Berlin hat ergeben, dass die Befürworter des Leitbilds einer traditionellen Universität (56 % der Befragten) überwiegend (73 %) eine Gleichgewichtung von Forschung und Lehre wünschen; vgl. hierzu Hübner/Rau/Seybold [2000], S. 25 u. 59.

Forschung und Lehre sollte nach universitätsspezifischen Gegebenheiten vorgenommen werden. Im Rahmen einer solchen Entscheidung ist ein landesweiter Vergleich bzw. ein Vergleich mit den universitären Wettbewerbern einer Universität sinnvoll. Hierzu können Veröffentlichungen von Wissenschaftsinstitutionen oder Wissenschaftsministerien verwendet werden. Als Beispiele können etwa die Rankings des CHE, die Empfehlungen des Wissenschaftsrates oder spezifische Veröffentlichungen der Landesministerien⁶²⁰ angeführt werden. Anhand solcher Publikationen könnten dann folgende Grundstrategien (jeweils ceteris paribus) bezüglich der Festlegung der Gewichte innerhalb der Bereiche Forschung und Lehre identifiziert werden, und zwar für die beiden in dieser Arbeit als Beispiel vorgeschlagenen Kennzahlenauswahlen.

Bereich	Kennzahl	Bereichsgewicht	Beispiel	Gewichtungsobergrenze
Forschung	Drittmittel	50 %	Nachbaruniversitäten gleichen Typs werben mehr Drittmittel ein	75 % Drittmittel
	Promotionen	50 %	geringe Promotionsquote gegenüber vergleichbaren Universitäten bzw. Disziplinen	75 % Promotionen
Lehre	Studierende	50 %	Anteil der Studierenden in der RSZ im Vergleich zu direkten Konkurrenten gering	75 % Studierende
	Absolventen	50 %	fachbezogene Absolventenquote im landesweiten Vergleich unterproportional	75 % Absolventen

Tabelle 31: Bereichsinterne Gewichtungsvorschläge zur Gegensteuerung bei auftretenden Erfolgs- bzw. Leistungsungleichgewichten bei der „Basis“-Lösung

Im ersten Fall, der sog. „Basis“-Lösung, erscheint ein Anheben der Gewichtung im Bereich der Lehre auf max. 75 % des Gesamtanteils der Lehre (von 50 %) zweckmäßig. Eine noch höhere Gewichtung ist aufgrund der auf diese Weise häufiger notwendigen Gegensteuerung nicht angezeigt; gleiches gilt für den Bereich der Forschung.⁶²¹ Im zweiten Vorschlag⁶²² wird hingegen – bis auf die Kennzahl Absolventen – eine einheitliche Obergrenze für die Gewichtungen von 75 % beim Auftreten von Steuerungsbedarf in einzelnen Bereichen vorgeschlagen.⁶²³ Auch hier sollten höhere Werte vermieden werden, um eine gewisse Konstanz zu gewährleisten und zu häufiges Gegensteuern zu vermeiden.

⁶²⁰ So veröffentlichte das MWF/NRW seit 1993 regelmäßig die Schrift „Studienerfolg“, in der ein Reihe von Kennzahlen und -größen bezüglich der Absolventen nordrhein-westfälischer Universitäten und Fachhochschulen geordnet nach Studiengängen aufgeführt werden. U. a. gehören hierzu die durchschnittliche Studiendauer oder der Anteil der Absolventen in der Regelstudienzeit.

⁶²¹ Grundsätzlich könnte gegen eine hohe Gewichtung von Promotionen die nur mittelbar herzustellende Beziehung zu Forschungsleistungen bzw. -erfolg und der im Gegensatz zu Habilitationen nicht vorhandenen Einbeziehung von auswärtiger Begutachtungskompetenz angeführt werden.

⁶²² Siehe Tabelle 32.

⁶²³ Die höhere Gewichtung der Absolventen in diesem Vorschlag lässt sich durch den inneren Zusammenhang der drei Kennzahlen im Bereich der Lehre erklären. Bei dem Berufseinstieg und dem Einstiegsgehalt handelt es sich um ergänzende bzw. erweiterte Erfolgs-Kennzahlen der Leistungskennzahl Absolventen.

Bereich	Kennzahl	Bereichsgewicht	Beispiel	Gewichtungsobergrenze
Forschung	Drittmittel	25 %	Nachbaruniversitäten gleichen Typs werben mehr Drittmittel ein	37,5 % Drittmittel
	Promotionen	25 %	geringe Promotionsquote gegenüber vergleichbaren Universitäten bzw. Disziplinen	37,5 % Promotionen
	Publikationen	25 %	geringe Anzahl von Publikationen in renommierten Zeitschriften	37,5 % Publikationen
	Zitationen	25 %	niedrige Zitationsquote der eigenen Publikationen	37,5 % Zitationen
Lehre	Absolventen	50 %	fachbezogene Absolventenquote im landesweiten Vergleich unterproportional	75 % Absolventen
	Berufseinstieg	25 %	geringe Quote des Berufseinstiegs	37,5 % Berufseinstieg
	Einstiegsgehalt	25 %	niedrigeres durchschnittliches Einstiegsgehalt	37,5 % Einstiegsgehalt

Tabelle 32: *Bereichsinterne Gewichtungsvorschläge zur Gegensteuerung bei auftretenden Erfolgs- bzw. Leistungsungleichgewichten bei der „Aufbau“-Lösung*

Ogleich ein solches Vorgehen grundsätzlich geeignet erscheint, um Fehlentwicklungen abzufangen, ist zu diskutieren, ob solche Gewichtungen für alle Disziplinen gleichermaßen gelten sollten. Es ist bspw. nicht anzunehmen, dass alle Disziplinen gleichermaßen hohe Studierendenzahlen aufweisen und vergleichsweise geringe Absolventenzahlen aufweisen. Vielmehr dürften sich hier über die verschiedenen Disziplinen erhebliche Unterschiede ergeben und zwar in der Weise, dass hoch ausgelastete Bereiche (anteilmäßig) vergleichsweise weniger Studierende zum Abschluss bringen und darüber hinaus die Regelstudienzeit regelmäßig höher ausfallen dürfte als in unterausgelasteten Bereichen. Daher können sich aus zweckmäßigen Gegensteuerungsmaßnahmen in einzelnen Disziplinen Fehlsteuerungen in anderen Disziplinen ergeben. Für eine solche Lösung spricht hingegen der Umstand, dass Universitäten in ihrem Renommee und bspw. der Budgetzuteilung durch das Land vielfach in ihrer Gesamtheit (und eben nicht nach den einzelnen Disziplinen) beurteilt werden und somit eine undifferenzierte Gegensteuerung zu einem Gesamtuniversitätsoptimum führen kann. Neben der Inkaufnahme der vorgenannten Nachteile im Falle einer disziplinenübergreifenden Steuerung stehen zwei weitere Wege offen:

- (1) die spezifische Anpassung der Gewichte im Rahmen einer Gegensteuerung und
- (2) das Festhalten an den Standardgewichten bzw. der Verzicht auf Gegensteuerung.

Ad (1) Grundsätzlich können die Gewichte an die *spezifischen Gegebenheiten* bzw. Probleme der Disziplinen angepasst werden, was dazu führt, dass in den Disziplinen unterschiedliche Gewichte gelten. Das generelle Vorgehen orientiert sich an dem oben beschriebenen Weg. Nach der Identifikation der Problembereiche folgt eine Adjustierung der Gewichte für jede Disziplin separat gem. Tabelle 31 bzw. Tabelle 32. Ein solches Vorgehen erfordert jedoch einen einheitlich festgelegten Maßstab, so dass z. B. eine Orientierung der Disziplin A an der Nachbar-Universität und eine Orientierung der Disziplin B am stärksten Wettbewerber aus einem anderen Bundesland nicht zweckmäßig erscheint.⁶²⁴ Eine unterschiedliche Vergleichsbasis der einzelnen Disziplinen könnte den eigentlichen Zweck der Gegensteuerung unterlaufen, da durch eine geeignete Wahl von Kennzahlengewichtungen Fehlallokationen möglich werden.

⁶²⁴ Bei der Festlegung von Steuerungsmaßnahmen sollten die Grundsätze der Transparenz und Objektivität beachtet werden.

Daneben erscheint ein solches Vorgehen als aufwendig, da für alle Bereiche in jedem Haushaltsjahr die entsprechenden Vergleichszahlen (Konkurrenten, Best Practice) zu erheben sind, damit der gewünschte Steuerungseffekt erzielt werden kann.

Ad (2) Das *generelle Festhalten* an den Kennzahlengewichten ist die einfachste, transparenteste und damit die unaufwendigste der hier vorgestellten Möglichkeiten. Sie gibt den Entscheidungsebenen einer Universität keine Gegensteuerungsmöglichkeiten und weist insgesamt nur einen Vorteil auf, nämlich die Gleichbehandlung der Disziplinen. Als Folge daraus werden auch keine größeren Schwankungen in der Mittelzuteilung aufgrund einer Änderung der Kennzahlengewichte zu beobachten sein, da sich diese nur aus den Änderungen der Parameter ergeben können. Überdies erspart ein Festhalten an den Standardgewichten regelmäßig Verteilungskämpfe in den demokratischen Gremien einer Universität.

Insgesamt erscheint die undifferenzierte Gegensteuerung im Sinne einer gleichmäßigen Verantwortung für die Leistung bzw. dem Erfolg der Gesamtuniversität als ein gangbarer und wirtschaftlicher Weg.⁶²⁵ Die beiden anderen Varianten (individuelle Anpassung und völliger Verzicht der Anpassung) sind aufgrund der spezifischen Nachteile grundsätzlich nicht zu empfehlen.

2.3.4 Methoden zur Generierung von Disziplinengewichten

Bisher wurden verschiedene Möglichkeiten zur Wahl der Bereichsgewichte (Forschung und Lehre) vorgestellt. Daran schließt sich ein weiteres Problemfeld, nämlich die Festlegung der Disziplinengewichte, direkt an. Es erscheint unmittelbar plausibel, dass in den Disziplinen ein unterschiedlicher Betreuungsaufwand für die Studierenden entsteht. Um den notwendigen Betreuungsaufwand⁶²⁶ abzubilden, wurde im Jahr 1977 flächendeckend die KapVO mit den dort zugrunde gelegten Curricularnormwerten (CNW) eingeführt.⁶²⁷ Daher erscheint es sachlogisch, dass sich etwa das Land NRW bei der Zuteilung der Mittel der Titelgruppe 94 im Bereich der Lehre an den geltenden CNW orientiert.⁶²⁸ Im Bereich der Forschung orientiert man sich im NRW-Verteilungsverfahren an den tatsächlichen Gegebenheiten, wie z. B. dass in den Natur- und Ingenieurwissenschaften höhere Drittmittelinwerbungen möglich und üblich sind.⁶²⁹ Vorstehende Ausführungen zeigen, dass mehrere Alternativen bei der Wahl der Disziplinengewichte zur Auswahl stehen, die im Folgenden diskutiert werden:

(1) die Orientierung an normierten Größen

(Kapitel 2.3.4.1)

⁶²⁵ An dieser Stelle sei auf die Gefahren einer Fehlsteuerung durch die ungleiche Gewichtung von Studierenden und Absolventen aus Kapitel II.2.1.3.1.1 verwiesen.

⁶²⁶ Ein weiterer Aspekt ist die Festlegung von Aufnahmekapazitäten für Studienanfänger, die rechtsstaatlichen Prinzipien entsprechen.

⁶²⁷ Der CNW „bestimmt hierbei den in Deputatsstunden gemessenen Aufwand aller beteiligten Lehreinheiten, der für die ordnungsgemäße Ausbildung eines Studierenden in dem jeweiligen Studiengang erforderlich ist“ (§ 13 S. 1 KapVO [2007]). Dies bedeutet, dass in Studiengängen mit hohen CNW ein hoher Aufwand an Betreuungsleistung je Studierenden zu erbringen ist et vice versa. Obgleich an der zutreffenden Bemessung der in der KapVO festgelegtem CN-Werte je Studiengang berechnete Zweifel anzumelden sind, zeigen die CN-Werte auf, dass zumindest im Bereich der Lehre unterschiedliche Disziplinengewichte zweckmäßig erscheinen.

⁶²⁸ Siehe Kapitel II.2.1.3.1.1. Es wird jedoch keine differenzierte Klassifizierung vorgenommen, sondern vielmehr werden die einzelnen Disziplinen in die drei Bereiche Geistes-/Gesellschafts-, Natur- sowie Ingenieurwissenschaften eingeteilt. In einem weiteren Schritt wird ein gemittelter CNW als Disziplinengewicht verwendet.

⁶²⁹ Dies führt bspw. zu einer Drittmittelgewichtung in den Ingenieur-, Natur und Geistes-/Gesellschafts-/Wirtschaftswissenschaften von 1 : 2 : 5; die Gewichtung 1 : 2 : 6 hatte bis 2003 Bestand.

- | | |
|---|-------------------|
| (2) die Orientierung an tatsächlichen Gegebenheiten | (Kapitel 2.3.4.2) |
| (3) die Orientierung an Wettbewerbern | (Kapitel 2.3.4.3) |
| (4) die Orientierung an strategischen Zielen | (Kapitel 2.3.4.4) |

2.3.4.1 Orientierung an normierten Größen

Eine Orientierung an normierten Größen (wie etwa an dem CNW) ist eine plausible und transparente Möglichkeit, die Unterschiede in den Disziplinen aufgrund der spezifischen Anforderungen zu bemessen. Dies gilt jedoch ausschließlich für den Bereich der Lehre. Ein vergleichbarer Wert, der als Maßstab im Bereich der Forschung zu verwenden wäre, ist derzeit nicht existent und wahrscheinlich auch wissenschaftspolitisch nicht gewünscht, da dies als Eingriff in die Freiheit der Forschung verstanden werden könnte und sich Forschung in einem viel geringeren Maße standardisieren lässt als bspw. die Lehre.⁶³⁰ So verbleibt nur die Möglichkeit, sich im Lehrbereich an den CNW oder modifizierten CNW zu orientieren und im Forschungsbereich andere Maßstäbe (wie etwa die tatsächlichen Gegebenheiten) zu verwenden. Ein solches Vorgehen ist jedoch inkonsistent und wäre nur dann zu empfehlen, wenn die Disziplinen anhand ihres eigenen CNW gewichtet würden und eben nicht über eine Grobklassifizierung wie im o. g. Beispiel des Landes NRW vorgestellt.

2.3.4.2 Orientierung an tatsächlichen Gegebenheiten

Analog zur Vorgehensweise der NRW-Disziplinengewichtung (im Forschungsbereich) können auch tatsächliche Gegebenheiten als Maßstab zur Festlegung der Disziplinengewichte verwendet werden. Als Beispiel können Drittmittelinwerbungen angeführt werden. Überträgt man dieses Vorgehen auf den Bereich der Lehre könnten auch hier Daten bezüglich der Absolventenquoten bzw. Studierendenquoten in den jeweiligen Fächern erhoben werden und als Gewichtungsmaßstab fungieren.⁶³¹ Die Begründung für ein solches Vorgehen ist darin zu sehen, dass sich im Laufe der Zeit bei rationalem Verhalten automatisch richtige Betreuungsverhältnisse ergeben sollten und somit die Ausbringungsmenge bezogen auf eine Grundeinheit einen zweckmäßigen Maßstab darstellen kann. In Praxi können solche Gewichte unter der Annahme, dass schon in der Vergangenheit die Budgets proportional zum Erfolg verteilt worden sind,⁶³² über ein lineares Gleichungssystem ermittelt werden.⁶³³

⁶³⁰ Dies betrifft überdies nicht alle Disziplinen gleichermaßen, da die Forschungstätigkeiten und Lehrinhalte in den einzelnen Fächern z. T. sehr unterschiedlich sind.

⁶³¹ Ein Beispiel wären die Quoten je € Budgeteinsatz bzw. je Wissenschaftler bzw. Professur.

⁶³² Siehe Formel (1).

⁶³³ Vgl. Albers [1999], S. 5.

Bereich	Budget t=0	Erfolg t=0
Fakultät A	25.000.000	1,00
Fakultät B	10.000.000	0,80
Fakultät C	10.000.000	1,20
Fakultät D	5.000.000	1,40
Σ	50.000.000	4,40

Tabelle 33: Beispiel für die Ermittlung von impliziten Disziplinengewichten

Anhand des Beispiels aus Tabelle 33 wird aufgezeigt, wie sich aus Vergangenheitsdaten eine integrierte bzw. implizite Disziplinengewichtung berechnen lässt. Die Beispiel-Universität, die hier aus vier Fakultäten besteht, hat in t=0 einen Gesamterfolg von 4,4 erzielt. Zu diesem Erfolg trägt die Fakultät A 1,0 Einheiten Erfolg (22,73% des Gesamterfolgs) bei, die zu einer Mittelzuweisung von 25 Mio. (50% des Gesamtbudgets) führt. Im Gegensatz dazu erzielt Fakultät D 1,4 Einheiten Erfolg und erhält (nur) 5 Mio. (10%) Einheiten Budget. Daraus lässt sich schließen, dass der Universität eine Einheit Erfolg in der Disziplin A „wertvoller“ erscheint als in der Disziplin D und mithin der Disziplin A ein höheres Gewicht zukommen lässt. Mathematisch kann dieser Zusammenhang wie folgt dargestellt werden:

$$\frac{F_i^t}{\sum_{k=1}^n F_k^t} = \frac{w_i^t * x_i^t}{\sum_{k=1}^n w_k^t * x_k^t} \quad 634$$

Wendet man diese Grundannahme auf obiges Beispiel an, ergibt sich folgende Lösung für die Disziplinengewichte in t=0:

$$w_A = 7 \mid w_B = 3,5 \mid w_C = 2,34 \mid w_D = 1. \quad 635$$

D. h., dass die Disziplin D in diesem Beispiel einen siebenfach höheren Erfolg erzielen muss, um das gleiche Budget zu erhalten wie Disziplin A, was etwa dadurch begründet sein kann, dass der Betreuungsaufwand in der Disziplin A deutlich höher ist.

Auf diese Weise lassen sich unter der Prämisse, dass die Budgets in der Vergangenheit zutreffend anhand des erzielten Erfolgs zugewiesen wurden, die entsprechenden Disziplinengewichte aus sich selbst ableiten. Jedoch ist es bei einer solchen Vorgehensweise kritisch zu beurteilen, dass die Gewichte zum einen festgeschrieben werden und zum anderen die Grundannahme

⁶³⁴ Vgl. Albers [1999], S. 5.

⁶³⁵ Die Gleichung der ersten Zeile ergibt sich bspw. aus:

$$50.000.000 * 1 * w_A * (\sum_{k=1}^n w_k^t * x_k^t) * 25.000.000 = 0 \rightarrow 2 * w_A - C = 0$$

und führt zu folgender Matrix

$$\begin{vmatrix} 2 & 0 & 0 & 0 & -1 & 0 \\ 0 & 4 & 0 & 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 6 & 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 14 & -1 & 0 \end{vmatrix}$$

nicht zutreffend sein kann. Es wird mithin der Universitätsleitung jegliche Steuerungsmöglichkeit genommen, die Disziplinengewichte auf Basis der strategischen Ziele zu modifizieren. Deshalb kann ein starres Übernehmen der tatsächlichen Gegebenheiten an dieser Stelle nicht befürwortet werden, da die Steuerungsfunktion im Rahmen der Mittelverteilung einen wichtigen Baustein darstellt.

2.3.4.3 Orientierung an Wettbewerbern

In der Betriebswirtschaftslehre werden seit jeher Betriebsvergleiche angestellt, um z. B. die Wettbewerbsposition des eigenen Unternehmens zu bestimmen und Implikationen für dessen Entwicklung zu gewinnen. Es wird hierbei zwischen internen und externen Betriebsvergleichen unterschieden. Während erstere innerhalb von Unternehmen eingesetzt werden, um Geschäftsbereiche u. ä. miteinander zu vergleichen, wird bei zweiterem das Gesamtunternehmen oder eine Teileinheit mit Konkurrenten verglichen. Bei beiden Vergleichsarten werden Kennzahlen bzw. Indikatoren (z. B. RoI, Gewinn, Personalkosten usw.) ausgewählt, anhand deren Bewertungen über die Positionierung des Untersuchungsobjektes durchgeführt werden sollen. Eine neuere Form des Betriebsvergleichs ist das sog. Benchmarking. Hierbei werden jedoch keine Kennzahlen miteinander verglichen, sondern Prozesse und Abläufe des eigenen Unternehmens mit Konkurrenten, die gerade in diesem Bereich besonders stark erscheinen.⁶³⁶ Ein solcher Vergleich mit einer „Best Practice“-Lösung wird vor allem verwendet, um anhand von Strukturveränderungen Prozessoptimierungen und/oder Kostenvorteile zu erzielen.⁶³⁷

Überträgt man die Vorgehensweise des Betriebsvergleichs oder Teile des Benchmarking auf die Wahl von Disziplinengewichten, führt dies zu einer Orientierung derselben an entsprechenden Vergleichsobjekten. Hierbei kann zwischen zwei Grundalternativen unterschieden werden: zum einen die Orientierung an direkten bzw. allen Konkurrenten (entweder räumlich oder von der Leistungsfähigkeit her) oder zum anderen an den Besten der Bundesrepublik⁶³⁸ in den jeweiligen Bereichen (Absolventenquoten, Publikationen, DFG-Drittmittelwerbung usw.). Zudem können Vergleiche universitätsübergreifend bzw. fach- und disziplingebunden vorgenommen werden. Beide Wege erscheinen zweckmäßig, jedoch setzen beide Verfahren unterschiedliche zeitliche Horizonte voraus. Da Veränderungen in öffentlichen Institutionen regelmäßig einen längeren Zeitraum in Anspruch nehmen, kann grundsätzlich nicht erwartet werden, dass eine hohe Zielsetzung, wie eine Annäherung an die jeweils Besten, mittelfristig umsetzbar ist. Grundsätzlich sollten Ziele so gewählt werden, dass sie für die Beteiligten in angemessener Zeit erreichbar erscheinen. Daher ist es zumindest mittelfristig sinnvoll, sich an den direkten Konkurrenten zu messen und als langfristiges Ziel den Vergleich mit den (ggf. international) Besten zu suchen.⁶³⁹

⁶³⁶ Vgl. Weber/Schäffer [2006], S. 337.

⁶³⁷ Vgl. Horváth/Herter [1992], S. 4f.

⁶³⁸ Eine Orientierung an ausländischen Universitäten wäre nur dann sinnvoll, soweit ähnliche rechtliche und finanzielle Rahmenbedingungen gelten würden.

⁶³⁹ Eine solche Empfehlung bezieht sich jedoch nur auf die Auswahl der Vergleichsbasis und schließt nicht – wie im Benchmarking üblich – den Vergleich von Prozessen ein.

Ein Ansatz der Relationen von direkten Bewerbern (oder den Besten) als eigenes Disziplinengewicht sollte aufgrund der unterschiedlichen zumeist historisch gewachsenen Strukturen von Universitäten grundsätzlich disziplinspezifisch erfolgen. Dies ist zum einen zweckmäßig, um den Ermittlungsaufwand für die entsprechenden Daten der Wettbewerber überhaupt vertreten zu können, und zum anderen, um die Motivationsfunktion in den einzelnen Bereichen nicht zu unterminieren. Denn die einzelnen Fächer werden budgetwirksame Veränderungen – und diese werden über die Disziplinengewichte erheblich beeinflusst – nur dann akzeptieren, soweit sie erreichbar erscheinen. Eine solche Annahme dürfte bei fachfremden Gewichten regelmäßig nicht zu treffen sein.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass bei einer gegebenen Transparenz die Orientierung an den Gewichten bzw. Relationen von direkten Konkurrenten oder den Besten in den jeweiligen Bereichen als ein zweckmäßiger Weg erscheint, um die Disziplinen zu höheren Leistungen zu motivieren und zugleich eine nachvollziehbare Gewichtung zu erreichen. Problematisch dürfte in diesem Zusammenhang das Abweichen von festgestellten Relationen bzw. Gewichten der jeweiligen Vergleichsbasis darstellen. Solche (intrauniversitär durchaus rechtfertigende) Modifikationen dürften im Rahmen eines derartigen Prozesses kontraproduktive Auswirkungen haben. Daher ist ein Einsatz in Reinform und nur im Zusammenhang mit einer konsequenten Wettbewerbsorientierung der gesamten Universität zu empfehlen.

2.3.4.4 Orientierung an strategischen Zielsetzungen

Hierbei handelt es sich im Grunde nicht um einen eigenständiges Verfahren zur Festlegung von Gewichten für die einzelnen Disziplinen, sondern um eine Mischform der beschriebenen Orientierungsmöglichkeiten. Sie wird diskutiert, da die Festlegung der Gewichte für die jeweiligen Budgeteinheiten erhebliche Auswirkungen auf die Mittelzuweisung hat und damit für die Universitätsleitung ein wichtiges Steuerungsinstrument im Rahmen ihrer Zielerreichung darstellt. Möchte eine Universität trotz einer Schwäche einzelner Disziplinen deren Entwicklung in Sinne einer langfristigen Optimierung stärken, kann es durchaus angebracht sein, höhere Gewichte für diese Disziplinen festzulegen. So wäre es bspw. zweckmäßig, in Bereichen, die über eine hohe Abbruchquote verfügen, trotz eines geringen CNW einen Aufschlag von 20% vorzunehmen, um diesem Bereich aufgrund höherer zugewiesener Mittel die Möglichkeit zu geben, die Anzahl der Tutorien zu erhöhen und damit u. U. die „Drop Out“-Quote zu vermindern. Als ein anderes Beispiel kann die Stärkung einzelner Bereiche (z. B. Brennstoffzellenforschung oder Nanotechnologie) aufgrund strategischer Überlegungen (zukünftige Relevanz bzw. Exzellenz in diesem Bereich) angeführt werden. Diese Beispiele zeigen, dass bei der Orientierung an bestimmten Größen (CNW, tatsächliche Gegebenheiten oder der Vergleich mit Wettbewerbern) der Universitätsleitung Spielraum für die Entwicklung der eigenen Universität genommen wird. Gerade wenn es gelingt, im Rahmen der demokratischen Prozesse innerhalb einer Universität eine Mehrheit für die Anpassung solcher Gewichte an strategische Ziele zu gewinnen,⁶⁴⁰ stellt dieses ein wichtiges Steuerungsinstrument dar. Es handelt es sich hierbei um nachträgliche Modifikationen einer anhand der Verfahren (1) – (3) gewonnenen Ausgangsgewichtung. Daher

⁶⁴⁰ Dies dürfte m. E. in der Realität nur in den wenigsten Fällen gelingen.

ist es wichtig, solche Veränderungen nicht nur eindeutig zu begründen, sondern darüber hinaus mit bestimmten Auflagen zu versehen und mit einer ex ante definierten Laufzeit zu verknüpfen. Weiterhin sollten solche Veränderungen mit eindeutigen Auf- bzw. Abschlägen versehen sein, so dass die Transparenz des Verteilungsprozesses für die Beteiligten nicht übermäßig leidet.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Verfahren (2) – (4) grundsätzlich geeignet erscheinen, um zweckmäßige Disziplinengewichte zu ermitteln, sich jedoch aufgrund der spezifischen Eigenschaften erheblich unterscheiden. Hierzu wurden die Kriterien Transparenz und Wirtschaftlichkeit der Ermittlung, Strategie- und Wettbewerbsorientierung, die Motivationsfunktion der Verfahren sowie die Grenzen des Einsatzes gegeneinander abgegrenzt, um die Spezifika vergleichend darzustellen und herauszuarbeiten.⁶⁴¹

Kriterien	Orientierung an normierten Größen	Orientierung an tatsächlichen Gegebenheiten	Orientierung an Wettbewerbern	Orientierung an strategischen Zielen
Transparenz	hoch	hoch	vergleichsweise hoch	niedrig
Strategieorientierung	nicht vorhanden	nicht vorhanden	möglich, aber nicht zwangsläufig strategiekonform	hoch
Wettbewerbsgedanke	nicht vorhanden	nicht vorhanden	hoch	möglich
Motivationsfunktion	gering, da normierte Werte diskutabel	gering, Status-Quo-Gedanke	hoch	hoch bis niedrig, je nach demokratischer Legitimation
Wirtschaftlichkeit	geringer Ermittlungsaufwand	geringer Ermittlungsaufwand	hoher Ermittlungsaufwand bez. der Vergleichsobjekte und der benötigten Daten	geringer Ermittlungsaufwand, jedoch im Vorfeld erhebliche Verteilungskämpfe zu erwarten
Grenzen des Einsatzes	nur im Bereich der Lehre	keine	nur im Rahmen einer Wettbewerbsorientierung zweckmäßig	nicht gegen den Willen von einzelnen Bereichen durchführbar

Tabelle 34: Bewertung der Verfahren zur Bestimmung von Disziplinengewichtungen

Da die Orientierung an *normierten Größen* (wie etwa dem CNW) nur in einzelnen Bereichen (Lehre) sinnvoll und umsetzbar erscheint, kann dieses Vorgehen nicht empfohlen werden und auch ein Mischeinsatz ist aus Transparenz- und Stringenzüberlegungen heraus kritisch einzuschätzen. Als Ersatz für die Orientierung an normierten Größen und in der ersten Phase der Einführung eines leistungsorientierten Allokationsverfahrens kann die Orientierung an den *tatsächlichen Gegebenheiten* gelten. Dieses Verfahren ist vergleichsweise einfach einzusetzen, transparent und lenkt die Aufmerksamkeit innerhalb der leistungsorientierten Mittelverteilung auf die Kennzahlen, die erreichten Leistungen und damit auf den gewollten Steuerungsmechanismus. Im zeitlichen Anschluss an einer solchen Einstiegs- und Erprobungsphase daran verbleiben zwei Alternativen, die je nach Ziel bzw. Strategie der Universität gewählt werden sollten. Verfolgt die Universität eine klare Wettbewerbsstrategie in allen Bereichen (z. B. leistungsorientierte Besoldung, Schließung von nichtwettbewerbsfähigen Bereichen) dann ist eine Orientierung der Gewichte anhand der Relationen von *Mitbewerbern* oder den Besten (i. S. e. „Best Practice“) zweckmäßig. Steht dagegen eine klare Vision der Universitätsentwicklung im Vordergrund, sollte eine Orientierung an den *strategischen Zielen* vorgenommen werden. Die enormen Probleme im Rahmen der demokratischen Durchsetzung einer solchen Entwicklung können sich jedoch regelmäßig als Hemmnis erweisen.

⁶⁴¹ Siehe hierzu Tabelle 34.

2.3.5 Periodizität der Ermittlung

Die Berücksichtigung der zeitlichen Zusammenhänge der verschiedenen Größen bzw. Kennzahlen ist ein weiterer wichtiger Baustein beim Praxiseinsatz eines formelgebundenen Mittelverteilungsverfahrens. Dies betrifft sowohl die zeitlichen Aspekte zwischen Budgetimpuls und gewünschten Effekten als auch die Glättung von stochastischen Schwankungen, die im Folgenden diskutiert werden.

2.3.5.1 time lags zwischen Budgetimpuls und resultierenden Effekten

Da die Budgetierung grundsätzlich für ein Haushaltsjahr bzw. für zwei Haushaltsjahre (einem sog. Doppelhaushalt, der vornehmlich in angespannten Haushaltsituationen Anwendung findet) erfolgt, erscheint es auf den ersten Blick plausibel, die einzelnen Kennzahlen, Leistungsparameter, Disziplinen- und Kennzahlengewichte ebenfalls im Jahresrhythmus zu erheben und zueinander in Beziehung zu setzen. Bei genauerer Betrachtung ergeben sich jedoch eine Reihe von Bedenken gegen ein solches Vorgehen in Reinform, denn im Bereich der ausgewählten Kennzahlen zur Abbildung der Leistungsfähigkeit sind naturgemäß stochastische Schwankungen und externe Einflüsse festzustellen, die in keinem direkten Zusammenhang mit der Leistungsfähigkeit stehen. So kann zwar die Anzahl der Neuimmatrikulationen als Maßstab für die Attraktivität einer Disziplin innerhalb der Universität aufgefasst werden, jedoch haben auch andere Faktoren einen gewichtigen Einfluss darauf. Hierbei sind u. a. die Geburtenrate, die Anzahl der Abiturienten, die Anzahl der Studierwilligen, die derzeitige Attraktivität eines Studienganges und/oder regionale Präferenzen zu nennen. Der Einfluss dieser Faktoren ist – soweit überhaupt möglich – nur mit einem erheblichen Aufwand von der tatsächlich gewollten Leistungsabbildung zu trennen.⁶⁴² Weiterhin übt die generelle wirtschaftliche Entwicklung (und mithin die des Arbeitsmarktes) einen erheblichen Einfluss auf die Neuimmatrikulationen aus, da anzunehmen ist, dass bei einem Mangel an Ausbildungsplätzen die Anzahl der Studienanfänger und bei einem geringeren Angebot von Arbeitsplätzen die Anzahl der Promotionswilligen steigt.

Weiterhin weisen die Kennzahlen keinen gleichen zeitlichen Horizont auf. Während die durchschnittliche Dauer eines Forschungsprojektes zwei Jahre beträgt, liegt die mittlere Studiendauer bis zum Abschluss eines mit einer Regelstudienzeit von neun Semestern versehenen Diplomstudienganges oft bei 11 bis 13 Semestern.⁶⁴³ Im Rahmen einer leistungsorientierten Mittelallokation stellt sich dieses Problem als gravierend dar, denn wenn eine Reaktionsbeziehung zwischen In- und Output hergestellt werden soll, muss die zeitliche Abgrenzung möglichst exakt sein. Diese zeitlichen Beziehungen werden in der Betriebswirtschaftslehre seit geraumer Zeit berücksichtigt. Man spricht hier von sog. lag-effects, mithin Effekte, die zwar durch den Impuls

⁶⁴² So könnte bspw. die durchschnittliche Veränderung der Neuimmatrikulationen in einem Bundesland in der betreffenden Disziplin von der eigenen Entwicklung abgezogen werden, um den Eigenerfolg isoliert zu erhalten. Dabei ist es jedoch fraglich, ob mit dem Bundesland der zutreffende Vergleichsmaßstab gewählt wurde.

⁶⁴³ Als weiteres Beispiel können Promotionen angeführt werden, bei denen je nach Disziplin und Rechtstellung (wiss. Mitarbeiter vs. Drittmittelmitarbeiter) eine durchschnittliche Dauer von ein bis fünf Jahren zu beobachten ist.

(hier durch Inputänderungen) hervorgerufen werden, jedoch in zeitlicher Hinsicht verschoben oder in ihrer Höhe verändert reagieren.⁶⁴⁴

Es wird dort zwischen zwei Klassen von lag-effects unterschieden, die sog. verzögerten Reaktionseffekte (delay response effects) und die Erinnerungs- bzw. Verstärkungseffekte (hold over effects).⁶⁴⁵ Die sog. *delay response effects* treten in der Zeitspanne zwischen Entscheidung und Entscheidungsumsetzung auf. Im universitären Rahmen sind bspw. zwischen der Entscheidung, einen zusätzlichen wissenschaftlichen Mitarbeiter einzustellen und diesen tatsächlich einsetzen zu können, regelmäßig „delays“ bzw. Verzögerungen festzustellen, was durch die Ausschreibung, Bewerbungsfristen, Auswahl, arbeitsrechtlichen Schritte usw. bedingt ist. Dies führt dazu, dass eine Inputänderung in $t=0$ erst in späteren Perioden zu Outputänderungen führt. Die sog. *hold over effects* sind durch den Impuls über- bzw. unterkompensierende Effekte gekennzeichnet; hierzu zählt bspw. die Kostenentwicklung beim Personalabbau.⁶⁴⁶

Im Fall einer Nichtberücksichtigung solcher Effekte würde dies zu zeitlich verschobenen Fehlallokationen bzw. time lags führen, die die Konzeption der „Leistungsgerechtigkeit“ unterlaufen. Die zeitlichen Zusammenhänge werden exemplarisch für einige wichtige Kennzahlen in Abbildung 18 aufgezeigt.

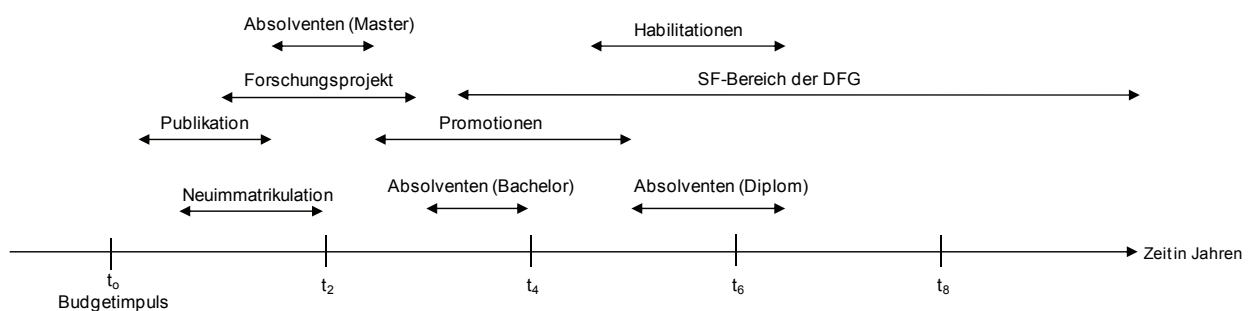


Abbildung 18: Zusammenhang zwischen Budgetimpuls und Reaktion nach Zeit⁶⁴⁷

Es zeigt sich, dass bei allen Kennzahlen zwischen dem Budgetimpuls und einer entsprechenden Reaktion des Indikators bzw. der Kennzahl ein time lag zu erwarten ist und diese sind in allen hier exemplarisch dargestellten Bereichen aufgrund plausibler Zusammenhänge zu erklären. Werden bspw. im Bereich der Lehre neue Ausbildungskapazitäten geschaffen (Budgetim-

⁶⁴⁴ Solche Effekte werden schon seit Mitte der 70er Jahre diskutiert, dort etwa im Zusammenhang mit den zeitlichen Wirkungen von Marketing- bzw. Werbeaufwendungen.

⁶⁴⁵ Vgl. Kotler [1971], S. 120ff.

⁶⁴⁶ Angestrebte Personalreduktionen können zu hold over effects führen, da vielfach ein gewünschter Personalabbau nicht nur nicht zu den gewünschten Kostensenkungen führen, sondern bedingt durch Sozialpläne, Abfindungen u. ä. die Kosten kurz- bis mittelfristig sogar ansteigen. Ein weiteres klassisches (Marketing-)Beispiel sind die sog. Lager-Effekte (stocking effects), welche dazu führen, dass bei klassischer Preis-Promotion ein nachgelagerter Rückgang der Verkäufe zu beobachten ist. Dies wird dadurch begründet, dass Stammkäufer diese Promotion nutzen und Lagerkäufe tätigen, welche anschließend zu rückgängigen Verkäufen führen. Die Quantifizierung und Implementierung der hold over effects in entsprechende Modelle stellt sich vergleichsweise schwierig dar und ist empirisch kaum belegt; vgl. hierzu Saunders [1987], S. 37f.; Hanssens/Parsons [1993], S. 424ff. Zudem ist die Berücksichtigung auch nur dann notwendig, sofern die zeitliche Verteilung solcher Effekte über die einbezogenen Bereiche unterschiedlich ist; vgl. hierzu Albers [1998], S. 231 mit Verweis auf Gensch/Welam [1973], S. 187f.

⁶⁴⁷ Mit einer ähnlichen Abbildung, jedoch zur Verdeutlichung der Abgrenzungsproblematik von throughput- und Outputkennzahlen vgl. Liefner [2001], S. 41.

puls), vergehen regelmäßig 1 – 2 Jahre bis sich Ergebnisse (hier Neuimmatrikulationen) niederschlagen oder ein neuartiger Studiengang starten kann. Die Generierung neuer Absolventen erfordert noch höhere Zeiträume: ein Masterabschluss (RSZ: 4 Semester) etwa 2 – 2,5 Jahre, ein Bachelor (RSZ: 6 – 7 Semester) etwa 3 – 4 Jahre und ein Diplom (RSZ: 8 – 10 Semester) etwa 4 – 7 Jahre. Auch im Bereich der Forschung sind solche Zeitverschiebungen zwischen Impuls und Reaktion zu beobachten. Eine Drittmittel-Promotion in einem Forschungsprojekt kann in 2,5 Jahren abgeschlossen sein, während festangestellte, wissenschaftliche Mitarbeiter zumeist 4 – 6 Jahre bis zur Promotion benötigen⁶⁴⁸. Weitere Beispiele sind Forschungsprojekte mit einer üblichen Laufzeit von zwei Jahren oder Sonderforschungsbereiche der DFG, die eine Grundlaufzeit von drei oder vier Jahren aufweisen und anschließend auf bis zu zwölf Jahre verlängert werden können.

Bereiche	Kennzahl	„time-lag“	Begründung/Hintergrund
Forschung	Verausgabte Drittmittel	1 Jahr	Akquise eines Projektes
	Promotionen	4 Jahre	durchschnittl. Promotionszeit
Lehre	Studierende	1 Jahr	Marketingaufwand, Konstruktion bzw. Einführung eines neuen Studienganges
	Absolventen	2,5 Jahre (Master) 3,5-4 Jahre (Bachelor) 6 Jahre Diplom	durchschnittl. Regelstudienzeit der Absolventen

Bereiche	Kennzahl	„time-lag“	Begründung/Hintergrund
Forschung	Anzahl und Art der Publikationen bzw. Patente	1 Jahr	Verfassen und Review der Publikation
	Zitationen	je nach Disziplin	Aktualität und Wissensreichweite
Lehre	Berufseinstieg der Absolventen	Abschluss zzgl. 6 Monate	durchschnittl. Regelstudienzeit der Absolventen zzgl. 6 Monate für Bewerbungen und tatsächlichen Berufseinstieg
	Einstiegsgehalt der Absolventen	Abschluss zzgl. 6 Monate	durchschnittl. Regelstudienzeit der Absolventen zzgl. 6 Monate für Bewerbungen und tatsächlichen Berufseinstieg

Tabelle 35: *Mögliche zeitliche Zusammenhänge bei der Leistungsmessung der sog. „Basis“- und „Aufbau“-Lösung⁶⁴⁹*

Die vorstehenden Beispiele verdeutlichen, dass bei Anwendung von Kennzahlen in Relation zum eingesetzten Budget unbedingt zeitliche Zusammenhänge zu beachten sind und eine nachvollziehbare Begründung für die zugrunde gelegten Zeitabläufe zu geben ist. An dieser Stelle wurden die obigen Erläuterungen für die in dieser Arbeit vorgeschlagenen Kennzahlenauswahlen zusammengefasst.⁶⁵⁰

2.3.5.2 Glättung von Kennzahlenwerten

Ein weiteres Problem im Rahmen der Ermittlung der Leistungen ergibt sich aus den z. T. sehr großen stochastischen und systemimmanenten Schwankungen. Stochastische Schwankungen ergeben sich bspw. aus den Änderungen der Studierendenzahlen (aufgrund der Geburtenraten) oder zeitlich nachfolgend der Anzahl der Absolventen. Hingegen ergeben sich systemimmanente Schwankungen durch die Festlegung der Periode. So sind bspw. bei Drittmittelprojekten

⁶⁴⁸ Dies dürfte regelmäßig nicht für Promotionen in der Medizin gelten; siehe zu den Promotionsdauern Kapitel I.3.1.3.

⁶⁴⁹ Zu den Absolventen, Promotionen und Drittmitteln siehe Abbildung 34.

⁶⁵⁰ Siehe hierzu Tabelle 35.

häufig Schwankungen durch die unterschiedlichen Startzeitpunkte von Projekten gegeben.⁶⁵¹ Eine einfache Möglichkeit, solche Schwankungen zu glätten und damit die Mittelvergabe auf den zugrunde liegenden Trend zu basieren, ergibt sich durch den Einsatz von gleitenden Durchschnitten und durch die Methode des exponentiellen Glättens, die nachfolgend vorgestellt werden.

2.3.5.2.1 Gleitende Durchschnitte

Bei der Methode der gleitenden Durchschnitte handelt es sich um ein einfaches, kurzfristiges Prognoseverfahren, das bei Vorhersagen für maximal zwei Perioden Anwendung findet. Bei der Methode der gleitenden Durchschnitte (bzw. einfaches gleitendes arithmetisches Mittel) wird der Trend zum Zeitpunkt t durch ein lokales arithmetisches Mittel von Zeitwerten um x_t ermittelt. Es wird also ein Zeitfenster mit der Weite q von Zeitwerten vor t gebildet, wobei das Zeitfenster mit t über die Zeitachse gleitet.⁶⁵²

$$\hat{x}_i^t = \frac{1}{2q+1} (x_i^t + \dots + x_i^{t-q})$$

Die Wahl von q bestimmt somit die Glätte der Trendfunktion und ist daher von besonderer Bedeutung. Die Zusammenhänge im Bereich der Ermittlung der Leistungen im universitären Bereich werden nachfolgend anhand eines Beispiels aufgezeigt.

Kennzahlenwerte	Jahre								
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Absolventen	57	87	73	74	73	83	46	52	42
Gleit. Durchschnitte (\hat{x}_t)			72,33	78,00	73,33	76,67	67,33	60,33	46,67

Tabelle 36: Absolventen und Gleitende Durchschnitte der Absolventen im Diplomstudiengang Chemie der Universität Köln der Jahre 1993 bis 2001⁶⁵³

In Tabelle 36 wurden die Absolventen und die gleitenden Durchschnitte der Absolventen im Diplomstudiengang Chemie an der Universität Köln der Jahre 1993 – 2001 aufgeführt; die Weite des Zeitfensters betrug hier ein Jahr ($q=3$). Die graphische Analyse (siehe Abbildung 19 A) zeigt, dass in den Jahren 1993 auf 1994 (+ 52,63 %) sowie von 1998 auf 1999 (- 44,58 %) vergleichsweise hohe Veränderungen der Absolventenzahlen zu beobachten sind. Solche Änderungen können je nach Disziplinen- und Bereichsgewicht einen entscheidenden Einfluss auf die leistungsorientiert zugewiesenen Mittel haben. Solch große Schwankungen können durch den Einsatz von gleitenden Durchschnitten erheblich vermindert werden, denn selbst die Verwendung eines geringen Zeitfensters von $q=3$ hat in diesem Beispiel nur noch einen maximalen Sprung von 1999 auf 2000 von - 22,65 % zur Folge.

⁶⁵¹ So können bei überlappenden Projekten in einzelnen Perioden vergleichsweise hohe Einwerbungen anfallen et vice versa.

⁶⁵² Vgl. Fahrmeir/Künstler/Pigeot/Tutz [2007], S. 560.

⁶⁵³ Vgl. WSS [2001].

Die Verwendung von gleitenden Durchschnitten führt somit zu einer Kopplung der leistungsorientierten Mittelverteilung an den Trend und nicht mehr an die eigentliche Zeitreihe. Dies wird verknüpft mit der in der Praxis als positiv eingeschätzten Eigenschaft der Elimination bzw. Verminderung von großen Schwankungen, deren Berücksichtigung in einem leistungsorientierten Mittelverteilungssystem als nicht zielführend zu beurteilen wäre; dies gilt besonders vor dem Hintergrund der oben angesprochenen time lags.

2.3.5.2.2 Exponentielle Glättung

Eine weitere in der Praxis genutzte Möglichkeit liegt in der unterschiedlichen Gewichtung der Perioden. Hierzu sei als Beispiel die Mittelverteilung des Landes NRW, die erstmals im Haushaltsjahr 2004 Verwendung fand, angeführt, bei der die Werte der Parameter Absolventen, verausgabte Drittmittel sowie Promotionen anhand des Verfahrens der exponentiellen Glättung berechnet werden. Hierbei handelt es sich ebenso wie im o. g. Verfahren der gleitenden Durchschnitte um ein Verfahren zur kurzfristigen Prognose. Der Prognosewert für den Zeitpunkt t+1 berechnet sich als gewogenes arithmetisches Mittel aus dem Wert der Periode und dem in der Vorperiode berechneten Prognosewert für die Periode:

$$\hat{x}_i^t = \alpha * x_i^{t-1} + (1 - \alpha) * \hat{x}_i^{t-1}.^{654}$$

Im o. a. Verfahren des Landes NRW wird dieses Verfahren jedoch zur Glättung verwendet und wurde daher leicht modifiziert:

$$\hat{x}_i^t = \alpha * x_i^{t-1} + (1 - \alpha) * x_i^{t-2}.^{655}$$

Hier wird ein Wert für α von 0,7 angesetzt, was unter Zugrundelegung des obigen Beispiels der Absolventen mit Diplomabschluss Chemie an der Universität Köln der Jahre 1993 bis 2001 zu folgenden Werten führt.

⁶⁵⁴ Der Grad der Glättung wird somit über den Parameter α gesteuert, wobei mit kleinem α (= 0,1 bis 0,2) der Prognosewert nur geringfügig von einem Impuls bzw. Ausreißer beeinflusst wird bzw. dieser Impuls über einen vergleichsweise langen Zeitraum wirkt. Man spricht in diesem Zusammenhang auch vom „Gedächtnis“ der Zeitreihe.

⁶⁵⁵ Hierbei berechnet sich der geglättete Wert \hat{x}_i für den Zeitpunkt t+1 als gewogenes arithmetisches Mittel aus dem Wert der Periode x_i und dem in der Vorperiode beobachteten Wert x_{i-1} .

Kennzahlenwerte	Jahre								
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Absolventen	57	87	73	74	73	83	46	52	42
Expon. Glättung (x_t)	-	78,00	77,20	73,70	73,30	80,00	57,10	50,20	45,00
Expon. Glättung (MWF/NRW) (x_t)	-	78,00	74,50	74,15	73,35	80,10	56,23	53,27	45,38
Gleit. Durchschnitte (x_t)			72,33	78,00	73,33	76,67	67,33	60,33	46,67

Tabelle 37: Exponentielles Glätten der Absolventen im Diplomstudiengang Chemie der Universität Köln der Jahre 1993 bis 2001

Es zeigen sich in diesem Beispiel vergleichsweise geringe Unterschiede zwischen den beiden Varianten der exponentiellen Glättung, was sich auch in der graphischen Analyse niederschlägt.⁶⁵⁶ Im Gegensatz zur Methode der gleitenden Durchschnitte treten bei starken Impulsen jedoch Unterschiede auf, wobei hier als Beispiel der starke Anstieg der Absolventenzahlen im Jahr 1998 angeführt sei. Während die Methode der gleitenden Durchschnitte diesen ungewöhnlichen Anstieg (in Bezug auf die Folgejahre) herausfiltert, wird im Verfahren der exponentiellen Glättung der Impuls deutlich weitergegeben.⁶⁵⁷



Abbildung 19: Gleitende Durchschnitte (A) und exponentielles Glätten (B) der Absolventen im Diplomstudiengang Chemie der Universität Köln der Jahre 1993 bis 2001

Anhand des Beispiels ergibt sich keine eindeutige Präferenz für ein Verfahren zur Glättung der Parameterwerte, denn bei einem hier angenommenen $\alpha=0,7$ ergeben sich für das Verfahren der exponentiellen Glättung nicht in jedem Fall wünschenswerte Abfederungen der Werte.⁶⁵⁸ Vorteilhaft sind jedoch die einfachen Steuerungsmöglichkeiten durch Korrekturen von α . Insgesamt ist festzuhalten, dass im Rahmen der Ermittlung der Outputs bzw. Leistungen unbedingt die zeitlichen Zusammenhänge zu berücksichtigen sind. Dies betrifft zum einen die zeitlichen Beziehungen zwischen Budgetimpuls und dem zu messenden Ergebnis bzw. der Reaktion

⁶⁵⁶ Siehe hierzu Abbildung 19 (B).

⁶⁵⁷ Dieser Impuls würde in diesem Beispiel erst ab einem $\alpha < 0,2$ nennenswert abgeschwächt.

⁶⁵⁸ Während der Impuls im Jahr 1998 bei einem $\alpha=0,7$ erheblich durchschlägt, erscheint die Abfederung des negativen Impulses im Jahr 1999 als angemessen.

darauf und zum anderen die Glättung der gewonnenen Daten, die anhand von einfachen Methoden der Zeitreihenanalyse vorgenommen werden kann. Ziel im Rahmen einer leistungsorientierten Mittelverteilung in der universitären Praxis ist es, die Leistungen richtig abzubilden und die Konsequenzen daraus handhabbar i. S. v. planbar zu machen, was bei größeren, zufälligen Schwankungen innerhalb der Zeitreihe ohne eine Glättung und Exploration des Trends nicht zu erreichen wäre.

3. Theoretische Analyse von proportionalen und elastizitätsbasierten formelgebundenen Mittelverteilungssystemen

Nachdem vorstehend praktische Aspekte beim Einsatz eines formelgebundenen Budgetierungsverfahrens in Universitäten diskutiert wurden, sollen nunmehr die theoretisch mathematischen Aspekte untersucht werden, wobei hier die zutreffende Abbildung der Input-/Outputbeziehungen, die Maximierung des Gesamtuniversitätserfolgs sowie die Berücksichtigung von dynamischen Effekten erläutert werden. Im Anschluss daran wird die zeitliche Konvergenz der vorgestellten Input-/Outputbeziehungen in formelgebundenen und elastizitätsbasierten Budgetierungsverfahren untersucht.

3.1 Grundsätzliche theoretische Anforderungen an formelgebundene Mittelverteilungsverfahren aus Sicht der übergeordneten Instanz

Bei beiden hier vorstehend vorgestellten formelgebundenen Mittelverteilungsverfahren zeigt sich, dass die gewichteten Änderungen immer proportional zur Änderung des Budgetanteils bzw. der erreichten Leistung der Disziplin sind. Hieraus ergeben sich zwei Fragestellungen, die in den folgenden beiden Kapiteln diskutiert werden:

- (1) Bildet eine proportionale Verteilung die universitäre Realität im ausreichenden Maße ab? (Kapitel 3.1.1)
- (2) Führt eine proportionale Verteilung zum höchsten Gesamterfolg, also den summierten Einzelerfolgen der Disziplinen? (Kapitel 3.1.2)

3.1.1 Abbildung der Input-/Outputrelationen anhand von Ertragsmodellen

Bei den Kennzahlenauswahlen und den oben vorgestellten Verfahren in der Praxis wird unterstellt, dass eine proportionale Verteilung anhand der erreichten Leistung eine zweckmäßige Möglichkeit darstellt, um eine Entlohnungs- und Motivationsfunktion zu erfüllen. Neben dem Zusammenhang von erreichter Leistung und der darauf basierenden Mittelverteilung, bedeutet dies, dass auch die Mittelzuflüsse in diejenigen Bereiche geleitet werden, die in der Vergangenheit die höchsten Leistungen erzielt haben bzw. welche zukünftig die höchsten Leistungen versprechen. Da den betreffenden Bereichen aufgrund der erzielten Leistungen früherer Perioden höhere Budgetanteile zugewiesen werden, müsste dies auch in den aktuellen Periode wiederum zu erhöhten Leistungen führen, und zwar im gleichen relativen Verhältnis, in dem die Budgetanteile angestiegen sind. Es wird somit in den proportionalen formelgebundenen Mittelverteilungsverfahren nicht nur ein Zusammenhang i. S. e. Korrelation zwischen den Größen Output/Leistung/Erfolg und dem Budget unterstellt, sondern eine Abhängigkeit. Demnach lautet die Hypothese, dass die Größen Output/Leistung/Erfolg abhängig von der unabhängigen Einflussgröße Budget ist.

3.1.1.1 Grundsätzliche Zusammenhänge

Bezugnehmend auf die Entwicklung von Kennzahlensystemen⁶⁵⁹ wurde hier aufgrund einer plausiblen Überlegung („Belohnung von Leistung führt zu erhöhter Leistung in der Zukunft“) eine solche Abhängigkeit formuliert. Mathematisch kann dies vereinfacht wie folgt abgebildet werden:

$$x_i^{t+1} = f(F_i^t, F_i^{t-1}, F_i^{t-2}, \dots)$$

Die zu erklärende Variable Output/Leistung/Erfolg wäre somit durch die Variable Budget zu erklären. Die Hypothese einer solchen Abhängigkeit sollte jedoch nicht allein aufgrund von Plausibilitätsüberlegungen aufgestellt werden, sondern vielmehr ist eine empirische Validierung anhand von statistischen Verfahren zu empfehlen.⁶⁶⁰ Neben der statistischen Analyse der Zusammenhänge und ggf. der Abhängigkeiten der Größen führen die proportionalen Beziehungen in einem solchen Mittelverteilungssystem zu einer Reihe von mathematisch bedingten Konsequenzen, die im Folgenden vorgestellt und analysiert werden.

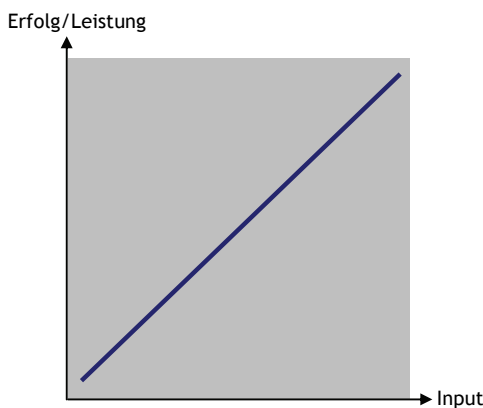


Abbildung 20: Proportionale Ergebnisfunktion

Ein proportionales Mittelverteilungssystem impliziert eine proportionale bzw. lineare Reaktionsfunktion der Leistung in Bezug auf das Budget wie sie in Abbildung 20 dargestellt ist. Dies liegt darin begründet, dass (ohne die Berücksichtigung von Disziplinengewichten) aus einer angenommenen Leistungserhöhung um 1 % eine 1%ige Erhöhung des Budgets ceteris paribus resultiert. Dieser Budgetimpuls soll in der Folgeperiode einen weiteren Anstieg des Erfolgs verursachen.

3.1.1.2 Diskussion von möglichen Reaktionsbeziehungen

Die vorstehende Annahme eines proportionalen Zusammenhangs erscheint auf den ersten Blick plausibel, jedoch ist es angezeigt, die grundsätzlich möglichen Funktionsverläufe bzw. Funktionseigenschaften auf ihre Verwendbarkeit und Abbildungsgenauigkeit im universitären

⁶⁵⁹ Vgl. hierzu Abbildung 5.

⁶⁶⁰ Dies wird im Rahmen der empirischen Untersuchung in Kapitel III vorgenommen.

Bereich zu untersuchen. Dies wird anhand der Abbildung 21, in der neun unterschiedliche Verläufe bzw. Eigenschaften von Kurvenverläufen dargestellt sind, vorgenommen.

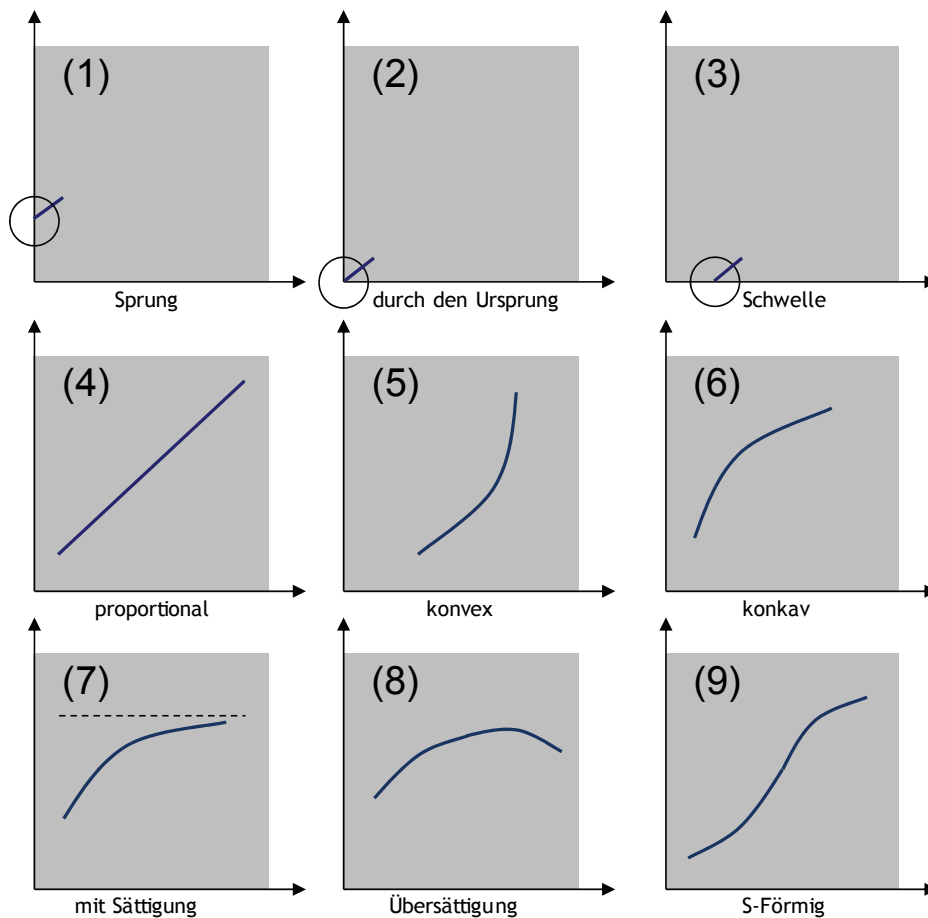


Abbildung 21: Verläufe von Funktionstypen bzw. deren Eigenschaften

Ad (1) Bei einem Funktionsverlauf mit einem *Sprung* werden Erträge bzw. Leistungen erbracht, obgleich kein Input zur Verfügung gestellt wurde. Dies stellt keinen typischen Verlauf von Reaktionsfunktionen in der Wirtschaft dar, denn generell muss zumindest Input erfolgen, um Output zu generieren. Als ein Beispiel für diesen untypischen Zusammenhang können Verkäufe von Waren in Bezug auf Marketingaufwendungen genannt werden. In diesem Fall ist es denkbar, dass aufgrund von persönlichen Empfehlungen Verkäufe festzustellen sind, obgleich zu diesem Zeitpunkt noch keine Marketingaufwendungen (z. B. für Print-/Fernsehwerbung) getätigt wurden. Hierbei werden jedoch Größen unterschiedlicher Ebenen miteinander verknüpft, da Produktionsaufwand zu verzeichnen war. So ist analog davon auszugehen, dass auch ohne Marketingaufwendungen Studierende attrahiert werden. Da in dieser Arbeit auf die eingesetzten Mittel auf der Produktionsebene abgestellt wird, ist ein solcher Funktionsverlauf im universitären Kontext eher nicht anwendbar.

Ad (2) Die *Ursprungsannahme* ist eine in wirtschaftswissenschaftlichen Modellen häufig verwendete Funktionsannahme, denn es erscheint logisch, dass bei einem Null-Einsatz auch ein/e Null-Erfolg/Leistung zu erwarten ist. In Anlehnung an das Beispiel aus (1) ist es denkbar, dass bei einer reinen TV-Verkaufsstrategie nur Verkäufe bei einer gleichzeitigen Schaltung von ent-

sprechender Fernsehwerbung zu erwarten sind. Grundsätzlich erscheint ein solcher Funktionsverlauf in Universitäten geeigneter zu sein als etwa der vorstehend diskutierte. Jedoch ist diesem Funktionsverlauf entgegenzuhalten, dass er grundsätzlich keine Sprünge berücksichtigt, da er einen stetigen Verlauf impliziert. Die Nicht-Stetigkeit liegt in der Mittelverwendung begründet, die zumeist in Sprüngen verläuft.⁶⁶¹ Solche Sprünge sind in der Betriebswirtschaftslehre ausführlich diskutiert, wobei als Beispiel Kostenremanenzen im Rahmen der Kosten- und Leistungsrechnung angeführt werden können, die sich durch das Phänomen kennzeichnen lassen, dass sich Kosten leichter auf- als abbauen lassen.⁶⁶² Dennoch kann ein solcher Funktionsverlauf bei vergleichsweise großen Einheiten eine gute Approximation darstellen.

Ad (3) Es ist vielfach zu beobachten, dass erst ab einer gewissen Inputmenge Output, also dem Überschreiten einer *Schwelle*, zu verzeichnen ist; so z. B. bei sprungfixen Kosten, jedoch mit einem anderen Vorzeichen. Im universitären Bereich ist dieser Verlauf grundsätzlich angezeigt, da in allen Disziplinen eine gewisse personelle, räumliche und finanzielle Grundausstattung vorhanden sein muss, um die Arbeitsfähigkeit zu erlangen. Die theoretische Untergrenze bezogen auf eine Professur läge demnach bspw. in den Ausgaben für die Professur, eine Mitarbeiterstelle, eine halben Sekretariatsstelle sowie Räume, Büroausstattung und sonstige Sachmittel.⁶⁶³ Da auch im weiteren Verlauf aufgrund der sprungfixen Kosten keine Stetigkeit zu verzeichnen ist, stellt ein stetiger Verlauf nur eine Näherung dar. Jedoch ist zu berücksichtigen, dass sich bei größeren Einheiten wie etwa einer Universität die Sprünge in den einzelnen Bereichen gegenseitig ausgleichen (können).⁶⁶⁴

Ad (4) Ein *proportionaler* Verlauf bzw. der lineare Zusammenhang zwischen Einsatz und Ausbringung stellt die älteste Variante eines Beziehungsmodells dar. Es handelt sich hierbei um einen einfach nachzuvollziehenden Zusammenhang, der daher eine hohe Transparenz aufweist. Gerade aus diesem Grund wird bisher eine solche Beziehung in den oben beschriebenen Verfahren zur Mittelverteilung verwendet. Obgleich einige Betriebsbereiche denkbar sind, in denen ein linearer Verlauf eine zutreffende Approximation der Realität darstellt, kann generell konstatiert werden, dass ein solcher Verlauf eher ungeeignet ist, um die Bedingungen an einer Universität widerzuspiegeln. Dies ist durch die Limitionalität der Inputfaktoren begründet, denn sobald einer der Produktionsfaktoren (z. B. Humankapital in Form von Studierenden oder Professoren) nicht unendlich ausweitbar ist, erhöhen sich aufgrund der Konkurrenzsituation zu anderen Universitäten die Kosten für die Beschaffung einer zusätzlichen Einheit.

⁶⁶¹ So führen Investitionen in wissenschaftliches Personal zu sprungfixen Anstiegen, da bspw. 10.000 € nicht ausreichen, um eine neue Stelle zu finanzieren. Erst bei Überschreiten einer Schwelle wäre eine weitere Personalinvestition möglich. Vgl. auch Heinen [1983], S. 457.

⁶⁶² Vgl. Reiß/Corsten [1992], S. 1483. Solche Effekte ergeben sich bspw. im Rahmen von negativen Kapazitätsanpassungen – bedingt durch den Kündigungsschutz – aus den erst mit zeitlicher Verschiebung realisierbaren Personalreduktionen.

⁶⁶³ Grundsätzlich wären auch anteilige Kosten für die Hochschulverwaltung anzusetzen. Dies ist losgelöst von der fachlichen Grundgröße bzw. -breite, die innerhalb einer Disziplin benötigt wird. Zudem reicht das Deputat eines einzigen Lehrstuhls nicht aus, um einen Studiengang zu bestreiten. Daher kann man hier nur von einer theoretischen Untergrenze sprechen.

⁶⁶⁴ In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass etwa im Marketingbereich eine Reihe von Autoren formulieren, dass dieser sog. Threshold-Effekt zu verzeichnen sei, bevor Verkäufe realisierbar wären; vgl. hierzu m. w. N. und einer Kritik an dieser Aussage Saunders [1987], S. 23.

Ad (5) Eine *konvexe* Beziehung zwischen Einsatz und Ausbringung kann durch Exponential-Modelle, bei denen der Exponent größer als eins ist, beschrieben werden.⁶⁶⁵ Solche Zusammenhänge lassen sich auch in der betrieblichen Realität wieder finden, denn so führt bspw. ein höherer Mitteleinsatz im Konsumgüterbereich zu einer verbesserten empirischen Datengrundlage oder der Nutzung von Expertenwissen, die eine gezieltere Positionierung auf dem Markt und damit einen höheren Erfolg bzw. Umsatz verspricht. Gleiches gilt auch für die Nutzung der sog. „economies of scale“, denn hierbei sorgen Lernprozesse durch Wiederholung und Spezialisierung zu sinkenden Durchschnittskosten und damit zu höheren Erträgen.⁶⁶⁶ Bei einer Übertragung dieser Überlegungen auf den universitären Bereich sind durchaus Bereiche auszumachen, in denen ein solcher Zusammenhang denkbar ist. Z. B. ist es plausibel anzunehmen, dass durch die Ansiedlung vieler Professoren der Forschungsoutput überproportional ansteigt, da nunmehr Verbundeffekte zwischen Wissenschaftlern effizienter ausgenutzt werden können. Letztlich handelt es sich jedoch immer um Sonderfälle, die wahrscheinlich von anderen zu berücksichtigenden Einflüssen überlagert werden und nicht unendlich ausweitbar sind. Deshalb erscheint ein solcher Funktionsverlauf in Universitäten nicht angezeigt.

Ad (6) Ein abnehmender Grenznutzen wird durch *konkave* Kurvenverläufe abgebildet. In solchen Modellen nimmt der Nutzen bzw. Erfolg je Einheit Input mit zunehmendem Input aufgrund von progressiven Kostenentwicklungen ab. Eine solche Annahme findet sich auch im klassischen Ertragsgesetz und in den neoklassischen Funktionen⁶⁶⁷ wieder, die zu den Produktionsfunktionen vom sog. Typ A gehören.⁶⁶⁸ Auch in den Produktionsfunktionen vom Typ B ist ein solcher Zusammenhang integrierbar⁶⁶⁹, so dass anzunehmen ist, dass in wirtschaftlichen Organisationen und Prozessen ein abnehmender Grenznutzen ein probates Modell zur Abbildung der Wirklichkeit darstellen kann. Wichtiges Kennzeichen der vorgenannten Produktionsfunktionen ist die sog. Limitionalität der Produktionsfaktoren, also der Nicht-Substituierbarkeit der Produktionsfaktoren untereinander.⁶⁷⁰ Eine solche Annahme dürfte in Universitäten regelmäßig gegeben sein und es erscheint weiterhin plausibel, dass bei einer Zunahme des Inputs eine Zunahme des Outputs nicht im gleichen Maße zu erwarten ist. Während bei Größen, die vergleichsweise einfach durch die Höhe des zur Verfügung gestellten Budgets beeinflussbar sind (wie etwa Gebäude, Ausstattungsgegenstände), eine lineare oder ggf. auch überproportionale Zunahme in Bezug auf den Mitteleinsatz realistisch ist, wird dieses bei stärker limitierten Inputgrößen wie dem Personal und den Studierenden regelmäßig nicht der Fall sein. Im Bereich des Personals kann davon ausgegangen werden, dass mit steigender Qualifikation (bspw. bei den Professoren) höhere finanzielle Mittel notwendig werden, um die Kapazitäten auszuweiten. Eine gleiche Annahme ist auch im Bereich der Studienanfänger als schlüssig anzusehen, denn hier wären überproportionale Anstrengungen im Bereich des (Universitäts-)Marketing oder in der

⁶⁶⁵ Siehe Tabelle 38.

⁶⁶⁶ Vgl. Haberstock [1981], Sp. 1085.

⁶⁶⁷ Eine gleichlautende These wird auch im 1. Gossen'schen Gesetz formuliert.

⁶⁶⁸ Es handelt sich dabei um Produktionsfunktionen, die aus dem landwirtschaftlichen Bereich stammen und nur begrenzt als betriebswirtschaftliche Funktion eingesetzt werden können; vgl. hierzu Küpper [1975], S. 133ff. Es ist jedoch zu beachten, dass solche Produktionsfunktionen nur im zweiten Teil konkav verlaufen; zu Beginn ist ein konvexer Teil integriert; vgl. Heinen [1983], S. 192ff.

⁶⁶⁹ Hierzu gehören z. B. die Gutenberg-Produktionsfunktion und als Spezialfall davon die Leontief-Funktion; vgl. hierzu Matthes [1995], S. 1576ff.

⁶⁷⁰ Vgl. Schneeweiß [2002], S. 39f. und mit einem anschaulichen Beispiel Heinen [1983], S. 212.

Verbesserung der Lehre (z. B. zusätzliche Tutorenprogramme) notwendig, um eine zusätzliche Einheit zu attrahieren. Zudem sprechen auch die Zusammenhänge der Prinzipal-Agenten-Theorie im universitären Bereich für die Annahme eines abnehmenden Grenznutzens.⁶⁷¹

Ad (7) Unter Hinzunahme der vorstehenden Überlegungen erscheint ein Kurvenverlauf, der einen Maximalwert oder *Sättigungslevel* anstrebt, diskussionswürdig. Mathematisch spricht man in diesem Zusammenhang von der Konvergenz der zugrunde gelegten Modellfunktion. Eine solche Annahme erscheint in vielen Bereichen zweckmäßig, da der Gesamtmarkt als ein Datum aufzufassen ist.⁶⁷² Überträgt man diese Annahme auf eine Universität, sind auch hier auf logischem Weg Sättigungsmengen, insbesondere im Bereich der Studierenden, auszumachen, denn die Anzahl der Schulabgänger mit Hochschulzugangsberechtigung determiniert grundsätzlich die maximale Anzahl der Studienanfänger.⁶⁷³ Bei einer realistischen Betrachtung wären jedoch auch in diesem Fall Abzüge dieser Grundgröße vorzunehmen, wie etwa um den Anteil der Studier- vs. Ausbildungswilligen, die Anzahl der Interessenten für eine Disziplin, die Anzahl der regional gebundenen Studierwilligen usw. Es erscheint plausibel, dass eine auf diese Weise ermittelte Größe die Sättigungsmenge im Rahmen einer modellierten Funktion darstellt und demnach berücksichtigt werden müsste. Jedoch ist vielfach festzustellen, dass in einer theoretischen Betrachtung eine Sättigungsmenge existiert, diese jedoch weit außerhalb praktisch erreichbarer Grenzen liegt.⁶⁷⁴

Ad (8) In Modellen, in denen eine *Übersättigung* abgebildet wird, nimmt nach dem Überschreiten eines Maximums bzw. der Sättigungsschwelle der Output trotz steigendem Input ab. Ein praktisches Beispiel kann wiederum dem Bereich der Werbung entnommen werden. Dort wird vermutet, dass bei einem erheblichen Mitteleinsatz die Konsumenten aufgrund psychologischer Einflüsse ab einem gewissen Level Antipathie gegenüber dem Werbenden entwickeln und sich deshalb der Gesamtoutput verringert.⁶⁷⁵ Dennoch kann dem Phänomen der Übersättigung nur eine geringe bzw. gar keine Praxisrelevanz beschieden werden. Dies gilt für den Einsatz in der betrieblichen Umwelt und auch in Universitäten.

Ad (9) Ein *s-förmiger* Kurvenverlauf setzt sich aus einem konvexen (5) und einem konkaven Teil (6) zusammen. Während sich bei niedrigen Einsatzmengen überproportionale Ergebnisse zeigen, lassen sich bei Überschreiten des Wendepunkts nur noch unterproportionale Ergebnisse in Bezug auf den Einsatz beobachten.⁶⁷⁶ In der betrieblichen Praxis erscheint ein solcher Verlauf plausibel, denn je mehr sich bspw. ein Produzent einer tatsächlichen Sättigungsmenge nähert,

⁶⁷¹ Vgl. Liefner [2001], S. 54ff.

⁶⁷² So dürfte bspw. die gesamte maximal absetzbare Anzahl an Waschmaschinen der Anzahl der Haushalte entsprechen; sofern Haushalte schon mit Waschmaschinen ausgerüstet sind, müsste diese Anzahl davon abgezogen werden. Ähnliche Überlegungen (mit anderem Vorzeichen) gelten für die durchschnittliche Anzahl der Ersatzbeschaffungen. Die auf diese Weise gewonnene Höhe des Maximalabsatzes stellt dann die Sättigungsmenge dar.

⁶⁷³ Dies ist jedoch eine realitätsferne Annahme, da sie implizieren würde, dass alle Schulabgänger mit Hochschulzugangsberechtigung keine Berufsausbildung aufnehmen und sich im gleichen Studienfach immatrikulieren.

⁶⁷⁴ So auch Saunders [1987], S. 20.

⁶⁷⁵ Dies wird durch den Einfluss von sog. „Meinungsführern“, die mit einer Penetrationswerbung konfrontiert werden, ausgelöst; vgl. Rogers/Shoemaker [1971], S. 205ff. Die Validität dieser Aussage wird jedoch angezweifelt; vgl. hierzu m. w. N. Saunders [1987], S. 23.

⁶⁷⁶ So schon Schmalenbach, der dies jedoch aus der Kostensicht beschreibt; vgl. Schmalenbach [1963], S. 63.

desto höhere Aufwendungen sind aufgrund von zunehmender Konkurrenz zu erwarten und es resultiert eine niedrigere Input-/Output-Relation. Es verwundert daher nicht, dass es für die Existenz eines solchen Kurvenverlaufs eine Reihe von Fürsprechern gibt, jedoch fehlt hierzu in vielen Bereichen die empirische Untermauerung einer solchen Theorie.⁶⁷⁷ Im universitären Bereich erscheint ein solcher Verlauf bei einer Plausibilitätsuntersuchung ebenfalls denkbar, da etwa neue und innovative Studiengänge trotz eines vergleichsweise geringen Einsatzes häufig eine überdurchschnittliche Anzahl an Studierenden attrahieren. Anschließend ist es auch hier zu beobachten, dass die Ausweitung alsbald an ihre Grenzen stößt, da Wettbewerber bzw. andere Universitäten mit gleichartigen Programmen nachziehen. Dennoch müsste auch im universitären Bereich eine empirische Validierung eines solchen Kurvenverlaufs – der sicherlich auf einer „starken“ logischen Annahme beruht – erfolgen, um dieses Modell zu verwenden.

Die nachfolgende Tabelle 38 fasst die Ergebnisse der vorausgegangenen Diskussion der Kurvenverläufe und -eigenschaften zusammen:

Kurvenverlauf/-eigenschaften	Abb.	Mathematische Approximation (Beispiel)	Einsatz in Universitäten	Anmerkungen
Sprung	1	$y = \alpha * x + C$	ungeeignet	keine Beispiele in der universitären Praxis denkbar
Ursprung	2	$y = \alpha * x$	bedingt geeignet	nicht exakt, jedoch einfach und transparent
Schwelle	3	$y = \alpha * x - C$	geeignet	nur in kleinen Organisationseinheiten zu berücksichtigen
linear	4	$y = \alpha * x$	bedingt geeignet	nicht exakt, jedoch einfach und transparent
konvex	5	$y = \alpha * x^\beta$ mit $\beta > 1$	ungeeignet	Sonderfall
konkav	6	$y = \alpha * x^\beta$ mit $\beta < 1$	geeignet	plausibler Kurvenverlauf, zudem einfach und transparent
Sättigung	7	$y = S * (1 - e^{-\beta x})$	bedingt geeignet	regelmäßig werden Sättigungsgrenzen nicht erreicht; Bestimmung der Sättigungsgrenzen aufwendig
Übersättigung	8	$y = \alpha - \beta * x^{-\lambda}$	ungeeignet	kaum Beispiele in der universitären Praxis denkbar
s-förmig	9	$y = S * \left(\frac{x^\beta}{\alpha + x^\beta} \right)$ mit $\beta > 1$	bedingt geeignet	aus Plausibilitätsüberlegungen attraktiv, jedoch fehlt empirische Untermauerung

Tabelle 38: Zusammenfassende Darstellung der möglichen Modellfunktionsverläufe und -eigenschaften

Somit kommen im Rahmen der Konstruktion eines Modells zur Abbildung von Input/Outputleistungen an Universitäten in erster Linie konkave Kurvenverläufe mit einer Schwelle in Betracht. Berücksichtigt man überdies Wirtschaftlichkeit, Einfachheit und Transparenz, sollten auch lineare und aus Plausibilitätsüberlegungen s-förmige Funktionsverläufe berücksichtigt werden; die Ermittlung von Sättigungsgrenzen erscheint letztlich als zu aufwendig. Bei großen

⁶⁷⁷ Vgl. m. w. N. Hanssens/Parsons [1993], S. 437ff.

Einheiten kann aus Vereinfachungsgründen auch die Annahme des Verlaufs durch den Ursprung Anwendung finden.

3.1.2 Maximierung des Gesamterfolgs

Analog zu privatwirtschaftlichen Unternehmen ist es auch in Universitäten eine Hauptaufgabe, nicht nur in einzelnen Bereichen besondere Leistungen, sondern eine(n) hohen Gesamtleistung bzw. -erfolg⁶⁷⁸ einer Universität zu erzielen, da letztere regelmäßig das Budgetierungsobjekt darstellt. Um den Gesamterfolg zu maximieren, muss in einem ersten Schritt definiert werden, was Gesamterfolg bedeutet. Analog zu Unternehmen hat auch eine Universität mehrere Ziele respektive Aufgaben zu erfüllen, so dass es regelmäßig nicht möglich ist, anhand eines Kriteriums den Gesamterfolg zu messen. Hilfsweise werden hierbei Größen, Kennzahlen bzw. Indikatoren verwendet, die geeignet erscheinen, den gewünschten Gesamterfolg abzubilden.

Die verschiedenen Verfahren der Investitionstheorie setzten sich mit dem Problem auseinander, wie monetäre Mittel in Unternehmungen produktiv verwandt werden können und sollen.⁶⁷⁹ Es wird trotz der Unterschiedlichkeit der Verfahren und Methoden ein in Geldeinheiten ausgedrückter Input einem in Geldeinheiten ausgedrückten Output als Ergebnis einer Mittelverwendung gegenübergestellt und regelmäßig diejenige Alternative gewählt, die den höchsten Überschuss bzw. Nutzen verspricht. Diese Verfahren können weiterhin verwendet werden, um die Effizienz von Einheiten zu bestimmen und trotz unterschiedlicher Gegebenheiten (z. B. Größe, Finanzmittelausstattung) vergleichbar zu machen.⁶⁸⁰ Es liegt daher nahe, angelehnt an solche Verfahren die Charakteristika der Generierung eines maximalen Universitätserfolgs auf der Basis der proportionalen und konkaven Input-/Outputbeziehungen herauszuarbeiten.

3.1.2.1 Proportionale Input-/Output-Relationen

Abbildung 22 (A) stellt graphisch drei alternative Investitionsmöglichkeiten⁶⁸¹ (z. B. Anleihen) dar, die sich annahmegemäß in ihrer Rendite (also der Input-/Output-Relation) bei ansonsten gleichartigen Bedingungen (Risiko, Laufzeit usw.) unterscheiden, wobei Zinseffekte unberücksichtigt bleiben. Dem Investor stehen 30 Geldeinheiten zur Verfügung. Es hat somit die Möglichkeit den Investitionsbetrag in eine, zwei oder alle Investitionen fließen zu lassen. Allein die graphische Analyse deutet darauf hin, dass eine Investition in die Alternative A aufgrund der höchsten Rendite den höchsten Gesamterfolg für den Investor sicherstellt; rechnerisch ergibt sich der maximale Gesamterfolg bei einer Investition von 30 Geldeinheiten in Alternative A mit 39 Einheiten Erfolg. Besonderes Merkmal der proportionalen Input-/Output-Relationen ist in diesem Zusammenhang die Binarität der Entscheidung, denn es kann immer nur eine Alternati-

⁶⁷⁸ Im Folgenden als Gesamterfolg bezeichnet.

⁶⁷⁹ Vgl. Breuer [2000], S. 1.

⁶⁸⁰ So werden seit Mitte der neunziger Jahre die Geschäftsfelder von Banken anhand ihrer Ergebnisse auf der Basis von (risikoadjustierten) Kapitalkosten gemessen. Die z. T. unzureichenden Ergebnisse einiger Geschäftsfelder (z. B. Firmenkundengeschäft) haben dazu geführt, dass sich einige Banken aus diesen Geschäftsfeldern zunehmend zurückziehen und die freiwerdenden Ressourcen in Bereiche (z. B. Investment-Banking) transferieren, die höhere risikoadjustierten Ergebnisse versprechen.

⁶⁸¹ Investition wird in diesem Zusammenhang als Mittelverwendung aufgefasst.

ve geben, die zum höchsten Gesamterfolg führt bzw. die Aufspaltung des Investitionsbetrages bei unterschiedlichen Renditen kann nicht zum höchsten Gesamterfolg führen.⁶⁸² D. h., die Anlage mit dem höchsten Grenznutzen (hier A mit einem Grenznutzen von 1,3 je Einheit Input) dominiert.

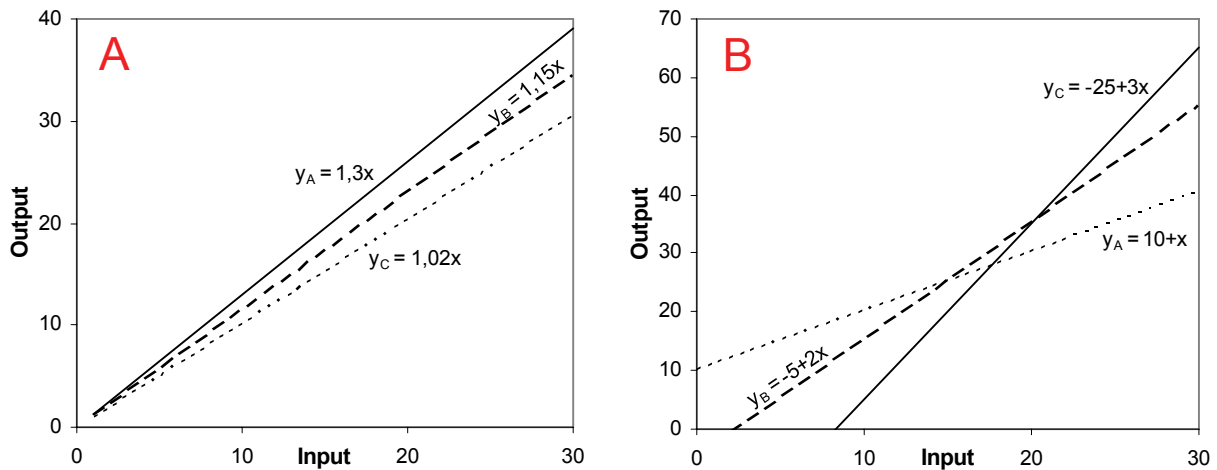


Abbildung 22: Beispiel für die Spezifika von Investitionsentscheidungen bei proportionalen Input-/Output-Relationen

Auch Budgetrestriktionen und Schwellen- bzw. Sprungverläufe führen zu einer binären Entscheidung.⁶⁸³ Im Beispiel B wurden ein Sprung (Alternative A) und zwei Schwellen (Alternative B und C) in die proportionale Input-/Output-Relationen integriert. Die graphische Analyse ergibt auch hier in Abhängigkeit vom eingesetzten Budget jeweils eine binäre Entscheidung für eine Anlagemöglichkeit. Während bis zu einem Budgeteinsatz von 15 Geldeinheiten Alternative A den größtmöglichen Gesamterfolg sicherstellt, ist zwischen 15 bis 20 Geldeinheiten Alternative B und ab 20 Geldeinheiten Alternative C zu wählen. Daraus folgt, dass bei proportionalen Funktionsverläufen, die nicht einen gleichen Schnittpunkt mit der Input-Achse aufweisen, das eingesetzte Budget die Entscheidung für eine Alternative determiniert.

3.1.2.2 Konkave Input-/Output-Relationen

Im Folgenden werden nunmehr die Charakteristika von Reaktionsfunktionen mit einem abnehmenden Grenznutzen, die vorstehend als eine Approximation der universitären Input-/Output-Relationen empfohlen wurden, herausgearbeitet. Abbildung 23 (A) stellt graphisch zwei alternative Investitionsmöglichkeiten (z. B. Anleihen) dar, die sich annahmegemäß in ihrer Rendite (also der Input-/Output-Relation) bei ansonsten gleichartigen Bedingungen (Risiko, Laufzeit usw.) unterscheiden. Dem Investor stehen auch hier 30 Geldeinheiten zur Verfügung und er hat die Möglichkeit, den Investitionsbetrag auf eine oder auf beide Alternativen zu verteilen. Da die erste Investitionsalternative graphisch für alle Inputmengen eine deutlich höhere Rendite auf-

⁶⁸² Dies gilt jedoch nur bei Entscheidungen unter Sicherheit und bei gleichen Risiken der Alternativen. Im Rahmen der Portfolio-Theorie zeigen sich im Gegensatz hierzu Ergebnisse, welche die Investitionen auf mehrer Alternativen verteilen, um das unsystematische Risiko über die Diversifikation zu eliminieren.

⁶⁸³ Siehe hierzu Abbildung 22 (B).

weist, könnte hier analog zu proportionalen Beziehungen darauf geschlossen werden, dass eine Investition in nur eine Alternative zum höchsten Gesamterfolg führt.

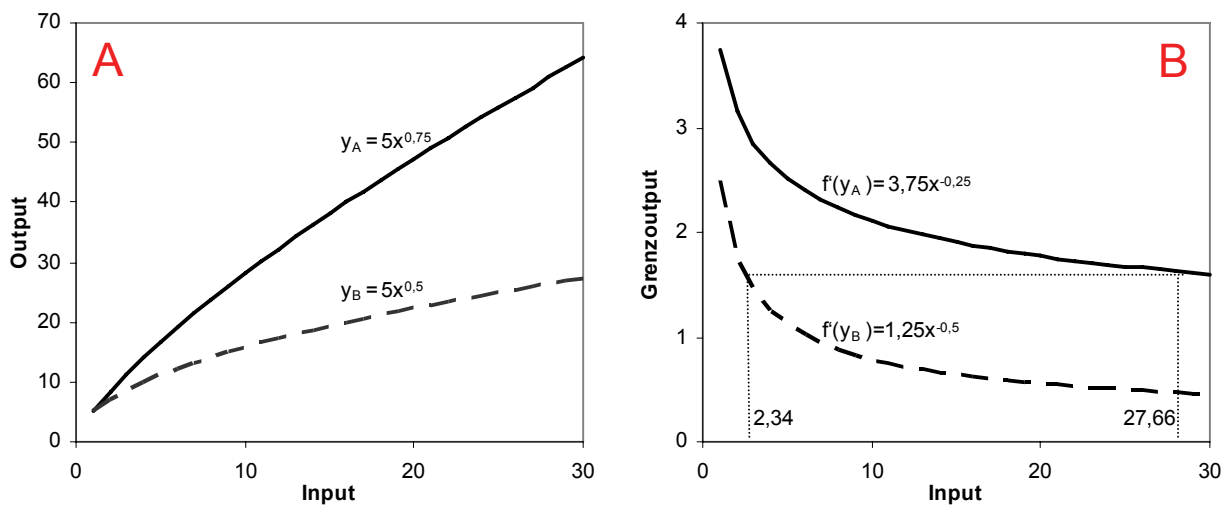


Abbildung 23: Beispiel für die Spezifika von Investitionsentscheidungen bei konkaven Input-/Output-Relationen

Anhand des Lagrange-Verfahrens kann der größtmögliche Gesamterfolg für dieses Beispiel berechnet werden. Es zeigt sich, dass bei konkaven Kurvenverläufen der höchste Gesamterfolg (hier 67,95) bei einer Investition in beide Alternativen (und zwar 27,66 Einheiten in A und 2,34 Einheiten in B) erreicht wird⁶⁸⁴ und dies im Gegensatz zu proportional verlaufenden In-/Output-Relationen zu keiner binären Entscheidung bez. der Alternative führt. Das optimale Gesamtergebnis wird erreicht, wenn sich die Grenznutzen der beiden Alternativen ausgleichen bzw. gleich groß sind (hier mit jeweils 1,635 Einheiten Output).⁶⁸⁵

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass sich der Gesamterfolg sowohl mit proportionalen (selbiges gilt für progressive) als auch mit konkaven Input-/Output-Relationen maximieren lässt.⁶⁸⁶ Proportionale Kurvenverläufe bzw. Input-/Output-Relationen führen immer zur Investition in eine Alternative, und zwar mit dem gesamten zur Verfügung stehenden Betrag. Während bei Alternativen mit gleichem Grenznutzen (bei allen Inputmengen) die Alternative frei wählbar ist, wird bei unterschiedlichem Grenznutzen immer diejenige Variante zu wählen sein, die den höchsten Grenznutzen bei der Budget-/Investitionsrestriktion aufweist.

⁶⁸⁴ Siehe hierzu Abbildung 23 (B) und die Berechnung in Anlage 4, Beispiel A.

⁶⁸⁵ Je nach Konstruktion des Beispiels lässt sich der Punkt des Ausgleichs der Grenznutzen anschaulich durch den Schnittpunkt der Grenznutzen-Kurven graphisch aufzeigen; siehe Abbildung 23 (B).

⁶⁸⁶ Tabelle 39 zeigt in einer Übersicht die Konsequenzen verschiedener Kurvenverläufe in Bezug auf die Alternativauswahl und die Budgetzuteilung bzw. Investition, die den größtmöglichen Gesamterfolg sicherstellt.

Kurvenverlauf	Grenznutzen der Alternativen	Alternativauswahl	Budgetzuteilung
proportional	unterschiedlich	höchster Grenznutzen bei Budgetrestriktion	komplette Investition in Alternative mit höchstem Grenznutzen bei Budgetrestriktion
	gleich	freie Wahl	freie Wahl
konkav	unterschiedlich	Punkt mit gleichem Grenznutzen	Punkt mit gleichem Grenznutzen; alle Alternativen werden einbezogen
	gleich	zu gleichen Teilen	zu gleichen Teilen

Tabelle 39: Zusammenfassung der Spezifika von Investitionsalternativen mit unterschiedlichen Input-/Output-Relationen zur Generierung des maximalen Gesamterfolgs

Liegt ein abnehmender Grenznutzen – gekennzeichnet durch *konkave* Kurvenverläufe – vor, sind zwei Möglichkeiten zu unterscheiden. Ist der Grenznutzen bei allen Inputmengen gleich, werden alle Alternativen einbezogen, und zwar jeweils zu gleichen Teilen. Sind die Grenznutzen der Alternativen unterschiedlich, was regelmäßig der Fall sein dürfte, führt eine Kombination der Alternativen zum maximalen Gesamterfolg. Hierbei wird in die jeweiligen Alternativen derjenige Betrag investiert, der den Grenznutzen ausgleicht.⁶⁸⁷

3.2 Besonderheiten von Input-/Output-Relationen in Universitäten

Vorstehend wurden idealtypische Bedingungen in der Beschreibung von Input-/Output-Relationen angenommen. Insbesondere sind dynamische Veränderungen und Interdependenzen der Investitionsobjekte vernachlässigt worden. Daher sollen im Folgenden solche Einflüsse und ihre Integration in Modelle diskutiert werden.

3.2.1 Dynamische Effekte

Bisher wurde implizit unterstellt, dass die angesprochenen Input-/Outputfunktionen bzw. Reaktionsfunktionen statischer Natur seien. Diese Prämisse ist jedoch in der Praxis kritisch zu hinterfragen, denn während in klassischen Produktionsprozessen oftmals feste Relationen zwischen den Einsatzfaktoren und dem erwarteten Produkt bestehen,⁶⁸⁸ sind solche Beziehungen in Leistungserstellungsprozessen, bei denen der Faktor Arbeit einen wichtigen oder maßgeblichen Bestandteil des Endprodukts darstellt, regelmäßig nicht gegeben. Gerade im Dienstleistungsbereich hängt das Endprodukt in erster Linie vom Humankapital und nicht von den sonstigen eingesetzten Produktionsfaktoren ab. Die Einflüsse, die auf den Faktor Arbeit einwirken und vom Faktor Arbeit ausgehen, sind jedoch in aller Regel nicht eindimensional und in logische, stets geltende Zusammenhänge zu bringen. Dies hat für die Ermittlung von Reaktionsfunktionen erhebliche Auswirkungen. Es ist die Frage zu stellen, ob nicht menschliche Reaktionen auf bestimmte Mittelverteilungsentschlüsse neue veränderte Reaktionskurven entstehen lassen. Es sei beispielhaft angenommen, dass zu einem Zeitpunkt $t=0$ eine feste und bestimmbare Relation zwischen Input und Output gegeben sei. Eine darauf folgende Mittelzuteilung könnte die finanzielle Ausstattung und Rahmenbedingungen erheblich – in diesem Beispiel negativ – ver-

⁶⁸⁷ D. h., es handelt sich um einen Punkt bei dem der Grenznutzen der Alternativen gleich ist und eine Investition in eine Alternative zu einer Reduktion des Zusatzgewinns führt, die den resultierenden Verlust bei den anderen Alternativen nicht mehr ausgleicht und somit letztlich ein geringerer Gesamterfolg erreicht wird.

⁶⁸⁸ Hierbei sei als Beispiel die Produktion von Gütestahl herangezogen, bei dem eine immer gleich bleibende Zusammensetzung von Inhaltsstoffen das Endprodukt bestimmt. Andere Zusammensetzungen führen zu nicht gewünschten Eigenschaften des Endprodukts oder zu einem anderen Endprodukt.

ändern. Zwei Extrem-Reaktionen mögen die Alternativen veranschaulichen. Zum einen könnten die betroffenen Personen und Handelnden die Situation als Datum akzeptieren und mit dem zur Verfügung stehenden Einsatzmengen in gleicher Weise fortfahren. In diesem Fall wäre die Prämisse gleich bleibender Reaktionsfunktionen zutreffend. Zum anderen wäre es jedoch auch denkbar, dass die Handelnden ihre Tätigkeiten verändern i. S. v. anpassen. Es wäre zum Beispiel denkbar, dass sie aufgrund persönlicher Beziehungen zu ihren Kunden oder Produkten versuchen, möglichst viel des ursprünglichen Leistungsprogramms, unter Inkaufnahme von persönlichen Zusatzanstrengungen, zu gewährleisten. Hier würde sich dann die Input-/Output-Relation verändern.

Für eine solche Veränderung der Reaktionsfunktionen über die Zeit bzw. als Reaktion auf bestimmte Veränderungen sprechen weitere Annahmen und Sachverhalte. In arbeitenden Prozessen kommt es aufgrund des Alters oder anderer – schwer zu beeinflussender – Umstände (z. B. Kündigungen) zu Veränderungen in der Personalstruktur. Gerade in Leistungserstellungsprozessen, in denen der Produktionsfaktor Mensch und dessen Arbeit größtenteils die Leistung, das Produkt oder den Output determiniert, können solche Veränderungen erhebliche Konsequenzen haben. Um dieses zu veranschaulichen, seien zwei Beispiele angeführt. Erstens sei angenommen, dass aufgrund des Erreichens des Pensionierungs- bzw. Rentenalters neue (in diesem Fall junge) Mitarbeiter in einen Bereich eintreten. Der neue Mitarbeiter wird sich einarbeiten müssen und somit in der ersten Phase weniger produktiv tätig sein können als eine langjährig tätige Person.⁶⁸⁹ Nach der Einarbeitungsphase könnte bei Jüngeren im Vergleich zu Älteren regelmäßig eine höhere Produktivität angenommen werden, die dann mit vorschreitendem Alter stetig abnimmt.⁶⁹⁰ Diese Annahme würde somit implizieren, dass sich durch die altersbedingten Veränderungen in der Personalstruktur die Input-/Output-Relationen verändern, und zwar umso mehr, je personal-abhängiger der Produktionsprozess ist und je mehr Personen altersbedingt wechseln. Gerade letzteres kann im universitären Bereich relevant werden, wenn bspw. in neugegründeten Universitäten die sog. „erste Garde“ zeitlich beieinander liegend in den Ruhestand tritt und somit in kurzer Zeit ein erheblicher personeller Wandel zu beobachten ist. Dies dürfte zu deutlichen Veränderungen in der Reaktionsfunktion führen. Die Größe einer Einheit spielt hierbei eine wichtige Rolle, da bei kleineren Disziplinen z. B. ein Wechsel einer Person einen größeren Einfluss ausübt als in großen Einheiten.

Zweits sei darauf hingewiesen, dass das Arbeitsklima in Leistungserstellungsprozessen eine wichtige Rolle spielt, denn Arbeitsmotivation hängt nicht nur von Entlohnung, sondern auch von persönlicher Befriedigung am Arbeitsplatz ab. Ein wichtiger Baustein des Wohlbefindens, mithin der Arbeitsbedingungen, sind die menschlichen Beziehungen zu den Kollegen und Vorgesetzten. Es erscheint plausibel anzunehmen, dass eine persönliche Affinität von Kollegen zueinander (ein Mögen und Schätzen) positive bzw. zumindest nicht negative Auswirkungen auf den Leistungserstellungsprozess ausübt et vice versa.⁶⁹¹ Dass ein solcher Zusammenhang auch im universitären Rahmen gelten kann, ist wahrscheinlich. So werden gemeinsame Forschungspro-

⁶⁸⁹ Die Länge der Einarbeitungsphase dürfte direkt mit der Schwierigkeit der Tätigkeit zusammenhängen.

⁶⁹⁰ Eine solche Einschätzung wird u. a. vom Lebensphasenmodell getroffen; vgl. zu einer humankapitaltheoretischen Erläuterung Becker [1993], S. 230ff.

⁶⁹¹ Vgl. Scharmann [1972], S. 1789

jekte zwischen Professoren, die einander geneigt sind, häufiger zustande kommen als zwischen Kollegen, die einander in ihren Ansichten und/oder der Persönlichkeit diametral gegenüberstehen.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass vorstehende Thesen bezüglich des menschlichen Einflusses auf Arbeitsprozesse zwar die Annahme von sich ändernden Reaktionsfunktionen nicht beweisen, jedoch unterstützen und es somit zumindest angezeigt ist, nicht grundsätzlich von statischen festen Relationen auszugehen, sondern vielmehr in regelmäßigen Abständen die gemessenen Beziehungen zu überprüfen.⁶⁹² Sofern eine regelmäßige Überprüfung der Relationen vorgenommen wird, können sich Differenzen nur aus der Periodisierung ergeben, da innerhalb des Betrachtungszeitraums feste Relationen angenommen werden.

3.2.2 Korrelationen zwischen Einheiten

In den vorstehenden Erläuterungen wurde angenommen, dass eine Investition in einem Bereich zu keinen Konsequenzen in anderen Bereichen führen würde; mithin die Prämisse der Unabhängigkeit des Mitteleinsatzes untereinander. Im Marketingbereich wird diskutiert, inwieweit einzelne Marketinginstrumente im Zusammenhang mit flankierenden Instrumenten wirken bzw. ob bspw. Fernsehwerbung ohne den Einsatz von begleitender Printwerbung einen geringeren Einfluss auf die Verkaufszahlen ausüben.⁶⁹³ Es handelt sich hierbei um die Frage, inwieweit bei der Verwendung der Reaktionsfunktionen Komplementaritäts- und Substitutionseffekt festzustellen sind.⁶⁹⁴ Der Einfluss solcher Effekte soll anhand eines Beispiels aufgezeigt werden. Als Ausgang wird das Beispiel aus Abbildung 23 verwendet, bei dem zwei alternative Mittelverwendungen vorliegen und jeweils einen abnehmenden Grenznutzen aufweisen.⁶⁹⁵ Zur Veranschaulichung wird im Folgenden angenommen, dass es sich bei ersterer um die Reaktionsfunktion des Bereiches Mathematik und bei zweiterer um die des Bereiches Maschinenbauwesen handelt. Für das Beispiel sei weiterhin angenommen, dass der Bereich Mathematik Leistungen (z. B. Lehrexport) an den Bereich Maschinenbauwesen liefert und diese somit den Erfolg in der Mathematik zu 20 % beeinflusst.⁶⁹⁶ Demnach beeinflusst eine Reduktion des Inputs im Maschinenbau den Bereich Mathematik, da von diesem geringerer Lehrexport nachgefragt wird. Anhand des Lagrange-Verfahrens ergeben sich optimale Anteile von 26,69 für die Mathematik und 3,31 für den Maschinenbau, bei einem Gesamterfolg von 69,63.⁶⁹⁷

Es kann festgestellt werden, dass sich durch die Integration von Verbundleistungen die optimale Budgetzusammensetzung verändert, denn da der Erfolg in der Mathematik nunmehr auch vom Input im Maschinenbau abhängt, generiert sich ein höherer Gesamterfolg bei einer – im Vergleich zum Ausgangsbeispiel – höheren Investition im Bereich Maschinenbau. Als ein weite-

⁶⁹² Zudem führt die Annahme von dynamischen Reaktionsfunktionen, obgleich statische Beziehungen vorliegen, nicht zu anderen Ergebnissen, sondern erhöht nur den Ermittlungsaufwand bzw. vermindert die Wirtschaftlichkeit.

⁶⁹³ Vgl. Rao/Sabavala [1986], S. 18ff.; Saunders [1987], S. 39f.

⁶⁹⁴ Vgl. Albers [1998], S. 229.

⁶⁹⁵ Die Reaktionsfunktionen lauteten: $y_A = 5x_A^{0,75} \mid y_B = 5x_B^{0,5}$

⁶⁹⁶ Aus einer solchen Annahme folgen die modifizierten Gleichungen: $y_A = 5x_A^{0,75} + 0,2 * (5x_B^{0,5}) \mid y_B = 5x_B^{0,5}$

⁶⁹⁷ Siehe zur Berechnung Anlage 4, Beispiel B.

res Beispiel soll nunmehr das Angebot eines gemeinsamen Studiengangs der beiden Bereiche dargestellt werden. Dieser Studiengang soll bezogen auf das Lehrdeputat zu 75 % aus dem Bereich Maschinenbau und zu 25 % aus dem Bereich Mathematik bedient werden.⁶⁹⁸ Es ergeben sich zur Maximierung des Gesamterfolgs Budgetanteile in der Mathematik von 25,59 und im Maschinenbau von 4,41 bei einem Gesamterfolg von 89,49.⁶⁹⁹ In diesem Fall führt die Berücksichtigung von Verbundeffekten wiederum zu veränderten Budgetzuteilungen, da geringere Investitionen in den Bereich Maschinenbau auch zu Minderleistungsbeiträgen aus dem gemeinsam betriebenen Studiengang führen würden. Dies führt in diesem Beispiel zum insgesamt höchsten Gesamterfolg bei einem Budgetanteil des Maschinenbaus von 14,7 %.

Insgesamt lässt sich feststellen, dass Verbundwirkungen z. T. einen erheblichen Einfluss auf die optimale Mittelverwendung haben können und deshalb grundsätzlich zu berücksichtigen sind. Dennoch ist zu überprüfen, ob die Verbundwirkungen überhaupt – wie in den Beispielen impliziert – mit ausreichender Genauigkeit quantifiziert werden können, da dieses die Vorbedingung für die Berücksichtigung dergleichen darstellt. Nimmt man als Diskussionsgrundlage die Parameter der NRW-Mittelverteilung, lassen sich leicht Probleme in der Quantifizierung ausmachen. Während im Bereich der Lehre vergleichsweise einfach Verbundleistungen abgebildet werden können, erscheint dieses im Bereich der Forschung ungleich aufwendiger und nicht mit ausreichender Sicherheit durchführbar. Da die Eigen- und Fremdleistungskomponenten im Rahmen der standardisierten Kapazitätsauslastungsberechnung (zur Berechnung der Aufnahmekapazität im jeweiligen Studiengang gem. KapVO) ermittelt werden, können dort mit geringem wirtschaftlichem Aufwand Verbundleistungen bei Studierenden und Absolventen quantifiziert werden. Hingegen dürften bei den Promotionen und Drittmitteln nur seltener Verbundwirkungen auszumachen sein (vorstellbar bspw. bei fach- bzw. disziplinenübergreifenden Forschungsprojekten). Ob jedoch eine Finanzmittelzuteilung oder die Quote der abgeschlossenen Promotionen aus einem solchen Projekt ausreichend erscheint, um die Verbundwirkungen zweier Disziplinen zu quantifizieren, ist zu bezweifeln. Es wäre letztlich eher eine subjektive Schätzung, die auf einer langfristigen Betrachtung beruht, zu verwenden. Inwieweit ein solches Vorgehen den notwendigen Ansprüchen an eine transparente und intersubjektiv durchsetzbare Mittelverteilung entspricht, darf in Frage gestellt werden.

3.3 Konvergenz von formelgebundenen Mittelverteilungssystemen

Nachdem die Maximierung des Gesamterfolgs sowie die Berücksichtigung von dynamischen und interdependenten Effekten diskutiert wurden, ist weiterhin die zeitliche Konvergenz von formelgebundenen Budgetierungsverfahren zu untersuchen. Hierbei stellt sich die Frage, ob die formelgebundene Verteilung je nach unterlegter Reaktionsbeziehung zum Gesamtmaximum strebt und welcher Zeitraum dafür benötigt wird.

⁶⁹⁸ Es ergibt sich demnach eine dritte Reaktionsgleichung zu: $y_{A,B} = 0,25 + (5x_A^{0,75}) + 0,75 * (5x_B^{0,5})$

⁶⁹⁹ Siehe zur Berechnung Anlage 4, Beispiel C

3.3.1 Lineare Reaktionsbeziehungen

Aufbauend auf dem Beispiel aus Tabelle 13 seien hier drei Disziplinen innerhalb einer Universität gegeben, die die nachfolgenden anteiligen - mit dem Disziplinengewicht versehenen - Leistungen⁷⁰⁰ in den Bereichen Drittmittel, Promotionen, Wissenschaftler, Studierende und Absolventen aufweisen:

Jahr	Disziplin	zugewiesener Budgetanteil	Anteile nach Gewichtung					Aggregierter Erfolg
			Drittmittel	Promotionen	Wissenschaftler	Studierende	Absolventen	
t_0	A	0,20	0,286	0,222	0,213	0,339	0,270	0,266
t_0	B	0,35	0,286	0,444	0,340	0,407	0,324	0,360
t_0	C	0,45	0,429	0,333	0,447	0,254	0,405	0,374

Tabelle 40: *Beispiel zur Darstellung der Wirkungsweise von proportionalen Mittelverteilungen bei linearen Reaktionsbeziehungen*

Der aggregierte Erfolg je Disziplin ergibt sich zu gleichen Teilen (jeweils 20 %) aus den Leistungen in den einzelnen hier aufgeführten Bereichen. Weiterhin sei angenommen, dass die in $t=0$ zugewiesenen tatsächlichen Budgetanteile 0,20/0,35/0,45 für A/B/C betragen. Weiterhin wurde angenommen, dass keine Verbundeffekte und dynamischen Effekte zu berücksichtigen sind und die Reaktionskurven der einzelnen Disziplinen proportional verlaufen. Abbildung 24 verdeutlicht die Zusammenhänge:

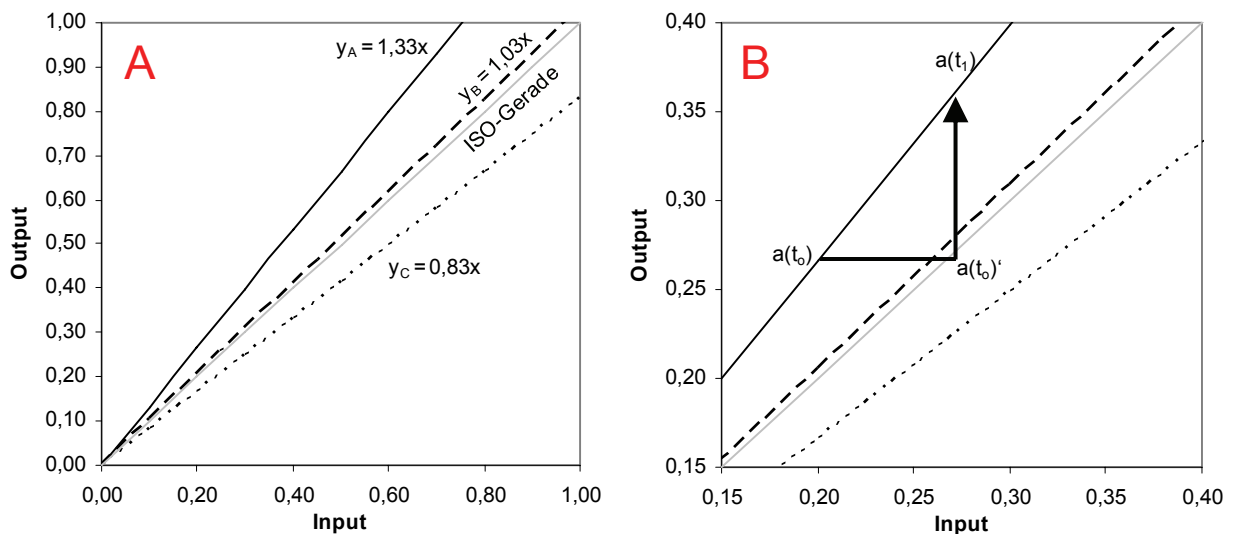


Abbildung 24: *Graphische Darstellung der Wirkungsweise von proportionalen Mittelverteilungen bei linearen Reaktionsbeziehungen*

Disziplin A hat mit einem 20%igen Budgetanteil von 26,6 % des Gesamterfolgs generiert (siehe $a(t_0)$ in der Abbildung 24). Demnach stünden der Disziplin A – aufgrund der proportionalen Mittelverteilung – auch 26,6 % des Gesamtbudget zu ($a(t_0)'$) und sie erhält diesen Anteil in der Periode t_1 . Aufgrund der linearen Reaktionsfunktion (und diese verändert sich annahmegemäß im Zeitablauf nicht) kann Disziplin A mit dem (neuen) Budgeteinsatz eine höhere Leistung erzie-

⁷⁰⁰ Bei der Größe „Wissenschaftler“ handelt es sich jedoch nicht um eine Leistungs-, sondern um eine Inputgröße, die zumeist als Grundsicherungskomponente integriert wird.

len ($a(t_1)$). Es findet somit ein Anpassungsprozess statt, bei dem Disziplin A aufgrund der steilsten Reaktionskurve in jeder Periode einen höheren Budgetanteil zugewiesen bekommt und mit diesem wiederum einen noch höheren Erfolg generieren kann.⁷⁰¹

Periode	Budget(A)	Erfolg(A)	Budget(B)	Erfolg(B)	Budget(C)	Erfolg(C)	Σ -Budget	Σ -Erfolg	Δ -Erfolg	Kum. Δ -Erfolg
0	20,000000%	26,599116%	35,000000%	36,033765%	45,000000%	37,367119%	1	100,000000%	32,995579%	32,995579%
1	26,599116%	35,375648%	36,033765%	37,098063%	37,367119%	31,028925%	1	103,502636%	29,492943%	62,488522%
2	34,178500%	45,455893%	35,842627%	36,901280%	29,978874%	24,893870%	1	107,251043%	25,744536%	88,233057%
...										
10	86,543365%	115,098849%	11,703500%	12,049176%	1,753135%	1,455769%	1	128,603794%	4,391784%	182,005682%
...										
74	99,999999%	132,995577%	0,000001%	0,000001%	0,000000%	0,000000%	1	132,995578%	0,000000%	196,654541%

Tabelle 41: *Wirkungen von proportionalen Mittelverteilungen bei linearen Reaktionsbeziehungen über die Perioden*

Um die zeitlichen Aspekte der Konvergenz der proportionalen Verteilung zu überprüfen, wurden die Mittelzuteilungen an die Fakultäten, bei ansonsten sich nicht verändernden Rahmenbedingungen, über die Perioden fortgeführt.⁷⁰² Es zeigt sich, dass der Disziplin A ein stetig wachsender Budgetanteil zugeteilt wird und dieser nun zugeteilte Budgetanteil einen weiteren Anstieg in Höhe des Grenzertrages bedingt bzw. ermöglicht. Daneben reduzieren sich die Budgetanteile von Disziplin B und im stärkeren Maße von C, die den geringsten Grenznutzen im Vergleich aufweist, immer mehr. Somit strebt die proportionale Mittelverteilung zum gleichen, den höchsten Grenznutzen versprechenden Ergebnis einer „Voll-Investition“ in die Disziplin A, da diese bei einem Budgeteinsatz von 1 einen Gesamterfolg von 1,33 verspricht.⁷⁰³ Im Unterschied hierzu benötigt die proportionale Mittelverteilung ungleich mehr Zeit, um zu einer quasi-optimalen Lösung zu gelangen. Selbst nach 10 Perioden liegt die Abweichung im Vergleich zur Optimallösung noch bei einem Erfolgsverlust von 4,39 %. Erst nach 74 Perioden wird bei einem angenommenen Budget von 100 Mio. € eine Größenordnung erreicht, die in den Cent-Bereich fällt. Der Nutzenentgang durch die langsame Anpassung beträgt im Beispiel daher insgesamt fast 64 %.

Es ist jedoch darauf hinzuweisen, dass im gewählten Beispiel die Ausgangslösung mit einer erheblichen Fehlallokation verbunden war, da die Alternative mit dem geringsten Grenznutzen, den höchsten Budgetanteil beansprucht hat et vice versa. Tauscht man in der Ausgangslösung die Budgetanteile von A (nun 45 %) und C (nun 20 %), beträgt der Unterschied zur optimalen Lösung nach 10 Perioden nur noch 1,89 % und der Cent-Bereich wird „schon“ nach 70 Perioden erreicht. Dennoch ist auch hier ein vergleichsweise langer Zeitraum notwendig, um in einen Bereich zu gelangen, der als effiziente Allokationslösung gelten kann. Dies ist besonders unter der hier angenommenen Prämisse konstanter Verhältnisse, die sich in der Realität regelmäßig nicht wiederfinden lässt, als problematisch zu beurteilen. So führen Änderungen der Reaktions-

⁷⁰¹ Aufgrund der Diskussion in Kapitel II.3.1.2 ist davon auszugehen, dass ein rational handelnder Investor direkt das ganze Budget in Alternative bzw. Disziplin A investiert, da diese aufgrund der höchsten Steilheit bzw. des höchsten Grenznutzens den maximalen Gesamterfolg generiert. Im vorliegenden Beispiel liegt der maximal mögliche Gesamterfolg bei 133 % des bisherigen Gesamterfolgs.

⁷⁰² Siehe hierzu Tabelle 41.

⁷⁰³ Siehe hierzu auch die graphische Lösung in Abbildung 24.

kurven immer zu einem deutlich abgeschwächten Impuls, und zwar umso weiter die Ausgangslösungen von Optimum entfernt liegen.⁷⁰⁴

3.3.2 Konkave Reaktionsbeziehungen

Vorstehend wurden die Wirkungen der proportionalen Mittelverteilung bei der Annahme von linearen Input-/Output-Relationen untersucht. Im Hinblick auf die Ergebnisse aus Kapitel 3.1.2 soll nunmehr exemplarisch die Wirkung von solchen Mittelverteilungssystemen bei konkaven Reaktionskurven betrachtet werden. Es seien im Folgenden die Reaktionskurven A bis C gegeben, die jeweils einen konkaven Kurvenverlauf aufweisen.

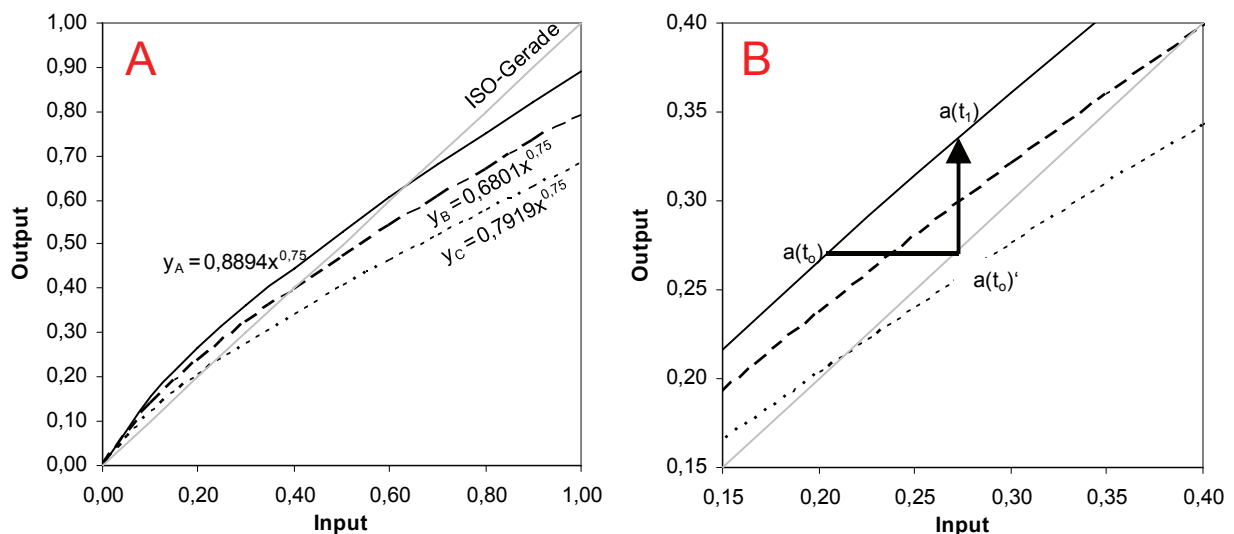


Abbildung 25: Graphische Darstellung der Wirkungsweise von proportionalen Mittelverteilungen bei konkaven Reaktionskurven; Beispiel A

Analog zu vorigem Beispiel werden auch hier die Mittel proportional nach dem in der Vorperiode erwirtschafteten Erfolg verteilt; auch die Ausgangslösungen sind hierbei identisch. Disziplin A hat mit einem Budget von 20 % des Gesamtbudgets 26,6 % des Gesamterfolgs generiert (siehe $a(t_0)$ in der Abbildung 24). Demnach stünden – aufgrund der proportionalen Mittelverteilung – der Disziplin A auch 26,6 % des Gesamtbudget zu ($a(t_0)'$) und sie erhält diesen Anteil in der Periode t_1 . Aufgrund der hierbei konkaven Reaktionsfunktion (und diese verändert sich annahmegemäß im Zeitablauf nicht) kann Disziplin A mit dem Budgeteinsatz eine höhere Leistung erzielen ($a(t_1)$). Es findet somit ein Anpassungsprozess statt, bei dem Disziplin A aufgrund der steilsten Reaktionskurve in jeder Periode einen höheren Budgetanteil zugewiesen bekommt und mit diesem wiederum einen noch höheren Erfolg generieren kann, jedoch nimmt hierbei im Gegensatz zu den vorher angenommenen linearen Reaktionsfunktionen der Grenznutzen stetig ab. Die optimale Zusammensetzung beim Vorliegen von konkaven Reaktionsfunktionen kann mittels des Lagrange-Verfahrens ermittelt werden. Es ergibt sich nach Berechnung ein optimaler Gesamterfolg von 1,0537 bei einem Budgeteinsatz von 1. Die Budgetanteile der Disziplinen betragen im Optimum: A: 50,75 %; B: 31,89 %; C: 17,35 %. Um die Konvergenz der proportio-

⁷⁰⁴ Eine eingehende Diskussion dieser Wirkungen und Zusammenhänge in Kapitel II.3.1.2.

nen Verteilung zu überprüfen, wird nunmehr deren Verlauf über die Perioden in Tabelle 42 dargestellt.

Periode	Budget(A)	Erfolg(A)	Budget(B)	Erfolg(B)	Budget(C)	Erfolg(C)	Σ -Budget	Σ -Erfolg	Δ -Erfolg	Kum. Δ -Erfolg
0	20,000000%	26,599116%	35,000000%	36,033765%	45,000000%	37,367119%	1	100,000000%	5,373452%	5,373452%
1	26,599116%	32,941631%	36,033765%	36,829077%	37,367119%	32,504796%	1	102,275505%	3,097947%	8,471400%
2	32,208720%	38,025489%	36,009675%	36,810610%	31,781604%	28,788040%	1	103,624139%	1,749314%	10,220714%
...										
10	48,877186%	51,990542%	32,539365%	34,116574%	18,583449%	19,249744%	1	105,356861%	0,016591%	12,411185%
...										
30	50,746171%	53,474553%	31,896155%	33,609524%	17,357674%	18,289376%	1	105,373452%	0,000000%	12,432411%

Tabelle 42: Wirkungen von proportionalen Mittelverteilungen bei konkaven Reaktionsbeziehungen über die Perioden

In der Tabelle 42 wurden die Mittelzuteilungen an die Fakultäten – bei ansonsten sich nicht veränderten Rahmenbedingungen – über die Perioden fortgeführt. Es zeigt sich, dass analog zum vorigen Beispiel Disziplin A über die Perioden einen stetig wachsenden Budgetanteil zugewiesen bekommt (und der Anteil von B und C dementsprechend reduziert wird) und der Anstieg aufgrund des abnehmenden Grenznutzens aller Funktionen jedoch flacher verläuft. Auch hier strebt die proportionale Verteilung gegen das Optimum mit einem Gesamterfolg von 105,37 %. Auffällig sind die Unterschiede zwischen den Allokationslösungen der Perioden und optimaler Allokation im Hinblick auf das vorige Beispiel mit unterstellten linearen Zusammenhängen. Nach 10 Perioden beträgt die Abweichung zur Optimalallokation nur noch 0,016 % und eine Cent-Lösung ist schon nach 30 Perioden erreicht; d. h. die hier vorzufindende Fehlallokation in der Ausgangslösung wird somit zeitlich schnell überwunden. Ein analoger Tausch der Ausgangslösungen (siehe voriges Beispiel) mit A (40 % Budgetanteil) und C (20 %) weist nach 10 Perioden eine Differenz zur Optimallösung von nur noch 0,000425 % auf.

Die Beobachtung, dass bei konkaven Reaktionskurven (und proportionaler Verteilung) nach einer geringeren Anzahl von Perioden nur noch ein vergleichsweise geringer Unterschied zur Optimallösung zu verzeichnen ist, ist auf zwei Gründe zurückzuführen. Erstens berücksichtigt die Optimallösung bei konkaven Input-/Output-Relationen alle Alternativen und es ist letztlich im vorstehenden Beispiel für Disziplin A nur eine Strecke von 20 % auf 50,75 % zurückzulegen; bei den linearen Reaktionskurven betrug die Strecke noch 20 % auf 100 %. Zweitens ist der Anpassungsprozess unterschiedlich, denn während bei linearen Zusammenhängen zu Beginn meist kleine, dann stärker ansteigende Budgetverschiebungen zu verzeichnen sind, ist bei konkaven Verläufen aufgrund des abnehmenden Grenznutzens das Gegenteil zu beobachten.⁷⁰⁵

Proportionale Mittelverteilungssysteme bzw. formelgebundene Verfahren führen – vor allem bei Vorliegen einer Fehlallokation als Ausgangslösung – zu einer Verwässerung des Steuerimpulses. Bei vergangenheitsorientierten Systemen soll(en) derjenige/diejenigen belohnt werden, der/die in der der Steuerung zugrunde liegenden Vorperiode die höchsten Leistung im Vergleich

⁷⁰⁵ Durch die Normierung auf 100 % Budget ist dieser Effekt jedoch oftmals nicht direkt ersichtlich und weiterhin in seiner Stärke von der Ausgangslösung abhängig.

untereinander erbracht haben.⁷⁰⁶ Jedoch wird dieser Impuls – im Sinne einer Lösung die den Gesamterfolg maximiert – erheblich abgeschwächt, so dass der zutreffende Zuweisungsbetrag z. T. erst nach vielen Perioden zur Verfügung steht. Besonders die realistischerweise anzunehmenden Schwankungen bzw. Verschiebungen in den Reaktionskurven führen dann zu einem Überlagern von Effekten, so dass letztlich die Zuweisung eines Jahres nicht im direkten Zusammenhang mit der erbrachten Leistung bspw. des Vorjahres steht. Neben diesem Puffer-effekt tritt noch ein gravierender weiterer Effekt auf, und zwar bedingt durch die langfristige Anpassung ein Leistungs- bzw. Erfolgsentgang. Im Beispiel aus Abbildung 24 betrug der Nutzenentgang (gemessen in relativem Erfolg) beträchtliche 53,4 % nach 10 Perioden, was bedeutet, dass bei einer Direktinvestition in die Disziplin mit dem höchsten Grenzerfolg über einen Zeitraum von 10 Perioden 53,4 % mehr Gesamtleistung – bei ansonsten gleich bleibenden Rahmenbedingungen - generiert worden wäre. Im Gegensatz dazu betrug der Nutzenentgang im Beispiel aus Abbildung 25 nach 10 Perioden nur 7 %.⁷⁰⁷

Jedoch sind proportionale Mittelverteilungsverfahren nur bei Annahme des Sonderfalls von gleichen Exponenten in den konkaven Beziehungen anwendbar bzw. streben nur dann zum Optimum. Nachfolgendes Beispiel zeigt die Unterschiede bei konkaven Beziehungen mit unterschiedlichen Exponenten auf, bei dem untenstehende Funktionsbeziehungen zugrunde gelegt wurden:

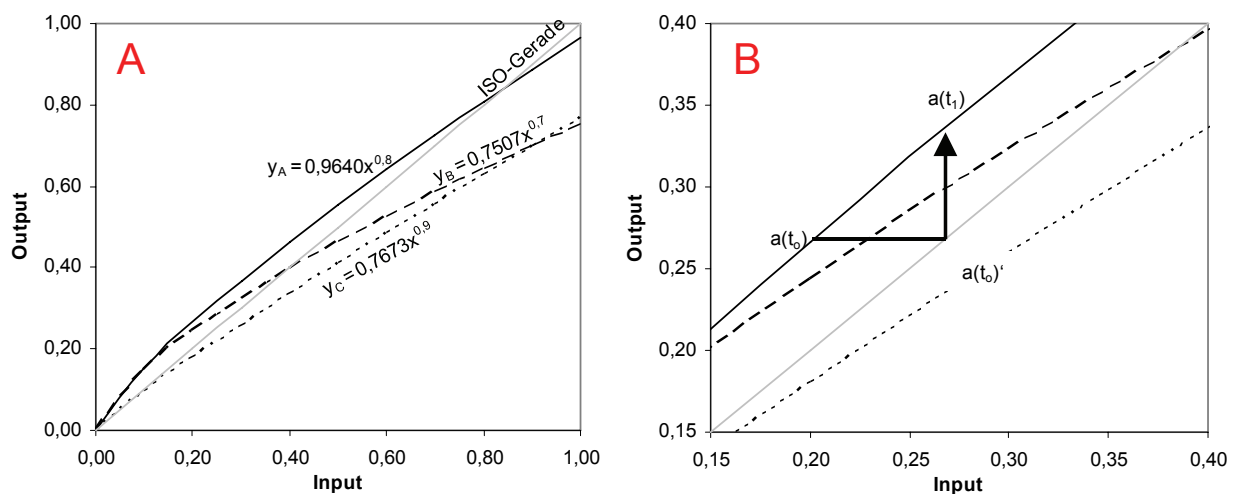


Abbildung 26. Graphische Darstellung der Wirkungsweise von proportionalen Mittelverteilungen bei konkaven Reaktionskurven; Beispiel B

⁷⁰⁶ Die Befürworter einer solchen Vorgehensweise gehen implizit davon aus, dass derjenige, der in der Vergangenheit besondere Leistungen erbracht hat, dies auch in Zukunft tun wird.

⁷⁰⁷ Dieser geringere Nutzenentgang hängt direkt mit den Reaktionskurven (hier konkav) und dem höchsten generierbaren Gesamtnutzen zusammen, der in diesem Beispiel mit 105,4 % (voriges Beispiel 133 %) vergleichsweise gering ausfällt.

Periode	Budget(A)	Erfolg(A)	Budget(B)	Erfolg(B)	Budget(C)	Erfolg(C)	Σ -Budget	Σ -Erfolg	Δ -Erfolg	Kum. Δ -Erfolg
0	20,000000%	26,600000%	35,000000%	36,000000%	45,000000%	37,400000%	1	100,000000%	6,548856%	6,548856%
1	26,600000%	33,416653%	36,000000%	36,716952%	37,400000%	31,663927%	1	101,797532%	4,751324%	11,300180%
2	32,826585%	39,540140%	36,068607%	36,765919%	31,104808%	26,824097%	1	103,130156%	3,418700%	14,718881%
...										
10	57,477960%	61,895449%	32,444239%	34,139031%	10,077801%	9,727686%	1	105,762165%	0,786691%	25,038031%
...										
130	63,691607%	67,192903%	32,164656%	33,932832%	4,143737%	4,371528%	1	105,497264%	1,051593%	147,746049%

Tabelle 43: *Wirkungen von proportionalen Mittelverteilungen bei konkaven Reaktionsbeziehungen mit unterschiedlichen Exponenten über die Perioden*

Analog zu den vorigen Beispielen wird auch hier der erzielte Erfolg der Periode als Ausgangsgröße für die Budgetierung der darauf folgenden Periode verwendet. So erhält bspw. Disziplin C in der Periode 1 nur noch einen Budgetanteil von 37,4 %, mithin den Erfolg der vorigen Periode. Durch die Fortschreibung unter der Annahme gleich bleibender Rahmenbedingungen pendelt sich die Budgetierung bei einem Gesamterfolg von 105,50 % ein und die Budgetanteile betragen hierbei: A: 63,69 %; B: 32,16 %; C: 4,14 %. Eine Berechnung des maximalen Gesamterfolgs mittels des Lagrange-Verfahrens generiert hingegen einen optimalen Gesamterfolg von 106,55 bei einem Budgeteinsatz von 1. Die Budgetanteile der Disziplinen betragen im Optimum: A: 65,06 %; B: 20,90 %; C: 14,04 %. Bei einem Gesamtbudget von 100 Mio. € beträgt die Differenz des Gesamterfolgs zwar nur etwa 1 Mio. €, jedoch sind die Differenzen der Bereiche B und C beachtlich. Es ergeben sich folgende Differenzen in der Übersicht:

Bereich	Ausgangslösung	formelgebundenes, proportionales Verfahren	exakte Lösung mittels Lagrange
Budgetanteil A	20	63,691612	65,0573803
Budgetanteil B	35	32,164657	20,9033226
Budgetanteil C	45	4,143730	14,0392971
Σ	100	105,497263	106,548850

Tabelle 44: *Gegenüberstellung der Ergebnisse des formelgebundenen Verfahrens und der exakten Lösung bei konkaven Reaktionsfunktionen*

Im konkreten Beispiel ist eine gravierende Fehlallokation bei Verwendung einer formelgebundenen proportionalen Mittelverteilung festzustellen und der Nutzenentgang beträgt nach 10 Perioden schon 25 %. Dies deutet darauf hin, dass ein Einsatz von formelgebundenen proportionalen Verfahren bei konkaven Reaktionsfunktionen mit ihrem abnehmenden Grenznutzen dringend zu vermeiden ist.

3.3.3 Beurteilung von proportionalen formelgebundenen Mittelverteilungsverfahren auf der Basis der mathematischen Implikationen

Alle formelgebundenen Verfahren sind vergangenheitsorientiert, da sie zur Berechnung der Mittelzuweisung für die aktuelle Periode die erzielten Leistungen bzw. Erfolge der vorangegangenen Periode bzw. Perioden heranziehen. Dies hat einen praktischen Hintergrund, denn es wäre vergleichsweise schwierig, die jeweils in der aktuellen Periode voraussichtlich erzielten Leistungen und Erfolge zu prognostizieren. Im Grunde handelt es sich hierbei um ein vergleich-

bares Problem, das in vielen Planungsrechnungen (z. B. Unternehmensbewertung oder Plankostenrechnung) auftaucht. Dort erscheint es in vielen Fällen angezeigt, Vorjahreswerte zu verwenden und diese ggf. modifiziert fortzuschreiben, um auf diese Weise eine intersubjektive Nachprüfbarkeit zu gewährleisten. Grundsätzlich kann davon ausgegangen werden, dass die Verwendung von Vergangenheitswerten bei Sicherstellung der Zeitnähe eine geeignete Methode ist, um Werte für die nähere Zukunft zu prognostizieren. Soweit technische Bedingungen es zulassen, sind die Werte sogar exakt vorherzusagen.⁷⁰⁸ Eine Grenze bei der Verwendung von Vergangenheitswerten ist jedoch vielfach in dynamischen Umfeldern gegeben, so dass dort ohne eine Einbeziehung von weiteren Strukturindikatoren eine unbesehene Verwendung nicht angezeigt ist. Neben diesen theoretischen und praktischen Bedingungen für den Einsatz von Vergangenheitswerten ist auch die Interpretation von Vergangenheitswerten im jeweiligen Systemeinsatz zu beachten.

Gerade in der Diskussion um die Reformen im öffentlichen Bereich und mithin den Universitäten wird, wie zu Beginn dieser Arbeit dargestellt, eine Leistungs- und Erfolgsorientierung von vielen Seiten seit Jahrzehnten gefordert und ist inzwischen auch in den gesetzlichen Rahmenbedingungen (HRG und HG der Länder) niedergelegt. Dort ist festgehalten, dass nur derjenige, der Leistung bzw. Erfolg generiert auch im entsprechenden Maße belohnt werden soll. Exakt diese Grundidee liegt den proportionalen Mittelverteilungssystemen zugrunde, denn derjenige, der Leistung bzw. Erfolg in der Vergangenheit erbracht hat, wird auch in der Zukunft durch höhere Mittelzuweisungen belohnt. Ziel einer solchen Vorgehensweise ist die Ansicht, dass Leistung nur dann erbracht wird, wenn sie auch entsprechend belohnt würde und dieses wiederum zu weiteren Leistungen in der Zukunft führen würde.⁷⁰⁹ Es ist jedoch grundsätzlich zu diskutieren, ob es für einen Entscheider, der Mittel zu verteilen hat, sinnvoller erscheint, gute Leistungen der Vergangenheit zu belohnen oder vielmehr dort einzusetzen, wo der höchste Ertrag in Relation zum Input erwartet werden kann.⁷¹⁰ In der betrieblichen Welt, in der Unternehmensziele wie etwa Gewinnmaximierung oder Unternehmenserhaltung eine zentrale Rolle einnehmen, wird daher der zweite Weg beschritten. Die Mittel werden zumindest mittelfristig dort eingesetzt, wo der im jeweiligen Umfeld höchste Erfolg sichergestellt werden kann. Motivationsaspekte wie Belohnung von Leistung oder Leistungsgerechtigkeit haben sich diesem Primat unterzuordnen bzw. den Stellenwert von Sekundärzielen.

Zudem haben die vorstehenden Erläuterungen aufgezeigt, dass eine betriebswirtschaftliche Allokation einen erheblichen Zusatzerfolg generieren kann. Die Optimalallokationen der Beispiele aus Abbildung 24 und Abbildung 25 zeigen, dass durch eine Investition in die Bereiche, die den höchsten Rol versprechen bzw. in der Vergangenheit den höchsten Rol aufwiesen, sich der Gesamterfolg steigern lässt. Dies bedeutet, dass im Beispiel aus Abbildung 24 knapp 33 % mehr (Gesamt-)Miteleininsatz notwendig wäre, um ohne Optimierung der Allokation einen glei-

⁷⁰⁸ Z. B. in chemischen Produktionsprozessen.

⁷⁰⁹ Ob diese Ansicht als realistisch eingeschätzt werden kann, ist eine Fragestellung, mit der sich Motivationstheorien vornehmlich aus den psychologischen und soziologischen Disziplinen beschäftigen und die in dieser Arbeit nicht weiter verfolgt werden soll.

⁷¹⁰ Beides muss sich nicht gegenseitig ausschließen, da vielfach diejenigen, die in der Vergangenheit gute Leistungen erbracht haben, auch diejenigen sind, die aus den Mitteln in Bezug auf den Miteleininsatz den höchsten Output versprechen.

chen Erfolg zu ermöglichen. Gerade vor dem Hintergrund der wirtschaftlichen Rahmenbedingungen wäre der Verbesserung der Allokation daher ein großes Potential beizumessen.

In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage nach der Eignung von proportionalen Mittelverteilungen bzw. sog. formelgebundenen Verfahren und welche Kriterien zur deren Beurteilung heranzuziehen sind. In den vorstehenden Erläuterungen wurden die Kriterien Maximierung des Gesamterfolgs bzw. der Gesamtleistung (bei vorgegebenem Budget) und direkter Steuerungsimpuls verwendet. Betrachtet man nunmehr die möglichen Reaktionskurven, muss für lineare Input-/Outputrelationen festgestellt werden, dass dort formelgebundene Mittelverteilungsverfahren ungeeignet erscheinen. Zwar führt auch in diesem Fall eine proportionale Mittelverteilung zur optimalen Mittelverteilung, jedoch ist hierfür eine große Anzahl von Perioden notwendig. Die in der Zwischenzeit zu erleidenden Wohlfahrtsverluste sind vergleichsweise groß und unter betriebswirtschaftlichen Aspekten nicht zu akzeptieren. In der Praxis fällt es zudem aufgrund der unterschiedlichen dynamischen Einflüsse oftmals nicht auf, dass bei der Annahme von linearen Zusammenhängen von Budget und Leistung immer eine binäre Entscheidung resultiert, da die Anzahl der Perioden bis zur Konvergenz in Arbeitsjahren regelmäßig nicht erreicht wird. Noch gravierender ist die Einschätzung der Verwendbarkeit von proportionalen Mittelverwendungen beim Vorliegen von konkaven Input-/Outputrelationen, denn hierbei wird aufgrund der proportionalen Zuweisung kein Optimum erreicht⁷¹¹ und es kann bei bestimmten Konstellationen sogar dazu führen, dass ein geringerer Erfolg als in der Ausgangslösung angestrebt bzw. erreicht wird und letztlich die Mittel fehlalloziiert werden.

3.3.4 Darstellung und Beurteilung einer elastizitätsbasierten formelgebundenen Mittelverteilung

Die vorstehende Diskussion hat aufgezeigt, dass der Einsatz von proportionalen Mittelverteilungsverfahren, sofern die Existenz von proportionalen Input-/Outputrelationen nicht nachgewiesen wurde, unzweckmäßig erscheint und bei der hier unterstellten Annahme von konkaven Reaktionsfunktionen zu einer z. T. erheblichen Fehlallokation führt. Als eine Verbesserungsmöglichkeit wird hier die Integration von Elastizitäten in die formelgebundene Mittelverteilung angeführt. Diese von Albers vorgeschlagene Lösung berücksichtigt explizit den abnehmenden Grenznutzen der konkaven Reaktionsfunktionen und soll daher bessere Ergebnisse liefern.⁷¹²

3.3.4.1 Grundlegende Aspekte von Elastizitäten und Kreuzelastizitäten im universitären Kontext

Bei den hier verwendeten Elastizitäten handelt es sich im Grunde um das Verhältnis zweier Wachstumsraten, und zwar derer des Outputs (y) im Vergleich zu der des Inputs (x).

$$\varepsilon_{i,y,x} = \frac{\frac{dy_i}{y_i} \cdot 100}{\frac{dx_i}{x_i} \cdot 100}$$

⁷¹¹ Außer es liegen zufällig die gleichen Exponenten der einzelnen Reaktionsfunktionen vor; siehe hierzu das Beispiel aus Abbildung 25.

⁷¹² Vgl. Albers [1998], S. 215ff.; Albers [1999] S. 591.

Für unsere Zwecke wurde jedoch exponentiell gewichtete Reaktionskurve der Form $y = \alpha * x^\beta$ angenommen, die zu einer modifizierten Elastizität von

$$\varepsilon_{i,y,x} = \frac{\ln\left(\frac{dy_i * 100}{y_i}\right)}{\ln\left(\frac{dx_i * 100}{x_i}\right)}$$

führt und eine exakte Approximation auf allen Punkten der Funktion darstellt. Demgegenüber ist die obige unmodifizierte Elastizität nur für die eine Kombination aus Leistung und Budget gültig. Für beide Größen gilt gleichermaßen, dass sie dem Anwender Informationen zur Verfügung stellen, wie „stark“ bzw. weniger „stark“ eine Größe (hier die Leistung einer Einheit) auf eine andere Größe (hier das der Einheit zur Verfügung gestellte Budget) reagiert. Bei den zu beobachtenden Elastizitäten kann zwischen vier Zuständen bzw. Bereichen unterschieden werden:

- | | |
|-----------------------------------|--|
| (1) vollkommen elastisch, falls | $ \varepsilon_{i,y,x} \rightarrow \infty$ |
| (2) relativ elastisch, falls | $ \varepsilon_{i,y,x} > 1$ |
| (3) relativ unelastisch, falls | $ \varepsilon_{i,y,x} < 1$ |
| (4) vollkommen unelastisch, falls | $ \varepsilon_{i,y,x} = 0$. ⁷¹³ |

Weiterhin wären grundsätzlich Kreuzelastizitäten zu berücksichtigen. Bei Kreuzelastizitäten handelt es sich um die Änderung der eigenen Leistung in Bezug auf Budgetänderungen in anderen Bereichen. Solche Kreuzelastizitäten sind im Marketingbereich umfänglich diskutiert, da Minderausgaben für das Marketing eines Produktes sowohl negative als auch positive Auswirkungen auf andere Produkte eines Herstellers haben können.⁷¹⁴ Ähnliche Zusammenhänge sind auch im universitären Rahmen denkbar, denn so führt eine geringere Anzahl von Studienplätzen in der Disziplin A (aufgrund einer Budgetreduktion) möglicherweise zu einer geringeren Lehrnachfrage in der Disziplin B, da diese umfänglichen Lehrexport für die Disziplin A leistet. Im Bereich der Forschung sind gleichfalls ähnliche Zusammenhänge denkbar, insbesondere im Rahmen von interdisziplinärer Forschung, bei der die budgetäre Reduktionen in der Disziplin A zu negativen Effekten bei der Disziplin B führen kann. Solche Kreuzelastizitäten wären betragsmäßig jedoch immer geringer als die direkten Elastizitäten und definieren sich für die exponentiell gewichtete Reaktionsfunktion wie folgt:

$$\varepsilon_{i,j,y,x} = \frac{\ln\left(\frac{dy_i * 100}{y_i}\right)}{\ln\left(\frac{dx_j * 100}{x_j}\right)}$$

⁷¹³ Die Verwendung der Betragsbetrachtung liegt darin begründet, dass der Zusammenhang z. B. bei Nachfrageelastizitäten bekannt ist und sich im Zeitablauf nicht ändert. Ein solches Vorgehen ist bei einer elastizitätsorientierten Mittelverwendung ohne die Kenntnis der tatsächlichen Elastizitäten bzw. empirischen Überprüfung jedoch nicht angezeigt. Selbstverständlich sollten die hier zu ermittelnden Budgetelastizitäten einen Wert von größer als eins aufweisen, da ähnlich wie bei Marketinginstrumenten ein höherer Einsatz auch zu einem höheren Output führen sollte. Bei Zugrundelegung von Geraden sind nur Budget-Elastizitäten bis zu einem Wert von unter eins denkbar, da ansonsten der Output unendlich gesteigert werden könnte.

⁷¹⁴ Als einfaches Beispiel soll hier Haarwaschmittel angeführt werden. Mehrausgaben für den Einsatz von Marketinginstrumenten eines Haarwaschmittels können positive Effekte auf eine Haarspülung (Kombinationskauf bzw. komplementäres Produkt) und negative Effekte auf ein anderes Haarwaschmittel (Substitutionskauf bzw. substitutives Produkt) des gleichen Herstellers haben.

⁷¹⁵ Es wird bei der modifizierten Kreuzelastizität die logarithmierte Wachstumsrate der Leistung des Bereichs i in Relation gesetzt zur logarithmierten Wachstumsrate des Budgets des Bereichs j et vice versa.

Es ist jedoch im Rahmen der erstmaligen Ermittlung und Verwendung von (direkten) Elastizitäten nicht angezeigt, die nur mit weitaus größerem Aufwand zu quantifizierenden Kreuzelastizitäten mit zu berücksichtigen.⁷¹⁶ Dies wäre der nächste Schritt nach der Ermittlung und vor allem empirischen Validierung der (direkten) Elastizitäten.

3.3.4.2 Integration von Elastizitäten in eine formelgebundene Mittelverteilung

Nachfolgendes Beispiel zeigt die Integration solcher Elastizitäten in eine formelgebundene Mittelverteilung gem. Albers; es seien dabei folgende Ausgangswerte gegeben:

Disziplin	Budget t_1	Budget t_0	Erfolg t_1	Erfolg t_0	Elastizität
A	26,6	20,0	33,4	26,6	0,8
B	36,0	35,0	36,7	36,0	0,7
C	37,4	45,0	31,7	37,4	0,9

Tabelle 45: Ausgangswerte für die elastizitätsbasierte formelgebundene Mittelverteilung⁷¹⁷

Eine proportionale Mittelverteilung würde nunmehr die Erfolgswerte einer Periode als Budgetwerte der darauf folgenden Periode ansetzen. Die Integration von Elastizitäten verändert dies insoweit, als die erzielten Erfolge vorher mit den jeweiligen Elastizitäten gewichtet werden. Die nachfolgende Tabelle 46 zeigt die Entwicklung der Mittelzuweisung anhand von Elastizitäten über die Perioden.

Periode	Budget(A)	Erfolg(A)	Budget(B)	Erfolg(B)	Budget(C)	Erfolg(C)	Σ -Budget	Σ -Erfolg	Δ -Erfolg	Kum. Δ -Erfolg
0	20,000000%	26,600000%	35,000000%	36,000000%	45,000000%	37,400000%	1	100,000000%	6,548856%	6,548856%
1	26,553531%	33,369943%	31,444971%	33,399557%	42,001497%	35,149458%	1	101,918959%	4,629897%	11,178754%
2	32,671525%	39,390652%	28,612955%	31,264304%	38,715520%	32,664569%	1	103,319524%	3,229332%	14,408086%
...										
10	57,369582%	61,802065%	21,053736%	25,222335%	21,576682%	19,300410%	1	106,324810%	0,224046%	21,621571%
...										
145	65,057380%	68,343135%	20,903323%	25,096063%	14,039297%	13,109652%	1	106,548850%	0,000006%	22,319822%

Tabelle 46: Beispiel für die Entwicklung einer elastizitätsbasierten Mittelverteilung über die Perioden

Am Beispiel des Übergangs von der Periode 0 in die Periode 1 wird die Vorgehensweise erläutert. Gem. des Elastizitäts-Konzepts werden in der Folgeperiode die um die Elastizitäten gewichteten Erfolge der Vorperiode als Budgetanteil der Disziplin angesetzt: A: $26,6 \cdot 0,8$ ($=21,28$); B: $36,0 \cdot 0,7$ ($=25,20$); C: $37,4 \cdot 0,9$ ($=33,66$) und im nächsten Schritt auf 100 % normiert.⁷¹⁸ Daraus ergeben sich die anzusetzenden Budgetanteile der Periode 1 zu: A: 26,55; B: 31,45; C: 42,00. Der resultierende Erfolg der Periode kann – aufgrund der Annahme konstanter Verhältnisse – aus der Elastizitätsformel errechnet werden, denn es ergibt sich durch Umformung:

⁷¹⁶ Siehe hierzu die Ausführungen zur Korrelation von Einheiten in Kapitel II.3.2.2.

⁷¹⁷ Es handelt sich hierbei um Werte, die aus den zugrunde liegenden Reaktionsfunktionen für die Disziplinen A bis C der Abbildung 26 hervorgehen.

⁷¹⁸ Dies ergibt bspw. für die Disziplin i:

$$F_{norm,i} = \frac{x_i^f \cdot 100}{\sum_{k=1}^n x_k^f}$$

$$\varepsilon_{i,y,x} = \frac{\ln\left(\frac{dy_i * 100}{y_i}\right)}{\ln\left(\frac{dx_i * 100}{x_i}\right)} \rightarrow dy_i = y_i * e^{\varepsilon_{i,y,x} * \ln\left(\frac{dx_i}{x_i}\right)}$$

Das Beispiel zeigt, dass die elastizitätsbasierte Mittelverteilung eine feste Verteilung mit folgenden Budgetanteilen anstrebt: A: 65,06; B: 20,90; C: 14,04.⁷¹⁹ Es ergibt sich in diesem Punkt ein Gesamterfolg von 106,55 bei einem Einsatz von 1, wobei es sich bei diesem Ergebnis exakt um die Lösung mittels des Lagrange-Verfahrens handelt, da die obige, verwendete Elastizität die mathematisch exakte Elastizität einer Funktion vom Typ $y = \alpha * x^\beta$ darstellt. Auch die Anpassungsgeschwindigkeit einer elastizitätsorientierten Mittelverteilung ist in diesem Beispiel positiv zu beurteilen. Die gefundene Lösung weist nach 10 Perioden nur noch einen Unterschied zur Optimallösung von 0,22 % auf. Zudem sind die Differenzen der Budgetzuweisungen bezogen auf die Optimallösung vergleichsweise gering; bei einem angenommenen Gesamtbudget von 100 Mio. € beträgt der Unterschied in den Disziplinen: A: 7.687.798,47 €; B: - 150.413,34 €; C: - 7.537.385,13 €. Dies ist unter Berücksichtigung der Ausgangszuteilung (Differenz dort: A: 45.057.380,31 €; B: - 14.096.677,40 €; C: - 30.960.702,91 €) als eine passable Näherung aufzufassen.

Bereich	Ausgangslösung	formelgebundenes Verfahren		exakte Lösung mittels Lagrange
		proportional	elastizitätsorientiert	
Budgetanteil A	20	63,691612	65,0573803	65,0573803
Budgetanteil B	35	32,164657	20,9033226	20,9033226
Budgetanteil C	45	4,143730	14,0392971	14,0392971
Σ	100	105,497263	106,548850	106,548850

Tabelle 47: Gegenüberstellung der Ergebnisse des proportionalen formelgebundenen Verfahrens, des elastizitätsorientierten formelgebundenen Verfahrens und der exakten Lösung bei konkaven Reaktionsfunktionen

Strebte die proportionale Mittelverteilung noch zu einer Fehlallokation, liefert die Integration von Elastizitäten die Optimallösung, wobei die Unterschiede zwischen dem elastizitätsorientierten Verfahren und der mathematischen Lösung mittels Lagrange in der Anpassungsgeschwindigkeit liegen. Während das Lagrange-Verfahren die Optimallösung direkt generiert, wird ein quasi-optimales Ergebnis bei der elastizitätsorientierten Verteilung erst nach einigen Perioden erreicht.⁷²⁰ Der Nutzenentgang liegt in diesem Beispiel kumuliert über die Perioden bei 22,32 %.⁷²¹

Wie aufgrund des mathematischen Zusammenhangs zu erwarten war, konvergiert die elastizitätsorientierte formelgebundene Mittelverteilung bei konkaven Reaktionsbeziehungen zum Optimum; dies gilt aufgrund der Berücksichtigung der Elastizität auch bei linearen Zusammenhängen. Es bleibt demnach zu klären, wie sich eine elastizitätsorientierte Mittelverteilung bei ande-

⁷¹⁹ Siehe hierzu Tabelle 47.

⁷²⁰ Bei dem hier angenommenen Budget von 100 Mio. € wird der Cent-Bereich in diesem Beispiel nach 145 Perioden erreicht.

⁷²¹ Siehe hierzu Tabelle 46.

ren (konkaven) Reaktionskurven, die sich von der bisher unterstellten Form ($y = \alpha * x^\beta$) unterscheidet, verhält. Eine Untersuchung von Albers diesbezüglich hat zu positiven Ergebnissen geführt.⁷²² Hierbei wurden konkave Reaktionsfunktionen mit einer Sättigungsmenge⁷²³ sowie s-förmige Verläufe⁷²⁴ einbezogen. Im Rahmen der Simulation wurden verschiedene Datensituationen zugrunde gelegt,⁷²⁵ um möglichst valide Ergebnisse über eine Verteilungsregel *Leistung bzw. Erfolg * Elastizität* zu gewinnen. Für die Reaktionsfunktionen mit einer Sättigungsmenge konnte gezeigt werden, dass die elastizitätsbasierte Allokation gegen die mathematische Optimallösung konvergiert, jedoch eine geringere Anpassungsgeschwindigkeit aufweist.⁷²⁶ Die proportionalen Verteilungsverfahren hingegen strebten die Optimallösung nicht an und wiesen erhebliche Differenzen zur Optimallösung auf.⁷²⁷

Bei der Annahme von s-förmigen Verläufen konnte kein Verteilungsverfahren zufriedenstellende Ergebnisse liefern, da in den verschiedenen Ausgangssituationen keine Konvergenz in Richtung des Optimums zu beobachten war und die Differenz zur mathematischen Lösung eine erhebliche Größenordnung erreichte. Es ist daher zu fragen, inwieweit s-förmige Verläufe als realistisch anzunehmen sind, da dies zu einer erheblich verminderten Einsetzbarkeit von elastizitätsbasierten Verteilungsverfahren führen würde. Im Marketingbereich wird ein Auftreten von s-förmigen Verläufen nur dann als möglich erachtet, sofern eine einzelne Reaktionseinheit einen einzelnen Kunden betrachtet.⁷²⁸ Im vorliegenden Fall von aggregierten Reaktionsfunktionen (hier Disziplinen) kann bis auf den Startbereich nur dann ein konvexer Teil auftreten, wenn die Mittel innerhalb des aggregierten Bereichs (z. B. Fakultät) nicht optimal verteilt würden.⁷²⁹ Dies wäre z. B. im universitären Bereich durchaus anzunehmen, da nicht unmittelbar darauf geschlossen werden kann, dass einzelne Reaktionseinheiten vom Budget ausgeschlossen werden, was eine mögliche Folge darstellen würde. Dennoch gibt es zzt. nur wenige empirische Hinweise auf die Existenz von s-förmigen Verläufen,⁷³⁰ so dass man insgesamt zu dem Ergebnis kommen kann, dass aufgrund der geringen praktischen Relevanz die Einschränkungen des Einsatzes der Verteilungsregel *Leistung * Elastizität* als geringfügig einzuschätzen sind.

⁷²² Vgl. hierzu und im Folgenden Albers [1998], S. 218ff.

⁷²³ $y = S * (1 - e^{-\beta x})$

⁷²⁴ $y = S * \frac{x^\beta}{\alpha + x^\beta} \mid \text{mit } b > 1$

⁷²⁵ Hierbei wurden sowohl etwa gleiche als auch variierte Elastizitäten, ähnliche und unterschiedliche Erfolge sowie ähnliche und variierte Sättigungsmengen als Ausgangslösung verwendet; auch ein Zufallsfehler von 5 % in der Ausgangslösung wurde integriert.

⁷²⁶ Vgl. Albers [1998], S. 222.

⁷²⁷ In der Simulation von Albers vor allem bei variierten Elastizitäten und Sättigungsmengen.

⁷²⁸ Vgl. Lodish [1980], S. 76f.

⁷²⁹ Vgl. Mantrala/Sinha/Zoltners [1992], S. 173.

⁷³⁰ Vgl. m. w. N. Hanssens/Parsons [1993], S. 437ff.

III. Empirische Untersuchung und Diskussion der Ergebnisse

In den vorausgegangenen zwei Hauptteilen sind eine Reihe von Zusammenhängen im Rahmen der formelgebundenen Budgetierung und einer darunterliegenden Leistungsmessung anhand von Kennzahlen diskutiert worden. Die kritische Darstellung des praktischen Einsatzes sowie die theoretische Analyse haben u. a. ergeben, dass Zweifel an den Grundannahmen von proportionalen Mittelverteilungen bestehen. Dies betrifft insbesondere die Prämisse, dass eine leistungsorientierte Budgetierung zukünftig zu höheren Leistungen führt. Da eine entsprechende empirische Studie über die Wirkungen von formelgebundenen Mittelverteilungsverfahren innerhalb von Universitäten in Deutschland jedoch aussteht, sollen im Folgenden wichtige Fragestellungen, wie etwa dem Zusammenhang von Leistung und Budget und ihrer weiteren Abhängigkeiten, untersucht werden. Hierzu wird nach der Vorstellung der Konzeption, die Datenauswertung und Interpretation der Ergebnisse der empirischen Untersuchung vorgenommen. Der Hauptteil schließt mit einem Ausblick auf ein mögliches Mittelverteilungssystem, das eine Reihe der hier festgestellten Problembereiche durch seine Struktur vermeiden kann.

1. Konzeption der empirischen Untersuchung

Neben der Darstellung der Ziele und der Auswahl des Untersuchungsobjektes bildet die Vorstellung der vorliegenden Datengrundlage das erste Kapitel. Aus dieser Datengrundlage ergibt sich die Notwendigkeit zusätzlicher Berechnungen und sie konstruiert damit letztlich einen maximalen Rahmen für die Aussagefähigkeit der empirischen Untersuchung insgesamt.

1.1 Grundlagen der empirischen Untersuchung

1.1.1 Ziele der empirischen Untersuchung

Mit einer leistungsorientierten Mittelverteilung wird wie vorigen Kapitel erläutert regelmäßig die Annahme verbunden, dass durch den Einsatz eines solchen Verfahrens nicht allein Leistungen in der Vergangenheit belohnt werden, sondern vielmehr dieses Vorgehen auch in Zukunft zu höheren Leistungen führt.

Daher wird hier folgende Hauptthese aufgestellt:

(1) Es besteht ein positiver Zusammenhang zwischen in der Vergangenheit leistungsorientiert zugewiesenen Budgets und zukünftig erbrachten Leistungen der Subeinheiten des Untersuchungsobjekts.

Daneben sollen zwei weitere Thesen untersucht werden:

(2) Zwischen dem Budgetimpuls und der Budgetreaktion in Form von zusätzlicher bzw. abnehmender Leistung besteht ein stabiles zeitliches Verhältnis.

(3) Die Disziplinengewichte sind bezogen auf die unterschiedlichen Leistungsniveaus (aufgrund der Fachspezifika) der Subeinheiten zutreffend bemessen worden und eignen sich daher zur Äquivalentsetzung.

1.1.2 Auswahl und Beschreibung des Untersuchungsobjektes

Auf der Basis der vorstehenden Erläuterungen zu den Zielen der Untersuchung ergibt sich die Notwendigkeit einer Longitudinal-Analyse, um eine Untersuchung der exogenen und endogenen Einflüsse und Einflussgrößen zu ermöglichen.⁷³¹ Zudem erscheint schon bei oberflächlicher Betrachtung der Bedarf an detaillierten Budget- und Leistungswerten enorm, so dass an dieser Stelle festzuhalten ist, dass eine zusätzliche, parallele Querschnittsanalyse in dieser Arbeit nicht in Betracht kommt, jedoch wäre dies der nächste Schritt, um die Ergebnisse der Untersuchung zu validieren, die anderenfalls nur wenig verallgemeinerungsfähige Erkenntnisse liefern kann.⁷³²

1.1.2.1 Gründe für die Auswahl des Untersuchungsobjektes

Bei dem Untersuchungsobjekt in dieser Arbeit soll es sich um eine Universität oder eine universitätsnahe Hochschule handeln, da die Konzentration auf den Lehrbereich (und diesen repräsentierende Kennzahlen) viele Probleme, die sich aus dem Zusammentreffen von Forschung und Lehre ergeben, sonst nicht einbeziehen würde. Daher standen grundsätzlich alle (klassischen) Universitäten, Gesamthochschulen und Technischen Universitäten/Hochschulen zur Auswahl. Die Entscheidung, eine empirische Untersuchung anhand der Daten der Universität Duisburg durchzuführen, wurde letztlich von drei Faktoren beeinflusst. Erstens kennt der Verfasser aufgrund seiner langjährigen Tätigkeit die Universität und kann daher – neben persönlichen Kontakten – bei einer Vielzahl von Detailproblemen auf interne Kenntnisse zurückgreifen. Zweitens wurde von Seiten des Rektorates und der Verwaltungsspitze frühzeitig ein Interesse an der Arbeit und eine Unterstützung derselben signalisiert.⁷³³ Drittens kann die Universität Duisburg über eine langjährige und frühe Integration von Informationssystemen, hier der HIS GmbH, zurückblicken, denn nur durch die Existenz von umfangreichen Datenbanken und eines darauf aufbauenden Berichtssystems, wie z. B. SuperX, ist es möglich, ohne die dauerhafte Bindung von Personalressourcen der Universitätsverwaltung eine solche Untersuchung durchzuführen.

1.1.2.2 Historische Entwicklung und Besonderheiten des Gesamthochschulstatus

Die Universität Duisburg wurde als Gesamthochschule Duisburg zum 7. August 1972 gegründet, die sich aus der Pädagogischen Hochschule Ruhr entwickelte, die wiederum seit 1968 eine Abteilung in Duisburg unterhielt. Die Gesamthochschule Duisburg wies stark steigende Studierendenzahlen auf und verfügte zu Beginn der 80er Jahre in Anlehnung an die integrierten Studiengänge über neun Fachbereiche. Nachdem die Gesamthochschule seit 1980 unter der Bezeichnung Universität – Gesamthochschule – Duisburg firmierte, wurde sie 1994 in Gerhard-Mercator-Universität – GH Duisburg umbenannt. Die im Jahre 2001 begonnenen Fusionsgespräche mit der Universität Essen haben ihren erfolgreichen formalen Abschluss in der Fusion

⁷³¹ Vgl. m. w. N. Treiber [1984], S. 11; Schnabel [1992], S. 85.

⁷³² Vgl. Sadowski/Hoffmann/Löcher [1988], S. 8.

⁷³³ Die Zusammenstellung der notwendigen Daten wäre ohne die Unterstützung der Universitätsleitung und der beteiligten Dezernate nicht denkbar gewesen.

zur Universität Duisburg-Essen zum 1. Januar 2003 gefunden und auch der Gesamthochschulstatus ist inzwischen abgelegt.

Charakteristisch für die Universität Duisburg ist die recht späte (Neu-)Gründung⁷³⁴ und ihr Gesamthochschulstatus. Die ersten fünf Gesamthochschulen wurden im Rahmen eines hochschulpolitischen Konzeptes 1972 in Nordrhein-Westfalen gegründet, das die Schaffung von zusätzlichen Studienplätzen, die Regionalisierung der Hochschulen zur Verbesserung der Ausbildungschancen für alle Teile der Bevölkerung und die Anpassung der Hochschulstruktur sowie des Prüfungswesens an veränderte gesellschaftliche Rahmenbedingungen zum Ziel hatte.⁷³⁵

Die Gesamthochschulen sollten in diesem Kontext vor allem zwei Aufgaben erfüllen, und zwar die Öffnung der Hochschulen für qualifizierte Bewerber ohne formelle Hochschulreife sowie die Entwicklung von zueinander durchlässigen und differenzierten Studienangeboten.⁷³⁶ Kernstück in Rahmen dieser Aufgaben war die Einführung der integrierten Studiengänge, die sich durch ein asymmetrisches Y-Modell beschreiben lassen. Während die sog. Grundstudiumsphase für alle Studierenden gleich verläuft, können diese anschließend zwischen einem eher praxisorientierten Diplom I-Ast (Regelstudienzeit 7 Semester) und einem theoretisch ausgerichteten Diplom II-Ast (Regelstudienzeit 9 Semester) wählen.⁷³⁷ Eine Vielzahl von Einzelproblemen ließ das Gesamthochschulkonzept⁷³⁸ jedoch schnell in die Kritik kommen, und schon die Einführung eines getrennten Wissenschaftlichen Hochschul- und eines Fachhochschulgesetzes im Jahre 1979 deutete auf den „Niedergang“ der Gesamthochschulen hin. Letztlich ist das Gesamthochschulkonzept jedoch m. E. an ihrem integralen Bestandteil bzw. ihrem wichtigsten Alleinstellungsmerkmal, den integrierten Studiengängen, gescheitert, was vornehmlich aus dem Nichterfolg der DI-Studiengänge resultierte, die aufgrund ihrer Konstruktion alsbald in Konkurrenz zu Fachhochschulen standen. Jene weisen jedoch häufig einen größeren Praxisbezug auf und können über die in vielen Studiengängen höheren CNW bessere Betreuungsleistungen realisieren. Daher befanden sich alsbald die meisten Studierenden in den sog. DII-Studiengängen, somit in eher klassischen Universitätsstudiengängen. Diese Entwicklung ließ sich auch an der Universität Duisburg beobachten und daher erscheint es sachlogisch, dass der Gesamthochschulstatus vollständig entfiel.

1.1.2.3 Wissenschaftsorganisatorische Gliederung im Betrachtungszeitraum

In dem in dieser Arbeit zugrunde gelegten Betrachtungszeitraum hat es innerhalb der Universität Duisburg eine maßgebliche wissenschaftsorganisatorische Modifikation gegeben. Neben

⁷³⁴ Von den knapp 70 Universitäten in Deutschland handelt es sich bei etwa der Hälfte um Neugründungen, welche vornehmlich in den 60er Jahren gegründet wurden. Als Beispiele in NRW können hier Bochum (1961) und Dortmund (1966) angeführt werden. Eine zweite Neugründungswelle wurde im Zuge der Wiedervereinigung in den 90er Jahren ausgelöst (z. B. Halle oder Magdeburg).

⁷³⁵ Vgl. WSS [1997], S. 3.

⁷³⁶ Vgl. WSS [1997], S. 4.

⁷³⁷ Der Diplom I-Studiengang ist vom Wesen her mit einem Fachhochschulstudium, der Diplom II-Studiengang mit einem klassischen Universitätsstudiengang zu vergleichen.

⁷³⁸ Dazu gehörten Konflikte zwischen den unterschiedlichen Gruppen des Lehrpersonals (sog. a- und b-Professuren) oder z. T. die nicht vorhandene Praxisorientierung, welche ursprünglich für den D I-Ast vorgesehen war; vgl. hierzu detailliert WSS [1997], S. 5.

den zentralen Einrichtungen bestand in der Zeit bis April 2001 die Universität aus folgenden zehn Fachbereichen:

bis 2001		ab 2001	
Fachbereich	Disziplin(en)	Fachbereich	Disziplin(en)
Fachbereich 1	Philosophie, Religions-, Gesellschaftswissenschaft	Fakultät 1	Gesellschaftswissenschaft und FB 2
Fachbereich 2	Erziehungswissenschaft, Psychologie	Fakultät 2	Philosophie, Religionswissenschaft und FB 3
Fachbereich 3	Sprach-, Literaturwissenschaften	Fakultät 3	FB 5
Fachbereich 5	Wirtschaftswissenschaften	Fakultät 4	FB 6, 10, 11
Fachbereich 6	Chemie, Geographie	Fakultät 5	FB 7, 8, 9
Fachbereich 7	Maschinenbau		
Fachbereich 8	Hüttentechnik, Gießereitechnik		
Fachbereich 9	Elektrotechnik		
Fachbereich 10	Physik, Technologie		
Fachbereich 11	Mathematik		

Tabelle 48: *Wissenschaftliche Gliederung der Universität Duisburg im Betrachtungszeitraum*⁷³⁹

Auf der Basis einer Grundordnungsänderung der Universität Duisburg im Jahre 2000 wurde mit Ausnahme der Wirtschaftswissenschaft eine Umorganisation in fünf größere Fakultäten beschlossen.⁷⁴⁰ Diese Struktur hatte bis zur Fusion mit der Universität – GH – Essen im Jahr 2003 Bestand. Da das nachstehend erläuterte Berichtssystem SuperX die Daten auch vor dem Jahr 2001 auf der Basis dieser Fakultätsorganisation zusammenstellt und diese analog zur Landesmittelverteilung in NRW der recht verbreiteten Aufteilung in Geistes-, Gesellschafts- und Wirtschaftswissenschaften sowie Natur- und Ingenieurwissenschaften entspricht, wird die Fakultätsorganisation in der Arbeit zugrunde gelegt.

1.2 Beschreibung der verfügbaren Datenbasis

Als eine der Hauptdatenquellen wird in der empirischen Untersuchung das Informationssystem SuperX⁷⁴¹ eingesetzt, das in den 90er-Jahren an der Universität Karlsruhe unter der Leitung von Herbert W. Roebke entwickelt wurde. SuperX ist modular aufgebaut, mit einem graphischen Frontend⁷⁴² versehen und kann von folgenden Datenquellen gespeist werden⁷⁴³:

- (1) Studierenden-, Prüfungsstatistik/SOS-Modul
- (2) Kosten und Erlöse/COB-Modul
- (3) Stellen-, Personalstatistik
- (4) Haushaltsstatistik/MBS-Modul
- (5) Gebäude-, Flächenstatistik/BAU-Modul
- (6) Kennzahlen/Kennzahlen-Modul (kombinierte Abfragen aus (1) bis (5)).

⁷³⁹ Es fehlt der frühere Fachbereich 4: Kunsterziehung/Gestaltung, der im Betrachtungszeitraum geschlossen wurde.

⁷⁴⁰ Siehe hierzu Tabelle 48. Die Fakultätsorganisation hatte zum Ziel, die teilweise recht kleinen Fachbereiche zu größeren und dennoch möglichst homogenen Einheiten zu verschmelzen sowie die interdisziplinäre Zusammenarbeit zu fördern.

⁷⁴¹ Vgl. hierzu unter: www.superx-projekt.de, Abruf am 30.09.2007.

⁷⁴² Für eine Beispielabfrage siehe Anhang 2.

⁷⁴³ Die nachstehend aufgeführten Datenquellen sind Module der HIS GmbH, welche sich u. a. auf Software für Hochschulverwaltungen spezialisiert hat; vgl. hierzu unter: <http://www.his.de/Abt1>, Abruf am 30.09.2007.

Auf diese Weise ermöglicht SuperX einen schnellen und einfachen Zugriff auf eine Vielzahl von Daten, die im Rahmen dieser Arbeit benötigt werden.⁷⁴⁴ Als vorteilhaft erweist sich weiterhin, dass an der Universität Duisburg ein Pilotprojekt für die Implementierung von SuperX in eine HIS-Modulumgebung durchgeführt wurde, weshalb genügend Erfahrung mit dem System vorliegt und eine Vielzahl an Daten nachträglich eingepflegt wurden. Die Daten des SuperX-Systems werden auf den beiden relevanten Ebenen dieser Untersuchung benötigt; nämlich bei der Ermittlung der Leistungen und der Budgets (Kapitel 1.3) der Gesamtuniversität und der Fakultäten, die im Folgenden erläutert werden.

1.3 Methodik bei der Ermittlung der Budgets der Gesamtuniversität und der Fakultäten

Während sich die Leistungen anhand des SuperX-Systems direkt generieren lassen, ergeben sich im Rahmen der Ermittlung der tatsächlichen Budgets der Universität Duisburg und deren Fakultäten aufgrund des Fehlens einer Kosten- und Leistungsrechnung im Betrachtungszeitraum erhebliche Probleme.⁷⁴⁵ Zwar liegen die Ausgaben untergliedert nach ihrer Art (z. B. Personal, Raum) vor, jedoch nicht nach Ausgabenstellen; daher müssen die Budgets der Fakultäten derivativ anhand von Schlüsselungen und Kalkulationen ermittelt werden.

1.3.1 Ausgabekategorien der Gesamtuniversität

Das gesamte der Universität zur Verfügung stehende Budget ist vergleichsweise einfach zu ermitteln, da es direkt aus dem „Gesetz über die Feststellung des Haushaltsplans des Landes Nordrhein-Westfalen“ für die jeweiligen Haushaltsjahre zu entnehmen ist.⁷⁴⁶ Dort finden sich gem. LHO und BHO der nach Einnahme- und Ausgabearten getrennt ausgewiesene Planansatz des jeweiligen Jahres, des Vorjahres sowie die Ist-Ausgaben des Vorjahres.⁷⁴⁷ Unter dem Kapitel 06 215⁷⁴⁸ des früheren Ministeriums für Schule, Wissenschaft und Forschung NRW findet sich der Ansatz für die Universität Duisburg, wobei zwischen folgenden Einnahme- und Ausgabearten unterschieden wird⁷⁴⁹:

⁷⁴⁴ Darüber hinaus würde die empirische Untersuchung ohne Vorhandensein einer entsprechenden Datenbank erhebliche personelle Ressourcen der Universitätsverwaltung binden, so dass eine Unterstützung durch die Universitätsleitung nur in den seltensten Fällen möglich wäre.

⁷⁴⁵ Mit der Einführung einer Kosten- und Leistungsrechnung wurde im Jahr 2002 begonnen, so dass valide Ergebnisse aus dieser erst für das Jahr 2004 zur Verfügung stehen und damit im Rahmen dieser Arbeit nicht zu verwenden sind.

⁷⁴⁶ Die Haushalte bzw. Haushaltsgesetze der jeweiligen Jahre sind über das Finanzministerium NRW für die Jahre 1998 – 2007 unter: <http://www.fm.nrw.de/cgi-bin/fm/custom/pub/visit.cgi?lang=1&ticket=guest&oid=555> (Abruf am 30.09.2007) zu beziehen.

⁷⁴⁷ Die gleichen Angaben finden sich auch in den Rechnungsergebnissen der Universität Duisburg, in denen insbesondere die Ist-Ausgaben detailliert aufgeführt werden.

⁷⁴⁸ Bis einschließlich 1998 wurde die frühere Universität Gesamthochschule Duisburg unter dem Kapitel 06 220 in den Haushaltsgesetzen aufgeführt. Dies liegt in der Anzahl und Benennung der Ministerien des Landes NRW begründet; es handelte sich bis 1998 schlicht um das 6. aufgeführte Ministerium im Haushaltsgesetz. Von 1999 bis 2002 wurde die Universität Duisburg unter dem Kapitel 05 220 und ab 2003 – im Zuge der Fusion mit der Universität Gesamthochschule Essen – unter dem Kapitel 06 215 geführt.

⁷⁴⁹ Es werden hier nur die betragsmäßig höchsten und damit relevantesten Kapitel angeführt; siehe hierzu Tabelle 49.

Bezeichnung	Beispiel	Bemerkungen	Titel ⁷⁵⁰
Einnahmen			
Verwaltungseinnahmen	Hörrgebühren		119 50
Übrige Einnahmen	Zuschüsse der DFG für SFB, sonstige Drittmittel	siehe unten Titelgruppen 98, 99	282 11, 282 12
Personalausgaben			
Bezüge und Nebenleistungen der Beamtinnen und Beamten	Bezüge Professoren (C4 - C2; W3 - 1), beamtete Wissenschaftler (C1/2 und A13 - 16), Verwaltungsbeamte	gegliedert nach Stellen je Besoldungsgruppe; Ausweis der Veränderungen, Leerstellen und Teilzeitbeschäftigungen	422 01
Bezüge der Angestellten und Arbeiter sowie Ausbildungsvergütungen	Bezüge angestellter Wissenschaftler (BAT I – IIa bzw. TVL), Nichtwissenschaftliches Personal (BAT III/IVa bzw. TVL) Verwaltungsangestellte, Arbeiter der Universität und Auszubildende	gegliedert nach Stellen je Vergütungsgruppe; Ausweis der Veränderungen, Leerstellen und Teilzeitbeschäftigungen	429 21
Sächliche Verwaltungsausgaben			
Mieten und Pachten an den Bau- und Liegenschaftsbetrieb NRW	(kalk.) Mieten und Pachten für die genutzten Gebäude und Grundstücke der Universität		518 04
Unterhaltung und Bewirtschaftung von Grundstücken, Gebäuden und Räumen	Heizung-, Strom-, Wasser-, Materialverbrauch der Universität		547 12
Ausgaben für Forschung und Lehre / Titelgruppe 94			
Sonstige Personalausgaben	Lehraufträge, stud. und wiss. Hilfskräfte, Gastvorträge		429 94
Sächliche Verwaltungsausgaben	Beschaffungen Literatur, PC		547 94
Erwerb von Geräten, Ausstattungsgegenständen, Maschinen sowie sonstiger beweglicher Sachen zur Ergänzung und Erneuerung	Beschaffungen mit einem Auftragswert höher als 5.000 €		812 94
Ausgaben aus Zuschüssen der DFG für SFB / Titelgruppe 98 (korrespondiert mit Titel 282 12 / Einnahmen: Zuschüsse der DFG für SFB)			
Sonstige Personalausgaben	Lehraufträge, stud. und wiss. Hilfskräfte, Gastvorträge		429 98
Sächliche Verwaltungsausgaben	Beschaffungen Literatur, PC		547 98
Erwerb von Geräten, Ausstattungsgegenständen, Maschinen sowie sonstiger beweglicher Sachen zur Ergänzung und Erneuerung	Beschaffungen mit einem Auftragswert höher als 5.000 €		812 98
Ausgaben aus Beiträgen Dritter / Titelgruppe 99 (korrespondiert mit Titel 282 11 / Einnahmen: Beiträge Dritter)			
Sonstige Personalausgaben	Lehraufträge, stud. und wiss. Hilfskräfte, Gastvorträge		429 99
Sächliche Verwaltungsausgaben	Beschaffungen Literatur, PC		547 99
Erwerb von Geräten, Ausstattungsgegenständen, Maschinen sowie sonstiger beweglicher Sachen zur Ergänzung und Erneuerung	Beschaffungen mit einem Auftragswert höher als 5.000 €		812 99

Tabelle 49: Wichtige Einnahme- und Ausgabekategorien des Haushaltsgesetzes NRW

Da das gesamte Universitätsbudget auf der Basis des Haushaltsgesetzes jedoch nur die Planzuweisung zu Beginn eines Haushaltsjahres darstellt, müssen die tatsächlich verausgabten Beträge nicht unmittelbar mit diesen übereinstimmen. Es sind Unter- und Überdeckungen des Gesamtbudgets denkbar, jedoch kann davon regelmäßig nicht ausgegangen werden, da ein Trend zur Vollverausgabung in öffentlichen Institutionen hinlänglich bekannt ist. Während eine solch detaillierte Auflistung wie in der Tabelle 49 für die Feststellung des Gesamtbudgets nicht

⁷⁵⁰ Hier sind die Titel für das Haushaltsjahr 2002 angegeben. Die Titel und die sich darauf beziehenden Tatbestände können im Untersuchungszeitraum jedoch variieren. Frühere Titel und Tatbestände werden in dieses Grundschema umgerechnet und den entsprechenden Bereichen zugeordnet.

notwendig wäre, sondern hier der Gesamtbetrag ausreicht, sind diese Einzelposten im Rahmen der Ermittlung der Fakultätsbudgets von entscheidender Bedeutung.

1.3.2 Schlüsselung (Disaggregation) und kalkulatorische Aggregation von Ausgabekategorien auf die Fakultäten

Es soll nunmehr für folgende Hauptbereiche untersucht werden, inwieweit eine direkte Zuordnung zu den einzelnen Fakultäten möglich ist:

- (1) Einnahmen
- (2) Personalausgaben Beamte
- (3) Personalausgaben Angestellte, Arbeiter
- (4) Sächliche Verwaltungsausgaben
- (5) Titelgruppe 94
- (6) Titelgruppe 98
- (7) Titelgruppe 99.

Ad (1) Während bei den sog. Verwaltungseinnahmen, die auch betragsmäßig keine besondere Rolle spielen,⁷⁵¹ keine eindeutige Zurechnung erfolgen kann, ist dies bei den Drittmitteln und den DFG-Zuschüssen für Sonderforschungsbereiche ohne größeren Aufwand möglich. Jedoch ist bei Sonderforschungsbereichen zu beachten, dass regelmäßig mehrere Disziplinen und damit auch ggf. mehrere Fakultäten daran beteiligt sein können; daher sollte ein Ausweis separat erfolgen. Dies ist auch durch die nicht vorhandene Lehrtätigkeit von Sonderforschungsbereichen zweckmäßig. Grundsätzlich stehen die *Einnahmen* von dritter Seite (Drittmittel und Zuschüsse der DFG für SFB) immer betragsmäßig im Zusammenhang mit den entsprechenden Ausgabekategorien (Titelgruppen 98 und 99) und saldieren sich somit gegenseitig.⁷⁵²

Ad (2) und (3) Sowohl die tatsächlichen *Personalausgaben der Beamten* als auch die der *Angestellten und Arbeiter* (inkl. Auszubildenden) lassen sich nicht direkt auf die Fakultäten (und die Verwaltung) herunterbrechen, da nur aggregierte Zahlen für die Gesamtuniversität vorliegen und eine Kostenstellenrechnung, die eben jenes ermöglicht, im Betrachtungszeitraum fehlt. Daher ist an dieser Stelle eine Kalkulation dieser Ausgaben auf die Fakultäten vorzunehmen, die nachfolgend erläutert wird.

Ad (4) Im Rahmen der *Sächlichen Verwaltungsausgaben* handelt es sich vornehmlich um Größen, die analog zu den Gemeinkosten nicht direkt auf die Fakultäten verrechnet werden können, da bspw. Gebäude und Räume von mehreren Fakultäten oder von der Verwaltung verwendet werden.

⁷⁵¹ So betrug bspw. der Anteil der Verwaltungseinnahmen an den Gesamteinnahmen in den Jahren 1996 3,6 %, 1997 3,1 % und 1999 6,4 %. In den Jahren 1998, 2000 und 2001 waren hingegen keine Verwaltungseinnahmen zu verzeichnen; siehe hierzu Haushaltsgesetze NRW der Jahre 1996 bis 2001, unter: <http://www.fm.nrw.de/cgi-bin/fm/custom/pub/visit.cgi?lang=1&ticket=guest&oid=555>, Abruf am 30.09.2007.

⁷⁵² Geringe Unterschiede ergeben sich bei einer nicht vollständigen Verausgabung und anschließender Übertragung ins nächste Haushaltsjahr, soweit dies möglich ist.

Ad (5) Bei der *Titelgruppe 94* handelt es sich um die sog. Ausgaben für Forschung und Lehre. Es kann hierbei für einen großen Teil des Betrages eindeutig die verbrauchende Fakultät ermittelt werden. Dies ist im Gegensatz hierzu bei den Vorwegabzügen nicht möglich. Diese werden vor Verteilung der Titelgruppe 94 abgezogen, da es sich um Ausgaben handelt, die einzelnen Fakultäten nicht eindeutig zugeordnet werden können. Als Beispiele können hier die Ausgaben für die Universitätsbibliothek oder das Hochschulrechenzentrum genannt werden.

Ad (6) Die besondere Rolle von Sonderforschungsbereichen der DFG (*Titelgruppe 98*), die nicht oder nur zu einem sehr geringen Teil mit Lehraufgaben betraut sind, lassen es zweckmäßig erscheinen, diese getrennt zu berücksichtigen und nicht auf die Fakultäten anzurechnen. Jedoch ist bei einem solchen Vorgehen sicherzustellen, dass die Leistungen und Erfolge aus einem Sonderforschungsbereich nicht in den beteiligten Fakultäten berücksichtigt werden. Ist dieses nicht möglich, wäre eine Einbeziehung notwendig, was ggf. zu notwendigen Schlüsselungen bei mehreren beteiligten Fakultäten führt.

Ad (7) Da Drittmittel (*Titelgruppe 99*) regelmäßig einzelnen Lehrstühlen zur Verfügung gestellt werden, ist eine Zuordnung auf die Fakultäten leicht möglich. Bei Verbundprojekten, also Projekten an denen mehrere Lehrstühle beteiligt sind, werden häufig im vornherein Aufteilungen durch den Drittmittelgeber bzw. durch Absprache der Projektbeteiligten durchgeführt, so dass auch in diesem Fall ein Herunterbrechen auf die Fakultäten problemlos ist.

Die Tabelle 50 fasst die vorstehenden Ergebnisse in einer Übersicht zusammen:

Kategorie	ggf. Unterkategorie	Zurechnung	betr. Modul	Datensätze
Einnahmen	Verwaltungseinnahmen	Schlüsselung		
	Drittmittel	direkt aus SuperX	HIS-MBS	seit HHJ 2002
Personalausgaben	Beamte	Kalkulation		
	Angestellte, Arbeiter	Kalkulation		
Sächliche Verwaltungskosten		Schlüsselung		
Titelgruppe 94	Vorwegabzüge	Schlüsselung		
	Restgröße nach Vorwegabzug	direkt aus SuperX	HIS-MBS	seit HHJ 2002

Tabelle 50: Herunterbrechen der verschiedenen Ausgabe- und Einnahmekategorien auf die Fakultäten

1.3.2.1 Schlüsselung der sächlichen Verwaltungsausgaben auf die Fakultäten

Analog zur Vorgehensweise in der Kostenrechnung bzw. Vollkostenrechnung können sog. Gemeinkosten, also Kosten, die den jeweiligen Kostenverursachern nicht direkt zurechenbar sind, mit Hilfe von Schlüsseln zugeordnet werden.⁷⁵³ Klassische Beispiele hierfür sind etwa die Verwaltungskosten oder die Ausgaben für die Universitätsbibliothek. Je nach Kostenart sind unterschiedliche Schlüssel angezeigt. So sind die verschiedenen Bereiche innerhalb einer Verwaltung entweder (bzw. maßgeblich) über die Anzahl der Mitarbeiter (z. B. Personaldezernat) oder über die Anzahl der Studierenden (z. B. Studierendensekretariat) determiniert. Ein Beispiel zur Schlüsselung der sächlichen Verwaltungskosten sei an dieser Stelle angeführt. Es soll als

⁷⁵³ Siehe hierzu die Ausführungen zur Hochschulkostenrechnung in Kapitel II.2.2.1.

Schlüssel die Anzahl der Mitarbeiter (75 %) und die Anzahl der Studierenden (25 %) verwendet werden, wobei sowohl die Anzahl der Mitarbeiter bzw. Stellen als auch die Anzahl der Studierenden der Fakultäten bekannt sind.⁷⁵⁴

Bereich	Sächliche Verwaltungsausgaben	Schlüsselung I		Schlüsselung II		Summe
		Mitarbeiter	Betrag	Studierende	Betrag	
Fakultät A		102,50	5.055.396,72	3.627	2.200.617,28	7.256.014,00
Fakultät B		156,25	7.706.397,43	1.845	1.119.420,70	8.825.818,13
Fakultät C		91,00	4.488.205,86	4.005	2.429.962,01	6.918.167,87
Σ	23.000.000	349,75	17.250.000,00	9.477	5.750.000,00	23.000.000,00

Tabelle 51: Beispiel für die Schlüsselung von Ausgaben auf die Fakultäten

Die hier angenommenen sächlichen Verwaltungsausgaben (also Titel 518 04, 529 10, 529 20, 547 11, 547 12) in Höhe von 23 Mio. € sollen anhand eines kombinierten Mitarbeiter-/Studierendenschlüssels verteilt werden. D. h. der 75 %ige-Anteil (17,25 Mio. €) des Gesamtbudgets wird anhand der Mitarbeiterzahlen und der restliche 25 %-Anteil (5,75 Mio. €) anhand der Studierendenzahlen verteilt.⁷⁵⁵ Auf diese Weise können zwar einfach und transparent Gemeinkosten bzw. hier Gemeinausgaben auf die Fakultäten umgelegt werden, jedoch existiert analog zur Kostenrechnung auch an dieser Stelle nicht der optimale Schlüssel, der die Kosten- bzw. Ausgabeverursachung zutreffend abbildet. Dies ergibt sich schon aus dem Wesen von Gemeinkosten bzw. -ausgaben. Es ist daher wichtig, einen möglichst verursachungsgerechten Schlüssel zu finden bzw. zu verwenden, wobei die Auswahl des Schlüssels bei großen und heterogenen Ausgaben regelmäßig schwieriger ausfallen wird als bei klar umgrenzten Kategorien oder auch Kostenstellen.

1.3.2.2 Kalkulation der Personalausgaben

Im Gegensatz zum top down-Herunterbrechen im Rahmen der Schlüsselung ist es zweckmäßig, die Personalausgaben zu kalkulieren. Als Beispiel sei hier der Bereich der Personalausgaben für Angestellte, Arbeiter und Auszubildende angeführt, bei dem folgende Informationen vorliegen:

- (1) Gesamtbetrag der Personalausgaben für Angestellte, Arbeiter und Auszubildende im Haushaltsgesetz des jeweiligen Jahres unter dem Kapitel 429 21,
- (2) Anzahl der Stellen je Vergütungsgruppe (im Haushaltsgesetz des jeweiligen Jahres),
- (3) Stellen je Fakultät je Vergütungsgruppe (SuperX mit Zugriff auf das Modul HIS-SVA) und
- (4) durchschnittliche Verausgabungen je Vergütungs- und Lohngruppen eines Jahres (Auswertung des Landesamts für Datenverarbeitung und Statistik NRW (LDS) des jeweiligen Jahres).

⁷⁵⁴ Siehe Tabelle 51.

⁷⁵⁵ Der Mitarbeiteranteil an den sächlichen Verwaltungsausgaben bei der Fakultät A ergibt sich bspw. aus $102,50/349,75 \cdot 5,75$ Mio. €.

Vergütungsgruppe	Ø in €	Stellenanzahl	kalk. Personalausgaben in €
I	80.514	-	
Ia	72.091	-	
Ib	67.211	-	
Ila (höherer Dienst)	51.736	27,50	1.422.740
Ila (gehobener Dienst)	64.912	-	
IIb (höherer Dienst)	51.724	-	
IIb (gehobener Dienst)	51.057	-	
III	56.668	1,00	56.668
IVa	50.662	-	
IVb	45.314	-	
Va	33.819	-	
Vb (gehobener Dienst)	39.808	1,00	39.808
Vb (mittlerer Dienst)	43.934	1,00	43.934
Vc	38.877	1,00	38.877

Tabelle 52: *Beispiel für die Berechnung bzw. Kalkulation der Personalausgaben für Angestellte einer Fakultät⁷⁵⁶*

Die an der Fakultät tätigen Angestellten können über SuperX aus dem Modul HIS-SVA entnommen werden. Die Anzahl der Stellen wird nun mit den Jahresdurchschnittssätzen des Landes NRW multipliziert, so dass auf diese Weise die kalkulatorischen Personalkosten ermittelt werden können. Eine solche Vorgehensweise ist nicht nur einfach zu handhaben und führt zu einer schnellen Berechnung der Personalausgaben, sondern eliminiert auch Unterschiede, die nicht durch die Art der Stelle bedingt sind, sondern durch die persönliche Situation des betreffenden Angestellten.⁷⁵⁷ Als Beispiel können die Jahresdurchschnittssätze angeführt werden, denn so sind die durchschnittlichen Ausgaben in der Vergütungsgruppe Ila im gehobenen Dienst deutlich höher als die des höheren Dienstes. Dies ist darauf zurückzuführen, dass die Vergütungsgruppe Ila die höchstmögliche Vergütung im gehobenen Dienst darstellt und daher die meisten Leistungsbezieher dieser Art vergleichsweise hohe Dienstaltersstufen, die das Gehalt erhöhen, erreicht haben und zum anderen regelmäßig verheiratet sind sowie häufig Kinder haben.⁷⁵⁸ In gleicher Weise eliminieren die Durchschnittssätze die persönlich bedingten Unterschiede zwischen den Fakultäten und bringen sie – analog zur Normalkostenrechnung – auf ein vergleichbares Niveau. Im Gegensatz zur oben angeführten Schlüsselung handelt es sich hierbei um eine bottom up-Kalkulation, also eine Aggregation mit z. T. kalkulatorischen Ansätzen.

⁷⁵⁶ Die Jahresdurchschnittssätze werden durch das LDS NRW regelmäßig erhoben; siehe auch Anhang 3.

⁷⁵⁷ Aus diesem Grund wird zzt. an der Universität Duisburg-Essen im Rahmen des Globalhaushaltes ein ähnliches Verfahren zur Zurechnung der Personalausgaben verwendet.

⁷⁵⁸ Dies ist bei jungen Universitätsabsolventen (BAT Ila, TV-L 13 höherer Dienst) regelmäßig nicht der Fall.

2. Datenauswertung und Interpretation

Die Ermittlung der Leistungskennzahlen bereitet anhand von SuperX keine Probleme und ist vergleichsweise einfach vorzunehmen. Jedoch gilt es hier zwischen der Ermittlung der Kennzahlen der sog. „Basis“-Lösung und „Aufbau“-Lösung zu unterscheiden, denn letztere ist die Ermittlung entweder gar nicht bzw. nur mit einem erheblichen Aufwand zu realisieren. Dies betrifft bei der „Aufbau“-Lösung⁷⁵⁹ die zusätzlich zur „Basis“-Lösung⁷⁶⁰ zu erhebenden Kennzahlen Publikationen, Zitationen sowie Berufseinstieg und Einstiegsgehalt der Absolventen, die sich im Rahmen dieser Arbeit nicht ermitteln lassen. Dies ist jedoch insofern ausreichend, als die obigen, häufig genannten Standard-Kennzahlen (Studierende, Absolventen, Drittmittel und Promotionen) die Basis der leistungsorientierten Mittelverteilung der Universität Duisburg darstellen, die Gegenstand der empirischen Untersuchung ist. Dennoch soll an dieser Stelle erneut darauf hingewiesen werden, dass die Indikatorfunktion im Rahmen der Forschung ohne die Berücksichtigung von Publikationen und verwandter Maße nur unzureichend erfüllt werden bzw. es zu einer Fehlallokation kommen kann. Daher ist es im Rahmen einer leistungsorientierten Mittelverteilung unumgänglich, ein standardisiertes Melde- und Berichtssystem für Publikationen und Patente einzuführen.⁷⁶¹

In der Untersuchung werden deshalb die folgenden Kennzahlen⁷⁶² verwendet, was den weiteren Vorteil einer einfachen Vergleichbarkeit mit der Mittelverteilung des Landes NRW mit sich bringt.

Bereiche	Bereichsgewicht	Kennzahl	Kennzahlen-gewicht	Disziplinen-gewicht	Parameterdifferenzierung
Forschung	50%	Studierende	25%	inhärent, tatsächlich	Berücksichtigung der CA-Werte und Fremdleistungen; Ermittlung von Studierendenäquivalenten
		Absolventen	25%	inhärent, tatsächlich	Berücksichtigung der RSZ und Abschlussart
Lehre	50%	Drittmittel	25%	inhärent, tatsächlich	keine
		Promotionen	25%	inhärent, tatsächlich	keine

Tabelle 53: Im Rahmen der empirischen Untersuchung der Universität Duisburg erhobene Kennzahlen

Zu den vorstehenden Kennzahlen stellt das Berichtssystem SuperX der Universität Duisburg eine Vielzahl von differenzierten Erhebungen bereit, die nachfolgend exemplarisch dargestellt sind.⁷⁶³

⁷⁵⁹ Siehe hierzu Tabelle 25.

⁷⁶⁰ Siehe hierzu Tabelle 22.

⁷⁶¹ Siehe hierzu detailliert Kapitel I.3.3.

⁷⁶² Siehe hierzu Tabelle 53.

⁷⁶³ Siehe hierzu Tabelle 54.

Bereich	Abfrage in SuperX	Datensatz vorhanden seit
Promotionen	- Anzahl je Fakultät	Sommersemester 1992
	- nach Geschlecht	
	- nach Prüfungsnoten	
Absolventen (wie Promotionen und zusätzlich)	- Alter bei Abschluss	
	- Abschlussart (Diplom, Magister, 1. Staatsexamen usw.)	
	- Semesteranzahl bei Abschluss	
Studierende (wie Promotionen und zusätzlich)	- Alter bei Studienbeginn	
	- Herkunft der Studierenden (nach Kreisen, Ländern)	
	- Einschreibungen	
	- in der RSZ	
	- nach Fach- und/oder Hochschulsemestern	
	- Studienerfolg/Abbrecherquoten / Übergangsquoten	
	- Fächerkombinationen (Magister-, LA-Stg.)	
	- Hörerstatus	
- Hochschulzugangsberechtigung		
Drittmittel (Titelgruppen 98 und 99)	- Eingänge nach Fakultät (Titel 282 11 und 282 12)	Haushaltsjahr 2002
	- Ausgaben nach Fakultät	Haushaltsjahr 2002
	- Ausgaben nach Titeln je Fakultät	Haushaltsjahr 2002
Sonstiges	- Lehmachfrage/Dienstleistungskoeffizient	Wintersemester 1996/1997

Tabelle 54: Übersicht über mögliche Abfragen in Bezug zu den verwendeten Kennzahlen und des Alters der verfügbaren Datensätze im SuperX-System der Universität Duisburg

Es zeigt sich, dass im Lehrbereich (Studierende, Absolventen und mittelbar Promotionen) detaillierte Abfragen seit dem Sommersemester 1992 möglich sind. Dies ist insgesamt und unter Berücksichtigung der eher mäßigen Durchdringung der Hochschulen mit Berichts- und Controllingssystemen ein als exzellent zur beurteilender Datenbestand. Auch die Informationsmöglichkeiten im Haushaltsbereich sind durchweg zufriedenstellend, jedoch sind hier (Drittmittelaufnahmen und -ausgaben) detaillierte Abfragen erst seit dem Haushaltsjahr 2002 möglich.⁷⁶⁴ Daher müssen die Drittmittelausgaben je Fakultät und nach Titeln aus den „Jahresabschlüssen – Rechnungsergebnissen“ der Universität Duisburg entnommen werden, die für die Haushaltsjahre 1991 bis 2001 vorliegen.

2.1 Darstellung der Basisgrößen und Leistungen der Universität Duisburg und deren Fakultäten im Betrachtungszeitraum

Auf der Basis der vorstehend erläuterten Schlüsselung und Kalkulation werden nunmehr das Gesamtbudget der Universität und anschließend die Budgets der Fakultäten sowie sonstigen Einrichtungen (Zentrale Einrichtungen, Verwaltung u. ä.) im Betrachtungszeitraum dargestellt.

2.1.1 Einnahmen und Ausgaben der Universität Duisburg

Zur Verdeutlichung der Entwicklung wird die Darstellung der Einnahmen und Ausgaben zuerst in aggregierter Form und dann anschließend bezogen auf die einzelnen Ausgabekategorien (Personal-, Sachausgaben, Ausgaben für Forschung und Lehre) vorgenommen.

⁷⁶⁴ Dies korrespondiert mit der Einführung einer Kostenrechnung an der Universität Duisburg zum Haushaltsjahr 2002 und der Verpflichtung der nordrhein-westfälischen Hochschulen zur Einrichtung eines Berichts- und Controllingsystems mit der Einführung von Globalhaushalten gem. § 5 Abs. 2 HG/NRW [2004].

2.1.1.1 Gesamtentwicklung

Tabelle 55 zeigt die Einnahmen und Ausgaben der Universität Duisburg im Zeitraum von 1991 bis 2002.⁷⁶⁵ Zu den Einnahmen zählen u. a. Verwaltungseinnahmen (z. B. Höregebühren, Einnahmen der Universitätsbibliothek) und – betragsmäßig am bedeutendsten – die Beiträge Dritter sowie die Zuschüsse der DFG für Sonderforschungsbereiche. Bei Letzteren handelt es sich um die mit den Ausgaben der Titelgruppen 98 und 99 korrespondierenden Einnahmetitel. Zu den Ausgabekategorien gehören die Personalausgaben (Bezüge der Beamten, Angestellten und Arbeiter), die den größten Posten unter den Ausgaben ausmachen. Die Sächlichen Verwaltungsausgaben sind maßgeblich durch die Bewirtschaftung der Grundstücke, Gebäude und Räume sowie zugehörige Mieten und Pachten determiniert. Weiterhin zählen hierzu u. a. Geschäftsbedarfe, Rundfunkgebühren, Dienstreisekosten und Umzugskosten. Bei den Investitionen handelt es sich regelmäßig um bauliche Maßnahmen oder den Erwerb von Dienstkraftgeräten und Rechneranlagen des HRZ. Finanzierungen zur Deckung von Ausgaberesten treten im Betrachtungszeitraum nur in zwei Jahren auf und sind zudem betragsmäßig gering. Bei den Titelgruppen 98 (Zuschüsse der DFG für Sonderforschungsbereiche) und 99 (Drittmittel) handelt es sich um durch Einnahmen gedeckte Ausgaben. Sie können, sofern die sonstigen Einnahmen betragsmäßig unbedeutend sind, in einer Nettobetrachtung weggelassen bzw. herausgerechnet werden.

Jahr	Einnahmen	Ausgabekategorien					durch Einnahmen gedeckte Ausgaben			Ausgabesummen		
		Personal	Sächl. VWA	Investitionen	Finanzierung	TG 94	TG98 DFG	TG 99 DM	gesamt	bereinigt	reine	
2002	16.503	58.842	22.786	685	916	8.116	2.153	14.319	107.818	106.216	89.744	
2001	14.487	59.177	8.465	667	904	7.972	1.266	13.191	91.641	90.071	75.613	
2000	17.319	58.983	7.938	2.227	0	10.428	2.589	13.794	95.957	93.731	77.348	
1999	16.086	58.063	8.426	4.206	0	9.506	1.983	13.071	95.256	91.050	75.996	
1998	15.239	56.353	8.523	12.080	0	9.212	2.617	10.259	99.044	86.964	74.088	
1997	13.054	54.699	7.595	10.123	0	9.572	3.461	9.582	95.033	84.909	71.867	
1996	12.603	53.108	7.373	3.119	0	9.515	3.370	8.120	84.605	81.486	69.996	
1995	10.141	51.988	6.967	1.393	0	10.647	3.006	6.967	80.968	79.575	69.602	
1994	9.213	50.573	6.215	1.255	0	8.724	3.353	5.606	75.726	74.471	65.512	
1993	10.085	50.840	5.718	2.695	0	8.825	3.644	5.643	77.365	74.671	65.383	
1992	10.569	49.524	5.647	4.039	0	9.025	3.558	5.743	77.536	73.497	64.195	
1991	10.718	47.615	5.071	4.993	0	8.306	3.452	6.049	75.484	70.491	60.991	
Ø	13.001	54.147	8.394	3.957	152	9.154	2.871	9.362	88.036	83.928	71.695	
σ	2.860	4.098	4.686	3.641	354	841	756	3.474	10.805	10.361	7.708	

Tabelle 55: Einnahmen und Ausgaben der Universität Duisburg von 1991 bis 2002; in Tsd. €

Die Ausgabensummen der Universität Duisburg wurden in drei Größen unterteilt. Zum einen die Brutto-Ausgabensumme, die sich aus den addierten Ausgaben ergibt. Der Saldo zwischen den Einnahmen und der gesamten Ausgabensumme ist mithin der Betrag der durch das Land für die Universität aufzubringen ist.⁷⁶⁶ Die bereinigte Ausgabensumme lässt Investitionen und Finanzierung unberücksichtigt, da diese nur sehr unregelmäßig anfallen und ohne eine Verteilung über mehrere Perioden i. S. e. Abschreibung als nicht ursachengerecht eingestuft werden. Bei der

⁷⁶⁵ Bedingt durch die Fusion mit der Universität Essen zum 01.01.2003 stehen für das Haushaltsjahr z. T. nur aggregierte Beträge der fusionierten Universität zur Verfügung. Daher wurden die Daten nicht berücksichtigt und werden ggf. anhand der historischen Zeitreihen kalkuliert.

⁷⁶⁶ Zzgl. der Vorsorgeanwartschaften der Beamten, bis zum Jahr 2002 nicht berücksichtigter Mieten und Pachten sowie anderer Sonderprogramme.

reinen Ausgaben summe handelt es sich um eine Nettobetrachtung der bereinigten Ausgaben, hierbei wurden die gedeckten Ausgaben der Titelgruppen 98 und 99 herausgerechnet.

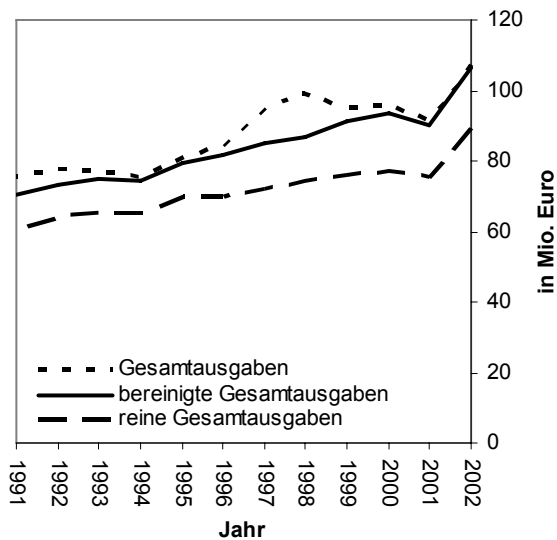


Abbildung 27: Entwicklung der Gesamtausgaben der Universität Duisburg von 1991 bis 2002

Der Verlauf der Gesamtausgabensummen im Zeitablauf ist in Abbildung 27 dargestellt. Für alle drei Zeitreihen zeigt sich ein leicht ansteigender stetiger Trend. Es ist weiterhin festzustellen, dass durch die Bereinigung um die Investitionen und Finanzierungen die Kurve naturgemäß glatter verläuft als bei Berücksichtigung derselben. Dies zeigt den außerordentlichen Charakter beider Größen, da Investitionen im größeren Umfang nur in den Jahren von 1996 bis 1998 vorgenommen wurden. Die durchschnittliche Steigerungsrate in den drei Ausgabensummen lag bei ca. 3 Mio. €, was einem Anstieg von 4 – 4,5 % in der Gesamtbetrachtung entspricht.

2.1.1.2 Entwicklung der Ausgabekategorien

Bei einer Betrachtung der Einzelausgabekategorien sind recht unterschiedliche Verläufe auszumachen.⁷⁶⁷ Während die Personalausgaben stetig – im Verlauf den Gesamtkosten vergleichbar – angestiegen sind, kann bei den Sächlichen Verwaltungsausgaben und der Titelgruppe 94 (Ausgaben für Forschung und Lehre) nur ein vergleichsweise geringer Anstieg festgestellt werden. Eine Ausnahme bildet das Jahr 2002 im Bereich der Sächlichen Verwaltungsausgaben, da hier erstmalig Mieten an den Bau- und Liegenschaftsbetrieb NRW (BLB/NRW) abzuführen waren. Diese Ausgaben in Höhe von 14,57 Mio. € erklären den sprunghaften Anstieg der Sächlichen Verwaltungskosten. Weiterhin zeigen die Investitionen den schon in Abbildung 27 festgestellten welligen Verlauf mit erhöhten und mithin außerordentlichen Beträgen in den Jahren 1996 bis 1998.

⁷⁶⁷ Siehe hierzu Abbildung 28 (A).

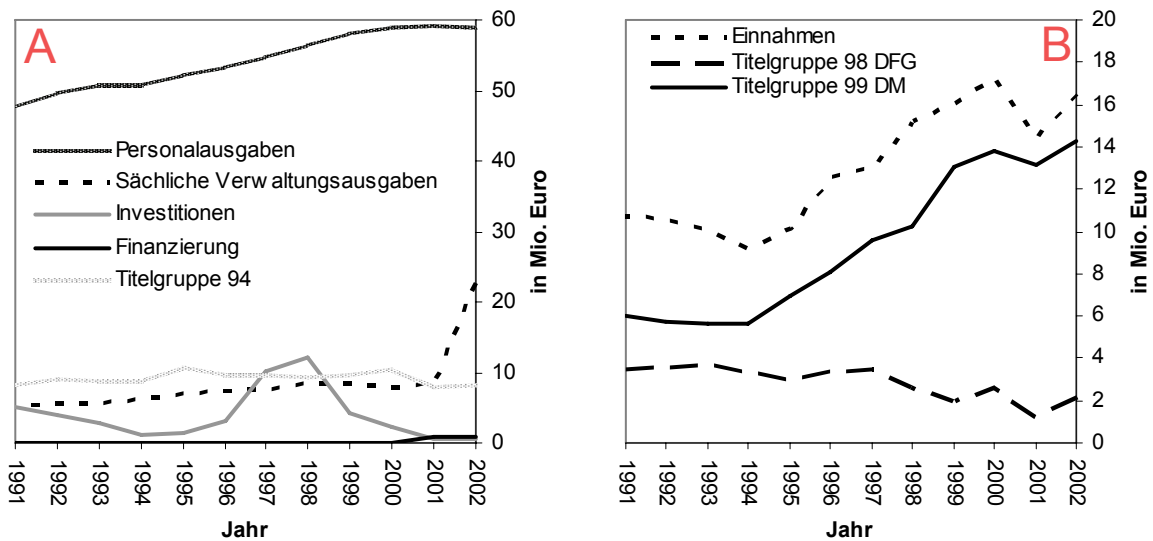


Abbildung 28: (A) Entwicklung der Ausgabenkategorien der Universität Duisburg von 1991 bis 2002; (B) Entwicklung der gedeckten Ausgabenkategorien (Titelgruppen 98 und 99) der Universität Duisburg von 1991 bis 2002

Die Entwicklung der gedeckten Ausgabenkategorien ist in Abbildung 28 (B) dargestellt. Es zeigt sich, dass die Zuschüsse der DFG für Sonderforschungsbereiche stetig abgenommen haben. Demgegenüber stehen die stark angestiegenen Beträge Dritter, die im Jahr 2002 schon knapp 90 % der gesamten gedeckten Ausgaben ausmachten (1991: 56 %). Auch bezogen auf die Gesamtausgaben stiegen die Anteile der Drittmittel (TG 99) erheblich an. Betrug der Anteil im Jahr 1991 noch 8 % stieg dieser stetig auf 13,3 % im Jahr 2002 an.

Die Relationen der Ausgabenkategorien an den bereinigten, ungedeckten Gesamtausgaben haben sich insgesamt sehr kontinuierlich entwickelt und weisen nur schwache Trends auf.⁷⁶⁸ Auffällig ist der sehr hohe Anteil der Personalausgaben, der in Zeitablauf konstant zwischen 75 bis 80 % der Grundgröße lag. Eine Ausnahme bildet das Jahr 2002, bei dem, wie o. a., die erstmalige Abführung von Mieten und Pachten für durch die Universität genutzte Gebäude und Grundstücke an den BLB/NRW zu einer größeren Anteilsverschiebung geführt hat. Dieser starke Anstieg im Bereich des Anteils der Sächlichen Verwaltungskosten wurde vornehmlich über relative Personalkostenreduktionen aufgefangen. Ohne Berücksichtigung dieses Ausreißers in der Zeitreihe lässt sich ein leicht ansteigender Trend bei den Sächlichen Verwaltungsausgaben feststellen. Demgegenüber stehen leicht sinkende Anteile bei der Titelgruppe 94, den Ausgaben für Forschung und Lehre.

⁷⁶⁸ Siehe hierzu Abbildung 29 (A).

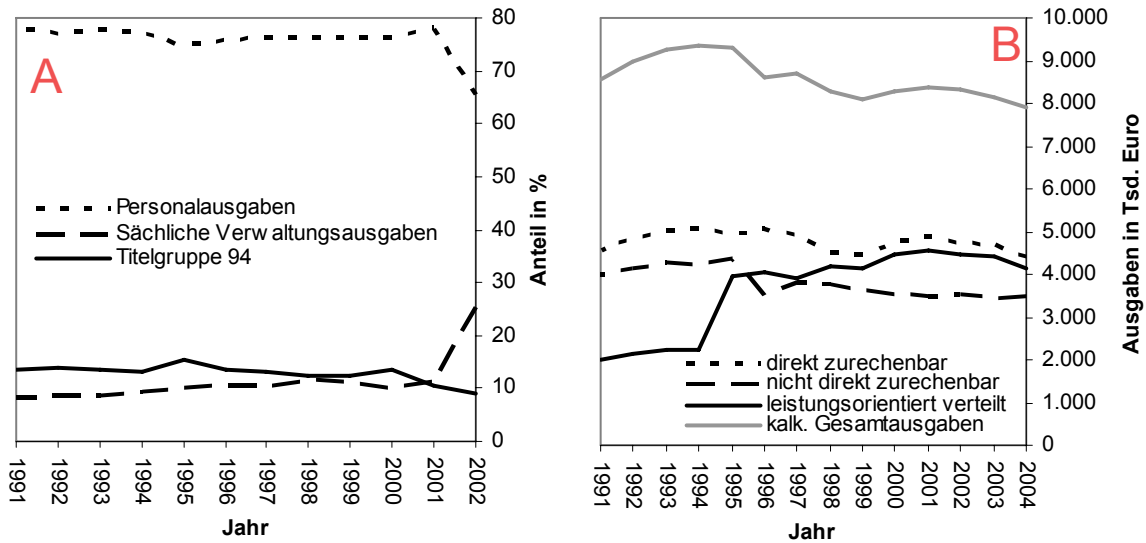


Abbildung 29: (A) Anteile der Ausgabekategorien an den bereinigten Gesamtausgaben der Universität Duisburg von 1991 bis 2002; (B) Innere Verteilung der kalkulierten Titelgruppe 94⁷⁶⁹ der Universität Duisburg von 1991 bis 2002

Der leicht sinkende Trend der relativen Ausgaben der Titelgruppe 94 zeigt sich auch absolut,⁷⁷⁰ denn bis auf kleinere Brüche, die im Zusammenhang mit Haushaltssperren stehen, ist ein recht konstantes Absinken auf einen Wert von etwa 8 Mio. € im Jahr 2004 zu verzeichnen. Der Gesamtbetrag der Titelgruppe 94 setzt sich neben der sachlichen Unterscheidung (Ausgaben für studentische/wissenschaftliche Hilfskräfte, Sächliche Ausgaben usw.) aus einem den Fakultäten direkt zurechenbarem Teil und nicht direkt zurechenbaren Ausgaben zusammen. Zu den nicht direkt zurechenbaren Ausgaben gehören diejenigen für die Universitätsbibliothek, das Hochschulrechenzentrum oder etwa die Haushaltsreserven des Rektorates. Unter Berücksichtigung der o. g. Brüche ist ein recht konstantes Verhältnis zwischen den den Fakultäten einzeln zurechenbaren und den Gemeinausgaben festzustellen. Hierbei liegt das Verhältnis zwischen Einzel- und Gemeinausgaben im Zeitablauf in etwa bei 11 : 9. Weiterhin aufgeführt ist der Anteil, der mithin direkt auf die Fakultäten zurechenbaren Ausgaben, der leistungsorientiert vergeben wird. Dieser Anteil ist von knapp 44 % im Jahr 1991 auf über 93 % im Jahr 2004 angestiegen, wobei ein starker Anstieg im Jahr 1995 festzuhalten ist. Dieser ist auf eine Integration der Sächlichen Verwaltungsausgaben (z. B. Beschaffungen < 10.000 DM bzw. 5.000 €) der Titelgruppe 94 in die leistungsorientierte Mittelverteilung zurückzuführen. Dennoch ist der leistungsorientiert verteilte Betrag in Relation zu den Gesamtausgaben der Universität sehr gering. Gemessen an den sog. reinen Gesamtausgaben von 90 Mio. € im Jahr 2002 lag der leistungsorientiert vergebene Anteil bei nur 4,9 %.

⁷⁶⁹ Die Ausgaben für die Titelgruppe 94 mussten von 1991 bis 2001 kalkuliert werden, da sich die heutige Titelgruppe 94 z. T. aus Titeln zusammensetzt, die früher unter anderen Ausgabekategorien und Titeln geführt wurden. Es handelt sich hierbei im Wesentlichen um die Ausgaben für die Universitätsbibliothek (bis 1995 TG 95), das Hochschulrechenzentrum (bis 1995 TG 96) sowie die Ausgaben für Lehraufträge und Kolloquien (als Titel 427 11 bzw. 429 22 bis 2000 unter den Personalausgaben). Diese Titel wurden in die Ausgaben der Titelgruppe 94 einbezogen, um eine Vergleichbarkeit über die Zeitreihe zu gewährleisten.

⁷⁷⁰ Siehe hierzu Abbildung 29 (B).

Insgesamt lassen sich somit folgende kennzeichnende Elemente in den Ausgaben der Universität Duisburg für den Betrachtungszeitraum festhalten:

- (1) leicht und stetig ansteigende Gesamtausgaben,
- (2) hohe Personalkosten und -anteile,
- (3) stark und konstant ansteigende Drittmittelzuflüsse und
- (4) nur geringe variable leistungsorientierte Anteile in der Budgetierung.

2.1.2 Ausgaben der Fakultäten und weiteren Einrichtungen der Universität Duisburg

Die vorstehende Gesamtbudgetentwicklung bildet den Rahmen für die finanzielle Entwicklung der Fakultäten und sonstigen Einrichtungen der Universität. Deren Budgets werden in Personal-, Sächliche Verwaltungsausgaben und Ausgaben der Titelgruppe 94 unterteilt, da bei diesen die Art der Berechnung und Umlage auf die Fakultäten vergleichsweise heterogen erfolgen kann.

2.1.2.1 Personalausgaben

Im Zeitraum von 1991 bis 2002 lässt sich ein leicht steigender Trend um etwa 2 % oder 1 Mio. € je Jahr bei den Personalausgaben feststellen.⁷⁷¹ In der Verteilung ergeben sich leichte Unterschiede, denn während die Personalausgaben für Angestellte, Arbeiter und Auszubildende eine den Gesamtausgaben vergleichbare Entwicklung aufweisen, lag die Steigerungsrate der Beamtenbezüge und – in geringerem Maße – der sonstigen Personalausgaben (z. B. Bezüge der emeritierten Professoren, Trennungsentschädigungen, Umzugskostenvergütungen) darunter. Dies zeigt auch die anteilige Betrachtung, so sanken die Anteile der Ausgaben für Beamte von 44 % auf 41,3 %, hingegen stiegen die Angestelltenbezüge von 53 % auf 54,2 %. Die sonstigen Personalkosten stiegen im Zeitablauf von 3 % auf 4,4 %.

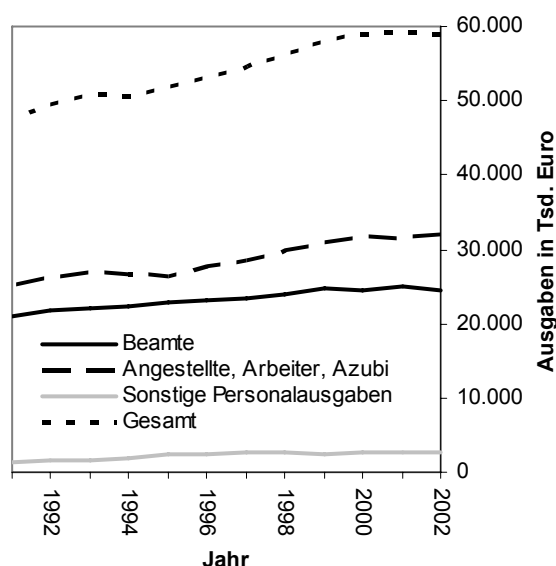


Abbildung 30: Entwicklung der Personalausgaben der Universität in den verschiedenen Beschäftigungsverhältnissen von 1991 bis 2002

⁷⁷¹ Siehe hierzu Abbildung 30.

2.1.2.1.1 Entwicklung nach Beschäftigungsverhältnissen

Vergleicht man die Struktur der Beamten zu der der Angestellten, Arbeiter und Auszubildenden im Jahr 2002 zeigen sich bezüglich der Stellenanzahl und der Ausgaben folgende Parallelen. Die Relation der Stellenanzahl (680 Angestellte zu 524 Beamten) entspricht mit 56,5 % zu 43,5 % fast exakt der Relation der Ausgaben (31,9 Mio. € zu 24,4 Mio. €). Dies könnte auf eine gleichmäßige Verteilung der beiden Beschäftigungsverhältnisse über die Besoldungs- und Vergütungsgruppen hindeuten. Dem ist jedoch in der Realität nicht so, denn die Mehrzahl der Beamten (437 bzw. 83,4 %) befindet sich im höheren Dienst (A13 – 16) bzw. in der C- und B-Besoldung. Demgegenüber befinden sich nur 186 oder 27,4 % der Angestellten in den dem Höheren Dienst entsprechenden Vergütungsgruppen (BAT IIa – I). Dies zeigt, dass die Ausgaben für die Angestellten bei vergleichbarer Dienstgruppe deutlich höher liegen müssen. Der Grund hierfür liegt in der Nichtberücksichtigung für Vorsorgeleistungen bzw. „Sozialversicherungsbeiträge“ der Beamten, da für diese der Dienstherr, mithin das jeweilige Land, verantwortlich ist. Somit ist die Beschäftigung eines Angestellten für die Universität deutlich teuer als die eines gleichwertigen Beamten. Dies ist gerade vor dem Hintergrund der Globalhaushalte ein wichtiger Aspekt, da nur noch Beträge für Stellen eines Zeitpunktes (zzgl. bestimmter jährlicher Steigerungs- bzw. Ausgleichssätze) zur Verfügung gestellt werden, die sich an der Wertigkeit der Planstelle orientieren. Eine Konsequenz läge etwa darin, dass ohne Kompensationsmaßnahmen auf einer 1,0 C1-Stelle nach Einführung der Globalhaushalte nur noch eine 0,75 BAT IIa/Ib-Stelle zu finanzieren wäre.⁷⁷² Um den vorstehenden Zusammenhängen Rechnung zu tragen, ist es daher notwendig, bei einer Zurechnung der Ausgaben für Personal nicht nur die Anzahl der tätigen Personen sondern auch die Stellenwertigkeiten und deren Durchschnittsausgabensätze einzubeziehen.

Dieses Vorgehen lässt sich anhand des Jahres 2004 beispielhaft aufzeigen.⁷⁷³ Zunächst wird die Anzahl der Beschäftigten in den einzelnen Bereichen (Fakultäten, Verwaltung/Zentrale Einrichtungen) nach ihrer Vergütungs- und Besoldungsgruppe erfasst.⁷⁷⁴ Die Multiplikation der Anzahl in einer Besoldungs- bzw. Vergütungsgruppe mit den jährlichen Durchschnittsausgaben⁷⁷⁵ (in derselben) führt zu den kalkulierten Ausgaben je Gruppe unterschieden nach Status. Es ergibt sich für das Jahr 2004 bei einer Gesamtzahl von 1.126,25 Beschäftigten/Stellen eine kalkulierte Ausgabensumme von 55,7 Mio. €. Die Besonderheiten der Verteilung verdeutlichen die anteiligen Betrachtungen bezogen auf die Gesamtsummen bezüglich die Vergütungs- und Besoldungsgruppen. Bei der Gruppe der Wissenschaftler zeigen sich Unterschiede zwischen den Fakultäten,⁷⁷⁶ denn während die Fakultäten 4 und 5 eine ausgeglichene Verteilung von Angestellten, Beamten und C-Besoldeten aufweisen, ist die Zahl des beamteten wissenschaftlichen Mittelbaus (A-Besoldung) in den Fakultäten 1, 2 und 3 deutlich geringer. Weiterhin zeigen sich erhebliche Unterschiede zwischen der Verteilung der Anzahl und der kalkulierten Ausgaben. Obgleich der Anteil der Wissenschaftler an der Universität fast genau die Hälfte umfasst

⁷⁷² Dies sind die kalkulatorischen Sätze der Dezernate 1 (Haushalt) und 4 (Personal) der Universität Duisburg; ähnliche Relationen gelten auch für andere Besoldungs- und Vergütungsgruppen.

⁷⁷³ Siehe hierzu Tabelle 56 und die Ausführungen in Kapitel III.1.3.2.2.

⁷⁷⁴ In Tabelle 56 wurden die einzelnen Klassen aus Gründen der Übersichtlichkeit aggregiert

⁷⁷⁵ Siehe hierzu Anhang III.3.

⁷⁷⁶ Siehe hierzu Tabelle 57.

(50,3 %), verursachen diese 60,5 % der kalkulierten Ausgaben, was plausibel auf die höheren Besoldungs- und Vergütungsgruppen der Wissenschaftler (minimal BAT IIa/Ib bzw. A13) zurückzuführen ist. Der größte Unterschied zeigt sich bei der C-Besoldung, die bei einem Anteil von einem Viertel der Beschäftigten fast ein Drittel der kalkulierten Ausgaben bedingt. Die verhältnismäßig größte Beschäftigungsgruppe stellen mit etwa 31 % die Angestellten im nicht-wissenschaftlichen Dienst dar, von denen fast 76 % in der Fakultät 5 und der Verwaltung/Zentralen Einrichtungen beschäftigt sind. Bezogen auf die Personalgruppen zeigt sich, dass die Anzahl der Auszubildenden und Arbeiter mit zusammen knapp 10 % recht unbedeutend erscheint; die größte Gruppe stellen wiederum die Angestellten (47,5 %) vor den Beamten (42,3 %).

Gruppe	Status	Fakultät 1		Fakultät 2		Fakultät 3		Fakultät 4		Fakultät 5		Dezernate		Sonstige Verwaltung		Universität	
		Anzahl	Ausgaben	Anzahl	Ausgaben	Anzahl	Ausgaben	Anzahl	Ausgaben	Anzahl	Ausgaben	Anzahl	Ausgaben	Anzahl	Ausgaben	Anzahl	Ausgaben
Nicht-Wissenschaftler	Auszubildende	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	37,00	740,00	0,00	0,00	37,00	740,00
	Arbeiter	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,00	501,68	17,00	710,32	49,00	1.907,54	0,00	0,00	78,00	3.119,54
	Angestellte	20,50	801,16	16,50	664,30	12,50	474,40	58,50	2.573,95	118,50	5.465,14	80,00	3.490,78	70,50	3.143,37	354,00	15.341,13
	Beamte	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	29,74	3,00	96,46	60,00	2.397,92	55,00	2.349,87	91,00	3.330,15
Wissenschaftler	Angestellte	20,00	1.083,64	16,00	858,56	27,25	1.409,48	34,50	1.830,94	60,50	3.165,16	0,00	0,00	0,00	0,00	181,25	9.619,74
	Beamte	7,00	370,14	12,50	656,75	4,00	204,49	21,00	1.129,22	36,50	1.927,06	0,00	0,00	0,00	0,00	109,00	5.831,50
	C-Besoldung	44,00	2.857,05	33,00	2.238,50	32,00	2.038,15	63,00	4.060,86	104,00	6.556,36	0,00	0,00	0,00	0,00	276,00	17.750,92
Summe		91,50	5.111,98	78,00	4.418,10	75,75	4.126,52	190,00	10.126,39	339,50	17.920,49	226,00	8.536,24	125,50	5.493,24	1.126,25	55.732,97

Tabelle 56: Ermittlung der kalkulatorischen Personalausgaben der Fakultäten und Verwaltung/Zentralen Einrichtungen für das Jahr 2004; in Tsd. €

Gruppe	Status	Fakultät 1		Fakultät 2		Fakultät 3		Fakultät 4		Fakultät 5		Dezernate		Sonstige Verwaltung		Universität	
		Anzahl	Ausgaben	Anzahl	Ausgaben	Anzahl	Ausgaben	Anzahl	Ausgaben	Anzahl	Ausgaben	Anzahl	Ausgaben	Anzahl	Ausgaben	Anzahl	Ausgaben
Nicht-Wissenschaftler	Auszubildende	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	100,00	0,00	0,00	3,29	1,33
	Arbeiter	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,38	16,08	21,79	22,77	62,82	61,15	0,00	0,00	6,93	5,60
	Angestellte	5,79	5,22	4,66	4,33	3,53	3,09	16,53	16,78	33,47	35,62	22,60	22,75	19,92	20,49	31,43	27,53
	Beamte	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,10	0,89	3,30	2,90	65,93	72,01	60,44	70,56	8,08	5,98
Wissenschaftler	Angestellte	11,03	11,26	8,83	8,92	15,03	14,65	19,03	19,03	33,38	32,90	0,00	0,00	0,00	0,00	16,09	17,26
	Beamte	6,42	6,35	11,47	11,26	3,67	3,51	19,27	19,36	33,49	33,05	0,00	0,00	0,00	0,00	9,68	10,46
	C-Besoldung	15,94	16,10	11,96	12,61	11,59	11,48	22,83	22,88	37,68	36,94	0,00	0,00	0,00	0,00	24,51	31,85

Tabelle 57: Ermittlung der relativen kalkulatorischen Personalausgaben der Fakultäten und Verwaltung/Zentralen Einrichtungen für das Jahr 2004; bezogen auf den Beschäftigungsstatus

2.1.2.1.2 Entwicklung in den Einheiten

Tabelle 58 zeigt die Anteile der Fakultäten und Verwaltung/Zentralen Einrichtungen bezogen auf die Gesamtanzahl und -ausgaben auf. Hierbei sind aufgrund der Wissenschaftler die kalkulierten Ausgaben in den Fakultäten stets höher als die relative Anzahl der Beschäftigten. Dies zeigt dann im Vergleich auch die Wissenschaftlerstrukturen auf. So liegt bspw. die Differenz zwischen Anzahl und kalkulierten Ausgaben bei der Fakultät 2 mit + 14,4 % sehr hoch. Hingegen zeigen sich deutliche Abschläge zwischen beiden Größen in den Dezernaten (- 23,7 %) und der sonstigen Verwaltung (- 11,5 %). Weiterhin zeigt das Beispiel des Jahres 2004, dass die kalkulierten Personalausgaben in den Fakultäten 5 und 4, den Dezernaten und der sonstigen Verwaltung sehr hoch sind. Die Fakultäten 5 und 4 umfassen 50 % und zzgl. der Verwaltungseinheiten sogar mehr als 75 % der gesamten Personalausgaben. Der Anteil des Wissenschaftsbetriebs an den kalkulierten Personalausgaben liegt bei knapp 75 %. Dies ist unter Berücksichtigung des Umstands, dass in der sonstigen Verwaltung Zentraleinheiten wie die Universitätsbibliothek und das Rechenzentrum enthalten sind, ein recht guter Wert.

Gruppe	Status	Fakultät 1		Fakultät 2		Fakultät 3		Fakultät 4		Fakultät 5		Dezernate		Sonstige Verwaltung	
		Anzahl	Ausgaben	Anzahl	Ausgaben	Anzahl	Ausgaben	Anzahl	Ausgaben	Anzahl	Ausgaben	Anzahl	Ausgaben	Anzahl	Ausgaben
Nicht-Wissenschaftler	Auszubildende	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,29	1,33	0,00	0,00
	Arbeiter	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,07	0,90	1,51	1,27	4,35	3,42	0,00	0,00
	Angestellte	1,82	1,44	1,47	1,19	1,11	0,85	5,19	4,62	10,52	9,81	7,10	6,26	6,26	5,64
	Beamte	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	0,05	0,27	0,17	5,33	4,30	4,88	4,22
Wissenschaftler	Angestellte	1,78	1,94	1,42	1,54	2,42	2,53	3,06	3,29	5,37	5,68	0,00	0,00	0,00	0,00
	Beamte	0,62	0,66	1,11	1,18	0,36	0,37	1,86	2,03	3,24	3,46	0,00	0,00	0,00	0,00
	C-Besoldung	3,91	5,13	2,93	4,02	2,84	3,66	5,59	7,29	9,23	11,76	0,00	0,00	0,00	0,00
Summe		8,12	9,17	6,93	7,93	6,73	7,40	16,87	18,17	30,14	32,15	20,07	15,32	11,14	9,86

Tabelle 58: Ermittlung der relativen kalkulatorischen Personalausgaben der Fakultäten und Verwaltung/Zentralen Einrichtungen für das Jahr 2004

Die Ausführungen zum vorigen Beispiel zeigen, dass das Verfahren zur Kalkulation von Personalausgaben für den hier zugrunde gelegten Betrachtungszeitraum zweckmäßig erscheint. Erster Schritt ist hierbei die Ermittlung der Anteilsverhältnisse, wie sie im obigen Beispiel für das Jahr 2004 in Tabelle 58 und im Zeitablauf in Tabelle 60 dargestellt sind. Durch die Multiplikation der kalkulierten Anteile der Bereiche in den Fakultäten und der Verwaltung mit korrespondierenden jährlichen Ist- bzw. angesetzten Personalausgaben können somit - bei einer guten Genauigkeit - die tatsächlichen Ausgaben ermittelt werden, ohne die Einzelkonten der Beschäftigten einzubeziehen.⁷⁷⁷ Gerade Letzteres ist aufgrund des Fehlens einer Hochschulkostenrechnung bzw. von Daten derselben über den Betrachtungszeitraum unter Berücksichtigung der zur Verfügung stehenden personellen Ressourcen nicht zu leisten.

Die sich bei einem solchen Vorgehen ergebenden Personalausgaben sind in Tabelle 59 aufgeführt. Aufgrund der geringen Änderungen bei der Anzahl des Personals sind auch die Veränderungen innerhalb der Einheiten vergleichsweise gering. Größere Änderungen hat es im Betrachtungszeitraum zu zwei Zeitpunkten gegeben. Zum einen von Beginn bis Mitte der neunziger Jahre, bedingt durch das Hochschulsonderprogramm (HSP), das vor allem zusätzliche wissenschaftliche Mitarbeiterstellen zur Verfügung stellte, und zum anderen durch erhebliche Stellenkürzungen im Rahmen des Qualitätspaktes. Dieser stellt eine Vereinbarung der nordrhein-westfälischen Regierung mit den Universitäten und Fachhochschulen über einen Abbau von etwa 10 – 15 % des Stellenbestandes im Zeitraum von 1999 bis 2009 dar. Die ersten Ergebnisse dieser Qualitätspakt-bedingten Personalreduktionen zeigen sich im verlangsamten Anstieg bzw. Reduktion der Personalkosten seit 1999.⁷⁷⁸ Diese Einflüsse zeigt auch die differenzierte Betrachtung der Verteilung der Personalausgaben über die Einheiten in Abbildung 31 (A). So ist in sämtlichen Einheiten ein Stagnieren bzw. Sinken der Personalausgaben ab 1999 zu beobachten. Insgesamt zeigt sich wie im obigen Beispiel des Jahres 2004 die gleiche Reihenfolge im Zeitablauf: Fakultät 5, Verwaltung, Fakultäten 4, 1, 2 und 3.

⁷⁷⁷ Hierbei ist zu berücksichtigen, dass für den Zeitraum von 1991 bis 2002, mithin zwölf Jahre, die jeweiligen Ist-Kosten von durchschnittlich etwa 1.200 Mitarbeitern zu ermitteln wären. Diese Daten liegen zwar für die jeweiligen Gruppen getrennt vor, jedoch nicht für die hier relevanten Fakultäten und Zentralen Einheiten.

⁷⁷⁸ Siehe hierzu auch die Abbildung 31 (A).

Jahr	Fakultät 1	Fakultät 2	Fakultät 3	Fakultät 4	Fakultät 5	Summe Fakultäten	Dezernat 1	Dezernat 2	Dezernat 3	Dezernat 4	Dezernat 5	Sonstige Verwaltung	Summe Verwaltung	Personalausgaben
2002	5.615,41	4.919,06	4.410,19	10.565,82	18.419,60	43.930,08	1.547,45	1.005,95	1.362,60	1.869,04	2.926,44	6.200,54	14.912,02	58.842,10
2001	5.540,15	5.216,22	4.444,54	10.392,19	18.484,14	44.077,23	1.566,90	1.018,59	1.379,73	1.892,53	2.963,22	6.278,47	15.099,44	59.176,67
2000	5.531,20	4.996,62	4.319,01	10.965,81	18.158,81	43.971,45	1.557,75	1.012,65	1.371,67	1.881,48	2.945,92	6.241,80	15.011,26	58.982,72
1999	5.165,97	4.720,60	4.225,34	10.846,11	18.489,00	43.447,03	1.516,76	986,00	1.335,58	1.831,97	2.868,40	6.077,56	14.616,26	58.063,29
1998	5.041,26	4.441,75	4.270,30	10.394,43	17.999,79	42.147,53	1.474,15	958,30	1.298,06	1.780,51	2.787,82	5.906,83	14.205,66	56.353,19
1997	5.092,79	4.438,63	3.935,52	9.871,66	17.836,02	41.174,61	1.403,48	912,36	1.235,83	1.695,15	2.654,17	5.623,65	13.524,63	54.699,24
1996	4.923,29	4.197,04	3.856,53	9.713,34	16.912,99	39.603,19	1.401,39	911,00	1.233,99	1.692,63	2.650,23	5.615,30	13.504,55	53.107,74
1995	4.698,20	4.328,00	3.955,46	9.434,43	16.221,82	38.637,92	1.385,37	900,59	1.219,88	1.673,28	2.619,93	5.551,10	13.350,15	51.988,07
1994	4.613,41	3.957,42	3.770,83	9.107,86	16.364,81	37.814,33	1.324,02	860,71	1.165,86	1.599,18	2.503,90	5.305,27	12.758,94	50.573,27
1993	4.675,52	3.806,05	3.849,20	9.311,52	16.441,12	38.083,41	1.323,73	860,52	1.165,61	1.598,83	2.503,35	5.304,10	12.756,13	50.839,55
1992	4.568,81	3.835,99	3.662,83	9.075,06	16.121,74	37.264,43	1.272,21	827,03	1.120,25	1.536,61	2.405,94	5.097,70	12.259,73	49.524,17
1991	4.263,01	3.789,57	3.534,22	8.588,80	15.481,10	35.656,69	1.240,94	806,70	1.092,70	1.498,83	2.346,78	4.972,36	11.958,32	47.615,01
Ø	4.977,42	4.387,24	4.019,50	9.855,59	17.244,24	40.483,99	1.417,84	921,70	1.248,48	1.712,50	2.681,34	5.681,22	13.663,09	54.147,08
σ	433,29	493,73	304,44	772,45	1.094,11	3.010,82	114,11	74,18	100,48	137,83	215,80	457,24	1.099,64	4.097,94

Tabelle 59: Absolute Personalausgaben der Fakultäten und Verwaltung/Zentralen Einrichtungen von 1991 bis 2002; in Tsd. €

Jahr	Fakultät 1	Fakultät 2	Fakultät 3	Fakultät 4	Fakultät 5	Summe Fakultäten	Dezernat 1	Dezernat 2	Dezernat 3	Dezernat 4	Dezernat 5	Sonstige Verwaltung	Summe Verwaltung
2002	9,54	8,36	7,49	17,96	31,30	74,66	2,63	1,71	2,32	3,18	4,97	10,54	25,34
2001	9,36	8,81	7,51	17,56	31,24	74,48	2,65	1,72	2,33	3,20	5,01	10,61	25,52
2000	9,38	8,47	7,32	18,59	30,79	74,55	2,64	1,72	2,33	3,19	4,99	10,58	25,45
1999	8,90	8,13	7,28	18,68	31,84	74,83	2,61	1,70	2,30	3,16	4,94	10,47	25,17
1998	8,95	7,88	7,58	18,45	31,94	74,79	2,62	1,70	2,30	3,16	4,95	10,48	25,21
1997	9,31	8,11	7,19	18,05	32,61	75,27	2,57	1,67	2,26	3,10	4,85	10,28	24,73
1996	9,27	7,90	7,26	18,29	31,85	74,57	2,64	1,72	2,32	3,19	4,99	10,57	25,43
1995	9,04	8,32	7,61	18,15	31,20	74,32	2,66	1,73	2,35	3,22	5,04	10,68	25,68
1994	9,12	7,83	7,46	18,01	32,36	74,77	2,62	1,70	2,31	3,16	4,95	10,49	25,23
1993	9,20	7,49	7,57	18,32	32,34	74,91	2,60	1,69	2,29	3,14	4,92	10,43	25,09
1992	9,23	7,75	7,40	18,32	32,55	75,24	2,57	1,67	2,26	3,10	4,86	10,29	24,76
1991	8,95	7,96	7,42	18,04	32,51	74,89	2,61	1,69	2,29	3,15	4,93	10,44	25,11
Ø	9,19	8,08	7,42	18,20	31,88	74,77	2,62	1,70	2,31	3,16	4,95	10,49	25,23
σ	0,20	0,36	0,14	0,31	0,62	0,29	0,03	0,02	0,03	0,04	0,06	0,12	0,29

Tabelle 60: Relative Personalausgaben der Fakultäten und Verwaltung/Zentralen Einrichtungen von 1991 bis 2002

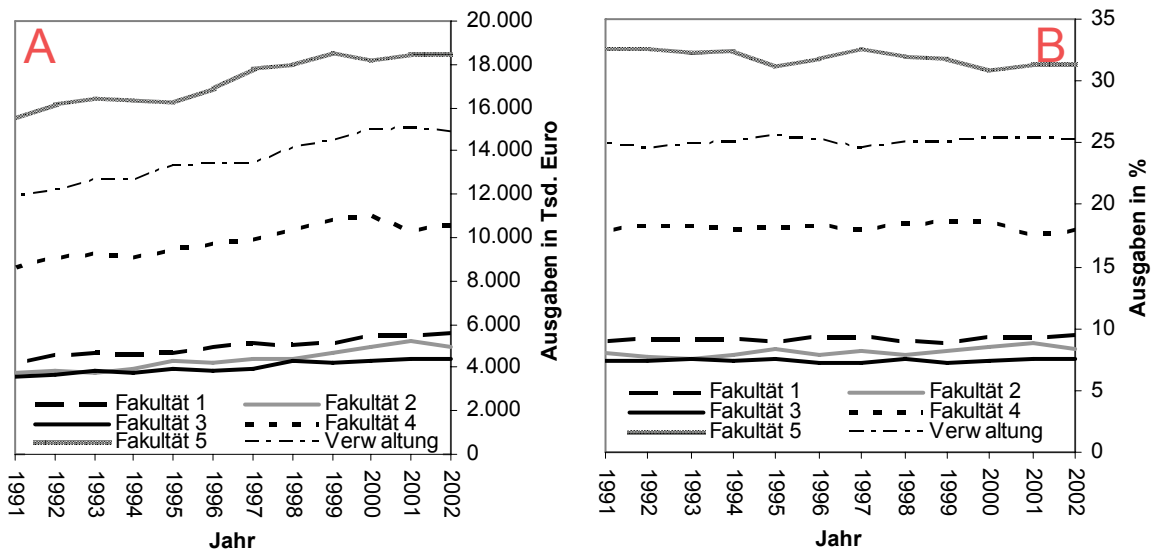


Abbildung 31: Absolute (A) und anteilige (B) Entwicklung der Personalausgaben in den Fakultäten und der Verwaltung/Zentralen Einrichtungen der Universität Duisburg von 1991 bis 2002

2.1.2.1.3 Umlage auf die Fakultäten

Neben diesem direkten Ausweis werden auch hier analog zu einer Vollkostenrechnung die Personalkosten der Verwaltung und der Zentralen Bereiche auf die Fakultäten umgelegt. Hier-

bei sollten analog zur Kostenrechnung wiederum die maßgeblichen Kostentreiber bzw. Ausgabentreiber identifiziert werden. Dies kann so verstanden werden, dass diejenige Einheit, die die Kosten für diesen Bereich insgesamt maßgeblich verursacht, selbstverständlich auch im Bereich der Sächlichen Verwaltungsausgaben die Hauptlast zu tragen hat. Im Rahmen der Kalkulation der Personalausgaben können folgende Einheiten unter Berücksichtigung ihres Gewichts und der Homogenität der Aufgaben aggregiert werden: Dezernate 1 – 5, Universitätsbibliothek, Hochschulrechenzentrum, Studienberatung, Audiovisuelles Medienzentrum und sonstige Zentrale Einheiten (Transferstelle, Pressestelle). Studierendenschlüssel bieten sich im Dezernat 3 (Studentische Angelegenheiten), der Universitätsbibliothek, der Studienberatung und dem Audiovisuellen Medienzentrum an. Hingegen eignen sich personalbasierte Umlagen in den Dezernaten 1 (Haushalt, Finanzen, Drittmittel) und 4 (Personalangelegenheiten) und in Kombination mit einem Studierendenschlüssel dem Hochschulrechenzentrum. Von allen Fakultäten zu gleichen Teilen sollten etwa das Dezernat 2 (Hochschulplanung, Controlling) sowie die Presse- und Transferstelle getragen werden.⁷⁷⁹ Im Dezernat 5 (Bauangelegenheiten, Liegenschaften, Technischer Dienst) kann die genutzte Raumfläche die Hauptaufgaben abbilden.

Aufgrund der geringen Änderungen im Zeitablauf und der geringen betragsmäßigen Bedeutung⁷⁸⁰ werden bei der sonstigen Verwaltung Durchschnittsschlüssel verwendet. Hierbei gehen als Gewicht die kalkulierten Personalkostenanteile der jeweiligen Bereiche in den Schlüssel ein. Es ergeben sich für den Betrachtungszeitraum folgende Umlageschlüssel für die sonstige Verwaltung/Zentralen Einrichtungen:

Gruppe	Einrichtung	Schlüssel	Ø-Anteil Personalausgaben	Gruppenanteil	Schlüsselanteile			
					Personal	Studierende	gleich	Raumbedarf
Zentralverwaltung	Dezernat 1	Personal	je Jahr	100	100			
	Dezernat 2	gleich	je Jahr	100			100	
	Dezernat 3	Studierende	je Jahr	100		100		
	Dezernat 4	Personal	je Jahr	100	100			
	Dezernat 5	Raumbedarf	je Jahr	100				100
Sonstige Verwaltung	Bibliothek	Studierende	5,17	52,43	10,30	82,53	17,49	
	Rechenzentrum	Personal/ Studierende	1,80	18,31				
	Medienzentrum	Studierende	0,79	7,97				
	Studienberatung	Studierende	0,37	3,79				
	Pressestelle	gleich	0,26	2,68				
	Transferstelle	gleich	0,46	4,68				
	Sonstiges	gleich	1,00	11,12				

Tabelle 61: Schlüssel für die Umlage der Personalausgaben der sonstigen Verwaltung/Zentralen Einrichtungen auf die Fakultäten

Während für die Zentralverwaltung bzw. die Dezernate jeweils eigene Schlüssel verwendet werden, wird im Bereich der sonstigen Verwaltung/Zentralen Einrichtungen ein Kombinationschlüssel auf Basis der durchschnittlichen Personalkostenanteile verwandt. Das Vorgehen wird nun anhand von zwei Beispielen erläutert: Um zum umzuschlüsselnden Betrag der Personalausgaben des Jahres 1995 des Dezernates 5 auf die Fakultät 4 zu gelangen, wird der direkt

⁷⁷⁹ Hierbei sind jedoch auch Tragfähigkeitsschlüssel bezogen auf die gesamten Budgets denkbar und zweckmäßig.

⁷⁸⁰ Dies gilt nicht für die Universitätsbibliothek mit einem Personalkostenanteil von im Zeitablauf knapp 5 %.

zurechenbare Raumanteil der Fakultät 4 im Jahr 1995⁷⁸¹ mit den kalkulierten Personalkosten⁷⁸² multipliziert, was zu einem Umlagebetrag von 652.361,99 € führt. Im Bereich der sonstigen Verwaltung soll gleiches für die Fakultät 4 des Jahres 1998 aufgezeigt werden. Hierbei sind neben dem Personal auch die Studierendenäquivalente und eine Gleichverteilung zu berücksichtigen. Bei einer Personalstärke von 223 Personen bzw. 24,67 %⁷⁸³ und einem Lehnachfrageanteil von 16,28 %⁷⁸⁴ ergibt sich eine Umlage von 1.149.597,65 €⁷⁸⁵ für die Fakultät 4. Die Umlage anhand der obigen Schlüssel ergibt folgende kalkulatorische Personalausgaben in den Fakultäten:⁷⁸⁶

Jahr	absolut						relativ				
	Fakultät 1	Fakultät 2	Fakultät 3	Fakultät 4	Fakultät 5	Summe	Fakultät 1	Fakultät 2	Fakultät 3	Fakultät 4	Fakultät 5
2002	7.968,28	6.870,37	6.499,31	13.708,31	23.795,83	58.842,10	13,54	11,68	11,05	23,30	40,44
2001	8.012,42	7.337,56	6.531,72	13.500,29	23.794,68	59.176,67	13,54	12,40	11,04	22,81	40,21
2000	8.241,42	7.146,38	6.385,38	14.064,22	23.145,32	58.982,72	13,97	12,12	10,83	23,84	39,24
1999	7.953,32	6.780,83	6.230,47	13.795,27	23.303,41	58.063,29	13,70	11,68	10,73	23,76	40,13
1998	7.752,86	6.405,51	6.227,43	13.300,55	22.666,84	56.353,19	13,76	11,37	11,05	23,60	40,22
1997	7.651,09	6.247,54	5.704,68	12.675,32	22.420,60	54.699,24	13,99	11,42	10,43	23,17	40,99
1996	7.356,14	5.873,71	5.627,12	12.584,01	21.666,76	53.107,74	13,85	11,06	10,60	23,70	40,80
1995	6.938,95	5.909,14	5.742,27	12.346,64	21.051,07	51.988,07	13,35	11,37	11,05	23,75	40,49
1994	6.666,24	5.404,13	5.462,47	11.908,73	21.131,70	50.573,27	13,18	10,69	10,80	23,55	41,78
1993	6.521,49	5.187,28	5.546,50	12.200,18	21.384,10	50.839,55	12,83	10,20	10,91	24,00	42,06
1992	6.173,53	5.148,37	5.260,14	11.904,97	21.037,16	49.524,17	12,47	10,40	10,62	24,04	42,48
1991	5.744,33	5.042,39	5.088,76	11.388,55	20.350,99	47.615,01	12,06	10,59	10,69	23,92	42,74
Ø	7.248,34	6.112,77	5.858,85	12.781,42	22.145,71	54.147,08	13,35	11,25	10,81	23,62	40,97
σ	819,86	810,48	496,47	872,08	1.191,43	4.097,94	0,61	0,68	0,21	0,36	1,07

Tabelle 62: Absolute und anteilige Personalausgaben der Fakultäten der Universität Duisburg von 1991 bis 2002; in Tsd. € bzw. %

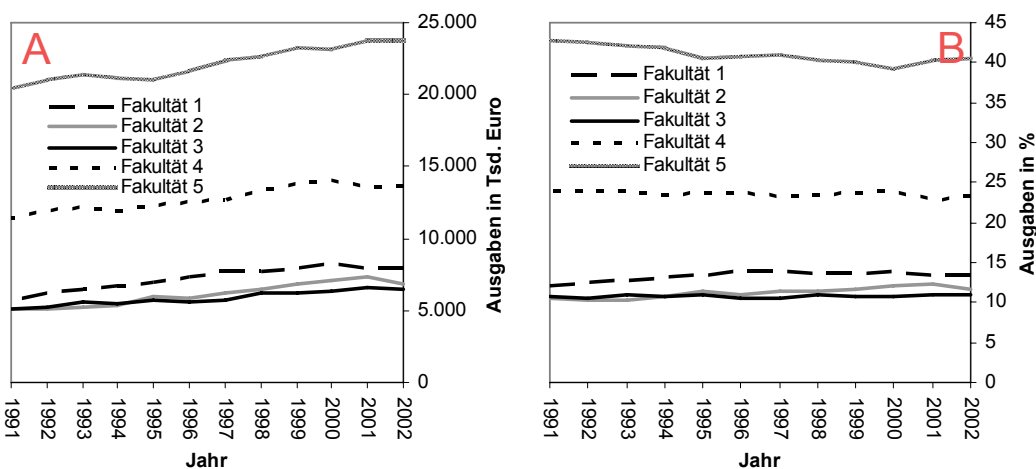


Abbildung 32: Absolute (A) und anteilige (B) Personalausgaben der Fakultäten der Universität Duisburg von 1991 bis 2002

781 Der direkt zurechenbare Teil der Fakultät 4 beträgt 23.897 qm bzw. 24,9 % (16,16/64,88*100); siehe hierzu Tabelle 65.

782 Im Jahr 1995 betragen die kalkulierten Personalausgaben des Dezernates 5: 2.619.927,67 €.

783 Der Anteil an der Personenanzahl ergibt sich aus dem direkten Anteil von 18,46 % der Beschäftigten und dem aggregierten Anteil der Fakultäten von 74,81 %.

784 Es handelt sich hierbei um die Lehnachfrage des Wintersemesters 1997/1998.

785 Die Umlage berechnet sich wie folgt: (0,1030*0,2467*5.902.972,47 €) + (0,8253*0,1628*5.902.972,47 €) + (0,1749*0,2*5.902.972,47 €) = 1.149.597,65 €.

786 Siehe hierzu Tabelle 62.

Es zeigen sich trotz insgesamt steigender Personalausgaben leicht sinkende Anteile in den Fakultäten mit den größten prozentualen Anteilen. Demgegenüber sind leicht steigende Personalausgabenanteile in den Fakultäten 1 und 2 zu beobachten. Die Fakultät 3 hält bis auf einen Umstrukturierungsausreißer im Jahre 1997 ihren Anteil konstant. Trotz der z. T. vergleichsweise größeren Schwankungen in den Umlageschlüsseln (hier vor allem Lehrnachfrage) ist es auffallend, dass die Verläufe vor und nach Umlage auf die Fakultäten sehr ähnlich sind; dies deutet auf einen geringen Einfluss der Schlüsselung auf den Trend hin.⁷⁸⁷

Zusammenfassend können folgende Aspekte in der Entwicklung der Personalausgaben im Betrachtungszeitraum festgehalten werden:

- (1) Insgesamt in allen Bereichen konstant ansteigende Personalausgaben bezogen auf die Anzahl der Beschäftigten,
- (2) geringe Schwankungen in allen Bereichen
- (3) leicht sinkende Personalausgabenanteile in den größeren Bereichen (Fakultät 5 und Verwaltung)
- (4) leicht ansteigende Personalausgabenanteil in den Fakultäten 1 und 2 sowie
- (5) z. T. größere Brüche aufgrund von Umstrukturierungen in den Fakultäten und Disziplinen.

2.1.2.2 Sächliche Verwaltungsausgaben

Nach der Darstellung der Entwicklung der Sächlichen Verwaltungsausgaben und deren Bestandteile wird in den folgenden Abschnitten die Schlüsselung dieser auf die Einheiten und die daraus resultierende Entwicklung der Verwaltungsausgaben in diesen aufgezeigt.

2.1.2.2.1 Entwicklung in den Ausgabekategorien

Die Sächlichen Verwaltungsausgaben sind im Betrachtungszeitraum gemessen an den Gesamtausgaben stetig angestiegen.⁷⁸⁸ Die Ursachen hierfür liegen in den stark gestiegenen Ausgaben für die Bewirtschaftung, Mieten und Pachten sowie die Unterhaltungsarbeiten von Grundstücken, Gebäuden und Räumen.⁷⁸⁹ Bei den Bewirtschaftungsausgaben handelt es sich um Ausgaben für Heizung, Strom, Wasser, Reststoffentsorgung u. ä., die mit weitem Abstand den größten Ausgabenblock darstellen.⁷⁹⁰ Bei den Mieten und Pachten ergibt sich insoweit eine besondere Situation, als dass für die Universitätsgebäude des Landes bis zum Jahr 2001 keine eigenen Mieten und Pachten abzuführen waren, sondern nur von Externen (z. B. Stadt Duisburg, Private und Unternehmen) angemietete, zusätzlich genutzte Grundstücke, Gebäude und Räume.⁷⁹¹ Insgesamt zeigen sich die Unterhaltungs- und Bewirtschaftungsausgaben als Haupt-

⁷⁸⁷ Jedoch kann sich die absolute und relative Höhe der Personalausgaben je nach gewähltem Schlüssel erheblich unterscheiden.

⁷⁸⁸ Siehe hierzu Kapitel III.2.1.1 und Tabelle 63.

⁷⁸⁹ Siehe hierzu Abbildung 33.

⁷⁹⁰ Sie betragen regelmäßig mehr als 90 % der gesamten Unterhaltungs- und Bewirtschaftungsausgaben.

⁷⁹¹ Diese erstmalige Abführung von Mieten und Pachten für die Universitätsgrundstücke, -gebäude und -räume führt zu dieser „explosionsartigen“ Erhöhung der Gesamtausgaben im Jahr 2002. Die o. a. BLB-Ausgaben betragen knapp 64 % der Gesamtausgaben im Jahr 2002. Aufgrund dieses Ausreißer-Charakters in Bezug auf die Zeitreihe werden die BLB-Ausgaben im Folgenden herausgerechnet und bleiben somit unberücksichtigt.

treiber für die Entwicklung der Sächlichen Verwaltungsausgaben. Bei den hier als sonstigen Sächlichen Verwaltungsausgaben aufgeführten Posten lässt sich ein recht konstantes absolutes Absinken feststellen; bei diesen machen die Telefon- und Postgebühren den größten Einzelposten aus und betragen etwa 50 – 60 %.

Jahr	absolut				relativ		
	Unterhaltung/ Bewirtschaftung	sonstige Sächliche Verwaltungsausgaben	BLB-Mieten und Pachten	Summe	Unterhaltung/ Bewirtschaftung	sonstige Sächliche Verwaltungsausgaben	BLB-Mieten und Pachten
2002	7.684,20	535,13	14.566,70	22.786,03	33,72	2,35	63,93
2001	7.916,89	548,00		8.464,90	93,53	6,47	
2000	7.163,78	774,07		7.937,85	90,25	9,75	
1999	7.839,28	586,76		8.426,04	93,04	6,96	
1998	7.669,01	853,72		8.522,73	89,98	10,02	
1997	6.788,52	806,91		7.595,43	89,38	10,62	
1996	6.590,89	782,48		7.373,37	89,39	10,61	
1995	5.901,93	1.065,37		6.967,30	84,71	15,29	
1994	5.406,12	808,61		6.214,73	86,99	13,01	
1993	4.921,72	796,59		5.718,31	86,07	13,93	
1992	4.823,71	822,88		5.646,59	85,43	14,57	
1991	4.260,88	809,64		5.070,52	84,03	15,97	
∅	6.413,91	765,85		8.393,65 (7.085,25)	83,88 (88,43)	10,80 (11,57)	
σ	1.310,18	147,76		4.686,33 (1.249,27)	16,09 (3,23)	4,07 (3,23)	

Tabelle 63: Entwicklung der Sächlichen Verwaltungsausgaben der Universität Duisburg von 1991 bis 2002; in Tsd. €⁷⁹²

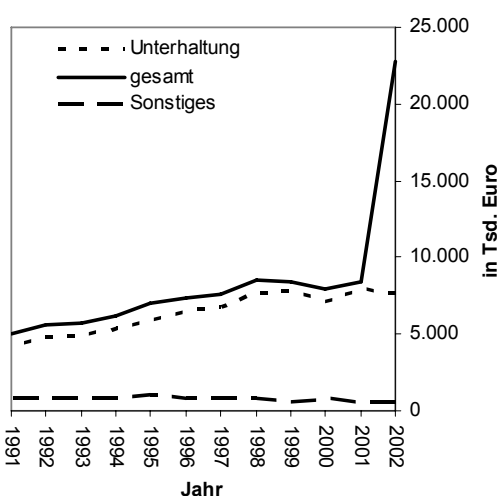


Abbildung 33: Entwicklung der Sächlichen Verwaltungsausgaben der Universität Duisburg von 1991 bis 2002

2.1.2.2.2 Zurechnung auf die Fakultäten

Aufgrund der Heterogenität der Sächlichen Verwaltungsausgaben ist es zweckmäßig, bei der Zurechnung auf die Fakultäten unterschiedliche Schlüsselungen zu verwenden. Betrachtet man die Ausgaben im Bereich der Bewirtschaftung und Unterhaltung von Grundstücken, Gebäuden

Grundsätzlich ist aber die Abführung solcher Mieten und Pachten begrüßenswert, da auf diese Weise der Ansatz von kalkulatorischen Mieten im Rahmen einer Hochschulkostenrechnung obsolet wird.

⁷⁹² In Klammern finden sich die Arithmetischen Mittel und Standardabweichungen jeweils ohne den Ausreißer des Jahres 2002.

und Räumen erkennt man einen Zusammenhang mit den durch die Fakultäten bzw. Zentralen Einrichtungen genutzten Flächen. Dies betrifft mit hoher Wahrscheinlichkeit auch die Heizausgaben, während bei Strom- und Wasserausgaben höhere Verbräuche in technischen und naturwissenschaftlichen Disziplinen denkbar erscheinen. Jedoch wären solche Mehrverbräuche nur durch die Einbeziehung von Zählerständen (sofern vorhanden) abzugreifen, was an dieser Stelle nicht wirtschaftlich erscheint. Daher soll in dieser Arbeit für den Bereich der Bewirtschaftung und Unterhaltung die genutzte Raumfläche, die über SuperX für die einzelnen Bereiche ermittelbar ist, als Schlüssel bzw. Zuordnungskriterium fungieren. Im Bereich der sonstigen Sächlichen Verwaltungsausgaben sind sowohl Ausgaben enthalten, die eher der Verwaltung bzw. den zentralen Einheiten (z. B. Geräte, Ausstattungsgegenstände und Maschinen für Verwaltungszwecke) zuzuordnen sind, als auch Ausgaben, die vornehmlich durch die Anzahl der tätigen Personen determiniert werden (z. B. Telefongebühren). Weiterhin sind auch Ausgaben enthalten, die im Zusammenhang mit den Studierenden stehen können, wie etwa die Postgebühren im Bereich des Studierendensekretariates. Letztlich erscheint es somit zweckmäßig, im Bereich der sonstigen Sächlichen Verwaltungsgebühren differenziert vorzugehen. So wird eine Hälfte, die maßgeblich aus den Post-, Telefon- und Rundfunkgebühren besteht, über die Anzahl der in den Einheiten tätigen Personen und die Anzahl der Studierendenäquivalente verteilt, während die andere Hälfte der Verwaltung und (wiederum) über die Personenanzahl in den Einheiten verteilt wird. Die nachfolgende Tabelle 64 fasst die Ergebnisse zusammen:

Ausgabekategorie	Anteil	Schlüssel
Unterhaltung/Bewirtschaftung	100 %	genutzte qm-Zahl
Sonst. Sächliche Verwaltungsausgaben	50 %	Anzahl der beschäftigten Personen
	25 %	Lehrnachfrage/Studienäquivalente
	25 %	Verwaltung

Tabelle 64: Schlüsselung der Sächlichen Verwaltungskosten auf die Fakultäten und Zentralen Einheiten der Universität Duisburg

Somit sind im nächsten Schritt folgende Größen für den Betrachtungszeitraum zu erheben:

- (1) die Sächlichen Verwaltungsausgaben unterteilt in Unterhaltung und Bewirtschaftung sowie die sonstigen Sächlichen Verwaltungsausgaben,
- (2) die durch die Einheiten genutzten Flächen in qm und
- (3) die Anzahl der in den Einheiten beschäftigten Personen und Studierendenäquivalente.

Im Rahmen der Ermittlung der durch die Einheiten genutzten Flächen ist zwischen verschiedenen Flächenarten zu unterscheiden. Neben der Art der Nutzung (z. B. Büro-, Vorlesungsraum oder etwa Labor) wird hier zwischen Hauptnutz-, Funktions- und Verkehrsflächen unterschieden. Während Hauptnutzflächen den Einheiten direkt zugerechnet werden können, da es sich beispielsweise um exklusiv genutzte Büroräume oder Labore handelt, ist dies bei Funktionsflächen (z. B. sanitäre Anlagen) oder Verkehrsflächen (z. B. Flure) nicht möglich. Daher ist es notwendig, die Funktions- und Verkehrsflächen zuzuschlüsseln; ein analoges Vorgehen ist für die Vorlesungs- und Veranstaltungsräume geboten. Es zeigt sich folgende Flächennutzungsver-

teilung für die Universität Duisburg, die im Zeitablauf nur geringsten Schwankungen unterworfen war.⁷⁹³

Einheit	absolut			relativ
	Hauptnutzflächen	Funktions-, Verkehrsflächen	Summe	
Fakultät 1	4.271,12	2.784,01	7.055,13	4,77
Fakultät 2	2.144,29	1.397,70	3.541,99	2,40
Fakultät 3	2.293,52	1.494,97	3.788,49	2,56
Fakultät 4	14.467,19	9.430,04	23.897,23	16,16
Fakultät 5	34.909,42	22.754,74	57.664,16	38,99
Summe Fakultäten	58.085,54	37.861,45	95.946,99	64,88
Verwaltung	8.321,70	5.424,27	13.745,97	9,29
Bibliothek/HRZ	12.909,13	8.414,46	21.323,59	14,42
Sonst. Forschungseinrichtungen	584,53	381,01	965,54	0,65
Hör-, Veranstaltungsräume	9628,82	6.276,28	15.905,10	10,75
Summe Zentrale Einrichtungen	31.444,18	20.496,01	51.940,19	35,12
Gesamtfläche	89.529,72	58.357,46	147.887,18	100,00

Tabelle 65: Genutzte Flächen der Einheiten der Universität Duisburg des Jahres 2002; in qm

Die gesamte von der Universität Duisburg genutzte Fläche liegt im Jahr 2002 bei knapp 150.000 qm, wobei die Hauptnutzflächen etwa 60,5 % der Gesamtfläche betragen. Der Anteil der den Fakultäten direkt zurechenbaren Hauptnutzfläche liegt mit 58.000 qm bei ca. 65 % der gesamten Hauptnutzfläche von 89.500 qm. Die Funktions- und Verkehrsflächen wurden in Tabelle 65 über die direkt zurechenbare genutzte Hauptnutzfläche zugeschlüsselt. Personal- oder Lehrnachfrageschlüssel sind hierbei nicht zu empfehlen, da in einzelnen Bereichen entweder keine Studierenden vorhanden sind (z. B. Bibliothek) oder eben kein Personal (z. B. Hörsäle). Auch die Gleichverteilung über die Bereiche ist aufgrund der sehr unterschiedlichen Hauptnutzflächenbedarfe nicht angezeigt. Zudem erscheint es plausibel, aufgrund der möglichen Funktions- und Verkehrsflächen diese anhand des Raumverbrauchs an Hauptnutzfläche zu verteilen.⁷⁹⁴ Betrachtet man die zugerechneten Flächen in der Summe, zeigt sich naturgemäß eine höhere Raumnutzung in den natur- und ingenieurwissenschaftlichen Disziplinen, während in den Fakultäten 1 bis 3, gemessen an den Mitarbeiterzahlen, recht ausgeglichene Raumverbräuche zueinander zu konstatieren sind.

2.1.2.2.3 Entwicklung der Sachausgaben der Einheiten

Bezogen auf die obigen qm-Zahlen bzw. -Verteilungen ergeben sich für die Einrichtungen der Universität Duisburg folgende kalkulatorische Ausgaben für Bewirtschaftung und Unterhaltung.⁷⁹⁵ Aufgrund der Umlage anhand der genutzten Flächen sind die kalkulierten Ausgaben für Unterhaltung und Bewirtschaftung vor allem in der Fakultät 5 sehr hoch, mit einem größeren Abstand folgen die Fakultät 4, die Zentralen Einheiten (UB, HRZ usw.) und die Hörsäle. Die Umlage der betragsmäßig recht geringen sonstigen Sächlichen Verwaltungskosten anhand des

⁷⁹³ Eine Kontrollrechnung für die Jahre 1993 und 1998 hat nur marginale Verteilungsänderungen von unter 1 % ergeben, so dass an dieser Stelle auf einen jährlichen Ausweis verzichtet werden kann.

⁷⁹⁴ Es ist eine plausible Annahme, dass alle Hauptnutzflächen (Büroräume und Labore) mit (anteiligen) Funktions- (sanitäre Anlagen) und Verkehrsflächen (Flure) ausgestattet bzw. umgeben sind.

⁷⁹⁵ Siehe hierzu Tabelle 66.

obigen Schlüssels⁷⁹⁶ zeigt Tabelle 66. Auffallend ist auch in dieser Ausgabengruppe der hohe Anteil der Fakultäten 5 und 4 sowie der Verwaltung/Zentralen Einheiten, die 70 % der sonstigen Sächlichen Verwaltungskosten umfassen. Dies verdeutlicht auch die grafische Darstellung in Abbildung 34, die die Entwicklung der gesamten Sächlichen Verwaltungsausgaben im Zeitablauf darstellt. Fast 75 % der Sächlichen Ausgaben werden von der Fakultät 5 und den Zentralen Einheiten determiniert. Die geringen Schwankungen in der Anteilsbetrachtung (Abbildung 34 B) ergeben sich aus der Umlage anhand von durchschnittlichen Raumnutzungen und sind somit allein auf die Umlage der sonstigen Sächlichen Verwaltungskosten zurückzuführen, da dort mit der Anzahl des Personals und den Studierendenäquivalenten variable Größen eingehen.

Jahr	Fakultäten						Verwaltung/Zentrale Einheiten					Gesamt
	Fakultät 1	Fakultät 2	Fakultät 3	Fakultät 4	Fakultät 5	Summe	Verwaltung	Zentrale Einheiten	Sonst. Forschungseinrichtungen	Hör-, Veranstaltungsräume	Summe	
2002	366.583,75	184.041,16	196.849,34	1.241.696,96	2.996.222,54	4.985.393,75	714.238,88	1.107.971,04	50.169,32	826.427,01	2.698.806,25	7.684.200,00
2001	377.684,72	189.614,33	202.810,38	1.279.298,30	3.086.954,80	5.136.362,53	735.867,62	1.141.522,86	51.688,56	851.453,05	2.780.532,09	7.916.894,62
2000	341.756,71	171.576,89	183.517,64	1.157.602,51	2.793.302,09	4.647.755,83	665.866,75	1.032.933,23	46.771,58	770.456,89	2.516.028,45	7.163.784,28
1999	373.982,13	187.755,47	200.822,15	1.266.756,87	3.056.692,24	5.086.008,87	728.653,64	1.130.332,09	51.181,84	843.105,94	2.753.273,50	7.839.282,37
1998	365.859,09	183.677,35	196.460,21	1.239.242,40	2.990.299,67	4.975.538,72	712.826,99	1.105.780,82	50.070,15	824.793,34	2.693.471,30	7.669.010,03
1997	323.854,22	162.589,05	173.904,30	1.096.962,97	2.646.978,50	4.404.289,03	630.986,16	978.824,33	44.321,51	730.097,48	2.384.229,48	6.788.518,52
1996	314.426,23	157.855,79	168.841,63	1.065.028,38	2.569.920,14	4.276.072,16	612.617,01	950.328,97	43.031,23	708.843,01	2.314.820,23	6.590.892,39
1995	281.558,46	141.354,72	151.192,18	953.698,25	2.301.279,85	3.829.083,47	548.578,59	850.988,67	38.533,07	634.745,85	2.072.846,18	5.901.929,65
1994	257.905,28	129.479,79	138.490,82	873.579,91	2.107.953,79	3.507.409,58	502.493,57	779.498,76	35.295,98	581.422,08	1.898.710,39	5.406.119,97
1993	234.796,26	117.878,04	126.081,66	795.304,76	1.919.075,37	3.193.136,09	457.468,77	709.653,54	32.133,36	529.325,07	1.728.580,75	4.921.716,84
1992	230.120,54	115.530,63	123.570,88	779.467,11	1.880.859,01	3.129.548,16	448.358,76	695.521,54	31.493,46	518.784,12	1.694.157,89	4.823.706,05
1991	203.270,09	102.050,52	109.152,64	688.518,93	1.661.400,49	2.764.392,66	396.044,29	614.368,12	27.818,81	458.252,42	1.496.483,64	4.260.876,31
Ø	305.983,12	153.616,98	164.307,82	1.036.429,78	2.500.911,54	4.161.249,24	596.166,75	924.810,33	41.875,74	689.808,86	2.252.661,68	6.413.910,92
σ	62.503,58	31.379,55	33.563,38	211.712,90	510.864,55	850.023,96	121.779,78	188.912,24	8.554,01	140.908,18	460.154,22	1.310.178,18

Tabelle 66: Kalkulierte Ausgaben für Bewirtschaftung und Unterhaltung der Einrichtungen der Universität Duisburg von 1991 bis 2002⁷⁹⁷ in €

Jahr	Fakultäten						Verwaltung	Gesamt
	Fakultät 1	Fakultät 2	Fakultät 3	Fakultät 4	Fakultät 5	Summe		
2002	60.791,51	51.552,52	52.029,55	88.493,76	148.480,16	401.347,50	133.782,50	535.130,00
2001	63.727,32	57.127,52	52.774,90	88.121,85	149.250,39	411.001,98	137.000,66	548.002,64
2000	97.612,80	80.597,99	73.554,83	128.541,90	200.242,09	580.549,61	193.516,54	774.066,15
1999	75.992,82	59.266,38	55.388,41	95.912,72	153.510,25	440.070,57	146.690,19	586.760,77
1998	110.875,56	83.872,62	82.136,26	140.007,74	223.396,15	640.288,33	213.429,44	853.717,77
1997	105.173,29	77.871,06	72.687,85	131.607,72	217.845,61	605.185,54	201.728,51	806.914,05
1996	98.076,12	70.634,73	71.137,47	131.578,78	215.434,59	586.861,70	195.620,57	782.482,26
1995	124.862,84	94.955,87	100.475,63	182.177,65	296.558,75	799.030,74	266.343,58	1.065.374,32
1994	91.616,42	67.541,84	74.889,98	137.952,95	234.459,73	606.460,92	202.153,64	808.614,56
1993	82.978,96	62.811,53	74.384,82	140.163,88	237.103,68	597.442,88	199.147,63	796.590,50
1992	79.055,20	65.188,49	74.684,70	146.595,42	251.635,94	617.159,75	205.719,92	822.879,67
1991	73.585,30	64.044,15	73.589,26	145.008,56	251.001,77	607.229,05	202.409,68	809.638,73
Ø	88.695,68	69.622,06	71.477,81	129.680,24	214.909,93	574.385,71	191.461,90	765.847,62
σ	19.458,41	12.525,48	13.423,55	27.193,49	45.709,33	118.310,27	36.940,66	147.762,62

Tabelle 67: Kalkulierte sonstige Sächlichen Verwaltungsausgaben der Einrichtungen der Universität Duisburg von 1991 bis 2002 in €

⁷⁹⁶ Siehe hierzu Tabelle 64.

⁷⁹⁷ Aufgrund der Umlage anhand der durchschnittlich genutzten Flächen ist die Standardabweichung nicht aussagefähig, da sie immer 4,9 % des Mittelwertes beträgt.

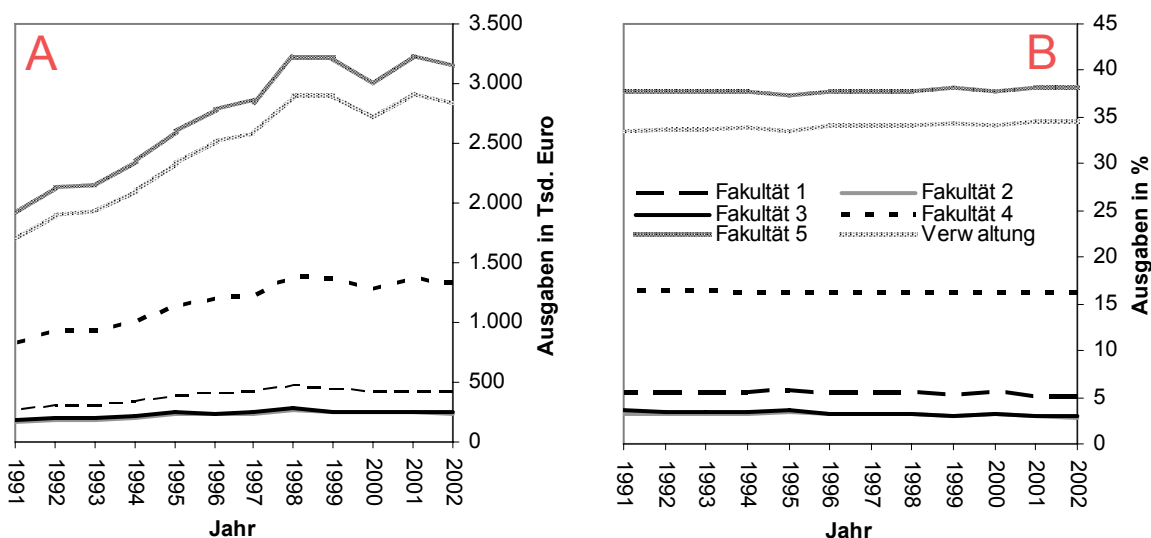


Abbildung 34: Absolute (A) und anteilige (B) Sächliche Verwaltungsausgaben der Fakultäten und Zentralen Einrichtungen der Universität Duisburg von 1991 bis 2002

Im nächsten Schritt sollen nunmehr die Ausgaben der Verwaltung/Zentralen Einheiten auf die Fakultäten umgelegt werden. Die Raumbedarfe der zentralen Einrichtungen zeigen sich, bis auf die betragsmäßig unbedeutenden sonstigen Forschungseinrichtungen, als recht erheblich, so dass bei einer Umlage auf die Fakultäten an dieser Stelle weitere Schlüsselungen notwendig sind, wobei auch hier wieder Personal, Lehräquivalente oder eine gleichmäßige Verteilung bzw. Kombinationen daraus zur Auswahl stehen.

In der Verwaltung sind die Unterschiede innerhalb der Dezernate und sonstigen Einrichtungen bezogen auf die Hauptaufgaben bzw. Hauptkostentreiber wie o. a. sehr groß. Deshalb wird hier ein mehrfach differenzierter Schlüssel zur Umlage der Raumnutzung verwandt.⁷⁹⁸ Während in den Dezernaten 1 (Haushalt, Beschaffung, Drittmittel) und 4 (Personal) nach der Art ihrer Aufgaben ein personengestützter Schlüssel zweckmäßig erscheint, ist im Dezernat 2 (Controlling und Studienstrukturen) eher eine gleichmäßige Verteilung auf die Fakultäten angezeigt. Im Dezernat 3 (Studentische Angelegenheiten) bietet sich ein auf Studienäquivalenten basierender Schlüssel an. Ein Raumverbrauchsschlüssel ist im Bereich der Bau- und Liegenschaftsverwaltung (Dezernat 5) zweckmäßig.

Neben den zentralen Forschungseinrichtungen und den sonstigen Verwaltungseinrichtungen (Presse-, Transferstelle, Personalvertretungen, Universitätsleitung), die gleichmäßig oder über die wissenschaftliche Personalstärke sinnvoll verteilt werden können, ist die Verteilung der Hör- und Veranstaltungsräume mit einer hohen Wahrscheinlichkeit anhand der Studierendenäquivalente verursachungsgerecht.⁷⁹⁹ Somit verbleiben die zentralen Einrichtungen wie die Universitätsbibliothek, das Hochschulrechenzentrum sowie das Audiovisuelle Medienzentrum und die

⁷⁹⁸ Es handelt sich hierbei um den gleichen Schlüssel, wie bei der Umlage der Personalausgaben. Daher sei an dieser Stelle auf Kapitel III.2.1.2.1 verwiesen.

⁷⁹⁹ Dennoch kann ein solches Vorgehen bei stark unterschiedlichen Gruppengrößen in den Disziplinen zu Verzerrungen führen.

Studienberatung. Bei diesen kann analog zum obigen Vorgehen ein maßgeblicher Ausgabentreiber vergleichsweise leicht ermittelt werden. Während im Rechenzentrum eher ein Personalschlüssel bzw. ein kombinierter Personal-/Studierendenschlüssel angezeigt ist, wird die Hauptlast in der Bibliothek durch die Anzahl der Studierenden verursacht. Gleiches gilt für die Zentrale Studienberatung und das Medienzentrum, bei denen die Mehrzahl der Tätigkeiten im direkten Zusammenhang mit der Anzahl der Studierenden steht. Es ergeben sich einhergehend zum Vorgehen bei der Umlage der Personalkosten der Zentralen Einheiten auf die Fakultäten folgende Schlüssel:

Gruppe	Einrichtung	Schlüssel	Ø-Flächen in qm	Ø-Flächenanteil in %	Gruppenanteil	Schlüsselanteile			
						Personal	Studierende	gleich	Raumbedarf
Zentralverwaltung	Dezernat 1	Personal	5523	3,73	40,18	47,30	10,25	5,59	36,87
	Dezernat 2	gleich	768	0,52	5,59				
	Dezernat 3	Studierende	1410	0,95	10,25				
	Dezernat 4	Personal	977	0,66	7,11				
	Dezernat 5	Raumbedarf	5069	3,43	36,87				
Hör-, Veranstaltungsräume		Studierende	15.905	10,75	100,00		100,00		
Sonstige Forschungseinrichtungen		gleich	584	0,39	100,00			100,00	
Sonstige Verwaltung	Bibliothek	Studierende	10.348	7,00	77,26	4,30	88,80	6,90	
	Rechenzentrum	Personal/ Studierende	1.148	0,78	8,57				
	Medienzentrum	Studierende	864	0,58	6,45				
	Studienberatung	Studierende	112	0,08	0,84				
	Pressestelle	gleich	72	0,05	0,54				
	Transferstelle	gleich	194	0,13	1,45				
	Sonstiges	gleich	655	0,44	4,89				

Tabelle 68: Schlüssel für die Umlage der Ausgaben für Unterhaltung und Bewirtschaftung der sonstigen Verwaltung/Zentralen Einrichtungen auf die Fakultäten

Neben diesen Schlüsseln für die Umlage der Ausgaben für Unterhaltung und Bewirtschaftung ist es im Bereich der sonstigen Sächlichen Verwaltungsausgaben zweckmäßig, den gleichen Schlüssel wie bei der Umlage auf Fakultäten und Zentrale Einheiten zu verwenden.⁸⁰⁰ Dies führt zu einer Berücksichtigung des Personals zu zwei Dritteln und der Studierenden zu einem Drittel. Auf Basis dieser beiden Umlagen ergeben sich folgende kalkulatorische Sächliche Verwaltungsausgaben in den Fakultäten gem. Tabelle 69.

Jahr	absolut						relativ				
	Fakultät 1	Fakultät 2	Fakultät 3	Fakultät 4	Fakultät 5	Summe	Fakultät 1	Fakultät 2	Fakultät 3	Fakultät 4	Fakultät 5
2002	924,34	643,35	703,37	1.891,54	4.058,72	8.219,33	11,25	7,83	8,56	23,01	49,38
2001	982,10	707,40	714,84	1.925,85	4.136,74	8.464,90	11,60	8,36	8,44	22,75	48,87
2000	1.010,58	692,63	680,49	1.801,71	3.754,29	7.937,85	12,73	8,73	8,57	22,70	47,30
1999	1.114,74	712,60	709,71	1.891,07	3.999,95	8.426,04	13,23	8,46	8,42	22,44	47,47
1998	1.139,56	721,89	731,47	1.925,86	4.005,93	8.522,73	13,37	8,47	8,58	22,60	47,00
1997	1.009,72	625,67	620,67	1.730,74	3.610,39	7.595,43	13,29	8,24	8,17	22,79	47,53
1996	939,42	564,62	609,91	1.699,48	3.561,63	7.373,37	12,74	7,66	8,27	23,05	48,30
1995	851,20	526,13	598,88	1.628,17	3.364,45	6.967,30	12,22	7,55	8,60	23,37	48,29
1994	727,70	443,83	523,04	1.458,63	3.062,93	6.214,73	11,71	7,14	8,42	23,47	49,28
1993	616,18	393,46	485,20	1.365,29	2.859,44	5.718,31	10,78	6,88	8,49	23,88	50,01
1992	562,93	385,84	471,43	1.362,84	2.864,78	5.646,59	9,97	6,83	8,35	24,14	50,73
1991	486,31	342,68	425,58	1.233,49	2.583,56	5.070,52	9,59	6,76	8,39	24,33	50,95
Ø	863,73	563,34	606,21	1.659,55	3.488,57	7.179,76	11,87	7,74	8,44	23,21	48,76
σ	217,06	141,39	106,94	247,47	536,46	1.235,31	1,29	0,71	0,13	0,63	1,34

Tabelle 69: Entwicklung der kalkulatorischen Sächlichen Verwaltungskosten in den Fakultäten der Universität Duisburg von 1991 bis 2002; in Tsd. € bzw. %

⁸⁰⁰ Siehe hierzu Tabelle 64.

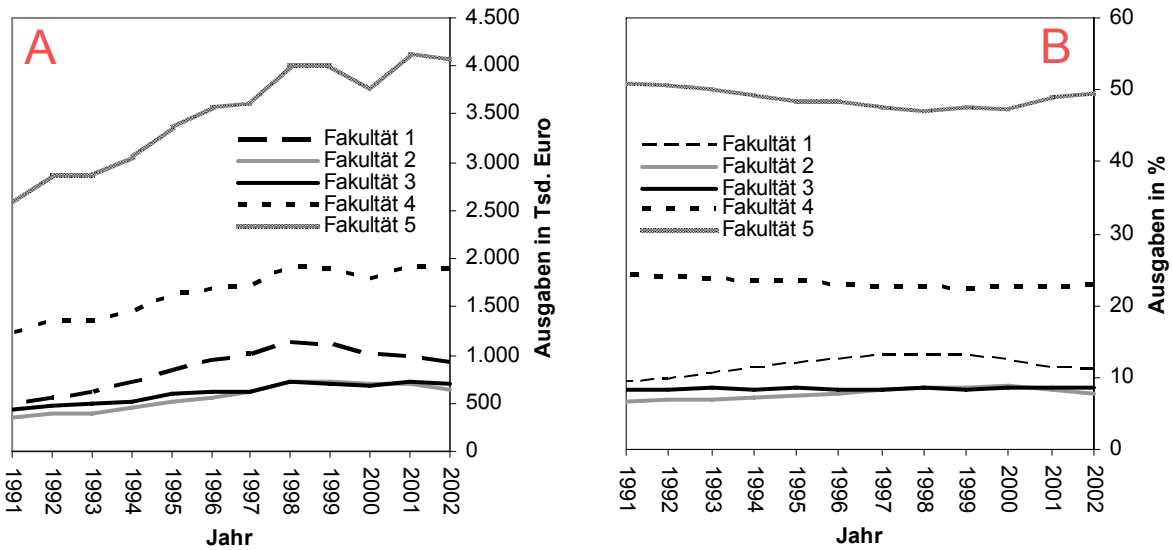


Abbildung 35: Absolute (A) und anteilige (B) kalkulierte Sächliche Verwaltungsausgaben der Fakultäten der Universität Duisburg von 1991 bis 2002

In der grafischen Darstellung zeigt sich der sehr große Anteil der Fakultät 5 an den umgelegten Sächlichen Verwaltungsausgaben, der im Zeitablauf regelmäßig bei 50 % der Gesamtausgaben lag und zum Ende des Betrachtungszeitraums wieder leicht anstieg. Spiegelbildlich verhält sich der Verlauf der Sächlichen Verwaltungskosten der Fakultät 1, der sich gemeinsam mit den Fakultäten 2 und 3 bei etwa 10 % der Gesamtausgaben eingependelt hat.

Zusammenfassend können für die Entwicklung der Sächlichen Verwaltungskosten im Zeitraum von 1991 bis 2002 folgende Feststellungen getroffen werden:

- (1) Stetig steigender Anteil an Ausgaben für die Bewirtschaftung und Unterhaltung von Grundstücken, Gebäuden und Räumen,
- (2) Verschärfung der Bedeutung der Ausgaben für Unterhaltung und Bewirtschaftung durch die zukünftig zu berücksichtigten BLB-Ausgaben,
- (3) sehr hoher Anteil von Sächlichen Verwaltungskosten in der Fakultät 5,
- (4) hohe konstante Anteile in den Zentralen Einheiten, vor allem der Zentralverwaltung und der Bibliothek sowie
- (5) insgesamt geringe Veränderung in den jeweiligen Einrichtungen im Zeitablauf.⁸⁰¹

2.1.2.3 Titelgruppe 94 (Ausgaben für Forschung und Lehre)

Die grundsätzliche Bedeutung der Titelgruppe 94 ergibt sich aus ihrer Funktion im Rahmen der leistungsorientierten Budgetierung, denn die Verteilung der Titelgruppe 94 wurde in NRW im Betrachtungszeitraum maßgeblich über die erzielten Leistungen festgelegt. Auch innerhalb der Universität werden große Teile der Titelgruppe leistungsorientiert vergeben und sind damit direkt auf die Fakultäten bzw. Einheiten zurechenbar. Daneben existieren Ausgaben für fakul-

⁸⁰¹ Dies ergibt sich nicht nur aus den hier verwendeten durchschnittlichen Raumnutzungen, sondern auch aus den im Zeitablauf nur geringen Veränderungen in der Raumnutzung als dem Haupttreiber der Sächlichen Verwaltungsausgaben.

tätsübergreifende oder nicht aufteilbare Sachverhalte in der Titelgruppe. Hierzu gehören bspw. besondere Maßnahmen zur Gleichstellung oder Sachaufwendungen in der Pressestelle.

2.1.2.3.1 Entwicklung der Gesamtuniversität

Seit Mitte der 90er Jahre sind die Ausgaben für Forschung und Lehre (Titelgruppe 94) der Universität Duisburg stetig gesunken. Die Größenordnungen der Bestandteile der Titelgruppe zueinander sind in Abbildung 36 (A) dargestellt. Es ist zu erkennen, dass der Anteil der Ausgaben, der direkt den Fakultäten zugerechnet werden kann und zudem zum großen Teil leistungsorientiert vergeben wird, im Zeitablauf leicht ansteigt und bei durchschnittlich etwa 55 % der gesamten Ausgaben der Titelgruppe liegt. Bei einer Zerlegung der sonstigen Ausgaben der TG 94 zeigt sich, dass hier zwei größere und regelmäßig auftretende Komponenten auszumachen sind.⁸⁰² Es handelt sich um die Ausgaben für die Universitätsbibliothek und das Hochschulrechenzentrum, die regelmäßig die Hälfte der sog. „Sonstigen“ umfassen; jedoch ist der Ausgabentrend in den beiden Bereichen unterschiedlich. Während die Ausgaben für das HRZ im Zeitablauf angestiegen sind, sanken die Ausgaben der Bibliothek stetig, und zwar stärker als die gesamten Ausgaben, so dass der Anteil von ehemals 22,3 % auf knapp 16,3 % im Jahr 2004 abgesunken ist. Dennoch ist der Anteil der Ausgaben für die Universitätsbibliothek bedeutend und übertrifft mit Ausnahme der Fakultät 5 die anteiligen Ausgaben aller Fakultäten. Zu den größten Ausgabenkomponenten der Titelgruppe 94 in der Bibliothek zählen die der Zeitschriften, Fortsetzungen und Monographien. In dem sog. Rest „Sonstige“ ist eine Reihe von nicht aufteilbaren Vorwegabzügen enthalten, wobei mit etwa 40 bis 50 % die Haushaltsreserven der Universitätsleitung den größten Posten darstellen, der aufgrund seiner Heterogenität und der jährlich differenzierten Verteilung keiner Einheit direkt zugeordnet werden kann.

⁸⁰² Siehe hierzu Abbildung 36 (B).

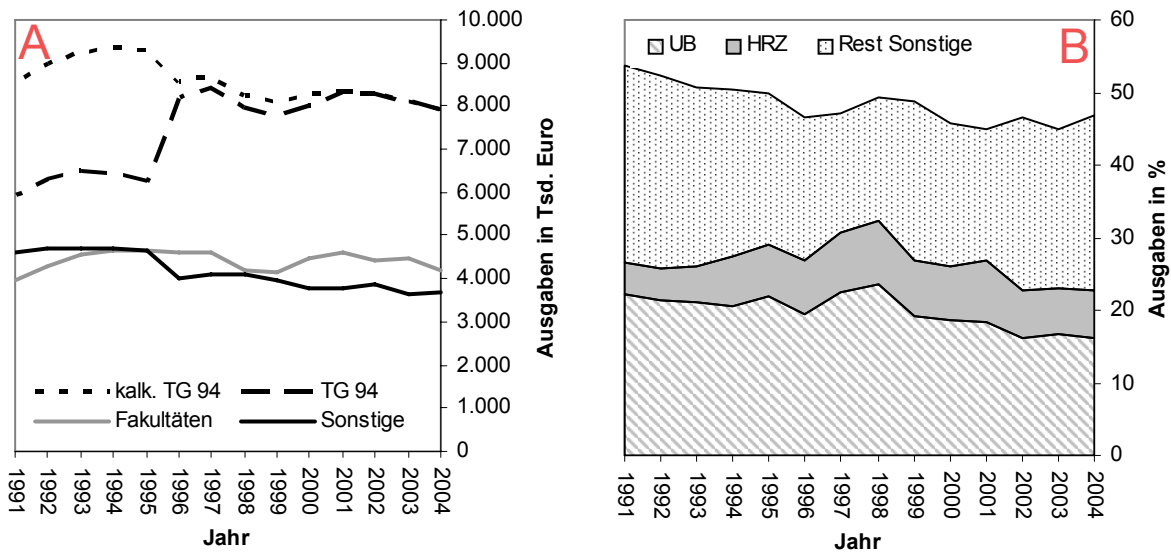


Abbildung 36: Komponenten der Ausgaben der Titelgruppe 94 der Universität Duisburg von 1991 bis 2004⁸⁰³

2.1.2.3.2 Entwicklung in den Einheiten

Die Entwicklung der Ausgaben in den Fakultäten und Zentralen Einheiten im Zeitablauf sind absolut in Tabelle 70 sowie relativ in Tabelle 71 dargestellt. Es zeigen sich neben den Unterschieden in der Höhe vor allem Unterschiede in der Standardabweichung. Während diese in den Fakultäten im Betrachtungszeitraum vergleichsweise gering ist, sind demgegenüber die Schwankungen im Bereich der „Sonstigen“ Ausgaben der Titelgruppe 94 als hoch zu beurteilen. Die anteilige Betrachtung zeigt einen Kreuzungspunkt, der den Fakultäten direkt zurechenbaren Ausgaben und den „Sonstigen“, der zwischen den Jahren 1994 und 1995 liegt. Dieser Trend, immer größere Teile direkt zu verteilen und die sog. Vorwegabzüge bzw. nicht aufteilbaren Ausgaben anteilig zu reduzieren, ist im Rahmen einer leistungsorientierten Budgetierung nicht nur zweckmäßig, sondern notwendig.

⁸⁰³ Die kalkulatorischen Ausgaben der TG 94 umfassen die Ausgaben für die UB und das HRZ für die Jahre 1991 bis 1995, da diese erst seit 1996 in der Titelgruppe enthalten sind; siehe auch FN 769.

Jahr	Fakultäten						Sonstige				Summe
	Fakultät 1	Fakultät 2	Fakultät 3	Fakultät 4	Fakultät 5	Summe	UB	HRZ	Rest	Summe	
2004	764,12	292,32	465,91	1.045,78	1.646,73	4.214,86	1.287,00	507,00	1.907,99	3.701,99	7.916,85
2003	742,36	412,41	536,74	1.028,96	1.767,25	4.487,70	1.350,00	531,00	1.761,50	3.642,50	8.130,20
2002	670,50	396,57	523,45	1.023,93	1.825,21	4.439,64	1.350,00	531,00	1.995,36	3.876,36	8.316,00
2001	691,26	398,39	509,25	1.124,67	1.870,40	4.593,97	1.533,88	697,91	1.525,88	3.757,67	8.351,64
2000	687,90	422,20	516,47	1.224,80	1.638,60	4.489,96	1.546,15	602,92	1.649,79	3.798,85	8.288,81
1999	613,58	381,52	469,73	1.142,31	1.542,05	4.149,18	1.546,15	618,66	1.779,04	3.943,85	8.093,03
1998	633,29	377,64	464,67	1.135,39	1.575,87	4.186,86	1.954,46	714,33	1.411,94	4.080,73	8.267,59
1997	730,71	431,77	498,34	1.258,36	1.698,04	4.617,22	1.954,46	714,33	1.434,56	4.103,35	8.720,57
1996	690,41	398,35	455,89	1.289,79	1.765,35	4.599,79	1.678,88	624,80	1.684,91	3.988,58	8.588,37
1995	685,82	386,88	409,60	1.320,00	1.868,16	4.670,46	2.035,45	659,57	1.937,17	4.632,19	9.302,65
1994	627,79	367,25	402,63	1.331,10	1.909,26	4.638,03	1.926,55	622,40	2.149,93	4.698,87	9.336,91
1993	598,32	348,33	409,01	1.328,98	1.898,88	4.583,51	1.959,27	463,90	2.270,36	4.693,52	9.277,03
1992	517,51	320,26	399,79	1.227,04	1.815,01	4.279,61	1.909,68	414,66	2.387,84	4.712,17	8.991,78
1991	460,41	294,45	377,71	1.096,25	1.734,51	3.963,33	1.908,65	363,53	2.314,31	4.586,50	8.549,82
Ø	651,00	373,45	459,94	1.184,10	1.753,95	4.422,44	1.710,04	576,14	1.872,18	4.158,37	8.580,80
σ	84,49	44,42	52,62	112,82	119,54	222,97	268,56	110,85	321,83	413,31	476,75

Tabelle 70: Entwicklung der Ausgaben der Titelgruppe 94 in den Fakultäten und Zentralen Einheiten der Universität Duisburg von 1991 bis 2004; in Tsd. €⁸⁰⁴

Jahr	Fakultäten					Sonstige				
	Fakultät 1	Fakultät 2	Fakultät 3	Fakultät 4	Fakultät 5	Summe	UB	HRZ	Rest	Summe
2004	9,65	3,69	5,89	13,21	20,80	53,24	16,26	6,40	24,10	46,76
2003	9,13	5,07	6,60	12,66	21,74	55,20	16,60	6,53	21,67	44,80
2002	8,06	4,77	6,29	12,31	21,95	53,39	16,23	6,39	23,99	46,61
2001	8,28	4,77	6,10	13,47	22,40	55,01	18,37	8,36	18,27	44,99
2000	8,30	5,09	6,23	14,78	19,77	54,17	18,65	7,27	19,90	45,83
1999	7,58	4,71	5,80	14,11	19,05	51,27	19,10	7,64	21,98	48,73
1998	7,66	4,57	5,62	13,73	19,06	50,64	23,64	8,64	17,08	49,36
1997	8,38	4,95	5,71	14,43	19,47	52,95	22,41	8,19	16,45	47,05
1996	8,04	4,64	5,31	15,02	20,56	53,56	19,55	7,27	19,62	46,44
1995	7,37	4,16	4,40	14,19	20,08	50,21	21,88	7,09	20,82	49,79
1994	6,72	3,93	4,31	14,26	20,45	49,67	20,63	6,67	23,03	50,33
1993	6,45	3,75	4,41	14,33	20,47	49,41	21,12	5,00	24,47	50,59
1992	5,76	3,56	4,45	13,65	20,19	47,59	21,24	4,61	26,56	52,41
1991	5,38	3,44	4,42	12,82	20,29	46,36	22,32	4,25	27,07	53,64
Ø	7,63	4,37	5,40	13,78	20,45	51,62	19,86	6,74	21,79	48,38
σ	1,21	0,59	0,83	0,81	1,01	2,74	2,42	1,36	3,30	2,74

Tabelle 71: Entwicklung der relativen Ausgaben der Titelgruppe 94 in den Fakultäten und Zentralen Einheiten der Universität Duisburg von 1991 bis 2004

Der Verlauf der Ausgaben in den Fakultäten und Zentralen Einheiten wird in Abbildung 37 aufgezeigt. Bezogen auf die absoluten Ausgaben zeigt sich ein sinkender Trend in den „Sonstigen“ und den Fakultäten 4 und 5, jedoch bei Letzteren im geringeren Maße.⁸⁰⁵ Demgegenüber steigen im Betrachtungszeitraum die Ausgaben in den Fakultäten 1, 2 und 3 an, wobei im Jahr 2004 für die Fakultäten 2 und 3 ein erneutes Absinken festzustellen ist. Die anteilige Betrachtung zeigt vor allem Unterschiede bei den Fakultäten 4 und 5 auf. Ist bei der Fakultät 5 gar ein leichter Anstieg insgesamt auszumachen, erscheint das Absinken der Fakultät 4 geringer auszufallen und bleibt fast konstant. Auch hier zeigen sich wiederum die o. g. geringer ausgeprägten Änderungen in den Fakultäten im Vergleich zu den recht starken Schwankungen der „Sonstigen“.

⁸⁰⁴ Siehe hierzu Anm. der Abbildung 36.

⁸⁰⁵ Siehe hierzu Abbildung 37 (A).

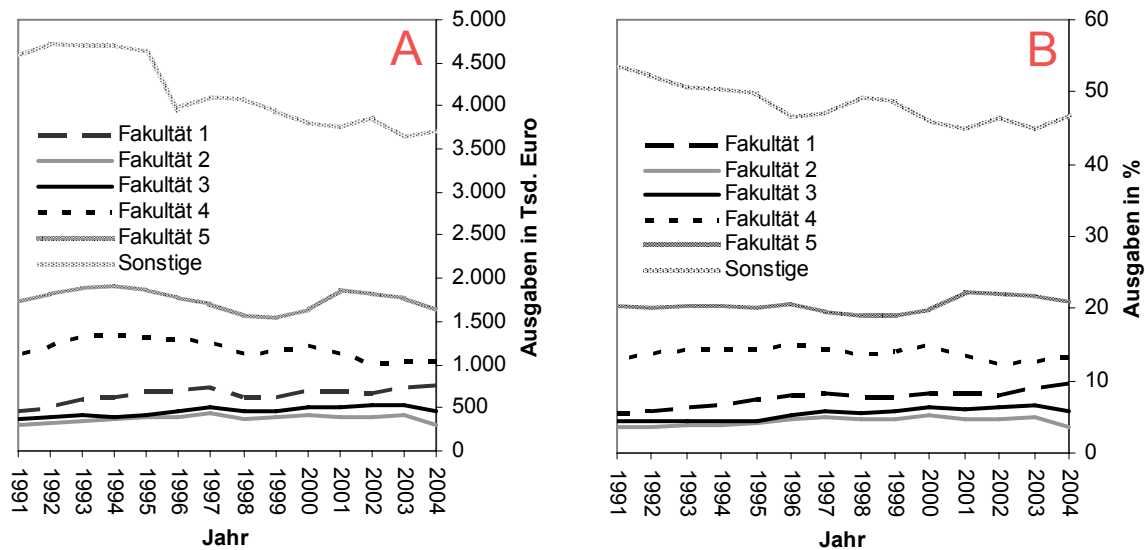


Abbildung 37: Entwicklung der absoluten (A) und relativen (B) Ausgaben der Titelgruppe 94 in den Fakultäten und zentralen Einrichtungen von 1991 bis 2004

Analog zum Vorgehen bei den Personal- und Sächlichen Verwaltungsausgaben werden nunmehr die Ausgaben der Titelgruppe 94, hier als „Sonstige“ bezeichnet, auf die Fakultäten umgelegt. Während die Ausgaben für die Universitätsbibliothek und das Hochschulrechenzentrum in bekannter Weise umgelegt werden,⁸⁰⁶ ist im Gegensatz zu den früheren Schlüsselungen im Bereich „Rest Sonstige“ ein starke Heterogenität und Diskontinuität festzustellen. Dies liegt an der Vielzahl der Vorwegabzüge und den häufig festzustellenden nur temporären Maßnahmen. So gibt es Ausgaben, die in Zusammenhang mit der Anzahl der Studierenden gebracht werden können, wie etwa DSH-Prüfungsgebühren für Sprachtests, Graduiertenförderungen, Sachausgaben in der Studienberatung oder Zuschüsse zu wissenschaftlichen Arbeiten. Eher personenorientiert sind z. B. Arbeitsschutzausgaben. Eine Gleichverteilung der Ausgaben wäre etwa für die Bereiche Hilfskräfte der Prorektoren oder der Pressestelle sachgerecht. Daneben finden sich Ausgaben, die sowohl gleich als auch nach Personen verteilt werden könnten. Dazu zählen besondere Maßnahmen zur Gleichstellung und die Haushaltsreserven. Da hier kein eindeutiger Schlüssel möglich erscheint, wurde ein gemischter Schlüssel, der zu gleichen Teilen Personal, Studierende (Lehrnachfrage) und eine Gleichverteilung berücksichtigt, zur Anwendung gebracht.⁸⁰⁷

Gruppe	Einrichtung	Schlüsselanteile		
		Personal	Studierende	gleich
Sonstige	Bibliothek		100	
	Rechenzentrum	50	50	
	Rest	33	33	33

Tabelle 72: Schlüsselung der Sonstigen Ausgaben der Titelgruppe 94 auf die Fakultäten der Universität Duisburg

⁸⁰⁶ Siehe zur Begründung für den Schlüssel UB und HRZ die Umlage bei den Personal- und Sächlichen Verwaltungsausgaben.

⁸⁰⁷ Siehe zur Übersicht Tabelle 72.

Die sich bei Anwendung der obigen Schlüssel ergebenden Ausgabesummen der Fakultäten sind in Tabelle 73 dargestellt. Es zeigen sich nach Umlage nur geringe Schwankungen bzw. Standardabweichungen in den Fakultäten 3 und 4. Weiterhin sind die Spannen in den anteiligen Ausgaben geringer geworden. Lag die Differenz im Jahr 1991 noch bei 29,5 %, sank diese bis ins Jahr 2002 auf 23,5 % ab. Abbildung 38 stellt den Trend hierzu im Zeitablauf dar. Es ist zu beobachten, dass es im Jahr 1991 neben einem großen Ausgabenbereich (Fakultät 5), einen Mittleren (Fakultät 4) und drei Kleinere (Fakultäten 1 bis 3) gegeben hat. Im Jahr 2002 sind eher vier kleinere und nur noch ein großer Bereich (Fakultät 5) zu identifizieren. Die anteilige Differenz zwischen dem „Zweiten“ und „Ersten“ liegt im Jahr 2002 bei über 14 % und beträgt damit mehr als der Anteil der Fakultäten 2 und 3. Insgesamt auffällig sind jedoch die erheblichen Änderungen in den Kurvenverläufen im Vergleich zur Situation vor Umlage der „Sonstigen“ in den Fakultäten 1 und 5. Während die Kurve der Fakultät 1 vor Umlage noch recht konstant anstieg, kann nun ein deutlicher „Buckel“ mit einem Maximum im Jahr 1997 identifiziert werden. Auch der Verlauf der Ausgabenkurven (absolut und relativ) der Fakultät 5 weist deutlich größere Schwankungen auf; so ist nicht nur ein deutliches Tal zwischen den Jahren 1996 bis 2000 zu beobachten, sondern auch ein im Vergleich höherer Anteil zu Beginn der 90er Jahre. Die Form in der Fakultät 5 und der Fakultät 1 erinnert stark an den Verlauf der Lehnachfrage in den beiden Fakultäten,⁸⁰⁸ was unter Berücksichtigung der Schlüsselung, bei der die Lehnachfrage zu einem großen Teil Berücksichtigung findet, nicht verwunderlich ist, sondern sogar gewünscht, da anzunehmen ist, dass bspw. in Phasen mit geringen Studierendenzahlen geringere Ausgaben in der Bibliothek verursacht werden.

Jahr	absolut						relativ				
	Fakultät 1	Fakultät 2	Fakultät 3	Fakultät 4	Fakultät 5	Summe	Fakultät 1	Fakultät 2	Fakultät 3	Fakultät 4	Fakultät 5
2002	1.375,76	1.001,88	1.178,95	1.792,30	2.967,11	8.316,00	16,54	12,05	14,18	21,55	35,68
2001	1.412,01	1.032,79	1.136,39	1.839,15	2.931,29	8.351,64	16,91	12,37	13,61	22,02	35,10
2000	1.511,16	1.082,60	1.150,38	1.943,83	2.600,83	8.288,81	18,23	13,06	13,88	23,45	31,38
1999	1.525,65	1.055,34	1.124,36	1.864,62	2.523,06	8.093,03	18,85	13,04	13,89	23,04	31,18
1998	1.606,24	1.065,95	1.149,61	1.886,49	2.559,30	8.267,59	19,43	12,89	13,91	22,82	30,96
1997	1.694,03	1.092,89	1.145,75	2.036,63	2.751,26	8.720,57	19,43	12,53	13,14	23,35	31,55
1996	1.556,58	984,01	1.084,50	2.081,35	2.881,94	8.588,37	18,12	11,46	12,63	24,23	33,56
1995	1.612,89	1.024,21	1.157,98	2.276,42	3.231,15	9.302,65	17,34	11,01	12,45	24,47	34,73
1994	1.514,58	986,86	1.153,72	2.314,94	3.366,81	9.336,91	16,22	10,57	12,36	24,79	36,06
1993	1.375,55	939,06	1.165,50	2.355,35	3.441,57	9.277,03	14,83	10,12	12,56	25,39	37,10
1992	1.204,83	906,07	1.142,47	2.287,53	3.450,89	8.991,78	13,40	10,08	12,71	25,44	38,38
1991	1.084,76	847,25	1.099,63	2.151,71	3.366,48	8.549,82	12,69	9,91	12,86	25,17	39,37
Ø	1.456,17	1.001,58	1.140,77	2.069,19	3.005,97	8.673,68	16,83	11,59	13,18	23,81	34,59
σ	176,08	74,34	26,76	204,81	354,55	447,96	2,23	1,22	0,67	1,31	2,90

Tabelle 73: Entwicklung der absoluten und relativen Ausgaben der Titelgruppe 94 in den Fakultäten der Universität Duisburg von 1991 bis 2002; in Tsd. € bzw. %

⁸⁰⁸ Siehe hierzu Abbildung 42.

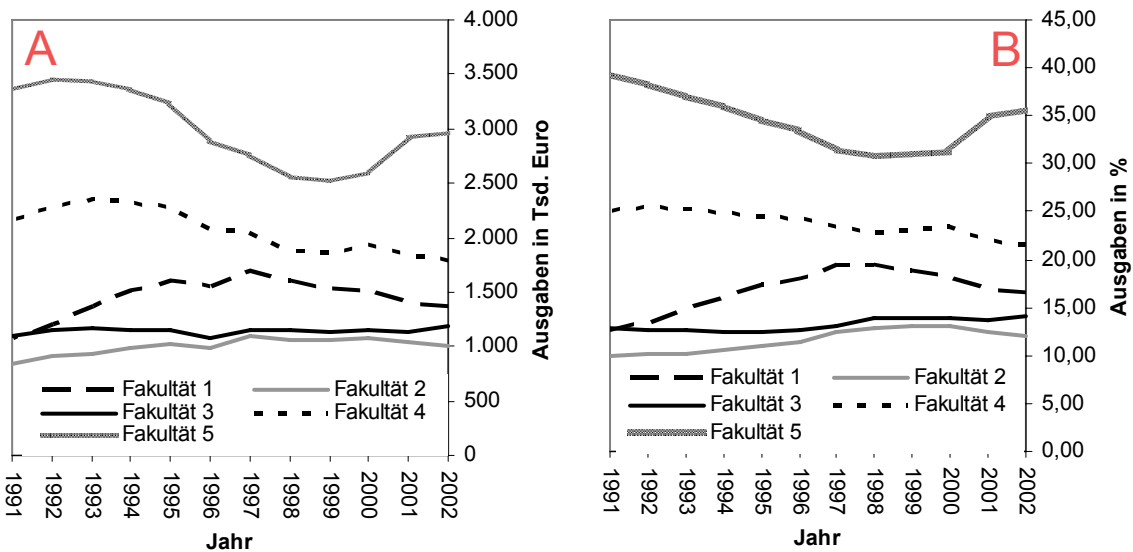


Abbildung 38: Entwicklung der absoluten (A) und relativen (B) Ausgaben der Titelgruppe 94 in den Fakultäten von 1991 bis 2002

Zusammenfassend können folgende Aspekte der Entwicklung der Ausgaben in der Titelgruppe 94 von 1991 bis 2002 festgehalten werden:

- (1) Insgesamt sinkende Ausgaben in der Titelgruppe 94,
- (2) nur die Hälfte der Ausgaben für Forschung und Lehre kann den Fakultäten direkt zugerechnet werden,
- (3) sinkende Ausgabeanteile in der UB, konstante Anteile im HRZ,
- (4) konstante Verläufe in den Fakultäten 2, 3 und 4 sowie
- (5) z. T. große Schwankungen in den Ausgaben der Fakultät 5 und (nach Umlage) der Fakultät 1

2.1.2.4 Aggregation der Budgets der Fakultäten aus den einzelnen Ausgabekategorien

Nachdem die Ausgaben des Personals, der Titelgruppe 94 und die Sächlichen Verwaltungsausgaben auf die Fakultäten verteilt und im zweiten Schritt vollständig auf diese umgelegt wurden, können nun die reinen Gesamtausgaben je Fakultät ermittelt werden. Auch hier wird wieder zwischen den Beträgen vor und nach Umlage der Ausgaben der Zentralen Einheiten (hier als „Sonstige“ bezeichnet) auf die Fakultäten unterschieden.

2.1.2.4.1 Fakultätsbudgets vor Umlage der Gemeinkosten

Die reinen Gesamtausgaben vor Umlage sind in Tabelle 74 zusammengetragen. Es zeigen sich betragsmäßig recht hohe Unterschiede zwischen den Fakultäten und den „Sonstigen“. Insgesamt lassen sich drei Gruppen ausmachen: Erstens die Fakultät 5 und die „Sonstigen“ mit einem Anteil von über 20 %, zweitens die Fakultät 4 mit etwa 17 % und drittens die kleineren Ausgabenbereiche (Fakultäten 1 bis 3), die jeweils etwa 7 – 9 % der reinen Gesamtausgaben umfassen. Dass die Schwankungen relativ klein sind, zeigen die Standardabweichungen sowohl absolut und vor allem relativ. Auch im Zeitablauf sind nur geringe Veränderungen zu ver-

zeichnen. In einem Zeitraum von immerhin 12 Jahren ist bei anteiliger Betrachtung ein maximaler Anstieg von 9 % bei der Fakultät 1 und Absinken im Bereich der „Sonstigen“ von - 3,7 % zu beobachten. Die Abbildung 39 verdeutlicht diese Entwicklungen. Während absolut steigende Beträge in allen Bereichen auszumachen sind, gibt es einen Wendepunkt in der Fakultät 4 (2000) und der Fakultät 2 (2001). Dennoch verlaufen alle Kurven sehr gleichmäßig und ohne größere Schwankungen. Diese Konstanz ist in der anteiligen Betrachtung noch deutlich ausgeprägter; zwar sind die o. g. Wendepunkte in den Fakultäten 4 und 2 weiterhin zu erkennen, fallen jedoch nicht mehr im gleichen Maße ins Gewicht.

Jahr	absolut							relativ					
	Fakultät 1	Fakultät 2	Fakultät 3	Fakultät 4	Fakultät 5	Sonstige	Summe	Fakultät 1	Fakultät 2	Fakultät 3	Fakultät 4	Fakultät 5	Sonstige
2002	6.713,28	5.551,22	5.182,52	12.919,94	23.389,51	21.620,96	75.377,43	8,91	7,36	6,88	17,14	31,03	28,68
2001	6.672,82	5.861,35	5.209,38	12.884,28	23.590,74	21.774,64	75.993,20	8,78	7,71	6,86	16,95	31,04	28,65
2000	6.658,47	5.670,99	5.092,55	13.476,75	22.790,95	21.519,66	75.209,37	8,85	7,54	6,77	17,92	30,30	28,61
1999	6.229,53	5.349,13	4.951,28	13.351,09	23.241,26	21.460,07	74.582,37	8,35	7,17	6,64	17,90	31,16	28,77
1998	6.151,29	5.086,93	5.013,57	12.909,08	22.789,35	21.193,29	73.143,50	8,41	6,95	6,85	17,65	31,16	28,97
1997	6.252,53	5.110,86	4.680,45	12.358,59	22.398,89	20.213,94	71.015,24	8,80	7,20	6,59	17,40	31,54	28,46
1996	6.026,19	4.823,88	4.552,40	12.199,74	21.463,69	20.003,58	69.069,49	8,72	6,98	6,59	17,66	31,08	28,96
1995	5.790,44	4.951,19	4.616,73	11.890,31	20.687,83	20.321,53	68.258,03	8,48	7,25	6,76	17,42	30,31	29,77
1994	5.590,73	4.521,69	4.386,85	11.450,48	20.616,48	19.558,68	66.124,91	8,45	6,84	6,63	17,32	31,18	29,58
1993	5.591,62	4.335,07	4.458,68	11.575,97	20.496,18	19.377,39	65.834,89	8,49	6,58	6,77	17,58	31,13	29,43
1992	5.395,50	4.336,97	4.260,88	11.228,16	20.069,24	18.871,78	64.162,54	8,41	6,76	6,64	17,50	31,28	29,41
1991	5.000,27	4.250,11	4.094,67	10.518,58	19.128,01	18.243,70	61.235,35	8,17	6,94	6,69	17,18	31,24	29,79
Ø	6.006,06	4.987,45	4.708,33	12.230,25	21.721,84	20.346,60	70.000,53	8,57	7,11	6,72	17,47	31,04	29,09
σ	545,87	551,21	375,58	918,37	1.496,74	1.178,96	4.963,90	0,23	0,33	0,11	0,30	0,37	0,48

Tabelle 74: Gesamtausgaben (Personal-, Sächliche Verwaltungs- und TG 94-Ausgaben) in den Fakultäten und Zentralen Einheiten der Universität Duisburg von 1991 bis 2002; in Tsd. € bzw. %

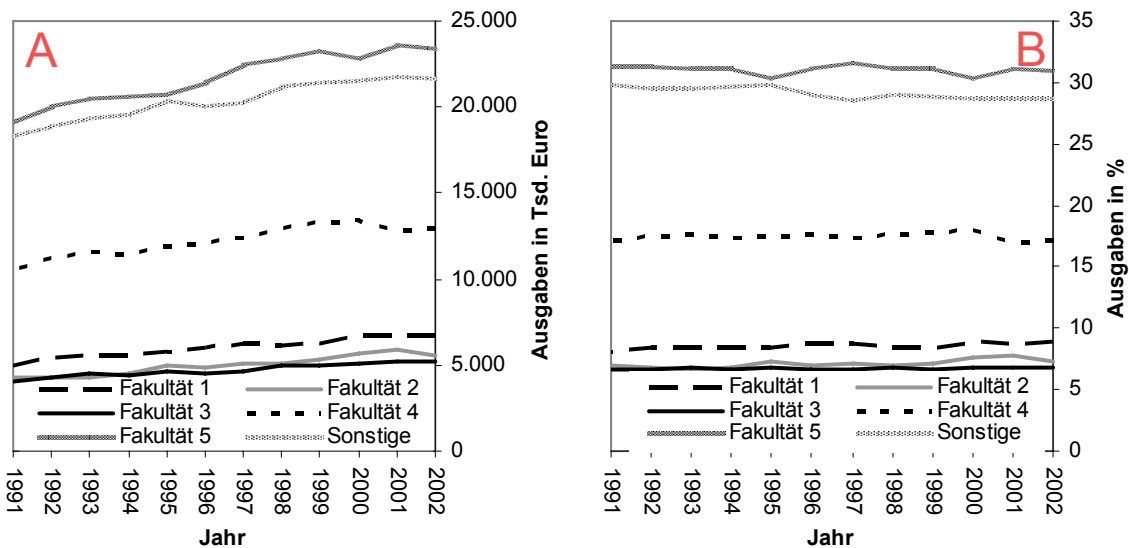


Abbildung 39: Absolute (A) und anteilige (B) Gesamtausgaben (Personal-, Sächliche Verwaltungs- und TG 94-Ausgaben) in den Fakultäten und Zentralen Einheiten der Universität Duisburg von 1991 bis 2002

2.1.2.4.2 Fakultätsbudgets nach Umlage der Gemeinkosten

Die Aggregation der auf die Fakultäten umgelegten Ausgaben führt zu den Ergebnissen der Tabelle 75. Es zeigen sich analog zur Situation vor Umlage geringe Standardabweichungen in allen Fakultäten, jedoch haben sich die Trends verstärkt. So sinken bei relativer Betrachtung die

Ausgabenanteile der Fakultäten 4 und 5 (4,4 und 4,8 %), während sie bei den anderen Fakultäten recht stark (in Relation zu den Anteilen vor Umlage) ansteigen. Die Spitze bildet hier wiederum die Fakultät 1 mit knapp 14 %. Die zugehörigen Zeitreihen sind in Abbildung 40 dargestellt. Es zeigen sich bei absoluter Betrachtung gleiche Kurvenverläufe wie vor der Umlage. Eine kleinere Ausnahme bildet die Fakultät 1 bei der ein leicht bauchartiger Verlauf zwischen 1997 und 2000 festzustellen ist. Dieser „Bauch“ zeigt sich auch in der anteiligen Darstellung, jedoch mit einem Maximum im Jahr 1997. Die Verläufe der Fakultäten 2 und 3 scheinen sich leicht reziprok proportional zueinander zu verhalten, sind jedoch insgesamt recht konstant. Im Gegensatz zu den Verläufen vor Umlage zeigen sich größere Unterschiede in der Fakultät 5, denn hier ist wie o. g. ein klares Absinken zu erkennen, wobei hier ein Tal mit einem Minimum in Jahr 2000 auszumachen ist.

Jahr	absolut						relativ					
	Fakultät 1	Fakultät 2	Fakultät 3	Fakultät 4	Fakultät 5	Summe	Fakultät 1	Fakultät 2	Fakultät 3	Fakultät 4	Fakultät 5	
2002	10.268,38	8.515,60	8.381,63	17.392,15	30.821,66	75.379,41	13,62	11,30	11,12	23,07	40,89	
2001	10.406,53	9.077,75	8.382,95	17.265,29	30.862,71	75.995,24	13,69	11,95	11,03	22,72	40,61	
2000	10.763,16	8.921,61	8.216,25	17.809,76	29.500,44	75.211,22	14,31	11,86	10,92	23,68	39,22	
1999	10.593,70	8.548,77	8.064,54	17.550,96	29.826,41	74.584,38	14,20	11,46	10,81	23,53	39,99	
1998	10.498,66	8.193,34	8.108,51	17.112,91	29.232,06	73.145,48	14,35	11,20	11,09	23,40	39,96	
1997	10.354,85	7.966,10	7.471,11	16.442,69	28.782,25	71.016,99	14,58	11,22	10,52	23,15	40,53	
1996	9.852,14	7.422,35	7.321,53	16.364,84	28.110,33	69.071,19	14,26	10,75	10,60	23,69	40,70	
1995	9.403,04	7.459,48	7.499,13	16.251,22	27.646,67	68.259,54	13,78	10,93	10,99	23,81	40,50	
1994	8.908,52	6.834,82	7.139,23	15.682,30	27.561,43	66.126,30	13,47	10,34	10,80	23,72	41,68	
1993	8.513,22	6.519,80	7.197,20	15.920,82	27.685,12	65.836,16	12,93	9,90	10,93	24,18	42,05	
1992	7.941,29	6.440,28	6.874,04	15.555,34	27.352,83	64.163,78	12,38	10,04	10,71	24,24	42,63	
1991	7.315,40	6.232,31	6.613,96	14.773,74	26.301,03	61.236,44	11,95	10,18	10,80	24,13	42,95	
Ø	9.568,24	7.677,68	7.605,84	16.510,17	28.640,25	70.002,18	13,63	10,93	10,86	23,61	40,98	
σ	1.149,52	1.004,61	607,22	931,07	1.436,18	4.964,23	0,83	0,69	0,19	0,47	1,13	

Tabelle 75: Kalkulatorische Gesamtausgaben (Personal-, Sächliche Verwaltungs- und TG 94-Ausgaben) in den Fakultäten der Universität Duisburg von 1991 bis 2002; in Tsd. € bzw. %

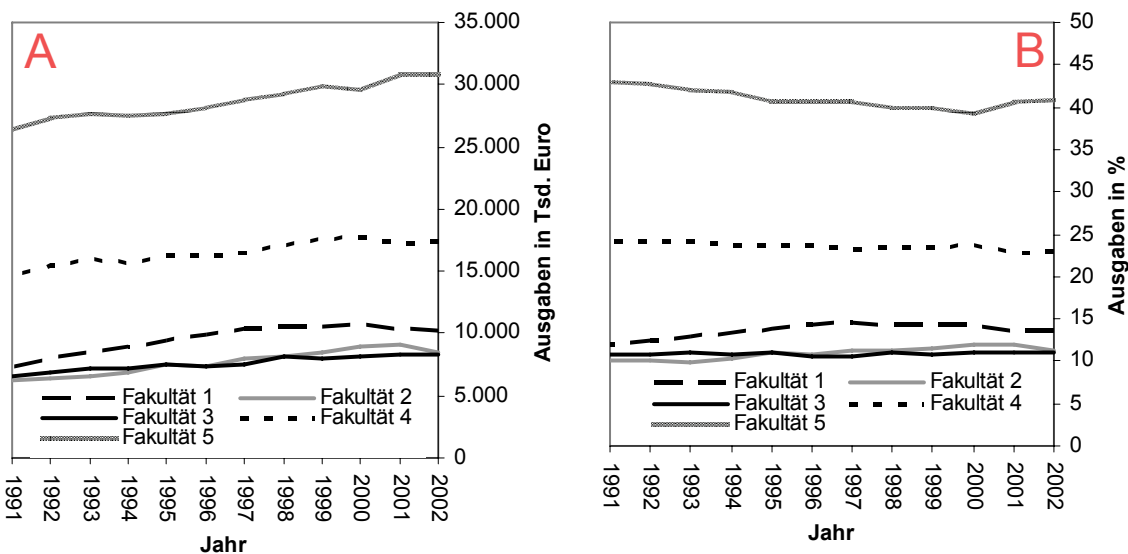


Abbildung 40: Absolute (A) und anteilige (B) kalkulatorische Gesamtausgaben (Personal-, Sächliche Verwaltungs- und TG 94-Ausgaben) in den Fakultäten der Universität Duisburg von 1991 bis 2002

Insgesamt können folgende Aspekte der Entwicklung der (reinen) Gesamtausgaben im Zeitraum von 1991 bis 2002 festgehalten werden:

- (1) in allen Bereichen nur sehr geringe Änderungen bzw. Schwankungen im Zeitablauf,
- (2) die Umlage der Ausgaben der Zentralen Einheiten bzw. „Sonstigen“ führt zur Verstärkung der Trends,
- (3) die Anteile der Fakultäten 1, 2 und im geringeren Maße 3 steigen leicht an und
- (4) die Anteile der Fakultäten 4 und 5 sinken im Zeitablauf konstant ab.

2.1.3 Leistungskennzahlen der Universität und der Fakultäten

Nachdem vorstehend die Budgets der Universität Duisburg im Betrachtungszeitraum beschrieben worden sind, sollen nunmehr der Verlauf und die Charakteristika der Leistungskennzahlen der „Basis“-Lösung vorgestellt werden. Hierbei wird bei jeder Kennzahl im ersten Schritt die Situation für die Universität dargestellt, um die Gesamtentwicklung zu extrahieren, und im zweiten Schritt für die Fakultäten der Universitäten im Vergleich aufgezeigt.

2.1.3.1 Lehrnachfrage

Die Verwendung der Lehrnachfrage als Leistungskennzahl im Bereich der Lehre ist wie o. a. intrauniversitär zweckmäßiger als die reine Anzahl der Studierenden, da so Leistungsverknüpfungen zwischen den Fakultäten berücksichtigt werden können. Jedoch wird bei Verwendung der Lehrnachfrage implizit eine Disziplinengewichtung vorgenommen, und zwar mit einem Disziplinengewicht in Höhe der jeweiligen CNW. Es wäre deshalb zweckmäßig, mit einer bereinigten Lehrnachfrage zu arbeiten, bei der nicht die CA-Werte, sondern die Anteile des CA-Wertes am CNW verwendet werden. Aufgrund des Fehlens einer Software, die die CA-Wertanteile mit den Studierenden in der Regelstudienzeit in allen Studiengängen der jeweiligen Lehreinheiten verknüpft, wäre eine solche Zusammenstellung nur manuell unter einem enorm hohen personellen Ressourcenaufwand zu ermöglichen⁸⁰⁹; daher wird hier die Lehrnachfrage verwendet.

2.1.3.1.1 Entwicklung der Gesamtuniversität

Während im Rahmen der Ermittlung der Lehrnachfrage in den einzelnen Fakultäten bis einschließlich des Wintersemesters 1996/1997 auf die Daten des SuperX-Systems zurückgegriffen werden konnte, musste die Lehrnachfragen vom Wintersemester 1988/1989 bis 1995/1996 aus den Kapazitätsberechnungen ermittelt werden. In den Kapazitätsberechnungen der einzelnen Lehreinheiten werden zum jeweiligen Zeitpunkt die CA-Werte der eigenen Studiengänge und die CA-Werte der Lehrexportleistungen aufgeführt.⁸¹⁰ Durch die Multiplikation der (um die Regelstudienzeit gewichteten) Studierenden mit den entsprechenden CA-Werten gelangt man zur Lehrnachfrage in den jeweiligen Lehreinheiten. Die Lehrnachfrage im Zeitablauf, unterschieden

⁸⁰⁹ Dies liegt u. a. an der hohen Zahl an Studiengängen der Universität. So wären für ca. 200 Studiengänge für jedes Studienjahr des Betrachtungszeitraums von 1988 bis 2003 die aktuellen CA-Werte bzw. -Anteile und die zugehörigen Studierendenzahlen zu ermitteln.

⁸¹⁰ Vgl. zum Procedere Kapitel II.2.3.1.

nach Eigen- und Fremdanteilen der Universität Duisburg insgesamt, stellt nachfolgende Abbildung 41 (A) dar:

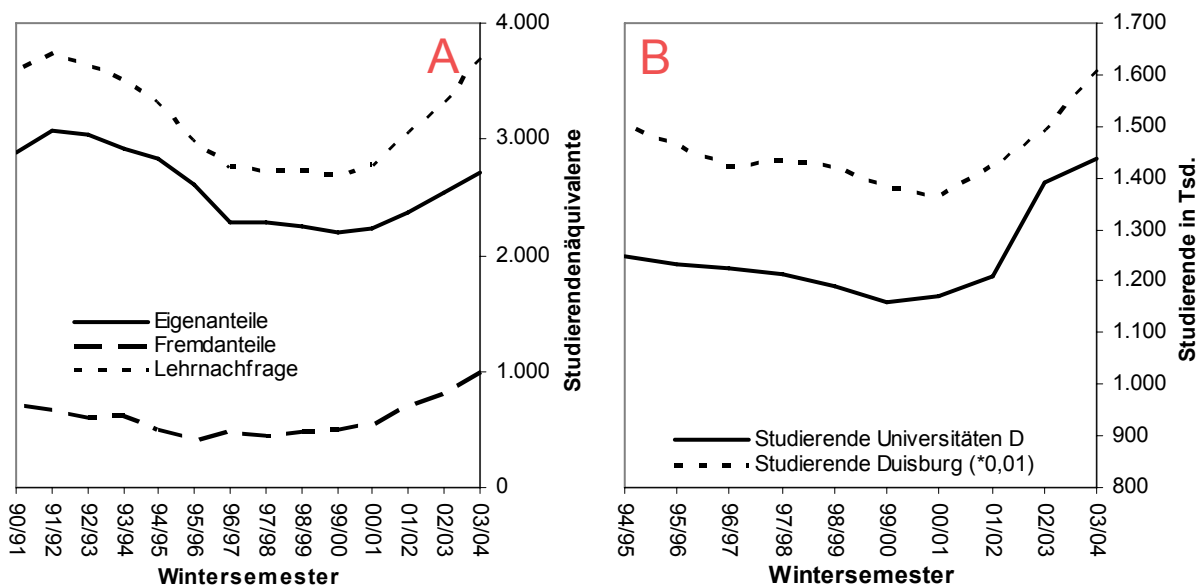


Abbildung 41: Lehrnachfrage der Universität Duisburg von 1990 bis 2003 (A); Entwicklung der Studierendenzahlen Duisburg und Deutschland von 1995 bis 2003 (B)

Es ist festzustellen, dass nach einem zwischenzeitlichen Einbruch (tiefster Wert 1999/2000: 2.683 Studierendenäquivalente) sich die Lehrnachfrage der Universität Duisburg insgesamt wieder erholt und mit 3.705 Äquivalenten im Wintersemester 2003/2004 fast den Höchstwert des Jahres 1991/1992 (3.741) erreicht hat. Weiterhin erhöhte sich der Fremdanteil – mithin die Lehrexportleistungen der Fakultäten untereinander – in Relation zur gesamten Lehrnachfrage, was u. a. auf die vermehrte Einführung von hybriden bzw. interdisziplinären Studiengängen zurückzuführen ist. Während der Fremdanteil im Wintersemester 2003/2004 schon 26 % der gesamten Lehrnachfrage umfasst, lag dieser im Wintersemester 1990/1991 noch bei 19 %. Die hier als Referenz aufgeführten Studierendenzahlen der Universität Duisburg und sämtlicher deutscher Universitäten zeigen einen vergleichbaren Verlauf mit einem Tiefpunkt in Duisburg im Wintersemester 2000/2001 und in Gesamtdeutschland im Wintersemester 1999/2000.⁸¹¹

2.1.3.1.2 Entwicklung der Fakultäten

Bei einer detaillierten Betrachtung der Verteilung der Lehrnachfrage auf die fünf Fakultäten der Universität Duisburg zeigen sich neben den Unterschieden in ihrer Höhe recht große Abweichungen in der Lehrnachfrage der Fakultät 5 sowie im Fremdanteil der Fakultät 2.⁸¹² Die hohe Standard-Abweichung von 275,24 in der Fakultät 5 kann hierbei auf die stark schwankenden Studierendenzahlen und mithin geringe Auslastung der betreffenden Lehreinheiten zurückgeführt werden. Hingegen ist die hohe Standard-Abweichung im Bereich der Fakultät 2 von 42,29 vor allem auf die stark ansteigenden Fremdanteile der Wintersemester 2002/2003 und

⁸¹¹ Siehe hierzu Abbildung 41 (B).

⁸¹² Siehe hierzu Tabelle 76.

2003/2004 zurückzuführen, die in der Einführung des interdisziplinären Studiengangs „Kulturwirt“ begründet liegt.

Semester	Fakultät 1			Fakultät 2			Fakultät 3			Fakultät 4			Fakultät 5			Gesamt		
	Eigen	Fremd	Summe	Eigen	Fremd	Summe	Eigen	Fremd	Summe	Eigen	Fremd	Summe	Eigen	Fremd	Summe	Eigen	Fremd	Summe
03/04	530,54	220,64	751,18	393,85	182,16	576,01	676,54	104,67	781,21	367,79	235,77	603,56	747,47	245,58	993,05	2.716,19	988,82	3.705,01
02/03	472,26	199,59	671,85	426,86	103,79	530,65	580,23	84,61	664,84	340,62	226,06	566,68	713,00	189,53	902,53	2.532,97	803,58	3.336,55
01/02	441,48	169,51	610,99	453,51	42,64	496,15	513,09	65,24	578,33	305,18	249,53	554,71	661,54	172,39	833,93	2.374,80	699,31	3.074,11
00/01	448,67	145,75	594,42	476,01	25,33	501,34	458,22	52,14	510,36	247,19	230,17	477,36	602,30	94,78	697,08	2.232,39	548,17	2.780,56
99/00	500,98	177,40	678,38	485,46	22,25	507,71	459,35	33,40	492,75	251,31	192,67	443,98	496,38	63,90	560,28	2.193,48	489,62	2.683,10
98/99	568,79	195,29	764,08	485,17	23,92	509,09	465,69	33,48	499,17	252,74	168,68	421,42	478,25	54,47	532,72	2.250,64	475,84	2.726,48
97/98	577,44	189,73	767,17	473,70	25,03	498,73	466,63	32,10	498,73	295,12	150,36	445,48	474,11	52,98	527,09	2.287,00	450,20	2.737,20
96/97	570,96	188,22	759,18	450,47	21,74	472,21	431,43	37,30	468,73	318,24	160,84	479,08	519,09	72,59	591,68	2.290,19	480,69	2.770,88
95/96	650,91	110,11	761,02	425,26	23,79	449,05	481,95	26,62	508,57	358,97	189,34	548,31	685,51	58,76	744,27	2.602,60	408,62	3.011,22
94/95	664,18	89,11	753,29	390,15	52,21	442,36	536,72	39,22	575,94	420,51	232,72	653,23	821,49	92,56	914,05	2.833,05	505,82	3.338,87
93/94	609,97	127,48	737,45	382,84	57,11	439,95	561,51	41,36	602,87	445,65	261,85	707,50	915,32	122,03	1.037,35	2.915,28	609,84	3.525,12
92/93	520,45	103,13	623,58	371,86	49,09	420,96	593,87	30,59	624,46	470,78	311,98	782,76	1.089,45	102,72	1.192,17	3.046,41	597,51	3.643,93
91/92	430,93	89,36	520,29	360,89	54,37	415,26	596,10	26,62	622,72	481,15	362,59	843,74	1.196,81	142,25	1.339,06	3.065,88	675,19	3.741,07
90/91	360,25	88,34	448,59	343,96	30,43	374,39	535,90	60,12	596,03	460,21	385,76	845,97	1.186,65	153,45	1.340,10	2.886,97	718,11	3.605,08
89/90	289,56	95,26	384,82	327,03	20,05	347,08	475,71	31,68	507,39	399,25	356,92	756,17	1.049,72	106,48	1.156,20	2.541,27	610,39	3.151,66
88/89	275,72	88,51	364,23	301,63	17,73	319,36	474,68	27,82	502,50	347,35	321,58	668,93	928,48	101,61	1.030,09	2.327,86	557,25	2.885,11
∅	494,57	142,34	636,91	409,29	46,98	456,27	519,23	45,44	564,66	360,13	252,30	612,43	785,35	114,13	899,48	2.568,56	494,57	3.063,13
σ	116,67	48,31	139,71	58,91	42,29	69,18	67,47	22,67	82,82	79,64	75,05	143,76	250,66	54,50	275,24	305,42	116,67	48,31

Tabelle 76: *Eigen- und Fremdanteile der Lehrnachfrage in den Fakultäten der Universität Duisburg von 1988 bis 2003⁸¹³*

Semester	Fakultät 1			Fakultät 2			Fakultät 3			Fakultät 4			Fakultät 5		
	Eigen	Fremd	Summe	Eigen	Fremd	Summe	Eigen	Fremd	Summe	Eigen	Fremd	Summe	Eigen	Fremd	Summe
03/04	19,53	22,31	20,27	14,50	18,42	15,55	24,91	10,59	21,09	13,54	23,84	16,29	27,52	24,84	26,80
02/03	18,64	24,84	20,14	16,85	12,92	15,90	22,91	10,53	19,93	13,45	28,13	16,98	28,15	23,59	27,05
01/02	18,59	24,24	19,88	19,10	6,10	16,14	21,61	9,33	18,81	12,85	35,68	18,04	27,86	24,65	27,13
00/01	20,10	26,59	21,38	21,32	4,62	18,03	20,53	9,51	18,35	11,07	41,99	17,17	26,98	17,29	25,07
99/00	22,84	36,23	25,28	22,13	4,54	18,92	20,94	6,82	18,36	11,46	39,35	16,55	22,63	13,05	20,88
98/99	25,27	41,04	28,02	21,56	5,03	18,67	20,69	7,04	18,31	11,23	35,45	15,46	21,25	11,45	19,54
97/98	25,25	42,14	28,03	20,71	5,56	18,22	20,40	7,13	18,22	12,90	33,40	16,28	20,73	11,77	19,26
96/97	24,93	39,16	27,40	19,67	4,52	17,04	18,84	7,76	16,92	13,90	33,46	17,29	22,67	15,10	21,35
95/96	25,01	26,95	25,27	16,34	5,82	14,91	18,52	6,51	16,89	13,79	46,34	18,21	26,34	14,38	24,72
94/95	23,44	17,62	22,56	13,77	10,32	13,25	18,94	7,75	17,25	14,84	46,01	19,56	29,00	18,30	27,38
93/94	20,92	20,90	20,92	13,13	9,37	12,48	19,26	6,78	17,10	15,29	42,94	20,07	31,40	20,01	29,43
92/93	17,08	17,26	17,11	12,21	8,22	11,55	19,49	5,12	17,14	15,45	52,21	21,48	35,76	17,19	32,72
91/92	14,06	13,23	13,91	11,77	8,05	11,10	19,44	3,94	16,65	15,69	53,70	22,55	39,04	21,07	35,79
90/91	12,48	12,30	12,44	11,91	4,24	10,39	18,56	8,37	16,53	15,94	53,72	23,47	41,10	21,37	37,17
89/90	11,39	15,61	12,21	12,87	3,28	11,01	18,72	5,19	16,10	15,71	58,47	23,99	41,31	17,44	36,69
88/89	11,84	15,88	12,62	12,96	3,18	11,07	20,39	4,99	17,42	14,92	57,71	23,19	39,89	18,23	35,70
∅	19,46	24,77	20,47	16,30	7,14	14,64	20,26	7,34	17,82	13,88	42,65	19,16	30,10	18,11	27,92
σ	4,94	9,98	5,56	3,87	4,05	3,08	1,74	1,98	1,32	1,64	10,60	2,91	7,18	4,29	6,16

Tabelle 77: *Relative Eigen- und Fremdanteile der Lehrnachfrage in den Fakultäten der Universität Duisburg von 1988 bis 2003⁸¹⁴*

⁸¹³ Die grau gekennzeichneten Zahlen wurden anhand einer polynomischen Regressionen 5. Ordnung (mit jeweils $r^2 > 0,95$) über die Zeitreihe geschätzt.

⁸¹⁴ Siehe FN 119.

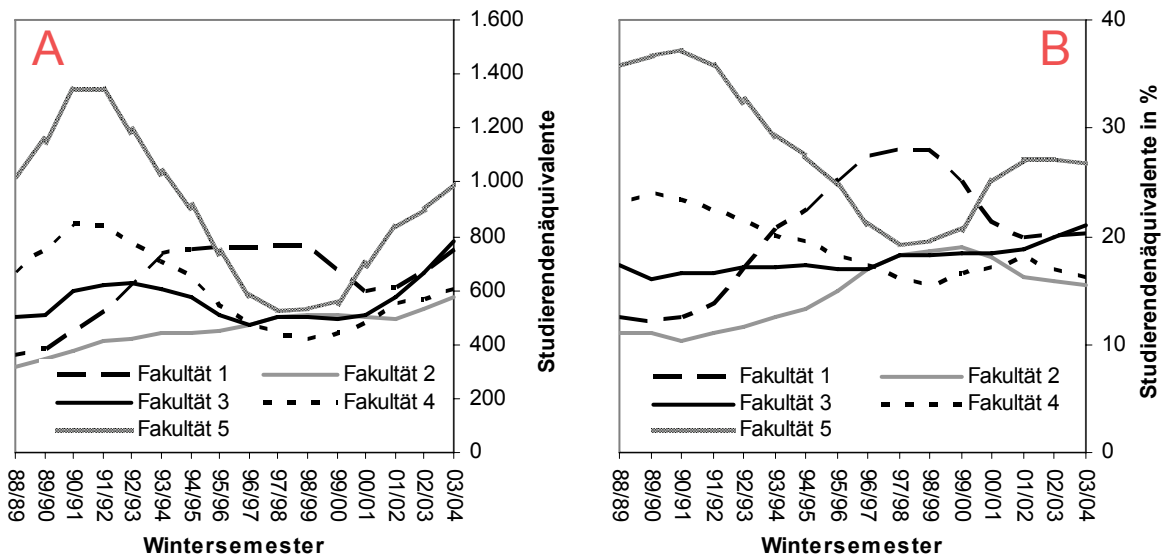


Abbildung 42: Absolute (A) und anteilige (B) Lehrnachfrage in den Fakultäten der Universität Duisburg von 1988 bis 2003

Tabelle 77 eliminiert über die relative Betrachtung der Lehrnachfrageanteile der Fakultäten die Gesamtentwicklung der Lehrnachfrage der Universität Duisburg. Es zeigen sich vergleichsweise große Änderungen der Lehrnachfrage in den Fakultäten 1 und 5 (Standardabweichung 5,56 und 6,16) und sehr geringe Änderungen in der Fakultät 3 (1,32).⁸¹⁵ Bezogen auf den hier dargestellten Betrachtungszeitraum (Wintersemester 1988/1989 bis 2003/2004) stieg die anteilige Lehrnachfrage in den Fakultäten 1, 2 und 3, während sie in den Fakultäten 4 und 5 insgesamt abgenommen hat.⁸¹⁶ Die schon angesprochene geringe Standardabweichung der Fakultät 3 zeigt sich in einer recht stetig ansteigenden Lehrnachfrage ohne größere Brüche. Demgegenüber weisen die anderen Fakultäten z. T. große Einbrüche (Fakultät 5 und 4) oder buckelförmige Hochphasen (Fakultät 1 und 2) auf. Es fällt auf, dass die Einbrüche bzw. Hochphasen in gleichen Zeitspannen zu beobachten sind. So liegen die Einbrüche der Fakultät 5 und 4 in den Hochphasen der Fakultäten 1 und 2 (jeweils 1997/1998 bis 1999/2000). Weiterhin ist die Lehrnachfrage zum Ende des Betrachtungszeitraums insgesamt homogener auf die Fakultäten verteilt. Lagen die minimalen bzw. maximalen Lehrnachfragen in den Fakultäten im Wintersemester 1990/1991 noch zwischen 10 % (Fakultät 2) und 37 % (Fakultät 5), betrug die Differenz im Wintersemester 2003/2004 nur noch knapp 11 % (15,5 % Fakultät 2 zu 26,8 % Fakultät 5).⁸¹⁷

2.1.3.2 Absolventen

Im Bereich der Absolventen liegen Daten seit dem Wintersemester 1992/1993 in SuperX vor, so dass eine Ermittlung und Zurechnung der Absolventen auf die Fakultäten problemlos möglich ist. Neben der reinen Anzahl der Absolventen ist es zweckmäßig, diese in Bezug auf die Re-

⁸¹⁵ Der Verlauf dieser Entwicklungen in der relativen Lehrnachfrage wird in der Abbildung 42 (B) aufgezeigt.

⁸¹⁶ Siehe hierzu Abbildung 41 (B).

⁸¹⁷ Berücksichtigt man zusätzlich die inhärente CNW-Gewichtung der Lehrnachfrage ist davon auszugehen, dass sich vor allem die Kurve der Fakultät 5 (CNW-Werte von 3,6 bis 4,2) an die anderen Verläufe annähern würde.

gelstudienzeit des Studiengangs und curriculare Aspekte zu modifizieren. Hierzu wird ein duales Verfahren angewandt, wie es in nachfolgender Tabelle 78 dargestellt ist. Im ersten Schritt werden die Absolventen mit ihren unterschiedlichen Studiendauern (Regelstudienzeiten) auf einen Absolventen in einem Studiengang mit einer Regelstudienzeit von neun Semestern normiert. Daher erhalten Diplom II-, Magister- und Lehramtsstudiengänge einen Faktor von 1, während Diplom I-, FH- und Lehramt Sek I-Studiengänge mit 0,8 versehen werden; die neueren Bachelor- und Masterstudiengänge werden mit 0,7 und 0,45 multipliziert. Weiterhin finden curriculare Aspekte in den Magister- und Lehramtsstudiengängen Berücksichtigung. So wird das Hauptfach im Magisterstudium mit 0,5, die beiden Nebenfächer jeweils mit 0,25 versehen. Im Lehramt Sek II werden die Absolventen den beiden Fächern jeweils mit 0,4 (Sek I 0,3) und dem erziehungswissenschaftlichen Lehrbereich mit 0,2 zugerechnet. Auf diese Weise ergeben sich vergleichbarere Absolventenzahlen bzw. Absolventenäquivalente.⁸¹⁸

Abschlussart	RSZ	Anzahl	Faktor	gew. Anzahl
Dipl. (FH)	7		0,8	
Diplom II	9	49	1,0	49,00
Diplom I	7	15	0,8	12,00
Master	4		0,45	
Bachelor	6		0,7	
Magister HF	9		0,5	
Magister NF	9	13	0,25	3,25
LA Sek II 1. F	9	9	0,4	3,60
LA Sek II 2. F	9	4	0,4	1,60
LA Sek I 1. F	7		0,3	
LA Sek I 2. F	7	1	0,3	0,30
EW-Anteil LA		52	0,2	10,40
Σ		91		80,15

Tabelle 78: Ermittlung der Anzahl der gewichteten Absolventen am Beispiel der Fakultät für Gesellschaftswissenschaften des Sommersemesters 2000

Die Bildung von gewichteten bzw. normierten Absolventen führt im vorstehenden Fall der Fakultät für Gesellschaftswissenschaften zu einer Reduktion der absoluten Zahl der Absolventen von 91 auf 80,15, was vor allem auf zwei Entwicklungen zurückzuführen ist. Zum einen findet eine erhebliche Reduktion (minus 21,24 Absolventen bzw. 23 %) durch die vergleichsweise hohe Zahl an Diplom I-, Magister- und Lehramtsabsolventen statt, die nur mit 0,8, 0,25 und 0,4 bzw. 0,3 gewichtet werden. Zum anderen wird die pädagogische Grundausbildung der Lehramtsstudierenden der Fakultät zugerechnet, da dort die Lehrereinheit Erziehungswissenschaften zugeordnet ist. Diese Zurechnung führt zu einer Erhöhung der Absolventen um 10,4, was insgesamt zu einer gesamten Reduktion von 10,85 Absolventen oder 12 % führt.

⁸¹⁸ Jedoch wäre es zweckmäßig, analog zur Vorgehensweise bei der Ermittlung der Lehnachfrage die jeweiligen CA-Werte zu berücksichtigen. Aufgrund des enormen Aufwandes wurde jedoch in dieser Arbeit darauf verzichtet. Dies kann u. a. auch damit gerechtfertigt werden, dass mit der Einführung von interdisziplinären Bachelor-/Masterstudiengängen, bei denen die Fremdanteile vergleichsweise hoch sind, erst nach der Jahrtausendwende begonnen wurde und daher bisher keine Absolventen zu verzeichnen sind.

2.1.3.2.1 Entwicklung der Gesamtuniversität

Abbildung 43 (A) stellt die Entwicklung der Gesamtzahl der Absolventen und gewichteten Absolventen der Universität Duisburg vom Wintersemester 1992/1993 bis 2003/2004 dar. Der enge Gleichlauf der Kurven der Absolventen und der gewichteten Absolventen zeigt gleiche Grenzwerte. Das bisherige Maximum wurde im Sommersemester 1996 mit 739 Absolventen (gew. Absolventen 623,85) erreicht, um anschließend stetig zu sinken. Nach dem Tiefstwert im Sommersemester 2002 mit 357 Absolventen (gew. Absolventen 280,95) stiegen die Werte in den folgenden drei Semestern bis zum Wintersemester 2003/2004 wieder an. Insgesamt lässt sich ein sinusförmiger Verlauf der Absolventen bzw. gewichteten Absolventen feststellen, der auch bei der gesamten Lehnachfrage der Universität Duisburg auftrat.⁸¹⁹ Daher wurden beide Verläufe in der Abbildung 43 (B) zusammengeführt und die Lehnachfrage wurde dabei um den Faktor 7 verringert, um die Darstellung über ein vergleichbares Niveau zu verbessern.

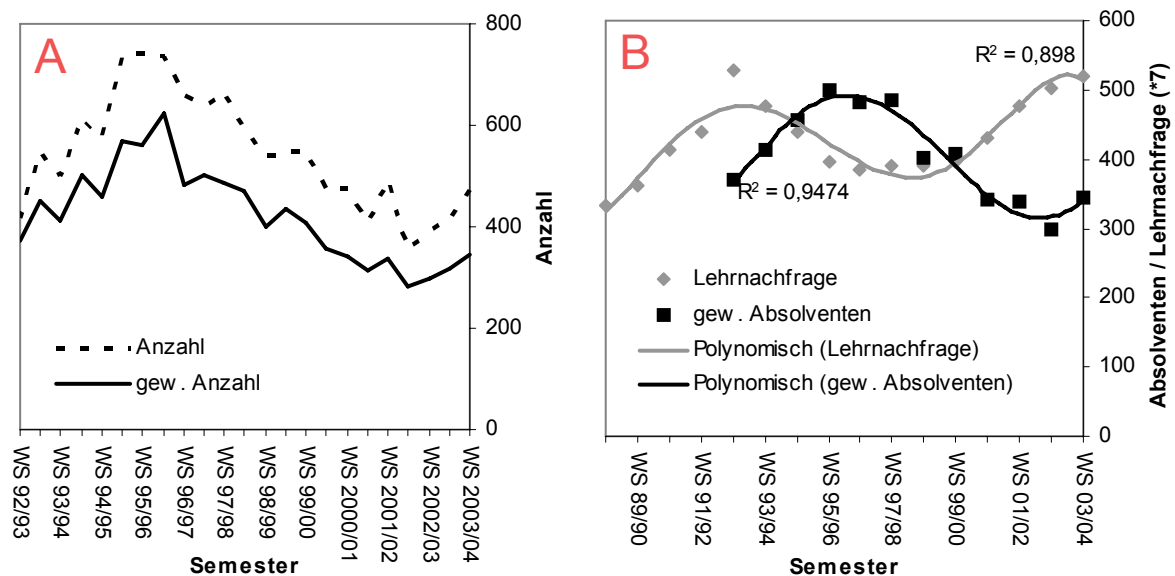


Abbildung 43: (A) Anzahl und gewichtete Anzahl der Absolventen der Universität Duisburg von 1991 bis 2003; (B) Zusammenhang von Lehnachfrage und gewichteten Absolventen der Universität Duisburg⁸²⁰

Es zeigen sich ähnlich verlaufende Kurven mit einem Zeitversatz der Maxima und Minima von 3,5 sowie 4,8 Jahren. Dies deutet auf den plausiblen zeitlichen Zusammenhang von der Immatrikulation eines Studierenden bis zu dessen Abschluss hin. Die vorliegenden Zahlen sind jedoch nicht repräsentativ, da es sich bei der Lehnachfrage um eine gemittelte Studierendenäquivalenzgröße je Semester handelt, wobei nur Studierende in der Regelstudienzeit berücksichtigt werden. Daher wäre es notwendig, Studienanfänger und Absolventen miteinander zu vergleichen, um zu validen time lags zu gelangen. Dennoch lassen sich anhand dieser Grafik wichtige Zusammenhänge darstellen. Es scheint in den Jahren bis etwa 1997 ein Verhältnis zwischen Lehnachfrage und gewichteten Absolventen von etwa 7 : 1 zu bestehen, was als durchschnittliche Erfolgsquote eines Studierendenäquivalents gedeutet werden kann. Die Erfolgsquote von

⁸¹⁹ Siehe hierzu Abbildung 41.

⁸²⁰ Die polynomischen Approximationen (5. Ordnung) der Lehnachfrage und der gewichteten Absolventen weisen jeweils Bestimmtheitsmaße von $r^2 > 0,89$ auf.

ursprünglich 1 : 7 hat sich gemessen am Verlauf der Kurven in den vergangenen fünf Jahren vermindert, da das Minimum der Lehrnachfrage (WS 1997/1998) und das Minimum der gewichteten Absolventen (SS 2002) nur noch ein Verhältnis von 1:10 aufweisen. Dies kann auf niedrigere Ausschussquoten in Studiengängen der Universität Duisburg oder eine höhere Attraktivität von Studiengängen mit geringeren Studiendauern hindeuten.

2.1.3.2.2 Entwicklung der Fakultäten

Tabelle 79 zeigt die Verteilung der Absolventen und gewichteten Absolventen über die Fakultäten. Während in den Fakultäten 1, 3, 4 und 5 recht stabile Verhältnisse zwischen der Absolventen- sowie der gewichteten Absolventenzahl vorliegen und überdies die Anzahl der gewichteten Absolventen nur 15 – 20 % unter der Anzahl der Absolventen liegt, zeigt sich für die Fakultät 2 eine andere Situation, denn hier betragen die gewichteten Absolventenzahlen nur etwa ein Drittel der Absolventen. Dies liegt u. a. an der hohen Zahl von Lehramts- und Magisterabsolventen, die nur zu 0,4 bei LA Sek II (0,3 LA Sek I) bzw. 0,5 Mag. HF (0,25 Mag. NF) in die Berechnung eingehen. Betrachtet man die Standardabweichungen, sind in den Fakultäten 3 (48,31) und 5 (37,17) hohe Abweichungen festzustellen. Demgegenüber weist die Fakultät 2 einen vergleichsweise stabilen Output an Absolventen auf; die Standardabweichung beträgt hier 10,41.

Semester	Fakultät 1		Fakultät 2		Fakultät 3		Fakultät 4		Fakultät 5		Summe	
	Anzahl	gew. Anzahl	Anzahl	gew. Anzahl	Anzahl	gew. Anzahl	Anzahl	gew. Anzahl	Anzahl	gew. Anzahl	Anzahl	gew. Anzahl
WS 03/04	125	106,95	104	39,25	70	65,15	32	24,90	145	109,30	476	345,55
SS 03	109	95,15	84	30,70	72	62,70	40	33,10	116	95,80	421	317,45
WS 02/03	105	99,00	76	29,20	76	69,20	44	33,90	93	67,70	394	299,00
SS 02	101	90,35	61	22,70	88	84,00	33	27,10	74	56,80	357	280,95
WS 01/02	127	99,75	137	50,65	101	86,70	44	31,00	85	70,40	494	338,50
SS 01	100	83,50	76	28,60	102	92,10	37	28,00	97	83,05	412	315,25
WS 00/01	127	113,10	94	35,15	101	80,15	55	34,70	99	77,65	476	340,75
SS 00	91	80,15	110	41,20	116	96,20	43	36,90	115	101,10	475	355,55
WS 99/00	122	112,20	134	50,40	124	102,10	63	48,60	111	94,25	554	407,55
SS 99	135	111,95	70	26,50	166	148,75	49	41,80	125	106,40	545	435,40
WS 98/99	122	103,65	121	45,35	124	101,65	41	34,60	133	115,50	541	400,75
SS 98	96	88,40	113	41,95	190	170,85	63	52,65	134	117,40	596	471,25
WS 97/98	155	134,80	126	48,15	130	96,65	90	70,50	164	135,20	665	485,30
SS 97	93	84,35	97	37,30	201	170,15	64	49,00	183	161,10	638	501,90
WS 96/97	119	106,50	124	46,95	164	121,60	80	64,40	176	143,90	663	483,35
SS 96	128	111,40	69	25,95	266	245,30	87	77,30	188	163,90	738	623,85
WS 95/96	106	90,90	118	42,20	200	159,15	89	72,10	227	197,60	740	561,95
SS 95	96	86,60	133	49,25	245	205,40	89	78,70	174	150,00	737	569,95
WS 94/95	77	70,10	86	30,65	162	131,45	74	67,40	176	157,60	575	457,20
SS 94	92	87,70	68	24,20	198	177,10	63	51,50	196	160,10	617	500,60
WS 93/94	102	88,40	65	23,95	130	118,90	43	38,60	161	143,50	501	413,35
SS 93	81	66,80	59	21,70	165	153,70	81	67,70	163	139,20	549	449,10
WS 92/93	66	70,50	48	18,15	89	86,45	52	46,10	163	149,90	418	371,10
Ø	107,61	94,88	94,48	35,22	142,61	122,84	58,96	48,28	143,39	121,62	547,04	422,85
σ	20,82	16,35	27,70	10,41	55,18	48,31	19,62	17,38	40,40	37,17	113,64	93,33

Tabelle 79: Anzahl und gewichtete Anzahl der Absolventen in den Fakultäten der Universität Duisburg vom Wintersemester 1992/1993 bis 2003/2004

Es ist bemerkenswert, dass sich bei anteiliger Betrachtung der Absolventen z. T. ein anderes Bild ergibt.⁸²¹ So sind etwa die Standardabweichungen in der Fakultät 1, die in der absoluten Betrachtung geringe Schwankungen zu verzeichnen hatte, mit 6,31, die der Fakultät 3 mit 5,82 und im geringeren Maße die der Fakultät 5 mit 5,11 sehr hoch. Recht stabile Verhältnisse erge-

⁸²¹ Siehe hierzu Tabelle 80 und Abbildung 44 (B).

ben sich für die Fakultäten 2 und 4 (2,78 und 2,18). Dies verdeutlicht die Abbildung 44. Während sich für die Fakultäten 3 und 5 recht zerklüftete Kurvenverläufe verbunden mit einem negativen Trend ergeben, ist der Trend der Fakultät 1 positiv. Die vergleichsweise geringen Änderungen in der Fakultät 2 und 4 zeigen jedoch unterschiedliche Trends. So verbessert sich die anteilige gewichtete Absolventenzahl der Fakultät 2 von etwa 5 % auf 10 % im Wintersemester 2003/2004; im Gegensatz dazu fällt der Anteil der Fakultät 4 vergleichsweise gleichmäßig von 15 % auf 10 %.

Semester	Fakultät 1		Fakultät 2		Fakultät 3		Fakultät 4		Fakultät 5	
	Anzahl	gew. Anzahl	Anzahl	gew. Anzahl	Anzahl	gew. Anzahl	Anzahl	gew. Anzahl	Anzahl	gew. Anzahl
WS 03/04	26,26	30,95	21,85	11,36	14,71	18,85	6,72	7,21	30,46	31,63
SS 03	25,89	29,97	19,95	9,67	17,10	19,75	9,50	10,43	27,55	30,18
WS 02/03	26,65	33,11	19,29	9,77	19,29	23,14	11,17	11,34	23,60	22,64
SS 02	28,29	32,16	17,09	8,08	24,65	29,90	9,24	9,65	20,73	20,22
WS 01/02	25,71	29,47	27,73	14,96	20,45	25,61	8,91	9,16	17,21	20,80
SS 01	24,27	26,49	18,45	9,07	24,76	29,21	8,98	8,88	23,54	26,34
WS 00/01	26,68	33,19	19,75	10,32	21,22	23,52	11,55	10,18	20,80	22,79
SS 00	19,16	22,54	23,16	11,59	24,42	27,06	9,05	10,38	24,21	28,43
WS 99/00	22,02	27,53	24,19	12,37	22,38	25,05	11,37	11,92	20,04	23,13
SS 99	24,77	25,71	12,84	6,09	30,46	34,16	8,99	9,60	22,94	24,44
WS 98/99	22,55	25,86	22,37	11,32	22,92	25,36	7,58	8,63	24,58	28,82
SS 98	16,11	18,76	18,96	8,90	31,88	36,25	10,57	11,17	22,48	24,91
WS 97/98	23,31	27,78	18,95	9,92	19,55	19,92	13,53	14,53	24,66	27,86
SS 97	14,58	16,81	15,20	7,43	31,50	33,90	10,03	9,76	28,68	32,10
WS 96/97	17,95	22,03	18,70	9,71	24,74	25,16	12,07	13,32	26,55	29,77
SS 96	17,34	17,86	9,35	4,16	36,04	39,32	11,79	12,39	25,47	26,27
WS 95/96	14,32	16,18	15,95	7,51	27,03	28,32	12,03	12,83	30,68	35,16
SS 95	13,03	15,19	18,05	8,64	33,24	36,04	12,08	13,81	23,61	26,32
WS 94/95	13,39	15,33	14,96	6,70	28,17	28,75	12,87	14,74	30,61	34,47
SS 94	14,91	17,52	11,02	4,83	32,09	35,38	10,21	10,29	31,77	31,98
WS 93/94	20,36	21,39	12,97	5,79	25,95	28,76	8,58	9,34	32,14	34,72
SS 93	14,75	14,87	10,75	4,83	30,05	34,22	14,75	15,07	29,69	31,00
WS 92/93	15,79	19,00	11,48	4,89	21,29	23,30	12,44	12,42	39,00	40,39
Ø	20,35	23,47	17,52	8,61	25,39	28,30	10,61	11,18	26,13	28,45
σ	5,12	6,31	4,73	2,78	5,59	5,82	1,98	2,15	4,96	5,11

Tabelle 80: Relative Anzahl und gewichtete Anzahl der Absolventen in den Fakultäten der Universität Duisburg vom Wintersemester 1992/1993 bis 2003/2004

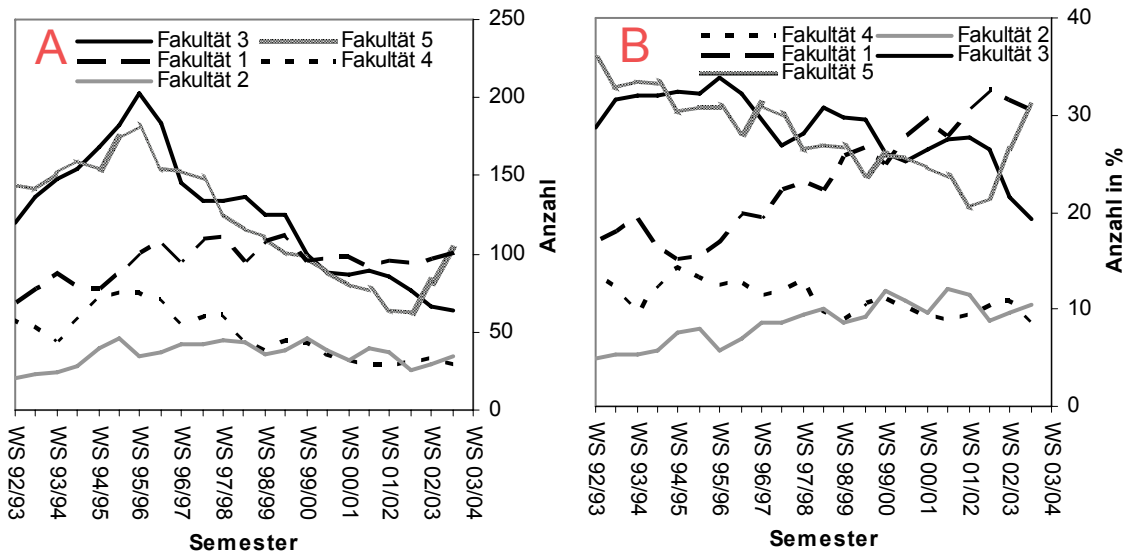


Abbildung 44: Absolute (A) und anteilige (B) gewichtete Absolventen in den Fakultäten von 1992 bis 2003⁸²²

Analog zur Entwicklung der Lehrnachfrage⁸²³, wenn auch in einem deutlich geringeren Maße, nähern sich die gewichteten Absolventenanteile der Fakultäten einander an. Lagen im Wintersemester 1992/1993 die Extrema noch bei 40,5 % (Fakultät 5) und 5 % (Fakultät 2), betrug die Differenz im Wintersemester 2003/2004 nur noch 24,5 % (Fakultät 5: 31,5 % zu Fakultät 4: 7 %). Insgesamt zeigen sich bezogen auf den Output an gewichteten Absolventen drei stärkere Bereiche (Fakultät 5, 1 und 3), die sich etwa im Bereich von 20 bis 30 % Anteil und zwei leistungsschwächere Fakultäten (4 und 1), die sich beide im Bereich um 10 % Anteile an den gewichteten Absolventen bewegen.

2.1.3.3 Promotionen

2.1.3.3.1 Entwicklung der Gesamtuniversität

Für die Universität Duisburg ist von 1992 bis 2003 ein sehr welliger Verlauf der Promotionen festzustellen, der auch mit gleitenden Durchschnitts nur unwesentlich zu glätten ist.⁸²⁴ Die polynomische Trendextraktion weist in diesem Fall daher auch bei 5. Ordnung nur ein Bestimmtheitsmaß von knapp $r^2 = 0,82$ auf. Die polynomische Approximation weist wie die der Lehrnachfrage und Absolventen einen sinusförmigen Verlauf auf und daher werden die Kurven in Abbildung 45 (B) zusammengefasst.

⁸²² Aus Gründen der Übersichtlichkeit wurden hier gleitende Durchschnitte über zwei Perioden verwandt. Dies liegt u. a. in den festen zeitlichen Zusammenhängen zwischen Studienaufnahme und Abschluss (durchschnittliche Studienzeiten) sowie der häufig eingeschränkten Möglichkeit zur Aufnahme des Studiums (zumeist Wintersemester jeden Jahres) begründet.

⁸²³ Siehe hierzu Abbildung 44 (B).

⁸²⁴ Siehe hierzu Abbildung 45 (A).

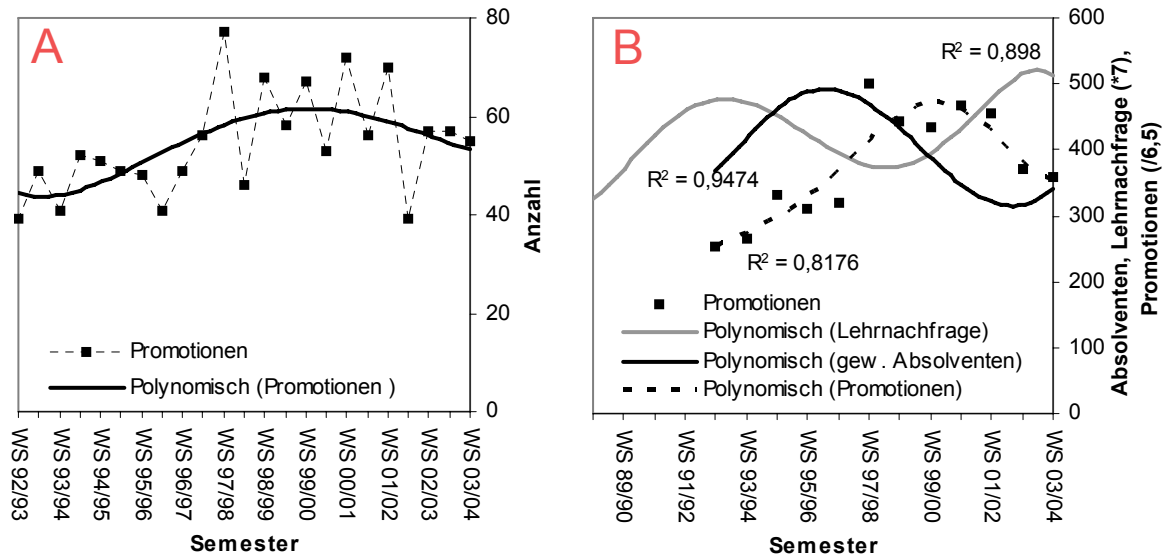


Abbildung 45: (A) Anzahl der Promotionen an der Universität Duisburg von 1992 bis 2003;
(B) Lehrnachfrage, gewichtete Absolventen und Promotionen der Universität Duisburg im Zeitablauf

Analog zur zeitlichen Verschiebung der Höchstwerte der zwei Zeitreihen Lehrnachfrage und gewichtete Absolventen aus Abbildung 43 (B), deutet der Verlauf der Promotionen auf einen weiteren Zusammenhang hin. Das Maximum der Promotionen (SS 2000) liegt nämlich um etwa 4 Jahre verschoben hinter dem Maximum der Absolventen (SS 1996). Berücksichtigt man die durchschnittliche Anstellungsdauer der wissenschaftlichen Mitarbeiter von 4 Jahren, kann dies auf einen festen Prozentsatz (etwa 10 %) der aus den eigenen Absolventen rekrutierten Promovenden hindeuten. Obgleich dieser Zusammenhang durchaus plausibel erscheint, stehen diesem drei Argumente entgegen. Erstens ist im hier zugrunde gelegten Zeitablauf die Anzahl der wissenschaftlichen Mitarbeiterstellen in den Fakultäten recht konstant geblieben und nur in den letzten beiden Jahren (mithin seit 2001) hat es insgesamt leichte Reduktionen des Stellenbestandes gegeben. Daher wäre ein sinusförmiger Verlauf nur zu erreichen, wenn Stellen unbesetzt bzw. geteilt besetzt worden wären, was in vielen Fakultäten eher unwahrscheinlich erscheint. Zweitens sind in den Promotionen die externen Promovenden und die Drittmittelpromovenden miteingerechnet. Da im zugrunde gelegten Zeitraum die Drittmittelausgaben jedoch stetig gestiegen sind, spricht dies nicht für einen sinusförmigen Verlauf. Drittens ist die Anzahl der Promotionen insgesamt zu gering und deren Schwankungen zu groß, um zu validen Ergebnissen zu gelangen.

2.1.3.3.2 Entwicklung der Fakultäten

Tabelle 81 zeigt die Verteilung der Promotionen absolut und anteilig über die Fakultäten. Es sind in allen Fakultäten hohe Standardabweichungen festzustellen, besonders in den Fakultäten 4 und 5, die zusammen fast 70 % der Promotionen generieren. Auffällig ist die hohe Promotionsrate der Fakultät 4 im Vergleich zur Fakultät 5, da letztere über einen deutlich höheren

wissenschaftlichen Mitarbeiterbestand an BAT Ila-Stellen verfügt.⁸²⁵ Unterdurchschnittlich erscheint die Promotionsrate in der Fakultät 3, denn trotz eines 70 % höheren Promotionsstellenpotentials gegenüber den Fakultäten 1 und 2 war die Promotionszahl nur unwesentlich höher.

Semester	absolut						relativ				
	Fakultät 1	Fakultät 2	Fakultät 3	Fakultät 4	Fakultät 5	Summe	Fakultät 1	Fakultät 2	Fakultät 3	Fakultät 4	Fakultät 5
WS 03/04	5	4	2	22	22	55	9,09	7,27	3,64	40,00	40,00
SS 03	6	3	11	24	13	57	10,53	5,26	19,30	42,11	22,81
WS 02/03	6	7	6	18	20	57	10,53	12,28	10,53	31,58	35,09
SS 02	3	8	8	10	10	39	7,69	20,51	20,51	25,64	25,64
WS 01/02	11	5	9	19	26	70	15,71	7,14	12,86	27,14	37,14
SS 01	4	4	10	19	19	56	7,14	7,14	17,86	33,93	33,93
WS 00/01	3	6	9	23	31	72	4,17	8,33	12,50	31,94	43,06
SS 00	5	5	12	16	15	53	9,43	9,43	22,64	30,19	28,30
WS 99/00	5	2	6	23	31	67	7,46	2,99	8,96	34,33	46,27
SS 99	5	10	4	17	22	58	8,62	17,24	6,90	29,31	37,93
WS 98/99	8	5	11	20	24	68	11,76	7,35	16,18	29,41	35,29
SS 98	7	1	5	18	15	46	15,22	2,17	10,87	39,13	32,61
WS 97/98	7	6	8	34	22	77	9,09	7,79	10,39	44,16	28,57
SS 97	5	0	10	19	22	56	8,93	0,00	17,86	33,93	39,29
WS 96/97	6	3	5	12	23	49	12,24	6,12	10,20	24,49	46,94
SS 96	3	5	5	18	10	41	7,32	12,20	12,20	43,90	24,39
WS 95/96	7	4	7	13	17	48	14,58	8,33	14,58	27,08	35,42
SS 95	0	3	6	17	23	49	0,00	6,12	12,24	34,69	46,94
WS 94/95	4	3	2	22	20	51	7,84	5,88	3,92	43,14	39,22
SS 94	6	6	6	15	19	52	11,54	11,54	11,54	28,85	36,54
WS 93/94	4	4	2	13	18	41	9,76	9,76	4,88	31,71	43,90
SS 93	5	5	1	13	25	49	10,20	10,20	2,04	26,53	51,02
WS 92/93	5	4	2	16	12	39	12,82	10,26	5,13	41,03	30,77
Ø	5,22	4,48	6,39	18,30	19,96	54,35	9,64	8,49	11,64	33,66	36,57
σ	2,13	2,19	3,29	5,10	5,76	10,64	3,49	4,50	5,67	6,29	7,67

Tabelle 81: Promotionen absolut und relativ in den Fakultäten der Universität Duisburg vom Wintersemester 1992/1993 bis 2003/2004

Abbildung 46 zeigt graphisch die „Zwei-Klassengesellschaft“ im Bereich der Promotionen auf. Während die Fakultäten 4 und 5 im Zeitablauf jeweils zwischen 30 – 40 % anteiliger Promotionen schwanken, haben sich die Promotionsanteile in den Fakultäten 1 bis 3 mit einem leicht steigenden Trend bei etwa 10 % eingependelt.

⁸²⁵ So hat die Fakultät 5 von 1987 bis 2003 im Durchschnitt über 57,25 und die Fakultät 4 nur über 39 BAT Ila-Stellen verfügt.

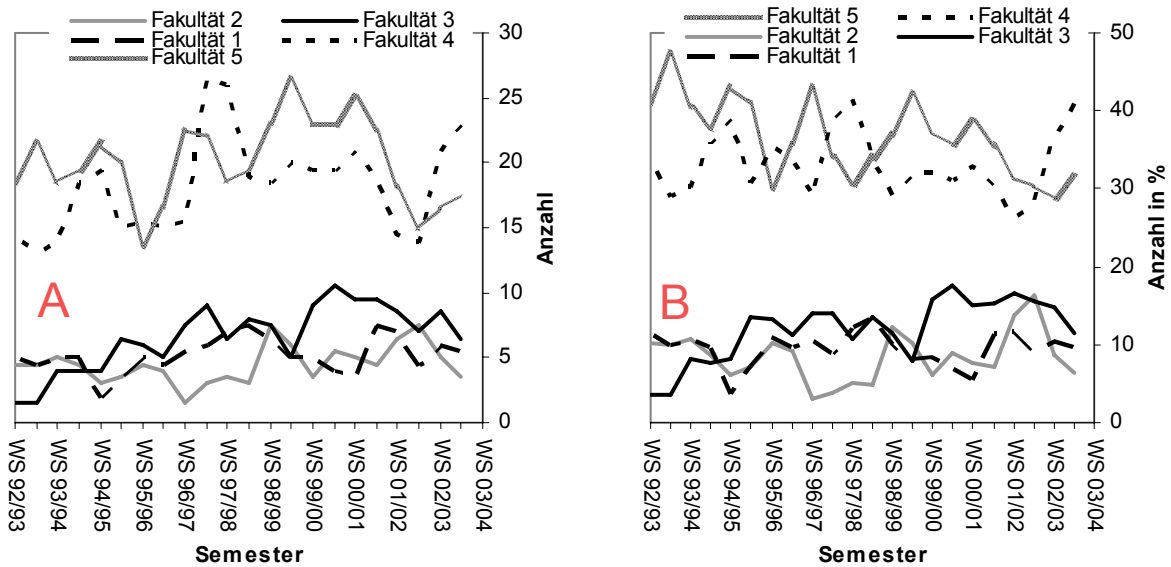


Abbildung 46: Absolute (A) und anteilige (B) Promotions in den Fakultäten der Universität Duisburg von Wintersemester 1992/1993 bis 2003/2004

2.1.3.4 Drittmittel

2.1.3.4.1 Entwicklung der Gesamtuniversität

Da Haushaltsdaten erst ab dem Jahr 2002 in SuperX verfügbar sind, wurden die Drittmittelausgaben (Ist) aus den Jahresabschlüssen der Universität Duisburg entnommen. Es lässt sich ein sehr konstanter Anstieg der Drittmittelausgaben und mithin der Drittmitteleinwerbungen feststellen, obgleich eine Stagnation zu Beginn der 90er Jahre festzuhalten ist.⁸²⁶ Das Maximum des Jahres 2002 bzw. das Absinken im darauf folgenden Jahr kann auf die Fusion mit der Universität Essen und/oder die vergleichsweise schlechten gesamtwirtschaftlichen Rahmenbedingungen in Deutschland zurückgeführt werden und als sog. Ausreißer in der Zeitreihe berücksichtigt werden. Die Stärke des Anstieg lässt sich durch einen Vergleich mit dem Verlauf der Gesamtausgaben (Ist) der Universität Duisburg veranschaulichen. Bei Approximation durch einen linearen Trend⁸²⁷ ist die Steigerungsrate der Drittmittelausgaben um den Faktor 4 höher als der Anstieg der Gesamtausgaben. Daher stieg der Anteil der Drittmittelausgaben an den Gesamtausgaben im zugrunde gelegten Zeitraum von knapp 8% auf 13,5%. Dies ist ein Indiz für immer stärkere Drittmittelfinanzierung der Forschung, die sich in Zukunft – vom Gesetzgeber gewollt und unterstützt – weiter erhöhen wird.

Zur Berücksichtigung der inflationären Effekte wurden die Ausgaben mittels eines Verbraucherpreisindex normalisiert.⁸²⁸ Es zeigt sich eine insgesamt vergleichbare Entwicklung, jedoch

⁸²⁶ Siehe hierzu Abbildung 47.

⁸²⁷ Schon einfache lineare Regressionen der Form $y = a \cdot x + b$ führen zu hohen Bestimmtheitsmaßen von $r^2 \sim 0,9$.

⁸²⁸ Da die Ausgaben maßgeblich von den Personalkosten determiniert werden, wurde der Tarifindex der Angestellten nach Monatsgehältern verwendet; siehe zum Tarifindex unter: <http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Content/Statistiken/Zeitreihen/LangeReihen/LoehneGehaelter/Content100/lrver05a,templateId=renderPrint.psml>, Abruf am 30.09.2007.

steigen die Gesamtausgaben bei Indizierung nicht mehr an, sondern liegen recht konstant bei durchschnittlich 69 Mio. Euro. Die indizierten Drittmittelausgaben zeigen weiterhin den stark ansteigenden Verlauf, wobei sich die stagnierende Phase zwischen 1991 bis 1994 nunmehr als leichter Einbruch darstellt.

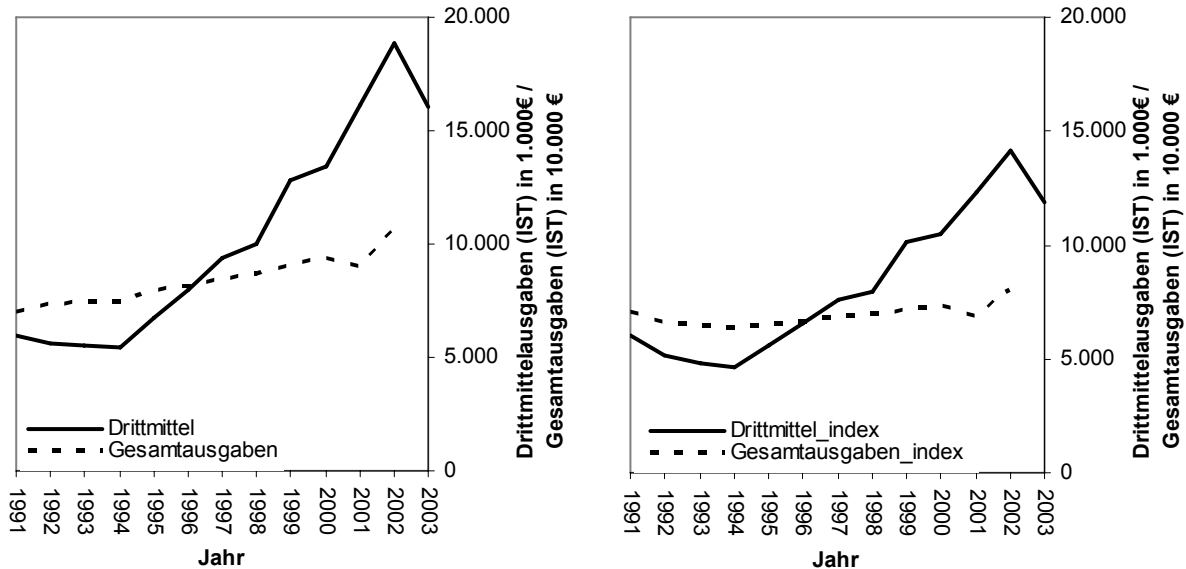


Abbildung 47: Entwicklung der Drittmittelausgaben (A) und indizierten Drittmittelausgaben von 1991 bis 2003 der Universität Duisburg

2.1.3.4.2 Entwicklung der Fakultäten

Die Drittmittel verteilen sich sehr ungleichmäßig auf die Fakultäten und weisen z. T. hohe Schwankungen sowohl bei absoluter als auch bei relativer Betrachtungsweise in den Fakultäten 1, 4 und 5 auf.⁸²⁹ Weiterhin betragen die Drittmittelaufkommen in den Fakultäten 2 und 3 zusammen nicht einmal 10 % des Gesamtaufkommens. Dagegen ist vor allem die Fakultät 5, mit Drittmittelausgaben von konstant über 50 %, der größte Drittmittel attrahierende Bereich, was die Abbildung 48 verdeutlicht. In der absoluten Betrachtung zeigen sich mit den Fakultäten 1 und 5 zwei vergleichsweise stark ansteigende Bereiche, bei denen der Verlauf der Zeitreihen an die Entwicklung der Gesamtuniversität erinnert.⁸³⁰ Dagegen ist auch in den anderen Fakultäten zwar ein ansteigender Trend auszumachen, jedoch verläuft der Anstieg deutlich geringer und vor allem in der Fakultät 4 zeigen sich erhebliche Schwankungen innerhalb des Trends.

⁸²⁹ Siehe hierzu die Standardabweichungen in Tabelle 82.

⁸³⁰ Siehe hierzu Abbildung 47.

Jahr	absolut						relativ					
	Fakultät 1	Fakultät 2	Fakultät 3	Fakultät 4	Fakultät 5	Summe	Fakultät 1	Fakultät 2	Fakultät 3	Fakultät 4	Fakultät 5	
2003	3.794	370	787	2.636	8.432	16.020	23,68	2,31	4,91	16,46	52,63	
2002	4.023	622	590	3.575	10.025	18.834	21,36	3,30	3,13	18,98	53,23	
2001	2.995	711	537	3.757	8.141	16.141	18,55	4,41	3,33	23,28	50,43	
2000	1.967	801	484	3.939	6.257	13.448	14,63	5,96	3,60	29,29	46,53	
1999	1.516	602	439	3.927	6.286	12.771	11,87	4,71	3,44	30,75	49,22	
1998	1.096	448	247	2.661	5.504	9.957	11,01	4,50	2,48	26,72	55,28	
1997	797	336	238	2.388	5.631	9.390	8,49	3,57	2,54	25,43	59,97	
1996	462	356	243	2.150	4.806	8.017	5,77	4,44	3,03	26,82	59,95	
1995	428	266	116	2.572	3.393	6.774	6,31	3,93	1,71	37,96	50,09	
1994	488	261	93	1.801	2.796	5.440	8,98	4,80	1,70	33,12	51,40	
1993	439	255	90	1.428	3.277	5.489	8,00	4,64	1,63	26,02	59,71	
1992	220	279	67	1.641	3.449	5.656	3,89	4,94	1,18	29,02	60,97	
1991	294	235	75	2.169	3.215	5.987	4,91	3,92	1,25	36,23	53,70	
Ø	1.425	426	308	2.665	5.478	10.302	11,34	4,26	2,61	27,70	54,08	
σ	1.358	193	236	874	2.307	4.666	6,42	0,89	1,10	6,14	4,74	

Tabelle 82: Drittmittelausgaben (Ist) absolut und relativ in den Fakultäten der Universität Duisburg von 1991 bis 2003; in Tsd. € bzw. %

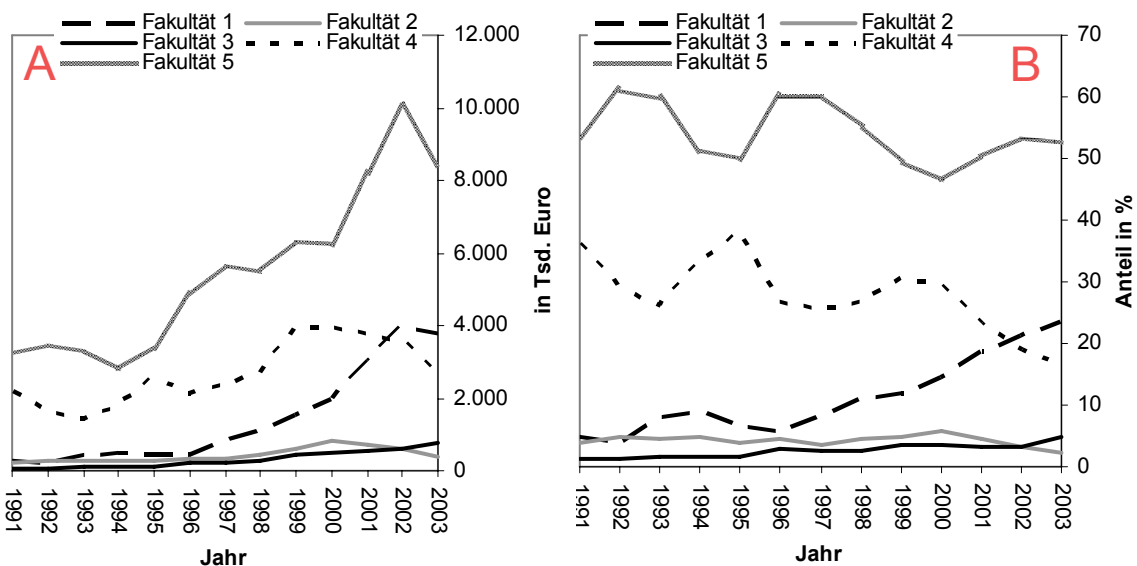


Abbildung 48: Entwicklung der absoluten (A) und anteiligen (B) Drittmittelausgaben in den Fakultäten der Universität Duisburg von 1991 bis 2003

Demgegenüber steht die Entwicklung der relativen Drittmittelausgaben der Fakultäten, denn nur in der Fakultät 1 lässt sich wiederum der recht starke und konstante Anstieg wie bei der absoluten Betrachtung ausmachen. Während die Fakultäten 5 und im stärkeren Maße 4 einen sehr welligen Verlauf bei einem sinkenden Trend aufweisen, bleibt der Anteil der Fakultäten 2 und 3 recht konstant auf niedrigem Niveau.

Zusammenfassend können folgende Entwicklungen der Leistungskennzahlen der Universität und Fakultäten festgehalten werden:

- (1) Die Lehrnachfrage ist recht großen zyklischen Schwankungen unterworfen, die im Zusammenhang mit der Entwicklung der Studierenden in Gesamtdeutschland steht. Zudem nähert sich die absolute und anteilige Lehrnachfrage in den Fakultäten aneinander an.

- (2) Auch bei den Absolventen zeigt sich eine Annäherung aller Fakultäten, was vornehmlich durch das starke Absinken der Anzahlen in den Fakultäten 3 und 5 zwischen 1992 bis 1999 verursacht wird. Insgesamt zeigen sich zwei Gruppen (20 – 30 %: Fakultäten 1, 3 und 5; ~ 10 %: Fakultäten 2 und 4).
- (3) Trotz der enorm hohen Schwankungen der Promotionszahlen zwischen den Jahren (z. B. WS 1997/1998 auf SS 1998 - 40,26 %; WS 2001/2002 auf SS 2002 - 44,29 %) zeigt sich ein recht stabiler Verlauf der Anzahlen und relativen Anteile über die Jahre.
- (4) Es sind stark und vergleichsweise konstant ansteigende Drittmittelausgaben auch normiert zu beobachten, die jedoch über die Fakultäten recht ungleichmäßig verteilt sind. Zum Ende des Betrachtungszeitraums zeigen sich 3 Gruppen (~ 50 %: Fakultät 5; ~ 20 %: Fakultäten 1 und 4; ~ 5 %: Fakultäten 2 und 3).

2.2 Analyse der Leistungs- und Budgetentwicklung

Bei einer vergleichenden Darstellung und Analyse des Verlaufs der Leistungskennzahlen und des Budgets bietet es sich an, die Werte anhand der Umwandlung in Z-Werte zu standardisieren, um die unterschiedlich starken Einflüsse der Kennzahlen zu egalisieren bzw. auf ein einheitliches Niveau zu bringen.⁸³¹

2.2.1 Entwicklung der Gesamtuniversität

Analog zu Darstellung der Entwicklung der Absolventen und Promotionen in den Kapiteln 2.1.3.2 und 2.1.3.3 zeigt sich der dreifach versetzte sinusförmige Verlauf zwischen Lehnachfrage, Absolventen und Promotionen mit Spitzenwerten in den Jahren 1992, 1996 und 2001.⁸³² Auch das standardisierte Budget⁸³³ zeigt diesen sinusförmigen Verlauf, wobei dieser dem der Promotionen ähnelt. Der Versatz zur Lehnachfrage und zu Absolventen beträgt bei Zugrundelegung der abfallenden Flanken etwa drei bzw. sechs Jahre. Die Drittmittel zeigen hingegen einen ansteigenden konvexen Verlauf. Im nächsten Schritt soll nun überprüft werden, ob sich diese charakteristischen Verläufe in den einzelnen Fakultäten wiederfinden lassen.

⁸³¹ Zur Ermittlung der Z-Werte wird von den ursprünglichen Werten der Mittelwert abgezogen und das Ergebnis anschließend durch die Standardabweichung geteilt. Dadurch haben sämtliche Kennzahlen einen Mittelwert von Null und eine Standardabweichung von Eins.

⁸³² Siehe hierzu Abbildung 49 (A).

⁸³³ Der Verlauf des Budgets der Gesamtuniversität kann nicht als Basis für eine Beurteilung herangezogen werden, weil dieses exogen bestimmt wird. Da zudem Teile des Universitätsbudgets leistungsbezogen vergeben werden, sind Budgetschwankungen ebenfalls durch Leistungsänderungen der anderen Universitäten in NRW bedingt.

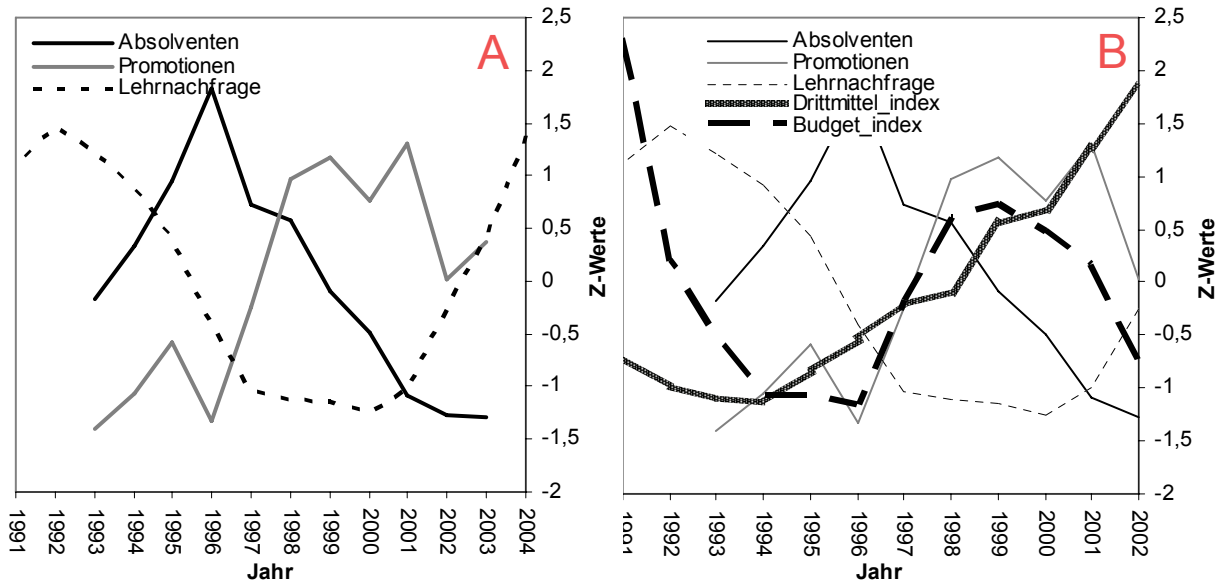


Abbildung 49: Standardisierte Entwicklung der Leistungskennzahlen und des Budgets der Universität Duisburg

2.2.2 Entwicklung der Fakultäten

Der in der Universität zu findende dreifache sinusförmige Verlauf ist in der Fakultät 1 nicht festzustellen, sondern vielmehr verlaufen die standardisierten Leistungskennzahlen insbesondere bei Absolventen und Promotionen recht gleichartig.⁸³⁴ Während die Drittmittel hingegen den schon bekannten konvexen Verlauf aufweisen, zeigt sich beim Budget zur Jahrtausendwende ein Vorlauf zu Absolventen und Promotionen von etwa zwei Jahren.⁸³⁵

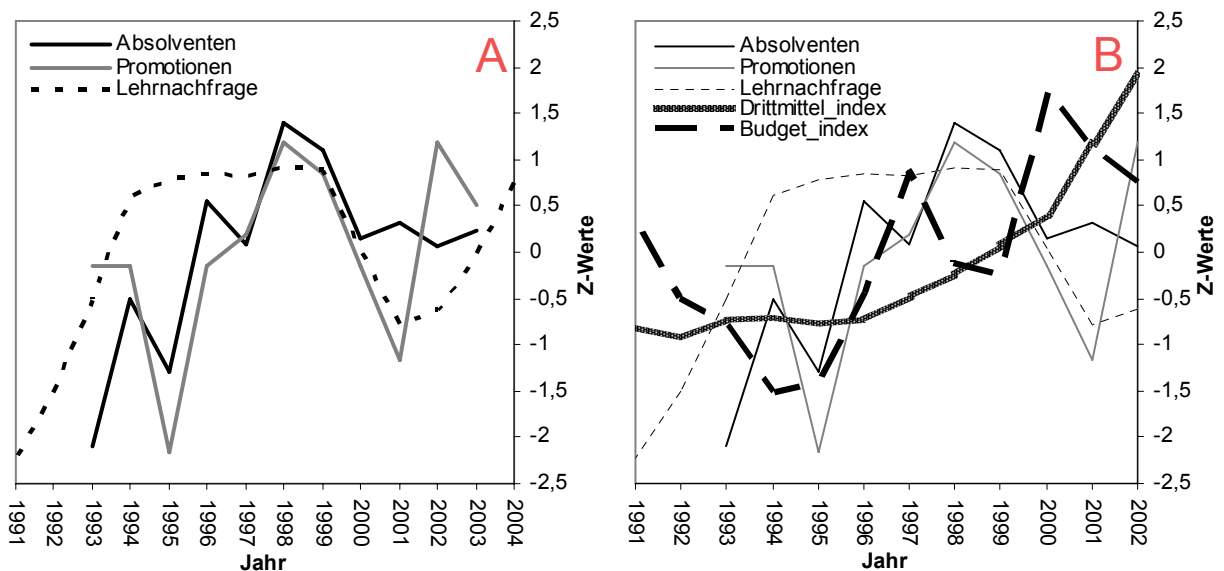


Abbildung 50: Standardisierte Entwicklung der Leistungskennzahlen und des Budgets der Fakultät 1

⁸³⁴ Siehe hierzu Abbildung 50 (A).

⁸³⁵ Siehe hierzu Abbildung 50 (B).

Die Werte der Absolventen und Promotionen der Fakultät 2, die nach einem Maximum im Jahr 2001 bzw. 1999 wieder abfallen, zeigen erhebliche Schwankungen zwischen den Jahren. Im Gegensatz hierzu steigt die Lehnachfrage nach dem Tiefpunkt im Jahr 1991 konstant an.⁸³⁶ Der zeitliche Versatz zwischen den Kennzahlen der Universität ist nicht festzustellen. Auch der Verlauf des Budgets ist unterschiedlich, denn der sinusförmige Verlauf ist nicht festzustellen, sondern steigt bis zum Jahr 2001 gleichmäßig an.⁸³⁷ Die Drittmittel zeigen den schon bekannten konvexen Verlauf bis ins Jahr 2000 und fallen dann ab.

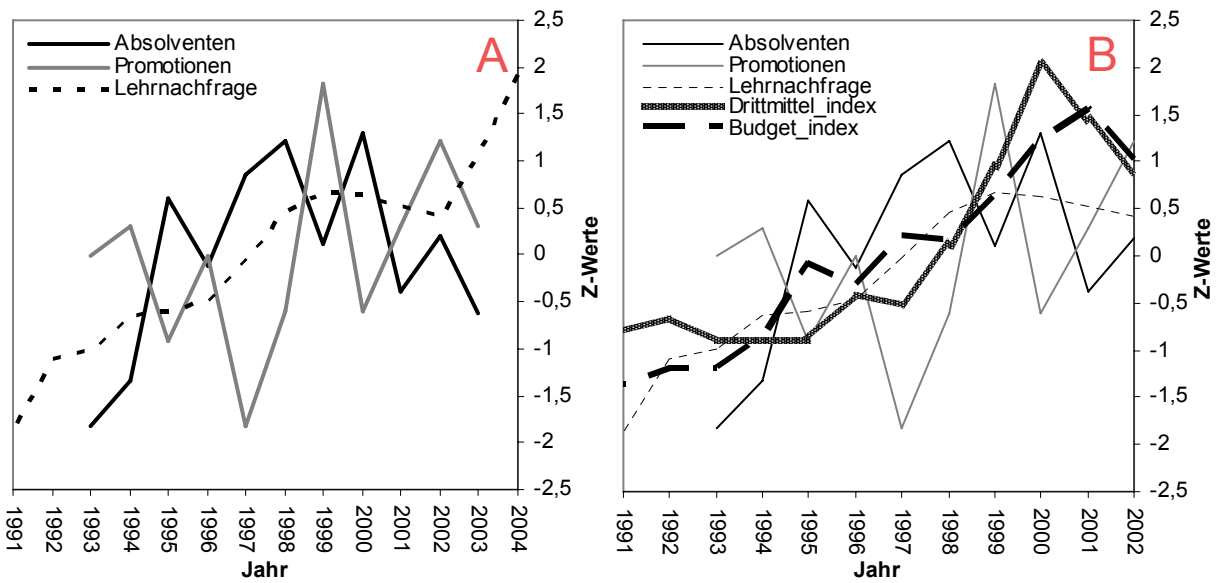


Abbildung 51: Standardisierte Entwicklung der Leistungskennzahlen und des Budgets der Fakultät 2

In der Fakultät 3 ist im Gegensatz zu den Fakultäten 1 und 2 der Universitätsverlauf bei den Kennzahlen Lehnachfrage, Absolventen und Promotionen wiederzufinden, wobei der standardisierte Spitzenwert der Lehnachfrage im Jahr 1992 doch deutlich unter dem der Universität bleibt.⁸³⁸ Auch die Entwicklung des Budgets und der Drittmittel gleicht der der Universität; leicht Unterschiede zeigen sich im eher linearen Anstieg der Drittmittel und in der Senke der Budgetentwicklung im Jahr 1999.⁸³⁹

⁸³⁶ Siehe hierzu Abbildung 51 (A).

⁸³⁷ Siehe hierzu Abbildung 51 (B).

⁸³⁸ Siehe hierzu Abbildung 52 (A).

⁸³⁹ Siehe hierzu Abbildung 52 (B).

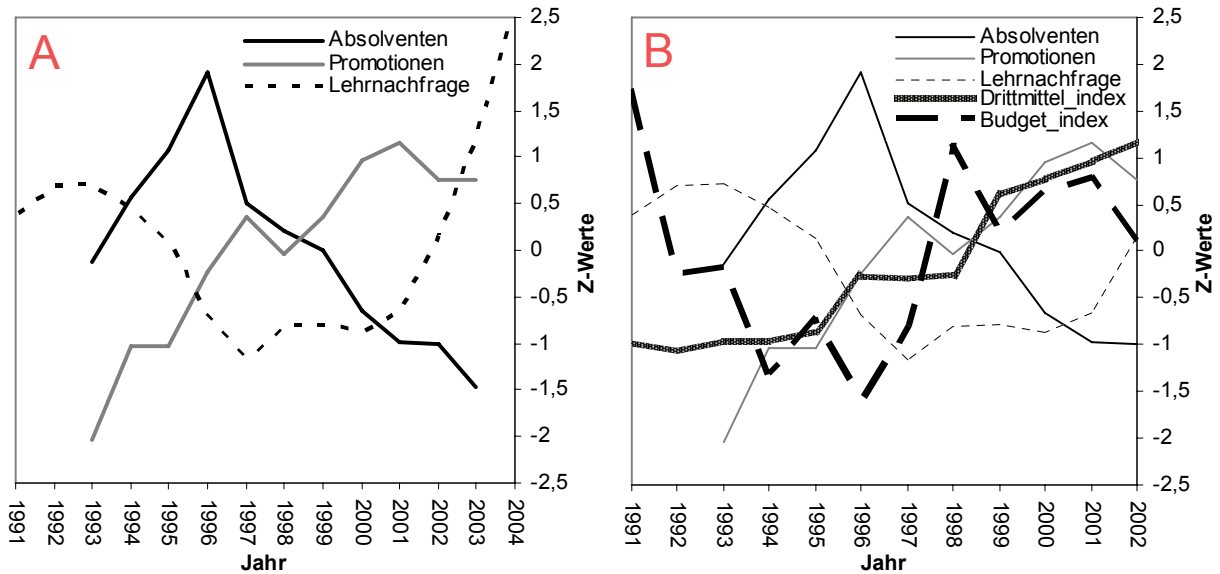


Abbildung 52: Standardisierte Entwicklung der Leistungskennzahlen und des Budgets der Fakultät 3

Auch in der Fakultät 4 zeigt sich der dreifach sinusförmige Verlauf, jedoch sind die Schwankungen der Werte der Absolventen und Promotionen größer als bei der Fakultät 3 und die zeitliche Differenz der Promotionen zu den Absolventen ist mit zwei Jahren (1996 zu 1998) geringer.⁸⁴⁰ Der Verlauf des Budgets gleicht ebenfalls dem der Universität und der Fakultät 3; es sind jedoch erhebliche Schwankungen bei den Drittmitteln festzustellen,⁸⁴¹ denn während der Abfall zur Jahrtausendwende dem der Fakultät 2 ähnelt, zeigt sich ein starkes Abfallen zu Beginn des Betrachtungszeitraums mit einem Tiefpunkt im Jahr 1993.

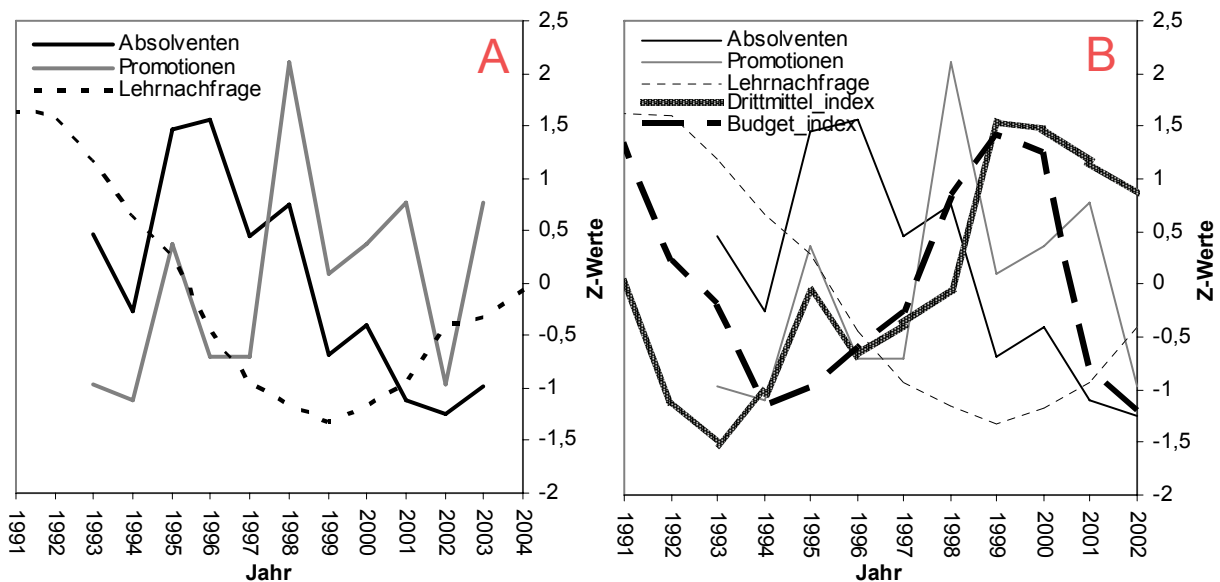


Abbildung 53: Standardisierte Entwicklung der Leistungskennzahlen und des Budgets der Fakultät 4

⁸⁴⁰ Siehe hierzu Abbildung 53 (A).

⁸⁴¹ Siehe hierzu Abbildung 53 (B).

Bis auf den recht starken Einbruch im Jahr 1996 bei den Promotionen zeigt sich in der Fakultät 5 der Verlauf mit den drei zeitlich versetzten Spitzenwerten von Lehrnachfrage, Absolventen und Promotionen, der in der Universität sowie den Fakultäten 3 und 4 zu beobachten ist.⁸⁴² Auch bei den Größen Drittmittel und Budget zeigt sich eine große Ähnlichkeit zur Universitätsentwicklung und der Fakultät 3, wobei ein kleinerer Einbruch des Budgets im Jahr 2000 zu verzeichnen ist.⁸⁴³

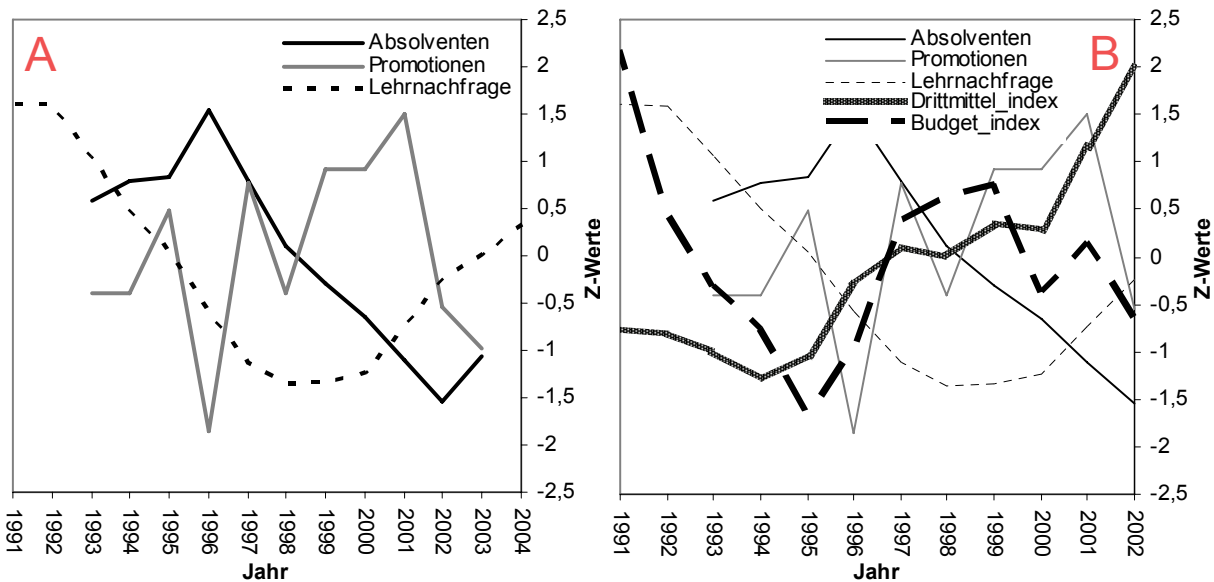


Abbildung 54: Standardisierte Entwicklung der Leistungskennzahlen und des Budgets der Fakultät 5

2.2.3 Zwischenfazit

Der in der Gesamtuniversität festzustellende dreifach sinusförmige Verlauf der standardisierten Lehrnachfrage, Absolventen und Promotionen sorgt im Zeitablauf für einen fast gleichmäßigen Einfluss der Größen auf die aggregierte Leistung. Weiterhin deutet dieser dreifache Sinus darauf hin, dass die Lehrnachfrage einen sehr großen Einfluss auf die nachfolgenden Kennzahlen ausübt, was auch theoretisch herleitbar ist, da die Anzahl der Studierenden⁸⁴⁴ die maximale Anzahl der Absolventen determiniert und diese wiederum die Basis für die Promovenden darstellen. Jedoch zeigt auch das standardisierte Budget einen wellenartigen Verlauf, der dem der Promotionen sehr ähnelt,⁸⁴⁵ so dass an dieser Stelle ein Zusammenhang mit den Kennzahlen Lehrnachfrage, Absolventen und Promotionen nicht ausgeschlossen werden kann. Demgegenüber zeigt sich bei den Drittmitteln ein konvexer Verlauf, der in keinem Zusammenhang mit den Entwicklungen der anderen Kennzahlen zu stehen scheint.

⁸⁴² Siehe hierzu Abbildung 54 (A).

⁸⁴³ Siehe hierzu Abbildung 54 (B).

⁸⁴⁴ Die vergleichsweise direkte Beziehung der Lehrnachfrage und Anzahl der Studierenden zeigt Abbildung 41 (B) in Kapitel III.2.1.3.1 auf.

⁸⁴⁵ Jedoch handelt es sich hierbei um einen Scheinzusammenhang, da impliziert würde, dass Budgetveränderungen direkt (und zwar in der gleichen Periode) zu Promotionsänderungen führen et vice versa. Gerade ersteres ist bei durchschnittlichen Promotionszeiten von 4 bis 6 Jahren in praxi nicht denkbar. Gegen zweiteres spricht die Zugrundelegung der durchschnittlichen Promotionen der letzten drei verfügbaren Jahre im Rahmen der NRW-Mittelverteilung, auf dem das System der Universität Duisburg basiert.

Die Gesamtuniversitätsentwicklung lässt sich in den Fakultäten nur teilweise wieder finden, denn der dreifach sinusförmige Verlauf der Kennzahlen Lehnachfrage, Absolventen und Promotionen ist nur in den Fakultäten 3, 4 und 5 zu beobachten. Die grundsätzlich konvex ansteigende Entwicklung der Drittmittel zeigt sich grundsätzlich in allen Fakultäten, wobei in den Fakultäten 2 und 4 ein Einbruch bei der Jahrtausendwende festzustellen ist. Der mit den Promotionen zusammenfallende Verlauf des Budgets ist wiederum nur in den Fakultäten 3, 4 und 5 zu beobachten, in den Fakultäten 1 und vor allem 2 zeigen sich andere Verläufe der Budgetentwicklung, was darauf deuten kann, dass in den Fakultäten 3, 4 und 5 ein Zusammenhang zwischen dem Budget und den Kennzahlen Lehnachfrage, Absolventen und Promotionen besteht, was im Folgenden anhand einer Korrelationsanalyse vor genommen wird.

2.2.4 Korrelationsanalyse

Da die vorliegende Datengrundlage nicht ausreicht, um eine Abhängigkeitsanalyse in Form einer Regression durchzuführen,⁸⁴⁶ sollen im Folgenden die Grundlagen der Korrelationsanalyse vorgestellt werden und deren Ergebnisse die graphischen Anhaltspunkte des vorangegangenen Abschnittes ergänzen.

2.2.4.1 Grundlagen der Korrelationsanalyse

Als Maß der Stärke eines linearen Zusammenhanges dient bei metrisch skalierten Variablen⁸⁴⁷ der empirische Korrelationskoeffizient, der nach seinen Entdeckern auch als Bravais-Pearson-Korrelationskoeffizient bezeichnet und wie folgt definiert wird:⁸⁴⁸

$$r_{X,Y} = \frac{\text{Cov}(X,Y)}{\sqrt{\text{Var}(X) * \text{Var}(Y)}} = \frac{\text{Cov}(X,Y)}{\sigma(X) * \sigma(Y)}$$

mit

$$\text{Cov}(X,Y) = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x}) * (y_i - \bar{y})$$

$$\sigma(X) = \sqrt{\text{Var}(X)} = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

⁸⁴⁶ Dies hängt direkt mit der geringen Anzahl an Fällen zusammen, die bei einer notwendigen Berücksichtigung der zeitlichen Aspekte noch weiter verringert würden. So stehen bspw. für das Budget zwölf Fälle zur Verfügung, welche sich bei einer Verschiebung der Absolventen um sechs Jahre (durchschnittliche Studienzeit) auf sechs Fälle reduzieren würden.

⁸⁴⁷ Bei ordinal skalierten Variablen wird der sog. Spearman-Rangkorrelationskoeffizient eingesetzt; vgl. Schira [2005], S. 95.

⁸⁴⁸ Hierbei wird der Korrelationskoeffizient ($r_{X,Y}$) durch die Standardabweichungen der Variablen ($s(X)$, $s(Y)$) im Nenner auf den Wertebereich von $-1 \leq r \leq 1$ normiert. Der relevante Teil ist mithin der Zähler, die sog. Kovarianz ($\text{Cov}(X,Y)$), welche die Summe von Abweichungsprodukten des jeweiligen arithmetischen Mittels darstellt, wobei gleichsinnige Zusammenhänge von X und Y positive Anteile am Korrelationskoeffizienten generieren et vice versa. Die Subtraktion des arithmetischen Mittels vom beobachteten Wert muss für beide Variablen zum gleichen Vorzeichen führen. Bei ungleichem Vorzeichen spricht man von gegensinnigen Zusammenhängen; vgl. Fahrmeir/Künstler/Pigeot/Tutz [2007], S. 137. Ist die anteilige Summe der gleichgesinnten Zusammenhänge größer als die der gegensinnigen, wird ein positiver Korrelationskoeffizient ausgewiesen und umgekehrt.

$$\sigma(Y) = \sqrt{\text{Var}(Y)} = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (y_i - \bar{y})^2}$$

Je nach Anwendungsgebiet sollte die Interpretation bzw. gemessene Stärke ausfallen; sind bspw. genaue Messungen möglich, kann folgendes Raster zur Anwendung gelangen:⁸⁴⁹

$$\begin{aligned} 0,5 \leq |r_{X,Y}| < 0 & \text{ "schwache Korrelation"} \\ 0,8 \leq |r_{X,Y}| < 0,5 & \text{ "mittlere Korrelation"} \\ 1,0 \leq |r_{X,Y}| < 0,8 & \text{ "starke Korrelation"} \end{aligned}$$

Ein Korrelationskoeffizient von z. B. $r_{X,Y}=0,9$ deutet somit auf einen starken linearen Zusammenhang der Variablen X und Y hin. Der Korrelationskoeffizient trifft jedoch keine Aussage über die Wirkungsrichtung, da beide Variablen symmetrisch behandelt werden.⁸⁵⁰ Daher können keine Schlüsse über die Abhängigkeit von Variablen abgeleitet werden; vielmehr ist dies die Aufgabe der Regressionsanalyse.⁸⁵¹ Eine weitere wichtige Eigenschaft der Korrelationsanalyse liegt in der Messung von ausschließlich linearen Zusammenhängen, deshalb kann bei Nichtvorliegen einer linearen Beziehung der Korrelationskoeffizient nicht eingesetzt werden bzw. führt zu einer falschen Einschätzung der Stärke des Zusammenhangs.⁸⁵² Die zwei wichtigsten Aufgaben der Korrelationsanalyse⁸⁵³ können damit wie folgt zusammengefasst werden:

- (1) Messung des Grades (Enge, Stärke, Intensität) des linearen Zusammenhanges zwischen zwei (bivariat) oder mehreren (multivariat) Variablen, um bei einem vermuteten bzw. plausiblen Zusammenhang zweier bzw. mehrerer Größen anhand einer statistischen Berechnung der Korrelationen diesen Zusammenhang durch die Kenntnis der Stärke zu ergänzen.
- (2) Messung des Zusammenhangs von Variablen zur Aufdeckung von Einflussfaktoren auf eine Erscheinung bzw. einen Prozess, um im Rahmen einer Untersuchung, bei der eine Vielzahl von Variablen erhoben wird, eine Auswahl der wichtigsten Faktoren vorzunehmen (und zwar diejenigen, die den stärksten Zusammenhang aufweisen).

2.2.4.2 Korrelationen der Basisgrößen der formelgebundenen Mittelverteilung

Bei den in dieser Arbeit vorgestellten proportionalen Mittelverteilungsverfahren sind grundsätzlich zwei Zusammenhänge im Rahmen einer statistischen Untersuchung zu erwarten. Erstens müsste ein positiver Zusammenhang zwischen den Kennzahlen und dem Budget zu verzeichnen sein, sofern sämtliche Mittel anhand dieses Verfahrens verteilt werden. Zweitens – und dies ist der implizierte Zusammenhang – sollte ein positiver Zusammenhang zwischen Budget und

⁸⁴⁹ In Fall von „weicheren“ Messungen wie etwa einer Beurteilung von Produktmerkmalen anhand einer Skala sollten geringere Werte angesetzt werden; vgl. Fahrmeir/Künstler/Pigeot/Tutz [2007], S. 139. Zu einer vergleichbaren, aber weiter differenzierten Klassifizierung vgl. Brosius [2004], S. 525.

⁸⁵⁰ Mathematisch bedeutet dies: $r_{XY} = r_{YX}$.

⁸⁵¹ Vgl. Schira [2005], S. 93.

⁸⁵² Bspw. ergibt sich für die Funktion $y_i = (x_i - 5)^2 + 5$ mit $i = 1, 2, \dots, 9$ ein Korrelationskoeffizient von $r_{X,Y} = 0$ der auf einen nicht vorhandenen Zusammenhang der Variablen X und Y hindeutet. Bei der graphischen Analyse zeigt sich jedoch ein nichtlinearer quadratischer Zusammenhang in Form einer Parabel, es wäre demnach sehr wohl ein starker Zusammenhang gegeben.

⁸⁵³ Weiterhin kann die Korrelationsanalyse genutzt werden, um überhaupt Zusammenhänge aufzudecken; jedoch sollte ein solches Vorgehen aufgrund der Gefahr von „Nonsense“- und Scheinzusammenhängen regelmäßig vermieden werden; vgl. hierzu Rönz/Förster [1992], S. 13f.

den (zukünftigen) Kennzahlen nachzuweisen sein. Da die Korrelationsanalyse wie o. a. beide Variablen symmetrisch behandelt, kann zwar keine Aussage über die Wirkungsrichtung bzw. Abhängigkeit getroffen werden, jedoch sind bei verschobenen Zeitreihen die Zusammenhänge nicht mehr praktisch erklärbar. Werden bspw. für die Festsetzung des aktuellen Budgets Kennzahlenwerte der Vergangenheit verwendet, ist dieser Zusammenhang in der Praxis einseitig, da ein zukünftiges Budget die Kennzahlenwerte früherer Perioden nicht erklären kann. Gleiches gilt für den impliziten Zusammenhang, dass das neu zugewiesene Budget (sofern es höher ist als das frühere) zu neuen Leistungen in der Zukunft führt, denn in diesem Fall können zukünftige Kennzahlenwerte frühere Budgets nicht erklären.

Die Korrelationsanalyse zeigt, dass die unverschobenen Zeitreihen (jeweils $t=0$) des Budgets und der Kennzahlen keine sinnvollen Ergebnisse liefern,⁸⁵⁴ was u. a. durch die vergangenheitsorientierte Formelbindung erklärt werden kann. Vielmehr müssten hier die time lags an die herangezogenen Kennzahlenbasisjahre angepasst werden, die bis auf die Lehrnachfrage (letzter verfügbarer Vorjahreswert) aus einem Durchschnitt der letzten drei Jahre gebildet werden. Zwar zeigen sich hier in einigen Fakultäten höhere Korrelationen, doch auch hier sind keine eindeutigen Schlüsse möglich⁸⁵⁵, was durch das angewandte Mittelverteilungsverfahren verursacht wird. Einerseits wird im Rahmen der Mittelverteilung der Universität nur ein kleiner Teil ($< 5\%$) leistungsorientiert und formelgebunden an die Fakultäten vergeben,⁸⁵⁶ was dazu führt, dass dieser Budgetimpuls durch die sonstige Verteilung verzerrt oder gar überkompensiert werden kann. Andererseits lässt die Aggregation und Gewichtung der Kennzahlen, die die Basis für die formelgebundene Mittelverteilung darstellt, keinen direkten Rückschluss auf den Einfluss einer einzelnen Variablen retrospektiv zu, denn so können bspw. die bis zum Jahr 2003 stärker gewichteten Kennzahlenwerte der Lehrnachfrage und der Absolventen ein Absinken der Promotionen und Drittmittel verdecken.⁸⁵⁷ Als Folge hieraus würde sich eine negative Korrelation des Budgets und der Kennzahlen Promotionen sowie Drittmittel ergeben und nur Lehrnachfrage sowie Absolventen zeigen die erwartete positive Korrelation.

Die vorstehende Problematik ergibt sich für eine prospektive Korrelationsanalyse nicht im gleichen Maße, denn die Befürworter von formelgebundenen Verfahren sehen einen positiven Zusammenhang von Budget und Kennzahlen (bzw. Leistung). Daher wurden im Folgenden die Korrelationskoeffizienten für die Fakultäten bei verschobenen Zeitreihen berechnet und deren Verlauf graphisch dargestellt. In Abbildung 55 sind die Korrelationen des Budgets und der Kennzahlen Lehrnachfrage, Absolventen, Promotionen und Drittmittel mit unterschiedlichen time lags von bis zu neun Jahren der Fakultät 1 dargestellt. D. h. bei einem time lag von bspw. fünf Jahren ist die Korrelation des Budgets des Jahres 1995 und der Kennzahlen des Jahres 2000 berechnet worden.⁸⁵⁸

⁸⁵⁴ Siehe hierzu Abbildung 55 bis Abbildung 59; jeweils $t=0$.

⁸⁵⁵ Siehe Anhang 5.

⁸⁵⁶ Siehe hierzu Kapitel III.2.1.1.

⁸⁵⁷ Dies setzt voraus, dass die Kennzahlenwerte der anderen Fakultäten sich nicht verändert haben und das insgesamt zu verteilende Budget konstant geblieben ist.

⁸⁵⁸ Es wird in Rahmen dieser Arbeit ein Signifikanzniveau von mindestens 95 % zu Grunde gelegt.

In Kapitel II.2.3.5.1 wurden auf der Basis von praktischen Überlegungen verschiedene time lags herausgearbeitet. Dort wurde für die Lehrnachfrage ein Jahr, die Drittmittel zwei Jahre, die Promotionen vier Jahre und die Absolventen⁸⁵⁹ sechs Jahre vorgeschlagen und diese time lags als Referenzwert in die Abbildung eingetragen und darüber hinaus die schwachen Korrelationen (- 0,5 bis 0,5) durch eine Schattierung gekennzeichnet. Aufgrund der Grundannahme einer positiven Korrelation von Budgets und zukünftiger Leistung (gemessen anhand der Kennzahlen) wären hier regelmäßig nur positive Korrelationen zu erwarten.

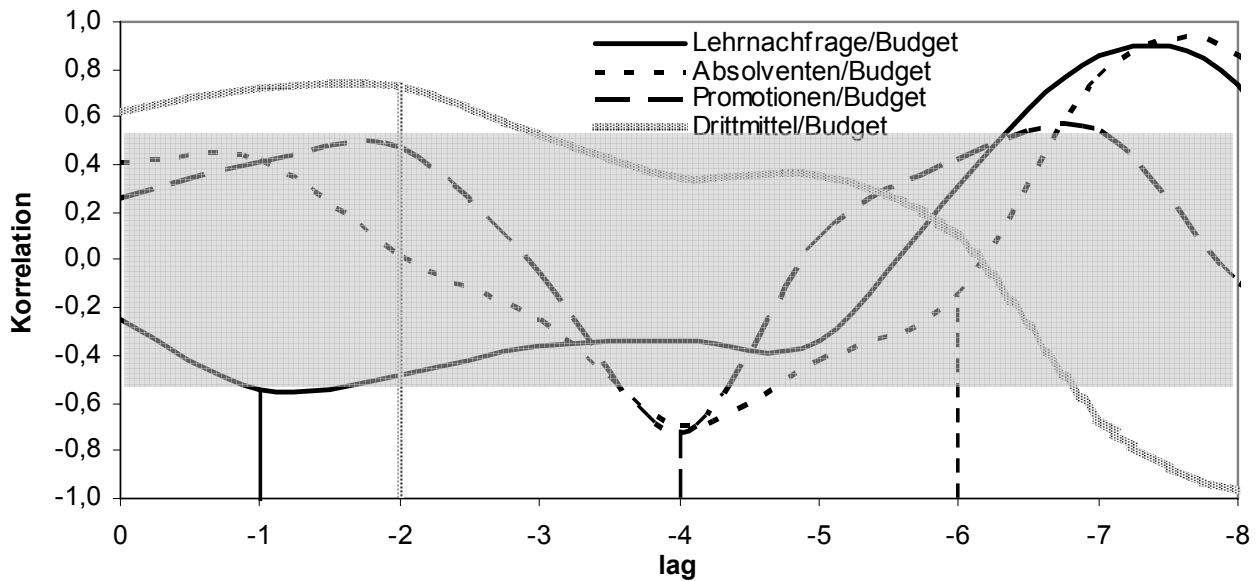


Abbildung 55: Korrelation des Budgets und der zeitlich verschobenen Kennzahlen der Fakultät 1⁸⁶⁰

Bei der Fakultät 1 ist in den Referenzjahren ein sehr unterschiedliches Bild festzustellen. Bei der Lehrnachfrage zeigt sich eine Korrelation von - 0,541, den Absolventen von - 0,147, den Promotionen von - 0,723 und den Drittmittel von 0,737.⁸⁶¹ Bei einer Einbeziehung der Nachbarwerte lässt sich für die Lehrnachfrage und die Promotionen kein positiver Zusammenhang von Budget und der Kennzahl nachweisen, hingegen zeigt sich bei den Absolventen bei time lags von 7 bzw. 8 Jahren mit 0,766 bzw. 0,859 ein recht starker Zusammenhang.⁸⁶² Somit zeigt sich eine positive Korrelation, die im Zusammenhang mit den Ausgangsüberlegungen steht, nur bei den Drittmitteln (2 Jahre) und den Absolventen (7 – 8 Jahre). Darüber hinaus ist ein signifikanter Zusammenhang nur für die Lehrnachfrage bei einem time lag von 7 Jahren mit 0,854 feststellbar.

⁸⁵⁹ Die Fokussierung auf sechs Jahre ist auf die im Betrachtungszeitraum vorherrschenden Diplom-, Magister und Lehramtsstudiengänge zurückzuführen; Kurzzeit-, Bachelor- und Masterstudiengänge spielen betragsmäßig nur eine sehr untergeordnete Rolle.

⁸⁶⁰ Die in der Graphik verwendete Verbindung zwischen den Einzel-Korrelationen impliziert eine nicht zutreffende Stetigkeit. Jedoch generiert diese eine deutlich erhöhte Übersichtlichkeit, so dass diese auch im Folgenden eingesetzt wird.

⁸⁶¹ Siehe zu sämtlichen Korrelationswerten Anhang 5.

⁸⁶² Wobei diese Korrelationen nur eine zweiseitige Signifikanz von 92,4 % bzw. 93,8 % aufweisen.

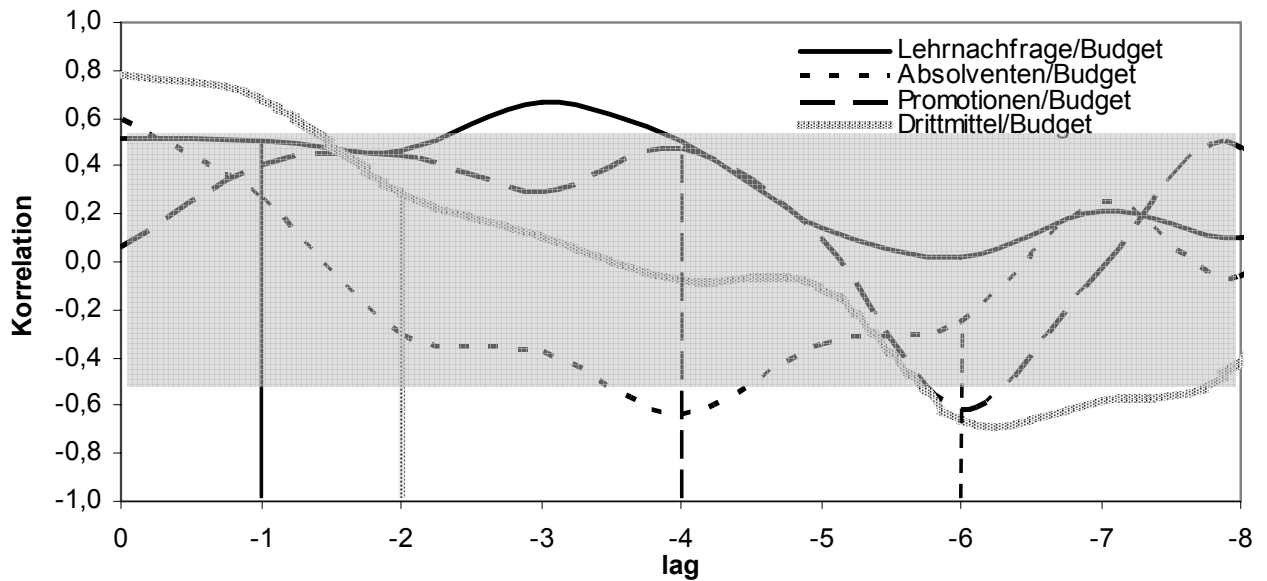


Abbildung 56: Korrelation des Budgets und der zeitlich verschobenen Kennzahlen der Fakultät 2

Die Korrelationen der Fakultät 2 bei den Referenzjahren betragen 0,501 (Lehrnachfrage), -0,257 (Absolventen), 0,471 (Promotionen) und 0,290 (Drittmittel). Eine Ausweitung auf benachbarte Jahre führt nur bei den Drittmitteln und der Lehrnachfrage zu stärkeren Zusammenhängen (Drittmittel bei einem Jahr mit 0,683 und Lehrnachfrage bei drei Jahren mit 0,663). Für die Absolventen kann bei keinem time lag eine signifikante positive Korrelation festgestellt werden.

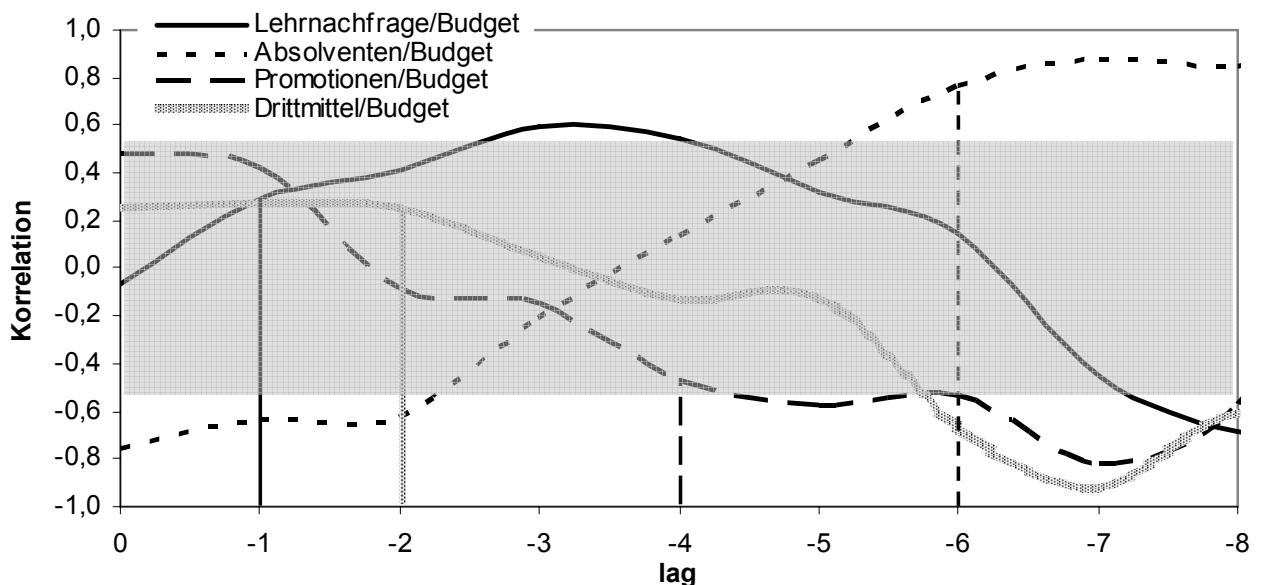


Abbildung 57: Korrelation des Budgets und der zeitlich verschobenen Kennzahlen der Fakultät 3

Während sich bei der Fakultät 3 bei der Lehrnachfrage und den Drittmitteln jeweils schwache (0,288 und 0,254), bei den Promotionen eine negative Korrelation (-0,151) in den Referenzjahren zeigt, ist der Zusammenhang bei den Absolventen mit 0,762 vergleichsweise stark. Die Einbeziehung der Nachbarjahre führt nur bei der Lehrnachfrage und den Absolventen zu stärkeren Zusammenhängen.

ren Zusammenhängen, denn hier sind bei time lags von 3 bzw. 7 Korrelationskoeffizienten von 0,593⁸⁶³ und 0,876 festzustellen. Bei den Absolventen und Drittmitteln zeigt sich für kein time lag eine zumindest mittlere Korrelation.

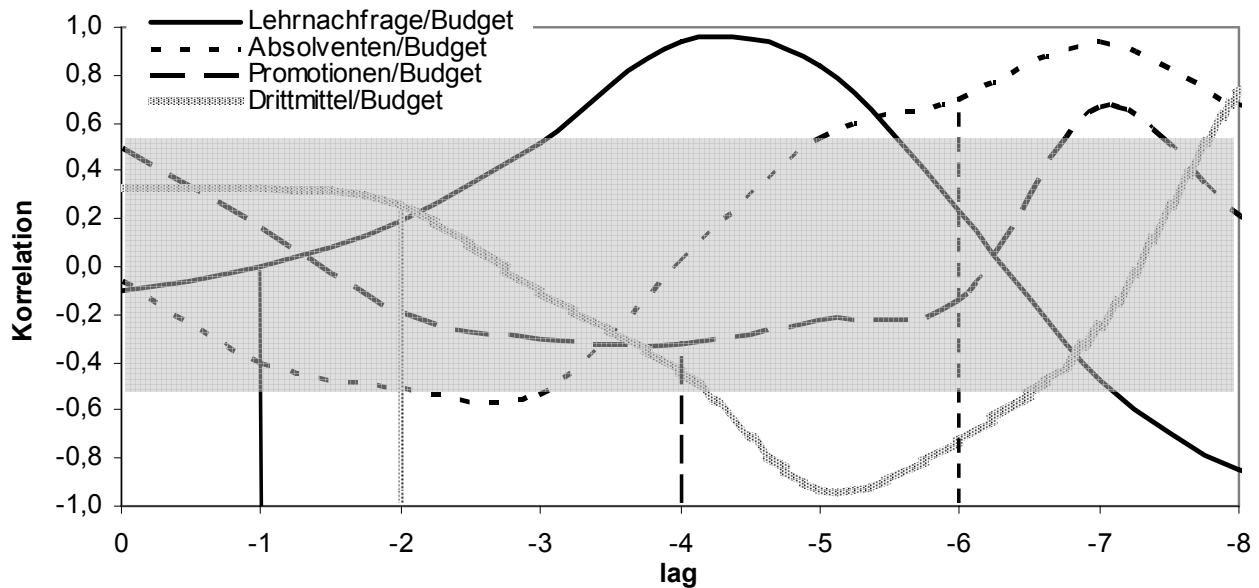


Abbildung 58: Korrelation des Budgets und der zeitlich verschobenen Kennzahlen der Fakultät 4

Analog zur Fakultät 3 weist die Fakultät 4 bei den Absolventen schon für das erwartete time lag von sechs Jahren einen recht hohen Korrelationskoeffizienten von 0,692 auf. Demgegenüber sind bei den Kennzahlen Lehrnachfrage, Promotionen und Drittmittel mit Werten von 0,001, -0,323 und 0,265 nur schwache bzw. keine Zusammenhänge festzustellen. Die Einbeziehung von benachbarten time lags führt nur bei den Absolventen zu einem zweckmäßigen Zusammenhang; dort ist bei einem time lag von sieben Jahren wie bei den Fakultäten 2 und 3 die höchste Korrelation (mit 0,944) zu beobachten. Bei der Lehrnachfrage und den Promotionen ist bei time lags von 4 und 7 Jahren ein starker bzw. mittlerer Zusammenhang (0,937 und nicht signifikant 0,655) festzustellen.

⁸⁶³ Die Korrelation der Lehrnachfrage bei einem time lag von drei Jahren weist jedoch nur eine Signifikanz von 94,6 % auf.

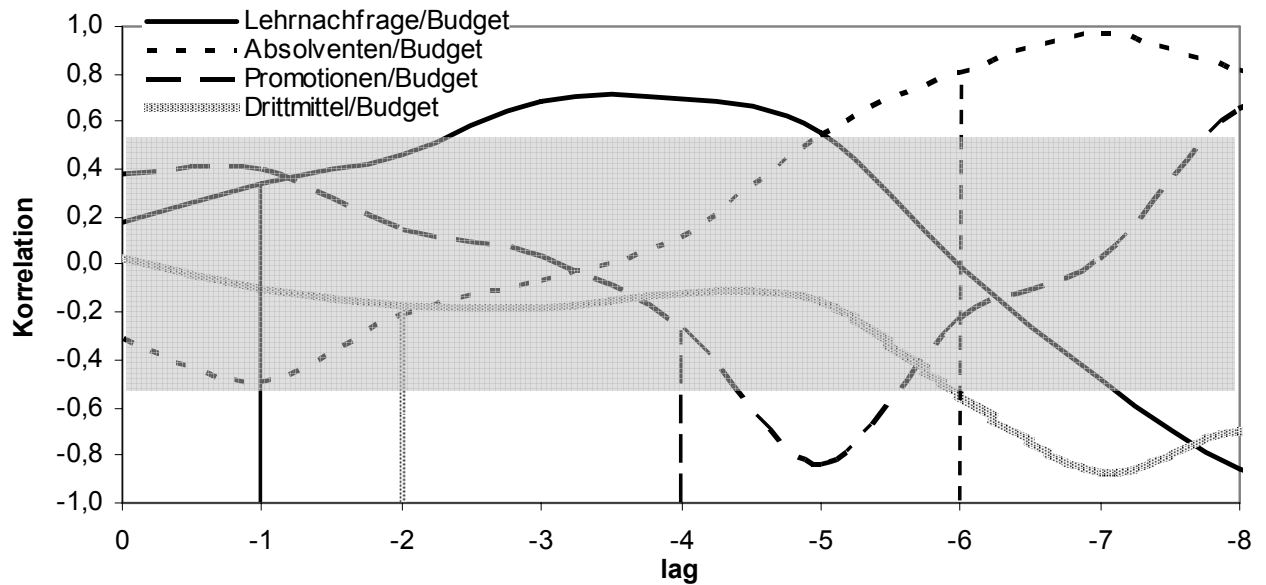


Abbildung 59: Korrelation des Budgets und der zeitlich verschobenen Kennzahlen der Fakultät 5

Die Fakultät 5 weist bei den Referenzjahren Korrelationen von 0,341 (Lehrnachfrage), 0,811 (Absolventen), - 0,268 (Promotionen) und - 0,170 (Drittmittel) auf. Bei einer Berücksichtigung von Nachbarsjahren verbessern sich die Korrelationen der Lehrnachfrage (bei drei Jahren auf 0,681; nicht signifikant) und der Absolventen (bei sieben Jahren auf 0,966) deutlich. Während sich bei den Drittmitteln für kein time lag ein positiver Zusammenhang feststellen lässt, ist bei den Promotionen für ein time lag von acht Jahren eine Korrelation von 0,652 zu beobachten, wobei jedoch der Berechnung nur fünf Fälle zugrunde liegen und insgesamt keine Signifikanz (0,233) gegeben ist.

Um zu überprüfen, ob in den Zusammenhängen zwischen den Kennzahlen und dem Budget typische Verläufe über die Fakultäten zu beobachten sind, wurden nachfolgend die Korrelationen je Kennzahl abgebildet.

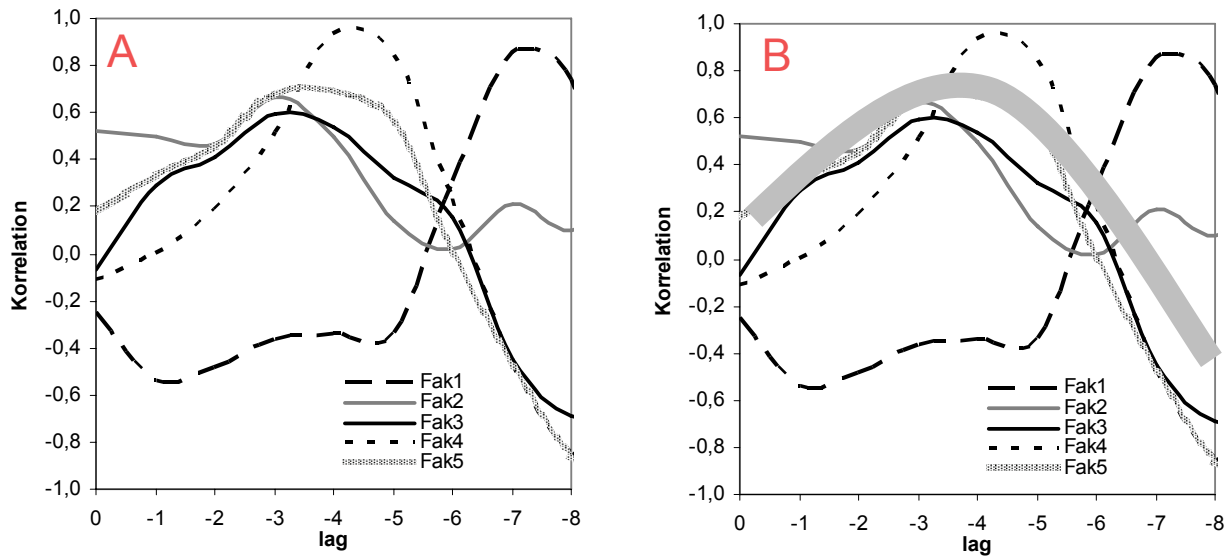


Abbildung 60: Korrelation des Budgets und der zeitlich verschobenen Lehrnachfrage

Bei der graphischen Darstellung der Korrelationen des Budgets und verschobenen Lehrnachfrage zeigt sich bei den Fakultäten 2 bis 5 ein vergleichbarer Verlauf, bei dem die Korrelationen bis zu einem time lag von drei bzw. vier Jahren ansteigen und dann anschließend wieder z. T. (Fakultäten 3, 4 und 5) recht stark abzufallen.⁸⁶⁴ Während der Verlauf der Fakultät 2 insgesamt am flachsten verläuft, ist bei der Fakultät 4 ein recht ausgeprägter Hochpunkt bei einem time lag von vier Jahren festzustellen. Demgegenüber steht der Verlauf in der Fakultät 1, bei der kein Hochpunkt bei time lags von drei bzw. vier Jahren festzustellen ist und sich die Korrelationen insgesamt fast spiegelbildlich zu den anderen Fakultäten entwickeln. Die Korrelationen der Fakultäten 2 bis 5 liegen in ihrem Hochpunkt zwischen 0,593 bis 0,937 und deuten damit auf einen mittleren bis starken Zusammenhang hin.

⁸⁶⁴ Siehe hierzu Abbildung 60.

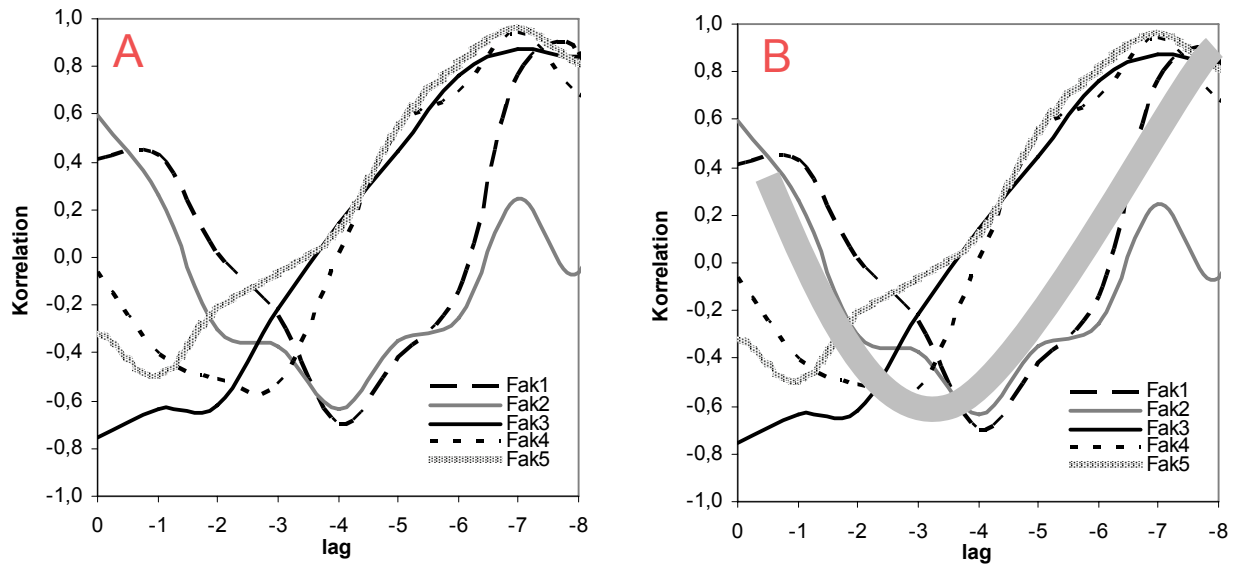


Abbildung 61: Korrelation des Budgets und der zeitlich verschobenen Absolventen

Bei den Absolventen lässt sich ebenfalls ein fast spiegelbildlicher Verlauf zur Lehrnachfrage feststellen, denn hier liegt das Minimum in der Nähe der time lags von drei bzw. vier Jahren und das Maximum der Fakultäten 1, 3, 4 und 5 bei sieben Jahren.⁸⁶⁵ Eine Ausnahme bilden hier die Fakultäten 3 und 5, die bei kleinen time lags nicht den Abfall der anderen Fakultäten zeigen, sondern bei denen die Korrelation mit steigendem time lag recht konstant zunimmt. Bis auf die Fakultät 2 kann damit ein starker Zusammenhang mit Korrelationskoeffizienten von 0,859 bis 0,966 zwischen Budget und Absolventen bei einem time lag von sieben Jahren festgestellt werden.

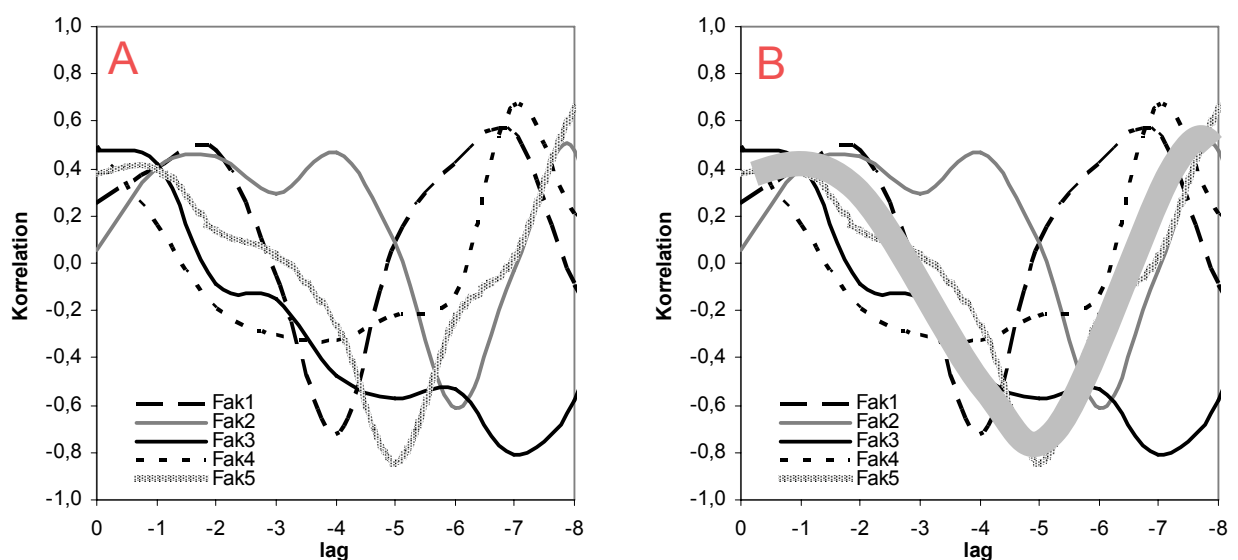


Abbildung 62: Korrelation des Budgets und der zeitlich verschobenen Promotionen

⁸⁶⁵ Siehe hierzu Abbildung 61.

Im Gegensatz zu den vorigen Abbildungen verläuft der Zusammenhang von Budget und Promotionen über die time lags sehr heterogen.⁸⁶⁶ Während bei der Fakultät 3 ein recht konstant sinkender Zusammenhang festzustellen ist, zeigt sich bei der Fakultät 4 eine breitbandige Senke bei time lags von zwei bis sechs Jahren. Demgegenüber sind bei den Fakultäten 1, 2 und 5 schmalbandige Einbrüche bei einer Verschiebung um vier, fünf bzw. sechs Jahre zu beobachten, wobei sich der sonstige Verlauf ähnelt. Daher lässt sich bei den Fakultäten 1, 2, 4 und 5 ein grundsätzlicher Verlauf ableiten,⁸⁶⁷ bei dem sich recht konstante Korrelationskoeffizienten zu Beginn der Verschiebung (time lags von ein bis vier Jahren) und fast gleich hohe Koeffizienten bei der Maximalverschiebung von acht Jahren zeigen. Insgesamt kann jedoch für kein time lag eine zumindest mittlere positive Korrelation mit einer entsprechenden Signifikanz festgestellt werden.

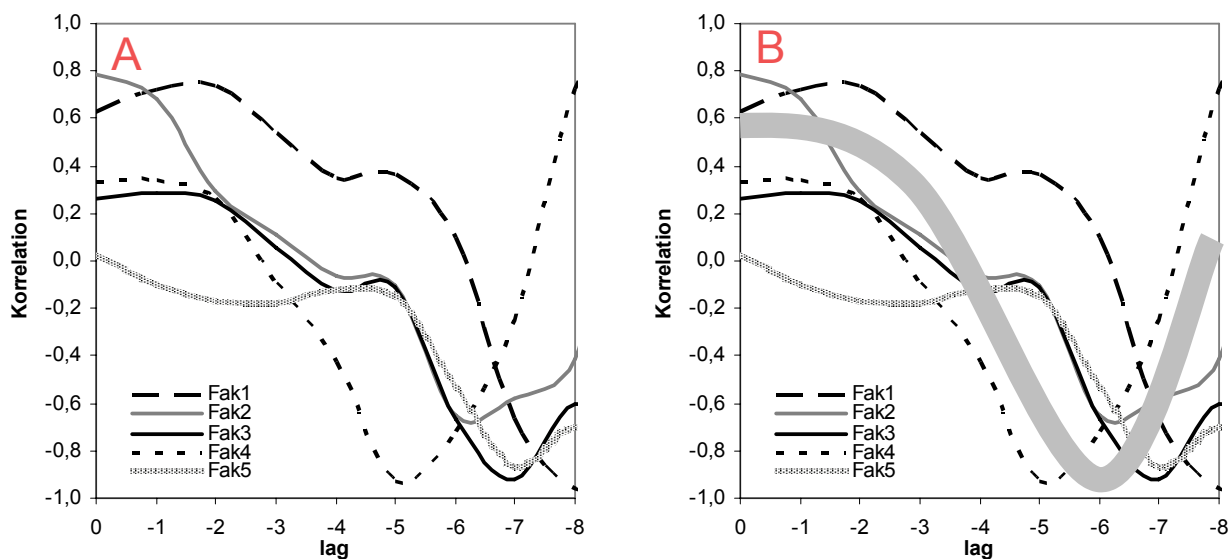


Abbildung 63: Korrelation des Budgets und der zeitlich verschobenen Drittmittel

Der Verlauf der Korrelationen bei sich verschiebenden Drittmitteln ist in allen Fakultäten sehr vergleichbar. Nach einem fast gleich bleibenden Koeffizienten bis zu einer Verschiebung um 2 Jahre, sinken mit zunehmendem time lag die Korrelationskoeffizienten stetig ab, um bei 5 (Fakultät 1), 6 (Fakultät 2), 7 (Fakultät 3 und 5) und 8 Jahren (Fakultät 1)⁸⁶⁸ ihren maximalen negativen Wert zu erreichen. Es lässt sich daraus zwar ableiten, dass geringe Verschiebungen um 1 oder 2 Jahre den Zusammenhang zweckmäßig abbilden, jedoch sind die ermittelten Werte der Fakultäten 3 bis 5 aufgrund der niedrigen Signifikanz nicht aussagekräftig.

2.2.4.3 Zusammenfassung der Ergebnisse

Aufgrund der limitierten Datengrundlage war zu erwarten, dass die Untersuchung nur in den wenigsten Fällen signifikante Korrelationskoeffizienten generiert. Darüber hinaus reduziert sich

⁸⁶⁶ Siehe hierzu Abbildung 62.

⁸⁶⁷ Siehe hierzu Abbildung 62 (B).

⁸⁶⁸ Der Korrelationskoeffizient der Fakultät 1 steigt nach acht Jahren Verschiebung wieder an; für das 9. Jahr ergibt sich ein Wert von -0,867.

die Fallzahl durch die Verschiebung der Zeitreihen und mindert die Aussagefähigkeit der empirischen Untersuchung erheblich. Dennoch kann die empirische Analyse in einigen Bereichen wichtige Anhaltspunkte für den Einsatz von formelgebundenen Mittelverteilungsverfahren liefern.

Kennzahl	theoretisch erwartet			empirisch			NRW-Verteilung		
	lag	r_{xy}	Ausreißer	lag	r_{xy}	Ausreißer	lag	r_{xy}	Ausreißer
Lehrnachfrage	1	0,001 – 0,501*	Fakultät 1	3	0,514 – 0,681**	Fakultät 1	1 – 3	0,234 – 0,544 *	Fakultät 1
Absolventen	6	-0,147 – 0,811**	Fakultät 2	7	0,766 – 0,966**	Fakultät 2	1 – 3	- 0,489 – 0,061*	Fakultät 2
Promotionen	4	-0,723 – 0,471*	Fakultät 3	7/8	0,546 – 0,665*/0,474**	Fakultät 3	1 – 3	-0,117 – 0,382*	Fakultät 3
Drittmittel	2	0,254 – 0,737**	Fakultät 5	7	-0,576 – -0,918**	Fakultät 4	1	0,284 – 0,723**	Fakultät 5

* nicht bei einem Konfidenzintervall von 95 % zweiseitig signifikant

** teilweise nicht bei einem Konfidenzintervall von 95 % zweiseitig signifikant

Tabelle 83: Zusammenfassende Übersicht der Ergebnisse der Korrelationsanalyse

2.2.4.3.1 Lehrnachfrage

Bei der Lehrnachfrage wurde aufgrund von theoretischen Überlegungen ein Zeitversatz zwischen Budgetimpuls und nachfolgender Reaktion von mindestens einem Jahr erwartet. Trotz der Außerachtlassung der Fakultät 1 als Ausreißer⁸⁶⁹ konnte keine ($r_{xy} = 0,001$) bzw. im besten Fall eine schwache Korrelationen ($r_{xy} = 0,501$) festgestellt werden und die Irrtumswahrscheinlichkeit erreichte in keinem Fall die hier geforderte 5 %-Grenze. Ein Ausweichen auf ein ebenfalls theoretisch herzuleitendes Lag von drei Perioden lieferte zumindest mittlere Zusammenhänge (0,514 – 0,681), wobei hier für zwei Fakultäten signifikante Ergebnisse festzustellen waren und ein Wert eine Irrtumswahrscheinlichkeit von 5,4 % aufweist. Ein (nur) mittlerer Zusammenhang von Budget und Lehrnachfrage bzw. Studierenden erscheint zudem plausibel, da weitere Faktoren einen großen Einfluss auf diese Größe haben dürften. In der Diskussion der Kennzahl Studienplätze wurde festgehalten, dass bspw. die Anzahl der Studierwilligen, die Lage am Arbeitsmarkt und die Attraktivität von Universitätsstädten einen großen Einfluss auf die Anzahl der Studienanfänger und nachfolgend Studierenden sowie Lehrnachfrage haben können.⁸⁷⁰ Es ist zwar glaubhaft anzunehmen, dass Marketingmaßnahmen, neue attraktive Studiengänge, bessere Betreuungsleistungen und in Zukunft niedrige Studienbeiträge im Vergleich zu den Wettbewerbern die externen Effekte z. T. kompensieren können,⁸⁷¹ jedoch sind hierbei Sättigungsgrenzen zu erwarten, da bspw. viele Studierende in der Nähe ihres Heimatortes ein Studium aufnehmen möchten. Da Studierende und die verwandten Kennzahlen in einem Produktionsmodell überwiegend einen extern bestimmten Inputfaktor darstellen, ist die Annahme eines schwachen Zusammenhangs nicht überraschend.⁸⁷² Es kann daraus geschlossen werden, dass eine Verschiebung um drei Perioden im Rahmen einer formelgebundenen Mittelverteilung einen zweckmäßigen Ausgangspunkt darstellt, sofern eine Integration der Kennzahl überhaupt gewünscht und zweckmäßig ist.

2.2.4.3.2 Absolventen

Die Anzahl der Absolventen stellt eine der wenigen echten Leistungskennzahlen, die im Rahmen von formelgebundenen Mittelverteilungssystemen Anwendung finden, dar und es ist daher von besonderem Interesse, ob ein positiver Zusammenhang zwischen Budget und Kennzahl festzustellen ist. Bei der theoretisch hergeleiteten Verschiebung um sechs Perioden wurden jedoch sehr schwach negative ($r_{xy} = -0,147$) bis stark positive Zusammenhänge ($r_{xy} = 0,811$) festgestellt.⁸⁷³ Die Verschiebung um eine weitere Periode generiert Korrelationskoeffizienten von 0,766 bis 0,966 und weist auf einen starken positiven Zusammenhang hin.⁸⁷⁴ Diesem auf den ersten Blick plausiblen Zusammenhang ist jedoch entgegen zu halten, dass die Anzahl der

⁸⁶⁹ Es wurden an dieser Stelle nur Ausreißer berücksichtigt, die im Rahmen der vorangegangenen graphischen Analyse herausgearbeitet wurden. Als Grundlage für deren Qualifizierung wurde der Gesamtverlauf und die Datenlage bei den jeweiligen lags unter Einbeziehung der Nachbarperioden herangezogen.

⁸⁷⁰ Siehe hierzu detailliert die Ausführungen in Kapitel I.3.1.2.

⁸⁷¹ Siehe hierzu Kapitel II.2.3.5.1.

⁸⁷² Siehe hierzu detailliert die Ausführungen in I.2.2.1.

⁸⁷³ Siehe hierzu Tabelle 83.

⁸⁷⁴ Von den vier Werten (Fakultät 2 wird als Ausreißer gewertet) erreichen drei die geforderte Irrtumswahrscheinlichkeit von unter 5 %, wobei der Korrelationskoeffizient der Fakultät 1 eine Signifikanz von 93,24 % aufweist. Es ist jedoch zu beachten, dass der Berechnung nur sechs Fälle zu Grunde liegen,

Absolventen nicht nur von den eigenen Studienbedingungen, die durchaus von der Höhe des Budgets beeinflusst werden, abhängt, sondern auch von der Anzahl der Studierenden determiniert wird, da diese das maximal mögliche Potential der Absolventenzahl darstellt. Dies zeigt sowohl die vorstehende graphische Analyse, als auch die Korrelationsanalyse, denn bei einer Betrachtung der Lehrnachfrage der Gesamtuniversität liefert letztere bei einer Verschiebung der Absolventen um vier Jahre Korrelationskoeffizienten in Höhe von 0,937, bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von nur 0,21 %. Eine lineare Regression der Absolventen (Periode 7) gegen das Budget (0) und die Lehre (3) lässt bei einem guten Fit (korrigiertes $r^2 = 0,971$) die Vermutung plausibel erscheinen, dass der Einfluss der Lehre auf die Absolventen deutlich stärker ist, als der des Budgets bzw. der Einfluss des Budgets überschätzt wird, da die korrespondierenden Koeffizienten der Schätzung ein Verhältnis von etwa 1 : 21 aufweisen.⁸⁷⁵ Insgesamt deuten die vorstehenden Ausführungen auf ein time lag von sieben Perioden bei der Kennzahl Absolventen im Betrachtungszeitraum hin.

2.2.4.3.3 Promotionen

Die Forschungskennzahl Promotionen charakterisiert sich durch ihren dualen Charakter, da sie einerseits den Output von Forschung und andererseits auch den Input für Forschung darstellt.⁸⁷⁶ Die Korrelationsanalyse zeigt beim vermuteten lag von vier Perioden (Mindest- bzw. Durchschnittsdauer bis zum Abschluss eines Promotionsprojektes) stark negative bis hin zu mittleren Zusammenhänge ($r_{xy} = -0,723$ bis $0,471$), wobei nur ein Wert die Irrtumswahrscheinlichkeit von unter 5 % erreicht. Bei Verwendung eines lags von sieben bzw. acht Perioden und der Berücksichtigung der Fakultät 3 als Ausreißer sind mittlere positive Korrelationskoeffizienten von 0,546 bis 0,665 bzw. 0,474 bis 0,652 festzustellen, jedoch liegen sämtliche Irrtumswahrscheinlichkeiten weit von der geforderten Grenze entfernt. Das theoretisch nur unzureichend zu erklärende lag von sieben bzw. acht Perioden und die nicht bestehende Signifikanz der Korrelationskoeffizienten, die mit der geringen Anzahl von sechs bzw. fünf Fällen in Zusammenhang steht, deuten auf eine Nichteignung als Kennzahl bzw. Indikator oder sonstige erhebliche Einflüsse hin. Da die Anzahl der besetzten Qualifikationsstellen im Betrachtungszeitraum nur minimalen Schwankungen unterworfen war, wäre von dieser Seite nur ein Einfluss anzunehmen, wenn die Promotionsrate und/oder -dauer negativ von der Lehrnachfrage beeinflusst wird. Zudem können negative Einflüsse durch Schwankungen der Anzahl der externen Promotionen bedingt sein, die bspw. durch Arbeitsmarktbedingungen (Berufseinstieg mit/ohne Promotion oder Aufstiegschancen mit einer Promotion) verursacht werden, jedoch kann eine Wirkung der externen Promotionen nicht eindeutig herausgearbeitet werden, da keine entsprechende Datengrundlage vorliegt. Daher sollte insgesamt die Kennzahl Promotionen im ersten Schritt nur im begrenzten Umfang Verwendung finden.

⁸⁷⁵ Eine multiple Regression der abhängigen Variable (Absolventen mit einer Verschiebung um sieben Perioden) gegen die unabhängigen Variablen (Lehrnachfrage mit vier Perioden und indiziertes Budget ohne Verschiebung) führt zu einer Regressionsgleichung der Form $absolv7 = -2,994 + 0,006budget_{index} + 0,312lehrn4$ mit einem korrigierten Bestimmtheitsmaß von $r^2=0,971$. Obgleich die Globalprüfung (F-Statistik) und die Prüfung auf Autokorrelation (Durbin-Watson) für das Modell sprechen, ist der Koeffizienten $budget_index$ (T-Test) nicht signifikant und Multikollinearität (Konditionsindex) zu vermuten. Zudem sind die Ergebnisse durch die geringe Anzahl von insgesamt sechs Fällen grundsätzlich vorsichtig zu bewerten.

⁸⁷⁶ Siehe hierzu Kapitel I.2.2.1.2 und I.3.1.3.

2.2.4.3.4 Drittmittel

Die Kennzahl Drittmittel nimmt bei den Forschungsindikatoren ein besonderes Gewicht ein, was sich bspw. an der Gewichtung innerhalb der NRW-Landesmittelverteilung (bis 2003: 20 von 25 %, ab 2004: 27,5 % von 42,5 %) oder dem steigenden Anteil am Gesamthaushalt der Universität Duisburg (1991: 8 %, 2002: 13,5 %) aufzeigen lässt.⁸⁷⁷ Bei der bei den Drittmitteln theoretisch abgeleiteten Verschiebung um etwa zwei Perioden, zeigen sich sehr schwache ($r_{xy}=0,254$) bis recht starke positive ($r_{xy}=0,737$) Zusammenhänge.⁸⁷⁸ Die Nachbarperioden zeigen keine auffällige Verbesserung, sondern vielmehr verschlechtert sich insgesamt der zu beobachtende Zusammenhang, was auch für die sonstigen hier möglichen Periodenverschiebungen gültig ist. Besonders auffällig ist hierbei die mittlere bis stark negative Korrelation (- 0,576 bis - 0,918) bei einer Verschiebung um sieben Perioden, die auf eine Substitutionsfinanzierung zurückzuführen sein könnte. D. h., dass niedrigere Budgets zu verstärkten Drittmittelinwerbungen führen, um die Haushaltslücke zu schließen. Zudem stellen Drittmittel analog zu den Promotionen nicht nur Output der Forschung, sondern darüber hinaus auch Input für Forschung und ggf. auch für die Lehre dar, denn es ist regelmäßig anzunehmen, dass Drittmittelbeschäftigte auch Leistungen im Rahmen der Lehre erbringen.⁸⁷⁹ Insgesamt ist der gemessene Zusammenhang für die erwartete Verschiebung um zwei Perioden nicht evident, um diese als Basis zu verwenden. Die Interpretation eines Substitutionseffekts zwischen Budget und Drittmitteln ist zwar plausibel, jedoch wären zur Untermauerung einer solchen Annahme weitere empirische Untersuchungen notwendig.

2.2.4.3.5 Vergleich der empirischen Ergebnisse mit den time lags der NRW-Landesmittelverteilung

Der Vergleich der empirischen Ergebnisse für die theoretisch erwarteten mit denen im Rahmen der NRW-Mittelverteilung implizierten time lags zeigt ein heterogenes Bild.⁸⁸⁰ Während die NRW-Verteilung für die Kennzahlen Lehnachfrage und Promotionen insgesamt höhere Korrelationen mit dem Budget zeigt, sind die Korrelationen der Absolventen bei der theoretischen lag-Herleitung deutlich höher. Bei den Drittmitteln ist aufgrund der benachbarten lags nur ein geringer Unterschied festzustellen. Im Gegensatz hierzu dominiert in Bezug auf die Korrelationskoeffizienten die empirische Festlegung die NRW-Verteilung deutlich, denn letztere kann nur bei den Drittmitteln vergleichbare Ergebnisse liefern und dies gilt allein für den Fall der Nichtsubstitutionsbeziehung, also einer Verschiebung um ein bzw. zwei Perioden. Die Berücksichtigung der vorstehenden Ausführungen zur Lehnachfrage, die maßgeblich durch externe Faktoren beeinflusst sein dürfte, und zum ambivalenten Charakter der Promotionen als In- und Outputkennzahl lässt den pauschalen Einsatz von time lags wie in der NRW-Verteilung impliziert kritisch erscheinen.

⁸⁷⁷ Siehe hierzu Kapitel II.2.1.3.1.1 und III.2.1.3.4.

⁸⁷⁸ Hierbei wurde die Fakultät 5 (Ausreißer) nicht berücksichtigt und zudem sind die Korrelationskoeffizienten nur in einem Fall (Fakultät 1) mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von unter 5 % versehen.

⁸⁷⁹ Hierzu zählen bspw. Klausurkorrekturen, -aufsichten oder die Mitarbeit an Seminaren oder sonstigen Veranstaltungen.

⁸⁸⁰ Siehe hierzu Tabelle 83.

2.2.4.3.6 Ableitungen für den Praxiseinsatz

Die Ergebnisse der Korrelationsanalyse weisen insgesamt nur eine unzureichende Validität auf, da einerseits die Zusammenhangsmessung grundsätzlich zweiseitig erfolgt und andererseits nur eine geringe Anzahl von Beobachtungen zur Verfügung steht. Deshalb wären zusätzliche Daten dringend erforderlich, nicht zuletzt um eine Regressionsanalyse durchzuführen. In diesem Zusammenhang ist es jedoch nicht nur wünschenswert, weitere Daten der Universität Duisburg einbeziehen zu können, sondern die Längsschnitt- um eine Querschnittsanalyse zu ergänzen, denn eine Einbeziehung weiterer NRW-Universitäten könnte zu verallgemeinerbaren Aussagen führen. Ein weiterer Vorteil einer breiteren Untersuchungsbasis läge in der sicheren Qualifizierung von Ausreißern, denn an dieser Stelle können keine disziplinentypischen Größen bzw. Größenordnungen herausgearbeitet werden, die als Identifikationsmerkmal dienen.

Zudem sind hier zwei Prämissen für eine valide Untersuchung nicht gegeben. Erstens fehlen entsprechende Daten zur Situation vor Einführung einer leistungsorientierten Mittelverteilung als Vergleichsmaßstab. Zweitens – und dies ist gravierender – umfasst der leistungsorientiert vergebene Teil nur etwa 5 % im Betrachtungszeitraum. Bei Letzterem ist durchaus zu vermuten, dass eine gewisse Schwelle überwunden sein muss, bevor die Beteiligten die bei einer leistungsorientierten Mittelverteilung implizierten Wirkungen entfalten⁸⁸¹, und selbst wenn die positiven Wirkungen schon bei solch geringen Umfängen in Erscheinung treten würden, bleibt es zweifelhaft, ob der größere Teil des Budgets nicht diese Wirkungen überkompensiert.

Die enorm hohen Schwankungen der einzelnen Kennzahlen deuten grundsätzlich auf eine mangelnde Eignung als Leistungsindikator hin. Während – wie erwartet – die Studierendenzahlen maßgeblich exogen bestimmt sind, ist bei den Absolventenzahlen das time lag für den praktischen Einsatz zu groß. Analog zu den Studierendenzahlen sind die Schwankungen der Promotionszahlen enorm und damit sind diese nur bei großen Subeinheiten praktikabel. Zudem ist bei den verausgabten Drittmitteln die Substitutionsbeziehung nicht auszuschließen.

Aus der vorstehenden Diskussion lassen sich folgende Schritte bei der Implementierung einer leistungsorientierten Mittelverteilung ableiten:

- (1) Es sollten direkt mindestens 75 % der Mittel über das formelgebundene, leistungsorientierte Verfahren vergeben werden, um auszuschließen, dass die Wahrnehmungsschwelle in den Subeinheiten nicht überschritten wird und durch eine nicht leistungsorientierte Verteilung des verbleibenden Budgetanteils erhebliche Kompensations- bzw. Überkompensationseffekte auftreten.
- (2) Den Entscheidern muss bei Einrichtung des Verfahrens bewusst sein, dass eine Mindestlaufzeit von sechs bis sieben Jahren nicht unterschritten werden sollte bzw. erst nach einer gewissen Anzahl von Perioden positive Effekte zu erwarten sind. Darauf deutet vor allem der recht stabile Zusammenhang von Budget und Absolventen hin.
- (3) Es ist zweckmäßig, die time lags anhand von theoretischen Überlegungen festzulegen und – sofern vorhanden – um empirische Erkenntnisse zu ergänzen und darüber hinaus eine

⁸⁸¹ Siehe hierzu auch detailliert das folgende Kapitel III.2.2.5.

Durchschnittsbildung der Werte der beiden Nachbarjahre vorzunehmen, da sich z. T. erhebliche Ausreißer zeigen, die über eine solche Vorgehensweise vermindert werden können.

- (4) Es besteht die Notwendigkeit zum ständigen Backtesting der Prämissen und zur detaillierten Analyse der gewonnenen Ergebnisse.
- (5) Da die hier verwendeten Leistungskennzahlen grundsätzlich diskussionswürdig erscheinen, sollten die Kennzahlen universitäts- und fachspezifisch ausgewählt werden.⁸⁸²

2.2.5 Wirkungen der Aggregation

Während vorstehend nur Zusammenhänge des Budgets und einzelner Kennzahlen betrachtet wurden, wird im praktischen Einsatz von formelgebundenen Verfahren eine aggregierte Gesamtleistung ermittelt, die von den gewählten Kennzahlen, deren Gewichten und Disziplinen gewichten abhängt. Daher soll nun im Folgenden die Wirkungen der Aggregationen auf die Differenz von Budget und aggregierter Leistung untersucht werden. Dort sind zwar gleiche Entwicklungsrichtungen der Kennzahlen möglich, jedoch sind in der Praxis häufig gegenseitig kompensierende Einflüsse festzustellen, wobei diese Substituierbarkeit regelmäßig gewollt ist und nur in ihrem Umfang von den Kennzahlengewichten determiniert wird.

2.2.5.1 Vergleich der Leistungsaggregation nach NRW 2003 und 2004

In Abbildung 64 wurden verschiedene Aggregationen in Anlehnung an die des Landes NRW, die in leicht abgewandelter Form auch innerhalb der Universität Anwendung findet, zugrunde gelegt⁸⁸³ und die daraus resultierende Gesamtleistung der Fakultät in Relation zum zugewiesenen Budget gesetzt.⁸⁸⁴ Bei einer vollständig leistungsorientierten Mittelverteilung dürften sich grundsätzlich keine Differenzen zwischen Leistung und Budget einer Fakultät ergeben. Solche Differenzen können nur auftreten, wenn nicht der ganze Betrag leistungsorientiert verteilt wird.⁸⁸⁵ Dies ist an der Universität Duisburg der Fall, denn im Betrachtungszeitraum wurden nur Teile der Titelgruppe 94 leistungsorientiert verteilt, wobei der leistungsorientierte Anteil am Gesamtbudget der Universität vergleichsweise geringe 4 Mio. € bzw. im Mittel knapp 5,5 % betrug.⁸⁸⁶

⁸⁸² Die in der Universität Duisburg verwendeten Kennzahlen sind jedoch in der Lage, den auf die Universität durch das Land ausgeübten Druck an die Subeinheiten durchzureichen.

⁸⁸³ Da die Anzahl der Professoren wie vorstehend diskutiert keine Leistungskennzahl darstellt, wurde diese Größe bei der Leistungsaggregation nicht berücksichtigt; die verbleibenden Kennzahlen wurden proportional auf 100 % hochgerechnet. Des Weiteren wird in der NRW-Landesverteilung die Kennzahl Studierende verwendet, was intrauniversitär nicht zweckmäßig ist; daher kommt die Lehnachfrage zur Anwendung; siehe hierzu Kapitel II.2.3.1.

⁸⁸⁴ Basis für diesen Vergleich waren die relativen Anteile der Leistungen und die der Fakultätsbudgets ohne die Zuschlüsselung von Ausgaben in den Zentralen Einheiten und der Verwaltung. Positive Differenzen bedeuten hierbei, dass die relative aggregierte Leistung unter dem relativen Budget liegt et vice versa.

⁸⁸⁵ Es wäre jedoch grundsätzlich denkbar, dass der nicht leistungsorientiert vergebene Betrag zufällig mit der Leistung korrespondiert.

⁸⁸⁶ Siehe hierzu Kapitel III.2.1.2.3. Die prozentuale Betrachtung bezieht sich auf das bereinigte Gesamtbudget der Universität.

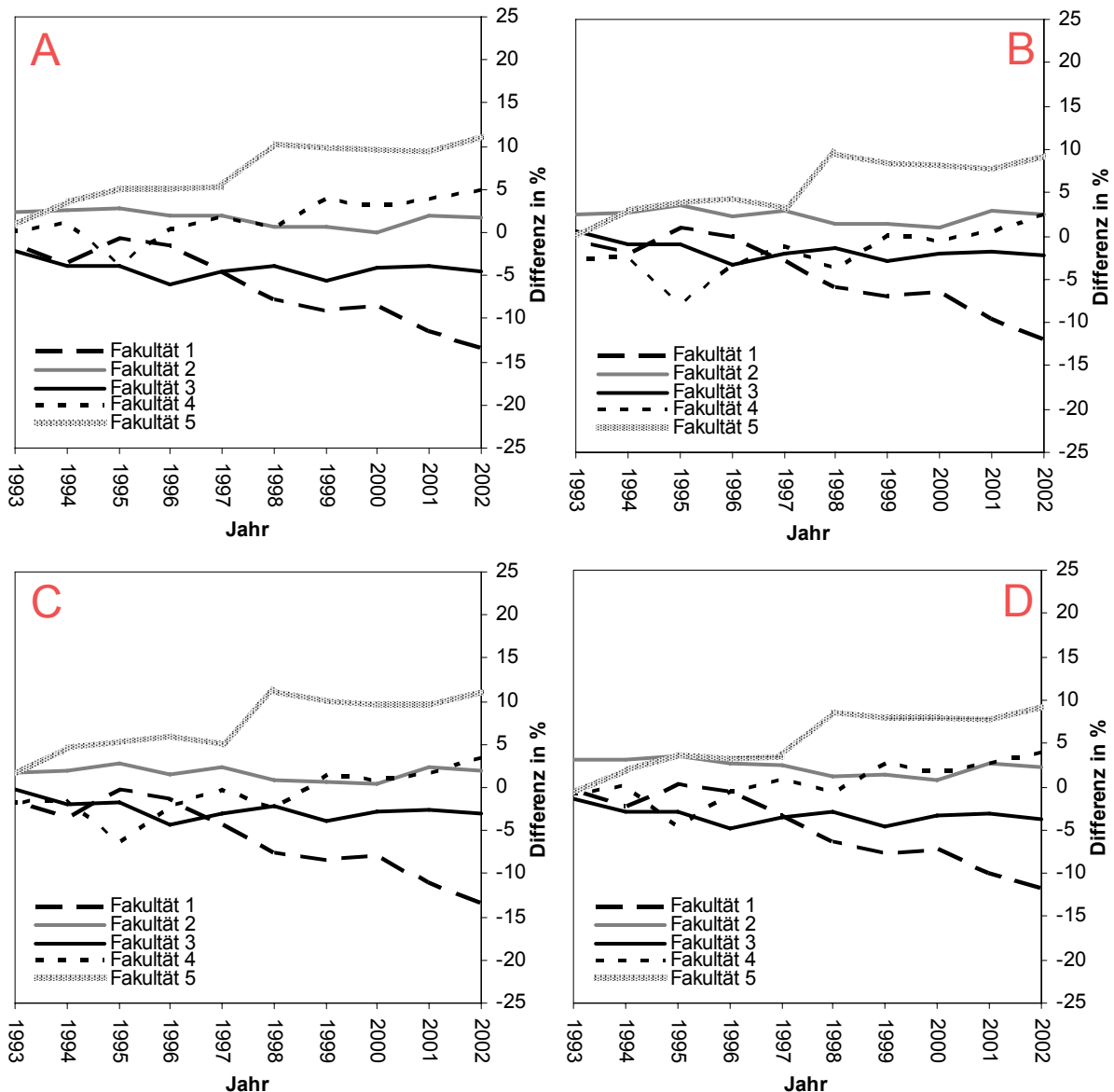


Abbildung 64: Differenz zwischen aggregierter Leistung und Budget; Aggregationen: NRW 2003 (A), NRW 2004 (B), NRW 2003 mit den Disziplinengewichten 2004 (C) und NRW 2004 mit den Disziplinengewichten 2003 (D)⁸⁸⁷

Die Kennzahlen- und Disziplinengewichte der NRW-Landesverteilung bis zum Jahr 2003 bilden die Basis für den ersten Vergleich von anteilig aggregierter Leistung und anteiligem Budget.⁸⁸⁸ Dieses Grundmodell wurde im Betrachtungszeitraum von der Universität Duisburg zur Vergabe der leistungsorientierten Teile der Titelgruppe 94 verwendet.⁸⁸⁹ Es ist auffallend, dass die Differenzen der Fakultäten zu Beginn des Betrachtungszeitraums vergleichsweise gering ausfallen; die maximale Differenz beträgt 1993 mit - 2,44 % (Fakultät 3) zu 1,04 % (Fakultät 5) knapp

⁸⁸⁷ Zu den Aggregierungsverfahren siehe detailliert Kapitel II.2.1.3.1.1.

⁸⁸⁸ Siehe hierzu Abbildung 64 (A).

⁸⁸⁹ Der maßgebliche Unterschied liegt in der Nichtberücksichtigung der Kennzahl „wissenschaftliches Personal“, welche zu 20 % in die Aggregation einfließt. Die Berücksichtigung würde die aggregierte Leistung der Fakultäten 4 und 5 aufgrund ihres relativ hohen Personalbestands im Vergleich zu den Fakultäten um etwa 10 bis 15 % erhöhen. Die Trends und Grundaussagen werden jedoch durch die Nichtberücksichtigung nicht verzerrt, sondern nur im gesamten Niveau verändert, da die Personalstärken in den Fakultäten im Betrachtungszeitraum vergleichsweise konstant geblieben sind.

3,5 %. Die Entwicklung der Differenzen im Zeitablauf ist bei allen Fakultäten vergleichsweise konstant bzw. linear und es sind nur in einzelnen Jahren kurzzeitige Schwankungen auszumachen, die jedoch als Ausreißer interpretiert werden können.⁸⁹⁰ Bei dieser Entwicklung können drei Grundformen herausgearbeitet werden. Erstens die Fakultät 5, bei der die aggregierte Leistung stärker ansteigt als das zugewiesene Budget, und zwar von 1,04 % bis auf 11,23 % im Jahr 2002. Fast spiegelverkehrt hierzu verläuft die Differenz in der Fakultät 1, denn dort sinkt die Differenz im gleichen Zeitraum von - 1,50 % auf - 13,34 %. In der Fakultät 4 steigt die Differenz analog zur Fakultät 5 ebenfalls linear an, jedoch ist hier der Anstieg von 0,27 % auf 5,00 % im Jahr 2002 deutlich geringer. Demgegenüber ist in den Fakultäten 2 und 3 ein konstanter Verlauf über den Betrachtungszeitraum festzustellen, wobei sich die Fakultät 2 mit durchschnittlich 1,67 % knapp über der Nulllinie und die Fakultät 3 mit durchschnittlichen - 4,24 % unterhalb dieser bewegt.

Es zeigt sich, dass der geringe Anteil des Budgets der leistungsorientiert vergeben wird zu einer Verzerrung führt, denn durch die Formulierung des Kennzahlensystems hat die Universitätsleitung im Grunde ein eindeutiges Zielsystem formuliert. In vorliegendem Fall hat die Fakultät 1 dieses Ziel erfüllt, indem im Zeitablauf immer mehr (aggregierte) Leistung generiert wurde, und zwar obwohl das Budget dieser Leistung nicht im vergleichbaren Maße gefolgt ist. „Nutznießer“ dieses Umstands ist maßgeblich die Fakultät 5, denn ihre Leistung sinkt im intrauniversitären Vergleich immer weiter ab, ohne dass dies budgetäre Konsequenzen mit sich bringt. Weiterhin zeigt die geringe Differenz der Fakultäten untereinander zu Beginn des Betrachtungszeitraums, dass die Budgets und die gewünschte Leistung der Fakultäten in einem vergleichsweise zweckmäßigen Verhältnis zueinander gestanden haben, was auf geeignete Kennzahlen- und vor allem Disziplinengewichte zurückgeführt werden könnte.⁸⁹¹

Wie im Kapitel II.2.1.3.1.1.2 dargestellt wurde, führt die Mittelverteilung des Landes NRW des Jahres 2004 zu einer leichten Bevorzugung der natur- und ingenieurwissenschaftlichen Fakultäten, da die Kennzahlengewichte in deren klassisch starken Bereichen (Drittmittel und Promotionen) angehoben wurden und überdies die Disziplinengewichte zu ihren Gunsten modifiziert wurden. Diese Annahme zeigt sich bei einer Projektion anhand der Daten der Universität Duisburg deutlich⁸⁹², denn obgleich sich am grundsätzlichen Verlauf der Differenzen in den Fakultäten wenig ändert, ist insgesamt eine geringere Differenz in den natur- und ingenieurwissenschaftlichen Bereichen festzustellen. So verminderte sich die maximale Differenz im Jahr 2002 in der Fakultät 5 von 11,23 % auf 9,33 % und in der Fakultät 4 von 5,00 % auf 2,37 %, während sich gleichzeitig die Differenz in der Fakultät 1 von - 13,34 % auf - 11,84 % verringerte. Auch die mittlere Differenz der Fakultät 3 beträgt bei einer Aggregation auf der Basis der Landesverteilung NRW 2004 nur noch - 1,73 % und hat sich somit um 2,5 % vermindert.

Um die Einflüsse der Veränderung zwischen der NRW-Mittelverteilung 2003 und 2004 weiter zu differenzieren, wurden zwei Kontrollrechnungen durchgeführt, und zwar eine Kennzahlenge-

⁸⁹⁰ Diese Ausreißer sind in der Fakultät 5 (1997/1998) auf den Einbruch der Promotionen und in der Fakultät 4 (1995) auf den Einbruch der Promotionen sowie Absolventen zurückzuführen.

⁸⁹¹ Weitere detaillierte Ausführungen und Analysen zu Disziplinengewichten finden sich im nachfolgenden Kapitel III.2.2.6.

⁸⁹² Siehe hierzu Abbildung 64 (B).

wichtung nach NRW 2003 mit den Disziplinengewichten nach NRW 2004 et vice versa. Es zeigt sich, dass die Veränderung der Kennzahlengewichte einen deutlich größeren Einfluss auf das Ergebnis der Extreme, in diesem Fall Fakultät 1 und 5, hat. Denn so verändern die modifizierten Disziplinengewichte nach NRW 2004 die Werte der Fakultät 1 von - 13,34 % auf - 13,47 % und der Fakultät 5 von 11,23 % auf 11,13 %.⁸⁹³ Demgegenüber sind bei der Modifikation der Kennzahlengewichte bei konstanten Disziplinengewichten die Veränderungen deutlich größer, so ist bei der Fakultät 5 nach NRW 2004 (Disziplinengewicht 2003) im Vergleich zur reinen NRW 2003 eine Reduktion von 11,23 % auf 9,39 % und bei der Fakultät 1 von - 13,34 % auf - 11,77 % festzustellen.⁸⁹⁴ Die Fakultät 3 scheint hingegen durch die Veränderung der Disziplinengewichte etwas stärker betroffen zu sein als durch die der Kennzahlengewichte. Jedoch können die beiden Effekte nicht eindeutig separiert werden, da auch hierbei eine Sekundärabweichung zu berücksichtigen wäre, die sich aus dem Produkt aus Disziplin- und Kennzahlengewichtsveränderung ergibt.⁸⁹⁵

2.2.5.2 Ergebnis

Insgesamt zeigt sich regelmäßig nur eine Niveauverschiebung bei den unterschiedlichen Aggregierungen, denn während bei allen Fakultäten die Richtung beibehalten wird, beträgt der maximale Unterschied der Leistungsanteilsveränderung von 1993 bis 2002 in den Verfahren 23,09 % (NRW 2003) und 21,55 % (NRW 2004), wobei die Budgetanteilsveränderung in den Fakultäten eine Spanne von äußerst geringen 1,88 % umfasst.⁸⁹⁶ Daraus lässt sich weiterhin schließen, dass 92 % (NRW 2003) bzw. 91 % (NRW 2004) des Budgetanteils nicht durch die Mehr- oder Minderleistungen der Fakultäten erklärt werden können. Da im Betrachtungszeitraum durchschnittlich nur etwa 4 Mio. € oder 5,5 % des Gesamtbudgets leistungsorientiert verteilt worden sind, ist anzunehmen, dass die verbleibenden 94,5 % auf einem recht konstanten Niveau verblieben sind. Damit hat dieser Teil des Budgets die Wirkungen der leistungsorientierten Teile erheblich kompensiert.

⁸⁹³ Siehe hierzu Abbildung 64 (C). Auch im vergleichbaren Fall, also der Kennzahlengewichtung nach NRW 2004 und der Disziplinengewichtung nach NRW 2003, zeigen sich geringe Änderungen, und zwar in der Fakultät 1 von 9,39 % zu 9,33 % (rein NRW 2004) sowie in der Fakultät 5 von - 11,77 % zu - 11,84 %.

⁸⁹⁴ Siehe hierzu Abbildung 64 (D). Auch im vergleichbaren Fall, also der Kennzahlengewichtung nach NRW 2003 und der Disziplinengewichtung nach NRW 2004, zeigen sich geringe Änderungen, und zwar in der Fakultät 1 von 11,13 % zu 9,33 % (rein NRW 2004) sowie in der Fakultät 5 von - 13,47 % zu - 11,84 %.

⁸⁹⁵ Diese Problematik ist im Rahmen der Abweichungsanalyse in der Kostenrechnung bekannt und mathematisch nicht eindeutig auf die Abweichungen ersten Grades aufteilbar; vgl. hierzu Schweitzer/Küpper [2003], S. 683; Horváth [2006], S. 459.

⁸⁹⁶ Siehe hierzu Tabelle 84.

NRW 2003	Fakultät				
	1	2	3	4	5
Leistungsänderung in %	12,29	1,80	2,32	-5,62	-10,80
Budgetänderung in %	0,45	1,00	0,04	-0,88	-0,61
Δ in %	-11,84	-0,81	-2,28	4,74	10,19
Kompensation in %	0,96	0,45	0,98	0,84	0,94
kum. Entgang in Tsd. €	-32.575,34	8.297,16	-21.603,30	8.975,89	36.905,59
Ø Entgang je Jahr in Tsd. €	-3.257,53	829,72	-2.160,33	897,59	3.690,56

NRW 2004	Fakultät				
	1	2	3	4	5
Leistungsänderung in %	11,80	1,05	2,86	-5,96	-9,75
Budgetänderung in %	0,45	1,00	0,04	-0,88	-0,61
Δ in %	-11,35	-0,06	-2,81	5,07	9,14
Kompensation in %	0,96	0,05	0,98	0,85	0,94
kum. Entgang in Tsd. €	-24.153,98	11.565,29	-8.952,86	-8.938,38	30.479,93
Ø Entgang je Jahr in Tsd. €	-2.415,40	1.156,53	-895,29	-893,84	3.047,99

Tabelle 84: Vergleich von aggregierter Leistung nach NRW 2003/2004 und zugewiesenem Budget

Bei einer Betrachtung der Situation in den Fakultäten zeigen sich bezüglich der Kompensation jedoch deutliche Unterschiede. Während die Fakultäten 1, 3, 4 und 5 einen Kompensationsanteil von 84 % bis 98 % (NRW 2003) bzw. von 85 % bis 98 % (NRW 2004) aufweisen, beträgt die Kompensation bei der Fakultät 2 nur 45 % (NRW 2003) bzw. 5 % (NRW 2004).⁸⁹⁷

Die vorstehenden Größenordnungen zeigen deutlich die Fehlsteuerungsgefahr auf, die entstehen kann, wenn nur ein geringer Anteil leistungsorientiert vergeben wird. Es ist plausibel anzunehmen, dass bspw. in der Fakultät 1, die zwar im Betrachtungszeitraum etwa 12 % mehr Leistung erbracht hat, aber nur 0,45 % mehr Budget zugewiesen bekommt, die ursprünglich erwarteten motivierenden Effekte einer leistungsorientierten Mittelverteilung überhaupt nicht zu beobachten sind, sondern es vielmehr zu Demotivationswirkungen insbesondere im Vergleich zu anderen Fakultäten kommt. Ähnlich lässt sich für das andere Extrem der Entwicklung argumentieren: Warum sollte die Fakultät 5 überhaupt mehr leisten, wenn im Grunde eine Minderleistung bzw. Minderleistungsentwicklung um etwa 10 % nur zu marginalen Konsequenzen führt? Zwar nehmen sich gegenüber diesen anteiligen Leistungsentwicklungen die Differenzen der Fakultäten 2 bis 4 von etwa maximal 5 % vergleichsweise gering aus, jedoch ergeben sich hier z. T. erhebliche finanzielle Wirkungen in einer kumulierten Betrachtung über den Zeitraum von 1993 bis 2002. Besonders auffällig sind in einer solchen Betrachtung wie erwartet die Beträge der Fakultäten 1 und 5: So ergibt sich für die Fakultät 1 ein kumulierter finanzieller Entgang von knapp 33 Mio. € (NRW 2003) bzw. von 24 Mio. € (NRW 2004), während die Fakultät 5 im gleichen Zeitraum 37 Mio. € (NRW 2003) bzw. 30 Mio. € (NRW 2004) mehr als bei einer rein leistungsorientierten Vergabe erhalten hat. Bei den verbleibenden Fakultäten zeigen sich bis auf die Fakultät 3 (NRW 2003: 22 Mio. €) maximale Unterschiede von - 9 Mio. bis 12 Mio. €, die bei einer Jahresbetrachtung für einzelne Fakultäten zu beachtlichen Differenzen von knapp 1 Mio. € führen.

⁸⁹⁷ Bei der hier nicht aufgeführten Aggregation NRW 2003 mit den Disziplinengewichten ab 2004 steigt das anteilige Budget in der Fakultät 2 sogar stärker als die anteilige Leistung.

Insgesamt sprechen auch die Ergebnisse der Aggregationen analog zu denen der Korrelationsanalyse für einen möglichst hohen, leistungsbezogen vergebenen Anteil, da ansonsten einerseits die Wahrnehmungsschwelle des leistungsorientierten Bonus nicht erreicht wird und/oder Demotivationswirkungen zu beobachten sein werden. Zudem würde keine der hier betrachteten Fakultäten bei maximalen Differenzen von - 10,80 bis 12,29 (NRW 2003) bzw. - 9,75 bis 11,80 (NRW 2004) an ihrer jeweilige Arbeitsfähigkeitsgrenze getrieben.

2.2.6 Analyse der Disziplinengewichte

In Kapitel II.2.3.4 wurde eine Möglichkeit aufgezeigt, aus der derzeitigen Budget- und Leistungsverteilung der Universität die Disziplinengewichte inhärent zu ermitteln. Obgleich nicht regelmäßig angenommen werden kann, dass die Bemessung der Disziplinengewichte bzw. die Relation von Leistung und Budgetverteilung in der Vergangenheit zutreffend erfolgt ist, kann die Berechnung der inhärenten Gewichte Entwicklungen aufzeigen und Hinweise für die Höhe in den einzelnen Fächern – insbesondere im Vergleich zu den NRW-Disziplinengewichten – liefern. Bei der im vorstehenden Abschnitt diskutierten Differenz zwischen aggregierter Leistung und Budget ließ sich feststellen, dass die Abweichung der Fakultäten voneinander zu Beginn des Betrachtungszeitraums vergleichsweise gering ausfiel, und zwar für die NRW-Disziplinengewichte NRW 2003 und 2004. Dies ließe darauf schließen, dass zu diesem Zeitpunkt die Disziplinengewichte zutreffend bemessen wurden bzw. deren Zusammenwirken bei den Kennzahlen zufällig zu einem zweckmäßigen Ergebnis führte. Um diese Möglichkeiten zu analysieren, bietet es sich an, die inhärenten Disziplinengewichte für die verwendeten Kennzahlen zu ermitteln und graphisch darzustellen.

2.2.6.1 Lehrnachfrage

Im Rahmen der NRW-Mittelverteilung 2004 auf die Universitäten werden derzeit Disziplinengewichte im Bereich der Studierenden von 2 : 5 : 5 (bzw. 1 : 2,5 : 2,5) für die Geistes-/Gesellschafts-/Wirtschaftswissenschaften, die Naturwissenschaften und die Ingenieurwissenschaften angewandt. Im Rahmen der hier verwendeten Lehrnachfrage findet eine Gewichtung über die curricularen Anteile statt, die in der Regel dem Verhältnis der CNW zueinander entsprechen.⁸⁹⁸ D. h., dass in der Lehrnachfrage eine implizite Disziplinengewichtung in Höhe der CNW enthalten ist und daher für die inhärenten Disziplinengewichte der Universität Duisburg eine ähnliche Höhe zwischen den Fakultäten zu erwarten wäre, da sich die Gewichtung der Mittelverteilung NRW an den CNW orientiert. Die inhärenten Disziplinengewichte der Lehrnachfrage der Universität Duisburg lassen sich in zwei Gruppen aufteilen,⁸⁹⁹ und zwar einerseits in die Gruppe der Natur- und Ingenieurwissenschaften sowie die Geistes-, Gesellschafts- und Wirtschaftswissenschaften. Das Disziplinengewicht der Naturwissenschaften (Fakultät 4) lag zu Beginn des Betrachtungszeitraums bei 0,25 und stieg bis 2002 sehr konstant auf 0,28 an. Demgegenüber zeigt sich bei den Ingenieurwissenschaften (Fakultät 5) zwar ein vergleichbarer Anstieg von 0,29 (1993) auf 0,34 (2002), jedoch ist ein mehrjähriger Buckel mit einem Spitzen-

⁸⁹⁸ Eine Ausnahme bilden Studiengänge, die einen hohen Lehrimport aus anderen Disziplinen ausweisen, wie bspw. Lehramtsstudiengänge.

⁸⁹⁹ Siehe hierzu Abbildung 65 (A).

wert von 0,43 (1998) festzustellen, der auf den zeitweise hohen Einbruch der Lehrnachfrage zurückzuführen ist⁹⁰⁰. Die Disziplinengewichte der Fakultäten 1 bis 3 (Geistes-, Gesellschafts- und Wirtschaftswissenschaften) verlaufen vergleichsweise ähnlich und sanken leicht ab, wobei die relativ geringe Auslastung bzw. Lehrnachfrage der Fakultäten 4 und 5 in den Jahren von 1996 bis 2001 zu einem leicht talartigen Verlauf geführt haben. Die Gewichte lagen zum Ende des Betrachtungszeitraums bei 0,14 (Fakultät 2), 0,13 (Fakultät 1) und 0,11 (Fakultät 3). Legt man das Jahr 2002 als Referenz zugrunde, zeigt sich eine Relation von etwa 1 : 2,12 : 2,55, die nahe bei der CNW-orientierten Gewichtung des Landes NRW liegt. Dies war aufgrund der impliziten curricularen Anteilsgewichtung der Lehrnachfrage nicht zu erwarten. Der Grund hierfür liegt in den Unterauslastungen der Fakultäten 4 und 5, die im Jahr 2002 jeweils knapp unter 70 % lag und den höheren Auslastungen der Fakultäten 1 und 3 mit 122 % und 165 %. Eine Berechnung der inhärenten Disziplinengewichte für eine Auslastung von 100 % in allen Fakultäten im Jahr 2002 würde zu folgenden Ergebnissen führen: Fakultät 1 (0,18), Fakultät 2 (0,13), Fakultät 3 (0,20), Fakultät 4 (0,22) und Fakultät 5 (0,26). Dies zeigt, dass sich die Disziplinengewichte, wie erwartet, erheblich annähern und die Relationen zueinander auf eine zweckmäßige Festlegung der NRW-Gewichte schließen lassen, wobei die Fakultät 2 eine Ausnahme bildet, da hier ein deutlich geringeres Gewicht ermittelt wurde. Dies dürfte auf die exaktere Abbildung der Lehrverflechtungen anhand der curricularen Anteile in der Lehrnachfrage zurückzuführen sein.

⁹⁰⁰ Siehe hierzu Abbildung 42.

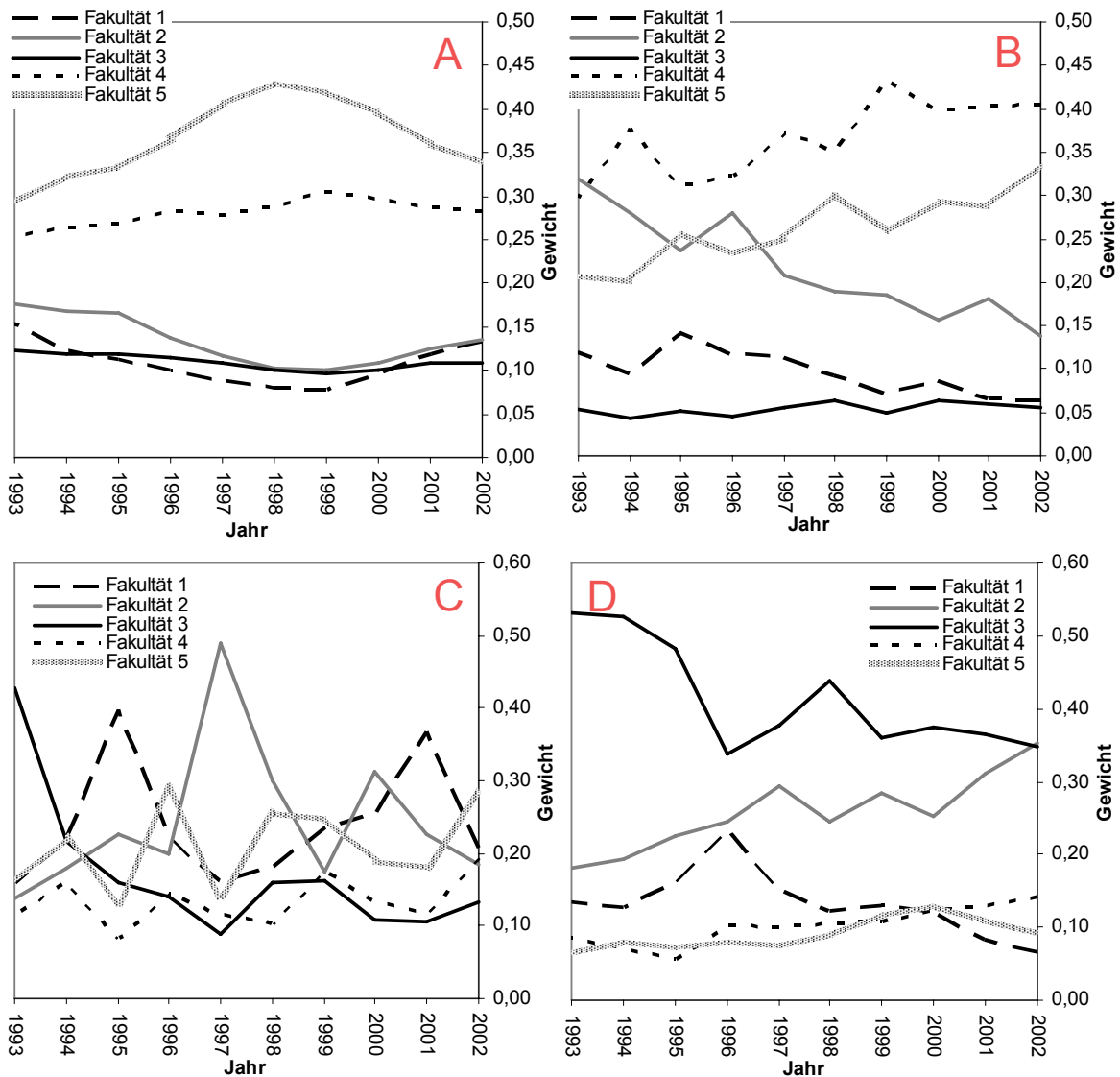


Abbildung 65: Inhärente Disziplinengewichte der Fakultäten; Lehrnachfrage (A), Absolventen (B), Promotionen (C) und Drittmittel (D)

2.2.6.2 Absolventen

Die Entwicklung der Disziplinengewichte für die Absolventen zeigt deutlichere und konstantere Trends als bei der Lehrnachfrage auf.⁹⁰¹ Hier sind drei Gruppen zu identifizieren, und zwar die Fakultät 4 und 5 mit steigenden Gewichten, die Fakultäten 1 und 2 mit sinkenden Gewichten sowie die Fakultät 3 mit einem gleich bleibenden Gewicht. Zwischen 1993 und 2002 stiegen die inhärenten Gewichte der Fakultäten 4 und 5 von 0,30 auf 0,41 bzw. von 0,21 auf 0,34, also um 36 % bzw. 61 % an, während bei den Fakultäten 1 und 2 ein Absinken von 0,12 auf 0,06 bzw. 0,32 auf 0,14 (- 46 % bzw. - 57 %) zu beobachten ist. Das Gewicht der Fakultät 3 stieg im gleichen Zeitraum nur unwesentlich von 0,05 auf 0,06 an. Dies bedeutet, dass bei der Fakultät 2 ein 2- bis 2,5-faches Gewicht, bei der Fakultät 4 ein 7-faches und bei der Fakultät 5 ein 6-faches Gewicht im Vergleich zu den Fakultäten 1 und 3 für das Jahr 2002 notwendig ist, um die Leistung auf das Budget zu normieren. Diese im Vergleich hohen Gewichtsrelationen sind auf

⁹⁰¹ Siehe hierzu Abbildung 65 (B).

Unter- und Überauslastungen bzw. steigende oder sinkende Studienanfängerzahlen und nachfolgend der Lehrnachfrage in den Fakultäten zurückzuführen; jedoch lässt sich hier nicht im gleichen Maße wie bei der Lehrnachfrage eine saubere Herausrechnung dieser Effekte realisieren, da hier der Zeitversatz zwischen Studienbeginn und Abschluss des Studiums zu berücksichtigen ist. Dieser zeitliche Versatz ist jedoch nicht exakt zu quantifizieren, da dieser aufgrund des Zusammenwirkens von Studiengängen mit unterschiedlichen Regel- und tatsächlichen Studienzeiten, durch Maßnahmen zur Verminderung der Studienabbruchsquoten und den anzunehmenden positiven Einfluss von Unterauslastungen auf den Studienerfolg in den Disziplinen stark schwankt. Da die Entwicklung der Studienanfängerzahl, die stark mit der Entwicklung der Lehrnachfrage korrespondiert, in den Fakultäten 4 und 5 in den Jahren 1994 bis 2001 einen größeren Einbruch aufweist, wäre zwar der Anstieg der Gewichte zum Ende des Betrachtungszeitraums beim Ansatz eines sechsjährigen Versatzes zu erklären, jedoch nicht der kontinuierliche Anstieg zu Beginn bzw. insgesamt. Im Gegensatz hierzu kann das deutliche sowie konstante Absinken des Gewichts der Fakultät 2 auf die konstant steigenden Studienanfängerzahlen und nachfolgend die Lehrnachfrage zurückgeführt werden.

Insgesamt zeigen die vorstehenden Ausführungen zum inhärenten Disziplinengewicht der Absolventen einen deutlichen Unterschied zu den CNW-basierten Gewichten der NRW-Verteilung 2003 und 2004. Grundsätzlich können die Gründe hierfür in einer unzureichenden CNW-Bemessung oder fachspezifisch unüblichen Abbruchquoten liegen. Dies zeigt die Problematik der Verwendung von inhärenten Gewichten klar auf, da sie regelmäßig nicht in Reinform zweckmäßig einsetzbar sind, sondern Modifikationen bzw. Normierungen benötigen und für jede Disziplin recht detailliert Abweichungen und deren Gründe zu analysieren sind. Damit bewegt sich der Charakter der inhärenten Disziplinengewichte auf die strategisch festgelegten Disziplinengewichte zu.⁹⁰²

2.2.6.3 Promotionen

Die starken Schwankungen in der Anzahl der Promotionen (absolut und in den Fakultäten) schlagen voll auf die inhärenten Gewichte der Fakultäten, besonders der Fakultäten 1 und 2, durch.⁹⁰³ Bis auf die Fakultäten 4 und 5, bei denen sich ein leicht ansteigender Trend ableiten ließe, ist aufgrund der großen Schwankungen hier eine Durchschnittsbetrachtung zweckmäßig. Es zeigen sich in den Fakultäten 4 und 3 die insgesamt niedrigsten Disziplinengewichte mit durchschnittlich 0,13 und 0,17. Die Gewichte in den anderen Fakultäten liegen im Vergleich zu den vorher besprochenen Gewichten der Lehrnachfrage und Absolventen mit 0,21 (Fakultät 5) und 0,24 (Fakultäten 1 und 2) insgesamt deutlich enger zusammen. Auch insgesamt nähern sich die Gewichte einander an, denn lag die Differenz von maximalem und minimalem Disziplinengewicht im Jahr 1993 noch bei 0,32 (Fakultät 3 zu Fakultät 4), sank diese auf einen Wert von 0,15 (Fakultät 5 zu Fakultät 3). Analog zu den inhärenten Disziplinengewichten der Absolventen sind auch bei den Promotionen erhebliche Unterschiede zur NRW-Verteilung zu beobachten, denn es zeigen sich weder in der Natur- noch in der Ingenieurwissenschaft höhere

⁹⁰² Siehe zu den Möglichkeiten der Festlegung von Disziplinengewichten detailliert Kapitel II.2.3.4.

⁹⁰³ Siehe hierzu Abbildung 65 (C).

Gewichte als in den Geistes-, Gesellschafts- und Wirtschaftswissenschaften; vielmehr ist maximal ein Verhältnis von 1 : 1,8 zwischen den Fakultäten 4 und 2 festzustellen.

2.2.6.4 Drittmittel

Bei den inhärenten Gewichten der Drittmittel zeigen sich analog zur denen der Absolventen eindeutige und vergleichsweise stetige Trends.⁹⁰⁴ Während in den Fakultäten 5, 4 und 2 steigende Disziplinengewichte zu beobachten sind, sinken diese bei den Fakultäten 3 und 1 ab, wobei in letzterer ein recht starker lokaler Anstieg im Jahr 1996 festzustellen ist. So steigen die Gewichte im Betrachtungszeitraum der Fakultät 5 bei linearer Approximation von 0,07 auf 0,11, die der Fakultät 4 von 0,07 auf 0,14 und die der Fakultät 2 recht stark von 0,18 auf 0,33. Parallel hierzu sanken die Gewichte der Fakultät 3 von 0,5 auf 0,33 und der Fakultät 1 von 0,17 auf 0,09. Weiterhin zeigt sich, dass sich die Disziplinengewichte aufeinander zu bewegen, denn lag die maximale Differenz der Gewichte im Jahr 1993 noch bei 0,46 (Fakultät 3 zu Fakultät 5), sank diese im Jahr 2002 auf einen Wert von 0,28 (Fakultät 3 zu Fakultät 1). Ein Vergleich zur NRW-Mittelverteilung 2004 zeigt, dass die dort gewählten Relationen zueinander auch an der Universität Duisburg wiederzufinden sind, denn so betragen die Relationen zwischen Geistes-, Gesellschafts- und Wirtschaftswissenschaften (Fakultät 2 und 3) zur Naturwissenschaft (Fakultät 4) und zur Ingenieurwissenschaft (Fakultät 5) etwa 5,3 : 2,2 : 1,4, wobei in der Landesverteilung 5 : 2 : 1 Anwendung findet. Eine Ausnahme bildet die Fakultät 1, denn deren Gewicht wäre in Relation zu den vorgenannten mit 1 anzusetzen. Diese niedrige Relation der Fakultät 1 ist vor allem auf die im überregionalen Vergleich sehr hohe Drittmittelinwerbung der Erziehungswissenschaften zurückzuführen.

2.2.6.5 Zusammenfassung der Ergebnisse

Da auf der Basis der vorstehenden Daten eine Reihe von Aspekten für den praktischen Einsatz von Disziplinengewichten herausgearbeitet werden können, werden in Tabelle 85⁹⁰⁵ die wichtigsten Ergebnisse in einer Übersicht zusammengefasst, wobei die Disziplinengewichte der NRW-Mittelverteilung des Jahres 2004 als Referenzgröße mit aufgenommen wurde und folgende Punkte zusammenzufassen bzw. zu diskutieren sind:

- (1) mangelnder Fit mit der Landesverteilung NRW 2004 bzw. 2003,
- (2) zu undifferenzierte Aufteilung der Fächer Geistes-, Gesellschafts- und Wirtschaftswissenschaften,
- (3) Notwendigkeiten bei der Festlegung von Disziplinengewichten und
- (4) generelle Empfehlung zum Einsatz von Disziplinengewichten.

⁹⁰⁴ Siehe hierzu Abbildung 65 (D).

⁹⁰⁵ Sofern sich für die inhärenten Disziplinengewichte ein eindeutiger Trend ausmachen ließ, wurde der letzte verfügbare Wert aufgeführt, ansonsten sind die arithmetischen Mittel zugrunde gelegt worden. Bei der sog. modifizierten Lehrnachfrage handelt es sich um die kalkulierte Lehrnachfrage des betreffenden Jahres bei einer Auslastung von 100 %.

Kennzahl	GGW			NW	IW
	Fakultät 1	Fakultät 2	Fakultät 3	Fakultät 4	Fakultät 5
Lehrnachfrage Ø	2,00	2,46	2,01	5,16	6,76
Mod. Lehrnachfrage 2004	2,00	1,44	2,21	2,40	2,85
NRW 2004 (Studierende)	2			5	5
Absolventen 2004	2,33	4,99	2,00	14,65	12,12
NRW 2004	2			5	5
Promotionen Ø	2,00	2,01	1,41	1,11	1,74
NRW 2004	2			5	5
Drittmittel 2004	0,95	5,08	5,00	2,06	1,33
NRW 2004	5			2	1

Tabelle 85: Übersicht der ermittelten inhärenten Disziplinengewichte für die Kennzahlen Lehrnachfrage, Absolventen, Promotionen und Drittmittel der Fakultäten der Universität Duisburg

Ad (1) Eine gute Übereinstimmung mit den Disziplinengewichten des Landes NRW lässt sich nur für die Kennzahlen Drittmittel und (curricular gewichtete) Lehrnachfrage bzw. Studierende feststellen, wobei dies bei letzteren nur über eine Angleichung an die Normauslastung von 100 % zu erreichen ist. Demgegenüber zeigen sich erhebliche Unterschiede der Gewichte für die Kennzahlen Absolventen und Promotionen. Wie vorstehend ausgeführt, hängen die hohen Gewichtsunterschiede einiger Fächer mit den Unterauslastungen und nachfolgend geringen Absolventenquoten zusammen. Daher dürften die inhärenten Gewichte z. T. deutlich niedriger anzusetzen sein. Während bei den Absolventen die Richtung der Gewichte mit denen der NRW-Verteilung übereinstimmt, zeigt sich bei den Promotionen ein entgegen gesetztes inhärentes Gewicht. Dies ist auch plausibel, da die Anzahl der Promotionen nur bei einer Engpassbetrachtung von der Anzahl der Studierenden bzw. Absolventen abhängt, und zwar, wenn nicht genug Promotionswillige attrahiert werden können. Dagegen spricht jedoch, dass die Anzahl der Promotionswilligen in erheblicher Weise von den Aussichten am Arbeitsmarkt beeinflusst wird. Darüber hinaus hängt die Anzahl der Promotionen direkt von der Anzahl der wissenschaftlichen Qualifikationsstellen ab, die in den Natur- und Ingenieurwissenschaften aufgrund der höheren CNW regelmäßig deutlich höher sind als in den Geistes-, Gesellschafts- und Wirtschaftswissenschaften. Dies spricht für ein niedrigeres Disziplinengewicht. Bei der derzeitigen Regelung der NRW-Mittelverteilung kommt es hierdurch zu einem Dopplungseffekt, da die Natur- und Ingenieurwissenschaften durch die CNW-bedingten höheren Stellenzahlen regelmäßig mehr Promotionen generieren können und diese wiederum höher angerechnet werden. Des Weiteren wird die Stellenzahl auch von der Höhe der Drittmittel beeinflusst, deren Aufkommen ebenfalls in den Natur- und Ingenieurwissenschaften regelmäßig am Höchsten ist.

Ad (2) Zwar zeigt sich für die Lehrnachfrage und Promotionen eine gewisse Nähe der Höhe der inhärenten Disziplinengewichte der Geistes-/Gesellschafts-/Wirtschaftswissenschaften, jedoch ist der Unterschied bei den Absolventen erheblich und übertrifft bei den Drittmitteln sogar die Differenz zu den Natur- und Ingenieurwissenschaften. Darüber hinaus zeigt sich auch keine Übereinstimmung der Gewichte in den Geistes-/Gesellschafts-/Wirtschaftswissenschaften untereinander, denn während bei den Promotionen die Fakultät 3 (Wirtschaftswissenschaft) ein niedrigeres Gewicht aufweist, liegt dieses bei den Drittmitteln auf dem Niveau der Fakultät 2 (Geisteswissenschaften) und die Fakultät 1 (Gesellschaftswissenschaften) weist ein deutlich

geringeres Gewicht auf. Der markante Unterschied der Fakultät 2 bei der Lehnachfrage und den Absolventen kann maßgeblich auf die Unterauslastung im Betrachtungszeitraum zurückgeführt werden, wobei jedoch das Gewicht für Absolventen insgesamt zu hoch ausfällt. Die Gründe hierfür dürften maßgeblich im steigenden Fremdanteil bei gleichzeitig sinkender Lehnachfrage zu suchen sein, da dies die Anzahl der zurechenbaren Absolventen bei nicht zurechenbaren Diplomabsolventen erheblich vermindert.⁹⁰⁶ Trotz dieser Einschränkungen kann davon ausgegangen werden, dass im Lehrbereich, aufgrund von ähnlichen CNW und bei einer zweckmäßigerweise durchzuführenden Normalisierung der Auslastung, die Unterschiede nur gering sein dürften und dort eine Differenzierung nicht die gleiche Priorität wie im Forschungsbereich aufweist. Die Disziplinengewichte für Promotionen werden maßgeblich durch die Anzahl der Qualifikationsstellen, Drittmittelstellen und durch besondere Belastungen in der Lehre beeinflusst; die Daten der Universität Duisburg zeigen hier deutliche Unterschiede zwischen den betreffenden drei Fakultäten. Das enorm niedrige inhärente Gewicht der Fakultät 1 für die Drittmittel zeigt, dass gleiches für diese Kennzahl gelten kann. Daher dürfte es in der universitären Praxis regelmäßig erforderlich sein, die Gruppe der Geistes-, Gesellschafts- und Wirtschaftswissenschaften weiter aufzuschlüsseln.

Ad (3) Die vorstehenden Ausführungen zeigen auf, dass für jedes einer Kennzahl zugehörige Disziplinengewicht die Zusammenhänge analysiert sowie anschließend beurteilt werden müssen, und dass dies regelmäßig zu veränderten Gewichten führt. Bei der Lehnachfrage war bspw. eine Normalisierung auf eine Auslastung von 100 % notwendig, um zu brauchbaren Relationen zu gelangen. Von einer solchen modifizierten Lehnachfrage bis zu einem planungsbaasierten Disziplinengewicht ist es nur ein kleiner Schritt und so wäre es empfehlenswert, dass für jeden Studiengang der Universität die notwendigen und tatsächlichen SWS (bzw. Credits) inkl. der Berücksichtigung von Gruppengrößen erhoben werden. Darüber hinaus könnten analog zum Zero Base Budgeting verschiedene Leistungspakete definiert werden, z. B. notwendige SWS für eine erhöhte Studienbetreuung (zusätzliche Übungen und Tutorien), die positiv auf die Abschlussquoten und die Beurteilung des Studienortes wirken. Auf dieser Basis wäre es den Entscheidern möglich, über SWS-Relationen zweckmäßige Disziplinengewichte für die Studierendenäquivalente bzw. die Lehnachfrage zu bilden. Da die Anzahl der Absolventen regelmäßig direkt von der Anzahl der Studierenden und den Studienbedingungen abhängt, könnte dort das gleiche Gewicht je Disziplin zur Anwendung gelangen. Bei den Promotionen ließe sich über die Relation der Qualifikationsstellen in den Disziplinen ebenfalls das Gewicht planerisch ermitteln, wobei hier ggf. der Umfang der Drittmittelstellen und die aktuelle Belastung des wissenschaftlichen Personals in der Lehre zu Modifikationen führen kann. Hingegen sind bei den Drittmitteln nur mittelbar analytische Gewichte generierbar, da neben der Basisgröße (Professoren oder wissenschaftliches Personal) ein Zieldrittmittelzufluss benötigt wird. Dieser dürfte regelmäßig aus den Relationen der Mitbewerber abgeleitet werden, auch wenn der Wert im Anschluss aufgrund strategischer Überlegungen modifiziert wird.

Ad (4) Insgesamt zeigen die Daten der Universität Duisburg auf, dass die Disziplinengewichte der NRW-Landesverteilung sowohl in der Version bis 2003 als auch ab 2004 dringend einer landesweiten empirischen Überprüfung bedürfen, denn weder die Höhe der Gewichte (insbe-

⁹⁰⁶ Siehe zur Methodik der Zurechnung von Absolventen auf die Lehreinheiten der Universität Duisburg Kapitel II.2.3.2.1.4.

sondere bei den Promotionen und im geringeren Maße Absolventen), noch die Verwendung von identischen Gewichten bei Studierenden, Absolventen und Promotionen oder die Gleichbehandlung der Geistes-, Gesellschafts- und Wirtschaftswissenschaften ist im Betrachtungszeitraum eindeutig nachvollziehbar. Daneben stellt sich die Frage nach der Zweckmäßigkeit einer unmodifizierten Übernahme der Landesgewichte in eine intrauniversitäre Mittelverteilung. Ein wesentlicher Vorteil liegt sicher darin, dass die Universitätsleitung keine intensiven Diskussionsprozesse führen muss, kein zusätzlicher Planungsaufwand notwendig ist und darüber hinaus ihre Bemessungsgrößen an die Einheiten weitergibt, was einen Anreiz zur Maximierung der Gesamteinnahmen der Universität setzt.⁹⁰⁷ Dennoch sollte eine Übernahme dieser Gewichte nicht in Betracht gezogen werden, sofern begründete Zweifel an der Zweckmäßigkeit und zutreffenden Bemessung – wie in diesem Beispiel – bestehen. Vielmehr wird an dieser Stelle empfohlen, die Disziplinengewichte planerisch zu ermitteln und ggf. anzupassen. So wurde insbesondere bei den Drittmitteln und hier bei der Fakultät 2 eine große Differenz zwischen inhärentem und NRW-Disziplinengewicht festgestellt. Die Beibehaltung des NRW-Gewichts führt zu einem starken Belohnungseffekt für die Leistung der betreffenden Fakultät während die Anwendung des inhärenten Gewichts diesen Effekt enorm abschwächen dürfte. Gerade letzteres ist im Rahmen einer leistungsorientierten Mittelverteilung jedoch nicht erwünscht und sollte daher unterbleiben. Gegen die Anwendung des höheren NRW-Gewichts spricht jedoch der sog. Matthäus-Effekt, der den Umstand beschreibt, dass die Wahrscheinlichkeit von weiteren Drittmittelzuflüssen bei den bisher Leistungsfähigen deutlich höher ist als bei den bisher weniger mit Mitteln Bedachten. Daher wäre an dieser Stelle eine Festlegung auf der Basis der Wettbewerber zweckmäßig und ggf. eine strategische Modifikation des Ausgangswertes, weil z. B. eine dauerhafte Spitzenposition in dieser Disziplin erreicht werden soll, möglich. Da der erhöhte Aufwand bei der Ermittlung von planerischen Gewichten jedoch auch zu einer deutlich höheren Transparenz der Leistungen innerhalb der Universität führt und weiterhin die hochschulpolitische Diskussion bei der Festlegung eine Verständnisbildung, Sensibilisierung und Strategieorientierung der Betroffenen zur Folge hat, ist m. E. die analytische Entwicklung und anschließende Modifikation um Wettbewerbs- und strategische Aspekte eindeutig zu bevorzugen.

2.3 Beurteilung des leistungsorientierten Mittelverteilungsverfahrens der Universität Duisburg anhand der Ergebnisse der empirischen Analyse

Analog zur in Kapitel II.1.3 vorgenommenen Analyse von Budgetierungsverfahren sollen nunmehr die Ergebnisse der empirischen Untersuchung und der theoretischen Betrachtung in die Beurteilung einfließen. Des Weiteren soll dort anhand des bekannten Kriterienkatalogs eine Analyse des leistungsorientierten Mittelverteilungsverfahrens der Universität Duisburg vorgenommen werden. Hierzu wurde in die nachfolgende Übersicht die ursprüngliche Beurteilung des Basismodells der input- und outputorientierten formelgebundenen Budgetierung als Referenz aufgenommen.

⁹⁰⁷ Vgl. Witte [1999], S. 198f.

2.3.1.1 Kriterienbasierte Diskussion der Elemente des Verfahrens

	Transparenz	Leistungsorientierung	Qualitätsbetrachtung	Leistungsmotivation	Strategieorientierung	Wirtschaftlichkeit	Planungsbedarf	Personalbedarf	Implementierungsaufwand	Fehlallokationsgefahr
Formelgebundene Budgetierung (inputorient.)	++	-	--	+	0	++	+	++	0	-
Formelgebundene Budgetierung (outputorient.)	++	++	--	+	+	++	+	++	0	-
NRW 2003 bzw. 2004 / Universität Duisburg	0	-	--	-	-	0	-	0	--	-
	++	sehr hoch				sehr niedrig				
	+	hoch				niedrig				
	0	durchschnittlich				durchschnittlich				
	-	niedrig				hoch				
	--	sehr niedrig				sehr hoch				

Tabelle 86: Zusammenfassende Beurteilung des Budgetierungsverfahrens der Universität Duisburg

Transparenz

Transparenz ist ein wesentliches Element eines Budgetierungsverfahrens, da hierdurch den Beteiligten die Planbarkeit der zukünftigen Mittelzuflüsse ermöglicht wird. Darüber hinaus ist sie ein wichtiger Baustein im Rahmen der Leistungsgerechtigkeit, da so allen Beteiligten bekannt ist, wie viel der jeweils andere erhält und letztlich in einem formelgebundenen Verfahren auch weshalb. Da das Grundmodell einer formelgebundenen Budgetierung, und dort insbesondere das preisbasierte Verfahren, beide Eigenschaften aufweist, wurde die Kriterienerfüllung als sehr hoch beurteilt.

Das Mittelverteilungsverfahren der Universität Duisburg basiert auf dem Verfahren des Landes NRW, ist damit ein indikatorbasiertes Verfahren und hat mit diesem dessen prinzipbedingte Transparenzminderung (gegenüber dem preisbasierten Verfahren) gemein. Die zweckmäßigen Modifikationen der Kennzahlen zur Äquivalenzsetzung (Absolventen in Magisterstudiengängen, Disziplinengewichte) sowie zur strategischen Ausrichtung (Kennzahlen- bzw. Bereichsgewichtung) verringern die Durchschaubarkeit und Planbarkeit für die Fakultäten erheblich. Berücksichtigt man überdies den systemimmanenten Umstand, dass in indikatorbasierten Verfahren die eigene Budgetzuweisung von den Kennzahlenwerten der anderen Fakultäten und dem Gesamtbudget der Universität abhängt, ist die Transparenz des Verfahrens insgesamt nur noch als durchschnittlich zu beurteilen.

Leistungsorientierung

Grundlage einer output- bzw. leistungsorientierten Mittelverteilung ist die Verwendung von output- bzw. leistungsorientierten Kennzahlen. Im Verfahren der Universität Duisburg werden jedoch die Kennzahlen Lehrnachfrage, Absolventen, Promotionen und Drittmittel eingesetzt, bei denen es sich um eine Input- (Lehrnachfrage), zwei ambivalente Input-/Output- (Promotionen und Drittmittel) und eine Outputkennzahl (Absolventen) handelt. Daher ist nicht nur die Bezeichnung als leistungsorientiertes Verfahren unzutreffend, sondern auch die in das Verfahren gesetzten Erwartungen werden nicht erfüllt, umso mehr als im Betrachtungszeitraum nur etwa

5,5 % des Budgets „leistungsorientiert“ verteilt wurden. Zudem wurde nur im Bereich der Lehre eine echte Output- bzw. Leistungskennzahl aufgenommen, während in der Forschung nur gemischte Kennzahlen verwendet werden. Ein „echtes“ leistungsorientiertes Verfahren würde voraussetzen, dass, abgeleitet aus dem Produktionsmodell, bspw. die im Rahmen dieser Arbeit als „Aufbau“-Lösung bezeichneten Kennzahlen Anwendung finden. Durch die Einbeziehung von Publikationen, Zitationen und Patenten würde eine adäquate Berücksichtigung der wichtigsten Formen der Wissensvermittlung sichergestellt und ein Wegfall der Drittmittel die freie Forschung der Auftragsforschung gleichsetzen. Darüber hinaus ist die Doppelerfassung der Drittmittel auch nicht notwendig, da die jeweiligen Forscher durch die Zuweisung der Drittmittel ohnehin einen finanziellen Zufluss erhalten. Bezieht man darüber hinaus den zu beobachtenden „Matthäus“-Effekt mit ein, wird hierdurch ein Zusatznutzen für den bzw. die Forscher generiert. Da jedoch die Landesregierung einen immer stärker werdenden Anreiz zur Maximierung der Gesamteinnahmen setzt, wäre es durchaus denkbar, vermeintlich höherwertige Drittmittelinnahmen im Rahmen einer solchen Mittelverteilung zu berücksichtigen. Im Bereich der Absolventen wird der großflächige deutsche Einstieg in Studiengebühren bzw. -beiträge m. E. dazu führen, dass die Wünsche und Ziele der Studierenden stärker in der Ausbildung berücksichtigt werden. Ein wichtiges Instrument zur Überprüfung der eigenen Ausbildungsleistungen sind Befragungen der Absolventen und deren Erfolg in der beruflichen Praxis. Deshalb ist davon auszugehen, dass zumindest in einem Jahrzehnt Universitäten standardisierte Absolventenbefragungen durchführen und somit der Berufseinstieg sowie ggf. das Einstiegsgehalt in die Mittelverteilung einfließen können.

Leistungsmotivation

Leistungsmotivation ist ursprünglich kein Kernbestandteil von Budgetierungsverfahren, sondern vielmehr ein Ziel, das in wirtschaftlichen Unternehmungen insbesondere von Entlohnungs- bzw. Anreizsystemen, die das Verhalten der Beteiligten in die gewünschte Richtung beeinflussen, sichergestellt werden soll.⁹⁰⁸ Solche Anreizsysteme sind Gegenstand der ökonomischen Agency-Theorie bzw. Prinzipal-Agenten-Theorie⁹⁰⁹, bei der die Ermittlung eines optimalen Belohnungssystems für einen Entscheider (Agent) aus der Perspektive der übergeordneten Instanz (Prinzipal) im Mittelpunkt steht,⁹¹⁰ wobei Interessensgegensätze⁹¹¹, Informationsasymmetrien⁹¹² und Unsicherheiten⁹¹³ berücksichtigt werden. Die in der Prinzipal-Agenten-Theorie implizierten Grundannahme, dass die Koppelung der Entlohnung des Agenten an sein Arbeitsergebnis zu einem insgesamt Prinzipal-konformen Verhalten führt⁹¹⁴, wurde von Witte, Schoder und Liefner

⁹⁰⁸ Vgl. Ewert/Wagenhofer [2005], S. 411ff.

⁹⁰⁹ Zur Einordnung der Prinzipal-Agenten-Theorie im Rahmen der Neuen Institutionenökonomie vgl. Picot [1991], S. 153ff.

⁹¹⁰ Vgl. Laux [2006], S. 197; Ebers/Gotsch [1995], S. 195.

⁹¹¹ Der klassische Fall von Interessensgegensätzen ist der des Managements mit dem sog. Eigenkapital; vgl. hierzu bspw. Elschen [1991], S. 1007f.; Laux [2006], S. 5ff.

⁹¹² Ohne Informationsasymmetrie entsteht erst gar kein Problem zwischen Agent und Prinzipal, da der Prinzipal jederzeit überprüfen kann, ob der Agent in seinem Sinne handelt und dies positiv oder ggf. negativ belohnt; vgl. hierzu Milgrom/Roberts [1992], S. 126ff.; Witte [1999], S. 208; Ewert/Wagenhofer [2005], S. 374. Zu Typen von Informationsasymmetrien in Hochschulen vgl. ausführlich Schoder [1999], S. 93ff.

⁹¹³ Hiermit ist die Risikoneigung des Agenten angesprochen, denn je nach Ausprägung (neutral, avers) sind ggf. zusätzliche Entlohnungsbestandteile zu berücksichtigen; vgl. Laux [2006], S. 212ff.

⁹¹⁴ Vgl. Witte [1999], S. 210.

auf den Hochschulbereich übertragen⁹¹⁵ und entspricht der Annahme der Befürworter von leistungsorientierten Mittelverteilungssystemen. Eine Besonderheit ergibt sich hierbei für deutsche Universitäten, denn die feste Besoldung der Hochschullehrer und die anzunehmende intrinsische Motivation widersprechen der Prinzipal-Agenten-Theorie, da in dieser eine extrinsische Motivation vorausgesetzt wird.⁹¹⁶ Witte sieht dennoch eine Übertragbarkeit, da er argumentiert, dass Finanzmittelzuweisungen, über die die Professoren individuell und ohne rigide Bewirtschaftungsaufgaben verfügen können, die intrinsische Motivation derselben erhöhen und somit zu den gleichen Effekten wie eine extrinsische Motivation führen.⁹¹⁷ Folgt man dieser Ansicht, sind bei einer nicht zutreffenden Entlohnung geringere Aktivitätsniveaus bei (rational) handelnden Agenten zu erwarten. Eine Ausnahme stellen die von Liefner beschriebenen aktiven Agenten dar, die aufgrund ihrer intrinsischen Motivation auch ohne entsprechende Entlohnung (außerhalb des Gehalts) vergleichsweise hohe Aktivitätsniveaus realisieren.⁹¹⁸

Die Ergebnisse der Universität Duisburg würden in diesem Zusammenhang dafür sprechen, dass in der Fakultät 1 vornehmlich sog. aktive Agenten tätig sind, während in anderen Fakultäten eine gewisse Entlohnung notwendig wäre, um das Aktivitätsniveau und damit die Leistung zu erhöhen.⁹¹⁹ Jedoch ist nicht zu erwarten, dass diese Situation dauerhaft stabil ist, sondern es erscheint wahrscheinlicher, dass die aktiven Agenten durch die immer größer werdende Differenz von Leistung und Budgetzufluss zu einem Verhalten übergehen, das auch eigene und nicht nur die Ziele des Prinzipals verfolgt. Immerhin erhält die Fakultät 1 bei Zugrundelegung des Verfahrens NRW 2003 (ohne Berücksichtigung des Personals) fast 12 % weniger Budget am Gesamtbudget im Betrachtungszeitraum als bei einer vollständig leistungsorientierten Zuweisung. Bei einem Leistungsanteil von knapp 26 % und einem Budget von 12,5 % im Jahr 2002 beträgt die Differenz erhebliche 107 %.

Zusammenfassend kann abgeleitet werden, dass die sog. leistungsorientierte Mittelverteilung der Universität Duisburg, die maßgeblich an die Landesverteilung NRW angelehnt ist, nur unzureichend die Leistungsmotivation der Beteiligten anregen kann, sondern vielmehr in einigen Bereichen sogar nicht gewünschte Minderleistungen ohne nennenswerte Folgen für die Betroffenen bleiben. Jedoch wird die Aussagekraft dieser Einschätzung durch die Nichtberücksichtigung der Publikationen, Zitationen und Patente vermindert, da es denkbar ist, dass die „Leistungsdifferenz“ bei Einbeziehung dieser Größen aufgefüllt werden könnte.

Strategieorientierung

Da bis auf die notwendige Umstellung der Kennzahl Studierende auf die Lehnachfrage keine Unterschiede zwischen den formelgebundenen Mittelverteilungsverfahren der Universität Duisburg und des Landes NRW festzustellen sind, kann aufgrund der Elemente (Kennzahlen- und Disziplinengewichte) nicht auf eine originäre Strategie der Universität Duisburg, die durch die Budgetierung flankiert werden soll, geschlossen werden. Grundsätzlich wäre auch eine Strate-

⁹¹⁵ Vgl. Witte [1999], S. 211ff.; Schoder [1999], S 78ff. und Liefner [2001], S. 50ff.

⁹¹⁶ Vgl. Liefner [2001], S. 61ff.

⁹¹⁷ Vgl. Witte [1999], S. 212.

⁹¹⁸ Vgl. Liefner [2001], S. 54ff.

⁹¹⁹ Siehe hierzu Kapitel III.2.2.5.

gie der Maximierung der Gesamteinnahmen der Universität denkbar, jedoch müssten in diesem Fall die Impulse der Landesverteilung NRW an die Fakultäten durchgereicht werden. Da jedoch von dem nicht-leistungsorientierten Teil der Budgetierung erhebliche Kompensationswirkungen ausgehen, scheint hier eher die Vermeidung von universitätsinternen Diskussionen und Verteilungskämpfen im Vordergrund gestanden zu haben.⁹²⁰

Planungsbedarf

Bei der Beurteilung des Basismodells wurde festgehalten, dass der Planungsbedarf vergleichsweise überschaubar sein dürfte und vornehmlich in der Implementierungsphase anfällt. Im Rahmen der empirischen Untersuchung zeigte sich jedoch, dass an vielen Stellen ein erheblicher Planungs- und Analyseaufwand entsteht, solange der Anspruch besteht, ein valides Budgetierungsverfahren einzuführen. So konnte aufgezeigt werden, dass zwar die Kennzahlengewichtung vergleichsweise einfach vorgenommen werden kann, jedoch die vorgelagerte Auswahl und Erhebung von echten Erfolgs- bzw. Leistungskennzahlen (Publikationen, Zitationen, Berufseinstieg und Einstiegsgehalt) zu erheblichen Problemen führt, da diese bisher nicht standardisiert erhoben werden und eine Erhebung sich inhaltlich komplex und aufwendig darstellt.⁹²¹

Daneben konnte in Kapitel 2.2.6 aufgezeigt werden, dass die Ermittlung und Festlegung der Disziplinengewichte ebenso zu einer Reihe von Detailproblemen führt. In diesem Zusammenhang ist es notwendig, die Bedarfe der Ausbildung in den einzelnen Studiengängen systematisch zu planen, zu erfassen und ggf. analog zum ZBB in einzelne Leistungspakete aufzuteilen, um anschließend auf der Basis von eigenen und externen statistischen Analysen (z. B. sofern gewünscht bei der Festlegung von disziplinspezifischen DFG-Gewichten) zu Ausgangsgewichten zu gelangen. Zudem wurde empfohlen, diese Ausgangsgewichte differenzierter auszugestalten und um strategische Überlegungen zu ergänzen. Dies kann sowohl das langfristige Ziel der Erhöhung von Wettbewerbsfähigkeit von zentralen Disziplinen sein (und somit dort zu angehobenen Disziplinengewichten führen) als auch bei landesplanerisch nicht sinnvoll verorteten Studiengängen zu gegenteiligen Bemessungen des Gewichts führen. Eine wichtige Rahmenbedingung um die Transparenz nicht weiter zu vermindern, ist die Kommunikation der Strategie der Universität durch die Entscheidungsebenen und deren Einfluss auf die verschiedenen Größen, in diesem Fall die Disziplinengewichte.

Die in Kapitel 2.2.4 diskutierten time lags stellen einen wesentlichen Baustein eines formelgebundenen Mittelverteilungsverfahrens dar. Es ließen sich auf statistischem Wege deutliche Anzeichen finden, dass eine pauschale Vorgehensweise in der Festlegung der time lags, wie sie bspw. in der NRW-Landesverteilung vorgenommen wird, nicht zweckmäßig erscheint, sondern hier für jede Kennzahl differenzierte time lags zu berücksichtigen sind. Die Basis dürften theoretische Überlegungen zu zeitlichen Zusammenhängen zwischen Budgetimpuls und Leistungseffekt sein, die um empirische Ergebnisse der eigenen Universität und – sofern vorhanden – anderer Universitäten in Deutschland zu ergänzen sind.

⁹²⁰ Ähnlich auch Witte zum Verteilungssystem der RWTH Aachen; vgl. Witte [1999], S. 198.

⁹²¹ Siehe hierzu detailliert Kapitel I.3.1.2, I.3.1.3 und II.2.3.3.

Insgesamt können die vorstehenden Erläuterungen aufzeigen, dass die Umsetzung einer formelgebundenen Budgetierung letztlich die Abbildung der ungemein komplexen Wirkungszusammenhänge der universitären Praxis in einem Modell vornehmen möchte und daher einen enormen Planungsaufwand verursacht, um zu einem validen Verfahren zu gelangen.

Personalbedarf

Aus dem skizzierten Planungsbedarf lässt sich der Personalbedarf direkt ableiten. So sind in der Einführungsphase und zur ständigen Kontrolle bzw. zum Backtesting Kenntnisse auf den Gebieten der Statistik, der Betriebswirtschaftslehre bzw. des Controllings sowie des Lehr- und Forschungsbetriebs verschiedener Disziplinen zur Beurteilung der Ergebnisse und Ableitung von Modifikationen notwendig. D. h. auch wenn in der Einführungsphase zweckmäßigerweise externe Kompetenz hinzugezogen wird, um die vielfältigen Aufgaben zu bewältigen, ist dennoch ein fester und hochqualifizierter Mitarbeiterstab notwendig, um das System zu betreuen, wobei Personen mit einem solchen Kenntnisprofil regelmäßig nicht an Universitäten beschäftigt sind und daher eine zusätzliche Kostenkomponente darstellen. Praktische Erfahrungen zeigen überdies, dass hochqualifiziertes Personal nur in den wenigsten Fällen eine berufliche Perspektive in der öffentlichen Wirtschaft anstrebt, da die dortigen Entwicklungs- und vor allem Verdienstmöglichkeiten weit hinter der freien Wirtschaft zurückbleiben.

Implementierungsaufwand

Neben den im Planungs- und Personalaufwand erläuterten Faktoren, die den Implementierungsaufwand erheblich erhöhen, wurde in Abschnitt 2.2.4 die Forderung nach einer mindestens 75 %igen leistungsorientierten Vergabe des Universitätsbudgets aufgestellt. Hieraus resultiert jedoch ein Implementierungsproblem, da realistischerweise zu erwarten ist, dass eine leistungsorientierte Mittelverteilung zu erheblichen Minderzuweisungen in einzelnen Bereichen führt und dort aufgrund der Langfristigkeit der Personalbindung diese Einsparungen nicht unmittelbar realisierbar sind oder dies zu einer Verminderung der Arbeitsfähigkeit führt, da fachliche wichtige Bereiche unterbesetzt blieben. Deshalb sind die aus einem solchen Verfahren resultierenden Wirkungen frühzeitig mit den Betroffenen zu diskutieren und entsprechende Maßnahmen (z. B. Kappungsgrenzen) einzuleiten. Hierbei ist insbesondere sicherzustellen, dass die Universitätsleitung über die gleichen Informationen verfügt (z. B. durch Einholung auswärtiger Kompetenz) wie der betroffene Bereich, weil ansonsten Informationsasymmetrien genutzt werden können oder Einschnitte bei der Arbeitsfähigkeit zu befürchten sind. Des Weiteren dürfte die Modifikationsnotwendigkeit in der Anfangsphase der Implementierung, die Erhebung von weiteren Kennzahlen und der hohe Kommunikationsbedarf zur Sicherstellung der Transparenz den Einführungsaufwand weiter erhöhen, so dass insgesamt von einem sehr hohen Aufwand auszugehen ist.

Fehlallokationsgefahr

Beim Kriterium Fehlallokationsgefahr wurde zwischen dysfunktionalen Verhaltenswirkungen und systemimmanenten Fehlallokationen unterschieden. Während dem Grundmodell keine unerwünschten Verhaltenswirkungen zuerkannt wurden, lassen es die Ausführungen zur Leistungsmotivation denkbar erscheinen, dass eine nicht-leistungsorientierte Verteilung bzw. eine

Überkompensation des leistungsorientierten Budgets durch andere Budgetbereiche zu einer Demotivation der leistungsfähigen Beteiligten führen kann.

Daneben konnten eine Reihe von systemimmanenten Gefahrenquellen für Fehlallokationen im Verfahren der Universität Duisburg identifiziert werden. Erstens ist die Einbeziehung von Inputgrößen in einem leistungsorientierten Verfahren regelmäßig problematisch, da gegenseitig verstärkende Effekte entstehen können. So erzeugen Drittmittel einen Finanzfluss, der dem betreffenden Forscher bzw. den Forschergruppen direkt zufließt und dort die Voraussetzungen schafft, um Forschung zu betreiben und in Zukunft erneut Drittmittel zu akquirieren. Wird dieser Drittmittelzufluss im Rahmen einer leistungsorientierten Mittelverteilung berücksichtigt, fließen dem Fachbereich (und nachfolgend auch z. T. dem betreffenden Forscher) weitere Finanzmittel zu, die eingesetzt werden können, um weitere Forschungsaufträge zu gewinnen und/oder freie Forschung zu finanzieren. Berücksichtigt man darüber hinaus bspw. den Matthäus-Effekt, zeigt sich, dass Auftragsforschung und nicht Forschung bemessen wird, was bei einer Nichtberücksichtigung der Outputs und Leistungen der freien Forschung (Publikationen, Zitationen und Patente) zu einer erheblichen Verzerrung führt und letztlich nur einen Anreiz zur Maximierung der Gesamteinnahmen setzt. Ähnliche Zusammenhänge gelten für die Einbeziehung von Personalausstattungen, wobei hier noch größere Dopplereffekte möglich sind, da hier Fehlzuweisungen in der Vergangenheit (bspw. durch die Ausnutzung von Informationsasymmetrien) diesen Effekt weiter verstärken.

Zudem hat die implikationentheoretische Analyse von formelgebundenen Verfahren weitere wichtige Anhaltspunkte für mögliche Fehlallokationen geliefert. In Kapitel II.3.1.1 wurden verschiedene Input-/Output-Reaktionsbeziehungen diskutiert und herausgearbeitet, dass konkave Beziehungen im universitären Bereich die Realität am wahrscheinlichsten abbilden. Die sich in Kapitel II.3.3.1 anschließende Untersuchung der Konvergenz von formelgebundenen Verfahren bei linearen Reaktionsbeziehungen hat aufgezeigt, dass zwar der Gesamtnutzen für die Universität maximiert wird, jedoch die Anpassungsgeschwindigkeit sehr gering ausfällt. Diese Kritik wird jedoch durch die erschwerte Abbaubarkeit von Ausgaben, bspw. aufgrund von langfristigen Beschäftigungsverhältnissen, vermindert. Betrachtet man die realitätsnäheren konkaven Beziehungen in einem formelgebundenen System, zeigen sich nicht nur Probleme im Bereich der Anpassungsgeschwindigkeit, sondern vielmehr führen formelgebundene Systeme zu einer Fehlallokation.⁹²² Daher sind vor Einsatz eines formelgebundenen leistungsorientierten Mittelverteilungsverfahrens unbedingt die vermuteten Reaktionsbeziehungen statistisch zu überprüfen, denn beim Vorliegen von konkaven Beziehungen ist bspw. ein elastizitätsbasiertes Verfahren zu verwenden, um Fehlallokationen zu vermeiden und die Forderung zur Maximierung des Gesamtnutzens für die Universität zu erfüllen.⁹²³

Insgesamt ist festzuhalten, dass die leistungsorientierte formelgebundene Mittelverteilung eine Reihe von Prämissen formuliert und deren Einhaltung statistisch vor dem Einsatz des Systems

⁹²² Siehe hierzu Kapitel II.3.3.2.

⁹²³ Siehe hierzu detailliert Kapitel II.3.3.4.2.

zu überprüfen ist, da anderenfalls erhebliche Fehlallokationen resultieren können, die wiederum die Leistungsmotivation der Beteiligten erheblich einschränken kann.

2.3.1.2 Gesamtbewertung unter besonderer Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit

Bei der Zusammenfassung der vorstehenden Charakteristika können folgende Eigenschaften des hier betrachteten formelgebundenen Budgetierungsverfahrens angeführt werden. Die ursprünglich erwartete Transparenz stellt sich erstens in der Praxis deutlich geringer dar und zweitens ist nur eine geringe Leistungsorientierung festzustellen. Drittens lassen die theoretischen Überlegungen und die empirischen Daten vermuten, dass bei der derzeitigen Ausgestaltung des Verfahrens nur eine geringe Leistungsmotivation stattfindet und sogar dysfunktionale Verhaltenswirkungen gefördert werden. Viertens ist aufgrund der theoretischen Untersuchung eine Fehlallokation aufgrund einer Verletzung der Prämissen wahrscheinlich und kann nur über empirische Analysen sowie entsprechende Ergebnisse vermieden werden. Fünftens lässt sich keine Strategie der Universitätsleitung aus dem Verfahren ableiten.

Ein Teil der kritischen Beurteilung (Fehlallokation, Strategieorientierung, Leistungsorientierung und -motivation) lässt sich über entsprechende Modifikationen des Verfahrens entschärfen, jedoch ist hierzu ein sehr hoher Planungsaufwand, ein recht hoher Personalaufwand in der Universitätsleitung bzw. -verwaltung und ein sehr hoher Implementierungsaufwand notwendig. Dies führt zu einer deutlich ungünstigeren Gesamtbeurteilung der leistungsorientierten formelgebundenen Budgetierung als bei der Analyse des Grundverfahrens.

Die kritische Beurteilung des Verfahrens lässt sich auch aus seiner Entwicklung ableiten, denn das Verfahren wurde ursprünglich nicht konzipiert, um die universitätsinterne Mittelverteilung auszugestalten, sondern den Universitäten vergleichsweise wirtschaftlich und objektiv Finanzmittel zuzuweisen und den Aufwand einer detaillierten Planung(sprüfung) zu umgehen.⁹²⁴ Zudem war die formelgebundene Budgetierung darauf ausgerichtet, in einem simplen Verfahren den Universitäten die durchschnittlich entstehenden Kosten bzw. Aufwendungen zu erstatten.⁹²⁵ Somit ist bei der Entwicklung eines leistungsorientierten formelgebundenen universitätsinternen Budgetierungsverfahrens zu überprüfen, welche Modifikationen notwendig sind, um von einer input- zu einer outputorientierten Budgetierung zu gelangen und weiterhin die universitätsinterne Mittelverteilung zu ermöglichen. Während die Anforderungen für ersteres vorstehend umfangreich diskutiert wurden, liegt das maßgebliche Problem bei der Übertragung auf eine Universität in der Orientierung an Durchschnittswerten⁹²⁶, denn die Universitäten müssen die Unterschiede der einzelnen Disziplinen sehr viel deutlicher herausarbeiten und in ihrer Budgetierung berücksichtigen.⁹²⁷

Bei einer Gesamtbeurteilung der formelgebundenen Budgetierung sollten noch zwei weitere Argumente bzw. Kriterien berücksichtigt werden. Zum einen handelt es sich bei Universitäten

⁹²⁴ Vgl. Dressel/Faricy [1972], S. 149; Caruthers/Orwig [1979], S. 44.

⁹²⁵ Vgl. Miller [1964], S. 6; Robinson [1973], S. 12.

⁹²⁶ Vgl. Caruthers/Orwig [1979], S. 79.

⁹²⁷ Siehe hierzu die Ausführungen zu inter- und intrauniversitärer Leistungsmessung in Kapitel I.3.3.

um die höchsten Bildungseinrichtungen eines Landes und daher sollten diese m. E. besondere Ansprüche an die Verwendung von Modellen und darauf basierenden Verfahren stellen, zumal durch das Zusammenwirken von Gesellschafts- und Wirtschaftswissenschaftlern dort sehr wohl Ergebnisse erarbeitet werden könnten, die auch wissenschaftlichen Ansprüchen standhalten. Darüber hinaus ist die Vernachlässigung der Qualitätsdimension im Rahmen der Beurteilung von Ergebnissen von Individuen und aus ihnen bestehenden Arbeitseinheiten nicht zweckmäßig, insbesondere wenn die Vernachlässigung nicht zu erheblichen wirtschaftlichen Vorteilen führt.

3. Ausblick auf ein adäquates Mittelverteilungsverfahren

Die vorstehenden Ausführungen haben aufgezeigt, dass eine leistungsorientierte formelgebundene Budgetierung nicht über signifikante Wirtschaftlichkeitsvorteile verfügt, sofern ein valides System implementiert werden soll. Daher soll nun ein Verfahren skizziert werden, das wesentliche Kritikpunkte abschwächt und insbesondere die Qualitätsdimension im Forschungsbereich einbezieht.

3.1 Grundkonzept eines dualen Modells zur intrauniversitären Mittelverteilung

Um die Grundstruktur des hier vorgeschlagenen Verfahrens aufzuzeigen, wird im ersten Schritt das britische Modell der Hochschulfinanzierung vorgestellt. Dieses Verfahren ist ebenfalls ein duales Modell, bei dem die Zuweisung für Lehre und Forschung unterschiedlich vorgenommen wird und weist ähnliche Elemente auf.

3.1.1 Trennung der Budgetierung von Forschung und Lehre am Beispiel des britischen Modells zur Hochschulfinanzierung

Das britische Modell der Hochschulfinanzierung ist ein landesweites Modell und bezieht 132 Hochschulen ein.⁹²⁸ Ausführende Instanz dieses Allokationsprozesses sind die Higher Education Funding Councils for England (HEFCE), die die Mittel für die Bereiche Forschung und Lehre getrennt voneinander verteilen.⁹²⁹ Zwar ist auch das britische Verfahren ein formelbasiertes und (im Forschungsbereich) leistungsorientiertes Verfahren, jedoch gibt es zwei wesentliche Unterschiede zum Verfahren des Landes NRW: Erstens werden in Forschung und Lehre unterschiedliche Methoden zur Festlegung des Finanzierungsbeitrages angewandt und zweitens wird die Leistungsfeststellung in der Forschung nicht über Kennzahlen sondern von einer Beurteilung einer Gutachterkommission vorgenommen.

Im Lehrbereich wird seit 1998/1999 ein bedarfsbasiertes Verfahren eingesetzt, bei dem die Anzahl der Vollzeitäquivalente der Studierenden die Kerngröße der Budgetierung darstellt.⁹³⁰ Zwar wird letztlich der Mittelansatz eines Jahres maßgeblich aus dem Ansatz des Vorjahres ermittelt,⁹³¹ jedoch diesem als Referenzgröße eine formelgebundene Budgetierung basierend auf den Vollzeitäquivalenten gegenübergestellt⁹³². Solange die Differenz der beiden Größen

⁹²⁸ Daneben werden noch 145 Weiterbildungsinstitutionen finanziert; vgl. HEFCE [2006], S. 4.

⁹²⁹ Zusätzlich werden vom HEFCE sog. „special fundings“ und „earmarked capital grants“ verteilt; vgl. HEFCE [2006], S. 6.

⁹³⁰ Ausnahmen bilden Nicht-EU-Studierende, stipendienfinanzierte Studierende und „postgraduates“ im Forschungsbereich; vgl. HEFCE [2006], S. 8ff.

⁹³¹ Die Basis des „teaching grant“ bildet regelmäßig die sog. „assumed resource“, mithin die Zuwendung des Vorjahres, die um Korrekturfaktoren (z. B. Inflation, mehr oder weniger Studierende als erwartet) adjustiert wird. Darüber hinaus werden standardisierte Studienbeiträge miteingerechnet, so dass höhere Studienbeiträge letztlich zu insgesamt höheren Zuflüssen führen; vgl. HEFCE [2006], S. 13.

⁹³² Die Referenzgröße, die als sog. „standard resource“ bezeichnet wird, ist ein preisbasiertes formelgebundenes Verfahren. Je Vollzeitäquivalent wird hierbei ein fester Betrag zur Verfügung gestellt, wobei dieser um studenten- und institutionenspezifische Faktoren zu modifizieren ist. Während die studierendenspezifischen Faktoren Disziplinengewichten entsprechen, werden etwa für Hochschulen in London, kleine Hochschulen oder für die

bzw. Werte nicht um mehr als 5 % voneinander abweicht, wird der modifizierte Vorjahresansatz gewährt, anderenfalls greift die HEFCE steuernd ein.⁹³³

Schon im Jahr 1986 wurde die erste Forschungsbewertung von dem University Grants Council, der Vorgängerinstitution der HEFCE, durchgeführt und damit kann es als erprobtes Verfahren gelten.⁹³⁴ Während in der Anfangszeit das Verfahren der Forschungsbewertung, das sog. Research Assessment Exercise (RAE), lediglich als Entscheidungshilfe verwendet wurde, sind die HEFCE seit 1992 gesetzlich verpflichtet, eine leistungsorientierte Allokation durchzuführen.⁹³⁵ Auch im Forschungsbereich stellt eine Inputgröße (die Anzahl des wissenschaftlichen Personals)⁹³⁶ die Basis der formelgebundenen Budgetierung dar, wobei zudem eine Disziplinengewichtung⁹³⁷ vorgenommen wird. Diese Volumengröße wird dann um die im RAE-Verfahren ermittelte Forschungsqualität gewichtet. Hierzu werden die zu bewertenden Institutionen in sieben Qualitätsklassen eingeteilt,⁹³⁸ die jeweils mit spezifischen Gewichten versehen sind.⁹³⁹

3.1.2 Adaption eines dualen Modells für deutsche Universitäten

Das hier vorgeschlagene Verfahren zur intrauniversitären Mittelverteilung ist ein ebenfalls duales Modell, bei dem sich die Zuteilungstechnik zwischen Forschung und Lehre unterscheidet. Während bei der Feststellung des Lehrbudgets aufwands- bzw. kostenbasiert das Teilbudget ermittelt werden soll, stellt im Forschungsbereich eine externe Evaluation den Kern dar.

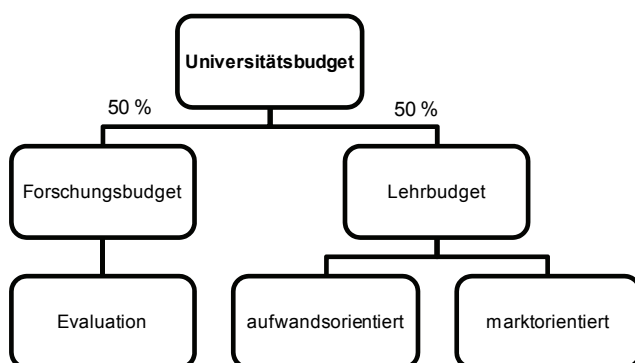


Abbildung 66: Grundstruktur des dualen Modells

Eine aufwandsbasierte Zuweisung ist inputorientiert und berücksichtigt maßgeblich die Anzahl der Einschreibungen bzw. Studierenden, für deren Ausbildung die Universität der Fakultät einen

Instandhaltung von historischen Gebäuden institutionenspezifische Zuschläge gewährt; vgl. HEFCE [2006], S. 11f.

⁹³³ Dies kann etwa die Erhöhung bzw. Verminderung von Studierendenzahlen oder manuelle Modifikationen der Budgetzuweisung beinhalten; vgl. HEFCE [2006], S. 14.

⁹³⁴ Vgl. Cave/Kogan/Hanney [1990], S. 49ff.; RAE [2001], S. 2; Orr [2003], S. 36.

⁹³⁵ Siehe Further and Higher Education Act [1992], § 70, Abs. 1a.

⁹³⁶ In Großbritannien gibt es im Gegensatz zum deutschen System klare Aufgabenverteilungen der wissenschaftlichen Beschäftigten einer Hochschule, so dass dort explizit auf forschungsaktive Mitarbeiter verwiesen wird und diese hauptamtlichen Beschäftigten (sog. „academic staff“) besonders hoch gewichtet werden; vgl. HEFCE [2006], S. 19.

⁹³⁷ Siehe Tabelle 92.

⁹³⁸ Vgl. RAE [2001], S. 5.

⁹³⁹ Vgl. HEFCE [2006], S. 20 und Tabelle 94.

bestimmten Betrag zur Verfügung stellt. Einem solchen Modell können zwei Argumente entgegengehalten werden: Einerseits bleibt auf diese Weise die Leistung (Generierung von Absolventen) unberücksichtigt, was zum Fehlanreiz führen kann, möglichst viele Studierende zu gewinnen und das gewünschte Endergebnis (Absolvent) zu vernachlässigen. Andererseits wird die Qualität der Ausbildungsleistung nicht einbezogen. Beide Problembereiche stehen im direkten Zusammenhang und können über die Einbeziehung eines marktlichen Einflusses abgeschwächt werden, was im nachfolgenden Abschnitt aufgezeigt wird.

Im Forschungsbereich ist die Einbeziehung der Qualitätsdimension über die Integration von externer gutachterlicher Kompetenz sichergestellt und es können sämtliche Leistungen (Publikationen, Patente, Kongresse, Preise, Drittmittelqualität usw.) berücksichtigt werden, sofern die Gutachter über ausreichende Expertise verfügen und die notwendigen Informationen von der Universität zur Verfügung gestellt werden. In Kapitel I.1.3.3 war zwar einem solchen Verfahren eine unzureichende Wirtschaftlichkeit bescheinigt worden, jedoch ist bei einem universitätsinternen Einsatz der Aufwand deutlich geringer und die Ausführungen zur formelgebundenen Budgetierung haben gezeigt, dass zur Implementierung eines validen Systems gleichwohl ein erheblicher finanzieller Aufwand zu verzeichnen wäre. Zudem ist es ohnehin nicht angezeigt, Forschungsevaluationen jährlich durchzuführen, sondern einen mittelfristigen Zeitraum von drei bis sechs Jahren zu verwenden.

Ein weiterer wichtiger Aspekt eines solchen Mittelverteilungsverfahrens ist die Aufteilung des gesamt zu verteilenden Betrages in ein Lehr- und ein Forschungsbudget. Problematisch ist hierbei, dass durch die Einheit von Forschung und Lehre keine Kostenrelationen für die beiden Bereiche vorliegen und die Ressourcen gleichermaßen für beide Zwecke in Anspruch genommen werden. Nimmt man bspw. die NRW-Landesverteilung des Jahres 2004 als Grundlage, ist dort eine Gewichtung von 46 zu 54 % hinterlegt⁹⁴⁰, die damit betragsmäßig in der Nähe einer gleichgewichtigen Verteilung liegt. Im HEFCE-Verfahren Großbritanniens wird im Jahr 2006 ohne Sonderbudgets ein Verhältnis von 75,6 % Lehre zu 24,4 % Forschung realisiert. Berücksichtigt man dort jedoch den Umstand, dass sämtliche Hochschultypen einbezogen werden, in Deutschland zwischen Universitäten und Fachhochschulen unterschieden wird und in Großbritannien nur besonders leistungsfähige Hochschulen berücksichtigt werden, deutet dieses Verfahren bei universitätsnahen Hochschulen sogar auf eine höhere Zuteilung für den Forschungsbereich hin. Aufgrund der theoretischen Überlegungen und historischen Entwicklung in Deutschland wird bei der folgenden Vorstellung des adaptierten Verfahrens eine hälftige Zuteilung impliziert.

3.2 Kostenbasierte Mittelverteilung im Lehrbereich

Für das Verständnis einer kostenbasierten Mittelverteilung im Lehrbereich ist die Identifikation von geeigneten Kostenträgern ein zentrales Element. Daher werden im Folgenden die möglichen Kostenträger im Lehrbereich einer Universität vorgestellt und diskutiert, um anschließend die Vorgehensweise zur Bildung von Kostenträgerstückkosten am Beispiel der Universität Duis-

⁹⁴⁰ In der NRW-Verteilung wird ab dem Jahr 2004 zusätzlich noch die Anzahl der Professoren mit 7,5 % berücksichtigt, die hier den beiden Bereichen hälftig zugeschlagen wurde; siehe hierzu Kapitel II.2.1.3.1.1.

burg aufzuzeigen. Im dritten Abschnitt werden die Elemente des Verteilungsmodells erläutert und kritisch hinterfragt.

3.2.1 Identifikation von Kostenträgern in einer Universitätskostenrechnung

Während bei der Kostenarten- und Kostenstellenrechnung lediglich Anpassungen an die Spezifika einer Universität notwendig sind,⁹⁴¹ ergeben sich im Rahmen der Kostenträgerrechnung eine Reihe von offenen Fragen. Einerseits wird grundsätzlich in Frage gestellt, ob eine Kostenträgerrechnung an Universitäten überhaupt durchführbar ist bzw. sinnvoll erscheint.⁹⁴² Andererseits ist selbst bei einer Befürwortung einer Kostenträgerstückrechnung⁹⁴³ die Bestimmung der Kostenträger als äußerst schwierig zu bezeichnen.⁹⁴⁴ Grundsätzlich handelt es sich bei Kostenträgern um die von der Unternehmung hergestellten Güter, wobei diese sowohl reine Absatzleistungen als auch innerbetriebliche Leistungen sein können.⁹⁴⁵ Während die Identifikation der hergestellten Güter in produzierenden Unternehmen vergleichsweise simpel vorzunehmen ist, ergeben sich hierbei in Dienstleistungsunternehmen und in verstärktem Maße im öffentlichen Sektor Probleme. Dies gilt vor allem für Universitäten, da diese ein sehr heterogenes Leistungsprogramm aufweisen und in einer Art von Kuppelproduktion Leistungen erstellen, was zu Kostenzurechnungsproblemen führt. Wenn bspw. ein gewisses Budget zur Verfügung gestellt wird und dieses gleichermaßen – bedingt durch die Einheit von Forschung und Lehre – genutzt wird, um Absolventen und Publikationen hervorzubringen, können den beiden Trägern (Absolvent und Publikation) nur auf der Basis von Annahmen Kosten zugerechnet werden. Darüber hinaus steht eine Vielzahl von unterschiedlichen Leistungen nebeneinander, so dass neben der Differenzierungsproblematik zwischen Forschung und Lehre eine Auswahl von geeigneten Leistungen erforderlich ist. Im Bereich der Lehre sind folgende Leistungen grundsätzlich als Kostenträger denkbar, wobei zwischen personen- und verfahrensorientierten Trägern⁹⁴⁶ unterschieden werden kann.⁹⁴⁷

⁹⁴¹ Im Bereich der Personalkosten betrifft dieses bspw. die Bezüge der Beamten, da bei diesen die Pensionen als Landesbedienstete nicht berücksichtigt werden und anstelle der Sozialversicherung vom Dienstherrn (Bundesland) Beihilfen bezogen werden. Hier kann eine Zuschlagspauschale von ca. 30 % verwendet werden, um zu realistischen Bezügen zu gelangen; vgl. hierzu Promberger/Parcher [1991], S. 47.

⁹⁴² Vgl. Angermann/Blechsmidt [1972], S. 13f.

⁹⁴³ Hierzu zählt etwa Bolsenkötter [1972], S. 117.

⁹⁴⁴ Vgl. Mundhenke [1975], S. 50; Eberhardt [2003], S. 160; Ambrosy/Hinsenkamp [2001], S. 282.

⁹⁴⁵ Vgl. Schweitzer/Küpper [2003], S. 156; Haberstock [2005], S. 143f.

⁹⁴⁶ Vgl. Potthoff [1987], S. 87.

⁹⁴⁷ Siehe hierzu Abbildung 67.

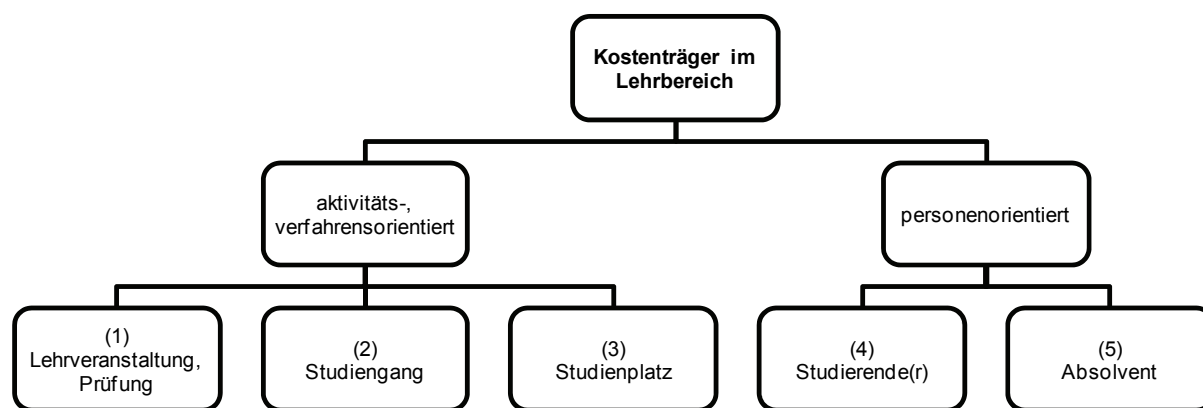


Abbildung 67: Kostenträger im Lehrbereich von Universitäten

Ad (1) Zu den primären Leistungen und Aufgaben eines Hochschullehrers und der sonstigen wissenschaftlichen Mitarbeiter gehört das Lesen von bzw. die Beteiligung an *Veranstaltungen* jeglicher Art⁹⁴⁸ und die Abnahme von *Prüfungen*⁹⁴⁹. Da diese Tätigkeiten bzw. Leistungen eher den Charakter von (Vor-)Tätigkeiten am Endprodukt aufweisen, erscheint die Berücksichtigung solcher Leistungen als Kostenträger weniger zweckmäßig. Sollten solche Leistungen jedoch an Externe erbracht werden, kann die Kalkulation der Kosten je Veranstaltung bzw. Prüfung entsprechende Aufwandsentschädigungen rechtfertigen.

Ad (2) Die Wahl des *Studiengangs* als Kostenträger kann vor allem für die Universitätsleitung wichtige Informationen liefern, da sie nicht – wie vielfach eine Kostenstellenrechnung – auf die Kosten der organisatorischen Einheiten (also Fakultät) abstellt. Gerade der Vergleich von Studiengängen untereinander kann wichtige Entscheidungsgrundlagen für die Einführung, Einstellung oder den notwendigen Änderungsbedarf liefern. Problematisch erscheint hierbei, dass die organisatorischen Einheiten regelmäßig mehrere Studiengänge anbieten, die synergetische Effekte untereinander aufweisen, da bspw. Veranstaltungen von verschiedenen Studiengängen besucht werden können. Damit würde bei der hier regelmäßig vorgenommenen Vollkostenverrechnung eine Entscheidung über den Wegfall eines Studienganges zur Erhöhung des Vollkostenzuschlages auf die verbleibenden Studiengänge führen. Daher dürfen solche Kosteninformationen nicht die Entscheidung bedingen,⁹⁵⁰ sie können vielmehr nur Hinweise liefern bzw. diese initiieren.

Ad (3) und (4) Weiterhin können die Anzahl der *Studienplätze* und die Anzahl der *Studierenden* als Kostenträger verwendet werden.⁹⁵¹ Beide stehen zueinander in Beziehung und weisen individuelle Schwächen auf. Zuerst ist darauf hinzuweisen, dass bei beiden Größen nur mittelbar

⁹⁴⁸ Die Bezeichnung Veranstaltung wird hier als Oberbegriff für Lehrleistungen wie z. B. Seminare, Vorlesungen, Übungen, Praktika verwandt.

⁹⁴⁹ Eine Prüfung wird hier als jegliche Tätigkeit verstanden, bei der studentische Leistungen bewertet werden; dazu zählen etwa Klausuren, mündliche Prüfungen, Vorträge oder Haus- und Abschlussarbeiten.

⁹⁵⁰ Dies ergibt sich aus dem Umstand, dass bei Vollkostenrechnungen eine Proportionalisierung der Fixkosten vorgenommen wird und sie damit dem Kriterium der Entscheidungsorientierung nicht genügen. Unternehmerische Entscheidungen könnten nur anhand einer Teilkostenrechnung getroffen bzw. fundiert werden, jedoch ist deren Einsatz in Dienstleistungsunternehmen mit ihren hohen Vollkostenanteilen (z. B. Personalkostenblock) regelmäßig als schwierig zu beurteilen.

⁹⁵¹ Vgl. Leszczensky/Barna/Bartels/Dölle/Schacher/Winkelmann [2002], S. 18ff.

der Charakter einer hergestellten Leistung – mithin die Definition eines Kostenträgers – gegeben ist. So weist die Anzahl der Studienplätze eher den Charakter einer maximalen Produktionskapazität auf⁹⁵² und bei den Studierenden handelt es sich um Subjekte an denen Leistungen erbracht werden. Bei dem Kostenträger Studierende(r) ist die Kostenverursachung nicht eindeutig, denn aus den Leistungen für die Studierenden resultieren zwar Kosten, da jedoch die Anzahl der Studierenden stark schwanken kann, ist es fraglich, inwieweit die Anzahl der Studierenden mit den Personalfixkosten in einen direkten Zusammenhang gebracht werden kann.⁹⁵³ Somit ergibt sich bei Verwendung bzw. Kalkulation des Kostenträgers Studierende(r) der Charakter eines Durchschnittskostensatzes,⁹⁵⁴ welcher jedoch im internationalen Vergleich⁹⁵⁵, im Wettbewerb mit privaten Hochschulen oder zur Rechtfertigung von Studiengebühren eine Begründung erfährt. Demgegenüber ist bei der Wahl der Anzahl der Studienplätze die Schwankungskomponente eliminiert. Es ist damit ein Kostensatz für die Vorhaltung der Produktionskapazität und lastet den Studierenden keine Kosten für die Leerkapazität oder nicht genutzte Kapazität an. Problematisch ist hierbei, dass die Nachfrage – im Gegensatz zur Anzahl der Studierenden – nicht berücksichtigt wird, denn analog zu Produktionskapazitäten in Unternehmen sollten diese nur lang- bzw. mittelfristig vorgehalten werden, sofern eine entsprechende Nachfrage besteht.

Ad (5) Die Verwendung von *Absolventen* als Kostenträger erscheint grundsätzlich zweckmäßig, da es sich bei ihnen im Gegensatz zu den Studierenden um eine tatsächliche Leistung handelt, die sehr viel deutlicher den Charakter eines Endproduktes aufweist. Jedoch ist bedingt durch die Anzahl der Studierenden, die den begrenzenden Faktor darstellt, mit erheblichen Schwankungen zu rechnen. Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass aufgrund der verschiedenen Abbruchquoten in den einzelnen Disziplinen diese kalkulatorisch voll zu Lasten der Absolventen gehen. Ein solches Vorgehen ist durchaus sinnvoll, da auch in Unternehmen die Kosten für Ausschuss und Nacharbeitungen in die Kalkulation eingehen und die Kosten negativ beeinflussen. Damit kann bei gleicher Kalkulationsweise ein intradisziplinärer Vergleich der Kosten je Absolvent wichtige Anhaltspunkte für die übergeordneten Ministerien in ihrer Fachplanung liefern und bei Rückmeldung der vergleichenden Daten Handlungsbedarf für die einzelnen Universitäten initiieren.

In der Literatur wird der Vorteil der verfahrens- bzw. aktivitätsorientierten Kostenträger⁹⁵⁶ (Lehrveranstaltung, Prüfung, Studiengang, Studienplatz) damit begründet, dass die Schwankungen der personenorientierten Kostenträger (Studierender, Absolvent) dazu führen, dass es sich nicht um eine kostenverursachende Größe handelt.⁹⁵⁷ Es ist zwar zutreffend, dass bspw. aufgrund von Schwankungen der Studierendenzahlen variierende Kosten je Studierendem in zwei

⁹⁵² Studienplätze können damit als Teilmenge des verfahrensorientierten Kostenträgers Studiengang aufgefasst werden.

⁹⁵³ Vgl. Hühne [1979], S. 215f.

⁹⁵⁴ Vgl. Eberhardt [2003], S. 162.

⁹⁵⁵ Bspw. meldet das Statistische Bundesamt die Kosten je Studierendem an Organisationen wie die OECD oder die EU; vgl. BMBF Basics and Structural Data 2001/2002, unter: http://www.bmbf.de/pub/-GuS2002_ges_engl.pdf, Abruf am 30.09.2007.

⁹⁵⁶ Eine solche Vorgehensweise entstammt aus der Idee einer Prozesskostenrechnung, welche die Bezugsgrößen aus den Prozessen ableitet; vgl. Coenenberg [2003], S. 205ff.

⁹⁵⁷ Vgl. Eberhardt [2003], S. 162.

aufeinander folgenden Perioden zu einem geringer werdenden Informations- und Interpretationsgehalt führen, jedoch liefern sie auch wichtige Informationen über die Relevanz des Aufbaus bzw. Abbaus von „Produktionskapazität“. Darüber hinaus erscheint der Ausweis von Kosten je Lehrveranstaltungs- und Prüfungsaktivität nur in bestimmten o. a. Bereichen als sinnvoll. Der Ausweis der Kosten je Studiengang weist eine Reihe von Kostenzuordnungsproblemen auf und erscheint vor allem bei langfristigen Entscheidungen zweckmäßig und auf höherer Entscheidungsebene (Universitätsleitung und vor allem Fachministerium) relevant zu sein. Daher kann insgesamt der Vorteil der verfahrensorientierten Kostenträgerwahl an dieser Stelle nicht bestätigt werden. Vielmehr hält es der Verfasser für sinnvoll, generell die Kosten je Studierendem, je Studienplatz (als Teilmenge des Studiengangs) und je Absolvent zu ermitteln. Die Kombination der verschiedenen Kalkulationsobjekte kann die individuellen Aussageschwächen auffangen und wichtige Hinweise für Steuerungsmaßnahmen liefern.

Da das duale Modell im Lehrbereich als inputorientiertes Verfahren zur Aufwandsentschädigung ausgestaltet werden soll, kommen von den vorstehend diskutierten Kostenträgern die Studienplätze und die Studierenden grundsätzlich in Betracht. Um einen Eindruck über die Größenordnungen und Relationen im praktischen Einsatz zu gewinnen, werden im nachfolgenden Abschnitt die Kostenträgerstückkosten für diese beiden Kostenträger an der Universität Duisburg im Betrachtungszeitraum ermittelt.

3.2.2 Generierung von Kostenträgerstückkosten am Beispiel der Universität Duisburg

Da für die Universität Duisburg-Essen für den zugrunde gelegten Betrachtungszeitraum keine entsprechenden Kostenrechnungsdaten vorliegen, sollen nunmehr die kalkulierten Ausgaben aus Kapitel 2.1.2 als Ausgangsbasis für die Ermittlung von angenäherten Kostenträgerkosten dienen. Es handelt sich jedoch nicht um tatsächliche Kostendaten i. e. S., da diese zum einen nicht anhand der Grundsätze einer Kostenrechnung ermittelt wurden und zum anderen bestimmte Kostenarten (wie z. B. kalkulatorische Mieten oder Zinsen) unberücksichtigt blieben.⁹⁵⁸ Im Rahmen der Darstellung einer aufwandsorientierten Budgetierung im Bereich der Lehre können die hier vorgestellten Daten einen wichtigen Anhaltspunkt für die Größenordnungen und die Konsequenzen einer tatsächlichen Aufwandsallokation geben. Nach der hälftigen Aufteilung in Forschungs- und Lehrausgaben⁹⁵⁹ ergeben sich die folgenden kalkulatorischen Kostenstellenausgaben i. S. v. Kostenstellenkosten:

⁹⁵⁸ Ein etwaiger Vorwurf der Untauglichkeit der Ausgabendaten wird durch gleichmäßige Wirkung auf alle Fakultäten und z. T. die allgemeinen Kostenstellen entschärft. Zudem hat keine Umrechnung der Hilfskostenstellen auf die Hauptkostenstellen stattgefunden, da durch ein solches Vorgehen kein Informationsvorsprung zu erwarten ist; vielmehr werden die Hilfskostenstellen, wie etwa die Universitätsbibliothek und das Hochschulrechenzentrum, unter den sonstigen Verwaltungskosten ausgewiesen.

⁹⁵⁹ Eine hälftige Aufteilung von Forschung und Lehre in Universitäten wird bspw. auch im Rahmen des sog. Ausstattungs-, Kosten- und Leistungsvergleichs der HIS vorgenommen; vgl. hierzu Jenkner [2003], S. 56.

Jahr	Fakultät 1	Fakultät 2	Fakultät 3	Fakultät 4	Fakultät 5	Sonstige	Summe
2002	6.713,28	5.551,22	5.182,52	12.919,94	23.389,51	21.620,96	75.377,43
2001	6.672,82	5.861,35	5.209,38	12.884,28	23.590,74	21.774,64	75.993,20
2000	6.658,47	5.670,99	5.092,55	13.476,75	22.790,95	21.519,66	75.209,37
1999	6.229,53	5.349,13	4.951,28	13.351,09	23.241,26	21.460,07	74.582,37
1998	6.151,29	5.086,93	5.013,57	12.909,08	22.789,35	21.193,29	73.143,50
1997	6.252,53	5.110,86	4.680,45	12.358,59	22.398,89	20.213,94	71.015,24
1996	6.026,19	4.823,88	4.552,40	12.199,74	21.463,69	20.003,58	69.069,49
1995	5.790,44	4.951,19	4.616,73	11.890,31	20.687,83	20.321,53	68.258,03
1994	5.590,73	4.521,69	4.386,85	11.450,48	20.616,48	19.558,68	66.124,91
1993	5.591,62	4.335,07	4.458,68	11.575,97	20.496,18	19.377,39	65.834,89
1992	5.395,50	4.336,97	4.260,88	11.228,16	20.069,24	18.871,78	64.162,54
1991	5.000,27	4.250,11	4.094,67	10.518,58	19.128,01	18.243,70	61.235,35
Ø	6.006,06	4.987,45	4.708,33	12.230,25	21.721,84	20.346,60	70.000,53
σ	545,87	551,21	375,58	918,37	1.496,74	1.178,96	4.963,90

Tabelle 87: *Kalkulatorische Kostenstellenausgaben der Fakultäten und Zentralen Einheiten (hier Sonstige) der Universität Duisburg von 1991 bis 2002 im Bereich der Lehre; in Tsd. €*

3.2.2.1 Vorgehensweise bei der Ermittlung der Kostenträgerstückgrößen

Zur Berechnung von Kostenträgerstückkosten sind zwei Basisgrößen notwendig, die in den nachfolgenden Abschnitten erläutert werden. Erstens ist die Menge der Kostenträger zu ermitteln und zweitens bei Anwendung des Zuschlagsverfahrens der Verwaltungskostenzuschlag herzuleiten.

3.2.2.1.1 Alternative Kostenträgergrößen

Die Ermittlung der Anzahl der Studierenden oder der Vollzeitäquivalente wurde schon im Rahmen der empirischen Analyse vorgenommen, so dass mögliche Probleme bei der Ermittlung der Kosten je Studienplatz diskutiert werden sollen. Die Anzahl der Studienplätze wird jährlich festgestellt, um u. a. eine standardisierte und interuniversitär vergleichbare Meldung an die Zentralstelle zur Vergabe der Studienplätze (ZVS) zu ermöglichen. Daher ergeben sich im Bereich der Ermittlung keine Probleme. Jedoch ist grundsätzlich zu hinterfragen, sofern eine Vergleichbarkeit mit den Produktionskapazitäten in Unternehmen gegeben ist, ob eine Berücksichtigung der Aufnahmekapazität gem. Kapazitätsverordnung von 100 % zweckmäßig erscheint. Zwar wird von vielen Bundesländern eine Auslastung von 100 % verlangt und ggf. sogar bei Unterauslastungen eine Stellen- bzw. Haushaltssperre für die jeweilige Disziplin an einer Universität verhängt, jedoch sind in einigen Disziplinen die Studienplätze nur selten vollständig auszulasten. Dies hängt u. a. mit typischen lags in der Nachfrage nach Studienplätzen zusammen, wobei hier die Lehramtsausbildung als Beispiel dienen kann. Weiterhin ist es hochschulpolitisch weder zweckmäßig noch möglich, bei einem kurzfristigen Nachfragerückgang die Ausbildungskapazitäten zeitnah anzupassen, da die Bindungsdauer der Professoren aufgrund ihres Beamtenstatus vergleichsweise hoch ist und fachliche Aspekte im Vordergrund stehen.⁹⁶⁰ Des-

⁹⁶⁰ In diesem Zusammenhang ist es nur aus rechnerischer Perspektive sinnvoll, Stellen nicht zu besetzen, da auf diese Weise zwar das Deputat sinkt, jedoch ggf. eine fachlich notwendige Stelle unbesetzt bleibt. Ein entsprechender Lehrimport wird in dünn besiedelten Gebieten nicht problemlos möglich sein.

halb sollte m. E. bei der Berechnung der Aufnahmekapazität eine mittelfristige Untergrenze der Auslastung bei etwa 80 % festgelegt werden.⁹⁶¹

3.2.2.1.2 Verwaltungskostenzuschläge

In den Budgets wurden die Kostenstellenausgaben für die Fakultäten 1 bis 5 sowie die sonstigen Bereiche, die u. a. die Universitätsverwaltung, die Universitätsbibliothek und das Hochschulrechenzentrum umfassen, aufgeführt. Im Rahmen der Umrechnung dieser allgemeinen Verwaltungskosten⁹⁶² wurde das in Unternehmen übliche Verfahren der Zuschlagsbildung auf die Herstellkosten verwandt.⁹⁶³ Es zeigen sich folgende Zuschlagssätze im Betrachtungszeitraum für die allgemeinen Verwaltungskosten der Universität Duisburg:

Jahr	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Ø	σ
Zuschlag	42,44	41,67	41,71	42,00	42,39	40,77	39,79	40,80	40,40	40,08	40,16	40,22	41,04	0,95

Tabelle 88: Kalkulatorische Verwaltungszuschläge der Universität Duisburg von 1991 bis 2002

Die Verwaltungszuschläge verhalten sich im Zeitablauf sehr stabil (die Standardabweichung beträgt nur 0,95) und sind mit einem leicht sinkenden Trend versehen. Daher ergeben sich bei einer später vorzunehmenden Normalisierung der Zuschläge keine Probleme bei der Festsetzung derselben. Innerhalb des Verwaltungskostenzuschlags sind etwa 52 – 54 % auf die eigentliche Universitätsverwaltung zurückzuführen.⁹⁶⁴

3.2.2.2 Anzahl der Studierenden bzw. Vollzeitäquivalente

Bezieht man die Ausgaben auf die Anzahl der Vollzeitäquivalente, ergibt sich im Betrachtungszeitraum folgendes Bild für die Fakultäten der Universität Duisburg:

⁹⁶¹ Dies ist auch der Vorschlag des Landes Nordrhein-Westfalen, welches eine zumindest 80 %ige Auslastung im Rahmen des Hochschulkonzeptes 2010 fordert; vgl. MWF [2003] und Heise [2003], S. 15ff.

⁹⁶² Hierbei wurden die Ausgaben für die Servicebereiche, wie etwa die Universitätsbibliothek und das Hochschulrechenzentrum, aus Vereinfachungsgründen als allgemeine Verwaltungskostenstelle und nicht als Hilfskostenstelle aufgefasst.

⁹⁶³ Vgl. zur Zuschlagsbildung von Verwaltungskosten Kosiol [1979], S. 233f.; Haberstock [2005], S. 161.

⁹⁶⁴ Der größte Ausgabenverursacher innerhalb der verbleibenden 46 – 48 % ist mit etwa 58 % die Universitätsbibliothek.

Jahr	Fakultät 1	Fakultät 2	Fakultät 3	Fakultät 4	Fakultät 5
2002	5,49	5,59	4,48	11,65	14,02
2001	5,61	5,85	5,10	13,50	16,92
2000	4,91	5,58	5,17	15,18	20,34
1999	4,08	5,25	4,96	15,84	21,81
1998	4,01	5,10	5,03	14,49	21,62
1997	4,12	5,41	4,99	12,90	18,93
1996	3,96	5,37	4,48	11,12	14,42
1995	3,84	5,60	4,01	9,10	11,32
1994	3,79	5,14	3,64	8,09	9,94
1993	4,48	5,15	3,57	7,39	8,60
1992	5,19	5,22	3,42	6,65	7,49
1991	5,57	5,68	3,43	6,22	7,14
Ø	4,59	5,41	4,36	11,01	14,38
σ	0,72	0,24	0,70	3,44	5,50

Jahr	Fakultät 1	Fakultät 2	Fakultät 3	Fakultät 4	Fakultät 5
2002	7,70	7,84	6,28	16,33	19,66
2001	7,87	8,19	7,15	18,92	23,72
2000	6,87	7,82	7,24	21,26	28,49
1999	5,72	7,38	6,96	22,24	30,63
1998	5,64	7,18	7,08	20,40	30,44
1997	5,76	7,56	6,98	18,03	26,46
1996	5,57	7,56	6,30	15,66	20,30
1995	5,47	7,97	5,71	12,96	16,11
1994	5,38	7,30	5,17	11,49	14,11
1993	6,35	7,30	5,06	10,48	12,18
1992	7,35	7,40	4,85	9,43	10,62
1991	7,94	8,08	4,89	8,86	10,17
Ø	6,47	7,63	6,14	15,50	20,24
σ	1,01	0,34	0,96	4,77	7,66

Tabelle 89: *Kalkulatorische Ausgaben je Vollzeitäquivalent (mit und ohne Verwaltungskostenzuschlag) der Universität Duisburg von 1991 bis 2002; in Tsd. €*

Es zeigen sich in den Fakultäten 1, 2 und 3, gemessen an den Standardabweichungen, vergleichsweise geringe Schwankungen in den kalkulatorischen Ausgaben je Vollzeitäquivalent. Demgegenüber sind die Schwankungen in den Fakultäten 4 und 5 mit jeweils über 30 % des arithmetischen Mittels deutlich größer; weiterhin zeigen sich dort deutlich höhere Steigerungsraten im Zeitablauf. So stiegen die Ausgaben je Vollzeitäquivalent um 187 % (Fakultät 4) und 196 % (Fakultät 5) an. Beide Effekte lassen sich auf die massiven Unterauslastungen in den betreffenden Fakultäten zurückführen.⁹⁶⁵ Die Ausgaben je Vollzeitäquivalent liegen 2002 mit etwa 5.000 Tsd. € in den Fakultäten 1, 2 und 3 eng beieinander, hingegen sind die Ausgaben für einen Studienplatz in der Fakultät 4 doppelt so hoch und in der Fakultät 5 betragen die Ausgaben fast das Dreifache. Dies ist umso bemerkenswerter, als im Jahr 1991 die Ausgaben je Vollzeitäquivalent zwischen den Fakultäten nur von 3,43 (Fakultät 3) bis 7,14 Tsd. € (Fakultät 5) variierten. Der Berücksichtigung der Verwaltungskosten bzw. -ausgaben führt insgesamt zu einem gestiegenen Niveau der Ausgaben je Vollzeitäquivalent, jedoch zu keinen gravierenden Verschiebungen, da es sich hierbei lediglich um einen Zuschlag auf die Ausgaben je Vollzeitäquivalent handelt.⁹⁶⁶

3.2.2.3 Anzahl der Studienplätze

Beim vorstehenden Kostenträger Studierende bzw. Vollzeitäquivalente hat sich je nach Auslastung in den Fakultäten ein erheblicher Unterschied zwischen den einzelnen Perioden ergeben. Daher ist es zweckmäßig, die Kosten (hier Ausgaben) je Studienplatz zu ermitteln. Auf diese Weise bleibt die von vielen Faktoren abhängige und nicht gänzlich durch die jeweiligen Fakultä-

⁹⁶⁵ Siehe hierzu Kapitel III.2.1.3.1.

⁹⁶⁶ Hierbei kann kritisch angemerkt werden, dass es ggf. zweckmäßiger ist, den Verwaltungskostenzuschlag nicht als pauschalen Zuschlag auf die Ausgaben je Vollzeitäquivalent vorzunehmen, sondern eine Inanspruchnahme bzw. Tragfähigkeit zu berücksichtigen. Diesem Einwand wird hier nicht gefolgt, da eine Vielzahl der Leistungen der Verwaltung und sonstiger unterstützender Bereiche unabhängig von der Anzahl der Studierenden oder Vollzeitäquivalente anfällt und weiterhin die unternehmerisch zutreffendere Entscheidung in der Reduktion bzw. Umschichtung der Kapazitäten liegt.

ten zu beeinflussende Auslastung unberücksichtigt. Eine solche Betrachtungsweise ist u. a. bei der Analyse der Kosten- bzw. Ausgabenentwicklung in den einzelnen Fakultäten ein wichtiger ergänzender Baustein.

Bei der Ermittlung der Studienplätze stehen grundsätzlich zwei Möglichkeiten zur Auswahl. Zum einen kann diese auf die gem. KapVO berechnete Aufnahmekapazität abstellen. Hierbei wird das zur Verfügung stehende Lehrangebot um die Lehrexporte an andere Fakultäten und Lehrereinheiten gekürzt,⁹⁶⁷ anschließend durch den mittleren curricularen Durchschnittsanteil in den eigenen Studiengängen⁹⁶⁸ dividiert und um die Schwundquoten⁹⁶⁹ in dem Studiengang oder den Studiengängen bereinigt. Es handelt sich hierbei um die Berechnung einer tatsächlichen Aufnahmezahl bzw. Studienplatzzahl unter der Prämisse der zutreffenden Bemessung der CNW. Jedoch wäre die Umrechnung der entstandenen Kosten bzw. Ausgaben auf die tatsächlichen Studienplätze nicht zweckmäßig, da auf diese Weise Lehrereinheiten u. ä., die einen höheren Umfang an Lehrexport an andere Lehrereinheiten erbringen, geringere eigene Studienplatzzahlen aufweisen. Daher würden diese geringeren Studienplatzzahlen mit den gesamten angefallenen bzw. zugerechneten Kosten belastet, was zu höheren Kosten bzw. Ausgaben je Studienplatz führen würde, als bei einer gleichartigen Lehrereinheit, die keine Lehrexporte aufweist.

Um einen verzerrten Ausweis zu vermeiden – ohne aufwendige innerbetriebliche Leistungsverrechnungen durchzuführen – können zum anderen kalkulatorische Studienplätze auf der Basis der Vollzeitäquivalente an ihre Stelle treten. Hierbei wird das Lehrangebot nicht um die Lehrexporte bereinigt, sondern das Lehrangebot wird der gesamten Lehrnachfrage, die sowohl die Lehrleistungen in der eigenen Lehrereinheit als auch den Lehrexport umfasst, gegenübergestellt. Dies ist ein Verfahren zur Auslastungsberechnung unter Zuhilfenahme der Vollzeitäquivalente, die einen lehrereinheitsübergreifenden Vergleich ermöglichen. Die berechneten Auslastungen können dann auf eine Soll-Auslastung von 100 % übertragen werden bzw. sie ergeben die Anzahl an Studienplätzen für Vollzeitäquivalente bei einer Auslastung von 100 %. Ein solches Vorgehen, also die Berechnung der Studienplätze für Vollzeitäquivalente und deren Belastung mit den zugerechneten Ausgaben je Fakultät ergibt für die Universität Duisburg folgende Werte:

⁹⁶⁷ Zusätzlich werden noch besoldete Lehraufträge zum Lehrangebot hinzuaddiert und besondere Reduktionen des Lehrdeputates (z. B. durch die Übernahme einer Prorektorentätigkeit) berücksichtigt.

⁹⁶⁸ Dieser berechnet sich wie folgt:

$$\overline{CA} = \frac{\sum_{i=1}^n CA_i * Std_i}{\sum_{i=1}^n Std_i}$$

mit CA = curriculärer Anteil; Std = Anzahl der Studierenden der Periode; i = Studiengang

⁹⁶⁹ In der KapVO spricht man vom Schwundausgleichsfaktor, durch den die Aufnahmekapazitäten im Vorgriff erhöht werden.

Jahr	Fakultät 1	Fakultät 2	Fakultät 3	Fakultät 4	Fakultät 5	Jahr	Fakultät 1	Fakultät 2	Fakultät 3	Fakultät 4	Fakultät 5
2002	6,31	5,64	6,26	7,32	8,14	2002	8,85	7,91	8,78	10,27	11,42
2001	6,13	5,31	6,17	7,42	8,31	2001	8,60	7,44	8,65	10,40	11,64
2000	5,80	4,92	5,92	7,62	8,29	2000	8,12	6,90	8,30	10,68	11,62
1999	5,46	4,36	5,76	7,30	8,25	1999	7,67	6,12	8,08	10,25	11,59
1998	5,45	4,09	5,40	7,02	7,91	1998	7,68	5,76	7,61	9,88	11,14
1997	5,45	3,93	5,13	6,69	7,76	1997	7,61	5,50	7,17	9,35	10,84
1996	5,19	3,63	4,91	6,48	7,12	1996	7,31	5,11	6,91	9,13	10,02
1995	4,86	3,56	4,51	6,21	6,59	1995	6,92	5,06	6,42	8,84	9,38
1994	4,71	3,32	4,29	6,04	6,64	1994	6,68	4,71	6,10	8,57	9,43
1993	4,72	3,25	4,37	6,16	6,68	1993	6,69	4,61	6,19	8,73	9,47
1992	4,59	3,41	4,19	6,10	6,71	1992	6,50	4,83	5,94	8,64	9,50
1991	4,43	3,38	4,16	5,87	6,44	1991	6,31	4,82	5,93	8,36	9,18
∅	5,26	4,07	5,09	6,69	7,40	∅	7,41	5,73	7,17	9,43	10,44
σ	0,62	0,82	0,80	0,62	0,77	σ	0,83	1,13	1,08	0,83	1,02

Tabelle 90: *Kalkulatorische Ausgaben je Studienplatz (mit und ohne Verwaltungskostenzuschlag) der Universität Duisburg von 1991 bis 2002; in Tsd. €*

Es zeigen sich in allen Fakultäten recht geringe Schwankungen, da die Standardabweichungen im Zeitablauf minimal 9,3 (Fakultät 4) bis maximal 20,1 % (Fakultät 2) des arithmetischen Mittels betragen. Auch sind die Unterschiede in den Kosten je Studienplatz zwischen den Fakultäten deutlich geringer als bei Betrachtung der Anzahl der Studierenden. Die Spanne liegt im Jahr 2002 zwischen 5,64 Tsd. € und 8,14 Tsd. € oder vergleichsweise niedrigen + 44 % bzw. - 30 %. Insgesamt weisen alle Fakultäten leicht ansteigende Kosten je Studienplatz auf, was mit den üblichen Preissteigerungen zusammenhängt. Die geringsten Steigerungen sind in den Fakultäten 4 und 5 mit 123 % und 124 % zu verzeichnen; die Fakultäten 1 und 3 liegen zwischen 140 – 150 %. Der größte Anstieg mit 164 % ist bei der Fakultät 2 zu verzeichnen, so dass hier ggf. weitere Analysen i. S. e. Kosten- bzw. Ausgabenkontrolle angebracht erscheinen.

3.2.3 Ableitung des kostenbasierten Verteilungsmodells

Aus den vorstehenden theoretischen und praktischen Überlegungen zu Kostenträgern kann abgeleitet werden, dass eine Verwendung des Kostenträgers Studierende(r) nur dann sinnvoll erscheint, wenn die Kapazitäten zweckmäßig geplant und regelmäßig an die Bedürfnisse angepasst werden, soweit fachliche Rahmenbedingungen dies zulassen. Die Kostenträgerstückkosten der Universität Duisburg im Betrachtungszeitraum lassen jedoch aufgrund der enormen und langfristigen Unterauslastungen in einigen Fakultäten der Universität Duisburg eher auf Fehlallokationen der betreffenden Fakultäten und der Universitätsleitung schließen. Damit ist ein Einsatz des Kostenträgers Studierende(r) zzt. nicht angezeigt, da die Gestaltungsmöglichkeiten und der Anpassungsdruck in der Vergangenheit regelmäßig gering ausgeprägt waren. Zur Bestimmung des Basispreises für den Aufwand, der jährlich bei der Ausbildung eines Studierenden anfällt, erscheint der Kostenträger Studienplatz eher geeignet. Dieser weist zudem ein recht konstantes Niveau auf und hängt nur von den extern zugeführten Finanzmitteln und der eigenen Kapazität ab.

3.2.3.1 Phasen bei der Ermittlung des Lehrbudgets

Um zum Grundbetrag für den Lehraufwand (5) der einzelnen Fakultäten zu gelangen, sind daher vier Schritte notwendig:

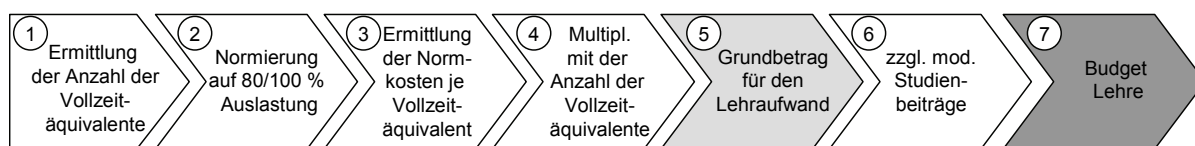


Abbildung 68: Phasen bei der Ermittlung des Lehrbudgets im dualen Modell

Ad (1) Die Ermittlung der *Vollzeitäquivalente* wird schon heute an vielen Universitäten vorgenommen und stellt regelmäßig keine besonderen Anforderungen an das Universitätscontrolling. Wichtige Elemente sind hierbei die Unterscheidung zwischen den Regelstudienzeiten verschiedener Studiengänge und vor allem die intrauniversitäre Berücksichtigung bzw. Abrechnung von Verbundleistungen.

Ad (2) Nachfolgend ist zu entscheiden, welche *Auslastungsbasis* zugrunde gelegt werden soll. Vorstehend wurde empfohlen, eine 80 %ige Auslastung zu verwenden, da die Fakultäten eine gewisse Schwankung in der Auslastung nicht zu verantworten haben. Wenn jedoch erhebliche Unterauslastungen wie im vorliegenden Fall der Universität Duisburg zu beobachten sind, ist eine Zielauslastung von 100 % m. E. zielführender, um die Fakultäten zu einer zweckmäßigen Kapazitätsplanung anzuhalten.

Ad (3) Anhand der Anzahl der Vollzeitäquivalente bei 80 bzw. 100 % Auslastung und den angefallenen Kosten der Fakultät in der Vorperiode lassen sich nun die die Kosten je Vollzeitäquivalent berechnen. Diese hier als *Normkosten* bezeichnete Recheneinheit entspricht dem Preis, den die Universität für ein Vollzeitäquivalent zur Verfügung stellt. Sollte das Budget der Universität aufgrund von bekannt gegebenen Haushaltsschnitten der Bundesländer absinken, kann die anteilige Mindereinnahme als Abschlag auf die Normkosten berücksichtigt werden.

Ad (4) Die *Multiplikation* der Normkosten mit den Studierendenäquivalenten der Vorperiode führt zum Grundbetrag für den Lehraufwand der Fakultäten; alternativ können auch kalkulierte Studienäquivalente verwendet werden, was sich bei recht konstanten negativen bzw. positiven Entwicklungen anbietet.

Durch die Verwendung von Kostenrechnungsdaten sind keine Disziplinengewichte notwendig, da sich die Spezifika der Fächer und Studiengänge in unterschiedlichen Kosten je Studienplatz niederschlagen. Daher ist keine undifferenzierte Behandlung der einzelnen Fächer, wie etwa über pauschale Gruppengewichte in der NRW-Landesverteilung⁹⁷⁰ oder bei der Berechnung der „standard resource“ im HEFCE-Verfahren, notwendig.⁹⁷¹ Auch von der KapVO abweichend konstruierte Studiengänge (vor allem Bachelor-, Masterstudiengänge) können aufwandsgerecht

⁹⁷⁰ Siehe hierzu die detaillierten Ausführungen in den Kapiteln II.2.3.4 und III.2.2.6.

⁹⁷¹ Neben medizinischen Stationen, die mit einem Faktor von 4,0 versehen sind, unterscheidet das Verfahren zwischen laborbasierten Fächern (1,7), Fächern mit Labor- und Werkstattelementen (1,3) sowie sonstigen Fächern (1,0); vgl. hierzu HEFCE [2006], S. 11.

berücksichtigt werden. Der Normkostensatz stellt einen Preis je Studierenden dar und deshalb weist das Verfahren die gleichen Vorteile wie eine preisbasierte formelgebundene Budgetierung auf.⁹⁷² Da jedoch das Universitätsbudget von der Haushaltssituation des Landes anhängt, somit exogen bestimmt und nur unzureichend planbar ist, müssen von der Universitätsleitung Puffer eingebaut werden, um den Normkostensatz auch bei sinkenden Landeszuweisungen zumindest mittelfristig konstant halten zu können.

Die Verwendung von Kostenrechnungsdaten erfordert vor dem Einsatz eine Programm- bzw. Studiengangsanalyse und eine ständige Kostenkontrolle, damit nicht die bei der Fortschreibungsbudgetierung vielfach zu beobachtenden Fehlallokationen fortgeschrieben werden. Ein Vergleich mit den Kostengrößen anderer Universitäten⁹⁷³ kann hierzu wichtige Anhaltspunkte liefern und lässt zukünftige Zielkosten ableiten. Bei dem hier vorgeschlagenen Verfahren wird eine unzutreffende Proportionalisierung der Fixkosten vorgenommen, so dass je nach Ausgestaltung bei Auslastungen von unter 80 % bzw. 100 % den Fakultäten nicht der notwendige Aufwand zur Verfügung gestellt wird, da insbesondere im Personalbereich, der an der Universität Duisburg etwa 70 % des Gesamtbudgets umfasst, die Ausgaben bzw. Kosten unabhängig von der Auslastung anfallen. Dies kann insbesondere in kleinen Einheiten zu erheblichen Problemen führen, da die Substituierbarkeit zwischen den Fachgebieten in der Praxis inhaltlich eingeschränkt ist. Das Verfahren wird dennoch empfohlen, da auf diese Weise ein erheblicher Druck auf die Fakultäten ausgeübt wird, ihre Kapazitäten angemessen i. S. v. nachfrageorientiert zu planen und flexibel zu gestalten⁹⁷⁴, was in vielen deutschen Universitäten notwendig sein dürfte. Es ist zudem möglich, den Normkostensatz auch für Auslastungen von über 100% zu zahlen, jedoch würde in diesem Fall ein Anreiz geschaffen, die Kapazitäten überauszulasten, was zu einer verminderten Ausbildungsqualität führt und lediglich Fächern offen steht, die über eine entsprechende Nachfrage verfügen.

3.2.3.2 Integration von marktlichen Komponenten

Zwar ist die Verwendung von Normkosten eine Möglichkeit, marktliche Aspekte in das Budgetierungsverfahren zu überführen, jedoch sollte dies nur bei negativen Abweichungen in Betracht gezogen werden, da durch die Überauslastungen nur geringe zusätzliche und somit variable Kosten entstehen sowie den weniger nachgefragten, aber wichtigen Fächern Finanzmittel entzogen werden. Eine Möglichkeit zur Berücksichtigung beider Interessen ist durch die in vielen Bundesländern eingeführten Studienbeiträge gegeben, sofern die Bundesländer die Zuweisungen an die Universitäten nicht im gleichen Maße reduzieren. Bei der Einbeziehung von Studienbeiträgen stehen in diesem Zusammenhang grundsätzlich drei Möglichkeiten zur Verfügung:

- (1) Vollständige Integration in das Universitätsbudget,
- (2) Zufluss an die generierende Fakultät oder

⁹⁷² Siehe zum preisbasierten Verfahren detailliert Kapitel II.2.1.1.

⁹⁷³ Z. B. über die Ausstattungs-, Kosten- und Leistungsvergleiche der HIS; siehe FN 959.

⁹⁷⁴ Gestaltungsmerkmale können hier u. a. die Nominationen der Professuren, leistungsbedingte Zusagen, die Substitution bestimmter Lehrbereiche durch Lehrbeauftragte sein.

(3) Zufluss an die generierende Fakultät bei Überschreiten einer bestimmten Auslastungsgrenze.

Ad (1) Die *vollständige Integration* der Studienbeiträge in das Universitätsbudget führt zu einer Verbreiterung der Finanzbasis, was insbesondere für die nachfrageschwachen Fakultäten von Vorteil ist. Jedoch werden in diesem Fall den Fakultäten, die eine Auslastung von über 100% erreichen, die variablen Kosten nicht ersetzt, was zu Demotivationseffekten bei den generierenden Fakultäten führt und das Ziel einer Maximierung der Gesamteinnahmen im Lehrbereich unterläuft.

Ad (2) Die Zuweisung der Studienbeiträge an die *generierenden Fakultäten* führt durch die Proportionalisierung der Fixkosten zu einem verstärkten nachfrageorientierten Impuls und ist zudem objektiver und transparenter. Zudem erwarten die Studierenden, dass mit ihren Beiträgen ihre eigene Ausbildung und somit maßgeblich das eigene Fach (bspw. neben der Universitätsbibliothek und der Aufrüstung bzw. Instandhaltung von Vorlesungsräumen) gefördert wird. Eine verursachungsgerechte Zuweisung führt jedoch nur dann zu einem Zusatzeffekt, solange die Studienbeiträge nicht Budgetreduktionen der Bundesländer kompensieren.

Ad (3) Um einen positiven Nachfrageimpuls weiterzugeben, sofern das Hauptziel der aufwandsorientierten Budgetierung erreicht ist, können die Studienbeiträge bei *Überschreiten* einer Auslastung von 100 % an die jeweilige Fakultät weitergeleitet werden. Es ist in diesem Zusammenhang zu überprüfen, ob die Studienbeiträge zur Deckung der variablen Kosten ausreichen, anderenfalls wäre ggf. eine niedrigere Auslastungsschwelle anzusetzen.

Je nach gewählter Berücksichtigung der Studienbeiträge (5) werden diese dem Grundbetrag für den Lehraufwand (6) zugerechnet und führen zum Lehrbudget der Fakultäten (7).⁹⁷⁵

3.2.3.3 Zusammenfassende Beurteilung

Das Verfahren erscheint besonders geeignet, um Verantwortlichkeit und Managementbewusstsein in die Fakultäten zu tragen, da diese nunmehr ihre Kapazitäten am Markt ausrichten müssen. Sollten beide Bedingungen gegeben sein, wäre es zweckmäßig, die Normkosten um den Zufluss aus den Studienbeiträgen zu kürzen und die Studienbeiträge direkt an die generierende Fakultät zu verteilen. Negative Aspekte durch die Nichtberücksichtigung der Absolventen als gewünschtem Endprodukt sind nicht zu erwarten, da lediglich für eingeschriebene Studierende ein Mittelzufluss stattfindet. Hohe Auslastung und/oder unattraktive Studienbedingungen vermindern diesen Zufluss, da ein Teil der Studierenden abwandert; gleiches gilt für Studienabbrecher. Zudem wäre es denkbar, pro Jahr bspw. 5 % des Normkostensatzes einzubehalten und den gesammelten Betrag bei erfolgreichem Abschluss des Studierenden als nachträgliche Gewährung zur Verfügung zu stellen.

⁹⁷⁵ Siehe hierzu Abbildung 68.

Wichtige Elemente sind, wie oben angeführt, eine valide Universitätskostenrechnung sowie eine regelmäßige Prüfung und Kontrolle der Kosten bzw. der darunterliegenden Studienprogramme. Zudem ist wie bei allen preisbasierten formelgebundenen Verfahren die Konstanz des Preises bzw. in diesem Fall des Normkostensatzes sicherzustellen. Hierzu könnten bspw. bestimmte Teile des Gesamtbudgets der Universität als Puffer aufgespart werden,⁹⁷⁶ die zumindest mittelfristig die Stetigkeit des Preises sicherstellen und unerwartete Kostensteigerungen bei eintretenden Erhöhungen der Studierendenzahlen auffangen.

Die in den vorstehenden Kapiteln verwandten Kriterien sollen nun herangezogen werden, um das duale Modell im Lehrbereich zu beurteilen.⁹⁷⁷ Da das duale Modell auf einer inputorientierten formelgebunden Budgetierung basiert, entsprechen sich die Beurteilungen in einer Reihe von Kriterien, jedoch sind aufgrund einiger Verfahrensmodifikationen auch Unterschiede zu beobachten.

	Transparenz	Leistungsorientierung	Qualitätsbetrachtung	Leistungsmotivation	Strategieorientierung	Wirtschaftlichkeit	Planungsbedarf	Personalbedarf	Implementierungsaufwand	Fehlallokationsgefahr
Formelgebundene Budgetierung (inputorient.)	++	-	-	+	O	++	+	++	O	-
Formelgebundene Budgetierung (outputorient.)	++	++	-	+	+	++	+	++	O	-
NRW 2003 bzw. 2004 / Universität Duisburg	O	-	-	-	-	O	--	O	--	-
Duales Modell (Lehrbereich)	++	O	--	+	O	++	+	++	O	+
	++	sehr hoch				sehr niedrig				
	+	hoch				niedrig				
	O	durchschnittlich				durchschnittlich				
	-	niedrig				hoch				
	--	sehr niedrig				sehr hoch				

Tabelle 91: Zusammenfassende Beurteilung des dualen Modells im Lehrbereich

Durch die Anwendung eines preisbasierten Verfahrens ist die Transparenz für die beteiligten Fakultäten sehr hoch, wobei dies für die Universitätsleitung nicht im gleichen Maße zutrifft, da deren Planbarkeit eingeschränkt wird. Zwar ist das duale Modell durch seine Kostenbasierung i. e. S. kein leistungsorientiertes Verfahren, jedoch führen Elemente wie eine Absolventenprämie und vor allem die Integration der Studienbeiträge zu einem marktlichen Einfluss, der über informierte Nachfrager mittelbare Leistungsaspekte berücksichtigt. Diese Leistungsaspekte führen je nach Zuschlüsselung der Studienbeiträge zu einer Zurverfügungstellung der Ausgaben bzw. Kosten, soweit die gesetzten Ziele erreicht werden, und auch darüber hinaus zu einem finanziellen Zufluss. Durch diese Integration von Nachfrageeffekten ist eine entsprechende Leistungsmotivation, die vom Budgetierungsverfahren ausgelöst wird, plausibel.

⁹⁷⁶ Dies dürfte in Bundesländern mit eingeführten Globalhaushalten problemlos möglich sein, jedoch wäre grundsätzlich zu erwarten, dass die Ministerien die Kosten für steigende Studierendenzahlen übernehmen, was zzt. aufgrund der angespannten Haushaltslagen der Bundesländer wenig praxisnah erscheint.

⁹⁷⁷ Siehe hierzu Tabelle 91.

Da wie in den anderen bisher besprochenen formelgebundenen Verfahren keine Qualitätselemente berücksichtigt werden, ist auch hier ein Schwachpunkt des Verfahrens zu identifizieren. Im Rahmen der Beurteilung der Strategieunterstützung ist zu beachten, dass nur der Lehrbereich einbezogen wird. Im Lehrbereich sind zwei grundsätzliche strategische Richtungen möglich, nämlich die Betätigung als Mengen- oder Qualitätsanbieter.⁹⁷⁸ Beide Strategien können anhand einer kostenbasierten Budgetierung über die Modifikation des Normkostensatzes unterstützt werden, sofern Kosteninformationen über die jeweils relevanten Wettbewerber zur Verfügung stehen. Zudem ist zu erwarten, dass dies langfristig durch höhere und vor allem variabel zu gestaltende Studienbeiträge weiter vorangetrieben wird.

In sämtlichen Aufwandsaspekten ergeben sich regelmäßig keine Unterschiede zum Grundmodell einer formelgebundenen Budgetierung, da in vielen Bundesländern u. a. durch die Einführung von Globalhaushalten als deren Voraussetzung Kostenrechnungen zu implementieren waren bzw. gesetzlich vorgeschrieben wurden. Berücksichtigt man zudem die durch die Basierung auf eine Kostenrechnung stark verminderte Fehlallokationsgefahr, kann dem Verfahren eine hohe Wirtschaftlichkeit bei akzeptablem Nutzen (Objektivität, Transparenz und „Fairness“) bescheinigt werden.

3.3 Evaluationsbasierte Mittelverteilung im Forschungsbereich

In den vorangegangenen Ausführungen wurde herausgearbeitet, dass die Abbildung von Forschungsleistung über quantitative Größen nur unzureichend möglich ist.⁹⁷⁹ Während Promotionen und Drittmittel nur einen Teil der Forschungsleistung ausmachen, werden Publikationen und Patente nicht standardisiert erhoben und ermöglichen aufgrund der Besonderheiten der Fächer nur einen intradisziplinären und regelmäßig keinen interdisziplinären Vergleich. Darüber hinaus ist bei vielen forschungsrelevanten Größen (Habilitationen, Preise, Gutachtertätigkeiten, Konferenzausrichtung usw.) die Fallzahl insgesamt zu gering, um sie in einem Kennzahlensystem zu verwenden. Einige dieser Kennzahlen weisen zudem einen Qualitätsbezug auf bzw. können Hinweise auf Forschungsqualität geben. Um im Bereich der Publikationen Qualitätsaspekte zu berücksichtigen, wird von der Literatur vorgeschlagen, verschiedene Publikationstypen und -orte zu gewichten, jedoch stoßen auch diese Methoden bei unterschiedlichen Disziplinen an die Grenzen der Vergleichbarkeit.

Eine Möglichkeit zur Berücksichtigung von Forschungsqualität sind Evaluationsverfahren, deren Hauptaufgabe darin besteht, anhand einer Vielzahl von Daten, Informationen und Vergleichsmaßstäben ein Werturteil über eine Institution zu generieren. Zwar wäre hier auch eine Selbstevaluation denkbar; da jedoch die Evaluationsergebnisse mit der Finanzzuweisung gekoppelt werden sollen, wäre ein zu großes Potenzial für eigennütziges dysfunktionales Verhalten der Fakultäten bzw. der dort beschäftigten Personen gegeben. Wie beim britischen RAE-Verfahren werden deshalb vornehmlich externe Evaluationen eingesetzt, um Forschungsurteile zu gewin-

⁹⁷⁸ Unberücksichtigt sind hier Nischen-, Orchideenfächer und innovative Bereiche, deren Entwicklung maßgeblich exogen bestimmt ist.

⁹⁷⁹ Siehe Kapitel I.3.1.3.

nen. Als weitere Beispiele können die Verfahren zur Forschungsbewertung in den Niederlanden oder in Niedersachsen angeführt werden.⁹⁸⁰

3.3.1 Merkmale von Forschungsevaluationen

Forschungsevaluationen weisen eine Reihe von charakteristischen Merkmalen auf, die anhand der folgenden Bereiche gegliedert und diskutiert werden:

- (1) Forschungsbegriff bzw. Evaluationsgegenstand,
- (2) Bewertungseinheit,
- (3) Bewertungsbereiche und -kriterien,
- (4) Datenbedarf,
- (5) Bewertungsrhythmus und
- (6) Bewertungsergebnis.⁹⁸¹

Ad (1) Die Festlegung des *Forschungsbegriffs* durch den Auftraggeber einer Forschungsevaluation konstruiert für die Gutachter einen Rahmen ihrer Bewertungsaufgabe. Ein Beispiel hierfür ist das o. a. britische RAE-Verfahren, bei dem in einer recht breit gefassten Definition das Forschungsverständnis und damit auch die Aufgabe der Gutachter beschrieben werden.⁹⁸² Im Gegensatz hierzu verzichtet das niedersächsische Verfahren, das von der wissenschaftlichen Kommission Niedersachsen betreut wird, auf eine Definition, sondern überträgt diese Aufgabe an die Gutachter.⁹⁸³ Dieses Vorgehen ermöglicht die Herausarbeitung und Berücksichtigung von fachspezifischen Gegebenheiten und ist gegenüber der standardisierten Vorgabe im Rahmen einer intrauniversitären Mittelverteilung und den dortigen interdisziplinären Vergleichen im Vorteil.⁹⁸⁴

Ad (2) Bei den *Bewertungseinheiten* sind grundsätzlich die Professoren (Großbritannien), die Fakultät, die Disziplin (Niedersachsen) oder das Forschungsprogramm bzw. -projekt (Niederlande) denkbar. Eine Evaluation bezogen auf die Professoren hat den Vorteil, dass die generierte Beurteilung auch zur intrafakultären Budgetierung verwendet werden kann und somit ein Zusatznutzen generiert wird. Nachteilig ist hingegen, dass nur bei einem standardisierten Punktemodell die Beurteilung wirtschaftlich erfolgen kann⁹⁸⁵ und ggf. Verbundeffekte innerhalb der Einheit unberücksichtigt bleiben. Vor diesem Hintergrund erscheint die Bewertungseinheit Fa-

⁹⁸⁰ Vgl. VSNU [2003] und zu den Hintergründen der niederländischen Entwicklung Mertens/Bormans [1990], S. 95f.; WKN [2004].

⁹⁸¹ Eine umfangreichere Systematik zur Beschreibung findet sich bei Orr [2003], S. 23.

⁹⁸² Vgl. RAE [2001], Anhang A.

⁹⁸³ Dies ergibt sich aus Festlegung der zugrunde gelegten Kriterien durch die Gutachterkommission; vgl. WKN [2004], S. 3.

⁹⁸⁴ Orr arbeitet hierzu heraus, dass zwischen dem Forschungsbegriff in der Physik und den Berufswissenschaften der Lehrerbildung erhebliche Unterschiede bestehen; vgl. hierzu Orr [2003], S. 30. So zeigen sich Unterschiede bspw. in der Relevanz von Monographien und Zeitschriften, denn im Abschlussbericht des Forschungsevaluationsverfahrens der Psychologie wird festgehalten: „Von Bedeutung sind dabei vor allem Publikationen in begutachteten, anerkannten und wo immer möglich internationalen Zeitschriften. Buchpublikationen und Tagungsbeiträge sind im Allgemeinen von geringerer Relevanz, ...“; WKN [2006], S. 15. Hingegen stellen die Gutachter im Verfahren der klassischen Philologien fest: „Von den verschiedenen Publikationsformen werden dabei Monographien für besonders bedeutsam erachtet, ...“; WKN [2006b], S. 10.

⁹⁸⁵ Oder nur wenige Kennzahlen bzw. Größen einbezogen werden.

kultät besser geeignet zu sein, und sie ist darüber hinaus in den meisten Fällen die direkte Budgetierungseinheit der intrauniversitären Budgetierung. In der Regel ist das Fach eng mit der Fakultät verbunden bzw. mehrere Fächer sind in einer Fakultät zusammengefasst. In diesen Fällen ist es notwendig, auf das Fach abzustellen, um disziplinspezifische Charakteristika einbeziehen zu können. Die Evaluation von Forschungsprogrammen ist immer dann zweckmäßig, wenn die Budgetierung und die Forschungsstruktur in gleicher Weise organisiert sind, was häufig nur bei gesamtstaatlichen Budgetierungsverfahren auf die Hochschulen der Fall ist.⁹⁸⁶ Innerhalb von Universitäten dürfte die vollständige Aufgliederung der Forschung in Programme regelmäßig nicht möglich und gewünscht sein, so dass diese Bewertungseinheit im Rahmen der intrauniversitären Budgetierung weniger geeignet erscheint.

Ad (3) Die angewandten *Kriterien* zur Evaluation unterscheiden sich innerhalb der bisher angesprochenen Verfahren recht stark. Das RAE-Verfahren ist vergleichsweise restriktiv, standardisiert und berücksichtigt vornehmlich die Qualität der Publikationen, die sowohl an internationalen als auch an nationalen Standards gemessen wird.⁹⁸⁷ Das niedersächsische Verfahren orientiert sich an den gesetzlich festgeschriebenen Aufgaben einer Universität im Forschungsbereich und berücksichtigt neben originärer Forschungsleistung auch die Bereiche des wissenschaftlichen Nachwuchses, der internationalen Zusammenarbeit, der nationalen Kooperation sowie den Technologie- und Wissenstransfer in und aus der Wirtschaft.⁹⁸⁸ Rahmenkriterien zur Beurteilung der Leistung in diesen Bereichen sind die erreichte Qualität und nationale und internationale Relevanz im Verhältnis zu den eingesetzten Mitteln.⁹⁸⁹ Eine solche Effizienzbetrachtung findet ebenfalls im RAE-Verfahren statt, jedoch wird dort der Mitteleinsatz über eine sog. Volumenbetrachtung einbezogen und multiplikativ mit dem erreichten Qualitätsrating verknüpft.⁹⁹⁰

Insgesamt erscheint die Vorgehensweise des niedersächsischen Modells in Deutschland ziel führend zu sein, da die gesetzlichen Vorgaben ein Datum darstellen⁹⁹¹, wobei die Kriterien Qualität und Relevanz nicht überschneidungsfrei voneinander abzugrenzen sind, so dass die Relevanz unter dem Kriterium der Qualität subsumiert werden kann. Während es bei der Beurteilung der Effizienz im Rahmen einer landesweiten Verteilung weniger relevant ist, ob dies durch die Budgetierungsinstanz oder die Gutachter festgestellt wird, benötigen die Universitätsleitungen

⁹⁸⁶ Ein Beispiel ist das Budgetierungsverfahren in den Niederlanden; vgl. hierzu VSNU [2003], S. 9.

⁹⁸⁷ Seit 2001 können neben Publikationen u. a. auch Patente und sonstige urheberrechtsrelevante Materialien eingereicht werden; vgl. RAE [2001b], Section 4.9.

⁹⁸⁸ Vgl. WKN [2004], S. 3f. i. V. m. HRG [2002] § 2 Nr. 1, 2, 4, 6, 7.

⁹⁸⁹ Vgl. WKN [2004], S. 3f. Das niederländische Verfahren entspricht weitestgehend dem niedersächsischen Verfahren, berücksichtigt darüber hinaus noch das Kriterium der langfristigen Lebensfähigkeit und Machbarkeit, um sicherzustellen, dass nur Programme gefördert werden, die langfristig wettbewerbsfähig erscheinen; vgl. hierzu VSNU [2003], S. 11. Dies ist jedoch ein strategischer Aspekt, der im Gegensatz zur Budgetierung für die Universitätsleitung im Rahmen der strategischen Planung von Interesse ist und hier nicht weiter berücksichtigt wird.

⁹⁹⁰ Vgl. RAE [2001], S. 6; HEFCE [2006], S. 19.

⁹⁹¹ Darüber hinaus zeigt das Verfahren auch die Defizite der NRW-Landesverteilung auf, da in dieser eine Reihe von Aufgaben unberücksichtigt bleibt.

die Gutachterkompetenz für den intradisziplinären Vergleich. Eine andere Möglichkeit ist die Verwendung von Disziplinengewichten aus erprobten Verfahren.⁹⁹²

Ad (4) Der *Datenbedarf* kann direkt aus den Kriterien und den zu evaluierenden Aufgabenbereichen abgeleitet werden. Hierbei können sämtliche Kennzahlen und Größen aus Kapitel I.3 Anwendung finden.⁹⁹³ Da diese Daten neben der Evaluation im Rahmen der Budgetierung auch zu Informationszwecken Externer oder zur Unterstützung von strategischen Entscheidungen der Universitätsleitung relevant sein können, sollte während der Evaluationskonstruktion der maximale Bedarf ermittelt werden und von sämtlichen Fakultäten bzw. Fächern verlangt werden. In diesem Zusammenhang ist es zweckmäßig, die Daten standardisiert zu erheben, wobei die Erhebungsrichtlinien bzw. -form erprobter Verfahren als Ausgangsbasis dienen können.⁹⁹⁴ Daneben bietet es sich an, die Informationen in Form von strukturierten Selbstberichten zusammenzustellen und ggf. dort auf Besonderheiten des Faches hinzuweisen.⁹⁹⁵ Soweit innerhalb der jeweiligen Universitäten Ziel- und Leistungsvereinbarungen eingesetzt werden, ist der Aufwand hierfür überschaubar und lässt sich aufeinander abgleichen. Eine Besonderheit ergibt sich bezüglich der Anzahl der einzureichenden Forschungsarbeiten, denn um den Begutachtungsaufwand einzugrenzen und auf die relevanten zu konzentrieren, ist in den Verfahren eine Grenze der einzureichenden Arbeiten integriert. So sind bspw. im RAE-Verfahren maximal vier, im niedersächsischen und niederländischen Verfahren neben einer Gesamtliste drei bis fünf sog. „key publications“ einzureichen.⁹⁹⁶

Ad (5) Bei der Festlegung des *Evaluationsrhythmus* sind zeitliche Zusammenhänge in der Praxis und Wirtschaftlichkeitsaspekte zu berücksichtigen. Da bis zur Generierung von neuen Publikationen oder dem Start von Forschungsprojekten mindestens ein bis zwei Jahre notwendig sind, ist ein gleichlaufender oder geringerer Zeitraum nicht zweckmäßig; in der Praxis werden deshalb größere Zeiträume verwendet. In Niedersachsen wird der erste Evaluationsdurchlauf im Jahr 2007 abgeschlossen sein, so dass der Zyklus insgesamt acht Jahre in Anspruch genommen hat.⁹⁹⁷ Im Gegensatz hierzu wird das RAE-Verfahren maßgeblich zur Budgetierung verwandt und dort ein Rhythmus von vier Jahren zugrunde gelegt. Da der Aufwand für eine einzelne Universität jedoch überschaubarer ausfällt, erscheint ein Zeitraum von drei oder vier Jahren zielführend und wirtschaftlich tragbar.

Ad (6) Zur Gewinnung der *Gesamtbeurteilung* finden sich in der Praxis verschiedene Varianten. In Irland werden feste Kriterien, feste Gewichtungen der Kriterien und eine Notenskala verwendet.⁹⁹⁸ Ohne feste Gewichtungen werden im niederländischen Verfahren einzelne Benotungen für die Kriterien und ihrer Unterbereiche festgehalten, aus denen eine Gesamtbeurteilung abge-

⁹⁹² Eine Effizienzbetrachtung kann dann über den Vergleich von angewendetem und tatsächlichem Disziplinengewicht vorgenommen werden.

⁹⁹³ Siehe darüber hinaus die Kennzahlen bzw. Größen in Anhang 1.

⁹⁹⁴ Vgl. hierzu u. a. RAE [2000], Section 4.

⁹⁹⁵ Vgl. hierzu bspw. die detaillierten Vorgaben in Niedersachsen und den Niederlanden in WKN [2004], Anhang I; VSNU [2003], Appendix 3.

⁹⁹⁶ Vgl. WKN [2004], Anhang I, S. 9; RAE [2001], S. 4; VSNU [2003], Appendix 3, S. 35.

⁹⁹⁷ Vgl. WKN [2006c], S. 5.

⁹⁹⁸ Vgl. Orr [2003], S. 55f.

leitet wird.⁹⁹⁹ Im RAE-Verfahren wird maßgeblich das Kriterium der Publikationsqualität berücksichtigt und diese anhand einer formulierten Notenskala, die auf internationale und nationale Qualität abstellt, ausgedrückt.¹⁰⁰⁰ Das niedersächsische Verfahren weist die größten Freiheitsgrade auf, da es weder feste Kriterien noch eine Notenskala voraussetzt und als Ergebnis eine freie formulierte Beurteilung generiert.¹⁰⁰¹

Um im Rahmen einer Budgetierung Verwendung zu finden, ist es notwendig, dass das Ergebnis in Form einer Noten- bzw. Punkteskala vorliegt. Weiterhin wurde oben festgestellt, dass intrauniversitär eine Fixierung der Kriterien nicht zielführend erscheint, so dass an dieser Stelle eine Vorgehensweise wie im niederländischen Verfahren empfohlen wird, wobei die dort aufgeführten Kriterien und Unterpunkte nicht gänzlich einbezogen werden müssen. Vielmehr sollten die Gutachter sich auf die Kriterien, Größen, Kennzahlen und Bereiche festlegen und nur diese mit einer Benotung versehen und zu einem Gesamtergebnis verdichten.

3.3.2 Grundstruktur des Mittelverteilungsverfahrens

Da die Generierung des Forschungsbudgets im dualen Modell zwar auf einer formelbasierten Verteilungssystematik basiert, jedoch um eine Forschungsevaluation ergänzt wird, werden in den folgenden Abschnitten die Phasen bei der Ermittlung erläutert und die wichtige Elemente kritisch diskutiert.

3.3.2.1 Phasen bei der Ermittlung des Forschungsbudgets

Die Grundstruktur und die Phasen bei der Ermittlung des Forschungsbudgets lehnen sich an die Vorgehensweise des RAE-Verfahrens an.

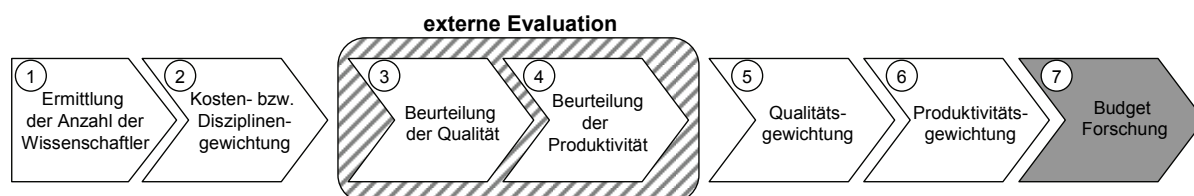


Abbildung 69: Phasen bei der Ermittlung des Forschungsbudgets im dualen Modell

Im ersten Schritt (1) wird das sog. Volumen ermittelt, also die Anzahl der Wissenschaftler, die überhaupt wissenschaftlich tätig sein können bzw. sind. Im zweiten Schritt (2) wird anhand einer Kosten- bzw. Disziplinengewichtung durch Multiplikation mit der Volumengröße eine Äquivalenzsetzung für den Forschungsaufwand in den verschiedenen Fächern vorgenommen. Daran schließt sich das externe Evaluationsverfahren an, in dem die Gutachter eine Beurteilung (in Form einer Notenskala) der geleisteten Qualität (3) der zugrunde liegenden Wissenschaftler und der Produktivität im Vergleich zu selben Disziplinen anderer Universitäten (4) vorzunehmen haben. Die Universität gewichtet nun die mod. Volumengröße anhand der von ihr festgelegten

⁹⁹⁹ Vgl. VSNU [2003], Appendix 4.

¹⁰⁰⁰ Vgl. RAE [2001], S. 5.

¹⁰⁰¹ Vgl. bspw. WKN [2006], S. 22ff.

Qualitäts- (5) und Produktivitätsgewichtung (6). Durch einfache Anteilsberechnung wird abschließend das Forschungsbudget ermittelt.

3.3.2.2 Kernelemente der Forschungsbudgetierung im dualen Modell

Während sich für den ersten Schritt keine Besonderheiten zu bekannten formelbasierten Verfahren ergeben, werden im Folgenden einige Modifikationen gegenüber dem RAE-Verfahren vorgeschlagen, die die Kosten- und Disziplinengewichtung, die Forschungsevaluation und die Auswirkungen der Berechnungsmethodik betreffen.

3.3.2.2.1 Kosten- bzw. Disziplinengewichtung

Eine Disziplinengewichtung hat die Funktion, den Kostenbedarf eines Faches abzubilden und über die Modifikation der Ursprungsgröße eine Äquivalenzsetzung vorzunehmen. Im Rahmen der Forschungsbudgetierung weisen laborbasierte Fächer über die notwendigen Materialkosten einen höheren Finanzbedarf auf als bspw. die sog. Buchwissenschaften. Aus der NRW-Landesverteilung können nur unzureichende Empfehlungen für die Gewichtung abgeleitet werden, da im Drittmittelbereich die Gewichtung niedriger als in den Buchwissenschaften ist und bei den Promotionen Zweifel an der Validität der Bemessung festzustellen waren. Dagegen erscheint die Kostengewichtung des RAE-Verfahrens realitätsnaher zu sein.¹⁰⁰² Ein Großteil der Natur- und Ingenieurwissenschaften ist dort den Zwischenfächern oder sog. „intermediate cost subjects“ zuzuordnen; nur medizinische Fächer sowie Biologie und Chemie sind regelmäßig in der Preisgruppe A wiederzufinden.

Preisgruppe	Beschreibung	HEFCE-Gewicht	NRW-Gewicht
A	kostenintensive Laborarbeit und Klinische Fächer	1,6	2,5
B	Zwischenfächer	1,3	2,5
C	Sonstige Fächer	1,0	1

Tabelle 92: Disziplinen- bzw. Kostengewichtung im RAE-Verfahren¹⁰⁰³

Darüber hinaus können Disziplinengewichte aus der Kostenrechnung abgeleitet werden, wobei es hierbei ausreicht, unterschiedliche Kostenrelationen bei den Sachkosten, den Ausgaben der Titelgruppe 94 und zusätzliche Personalkosten durch technisches Personal herauszuarbeiten und auf die Anzahl der Wissenschaftler zu beziehen.

3.3.2.2.2 Externe Evaluation

Die Gutachter der externen Evaluation haben jeweils ein Gesamturteil für die Qualität und die Produktivität eines Faches im Bereich der Forschung zu generieren. Wie im vorstehenden Abschnitt empfohlen, sollten die Gutachter bei der Wahl und der Gewichtung der Kriterien frei sein. Jedoch gibt es einen gewissen Pool an Größen und Indikatoren, die häufig in eine Beurteilung einfließen. Auf dieser Basis wurde für die Bereiche Qualität und Produktivität ein Beurteilungs-

¹⁰⁰² Siehe Tabelle 92.

¹⁰⁰³ Quelle: In Anlehnung an HEFCE [2006], S. 19.

bogen entworfen, der als Hilfsmittel dienen kann und in seinem Benotungsschema grundsätzlich dem deutschen Universitätssystem entspricht.¹⁰⁰⁴ Sollte sich eine größere Differenzierung als notwendig herausstellen, kann bspw. die Notenskala auf 10 oder 15 Stufen erweitert werden.

Qualität Bereich		Benotung				
		1	2	3	4	5
1a	Publikationen im internationalen Kontext					
1b	Publikationen im nationalen Kontext					
2a	Patente im internationalen Kontext					
2b	Patente im nationalen Kontext					
3a	Projekte im internationalen Kontext					
3b	Projekte im nationalen Kontext					
4	Sonstige Forschungsleistungen					
5	Nachwuchsförderung					
6	Nationale Kooperation und Interdisziplinarität					
7	Internationale Zusammenarbeit					
8	Technologie- und Wissenstransfer					
Σ	Gesamtbeurteilung Qualität					

Produktivität Bereich		Benotung				
		1	2	3	4	5
1	Anzahl der Publikationen (1a/1b)					
2	Anzahl der Patente (2a/2b)					
3	Anzahl der Projekte (3a/3b)					
4	Volumen der Projekte					
5	Anzahl der sonst. Forschungsleistungen					
6	Sonstige Forschungsleistungen					
7	Anzahl der Promotionen					
8	Anzahl der Habilitationen/Juniorprofessuren					
9	Nationale Kooperation und Interdisziplinarität					
10	Internationale Zusammenarbeit					
11	Technologie- und Wissenstransfer					
12	Leistungsverteilung über das Fach					
Σ	Gesamtbeurteilung Produktivität					

Tabelle 93: *Beispiel für ein Beurteilungsschema der Forschungsqualität und -produktivität*¹⁰⁰⁵

Während im RAE-Verfahren maßgeblich Publikationen berücksichtigt werden, sollen hier darüber hinaus Patente (und vergleichbare geschützte Forschungsleistungen) und (Drittmittel-)Projekte berücksichtigt werden. Analog zum RAE-Verfahren ist es zweckmäßig, zwischen internationaler und nationaler Relevanz zu unterscheiden und damit eine Verbreiterung der Beurteilungsbasis zu ermöglichen.¹⁰⁰⁶ Unter sonstigen Forschungsleistungen sind in diesem Zusammenhang u. a. Forschungspreise, Stipendien und ausgerichtete Konferenzen subsumiert. Des Weiteren wurden die gesetzlichen Aufgaben der Nachwuchsförderung (z. B. durch Promotionsprogramme), die nationale Kooperation und Interdisziplinarität, die Zusammenarbeit mit ausländischen Forschungseinrichtungen sowie der Wissens- und Technologietransfer als mögliche Beurteilungselemente mit aufgenommen.

Um einen Eindruck über die Produktivität der eigenen Fächer im Vergleich zu anderen Universitäten zu erhalten, wird hier empfohlen, eine entsprechende Beurteilung durch die Gutachtergruppe anzufordern. Hierzu ist es notwendig, der Gutachtergruppe die Ausstattungsgegebenheiten des betreffenden Faches in personeller, sachlicher und finanzieller Hinsicht zukommen zu lassen. Der Beurteilungsbogen ist analog zur Qualitätsbetrachtung aufgebaut und konzentriert sich maßgeblich auf die erreichten Größenordnungen in den jeweiligen Bereichen, wobei auch hier die Gutachter in der Einbeziehung der Größen und der Gewichtung zueinander frei sind. Gegenüber dem Qualitätsbogen ergeben sich drei Unterschiede: Erstens wird hier nicht

¹⁰⁰⁴ Siehe hierzu Tabelle 93.

¹⁰⁰⁵ Quelle: In Anlehnung an VSNU [2003], Appendix 4, S. 40.

¹⁰⁰⁶ So wird in der Beurteilung der Forschungsqualität im britischen Modell eine siebenstufige Skala verwendet, die detaillierter als eine deutsche Schulskala die jeweiligen Eigenschaften beschreibt. Dort wird weiterhin in der Beurteilung zwischen internationaler und nationaler Relevanz unterschieden. So setzt bspw. die Stufe 5 voraus, dass die Forschungsqualität (1) den erreichbaren Standards von internationaler Exzellenz in bis zur Hälfte aller eingereichten Forschungsleistungen sowie (2) erreichbaren Standards von hervorragender Qualität auf nationaler Ebene in fast allen übrigen Forschungsleistungen entspricht; vgl. hierzu RAE [2001], S. 5.

zwischen internationaler und nationaler Relevanz unterschieden. Zweitens soll neben dem Volumen der Projekte auch deren Anzahl berücksichtigt werden. Drittens ist es zweckmäßig, die Verteilung der Forschungsleistung über die Wissenschaftler eines Faches zu bewerten.

Das Evaluationsverfahren sollte regelmäßig von mehreren fachbezogenen Gutachtern durchgeführt werden, die sich in ihren Kenntnissen ergänzen. Es ist wünschenswert, dass jeweils ein Gutachter zur Bewertung der nationalen sowie internationalen Relevanz hinzugezogen wird¹⁰⁰⁷ und ein weiterer Gutachter über die Kompetenz zur Beurteilung von typischen Ausstattungen und zu beobachtender Produktivität verfügt¹⁰⁰⁸. Da die Beurteilung der Gutachter einen maßgeblichen Einfluss auf die Finanzzuweisung der Fächer bzw. Fakultäten hat, ist es notwendig, dass die Gutachter nicht über persönliche Beziehungen zu Mitgliedern der jeweiligen Einheiten verfügen. Zudem ist die Nichtnennung der Mitglieder der Evaluationskommission zu diskutieren, denn es ist nicht auszuschließen, dass die Gutachter, um zukünftig mögliche Konflikte zu vermeiden¹⁰⁰⁹, die Beurteilung nicht in maximal möglicher Objektivität vornehmen. Da jedoch eine Erstbegehung des Faches zweckmäßig sein kann, die Ergebnisse der Forschungsevaluation auch zur Information genutzt und in strategischen Entscheidungen einbezogen werden können, wäre für diesen Fall eine Öffentlichkeit der Gutachter notwendig. Es wäre an dieser Stelle denkbar, dass von einem weiteren Gutachter, der nicht öffentlich genannt wird, eine Art Referenzbeurteilung eingeholt wird und bei großen Abweichungen die Universitätsleitung mögliche Ursachen untersucht und ggf. korrigierend eingreift.

3.3.2.2.1 Qualitätsgewichtung

Die in dieser Arbeit vorgeschlagene Qualitätsgewichtung orientiert sich grundsätzlich am britischen RAE-Verfahren. Dort wird das Forschungsvolumen (nach der Disziplinengewichtung) mit der der Beurteilung entsprechenden Qualitätsgewichtung multipliziert. Dies führt im Verfahren dazu, dass nur Fächer gefördert werden, die mindestens eine Qualitätsbeurteilung von 5 der Maximalbewertung von 7 erreichen¹⁰¹⁰, da die niedrigeren Qualitätsklassen mit einem Gewicht von Null versehen sind.¹⁰¹¹ Die Gründe hierfür sind in der konsequenten Exzellenzstrategie zu suchen, die eine internationale Wettbewerbsfähigkeit gewährleisten soll.¹⁰¹²

¹⁰⁰⁷ Die Gewinnung solcher Gutachter dürfte in deutschsprachig orientierten Fächern regelmäßig zu Problemen führen und auf deutsche Wissenschaftler, die im Ausland tätig sind, hinauslaufen.

¹⁰⁰⁸ Hierbei dürfte es sich regelmäßig um Personen handeln, die im Wissenschaftsrat oder in der DFG tätig sind bzw. waren.

¹⁰⁰⁹ Auch wenn die Gutachter zum Zeitpunkt der Evaluation nicht über persönliche Kontakte verfügen, ist es nicht auszuschließen, dass Mitglieder des evaluierten Faches in zukünftigen Projekt- oder Akkreditierungsverfahren über den Gutachter zu urteilen haben.

¹⁰¹⁰ Die Skala des RAE-Verfahrens verfügt zwar über insgesamt sieben Stufen, jedoch gibt es bei zwei Benotungen jeweils zwei Abstufungen (3a, 3b sowie 5, 5*); vgl. hierzu RAE [2001], S. 5.

¹⁰¹¹ Siehe hierzu Tabelle 94.

¹⁰¹² Vgl. RAE [2001], S. 2. Grundsätzlich führen auch die knappen Haushaltsmittel dazu, dass nur wenige Universitäten überhaupt international konkurrenzfähig sind; vgl. Wissenschaftsrat [2000], S. 45.

Note	HEFCE/RAE			linear			konkav (0,75)			konkav (0,5)		
	Gewicht	in €	in %	Gewicht	in €	in %	Gewicht	in €	in %	Gewicht	in €	in %
1	0	0	0	0,2881	1.785.714	4	0,4186	2.594.625	5	0,5986	3.709.867	7
2	0	0	0	0,5763	3.571.429	7	0,7041	4.363.622	9	0,8465	5.246.544	10
3	0	0	0	0,8644	5.357.143	11	0,9543	5.914.467	12	1,0368	6.425.678	13
4	0	0	0	1,1525	7.142.857	14	1,1841	7.338.709	15	1,1972	7.419.733	15
5	1	6.197.630	12	1,4406	8.928.571	18	1,3998	8.675.653	17	1,3385	8.295.514	17
6	3,1198	19.335.366	39	1,7288	10.714.286	21	1,6050	9.946.908	20	1,4663	9.087.280	18
7	3,9478	24.467.004	49	2,0169	12.500.000	25	1,8017	11.166.015	22	1,5837	9.815.385	20
Σ	8,0676	50.000.000	100	8,0676	50.000.000	100	8,0676	50.000.000	100	8,0676	50.000.000	100

Tabelle 94: *Beispiel für die Qualitätsgewichtung der Forschungsleistung im dualen Modell*

Zur Verdeutlichung der Auswirkungen wurde ein Beispielbudget von insgesamt 50 Mio. € und sieben Fakultäten, wobei jeweils je Benotung eine Fakultät vertreten ist, angenommen; aus Vereinfachungsgründen wurde weiterhin vorausgesetzt, dass sämtliche Fakultäten mit einem Disziplinengewicht von Eins versehen sind und die gleiche Anzahl an Wissenschaftlern aufweisen. Die selektive Exzellenzstrategie des RAE-Verfahrens zeigt sich deutlich, da nur drei der sieben Fakultäten überhaupt Forschungsmittel erhalten und deren Anteil sich mit 12 : 39 : 49 % erheblich unterscheidet. Eine solche Vorgehensweise ist in Deutschland zzt. undenkbar, da es keine Trennung zwischen Forschungs- und Lehruniversitäten bzw. -fakultäten gibt und sämtliche Universitäten bzw. Fakultäten ihren gesetzlich vorgeschriebenen Aufgaben in der Forschung nachzukommen haben.

Eine lineare Verteilung über die Notenskala impliziert gleiche Abstände zwischen den einzelnen Notenschritten und führt zu einem Startwert sowie einer weiteren Steigerung von 1/28 oder 1,785 Mio. € je Stufe. Im Vergleich zum RAE-Verfahren werden die Zuwendungen an die unteren Notenstufen durch die Reduktionen in den beiden Hochqualitätsklassen gespeist. Dennoch erhalten die beiden Fakultäten mit den besten Benotungen zusammen etwa 46 % des Forschungsbudgets. Da die Beträge in den unteren Klassen vergleichsweise gering sind, führt eine Verbesserung der Forschungsqualität dort zu erheblichen Steigerungen, was einen hohen Anreizeffekt auf diese Fakultäten ausübt. Zudem ist es im Interesse der Universitätsleitung, über ein ausgewogenes Portfolio an Fächern zu verfügen, da bspw. hierdurch die Wahrnehmung und das Renommee der Universität erhöht werden.

Folgt man der Ansicht bezüglich der Auswirkung des Budgeteinsatzes auf die Leistung der Einheiten aus Kapitel II.3.1.1 und den Grundsätzen der Prinzipal-Agenten-Theorie, ist bei steigendem Budget ein sinkender Grenznutzen bzw. ein konkaver Reaktionsverlauf zu erwarten. Bildet man eine solche konkave Beziehung über entsprechende Exponenten (hier im Beispiel 0,75 und 0,5) ab, führt dies zu einer weiteren Verstärkung der leistungsschwächeren (um 3 %) auf Kosten der leistungsstarken Fakultäten (um 3 bzw. 5 %), während im Mittelfeld (+ 1 %) eine gewisse Konstanz der Zuflüsse zu erkennen ist. Damit erhält bspw. ein mit der Note 1 versehene Fakultät bei einer konkaven Gewichtung der Notenskala (mit einem Exponenten von 0,5) höhere Zuflüsse als bei einer linearen Gewichtung und der Note 2. Auf diese Weise wird ein größeres Potential geschaffen, damit sich leistungsschwächere Fakultäten positiv entwickeln können.

Gerade bei der Ersteinführung eines solchen Verfahrens ist es durchaus zweckmäßig, in den ersten beiden Evaluationsrunden konkav gewichtete Qualitätsgewichte von 0,5 und anschließend 0,75 zu verwenden, bevor zu einem linearen Gewicht übergegangen wird. Damit bleiben je nach zugrunde gelegtem Zeitraum den leistungsschwächeren Fächern etwa sechs bis acht Jahre, um eine Klasse aufzusteigen und ihr Budget in etwa halten zu können. Der steigende Zufluss in den leistungsstarken Fächern kann dort genutzt werden, um die eigene Position zu festigen. Die Entwicklung der RAE-Gewichte deutet darauf hin, dass eine solche Entwicklung notwendig ist, da der Wettbewerb in den oberen Leistungsklassen erheblich zunimmt.¹⁰¹³ Dafür spricht auch die aktuelle Exzellenzinitiative der Bundesregierung, bei der jährlich 210 Mio. € an ausgewählte Universitäten vergeben werden, um dort Spitzenforschung zu fördern.¹⁰¹⁴

Die Forschungsevaluation und die darauf basierende Budgetierung kann der Universitätsleitung wichtige Hinweise über die Positionierung der Fächer bzw. Fakultäten und deren Entwicklung liefern. Sollte im Zeitablauf die Mehrzahl der Fächer nicht in der Lage sein, einen oberen Qualitätsbereich zu erreichen, ist die Strategie der Universität und/oder die Budgetierung anzupassen.¹⁰¹⁵ In einem solchen Fall wäre es ggf. zweckmäßig, dauerhaft eine Skala mit konkaven Intervallen zu verwenden. Anderenfalls kann es zielführend sein, auf eine konvexe Skala zu wechseln, um dauerhaft im Wettbewerb bestehen zu können. Um zu vergleichbaren Gewichten wie im RAE-Verfahren zu gelangen, sind bspw. Exponenten von zwei bis drei notwendig.

3.3.2.2.2 Produktivitätsgewichtung

Mit einer Produktivitätsgewichtung wird maßgeblich das Ziel verfolgt, Fächer zu belohnen, die mit ihren Ressourcen im Vergleich zu gleichen Fächern an anderen Universitäten einen überdurchschnittlichen Output erzeugen, da Output zumindest den Bekanntheitsgrad der Universität erhöht et vice versa. Geht hochqualitativer Forschungsoutput mit einer hohen Produktivität einher, führt dies sogar zu einer Steigerung des Renommee des Faches und mittelbar der Universität. In diesem Zusammenhang ist durch die Universitätsleitung zu entscheiden, welchen Umfang und Einfluss eine solche Produktivitätsgewichtung haben soll. Im Folgenden wird die Möglichkeit eines anteiligen und absoluten Auf- bzw. Abschlags zur Berücksichtigung der Produktivität aufgezeigt, wobei grundsätzlich die Verpflichtung zur Erreichung einer mittleren Produktivität im Vergleich zu gleichen Fächern anderer Universitäten vorausgesetzt wird.

¹⁰¹³ Vgl. HEFCE [2001], S. 10. So wurden 1996 sogar noch Fächer der Note 3 und 2001 der Note 4 gefördert. Im gleichen Zeitraum stieg das Gewicht der Note 5* von 2,69 auf 3,7 (jeweils normiert auf die Gewichte des Jahres 2006).

¹⁰¹⁴ Vgl. Exzellenzinitiative des BMBF, unter: <http://www.bmbf.de/de/1321.php>, Abruf am 30.09.2007.

¹⁰¹⁵ Hierzu zählt bspw. der Umstieg auf eine Mengenstrategie und/oder die besondere Förderung von Fächern, die überhaupt das Potential besitzen, zukünftig höhere Qualitätsergebnisse zu erzielen.

Note	Relativ			Absolut		
	in %	min. Δ in €	max. Δ in €	in €	min. Δ in %	max. Δ in %
1	-50	-892.769	-6.250.000	-1.785.537	-14	-100
2	-33	-595.179	-4.166.667	-1.190.358	-10	-67
3	-17	-297.590	-2.083.333	-595.179	-5	-33
4	0	0	0	0	0	0
5	17	297.590	2.083.333	595.179	5	33
6	33	595.179	4.166.667	1.190.358	10	67
7	50	892.769	6.250.000	1.785.537	14	100
Σ	0			0		

Tabelle 95: *Beispiel für eine relative und absolute Produktivitätsberücksichtigung*

Im Beispiel führt ein maximaler anteiliger Auf- bzw. Abschlag von 50 % in der höchsten bzw. niedrigsten Produktivitätsklasse (und einer linearen Verteilung zwischen den Notenschritten¹⁰¹⁶) in den Extremfällen zu hohen Verlusten in den oberen Qualitätsklassen. Bezugnehmend auf das Beispiel zur linearen Qualitätsgewichtung führt die Produktivitätsnote von 7 in einem mit der Qualitätsnote von 1 versehenen Fach zu einer Steigerung von 50 % oder 0,89 Mio. €, was nicht ausreicht, um die Einnahmen eines Faches mit der Qualitätsnote 2 zu erreichen.¹⁰¹⁷ Hingegen beträgt der Abzug eines Faches, das mit der Qualitätsnote 7 und der Produktivitätsnote 1 versehen ist, zu einer Reduktion um 6,25 Mio. €; dies entspricht in etwa den Einnahmen eines Faches, das mit der Qualitätsnote von 3 bis 4 beurteilt wurde. Daneben ist es möglich, einen absoluten Auf- bzw. Abschlag zu gewähren. D. h. unabhängig von der Qualitätsgewichtung wird ein bspw. bei maximaler Produktivitätsbewertung ein Zuschlag in Höhe der Differenz einer Qualitätsstufe gewährt, der sich im vorstehenden Beispiel auf 1,79 Mio. € beläuft et vice versa. Auch hier zeigen die Extrembeispiele die Wirkung auf. Ein Fakultät der Qualitätsstufe 1 (7), die eine Produktivität von 7 (1) aufweist, erhält einen Aufschlag (Abschlag) von 1,79 Mio. € und erhält damit den Betrag der Qualitätsstufe 2 (6). Diese Vorgehensweise würde jedoch auch dazu führen, dass ein Fach mit einer mangelhaften Qualitäts- und Produktivitätsbeurteilung überhaupt keine Forschungsmittel erhält.

Beide Verfahren weisen damit individuelle Schwächen auf, denn während die Belastung der Qualitätsträger in der anteiligen Berücksichtigung ggf. zu hoch ausfällt¹⁰¹⁸ und der Zuschlag für hochproduktive Fächer, die Qualitätsmängel aufweisen, zu gering erscheint, ist eine Nichtbeteiligung am Forschungsbudget, die bei absoluten Auf- bzw. Abschlägen möglich ist, zzt. in Deutschland undenkbar. Daher ist bspw. zu überdenken, ob eine Modifikation der relativen (auf +/- 25 %) oder der absoluten Höhe (auf eine halbe Stufe) der Ab- bzw. Aufschläge beim Ersteinsatz des Verfahrens zweckmäßiger ist. Letztlich muss die Universitätsleitung entscheiden, ob aufgrund der spezifischen Situation eher eine Steigerung der Qualität oder Produktivität notwendig ist. D. h. es wäre zielführend, die Ergebnisse der Forschungsevaluation abzuwarten, und erst dann eine Entscheidung über das Verfahren zur Berücksichtigung der Produktivität zu treffen.

¹⁰¹⁶ Siehe hierzu Tabelle 95; Sp. 1.

¹⁰¹⁷ Siehe hierzu das lineare Beispiel aus Tabelle 94.

¹⁰¹⁸ Dies ist insbesondere der Fall, weil die Wettbewerbsfähigkeit solcher Fächer vermindert wird.

3.3.2.2.3 Berechnungsmethodik des Forschungsbudgets

Anhand der vorstehenden Elemente können nun die Forschungsbudgets für die Fächer der Universität berechnet werden, was das nachfolgende Beispiel, bei dem eine Universität mit neun Fächern bzw. Disziplinen angenommen wurde, schematisch aufzeigt.¹⁰¹⁹ Im Rahmen der Forschungsevaluation wird eine Qualitätsbeurteilung generiert, die – wie empfohlen – auf dem deutschen Notensystem beruht und lineare Intervalle verwendet. Gleiches gilt für die Produktivitätsbeurteilung bei der auf der Basis der Bewertung lineare, relative Auf- und Abschläge von bis zu 50 % berücksichtigt werden.

Fach	Wissenschaftler	Kostengewicht	Volumen	QR	Gewicht	V*QR	norm. Anteil	Anteil in €	PR	Auf-, Abschlag in %	Ergebnis	norm. Anteil	Anteil in €
A	23	1	23,0	5	0,067	1,533	0,023	1.130.221	3	0,00	0,023	0,018	903.715
B	38	1,3	49,4	2	0,267	13,173	0,194	9.710.074	1	0,50	0,291	0,233	11.646.137
C	12	1	12,0	3	0,200	2,400	0,035	1.769.042	3	0,00	0,035	0,028	1.414.511
D	66	1	66,0	2	0,267	17,600	0,259	12.972.973	2	0,25	0,324	0,259	12.966.346
E	8	1,3	10,4	1	0,333	3,467	0,051	2.555.283	1	0,50	0,077	0,061	3.064.773
F	27	1,3	35,1	3	0,200	7,020	0,103	5.174.447	2	0,25	0,129	0,103	5.171.804
G	17	1	17,0	4	0,133	2,267	0,033	1.670.762	4	-0,25	0,025	0,020	1.001.945
H	30	1	30,0	2	0,267	8,000	0,118	5.896.806	3	0,00	0,118	0,094	4.715.035
I	29	1,6	46,4	2	0,267	12,373	0,182	9.120.393	2	0,25	0,228	0,182	9.115.734
Σ						67,833	1,000	50.000.000			1,251	1,000	50.000.000

Tabelle 96: Beispiel zur Berechnung des Forschungsbudgets

Im ersten Schritt wird die Anzahl der Wissenschaftler mit dem Kostengewicht (hier nach RAE) multipliziert, um das sog. Forschungsvolumen zu erhalten. Im Evaluationsverfahren wird eine Qualitätsbewertung der Fächer vorgenommen, die zu einem Anteil von 6,67 % je Notenstufe führt. Das Ergebnis der Multiplikation des Qualitätsgewichts mit dem Volumen ist anschließend auf 100 % zu normieren, um den Anteil nach der Qualitätsbeurteilung zu erhalten. Dies führt bspw. beim Fach A aufgrund der mangelhaften Qualität zu einem Anteil von 2,26 % oder 1,13 Mio. €, wobei der Volumenanteil noch 7,95 % oder 3,98 Mio. € betrug. Anschließend wird die Bewertung der Produktivität durch relative Auf- bzw. Abschläge von bis zu 50 % einbezogen. Da im Beispiel die Anzahl der Fächer, denen eine gute oder sehr gute Produktivität beschieden wird, größer ist als die Anzahl mit ausreichender oder mangelhafter Produktivität und darüber hinaus der anteilige Betrag der Fächer mit einer ausreichenden oder mangelhaften Bewertung regelmäßig nicht ausreicht, um die Aufschläge der produktiven Fächer zu decken, ist auch hier eine Normierung notwendig. Da das Fach A eine Produktivitätsbewertung von 3 erhalten hat, ergibt sich nach der Produktivitätsberücksichtigung der gleiche Anteil (vor Normierung). Durch die Normierung sinkt der Anteil jedoch auf 1,81 % oder 0,90 Mio. €. Die Normierung führt bei allen Fächern mit einer befriedigend bewerteten Produktivität zu einem Absinken, bei denen mit einer guten Produktivität nur zu marginalen Veränderungen und lediglich Fächer mit einer sehr guten Produktivität können ihren Budgetanteil um etwa 16 % steigern. Insgesamt zeigt sich also, dass die Ursprungsgewichte der Qualitäts- und Produktivitätsbewertung nur eine Ausgangsbasis darstellen und deren Einfluss von der Zusammensetzung der Benotungen über die Beurteilungseinheiten abhängt.

¹⁰¹⁹ Vgl. Tabelle 96.

3.3.3 Kritische Beurteilung des dualen Verfahrens

Das vorstehend skizzierte Verfahren weist durch seine Formelbasierung eine einfache und transparente Struktur auf. Wichtigstes Element ist die externe Forschungsevaluation, die die maßgeblichen Kritikpunkte am NRW-Verfahren beheben kann, da dessen Fokussierung auf nur einen kleinen Teil der Leistung aufgehoben wird, eine umfassende Berücksichtigung der Spezifika der Fächer erfolgen kann und nicht zuletzt Qualitätsaspekte einen erheblichen Einfluss auf die Mittelzuweisung haben. Das vorgestellte Verfahren kann als erweitertes RAE-Verfahren gelten, wobei durch die Erweiterung zwei wesentliche Kritikpunkte am RAE-Verfahren behoben werden konnten. Zum einen wird dem RAE-Verfahren die einseitige Fokussierung auf Publikationen bzw. klassische Publikationskanäle vorgeworfen, die interdisziplinäre Forschung unzureichend berücksichtigt.¹⁰²⁰ Dieser Vorwurf wird durch die freie Wahl und Gewichtung der Kriterien stark abgemildert. Zum anderen ist dem Verfahren anzulasten, dass die Gelder vornehmlich an klassische Universitäten fließen und selbst Einheiten, die eine zufriedenstellende Forschungsleistung erbringen, keine Forschungsmittel erhalten.¹⁰²¹ Durch die hier vorgeschlagenen konkaven oder linearen Qualitätsgewichte partizipieren auch forschungsschwächere Fächer am Forschungsbudget.¹⁰²²

3.3.3.1 peer review im Rahmen von Forschungsevaluationen

Während viele Elemente durch die Universität auf der Basis der eigenen Strategie und der möglichen Defizite der Fächer selbst gesteuert werden können (Kosten, Qualitäts- und Produktivitätsgewichte), wird z. T. grundsätzliche Kritik an einer Forschungsevaluation im peer review-Verfahren erhoben und dieser Methode mangelnde Objektivität vorgeworfen.¹⁰²³ Die kritische Haltung gegenüber dem peer review-Verfahren betrifft jedoch maßgeblich die Begutachtung von Zeitschriftenartikeln und vor allem die ex ante-Bewertung von Forschungsprojekten.¹⁰²⁴ So hat eine Untersuchung anhand einer erneuten Begutachtung von Cole ergeben, dass scheinbar nur etwa ein Viertel der genehmigten Forschungsvorhaben von der Forschungsqualität abhing; in weit mehr Fällen wurde das Bewertungsergebnis von der Auswahl der Gutachter beeinflusst.¹⁰²⁵ Demgegenüber wird bei einer ex post-Evaluation von Forschungsleistungen eine sehr viel höhere Übereinstimmung erreicht¹⁰²⁶, so dass deren Einsatz durchaus zweckmäßig ist, um auch auf zukünftige Forschungsleistungen zu schließen.¹⁰²⁷

Durch die Koppelung des Finanzmittelzuflusses an das Evaluationsergebnis konnte nach einer britischen Untersuchung der HEFCE die Effektivität sowie Produktivität substantiell erhöht werden. Sie hat zu einem strategieorientierten Forschungsmanagement und steigender Effizienz

¹⁰²⁰ Vgl. Talib [2001], S. 37f.

¹⁰²¹ Vgl. Orr [2003], S. 45f.

¹⁰²² Bei konvexen Gewichten partizipieren die leistungsschwächeren Fächer zwar auch, jedoch werden die zugewiesenen Beträge absolut zu gering. Bspw. beträgt der Zufluss bei einem Budget von 50 Mio. € und einem Exponenten von 3 in der untersten Klasse nur noch 24,7 Tsd. €.

¹⁰²³ Vgl. Schenker-Wiki [1996], S. 167.

¹⁰²⁴ Vgl. mit einer Fülle von Verweisen und Zitaten Kornhuber [1988], S. 364ff.

¹⁰²⁵ Vgl. Cole/Cole/Simon [1981], S. 886f.

¹⁰²⁶ Ebenda.

¹⁰²⁷ Vgl. Kornhuber [1988], S. 370.

geführt, obwohl dem RAE-Verfahren aufgrund seiner Struktur Kritik entgegen gebracht wird.¹⁰²⁸ Jedoch sind auch bei dem hier vorgestellten Verfahren nicht sämtliche Problembereiche zu beseitigen. Im RAE-Verfahren hat sich gezeigt, dass ein Trend zu konservativer Forschung und einhergehend eine Verringerung der „kreativen“ Forschung, die mit einer höheren Wahrscheinlichkeit des Scheiterns verbunden ist, zu beobachten war.¹⁰²⁹ Zudem wurde eine Tendenz zu Forschungsprojekten festgestellt, die kürzere Laufzeiten aufweisen, da diese eher innerhalb des Evaluationsrhythmus zu Ergebnissen führen.¹⁰³⁰ Gleiches gilt für das Publikationsverhalten, denn dort wurde vermutet, dass Publikationen früher als gewünscht veröffentlicht werden, um im Verfahren berücksichtigt werden zu können.¹⁰³¹ Vergleicht man diese Gefahren jedoch mit den Nachteilen einer vollständigen formelbasierten Budgetierung im Forschungsbereich (bspw. NRW-Verfahren), zeigt sich die Vorteilhaftigkeit der Integration einer Forschungsevaluation dennoch deutlich.

3.3.3.2 Kriterienbasierte kritische Diskussion der Elemente des Verfahrens

Analog zur bisherigen Vorgehensweise soll nun die Budgetierung des dualen Modells im Forschungsbereich anhand der bekannten Kriterien beurteilt werden.

	Transparenz	Leistungsorientierung	Qualitätsbetrachtung	Leistungsmotivation	Strategieorientierung	Wirtschaftlichkeit	Planungsbedarf	Personalbedarf	Implementierungsaufwand	Fehlallokationsgefahr
Formelgebundene Budgetierung (inputorient.)	++	--	--	+	O	++	+	++	O	-
Formelgebundene Budgetierung (outputorient.)	++	++	--	+	+	++	+	++	O	-
NRW 2003 bzw. 2004 / Universität Duisburg	O	-	--	-	-	O	--	O	--	-
Duales Modell (Lehrbereich)	++	O	--	+	O	++	+	++	O	+
Duales Modell (Forschungsbereich)	O	++	++	+	+	O	+	+	O	++
	++	sehr hoch				sehr niedrig				
	+	hoch				niedrig				
	O	durchschnittlich				durchschnittlich				
	-	niedrig				hoch				
	--	sehr niedrig				sehr hoch				

Abbildung 70: Zusammenfassende Beurteilung des dualen Modells im Forschungsbereich

Transparenz

Die Berechnung der Budgets im Forschungsbereich ist simpel und für die Beteiligten nachzuvollziehen, jedoch sind durch die Indikatorbasierung des Verfahrens die zu erwartenden Zuflüsse für die Fächer nicht vorab zu planen, da einerseits das Ergebnis der Evaluation nicht abzuschätzen ist und der Zufluss andererseits von der Zusammensetzung der Bewertung aller Fächer abhängt. Dies betrifft vor allem die Berücksichtigung der Produktivität, denn dort weicht je

¹⁰²⁸ Vgl. RAE [2001], S. 2f. mit Verweis auf McNay [1997].

¹⁰²⁹ Vgl. McNay [1997], S. 25; Talib [2001], S. 37.

¹⁰³⁰ Ebenda.

¹⁰³¹ Ebenda.

nach Zusammensetzung nicht nur die Höhe, sondern auch die Richtung des Auf- bzw. Abschlags (von der ursprünglich festgelegten) ab. Einen großen Einfluss auf die Transparenz übt das Evaluationsverfahren aus. Um dort Transparenz sicherzustellen, ist es notwendig, dass die mit der Bewertung zusammenhängenden Dokumente, insbesondere die Abschlussberichte, den Fächern offengelegt werden, was je nach Ausgestaltung die Identität der Gutachter nicht betrifft. Da die Festlegung der Kriterien den Gutachtern obliegen sollte, ist die Veröffentlichung dieser ein wesentliches Element zur Transparenzerhöhung. Jedoch schränkt die freie Wahl der Kriterien und der Gewichtung die Objektivität des Verfahrens ein, so dass die Beurteilung nicht von allen Betroffenen nachzuvollziehen sein wird und dort ggf. andere Kriterien zugrunde gelegt worden wären. Im Vergleich zu den anderen hier berücksichtigten Verfahren ist die Transparenz daher als durchschnittlich zu beurteilen.

Leistungsorientierung

Im Gegensatz zur NRW-Landesverteilung handelt es sich hierbei in der Tat um ein leistungsorientiertes Modell, da sämtliche (durch die Gutachterkommission als relevant erachtete) Leistungen berücksichtigt werden. Insbesondere die explizite Berücksichtigung von Qualität und Produktivität in den einzelnen Aufgabenbereichen kann ein umfassendes Bild über die Leistungen der Fächer liefern und die alleinige Berücksichtigung von ex post-Leistungen dürfte zu validen Beurteilungen führen. Darüber hinaus treten die Fächer nicht mehr in Konkurrenz zu anderen Fächern der eigenen Universität, sondern werden an den Leistungen gleicher Fächer an anderen Universitäten im In- und Ausland gemessen.¹⁰³² Dies ist insofern konsistent als die Fächer auch in der Forschungsrealität primär mit der gleichen Disziplin im Wettbewerb stehen.

Qualitätsbetrachtung

Ein wesentlicher Kritikpunkt an allen reinen formelgebundenen Verfahren ist die Ausblendung der Qualitätsdimension. Zwar gibt es eine Reihe von Kennzahlen, die einen Qualitätsaspekt mittelbar abbilden (Zitationen, gewichtete Publikationen, Berufseinstieg und Einstiegsgehälter), jedoch finden solche Kennzahlen bisher keine standardisierte Anwendung, was mit dem z. T. erheblichen Aufwand zur Erhebung der Daten zusammenhängt. Zudem ist ein intrauniversitärer Vergleich solcher Kennzahlen aufgrund der Unterschiedlichkeit der Disziplinen nur eingeschränkt möglich. Durch die Integration einer Forschungsevaluation in das Budgetierungsverfahren können Qualitätseffekte nicht nur einbezogen werden, sondern üben einen erheblichen Einfluss auf die Finanzmittelzuweisung aus.¹⁰³³ Berücksichtigt man die zu erwartenden positiven Effekte eines solchen Verfahrens erscheint die Einbeziehung der Qualitätsbetrachtung als ein wichtiges Element zur Erhöhung der Leistungs- und Wettbewerbsfähigkeit deutscher Universitäten.

Leistungsmotivation

Im Zusammenhang mit der Leistungsmotivation ist festgestellt worden, dass diese notwendig ist, um die Leistungen der Fächer und der Gesamtuniversität zu erhöhen. Jedoch dürfte die

¹⁰³² Vgl. Weber [1996], S. 97.

¹⁰³³ So erhielt das im Beispiel aus Tabelle 96 als exzellent eingestufte Fach C ein mehr als doppelt so hohes Forschungsbudget als das Fach E, obgleich letzteres über ein 50 % größeres Forschungsvolumen (Anzahl der Wissenschaftler gewichtet um das Kostengewicht) verfügt.

Ausgestaltung des Systems unterschiedlich auf die Leistung der Fächer einerseits und die er Universität andererseits wirken. Während für die Fächer konkave Reaktionsbeziehungen zwischen dem zugewiesenen Budget und der Leistung angenommen werden können und daher zur Maximierung der Leistungen einzelner Disziplinen konvexe Mittelzuweisungen notwendig sind, ergibt sich für die Universität zur Maximierung der Gesamtleistungen die Notwendigkeit, konkave Leistungs-/Budgetierungsregeln zu verwenden. Das Verfahren bietet hier je nach strategischer Situation der Universität die Möglichkeit zur adäquaten Anpassung über die Bemessung der Qualitätsgewichte.

Ein gewisses Problem ergibt sich für den Fall, dass sämtliche Fakultäten im intradisziplinären Vergleich gleichermaßen gut bewertet werden. Analog zu den Ausführungen bezüglich der Modifikation der Professorenbesoldung erhalten die Fächer bei gleicher Ausstattung und entsprechendem Kostengewicht nun die gleiche Budgetzuweisung. Dies kann zu einem budgetary slack führen, da die Fächer bspw. eine deutlich höhere Leistung und Qualität als gleiche Fächer an anderen Universitäten erbringen, jedoch letztlich nicht mit einem erhöhten Finanzmittelzufluss belohnt werden. Dies spricht im Übrigen für den landesweiten Einsatz eines intradisziplinär basierten Mittelverteilungsverfahrens, wie es bspw. im britischen HEFCE/RAE-Verfahren realisiert wurde. Dennoch ist festzustellen, dass das duale Modell im Vergleich zu anderen Budgetierungsverfahren eine hohe Leistungsmotivation erwarten lässt; darauf deutet die schon angesprochenen Leistungs-, Qualitäts- und Effizienzsteigerungen hin, die im Zusammenhang mit der Einführung des RAE-Verfahrens zu beobachten waren.¹⁰³⁴

Strategieorientierung

Über die Ausgestaltung der Qualitätsgewichte und der Bemessung der Auf- bzw. Abschläge anhand der Produktivitätsbewertung lassen sich einfach und transparent Qualitäts- und Mengenstrategien unterstützen. Darüber hinaus lassen sich Nischenfächer und intradisziplinäre Forschung ebenfalls über die freie Wahl der Kriterien im Begutachtungsprozess gut abbilden. Jedoch ist das Instrumentarium bei sehr unterschiedlich leistungsfähigen Fächern beschränkt. Es lassen sich zwar für verschiedene Situationen entsprechende Qualitätsgewichtungen konstruieren, jedoch würden bspw. zwei Fächer, die jeweils eine mangelnde Forschungsqualität hervorbringen, vom Verfahren gleich behandelt werden, obwohl das Gegenteil angezeigt wäre, da das eine Fach mittelfristig geschlossen wird und das andere erst im Aufbau begriffen ist. In solchen Fällen ist ein Eingriff der Universitätsleitung notwendig, auch wenn dies in gewisser Weise die Objektivität des Verfahrens einschränkt. Insgesamt kann dem Verfahren aufgrund der Möglichkeit zur transparenten Umsetzung der relevantesten Strategien eine gute Strategieorientierung beschieden werden.

Planungsbedarf

Der Planungsbedarf des Verfahrens ist als gering zu bewerten, da hauptsächlich organisatorischer Planungsaufwand anfällt, der mit dem zeitlichen und ordnungsgemäßen Ablauf des Verfahrens zusammenhängt. Zwar ist dieser Aufwand durchaus erheblich, da bspw. bei zehn Fä-

¹⁰³⁴ Auch scheinen externe Evaluationen von Universitäten positiv beurteilt zu werden. In einer Befragung von Jaeger aus dem Jahr 2004 gaben alle vier einbezogenen Hochschulen an, in Zukunft eine solche Methodik anzustreben; vgl. Jaeger [2005], S. 70.

chern 30 bis 40 Gutachter im Verfahren zu koordinieren sowie die entsprechenden Datengrundlagen aufzubereiten und Verzögerungen des Verfahrens aufgrund budgetärer Nachfolgeentscheidungen unbedingt zu vermeiden sind. Jedoch zeigen Erfahrungen mit Ziel- und Leistungsvereinbarungen an der Universität Duisburg-Essen, dass der Planungsaufwand durch die Universitätsverwaltung handhabbar ist und auch die Fächer bzw. Fakultäten in der Lage sind, Selbstberichte im vorgesehenen Zeitraum zu verfassen.

Personalbedarf

Während der Personalbedarf bei rein formelgebundenen Verfahren, die über eine ausreichende Validität verfügen, als hoch eingeschätzt werden kann, ist das duale Modell an dieser Stelle als deutlich besser zu beurteilen, denn die Berechnung der Forschungsbudgets ist – wie im Beispiel aufgezeigt – einfach. Darüber hinaus ist in der Universitätsleitung bzw. –verwaltung kein besonders ausgebildetes Personal notwendig, da die fachlichen Beurteilungen von den Gutachtern vorgenommen werden. In den Fächern ist ohnehin die Kompetenz vorhanden, Selbstberichte über die eigene Forschungsleistung zu verfassen, jedoch ist hier darauf zu achten, dass den Disziplinen ein ausreichendes Zeitfenster zur Verfügung gestellt wird.

Der externe Personalbedarf wird maßgeblich von den Ausgaben für die Gutachter bestimmt. Zwar erscheint der hierfür aufzuwendende Betrag durchaus erheblich, jedoch ist zu berücksichtigen, dass die Ausgaben nur für den festgelegten Begutachtungszeitraum anfallen, der i. d. R. 3 – 4 Jahre umfasst. Für viele in dieser Arbeit besprochene Verfahren ist festgestellt worden, dass qualifiziertes Personal in der Universitätsverwaltung und z. T. in den Fakultäten notwendig wäre. Bspw. lässt sich aus den Ausgaben für eine BAT Ila/TVL 13-Stelle¹⁰³⁵ bei zehn Fächern, drei Gutachtern und einem 4-Jahres-Rhythmus je Gutachter eine Aufwandentschädigung von 7.600 € generieren. Zudem betrüge der Anteil der direkten Begutachtungsausgaben selbst bei einem (unrealistischen hohen) Aufwand von 200.000 € nur 0,1 % des Forschungsbudgets.¹⁰³⁶ Dies zeigt, dass die in diesem Verfahren vorgenommene Substitution von interner durch auswärtige Sachkompetenz wirtschaftlich erscheint und insgesamt daher der Personalbedarf als vergleichsweise gering eingeschätzt werden kann; insbesondere da die Ergebnisse der Forschungsevaluation auch zur Strategiebildung, Information und Rechenschaftslegung verwendet werden können.

Implementierungsaufwand

Der erste Schritt bei der Einführung des Verfahrens ist die strategische Diskussion bzw. die Festlegung der Grundstrategie der Universität, da aus dieser die Qualitätsgewichte sowie die Produktivitätsauf- und -abschläge abgeleitet werden. Für den möglichen Fall, dass die Universitätsleitung keinen Überblick über die tatsächlichen Leistungen, vor allem in Bezug auf die Wettbewerber hat, können vor diesem Schritt auch die Ergebnisse der Forschungsevaluation abgewartet werden, die dann den Ausgangspunkt der Diskussion darstellen. Daneben hat die Universitätsleitung über den Rhythmus der Evaluation zu entscheiden, den notwendigen Datenbedarf zu analysieren und eine standardisierte Erhebung derselben sicherzustellen. Eng damit

¹⁰³⁵ Für eine BAT Ila-Stelle wurde inkl. der Arbeitgeberbeiträge ein Betrag von 57.000 € je Jahr angesetzt.

¹⁰³⁶ Hierbei wurde wie im vorhergehenden Beispiel ein jährliches Forschungsbudget von 50 Mio. € zugrunde gelegt, dessen Höhe an mittelgroße bis große Universitäten angelehnt ist.

verbunden sind die Selbstberichte der Fächer, denn vor der Einführung des Verfahrens sind die Grundgliederung, die zweckmäßigerweise vorgegeben werden sollte, festzulegen und der Zeitbedarf für die erstmalige Erstellung zu ermitteln.

Daneben muss entschieden werden, ob die Begutachtungen öffentlich oder anonym vorgenommen und wie viele Gutachter je Fach hinzugezogen werden sollen. Analog zu den Selbstberichten ist die Struktur der Abschlussberichte der Gutachter festzulegen und nicht zuletzt ein realistischer Zeithorizont für die Akquirierung adäquater Gutachter zu ermitteln. Gerade letzterer sollte nicht zu eng gewählt werden, damit die Qualität der Gutachter gesichert werden kann, was insbesondere in einem öffentlichen Verfahren von erheblicher Bedeutung ist.

Ein wichtiger Aspekt ist die Überleitung beim Einsatz des Verfahrens und der Existenz von Fehlallokationen, denn für diesen Fall sind erhebliche Umschichtungen zu erwarten, die aufgrund von personalrechtlichen Rahmenbedingungen (z. B. langfristige Arbeitsverträge) an ihre Grenzen stoßen. Auch dies spricht für eine Durchführung einer Forschungsevaluation vor der Implementierung des Verfahrens, um die resultierenden Umschichtungen ableiten zu können und entsprechende Kappungen, die sich an der praktischen Umsetzbarkeit orientieren, festzusetzen. Aufgrund der Vielzahl von notwendigen Entscheidungen und Vorgaben sowie der z. T. großen Freiheitsgrade des Budgetierungsverfahrens ist von einem durchschnittlichen Implementierungsaufwand im Vergleich zu den anderen in dieser Arbeit aufgeführten Verfahren auszugehen.

Fehlallokationsgefahr

Bei vielen hier besprochenen Verfahren konnte eine z. T. erhebliche Fehlallokationsgefahr festgestellt werden, die sowohl auf Verhaltenswirkungen der Beteiligten als auch auf systemimmanente Quellen zurückzuführen waren. Eine wichtige Komponente zur Vermeidung (und andernfalls mögliche Ursache) von Fehlallokationen ist die Qualität und Unabhängigkeit der Gutachter, die durch die Universitätsleitung sicherzustellen ist. Hierbei kann die Vorauswahl anhand eines Kriterienkatalogs eine Hilfestellung bieten. Zwar erscheint die Berücksichtigung des Volumens (letztlich eine inputorientierte Größe) auf den ersten Blick nicht als eine Komponente der Leistungsorientierung und analog zur Fortschreibungsbudgetierung als Quelle für eine mögliche Fehlallokation, jedoch hat diese Größe nur einen geringen Einfluss im Gegensatz zur Qualitätsgewichtung. Dadurch werden aus einer Qualitätsbetrachtung heraus unzutreffende Kapazitäten bzw. mögliche Fehlallokationen der Vergangenheit in einem überschaubaren Zeitraum behoben. Der zeitliche Horizont hierfür wird durch das Ausmaß der früheren Fehlallokation bestimmt.

3.3.3.3 Gesamtbewertung unter besonderer Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit

Die Betrachtung der Aufwandsseite zeigt eine gute Bewertung beim Personal- und Planungsaufwand. Hingegen ist der Implementierungsaufwand durchaus beachtenswert, jedoch erreicht kein betrachtetes Verfahren diesbezüglich eine bessere Beurteilung. Ein vergleichbar geringer Aufwand ist nur bei der Fortschreibungsbudgetierung und dem Idealmodell einer formelgebundenen Budgetierung festzustellen, jedoch ist die erhebliche Fehlallokationsgefahr dieser Verfah-

ren im Forschungsbereich des dualen Modells nicht festzustellen. Darüber hinaus zeigt sich eine sehr gute Beurteilung der Leistungsorientierung sowie -motivation und es kann als einziges Verfahren neben dem PPBS eine sehr gute Integration von Qualitätsaspekten aufweisen. Insgesamt zeigt sich somit ein Verfahren, das keine eklatanten Schwächen aufweist, über eine Reihe von Stärken verfügt und zusammen mit dem RCB als zukunftsfähig gelten kann. Darüber hinaus erscheinen beide Verfahren am besten geeignet, die ursprüngliche Forderung nach einer Steigerung der Leistungs- und Wettbewerbsfähigkeit im Rahmen eines kohärenten und validen Systems zu erfüllen.

Zusammenfassung und Ausblick

Die inzwischen in vielen Bundesländern und innerhalb von Universitäten eingesetzten formelgebundenen leistungsorientierten Mittelverteilungsverfahren können als Ergebnis einer zunehmenden Leistungsorientierung im höheren Bildungswesen der Bundesrepublik Deutschland verstanden werden und sind damit u. U. eine Reaktion auf die vermeintlichen Wettbewerbschwäche der staatlichen Universitäten in Deutschland. Die postulierte Wettbewerbschwäche dürfte jedoch vielmehr eine Konsequenz der Rahmenbedingungen und hier vor allem auf die mangelnde Finanzausstattung zurückzuführen sein.

Die Analyse der Wettbewerbsstruktur hat gezeigt, dass die Grundvoraussetzungen für Wettbewerb im staatlichen deutschen Hochschulsystem regelmäßig nicht erfüllt sind. Bspw. sind über das Gesetz zur Änderung der Professorenbesoldung zwar Möglichkeiten zur Belohnung und Sanktionierung geschaffen worden, jedoch ist die Wirkung solcher Impulse in Zeiten knapper Haushaltsmittel eher bescheiden, da das Verteilungsvolumen hierdurch negativ beeinflusst wird. Auf höheren Ebenen wird weiterhin eine effektive Belohnung und auch Sanktion erfolgreich durch die demokratische Gremienstruktur vermieden; es verbleibt noch immer im Wesentlichen die sog. „Gießkanne“.¹⁰³⁷ Eben diese demokratischen Gremienstrukturen und das Zurücktreten ins Glied nach Ablauf der Amtszeit, reduzieren die Handlungsfähigkeit und -spielräume der Universitäten und untergeordneten Ebenen erheblich. Hier können nur professionelle und hauptamtliche Leistungsorgane und -persönlichkeiten sowohl in der Universitäts- als auch der Fakultätsleitung zukünftig Abhilfe schaffen. Der gravierendste Mangel dürfte jedoch die fehlende Transparenz sein, die für die meisten Beteiligten große Nachteile mit sich bringt. Weder können sich Studieninteressierte einen vielversprechenden Studienplatz aussuchen, Bundesländer die besonders leistungsfähigen Universitäten fördern, noch Hochschulleitungen die tatsächlich hervorragenden Wissenschaftler belohnen.

Ein häufig verwendetes und effizientes Instrument (auch) zur Leistungsmessung sind Kennzahlen respektive Kennzahlensysteme. Die Diskussion des Kennzahleneinsatzes in Universitäten hat ergeben, dass deren Verwendbarkeit zum intradisziplinären und universitätsübergreifenden Leistungsvergleich deutlich höher erscheint und sie damit eher für die Bundesländer zur Leistungsmessung geeignet sind. Weiterhin wurde festgestellt, dass einige Kennzahlen bis dato nicht flächendeckend und standardisiert erhoben werden, zumeist weil Wirtschaftlichkeitsaspekte dem Einsatz entgegenstehen. Zu diesen zählen Patente, Publikationen und Zitationen, was zur Folge hat, dass der wichtigste Bereich der wissenschaftlichen Kommunikation außer Acht gelassen wird und somit sich die Abbildung der Forschungsleistungen vielfach auf den monetär orientierten sowie ambivalenten Drittmittelausgabenindikator beschränkt. Dennoch kann festgehalten werden, dass die Kennzahlen Studierende, Absolventen, Promotionen und Drittmittelausgaben einen häufigen Praxiseinsatz erfahren.

¹⁰³⁷ Und wenn nur über den marginalen leistungsorientiert vergebenen Anteil oder die Beschränkung auf die Sachmittelverteilung.

Bevor kennzahlenbasierte Mittelverteilungsverfahren thematisiert werden, wurden die verschiedenen Begrifflichkeiten des Budgets und des Vorgangs der Budgetierung eingehend diskutiert, um zu einer Arbeitsdefinition zu gelangen. Der verwendete Budgetbegriff versteht sich im Wesentlichen als nachgelagerter Prozess und Quantifizierung der Planung und setzt damit eben eine solche voraus. Die weitere Analyse der Voraussetzung für die Durchführung einer im betriebswirtschaftlichen Sinn ordnungsgemäßen und zweckmäßigen Budgetierung hat ergeben, dass insbesondere die notwendigen Informationssysteme nicht an allen Universitäten gleichermaßen vorhanden sind bzw. sich erst im Aufbau befinden.

Für einen Einsatz in Universitäten sind in dieser Arbeit sechs Budgetierungsverfahren, die sich in ihren Charakteristika und Wirkungen erheblich unterscheiden, in Betracht gezogen und überblicksartig dargestellt worden. Um eine Beurteilung der verschiedenen Verfahren zu ermöglichen, wurden Kriterien herangezogen, die die verschiedenen Spezifika der universitären Verwendung abbilden. Vor dem Hintergrund der gewünschten Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit spielen Leistungsorientierung und die vorstehend angemahnte Transparenz der Mittelverteilung eine besondere Rolle. Diese Kriterien wurden vom Zero Base Budgeting, Responsibility Center Budgeting, New Performance Budgeting und dem outputorientierten formelgebundenen Verfahren grundsätzlich erfüllt. Im Zusammenhang mit der angespannten Haushaltssituation der Universitäten ist es zweckmäßig, die Wirtschaftlichkeit des Verfahrens ebenso wie die institutionellen Gegebenheiten zu berücksichtigen. Die Einbeziehung dieser Kriterien führte zur Einschätzung, dass outputorientierte formelgebundene Verfahren besonders zur intrauniversitären Mittelverteilung geeignet erscheinen. Da solche Verfahren schon jetzt im deutschen Hochschulsystem zum Einsatz kommen, wurden diese anschließend systematisiert, vorgestellt und eingehend diskutiert. Hierbei wurde ein besonderes Augenmerk auf die vielfachen Steuerungselemente und damit auch kritischen Stellen beim praktischen Einsatz gelegt. Nachdem diese praktischen Elemente schon deutlich aufgezeigt haben, dass das Verfahren nicht ganz so einfach in der Handhabung erscheint, wie es regelmäßig mit dem Verfahren verbunden wird.

Die theoretische Analyse der formelgebundenen Verfahren konnte weitere Zweifel am Zielbezug und der Effektivität liefern, die maßgeblich mit der Eigenschaft der Proportionalität des Verfahrens zusammenhängen. Die Eigenschaft steigende/sinkende Leistungen *ceteris paribus* mit einem jeweils proportionalen Anstieg/Absinken der Finanzausweisung zu verknüpfen, impliziert, dass diese proportionalen Zusammenhänge zwischen Input und Output sich auch in der universitären Wirklichkeit wiederfinden lassen. Die eingehende Diskussion ließ dies jedoch unrealistisch erscheinen, vielmehr dürften konkave oder gar s-förmige Zusammenhänge verknüpft mit einer Ergebnisschwelle in der Wirklichkeit zu beobachten sein. Zudem konnte aufgezeigt werden, dass bei proportionalen Zusammenhängen oder gar Abhängigkeiten die Gefahr von wissenschaftlichen Monokulturen bestünde. Eine theoretische Möglichkeit zur Berücksichtigung konkaver Abhängigkeiten ist die Integration von Elastizitäten in das formelgebundene Verfahren, das ebenfalls eingehend erläutert wurde.

Die nachfolgende empirische Untersuchung sollte Anhaltspunkte für die Zusammenhänge von Budgets und Outputs bzw. Leistungen liefern. Als Untersuchungsobjekt wurde die frühere Universität Duisburg ausgewählt, da diese über eine entsprechende Historie des Einsatzes eines

formelgebundenen und leistungsorientierten Mittelverteilungsverfahrens verfügt. Aufgrund des Fehlens einer entsprechenden Kostenhistorie mussten die Ausgaben und Kosten der einzelnen Bereiche über eine geeignete Schlüsselung und Kalkulation einzelner Ausgabekategorien ermittelt werden. Die Darstellung und eingehende Diskussion der Entwicklung der Budgets und Leistungsgrößen in einem Zeitraum von z. T. über einem Jahrzehnt konnte aufzeigen, dass die (kalkulatorischen) Ausgaben in den Ausgabekategorien der Fakultäten sehr geringen Schwankungen sowohl absolut als auch relativ unterworfen waren. Demgegenüber zeigten sich generell erhebliche Schwankungen in den Leistungskennzahlen über den Betrachtungszeitraum, wobei die Leistungssituation der Fakultäten innerhalb der durch die Kennzahlen abgebildeten Leistungsbereiche stark differierte. Die anschließend durchgeführte Korrelationsanalyse konnte die bisher gewonnenen Erkenntnisse weiter verfestigen, denn es ließ sich für keine Kennzahl und keine Fakultät ein valider und sinnvoller Zusammenhang zwischen Budget und Leistung nachweisen.

Weiterhin wurden die tatsächlichen Disziplinengewichte ermittelt und untersucht. Diese nehmen innerhalb von formelgebundenen Verfahren eine wichtige Rolle ein, da sie die Charakteristika, der an sich nur schwerlich zu vergleichenden Disziplinen, abbilden und somit deren Vergleichbarkeit ermöglichen sollten. Es konnte gezeigt werden, dass die verwendeten und sich an denen des Landes NRW orientierten Disziplinengewichte bis auf den Bereich der Drittmittel eine Äquivalenzsetzung nicht ermöglichen. Insbesondere waren erhebliche Unterschiede zwischen den Geistes-, Gesellschafts- und Wirtschaftswissenschaften festzustellen, die daher nicht in einer Gruppe zusammengefasst werden dürfen. Zudem deuten die Ergebnisse der empirischen Untersuchung darauf hin, dass eine Orientierung bei den Studierenden, den Absolventen und den Promotionen an CNW fragwürdig ist.

Auf der Basis der Ergebnisse der empirischen Untersuchung und der theoretischen Analyse wurde eine erneute kriterienbasierte Beurteilung des formelgebundenen Verfahrens im Allgemeinen sowie der Universität Duisburg im Speziellen vorgenommen und diese führte zu einer deutlichen Abwertung des Verfahrens. Die identifizierten Schwachpunkte können u. a. mit der zwangsweisen Vereinheitlichung der Abbildung von Forschung und Lehre in Verbindung gebracht werden. Analog zu im Ausland eingesetzten Verfahren wurde deshalb befürwortet, eine duale bzw. unterschiedliche Budgetierung dieser beiden Bereiche vorzunehmen. Während im Lehrbereich eine kostenbasierte Budgetierung in Verbindung mit den Lenkungswirkungen von Studienbeiträgen favorisiert wurde, soll im Forschungsbereich ein universitätsübergreifender Disziplinenvergleich die Verteilungsbasis darstellen, der zweckmäßigerweise über eine externe Evaluation gewonnen wird. Hierzu wurde ein Beispiel für eine duale Mittelverteilung vorgestellt, das Elemente aus verschiedenen Verfahren i. S. e. „best fit“ integriert und als Ausblick für ein zukünftiges universitätsinternes Mittelverteilungsmodell dienen kann.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass zwar in einer Vielzahl von Feldern Bewegung in das doch recht statische staatliche Hochschulsystem Deutschlands gekommen ist. So gehen Globalhaushalte, professionalisierte Leitungen von Universitäten und neuerdings auch Fakultäten, leistungsorientierte Besoldungsmöglichkeiten für Hochschullehrer, leistungsorientierte Mit-

telverteilungen und die Möglichkeit zur Erhebung von Studienbeiträgen¹⁰³⁸ m. E. in die richtige Richtung. Jedoch behindern die (über-)demokratischen Strukturen, die Machtposition personenbezogener Fakultäten und die Tendenz zur Konsensentscheidung die Entwicklung der Universitäten erheblich. Nur wenn es zukünftig gelingt, diese „Auswüchse“ auf ein vernünftiges Maß zu reduzieren, wird sich die Wettbewerbsfähigkeit tatsächlich erhöhen. Die Mittelverteilungsverfahren werden innerhalb dieses Prozesses eine wichtige und zentrale Rolle einnehmen. Die ersten Schritte wären der Verzicht auf nicht unbedingte Kappungsgrenzen und die erhebliche Ausweitung des leistungsorientiert vergebenen Haushaltsanteils. Auch die vielfach verwendeten Grundsicherungen und -zuweisungen sind fragwürdig, denn dem Verfasser sind keine Fakultäten bekannt, die überhaupt keine Leistungen erbringen oder Erfolge verzeichnen können.¹⁰³⁹

¹⁰³⁸ Sofern auch in näherer Zukunft ein adäquates Stipendiensystem in Deutschland eingeführt wird, damit die soziale Herkunft nicht noch mehr den Universitätszugang determiniert.

¹⁰³⁹ Zu schließende oder neu gebildete Fakultäten, Lehrinhalten, Institute oder Forschungsgruppen können auch über Sonderbudgetierungsmaßnahmen versorgt werden.

Anhang

1. Weitere Kennzahlen von Universitäten

Im Folgenden werden weitere relevante Kennzahlen von Universitäten für die Bereiche Rahmenbedingungen, Lehre und Forschung in Ergänzung zu Kapitel I.3 vorgestellt.¹⁰⁴⁰

I. Grundzahlen

a) Rahmenbedingungen

Nichtwissenschaftliche Mitarbeiterstellen

Definition:	Anzahl der Haushaltsstellen untergliedert in die jeweiligen Besoldungsgruppen (BAT VII – Ia bzw. seit 11/2006 TV-L).
Ermittlung:	Stellenplan der Universität.
Aussagefähigkeit:	Maßstab für die personelle Ausstattung zur Unterstützung der Professuren; vor allem im ingenieur- und naturwissenschaftlichen Bereich von besonderem Interesse.
Grenzen:	ist nur durch die Kombinierung/Indizierung mit anderen Kennzahlen (wie etwa Absolventen oder Studenten, aber auch Professoren) aussagefähig. Zudem sind Vergleiche mit anderen Disziplinen oder Fachhochschulen aufgrund unterschiedlicher CNW problematisch.
Ebene:	Fakultät und Universität.
Wirtschaftlichkeit:	eine regelmäßige Erhebung für die o. g. Ebenen findet zur Aufstellung der Haushaltsgesetze statt.

Nutzfläche

Definition:	tatsächliche Nutzfläche in qm unterteilt in Büro-, Labor- und Veranstaltungsflächen.
Ermittlung:	anhand des Raumplans der Universität.
Aussagefähigkeit:	vor allem im ingenieur- und naturwissenschaftlichen Bereich Maßstab für die räumliche Ausstattung. In den sog. Massenfächern geben Veranstaltungsnutzflächen Aufschluss über die räumliche Kapazität.
Grenzen:	siehe Kennzahl Nichtwissenschaftliche Mitarbeiterstellen.
Ebene:	Fakultät und Universität.
Wirtschaftlichkeit:	regelmäßige Erhebung in den Bewirtschaftungsdezernaten.

Geräteausstattung

Definition:	zahlenmäßige Auflistung von Großgeräten (> 75.000 €) und Rechnerausstattungen.
Ermittlung:	Angaben des Finanzdezernates (abgeschriebene Summe der Großgeräte) und der Hochschulrechenzentren (Rechnerausstattungen).

¹⁰⁴⁰ Vgl. hierzu und im Folgenden bei der Diskussion der Kennzahlen auch WRK [1989a], S. 181ff.

Aussagefähigkeit:	Maßstab für die sachliche Ausstattung zur Unterstützung der Professuren; vor allem im ingenieur- und naturwissenschaftlichen Bereich interessant, da hier Großgeräte eine größere Rolle spielen.
Grenzen:	Großgeräteaustattungen sind vornehmlich in ingenieur- und naturwissenschaftlichen Disziplinen relevant. Darüber hinaus hat sich die Leistungsfähigkeit von Computern insofern erhöht, dass auch mit einem Arbeitsplatz-PC aufwendige Rechenarbeiten möglich werden; nur für wenige zumeist naturwissenschaftliche Problemstellungen wird zusätzliche Rechnerkapazität eines Großrechners benötigt.
Ebene:	Fakultät und Universität; die Rechnerausstattung sollte nur auf Universitätsebene angegeben werden.
Wirtschaftlichkeit:	regelmäßige Erhebung schon jetzt im Finanzdezernat bzw. in den Hochschulrechenzentren.

Bibliotheksbestand

Definition:	Anzahl der Bände, der Fachzeitschriften der Universitätsbibliothek sowie die jährlichen Ausgaben für Neuanschaffungen.
Ermittlung:	Rechenschaftsbericht der Universitätsbibliothek.
Aussagefähigkeit:	Maßstab für die Möglichkeiten für Forschung und Lehre.
Grenzen:	nicht in allen Disziplinen die gleiche Relevanz; gerade bei sog. Buchwissenschaften ist dies eine wichtige Rahmenbedingung.
Ebene:	Universität; ggf. bei eigenen Fakultätsbibliotheken auch Fakultät.
Wirtschaftlichkeit:	regelmäßige Erhebung schon jetzt durch die Universitätsbibliothek.

b) Lehre Deputatsstunden

Definition:	Anzahl der durch das hauptamtliche Lehrpersonal zu leistenden Veranstaltungsstunden (in SWS); daneben Angabe der Lehrauftragsstunden.
Ermittlung:	Daten der Fakultät und der Controllingabteilung.
Aussagefähigkeit:	Maßstab für das zur Verfügung stehende Lehrvolumen. Hohe Zahlen von Lehrauftragsstunden weisen auf eine gute Ausstattung im Bereich der Lehre hin. Hohe Lehrauftragsstunden in Relation zu den hauptamtlichen Lehrstunden weisen auf eine gute Einbindung von Praktikern oder eine zu geringe personelle Ausstattung hin.
Grenzen:	nur in Zusammenhang mit der Nachfrage an Lehrstunden (in der eigenen Fakultät und als Lehrexport an anderen Fakultäten) aussagekräftig, wichtiger Faktor ist die Struktur des Lehrpersonals, die einen entscheidenden Einfluss auf die Gesamthöhe hat. ¹⁰⁴¹ Zwischen den Disziplinen aufgrund der unterschiedlichen CNW z. T. sehr große Unterschiede.
Ebene:	Fakultät.

¹⁰⁴¹ Dies liegt darin begründet, dass Professoren mit 8 SWS (a-Professuren) bzw. 12 SWS (b-Professuren) eine weitaus höhere Lehrbelastung aufweisen als wissenschaftliche Mitarbeiter (je 4 SWS für Bat IIa/Ib sowie C1). Dadurch weisen gute ausgestattete (klassische) Universitäten bei gleichen Wissenschaftlertagesanzahlen eine niedrigere Deputatsstundenzahl auf.

Wirtschaftlichkeit: regelmäßige Erhebung schon jetzt im Rahmen der Kapazitätsauslastungsberechnung.

Wahlfachspektrum/Studienspektrum

Definition: Anzahl der angebotenen Studiengänge und Spezialisierungsmöglichkeiten in diesen.

Ermittlung: Daten der Fakultät bzw. der Akademischen Prüfungsämter.

Aussagefähigkeit: die Spezialisierungsmöglichkeiten sind ein Maßstab für die Attraktivität von Studiengängen. Eine breite Palette von Wahlfächern kann die Attraktivität für die Studierenden und die Berufsfähigkeit der Absolventen erheblich erhöhen. Die Anzahl der Studiengänge (am besten mit unterschiedlichen Abschlüssen)¹⁰⁴² ist ein Maßstab für die Attraktivität der Disziplin.

Grenzen: in Fächern mit insgesamt zu wenig zur Verfügung stehenden Studienplätzen nur begrenzt aussagefähig; zudem werden die meisten Studienplätze zentral über die ZVS auch über die Kriterien Heimatnähe, Abiturnoten und Wartesemester vergeben. Das Spektrum hängt maßgeblich von der durch die Universität zur Verfügung gestellten personellen Ausstattung bezüglich der Professuren ab.

Ebene: Fakultät und Universität.

Wirtschaftlichkeit: regelmäßige Erhebung schon jetzt in den Studierendensekretariaten oder Studienberatungseinrichtungen.

Abschlussnote

Definition: arithmetisches Mittel der Gesamtnote der Absolventen eines Berichtszeitraums in einem Studiengang; zusätzlich sollte die Notenverteilung angegeben werden.

Ermittlung: Daten der Akademischen Prüfungsämter.

Aussagefähigkeit: hohe mittlere Gesamtnoten weisen auf ein vergleichsweise hohes Anforderungsniveau der Studiengänge hin.

Grenzen: gute Abschlussnoten können auch über die Selektion der Studierenden oder die Abwanderung von „schlechteren“ Studierenden verursacht werden. Durchschnittsgesamtnoten und Notenverteilungen in den verschiedenen Studiengängen z. T. sehr unterschiedlich.¹⁰⁴³

¹⁰⁴² Vor allem die nunmehr flächendeckend - auf Beschluss der europäischen Kulturministerkonferenz vom 19. Juni 1999 - eingeführten konsekutiven Studiengänge erhöhen – soweit das die althergebrachten Studienabschlüsse wie das Diplom oder der Magister weiterhin parallel angeboten werden – die Attraktivität für Studierende erheblich. Weitere Vorteile des konsekutiven Studiensystems liegen in der Kompatibilität mit ausländischen Studienprogrammen, der Möglichkeit zu einem Zeitpunkt in dem die erste Berufsfähigkeit hergestellt wurde, die Wahl eines vertiefenden Masterprogramms, der angestrebten kürzeren Studiendauern sowie in der studienbegleitenden Prüfungstechnik. Als Nachteile werden zzt. die nichtabsehbare Akzeptanz auf dem Arbeitsmarkt und die höhere kapazitative Belastung für die Lehrenden gesehen, die bisher nicht durch die entsprechende Korrektur der CNW aufgefangen wird.

¹⁰⁴³ Der Wissenschaftsrat hat im Januar 2003 eine aktuelle Untersuchung zu den Prüfungsnoten an Hochschulen differenziert nach Studienfächern veröffentlicht. Es zeigt sich ein enormer Unterschied in den Durchschnittsgesamtnoten und der Ausnutzung der Notenskala in den einzelnen Studienfächern; z. B. Rechtswissenschaft (Ø 3,3; alle Noten werden verwendet) im Gegensatz zur Mathematik (Ø 3,3; es werden nur die Noten sehr gut, gut und befriedigend verwendet, wobei befriedigend nur in 2% der Fälle vergeben wurde); vgl. hierzu Wissenschaftsrat [2003], Anhang II.

Ebene: Fakultät und Studiengang.
 Wirtschaftlichkeit: regelmäßige Erhebung schon jetzt in den Akademischen Prüfungsämtern.

c) **Forschung** **Promotionsdauer**

Definition: Anzahl der Jahre, die von der Aufnahme der Tätigkeit bis zur erfolgreichen Promotionssprüfung benötigt wurden; differenziert nach Haushaltsmitarbeiter, Drittmittel finanzierten und externen Doktoranden.
 Ermittlung: Daten der Fakultäten bzw. Promotionsausschüsse.
 Aussagefähigkeit: Maßstab für die Belastung von Mitarbeitern in Forschung und Lehre und flankierende Kennzahl für die Anzahl der Promotionen
 Grenzen: Belastung kann zwischen Professuren und Fakultäten sehr unterschiedlich sein.
 Ebene: Fakultät, im Zusammenhang mit den Promotionsanzahlen.
 Wirtschaftlichkeit: zzt. keine standardisierte Erhebung an allen Universitäten; jedoch vergleichsweise geringer Aufwand bei der Ermittlung.

Fachgutachtertätigkeiten

Definition: Anzahl der Professoren welche als Fachgutachter tätig sind; hierbei kommen vornehmlich Fachgutachtertätigkeiten der DFG in Betracht.
 Ermittlung: Daten der DFG.
 Aussagefähigkeit: Maßstab für das Renommee der Fakultät bzw. der Forschungserfolgs, da regelmäßig herausragende Persönlichkeiten als Fachgutachter berufen werden.
 Grenzen: da die Berufung als Fachgutachter eng mit der Person verknüpft ist; können nur mittelbar Rückschlüsse auf die Fakultät oder die Universität getroffen werden. In Relation zur Gesamtzahl der Professoren nur sehr geringe Zahlen an Fachgutachtern¹⁰⁴⁴. Zudem werden regelmäßig vergangene Leistungen honoriert über die sich der Berufene ein Ansehen verschafft hat. Nur eine Tätigkeit in der DFG wirklich aussagefähig, da dort eine geheime Wahl der Fachgutachter erfolgt.
 Ebene: Fakultät und Universität.
 Wirtschaftlichkeit: die wichtigsten Forschungsförderinstitutionen veröffentlichen Jahresberichte mit ihren Fachgutachtern.

Stipendien

Definition: Anzahl der verliehenen Forschungsstipendien
 Ermittlung: Daten der Fakultät, Professoren.

¹⁰⁴⁴ Z. B. kommen auf etwa 38.400 hauptamtliche Professorenstellen an Hochschulen in Deutschland 650 Fachgutachter der DFG (mithin etwa 1,7 %). Daten entnommen aus Statistisches Bundesamt, Bildung im Zahlenspiegel unter: <https://www-ec.destatis.de/csp/shop/sfg/bpm.html.cms.cBroker.cls?cmspath=struktur,-vollanzeige.csp&ID=1019571>, Abruf am 30.09.2007 und DFG [2002], S. 47.

Aussagefähigkeit:	Maßstab für die Leistungsfähigkeit von Nachwuchswissenschaftlern; vor allem durch die strengen Auswahlverfahren der Studienstiftung des deutschen Volkes und der DFG.
Grenzen:	Die Anzahl der Stipendien ist gemessen an der Anzahl der betreuenden Professoren sehr gering. Darüber hinaus wird eine Vielzahl der Stipendien in naturwissenschaftliche Bereiche vergeben ¹⁰⁴⁵ , so dass hier eine Verzerrung der Aussage nicht zu vermeiden wäre.
Ebene:	Fakultät und Universität.
Wirtschaftlichkeit:	wird bisher nicht regelmäßig erhoben, jedoch relativ unaufwendig, da die Vergabe von Stipendien an die Vertrauensdozenten bzw. den vorschlagenden Professor gemeldet werden.

II. Verhältniszahlen

a) Rahmenbedingungen

Berufungsbilanzen

Typus	Gliederungszahl.
Definition:	Anzahl der wegberufenen Professoren und Bleibequote sowie Annahme- und Berufungsquote von Professoren.
Ermittlung:	Berufungsunterlagen des Personaldezernates.
Aussagefähigkeit:	Maßstab für die Attraktivität bzw. das Renommee von Universitäten und vor allem Fachbereichen. Wegberufungsquoten geben an, wie viele Rufe Professoren erteilt bekommen haben; die Bleibequote ist der Anteil der Professoren, die einen Ruf nicht angenommen haben. Auch die Annahmequote (aufgeteilt in die Listenplatzierungen) geht in die gleiche Richtung. Die Berufungsquote (Anteil der Rufe an der Gesamtzahl der Professoren) gibt Hinweise über die professorale Personalfluktuatation.
Grenzen:	Grundsätzlich ein zielführender Maßstab, der jedoch vielfach durch persönliche Faktoren maßgeblich beeinflusst wird; hierbei sind etwa Kinder oder Heimatnähe zu nennen.
Ebene:	Fakultät und Universität; bei kleineren Fakultäten sollten durchschnittliche Quoten eines Zeitraumes angegeben werden.
Wirtschaftlichkeit:	regelmäßige Erhebung schon jetzt in den Personaldezernaten.

Professorenstruktur

Typus	Gliederungszahl.
Definition:	Quote der C3/W2 bzw. C4/W3-Professoren an der Gesamtzahl der Professoren.
Ermittlung:	Daten des Personaldezernates.
Aussagefähigkeit:	Maßstab für die Stellenausstattung und Forschungsrahmenbedingungen. Hohe C4/W3-Quoten weisen auf Forschungsstärke und gute Ausstattung hin.

¹⁰⁴⁵ Vgl. DFG [2002], S. 57.

Grenzen:	kein Qualitätsindikator; auch forschungsstarke Habilitierte erhalten oftmals zuerst einen C3/W2-Ruf.
Ebene:	Fakultät und Universität.
Wirtschaftlichkeit:	regelmäßige Erhebung schon jetzt bzw. leicht möglich.

b) Lehre

Studienerfolgs-/abbruchquote

Typus	Gliederungszahl.
Definition:	Anteil der Studierenden in Prozent, die das Studium erfolgreich abschließen; zusätzliche Auflistung der Studienwechsler. Weiterhin Angabe der jährlichen Schwund-, Zugangsquote.
Ermittlung:	Daten des Studiensekretariates bzw. der zuständigen Immatrikulationsstelle.
Aussagefähigkeit:	Maßstab für Attraktivität und die Anforderungen in der Lehre in einem Studiengang. Hohe Schwundquoten können auf zu hohe Anforderungen hinweisen; hohe Zugangsquoten auf geringe Anforderungen oder eine besondere Attraktivität des Studienortes. Hohe Schwundquoten im Grundstudium bei gleichzeitig vergleichsweise niedrigen im Hauptstudium, deuten auf ungünstige Betreuungsrelationen im Grundstudium hin.
Grenzen:	Universitäten mit einer mangelnden Umfeldattraktivität verlieren viele Studierende, die später zu ihrer Wunsch-Universität wechseln. Universitätsintern können nur Studienfachwechsler in eigene Studiengänge nachverfolgt werden; die entstehende Restgröße müssen keine Studienabbrecher im eigentlichen Sinne sein. Vielmehr kann es sich auch um Wechsler an andere Universitäten handeln. Aus datenschutzrechtlichen Gründen ist eine universitätsübergreifende Statistik nicht möglich. ¹⁰⁴⁶
Ebene:	Fakultät und Studiengang.
Wirtschaftlichkeit:	regelmäßige Erhebung schon jetzt in den Studierendensekretariaten.

Kapazitätsauslastung

Typus	Beziehungszahl.
Definition:	Höhe der zur Verfügung stehenden Deputatsstunden (abzüglich der Lehrexportleistungen an andere Disziplinen bzw. Fakultäten) in Relation der um den CNW-gewichteten Studiennachfrage.
Ermittlung:	Daten der Controllingabteilungen und des Personaldezernates.
Aussagefähigkeit:	Maßstab für die Auslastung im Bereich der Lehre und mittelbar der Lehrsituation. Hohe Kapazitätsauslastungen weisen auf Attraktivität im Bereich der Lehre hin.
Grenzen:	Grundsätzlich kann davon ausgegangen werden, dass die CNW durch den Gesetzgeber zu niedrig angesetzt wurden, ¹⁰⁴⁷ was dazu führt, dass

¹⁰⁴⁶ Vgl. zur Problematik der Ermittlung der Studienabbruchquote Griesbach/Lewin/Heublein/Sommer [1998] und für eine aktuellen Studie mit Ergebnissen für Deutschland Heublein/Schmelzer/Sommer/Spangenberg [2002].

¹⁰⁴⁷ Das es trotz der Begründetheit der Anpassung der CNW nach oben nicht zu einer Gesetzesänderung kam, ist mit dem Haushaltsdruck der Länder und des Bundes verbunden, da damit eine deutliche Erhöhung der Personalausgaben verbunden wäre, die zzt. als nicht finanzierbar angesehen wird. Neuere Vorstöße ergeben sich im

eine hundertprozentige Auslastung nicht die anzustrebende Ziellinie darstellt, sondern es sich vielmehr schon um eine Überauslastung handelt.¹⁰⁴⁸ Weiterhin sind in einer Reihe von Studiengängen weniger Studienplätze als Nachfrager vorhanden, so dass in diesen Studiengängen die Kapazitätsauslastung weniger aussagekräftig erscheint. Daneben fließen in weniger nachgefragten Studienrichtungen auch persönliche Präferenzen, wie z. B. die Attraktivität der Studienstadt oder auch Heimatnähe¹⁰⁴⁹ ein. Zudem kann nicht davon ausgegangen werden, dass das Gros der Studierenden sich vor Aufnahme eines Studiums über die Lehrqualität einer Universität informiert und dieses in die Entscheidung für einen Studienort einfließen lässt.¹⁰⁵⁰ Neben der Kapazitätsauslastung sollten immer auch die Lehrexport und -importe mit ausgewiesen werden, um die Verbundeffekte zu anderen Fakultäten bzw. Studiengängen aufzuzeigen.¹⁰⁵¹

Ebene: Fakultät und Universität.

Wirtschaftlichkeit: regelmäßige Erhebung schon jetzt Controlling-Abteilungen, da von der Kapazitätsauslastung die Anzahl der zu vergebenen Studienplätze abhängt.

Herkunft der Studierenden

Typus: Gliederungszahl.

Definition: Herkunft der Studierenden nach In-, Ausland; weitere Inlandsunterteilung nach Kreisen des eigenen Bundeslandes und aus anderen Bundesländern. Darüber hinaus für Ausländer nach EU- und Nicht-EU-Bürgern.

Ermittlung: Daten des Studiensekretariates bzw. der zuständigen Immatrikulationsstelle.

Aussagefähigkeit: Maßstab für Attraktivität und den Typus einer Universität. Hohe Anzahlen von Studierenden aus dem Umland weisen auf Pendleruniversitäten hin; große Anzahlen aus anderen Bundesländern (aus dem Ausland) auf eine besondere Attraktivität (Internationalität) der Universität

Grenzen: In Fächern mit insgesamt zu wenig zur Verfügung stehenden Studienplätzen nur begrenzt aussagefähig; zudem werden die meisten Studienplätze

Zusammenhang mit der Einführung der Bachelor-/Masterstudiengänge, die aufgrund ihrer längeren Studierendauer zu einem höheren Kapazitätsbedarf führen. Dies erscheint vor dem Hintergrund der angestrebten Verminderung der Schwundquoten im Bachelor-/Mastersystem über die Erhöhung der Betreuungsleistung geboten. Eine weitere Gefahr wird in Bezug auf die Fachhochschulen gesehen, da diese ebenfalls Bachelorabschlüsse anbieten werden, jedoch häufig deutlich höhere CNW in der gleichen Disziplin aufweisen.

¹⁰⁴⁸ Jedoch bleiben die Kapazitätsauslastungen in den einzelnen Bereichen untereinander vergleichbar; es sollte nur ein anderer Maßstab für eine vollständige Auslastung gewählt werden. M. E. könnte diese Auslastungs(ziel)linie bei 80 % liegen.

¹⁰⁴⁹ Dies führt vor allem in Ballungszentren zu einer Verzerrung der Information, da hier eine deutliche höhere Zahl an Studierenden zu erwarten ist, welche Heimatnähe anstreben.

¹⁰⁵⁰ Zudem ist es in Deutschland auch erst in jüngster Zeit möglich, sich über die regelmäßig veröffentlichten Rankings (Focus, Stern und die Zeit in Zusammenarbeit mit dem CHE) ein zumindest grobes Bild über die Studiensituation an einer Universität bzw. in einem Studiengang einer Universität zu machen.

¹⁰⁵¹ So weist das Fach Mathematik in den meisten Universitäten einen hohen Lehrexport von z. T. weit über 50 % auf, da Mathematik in allen natur-, ingenieur-, wirtschaftswissenschaftlichen und informatiknahen Studiengängen eine zu vertiefende Grundlage darstellt und dort die Studierendenzahlen häufig sehr viel höher sind, als in den originären Studiengängen der Mathematik selbst.

	zentral über die ZVS anhand der Kriterien Heimatnähe, Abiturnoten und Wartesemester vergeben.
Ebene:	Fakultät und Universität.
Wirtschaftlichkeit:	Regelmäßige Erhebung schon jetzt in den Studierendensekretariaten.

c) Forschung Promotionsquote

Typus	Gliederungszahl.
Definition:	Quote der erfolgreich abgeschlossenen Promotionsprüfungen.
Ermittlung:	Daten der Fakultäten bzw. Promotionsausschüsse.
Aussagefähigkeit:	Maßstab für die Belastung von Mitarbeitern in Forschung und Lehre und flankierende Kennzahl für die Anzahl der Promotionen. Sinkende Erfolgsquoten können aus erhöhten Lehrbelastungen resultieren.
Grenzen:	Belastung kann zwischen Professuren und Fakultäten sehr unterschiedlich sein oder nur temporär z. B. bei der Umstellung von Studiengängen auftreten.
Ebene:	Fakultät, im Zusammenhang mit den Promotionsanzahlen.
Wirtschaftlichkeit:	zzt. keine regelmäßige Erhebung an allen Universitäten; jedoch vergleichsweise geringer Aufwand bei der Ermittlung.

Habilitationen je Professor bzw. je Wissenschaftler

Typus	Beziehungszahl.
Definition:	Anzahl der erfolgreich abgeschlossenen Promotionen je Professor bzw. je Wissenschaftler.
Ermittlung:	Daten der Fakultät und der Controllingabteilungen.
Aussagefähigkeit:	Maßstab für die Forschungsproduktivität; normiert die Produktivität im betriebswirtschaftlichen Sinn auf die produzierenden Einheiten (Wissenschaftler bzw. Professor) und ist daher aussagefähiger als die reine Grundzahl.
Grenzen:	Aufgrund der unterschiedlichen Stellenausstattung müssen immer beide Größen erhoben werden. jedoch aufgrund der schon auf Fakultätsebene sehr geringen Zahlen auf der untersten Ebene nicht anwendbar. Ansonsten gelten die gleichen Einwendungen wie schon bei der Grundzahl Habilitationen erhoben wurden.
Ebene:	Fakultät und Universität.
Wirtschaftlichkeit:	wird schon jetzt regelmäßig erhoben oder soweit nur ohne entsprechende Zuschlüsselung erhoben nur mit geringem Aufwand verbunden.

Berufungsquote der Habilitanden

Typus	Gliederungszahl.
Definition:	Quote der Habilitierten, die innerhalb eines festzulegenden Zeitraums einen C3/W2- oder C4/W3-Ruf erhält.
Ermittlung:	Daten der Fakultäten oder der Personalabteilungen.
Aussagefähigkeit:	Maßstab für das Renommee der Fakultät bzw. der Forschungserfolgs.

- Grenzen:** Der Ruf hängt in erster Linie von den persönlichen Fähigkeiten der Habilitanden und deren Forschungsschwerpunkten ab; nur bei ansonsten gleicher Qualifikation wird die Herkunft des Habilitanden berücksichtigt. Zudem zeigen die einzelnen Disziplinen nur kleine Zahlen offener Stellen i. V. m. zyklischen Schwankungen, die bspw. bei neu gegründeten Universitäten und Fakultäten zu beobachten sind. Aufgrund unterschiedlicher CNW sind die Anzahlen der Professoren und mithin der offenen Stellen bzw. Berufsaussichten in den einzelnen Disziplinen sehr unterschiedlich.
- Ebene:** Fakultät.
- Wirtschaftlichkeit:** Regelmäßige Erhebung an allen Universitäten in den Fakultäten und Controllingabteilungen mit geringem Ermittlungsaufwand möglich, da Habilitanden regelmäßig für einen gewissen Zeitraum nach der Habilitation weiterhin an der Universität beschäftigt sind.

2. Das Informationssystem SuperX

SuperX ist ein mit einer graphischen Benutzeroberfläche ausgestattetes Informationssystem für Hochschulen, in dem die verschiedensten Datenquellen aus dem Hochschulbereich zusammengestellt werden und das die eigenständige Erstellung komplexer Auswertungen ermöglicht. SuperX wurde an der Universität Duisburg zu einer WWW-basierten Applet-Servlet-Anwendung mit mehreren Java-Frontends (Applet/XML-Frontend/Joolap) weiterentwickelt. Durch Übernahme- und Transformationsskripte werden Daten aus den verschiedensten Quellen in einem vordefinierten Rhythmus in die SuperX-Datenbank übernommen.¹⁰⁵² Dadurch werden Daten aus der Hochschulverwaltung übersichtlich präsentiert und zueinander in Beziehung gesetzt. SuperX verfügt über eine eigene Nutzerverwaltung und erlaubt es, gezielt bestimmte Auswertungen und Statistiken zu einzelnen Institutionen für Hochschulangehörige bereitzustellen (über WWW via SSL).

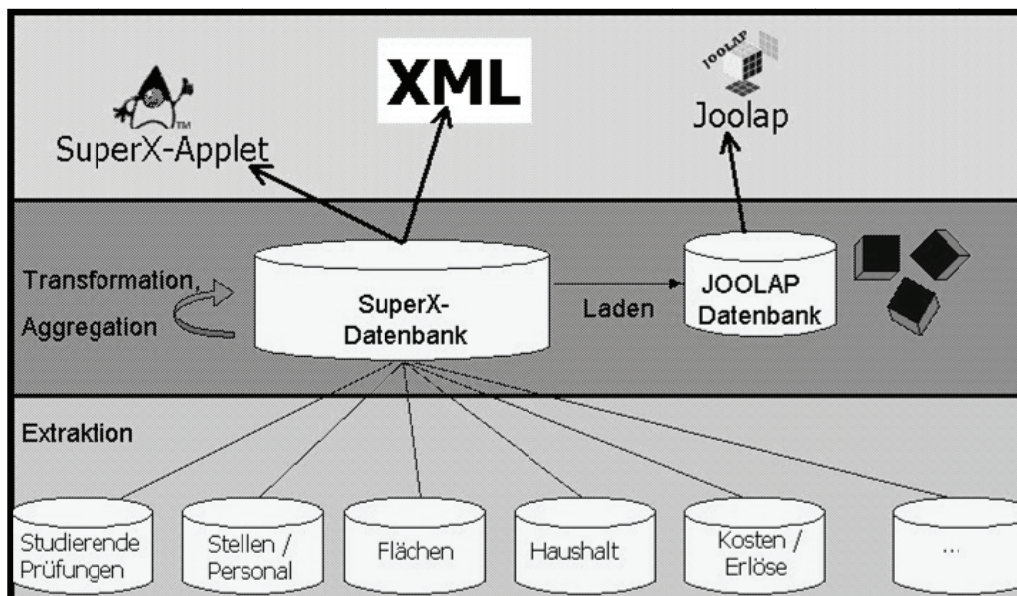


Abbildung 71: Die SuperX-Datenbank im Rahmen des Hochschul-Data-Warehouse¹⁰⁵³

Die Abfrage von Daten mittels SuperX wird nunmehr anhand eines Beispiels aufgezeigt.

¹⁰⁵² Siehe hierzu Abbildung 71.

¹⁰⁵³ Quelle: Übernommen aus <http://www.studio-fuer-textdesign.de/superx/Aufbau.htm>, Abruf am 30.09.2007.

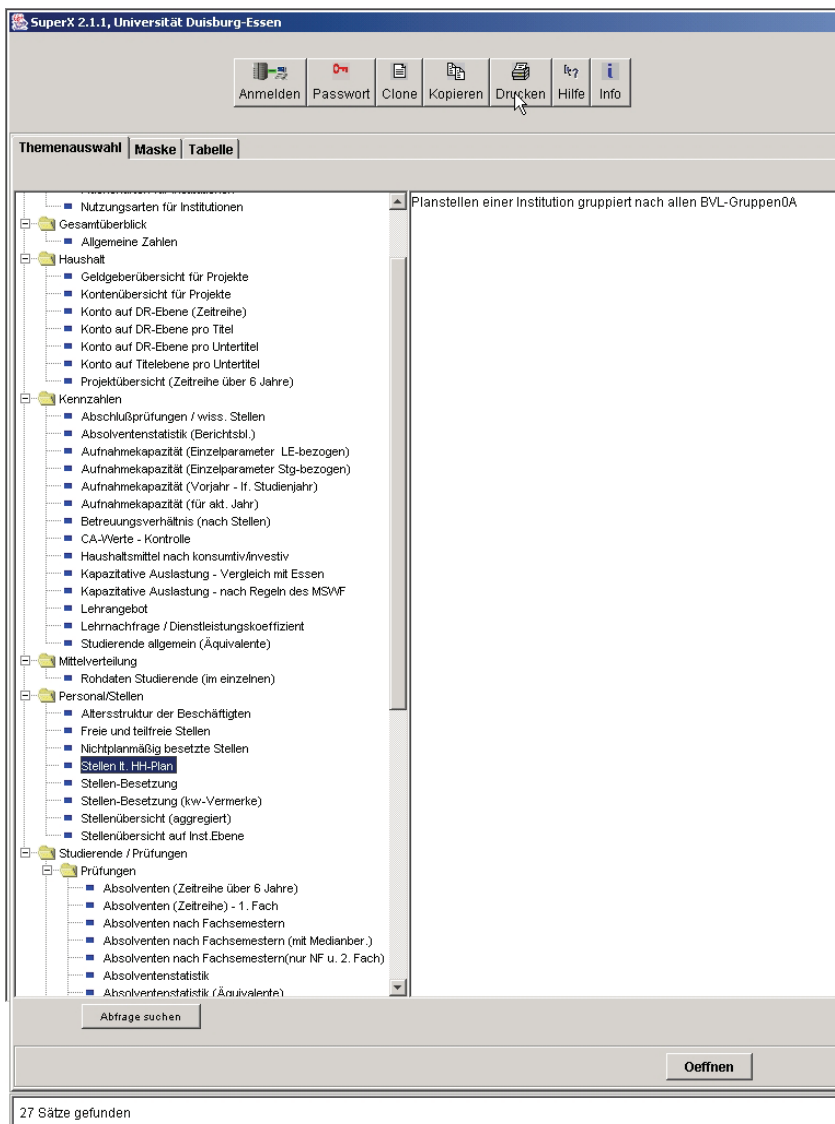


Abbildung 72: Auswahlbildschirm von SuperX; hier mögliche Abfragen nach Kategorien¹⁰⁵⁴

In Abbildung 72 werden mögliche Abfragen (linker Bildschirmbereich), die nach passwortgeschützter Anmeldung mittels SuperX zur Verfügung stehen, dargestellt. Die möglichen Abfragen stehen hierbei im direkten Zusammenhang mit den durch den Systemadministrator gewährten Rechten. In diesem Beispiel wurde die Abfrage „Stellen lt. Haushaltsplan“ für das Jahr 2004 einer Fakultät durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Abfrage werden nach Rückfrage in der Datenbank HIS-SVA im SuperX-Ergebnisbildschirm dargestellt.¹⁰⁵⁵

¹⁰⁵⁴ Quelle: Abfrage SuperX vom 10. Mai 2004.

¹⁰⁵⁵ Siehe hierzu Abbildung 73.

BVL-Gruppe	Gesamtzahl	Leerstellen	Zeitstellen	KU	KW	KW wegen Qual.pakt	int. Umsetz. Qual.pakt
BAT Vlb/Vll	7,00						0,50
BAT Vlb	0,50						
BAT Vc/Vlb	1,00						
BAT Vb/Vc/Vlb	1,00						
BAT Ila/III	1,00						
BAT Ib/Ila	25,00		25,00			1,75	0,50
A 13	1,25						
A 14	2,00						
C 1	10,75		10,75				0,75
C 3b	4,00					2,00	
C 3a	4,00						
C 4a	13,00	1					
Gesamt:	70,50	1	35,75			3,75	1,75

Abbildung 73: Ergebnisanzeige von SuperX; hier Abfrage: Stellen lt. Haushaltsplan¹⁰⁵⁶

In diesem Fall sind somit 70,5 Stellen der betreffenden Fakultät zugeordnet, die nach den Anzahlen in den jeweiligen Besoldungs- und Vergütungsgruppen getrennt aufgelistet werden. Weitere Informationen liegen in Form von Zeit-, Dauer-, Leerstellen sowie ev. Abzügen (als kw-Vermerk oder internem Abzug) vor.

¹⁰⁵⁶ Quelle: SuperX Abfrage vom 10. Mai 2004.

3. Jahresdurchschnittssätze in den verschiedenen Vergütungs- und Lohngruppen

Vergütungsgruppe	Ø in €	Lohngruppe	Ø in €
I	80.514	9	42.480
Ia	72.091	8a	42.010
Ib	67.211	8	36.072
IIa (höherer Dienst)	51.736	7a	40.302
IIa (gehobener Dienst)	64.914	7	37.081
IIb (höherer Dienst)	51.724	6a	36.850
IIb (gehobener Dienst)	51.057	6	33.962
III	56.668	5a	36.121
IVa	50.662	5	31.494
IVb	45.314	4a	35.054
Va	33.819	4	20.834
Vb (höherer Dienst)	39.808	3a	32.980
Vb (gehobener Dienst)	43.934	3	29.432
Vc	38.877	2a	29.892
VIb	36.138	2	28.857
VII	33.611	1	23.935
VIII (mittlerer Dienst)	29.479		
VIII (einfacher Dienst)	29.335		
IXa	30.734		
IXb	26.091		
X	21.178		

Tabelle 97: Jahresdurchschnittssätze des Jahres 2000 für die verschiedenen Vergütungs- und Lohngruppen in €

4. Ermittlung des Gesamterfolgs anhand des Lagrange-Verfahrens

Beispiel A

$$E_A = 5x_A^{0,75}$$

$$E_B = 5x_B^{0,5}$$

$$E(A, B) = 5x_A^{0,75} + 5x_B^{0,5}$$

mit

$$x_A, x_B \geq 0$$

$$x_A + x_B = 30 \text{ (Nebenbedingung)}$$

Aufstellen der Lagrange - Funktion :

$$L(x_A, x_B, \lambda) = 5x_A^{0,75} + 5x_B^{0,5} - \lambda[x_A + x_B - 30]$$

$$\frac{\partial L}{\partial x_A} = 3,75x_A^{-0,25} - \lambda = 0$$

$$\frac{\partial L}{\partial x_B} = 2,5x_B^{-0,50} - \lambda = 0$$

$$\frac{\partial L}{\partial \lambda} = -x_A - x_B + 30 = 0$$

$$x_A = 27,66$$

$$x_B = 2,34$$

Überprüfen der Randbedingungen :

$$E(27,66; 2,34) = 67,9543366$$

$$E(30; 0) = 64,0930510$$

$$E(0; 30) = 27,3861279$$

Beispiel B

$$E_{\text{Mathematik}} = 5x_A^{0,75} + 0,2(5x_B^{0,5})$$

$$E_{\text{Maschinenbau}} = 5x_B^{0,5}$$

$$E(A, B) = 5x_A^{0,75} + 6x_B^{0,5}$$

mit

$$x_A, x_B \geq 0$$

$$x_A + x_B = 30 \text{ (Nebenbedingung)}$$

$$L(x_A, x_B, \lambda) = 5x_A^{0,75} + 6x_B^{0,5} - \lambda[x_A + x_B - 30] \quad E(26,69; 3,31) = 69,62866125$$

$$L(x_A, x_B, \lambda) = 5x_A^{0,75} + 6x_B^{0,5} - \lambda[x_A + x_B - 30]$$

Lösen der Lagrange - Funktion ergibt :

$$\text{Mathematik}_{\text{opt}} = 26,69$$

$$\text{Maschinenbau}_{\text{opt}} = 3,31$$

Beispiel C

$$E_{\text{Mathematik}} = 5x_A^{0,75}$$

$$E_{\text{Maschinenbau}} = 5x_B^{0,5}$$

$$E_{\text{Ma/Ma}} = 0,25 * (5x_A^{0,75}) + 0,75(5x_B^{0,5})$$

$$E(A, B) = 6,25x_A^{0,75} + 8,25x_B^{0,5}$$

mit

$$x_A, x_B \geq 0$$

$$x_A + x_B = 30 \text{ (Nebenbedingung)}$$

$$L(x_A, x_B, \lambda) = 6,25x_A^{0,75} + 8,25x_B^{0,5} - \lambda[x_A + x_B - 30]$$

Lösen der Lagrange - Funktion ergibt :

$$\text{Mathematik}_{\text{opt}} = 25,59$$

$$\text{Maschinenbau}_{\text{opt}} = 4,41$$

$$E(25,59; 4,41) = 89,48533741$$

5. Korrelation der Kennzahlen der (leistungsorientierten) Mittelverteilung zum Budget in den Fakultäten

Korrelationen			0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9
Fakultät 1			promo0	promo1	promo2	promo3	promo4	promo5	promo6	promo7	promo8	promo9
budget_direkt	Korrelation	1	0,254	0,407	0,477	-0,054	-0,723	0,088	0,422	0,546	-0,096	-0,409
	Signifikanz (2-seitig)		0,478	0,214	0,138	0,881	0,028	0,835	0,345	0,263	0,878	0,591
	N	12	10	11	11	10	9	8	7	6	5	4
			lehr0	lehr1	lehr2	lehr3	lehr4	lehr5	lehr6	lehr7	lehr8	lehr9
budget_direkt	Korrelation	1	-0,249	-0,541	-0,485	-0,362	-0,336	-0,337	0,308	0,854	0,734	-0,328
	Signifikanz (2-seitig)		0,435	0,069	0,110	0,274	0,342	0,375	0,457	0,015	0,097	0,589
	N	12	12	12	12	11	10	9	8	7	6	5
			dritt0	dritt1	dritt2	dritt3	dritt4	dritt5	dritt6	dritt7	dritt8	dritt9
budget_direkt	Korrelation	1	0,626	0,723	0,737	0,536	0,346	0,362	0,099	-0,669	-0,963	-0,867
	Signifikanz (2-seitig)		0,029	0,008	0,010	0,110	0,361	0,378	0,833	0,146	0,009	0,133
	N	12	12	12	11	10	9	8	7	6	5	4
			absol0	absol1	absol2	absol3	absol4	absol5	absol6	absol7	absol8	absol9
budget_direkt	Korrelation	1	0,416	0,426	0,014	-0,244	-0,696	-0,424	-0,147	0,766	0,859	-0,119
	Signifikanz (2-seitig)		0,232	0,192	0,967	0,497	0,037	0,295	0,754	0,076	0,062	0,881
	N	12	10	11	11	10	9	8	7	6	5	4

Tabelle 98: Korrelation der Kennzahlen in der Fakultät 1

Korrelationen			0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9
Fakultät 2			promo0	promo1	promo2	promo3	promo4	promo5	promo6	promo7	promo8	promo9
budget_direkt	Korrelation	1	0,058	0,402	0,449	0,295	0,471	0,091	-0,612	-0,028	0,474	-0,934
	Signifikanz (2-seitig)		0,873	0,221	0,166	0,408	0,200	0,831	0,144	0,958	0,420	0,066
	N	12	10	11	11	10	9	8	7	6	5	4
			lehr0	lehr1	lehr2	lehr3	lehr4	lehr5	lehr6	lehr7	lehr8	lehr9
budget_direkt	Korrelation	1	0,520	0,501	0,468	0,663	0,501	0,138	0,021	0,212	0,101	0,277
	Signifikanz (2-seitig)		0,083	0,097	0,125	0,026	0,140	0,723	0,960	0,648	0,849	0,652
	N	12	12	12	12	11	10	9	8	7	6	5
			dritt0	dritt1	dritt2	dritt3	dritt4	dritt5	dritt6	dritt7	dritt8	dritt9
budget_direkt	Korrelation	1	0,783	0,683	0,290	0,112	-0,066	-0,101	-0,655	-0,576	-0,410	0,683
	Signifikanz (2-seitig)		0,003	0,014	0,386	0,759	0,866	0,811	0,111	0,231	0,493	0,317
	N	12	12	12	11	10	9	8	7	6	5	4
			absol0	absol1	absol2	absol3	absol4	absol5	absol6	absol7	absol8	absol9
budget_direkt	Korrelation	1	0,595	0,258	-0,304	-0,373	-0,633	-0,347	-0,257	0,248	-0,063	0,778
	Signifikanz (2-seitig)		0,070	0,444	0,364	0,288	0,067	0,399	0,578	0,635	0,919	0,222
	N	12	10	11	11	10	9	8	7	6	5	4

Tabelle 99: Korrelation der Kennzahlen in der Fakultät 2

Korrelationen			0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9
Fakultät 3			promo0	promo1	promo2	promo3	promo4	promo5	promo6	promo7	promo8	promo9
budget_direkt	Korrelation	1	0,479	0,421	-0,085	-0,151	-0,475	-0,569	-0,529	-0,813	-0,576	0,345
	Signifikanz (2-seitig)		0,161	0,197	0,803	0,678	0,196	0,141	0,222	0,049	0,310	0,655
	N	12	10	11	11	10	9	8	7	6	5	4
			lehr0	lehr1	lehr2	lehr3	lehr4	lehr5	lehr6	lehr7	lehr8	lehr9
budget_direkt	Korrelation	1	-0,066	0,288	0,409	0,593	0,542	0,323	0,152	-0,448	-0,687	-0,680
	Signifikanz (2-seitig)		0,839	0,364	0,186	0,054	0,106	0,397	0,719	0,313	0,132	0,206
	N	12	12	12	12	11	10	9	8	7	6	5
			dritt0	dritt1	dritt2	dritt3	dritt4	dritt5	dritt6	dritt7	dritt8	dritt9
budget_direkt	Korrelation	1	0,259	0,284	0,254	0,054	-0,128	-0,115	-0,669	-0,918	-0,600	-0,846
	Signifikanz (2-seitig)		0,417	0,371	0,451	0,882	0,744	0,787	0,101	0,010	0,284	0,154
	N	12	12	12	11	10	9	8	7	6	5	4
			absol0	absol1	absol2	absol3	absol4	absol5	absol6	absol7	absol8	absol9
budget_direkt	Korrelation	1	-0,756	-0,633	-0,621	-0,212	0,142	0,448	0,762	0,876	0,844	0,947
	Signifikanz (2-seitig)		0,011	0,036	0,041	0,557	0,716	0,266	0,046	0,022	0,072	0,053
	N	12	10	11	11	10	9	8	7	6	5	4

Tabelle 100: Korrelation der Kennzahlen in der Fakultät 3

Korrelationen			0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9
Fakultät 4			promo0	promo1	promo2	promo3	promo4	promo5	promo6	promo7	promo8	promo9
budget_direkt	Korrelation	1	0,493	0,162	-0,191	-0,302	-0,323	-0,221	-0,137	0,665	0,209	-0,035
	Signifikanz (2-seitig)		0,148	0,634	0,574	0,397	0,397	0,600	0,769	0,149	0,736	0,965
	N	12	10	11	11	10	9	8	7	6	5	4
			lehr0	lehr1	lehr2	lehr3	lehr4	lehr5	lehr6	lehr7	lehr8	lehr9
budget_direkt	Korrelation	1	-0,105	0,001	0,187	0,514	0,937	0,840	0,237	-0,476	-0,852	-0,924
	Signifikanz (2-seitig)		0,746	0,999	0,560	0,106	0,000	0,005	0,572	0,280	0,031	0,025
	N	12	12	12	12	11	10	9	8	7	6	5
			dritt0	dritt1	dritt2	dritt3	dritt4	dritt5	dritt6	dritt7	dritt8	dritt9
budget_direkt	Korrelation	1	0,336	0,338	0,265	-0,099	-0,430	-0,925	-0,724	-0,252	0,720	0,934
	Signifikanz (2-seitig)		0,286	0,282	0,431	0,786	0,248	0,001	0,066	0,630	0,170	0,066
	N	12	12	12	11	10	9	8	7	6	5	4
			absol0	absol1	absol2	absol3	absol4	absol5	absol6	absol7	absol8	absol9
budget_direkt	Korrelation	1	-0,060	-0,406	-0,504	-0,535	0,017	0,531	0,692	0,944	0,679	0,676
	Signifikanz (2-seitig)		0,868	0,215	0,114	0,111	0,965	0,176	0,085	0,005	0,207	0,324
	N	12	10	11	11	10	9	8	7	6	5	4

Tabelle 101: Korrelation der Kennzahlen in der Fakultät 4

Korrelationen			0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9
Fakultät 5			promo0	promo1	promo2	promo3	promo4	promo5	promo6	promo7	promo8	promo9
budget_direkt	Korrelation	1	0,379	0,406	0,143	0,038	-0,268	-0,839	-0,232	0,026	0,652	0,705
	Signifikanz (2-seitig)		0,280	0,215	0,675	0,917	0,486	0,009	0,617	0,961	0,233	0,295
	N	12	10	11	11	10	9	8	7	6	5	4
			lehr0	lehr1	lehr2	lehr3	lehr4	lehr5	lehr6	lehr7	lehr8	lehr9
budget_direkt	Korrelation	1	0,173	0,341	0,460	0,681	0,694	0,553	-0,006	-0,482	-0,857	-0,987
	Signifikanz (2-seitig)		0,592	0,278	0,132	0,021	0,026	0,122	0,989	0,273	0,029	0,002
	N	12	12	12	12	11	10	9	8	7	6	5
			dritt0	dritt1	dritt2	dritt3	dritt4	dritt5	dritt6	dritt7	dritt8	dritt9
budget_direkt	Korrelation	1	0,035	-0,093	-0,170	-0,178	-0,118	-0,149	-0,538	-0,866	-0,695	-0,801
	Signifikanz (2-seitig)		0,915	0,774	0,616	0,623	0,763	0,724	0,213	0,026	0,192	0,199
	N	12	12	12	11	10	9	8	7	6	5	4
			absol0	absol1	absol2	absol3	absol4	absol5	absol6	absol7	absol8	absol9
budget_direkt	Korrelation	1	-0,310	-0,491	-0,212	-0,062	0,120	0,545	0,811	0,966	0,816	0,761
	Signifikanz (2-seitig)		0,383	0,125	0,532	0,864	0,758	0,162	0,027	0,002	0,092	0,239
	N	12	10	11	11	10	9	8	7	6	5	4

Tabelle 102: Korrelation der Kennzahlen in der Fakultät 5

Literaturverzeichnis

Allison, Graham T.

Public and Private Management: Are they fundamentally alike in all unimportant Respects?
in: Stillman, Richard J. (Hrsg.), Public Administration: Concepts and Cases, Fifth Edition
Boston 1992, S. 282 - 288.

Allison, Paul D. / Stewart, John A.

Productivity differences between among Scientists: Evidence for Accumulative Advantage,
in: American Sociological Review, Vol. 39, 8/1974, S. 596 - 606

Adam, Dietrich

Planung und Entscheidung, 5. Aufl., Wiesbaden 1997

Ahlbach, Horst

Lehre und Forschung als Kuppelproduktion, in: ZfB, 55. Jg., 8/1985, S. 862 - 864

Albach, Horst / Fandel, Günter / Schüler, Wolfgang

Hochschulplanung, Baden-Baden 1978

Albers, Sönke

Regeln für die Allokation eines Marketing-Budgets auf Produkte oder Marktsegmente, in:
ZfbF, 50 Jg., 3/1998, S. 211 - 235

Albers, Sönke

Optimale Allokation von Hochschulbudgets, in: DBW, 59. Jg., 5/1999, S. 583 - 598

Alewell, Karl

Beurteilung der Leistungen von Hochschulen, in: Daniel, Hans-Dieter / Fisch, Rudolf (Hrsg.),
Evaluation von Forschung, Konstanz 1988, S. 41 - 58

Alewell, Karl

Grundlagen der Ressourcenallokation und Ressourcenplanung in Hochschulen unter Wett-
bewerbsbedingungen, in: Schramm, Jürgen (Hrsg.), Modernisierungsstrategie für die Uni-
versität, Frankfurt a. M. 1990, S. 24 - 49

Ambrosy, Rainer / Heise, Steffen

Autonomie und Verantwortung - Möglichkeiten betriebswirtschaftlicher Steuerungsinstru-
mente im Management einer Hochschule, in: Evangelische Akademie Locum (Hrsg.), Hoch-
schulmanagement – Perspektiven der „Organisationskultur“ der Hochschulen, Locum 1998

Ambrosy, Rainer / Hinsenkamp, Markus

Kostenrechnung – Ein Instrument zur Hochschulsteuerung, in: Cordes, Jens / Folker, Ro-
land / Westermann, Georg (Hrsg.), Hochschulmanagement, Wiesbaden 2001, S. 271 - 288

Amrhein, Denise

Die Universität als Dienstleistungsunternehmen; innovative Organisationsstrukturen und
Motivationskonzepte, Wiesbaden 1998

Amsler, Wolf-Dieter

Zero-Base Budgeting als Instrument zur Reallokation in öffentlichen Budgets, Mannheim 1989

Angermann, Adolf / Blechschmidt, Uwe

Hochschulkostenrechnung, Weinheim 1972

Arnett, Trevor

College and University Finance, New York 1922

Arvidsson, Göran

Performance Evaluation, in: Kaufmann, Franz-Xaver / Majone, Giandomenico / Ostrom, Vincent (Hrsg.), Guidance, Control, and Evaluation in the Public Sector, Berlin 1986, S. 625 - 643

Backes-Gellner, Uschi

Ökonomie der Hochschulforschung, Wiesbaden 1988

Backes-Gellner, Uschi

Forschung und Lehre in sozialwissenschaftlichen Bereichen, in: Helberger, Christof (Hrsg.), Ökonomie der Hochschule I, Berlin 1989, S. 51 - 76

Backes, Uschi / Sadowski, Dieter

Zur Messung von Forschungseffizienz, in: Forschungsprojektschwerpunkt „Ökonomische Theorie der Hochschule“, Symposium – Hochschule im Spannungsfeld von externer Funktionalität und interner Rationalität, Berlin 1985

Backes-Gellner, Uschi / Sadowski, Dieter

Validität und Verhaltenswirksamkeit aggregierter Maße für Forschungsleistungen, in: Daniel, Hans-Dieter / Fisch, Rudolf (Hrsg.), Evaluation von Forschung, Konstanz 1988, S. 259 - 290

Backes-Gellner, Uschi / Sadowski, Dieter

Die Wirtschaftlichkeit sozialer Kontrolle in Universitäten, Genossenschaftstheoretische Analysen und empirische Befunde, in: Boettcher, Erik / Herder-Dorneich, Philipp / Schenk, Karl-Ernst (Hrsg.), Jahrbuch für Neue Politische Ökonomie, Soziale Institutionen zwischen ökonomischer und politischer Rationalität, Vol. 8, Tübingen 1989, S. 205 - 216

Backhaus, Klaus / Erichson, Bernd / Plinke, Wulff / Weiber, Rolf

Multivariate Analysemethoden, 11. Aufl., Berlin 2006

Baldrige, J. Victor

Power and conflict in the university, research in the sociology of complex organizations, New York 1971

Bamberger, Ingolf

Budgetierungsprozesse in Organisationen, Mannheim 1971

Baumert, Jürgen / Naumann, Jens / Roeder, Peter M. / Trommer, Luitgard

Zur institutionellen Stratifizierung im Hochschulsystem der Bundesrepublik Deutschland, Max-Planck-Institut für Bildungsforschung, 16/1987, Berlin 1987

Becker, Gary S.

Human Capital, 3rd. Ed., Chicago 1993

Beckerhoff, Dirk / Hamma, Wolfgang / Haier, Dagmar / Meine, Angelika / Worck, Dieter
Hochschulfinanzierung auf der Grundlage leistungsorientierter Kennziffern, in: BMBF (Hrsg.), Schriftenreihe Hochschule 33, München 1980

Behrens, Thomas

Globalisierung der Hochschulhaushalte, Neuwied 1996

Bertsch, Ludwig

Budgetierungsansätze, in: Küpper, Hans-Ulrich / Weber, Jürgen (Hrsg.), Grundbegriffe des Controlling, Stuttgart 1993

Beyer, Lothar

Öffentliches Rechnungswesen: Kameralistik oder Doppik?, in: Blanke, Bernhard / Bandemer, Stephan v. / Nullmeier, Frank / Wewer, Göttrik / Plaß, Stefan (Hrsg.), Handbuch zur Verwaltungsreform. 2. Aufl., Opladen 2001, S. 337 - 347

Block, Hans-Jürgen

Maßnahmen für eine Förderung des Wettbewerbs, in: Helberger, Christof (Hrsg.), Ökonomie der Hochschule I, Berlin 1989, S. 153 - 179

BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung)

Hochschuldienstrecht für das 21. Jahrhundert – Das Konzept des BMBF, Berlin 2000

BMBF

Faktenbericht Forschung 2002, Bonn 2002

Böhret, Carl

Entscheidungshilfen für die Regierung, Opladen 1970

Boling, Edward J.

Methods of Objectifying the Allocation of Tax Funds to Tennessee State Colleges, Nashville 1961; zitiert nach: Hale, James A. / Rawson, Thomas M., Developing Statewide Higher Education Funding Formulas for use in a limited Growth Environment, in: Journal of Education Finance, 2/1976, S. 16 - 32

Bolsenkötter, Heinz

Kostenrechnung in Hochschulen, Düsseldorf 1972

Bolsenkötter, Heinz

Die Hochschule als Betrieb, in: DUZ, 32. Jg., 22/1976, S. 650 - 653

Bolsenkötter, Heinz [1976a]

Ökonomie der Hochschule, Band I, Düsseldorf 1976

Bolsenkötter, Heinz

Betriebswirtschaftslehre der Hochschule, in: zfbf, 29. Jg., 1977, S. 383 - 398

Boyne, George A.

The intellectual crisis in British public administration: is public management the problem or the solution?, in: Public Administration, Vol 74, 4/1996, S. 679 - 694

Breneman, David W.

The Ph.D. Production Process, in: Froomkin, Joseph T. / Jamison, Dean T. / Radner, Roy (Hrsg.), Education as an Industry, Cambridge Mass. 1976, S. 3 - 52

Brennan, John / Shaw, Tarla

Hochschulpolitik in Großbritannien, in: Bertelsmannstiftung / Goedegebuure, Leo (Hrsg.), Hochschulpolitik im internationalen Vergleich, Gütersloh 1993, S. 162 - 193

Braun, Hubert

Ökonomie der Hochschule – Steuerungsinstrumentarium des Staates, in: Helberger, Christof (Hrsg.), Ökonomie der Hochschule II, Berlin 1991

Bresser, Rudi K. F.

Fachbereichsorganisation, Frankfurt a. M. 1979

Bresser, Rudi K. F.

Fachbereichsorganisation und Forschungsleistung, in: Fisch, Rudolf / Daniel, Hans-Dieter (Hrsg.), Messung und Förderung von Forschungsleistung, Konstanz 1986, S. 351 - 375

Breuer, Wolfgang

Investition I, Entscheidungen bei Sicherheit, Wiesbaden 2000

Brinkmann, Gerhard

Die Produktionsfunktion einer Universität, in: Helberger, Christof (Hrsg.), Ökonomie der Hochschule II, Berlin 1991, S. 53 - 71

Brinkmann, Harry J.

Staatliche Globalzuweisungen an Hochschulen in den Niederlanden: Kontexte, Problemlösungen, Merkmale und Perspektiven, HIS-Kurzinformation A10/1997, Hannover 1997, S. 39 - 45

Brockhoff, Klaus

Budgetierungsstrategien für Forschung und Entwicklung, in: ZfB, 57. Jg., 9/1987, S. 846 - 869

Brockhoff, Klaus

Management privater Hochschulen in Deutschland, in: Ahlbach, Horst / Mertens, Peter (Hrsg.), Hochschulmanagement, ZfB-Ergänzungsheft 3/2003, Wiesbaden 2003, S. 1 - 23

Brosius, Felix

SPSS 12, Bonn 2004

Buchner, Robert

Finanzwirtschaftliche Statistik und Kennzahlenrechnung, München 1985

Budäus, Dietrich / Buchholtz, Klaus

Konzeptionelle Grundlagen des Controlling in öffentlichen Verwaltungen, in: DBW, 57. Jg., 3/1997, S. 322 - 337

Buggert, Willi

Dysfunktionale Verhaltenswirkungen von Budgetierungssystemen, in: Controller Magazin, 16. Jg., 1/1991, S. 28 - 38

Button, Kenneth J. / Pearce, David W.

What British Economist think of their Journals, International Journal of Social Economics, Vol. 4, 4/1977, S. 150 - 158

Camillus, John C.

Budgeting for Profit, New York, 1984

Caruthers, Kent J. / Orwig, Melvin

Budgeting in Higher Education, AAHE-ERIC/Higher Education Research Report No. 3, Washington D.C. 1979

Cave, Martin / Hanney, Stephen / Henkel, Mary / Kogan, Maurice

The Use of Performance Indicators in Higher Education, The Challenge of the Quality Movement, Higher Education Policy Series 34, London 1988

Cave, Martin / Kogan, Maurice / Hanney, Stephen

The scope and effects of performance measurement in British higher education, in: Dochty, Filip J. R. C. / Segers, Mien S. R. / Wijen, Wynand H. F. W. (Hrsg.), Management information and performance indicators in higher education: an international issue, Assen/Maastricht 1990, S. 47 - 58

Centra, John A.

Determining faculty effectiveness, San Francisco 1979

Chaffee, Ellen E.

The Role of Rationality in University Budgeting, in: Research in Higher Education, Vol. 19, 4/1983, S. 387 - 406

CHE (Centrum für Hochschulentwicklung)

Globalhaushalte an Hochschulen in Deutschland – Entwicklungsstand und Perspektiven, Gutachten im Auftrag der CDU-Fraktion im sächsischen Landtag, Gütersloh 2001

CHE

Das Forschungsranking deutscher Universitäten, Arbeitspapier Nr. 40, überarbeitete und korrigierte Fassung, Gütersloh 2002

Coe, Robert K. / Weinstock, Irwin

Editorial Policies of Major Economic Journals, in: Southern Journal of Business, 1/1968, S. 1 - 10

Coe, Robert K. / Weinstock, Irwin

Evaluating the Finance Journals: The Department Chairperson's Perspective, The Journal of Financial Research, Vol. 6, 4/1983, S. 345 - 349

Coenenberg, Adolf

Kostenrechnung und Kostenanalyse, 5. Aufl., Stuttgart 2003

Cole, Stephen / Cole, Jonathan R. / Simon, Gary A.

Chance and consensus in peer review, in: Science, Vol. 214, 11/1981, S. 881 - 886

Dambrowski, Jürgen

Budgetierungssysteme in der deutschen Unternehmenspraxis, Darmstadt 1986

Delbecq, Andre / Van de Ven, Andrew Henry

A Group Process Model for Problem Identification and Programme Planning, in: Journal of Applied Behavioral Science, Vol. 7, 1971, S. 466 - 492

Daniel, Hans-Dieter

Methodische Probleme institutsvergleichender Analysen der Forschungsproduktivität, in: Daniel, Hans-Dieter / Fisch, Rudolf (Hrsg.), Evaluation von Forschung, Konstanz 1988, S. 215 - 241

Daniel, Hans-Dieter / Fisch, Rudolf

Forschungsproduktivität, in: Fisch, Rudolf / Daniel, Hans-Dieter (Hrsg.), Messung und Förderung von Forschungsleistung, Konstanz 1986

De Graan, George / Volmer, Frans

Modelling of Performance Budgeting, Enrichment or Poverty, Management Report 42/13, Rotterdam 1997

Dellmann, Klaus

Operatives Controlling durch Erfolgsspaltung, in: Controlling, 2/1990, S. 4 - 11

DFG (Deutsche Forschungsgemeinschaft)

Bewilligungen nach Hochschulen, Bonn 1997

DFG

Jahresbericht 2002, Bonn 2003

Diamond, Jack

From Program to Performance Budgeting: The Challenge for Emerging Market Economies, IMF Working Paper, WP/03/169, Washington D.C. 2003

Dickmeyer, Nate

Budgeting System Analysis and Proposed New Budgeting System for Michigan Technological Institute, Dickmeyer Consulting, New York 2004; unter: <http://www.admin.mtu.edu/admin/cfo/ndickmeyer.pdf>, Abruf am 30.09.2007

Dilger, Alexander

Was lehrt die Prinzipal-Agenten-Theorie für die Anreizgestaltung in Hochschulen?, in: Zeitschrift für Personalforschung, 1/2001, S. 5 - 17

Dilger, Frank

Budgetierung als Führungsinstrument, Köln 1991

Dober, Willy

Die Begriffe Finanzplan und Budget, in: Die Unternehmung, 21/1967, S. 181 - 186

Dressel, Paul L. / Faricy, William H.

Return to Responsibility, San Fransico 1972

Duden

Das große Wörterbuch der deutschen Sprache, Band I - VIII, Mannheim 1994

Dwornicki, Tim

Universitäre Kostenrechnungen, eine entscheidungsorientierte Analyse grundlegender Gestaltungsoptionen, Köln 2006

Eckardstein, Dudo v.

Leistungsvergütung für Professoren, in: Ahlback, Horst / Mertens, Peter (Hrsg.), Hochschulorganisation und Hochschuldidaktik, ZfB-Ergänzungsheft 3/2000, Wiesbaden 2000, S. 97 - 116

Eberhardt, Tim

Informationssysteme für Hochschulen, Wiesbaden 2003

Ebers, Mark / Gotsch, Wilfried

Institutionenökonomische Theorien der Organisation, in: Kieser, Alfred (Hrsg.), Organisationstheorien, 2. Auflage, Stuttgart 1995

Ebcinoglu, Fatma

Die Einführung allgemeiner Studiengebühren in Deutschland, HIS-Kurzinformation, A4/2006, Hannover 2006

Eichhorn, Peter

Das Prinzip Wirtschaftlichkeit, Basis der Betriebswirtschaftslehre, 2. Aufl., Wiesbaden 2000

Eisenführ, Franz

Profit Center, in: DBW, Jg. 45, 1985, S. 99 – 100

Elschen, Rainer

Gegenstand und Anwendungsmöglichkeiten der Agency-Theorie, in: ZfbF, 42. Jg., 1991, S. 1002 - 1012

Ewert, Ralf / Wagenhofer, Alfred

Interne Unternehmensrechnung, 6. Aufl., Berlin 2005

Fahrmeir, Ludwig / Künstler, Rita / Pigeot, Iris / Tutz, Gerhard

Statistik, 6. Aufl., München 2007

Fandel, Günter

Funktionalreform der Hochschulleitung, in: ZfB, 68. Jg., 3/1998, S. 241 - 257

Fandel, Günter

Zur Leistung nordrhein-westfälischer Universitäten, Gegenüberstellung einer Verteilungslösung und der Effizienzmaße einer Data Envelopment Analysis, in: Backes-Gellner, Uschi / Schmidtke, Corinna (Hrsg.), Hochschulökonomie – Analysen interner Steuerungsprobleme und gesamtwirtschaftlicher Effekte, Berlin 2003

Fandel, Günter / Gal, Thomas

Umverteilung der Mittel für Lehre und Forschung unter den Universitäten, Fernuniversität Hagen, Fachbereich Wirtschaftswissenschaften, Diskussionsbeitrag Nr. 248, Hagen 1997

Fandel, Günter / Paff, Andrea

Eine produktionstheoretisch fundierte Kostenrechnung für Hochschulen, in: Ahlbach, Horst / Mertens, Peter (Hrsg.), Hochschulorganisation und Hochschuldidaktik, ZfB-Ergänzungsheft 3/2000, Wiesbaden 2000, S. 191 - 204

Finkler, Stephen A.

Financial Management for Public Health and Not-for-Profit Organizations, Upper Saddle River 2001

Fisch, Rudolf

Ein Rahmenkonzept zur Evaluation universitärer Leistungen, in: Daniel, Hans-Dieter / Fisch, Rudolf (Hrsg.), Evaluation von Forschung, Konstanz 1988, S. 13 - 32

Fisch, Rudolf / Daniel, Hans-Dieter

Erfolg und Misserfolg universitärer Forschungsprojekte – Empirische Untersuchungen mit besonderer Berücksichtigung der Arbeit in Forschungsgruppen, in: Fisch, Rudolf / Daniel, Hans-Dieter (Hrsg.), Messung und Förderung von Forschungsleistung, Konstanz 1986, S. 233 - 274

Flitner, Hugbert

Budgetierung, in Karpen, Ulrich v. (Hrsg.), Hochschulfinanzierung in der Bundesrepublik Deutschland, Baden-Baden 1989, S. 145 - 184

Frackmann, Edgar

Probleme des Zusammenhangs zwischen Hochschulkostenrechnung und Budgetentscheidungen im Hochschulbereich, in: Arbeitsgruppe Fortbildung im Sprecherkreis der Hochschulkanzler (Hrsg.), Aktuelle Probleme der Hochschulökonomie, Fortbildungsprogramm für die Wissenschaftsverwaltung, Materialien Nr. 12, Essen 1983, S. 213 – 226

Frackmann, Edgar

Selbststeuerung im Hochschulbereich, ein Beitrag zur ökonomischen Theorie der Hochschule, München 1987

Frackmann, Edgar [1987b]

Informationsmanagement der Hochschule im Wettbewerb, in: DBW, 47. Jg, 1987, S. 717 - 736

Franck, Egon

Gegen die Mythen der Hochschulreformdiskussion, in: Ahlbach, Horst / Mertens, Peter (Hrsg.), Hochschulorganisation und Hochschuldidaktik, ZfB-Ergänzungsheft 3/2000, Wiesbaden 2000, S. 19 - 35

Franck, Egon / Opitz, Christian

Hochschulen als „Sortiereinrichtungen“ in Humankapitalmärkten, in: ZfB, 69. Jg., 11/1999, S. 1313 - 1330

Fraunholz, Uwe / Schramm, Manuel

Zwischen Elfenbeinturm und Industrielabor: Die Hochschulen im westdeutschen Innovationssystem, 1945 – 1990. Arbeitspapier des Forschungsverbundes Innovationskultur in Deutschland, München 2004

Frey, Bruno S. / Osterloh, Margit / Benz, Matthias

Grenzen variabler Leistungslöhne: Die Rolle intrinsischer Motivation, in: Jost, Peter J. (Hrsg.), Die Prinzipal-Agenten-Theorie in der Betriebswirtschaftslehre, Stuttgart 2001, S. 561 - 579

Fröhling, Oliver

Thesen zur Prozesskostenrechnung, in: ZfB, 1992, S. 723 - 741

Gaston, Jerry

The Reward System in British and American Science, New York 1978

Gauweiler, Ulrich

Hochschul-Controlling in der Praxis, Befragungsergebnisse, Arbeitspapiere zur empirischen Organisationsforschung, 7/1999, Mainz 1997

Geiß, Wilfried

Betriebswirtschaftliche Kennzahlen, Frankfurt a. M. 1986

Gensch, Dennis H. / Welam, Ulf P.

An Optimum Budget Allocation Model for dynamic, interacting Market Segments, in: Management Science, Vol. 20, 1973, S. 179 - 190

Giese, Ernst

Leistungsmessung Wissenschaftlicher Hochschulen in der Bundesrepublik Deutschland, in: Daniel, Hans-Dieter / Fisch, Rudolf (Hrsg.), Evaluation von Forschung, Konstanz 1988, S. 59 - 92

Giese, Ernst

Leistungsbeurteilung und Leistungsvergleiche in der Forschung, in: WRK (Hrsg.), Leistungsbeurteilung und Leistungsvergleich im Hochschulbereich, Dokumente zur Hochschulreform 65/1989, Bonn 1989, S. 51 - 96

Gladen, Werner

Kennzahlen- und Berichtssysteme, Wiesbaden 2001

Glaser, Horst

Prozesskostenrechnung – Darstellung und Kritik, in: ZfbF, 1992, S. 275 - 288

Goff, Brian L. / Shughart, William F. / Tollison, Robert D. / Pociask, Stephen B.

The Incentive to Cite, in: Journal of Institutional and Theoretical Economics, Vol. 143, 1987, S. 467 - 476

Goossens, Thomas

Grundsätze der Budgetierung, Erlangen-Nürnberg 1999

Göpfert, Ingrid

Budgetierung, in: Wittmann, Waldemar / Kern, Werner / Köhler, Richard / Küpper, Hans-Ulrich / Wysocki, Klaus v. (Hrsg.), Handwörterbuch der Betriebswirtschaft, Band 1, 5. Aufl. Stuttgart 1993, Sp. 590 - 602

Goronzy, Friedhelm

Praxis der Budgetierung, Heidelberg, 1975

Graff, Michael

Hochschulbildung und Wirtschaftswachstum, in: Backes-Gellner, Uschi / Schmidtke, Corinna (Hrsg.), Hochschulökonomie – Analysen interner Steuerungsprobleme und gesamtwirtschaftlicher Effekte, Berlin 2003, S. 105 - 127

Greiner, Oliver

Strategiegerechte Budgetierung, München 2004.

Grießbach, Heinz / Lewin, Karl / Heublein, Ulrich / Sommer, Dietrich

Studienabbruch – Typologie und Möglichkeiten der Abbruchquotenbestimmung, HIS-Kurzinformation A5/1998, Hannover 1998

Grilliches, Zvi

Productivity, R&D and Basic Research at the Firm Level in the 1970's, in: American Economic Review, Vol. 76, 3/1986, S. 141 - 154

Grimmer, Herbert

Budgets als Führungsinstrument in der Unternehmung, Frankfurt a. M. 1980

Grisold, Raymond E.

How to link strategic planning with budgeting, in: Management Accounting Magazine, 6/1995, S. 21 - 24

Grochla, Erwin

Modelle als Instrument der Unternehmensführung, in: ZfbF, 19. Jg., 1969, S. 382 - 397

Grizzle, Gloria A.

Performance Measures for Budget Justifications: Developing a Selection Strategy, in: Miller, Gerald J. / Hildreth, W. Bartley / Rabin, Jack (Hrsg.), Performance-based Budgeting, Boulder 2001, S. 355 - 367

Grommas, Dieter

Interne Budgetierung in öffentlichen Verwaltungen und Betrieben, Göttingen 2005

Gross, Francis M.

A comparative Analysis of existing Budget Formulas used for justifying Budget Requests or Allocating Funds for the Operating Expenses of State-supported Colleges and Universities, Knoxville 1973

Gruber, Klaus

Dezentrale Budgetierung, Kosten-, Leistungsrechnung und Controlling, Kronach 1998

Grünewald, Dieter

Haushaltsaufstellung und Bewirtschaftung im Hochschulbereich aus der Sicht des Wissenschaftsministeriums NRW, in: Arbeitsgruppe Fortbildung im Sprecherkreis der Hochschulkanzler (Hrsg.), Haushalts- und Wirtschaftführung im Bereich der Wissenschaftsverwaltung, Essen 1983, S. 29 - 46

Gutenberg, Erich

Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, Band 1, 24. Aufl., Heidelberg 1983

Haberstock, Lothar

Kostensenkung, in: Kosiol, Erich / Chmielewicz, Klaus (Hrsg.), Handwörterbuch des Rechnungswesens, 2. Aufl., Stuttgart 1981, Sp. 1078 - 1090

Haberstock, Lothar

Kostenrechnung I, 12. Aufl., Hamburg 2005

Hailstones, Frank

Performance Measures – A Practitioner's Perspective, in: Buschor, Ernst / Schedler, Kuno (Hrsg.), Perspectives on Performance Measurement and Public Sector Accounting, Bern 1994

Handel, Kai

Die Umsetzung der Professorenbesoldungsreform in den Bundesländern, CHE-Arbeitspapier Nr. 65, Gütersloh 2005; unter: http://www.che.de/downloads/Profbesoldung_Laendervergleich_AP65.pdf, Abruf am 30.09.2007

Hansen, Ursula / Ridder, Hans-Gerd

Der Beitrag von Fakultäten zur Qualifizierung von Juniorprofessuren, in: Ahlback, Horst / Mertens, Peter (Hrsg.), Hochschulorganisation und Hochschuldidaktik, ZfB-Ergänzungsheft 3/2000, Wiesbaden 2000, S. 161 - 180

Hansmeyer, Karl H. / Fürst, Dieter

Die Gebühren. Zur Theorie eines Instrumentariums der Nachfragenlenkung bei öffentlichen Leistungen, Stuttgart 1968

Hanssens, Dominique M. / Parsons, Leonard J.

Econometric and Time-Series Market Response Models, in: Eliashberg, Jehoshua / Lilien Gary L. (Hrsg.), Handbooks in Operations Research and Management Science: Marketing, Amsterdam 1993, S. 409 - 464.

Hartmann, Egon

Hochschulmanagement, Berlin 1984

Hartmann, Ilse

Fachspezifische Beurteilungskriterien von Gutachtern in der Forschungsförderung – dargestellt am Beispiel des Normalverfahrens in der Deutschen Forschungsgemeinschaft, in: Daniel, Hans-Dieter / Fisch, Rudolf (Hrsg.), Evaluation von Forschung, Konstanz 1988, S. 383 - 396

Hartmer, Michael

Professoreneinsparungsgesetz, in: Forschung & Lehre, 7/2001, S. 356 - 359

Hauschildt, Jürgen

Bilanzanalyse mit Kennzahlensystemen, Das „Du-Pont-Control System“ und seine Anwendung auf deutsche Jahresabschlüsse, in: Harzburger Hefte, 1970, S. 28 - 38

Hawkins, Robert G. / Ritter, Lawrence S. / Walter, Ingo

What Economists Think of Their Journals, in: Journal of Political Economy, Vol. 81, 4/1973, S. 1017 - 1032

HEFCE (Higher Education Funding Council for England)

Funding higher education in England, How HEFCE allocates its funds, Bristol 2001; unter: http://www.hefce.ac.uk/pubs/hefce/2001/01_14/01_14.pdf, Abruf am 30.09.2007

HEFCE

Funding higher education in England, How HEFCE allocates its funds, Bristol 2006; unter: http://www.hefce.ac.uk/pubs/hefce/2006/06_17/06_17.pdf, Abruf am 30.09.2007

Heiber, Horst

Messung von Forschungsleistungen der Hochschulen, Baden-Baden 1983

Heinen, Edmund,

Betriebswirtschaftliche Kostenlehre, Kostentheorie und Kostenentscheidungen, Wiesbaden 1983

Heise, Steffen

Kommunikationsorientiertes Hochschulcontrolling auf qualifizierter Basis: „Hochschul-konzept NRW 2010“, in: Leszczensky, Michael (Hrsg.), Internes und externes Hochschulcontrolling, HIS-Tagung, Band 2, Hannover 2003, S. 15 - 25

Heiser, Hermann C.

Budgetierung, Berlin 1964

Hellstern, Gerd-Michael

Hochschulcontrolling, Arbeitstagung an der U-GH Kassel am 13. November 1998, Tagesdokumentation, Kassel 1998

Henke, Klaus-Dirk

Reform der Hochschulorganisation und -finanzierung, Ergebnisse eines Seminars an der TU Berlin, Diskussionspapier 16/1998, Berlin 1998

Heublein, Ulrich / Schmelzer, Robert / Sommer, Dieter / Spangenberg, Heike
Studienabbruchstudie 2002, in: HIS Kurzinformation, A5/2002, Hannover 2002

Hillgenberg, Friederike

Was kommt nach der Gießkanne, in: Forschung & Lehre, 7/1994, S. 261 - 262

Hoffacker, Werner

Die Universität des 21. Jahrhunderts, Neuwied 2000

Hoffmann, Emily P.

Measurement of Faculty Productivity, in: Atlantic Economic Journal, 7/1978, S. 64 - 72

Hoffmann, Frank

Interne Budgetierung und Anreizsysteme im Krankenhaus, Frankfurt/M. 1989

Höller, Hans

Verhaltenswirkungen betrieblicher Planungs- und Kontrollsysteme, München 1978

Holtkamp, Rolf / Fischer-Bluhm, Karin / Huber, Ludwig

Junge Wissenschaftler an der Hochschule, Bericht der Arbeitsgruppe „Lange und Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses“, Frankfurt a. M. 1986

Homburg, Gabriele / Reinermann, Heinrich / Lüder, Klaus

Hochschul-Controlling, 2. Aufl., Speyer 1997

Hope, Jeremy / Fraser, Robin

Beyond Budgeting, in: Strategic Finance, Vol. 82, 4/2000, S. 30 - 35

Hope, Jeremy / Fraser, Robin

Beyond Budgeting: Questions and Answers, CAM-I White Paper, Dorset 2001

Hornbostel, Stefan

Wissenschaftsindikatoren, Darmstadt 1997

Horváth, Peter

Controlling, 8. Auflage, München 2002

Horváth, Peter

Controlling, 10. Auflage, München 2006

Horváth, Peter / Dambrowski, Jürgen / Jung, Hermann / Posselt, Siegfried

Die Budgetierung im Planungs- und Kontrollsystem der Unternehmung – Erste Ergebnisse einer empirischen Untersuchung, in: DBW, 45. Jg., 2/1985, S. 138 - 155

Horváth, Peter / Herter, Ronald N.

Benchmarking - Vergleich mit den Besten der Besten, in: Controlling, 1/1992, S. 4 - 11

Horváth, Peter / Möller, Klaus

Budgetierung und Organisationsstruktur, in: zfo, 73. Jg., 2/2004, S. 68 - 73

HMF (Hessisches Ministerium der Finanzen)

Methodenkonzept, Budgetierung und betriebswirtschaftliche Steuerungselemente für die Landesverwaltung Hessen, Wiesbaden 1999

HRK (Hochschulrektorenkonferenz)

Zur Finanzierung der Hochschulen, Dokumente zur Hochschulreform Nr. 110, Berlin 1996

Hübner, Peter / Rau, Einhard / Seybold, Karin

Ziele und Möglichkeiten leistungsorientierter Ressourcenallokation in der Hochschule, Ergebnisse einer mehrstufigen Delphi-Befragung an der Freien Universität Berlin, Arbeitsbericht Nr. 12, Berlin 2000

Hühne, Hans-Jürgen

Entscheidungsorientierte Hochschulkostenrechnung, Paderborn 1979

Hüfner, Klaus / Hummel, Thomas / Rau, Einhard

Ansätze zur Messung der Qualität von Hochschulen, in: Forschungsprojektschwerpunkt „Ökonomische Theorie der Hochschule“ (Hrsg.), Hochschule zwischen Plan und Markt, Berlin 1984, S. 77 - 123

Humboldt, Werner v.

Über die innere und äußere Organisation der höheren wissenschaftlichen Anstalten in Berlin, in: Anrich, Ernst (Hrsg.), Die Idee der deutschen Universität, Darmstadt 1956, S. 375 - 386

Ijiri, Yuri / Kinard, James C. / Putney, Frederick B.

An Integrated Evaluation System for Budget Forecasting and Operating Performance with a Classified Budgeting Bibliography, in: Journal of Accounting Research, Vol. 6, 1/1968, S. 1 - 28

Iwaskow, William B.

Programm Budgeting: Planning, Programming, Budgeting, in: Sweeny, Allen H. W. / Rachlin, Robert (Hrsg.), Handbook of Budgeting, 2. Aufl., New York 1987, S. 700 - 751

Jackson, Peter M.

Performance Measurement and Value for Money in the Public Sector, in: Performance Measurement, 1/1987, S. 9 - 17

Jaeger, Michael

Leistungsbezogene Mittelvergabe und Qualitätssicherung als Elemente der hochschulinternen Steuerung, HIS-Kurzinformation, A12/2005, Hannover 2005

Jaeger, Michael

Leistungsorientierte Budgetierung: Analyse der Umsetzung an ausgewählten Universitäten und Fakultäten/Fachbereichen, HIS-Kurzinformation, A1/2006, Hannover 2006

Jaeger, Michael / Leszczensky, Michael / Orr, Dominic / Schwarzenberger, Astrid

Formelgebundene Mittelvergabe und Zielvereinbarungen als Instrument der Budgetierung an deutschen Universitäten: Ergebnisse einer bundesweiten Befragung, HIS-Kurzinformation, A13/2005, Hannover 2005

Jakob, Herbert

Industriebetriebslehre, 4. Aufl., Wiesbaden 1990

James, Estelle

The Public/Private Division of Responsibility for Education: An International Comparison, in: Economics of Education Review, Vol. 6, 1/1987, S. 1 - 14

Jenkner, Peter

Ausstattungs-, Kosten- und Leistungsvergleich (AKL): Auftrag und Methodik, in: Leszczensky, Michael (Hrsg.), Internes und externes Hochschulcontrolling, HIS-Tagung, Band 2, Hannover 2003, S. 51 - 60

Johnes, Jill / Taylor, Jim

Performance Indicators in Higher Education, Bury St. Edmonds Suffolk 1990

Jones, Lyle V. / Lindsey, Gardner / Coggeshall, Porter E.

An Assessment of Research-Doctorate Programs in the United States: Social and Behavioral Sciences, Washington D.C. 1982

Kah, Arnd

Profit Center-Steuerung, Stuttgart 1994

Karpen, Ulrich

Wissenschaftsfreiheit und Hochschulfinanzierung: Überlegungen zu einem effektiven Mittlereinsatz, München 1983

Karpen, Ulrich

Akademische Freiheiten in Zeiten des Sparens, in: Forschung & Lehre, 1/1998, S. 24 - 27

Kelly, Janet M. / Rivenbark, William C.

Performance Budgeting for State and Local Government, New York 2003

Kennedy, Allison / Dugdale David

Getting the most from budgeting, in: Management Review, 2/1999, S. 22 - 24

Kielmannsegg, Peter Graf

Adam Smith und Wilhelm von Humboldt – Überlegungen zur Frage, ob mehr Wettbewerb im deutschen Hochschulsystem wünschenswert und möglich ist, in: WRK (Hrsg.), Differenzierung und Wettbewerb im Hochschulbereich, Dokumente zur Hochschulreform Nr. 55, Bonn 1979, S. 41 - 60.

Kirsch, Werner

Die Koordination von Entscheidungen in Organisationen, in: ZfbF, 23. Jg., 1/1971, S. 61 - 82

Kleinhenz, Gerhard D.

Wirtschaftswissenschaftliches Universitätsstudium und Wettbewerbsfähigkeit der Bundesrepublik Deutschland, in: Ahlback, Horst / Brockhoff, Klaus (Hrsg.), Betriebswirtschaftslehre und der Standort Deutschland, Wiesbaden 1996, S. 29 - 40

KMK (Kultusministerkonferenz)

Prognose der Studienanfänger, Studierenden und Hochschulabsolventen bis 2020, Statistische Veröffentlichungen der KMK, Dokumentation Nr. 167, Bonn 2003

Koch, Helmut

Budgetierung, in: Büschgen, Hans E. (Hrsg.), Handwörterbuch der Finanzwirtschaft, Stuttgart 1976, Sp. 222 - 232

Köcher, Renate

Zur Lage der Forschung in den Wirtschaftswissenschaften, Ergebnisse der Allensbacher Forschungsenquête, in: DBW, 39. Jg., 2/1979, S. 275 - 288

Köckritz, Sieghart v./ Ermisch, Günter / Lamm, Christel

Bundshaushaltsordnung, Loseblattsammlung, München

Körber-Weik, Margot / Schmidt, Diana

Leistungsorientierte Hochschulfinanzierung in Baden-Württemberg, Reflektionen zur statistischen Adäquation im politischen Prozess, in: Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik, 220. Jg., 2000, S. 715 - 730

Kornhuber, Hans H.

Mehr Forschungseffizienz durch objektivere Beurteilung von Forschungsleistungen, in: Daniel, Hans-Dieter / Fisch, Rudolf (Hrsg.), Evaluation von Forschung, Konstanz 1988, S. 361 - 382

Kosiol, Erich

Die Unternehmung als wirtschaftliches Aktionszentrum, Reinbeck 1978

Kosiol, Erich

Kostenrechnung der Unternehmung, 2. Aufl., Wiesbaden 1979

Kotler, Philip

Marketing Decision Making: A Model Building Approach, London 1971

Kreklau, Carsten

Sind unsere Hochschulen noch zu retten?, in: Hollerith, Josef (Hrsg.), Leistungsfähige Hochschulen – aber wie?, Neuwied 1997, S. 59 - 72

Kreuter, Andreas

Verrechnungspreise in Profit Center-Organisationen, München 1997

Krüger-Spitta, Wolfgang / Bronk, Horst

Einführung in das Haushaltsrecht und die Haushaltspolitik, Darmstadt 1973

Kühler, Larissa L.

Die Orientierung der Reformen im deutschen Hochschulsystem - seit 1998 - am Vorbild des amerikanischen Hochschulwesens, München 2005; unter: http://edoc.ub.uni-muenchen.de/archive/00004235/01/Kuehler_Larissa.pdf, Abruf am 30.09.2007

Kuhnert, Ingo / Leszczensky, Michael

Kameralistisch basierte Hochschulkostenrechnung, HIS-Kurzinformation, A7/1997, Hannover 1997

Kuhnert, Ingo / Leszczensky, Michael

Kostenrechnung an Hochschulen, Hochschulplanung Band 135, Hannover 1998

Küpper, Hans-Ulrich

Das Ertragsgesetz, in: WiSt, 4. Jg., 1975, S. 131 - 134.

Küpper, Hans-Ulrich

Das Führungssystem als Ansatzpunkt für eine wettbewerbsorientierte Strukturreform von Universitäten, in: Beiträge zur Hochschulreform, 2/1997, S. 123 - 149

Küpper, Hans-Ulrich

Controlling, 3. Aufl., Stuttgart 2001

Küpper, Hans-Ulrich

Controlling, 4. Aufl., Stuttgart 2005

Küting, Karlheinz / Weber, Claus-Peter

Bilanzanalyse, 8. Aufl., Stuttgart 2006

Lang, Daniel W.

Responsibility Center Budgeting at the University of Toronto, o. J.; unter: <http://www.iastate.edu/~budgetmodel/readings/Toronto.pdf>, Abruf am 30.09.2007

Lange, Josef

Entwicklung und künftige Perspektiven der Hochschulen, in: Beiträge zur Hochschulforschung, 3/1994, S. 335 - 356.

Lasar, Andreas

Kameralistik oder Doppik in der Kommunalverwaltung?, in: Verwaltungsrundschau, 11/1997, S. 381 - 385

Laux, Helmut

Unternehmensrechnung, Anreiz und Kontrolle, 3. Aufl., Berlin 2006

Lerbinger, Paul

Der Studentenbergr als Hemmschuh der Forschung?, in: ZfB, 55. Jg., 8/1985, S. 848 - 858

Leszczensky, Michael

Neue Steuerung im Hochschulbereich, in: Leszczensky, Michael (Hrsg.), Internes und Externes Hochschulcontrolling, HIS Kurzinformation, A9/2003, Hannover 2003

Leszczensky, Michael / Barna, Akos / Bartels, Carsten / Dölle, Frank / Schacher, Martin / Winkelmann, Gert

Ausstattungs- und Kostenvergleich norddeutscher Fachhochschulen 2000, Hannover 2002

Leszczensky, Michael / Dölle, Frank

Werkstattbericht zu einem Vergleich der Ergebnisse von Universitäten und Fachhochschulen, HIS Kurzinformation, A7/2003, Hannover 2003

Leszczensky, Michael / Orr, Dominic

Staatliche Hochschulfinanzierung durch indikatorgestützte Mittelverteilung, Dokumentation und Analyse der Verfahren in 11 Bundesländern, HIS Kurzinformation A2/2004, Hannover 2004

Levin, Henry M.

Concepts of Economic Efficiency and Educational Production, in: Froomkin, Joseph T. / Jamison, Dean T. / Radner, Roy (Hrsg.), Education as an Industry, Cambridge Mass. 1976, S. 149 - 191

Liebowitz, Stan J. / Palmer, John P.

Assenting the Relative Impacts of Economic Journals, in: Journal of Economic Literature, Vol. 22, 3/1984, S. 77 - 88

Liebowitz, Stan J. / Palmer, John P.

Assenting Assessments of Economic Departments, in: Quarterly Review of Economic and Business, Vol. 28, 2/1988, S. 88 - 113

Liefner, Ingo

Leistungsorientierte Ressourcensteuerung in Hochschulsystemen, ein internationaler Vergleich, Berlin 2001

Liefner, Ingo

Leistungsfähigere Universitäten durch leistungsorientierte Ressourcensteuerung?, in: WiSt, 1/2002, S. 9 - 14

Lindsay, Alan W.

Institutional Performance in Higher Education: The Efficiency Dimension, in: Review of Educational Research, Vol. 52, Summer 1982, S. 175 - 199

Lith, Ulrich van

Der Markt als Ordnungsprinzip des Bildungsbereichs, München 1985

Litt, Theodor

Der Bildungsauftrag der deutschen Hochschule, Göttingen 1952

Locarek, Hermann / Bamberg, Günter

Anreizkompatible Allokationsmechanismen für divisionalisierte Unternehmungen, in: WiSt, 22. Jg., 1994, S. 10 - 14

Lodish, Leonard M.

A user-oriented Model for Sales Force Size, Product and Market Allocation Decisions, in: Journal of Marketing, Vol. 44, 1980, S. 70 - 78.

Long, Scott J.

Productivity and Academic Position in the Scientific Career, in: American Sociological Review, Vol. 43, 12/1978, S. 889 - 908

Long, Scott J. / Allison, Paul D. / McGinnis, Robert

Entrance into the Academic Career, in: American Sociological Review, Vol. 44, 10/1979, S. 816 - 830

Lüder, Klaus

Konzeptionelle Grundlagen des Neuen Kommunalen Rechnungswesens, 2. Aufl., Stuttgart 1997

Lüder, Klaus

Neues öffentliches Haushalts- und Rechnungswesen, Berlin 2001

Luhmann, Niklas

Selbststeuerung der Wissenschaft, in: Jahrbuch für Sozialwissenschaften, 19. Jg., 2/1968, S. 147 - 170

Macharzina, Klaus

Unternehmensführung, 3. Aufl., Wiesbaden 1999

Macharzina, Klaus

Unternehmensführung, 5. Aufl., Wiesbaden 2005

Mantrala, Murali K. / Sinha, Prabhakant / Zoltners, Andris A.

Impact of Ressource Allocation Rules on Marketing Investment-Level Decisions and Profitability, in: Journal of Marketing Research, Vol. 29, 1992, S. 162 - 175

Marettke, Alexander

Budgetierung, in: Grochla, Erwin / Wittmann, Waldemar (Hrsg.), Handwörterbuch der Betriebswirtschaft, Band 1, 4. Aufl., Stuttgart 1974

Markl, Hubert

Wettbewerb des deutschen Hochschulsystems: die Sicht eines Naturwissenschaftlers, in: Daniel, Hans-Dieter / Fisch, Rudolf (Hrsg.), Messung und Förderung von Forschungsleistung, Konstanz 1986

Massy, William F.

Productivity Issues in Higher Education, in: Massy, William F. (Hrsg.), Resource Allocation in Higher Education, Ann Arbor 1996, S. 49 - 86

Matthes, Winfried

Funktionalistische Produktionstheorie, in: Kern, Werner / Schröder, Hans-Horst / Weber, Jürgen (Hrsg.), Handwörterbuch der Produktionswirtschaft, 2. Aufl., Stuttgart 1995, S. 1569 - 1584

Matz, Adolph

Plankosten, Deckungsbeiträge und Budgets, Wiesbaden 1975

McNay, Ian

The Impact of the 1992 Research Assessment exercise on Individual and Institutional Behaviour in English Higher Education: Summary Report and Commentary, Chelmsford 1997

Meyer, Claus

Kundenbilanzanalyse der Kreditinstitute, Stuttgart 1989

Maurer, Hartmut

Zur Rechtsstellung der Fachbereiche, in: Wissenschaftsrecht, Wissenschaftsverwaltung, Wissenschaftsförderung, 10/1977, S. 193 - 218

Mellerowicz, Konrad

Planung und Plankostenrechnung, Band 1, Freiburg 1979

Mensch, Gerhard

Budgetierung, Gestaltungsanforderungen und -ansätze sowie aktuelle Entwicklungen, in: Betrieb und Wirtschaft, 11/2004, S. 441 - 449

Menz, Wolf-Dieter

Die Profit Center Konzeption – Theoretische Darstellung und praktische Anwendung, München 1973

Mertens, Ferdinand / Bormans, Ron

Background of the development of a system of performance indicators in the Netherlands, in: Dochy, Filip J. R. C. / Segers, Mien S. R. / Wijen, Wynand H. F. W. (Hrsg.), Management information and performance indicators in higher education: an international issue, Assen/Maastricht 1990, S. 5 - 46

Merton, Robert K.

The Matthew-Effect in Science, in: Science, Vol. 159, 1/1968, S. 56 - 63

Merton, Robert K.

The Sociology of Science, Theoretical and Empirical Investigations, Chicago 1973

Milgrom, Paul / Roberts, John

Economics, Organization and Management, Englewood Cliffs 1992

Miller, James L. Jr.

State Budgeting for Higher Education: The Use of Formulas and Cost Analysis, Michigan Governmental Studies No. 45, Ann Arbor 1964

Moravcsik, Michael J. / Murugesan, Poovanalingam

Some Results on the Function and Quality of Citations, in: Social Studies of Science, 5/1975, S. 6 - 92

MSWF

Profilbildung im Dialog, Hochschullandschaft NRW im Aufbruch, Bericht des Expertenrates im Rahmen des Qualitätspaktes zwischen der Landesregierung und den Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf 2001

Muhlack, Ulrich

Die Universitäten im Zeichen von Neuhumanismus und Idealismus, in: Baumgart, Peter / Hammerstein, Notker (Hrsg.), Beiträge zu Problemen deutscher Universitätsgründungen der frühen Neuzeit, Lichtenstein 1978

Müller-Böling, Detlef

Von der Gelehrtenrepublik zum Dienstleistungsunternehmen?, Hochschulen als Vorstellungstereotypen, in: Forschung & Lehre, 7/1994, S. 1 - 4

Müller-Böling, Detlef / Berghoff, Sonja

Leistungsdaten im Fach Betriebswirtschaftslehre im deutschlandweiten Vergleich, in: Ahl-bach, Horst / Mertens, Peter (Hrsg.), Hochschulmanagement, ZfB-Ergänzungsheft 3/2003, Wiesbaden 2003, S. 75 - 95

Müller-Böling, Detlef / Schreiterer, Ulrich

Hochschulmanagement durch Zielvereinbarung – Perspektiven eines neuen Steuerungsinstrumentes, in: Fedrowitz, Jutta / Krasny, Erhard / Ziegele, Frank (Hrsg.), Hochschulen und Zielvereinbarungen – neue Perspektiven der Autonomie, Gütersloh 1998, S. 9 - 26

Müller-Böling, Detlef / Ziegele, Frank

Notwendigkeit und Typisierung neuer Modelle staatlicher Finanzierung, HIS-Kurzinformation, A9/1997, Hannover 1997, S. 3 - 9

Münch, Ingo v.

Die Freiheit der Wissenschaft als Problem des Rechts und der Ethik, in Juridica, 7/2002, S. 4 - 9

Mundhenke, Ehrhard

Kostenrechnung in Hochschulen, in: DUZ, 1975, S. 48 - 51

MWF (Ministerium für Wissenschaft und Forschung Nordrhein-Westfalen)

Hochschulkonzept NRW 2010 – Kapazitätsziele der Lehr- und Forschungsbereiche; Düsseldorf 2003

Novick, David

Long-Range-Planning through Program Budgeting, RAND Corporation, Santa Monica 1968

Nutz, Manfred

Räumliche Mobilität der Studierenden und Struktur des Hochschulwesens in der Bundesrepublik Deutschland, Köln 1991

o. V.

Differenzierung der Mittelverteilung im Hochschulbereich, Forschung & Lehre, 8/1996, S. 426 - 428

o. V.

MBA-Rangliste 2003, in: FTD, 24. Januar 2003, Sonderbeilage, S. 1 - 9

o. V.

Beruf: Dekan, In Mannheim kein Nebenjob mehr, in: Süddeutsche Zeitung, 25. September 2006, Schule und Hochschule

Oettle, Karl

Über den Charakter öffentlich-wirtschaftlicher Zielsetzungen, in: zfbf, 18. Jg., 1966, S. 241 - 259

Oettle, Karl

Kameralistik, in: Chmielewicz, Klaus / Schweitzer, Marcell (Hrsg.), Handwörterbuch des Rechnungswesens, 3. Aufl., Stuttgart 1993, Sp. 1048 - 1055

O'Neill, June

Productivity Trends in Higher Education, in: Froomkin, Joseph T. / Jamison, Dean T. / Radner, Roy (Hrsg.), Education as an Industry, Cambridge Mass. 1976, S. 349 - 365

Oppermann, Thomas

Gutachten zu den Gesetzesentwürfen zur Haushaltsreform des Bundes, in: WRK (Hrsg.), Dokumente zur Hochschulreform, VI/1968, Bad Godesberg 1968, S. 37 - 71

Oppermann, Thomas

Kulturverwaltungsrecht, Tübingen 1969

Orr, Dominic

Verfahren der Forschungsbewertung im Kontext neuer Steuerungsverfahren im Hochschulwesen: Analyse von vier Verfahren aus Niedersachsen, Großbritannien, den Niederlanden und Irland, HIS-Kurzinformation, A1/2003, Hannover 2003, S. 16 - 74

Parden, Robert J.

Planning, Programming and Budgeting Systems, in: Liberal Education, Vol. 57, 5/1971, S. 202 - 210

Pechar, Hans

Studiengebühren, in: Hanft, Anke (Hrsg.), Grundbegriffe des Hochschulmanagements, Neuwied 2001, S. 456 - 463

Peterson, Marvin W.

State-level Performance Budgeting, in: New Directions for Institutional Research No. 16, 1977, S. 1- 34

Picot, Arnold

Ökonomische Theorien der Organisation, Ein Überblick über neuere Ansätze und deren betriebswirtschaftliches Anwendungspotential, in: Ordelheide, Dieter / Rudolph, Bernd / Büsselmann, Elke (Hrsg.), Betriebswirtschaftslehre und ökonomische Theorien, Stuttgart 1991, S. 143 - 170

Pfaff, Martin

Finanzierung der privaten und öffentlichen Hochschulen, in: Gerhard Brinkmann (Hrsg.), Probleme der Bildungsfinanzierung, Berlin 1985, S. 235 - 334

Pfeffer, Jeffrey / Salancik, Gerald R.

Organizational Decision Making as a Political Process: The Case of a University Budget, in: Administrative Science Quarterly, Vol. 19, 1974, S. 135 - 151

Poensgen, Otto H.

Geschäftsbereichsorganisation, Opladen 1973

Poensgen, Otto H.

Profit Center, in: Kosiol, Erich / Chmielewicz, Klaus (Hrsg.), Handwörterbuch des Rechnungswesens, 2. Aufl., Stuttgart 1981, Sp. 1378 - 1388

Pommerehne, Werner W.

Die Reputation wirtschaftswissenschaftlicher Fachzeitschriften: Ergebnisse einer Befragung deutscher Ökonomen, Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik, Nr. 201, 1986, S. 208 - 306

Pommerehne, Werner W. / Renggli, Martin F. P.

Die Messung universitärer Forschungsleistungen am Beispiel der Wirtschaftswissenschaften, in: Fisch, Rudolf / Daniel, Hans-Dieter (Hrsg.), Messung und Förderung von Forschungsleistung, Konstanz 1986, S. 89 - 134

Posselt, Siegfried G.

Budgetkontrolle als Instrument zur Unternehmungssteuerung, Darmstadt 1986

Potthoff, Erich

Leistungsrechnung und Leistungsbeurteilung in wissenschaftlichen Hochschulen, in: Eichhorn, Peter [Hrsg.], Doppik und Kameralistik, Festschrift für Ludwig Mühlhaupt, Baden-Baden 1987

Präve, Paul

Überlegungen zur Forschung im Fach Biologie, in: Daniel, Hans-Dieter / Fisch, Rudolf (Hrsg.), Evaluation von Forschung, Konstanz 1988, S. 107 - 119

Preißner, Andreas

Aufbau und Probleme der Budgetierung in Unternehmen, in: Wisu, 11/1999, S. 1467 - 1472

Promberger, Kurt / Parcher, Christian

Kosten- und Leistungsrechnung für die öffentliche Verwaltung, Wien 1991

Pyhrr, Peter A.

Zero-Base-Budgeting, in: Harvard Business Review, Vol. 48, 6/1970, S. 111 - 121

Pyhrr, Peter A.

Zero-Base-Budgeting, A Practical Management Tool for Evaluating Expenses, New York 1973

RAE (Research Assessment Exercise)

Guidance to completing RAE forms, Bristol 2000; unter: http://www.hero.ac.uk/rae/Pubs/-5_00/, Abruf am 30.09.2007

RAE

A Guide to the 2001 Research Assessment Exercise, Bristol 2001; unter: <http://www.hero.ac.uk/rae/Pubs/other/raeguide.pdf>, Abruf am 30.09.2007

RAE [2001b]

Panel Members Handbook, Bristol 2001; unter: <http://www.hero.ac.uk/rae/PanGuide/-Handbook/Section4.htm>, Abruf am 30.09.2007

Rao, Vithala R. / Sabavala, Darius J

Measurement and Use of Market Response Functions for allocating Marketing Resources, Technical Report 86-105, Massachusetts 1986

Rebne, Douglas / Davidson, Naomi B.

Understanding Patterns of Publishing Activity in Academic Research Occupations, in: Decision Sciences, Vol. 23, 1992, S. 944 - 956

Reichmann, Ralf

Universitätsstrukturen und Führungsmechanismen für die Universität der Zukunft, in: Küpper, Hans-Ulrich / Sinz, Elmar (Hrsg.), Gestaltungskonzepte für Hochschulen, Stuttgart 1998, S: 237 - 258

Reichmann, Thomas

Kennzahlensysteme, in: Wittmann, Waldemar / Kern, Werner / Köhler, Richard / Küpper, Hans-Ulrich / Wysocki, Klaus v. (Hrsg.), Handwörterbuch der Betriebswirtschaft, Band 2, 5. Aufl. Stuttgart 1993, Sp. 2159 - 2174

Reichmann, Thomas

Controlling mit Kennzahlen und Management-Tools, 7. Aufl., München 2006

Reichmann, Thomas / Lachnit, Laurenz

Planung, Steuerung und Kontrolle mit Hilfe von Kennzahlen, in: ZfbF, 28. Jg., 1976, S. 705 - 723

Reichmann, Thomas / Lachnit, Laurenz

Kennzahlensysteme als Instrument zur Planung, Steuerung und Kontrolle von Unternehmungen, in: Maschinenbau, 9/1977, S. 45 - 53

Reinecke, Sven / Reibstein, David J.

Performance Measurement in Marketing und Verkauf, in: krp, 46. Jg., 1/2002, S. 18 - 25

Reinermann, Heinrich

Programmbudgets in Regierung und Verwaltung, Möglichkeiten und Grenzen von Planungs- und Entscheidungssystemen, Baden-Baden 1975

Reinhardt, Rudolf

Autonomie, Selbstverwaltung, Staatsverwaltung in der Universität, in: WissR, 1/1968, S. 6 - 27

Reiß, Michael / Corsten, Hans

Gestaltungsdomänen des Kostenmanagements, in: Männel, Wolfgang (Hrsg.), Handbuch Kostenrechnung, Wiesbaden 1992, S. 1478 - 1491

Rieser, Ignaz

Bedingungen effektiver und effizienter Forschung – personenspezifische Faktoren: Eine Literaturanalyse, in: Fisch, Rudolf / Daniel, Hans-Dieter (Hrsg.), Messung und Förderung von Forschungsleistung, Konstanz 1986, S. 219 - 231

Robinson, Gerald B.

Understanding the College Budget, Athens 1973

Robinson, Marc / Brumby, Jim

Does Performance Budgeting work? A analytical Review of the empirical Literature, IMF Working Paper, WP/05/210, Washington D.C. 2005

Roeder Peter M. / Baumert, Jürgen / Naumann, Jens / Trommer, Luitgard

Institutionelle Bedingungen wissenschaftlicher Produktivität, in: Daniel, Hans-Dieter / Fisch, Rudolf (Hrsg.), Evaluation von Forschung, Konstanz 1988, S. 457 - 494

Rönz, Bernd / Förster, Erhard

Regressions- und Korrelationsanalyse, Wiesbaden 1992

Rogers, Everett M. / Shoemaker, Francis F.

Communications and innovations, 2. Aufl., New York 1971

Rosigkeit, Andreas

Reformdefizite der deutschen Hochschule, Frankfurt a. M. 1996

Roy, Bernard

Multicriteria methodology for decision aiding, Dordrecht 1996

Sadowski, Dieter / Hoffmann, Frank / Löcher, Heinz-Günther

Empirische Budgetforschung, Ansätze, Beispiele und ökonomische Defizite, in: WiSt, 1/1988, S. 7 - 11

Saunders, John

The specification of aggregate market models, in: European Journal of Marketing, Vol. 21, 1/1987, S. 5 - 47

Schäffer, Utz / Zynder, Michael

Beyond Budgeting - ein neuer Management Hype?, in: Schäffer, Utz (Hrsg.), Budgetierung im Umbruch, Controlling & Management, Sonderheft 1/2003, S. 101 - 110

Schaller, Hans

Die Haushaltsgrundsätze von Bund und Ländern, Verwaltungsrundschau 1995, S. 259 - 262

Scharmman, Theodor

Leistungsorientierte Gruppen, in: Graumann, Carl F. (Hrsg.), Handbuch der Psychologie, Band 7.2, Göttingen 1972, S. 1790 - 1864

Schauer, Reinbert

Kameralistik und Doppik – kein Gegensatz?, in: Budäus, Dietrich / Küpper, Willi / Streitferdt, Lothar (Hrsg.), Neues öffentliches Rechnungswesen, Stand und Perspektiven, Wiesbaden 2000, S. 81 - 103

Schelsky, Helmut

Einsamkeit und Freiheit, 2. Aufl., Düsseldorf 1971

Schenker-Wicki, Andrea

Evaluation von Hochschulleistungen, Wiesbaden 1996

Schmalenbach, Eugen

Kostenrechnung und Preispolitik, 8. Aufl., Köln 1963

Schneider, Dieter

Controlling im Zwiespalt zwischen Koordination und interner Misserfolgs-Verschleierung, in: Horváth, Peter (Hrsg.), Effektives und schlankes Controlling, Stuttgart 1992, S. 11 - 37

Schneeweiß, Christoph

Einführung in die Produktionswirtschaft, 8. Aufl., Berlin 2002

Schnell, Rainer / Hill, Paul B. / Esser, Elke

Methoden der empirischen Sozialforschung, 5. Aufl., München 1995

Schweitzer, Marcell / Küpper, Hans-Ulrich

Systeme der Kosten- und Erlösrechnung, 8. Aufl., München 2003

Schick, Allen

Budget Innovations in the Staates, Washington D.C. 1971

Schira, Josef

Statistische Methoden der VWL und BWL, 2. Aufl., München 2005

Schnabel, Hubert

Budgetierung in der Kirche: eine empirische Analyse im Bistum Trier 1972 – 1988, Idstein 1992

Schoder, Thomas

Budgetierung als Koordinations- und Steuerungsinstrument des Controlling in Hochschulen, München 1999

Schwartz, Malcolm R.

Sales and Marketing Budgets, in: Sweeny, Allen H. W. / Rachlin, Robert (Hrsg.), Handbook of Budgeting, 2. Aufl., New York 1987, S. 205 - 223

Schwirten, Christian

Stellenwert und Kriterien der Studentenauswahl an US-Hochschulen, in: Ahlback, Horst / Mertens, Peter (Hrsg.), Hochschulorganisation und Hochschuldidaktik, ZfB-Ergänzungsheft 3/2000, Wiesbaden 2000, S. 38 - 56

Seidenschwarz, Barbara

Entwicklung eines Controllingkonzepts für öffentliche Institutionen – dargestellt am Beispiel einer Universität, München 1992

Seidler, Hanns H.

Globalhaushalte und ihre rechtlichen Schranken – oder: das späte Leiden am preußischen Budgetkonflikt, in: Kritische Justiz, 1996, S. 75 - 87

Seldin, Peter

Changing Practices in Faculty Evaluation, San Francisco 1984

Sellien, Helmut

Finanzierung und Finanzplan, 2. Aufl., Wiesbaden 1964

Sehringer, Roswitha

Nationale Forschungsbeteiligung im internationalen Kontext, in: Fisch, Rudolf / Daniel, Hans-Dieter (Hrsg.), Messung und Förderung von Forschungsleistung, Konstanz 1986

Simon, Hermann

Positionierung von wirtschaftswissenschaftlichen Fachbereichen, in: ZfB, 55. Jg., 8/1985, S. 827 - 847

Simons, Robert

Levers of Control, Boston 1995

Sinz, Elmar J.

Konzeption der Untersuchungsmethodik, in: Küpper, Hans-Ulrich / Sinz, Elmar J. (Hrsg.), Gestaltungskonzepte für Hochschulen, Stuttgart 1998, S. 1 - 9

Sizer, John

Performance indicators and the management of universities in the UK, a summary of development with commentary, in: Docty, Filip J. R. C. / Segers, Mien S. R. / Wijen, Wynand H. F. W. (Hrsg.), Management information and performance indicators in higher education: an international issue, Assen/Maastricht 1990, S. 5 - 46

Shillinglaw, Gordon

Managerial Cost Accounting, 5. Aufl., Homewood 1982

Slosarek, Thekla

Budgetierung als Controllinginstrument in der Kommunalverwaltung, Hamburg 2002

Spiegel, Herbert C.

Das Budget als Instrument der Unternehmensführung, Würzburg 1975

Spiegel-Rösing, Ina S.

Zur Messung der Forschungsleistungen von Institutionen: Wissenschaftliche Produktivität westdeutscher Universitäten, Eine explorative Untersuchung, in: Spiegel-Rösing Ina S. / Fauser, Peter M. / Baitsch, Helmut (Hrsg.), Beiträge zur Messung von Forschungsleistungen – Institutionen, Gruppen und Einzelpersonen, Bonn 1975, S. 15 - 80

Spiegel-Rösing, Ina S.

Science Studies, Bibliometrics and Content Analysis, in: Social Studies of Science, 7/1977, S. 97 - 113

Spies, Werner

Das Budget als Führungsinstrument öffentlicher Wirtschaftseinheiten, München 1979

Staehe, Wolfgang H.

Kennzahlen und Kennzahlensysteme als Mittel der Organisation und Führung von Unternehmen, Wiesbaden 1969

Stadler, Manfred

Leistungsorientierte Besoldung von Hochschullehrern auf der Grundlage objektiv messbarer Kriterien?, in: WiSt, 32. Jg., 6/2003, S. 334 - 339

Statistisches Bundesamt

Finanzen der Hochschulen, Berichtszeitraum 2002, Fachserie 11, Titel 4.5, Wiesbaden 2004

Steinmann/Schreyögg

Management – Grundlagen der Unternehmensführung, Wiesbaden 1993

Stieger, Hartmut

Zur Ökonomie der Hochschule, Gießen 1980

Talib, Ameen Ali

The Continuing Behavioural Modification of Academics since the 1992 Research Assessment Exercise, in: Higher Education Review, Vol. 33, 3/2001, S. 30 - 46

Thieme, Werner

Deutsches Hochschulrecht, Berlin 1956

Tierney, Michael L.

Priority Setting and Resource Allocation, in: Evaluation of Management and Planning Systems, Vol. 31, 1/1981, S. 29 - 43

Timmermann, Dieter

Gebührenfinanzierung der Hochschulausbildung, in: Brinkmann, Gerhard (Hrsg.), Probleme der Bildungsfinanzierung, Berlin 1985, S. 157 - 208

Treiber, Helga

Politik unter der Oberfläche, politikwissenschaftliche Analysen von Bundesausgaben 1952 – 1980, Frankfurt a. M. 1984

Troßmann, Ernst / Baumeister, Alexander

Das baden-württembergische Modell der Mittelvergabe an Universitäten – aus betriebswirtschaftlicher Sicht betrachtet, in: ZfbF, 59. Jg., 06/2007, S. 418 - 446

Turner, George

Universitäten in der Konkurrenz, Stuttgart 1986

Vormbaum, Herbert / Ornau, Hartmut

Kalkulationsverfahren im Überblick, in: Männel, Wolfgang (Hrsg), Handbuch Kostenrechnung, Wiesbaden 1992, S. 533 - 551

VSNU (Vereniging van Universiteiten)

Standard Evaluation Protocol 2003 – 2009 for Public Research Organisations, in Zusammenarbeit mit: Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek und Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen, Utrecht 2003

Wagner, Eckard

Universitäten im Wettbewerb, strategisches Management von Qualifizierungsdienstleistungen, Wiesbaden 2001

Weber, Jürgen

Hochschulcontrolling, Das Modell WHU, Stuttgart 1996

Weber, Jürgen

Einführung in das Controlling, 8. Aufl., Stuttgart 1999

Weber, Jürgen / Schäffer Utz

Einführung in das Controlling, 11. Aufl., Stuttgart 2006

Weidermann, Peter H.

Das Management des Organizational Slack, Wiesbaden 1984

Weilenmann, Paul

Dezentrale Führung: Leistungsbeurteilung und Verrechnungspreise, in: ZfB, 9/1989, S. 932 - 956.

Weingart, Peter / Winterhager, Matthias

Die Vermessung der Forschung, Frankfurt a. M. 1984

Weingart, Peter / Sehringer, Roswitha / Winterhager, Matthias

Die Bewertung der Hochschulforschung mit dem „Drittmittel-Indikator“ – Kritik eines neuen Messverfahrens anlässlich des Forschungsberichts NRW 1984, Bielefeld 1984

Weingart, Peter / Winterhager, Matthias / Sehringer, Roswitha

Die Cozitationsanalyse als bibliometrisches Verfahren der nationalen und internationalen Forschungsperformanz, in: Daniel, Hans-Dieter / Fisch, Rudolf (Hrsg.), Evaluation von Forschung, Konstanz 1988, S. 319 - 358

Whalen, Edward L.

Responsibility Center Budgeting, Indiana 1991

Wibera Projektgruppe / Bolsenkötter, Heinz

Ökonomie der Hochschule, Band I bis III, Baden-Baden 1976

Wild, Jürgen

Budgetierung, in: Marketing-Enzyklopädie, München 1974, S. 325 - 340

Wildavsky, Aaron

A comparative Theory of Budgetary Processes, Boston 1975

Wijk van, Alfons P. / Levine, Jack B.

The Pros and Cons of existing Formula Financing Systems and a suggested new Approach, paper presented at the Colleges of Applied Arts and Technology Design Workshop, Ottawa 1969

Williams, Gareth L.

Die Finanzierung des Hochschulwesens in Großbritannien, Beitrag des Symposiums: Staatliche Finanzierung der Hochschulen, HIS-Kurzinformation, A9/1997, Hannover 1997, S. 17 - 37

Winter, Stefan

Relative Leistungsbewertung – Ein Überblick zum Stand von Theorie und Empirie, in: ZfbF, 48. Jg., 1996, S. 898 – 926.

Wissenbach, Heinz

Betriebliche Kennzahlen und ihre Bedeutung im Rahmen der Unternehmungsentscheidung, Bildung, Auswertung und Verwendungsmöglichkeiten von Betriebskennzahlen in der unternehmerischen Praxis, Berlin 1967

Wissenschaftsrat

Empfehlungen zur Forschung und zum Mitteleinsatz in Hochschulen, Köln 1979

Wissenschaftsrat

Drittmittel der Hochschulen 1970 – 1990, Köln 1993

Wissenschaftsrat

Empfehlungen zum Wettbewerb im deutschen Hochschulsystem, Köln 1985

Wissenschaftsrat

Empfehlungen des Wissenschaftsrates zu den Perspektiven der Hochschulen in den 90er Jahren, Köln 1988

Wissenschaftsrat

10 Thesen zur Hochschulpolitik, Berlin 1993

Wissenschaftsrat

Thesen zur künftigen Entwicklung des Wissenschaftssystems in Deutschland, Berlin 2000

Wissenschaftsrat

Empfehlungen zur Stärkung wirtschaftswissenschaftlicher Forschung an den Hochschulen, Saarbrücken 2002

Wissenschaftsrat

Prüfungsnoten an Hochschulen 1996, 1998 und 2000 nach ausgewählten Studienbereichen und -richtungen, Arbeitsbericht, Köln 2003

Witte, Eberhard / Hauschild, Jürgen

Die öffentliche Unternehmung im Interessenkonflikt, Berlin 1966

Witte, Frank

Wirtschaftlichkeit in Hochschulen, Aachen 1999

WKN (Wissenschaftliche Kommission Niedersachsen)

Forschungsevaluation an niedersächsischen Hochschulen und Forschungseinrichtungen, Grundzüge des Verfahrens, Hannover 2004; unter: http://cdl.niedersachsen.de/blob/images/C33977064_L20.pdf, Abruf am 30.09.2007

WKN

Abschlussbericht des Forschungsevaluationsverfahrens Psychologie, Hannover 2006; unter http://cdl.niedersachsen.de/blob/images/C28794367_L20.pdf, Abruf am 30.09.2007

WKN [2006b]

Abschlussbericht der Forschungsevaluation in den Fächern Klassische Philologie, Lateinische Philologie des Mittelalters und der Neuzeit, Allgemeine und indogermanische Sprachwissenschaft; Hannover 2006, unter: http://cdl.niedersachsen.de/blob/images/C34993069_L20.pdf, Abruf am 30.09.2007

WKN [2006c]

Abschlussbericht zur Bewertung des Forschungsevaluationsverfahrens; Hannover 2006, unter: http://cdl.niedersachsen.de/blob/images/C36443581_L20.pdf, Abruf am 30.09.2007

Wolf, Martin

Erfahrungen mit der Profit Center Organisation, Frankfurt a. M. 1985

WRK (Westdeutsche Rektorenkonferenz)

Dokumente zur Hochschulreform VI/1968: Gesetzentwürfe zur Haushaltsreform und Gutachten zu deren Bedeutung für die Hochschulfinanzreform, Bad Godesberg 1968

WRK

Effizienz der Hochschulen, Bonn 1980

WRK

Ausbildungskapazität und Ausbildungsqualität, Abschlussbericht über das WRK-Projekt zur Neufestsetzung der CNW, Arbeitsmaterialien, Bonn 1989

WRK [1989a]

Leistungsbeurteilung und Leistungsvergleich im Hochschulbereich, Symposium der Westdeutschen Rektorenkonferenz, 23./24. Juni 1989, Dokumente zur Hochschulreform 65/1989, Bonn 1989

WSS (Wissenschaftliches Sekretariat für die Studienreform im Land Nordrhein-Westfalen)

Evaluierung der integrierten Studiengänge an Universitäten - Gesamthochschulen in Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf 1997

WSS

Studienerfolg 2001, Düsseldorf 2001

Wysocki, Klaus v.

Kameralistisches Rechnungswesen, Stuttgart 1965

Zboril, Nicole A.

Fakultätsinformationssystem als Instrument des Hochschul-Controlling, Stuttgart 1998

Ziegele, Frank

Reformansätze und Perspektiven der Hochschulsteuerung in Deutschland, in: Beiträge zur Hochschulforschung, 24. Jg., 3/2002, S. 106 -121

Zwicker, Eckart

Möglichkeiten und Grenzen der betrieblichen Planung mit Hilfe von Kennzahlen, in: ZfB, 46. Jg., 1976, S. 225 - 244.

Zwicky, Fritz

Morphologische Forschung, Winterthur 1959

Verzeichnis der Rechtsquellen

BVG [1972]

Bundesverfassungsgericht, Urteil vom 18. Juli 1972, BVG - 1 BvL 32/70, 1 BvL 25/71 -, in: BVerfGE 33, 303 S. 331f.

BVG [1973]

Bundesverfassungsgericht, Urteil vom 29. Mai 1973, in: BVerfGE 35, 79, S. 113

BVerwG [1977]

Bundesverwaltungsgericht; Urteil vom 22. April 1977, BVerwG V IIC 49.74, in: BVerwGE 52, 339, S. 346 f.

Further and Higher Education Act [1992]

Further and Higher Education Act 1992, Chapter 13; unter: http://www.opsi.gov.uk/ACTS/acts1992/Ukpga_19920013_en_5.htm#mdiv70, Abruf am 30.09.2007

HG Hessen [2000]

Hessisches Hochschulgesetz vom 3. November 1998 (GVBl. I S. 431, 559) in der Fassung vom 31. Juli 2000 (GVBl. I S. 374); unter: http://www.hessenrecht.hessen.de/gesetze/70_wissenschaft_forschung_lehre/70-205-hhg/HHG.htm, Abruf am 30.09.2007

HRG [2002]

Hochschulrahmengesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 19. Januar 1999 (BGBl. I S. 18), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 8. August 2002 (BGBl. I S. 3138); unter: http://www.bmbf.de/pub/hrg_20020815.pdf, Abruf am 30.09.2007

VerfNRW [2004]

Verfassung für das Land Nordrhein-Westfalen vom 28. Juni 1950, geändert durch Gesetz vom 9. Juli 2004 (GV. NRW. S. 360); in Kraft getreten am 1. Juli 2004; unter: http://www.landtag.nrw.de/portal/WWW/GB_II/II.2/Gesetze/Verfassung_NRW.jsp, Abruf am 30.09.2007

StKFG [2004]

Gesetzes zur Einführung von Studienkonten und zur Erhebung von Hochschulgebühren (Studienkonten- und -finanzierungsgesetz) vom 28. Januar 2003 (GV. NRW. S. 36), zuletzt geändert durch Gesetz vom 30. November 2004 (GV. NRW. S.752); unter: <http://www.verwaltung.uni-wuppertal.de/law/StKFG.htm>, Abruf am 30.09.2007

HG NRW [2004]

Hochschulgesetz Nordrhein-Westfalen in der Fassung des Gesetzes zur Weiterentwicklung der Hochschulreformen (Hochschulreformweiterentwicklungsgesetz) - HRWG - vom 30. November 2004 (GV. NRW S. 752); unter: http://www.innovation.nrw.de/hochschulen_in_nrw/recht/HG.html

BerIHG [2005]

Gesetz über die Hochschulen im Land Berlin (Berliner Hochschulgesetz) in der Fassung des Änderungsgesetzes vom 21. April 2005; unter: http://www.berlin.de/imperia/md/content/senwfk/pdf-dateien/recht/berlhg_050421.pdf, Abruf am 30.09.2007

SächsHG [2006]

Gesetz über die Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulgesetz) vom 11. Juni 1999, rechtsbereinigt mit Stand vom 31. Januar 2006; unter: <http://www.smwk.de/-elemente/dateien/saechshg.pdf>, Abruf am 30.09.2007

BayHG [2006]

Bayerisches Hochschulgesetz (BayHG) in der Fassung vom 23. Mai 2006; unter: http://www.stmwfk.bayern.de/downloads/hs_hochschulgesetz_hschg_gvbl102006.pdf, Abruf am 30.09.2007

UG Saarland [2006]

Gesetz Nr. 1556 über die Universität des Saarlandes (Universitätsgesetz) vom 23. Juni 2004 zuletzt geändert durch das Gesetz vom 12. Juli 2006 (Amtsbl. S. 1226); unter: http://www.saarland.de/dokumente/thema_justiz/221-1.pdf, Abruf am 30.09.2007

BHO [2006]

Bundeshaushaltsordnung vom 19. August 1969 (BGBl. I S. 1284), geändert durch Artikel 15 des Gesetzes vom 14. August 2006 (BGBl. I S. 1911); unter: <http://www.gesetze-im-internet.de/bho/index.html>, Abruf am 30.09.2007

LHO NRW [2006]

Landeshaushaltsordnung Nordrhein-Westfalen in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. April 1999 zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes zur Änderung haushaltswirksamer Landesgesetze und zur Bereinigung des Haushaltsrechts (Haushaltsbegleitgesetz 2007) vom 21. Dezember 2006 (GV. NRW. S. 631); unter: http://www.fm.nrw.de/cgi-bin/fm/lib/all/lob/return_download.cgi/lho_vv_gesamdatei_01_2007_version40.pdf?ticket=guest&bid=2079&no_mime_type=0, Abruf am 30.09.2007

GG [2007]

Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland, Textausgabe, Stand Januar 2007; unter: http://www.bundestag.de/parlament/funktion/gesetze/gg_jan2007.pdf, Abruf am 30.09.2007

KapVO [2007]

Verordnung über die Kapazitätsermittlung, die Curricularnormwerte und die Festsetzung von Zulassungszahlen (Kapazitätsverordnung - KapVO) mit dem Stand Sommersemester 2007; unter: <http://www.zvs.de/Service/Download/G05.pdf>, Abruf am 30.09.2007