

Berufsbildung in Mosambik unter Berücksichtigung der
technischen Lehrerausbildung an der Pädagogischen

Universität Maputo

Inauguraldissertation

zur

Erlangung des akademischen Grades

Doktor Philosophiae (Dr. phil.)

der Philosophischen Fakultät

der Universität Rostock

vorgelegt von

Francisco Marcelino Mucauque, geb. am 27.12.1963 in Zandamela,
Mosambik
aus Güstrow

Rostock, 09.01.2009

urn:nbn:de:gbv:28-diss2009-0009-8

Inhaltsverzeichnis

I. Einleitung

1.	Die Notwendigkeit einer Reform der beruflichen und technischen Bildung in Mosambik	1
1.1	Reform der technischen und beruflichen Bildung	3
2.	Zur Aufgabenstellung und deren Bearbeitung	6
2.1	Zur Relevanz und Begründung der Aufgabenstellung	6
2.2	Zur geplanten Vorgehensweise	10
2.3	Gliederung entsprechend der geplanten Vorgehensweise der Arbeit	10
2.4	Darstellung der einzelnen Arbeitsschritte	14

II. Gesellschaftliche Entwicklung und die Entwicklung

	des Berufsbildungswesens in Mosambik	17
1.	Aufgabenstellung und Vorgehensweise	17
2.	Ausgangsbasis - Mosambik im Überblick	17
2.1	Bevölkerung	19
2.2	Politik und Verwaltung	20
2.3	Wirtschaft	21
3.	Das vom Kolonialismus hinterlassene Erbe	23
3.1	Bildung und Erziehung im unabhängigen Mosambik	28
3.2	Die Situation des Bildungswesens	29
4.	Ergebnisse und deren Bedeutung für die weitere Arbeit	34

III. Gesellschaftliche Entwicklung und die Entwicklung des Berufsbildungswesens in Deutschland	35
1. Aufgabenstellung und Vorgehensweise	35
2. Ausgangsposition	35
2.1 Die gesellschaftspolitische Einordnung der beruflichen Bildung	37
3. Ergebnisse in und deren Bedeutung für die weitere Arbeit	38
IV. Die Gestaltung von Arbeit, Technik und Berufsbildung in Mosambik	40
1. Aufgabenstellung und Vorgehensweise	40
2. Situation in der technischen Bildung und Vorstellungen zur Weiterentwicklung beruflicher Bildung	41
3. Ergebnisse in diesem Kapitel und deren Bedeutung für die weitere Arbeit	45
V. Ansprüche an die Gestaltung von Arbeit, Technik und Berufsbildung in Deutschland	47
1. Aufgabenstellung und Vorgehensweise	47
2. Gestaltungsorientierung in der beruflichen Bildung im Zusammenhang zwischen Technik, Arbeit und Wirtschaftsrealität	49
2.1 Ziele und fachdidaktische Konzeptionen	51
2.2 Die Systemelemente Arbeit, Technik und Berufsbildung	53
3. Ergebnisse in diesem Kapitel und deren Bedeutung für die weitere Arbeit	55

VI. Das Berufsbildungssystem und berufliches Lehren und Lernen in Mosambik	57
1. Aufgabenstellung und Vorgehensweis	57
2. Der gegenwärtiger Stand der Berufsbildung in Mosambik	58
2.1 Die Struktureller Aufbau des nationalen Bildungssystems – SNE	63
2.2 Zum beruflich-technischen Unterricht (Ebene1 und Ebene2)	65
2.3 Probleme der technischen und beruflichen Bildung	69
3. Ergebnisse und deren Bedeutung für die weitere Arbeit	70
VII. Das Berufsbildungssystem und berufliches Lehren und Lernen in Deutschland	72
1. Aufgabenstellung und Vorgehensweise	72
2. Grobe Struktur des Bildungssystems in Deutschland	73
2.1 Aufbau des Bildungssystems und allgemeine Struktur der Bildungsgänge	73
2.2 Durchlässigkeit der Berufsausbildung in Deutschland	74
2.3 Das berufliche Bildungssystem und ausgewählte Bildungsgänge sowie Schularten	76
2.4 Gestaltung des Lehrens und Lernens	78
2.5 Schularten in der Berufsausbildung	79
3. Probleme der Berufsbildung	83
4. Ergebnisse und deren Bedeutung für die weitere Arbeit	87

VIII. Zur Techniklehrerausbildung an der Pädagogischen Universität Maputo	89
1. Aufgabenstellung und Vorgehensweise	89
2 Die Rekonstruktion und Entwicklung der Lehrerbildung	90
2.1 Die Rolle der Pädagogischen Universität (UP)	90
2.2 Die gegenwärtige Situation der Lehrerausbildung für die technische und die berufliche Ausbildung	92
3 Curriculum und Zeitrahmen der Lehrerausbildung	95
3.1 Eingangsvoraussetzungen	97
3.2 Leistungsmessungen, Prüfungen und Benotungen	97
4 Zusammenhang zwischen der Lehrerfortbildung und der Berufslaufbahn	97
4.1 Übergang von der Lehrerausbildung in den Beruf	98
4.2 Anstellung und Beschäftigung	98
4.3 Die gegenwärtigen Probleme in der Lehrerausbildung	99
5 Konsequenzen für die Lehrerausbildung	100
6 Ergebnisse und deren Bedeutung für die weitere Arbeit	101
IX. Techniklehrerausbildung in Deutschland am Beispiel Universität Flensburg (im Bereich „Mechatronik“)	103
1 Aufgabenstellung und Vorgehensweise	103
2 Allgemeiner Überblick zur Struktur der Lehrerausbildung	103

3	Das Mechatronik-Studium – eine moderne Ausbildung	104
3.1	Der Begriff Mechatronik	105
3.2	Ziele der Ausbildung in allgemeiner Betrachtung	106
3.3	Einsatzgebiete des Mechatronikers	106
4.	Die Gestaltung der beruflichen Erstausbildung, mit dem Schwerpunkt Mechatronik	107
4.1	Mechatronik als Gegenstand einer modernen betriebs- und gesellschaftsorientierten Berufsbildung	108
5.	Konsequenz aus dem vorigen Kapitel	109
6.	Zur Gestaltung der Lehrerausbildung an der Universität Flensburg	112
6.1	Studiumsgestaltung	112
6.2	Die Grundstruktur des Studiums	115
6.3	Die konzeptionellen Eckpunkte	116
6.4	Die Umsetzung des Studiums	118
6.5	Die Inhalte des Studiums	119
6.6	Die Qualifikationsprofile	120
7.	Die Rahmenstruktur des Studiums	121
7.1	Die Praxisanteile des Studiums (BBPS 1 und BBPS 2)	121
7.2	Die Ziele der berufsbildungspraktischen Studien	122
7.3	Das Projektstudium	123
8.	Ergebnisse und deren Bedeutung für die weitere Arbeit	123

X.	Vorschlag zur Techniklehrerausbildung an der Pädagogischen Universität (UP) Maputo dargestellt am Beispiel „Mechatronik“	125
1.	Aufgabenstellung und Vorgehensweise	125
2.	Reformbedarf der Berufsschullehrerausbildung	127
3.	Lösungsansätze	130
4.	Empfehlungen und Perspektiven des Studienganges Mechatronik	130
4.1	Vorschlag für den Aufbau des Studiums	131
4.2	Struktur des Studiums	132
4.3	Inhaltsschwerpunkte des Studiums	135
4.4	Gesellschaftliche Anforderungen	136
4.5	Die Relevanz von Technik, Arbeit und Wirtschaft	138
4.6	Ziele des vorgeschlagenen Studienganges	138
4.7	Art des Lehrangebotes	140
4.8	Die Lehrveranstaltungen	141
5.	Empfehlung zu den Inhalten und der zeitlichen Abfolge des Studiums	142
5.1	Das Grundstudium	142
5.2	Das Hauptstudium	143
5.3	Das Qualifikationsprofil	145
6.	Ergebnisse und deren Bedeutung für die weitere Arbeit	146
XI.	Vorschlag zur Berufsbildung in Betrieben, Berufsschulen und an anderen Lernorten	

in Mosambik	148
1. Aufgabenstellung und Vorgehensweise	148
2. Die berufliche Bildung	149
2.1 Die gesellschaftliche Bedeutung	149
2.2 Die Kompetenzen zwischen Staat und Wirtschaft	150
2.3 Die Entwicklung einer Systematik und Struktur der technischen und beruflichen Qualifizierung auf nationalem Niveau	151
3. Mögliche Modelle der Ausbildung	152
3.1 Die duale Berufsausbildung als Kettenglied zwischen Betrieb, Berufsschule und weiteren Lernorten in der Region	152
3.2 Die mögliche zukünftige Struktur des Dualen Systems für Mosambik	156
4. Die Empfehlungen für die Rahmenbedingungen	158
4.1 Die Gesetzlichen Hintergründe	158
4.2 Die Rolle des Lernortes	159
4.3 Der Bildungsauftrag des Betriebes	159
4.4 Der Bildungsauftrag der Berufsschule	160
4.5 Finanzierung der Berufsausbildung	161
5. Zusammenfassung	162
XII. Zusammenfassung der Ergebnisse der Arbeit und Ausblick	166
1. Zur Berufsausbildung und Lehrerausbildung	166
1.1 Techniklehrrausbildung	170

Inhaltsverzeichnis	I
2. Schlussbetrachtung	172
Abbildungsverzeichnis	174
Tabellenverzeichnis	175
Literaturverzeichnis	17

I. Einleitung

1. Die Notwendigkeit einer Reform der beruflichen und technischen Bildung in Mosambik

In den Ländern der so genannten Dritten Welt nehmen Hunger und Arbeitslosigkeit drastisch zu. Die Zahl der Arbeitslosen wird auf etwa 300 Millionen geschätzt, die der Unterbeschäftigten liegt noch wesentlich höher. Aufgrund des Bevölkerungswachstums drängen jedes Jahr mehr als 50 Millionen Jugendliche auf den Arbeitsmarkt. Die Zahl der neu geschaffenen Arbeitsplätze hält diesem enormen Andrang längst nicht stand.

Auch in Mosambik sind mangelnde Aus- und Weiterbildung ein Grund dafür, dass der Wohlstand der Gesellschaft nicht größer wird und die wirtschaftlichen und sozialen Entwicklungen auf der Strecke bleiben, um die wirtschaftliche Entwicklung zu befördern, sind Berufsausbildung und technische Entwicklung wichtige Faktoren. Doch die Situation wird in den Ländern der Dritten Welt durch die Mängel in der Gestaltung der technischen und beruflichen Bildung verschärft. Das macht deutlich, dass diese Form der Ausbildung eine große Schwachstelle im Bildungsgefüge der Gesellschaft ist. Um dieses Problem zu mindern und somit eine Verbesserung anzustreben, haben viele internationale Organisationen, allen voran die UNESCO, die Weltbank und die UNICEF ihre Unterstützung bezüglich der Ausbildung in den betroffenen Ländern zugesagt. Um diese Problematik effektiv angehen zu können, wurde ein Schwerpunkt gesetzt: Mit den vorhandenen Möglichkeiten ein Gleichgewicht zwischen dem Schulangebot und der Nachfrage zu schaffen. Nach den neuesten Studien der Weltbank wurden die Regierungen der Dritten Welt aufgefordert, mehr für die öffentliche Berufsausbildung zu unternehmen und diese auf die Bedürfnisse der Menschen sowie des Arbeitsmarktes auszurichten. Damit soll das Ausbildungspotenzial gefördert und ausgeschöpft werden.

Nach Untersuchungen der Weltbank sind folgende Leitlinien in den Vordergrund gestellt worden:

1. Gründliche Analyse des ökonomischen Kontingents
2. Anreiz privater Ausbildungsinitiativen
3. Verbesserung der Effektivität und der Effizienz der Berufsausbildung.

Im Zusammenhang mit den oben geschilderten Problemen sind Anfang der sechziger Jahre Maßnahmen zur Minimierung des Analphabetismus und der Massenarbeitslosigkeit getroffen worden. Seit dieser Zeit lassen sich relativ positive Erfolge verzeichnen, unter anderem hat sich die Zahl der Schulbesucher erhöht. Die durchschnittliche Anzahl der Kinder, die eine Grundschule besuchen, ist im Jahr 1983 auf 73% gegenüber 36% im Jahr 1960 angestiegen. Insgesamt sind im Jahr 1983 ca. 437.000 Schüler eingeschult worden. Mosambik konnte also kurz nach der politischen Unabhängigkeit durch diese Maßnahme eine positive Entwicklung vorweisen.

Die Zahl der Schulbesucher im Primarbereich (1. bis 5. Klasse) stieg von 670.000 Schülern auf 1,4 Millionen an, in den 6. und 7. Klassen, also im Sekundarbereich, stieg die Anzahl der Schüler von 20.000 auf 78.000. Für den gravierenden Erfolg der damaligen Entwicklung war es auch von großer Bedeutung, dass es durch gezielte Maßnahmen in Mosambik gelungen war, die Zahl der Analphabeten von 93% im Jahr 1958 auf 70% zu senken (vgl. USAID 1992).

Diese zu verzeichnenden Erfolge griffen aber nicht auf alle afrikanischen Länder über. Die Ergebnisse entsprachen nicht immer den gesetzten Zielen.

In Folge von Bürgerkriegen und Naturkatastrophen stagnierte die Zahl der Einschulungen, gleichzeitig verschlechterte sich die Qualität des Schul- und Unterrichtsangebotes.

Zwischen 1983 und 1992 wurden mehr als 3.200 Schulgebäude zerstört, ca. eine Million Schülerinnen und Schüler verloren somit ihre Ausbildungsstätten (MINED Feb. 1994, S. 10). Besonders auf dem Land verschlechterte sich die Lage dramatisch. Durch die schlechten Lebensbedingungen entstand dort eine große Fluktuation, ein geordneter und gezielter Unterrichtsbesuch war für die meisten Schulkinder sehr schwer aufrechtzuerhalten bzw. überhaupt nicht möglich.

Anfang der neunziger Jahre entwickelten nationale sowie internationale Organisationen in Zusammenarbeit mit Wissenschaftlern, Lehrern und Bildungsexperten ein neues Konzept, um die Bildungsstrategie besser zu definieren und die zu diesem Zeitpunkt äußerst angespannte Lage im Bildungswesen zu entschärfen. Es wurde der Regierung in Mosambik empfohlen, ihre Bildungspläne mit den vorhandenen Finanzmitteln abzustimmen. Darüber hinaus sollte die Jugendarbeitslosigkeit gesenkt werden. Dafür stand im Vordergrund die Förderung im Bereich der praxisorientierten technischen und beruflichen Bildung. Eine Studie der Weltbank empfahl, die technische und berufliche Ausbildung den Bedürfnissen des Arbeitsmarktes anzupassen bzw. auf ihn auszurichten. Gleichzeitig sollten die betrieblichen und traditionellen Bedingungen eine entscheidende Rolle beim Ausbau des Berufsbildungssystems spielen.

1.1 Reform der technischen und beruflichen Bildung

Die Entwicklung und Nutzung neuer Technik ist heute wohl vergleichbar mit der Entwicklung der Dampfmaschine im früheren 18. Jahrhundert. (vgl. Singo 2002). Dies hat sich als Grundvoraussetzung für die Weiterentwicklung der Technik dargestellt. Die Einbeziehung der Technik in der Berufsausbildung ist eine unverzichtbare Komponente für die Entwicklung eines Landes.

Durch den Einsatz der Technik in der Berufsbildung können sich eine Vielzahl neuer Möglichkeiten ergeben:

- technische und Berufsbildung kann ausgeweitet bzw. verbessert werden und der Arbeitsmarkt kann von gut ausgebildeten Fachkräften profitieren.

Die Lösung dieses Problems ist aber mit großen Herausforderungen für ein Land wie Mosambik, das bildungspolitische Probleme und Probleme mit der Demokratisierung hat, verbunden. Um diese Technologie effektiv nutzen zu können, müssen Rahmenbedingungen geschaffen werden, z.B. die Schaffung eines Fachkräftepotenzials, das sich mit der Technikgestaltung in der Berufsbildung vertraut macht.

Für die Entwicklung der Teilsysteme der Berufsausbildung hat die Regierung in Mosambik internationalen und nationalen Consulting-Unternehmen den Auftrag für die Unterbreitung von Konzeptionsvorschlägen zur Reform der technischen und beruflichen Bildung erteilt. Im März 1997 wurde ein internationaler Angebotswettbewerb durchgeführt, aus dem die CBE Mozambique GmbH für die Unterstützung der mosambikanischen Regierung ausgewählt wurde. Ihr wurde die Aufgabe erteilt, ein Investitionsprogramm für die technische und berufliche Bildung zu entwickeln, dem eine Strategie zugrunde liegen sollte, die sich auf die gegenwärtigen und künftigen sozio-ökonomischen Entwicklungsbedürfnisse des Landes bezieht.

Im November 1997 nahm eine Gruppe von Beratern die Arbeit auf. Die Studie wurde im Juni 1998 beendet. Während der Studienlaufzeit hatte die Beratergruppe die Möglichkeit, mit verschiedenen Ministerien, privaten und öffentlichen Institutionen, Gesellschaften und nicht-staatlichen Organisationen in Kontakt zu treten.

In Übereinstimmung mit dem Aufgabenbereich untersuchten die Berater kritische Punkte bezüglich Beschäftigung und Ausbildung, wobei objektive Kriterien wie die Prioritäten der Regierung und ökonomische Trends berücksichtigt wurden. Auf der Grundlage ihrer Forschungsergebnisse präsentierten sie ein Strategie- und Investitionsprogramm, das darauf abzielte, zu einer umfassenden Entwicklung der technischen und beruflichen Ausbildung in Mosambik beizutragen.

Die Studie von CBE Mozambique GmbH war sehr detailliert und berücksichtigte die Philosophie und Orientierung des Grundsatzpapiers „Nationale Politik für Bildung und Erziehung sowie Strategien zur Vervollkommnung“ (hrsg. 1995) und den „Strategie-Plan für Bildung und Erziehung 1997–2010“. Im Ergebnis wird dieser Philosophie sowohl hinsichtlich der festgestellten Grundannahmen zur ETP-Entwicklung (Ensino Técnico Profissional = technische und berufliche Bildung) als auch der Optionen innerhalb der Strategie gefolgt und die Grenzen der Grundsatzpapiere werden nicht überschritten. Die Aussagen zur Verbesserung der Qualität und die Bedeutung der ETP-Entwicklung, die Wiederherstellung und Ausstattung von Schulen, Kurs-Erneuerungen und Rationalisierungen, Lehrerbildung, die Einbeziehung von gesellschaftlichen Partnern, die Re-Aktivierung ökonomisch produktiver Schulaktivitäten und der finanzielle Rahmen von Ausbildungsstätten kommen sowohl in den erwähnten Grundsatzpapieren als auch in der Strategie die gleiche Bedeutung zu. Dieses Papier zielt darauf ab, eine vertiefte Studie der oben gemachten Aussagen zu bieten und sucht realisierbare Lösungen, denen in einer ausgewogenen Entwicklung für die technische und berufliche Bildung eine grundlegende Bedeutung zukommt. Im Anschluss an die Anstrengungen der Regierung werden die Strategie- und Investitionsprogramme ein nützliches Handwerkszeug für die Vervollkommnung des Strategieplans für die Bildung und Erziehung im Hinblick auf die technische und berufliche Bildung enthalten und darüber hinaus eine Grundlage für die künftige Zusammenarbeit mit verschiedenen Akteuren (insbesondere Spendern und Kreditgebern) darstellen.

Der im Jahr 1995 entwickelte Strategieplan für technische und berufliche Bildung sieht die Bindung der Berufsbildung an die Qualifikationsbedürfnisse der Wirtschaft im formalen und informalen Sektor vor. Die zentrale Komponente des Strategieplans ist ein Lernsystem, in welchem strukturiertes Lernen in Schulen mit der Arbeitspraxis in Betrieben kombiniert werden soll, um eine arbeitsmarktorientierte Qualifikation zu erhalten. Diese Vorstellung soll durch das Vorhaben „Reform der technischen und beruflichen Bildung (ETP)“ gestützt werden.

Kernelemente des Vorhabens sind:

- die Erarbeitung eines nationalen Qualifikationsstandards, d.h. eines allgemein anerkannten Systems von Abschlüssen für Ausbildungsberufe, von Übergängen und Aufstiegswegen;
- die Herstellung funktionierender Verbindungen zum Arbeitsmarkt durch den Austausch relevanter Daten, Berufsberatung, die Organisation von Weiterbildungs- und Umschulungsprogrammen;
- die Schaffung geeigneter institutionell-rechtlicher und organisatorischer Strukturen zur Weiterentwicklung und Verwaltung des Systems (vorwiegend Ausgestaltung des modularisierten Systems);

2. Zur Aufgabenstellung und deren Bearbeitung

Die Aufgabenstellung besteht also in der Entwicklung eines konzeptionellen Vorschlags für die Ausbildung von Techniklehrern und für die Gestaltung technischer Berufsbildung – im Bereich der Pädagogischen Universität Maputo und am Beispiel der „Mechatronik“.

2.1 Zur Relevanz und Begründung der Aufgabenstellung

In Mosambik zeichnen sich nach der Beendigung des Bürgerkriegs im Jahre 1992 mehr oder weniger demokratische gesellschaftliche Entwicklungen ab, die durch einen raschen sozioökonomischen Wandel gekennzeichnet sind. In den folgenden 12 Jahren erfuhr das Land den Übergang von einer Kriegssituation zum Frieden, von der stagnierenden Konjunktur einer Planwirtschaft zu einem Wirtschaftswachstum und den Wandel von einer Einheitspartei zu einer Mehrparteiendemokratie. Es wird davon ausgegangen, dass durch eine technische und berufliche Bildung einerseits wirtschaftliche Verhältnisse gefördert werden können, die zur Verstärkung der demokratischen gesellschaftlichen Ansätze beitragen, und andererseits die technische und berufliche Bildung einen wichtigen Bestandteil im nationalen Bildungssystem

und für die weitere Entwicklung in Mosambik darstellt. Dies soll den Zugang der Bürger zu einem hoch qualifizierten wissenschaftlich-technischen Wissen sichern, der die Notwendigkeiten wirtschaftlicher und sozialer Entwicklung der ETP (Ensino Técnico Profissional, *technische und berufliche Ausbildung*) erkennt. Es soll untersucht und dargestellt werden, wie dieses im Einzelnen möglich ist. Exemplarisch und richtungweisend soll beschrieben werden, wie eine universitäre Lehrerbildung gestaltet werden kann, um die Studierenden mit einer aktiven Rolle in der Unterrichtsgestaltung vertraut zu machen. Im Zusammenhang mit der Mitgestaltungskompetenz sollen die Studierenden befähigt werden, Arbeitswelt und Gesellschaft in sozialer und ökologischer Verantwortung mitzugestalten.

Diese Kompetenz soll sich nicht nur durch eine isolierte Technikkompetenz auszeichnen, vielmehr soll sie im Zusammenhang mit Arbeit, Wirtschaft und Bildung vermittelt werden und auch gesellschaftliche Entwicklungen berücksichtigen.

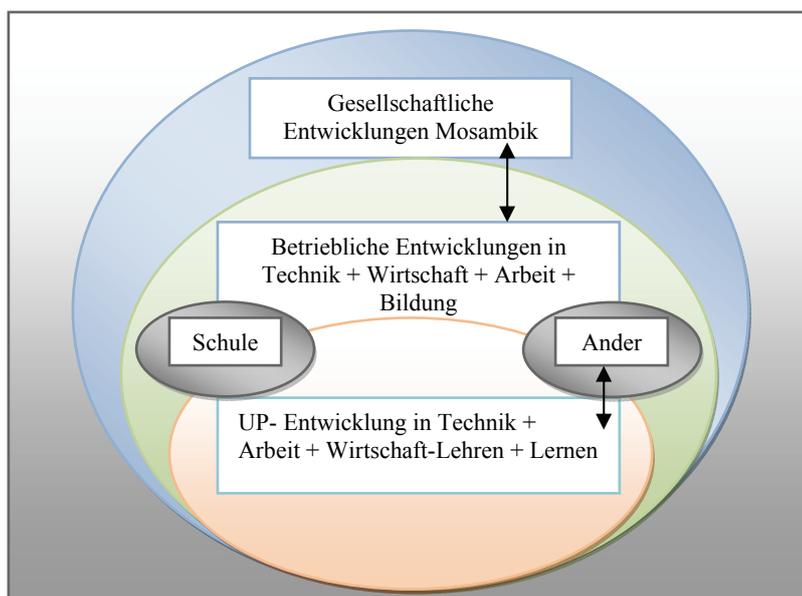
Es wird davon ausgegangen, dass die mit einer „Mitgestaltungskompetenz“ ausgestatteten Lehrer dazu beitragen, dass auch die Auszubildenden mitgestaltungsorientierte Fähigkeiten erwerben können.

Mittels des Beispiels soll der wichtige – Arbeit, Technik und Wirtschaft integrierende – Bereich der „Mechatronik“ angesprochen werden, der in Deutschland bereits einen hohen Stellenwert besitzt und auch in Mosambik künftig an Bedeutung gewinnen wird.

Mosambik leidet, wie eingangs gesagt, auch deshalb unter einer hohen Jugendarbeitslosigkeit, weil ein berufliches Bildungssystem nur in Ansätzen existiert. Ein Berufsbildungsgesetz existiert nur auf dem Papier. Die vorhandenen Institutionen der Berufsbildung sind nicht in der Lage, der Nachfrage nach berufsqualifizierender Aus- und Weiterbildung ein entsprechendes Angebot gegenüberzustellen. Auch ist noch immer eine deutliche Unsicherheit bei der Bestimmung von Qualitätsstandards für technische Aus- und Weiterbildungsgänge

festzustellen. Eine Beteiligung der Wirtschaft an einer Verbesserung der Berufsbildung ist kaum festzustellen. Die Ausnahmen bilden Mozal (eine Aluminium-Fabrik) und TDM (Telecomunicações de Moçambique = Telekom von Mosambik), die ihr Personal in der eigenen Firma weiterbilden. Aus dieser Situation heraus sehe ich als Mosambikaner im Rahmen dieser Arbeit die Chance, einen Beitrag zur Verbesserung der aktuellen technisch-beruflichen Ausbildung in Mosambik leisten zu können. Dabei sind Erkenntnisse und Erfahrungen, die ich in Deutschland sammeln konnte, von großer Bedeutung. Mosambik muss ein neues leistungsfähiges technisches Berufsbildungssystem anstreben und aufbauen. Die Neustrukturierung sollte eine Ausbildung zum Ziel haben, die der Vorbereitung der Jugendlichen auf das künftige Berufsleben dient. Die Schüler sollen bereits in einem frühen Stadium ihrer Schulzeit ihre Kenntnisse und Fertigkeiten entwickeln und ihre Interessengebiete erkennen können. Eine künftige leistungsfähige Berufsbildung muss an der Nachfrage der lokalen und regionalen Wirtschaftsgegebenheiten orientiert sein.

Die Ausbildung der für Mosambik so wichtigen qualifizierten Fachkräfte sollte vorrangig in Berufen erfolgen, die den Entwicklungserfordernissen der Wirtschaft entsprechen. Die Gesellschaft muss befähigt werden, mehr Verantwortung für ein Umfassendes Wirtschaftsmanagement zu übernehmen.



Die Abb. 1 verdeutlicht in Kombination mit der Aufnahme die aktuellen Veränderungen in der gesellschaftlichen Entwicklung und dem Einfluss der Verbreitung und Nutzung

Abb. 1: Wechselwirkung zwischen Gesellschaft, betrieblicher Entwicklung, Pädagogische Universität und Schulentwicklung

besonders hier auf den Bereich der Berufsausbildung und Lehrerausbildung.

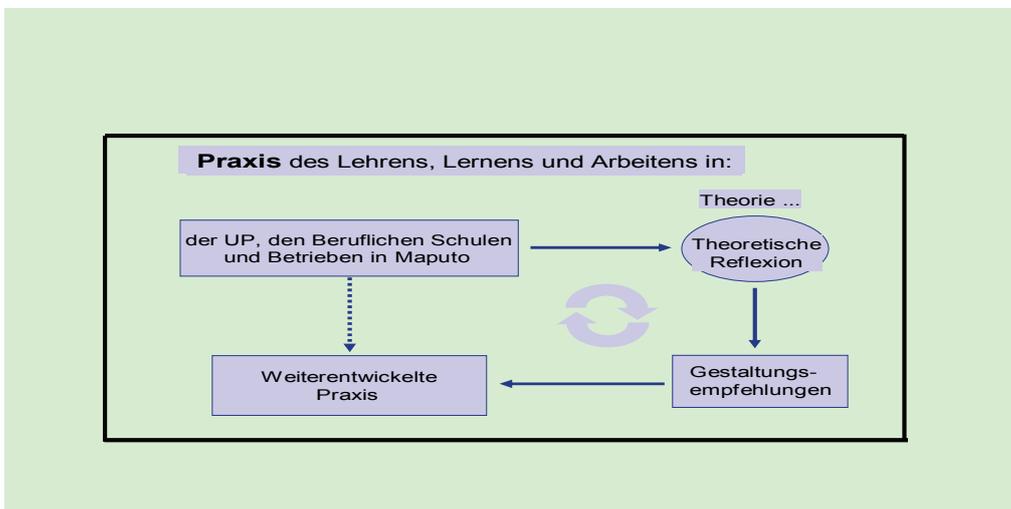
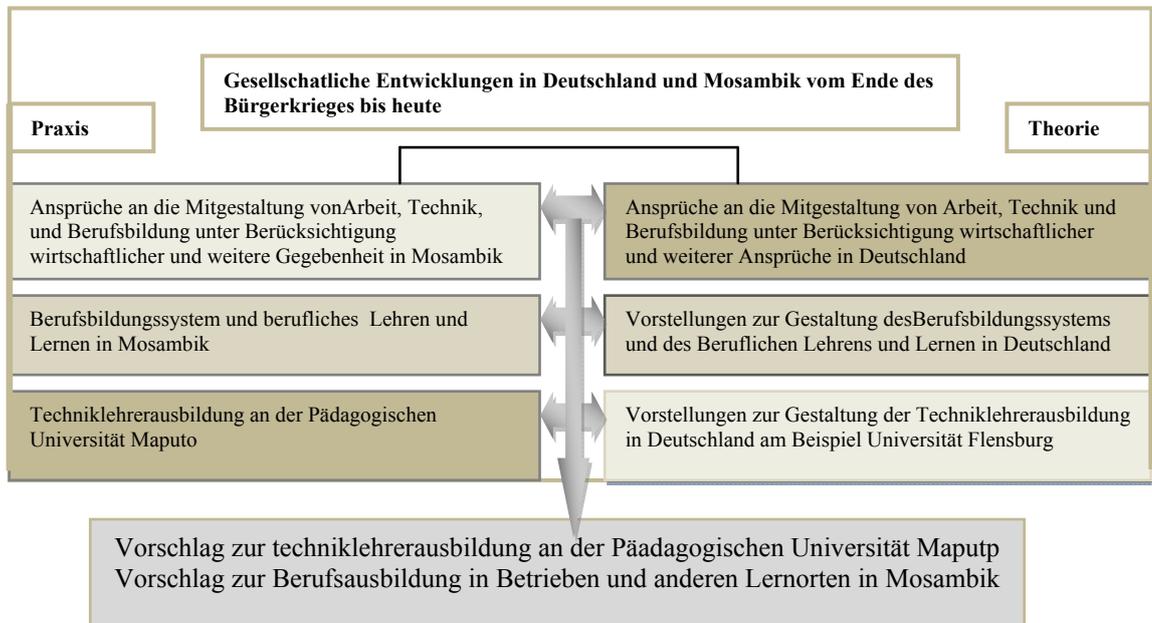


Abb. 2: Kritisch-konstruktive Vorgehensweise zur Wechselwirkung von Praxis und Theorie (UP = Universidade Pedagógica [Pädagogische Universität])

Damit die vorhandene Praxis des Lehrens, Lernens und Arbeitens an der Pädagogischen Universität von Maputo und der angestrebte konzeptionelle Vorschlag für die Einführung eines Mechatronik – Studiengang, dargestellt und kritisch reflektiert werden kann, bedarf es einer Analyse, um die Ausgangssituation theoretisch zu reflektieren. Darüber hinaus werden Anregungen für die Entwicklung eines konzeptionellen Vorschlags für die Techniklehrausbildung gewonnen. Diese sollen in einer weiterentwickelten Praxis nach Möglichkeit umgesetzt werden

2.2 Zur geplanten Vorgehensweise



Die im Abb.3 dargestellte wissenschaftliche Problembearbeitung wird durch die Bearbeitungsreihenfolge der Dissertationsschritt charakterisiert. Über eine Untersuchung des Wechselverhältnisses von Arbeit, Technik und Bildung unter dem Aspekt der Gestaltbarkeit des Mechatronik-Arbeitsfeldes wird ein Vorschlag für die zukünftige Techniklehrerbildung an der Pädagogischen Universität von Maputo unterbreitet und in einen angemessenen Lösungsvorschlag überführt. Dabei wird eine vergleichende Sicht auf den Mechatronik-Studiengang an der Universität Flensburg gerichtet.

2.3 Gliederung entsprechend der geplanten Vorgehensweise der Arbeit

- I. Einleitung
- II. Allgemeiner Überblick zum Bildungswesen in Mosambik
- III. Gesellschaftliche Entwicklung in Deutschland

- IV. Die Gestaltung von Arbeit, Technik und Berufsbildung in Mosambik
- V. Ansprüche an die Gestaltung von Arbeit, Technik und Berufsbildung in Deutschland
- VI. Das Berufsbildungssystem und berufliches Lehren und Lernen in Mosambik
- VII. Das Berufsbildungssystem und berufliches Lehren und Lernen in Deutschland
- VIII. Zur Techniklehrrerausbildung an der Pädagogischen Universität Maputo
- IX. Techniklehrrerausbildung an der Universität Flensburg (im Bereich „Mechatronik“)
- X. Vorschlag zu Techniklehrrerausbildung an der Pädagogischen Universität (UP) Maputo dargestellt am Beispiel „Mechatronik“
- XI. Vorschlag zur Berufsbildung in Betrieben, Berufsschulen und anderen Lernorten in Mosambik
- XII. Zusammenfassung der Ergebnisse der Arbeit und Ausblick

Die einzelnen Arbeitsschritte werden wie folgt angegangen:

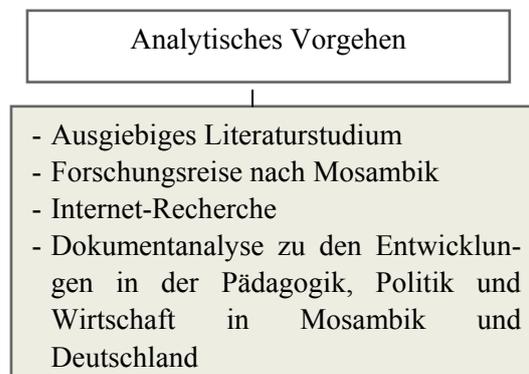


Abb. 4: Analytische Vorgehensweisen

Hier handelt sich um Festlegungen des Untersuchungsmaterials, das für die Arbeit notwendig ist. Bei dem ausgiebigen Literaturstudium werden Fachkundebücher für die technische und berufliche Bildung in Deutschland, Mosambik und anderen

Ländern zugrunde gelegt, sowie Texte der so genannten „grauen Literatur“ (Literatur aus Zeitungen, Workshops) und Internetseiten aus Mosambik und anderen Ländern der Dritten Welt und der Schwellenländer. Ausgehend von der Prämisse, dass die Entwicklungen von Technik, Arbeit, Wirtschaft und Bildung enormen Einfluss auf die gesellschaftliche Entwicklung auch in Mosambik gewinnt, ergibt sich die logische Konsequenz, dass die Einbeziehung der drei Säulen, Technik, Arbeit und Wirtschaft für die Weiterentwicklung des Bildungswesens in Mosambik nötig ist. Die Untersuchung tragenden Fragen lassen sich wie folgt formulieren:

- Wie und unter welchen Prämissen verlief die historische Entwicklung des Bildungssystems in Mosambik insbesondere auf der Ebene der technischen und beruflichen Bildung nach dem Ende des Bürgerkrieges bis heute?
- Welche politischen Interessen werden mit der Bestimmung und Ausgestaltung der Lehrerausbildung für technische und berufliche Bildung verfolgt?
- Unter welchen Rahmenbedingungen wird dies realisiert?
- Wie wird das Zusammenwirken von Technik, Arbeit, Wirtschaft und Bildung bei der Gestaltung der Ausbildung in den Berufsschulen und in der Lehrerausbildung wahrgenommen?

Für die Entwicklung der konzeptionellen Vorschläge für die Ausbildung der künftigen Techniklehrer und die Berufsausbildung in Mosambik lassen sich folgende spezifischen Untersuchungsfragen formulieren:

- Welche konzeptionelle Vorstellung zur Nutzung von Technik an den Universitäten und Schulen Mosambiks kann einen zur Zeit zweckmäßigen Beitrag zur Verbesserung und Weiterentwicklung des Bildungswesens leisten?
- Wie und unter welchen Rahmenbedingungen lassen sich die angestrebten Ergebnisse realisieren?
- Welche Funktionen kann die technische und berufliche Bildung für den ökonomischen und gesellschaftlichen Kontext übernehmen?

- Welche qualitativen und quantitativen Entwicklungen sind bei der Einführung des dualen Bildungssystems zu erwarten?
- Welche Rolle kann die private Wirtschaft im Interesse der Gestaltung des technischen Berufsbildungssystems übernehmen?
- Welche Rolle können die Betriebe im Rahmen des dualen Bildungssystems spielen?

Den Kernfragen liegen die folgenden Arbeitshypothesen zugrunde:

Das Berufsbildungssystem Mosambiks entwickelte sich seit der Erlangung der politischen Unabhängigkeit in einem engen Zusammenhang mit dem tiefgreifenden gesellschaftlichen Wandel, insbesondere mit der Umgestaltung des politischen und wirtschaftlichen Systems. Dem Berufsbildungssystem kam dabei die Aufgabe zu, das jeweilige politische Ziel, den Aufbau der mosambikanischen Gesellschaft, den Umbau der Wirtschaft und die Erziehung der Menschen zu legitimieren und die notwendigen Facharbeitskräfte für die Entwicklung von Technik, Arbeit und Wirtschaft auszubilden. Dies wurde einerseits durch den politischen Willen zur Durchdringung der Unterrichtsinhalte auf allen Stufen (insbesondere bei der technischen und beruflichen Bildung), andererseits durch die enge Kooperation und Zusammenarbeit zwischen den Ministerien für Bildung, Arbeit und Wirtschaft sowie anderen Bildungsinstitutionen erreicht.

Bei der Anfertigung der Arbeit stehen folgende Zielsetzungen im Vordergrund:

- Überlegungen zur gesellschaftlichen und ökonomischen Entwicklung Mosambiks unter dem Aspekt einer fortschreitenden und sich ausbreitenden Technologie und dem Wandel des Arbeitsprozesses und den daraus resultierenden Konsequenzen in der Lehrerbildung und der technischen und beruflichen Bildung;
- Bestimmung von neuen Strategien und Mitteln zur Verbesserung des Berufsbildungssystems und der Bildungseinrichtungen;

- Bestimmung von bedarfsgerechten Ausbildungsinstitutionen für die mosambikanische Gesellschaft und mögliche Alternativen für die technische Berufsbildung;
- Anregungen für eine handlungsorientierte technisch-berufliche Ausbildung und eine entsprechende Lehrerausbildung;
- Entwicklung von staatlichen Regelungen für die Gestaltung der technischen und beruflichen Bildung;
- Entwicklung von lokalen und regionalen Strategien für die Neugestaltung der Lehrerbildung und des Berufsbildungssystems.

2.4 Darstellung der einzelnen Arbeitsschritte

Die Arbeit soll einen Überblick über die gesellschaftliche Entwicklung von Mosambik und Deutschland in Bezug auf die Entwicklung des Bildungswesens geben.

Nach dem Einführungskapitel werden die allgemeinen Rahmenbedingungen der Entwicklung des Bildungswesens beschrieben (**Arbeitsschritt 1**). In einem ersten Schritt wird die historische Entwicklung des Bildungswesens nach der Erlangung der politischen Unabhängigkeit im Jahre 1975 dargestellt. Hier stehen vor allem die politischen, ökonomischen sowie gesellschaftlichen Rahmenbedingungen, die sich innerhalb des Bildungssystems seit der Erlangung der Unabhängigkeit entwickelt haben, im Vordergrund. In diesem Kapitel werden das Erbe des Kolonialismus und die daraus resultierenden Bildungsmisereen dargestellt, darüber hinaus wird der Ist Zustand von Bildung und Erziehung erfasst. Anschließend wird die historische und gesellschaftliche Entwicklung Deutschlands bezüglich der Ausbildung des Bildungswesens dargestellt. Es wird angenommen, dass das Bildungssystem in den verschiedenen Entwicklungsphasen bestimmte Funktionen gegenüber der Gesellschaft und der Politik zu erfüllen hat. Aus der Darstellung der historischen Entwicklungen werden Erkenntnisse für die gegenwärtigen Probleme des

Berufsbildungssystem in Deutschland gewonnen. Es soll beschrieben werden, wie Unterricht vermittelt und wie er von der Seite der Lernenden aufgenommen wird. Dabei werden Anregungen für die künftige Gestaltung des dualen System für Mosambik gewonnen.

In **Arbeitsschritt 2** wird die Rolle von Arbeit, Technik und Bildung unter Berücksichtigung der Wirtschaftsgegebenheiten in Mosambik bezüglich der Gestaltung der Berufsbildung analysiert und dargestellt. In Bezug auf Bildung wird eine Gegenüberstellung des Bildungswesens in Deutschland und in Mosambik durchgeführt.

Arbeitsschritt 3 widmet sich der Gestaltbarkeit von Technik, Arbeit und Bildung im Bezug auf die Wirtschaftsrealität in Deutschland. Es soll dargestellt werden, wie Technik und Arbeit gestaltet und organisiert werden; dabei sind folgende Fragen relevant:

- Warum hat die Technik gerade diese Gestalt und wird genau in dieser Form im Betrieb eingesetzt?
- Warum ist die Arbeit im Betrieb gerade auf diese Art organisiert?
- Gibt es auch andere Möglichkeiten? Welche Alternativen bieten sich an?

Arbeitsschritt 4 beschreibt das Berufsbildungssystem und berufliches Lehren und Lernen in Mosambik.

Es wird angenommen, dass die Lehrtätigkeit die Aufgabe der Lehrer bzw. Ausbilder ist, und diese alle wertvollen Anlagen der Kinder und Jugendlichen zur vollen Entfaltung bringen und ihnen ein Höchstmaß an gründlichem Wissen und Können vermitteln.

Arbeitsschritt 5 beschreibt, wie sich die Ansprüche an die Arbeit, Technik und Berufsbildung in Deutschland gestalten.

Arbeitsschritt 6 werden praktische Ansätze für die Gestaltung der Ausbildung für Techniklehrer an der Pädagogischen Universität Maputo erörtert. Dieser Abschnitt

widmet sich den Wurzeln der Organisation des Lehrens und Lernens und versucht eine Klärung des Lehr- und Lernprozesses zu erreichen.

In Arbeitsschritt 7 wird der Frage nachgegangen, wie sich die Technikerlehrausbildung in Deutschland im Bereich Mechatronik am Beispiel Universität Flensburg gestalten, analysieren und darstellen lässt.

In **Arbeitsschritt 8** wird anhand der gewonnen theoretischen Reflexionen ein konzeptioneller Vorschlag für die Techniklehrausbildung an der Pädagogischen Universität Maputo im Bereich der Mechatronik unterbreitet. Besondere Bezugspunkte sind die neue Struktur des Studiums unter Einbeziehung der Wechselwirkungen zwischen Technik,-Arbeit und Wirtschaft in der Ausbildung, sowie institutionelle und inhaltliche Anforderungen an die Ausbildung auf dem Gebiet Mechatronik an der Pädagogischen Universität von Maputo

In **Arbeitsschritt 9** wird analog wie in Kapitel 8 ein Vorschlag zur Gestaltung des Lehrens und Lernens in Betrieben und an beruflichen Schulen in Maputo und zur Gestaltung der Berufsbildung in Mosambik unterbreitet.

II. Gesellschaftliche Entwicklung und die Entwicklung des Bildungswesens in Mosambik

1. Aufgabenstellung und Vorgehensweise

Das Bildungssystem in Mosambik ist seit der Erlangung der politischen Unabhängigkeit im Jahr 1975 durch tief greifende gesellschaftliche Veränderungen gekennzeichnet, insbesondere durch die Umgestaltung des politischen und wirtschaftlichen Systems. Darüber hinaus hat das Bildungssystem die Aufgabe, den Aufbau der mosambikanischen Gesellschaft und den Umbau der Wirtschaft zu unterstützen und die für die Entwicklung der Wirtschaft notwendigen Arbeitskräfte auszubilden. Dies wurde einerseits durch die politisch-ideologische Durchdringung der Unterrichtsinhalte auf allen Stufen und in allen Bereichen des Bildungssystems und andererseits durch enge personelle und institutionelle Verbindungen zwischen dem Bildungssystem und der Regierung verwirklicht. In diesem Kapitel wird kurz die historische Entwicklung Mosambiks dargestellt. Ziel ist es, die politischen, ökonomischen sowie gesellschaftlichen Rahmenbedingungen und deren Entwicklung innerhalb des Bildungssystems seit der politischen Unabhängigkeit zu beleuchten. In diesem Kontext werden Erkenntnisse aus der dargestellten historischen Entwicklung für die gegenwärtigen Probleme des Bildungssystems in Mosambik gewonnen.

2. Ausgangsbasis – Mosambik im Überblick

Die Gründung der ehemaligen Volksrepublik Mosambik am 25. Juni 1975 war der entscheidende Schritt zur Selbstbestimmung, sowohl auf politischer Ebene als auch in anderen Lebensbereichen der mosambikanischen Gesellschaft. Bereits unmittelbar nach der Erringung der nationalen Unabhängigkeit wurden Maßnahmen, die zur Beseitigung des feudal-absolutistischen und kolonialen Erbes beitragen sollten, eingeleitet. Diese Maßnahmen sollten die Verwirklichung der nationalen Identität des Landes sowie die Erarbeitung der bildungspolitischen Zielsetzungen, aus denen die

gesamtgesellschaftliche Entwicklung resultiert, vorantreiben. In diesem Zusammenhang wurde der Rolle von Bildung und Erziehung als gesellschaftsverändernder Kraft große Bedeutung zugewiesen. Diese Position erhielt einen großen Impuls durch den Beschluss des III. Kongresses der noch heute regierenden Partei FRELIMO¹ im Februar 1977. In diesem Beschluss wurde aufgrund der Verbundenheit mit den sozialistischen Ländern, wie z.B. der ehemaligen UdSSR, der ehemaligen DDR sowie anderen sozialistischen Staaten beschlossen, dass die Regierungsform einer marxistisch-leninistischen Weltanschauung zu folgen hat. Auf dem III. Kongress wurde ein Programm beschlossen, dass die bildungspolitischen und kulturellen Zielsetzungen fixieren sollten. Bildung und Erziehung sind für die breiten Massen der Gesellschaft zugänglich und dienstbar zu machen, damit das hinterlassene schwere Erbe des Kolonialismus erfolgreich beseitigt werden kann, z.B. Analphabetismus, Unwissenheit und Obskurantismus.

Zur Realisierung dieser Ziele wurden folgende Hauptaufgaben gestellt:

- die Organisationsform des Bildungssystems muss so konzipiert sein, dass der arbeitenden Bevölkerung der Zugang zu allen Bildungsstufen möglich und gesichert ist;
- das Bildungssystem und sein Inhalt soll in den Dienst der sozialökonomischen Entwicklung gestellt werden;
- die Schule soll zu einer Basis des revolutionären Handelns für die Gesellschaft umgewandelt werden, um sie eng mit dem Leben und dem Kampf der arbeitenden Klasse verbinden zu können;
- der Unterricht soll mit der Produktion verbunden werden, ebenso wie die Theorie mit der Praxis, um auf diese Weise die Realität zu verstehen und die

1

IFrente de Libertacao de Mocambique würde in Tanzania im Jahr 1962 gegründet

wissenschaftlichen Kenntnisse für die Umgestaltung der Gesellschaft nutzen zu können.

FRELIMO war davon überzeugt, dass nur durch den Übergang vom Kapitalismus zum Sozialismus der Weg freigemacht wird für die Konsolidierung der politischen Unabhängigkeit und er somit einen entscheidenden äußeren Faktor für den Fortschritt und den Triumph der Revolution darstellt. Somit wäre die Rolle der Bildung und Erziehung, die zur Umwandlung der bisherigen Mentalität der Menschen führen soll, unbestritten (vgl. Zeitschrift Pädagogik 22, 1986, S. 3).

2.1 Bevölkerung

Mosambik ist ein südostafrikanischer Staat, der sich über eine Länge von 2.750 km entlang der Küste des indischen Ozeans erstreckt und sich über eine Fläche von 801.590 km² ausdehnt.

Das Küstentiefland weitet sich nach Süden bis zur westlichen Landesgrenze aus. Im Norden und Nordosten hingegen erstreckt sich eine weite Hochebene. Die Landesfläche Mosambiks wird im Nordwesten durch den Niassagraben und im Westen durch das simbabwische Plateau begrenzt.

Mosambiks Vegetation besteht hauptsächlich aus trockenen Savannen mit vereinzelt Bäumen und verfügt über eine vielfältige Tierwelt. In Mosambik herrschen zwei Klimaregionen, die tropische und subtropische.

In Mosambik leben ca. 20 Millionen Menschen. Zu den zehn größten Bevölkerungsgruppen gehören die Makua-Lomwe, Tsonga, Malavi, Shona und Yau. Die dominierende ethnische Gruppe im Norden bilden die Makua-Lomwe, während die Tsonga den Süden beherrschen. Die Mehrheit der Bevölkerung lebt in den Küstengebieten entlang des Sambesi und auf den Angonia-Plateau. Etwa ein Drittel der Einwohner lebt in städtischen Gebieten, zu den wichtigsten Wirtschaftsstädten zählen Maputo, Beira und Nampula.

2.2 Politik und Verwaltung

Eine neue Verfassung, die ein Mehrparteiensystem festschrieb, trat im November 1992 in Kraft. Die erste Oppositionspartei Mosambiks erlangte im selben Jahr ihre volle rechtliche Anerkennung.

Nach der neuen Verfassung wird die Legislative gewählt und einem direkt gewählten Parlament übertragen. Die Exekutive übernimmt der Präsident, der durch das allgemeine Erwachsenenwahlrecht für eine fünfjährige Amtsperiode gewählt wird. Das Land erlangte am 25. Juni 1975 die Unabhängigkeit. Unter Führung von Samoa Moises Machel begann die FRELIMO einen marxistischen Staat mit verstaatlichter Industrie und landwirtschaftlichen Kollektiven zu errichten. Die Abwanderung europäischer Fachkräfte schwächte Mosambiks Wirtschaft empfindlich. Fast während der gesamten 80er Jahre tobte ein brutaler Bürgerkrieg zwischen den Anhängern der FRELIMO einerseits und den Anhängern des nationalen Widerstandes Mosambiks andererseits. Die marxistisch-leninistische FRELIMO wurde von der damaligen UdSSR unterstützt. Im Gegensatz dazu erhielt die anti-marxistische RENAMO hauptsächlich Hilfe aus Südafrika und den Vereinigten Staaten von Amerika. Der Krieg führte schließlich zum totalen Zusammenbruch des Gesundheits- und Bildungssystems und brachte die wirtschaftliche Produktion praktisch zum Stillstand. Nachdem schätzungsweise 900.000 Menschen getötet worden waren, entsandte man zum Schutz der wichtigsten Gebiete des Landes Truppen aus Südafrika, Sambia und Tansania. Im Oktober 1992 unterzeichneten die beiden Kriegsparteien einen Friedensvertrag, der den Bürgerkrieg offiziell beendete. Im Dezember entsandten die Vereinten Nationen (UN) eine Friedenstruppe, deren Wirken jedoch schlecht organisiert und durch mangelnde Gelder beeinträchtigt war. Im August 1993 startete die UN ein Programm zur Rückführung für die 1,3 Millionen Flüchtlinge aus dem langen und grausamen Bürgerkrieg. Die ersten freien Wahlen in Mosambik fanden im Oktober 1994 statt. Chissano wurde mit 53,3% der Stimmen zum Präsident gewählt, FRELIMO erhielt 129 von 250 Sitzen und somit

die Mehrheit im Parlament. Der Parteiführer der RENAMO, Afonso Dhlakama, erhielt 33,7% der Stimmen und seine Partei sicherte sich 112 Parlamentsplätze. Die Wahlbeteiligung lag bei etwa 90% der Wahlberechtigten. Nachdem die UN den Übergang vom Bürgerkriegszustand zu einer Mehrparteienrepublik überwacht hatten, zog sie Anfang 1995 ihre Truppen ab. Durch die Entwicklung des Friedensprozesses hat sich die politische Lage in Mosambik zunehmend stabilisiert. Die zweiten freien Präsidentschafts- und Parlamentswahlen fanden Anfang Dezember 1999 statt. FRELIMO und ihr Vorsitzender konnten auch die zweite Wahl für sich entscheiden. Der alte Präsident Joaquim Alberto Chissano blieb an der Macht.

2.3 Wirtschaft

Zur Überwindung der wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Probleme in Mosambik bedarf es neben einer entsprechenden Wirtschafts- und Sozialpolitik vor allem auch einer entsprechenden Bildungspolitik.

Die Stabilität und das meist ruhige politische Klima sind vor allem für die 19 Mio. Einwohner von Mosambik ermutigend. Ein spürbares Wachstum der Wirtschaft von 10% im Jahr scheint nach dem Friedensschluss der beiden ehemaligen Bürgerkriegsparteien (FRELIMO und RENAMO) möglich.

Wetterbedingungen, Preisentwicklungen auf internationalen Märkten und ausländische Investoren bestimmen den Wirtschaftsverlauf entscheidend mit. Früher von internationaler Nahrungsmittelhilfe abhängig, ist die Selbstversorgung mit Grundnahrungsmitteln jetzt wieder möglich, es beginnt der Export von Zucker, Aluminium, Gas und Holz.

Durch Umstrukturierung der Auslandschuld von 5,5 Mrd. USD und mit einem teilweisen Schuldenerlass (3 Mrd. USD) wird ein verstärkter Aufschwung sichtbar (vgl. Jornal Notícias 1993, S. 2).

Mosambik ist ein Land mit einem bedeutenden wirtschaftlichen Potenzial. Es besitzt verschiedene mineralische und energetische Rohstoffvorkommen wie Steinkohle, Erdgas und Wasserkraft bzw. Bauxit und Eisenerz. Für den Export sind andere Sektoren wie Fischerei oder Forstwirtschaft von Bedeutung. Aber die Wirtschaft Mosambiks konzentriert sich vorwiegend auf die Landwirtschaft, in der rund 90% der aktiven Bevölkerung (hauptsächlich in Subsistenzwirtschaft) ihr tägliches Brot verdienen. Anfang der 90er Jahre hatte sich die Wirtschaft immer noch nicht ganz vom Kampf um die Unabhängigkeit erholt. Zusätzliche Hemmnisse für einen wirtschaftlichen Aufschwung waren u.a. schwere Dürren und Überschwemmungen. Mosambik zählt zu den am stärksten minenverseuchten Ländern der Welt. Die meisten Plantagen und die Industrie, die sich früher in Fremdbesitz befunden hatten, waren verstaatlicht und die Wirtschaftspolitik wurde durch zentrale Pläne gelenkt. 1990 wandte sich die Regierung jedoch der Marktwirtschaft zu. Die wirtschaftlichen Aussichten verbesserten sich zunehmend. Ab 1996 erlebte das Land ein starkes Wirtschaftswachstum und eine niedrige Inflationsrate. In dieser Zeit konnten umgerechnet 45 Mio. US-\$ als Folge des Exports von Wolle und Cashew-Nüssen erwirtschaftet werden. Neben Kohle sind beispielsweise Kupfer, Eisen- und Manganerz sowie Diamanten nennenswerte Bodenschätze, die allerdings nur in begrenztem Umfang gefördert werden. Das Hauptgewicht der Wirtschaft Mosambiks liegt im Agrarbereich. Zu den wichtigsten Industriezweigen gehören die Lebensmittelverarbeitung, Baumwollgenerierung und die Herstellung von Kleidung und Textilien. Zu den bedeutenden Wirtschaftszweigen gehört auch der Transportbereich. Das Eisenbahn- und Straßennetz wurden seit der Kolonialzeit großzügig ausgebaut, ebenso die Häfen von Maputo, Beira und Nacala. Dieser Transportbereich ermöglicht es, einen Großteil der Exportgüter Südafrikas sowie der Binnenländer Simbabwe, Sambia und Malawi auszuführen. Die Bemühungen um den Wiederaufbau der Wirtschaft haben sich im Jahr 1996 in der Landwirtschaft deutlich verbessert. So war es Mosambik möglich, den Getreidebedarf zu 90% selbst zu decken. Die elektrische Energie sowie die neu aufgebaute Aluminium-Fabrik

gehören ebenfalls zu den bedeutungsvollen Wirtschaftszweigen Mosambiks. Das Land nutzt als Energiequellen überwiegend Wasser, Kohle, Sonne und Öl. Die Gewinnung der elektrischen Energie durch das Wasserkraftwerk von Cabora-Bassa am Zambesi hat eine enorme Bedeutung für das Wirtschaftswachstum. Aus diesem Wasserkraftwerk wird Strom nach Südafrika exportiert, dadurch werden schätzungsweise 350 Millionen € Devisen jährlich für das Land erwirtschaftet.

Für die Weiterentwicklung der Wirtschaft in Mosambik ist der Bau eines neuen Staudammes, der ab 2003 in Betrieb genommen wurde, wichtig. Dieser Staudamm hat eine Leistungskapazität von 2000 MW, er wird durch den südafrikanischen Stromkonzern Eskom mit der Stromversorgungsgesellschaft von Mosambik aufgebaut (vgl. Frankfurter Allgemeine Zeitung, 13. Januar 1997).

In der Industrie sind 7% der Beschäftigten tätig, sie trägt mit 11% zum BNP bei (vgl. Jornal Notícias 2003, S. 5). Mit der politischen Stabilität steigen auch die Investitionsmöglichkeiten durch Privatisierung und Strukturreformen. Diese werden zu größerem Industriewachstum führen. Die Nahrungsmittelindustrie und die holzverarbeitende Industrie sind derzeit die wichtigsten industriellen Bereiche. Hinderlich für eine rasche Weiterentwicklung sind jedoch das hohe Zinsniveau und der kleine Binnenmarkt. Die Textilindustrie leidet unter Preisschwankungen für ihren Rohstoff Baumwolle, die Exportmärkte sind schwer zu halten.

Der Bergbau erweckt bei einigen ausländischen Investoren großes Interesse. Mehrere Projekte ermöglichen es, die Erschließung von Goldvorkommen voranzutreiben. Aluminium wird nahe Maputo vom Multikonzern Mozal verschmolzen – dies gehört zu dem größten Projekt im Land mit einem Volumen von 1,3 Milliarden USD.

3. Das vom Kolonialismus hinterlassene Erbe

Die portugiesischen Kolonialherren unternahmen im Interesse einer Verewigung ihrer Ausbeuter- und Unterdrückerposition alles, um das mosambikanische Volk in

einer größtmöglichen Unwissenheit zu belassen. Zu diesem Zweck wurden spezielle Konzeptionen über den Erwerb der Bildung für Afrikaner ausgearbeitet.

Das geteilte Bildungssystem des Kolonialregimes hinterließ eine Quote von ca. 93% Analphabeten; im Jahre 1975 gehörte Mosambik zu den am längsten von dieser Geißel betroffenen Ländern auf der ganzen Welt. Allein dieser Prozentsatz weist darauf hin, dass das Bildungssystem Portugals für die breite Masse der Bevölkerung in Mosambik nicht effektiv war. Während der Kolonialbesatzung war für die Afrikaner der Weg zu den Bildungseinrichtungen nur schwer zugänglich. Dies ist zugleich ein offensichtlicher Beweis dafür, dass das Volk während dieser Periode auf sich gestellt war und sich in einer relativen Koexistenz mit den sozialökonomischen Strukturen des Kolonialismus befand. Die breite Masse des Volkes war sich selbst überlassen und bewahrte das traditionelle Lebensmodell. So konnten einerseits positive Werte des kulturellen Erbes des mosambikanischen Volkes erhalten bleiben, andererseits wurden aber durch die Erziehung auch negative Werte in die Bevölkerung hineingetragen. Solche Erscheinungen konnten die Ausbeutung und ausländische Vorherrschaft begünstigen. Wie überall, wo soziale Diskriminierung herrscht, bestand auch das koloniale Bildungssystem Mosambiks aus einer Bildungsform, die auf der Basis des Dualismus gegründet war. Ihren Ausdruck fand diese Bildungsstrategie in einer zweigeteilten Bildung und zwar:

- einer Bildung für die Mehrheit des mosambikanischen Volkes und
- einer Bildung für die weiße Minderheit und einige Mulatten.

Dieser Dualismus hatte unterschiedliche Bedingungen zum Ziel, unter denen die verschiedenen sozialen und rassischen Gruppen eine Vorbereitung auf das Leben erhalten sollen. Dieses geteilte System beinhaltete Bildungsvorgaben, die die materiellen und sozialen Bedingungen der Schulen, die Anzahl und den Qualifikationsgrad der Lehrer, die für jede Gruppe vorgesehen sind, bestimmten. Das Ergebnis einer solchen Bildungspolitik waren Massen an Hilfsarbeitern ohne Qualifizierung. Viele der Betroffenen waren Analphabeten, die schlecht bezahlte

Zulieferarbeiten für produktive Sektoren leisteten. Das koloniale Bildungssystem war weder ökonomisch noch kulturell fähig, die realen Probleme der Entwicklung Mosambiks zu lösen. Davon zeugt die Tatsache, dass die Bildung für die Afrikaner während der 500-jährigen Kolonialherrschaft so gut wie nicht stattgefunden hat. Obwohl die erste offizielle Primarschule bereits im Jahr 1907 in der damaligen Hauptstadt Lourenco Marques eröffnet wurde, bestand nach wie vor für die breiten Teile der einheimischen Bevölkerung nur die Möglichkeit eines Besuches der christlichen Missionen, um sich ein Minimum an Wissen anzueignen. In diesen Missionsschulen wurden Fächer wie Lesen, Schreiben, Rechnen, christliche Religionslehre und die Geschichte Portugals gelehrt. Da die Möglichkeiten dieser Missionsschulen sehr begrenzt waren, wurden außerhalb der Unterrichtszeit Cashewnüsse auf den Missionsfarmen gesammelt und andere Arbeiten verrichtet. Aus dem Erlös dieser Arbeit wurde dann von dem betreffenden Pater Unterrichtsmaterial gekauft. Diese Missionsschulen wurden fast ausschließlich von nicht assimilierten Afrikanern besucht.

Der Zugang zu den staatlichen Schulen war für afrikanische Schüler nur möglich, wenn ihre Eltern die volle Staatsbürgerschaft als Portugiesen erhielten (Assimilado). In der Zeit der politischen Abhängigkeit hat nur 1% der afrikanischen Schüler staatliche Schulen besucht (vgl. Demele 1983 S. 68).

Durch die Intensivierung der Befreiungsbewegung in Afrika und die Entwicklung des Kapitalismus in Portugal war Portugal gezwungen, die Bildungspolitik gegenüber seinen Kolonialstaaten zu überdenken. Vor diesem Hintergrund wurde im Jahre 1961 der Eingeborenen-Status abgeschafft, was bewirkte, dass im Jahre 1964 die staatlichen Bildungseinrichtungen für alle Bevölkerungsschichten geöffnet wurden. Diese Entscheidung beschleunigte die Errichtung von Primarschulklassen in ländlichen Gebieten. Diese Schulen bestanden aus einer Vorschulklasse und drei Jahren Primarschule, den so genannten „postos escolares“.

In der Dekade 1951/53 bis 1961/63 stieg die Zahl der Schüler im gesamten Primarschulbereich, einschließlich der Vorschule, von rund 13.000 auf rund 40.000, davon allein im Zeitraum 1961/63 um 10.000 Schüler. Im Schuljahr 1964/65 stieg die Zahl auf rund 420.000 an und erhöhte sich in der Folge in verlangsamtem Tempo auf rund 576.000 im Jahr vor der Unabhängigkeit.

Jahr	Zahl der Schüler
1951/1953	13.000
1961/1963	40.000
1964/1965	420.000
1970	527.000
1975	680.000

T

abelle 1: Anzahl der Schüler im Primarschulbereich

Quelle: Isolde Demele 1983, S. 70

Im Schuljahr 1964/65 waren 96% der Primarschüler Afrikaner, jedoch besuchten 72% dieser afrikanischen Schüler die Vorschulklasse und nur 28% waren auf die übrigen vier Schuljahre verteilt. Obwohl die Anzahl der Schulen erhöht wurde, konnte dies nicht als Erfolg bezeichnet werden, da über 70% der Schüler in dem Jahrzehnt 1969/79 den Übergang von der Vorschulklasse in die erste Primarschulklasse nicht erreichen konnten. Diese Ausgangsposition hat den Zugang zur Sekundarschule für die afrikanischen Schüler weiterhin erschwert. Ähnlich wie in den Primarschulen fand auch in den Sekundarschulen in den 60er Jahren eine Reform im Bildungswesen statt und führte zu einem beträchtlichen Anwachsen der Schülerzahl

Jahr	Zahl der Schüler
1950	3.233
1964/1965	7.827
1970	9.047
1973	36.155
1975	23.000

Tabelle 2: Anzahl der Schüler im Sekundarschulbereich

Trotz dieser S *Quelle: Isolde Demele 1983, S.71* afrikanischen Schüler noch immer gering, so waren z.B. von den insgesamt 7.827 Schülern im Jahr 1964/65 nur 636 (8,1%) Afrikaner, während der Anteil der Afrikaner an der Gesamtbevölkerung im Jahr 1960 nach offiziellen Daten 97,8% betrug. In technischen, Industrie- und Handelsschulen war die Situation ähnlich. Der Anteil der afrikanischen Schüler betrug im Jahr 1964/65 an der gesamten Schülerzahl nur magere 12% (1.461 Schüler von insgesamt 12.100). Im Jahr 1962 wurde die damals einzige Universität in Mosambik eröffnet. Die Universität konnte in der Zeit 1967/68 insgesamt 748 Studenten aufnehmen, wobei nur acht Afrikaner die Zulassung zum Studium erhielten. Fünf von ihnen in der medizinischen Fakultät und drei bei den Ingenieurwissenschaften. Im Jahr der politischen Unabhängigkeit waren 40 von 3.800 Studenten Afrikaner. Auch in der Universitätsausbildung ist eine ziemlich geringe Erfolgsrate zu verzeichnen gewesen. Von insgesamt 1.145 Studenten im Jahr 1968/69 konnten nur 33 ihr Studium beenden. In den 60er Jahren wurden die öffentlichen Ausgaben für das Bildungswesen wesentlich erhöht.

Jahr	Geld in Escudos	Jahr	Geld in Escudos
1950	18.600	1965	187.854
1960	82.280	1970	450.300
1963	145.288	1972	695.400

Tabelle 3: Öffentliche Ausgaben für das Bildungswesen

Quelle: Isolde Demele 1983, S. 71

Die Reform im Bildungswesen war in Mosambik in den 60er Jahren und der daraus resultierende Schub in der Einschulungsquote mit den Veränderungen im Bereich der Volkswirtschaft ab Ende der 50er Jahre und der industriellen Produktion verbunden, wodurch Mosambik in den 60er Jahren den 8. Platz im Afrika südlich der Sahara erreichte. Über 15 Jahre hinweg lagen die Zuwachsraten der Industrieproduktion

zwischen 8% und 12%. Die Gesamtbevölkerung betrug im Jahr 1960 6,6 Mio. Menschen.

3.1 Bildung und Erziehung im unabhängigen Mosambik

Mit großer Euphorie wurde die politische Unabhängigkeit Mosambiks als Triumph über die insgesamt 500 Jahre Kolonialherrschaft zelebriert. Mit diesem historischen Ereignis stand das Land vor großen Herausforderungen in allen entscheidenden Lebensbereichen der mosambikanischen Gesellschaft. Regierungsvertreter und Experten aus dem Erziehungsministerium beschlossen, dass es für die damalige Volksrepublik Mosambik unverzichtbar sei, an erster Stelle ein eigenes Bildungssystem aufzubauen. Damit waren die ersten bildungspolitischen Maßnahmen im Zuge der Unabhängigkeit getroffen, um die Folgen des schweren Erbes der Kolonialherrschaft zu überwinden. Im Mittelpunkt stand die Frage nach den Ansätzen, aus denen sich das neue Bildungssystem Mosambiks herauskristallisieren sollte. Hier stellte sich die Frage, wie man das koloniale Bildungssystem, die praktizierte traditionelle Erziehung sowie die Auseinandersetzung mit den Erfahrungen aus der Erziehungspraxis in den befreiten Zonen verknüpfen könnte. Zur Konkretisierung des Systems der Bildungsreform fand im April 1978 in Maputo ein vom damaligen Ministerium für Erziehung und Kultur und der Dag-Hammarskjöld-Stiftung (Uppsala) gemeinsam veranstaltetes internationales Seminar zum Thema „Alternativen des Bildungswesens für den Süden Afrikas“ statt. Die damalige Ministerin für Erziehung und Kultur Graca Machel machte in ihrer Eröffnungsansprache deutlich, dass die Frage nach Alternativen keine richtige Formulierung wäre, da diese Frage mit zwei Möglichkeiten verbunden ist, nämlich entweder der kapitalistischen oder der sozialistischen Konzeption. Für Graca Machel kam nur die sozialistische Erziehungskonzeption in Frage. Damit war die Gestaltung des mosambikanischen Bildungssystems mit der Ideologie der marxistisch-leninistischen Weltanschauung verbunden.

3.2 Die Situation des Bildungswesens

Die portugiesische Besiedlungspolitik ließ in den 60er Jahren die Anzahl der Portugiesen bis zum Ende der Kolonialherrschaft auf rund 280.000 anwachsen. Diese repräsentierten im Wesentlichen die Bevölkerung mit Schulbildung.

Aufgrund der neuen politischen Situation verließen einige tausend Mosambikaner das Land. Laut einiger Statistiken lebten danach ca. 95% Analphabeten im Land, die weder lesen noch schreiben konnten. Mit dieser Situation stellte sich die Frage, wer die Arbeitspositionen der früheren Kolonialherren übernehmen könnte, um die Produktion des industriellen und gewerblichen Sektors sowie die Verwaltung aufrechtzuerhalten. Mangelnde Grund- und Spezialqualifikationen führten hier jedoch zu ernsthaften Störungen und Ausfällen, weil das Personal, das in die Arbeitspositionen der früheren Kolonialherren eingetreten war, keine entsprechenden Voraussetzungen nachweisen konnte. Um die Situation zu entschärfen, wurde eine massive Einbindung in Schulungsmaßnahmen organisiert. z. B. in die betriebliche Organisation, Verwaltung und Handwerk. Diese Schulungsmaßnahmen fanden ihre Standorte sowohl in Betrieben als auch in außerbetrieblichen staatlichen Bildungseinrichtungen, wo der Nachholbedarf an formaler Bildung gedeckt werden sollte. Das war eine von Beispielen für die gesellschaftliche Verantwortung bezüglich Bildung sowie ein Ausgangspunkt für berufliche Bildung in Mosambik. Mit der Verstaatlichung der Schulen wurde auch die Schulgebühr abgeschafft. Mit dieser Maßnahme wurde für jeden Mosambikaner der Weg für einen Schulbesuch geebnet. Die Anzahl der Primar- und Sekundarschüler stieg innerhalb von zwei Jahren um mehr als das Doppelte. Unmittelbar nach Erlangung der Unabhängigkeit lag das Schwergewicht im Ausbau von technischen und berufsbildenden Einrichtungen.

Jahr	Primarschulen (Schüler)	Sekundarschulen (Schüler)	Lehrer	Lehrer
1974/1975	672.000	23.900	10.281	1.801
1976	1.276.500	37.255	15.000	1.838
1978	1.441.500	67.416	16.308	1.853
1980	1.387.192	90.941	17.030	2.067

Tabelle 4: Anzahl der Schüler und Lehrer: allgemein bildende Schulen

Quelle: Jornal Professor 02.03 1981, S. 1

Jahr	Handel und Industrie (Schüler)	Lehrer	Handwerk (Schüler)	Lehrer	Landwirtschaft (Schüler)	Lehrer
1973	14.187		338		547	
1977		419		126		58
1979	8.011	448	2.678	147	1759	78
1980	8.581	458	2.455	142	1671	81

Tabelle 5: Anzahl der Schüler und Lehrer: berufsbildende Sekundarschulen

Quelle: Direcção Nacional das Estatísticas Maputo, Mai 1980, S. 1

Um mehr Impulse im Bildungsbereich zu ermöglichen, trat im Januar 1983 ein von der Ad-hoc-Kommission entwickeltes neues Bildungssystem in Kraft, das eine 7-jährige allgemeine Schulpflicht für alle Kinder ab dem 7. Lebensjahr vorsah und sukzessive bis zum Jahr 1994 implementiert werden sollte. Im Gegensatz zur Kolonialherrschaft bestanden keine unterschiedlichen Typen von ländlicher bzw. städtischer Primarschulbildung mehr. Die zerlegten Siedlungen wurden zu Gemeinschaftsdörfern umgewandelt, wodurch versucht wurde, Schulen für die Kinder erreichbar zu machen. Das Angebot der Sekundarschulbildung fand weitgehend in Internaten in größeren Städten statt. Die neue Bildungspolitik in Mosambik zeichnete sich durch folgende Prinzipien aus:

- Demokratisierung des Bildungswesens,
- Erwerben wissenschaftlicher Denkweisen und Überwindung von Aberglauben,
- Herausbildung von Kreativität und Innovationsfähigkeit,
- Überwindung von Elitismus, Regionalismus und Tribalismus.

Die Bedeutung der neuen Prinzipien wird durch folgende drei große Ziele noch zusätzlich untermauert:

- Beseitigung des Analphabetismus,
- Einführung der obligatorischen Schulpflicht,
- Ausbildung von Kadern entsprechend den Erfordernissen der Entwicklung.

Sowohl den Bildungsexperten als auch der Gesellschaft im Allgemeinen war es bewusst, dass die Bewältigung der Probleme im Bildungswesen mit vielfältigen Schwierigkeiten verbunden ist. Eine Bildungsreform erfordert ein hohes qualitatives Wissensvermögen sowie eine gezielte politische und ökonomische Strategie auf der Bildungsebene. Um den oben formulierten Zielen gerecht werden zu können, wurde ein System geschaffen, das „permanente Bildung“ vorsieht. Neben dem Strang allgemeiner akademischer Ausbildung von der Primarschule bis zur Universität wurden Bildungseinrichtungen geschaffen, die auch der breiten Bevölkerungsschicht, besonders den Erwachsenen und den aus der formalen Bildung in das Berufsleben Ausgliederten, den Einstieg in die allgemeine Schulbildung ermöglichen sollten. In jedem Bildungsabschnitt wurden Äquivalenzen geschaffen, die eine allgemeine Durchlässigkeit des Bildungswesens prinzipiell für alle Mosambikaner sichern sollen. Das System wurde in vier Subsysteme gegliedert:

- Allgemeinbildung
- Erwachsenenbildung
- Berufsbildung
- Lehrerbildung.

Etwa die Hälfte der Primarschüler sollte nach 7-jähriger Allgemeinbildung in das Arbeitsleben abgehen und die andere Hälfte in weiterführende Schulen, davon ca. 18% in Sekundarschulen, 7% in die Lehrerausbildung und ca. 30% in berufsbildende Schulen. Diese gliedern sich anschließend wiederum auf in das Berufsleben bzw. in mittlere Ebenen technischer Ausbildung, in Sekundarschullehrer- und voruniversitäre Ausbildung und von dort aus noch einmal in höher qualifizierte Berufsausübung bzw. ein Universitätsstudium.

Für die weitere Unterstützung der Bildungsreform wurde zusätzlich mit dem Aufbau von Fern-Unterricht begonnen, der alle Subsysteme unterstützen sollte. Der Fernunterricht beinhaltete schriftliches Material, Radio- und Fernsehsendungen und wurde ergänzt durch organisierte Studiengruppen, Tutorien und Seminare. Diese Maßnahme war vor allem für diejenigen Bevölkerungsgruppen gedacht, deren Arbeitsbedingungen mit der normalen regulären Schulzeit oder dem Besuch von Kursen nicht vereinbar war. So blieb z. B. für Arbeiter der Fischerei oder der Eisenbahn, für Saisonarbeiter und Schichtarbeiter oder für Personen, die zu weit entfernt von schulischen Einrichtungen lebten, oft nur diese Möglichkeit, um das Wissensminimum zu erlangen.

Für die weiter führenden Bildungseinrichtungen wurden die schulischen Leistungen und das soziale Verhalten als Auswahlkriterien festgelegt. Aufgrund des niedrigen Wissensniveaus einer breiten Bevölkerungsschicht wurde die soziale Herkunft nicht berücksichtigt. Die Dynamisierungsgruppen³ sowie die staatliche Frauenorganisation OMM⁴ waren an der Durchsetzung von Bildungsrecht und Bildungspflicht für Mädchen und Frauen gegenüber deren Vätern und Männern beteiligt.

² ³ *Die Grupos Dynamiosadore sind Kader im Vorfeld der Partei und haben zur Aufgabe, die politische und soziale Organisation der Bevölkerung in ihren jeweiligen Dörfern, Stadtvierteln, Betrieben, Krankenhäusern usw. zu unterstützen. So z.B. bei der Schlichtung kleinerer Rechtsstreitigkeiten und bei Familienzweisten sowie bei der Organisation des Rationierungsystems, der Mobilisierung zur Alphabetisierung etc.*

Die allgemeine Schulpflicht und Chancengleichheit waren im neuen Bildungssystem Ziele, durch die eine Aufweichung von Klassenunterschieden erreicht werden sollte, und galten als sozialistische Errungenschaften des neuen Bildungssystems. Es sollte ohne Berücksichtigung der unterschiedlichen kulturellen und ökonomischen Rahmenbedingungen stattfinden, mit der Begründung, dass der Sozialismus in diese Art und Weise gestärkt werden würde. In diesem Zusammenhang wurden die Bildungseinrichtungen auf viele Regionen des Landes ausgedehnt. Hierbei galten vor allem die Verbindung von Schule und Gemeinde und auch die Verbindung von Theorie und Praxis, die der Ausbildung einen polytechnischen Charakter verleihen sollte, als entscheidender Weg. In den ländlichen Gebieten hat die Ruralisierung von Bildung eine große Bedeutung. Im Gegensatz zu den zu Kolonialzeiten praktizierten bildungspolitischen Entscheidungen wurde nun der Bildung in den ländlichen Gebieten Priorität eingeräumt. Neben diesen bildungspolitischen Neuerungen wurden auch Arbeitseinsätze der Schüler in den Ferien (z.B. bei der Reisernte, in Bäckereien, in Industriebetrieben oder bei der Aufforstung) eingeführt. Dieser Schritt wurde damit begründet, dass Schüler die Arbeitswelt und deren tägliche Probleme wahrnehmen sollten oder müssten. Für die Studenten der Universität war dieses Tätigkeitsfeld ein integraler Bestandteil ihrer Ausbildung. Aufgrund fehlenden qualifizierten Personals mussten die Studenten halbtags in Ministerien, Schulen, Betrieben, Krankenhäusern usw. arbeiten. Die Verbindung zwischen Praxis und Theorie fand durch die so genannte „Juli-Aktivität“ statt. In der vorlesungsfreien Zeit im Juli und August führte jede Fakultät entsprechend ihrer Disziplin Arbeiten durch, die sowohl die Wissenschaft bereichern als auch der Bevölkerung dienen sollten, z.B. die Sammlung oraler Geschichtsüberlieferung, die Analyse von Problemen bestimmter zentraler Industriebetriebe oder landwirtschaftlicher Einheiten, der Aufbau von Konsumkooperativen, der Aufbau von Alphabetisierungszentren, Kampagnen zur Gesundheitsfürsorge, die Sammlung von Daten über traditionelles

⁴ *Die OMM ist eine Frauenorganisation und hat zur Aufgabe, die politische und soziale Organisation der Frauen in fast alle wichtigsten Lebensbereiche der Gesellschaft*

Familienrecht oder die Installierung bestimmter technischer Komplexe, Erhebung über schulische Probleme.

Mit der neben dem Studium fortgeführten Berufstätigkeit und mit den Juli-Aktivitäten wurden Erfahrungen über die im Lande existierenden Probleme gesammelt, die in der theoretischen Ausbildung verarbeitet und für die dann Lösungsversuche ausgearbeitet werden konnten. Diese Maßnahme diente dem Zweck einer gemeinsamen Orientierung auf Inhalte einer neuen Gesellschaft und einer Einsicht in die Notwendigkeit eigener Anstrengungen bei der Überwindung von Unterentwicklung und bei der Minderung von Armut.

4. Ergebnisse und deren Bedeutung für die weitere Arbeit

Vierzehn Jahre nach Kriegsende im Jahr 1992 zeigt der Wiederaufbau der mosambikanischen Gesellschaft in zahlreichen Lebensbereichen Erfolge. Die Umstrukturierung des Einparteiensystems zu einer mitbestimmenden Demokratie wurde erfolgreich durchgeführt. Dennoch müssen auf der Sozialen, Wirtschaftlichen und auf der Bildungsebene noch einige Probleme gelöst werden. Mosambik durchlebt heute vor allem eine soziale Krise. Zu den Hauptproblemen gehört die hohe Arbeitslosigkeit. Junge Menschen, die nach dem Abitur oder einem vergleichbaren Abschluss keine Lehrstelle oder keinen Studienplatz finden, sind keine Seltenheit. Ein weiteres Problem, das einem auf Gerechtigkeit, Chancengleichheit und Leistung aufbauendem Schulsystem im Wege steht, ist die nicht nur im öffentlichen Dienst weit verbreitete Korruption. Ihre Bekämpfung kann jedoch nicht im Schulsystem isoliert geschehen; vielmehr ist hier ein gesamtgesellschaftliches Umdenken in der Regierung, im öffentlichen Dienst sowie im Privatsektor und der gesamten Zivilgesellschaft dringend erforderlich. Ob diese Situation vergleichbar mit Deutschland ist, wird im folgenden Kapitel herausgearbeitet.

III. Gesellschaftliche Entwicklung und die Entwicklung des Bildungswesens in Deutschland

1. Aufgabenstellung und Vorgehensweise

Die Spaltung der deutschen Nation führte zu einer doppelten Staatsgründung. Spätestens wurde mit dem Bau der Berliner Mauer deutlich, dass die unterschiedlichen Gesellschaftsordnungen in beiden deutschen Staaten von unterschiedlichen politischen Herrschafts- und Wirtschaftsformen bestimmt wurde. Unter diesen Gesichtspunkten sollen einige grundlegende Fragen dazu gestellt werden, wie sich die unterschiedlichen Staatsformen auf die Entwicklung der beiden deutschen Staaten Bezug auf das beruflichen Bildungswesen ausgewirkt haben:

Kernfrage dieses Kapitels:

- Wie hat sich das Bildungswesen in den ehemals getrennten Staaten entwickelt?

Der Demokratisierungsprozess in Deutschland lässt sich an dem Erfolg in den wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Entwicklungen messen. Im Mittelpunkt dieser Entwicklungen steht die Bildung. Kurz nach dem Ende des Krieges wurden die gesellschaftlichen Rahmenbedingungen für den Demokratisierungsprozess geschaffen.

Ziel dieses Kapitels ist die Darstellung der gesellschaftlichen Entwicklung Deutschlands im Zusammenhang mit Entwicklungen des Berufsbildungswesens.

2. Ausgangsposition

Der Bereich der beruflichen Bildung weist in beiden deutschen Staaten neben grundlegenden, aus den unterschiedlichen gesellschafts- und wirtschaftspolitischen Leitbildern resultierenden Unterschieden sowie auch einige Reihe von gemeinsamen Ausgangspunkten auf.

Das „Duale System“ gilt als gemeinsamer Ausgangspunkt der Berufsbildungspolitik in beiden deutschen Staaten, trotz unterschiedlicher Ausprägungen.

Die Berufsbildung basiert in beiden deutschen Staaten auf einem Berufsbildungsvertrag, der mit einer Lehrabschlussprüfung abschließt.

Die Konzentration der Lehrlinge auf Ausbildungsberufe im Zeitraum von 1949 bis 1966 hat sich damit in der BRD stärker als in der DDR vollzogen. Die Zahl der Ausbildungsberufe entwickelt sich in den beiden deutschen Staaten unterschiedlich. Infolge der unterschiedlichen Gesellschaftsordnungen in beiden deutschen Staaten haben beide Staaten oberste gesellschaftspolitische Leitbilder herausgebildet, die auch die grundlegenden Ziele der Berufsausbildung beeinflussen. Während in der pluralistischen Situation der BRD die verschiedensten Interessengruppen um Einfluss auf die Ziele und Inhalte der Berufsbildung konkurrieren, soll in der DDR das System des Berufsbildungssystems auf einheitlich festgelegte, sozialistische Bildungsziele und Normen orientiert werden. Trotz einiger Gemeinsamkeiten und parallelen Entwicklungen unterscheiden sich die beiden deutschen Staaten durch Ausbildungswege, Ausbildungsformen und Entwicklungstempo, mit denen der Rahmen des jeweiligen beruflichen Bildungsweges realisiert wird.

Da es verfassungsgemäß ein Recht auf Bildung, Ausbildung und Arbeit gab, konnte jeder Schulabgänger kostenlos eine Ausbildung absolvieren und erhielt unmittelbar im Anschluss einen Arbeitsplatz.

Arbeit stellte einen gesellschaftliche Normwert dar. Für Jugendliche mit niedrigen Schulabschlüssen gab es die Chance einen Teilberuf zu erlernen, was in starkem Maße zum Selbstbewusstsein dieser Jugendlichen beitrug, sie fanden durch ihre Arbeitstätigkeit gesellschaftliche Anerkennung in der Arbeitswelt.

Das duale Ausbildungssystem der DDR war generell streng nach volkswirtschaftlichem Bedarf ausgerichtet, was individuelle Entscheidungsfreiheiten Jugendlicher einschränkte.

Betriebe waren staatlich verpflichtet Lehrausbildung zu betreiben, in mittleren und großen Betrieben mit Lehrwerkstätten und eingestellten Lehrmeistern, die eine zusätzliche pädagogische Ausbildung hatten.

2.1 Die gesellschaftspolitische Einordnung der beruflichen Bildung

In der Bundesrepublik gab es bisher keine direkte staatliche Berufsausbildungsplanung. Die Organisation, Steuerung und Kontrolle lag vielmehr bei den Kammern, die diese Funktionen als Selbstverwaltungsaufgabe der Wirtschaft wahrnehmen. Die Zuständigkeit der Berufsausbildung stand unter Aufsicht des Deutschen Industrie- und Handelskammertages in Verbindung mit der Arbeitsstelle für Betriebliche Berufsausbildung (ABB), für die Berufserziehung im Handwerk. Mit der Verabschiedung des Berufsbildungsgesetzes ist die Regelungskompetenz der Kammern in der betrieblichen Berufsausbildung begrenzt worden, da das Gesetz neue Kompetenzen und Institutionen in der Berufsbildung geschaffen hat. So müssen die Berufsordnungsmittel nunmehr durch den Bundesarbeitsminister bzw. den zuständigen Fachminister im Einvernehmen mit dem Bundesarbeitsminister als Rechtsverordnungen erlassen werden. Demzufolge berät der Bundesausschuss für Berufsbildung die Bundesregierung über die Gestaltung der Berufsbildung zu erstellen. Ähnlich wie der Bundesausschuss beraten die Landesausschüsse in den Fragen der beruflichen Bildung die Landesregierung zur Koordinierung der schulischen und betrieblichen Berufsausbildung.

Durch das Berufsbildungsgesetz wurde ein Bundesinstitut für Berufsbildungsforschung geschaffen und gesetzlich verankert. Diese hat die Aufgabe durch Forschung die Berufsbildung zu fördern, Grundlagen Inhalte und

Ziele der beruflichen Bildung zu bestimmen und ihre Anpassung an technische, wirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklungen vorzubereiten.

Bis zur Verabschiedung des Berufsbildungsgesetzes lag die Steuerung der betrieblichen Berufsausbildung im Wesentlichen bei den Verbänden und Organen der Wirtschaft. Zu dieser Zeit gab es keine bewusste Abstimmung der autonomen Berufsbildungsplanung der Wirtschaft mit den in den einzelnen Bundesländern bestehenden Ansätzen zur staatlichen Bildungsplanung. Der Kompetenz der Länder unterstanden Teile des allgemeinbildenden und des berufsbildenden Schulsystems einschließlich der Berufsschulen. Nach Verabschiedung des Berufsbildungsgesetzes liegt die Steuerungsfunktion der Berufsbildung gemeinsam bei den Sozialpartnern.

Im Gegensatz zur BRD wurde in der ehemaligen DDR die Berufsausbildung nach staatlichen Grundsätzen festgelegt, die durch die Zielsetzungen der staatliche Planwirtschaft und Arbeitskräfteplanung bestimmt sind. Die Jahresplanung der Berufsausbildung wurde nach Abstimmung des Staates und Wirtschaftsorgane erarbeitet und abgestimmt. Kreisämter für Arbeit und Berufsberatung versuchten im Rahmen der Berufsberatung, Berufswünsche der Schulabgänger in Übereinstimmung zu bringen. Die Ämter kontrollierten die Planung der Berufsausbildung. In letzter Instanz war in der DDR die staatliche Plankommission für die Berufsausbildung verantwortlich.

Im Jahr 1966 wurde in der DDR das „Deutsche Zentralinstitut für Berufsbildung“ gegründet. Die Aufgabe des Berufsbildungsinstituts in der DDR bestand darin, den wissenschaftlichen Vorlauf für die Planung der Berufsausbildung zu sichern.

3. Ergebnisse und deren Bedeutung für die weitere Arbeit

Trotz des unterschiedlichen gesetzlichen Rahmens und der unterschiedlichen gesellschaftspolitischen Einordnung der beruflichen Bildung sind in beiden deutschen Staaten Ordnungs- bzw. Planungssysteme der Berufsausbildung

entstanden, die zu Institutionen der Berufsausbildung und ihren Funktionen in der Gesellschaftsentwicklung beigetragen haben.

Erkenntnisse und Schlussfolgerungen:

Gesellschaftliche Funktion/Erfordernisse

- arbeitsweltbezogene Bildung;
- Bedeutung qualifizierter Arbeit für die Entwicklung der Gesellschaft, dazu notwendig Ausbildung und Fortbildung ;
- Teilung der Verantwortung für den Arbeitskräfte-nachwuchs auf verschiedene gesellschaftliche Kräfte, z.B. Staat, Wirtschaftsunternehmen Bildungsanstalten.

Pädagogische Funktion/Erfordernis

- Sinngebung im Leben junger Menschen
- Junge Menschen, Berufstätige erleben sich stärker als nützlichen Teil der Gesellschaft
- Wirksame Teilhabe an der Lebensumwelt und im gesellschaftliche Leben
- Bildung und Fortbildung als lebenslanger Prozess, um sich als tätiger Mensch der fortschreitenden Entwicklung der Wirtschaft anpassen zu können.

IV. Die Gestaltung von Arbeit, Technik und Berufsbildung in Mosambik

1. Aufgabenstellung und Vorgehensweise

Zunehmend wird Kritik an der Gestaltung der technischen und beruflichen Bildung in Mosambik geäußert, die immer noch bildende Lerninhalte aus der Technik und Arbeit vernachlässigen. Der Umfang der Kritik hat sich durch die rasche Entwicklung der Technik und der Arbeitsprozesse in den letzten Jahren erheblich vergrößert. Es ist wohl auch die Erkenntnis gewachsen, dass die Probleme der Gegenwart und der Zukunft ohne sinnvolle, moderne Technik schwer lösbar sein werden. Neben dem Nutzen der Technisierung entstehen auch Probleme, die Fragen nach der Beherrschbarkeit von Technik aufwerfen. Technik und Arbeit sollen nicht aus der Lerninhaltsgestaltung isoliert werden, sondern müssen im Zusammenhang mit den Bedürfnissen der Menschen und den natürlichen Umweltbedingungen betrachtet werden. In einem demokratischen Gemeinwesen stellt sich die Aufgabe, im Bereich der Technik und der Arbeit nicht nur den Facharbeitern oder Ingenieuren, sondern mit Blick auf gesamtgesellschaftliche Auswirkungen jedem einzelnen Menschen. Dies bedeutet, dass die Schüler über Fähigkeiten verfügen müssen, die ihnen einen Zugang zum Erkennen und Verstehen von Zusammenhängen technischer Prozesse und Arbeitsprozesse ermöglicht. Technik und Arbeit als Gegenstände der Unterricht bereiten die Schülerinnen und Schüler darauf vor, sich *als Techniknutzer in der komplexen und sich wandelnden Technologie und Arbeitswelt zu orientieren, nach eigenen Möglichkeiten an ihr teilzuhaben, sie bewerten und mitgestalten zu können. In diesem Kapitel wird dargestellt, wie sich die Gestaltung von Technik und Arbeit in der technischen und beruflichen Bildung in Mosambik organisieren lässt. Darüber hinaus wird analysiert, wie stark die Einbeziehung von Technik und Arbeit in der Ausbildung ist. Die daraus resultierenden Ergebnisse sollen bei der Unterbreitung von Vorschlägen für die Ausbildung von Techniklehrern an der

Pädagogischen Universität Maputo und für die Berufsausbildung in Betrieben und anderen Lernorten in Mosambik berücksichtigt werden.

2. Situation in der technischen Bildung und Vorstellungen zur Weiterentwicklung beruflicher Bildung

Trotz einiger positiver Veränderungen während den letzten Jahren ist Mosambik heute immer noch weit von gesteckten Bildungszielen im Bereich der technischen Bildung entfernt. Die vorhandenen Ressourcen und personellen Kapazitäten reichen nicht aus, um nachhaltige technischen Bildung für Jugendliche zu ermöglichen und ein Berufsbildungssystem zu etablieren bzw. zu erhalten. Das bestehende technische und Berufsbildungssystem ist daher oft weder dem Individuum im Hinblick auf die Realisierung persönlicher Lebenschancen noch dem Land im Hinblick auf seine gesellschaftliche, technologische und wirtschaftliche Entwicklung dienlich. Der Zugang zu Lehrausbildung und ihre Qualität zählen weiterhin zu den größten Problembereichen bzw. Herausforderungen.

Qualität von technischer Bildung

Die Qualität von technischer Bildung wird auf allen Ebenen durch eine Reihe von Faktoren beeinflusst. Dazu gehören die Bildungsinhalte, die Form ihrer Vermittlung, die Qualifikation und Bezahlung des Lehrpersonals, die Infrastruktur sowie die Art der Schulverwaltung. Die bestehenden Defizite zu beseitigen, fordert von Mosambik große Anstrengungen.

Neben dem Zugang zu technischer und Berufsbildung, sei es zu formaler oder non-formaler,- ist die Qualität der Bildung ein zentraler Aspekt. Wesentliche Faktoren, die die Qualität von Bildung bestimmen, sind u.a.:

- Bildungsinhalte und deren Relevanz für den Einzelnen bzw. dessen Lebensumfeld,

- die Art der Vermittlung der Lehrinhalte,
- die Qualifikation des Lehrpersonals,
- Die finanziellen Mittel, die für Infrastruktur und Bezahlung des Lehrpersonals bereitgestellt werden.

In Mosambik wurde nach der Unabhängigkeit die koloniale Gestaltung der technischen und Berufsausbildung mit ihren Inhalten übernommen, welche die technologische Entwicklung des Landes,- sowie das Lebensumfeld der Lernenden in nur sehr beschränktem Ausmaß berücksichtigt.

Die Gestaltung der technischen und Berufsausbildung und deren Lehrinhalte stehen nicht in engem Zusammenhang zwischen Technik,- und Arbeit. Das hat dazu geführt, dass viele Jugendliche, die das formale Berufsbildungssystem durchlaufen, von dem Gelernten in ihrem direkten Lebensumfeld kaum profitieren können. Die Kontextualität und Relevanz der technischen und Berufsausbildung zählen zu den Herausforderungen im formalen wie auch non-formalen Bildungsbereich. Das gilt nicht nur für berufliche Perspektiven, sondern auch für das Entwickeln kultureller Identität und demokratischer Strukturen. Kontextualität von technischer Bildung ist somit nicht nur wesentlich für den einzelnen, sondern auch für die gesellschaftliche und wirtschaftliche Entwicklung insgesamt. Demzufolge müssen für die künftige Gestaltung des Berufsbildungssystems die Wechselwirkungen zwischen Wirtschaft, Arbeit, Bildung und Technik im Vordergrund stehen. Siehe Abb. 5.

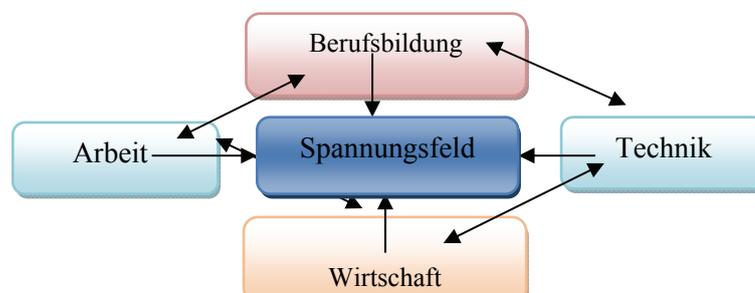


Abb. 5: Berufsausbildung im Spannungsfeld zwischen Arbeit, Technik und Wirtschaft (Quelle: Selbstentwurf)

Die heutige Gestaltung der Technik, Arbeit und Berufsbildung verdeutlicht, dass diese drei Säulen in einer parallelen Ebene nebeneinander laufen, somit entspricht die aktuelle Gestaltung von Technik, Arbeit und Berufsbildung nicht den aktuellen Anforderungen.

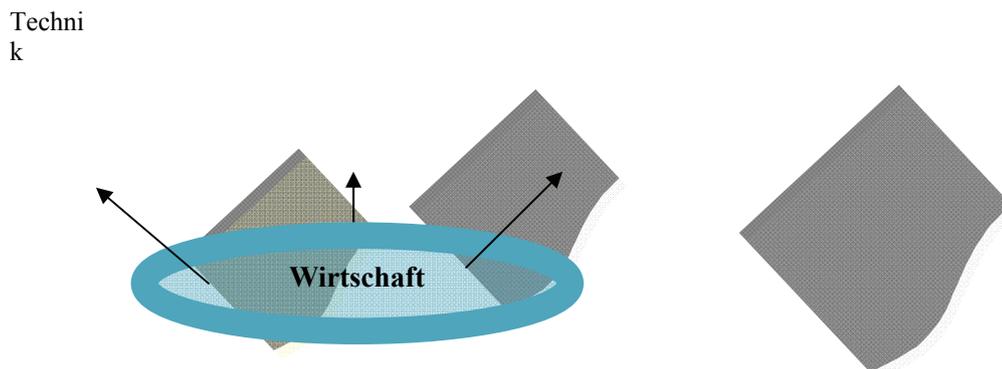


Abb. 6: die gegenwärtige Gestaltung der Berufsausbildung in Mosambik

Die Abb. 6 verdeutlicht, dass das „Parallel-Konzept“ bei der Ausbildung durchgeführt wird. Das Zusammenwirken von Technik, Arbeit und Berufsbildung findet nicht statt. Deshalb besteht die Notwendigkeit, die Berufsbildung so zu gestalten, dass die oben genannten Faktoren *Arbeit*, *Technik* und *Berufsbildung* berücksichtigt werden, damit sich die Auszubildenden mit der neusten *Technik* sowie der *Arbeitsorganisation* des Betriebes vertraut machen können. Im Hinblick auf die Arbeitsprozesse wären die Auszubildenden am ehesten in der Lage zu erfahren und zu untersuchen, wie *Technik* und *Arbeit* gestaltet und organisiert werden könnten. Der Entwicklungsstand in der Berufsbildung in Mosambik bietet kaum Möglichkeiten, eine Diskussion von gestaltungsorientierter Berufsbildung zu formulieren. Aufgrund dieser Tatsachen wird den Auszubildenden der Unterrichtsstoff in Form eines Trichters vermittelt. Das bedeutet, dass die Befähigung der Auszubildenden zur (Mit-)Gestaltung von Technik und Arbeit und über Gestaltungs Kompetenzen nicht ermöglicht wird. Das führt zu einer passiven Haltung der Auszubildenden im

Unterricht. Mit einer solchen Haltung wird die neue Generation aber nicht auf die neuen Technologieanforderungen und auf die Organisation betrieblicher Arbeitsprozesse vorbereitet. Der Mangel an qualifizierten Lehrerinnen und Ausbildern erschwert neue konzeptionelle Vorschläge zur Gestaltung von *Technik, Arbeit* und *Berufsbildung* mit einer Verankerung in den wirtschaftlichen Gegebenheiten Mosambiks. Die wenigen Lehrer, die in den ehemaligen sozialistischen und westlichen Ländern Erfahrungen sammeln konnten, sind nicht an der Forschung auf diesen Gebieten beteiligt, d.h. mit dem so genannten *deixa andar* (es geht mich nichts an) entziehen sie sich dieser Problematik. Andererseits häufen sich die skizzierten Reformen für die Berufsbildung Jahr für Jahr, ohne dass sie eine entsprechende Umsetzung finden. Es wird von Seiten der Regierung ignoriert, dass zur Ausarbeitung der Zukunftsaussichten für die Berufsbildung die Wechselwirkungen zwischen *Arbeit, Berufsbildung* und *Technik* beachtet werden sollten, sogar beachtet werden müssen. Die wenigen Betriebe Mosambiks haben wenig mit der Berufsbildung zu tun. Dort herrscht bezüglich der Arbeitsorganisation und der Arbeitsteilung noch die Philosophie von Taylor vor (der Taylorismus ist ein auf der Produktionssteigerung der menschlichen Arbeitskraft ausgerichtetes industrielles Produktionssystem und Managementkonzept). Die fehlende Kooperation zwischen Bildungsministerium, Arbeitsministerium und Betrieben ist mit ein Grund für den desolaten Zustand der Berufsbildung in Mosambik. Damit Mosambik diesen Problemen gerecht werden kann, muss sich mit folgendem Satz auseinandergesetzt werden: „*Wenn das Bildungs-/ Qualifikationssystem der Ort ist, wo nicht nur auf die Gestaltung des eigenen Lebens, sondern auch auf die (Mit-) Gestaltung unserer sozialen Zukunft vorbereitet wird, dann stellt sich zwangsläufig die Frage nach dem Verhältnis von Arbeit, Technik und Berufsbildung.*“ (vgl. Hägele, Knutzen, Forschungsauftrag 3/2000) weitere Schwächen zeigen sich in der konzeptionellen Gestaltung der Berufsbildung in Mosambik:

- Bindung von Berufsbildern an die Oberfläche des technischen Wandels oder ein zu einseitiger Technikbezug;

- Berufe als Bündelung von Tätigkeiten nach dem Verrichtungsprinzip, die nach einem Analyse-Synthese-Verfahren erstellt werden und damit Arbeitszusammenhänge weitgehend ausblenden;
- Korrespondenz der Berufsbilder von Industrie- und Handwerksberufen mit der Fachsystematik von Technikwissenschaften und nicht mit den Aufgabenstrukturen der Arbeitswelt;

In diesem Zusammenhang stellt man folgendes fest:

Die oben genannten Schwächen weisen auf einen fehlenden inhaltlichen Bezug bzw. eine fehlende Konkretisierung der inhaltlichen und strukturellen Bestimmung von beruflicher Facharbeit hin. Weder die relevanten Arbeitsinhalte noch der konkrete Umgang mit den Arbeitsaufgaben, der Technik und der Wirtschaft werden hinreichend geklärt. Die Anforderungen an die Schülerinnen, Schüler und Auszubildenden (d.h. die zukünftigen Facharbeiter) in der Wechselbeziehung Arbeit, Technik, Wirtschaft und Berufsbildung bleiben bei der Betrachtung beruflicher Ausbildung weitgehend unberücksichtigt. Aus berufswissenschaftlicher Sicht ist dies aber eine unerlässliche Voraussetzung für die dringend erforderliche Zukunft der Berufsbildung in Mosambik. Im Hinblick auf die oben genannten Probleme lässt sich festhalten, dass der heutige Anspruch an die Gestaltung von Arbeit, Technik und Wirtschaft als Konsequenz für die Berufsbildung in Mosambik unausweichlich ist. Es wurde damit begründet, dass die *„Mitgestaltungsfähigkeit [...] unkritisches, passives anpassendes Verhalten verhindert und kritisches, aktives, demokratisches Handeln begünstigt.“* (Hägele, Knutzen 1998, S. 6).

3. Ergebnisse und deren Bedeutung für die weitere Arbeit

Bei der Gestaltung von Arbeit, Technik und Berufsbildung in Mosambik werden vor dem Hintergrund der Untersuchung in diesem Kapitel drei zentrale Gesichtspunkte deutlich:

-
- Erstens das Zusammenwirken von Technik, Arbeit und Bildung; hier herrschen nach wie vor Defizite in der schulischen Förderung der Gestaltbarkeit von Technik und Arbeit während der Ausbildung. Hier müssen im Rahmen der Ausbildung Arbeits- und Technikinhalte auf die wirtschaftlichen Gegebenheiten in Mosambik abgestimmt werden.
 - Zweitens sehen sich in vielen Fällen die Ausbildungskonzeptionen bei der didaktischen und methodischen Vorgehensweise einem Übergewicht frontaler Unterrichtsmethoden und einer auf Reproduktion zielenden Wissensvermittlung in berufsbildenden Schulen gegenüber.
 - Drittens herrschen nach wie vor Defizite im Erkennen und Nutzen von Handlungsspielräumen und -alternativen durch betriebliche und soziale Partner

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass der genannte Anspruch an die Gestaltung von Arbeit, Technik und Bildung sowie Wirtschaft für die Weiterentwicklung der Berufsbildung in Mosambik unerlässlich ist.

V. Ansprüche an die Gestaltung von Arbeit, Technik und Berufsbildung in Deutschland

1. Aufgabenstellung in diesem Kapitel und Vorgehensweise

Vergleichende Betrachtungen der Gestaltbarkeit von Arbeit, Technik und Berufsbildung in Deutschland als High-Tech-Land und in Mosambik als Entwicklungsland unter dem Aspekt der Technik und deren Implikationen im Arbeitsprozess lassen die Feststellungen zu, dass Deutschland gegenüber Mosambik unverhältnismäßig höher entwickelt ist. Die Begrifflichkeiten Arbeit, Technik und Wirtschaft und der Prozesscharakter zwischen ihnen sind in Mosambik bei weitem nicht so ausgeprägt wie in Deutschland.

Nach traditionellem deutschen Bildungsverständnis gehören Technik, Arbeit und Wirtschaft in den Bereich der beruflichen Bildung, d. h., bei der Gestaltung der Berufsausbildung wird die Zusammenwirkung der oben genannten Begriffe in der Ausbildung thematisiert.

Der hier zu verwendende Gestaltungsbegriff soll als ein kritisch-konstruktiver Begriff verstanden werden (vgl. Bremer Sachverständigenkommission Arbeit und Technik 1986, S. 13). Er ist das Gegenteil von Anpassung im Zusammenhang mit Passivität. Dieser Gestaltungsbegriff beinhaltet eine subjektbezogene Komponente, welche ein persönlichkeitsbildendes Moment enthält. Die Gestaltungsorientierung ist mit der Frage nach Gestaltbarkeit von *Arbeit*, *Technik* und *Bildung* im Zusammenhang von wirtschaftlichen Rahmenbedingungen als unlösbare Verbindung zu betrachten. Nach Rauner (1987, S. 287) ist die Gestaltung von Arbeit und Technik als Leitziel in zwei Richtungen zu verfolgen.

1. Gestaltung wird als Grundform menschlicher Lebensäußerung verstanden. Die Aneignung von Natur und die gesellschaftliche Organisation auf der Arbeitsebene stellen stets einen Gestaltungsakt menschlicher Bemühungen dar. Die Gestaltung beruflicher Facharbeit bedeutet eine aktive Veränderung

der Umwelt, die von den betroffenen Menschen bzw. Institutionen mit ihren Interessen und Bedürfnissen ausgeht. Gestaltung als kritischer Begriff stellt die Frage nach vorhandenen Strukturen und Tatbeständen beruflicher Facharbeit und sucht nach Veränderungsmöglichkeiten, um die Umsetzung der Wünsche und Bedürfnisse der Menschen zu ermöglichen. Damit setzt sich die Gestaltung von Technik, Arbeit und Berufsbildung von der Annahme einer inneren Logik bei Technikentwicklung und wirtschaftlicher Entwicklung ab.

2. Die (Mit-)Gestaltung von Technik, Arbeit, Wirtschaft und Berufsbildung verlangt von den Betroffenen die Fähigkeit, diese Bereiche gestalten zu können und auch zu wollen. In Mosambik ist dieser Begriff wenig bekannt ((Mit-)Gestaltung). Neben der prinzipiellen Gestaltbarkeit technischer Facharbeit ist die Befähigung zur Gestaltung ein wichtiger Aspekt der Gestaltungsorientierung. Die Befähigung zur Gestaltung von Technik, Arbeit, Wirtschaft und Bildung bedeutet mehr als ein funktionsorientiertes Erfüllen von Arbeitstätigkeiten, welches im Wesentlichen von vorgegebenen Arbeitsanweisungen und der Bedienung von Arbeitsmitteln bestimmt wird. Sie schließt das begreifende Erkennen von Handlungsspielräumen und Gestaltungsmöglichkeiten im Zusammenhang eines Arbeitsprozesses ein (Rauner 1988). Das Wissen um die Zusammenhänge des Arbeitsprozesses wird nach Ansicht von Rauner als eine wichtige Voraussetzung für die Gestaltung von Arbeit Technik und Berufsbildung durch die betroffenen Akteure dargestellt. In Deutschland war und ist die Forderung nach einer (Mit-)Gestaltung von Arbeit und Technik in der beruflichen Bildung für die weitere Entwicklung des Landes von großer Bedeutung

Unter Gestaltung versteht man die Chancen, vorhandene, aber auch unausgeschöpfte Spielräume in technischer und sozialer Hinsicht zu nutzen, ohne dabei grundlegende Probleme der gesellschaftlichen Steuerung zu vernachlässigen (vgl. Rauner 1997).

Kapitel fünf widmet sich der Erörterung von Gestaltbarkeit der Technik und Arbeit in der Berufsbildung in Deutschland.

In diesem Kapitel wird dargestellt, wie sich die Ansprüche an Arbeit, Technik und Berufsbildung in Deutschland gestalten lassen. Ziel ist es, Anregungen für die Verbesserung der gegenwärtigen Gestaltung der technischen und beruflichen Bildung in Mosambik zu gewinnen und somit spezifische Anregungen und Entwicklungen für eine handlungsorientierte Ausbildung in Mosambik zu erlangen.

2. Gestaltungsorientierung in der beruflichen Bildung im Zusammenhang zwischen Technik, Arbeit und Wirtschaftsrealität

Eine gestaltungsorientierte Berufsbildung hat das Ziel, die Gestaltungsmöglichkeiten für die zukünftigen Facharbeiter zu fördern und beinhaltet die Befähigung zur Mitgestaltung. Sie steht damit nicht nur in einem unmittelbaren Zusammenhang mit der beruflichen Bildung, sondern auch im Kreisprozess, also dem Zusammenwirken von Technik, Arbeit, Berufsbildung und Wirtschaft. Hierbei ist die Unterscheidung von technisch Machbarem und sozial Wünschbarem das Bindeglied zwischen technischem Denken und Bildungsdanken.

Technisches Denken wird reflexiv mit dem sozial Wünschbaren in Verbindung gebracht. Das sozial Wünschbare definiert sich aus den Interessenlagen des Menschen, also der Individuen, welche durch Bildung beeinflusst werden. Aus der Sicht der Soziologen wird Technik unter dieser Perspektive als soziales Konstrukt verstanden, d.h. sie entsteht aus dem Artikulationsprozess gesellschaftlicher Interessengruppen bzw. einzelner Individuen. Dabei geht es stets um die Auseinandersetzung von technisch Vorhandem und sozial Möglichem. Die Technik entspringt einem Transformationsprozess, der sich aus dem Arbeitsprozess und dem

Bildungsprozess ableitet, in den auf der einen Seite gesellschaftliche Zwecke, kulturelle und subjektive Orientierungen, Normen und Problemlösungshorizonte und auf der anderen Seite die durch die Sachwelt gegebenen technischen Möglichkeiten in Form von Wissen und Werkzeugen eingehen.

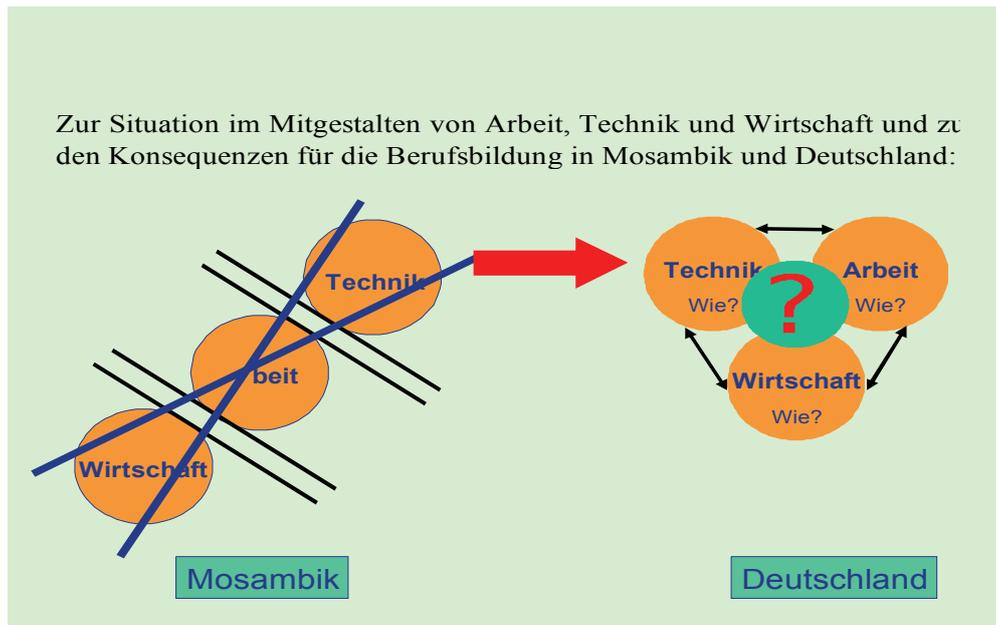


Abb. 7: Arbeit, Technik und Wirtschaft in Mosambik und in Deutschland

Die linke Graphik der Abb. 7 verdeutlicht die Gestaltung von Arbeit, Technik und Wirtschaft ohne das Zusammenwirken der drei Säulen. Im Gegensatz zu Mosambik wird in Deutschland versucht die Möglichkeiten einer engeren Verknüpfung der Aktivitäten zur sozialen Gestaltung von Technik, Wirtschaft und Arbeit und der Berufsbildung zu berücksichtigen. Aus der sozialen Gestaltung von Arbeit, Technik und Wirtschaft hat sich als Leitidee die berufliche Bildung herauskristallisiert. Wirtschaft, Arbeit und Technik haben die Aufgabe, die Fähigkeiten der auszubildenden Schülerinnen und Schüler zu entwickeln, sie zum Umgang mit einer ökonomisch und technisch geprägten Lebenswelt zu befähigen, diese einzuordnen und an ihrer Gestaltung mitzuwirken. Mit der (Mit-)Gestaltung an Technik, Arbeit

und Wirtschaft wird eine anpassungsorientierte Berufsbildung befördert. Durch die Arbeitsprozessorientierung werden der berufliche Arbeitsprozess und mit ihm alle erforderlichen beruflichen und allgemeinen Kompetenzen in den Mittelpunkt der Ausbildung gerückt. Das Vermitteln von Wirtschaft, Arbeit und Technik fördert die Fähigkeiten der Schülerinnen, Schüler und Auszubildenden, Entwicklungen in einer ökonomisch und technisch geprägten Lebenswelt zu verstehen und sie einzuordnen.

2.1 Ziele und fachdidaktische Konzeptionen

Im Unterrichtsbereich Wirtschaft, Arbeit und Technik werden folgende Ziele verfolgt:

- Vermittlung einer soliden ökonomischen und technischen Berufsbildung;
- Befähigung als Techniknutzer, Konsument, Erwerbstätiger und Wirtschaftsbürger zur Orientierung in einer sich wandelnden Arbeits- und Wirtschaftswelt;
- Erkenntnis der eigenen Interessen und Bedürfnisse;
- Erkenntnis von möglichen Problemen technischer und ökonomischer Entwicklungen, ihrer Ursachen und angemessenen Handlungsmöglichkeiten;

In dieser Hinsicht werden die oben genannten Ziele von Kompetenzentwicklung und Qualifikationserwartungen dargestellt.

Sach-, Methoden- und Sozialkompetenzen sowie personale Kompetenzen werden im Unterrichtsprozess miteinander verknüpft und sowohl in schulischen Lernprozessen als auch in außerschulischen Alltagssituationen gefördert.

Technik, Arbeit und Wirtschaft als soziale Handlungssysteme im Wandel prägen den Charakter konstruktiver moderner Gesellschaften. Sie lassen sich als Medien der Selbst- und Welterschließung charakterisieren. Wirtschaft und Wissenschaften tragen zu ihrer Erklärung bei und erschließen Möglichkeiten der Beeinflussung und der

gesellschaftlichen Steuerung. Technik, Wirtschaft und Arbeit gehören zu einem gemeinsamen Bereich, d.h. sie sind mit sozialen Zusammenhängen verflochten. Soziale Strukturen sowie soziale Systeme lassen sich einerseits im Rahmen des Handelns der Menschen bilden, andererseits aber auch durch das Handeln der Menschen erhalten oder verändern. Deshalb stehen die genannten drei Säulen im Mittelpunkt bei der Gestaltung der Berufsausbildung in Deutschland. Damit werden mit der Technisierung und Ökonomisierung von Mensch und Gesellschaft die traditionellen Strukturen ebenso aufgelöst wie die Naturabhängigkeit.

Durch die technisch und wirtschaftlich beeinflusste Arbeitsorganisation im Betrieb verändert sich automatisch auch die Lebenswelt. So werden die Menschen im Betrieb mit unternehmerischem Handeln und mit neuen Organisationsphilosophien konfrontiert. Dies bedeutet aber auch, dass die Gestaltung der Berufsausbildung anders sein muss, als diese gegenwärtig ist.

Unter dem Begriff „Gestaltungsorientierung als Grundsatz für die Gestaltung des berufsbildenden Unterrichts“ muss mehr gefordert werden als die simple Handhabung von Technik. Der gestaltungsorientierte Unterricht umfasst die Fähigkeit, zu verstehen, warum die Technik eine bestimmte und keine andere Gestalt hat. Ihre Prozedur beschränkt sich nicht auf das Funktionieren von Technik. Nach Rauners Erkenntnissen wird die Fähigkeit zur Mitgestaltung als Inhalt der Befähigung zum begreifenden Erkennen und das in diesem Konzept enthaltende Moment der aktiven Mitgestaltung der unmittelbaren gesellschaftlichen Lebensverhältnisse begriffen (vgl. Hägele 2001, S. 15). Dies führt zur Gestaltung von Arbeit und Technik, die auch die Wirtschaftsebene und deren Bewertung einschließt. Die Gestaltung von Arbeit, Technik und Berufsbildung wird in einem historisch sozialen Kontext dargestellt, der die Bedeutung und damit den Sinn von Technik zur Entfaltung bringt. Gestaltendes Handeln darf nicht als Ausführungen oder Handlangertätigkeiten eingestuft werden, in denen sich Selbstbestimmung, Mitbestimmung und Solidarität nicht entfalten können. Die Wertigkeit von

Bildungsbegriffen lässt sich mit der Gestaltung von Arbeitsprozessen im Zusammenhang mit individuellen, betrieblichen und gesellschaftlichen Einflussfaktoren in der beruflichen Bildung charakterisieren. Damit lassen sich die Arbeitsorganisation, die Technik und die Berufsbildung als konstituierende Momente der berufsförmig organisierten Facharbeit zum Ausdruck bringen. Ein konkretes Beispiel dafür ist das Opel-Werk in Eisenach.

2.2 Die Systemelemente Arbeit, Technik und Berufsbildung

Arbeit:

Nach der Definition des Brockhaus (vgl. Brockhaus Bd. 2, 1996, S. 38) gehört Arbeit zu den Grundbegriffen, nach denen neuzeitliche Gesellschaften ihr Selbstverständnis ausgelegt haben. Der Begriff der Arbeit beinhaltet das Tätigsein des Menschen, bei dem dieser mit anderen Menschen und technischen Arbeits- bzw. Hilfsmitteln in Interaktion tritt (vgl. Luckzak 1998, S.3). Ihre Wirkungsebene wird durch wirtschaftliche Zielsetzungen bei der Produktion von Gütern sowie Dienstleistungen untermauert. Im Hinblick auf die Erhaltung der individuellen und gesellschaftlichen Existenz ist die Arbeit unerlässlich. Arbeit findet stets unter gesellschaftlichen Rahmenbedingungen statt (vgl. Luckzak 1998, S. 3). Die Organisation von Arbeit ist durch die starken Auswirkungen auf die Arbeitsbedingungen und deren Folgen für die Betroffenen gekennzeichnet. Die Trennung zwischen den ausführenden und den planenden Tätigkeitsfeldern hatte in der Vergangenheit in vielen Industrieunternehmen zur Folge, dass breite Arbeiterschichten von der Gestaltung beruflicher Facharbeit ausgeschlossen wurden. Diese Organisationsformen in den Betrieben führten dazu, dass die Gesellen und Lehrlinge weitgehend von dem Planungsfeld ausgeschlossen wurden, wodurch sich keine Möglichkeiten zur Mitgestaltung von Arbeit und Technik eröffnete. Im Handwerk wurde durch eine hierarchische Personalstruktur im Betrieb nur eine eingeschränkte Mitgestaltungsmöglichkeit von Arbeit und Technik erlaubt. In der Industrienation

Deutschland ist die Arbeit ein grundsätzliches soziales Phänomen, das von einer gesellschaftlichen Arbeitsteilung begleitet wird.

Technik:

Mit der Beschreibung des beruflichen Handlungssystems wurde der Technikbegriff in drei Dimensionen dargestellt. Die moderne Technikforschung favorisiert einen Technikbegriff, der die Gesamtheit der nutzerorientierten künstlichen materiellen Gebilde, die technischen Sachsysteme, die Menge menschlicher Handlungen, in denen Sachsysteme entstehen, und die Menge menschlicher Handlungen, in denen Sachsysteme verwendet werden, beinhaltet (vgl. Brockhaus Bd. 21, 1996, S. 599). Als Technik werden nicht nur die von den Menschen gefertigten Gegenstände bezeichnet, sondern auch deren Entstehungs- und Verwendungszusammenhänge und die dafür erforderlichen Handlungsfähigkeiten.

Technische Systeme sind durch Funktionen gekennzeichnet, in denen Stoffe, Energie oder Informationen transportiert, verwandelt oder gespeichert werden. Nach Rauner stellt die Funktion von Technik eine innere Logik von Technik dar (vgl. Rauner 1987, S. II). Durch die Wirkungszusammenhänge lassen sich die Funktionen der technischen Systeme und ihrer Stellenwerte realisieren. Zur Entfaltung und von wesentlicher Bedeutung, d.h. technische Systeme entfalten ihre Funktionen nur im Rahmen des gesellschaftlich geprägten menschlichen Handelns. In diesem Zusammenhang wird die Technik als Einheit von technisch Möglichem und sozial Wünschbarem begriffen (vgl. Rauner 1987, S. II).

Berufsbildung:

Die Gestaltungsorientierung als Leitidee der Berufsbildung betrifft sowohl den Aspekt der Persönlichkeitsbildung als auch den der fachlichen Kompetenz. Mit dem Gestaltungsansatz von Arbeit und Technik wird einerseits die Befähigung zur Gestaltung erzielt und andererseits werden die objektiven und subjektiven Voraussetzungen erfüllt, um Gestaltung zu ermöglichen. So wird der Modernisierungsprozess beruflicher Facharbeit untermauert. Die Fähigkeit zur Selbstbestimmung, Mitbestimmung und Solidarität in konkreten Arbeitsprozessen ist

als Bedingung zu bewerten. In diesem Zusammenhang ist die Bildung reflexiv, das bedeutet, sie begreift sich einerseits in realen Arbeitsvollzügen im Spannungsfeld ökonomischer, individueller, gesellschaftlicher, betrieblicher und kundenspezifischer Anforderungen und andererseits im Zusammenhang des technisch Machbaren und sozial Verträglichen einer gebrauchswertorientierten Facharbeit.

Das berufliche Handlungssystem findet seinen Inhalt in der Organisation der Arbeit, der Ausprägung der Arbeitsgegenstände und Hilfsmittel sowie einer beruflichen Handlungsfähigkeit (vgl. Hägele, Knutzen Forschungsauftrag 3/2000, S. 25). Ohne eine inhaltliche Konkretisierung des beruflichen Handlungssystems mit seinen konstituierenden Elementen Arbeit, Technik und Berufsbildung lässt sich die Forderung nach einer Gestaltungsorientierung nicht realisieren.

In den Arbeitszusammenhängen vollzieht sich die berufliche Facharbeit in Prozessen, die von den betroffenen Akteuren prinzipiell mitgestaltet werden können. Dies bedeutet aber auch, dass die Einflussfaktoren von Gesellschaft, Betrieb und Kunden auf den Verlauf des Arbeitsprozesses aufgezeigt werden müssen. Gleichzeitig müssen die inhaltliche Konkretisierung, die Analyse der Arbeitszusammenhänge und die Wechselwirkungen der konstituierenden Elemente Arbeit, Technik und Berufsbildung erfasst und dargestellt werden.

3. Ergebnisse und deren Bedeutung für die weitere Arbeit

Ziel der Berufsausbildung in der Bundesrepublik Deutschland ist die Ausbildung junger Menschen zu Facharbeitern, die über eine hohe beruflich-fachliche Qualifikation verfügen und den gesellschaftlichen Anforderungen an Disponibilität und Mobilität gerecht zu werden. Die Verbindung von Arbeit und Technik bereitet die Jugendlichen grundlegend auf ein erfolgreiches Arbeitsleben vor. Bei der Ausbildung würde die Gestaltung von Arbeit und Technik als Gegenstand der Ausbildung berücksichtigt. Diese Bildungsphilosophie sorgt für eine qualitativ gute Ausbildung.

Die Ansprüche an die Gestaltung von Arbeit, Technik und Berufsbildung in Deutschland zeigen sich u.a. bei der Struktur beruflicher Bildung und im Wechselverhältnis von Arbeit, Technik und Bildung. Darüber hinaus werden in der Ausbildung relevante Arbeits- und Technikinhalte geklärt. Die Anforderungen an die zukünftigen Facharbeiter in der Wechselbeziehung Arbeit, Technik und Bildung bleiben somit berücksichtigt. Auf der Ebene der Berufsbildung griff die pädagogische Leitidee der gestaltungsorientierten Berufsbildung. Mit ihr kann begründet werden, weshalb Technik sich anders gestalten lässt und warum Technik Ziel technischer Bildung geworden ist. Bei der Verknüpfung von Technik und Arbeit in der Berufsbildung werden die Auszubildenden mit der neuesten Technik sowie der Arbeitsorganisation des Betriebes vertraut gemacht. In konkreten Arbeitsprozessen haben die Auszubildenden die Möglichkeiten zu erfahren und zu untersuchen, wie Technik und Arbeit gestaltet und organisiert werden können. Diese Bildungsformen zielen darauf, die Auszubildenden zur Mitgestaltung an der Arbeitswelt zu befähigen und gleichzeitig Gestaltungskompetenz zu erwerben. Im Gegensatz zu Mosambik besteht in Deutschland die Möglichkeit einer engeren Verknüpfung der Aktivitäten zur sozialen Gestaltung von Technik und Arbeit während der Ausbildung. Die Auszubildenden haben beispielsweise die Möglichkeit, im Projektunterricht komplexe Aufgabenstellungen selbst zu lösen. Die Aufgaben können in der Gruppe diskutiert werden, um Lösungswege zu finden. Auf diesem Wege erwerben die Auszubildenden Sozialkompetenz.

Dieses Kapitel sollte verdeutlichen, dass die Ansprüche an die Gestaltung von Arbeit, Technik und Berufsbildung in Deutschland im Gegensatz zu vielen Ländern hoch entwickelt sind. Diese Konzeptionen tragen zu einer hohen Qualität der beruflichen Ausbildung bei.

VI. Das Berufsbildungssystem und berufliches Lehren und Lernen in Mosambik

1. Aufgabenstellung und Vorgehensweise

Berufsbildung ist ein Grundrecht und nimmt im Entwicklungsprozess eine Schlüsselrolle ein. Der Berufsbildungssektor trägt im Zusammenspiel mit anderen Sektoren zur Erhaltung und Weiterentwicklung von demokratischen und kulturellen Werten, zu wirtschaftlichem Wachstum und gesellschaftspolitischem Bewusstsein bei. Der Mensch als Gestalter von Entwicklungs- und Veränderungsprozessen steht im Mittelpunkt des Interesses des Berufsbildungssektors, d. h., er nimmt als Handelnder aktiv an gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und kulturellen Veränderungen teil und beeinflusst diese nachhaltig.

Die Berufsbildung vermittelt Kenntnisse, Fähigkeiten, Fertigkeiten und Werte. Für den Einzelnen heißt dies, dass die Berufsbildung die Möglichkeiten schaffen kann, sich persönlich zu entfalten, einer einkommenssichernden Beschäftigung nachzugehen, an demokratischen Prozessen teilnehmen zu können und die eigene Lebenssituation bzw. auch die der Familie sowie auch die der Gemeinschaft zu verändern. Die Teilnahme an organisierten Lernprozessen – sei es in Form formaler oder nonformaler Berufsbildung – ist für die Menschen in Mosambik wichtig. Sie ist heute mehr denn je die Voraussetzung dafür, jene Möglichkeiten und Chancen zu erhalten, die ein menschenwürdiges Leben erlauben; daneben schafft sie die Basis für lebenslanges Lernen.

Lebenslanges Lernen bedeutet für den Einzelnen, auf der Grundlage des vorhandenen Wissens jederzeit neue Kenntnisse und Fertigkeiten zu erwerben, um den Herausforderungen der sich rasch verändernden Gesellschaft entgegenzutreten zu können. Die Komplexität und Dynamik des Arbeitsmarktes bzw. die rasch voranschreitende technologische Entwicklung und der zunehmende Einsatz neuer Technologien zählen u.a., zu diesen Herausforderungen. Die Menschen müssen zum

frühestmöglichen Zeitpunkt in die Lage versetzt werden, sich jene Techniken aneignen zu können, mit denen sie das „Lernen“ lernen.

Berufsbildung ist somit eines der wichtigsten Fundamente, auf die die Entfaltung kreativer und produktiver Fähigkeiten und Fertigkeiten bzw. die Vermittlung von demokratischen und gesellschaftlichen Werten aufbaut und ohne die wirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklung nicht denkbar sind. Ohne Berufsbildung ist vieles nicht erreichbar. Dazu gehört die wirtschaftliche Konkurrenzfähigkeit, die Fähigkeit, mit neuen Technologien umzugehen und positiv für die eigene Entfaltung zu nutzen, die Etablierung und Weiterentwicklung demokratischer Strukturen bzw. gesellschaftliches Verantwortungsbewusstsein, die Chancengleichheit von Frauen und Männern sowie deren gleichwertige gesellschaftliche und politische Partizipation oder der verantwortungsvolle Umgang mit natürlichen Ressourcen.

Die Realisierung dieser Potenziale und Ziele ist jedoch nur mittels einer Bildungspolitik möglich, die in entsprechende soziale, kulturelle, wirtschaftliche und politische Begleitmaßnahmen eingebettet ist. Investitionen in die Berufsbildung allein, so zeigt die Erfahrung der Vergangenheit, führen nur in beschränktem Ausmaß zu einer Verbesserung der Lebenssituation der Menschen in Mosambik.

Kapitel sechs bietet einen zusammenfassenden Überblick über das Berufsbildungssystem und das berufliche Lehren und Lernen in Mosambik.

2. Die gegenwärtige Stand der Berufsbildung in Mosambik

Die technisch-berufliche Bildung umfasst die Berufsausbildung (Formação profissional). Das Hauptanliegen der Berufsausbildung ist es, qualifizierte Facharbeiter und Techniker für Industrie, Landwirtschaft und Handeln, entsprechend der jeweiligen Grundkenntnisse und der bislang erzielten Abschlüsse auszubilden (Matos, 1996, S.11).

Arten von Berufsschulen:

Nach wie vor existieren drei Arten von Berufsschulen in Mosambik.

- A) ETE: technische elementare Bildung (ensino técnico elementar)
- B) ETB: technische Grundbildung (ensino técnico básico)
- C) ETM: mittlere technische berufliche Bildung (ensino técnico-médio profissional)

Die Überwindung der Planwirtschaft zur Marktwirtschaft zeigt noch deutlicher die mangelnde Zusammenführung des Konzepts der eng spezialisiert Berufsausbildung . Die marktwirtschaftliche Situation verlangt von der Gesellschaft, insbesondere von den Jugendlichen, Eigenschaften wie schnelle Anpassung und Marktorientierung und in Bezug auf den Arbeitsmarkt mobile Berufsvorbereitung sowie Bereitschaft zur Weiterbildung. Die Bemühungen des Bildungsministeriums sowie Arbeitsministeriums sind vielversprechend. Mit Hilfe von Berufsbildungsexperten aus dem Ausland wird versucht, die Bedingungen der Arbeitsmarktstruktur, der Nachfrage der Unternehmen und die individuellen Wünsche der Auszubildenden zu erfüllen. Die Berufsschulen sind nach wie vor staatlich mit Ausnahme einiger privater Institutionen. Die Möglichkeiten für Umschulung und Weiterbildung sind weiterhin sehr begrenzt. In der Diskussion sind Meinungen vertreten, die für die Reform des gegenwärtigen Berufsbildungssystems sprechen.

Für eine schulische technische und berufliche Bildung sind die Möglichkeiten in Mosambik sehr begrenzt. Ca. 42 Institutionen des Bildungsministeriums bieten technische und Berufsausbildung an. Sie bauen entweder auf der ersten oder auf der zweiten Grundstufe auf. Im Jahr 2002 fanden 1000 Jugendliche im Alter von über 15 Jahren und mit Abschluss der 5. Klasse und etwa 25.000 mit Abschluss der 7. Klasse einen Platz in einer dieser Einrichtungen. Im Vergleich zu den 3,4 Mio. Kinder in der Unterstufe der Primarschule und den 412.000 Schüler/innen in der 6. und 7. Klasse ist dies tatsächlich eine sehr eingeschränkte Möglichkeit. Trotz begrenzter Möglichkeiten, ist die Anzahl der Schüler in den letzten Jahren angestiegen siehe Tabelle 5.

Jahr	Allgemeine Bildung				Technische Bildung			Lehrerbildung	
	EP1	EP2	ESG1	ESG2	ET	ETB	ETM	CFPP	IMAP
1998	6.114	381	74	13	3	23	7	13	4
1999	6.605	448	82	18	4	23	7	12	4
2000	7.072	522	92	20	6	23	7	11	7
2001	7.480	685	105	23	7	24	7	11	7
2002	7.788	825	116	27	7	25	7	11	7
2003	8.077	950	125	29	11	25	7	11	7
2004	8.373	1.116	140	30	11	25	7	11	7
2005	8.696	1.320	156	35	16	25	7	11	9

Tabelle 5: Anzahl der Schüler und Lehrer: im Technische Bildung 1998 – 2005

(Quelle: Instituto nacional de estatísticas 2006)

Jahr	ET		ETB		ETM		Σ gesamt	
	Σ	mänl.	Σ	weibl.	Σ	weibl.	Σ G	Rap.
1998	398	49	14.421	4.234	3.271	711	18.090	4.994
1999	499	50	15.132	4.358	3.351	790	18.982	5.19
2000	771	92	15.732	4.732	3.633	844	20.136	5.626
2001	942	115	16.783	5.017	3.461	805	21.186	5.937
2002	875	109	17.854	5.359	3.481	825	22.210	6.291
2003	937	139	19.149	5.538	3.516	893	23.602	6.570
2004	1.268	225	19.988	6.031	3.936	876	25.192	7.132
2005	1.794	405	18.646	6.020	3.950	898	20.440	6.428

Tabelle 6: Anzahl der Schüler im Technische Bildung

(Quelle: Instituto naciona de estatísticas 2006)

Die Tabelle 6 zeigt eine deutliche Steigerung der Schüler in allen drei Bildungsstufen. Ist zu erkennen, dass die Zahl der Rap. (Mädchen) in allen Bildungsstufen geringer gegenüber der der Jungen ist.

Die Zuständigkeit für technische und berufliche Bildung verteilt sich auf verschiedene Institutionen. Das Bildungsministerium bietet über seine Berufsbildungsabteilung „DINET“ technische und berufliche Bildung auf drei Ebenen an: In den „Escolas de Artes e Offícios“ parallel zu den Klassen 6 und 7, in den „Escolas Básicas“ und den „Institutos Médios“ parallel zu den Klassen 11 und 12, die beiden letzteren mit den Zweigen Technik/Industrie, Wirtschaft/Handeln und Landwirtschaft. Im Arbeitsministerium führt das nationale Institut für Beschäftigung und Berufsausbildung (INEFP) 13 Ausbildungszentren, die „Centros de Formação Profissional“, die für eine beschränkte Anzahl vor allem arbeitsloser Jugendlicher und Erwachsener 1- bis 12-monatige handwerksorientierte Kurse anbieten. Auch die anderen Ministerien, aber auch halbstaatliche Einrichtungen bieten für ihren speziellen Bedarf Ausbildungsgänge an. Der Privatsektor ist in der beruflichen Bildung bisher noch wenig strukturiert und entwickelt. Folgende Tabelle zeigt die Zahl der ausgebildeten Jugendlichen in verschiedenen Bildungszentren zwischen 2000 – 2005. Maputo City hat zahlenmäßig am meisten ausgebildete Jugendliche.

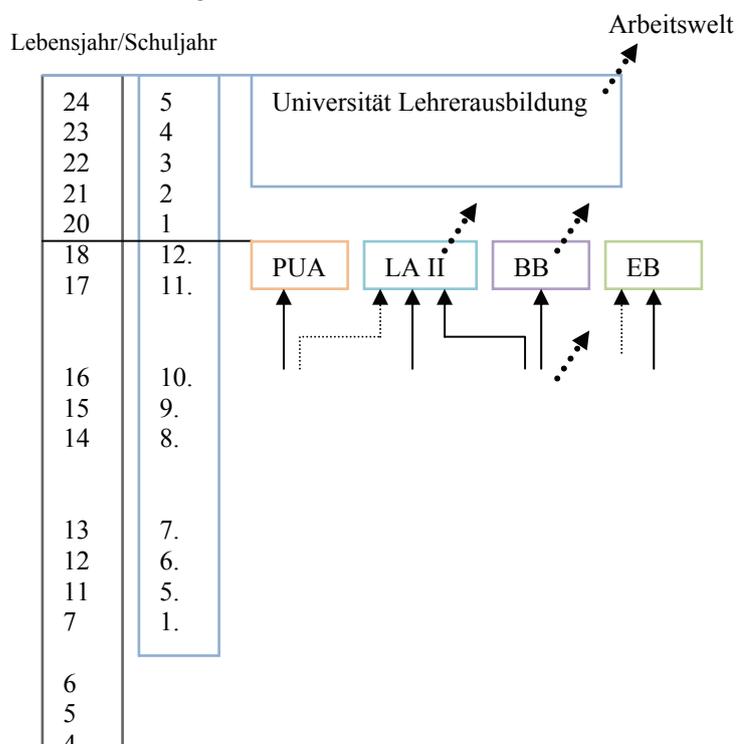
Provinz	2000	2002	2003	2004	2005
Gesamt	2.468	1.528	1.155	1.072	1.506
Niassa	-	15	29	195	188
Cabo Delgado	-	-	-	-	-
Nampula	90	110	171	156	113
Zambezia	-	39	32	-	-
Tete	-	-	-	-	-
Manica	14	36	-	44	8
Sofala	354	310	512	148	634
Inhambane	63	-	11	-	212
Gaza	10	-	-	-	-
Maputo City	1.566	805	33	34	73
Maputo Prov.	371	213	367	459	278

Tabelle 8: Anzahl der ausgebildete Jugendlichen in verschiedenen Bildungszentren 2000 – 2005.

(Quelle: Instituto nacional de estatísticas 2006)

2.1 Struktureller Aufbau des nationalen Bildungssystems – SNE

Das Nationale Bildungssystem umfasst die allgemeinbildenden Schulen, die Subsysteme der beruflichen Bildung die Hochschulen sowie die Fort- und Weiterbildung.



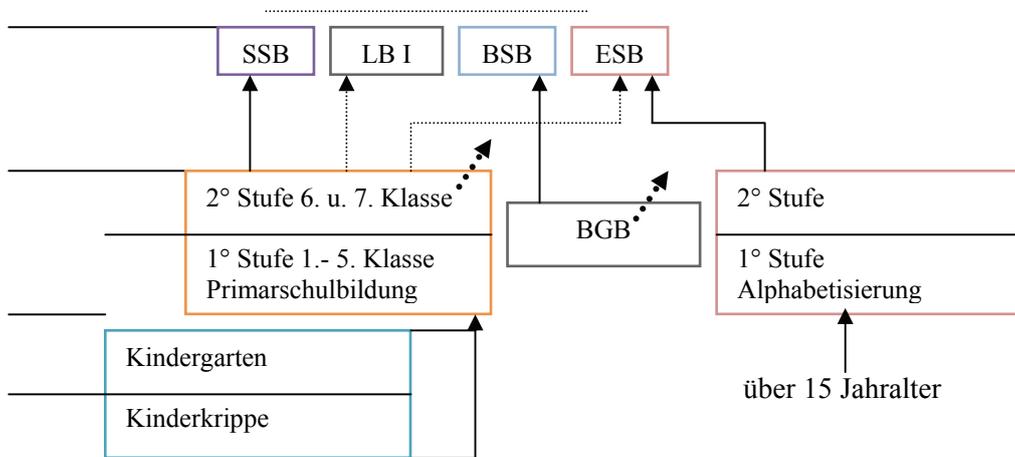


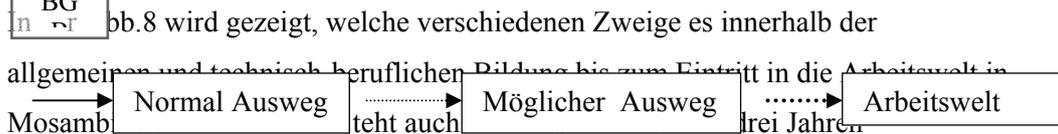
Abb. 8 Struktur des Nationalen Bildungssystems Mosambik (SNE, 1985)

LB I : Lehrerausbildung für Primarschule Stufe I

LB II: Lehrerausbildung für Primarstufe II

ULB : Universität Lehrerausbildung für sekundar- und Voruniversitätsstufe

- | | | | |
|-----|---------------------------|-------|----------------------------|
| PUA | Pre- Universitäre Bildung | LA II | Lehrerausbildung Stufe II |
| BB | Berufliche Bildung | EB | Erwachsene Bildung |
| SSB | Sekundarschulbildung | LB I | Lehrerbildung Stufe I |
| BSB | Berufsschulbildung | ESB | Erwachsene Sekundarbildung |
| BG | Berufliche Grundbildung | | |



Berufsausbildung die Hochschule zu besuchen.

Ähnlich wie in Deutschland haben die Bildungsstufen im mosambikanischen Bildungswesen folgende Hierarchie:

Kinderkrippe (vom 1. bis zum 4. Lebensjahr), *Kindergarten* (vom 5. bis zum 6. Lebensjahr), die *Grundbildung* (Primarstufe) erstreckt sich von der 1. bis zur 7. Klasse. Die *Sekundarbildung* (Sekundarstufe) umfasst die 8. bis 10. Klasse und gliedert sich in die *Grundschullehrerausbildungsschule I* und die *untere*

Berufsschule. Die *Mittelschule* umfasst die 11. bis 12. Klasse. Nach der 12. Klasse (Abitur) besteht die Möglichkeit, ein Hochschulstudium aufzunehmen oder in die Berufswelt einzusteigen. Die Ausbildung hat ihren Schwerpunkt in den Lehrgängen der Lehrerausbildungsschulen II zur Lehrerausbildung für allgemeine Fächer in den Primar- und Sekundarstufen. Dagegen strebt die mittlere technisch-berufliche Bildung auf eine Qualifizierung von Fachkräften für die Produktion an. Die Absolventen der technisch-beruflichen Schule haben wie die Abiturienten die Möglichkeit, an der Universität ein Studium aufzunehmen.

Die Hochschulstufe wird von den beiden staatlichen Universitäten (*Eduardo Mondlane* und die Pädagogische Universität in Maputo) und vier privaten Universitäten abgedeckt.

Zuständig für alle Fragen der technisch-beruflichen Bildung ist das Staatssekretariat für beruflich-technische Bildung (*Sekretariat de Estado, da Educacao Technico-Profissional – SETEP*), das 1983 aus der Nationaldirektion für technischen Unterricht (*Direccao Nacional de Ensino Tecnico – DINET*) gebildet wurde. Tatsächlich verwirklicht das Staatssekretariat bisher jedoch nur die Planung und Leitung des beruflich-technischen Unterrichts (Ebene 1 und 2) und die Ausbildung in einigen Zentren der beruflichen Aus- und Weiterbildung für die Erwachsenen .

In der Ebene 3 werden alle übrigen Aktivitäten durch die Wirtschaftsverbände bzw. die Betriebe geplant und realisiert. Zurzeit ist das Staatssekretariat für beruflich-technische Bildung dem Bildungsministerium (*Ministerio da Educao*) unterstellt.

2.2 Zum beruflich-technischen Unterricht (Ebene 1 und 2)

Die beruflich-technische Ausbildung findet an den Handwerks- und Gewerbeschulen, den technischen Schulen und technischen bzw. pädagogischen Instituten in den drei Hauptrichtungen und auf den entsprechenden drei Niveaustufen (Elementar-, Grund- und Mittelstufe) statt.

Die Ausbildung auf jeder Niveaustufe ist in sich abgeschlossen und dauert als Tagesunterricht für Jugendliche (Ebene 1) jeweils drei Jahre, wobei auf der untersten Stufe (Elementarstufe) gegenwärtig der Übergang zu einer kürzeren Dauer erfolgt. Erwachsene (Ebene 3) werden im Allgemeinen im Abendunterricht in vierjähriger Dauer ausgebildet.

Die Ausbildung ist durch einen polytechnischen Charakter gekennzeichnet, da die Absolventen einen Abschluss erhalten, der traditionsgemäß mit einer Niveaustufe der Allgemeinbildung äquivalent ist. Das Vermitteln des allgemeinen Bildungstoffes wird in konzentrierter Form bei reduziertem Stundenvolumen gegenüber der allgemein bildenden Schule praktiziert. Aus der Summe der allgemeinen und technisch-beruflichen Bildung ergibt sich die Gleichwertigkeit zur entsprechenden Klasse. Die Anerkennung dieser Äquivalenz ermöglicht den Zutritt zu den nächsthöheren Bildungseinrichtungen anderer Teilsysteme oder Ausbildungsrichtungen.

Die Ausübung der beruflichen Bildung erfolgt differenziert nach Berufen in den Hauptrichtungen Landwirtschaft, Industrie/Handwerk und Handel/Verwaltung. Allerdings muss diese Differenzierung im weitesten Sinne verstanden werden. In den 80er Jahren gab es in der Elementarstufe lediglich in 4, in der Grundstufe in 22 und in der Mittelstufe in 11 Berufen Absolventen. Diese Berufe waren sehr weit gefächert und überlagerten sich zum Teil inhaltlich in den verschiedenen Stufen. Dies bedeutet, dass die Addition der Berufe der drei Stufen mehr als die tatsächliche Anzahl unterschiedlicher Berufe ergab.

Niveaustufen und ihre charakteristischen Merkmale:

Elementarstufe (Nivel Elementar):

Nach drei Jahren Ausbildung schließen die Schüler die Elementarstufe einer beruflichen und allgemeinen Bildung äquivalent zur damals 6. Klasse und der heutigen 7. Klasse bei einem geforderten Eintrittsniveau entsprechend der vierten Klasse ab. Zu Beginn der 80er Jahre wurden die landwirtschaftlichen

Elementarschulen (*Escolas Elementares de Agricultura*) ohne ersichtlichen Grund aufgelöst bzw. in Landwirtschaftsschulen umgewandelt, sodass 1984 die zehn Handwerks- und Gewerbeschulen (*Escolas de Artes e Ofícios*) auf der Elementarstufe nur noch über rund 1.300 Schüler und etwa 80 Lehrkräfte verfügten, die keinerlei Berufspädagogik nachweisen konnten. Ein Teil dieser Schulen befand sich ebenfalls in der Phase der Umwandlung in Industrieschulen oder sie sollten künftig für Zwecke der Erwachsenenqualifizierung genutzt werden. Dabei hat sich die Zahl der Berufe von 8 im Jahre 1981 auf 4 (Schlosser, Tischler/Zimmerer, Maurer/Maler, Buchdrucker) im Jahre 1984 reduziert. Im Jahre 1986 war die Anzahl der Schulen auf 5 und die der Schüler auf 800 gesunken, im gleichen Jahr gab es nur 200 Absolventen.

Grundstufe (Nível Básico):

Der Abschluss der früheren 6. Klasse entspricht der heutigen 7. Klasse. Diese Allgemeinbildung ist die Voraussetzung für den Eintritt in die Grundstufe. Die nach der Dauer von drei Jahren erworbene allgemeine und berufliche Bildung entspricht der früheren 9. Klasse bzw. der heutigen 10. Klasse. Der Unterricht umfasst Allgemeinbildung (*Formacao Geral*) und Grundlagenbildung (*Formacao Basica*).

Die Tageskurse in der Landwirtschaft und in Industrie und Handwerk verteilen die Gesamtstunden im etwa gleichen Verhältnis auf Theorie und Praxis. Durch den Mangel an Ausrüstung in Werkstätten und in den Schulen sowie fehlende Kooperation mit den Betrieben ist der Anteil an der Berufspraxis jedoch gering.

Die Grundstufe verfügte Anfang der 80er Jahre über 8 Landwirtschafts-, 2 Handels- und 4 Industrieschulen sowie über 8 gemischte Schulen (für Handel und Industrie). In den 80er Jahren betrug die Zahl der Auszubildenden ca. 10.000 (Tageskurse) und die der Erwachsenen ca. 1.300 (Abendkurse), die von ca. 600 Lehrkräften unterrichtet wurden. Die rund 1.500 erfolgreichen Abgänger verteilten sich auf 22 Berufe, in der Mehrzahl im industriellen Bereich.

Mittelstufe (Nível Médio):

In diese Stufe können die Abgänger der Grundstufe oder der früheren 9. Klasse bzw. der heutigen 10. Klasse der allgemein bildenden Schule eintreten. Nach drei Jahren Ausbildung entspricht der Abschluss der ehemaligen 11. Klasse oder der heutigen 12. Klasse in der allgemein bildenden Schule. Die Absolventen haben dann die Möglichkeit, ein Studium an der Universität zu beginnen. Das zentrale Ziel der Mittelstufe für die technisch-berufliche Ausbildung ist die Ausbildung von Facharbeitspotential, d. h. Handwerker für die Industrie, Facharbeiter für die Landwirtschaft, den Handel, Techniker und technische Lehrkräfte für den technisch-beruflichen Unterricht. Sie hat nach der Stellung im Bildungssystem etwa Fachschulcharakter, bildet aber in diesem Sinne keine Facharbeiter wie in Deutschland aus.

1. Lehrkräfte für den beruflich-technischen Unterricht

Die DINET (Nationaldirektion für technischen Unterricht) ist nach der Umbenennung des Staatssekretariats für beruflich-technische Bildung im Jahre 1983 das zuständige zentrale Organ und für die Ausbildung der technischen Lehrkräfte (d. h. der Fachlehrkräfte im weiteren Sinne) selbst verantwortlich.

Aus Mangel an Lehrkräften im Bereich der technisch-beruflichen Bildung wurde diese Ausbildungsstrategie entwickelt, um zumindest die Nachfrage in dieser Säule zu decken. Ab 1977 wurden technische Lehrkräfte auch in Kursen ausgebildet. Drei Jahre später begann eine 3-jährige Ausbildung von Lehrkräften für die Hauptrichtung Industrie/Handwerk und ab 1982 für landwirtschaftliche Berufe. Um diese Nachfrage zu decken, wurden zwei pädagogische Institute gegründet. Die Intensivausbildung für technische Lehrkräfte stellt eine weitere Form der Ausbildung dar. Jugendliche in begrenzter Anzahl erhalten hier in Sonderklassen an den technischen Instituten zusätzlich eine pädagogische Ausbildung (vgl. Schürer 1987, S. 30).

Hinsichtlich des geplanten Umfangs der pädagogischen Ausbildung bestanden zwischen den beiden Formen – Ausbildung an pädagogischen Instituten und Intensivausbildung – kaum Unterschiede. Der nicht-pädagogische Teil der

Ausbildung ist von den Lehrplänen der Berufe der Mittelstufe (technische Institute) bei reduziertem Stundenvolumen abgeleitet. Die Formacao Psico-pedagogica (pädagogisch-psychologische Ausbildung) diene bei reduzierten Stunden als Ausgleich.

Gelehrt werden Psychologie, Pädagogik, Unterrichtsmittelkunde, Schulorganisation und Hygiene sowie Unterrichtsmethoden der einzelnen Fachdisziplinen. Laut Plan umfasst die erziehungswissenschaftliche Ausbildung an den beiden pädagogischen Instituten 454 Stunden zuzüglich 260 Stunden pädagogisches Praktikum, in den Intensivklassen sind es zwei bzw. 26 Stunden weniger.

In den beiden pädagogischen Instituten waren insgesamt 660 Auszubildende eingeschrieben (198 in der Landwirtschaft, 462 in der Industrie). Die Intensivausbildung wurde an nur einem technischen Institut durchgeführt und bezog 175 Auszubildende (aus Handel und Verwaltung) ein (vgl. Schürer 1987 S. 31).

Die externe Effizienz und Qualität der Ausbildung kann insgesamt nicht als zufriedenstellend bezeichnet werden. In Bezug auf den pädagogischen Teil stellten die fehlenden geeigneten Lehrkräfte und die mangelhafte Lehrplanerfüllung Probleme dar. Die erziehungswissenschaftlichen Fächer orientierten sich zu wenig an der Vermittlung anwendungsbezogener Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten für die praktischen Belange der Lehrtätigkeit im theoretischen und praktischen Unterricht, d. h. es kann nicht von einer Ausbildungsorientierung gesprochen werden. In beruflich-fachlicher Hinsicht wird zu wenig Gewicht auf die Aneignung und Entwicklung beruflichen Wissens und Könnens gelegt. Bei der späteren Lehrtätigkeit treten vor allem in der praktischen Ausbildung Probleme auf, denn die zukünftigen Lehrkräfte, meist Absolventen der Grundstufe des beruflich-technischen Unterrichts, besitzen oft nur unzureichende praktische Erfahrungen im Arbeitsprozess und zu wenig berufliche Fertigkeiten.

Es gibt keine Trennung der Ausbildung der Berufstheorie oder der Berufspraxis. Bezüglich künftiger Formen der Lehrerausbildung für technisch-berufliche Bildung besteht noch Reformbedarf.

2.3 Probleme der technische und berufliche Bildung

Abgesehen von der unzureichenden Zahl von Ausbildungsplätzen leidet der technische und berufliche Bildungssektor vor allem unter gravierenden Qualitätsproblemen. Ähnlich wie im allgemeinbildenden Schulwesen führen hohe Abbrecher- und Wiederholungsrate zu einer geringen internen Effizienz und Effektivität. Mehr als dreißig Prozent der Schüler/innen an technischen Schulen brechen vorzeitig ab, nur fünfzig Prozent schließen die zwei - bis dreijährigen Lehrgänge erfolgreich ab. Die Gründe dafür liegen darin, dass die technischen Lehrkräfte weder für den theoretischen noch für den praktischen Unterricht auszureichend qualifiziert sind, aber auch, dass die Curricula gravierende Defizite aufweisen. Darüber hinaus sind die Lehrinhalte kaum mit der betrieblichen Realität abgestimmt. Das Budget des Bildungsministeriums ist zu beschränkt, um die technischen Schulen mit den Ausstattungen und Werkzeugen zu versorgen, die eine wirklich praktische Ausbildung erlauben würden. Eine systematische Abstimmung zwischen Bildungsministerium und Arbeitsministerium/INEFP zur beruflichen Bildung in Schulen und Ausbildungszentren wird durch Kommunikationsprobleme und fehlende Informationssysteme zusätzlich erschwert. Die INEFP-Ausbildungszentren, die zum Ziel haben, Arbeitsmarkt und Ausbildung in einen engen Bezug zu setzen, sind in ihren Angeboten aber gleichfalls durch konzeptionelle und curriculare Mängel sowie begrenzte Ausstattungen beeinträchtigt. Gemeinsam mit bilateralen und multilateralen Partnern sucht Mosambik Lösungen für ein bedarfs- und nachfrageorientiert technisches und Berufsausbildungssystem für Vollzeitschülerinnen und – Schüler, für Jugendliche und junge Erwachsene, die vorzeitig die Schule verlassen haben, aber auch für Erwachsene, die bereits einer Beschäftigung nachgehen. Derzeit wird Mosambik dabei im Wesentlichen von acht internationalen Partnern unterstützt, z.B. die deutsche technische Entwicklungszusammenarbeit zusammen mit dem Bildungsministerium und dem

Arbeitsministerium fördert in Mosambik bereits im vierten Jahr den Aus- und Aufbau des beruflich-technischen Bildungswesens. Im Zentrum stehen dabei Institutionsentwicklung, Bildungsmanagement und Lehrerbildung, aber auch Curriculum-Arbeit und die Entwicklung nonformaler Bildungskonzepte.

3. Ergebnisse und deren Bedeutung für die weitere Arbeit

Dieses Kapitel hat zum Ziel, durch Literaturstudium und eigene Beobachtung den aktuellen Stand der technischen und Berufsbildung in Mosambik darzustellen. Es ist ein Versuch, durch den Überblick die Gegenwart, zukünftige Modelle der Berufsbildungssysteme am Beispiel dualer Ausbildung als Vorschlag zu entwerfen. Die wichtigsten Ergebnisse in diese Kapitel lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Mosambik erlebt nach Beendigung des Bürgerkrieges 2002, eine Wende die alle Zweige der Wirtschaft beeinflusst.
- Es herrscht noch immer eine zentralistische Struktur.
- Eigeninitiative und Autonomie der Schulen fehlen; es werden immer noch Instruktionen von „oben“ nach „unten“ erwartet.
- Das Schulmodell der Berufsschule behält die Tradition der Lehrwerkstatt mit eigener, realer Produktion.
- Der Lernort Betrieb ist kaum vorhanden.

Das dargestellte Berufsbildungssystem und das berufliche Lehren und Lernen weisen darauf hin dass das mosambikanische Berufsbildungssystem trotz aller Anstrengungen der Regierung noch reformbedürftig ist. Die Gestaltung der

Ausbildung ist auf nationale anstatt auf regionale Angebote ausgerichtet. Ungeachtet der noch schwierigen wirtschaftlichen Lage muss Mosambik die Gestaltung der Berufsausbildung auf eine regionale, kundorientierte und vernetzte Ausbildung ausrichten. Es ist ein schwerer Prozess, der höhere und komplexere Ansprüche vor allem an die Regierung, die Unternehmen sowie an Bildung und Qualifikation stellt. Die fehlende Kooperation zwischen dem Bildungsministerium und den Betrieben erschwert die Effizienz der Ausbildung. Demzufolge ist eine Kooperation zwischen dem Staat und dem Privatsektor bei der Gestaltung der Berufsausbildung für die Weiterentwicklung der Berufsbildung unerlässlich. Neue Gesetze und neue Profile der Ausbildung für die Einheit zwischen Aus- und Weiterbildung für Lehrkräfte bzw. Ausbilder sowie der Erfahrungsaustausch in regionalen, nationalen und internationalen Ebenen sind unentbehrlich. So können sich die gegenwärtigen Probleme des Berufsbildungssystems reduzieren und die Chancen für die Ausbildungsangebote verbessern.

VII. Das Berufsbildungssystem und berufliches Lehren und Lernen in Deutschland

1. Aufgabenstellung und Vorgehensweise

Die Kompetenz, Flexibilität und Professionalität der Fachkräfte besitzen in Deutschland ein auch international anerkannt hohes Niveau. Die Grundlage dafür ist die am *Berufskonzept* orientierte duale Berufsausbildung, die mehr als zwei Drittel der Jugendlichen durchlaufen. Der Praxisbezug und bundesweite Standards der Berufe stellen eine vergleichbare Qualität der Ausbildung und Transparenz der erworbenen Qualifikationen für den Arbeitsmarkt her. Das ist das Ergebnis einer jahrzehntelangen Reformgestaltung des Berufsbildungssystems in Deutschland. Aufgrund des hohen Ausbildungsniveaus wird das Berufsbildungssystem Deutschlands in internationalen Vergleichen als Maßstab für die Weiterentwicklung von Berufsbildungssystemen in anderen Ländern gesehen. Insbesondere die duale Berufsausbildung bereitet weltweit beispielhaft auf den Übergang von der Ausbildung in die Beschäftigung vor. Das Duale System hat sich bis heute und in den vergangenen Jahren durch ein hohes Maß an Entwicklungs- und Reaktionsfähigkeit auf neue Herausforderungen bewiesen.

In diesem Kapitel wird dargestellt, wie sich das Berufsbildungssystem und das berufliche Lehren und Lernen in Deutschland gestalten lassen. Es werden Anregungen gewonnen, um meinen Vorschlag für das zukünftige Berufsausbildungssystem in Mosambik zu unterbreiten. Darüber hinaus könnten die gewonnenen Erkenntnisse von Deutschland als Basis für einen Vergleich mit Mosambik genutzt werden. Aufgrund der unterschiedlichen Rahmenbedingungen zwischen Deutschland und Mosambik und der bestehenden Kulturunterschiede sollen die Kenntnisse nicht als bloßer Wissenstransfer verstanden werden, sondern als Hilfestellung in diesem Prozess. Dieser Abschnitt widmet sich den Wurzeln des Lehrens und der Lernorganisation; es ist eine Klärung der Anforderung des Lehrens und Lernens zu erörtern.

2 Das Bildungssystem in Deutschland

2.1 Aufbau des Bildungssystems und allgemeine Struktur der Bildungsgänge

Das Bildungswesen in Deutschland gliedert sich in folgende Bereiche (vgl. Kreysing Diss. 2003):

In Deutschland ist das Schul- und Bildungswesen nach dem Grundgesetz Angelegenheit der Bundesländer. Die Länder regeln daher durch eigene Gesetze den Aufbau des Schulwesens und die Schulpflicht.

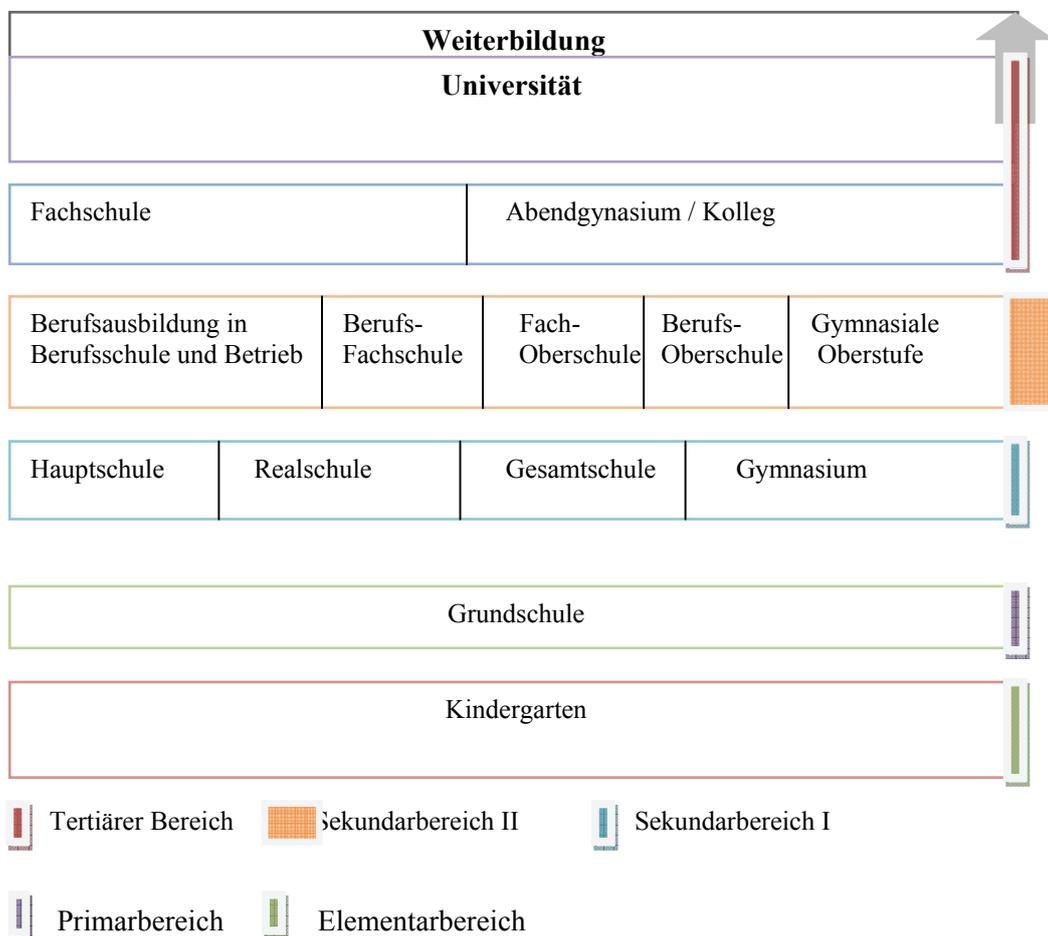


Abb. 9 Struktur des Bildungswesens in Deutschland

2.1.1 Durchlässigkeit der Berufsausbildung in Deutschland

In Deutschland umfasst das berufliche Bildungssystem im weiteren Sinne alle öffentlichen und privaten Träger von Bildungsmaßnahmen, die unmittelbar oder mittelbar der beruflichen Qualifizierung dienen. Zum beruflichen Bildungssystem zählen also nicht nur die öffentlichen und privaten beruflichen Schulen, sondern auch Umschulungszentren, Betriebe, überbetriebliche Lehrwerkstätten, Wirtschaftsverbände, Kammern und Gewerkschaften als Träger vielfältiger beruflicher Qualifizierungsmaßnahmen. An den öffentlichen Berufsschulen herrscht Schulgeldfreiheit. Die Kostenaufwendungen entstehen z.B. für Lernmittel und die entsprechenden Berufsbekleidungen. Deshalb wird bei den freien Bildungsinstitutionen von den Schülerinnen bzw. Auszubildenden ein Unkostenbeitrag verlangt, dessen Höhe je nach Institution variiert.

Das berufliche Bildungssystem in Deutschland wird nach dem Berufsbildungsgesetz (BBiG), der Handwerksordnung (HWO) und dem Jugendarbeitsschutzgesetz (JarbSchG) vollzogen. Die Definition der Ausbildungsberufe erfolgt über eine verbindliche bundeseinheitliche Ausbildungsordnung (§ 25 BBiG). Vom Bundesministerium für Wirtschaft wird diese im Einvernehmen mit den Sozialpartnern und nach Beratung durch das Bundesinstitut für Berufsbildung erlassen. Darin werden u.a. die Bezeichnung des Ausbildungsberufs, die Ausbildungsdauer, der Ausbildungsrahmenplan und die Prüfungsanforderungen festgelegt. Aufgrund des Arbeitsumfangs werde ich mich im Rahmen dieser Arbeit auf die öffentlichen Berufsbildungsinstitutionen beschränken.

Das berufliche Bildungssystem ist in Deutschland sehr differenziert und komplex. Aus diesem Grunde wird in der folgenden Gliederung nur auf ausgewählte Ausbildungseinrichtungen eingegangen. Die Berufsausbildung erfolgt in Deutschland zum Teil in den sog. Vollzeit- Berufsschulen, jedoch im größeren Umfang im Rahmen des sog. dualen Systems mit Teilzeit-Berufsschulen. Dual deshalb, weil die Berufsausbildung sowohl im Ausbildungsbetrieb als auch in der

Berufsschule stattfindet. Der qualifizierte Facharbeiter und das Beruflichkeitsprinzip gelten gar als Garanten für den Erfolg der deutschen Ökonomie.

Die berufliche Ausbildung gliedert sich zeitlich und sachlich in die berufliche Erstausbildung und die berufliche Weiterbildung.

- Die Ausbildung (Lehre) in einem der anerkannten Ausbildungsberufe, die parallel im Betrieb und in der Berufsschule erfolgt (Duales System).
- Die Ausbildung in Berufsfachschulen, die zu einem schulischen bzw. beruflichen Abschluss führt.
- Die Ausbildung in beruflichen Schulen (Berufsaufbauschule, Fachoberschule, Fachschule, Fachschule, Fachgymnasium).
- Die Ausbildung in überbetrieblichen Ausbildungsstätten, die sowohl der Erstausbildung als auch der Weiterbildung dienen können.

Gesetzlich wird kein bestimmter Abschluss gefordert; allerdings legen die Ausbildungsbetriebe größeren Wert auf eine angemessene Schulbildung und verlangen je nach Beruf einen entsprechenden Abschluss. Das Angebot an und die Nachfrage nach Ausbildungsstellen werden durch die allgemeine wirtschaftliche Realität, die Präferenzen der Bewerber und die Zukunftserwartungen der Betriebe bestimmt. Die Lehrstellensuchenden richten ihre Bewerbungen direkt an die Betriebe. Die Betriebe entscheiden über die Einstellung der Bewerber. Der Zugang zu einer betrieblichen Ausbildung ist daher durch die Konkurrenzbedingungen auf dem Ausbildungsstellenmarkt und die allgemeine Situation auf dem Arbeitsmarkt gekennzeichnet. Um für ein ausreichendes Angebot an Ausbildungsstellen zu sorgen, ist die Beteiligung der Sozialpartner (Arbeitgeberverbände und Gewerkschaften), der politischen Entscheidungsträger und der Bundesanstalt für Arbeit unverzichtbar. Nach den Vorschriften des BBiG muss vor Beginn der Berufsausbildung im Dualen System zwischen dem Auszubildenden und dem Ausbildungsbetrieb ein schriftlicher Berufsausbildungsvertrag geschlossen werden.

Dieser Berufsbildungsvertrag (§§ 3 und 4 BBiG) muss mindestens folgende Angaben enthalten:

- Ziel der Berufsausbildung (Berufstätigkeit, Berufsbezeichnung);
- Art, sachliche und zeitliche Gliederung der Ausbildung (betrieblicher Ausbildungsplan);
- Beginn, Dauer und Ort der Ausbildung;
- Ausbildungsmaßnahmen außerhalb der Ausbildungsstätte;
- Dauer der regelmäßigen täglichen Ausbildungszeit;
- Höhe und Modalität der Ausbildungsvergütung;
- Dauer der Probezeit (mindestens ein und maximal drei Monate);
- Dauer des Urlaubs;
- Kündigungsbedingungen.

2.1.2 Das berufliche Bildungssystem und ausgewählte Bildungsgänge sowie Schularten

Der wirtschaftliche Strukturwandel und die Entwicklung von Technik und Arbeitsorganisation führen zu wesentlichen Veränderungen des Arbeitsplatzprofils vieler Arbeitnehmer in sozialer und ökologischer Hinsicht. Mit diesen Veränderungen steigen die Anforderungen in allen Berufen.

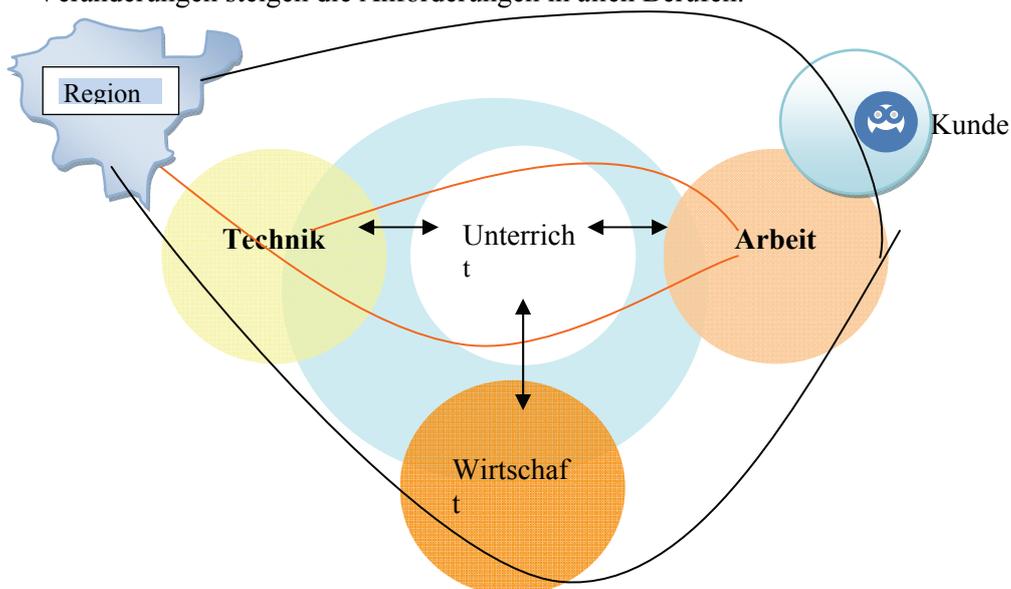


Abb. 10: Unterrichtsgestaltung im Zusammenhang von Technik, Wirtschaft und Arbeit

Unter Berücksichtigung der sich verändernden Rahmenbedingungen und der damit verbundenen qualifikatorischen Herausforderungen sind einige Bildungsexperten in der Berufsausbildung in Deutschland übereinstimmend der Auffassung, dass ein moderner Unterricht in der Berufsausbildung im Zusammenwirken von Technik, Arbeit und Wirtschaft auf Regionalität und Kundenorientierung ausgerichtet sein muss. In dieser Hinsicht werden im Wesentlichen folgende Eckpunkte als Grundlage der strukturellen Weiterentwicklung der dualen Berufsausbildung gebildet:

1. Ausbildungsberufe sind an für den Arbeitsprozess typischen Qualifikationsbündeln für fachlich zusammenhängende Tätigkeiten orientiert.
2. Das Zusammenwirken von Technik, Arbeit und Wirtschaft ermöglicht die Herausbildung von umfassenden Qualifikationen beruflicher Handlungsfähigkeit (Berufsbefähigung), die auf der Grundlage umfassender Qualifikationen einen möglichst reibungslosen Übergang in das Erwerbsleben gestattet. Selbstständiges Planen, Durchführen und Kontrollieren werden während der Ausbildung durch Anwendung des fachlichen Wissens und Könnens und anhand konkreter beruflicher Aufgaben und Prozesse gelernt.
3. Technik und Wirtschaft als Handlungssysteme:

Wirtschaft und Technik prägen den Charakter moderner Gesellschaften. Technik und Wirtschaft sind soziale Zusammenhänge, soziale Strukturen und soziale Systeme, die einerseits den Rahmen für das Handeln der Menschen bilden, andererseits durch das Handeln der Menschen geschaffen, erhalten oder verändert werden. Dies ist einer der Gründe dafür, dass in der vorberuflichen Ausbildung im Unterrichtsfach Wirtschaft-Arbeit-Technik das ökonomische und technische Handeln sowie die Analyse der Handlungsbedingungen und Möglichkeiten im Kernpunkt des Unterrichts stehen.

Bildung und Qualifizierung sind in einen an der Leitidee der verantwortlichen Mitgestaltung von Arbeit, Technik und Wirtschaft orientierten Unterricht integriert.

Der Unterricht ist deshalb als kooperativer Lernprozess zu gestalten, der sich durch die Nähe zur beruflichen Praxis und zu den beruflichen Aufgaben und Problemstellungen sowie durch Offenheit für regionale und kundenorientierte Gegebenheiten auszeichnet. Dies ermöglicht es, Kriterien für eine handlungsorientierte Unterrichtsgestaltung zu gewinnen:

- Die didaktischen Bezugspunkte sind die berufliche Praxis und die außerberuflichen Erfahrungen, die in Form typischer Aufgaben, Probleme und Entscheidungen für die Lernenden aufgearbeitet werden.
- Der Lernprozess bildet eine Aufgaben- bzw. Problemstellung (z.B. Lernaufgaben, Gesamt- und Teilaufgaben, Projektaufgaben), die allein oder kooperativ bewältigt werden sollen. Das Ziel des Lernprozesses soll möglichst konkrete,- gedankliche und praktisch zu bearbeitende Handlungen umfassen, um ein ganzheitliches Lernen zu ermöglichen.

2.1.3 Gestaltung des Lehrens und Lernens

Welche Ziele verfolgt ein gestaltungsorientiertes Lernkonzept im Zusammenhang von Technik, Wirtschaft und Arbeit? Was können die Auszubildenden (Schüler) handelnd und gestaltend tun? Was können sie dabei lernen?

Lernen in der Berufsausbildung beinhaltet vor allem Handlungskompetenzen zu erwerben. Dies bedeutet Fähigkeiten zu erlernen um Handlungssituationen, also Arbeitsabläufe (etwas herstellen, etwas zusammenbauen, Fehler beseitigen oder Kunden beraten) selbständig zu bewältigen.

Die erste Frage verweist auf die Erschließung technischer und ökonomischer Konzepte, Denk- und Arbeitsprozesse, die Nutzung von Technik und auch Förderung

der Berufswahlfähigkeit. Das gestaltungsorientierte Lernkonzept verbindet die fachdidaktischen Erschließungsperspektiven der Handlungsmöglichkeiten. Daher reflektiert die zweite Frage den Zusammenhang von Zielen, Inhalten Methoden und Strategien. In dieser Hinsicht entsteht folgende Frage:

Welche Rolle übernehmen die Lehrer oder Lehrerinnen sowie auch die Ausbilderinnen in einem handlungsorientierten Lernprozess? Im Unterricht soll sichergestellt werden, dass das Verhältnis von Wissensvermittlung zu selbständigem Lernen und Tun ausgeglichen ist, d.h. die Schülerinnen oder Auszubildenden sind an der Unterrichtsgestaltung beteiligt. In dieser Konstellation übernimmt der Lehrer oder Ausbilder die Rolle eines Organisators oder Beraters und fordert eine selbstständige, aktive Gestaltung von Lernen und Arbeiten im Unterricht. Mit anderen Worten: Die Schüler oder Auszubildenden werden als Handelnde einbezogen und übernehmen daher Verantwortung für die Auswahl, Beschaffung und Aneignung des erforderlichen Wissens.

Die Schüler eignen sich Strategien des individuellen und kooperativen Lernens und Arbeitens an. Darüber hinaus erhalten sie die Möglichkeit, die Anwendung von Erweiterungen der Lernprozessstrategien an Gestaltungsaufgaben zu erproben, zu bewerten, zu beurteilen und zu reflektieren.

Um Erfolg zu erzielen, müssen die Schüler die vorgeschlagenen Ziele als eigene Handlungsziele übernehmen und diese gleichzeitig auch umsetzen. Ist der Zielfindungsprozess abgeschlossen, dann haben die Lernenden die Aufgabe, sich die notwendigen Informationen zu beschaffen und diese zu ordnen (vgl. Rahmenpläne für die beruflichen Schulen 1999)

2.1.4 Schularten in der Berufsausbildung

I. Berufsschulen (BS)

„Berufsschulen sind Schulen, die von Berufsschulpflichtigen/Berufsschulberechtigten besucht werden, die sich in der beruflichen Erstausbildung

befinden oder in einem Arbeitsverhältnis stehen. Ihre Aufgabe besteht in der Vermittlung von allgemeinen und fachlichen Lerninhalten unter besonderer Berücksichtigung der Anforderungen der entsprechenden Berufsausbildung“.

Der Unterricht erfolgt in Teilform, d.h. an einem oder mehreren Wochentagen oder in zusammenhängenden Teilabschnitten (Blockunterricht); er steht in enger Beziehung zur Ausbildung in den Betrieben einschließlich der überbetrieblichen Ausbildungsstätten. Im Rahmen einer in Grund- und Fachstufe gegliederten Berufsausbildung kann die Grundstufe als Berufsgrundbildungsjahr mit ganzjährigem Vollzeitunterricht oder im Dualen System in kooperativer Form realisiert werden (Bundesanstalt für Arbeit 1998, S. 505).

Die Berufsschule vermittelt fachtheoretische Kenntnisse und Fähigkeiten, die für den späteren Beruf erforderlich sind. Im Einzelnen wird folgendes vermittelt:

- Berufsfähigkeit (Fachkompetenz, Fähigkeit sozialer Art),
- berufliche Anpassungsfähigkeit auch im Hinblick auf den globalen Arbeitsmarkt,
- Bereitschaft und Fähigkeit zur beruflichen Fort- und Weiterbildung,
- Bereitschaft und Fähigkeit zur aktiven Lebensgestaltung.

Eintrittsvoraussetzung ist der Abschluss der Real- oder Gesamtschule (Hauptschule). Das System der dualen Berufsausbildung beschreibt die Durchführung der Ausbildung an zwei Orten: d.h. im Betrieb und an der Berufsschule.

Die Ausbildungsdauer beträgt in der Regel 3 ½ Jahre.

Folgende Abschlüsse sind möglich: die Facharbeiterprüfung für industrielle Berufe oder Berufe im Handel und in der Landwirtschaft sowie die Gesellenprüfung für handwerkliche Berufe.

II. Berufsfachschulen (BFS)

Berufsfachschulen sind Vollzeitschulen, die der Vorbereitung auf eine Berufstätigkeit oder der Berufsausbildung dienen und gleichzeitig die Allgemeinbildung fördern. Ihre Aufgabe konzentriert sich auf die Vermittlung allgemeiner und fachlicher Lerninhalte. Die Schüler und Schülerinnen werden befähigt, den Abschluss in einem anerkannten Ausbildungsberuf zu erlangen. Die berufspraktische Ausbildung wird durch Praktika in geeigneten Betrieben oder Praktikumseinrichtungen ergänzt.

Zugangsvoraussetzung ist je nach dem angestrebten Ausbildungsziel in der Regel das Abschlusszeugnis der Real- oder Gesamtschule (Hauptschule) bzw. ein mittlerer Schulabschluss.

III. Fachoberschulen (FOS)

Fachoberschulen umfassen die Jahrgangsstufen 11 und 12 und bauen auf einem mittleren Schulabschluss auf. Sie vermitteln allgemeine, fachtheoretische und fachpraktische Kenntnisse und Fähigkeiten und führen zur Fachhochschulreife.

Als Eintrittsvoraussetzung wird grundsätzlich ein mittlerer Bildungsabschluss verlangt.

Die Unterrichtsdurchführung erfolgt in Vollzeitform, es gibt aber auch die Möglichkeit einer Teilform. Die Dauer der Ausbildung erstreckt sich auf mindestens 2 Jahre. In den Fachoberschulen wird nach Fachrichtungen und Schwerpunkten strukturiert.

Der Abschluss mit der Fachhochschulreife berechtigt zum Studium an allen Fachhochschulen.

IV. Fachschulen

Fachschulen sind Bildungseinrichtungen der beruflichen Fortbildung und führen zu vertiefter beruflicher Fachbildung und fördern die Allgemeinbildung.

Eintrittsvoraussetzung:

- Abschluss der Berufsschule oder ein gleichwertiger Bildungsabschluss oder

- Abschluss in einem anerkannten einschlägigen Ausbildungsberuf oder
- entsprechende Berufserfahrung (Ausbildung + Tätigkeit = 5 Jahre).

An den Fachschulen wird in Vollzeit- und Teilzeitform ausgebildet.

Die Dauer der Ausbildung beträgt mindestens ein Jahr für die Vollzeitform und entsprechend länger für Teilzeitform.

Als Abschlüsse sind die Fachschulreife und oder die Fachhochschulreife möglich.

V. Höhere Berufsfachschule

Die höhere Berufsfachschule hat die Aufgabe, in einem nach Fachrichtungen gegliederten Unterricht allgemeine und berufliche Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten mit dem Ziel zu vermitteln, Schüler zu einem staatlichen Berufsabschluss zu führen.

Bei der Zielsetzung der Ausbildung können die Schüler in den fachübergreifenden Schwerpunkten Elektrotechnik, Metalltechnik, Umwelttechnik, Wirtschaft und in den Gesundheitsfachberufen ausgebildet werden.

Die Ausbildungsdauer beträgt zwei Jahre in den Fachrichtungen Wirtschaft, Elektro-, Metall- und Umwelttechnik und drei Jahre in den Gesundheitsfachberufen.

Der Unterricht wird in Vollzeitform erteilt, die Berufe mit medizinischer Ausrichtung werden durch integrierte Praktika ergänzt.

Als Zugangsvoraussetzungen sind Abschlüsse der Realschule bzw. gleichwertige Abschlüsse erforderlich.

VI. Hochschulen (tertiärer Bereich)

Der tertiäre Bereich umfasst die Hochschulen sowie sonstige Einrichtungen, die berufsqualifizierende Studiengänge für Absolventen des Sekundarbereichs II mit Hochschulzugangsberechtigung anbieten.

Für den Zugang zum Studium an Universitäten und gleichgestellten Hochschulen ist das Zeugnis der allgemeinen Hochschulreife oder fachgebundenen Hochschulreife erforderlich.

3. Probleme der Berufsausbildung

Es kristallisiert sich in Deutschland heraus, dass zu wenig Absprache und Kooperation zwischen den Ausbildungsbetrieben, Berufsschulen, überbetrieblichen Ausbildungsstätten sowie außerbetrieblichen Berufsbildungseinrichtungen herrscht; die mangelnde Verknüpfung von regionalorientierter Berufsbildung und regionaler Wirtschaftsstrukturentwicklung wird beklagt. Dementsprechend ist eine (weitere) Berufsbildungsreform notwendig.

Die heutige Situation der beruflichen Schulen steht im Kontext der Modernisierungsprozesse über das duale System im Kreuzfeuer der Kritik. Anders war die Situation in den 70er und 80er Jahren, als die schulische Ausbildung im Vergleich zur Partner- bzw. zur betrieblichen Ausbildung eher als positiv bewertet wurde.

Die Ursachen sind vielfältig und lassen sich in den folgenden Punkten darstellen:

- Die Berufsschule wird als Verwaltungsstelle mit bürokratischen Entscheidungsstrukturen wahrgenommen, die durch ihre schwerfällige Organisationsstruktur und die Einbettung in die staatliche Verwaltungs- und Laufbahnhierarchie ein Erledigungdenken, pädagogischen Taylorismus sowie Einzelkämpfer- und Abschottungstendenzen fördert.
- Aufgrund der fehlenden Einstellung neuer Lehrkräfte kommt es zu einer personellen Überalterung des Kollegiums.
- Die beruflichen Schulen sind damit überfordert, der Tatsache einer steigenden Anzahl von leistungsunfähigen und unwilligen Berufsschülern

mit fehlender Berufsreife zu entsprechen, die z.T. große Sozialisationsdefizite aufweisen.

- Dem Berufsschulunterricht wird mangelnder Praxisbezug vorgeworfen.
- Es besteht nach wie vor kein ausreichendes Zusammenwirken und eine nur mangelnde Kooperation zwischen Berufsschulen und Betrieben.
- Die Zusammenarbeit von Schule und Wirtschaft auf regionaler Ebene erfolgt weiterhin nur schleppend. Schule und Wirtschaft agieren weitgehend aneinander vorbei. Einige wenige positive Beispiele findet man z.B. in den Ergebnissen des Modellversuchs „Doppelqualifizierung von Maurern und Zimmerern (kurz „DOMAZI“) in Mecklenburg-Vorpommern.
- Die Tätigkeit vieler Lehrer in der Berufsausbildung im weitgehend abgeschotteten System der Schule führt zu einer zunehmend stärkeren Distanz zur Arbeits- und Wirtschaftswelt. Unter diesen Umständen gelingt es nur unzureichend, Schüler auf das berufliche Leben vorzubereiten.
- Bildungs- und Arbeitsmärkte sind nicht ausreichend miteinander verflochten.
- Trotz weiter steigender Arbeitslosigkeit, können hunderttausende, zumeist qualifizierte Arbeitsplätze z.B. in der Metallindustrie oder der Elektrotechnik in Deutschland nicht besetzt werden, weil die angebotenen Qualifikationen nicht mit der Nachfrage korrespondieren.
- Ausbildung und Qualifizierung werden zu wenig als allgemeine gesellschaftliche Verantwortung betrachtet. Das lebenslange Lernen als Grundvoraussetzung für Beschäftigungsfähigkeit und Teilhabe am gesellschaftlichen Leben sind nicht ausreichend an eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe gekoppelt.
- Berufsschulen sind personell und materiell unzureichend ausgestattet. Die Größe der Schulklassen ist gestiegen, daneben erschweren Unterrichtsausfall, marode Gebäude und eine technische Ausstattung, die

den Anforderungen des neuen Technologiewandels nur ansatzweise entsprechen, den Unterricht.

Die Krise der beruflichen Schulen ist in erster Linie auf das Qualitätsniveau zurückzuführen, dass durch die praktizierte Entscheidungs- und Handlungsgewohnheiten hervorgerufen wurde. Daraufhin kam es zu einer zentralistischen Arbeitsweise und diese führte zu einem Verlust an Innovationsfähigkeit und damit verbunden zu einem Mangel an Akzeptanz.

In einer These vermisst Prof. Eicker (Universität Rostock Institut für technische Bildung) eine größere Autonomie der beruflichen Schulen. Er fordert folgendes: Die beruflichen Schulen müssen in eigener Zuständigkeit und Verantwortung ihre Aufgaben erkunden, definieren und wahrnehmen und dies soll mit bildungspolitischer Verantwortung geschehen, die sich aber auch dem aktuellen Stand der Forschung und Entwicklung anpasst.

Er fügt hinzu, dass auch mit veränderten *autonomeren* Rahmenbedingungen die Innovationsfähigkeit der beruflichen Schulen nicht reibungslos zustande kommt. Stattdessen bedarf es zusätzlich eines ständigen Dialogs zwischen beruflichen Schulen und ihren Partnern, insbesondere auf regionaler Ebene, damit sinnvolle Ziele, Aufgaben, Inhalte, Methoden und Arbeitsweisen zu bestimmen sind und ihnen entsprochen werden kann, öffnen sich gleichzeitig Türen, die für die Weiterentwicklung der Berufsschule große Bedeutung besitzen. Ein bedeutsamer Schritt für solche Vorhaben ist der projektbezogene Unterricht weil die Beteiligung der Schüler bei der Unterrichtsgestaltung durch dieses Lehren und Lernen neue Strategien gewinnt. Hier werden die Schüler mit folgenden Fragen konfrontiert:

- Wie lässt sich Gestaltungskompetenz im Unterrichtsvorfeld realisieren?
- Wie wird Teamfähigkeit während des Lernprozesses sichtbar?
- Wie wird die Aufgabenstellung wahrgenommen?

- Welche Lösungsstrategie wird von dem Schüler als optimaler Weg angesehen?
- Wie bewerten die Schüler das Ergebnis des projektorientierten Unterrichts?

Der projektorientierte Unterricht wird von Bildungsexperten als Impuls für die weitere Entwicklung der Berufsausbildung favorisiert, weil ein solcher Unterricht auf regionale und kundenorientierte Nachfrage abzielt. Doch ob dies so ist, lässt sich bezweifeln. Die Kooperation zwischen Betrieben und Berufsschulen ist mangelhaft, dadurch wird auch die Innovationsfähigkeit in den Prozessen der Berufsausbildung in Frage gestellt. Das heißt, es herrscht traditionell eine Isolation bei der Gestaltung der Ausbildung in Schulen und bei der in Betrieben. In solcher Konstellation findet kaum Kommunikation statt – das „Nicht-miteinander-sprechen-müssen“ wird sogar oft als optimale Form der Zusammenarbeit erklärt (Eicker 2000, S. 125).

Es ist nicht auszuschließen, dass die oben angesprochenen Probleme auf die extremen Veränderungen der Berufs- und Arbeitswelt zurückzuführen sind. Um mit diesen Problemen fertig zu werden, wird in Mecklenburg-Vorpommern die Erprobung von projektorientiertem Unterricht mit Beteiligung der Berufsschulen und der lokalen Unternehmern durchgeführt. Ein Beispiel für dieses Vorhabens ist der Modellversuchs „Doppelqualifizierung von Maurern und Zimmerern“.

Mit solchen Modellversuchen wird nicht nur die Fähigkeit und Leistungsfähigkeit der Lernenden gemessen, sondern auch die Professionalität des Lehrpersonals bezüglich ihrer Innovationsbereitschaft und Innovationsfähigkeit (vgl. Rüdén 2000, S. 63).

In diesen Modellversuchen spricht man von integrativer Berufsausbildung, da die Durchführung des Unterrichtsvorhabens an vier Standorten stattfindet: nämlich im Unternehmen, in der Berufsschule, im überbetrieblichen Ausbildungszentrum und in der Fachoberschule. Ob dies als Erfolg für die weitere Entwicklung der beruflichen Bildung betrachten werden kann, bleibt offen. Der Weg ist richtig, aber es muss noch vieles mehr getan werden.

4. Ergebnisse und deren Bedeutung für die weitere Arbeit

Die Beschäftigung mit der betrieblichen Berufsausbildung innerhalb des dualen Systems in Deutschland bedeutet, sich dem Spannungsfeld zwischen Betrieb und Bildung zuzuwenden.

Das duale Ausbildungssystem in Deutschland hat sich als wirksam/effektiv herausgebildet, weil sie auf zwei Ebene herauskristallisiert hat:

a) Gesellschaftliche Funktion/Erfordernisse

- arbeitsweltbezogene Bildung
- Bedeutung qualifizierter Arbeit für die Entwicklung der Gesellschaft, dazu notwendige Ausbildung und Fortbildung
- Teilung der Verantwortung für den Arbeitskräftenachwuchs auf verschiedene gesellschaftliche Kräfte, z. B. Staat, Wirtschaftsunternehmen, Bildungsanstalten

b) pädagogische Funktion/Erfordernis

- Sinngebung im Leben junger Menschen
- junge Menschen, Berufstätige erleben sich stärker als nützlichen Teil der Gesellschaft
- wirksame Teilhabe an der Lebensumwelt und im gesellschaftliche Leben
- Bildung und Fortbildung als lebenslanger Prozess, um sich als tätiger Mensch der fortschreitenden Entwicklung der Wirtschaft anpassen zu können
- gesellschaftliche Aktivität entwickeln, nicht nur Ausführender, sondern Akteur sein, d. h. eigene Potenziale immer wieder auf ein neues Niveau heben, sich einbringen wollen und notwendiges Wissen und Fähigkeiten durch Bildung erwerben.

Kritische Zukunftsbetrachtung der modernen Industriegesellschaft:

- Es gibt nicht mehr ausreichend Arbeitsplätze für Arbeitnehmertätigkeiten bzw. abhängige und niedrigqualifizierte Arbeitstätigkeiten.
- Es gibt aus diesem Grunde auch immer weniger Ausbildungsplätze in diesen Bereichen in der Wirtschaft
- Andererseits benötigt die Wirtschaft hochqualifizierte Arbeitnehmer, die die modernen technisch automatisierten und digitalisierten Anlagen beherrschen, die Entscheidung von größerer Tragweite treffen können.
- Bildung und Weiterbildung ist eine Chance für Umorientierung im Leben auf neue Betätigungsfelder
- Stärkeres Verbindung der Berufsausbildung mit betriebswirtschaftliche Ausbildung, um auch als Selbständiger Dienstleister tätig werden können.

VIII. Zur Techniklehrrerausbildung an der Pädagogischen Universität Maputo

1. Aufgabenstellung in diesem Kapitel und Vorgehensweise

Die Verbesserung der Qualität der beruflichen und technischen Ausbildung sind nur durch kontinuierliche Anstrengungen möglich, die die Kompetenzen und Fähigkeiten der Lehrer einschließt, Wissen zu vermitteln. Dies bedeutet, dass die Lehrer sich ständig berufsbegleitend weiterbilden müssen (lebenslanges Lernen). Für die Qualität des Schulunterrichts ist die Qualität der Lehrerbildung von wesentlicher Bedeutung. Die Lehrerbildung setzt sich aus der vermittelten Qualifikation in den Bildungswissenschaften sowie deren Didaktik zusammen.

Die gegenwärtige Situation in der Lehrerausbildung für berufliche und technische Ausbildung in Mosambik ist kritisch. Die Lehrerbildungsmaßnahmen werden seit Jahrzehnten vernachlässigt und deshalb ist dies ein besonders problematischer Bildungsbereich. Die Gestaltung der Lehrerausbildung führt zu keinem befriedigenden Ergebnis, weder für die Studenten, noch für die Lehrer. Diese Situation ist auf fehlende klare Richtlinien des Bildungsministeriums zur Qualifizierung der Berufsschullehrer und deren Ausbildungskompetenzen in dem angestrebten Modell zurückzuführen.

Die Diskussion über ein geeignetes Konzept für die Berufsschullehrer berührt generell verschiedene Problembereiche, die nahezu alle um das Thema Relation zwischen Theorie, Praxis und dem Zusammenwirken unterschiedlicher Akteure kreisen. Die nicht stattfindende Beteiligung der Gesellschaft und der privaten Unternehmen entwickelt sich immer mehr zum Problem. Im Hinblick auf den mosambikanischen Lehrerbildungssektor, lässt sich in den letzten zwanzig Jahren ein eindeutiges Absinken der Qualität in der Lehrerausbildung feststellen und dies wirkt sich natürlich auf die Schulebene aus.

Die Notwendigkeit, dass die Beziehungen zwischen den verschiedenen Wissensformen hergestellt werden müssen, wird kaum oder nicht hinreichend von den Ausbildungsinstitutionen berücksichtigt. Nach Oelkers (1996, S. 58) lernt der zukünftige Lehrer auf diese Art und Weise nicht nur die Kenntnisse und die Handlungen getrennt, er lernt auch nicht, diese miteinander in Beziehung zu setzen. Die Ursache dafür liegt in der Struktur und im Inhalt der Lehrerausbildung im Allgemeinen. Mit diesem Hintergrund bedarf es für die Entwicklung der Lehrerausbildung Reformen, die sich auf die neuen wirtschaftlichen und technologischen Gegebenheiten Mosambik einstellen. Gute Schulen, gute LehrerInnen sowie AusbilderInnen werden gebraucht, um einen guten Unterricht durchzuführen und ein vielfältiges Lernen gestalten zu können. Dafür ist aber eine gute Lehrerausbildung erforderlich.

In diesem Kapitel soll beschrieben werden, wie sich die Gestaltung der Techniklehrausbildung an der Pädagogischen Universität Maputo realisieren lässt.

2. Die Rekonstruktion und Entwicklung der Lehrerbildung

Die Praktiken sowie die Konzepte der Lehrerausbildung sind im Laufe der Jahre dem konstanten Wechsel und vielen sozialen, politischen und ökonomischen Anpassungen ausgesetzt gewesen. Die unterschiedliche berufliche Entwicklung der Lehrer in Mosambik fordert deshalb eine besondere Betrachtung. Die bisher diskutierten Ansatzpunkte zur Erklärung des existierenden Mangels an Professionalität der Lehrer akzentuiert die besondere politische und wirtschaftliche Struktur der mosambikanischen Gesellschaft. Neben den strukturellen Aspekten der Entwicklungen müssen auch die individuellen betrachtet werden. Es bedarf der Einbeziehung der individuellen Entwicklung des Lehrers.

2.1 Die Rolle der Pädagogischen Universität (UP)

Die Pädagogische Universität ist momentan die einzige Institution, die die Aufgabe zur Lehrbefähigung für die Sekundarbildung (technische und berufliche Ausbildung)

innehat sowie die Ausbildung von Bildungsexperten durchführt. Sie ist gegenwärtig mit drei Delegationen im Land vertreten, jeweils in Maputo, in Beira und in Nampula (d.h. im Süden, im Zentrum und im Norden des Landes) und umfasst insgesamt 13 Bildungseinrichtungen.

Die Hauptabteilung besteht aus 5 Fakultäten:

- Sprachwissenschaftliche Fakultät (Portugiesisch, Englisch und Französisch)
- Fakultät der Naturwissenschaften und der Mathematik (Biologie, Chemie, Physik, Mathematik und Technisches Zeichnen),
- Erziehungswissenschaftliche Fakultät (Pädagogik und Psychologie)
- Gesellschaftswissenschaftliche Fakultät (Anthropologie, Geografie, Geschichte und Philosophie),
- Sportwissenschaftliche Fakultät (Körpererziehung und Sporttraining).

Darüber hinaus ist die Pädagogische Universität für Forschung innerhalb der Institution verantwortlich.

Die Philosophie der UP besteht darin, die Ausbildung von zukünftigen Lehrkräften attraktiver zu gestalten. Diese Vorstellung ist nur schwer umsetzbar, da die wirtschaftliche Situation der Universität sehr kritisch ist und sich die vorhandenen Infrastrukturen in einem desolaten Zustand befinden.

Mit den ersten angestrebten Missionen sollte es unter Einbeziehung von wirtschaftlichen, sozialen und politischen Rahmenbedingungen gelingen, das künftige Bildungsniveau mit der erforderlichen Qualität und Effizienz zu sichern (vgl. Plano Estratégico do Desenvolvimento Institucional da Universidade Pedagógica 1998, S. 10). Darüber hinaus zielt die Lehrerausbildung darauf ab, zur gesellschaftlichen Entwicklung zur Lösung der Aufgaben von Schulen,- und Universitäten und zur professionellen und sozialen Rolle von Lehrerinnen und Lehrern beizutragen.

Die zweite Mission der UP wird aus der ersten Mission abgeleitet, d.h es wird nach neuen Konzepten gesucht, die die weitere Entwicklung der Lehrerausbildung intensivieren sollen. Die Ausbildung soll insbesondere die wissenschaftliche und

pädagogische Bildung sowie die Theorie und Praxis integrieren, indem sie Methoden und Technik aktualisiert, aber auch die persönliche und soziale Bildung der Lehrenden fördert. Darüber hinaus soll es eine Ausbildung sein, die persönliches Einbringen und eigenverantwortliches Lehren anregt.

2.1.1 Die gegenwärtige Situation der Lehrerausbildung für die technische und die berufliche Ausbildung

Die Lehrerausbildung erfolgt an der naturwissenschaftlichen Fakultät der Pädagogischen Universität Maputo (UP).

Die Dauer des Studiums beträgt in der Regel 10 Semester, ausgenommen hiervon ist die Studienrichtung Technik (Technisches Zeichnen), hier dauert das Studium 6 Semester. Die Studienrichtung Technik ist durch zahlreiche Mängel gekennzeichnet, denn es gibt z.B. keine Verbindung zwischen Technischem Zeichnen mit anderen technischen Fächern. Vom Grundsatz her sollte diese Ausbildung nicht als technische und Berufsausbildung bezeichnet werden.

Die Studenten legen nach 3-jährigem Studium das Diplom (*bacharelato* = Bachelor) ab. Die weiterführende Ausbildung für Diplomlehrer (*licenciatura*) für die kommenden Jahre ist vorgesehen. Dies bedeutet, dass die Absolventen die Möglichkeiten haben, nach einer bestimmten Zeit ihre Tätigkeit als Lehrer zu unterbrechen, um wieder für 2 Jahre ein Studium zur Erreichung des nächsten akademischen Grades aufzunehmen. Mit diesem Abschluss sind die Absolventen dann befähigt, ihre Tätigkeit als Lehrer in der allgemein bildenden Schule von der 7. bis zur 12. Klasse aufzunehmen. Offiziell ist die Durchführung des Unterrichts an den beruflichen Schulen mit diesem Abschluss untersagt, da die inhaltliche Gestaltung der Ausbildung überwiegend für die allgemein bildende Schule konzipiert ist.

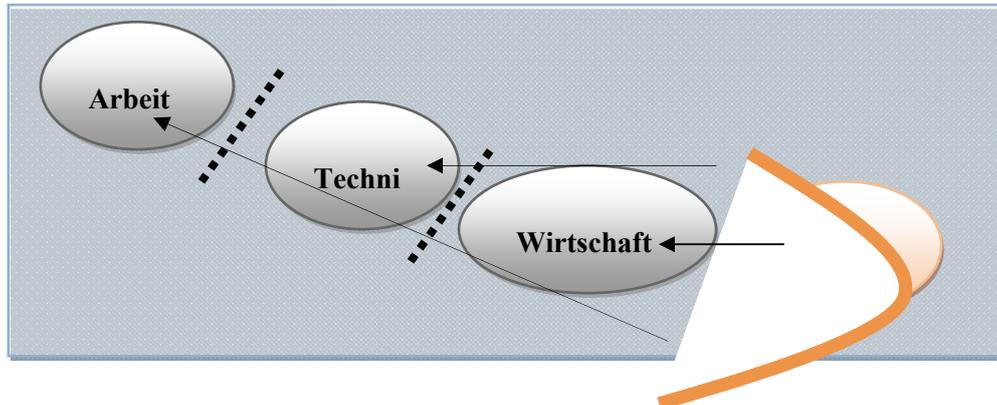
Die Einstellung von Lehrern für die technische und Berufsausbildung mit entsprechender Qualifikation bleibt in diesem Zusammenhang auf unbestimmte Zeit

ungewiss. Dadurch werden weiterhin die qualitativen sowie quantitativen Probleme in der Lehrerausbildung für technische und berufliche Ausbildung eine große Herausforderung bleiben. Diese Probleme begrenzen weiter die Entwicklung der technischen und beruflichen Ausbildung.

Die Gestaltung der Lehrerausbildung weist einen erheblichen Mangel an Verknüpfung von Arbeit, Technik und Bildung auf, d.h. die vorhandenen Möglichkeiten in der Techniklehrerbildung werden ineffektiv genutzt. Dies bedeutet, dass das Zusammenbringen der Faktoren Arbeit, Technik und Wirtschaft als Einheit in der Techniklehrebildung noch ungenügend ist. Um dieser Situation gerecht zu werden, muss es bei der Gestaltung der Lehrerausbildung fächerübergreifend das Wechselverhältnis von Arbeit, Technik und Wirtschaft insgesamt betrachtet werden. Sowohl der Wandel beruflicher Arbeit als auch die Entwicklung der Gesellschaft und die entsprechenden lokalen und regionalen Wirtschaftsgegebenheiten sind ausschlaggebend.

Beim Blick auf die fachbezogene Ausbildung und ihrem möglichen Beitrag zum Erwerb fundierter Wissenskompetenz ist zunächst festzustellen, dass die Fachwissenschaften generell nicht zu den erforderlichen Wissensergebnissen führen. Dazu gehört dann auch die Frage nach dem Stellenwert der Ausbildung für die künftigen Lehrerinnen und Lehrer. Die Vorbereitung der künftigen Lehrerinnen und Lehrer auf den Wissensstand der neuen Technologie im Unterricht und die Wahrnehmung technik- und berufsbezogener Lerninhalte sind weiterhin unzureichend.

Abb. 11 verdeutlicht, die gegenwärtige Gestaltung der Techniklehrerbildung an der Pädagogischen Universität



Mit Einführung der Studienrichtung Technisches Zeichnen und Design hoffte man, dass die Probleme der Lehrerausbildung für die technische und Berufsausbildung gelöst seien. Aber im Verlauf des Studiums wurde schnell deutlich, dass an der UP die gewünschte Qualität und Effizienz der Ausbildung nicht entsprechend gewährleistet werden kann.

Das Studienprogramm für die Lehrerausbildung ist durch eine stark theoretische Ausrichtung gekennzeichnet. Die Beteiligung der Studierenden bei der Unterrichtsgestaltung ist sehr begrenzt. Unter diesen Umständen kann man nicht von einer aktiven Mitwirkung der Studierenden sprechen. Als Folge dieser Situation werden die StudentInnen nicht optimal ausgebildet. Ein Wandel von der „Trichter-Lehrmethode“ (zwangsweise Wissensvermittlung) zum selbstständigen, aktiven Gestalten von Lernen und Arbeiten konnte eine der Lösungen sein. Dem Leitbild der (Mit-)Gestaltung von Arbeit und Technik soll durch eine lokale, regionale und kundenorientierte Ausbildung näher gekommen werden.

Da der Bereich der Pädagogik in vielen Fällen zu kurz kommt, mangelt es in dieser Hinsicht bei der Ausbildung der Lehrer.

3. Curriculum und Zeitrahmen der Lehrerausbildung

Bei der Festlegung der Studienpläne in Bezug auf die Fächerwahl und die Dauer hat der jeweilige Fachbereich freie Hand. Das Gesetz regelt jedoch den prozentualen Anteil der pädagogischen und fachwissenschaftlichen Ausbildung.

Die Organisation des Curriculums enthält fünf Komponenten. Drei davon bilden die Hauptkomponenten für die Ausbildung.

Komponente 1: Psychologie und Didaktik unterteilt in Psychologie, Pädagogik und Didaktik mit 33,06%

Komponente 2: allgemeine wissenschaftliche Fächer mit 60,48%

Komponente 3: allgemeine Fächer mit 6,45%

Komponente 1: Ziel ist die Vermittlung von pädagogischen und psychologischen Grundlagen während des Studiums, die der Studierende benötigt, um für seine zukünftige Tätigkeit gerüstet zu sein.

Folgende Fächer gehören zur Komponente 1:

- Grundlage der Pädagogik
- Allgemeine Psychologie
- Organisationsentwicklung in Schule und Schulverwaltung
- Allgemeine Didaktik
- Fachdidaktik Technische Zeichnen
- Lehrpraxis.

Komponente 2: Zielsetzung ist die Vermittlung von wissenschaftlichen Arbeitsweisen, fachlichem Wissen, Kenntnis der Zusammenhänge sowie vertieften Kenntnissen in den Teilgebieten.

Zur Komponente 2 gehören folgende Fächer:

- Technisches Zeichnen (I, II, III, IV, V, VI)

- Freies Zeichnen (I, II, III)
- Educacao Visual (Visuelle Vermittlung der Lehrinhalte)
- Design (I, II)
- Malerei (I, II)
- Technologie (I, II, III, IV)
- Geschichte der Kunst (I, II, III, IV)
- Analytische Geometrie
- CAD (AutoCAD) (GLI II, III).

Komponente 3: Hier soll allgemeine Bildung vermittelt werden, z.B. soziokulturelle Aspekte in Hinsicht auf kulturelle und gesellschaftliche Entwicklungen im Zusammenhang mit den entsprechenden Fachrichtungen.

Folgende obligatorische Fächer gehören zur Komponente 3:

- Technische Sprache in Portugiesisch
- Fremdsprache (Englisch)
- Einführung in die Statistik
- Forschungsmethodik
- Anthropologie.

Fakultative Fächer sind:

- Informatik und Multimedia
- Sport
- Französisch
- Soziologie.

Insgesamt sind 75 Studenten im ersten und zweiten Studienjahr eingeschrieben, im dritten Studienjahr sind es 35 Studenten.

Seit der Einführung des Technischen Zeichnens als Studienrichtung haben 40 Studenten erfolgreich das Studium abgeschlossen.

3.1 Eingangsvoraussetzungen

Die Zulassung zum Studium hängt von dem Abschluss der Sekundarausbildung ab:

Es ist entweder die 12. Klasse mit Schulabgangszeugnis (Certificado *de* Abilitacoes Literárias) oder ein gleichwertiger Abschluss erforderlich.

Die Aufnahmeprüfungen zum Studium umfassen außerdem die portugiesische Sprache oder Mathematik sowie ein weiteres Fach, z.B. Technisches Zeichnen (darstellende Geometrie).

3.2 Leistungsmessungen, Prüfungen und Benotungen

Die Leistungen der Studierenden werden während und kurz vor dem Ende des Studiums überprüft.

Im Allgemeinen erstellen die Studierenden im Verlauf ihrer Ausbildung individuelle Arbeiten und Gruppenarbeiten sowie kleine Forschungsarbeiten. Daneben gibt es Möglichkeiten, in denen der Student, sofern er positive Ergebnisse erzielt hat oder seine Leistung verbessern will, die Möglichkeit erhält, sich zu einer zusätzlichen Arbeit zu verpflichten, welche in Form einer Hausarbeit oder einer mündlichen Prüfung erfolgt.

Die Abschlussbewertungen liegen auf einer Skala von 0 bis 20.

Am Ende des Studiums muss in jeder Ausbildungseinheit eine Prüfung abgeschlossen werden. Keine der Benotungen darf unter 9 Punkten liegen, ansonsten muss diese Einheit wiederholt werden und der Kandidat wird gegebenenfalls nicht zur Diplomprüfung zugelassen. Prüfungen dürfen nur einmal wiederholt werden.

4. Zusammenhang zwischen der Lehrerfortbildung und der Berufslaufbahn

Die Teilnahme an Fortbildungsmaßnahmen ist festgelegt und somit Voraussetzung für ein berufliches Vorankommen.

Die Berufsordnung der Universität schreibt vor, dass der Lehrer auf jeder Stufe seiner Laufbahn Fortbildungseinheiten absolvieren muss. Lehrer, bei denen ein

Wechsel auf eine höhere Karrierestufe bevorsteht, haben bei der Bewerbung um die Teilnahme an Fortbildungsmaßnahmen Vorrang. Da die Lehrer jedoch in zahlreichen verschiedenen Arbeitsstellen außerhalb der Universität beschäftigt sind, um ihren geringen Lohn aufzubessern, bleibt die Lehrerfortbildung ein Problem.

4.1 Übergang von der Lehrerausbildung in den Beruf

Nachdem die Studenten die Berufsbefähigung erlangt haben, übernehmen sie sofort ihre Tätigkeit.

Gelingt es ihnen, einen Platz in einer bestimmten Schule zu bekommen, so ist dieser definitiv. Eine Lehrkraft kann jedoch die Schule wechseln, sofern sie sich erneut beim nationalen Auswahlverfahren darum bewirbt. Bekommt sie nur einen Platz in der gewünschten Region, so ist dieser auch definitiv, jedoch kann der Lehrende an jede beliebige Schule innerhalb dieser Region geschickt werden.

Die Chance, einen definitiven Platz an einer Schule zu bekommen, hängt vom Bedarf der Einrichtungen in Übereinstimmung mit ihren Fächergruppen ab.

4.2 Anstellung und Beschäftigung

Das Bildungsministerium ist in der Gegenwart die einzige Institution, die für die Anstellung und Beschäftigung der Lehrkräfte verantwortlich ist. Dies bedeutet, dass zwischen den Lehrern und dem Ministerium für Bildung ein Vertrag unterzeichnet wird, der durch die allgemeine Gesetzgebung geregelt ist.

Diese Verträge können bis zu einem Jahr zeitlich begrenzt sein oder unbegrenzte Gültigkeit besitzen.

Der zeitlich begrenzte Vertrag betrifft überwiegend neue Lehrer und kann jedes Jahr verlängert werden, ohne dass der Lehrer dadurch Anspruch auf einen festen Platz an einer Schule erhält. Dieser Vertrag kann sowohl in Form einer Vollbeschäftigung als auch einer Teilzeitstelle abgeschlossen werden.

Den festen Ernennungsvertrag mit endgültigem Charakter erhalten Lehrer, die lange Zeit als Lehrkraft gearbeitet haben. Sie haben damit Anspruch auf einen festen Platz im Bereich eines pädagogischen Bereichs oder in einer Schule.

Als Folge aus dieser Vorgehensweise gibt es zwei Lehrgruppen: den festen Lehrerstamm und die Vertragslehrer.

4.3 Die gegenwärtigen Probleme in der Lehrerausbildung

Die gegenwärtigen Probleme an der Pädagogischen Universität lassen sich wie folgt darstellen:

1. Fehlende Grundlagen und Voraussetzungen für die Ausbildung von Technik-
Lehrern
2. Fehlende, bzw. mangelhafte Fachwissenschaftsausbildung für diese Lehrer
3. Mangelnder Bezug zu lokalen und regionalen Wirtschaftsgegebenheiten
4. Studienprogramme zu stark / zu ausschließlich auf Theorie ausgerichtet
(Projektstudium kaum möglich)
5. Lehrende aus der freien Wirtschaft ohne pädagogische Ausbildung, infolge dessen
keine entsprechende Lehrmethodik
6. Das Mitwirken der Studierenden an die Studiengestaltung ist nicht gewährleistet
7. „Trichterlehrmethode“ (viel rein-wenig raus)
8. Lehrerfortbildung zwar staatlich vorgeschrieben aber, die Gehaltssituation der
Lehrkräfte macht zum Lebenserhalt weitere Arbeitstätigkeiten notwendig
demzufolge wird die Fortbildung ungenügend realisiert
9. Für das praktische Ausbildungsprogramm gibt es keine Deckungsgleichheit
zwischen den Erfordernissen der Pädagogischen Universität (UP) und den
vorhandenen Betrieben
10. Sehr mangelhafte materielle Bedingungen für Lehrende und Studenten,
Ausstattung und Infrastrukturen

Die Institutionelle Schwäche zählt ebenfalls zu den zentralen Problemen.

Die Hauptmerkmale dieses Problems lassen sich wie folgt beschreiben:

- Mangel an Klarheit bezüglich der Ziele, und Modalitäten professioneller Lehrerausbildung.
- Zentralisiertes Managementsystem mit geringer Autonomie für die Universität.

5. Konsequenzen für die Lehrerausbildung

Die Pädagogische Universität Maputo ist gefordert – angefangen mit den allgemeinen pädagogischen Zielen sowie,- in der Lehrerausbildung insbesondere in der technischen und Berufsausbildung ernsthafte Reformen einzuleiten, da die Lehrerausbildung für die gesellschaftliche Entwicklung ein wichtiger Faktor ist. Es darf in den Bildungsreformen nicht einfach darum gehen, die Schulpflicht zeitlich zu verlängern, die Unterrichtskapazitäten dem Bevölkerungswachstum entsprechend auszuweiten und rechtliche Vorgaben zu schaffen um,- Bildungsprogrammansätze vom Ausland zu übernehmen. Es müssen Individuen herangebildet werden, die diese neuen Aufgaben übernehmen und erfüllen. Dabei spielt die Lehrerausbildung eine wichtige Rolle. Für eine dem internationalen Standard entsprechende Lehrerausbildung müssen folgende Maßnahmen berücksichtigt werden:

- Die Bildungsziele, zu deren Realisierung vordergründlich Lehrer eingesetzt werden sind auf regionaler nationaler und internationaler Ebene neu zu bestimmen.
- Die Lehrerausbildung soll ausgehend vom Bedarf auf regionalen, nationalen und internationalen Ebenen mit einem interdisziplinären Ansatz, wie z.B. in der Mechatronik auf allgemeine Didaktik bzw,- Fachdidaktik umstrukturiert werden.
- Die Zusammenarbeit zwischen Universitäten, Hochschulen Betrieben und Berufsschulen sowie dem Ausland soll intensiviert werden.
- Der Fachbereich für Techniklehrer soll die Möglichkeit haben, eingeständig das Lehrangebot zu bestimmen und im Ausland Partnerschaften zu schließen.

6. Ergebnisse und deren Bedeutung für die weitere Arbeit

Ausgangspunkt für das Verständnis des gegenwärtigen Standes des Lehrerberufes in Mosambik ist die Erlangung der politischen Unabhängigkeit am 25 Juni 1975. Mit der Flucht der Portugiesen begannen in Mosambik auch im Bereich der Bildung schwierige Veränderungen, die sich nur durch eine massive Rekrutierung von Arbeitern aus den Betrieben bewerkstelligen ließen.

Bis zur Unabhängigkeit Mosambiks wurden nur Lehrer für die Primarschulen und Gemeindeschulen, die so genannten „Magistério Primário“ in Maputo, Beira und Quelimane ausgebildet.

Das Funktionieren des Schulsystems wurde seitens einer entsprechenden Schulinspektion beaufsichtigt und unterstützt. Somit wurden die Hauptprobleme bei der Durchführung der Lehrtätigkeit aufgedeckt und analysiert, Minikurse und Seminare wurden zur Lehrerweiterbildung organisiert.

Die Lehrer für die Sekundarstufe wurden vor der Unabhängigkeit grundsätzlich in Portugal ausgebildet. Im Jahr 1995 wurde das Institut Superior Pedagógico (ISP) in eine Pädagogische Universität umgewandelt. Hier erhielten nun alle zukünftigen Lehrer für die Sekundarschule in Mosambik ihre Ausbildung. Aufgrund der fehlenden klaren Richtlinien des Bildungsministeriums zur Qualifizierung im Lehrerberuf ist es schwierig, die Ausbildungskompetenzen an der Pädagogischen Universität Maputo zu bestimmen.

Offiziell strebt die UP in der Zusammenarbeit mit dem Bildungsministerium sowie mit internationalen Experten zielgerichtete Rahmenbedingungen für die Intensivierung der Lehrerausbildung für technische und berufliche Ausbildung an.

Unter diesen Rahmenbedingungen versteht man die Entwicklung eines konzeptionellen Vorschlages für die Gestaltung der Lehrerausbildung, die die regionalen und wirtschaftlichen Gegebenheiten Mosambiks berücksichtigt. Um der aktuellen Situation der Lehrerausbildung gerecht zu werden, soll nach dem Willen von DINET (Direcção Nacional do Ensino Técnico Profissional/Nationales Direktorat für technische und Berufsausbildung), der Bildungsexperten sowie

Vertretern der Wirtschaft, die Infrastruktur und das Lehrpersonal so schnell wie möglich organisiert werden.

Ein neues Konzept für die Lehrerbildung an der UP soll dafür sorgen, dass die Lehrerausbildung in Zukunft bessere Voraussetzungen erhält. Zu den Neuerungen zählt z.B. eine Aktualisierung der Lehrpläne, die den Studierenden mehr Gestaltungsfreiheit geben soll.

IX. Techniklehrausbildung an der Universität Flensburg (im Bereich „Mechatronik“)

1. Aufgabenstellung und Vorgehensweise

Die Ausbildung der Lehrerinnen und Lehrer in technische Berufsbereichen ist in Deutschland eine der bedeutsamen Aufgaben der Universitäten. Eine gute Schule braucht „gute Lehrerinnen und Lehrer“ die wiederum „guten Unterricht“ durchführen. Denn nur so können die zukünftigen Facharbeiterinnen und Facharbeiter im Betrieb ihre Aufgabe mit Fach- und Sozialkompetenz ausüben. Dafür ist eine „gute Lehrerbildung „ erforderlich. Die deutsche Gesellschaft benötigt also hervorragende LehrerInnen bzw. AusbilderInnen, um die geistigen Ressourcen der Schülerinnen, bzw. Auszubildenden optimal zu fördern und zu entwickeln.

Vor diesem Hintergrund wird an der Universität Flensburg eine fachübergreifende Lehrerausbildung z.B im Bereich der Mechatronik erprobt. Dies gilt als eine der Voraussetzungen für die Auflösung der traditionell gültigen Trennungen in den klassischen ingenieurwissenschaftlichen Bereichen durch neue interdisziplinär strukturierte Tätigkeitsfelder, mit breiter Kompetenzanforderung ersetzt, (vgl. <http://www.Schiessle.de/Mechatronik> 12. 10. 2004).

Kapitel neun widmet sich der Erörterung der Techniklehrausbildung an der Universität Flensburg im Bereich der Mechatronik. Dargestellt wird die Gestaltung und Organisation des Studiums sowie die Relevanz des Mechatronik-Studiums.

2. Allgemeiner Überblick zur Struktur der Lehrerausbildung

Die Grundstruktur der Lehrerbildung in Norddeutsche Staaten unterscheidet sich nicht von der Struktur in den anderen Bundesländer, d. h., sie ist durch das Konzept einer zweiphasigen Ausbildung mit zwei staatlichen Prüfungen bei einer Ausdifferenzierung in unterschiedliche Lehrämter (mit Blick auf die verschiedenen Schulstufen bzw. Schulformen) gekennzeichnet: Die erste Phase des Studiums (die in

der Regel drei oder vier Jahre dauert) wird für alle Lehrämter an den Universitäten durchgeführt und umfasst mindestens zwei Fächer sowie erziehungswissenschaftliche Studien. Die zweite Phase ist der sogenannte Vorbereitungsdienst. Er dauert anderthalb bis zwei Jahre und ist durch das duale Model gekennzeichnet, d.h. er findet zum einen als schulpraktische Ausbildung und zum anderen in außeruniversitären Einrichtungen der Lehrerbildung (in Form von Seminaren) statt. Die Ausbildung für das Lehramt für die Sekundarstufe II (berufliche Fächer) oder für berufliche Schulen beträgt in der ersten Phase der Regelstudienzeit 9 Semester, die zweite Phase dauert 24 Monate.

Mit Bestehen des zweiten Staatsexamens beginnt für die zukünftige Lehrerinnen und Lehrer einer Probezeit, nach der eine Verbeamtung erfolgen kann. Die Voraussetzungen für eine Verbeamtung ist Ländersache, so werden z.B. in Mecklenburg-Vorpommern die Lehrkräfte nicht automatisch verbeamtet. Im Allgemeinen sind die Lehrkräfte zur Teilnahme an Fortbildungsmaßnahmen, die während der Arbeitszeit stattfinden, verpflichtet.

3. Das Mechatronik-Studium – eine moderne Ausbildung

Die Zeiten, in denen das Fach Maschinenbau das Bild von ölverschmierten, rußigen Maschinen vermittelte, sind weitgehend vorbei. Auch die Vorstellung vom Maschinenbauer als Tüftler und Entwickler gehört der Vergangenheit an.

Ingenieurinnen und Ingenieure von heute denken und arbeiten nicht nur technisch, sondern auch unternehmerisch, haben bei Marketing und Vertrieb den kundenorientierten Nutzen im Blick und entwickeln Strategien, um soziale Aspekte miteinander zu verknüpfen. Unter diesen Voraussetzungen haben einige norddeutsche Universitäten das Mechatronik-Studium eingeführt (z.B. Flensburg).

3.1 Der Begriff Mechatronik

Der Begriff „*Mechatronik*“ ist vor etwa 30 Jahren bei der Weiterentwicklung der Robotertechnik zuerst in Japan geprägt worden, mittlerweile findet er international

breite Akzeptanz. Mechatronik wird zum einen als Disziplin zum anderen als Bezeichnung für den Ausbildungsgang verstanden. Als neue Technologie vereint die Mechatronik Elemente der traditionellen Disziplinen Maschinenbau, Elektrotechnik und Informatik. Sie unterstützt die interdisziplinäre Arbeit und fachübergreifendes Denken. Mechatronik übergreift die Metalltechnik, Elektrotechnik und berührt noch weitere Techniken. Als übergreifende Technik führt die Mechatronik Spezialwissen aus einzelnen Techniken zusammen. Resultate sind neue (intelligente) Maschinen Geräte, die auch neue, die klassischen Techniken übergreifende Anforderungen an die Menschen stellen, die mit den neuen Systemen arbeiten. Das bedingt ebenfalls neue Anforderungen an die Bildung der Mechatroniker. Interdisziplinäres Grundwissen, systematisches Denken, kritisches und konstruktives Handeln und Fähigkeit zur Teamarbeit sind dafür erforderlich. Solche Kompetenzen fördern betriebliche und demokratische Entwicklungen.

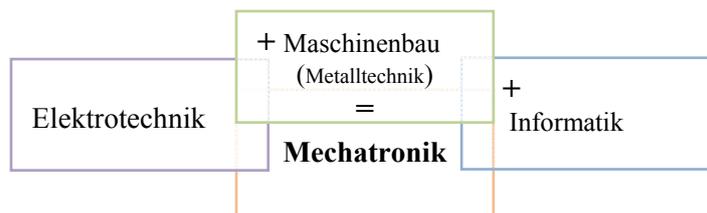


Abb. 12: Bestandteile der Mechatronik

In Nordrhein-Westfalen wurde die Möglichkeiten mit der Mechatronik Arbeitsfelder als Gegenstand der Ausbildung im Anspruch genommen. Mit Hilfe der Landesregierung wurde mehrere Mechatronik-Zentren im Bereich von Forschung und Lehre errichtet (vgl. www.ba-mosbach.de 20.11.2004). Das Studium Mechatronik an deutschen Hochschulen befindet sich im Auf- bzw. Ausbau, dies bedeutet, dass das Lehrangebot sich in den nächsten Jahren erweitert wird.

3.2 Ziele der Ausbildung in allgemeiner Betrachtung

Im Jahr 1987 wurde „Mechatronik“ als neuer Ausbildungsberuf in den Ausbildungsordnungen der Metall- und Elektroberufe vorgesehen (vgl. Mechatroniker/Mechatronikerin – ein neuer staatlich anerkannter Ausbildungsberuf, 1998 S. 8).

In der Ausbildung sollen die in den Ausbildungsrahmenplänen genannten Fertigkeiten und Kenntnisse vermittelt werden. Ziel ist die Auszubildenden zur Ausübung einer qualifizierten beruflichen Tätigkeit zu befähigen, die die damit verbunden Selbstständigkeit bei der Planung und Durchführung und Kontrolle einschließt.

3.3 Einsatzgebiete des Mechatronikers

Die Konzeption für den Beruf des Mechatronikers war ursprünglich für den Bereich Maschinen- und Anlagenbau gedacht. Dementsprechend wurden für den ganzheitlichen Erstellungsprozess der Maschinen und Anlagen Inhalte vorgesehen:

- Vormontage der Komponenten,
- Aufstellen und Montage der Maschinen und Anlagen beim Kunden
- Verlegen der Versorgungsleistungen und Anschließen der Maschinen
- Inbetriebnahme, einschließlich der Funktions- und Sicherheitsprüfung.

Weiterhin kann der Mechatroniker in sehr unterschiedlichen Branchen eingesetzt werden, wie z.B.:

- im Automobilbau und Zulieferindustrie
- in Kraftwerken
- in der Nahrungsmittelindustrie
- in der chemische Industrie
- in der Elektro- und Stahlindustrie.

4. Die Gestaltung der beruflichen Lehrerausbildung mit dem Schwerpunkt Mechatronik

Der Berufszweig Mechatronik entstand, weil die traditionelle Aufteilung in einzelne Technikbereiche auch in Deutschland infrage gestellt worden ist. Im Gegensatz dazu sollte nun in größeren Zusammenhängen unterrichtet werden.

Bedingt durch die sich immer mehr verändernden Arbeitsorganisationen und Arbeitsprozesse gibt es heute kaum noch Berufsbilder, die allein mit dem Wissen und den Fertigkeiten der klassischen Ingenieurausbildung (Maschinenbau, Elektrotechnik, Informatik u.a.) abdeckt werden können.

In der modernen Produktion spielen Dienstleistungen eine wichtige Rolle und erfordern eine fachübergreifende Kompetenz. Die neuen Berufsbilder erfordern Kenntnisse und Fertigkeiten in einer Vielzahl unterschiedlicher Disziplinen und die müssen im Verlauf des Berufslebens ständig erweitert werden. Zahlreiche Ingenieure üben ihre Tätigkeit in der freien Wirtschaft aus. Hier ist die erste und oberste Pflicht der Unternehmen die Gewinnmaximierung, denn nur dadurch lassen sich folgende Punkte realisieren:

- im eigenen Betrieb Arbeitsplätze schaffen und sichern
- im Netzwerk von Zulieferern und Abnehmer Arbeitsplätze sichern
- neue Produkte entwickeln
- neue Märkte erschließen.
- im Konkurrenzkampf bestehen zu können

Die fortschreitende Globalisierung die sich verändernde Arbeitsmarktlage, die neuen Arbeits- und Produktionskonzepte u.a. lassen sich folgendes erwarten:

Neue Hochschullehrer für Technik und „neue (technisch gebildete) Studierende und letztlich Schüler/ Auszubildende“

Die neuen Anforderungen sind durch eine integrierte, ganzheitliche (technische) Fach- Methoden- und Sozialkompetenz durch Gestaltungskompetenz gekennzeichnet. Aufgrund des immer härter werdenden globalen Wettbewerbs sind die Unternehmen auf innovative Produkte angewiesen und die Dienstleistungen müssen schnell darauf reagieren. Dies bedeutet auch, dass die Entwicklung und Förderung der Kreativität der Mitarbeiter ein unverzichtbarer Bestandteil erfolgreicher Unternehmen ist.

Die zunehmende Globalisierung erfordert in den Betrieben eine ständige Revision der anzubietenden Produkte und Dienstleistungen und macht somit eine fortwährende Arbeitskonzept- und Organisationsentwicklung erforderlich.

Zudem ist in etlichen Betrieben eine stetige Internationalisierung der (Fach-)Kräfte und der Kunden- und Zulieferbeziehungen zu verzeichnen und damit ein immer mehr stärkeres Aufbrechen nationaler und kultureller gegeben.

Da die Studien- und die Ausbildungspläne gemeinsam mit den Industriepartnern erarbeitet werden, kann flexibel auf die sich ständig wandelnden Anforderungen der Technologie und der Industrie reagiert werden.

An einigen Universitäten ist das Studium dual angelegt, somit entsteht eine Synergie aus Theorie und Praxis. Dies bedeutet, dass das Studium eine theoretische Phase und Praxisphase beinhaltet. Die Theoriephase wird an der Universität durchgeführt und die Praxisphase in ausgewählten Betrieben.

4.1 Mechatronik als Gegenstand einer modernen betriebs- und gesellschaftsorientierten universitären Berufsbildung

Konzeptionelle richtet sich das Mechatronik- Studium nach der Entwicklung der Technik und den neuen Anforderungen an die Betriebe und bietet neue Gestaltungsmöglichkeiten.

Betriebe fertigen Produkte und/ oder bieten Dienstleistungen an. Sie müssen Interesse daran haben, dass von den Techniklehrern an allen Lernorten, auf allen

Lernebenen, in allen technischen Fächern, in allen Ländern, insbesondere auch an den Universitäten, bestmöglich dazu beigetragen wird, für die Produkt- und Dienstleistungsentwicklung und Erstellung kompetente (Fach-)Arbeiter auf allen Ebenen (Gesellen, Meister, Ingenieure, Führungskräfte) zur Verfügung gestellt werden. Dieses Interesse stellt Erwartungen an den Technikunterricht in der vorberuflichen Bildung, in der beruflichen Erstausbildung, in der beruflichen Fort- und Weiterbildung und in den Aus-, Fort- und Weiterbildung für Lehrer und Ausbilder und damit auch an die Universitäre Berufsbildung.

5. Konsequenz aus dem vorherigen Kapitel

Es bedarf eines Technik Lehrsystem in dem die universitäre Lehrerbildung eine besondere Bedeutung hat. Hier sollen die unterschiedlichen betrieblichen Anforderungen berücksichtigt werden. In dieser Konstellation muss klar werden, wie z.B. Roboter als Gegenstand des Unterrichts von vorberuflicher Bildung bis hin zu der beruflichen Fort-/Weiterbildung behandelt werden sollen. Demzufolge müssen aller Berufsbildungsstufen durch geeignete didaktische Methoden und unter Nutzung der neuen Technik in Lehrinhalte und Lehrmethoden überführt werden.

Neben der didaktischen Forschung ist die Ausbildung der Lehrer und Ausbilder sowohl in der vorberuflichen und der beruflichen Erstausbildung als auch in der beruflichen Fort-/Weiterbildung eine wichtige Aufgabe. Die Weiterentwicklung der Technik-Lehre lässt ein durchgängiges, integrierendes, vernetztes System³ arbeitsorientierten Lehrens und Lernens erwarten.

- Die betriebsorientierte universitäre Berufsbildung muss dem integrativen Entwicklungscharakter der Technik entsprechen.

³ ⁴ *Vernetztes System beinhaltet im Berufsbildungsbereich die Zusammenarbeit von mehreren Institutionen wie z.B. Berufliche Schulen, Unternehmen, Fachhochschulen, Universitäten und anderen Bildungseinrichtungen*

- Es muss integrativ auf Metall- und Elektrotechnik und andere Techniken eingegangen werden.
- Die Technikwissenschaften allein können keine Bezugsgrundlage für die betriebsorientierte universitäre Berufsbildung sein.

Das Neue zeichnet sich durch eine integrierte, ganzheitliche (technische) Fach-, Methoden- und Sozialkompetenz sowie, durch Gestaltungs Kompetenzen aus.

Die Vermittlung von regional-, kunden-, gestaltungsorientierter Technikkompetenz kennzeichnet die moderne universitäre Berufsbildung.

Das Vermitteln der Bedeutung von Regionalität, Kundenorientierung und Gestaltungs kompetenz weist jedoch auch an den norddeutschen Universitäten Defizite auf.

Es bedarf also des Abschieds vom vielfältig geteilten, additiven, lehrer- und lernzielbezogenen Technikunterricht und einer Hinwendung zum regional-, kunden- und gestaltungsorientierten Technik-Lehren und -Lernen.

Beispielsweise wird an der Universität Rostock noch der vielfältig geteilte, additive Technik-Unterricht angeboten. Exemplarisch hierfür ist die Ingenieurausbildung im Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik an der Universität Rostock (siehe den unten stehenden Studienaufbau. Es wird in der Lehrerausbildung zu wenig darauf eingegangen, wie Lehren und Lernen aus interdisziplinärer Sicht vertiefend gesehen werden kann es fehlt insbesondere eine fachübergreifende Lehrerausbildung.

Lehren und Lernen aus interdisziplinärer Sicht vertiefend gesehen werden kann. Es fehlt insbesondere eine fachübergreifender Lehrerausbildung

Grundstudium

Semester	
Lehrgebiet / SWS	
Mathematik	8
Physik	6
Grundlagen der Elektrotechnik	12
INTEGRATION	2

Tabelle 8: Grundstudium

V- Vorlesung; Ü- Übung; LN- Leistungsnachweis; L- Lehrveranstaltung

Hauptstudium

Semester	
Lehrgebiet / SWS	
Leistungselektrotechnik (LET)	
- Elektrischen Antriebstechnik	
- Elektroenergieversorgung 1	

Tabelle 9: Hauptstudium

6. Zur Gestaltung der Lehrerausbildung an der Universität Flensburg

Die Universität Flensburg befindet sich seit einigen Jahren in einer Entwicklungsphase. Die Studienvoraussetzungen haben in den letzten Jahren zur Steigerung der Studentenquote beigetragen. Die Ressourcen für die Forschung werden durch die erheblichen zusätzlichen Belastungen im Bereich der Lehre immer knapper. Darüber hinaus hat die Universität Flensburg immer noch erhebliche sachliche und personelle Defizite, insbesondere in den einzelnen Forschungsbereichen.

Trotz dieser Schwierigkeiten werden an der Universität Forschungsaktivitäten durchgeführt, die von der Leistungsfähigkeit dieser Universität zeugen.

Aus den Forschungsergebnissen wird ersichtlich, dass die Universität Flensburg sich zunehmend über den bildungs- und erziehungswissenschaftlichen Bereich hinaus auch in anderen Bereichen profilieren kann.

6.1 Studiumgestaltung

Mit der Annahme des Antrages durch den Senat der Universität Flensburg wurde das Berufsbildungsinstitut Arbeit und Technik (biat) gegründet. Ein weites Aufgabenfeld in Lehre und Forschung in der Berufspädagogik war somit für das Institut vorgegeben. Der Kernpunkt des neuen Aufgabenfeldes lag in der Ausbildung von Lehrern und Lehrerinnen für berufliche Schulen in den Fachrichtungen Elektrotechnik/Informatik und Metalltechnik/Systemtechnik, sowie Diplom-Berufspädagogen für Schule und Wirtschaft.

Die Gestaltung des Studiums konzentriert sich also auf die beiden Fachrichtungen Elektrotechnik/Informatik und Metalltechnik/Systemtechnik und auf die Berufspädagogik. Die inhaltliche Innovation des Studiums zielt insbesondere darauf, dass es sich in den Fachrichtungen an den in der Entwicklung befindlichen „Berufswissenschaften“ als Bezugsdisziplin orientiert und außerschulische Tätigkeitsfelder einbezieht.

Um die Konkretisierung des Vorhabens realisieren zu können, war es notwendig, ein vollständig neues Curriculum zu entwickeln. Dies sollte dem gegenwärtigen Stand der Forschung der Wissenschaften entsprechen. Charakteristisch dafür ist der Bezug zur (Fach-)Arbeit, zur Technik und zur Berufsbildung. Die Gestaltungsbesonderheit des Studiums beinhaltet, dass sich das Grundstudium über weite Strecken an Querschnittstechnologien ausrichtet, die für beide Fachrichtungen gleich relevant sind.

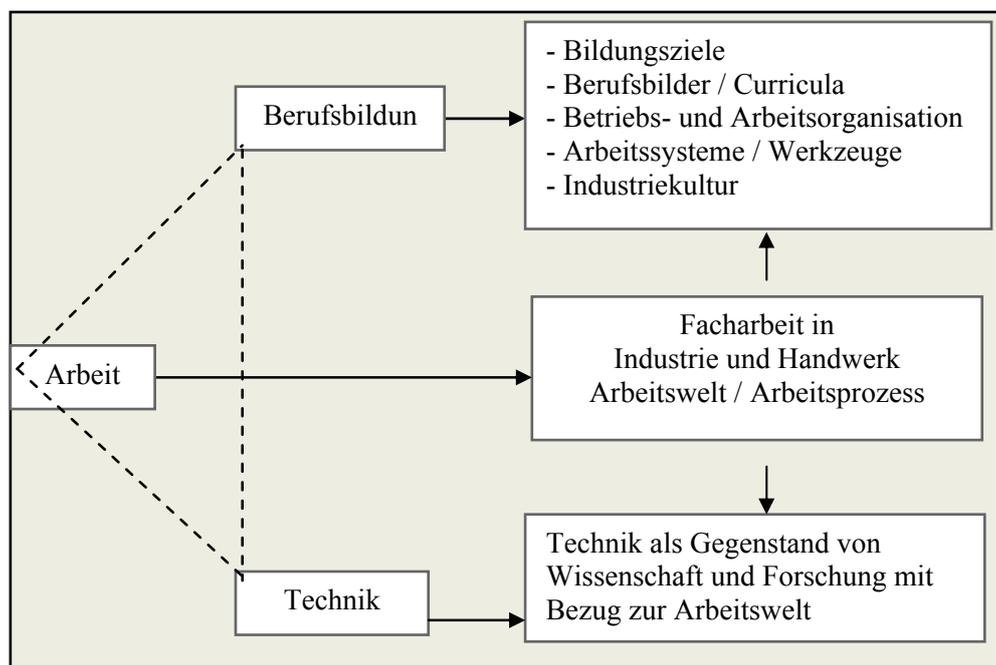


Abb. 13: Zusammenhänge in der Berufsausbildung

Die Abb. 13 verdeutlicht, dass der Grundgedanke des Institutes auf den drei Begriffen Berufsbildung, Arbeit und Technik basiert. Innerhalb dieses Dreiecks sind die Forschungsschwerpunkte angesiedelt, die sich mit folgenden Untersuchungsfeldern auseinandersetzen:

- Qualifikations-, Berufs- und Berufsfeldentwicklung,
- Entwicklung einer berufswissenschaftlichen Forschung,

- Untersuchungen des Wandels von (Fach-)Arbeit, Arbeitsorganisation und Technik in den Berufsfeldern Elektrotechnik/Informatik und Metalltechnik/Systemtechnik (Produktionsprozess),
- humane und ökologische Gestaltung von Arbeit und Technik,
- Gestaltung von Curricula und Didaktik-Ansätzen,
- Gestaltung von Bildungsprozessen,
- internationale Berufs- und Weiterbildungsforschung.

In den beruflichen Fachrichtungen werden die Forschungs- und Entwicklungsvorhaben bewusst so gestaltet, dass die Profilbildung des Instituts und das Herausbilden von Kernkompetenzen des entstandenen Instituts besonders gefördert werden. Als Forschungsintegrationsfeld dient die Leitidee der humanen und ökologischen Gestaltung von Arbeit und Technik, die ein entwicklungsorientiertes Verständnis von Berufsbildung nach sich zieht.

Im Kern der Forschungsarbeit wird Wert auf die Entwicklung von Arbeit und Technik in Industrie und Handwerk, auf eine verstärkte Herausbildung von Dienstleistungen in gewerblich-technischen Fachebenen, auf die Veränderungen in der betrieblichen Organisations- und Personalentwicklung, auf die Gestaltung von beruflichen Lern- und Lehrprozessen in Schulen und Betrieben sowie auf Aus- und Weiterbildung gelegt. Hier wird die Entwicklung eigenständiger Forschungsmethoden zur Unterstützung der Berufswissenschaften eingeordnet. Die angewendeten Forschungsmethoden basieren auf den Inhalten und Formen der Facharbeit, d.h. sie haben einen hohen Stellenwert. In diesem Zusammenhang werden Wechselwirkungen zwischen den Gegenständen der (Fach-)Arbeit (z.B. Technik, Arbeitsorganisation, Werkzeuge) und den dadurch entstehenden Bildungs- und Qualifikationspotenzialen besonders berücksichtigt.

6.2 Die Grundstruktur des Studiums

Das Studium an der Universität Flensburg wurde nach der Gründung des biat als Teil der Neuordnung der Lehrerausbildung in Schleswig-Holstein gebildet. Die Grundlagen wurden in den Empfehlungen zur Einrichtung des Studiengangs Lehramt an Beruflichen Schulen/Gewerblich-Technische Fachrichtung (vgl. Zeitschrift für Praxis und Theorie in Betrieb und Schule, 53. Jg. 1999, S. 8) dargelegt. Das Strukturkonzept beinhaltet die Berufspraxis der Berufsschullehrer auf der Ebene der Arbeit und Berufswelt. Darüber hinaus wurde die Doppelqualifikation für Lehramt und Berufspädagogik eingeführt.

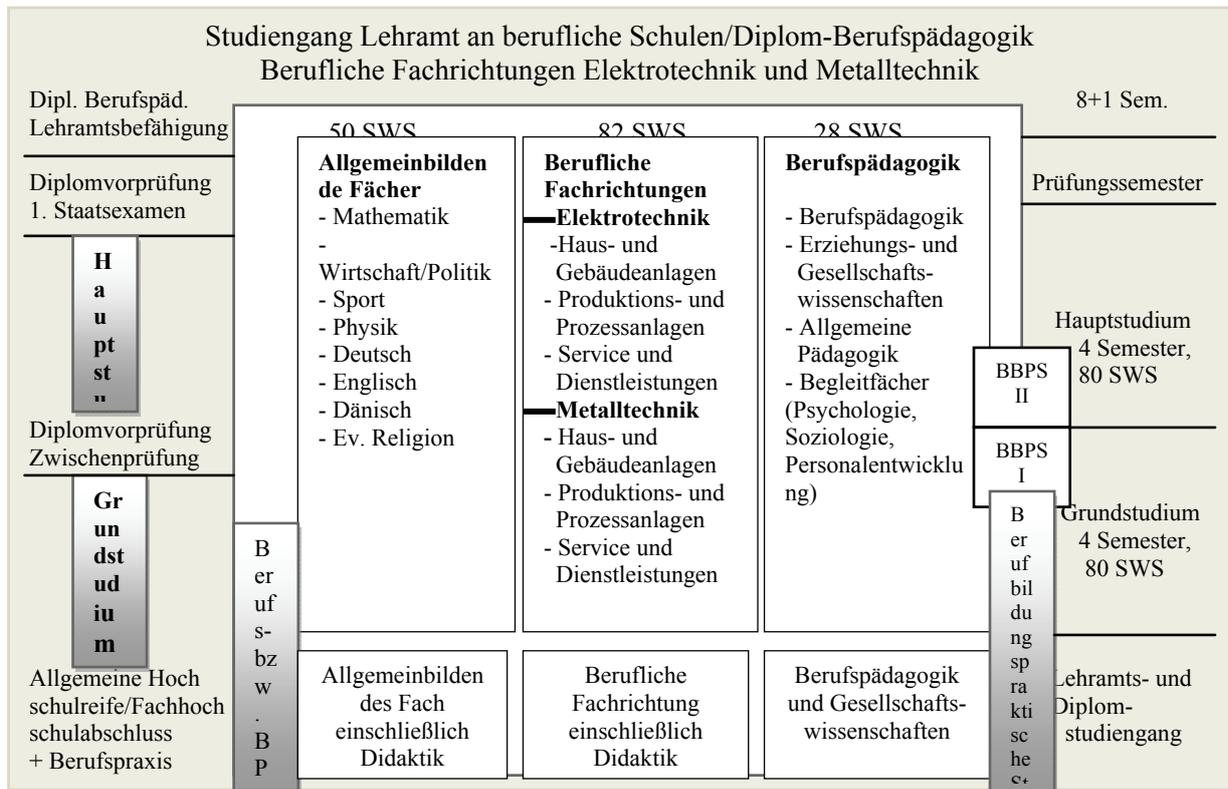


Abb. 14: Aufteilung der Fächer

(Quelle: Berufsbildung, Zeitschrift für Praxis und Theorie in Betrieb und Schule, 53. Jahrgang, August 1999, S. 9)

6.3 Die konzeptionelle Eckpunkte

Das Konzept der Lehrerausbildung an der Universität Flensburg der beruflichen Fachrichtung der Lehrerausbildung wurde anders entworfen. Mit der Begründung, dass die Berufsschullehrer nicht als Semi-Ingenieure ausgebildet werden sollen und somit weder den Ingenieurstandards noch den Standards für Berufspädagogen genügen würden, entschied sich die Universität Flensburg für eine Lehrerausbildung, die sich auf die folgenden Gesichtspunkte konzentriert:

- Überwindung isolierter Fachdidaktiken und deren Anbindung an die Ingenieurwissenschaft durch die Integration in berufliche Fachrichtungen;
- Etablierung der berufsförmig organisierten Facharbeit als Bezugsfeld für berufliche Fachrichtungen, um Berufsbildung, Arbeit und Technik mit ihren Implikationen zu durchdringen;

An der Universität Flensburg herrschte die Besonderheit, dass es keine technisch ausgerichteten Studienangebote gab. Dies hat dazu geführt, auf Basis der oben genannten drei Punkte über eine Dokumentation der Arbeits- und Forschungsergebnisse nachzudenken. So wurden Vereinbarungen mit dem Ziel getroffen, das Technikangebot innerhalb der beruflichen Fachrichtungen nur in Zusammenarbeit mit der Fachhochschule durchzuführen. Durch den Ansatz der beruflichen Fachrichtungen mit einem eigenständigen Profil und der Rückbindung an entsprechende Berufs(feld)wissenschaften als Gegenstand der Ausbildung gewann das Lehramtsstudium eine neue Richtung der Lehrerausbildung.

Dieser konzeptionelle Anspruch schlägt sich in den Vereinbarungen nieder, die die zuständigen Kommissionen der Kultusminister der Länder in den Jahren von 1973 bis 1995 getroffen haben. Ausdrücklich wurde darauf hingewiesen, dass sich die Studienfächer der gewerblich-technischen Wissenschaften (berufliche Fachrichtungen) grundsätzlich an Berufsfeldern orientieren müssen.

Diese neue Herausforderung hat dazu beigetragen, dass beim modernen universitären Vermitteln des Berufswissens der Facharbeiter in allen konzeptionellen Darstellungen und in der Umsetzung nicht allein die Techniksystematik eine Rolle spielt. Auf der Ebene des berufs (feld)wissenschaftlichen Ansatzes war es möglich, sichere Bezugspunkte für eine angemessene didaktisch-methodische Aufbereitung von Inhalten beruflichen Lernens zu schaffen.

Für die Materialisierung des neuen Studienganges wurden fünf Eckpunkten benötigt:

1. Es wird ein eigenständiges Angebot für die Zielgruppe ausgewiesen.
2. Das Angebot wird für die einzelnen Berufsfelder ausgerichtet.
3. Schwerpunkte von Curriculum und Didaktik werden in das Angebot der beruflichen Fachrichtung integriert und nicht davon isoliert.
4. Die Dimensionen von Technik, (Fach-)Arbeit und Berufsbildung ist die Leitidee für Lehre und Forschung.
5. In der Elektro- und Metalltechnik gibt es sogenannte Querschnittsveranstaltungen ohne Differenzierung nach Elektro- und Metalltechnik (vgl. Petersen, Spöttl. In: Berufsbildung, Heft 58/1999, S. 10).

6.4 Die Umsetzung des Studiums

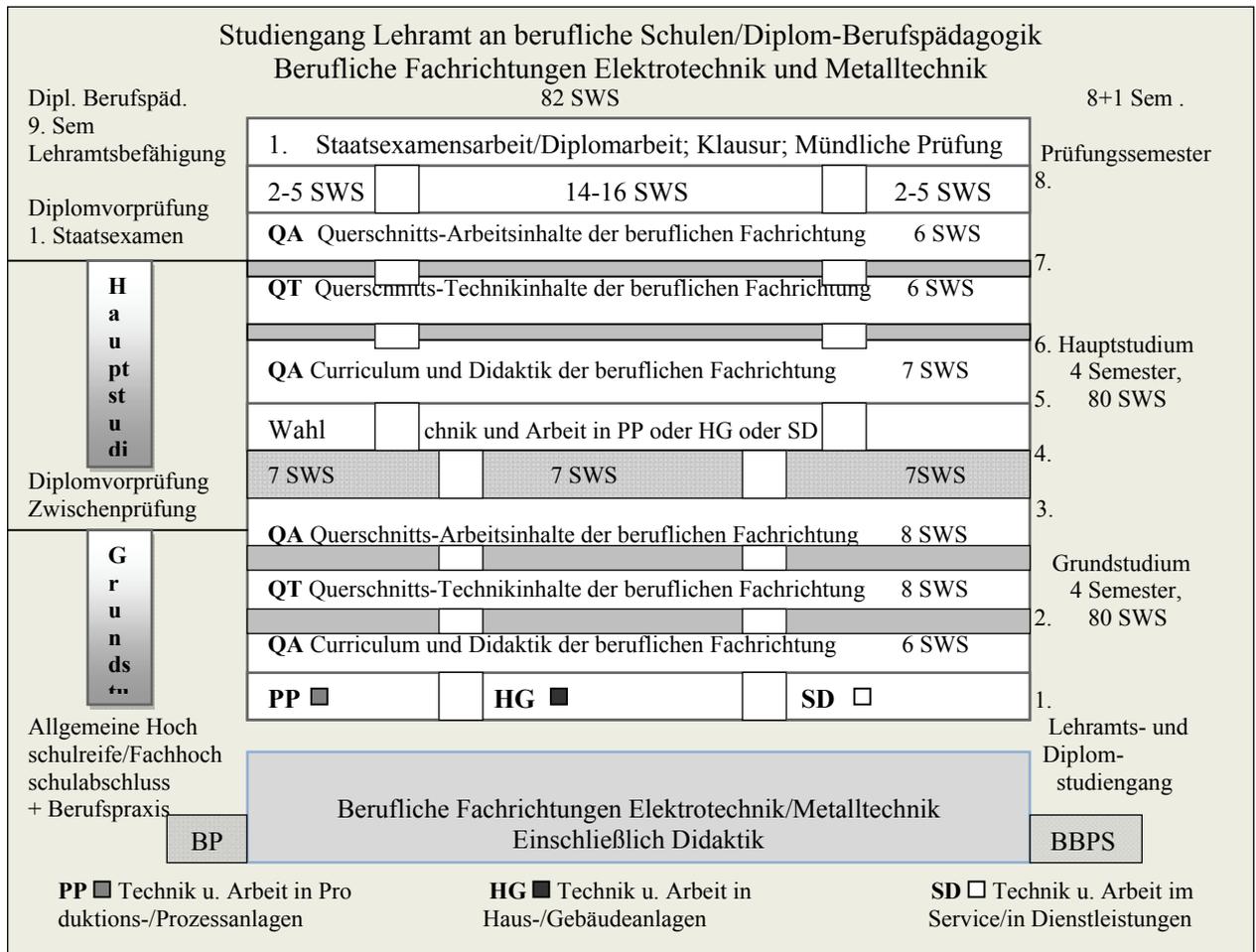


Abb. 15: Umsetzung des Studiums

Der Studienablauf ist durch drei identische Bereiche gekennzeichnet:

- Haus- und Gebäudeanlagen,
- Produktions- und Prozessanlagen,
- Service- und Dienstleistung.

Haus- und Gebäudeanlagen, Produktions- und Prozessanlagen und Service- und Dienstleistung stellen die drei „Säulen“ des Studiums dar (siehe Abb. 19). Im

Grundstudium werden Veranstaltungen zu allen drei „Säulen“ belegt, während im Hauptstudium eine Vertiefung im Bereich einer „Säule“ stattfindet. Um den Berufsfeldbezug zu garantieren, werden Querschnittsveranstaltungen angeboten, die sich im Grundstudium zwischen Elektro- und Metalltechnik nicht unterscheiden. Der Schwerpunkt dieser Veranstaltungen liegt einerseits im Vermitteln besonderer Inhalte der (Fach-)Arbeit und andererseits in der Lehre der Technikinhalte. Diese Angebote machen 20 Prozent des Grundstudiums aus. Im Hauptstudium werden diese noch berufsfeldspezifisch angeboten.

Die Schwerpunkte Curriculum und Didaktik sind an die Inhalte der beruflichen Fachrichtung gekoppelt und dienen als Brücke zur Berufspädagogik. Zur Realisierung dieses Vorhabens ist im Hauptstudium ein Disziplin übergreifendes Projekt vorgesehen, das auf das Zusammenwirken von Arbeit und Technik in der handwerklichen und industriellen Facharbeit zielt.

Die technisch ausgerichteten Inhalte aus den Bereichen Haus- und Gebäudeanlagen (HG), Produktions- und Prozessanlagen (PP), Service- und Dienstleistungen (SD) werden überwiegend auf Kooperationsbasis mit der Fachhochschule in Anspruch genommen (vgl. Petersen, Spöttl. In: Berufsbildung Heft 58/1999, S. 11).

6.5 Die Inhalte des Studiums

Die Inhalte des Studiums orientieren sich konsequent an der dargestellten Berufsbildung. Das Studium der beruflichen Fachrichtung Metalltechnik/Elektrotechnik (Diplom-Berufspädagogik) vermittelt den Studierenden der beruflichen Fachrichtung Metalltechnik fundierte Kenntnisse und grundlegende Kompetenzen in den zusammengelegten Studienschwerpunkten:

I. Technische Fachwissenschaft Metalltechnik/Elektrotechnik als Gegenstand von Arbeits- und Lernprozessen:

- Grundlegende Theorien und Methoden sowie berufsfeldbreites Querschnittswissen,

- Vertiefung in den Schwerpunkten Haus- und Gebäudeanlagen, Service- und Dienstleistungen sowie den technischen, ökonomischen und arbeitswissenschaftlichen Wechselwirkungen in Bezug auf Systeme, Elemente, Werkzeuge, Werkstücke und Produkte,
- Analyse, Gestaltung und Bewertung von technischen Prozessen und Kompetenzentwicklung.

II. Berufliche Arbeitsprozesse:

- in der berufsförmig organisierten Arbeit im Berufsfeld,
- im Wechselverhältnis von Betriebs-, Arbeitsorganisation und Technikeinsatz sowie der beruflichen Bildung und Qualifizierung.

III. Berufliche Lern-, Bildungs- und Qualifikationsprozesse:

- Systematisierung und Organisation von arbeitsbezogenem Fachwissen unter Berücksichtigung von Curricula und Didaktik,
- Planung, Durchführung und Bewertung von Unterricht.

Das Studium der beruflichen Fachrichtungen Metalltechnik und Elektrotechnik zielt darauf ab, die Studierenden zur Analyse und Gestaltung berufsbezogener Bildungsprozesse und qualifizierender Arbeitsprozesse zu befähigen. Die berufsbezogenen Lehr- und Lernprozesse selbst sind Bestandteil des erziehungswissenschaftlichen berufspädagogischen Teilstudiums.

6.6 Die Qualifikationsprofile

Das Studium für das Lehramt an Beruflichen Schulen/Diplom-Berufspädagogik umfasst die beiden Bereiche Elektrotechnik und Metalltechnik. Nach einer Regelstudienzeit von 8 Semestern wird das Studium mit einer Abschlussprüfung (1. Staatsexamen) abgeschlossen. Mit dieser ersten Staatsprüfung hat man die

wissenschaftliche Basis für die Lehramtstätigkeit im öffentlichen Schulwesen erworben.

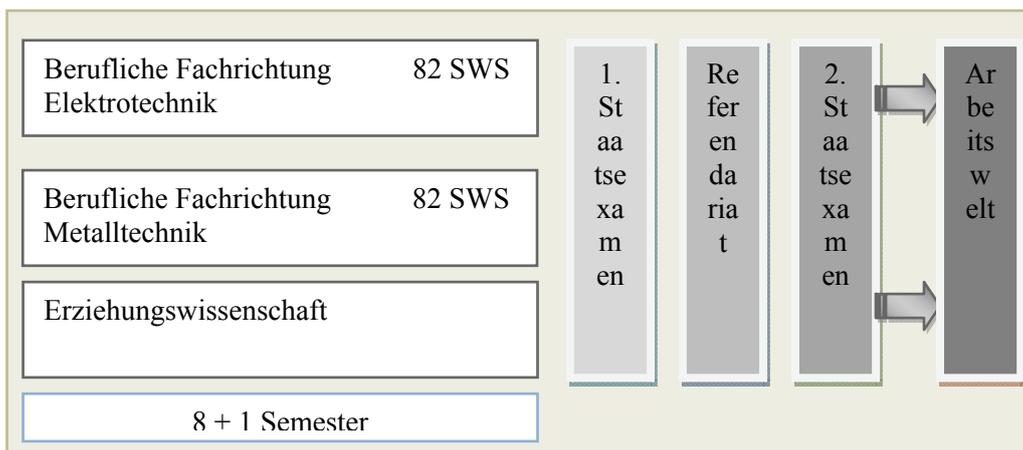


Abb. 16: Struktur des Studienaufbaus

Abbildung 16 zeigt die grobe Struktur des Studienaufbaus. Innerhalb dieses Rahmens kann das Ausbildungsprofil wie oben erwähnt durch die Wahl eines Schwerpunktes in der Fachrichtung Elektro- oder Metalltechnik mit einem entsprechenden Kombinationsbezug absolviert werden.

7. Die Rahmenstruktur des Studiums

Das Studium beinhaltet fachliche Schwerpunkte und Querschnittsinhalte. Diese Struktur soll es den Studierenden ermöglichen, sich beruflich relevante wissenschaftliche Zusammenhänge anzueignen, auf deren Grundlage sie als künftige Berufspädagogen Arbeitsprozesse analysieren und Lernstrategien gestalten können, die sich an beruflichen Aufgabenstellungen und Handlungen orientieren.

7.1 Die Praxisanteile des Studiums (BBPS 1 und BBPS 2)

Die berufsbildungspraktischen Studien dienen als Zugangsvoraussetzungen für die notwendigen technischen Praktika bzw. die berufliche Erstausbildung. Berufsbildungspraktika (in Berufsschulen, Betrieben sowie in anderen

Berufsbildungseinrichtungen) und Arbeitsfeldstudien sind wichtige Bestandteile des Lernprozesses. Einerseits analysieren die Studierenden in den gelenkten Arbeitsfeldstudien selbstständig exemplarische Arbeitsprozesse des Berufsfeldes. Andererseits nehmen sie schon während des Studiums im Rahmen der Praktika durch die eigenständige Planung, Durchführung und Evaluation von Berufsbildungsprozessen wesentliche Aufgaben ihrer künftigen Berufsbildungspraxis wahr. Vor diesem Hintergrund sollen die folgenden Möglichkeiten eröffnet werden:

- Auseinandersetzung mit der beruflichen Arbeit in berufswissenschaftlicher Perspektive,
- Kennenlernen der Vielfalt der Einrichtungen und der Konzeptionen beruflicher Bildung,
- Erleben der Arbeitsbedingungen und Anforderungen dieser Praxisfelder,
- Anwendung des bereits angeeigneten Wissens in der Berufsbildungspraxis und handelnde Erprobung im angestrebten Beruf.

7.2 Die Ziele der berufsbildungspraktischen Studien

Die berufsbildungspraktischen Studien zielen unter anderem auf die Vermittlung der Vielfalt der Aufgaben und Einsatzmöglichkeiten von BerufsschullehrerInnen bzw. Diplom-BerufspädagogInnen. Darüber hinaus werden die Komplexität und Kompliziertheit des Systems beruflicher Bildung in ihrer Konkretisierungsumgebung aufgezeigt und erste Erfahrungen im Umgang mit SchülerInnen und in der Gestaltung eigenständigen Unterrichts gesammelt.

BBPS 1: Sie sind die Voraussetzung für die Zulassung zur Zwischenprüfung, d.h. die Teilnahme an diesen Veranstaltungen ist Pflicht.

In der ersten Phase der berufsbildungspraktischen Studien erschließen sich die Studierenden das Arbeitsfeld einer Lehrkraft an berufsbildenden Schulen.

BBPS 2: Nach der erfolgreichen Teilnahme (Nachweis) der BBPS 1 gilt die BBPS 2 als Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung.

In dieser Phase des Studiums setzen sich die Studierenden verstärkt mit der Facharbeit (des Auszubildenden), den Technikinhalten der zu gestaltenden Lehrtätigkeit und mit der Rolle der Berufsbildung zwischen gesellschaftlichen Anforderungen, Erfordernissen und Ansprüchen auseinander (vgl. Handreichung zur Studienorganisation biat, 2003, S. 11).

7.3 Das Projektstudium

Das Projektstudium umfasst 6 SWS und wird im Hauptstudium als Gemeinschaftsarbeit von bis zu drei Studierenden durchgeführt. Im Vordergrund steht die eigenständige und vertiefende Auseinandersetzung mit technischen und didaktischen Fragestellungen. In der Projektphase besuchen die Studierenden Seminare aus dem Bereich Curriculum, Didaktik und Berufspädagogik, die das Projekt begleiten und unterstützen sollen (vgl. Handreichung zur Studienorganisation biat, 2003, S. 16). In dieser Ausbildungsform des Projektstudiums übernehmen die Studierenden die Verantwortung für ein erfolgreiches Ende ihres Projektes. Die Projekte werden von den Studierenden in alleiniger Verantwortung durchgeführt. Die Dozenten übernehmen lediglich eine beratende Rolle.

8. Ergebnisse und deren Bedeutung für die weitere Arbeit

Die Diskussion um einen Reformbedarf in der Lehrerbildung für technische und berufliche Bildung ist in Deutschland Gegenstand intensiver Analysen und weit gehender Reformprozesse geworden.

Die Universität Flensburg gehört zu den norddeutschen Universitäten, die nach der oben genannten Diskussion mit einer Reform der Lehrerbildung begonnen haben. Mit der Einführung der Fachrichtungen Elektrotechnik/Informatik und Metalltechnik/Systemtechnik sowie Diplom-Berufspädagogik kam es hier zu einer neuen Form von Lehrerausbildung. Aus bislang isolierten Fächern wurden nun fach-

übergreifende Studieninhalte konzipiert. Aus fachwissenschaftlichen Studieninhalten wurde ein berufswissenschaftliches Studium. Die Besonderheit des Studiums bestand also darin, dass sich die beruflichen Fachrichtungen an den in der Entwicklung befindlichen „Berufswissenschaften“ als Bezugsdisziplin orientierten und außerschulische Tätigkeitsfelder einbezogen wurden. Für die Organisation des neuen Studiums der „Berufswissenschaften“ war es notwendig, ein vollständig neues Curriculum zu entwickeln. Die Studiengestaltung ist durch die Verzahnung von Arbeit, Technik und Berufsbildung charakterisiert.

Die Einbeziehung des Projektstudiums hat gezeigt, dass die Reform in der Lehrerausbildung wesentlich rascher Konsequenzen bei der Qualitätssteigerung des Studiums der universitären Lehrerausbildung gezeigt hat als erwartet.

X. Vorschlag zur Techniklehrerausbildung an der Pädagogischen Universität (UP) Maputo, dargestellt am Beispiel „Mechatronik“

1. Aufgabenstellung in diesem Kapitel und Vorgehensweise

Mit dem Ende des Bürgerkrieges in den neunziger Jahre wurden Reformen im Bereich der Wirtschaft, Bildung und anderen wichtigen Lebensbereichen in Moambik eingeleitet.

Bei allen bisherigen reformpolitischen Überlegungen sowie Bemühungen wird die Modernisierung und Reform des Bildungswesens von der Regierungsführung als zentrales Problem definiert. Diese Sicht wurde von unterstützenden Ländern im Bereich des Bildungswesens wie z.B. Deutschland, Großbritannien und Spanien bestätigt. Trotzdem wurde darauf verwiesen, dass trotz einiger Fortschritte in der Entwicklung des Bildungsbereiches die für die qualitativen Anforderungen aus einer Modernisierung der Technik, Wirtschaft und Arbeit und damit verbundene Bereitstellung der Human Ressourcen durch die Lehrerausbildung für die Berufsbildung, noch immer nicht erreicht worden ist.

Die Lehrerbildung ist in Mosambik seit einigen Jahren Gegenstand intensiver Reformdiskussionen und –bemühungen. Quantitativ gelang es in den bestehenden Strukturen der Lehrerbildung nicht immer, den Bedarf der unterschiedlichen Schulstufen und Schularten an Lehrkräften zu decken. So besteht heute in der bildungspolitischen Diskussion ein breiter Konsens über einen erheblichen Reformbedarf in der Lehrerbildung.

Die Techniklehrerbildung spielt eine entscheidende Rolle in der Versorgung einer qualitativ hochwertigen und erfolgreichen technischen und beruflichen Ausbildung. Die Qualität der technischen und beruflichen Bildung an der Universität sowie in der Berufsschule hängt von der von der Regierung und auch vom privaten Sektor zur Verfügung gestellten Infrastrukturen ab.

Eine der dringenden Herausforderungen gegenüber der mosambikanischen Gesellschaft ist die Bereitstellung von Lehrkräften für die technische und berufliche Bildung. Die Ausbildung wird als Schlüssel betrachtet, um die Fähigkeiten der Facharbeiter im Betrieb und in anderen Lebensbereichen der Gesellschaft zu erweitern. Im Mittelpunkt stand die Diskussion um die Veränderung des Universitätsstudiums der Lehrerinnen und Lehrer für das berufsbildende Schulwesen im Wesentlichen aus bekannten Aspekten der allgemeinen Debatte.

- die dauerhafte Deckung des Lehrbedarfs der berufsbildenden Schulen,
- die Sicherung der Qualität der pädagogischen und didaktischen Ausbildung der zukünftigen Lehrkräfte durch die Entwicklung eines Kerncurriculums,
- die Veränderung der Studienstruktur durch die Einführung konsekutiver Studiengänge mit den Abschlüssen Bachelor und Diplomerler.

Die Pädagogische Universität muss ihre Lehrerausbildung an die Veränderung der Arbeitsprozesse und den Technologiewandel anpassen. Es ist mein Anliegen, Hinweise darauf zu geben, wie in der technischen und beruflichen Bildung in Mosambik die Qualität und Quantität der universitären Ausbildung verbessert werden kann. Dabei spielt die Modernisierung der lokalen, regionalen und überregionalen technologischen und wirtschaftlichen Gegebenheiten eine besondere Rolle. Dies ist eine zwingende Notwendigkeit, um den erkennbaren Erosionsrealitäten des Berufsbildungssystems in der Berufsausbildung und Berufsschule zu begegnen und um die Letztere zu einem attraktiven Kooperationspartner in diesem System zu entwickeln. Um den Herausforderungen gerecht werden zu können, müssen die fachlichen und pädagogischen Qualifikationen der Berufsschullehrerinnen und -lehrer neu definiert werden. Demzufolge muss man die Qualität der Lehrerausbildung als Fundament für die Qualität der Ausbildung in der Berufsschule und an anderen Bildungsinstitutionen im Zusammenhang betrachten. Deshalb handelt es sich nicht nur um die Sicherstellung eines hohen qualitativen Niveaus, sondern auch um die Bereitstellung angemessener

Kapazitäten für die Ausbildung der Lehrerinnen und Lehrer in den zukünftig benötigten Berufsfeldern mit Einbeziehung und Zusammenwirken von Technik, Arbeit und Wirtschaft während der Ausbildung. Der Mangel in der Techniklehrrerbildung ist ein wichtiger Grund für beschränktes Wachstum in staatlichen und privaten Unternehmen und für den mangelnden wirtschaftlichen Fortschritt. Eine gute technische und berufliche Ausbildung kann als Voraussetzung für innovative technologische und Arbeitsprozesse gelten.

Die vorliegende Arbeit will sich dieser Problematik stellen und Vorschläge dafür unterbreiten, wie in Zukunft die Techniklehrrerausbildung an der Pädagogische Universität von Maputo gestaltet werden kann.

Dabei habe ich mir zur Aufgabe gemacht, die Einführung des Mechatronik Studienganges in den Vordergrund zu stellen, da diese als innovativ geltende Ausbildungsrichtung bislang kaum Bestandteil bildungspolitischer Reformanstrengungen in Mosambik war.

In diesem Kapitel wird anknüpfend an das vorher Gesagte, ein konzeptioneller Vorschlag für die Techniklehrrerausbildung an der Pädagogischen Universität Maputo entwickelt, welches am Beispiel der Lehrerbildung,- auf „Mechatronik“ abstellt. Darüber hinaus wird anhand der in Deutschland gewonnenen Erkenntnisse vor dem Hintergrund des Mechatronik-Studiums in Flensburg ein Vorschlag für die künftige Techniklehrrerausbildung unterbreitet.

2. Reformbedarf der Berufsschullehrerausbildung

Der Bedarf an Lehrern für technische und Berufsbildung wird in den nächsten 10 Jahren verdoppelt. Mehr als 20 Prozent der Lehrkräfte für technische und beruflicher Schulen werden sich aus verschiedenen Gründen aus dem aktiven Schuldienst verabschieden und müssen ersetzt werden. (Alter, Krankheit usw.)

Die mosambikanische Regierung, insbesondere das Bildungsministerium sehen neben dem derzeitigem Berufsbildungssystem und dem Qualifikationsniveau der

bisherigen Berufsschullehrerausbildung eine zentrale Schwachstelle in ihren bisherigen Reformbemühungen im Bereich des Bildungswesens. Anfang 2002 wurden Maßnahmen für Fort- und Weiterbildung im Fach Technisches Zeichnen der Berufsschullehrer, an denen diese in einem bestimmten Zeitabstand teilnehmen müssen organisiert. Es werden Zentren für die Qualifizierung von Fachpraxislehrern eingerichtet und die Ausbildung von Berufsschullehrern soll professionalisiert werden.

Zur Unterstützung der Reformbemühungen wurde 2006 bei Regierungsverhandlungen zwischen der mosambikanischen Regierung und der Weltbank das Projekt „Ausbildung von Berufsbildungslehrkräften an der Pädagogischen Universität von Maputo“ beschlossen. Ziel dieser Maßnahme ist die Unterstützung der Pädagogischen Universität Maputo beim Aufbau einer modellhaften Einrichtung zur Ausbildung von Berufsschullehrern in grundständigen und praxisorientierten Studiengängen. Diese Maßnahme stellt für mich eine Motivation für die Einführung des Mechatronik Studienganges dar.

Warum Mechatronik?

Mechatronik ist auch eine für Mosambik relativ neue, integrative, zukunftsorientierte Technologie. Es vollzieht sich in vielen Bereichen Mosambiks ein drastischer Wandel. Zunehmend gewinnen der Maschinenbau (die Metalltechnik), die Elektrotechnik sowie die Informationstechnik an Einfluss in allen Technikbereichen und auch die wirtschaftlichen Anforderungen sind überall festzustellen. Dies lässt neue, integrative Arbeitsweisen und dementsprechende Lehr- und Lernmethoden erwarten. Zahlreiche technische Probleme lassen sich bereits heute nur noch durch einen integrativen, fachübergreifenden Ansatz lösen.

Die zunehmende Durchdringung internationaler maschinenbaulicher Produkte mit Elementen der Elektrotechnik und Informatik führte auch in Mosambik zur Entwicklung und Herausbildung eines neuen, interdisziplinären Berufsbildes, das als „Mechatronik“ bezeichnet wird.

Die heutigen technischen Produktionen bestehen nur sehr selten aus rein mechanischen oder rein elektrischen/elektrotechnischen Komponenten. Moderne Hightech-Produkte bestehen vielmehr aus hochintegrierten, intelligenten Funktionen, die gemeinsam mit Sensoren und Aktoren in eine prozessnahe Umgebung eingebunden sind.

Der derzeitige technologische und sozioökonomische Strukturwandel in der Industrie stellt aufgrund der zunehmenden Dynamik und Komplexität von Arbeitsprozessen hohe Anforderungen an die Lern- und Innovationsfähigkeit der Betriebe und damit auch an die Beschäftigten.

Die künftigen Fachleute, die in diesem Aufgabenbereich tätig werden, benötigen sowohl elektrotechnische und mechanische Kenntnisse als auch solche der Informatik.

Die Bewältigung des technischen Wandels durch den Menschen erfordert andere, zum Teil noch nicht entwickelte Qualifikationen und Fachkompetenzen, deren Erwerb sich in der universitären Ausbildung vollziehen muss (Tremper 2000, S. 13)

Früher waren für die Erwerbsarbeit relevantes Wissen und die entsprechenden Qualifikationen ausreichend, um in den vorgegebenen Organisationsstrukturen arbeitsfähig zu sein und den Umgang mit Technikgebilden zu beherrschen. Dazu kam das Wissen über angemessenes Handeln in arbeitsteiligen Produktionskonzepten. Heute wird die Bedeutung von Qualifikation, Fachkompetenz aus anderen Blickwinkeln gesehen, d. h., Bildung wird als Ressource für die Problembewältigung im Arbeitszusammenhang betrachtet, da Anforderungen wie die Partizipation der Arbeitskräfte an der Arbeitsgestaltung und der Organisationsentwicklung zugenommen haben (vgl. Tremper 2000, S. 14).

3. Lösungsansätze

Bei diesem Konzept soll es in Zukunft nicht allein um die Vermittlung von theoretischem mechatronischen Fachwissen gehen, sondern auch um mit Praxis verbundenes Wissen.

Die theoretische Studien und Überlegungen, sowie der gewonnenen Erkenntnisse in Deutschland bilden ein solides Fundament für die Einführung des Studienganges „Mechatronik“ sowie der Verbesserung Ausbildung von Techniklehrern.

Für die Umsetzung des Mechatronik Studienganges kommen folgende essentielle Punkte zum Einsatz:

- Die praktische Ausbildung für die Mechatroniklehrer soll in Zusammenarbeit mit den Betrieben und anderen Universitäten durchgeführt werden.
- Die Konzeptvorschläge sollen unter besonderer Berücksichtigung der mosambikanischen Rahmenbedingungen erarbeitet werden; dazu zählen wirtschaftliche Gegebenheiten und technologische Fortschritte des Landes,
- Hoher universitärer Standard der Mechatronik Ausbildung der zukünftigen Lehrkräfte

4. Empfehlungen und Perspektiven des Studienganges Mechatronik

Die immens steigende Nachfrage nach Lehramtsabsolventen für Berufsschulen trifft auf ein geschrumpftes Angebot.

Die vorliegende Empfehlung soll einen Beitrag für die Bestimmung der Neuordnung der Techniklehrerbildung leisten, die eine neue Herausforderung für die Pädagogische Universität sowie für die Berufsschulen aufgrund gesellschaftlicher Veränderungen darstellt. Das Studium soll sich auf die fachübergreifende Ausbildung in einem Unterrichtsfach mit dem Gegenstandsbereich „Mechatronik“ konzentrieren. Um eine verbesserte Ausrichtung an den Erfordernissen des Lehrerberufes zu erreichen, müssen die Bildungs- und die Fachwissenschaften und

deren Didaktik eng miteinander verknüpft werden. Auch die Vermittlung der Mechatronik muss auf das spätere Berufsfeld Schule bzw. auf die adressatengerechte Aufbereitung technischer Sachverhalte, sowie deren Vermittlung gerichtet sein. Der Mechatronik Studiengang kann als Maßnahme zur Erhöhung der Attraktivität des Studiums führen: Lehrer anderer Studienrichtungen werden zum Wechsel in das Berufsschullehrer-Studium ermuntert. Darüber hinaus sollte die Universitätsausbildung stärker projektorientiert ausgelegt werden.

Warum das Projektstudium?

Im Rahmen des Projektstudiums entsteht ein umfassendes Bild der Thematik, Zusammenhänge werden sichtbar und unterschiedliche Interessen werden angesprochen.

4.1 Vorschlag für den Aufbau des Studiums

Dem hier dargestellten Konzept liegt die Absicht zugrunde, in einer integrativen Perspektive, Arbeit, Technik und Bildung in der wissenschaftlichen Lehre einer beruflichen Fachrichtung (Mechatronik) aufeinander zu beziehen. Dies bedeutet Technik und Arbeit werden dabei nicht isoliert betrachtet, sondern im Zusammenhang von betrieblichen Arbeitsprozessen als auch im Hinblick auf berufliche Kompetenzentwicklung, um Studierende auf diesem Wege systematisch für die Gestaltung berufsbezogener Bildungsprozesse und Arbeitsprozesse zu befähigen. Die neuen Anforderungen an die Techniklehrer können nur effektiv umgesetzt werden, wenn eine zukunftsorientierte Ausbildung und notwendige Grundlagen für Qualitätssicherung und Modernisierung der beruflichen Bildung gewährleistet werden. Aufgrund des Kostenaufwands, soll die Einführung des Mechatronik Studienganges nicht als unrealistisch dargestellt werden, sondern als Chance einer innovativen und zur qualitativen Weiterentwicklung des gesamten Berufsbildungssystems verstanden werden. Um den Ansprüchen an die Gestaltung von Technik, Arbeit und Bildung gerecht zu werden, soll sich das Mechatronik Studium auf ein arbeitsprozess- und wissenschaftsorientiertes Studium in fachübergreifenden technischen Fachrichtungen konzentrieren. Die Studenten sollen

für die Gestaltung von Technik, Arbeit und Bildung befähigt werden. Darüber hinaus soll das Studium den Entwicklungen der technischen Berufe Rechnung tragen und in unterschiedlichen Bildungsinstitutionen und Lernorten der beruflichen Bildung tätigen Techniklehrern eine zukunftsorientierte Handlungskompetenz vermitteln. Im Kern steht die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit der beruflichen und gesellschaftlichen Situation der Lernenden und der Facharbeiter, insbesondere unter Berücksichtigung ihre Mitgestaltung der Arbeitswelt und Gesellschaft in sozialer und ökologischer Verantwortung. Die drei Säulen Arbeit, Technik und Bildung bilden eine ganzheitliche Perspektive des Studiums.

4.2 Struktur des Studiums

Der Studiengang Mechatronik soll nach folgenden Grundsätze erstellt werden:

- Eigenständigkeit d.h. eine reine mechatronikwissenschaftliche Ausrichtung der Studieninhalte mit Verknüpfung der Elemente Technik, Arbeit und Bildung.
- Professionalität, das Leitbild eines wissenschaftlich ausgebildeten Techniklehrers steht im Mittelpunkt des Studiums.
- Praxisorientierung, dies bedeutet, dass die Arbeitswelt des Lehrers durch drei Praxisorte Berufsschule, Betrieb und Universität gekennzeichnet wird: den Betrieb als künftigen Ort der Erwerbstätigkeit der Schüler und die Schule als unmittelbarer Ort der Tätigkeit des Lehrers. Die Studierenden müssen befähigt werden, ihr eigenes Handeln und ihre Qualifikationen auf die sich ständig verändernde Praxis anzupassen. Die zeitliche und inhaltliche Verteilung des Grund- und Hauptstudiums sind in der Abbildung x dargestellt. Wesentliches Element des Studiums ist die Projektwerkstatt sowie Praxissemester und Projektsudium im ersten, vierten und siebenten Semester.

Der Aufbau des Studiums wird auf den folgenden Seiten ausführlich beschrieben, um einen vollständigen Eindruck davon zu geben.



Abb.17 Aufbau des Mechatronik – Studienganges

Die Pädagogische Universität in Maputo verfügt in ihrer naturwissenschaftlichen Fakultät über wenig gute fachliche Kompetenz sowie geeignete Infrastruktur, um den Studiengang Mechatronik einzuführen. Ihr fehlt die Kompetenz für ein Praxis- und kooperatives Studienangebot in den beruflichen Fachrichtungen. Um hier ein Absicherung des Mechatronik Studienganges zu gewährleisten, können folgende maßnahmen in Anspruch genommen werden.

Internationale Partnerschaft-Kooperation in Bezug auf den Studiengang

Es könnte zwischen der Universität Rostock (Institut für Technische Bildung) und der Pädagogischen Universität Maputo (Fachbereich Technisches Zeichnen) eine Kooperationspartnerschaft gebildet werden. Die Zusammenarbeit beider Universitäten kann in Form eines Projektes mit der Zielsetzung, ein Fort- und Weiterbildungsprogramm zu vereinbaren, durchgeführt werden. Damit könnten die mosambikanischen Dozenten qualifiziert werden und ihnen die Möglichkeit für eine Promotion mit berufspädagogischen Inhalten eröffnet werden. Diese Qualifizierungsmaßnahmen können nach Möglichkeit in Deutschland durchgeführt werden. Ziel dieser Maßnahmen ist der Aufbau eines qualifizierten Mitarbeiterteams im Bereich der Beruflichen Bildung Fachrichtung Mechatronik an der Pädagogischen Universität Maputo, die als Dozenten eine Multiplikatoren- und Ausbildungsfunktion übernehmen können.

Regionale Kooperationen in Bezug auf den Studiengang

Um die Praxisorientierung des Studiums sicherzustellen, können mit anderen Bildungsinstitutionen wie z.B. der Universität Eduardo Mondlane (Ingenieurwissenschaftliche Fakultät), der Nautik Hochschule, Berufsschulen und Betrieben Kooperationsvereinbarungen abgeschlossen werden. Die Zusammenarbeit mit dem Betrieben beinhaltet die Durchführung von Betriebspraktika, Beratung und - - Unterstützung bei Aufbau und Betrieb der Labore und die Reflektion der Studieninhalte mit den sich ständig verändernden betrieblichen praktischen Anforderungen.

Die Zusammenarbeit mit den Berufsschulen soll die Möglichkeit über die durchführenden Schulpraktika ermöglichen, darüber hinaus sollen die Studierenden eigene Lehrerfahrungen sammeln.

Die Zusammenarbeit mit Universität Eduardo Mondlane und der Nautik Hochschule kann im Zusammenhang mit einem Wissensaustausch sowie der Nutzung der Werkstätten dienlich sein.

Labore als Integrierte Fachräume

In einem Integrierten Fachraum sollen im wesentlichen praxisbezogene Inhalte wie der praktische Umgang mit Mechatroniksystemen vermittelt werden. Die Praxis bezieht sich hierbei auf die folgende Felder:

- zukünftige Praxis der Berufsbildungslehrkraft als Lehrkraft in der beruflichen Bildung.
- Praxis der von der Berufsbildungslehrkraft auszubildenden Facharbeiter.
- Durchführung anwendungsorientierter Forschungsarbeiten an den Praxisorten durchzuführen.

4.3 Inhaltsschwerpunkte des Studiums

Der Inhalt des Studiums der Mechatronik setzt sich aus folgenden Schwerpunkten zusammen:

- Einführung in das Mechatronik-Studium
- Projektwerkstatt
- Grundlagen in: A: Lehren und Lernen

- Praxissemester (Betrieb und Schule)
- Vertiefung der Grundlagen
- Projektstudium
- Abschlussprüfung / Diplomarbeit

Neben der theoretischen Ausbildung in den Vorlesungen und Übungen soll die praktische Ausbildung durch experimentelle Labore bzw. Werkstätten und Projektstudien erfolgen. Die Projektwerkstatt bietet praxisorientierte Vorbereitung

B: Technikinhalte

C: Arbeitsprozesse

D: Wirtschaft (C)

auf die Inhalte der folgenden Studiensemester. In der Projektwerkstatt erwirbt der Studierende die handwerklich-praktischen Grundlagen.

Im **Grundstudium** (1. bis 4. Semester) sind zwei Leistungsnachweise aus den Bereichen Technikinhalten und Projektwerkstatt nachzuweisen.

Am Ende des Grundstudiums sollen die Studierenden in der Lage sein, eine Aufgabenstellung aus dem Bereich Technikinhalt in der Projektwerkstatt lösen können.

Die **Zwischenprüfung** soll im vierten Studiensemester, frühestens am Ende des dritten Semesters abgelegt werden. Die Prüfungen können in schriftlicher oder mündlicher Form erfolgen.

Die Vordiplomprüfung ist bestanden, wenn alle Prüfungsleistungen des Grundstudiums sowie das Grund- und Fachpraktikum erbracht wurden.

Im **Hauptstudium** (4. bis 8. Semester plus Diplomarbeitsemester) sollen Leistungsnachweise zur Vertiefung der Studieninhalte abgelegt werden. Das Hauptstudium erweitert die Studieninhalte des Grundstudiums. Der Leistungsnachweis im *Projekt* soll im Hauptstudium erworben werden. Für das Erhalten eines Leistungsnachweises im Projekt sollen in Verbindung mit der Lösung der Aufgabenstellung schriftlich fixierte Ergebnisse in einer anschließenden Präsentation sowie einem kleinen Vortrag münden.

Die Diplomprüfung ist bestanden, wenn alle Prüfungen des Hauptstudiums absolviert und die Projekt- und die Diplomarbeit erstellt wurden

4.4 Gesellschaftlicher Anforderungen

Meine Empfehlungen basieren auf dem zu erwartenden Absolventenbedarf in Mosambik in den nächsten Jahren. Die Prognoseschätzungen orientieren sich an aktuellen technologischen und wirtschaftlichen Entwicklungen. Die Einschätzung der

gesellschaftlichen Entwicklung ergibt eine deutliche Steigerung des Bedarfs an Lehrerakademikern für die technische und den Berufsbildungsbereich in Mosambik. Die gesellschaftlichen Anforderungen beziehen sich auf die Schule und davon abgeleitet auch auf die Lehrerbildung. Dies bedeutet, dass sich das gesamte Berufsbildungssystem in Zukunft auf stark veränderte Bedingungen seines Umfeldes im regionalen und überregionalen Bereich einstellen muss. Dazu zählen nicht nur die Globalisierung der Arbeitsmärkte und Flexibilisierung der Arbeitsorganisation, sondern etwa auch die erhöhte geographische Mobilität. Vor diesem Hintergrund verändern sich für den Bildungssektor vor allem die Qualifikationserwartungen von Wirtschaft, Arbeit und Technik.

Im Studium soll die Mitgestaltung von Arbeit, Technik und Wirtschaft als Leitidee im Vordergrund stehen – dementsprechend sind die Formen und Inhalte in der Lehrerbildung zu überdenken.

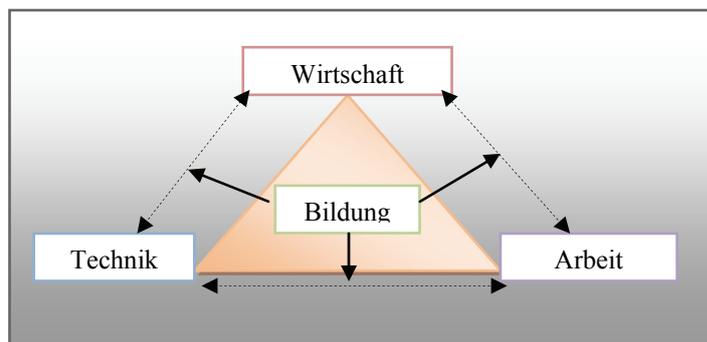


Abb. 18: der künftige Bildungsauftrag der UP

Bildung soll in einem an der Leitidee der Mitgestaltung von Arbeit, Technik und Wirtschaft orientierten Studium vermittelt werden. Das Studium sollte also einen kooperativen Lernprozess darstellen, der sich durch Nähe zur späteren beruflichen Praxis der Lernenden auszeichnet und der möglichst reale berufliche Aufgaben und Problemstellungen aufgreift, in denen sich regionale Gegebenheiten und Kundenbedürfnisse widerspiegeln. Wesentliches Element der Lehrerausbildung soll die Vermittlung von Fähigkeiten und Fertigkeiten sein, technische Fragestellungen

zu entwickeln und die erforderlichen Zusammenhänge in der Praxis selbständig zu planen, durchzuführen und zu interpretieren.

4.5 Die Relevanz von Technik, Arbeit und Wirtschaft

Die Einbeziehung von Arbeit, Technik und Wirtschaft in die Lehrerbildung soll die Studierenden während des Studiums darauf vorbereiten, sich als Techniknutzer und Erwerbstätige (Arbeitnehmer) in der komplexen und sich wandelnden Arbeits- und Wirtschaftswelt orientieren zu können, um nach eigenen Möglichkeiten an dieser Welt teilzuhaben und diese bewerten und mitgestalten zu können.

Die Bezugspunkte des Curriculums sollen das Berufsbild des Lehrers eines Mechatronik-Berufsbildes und das dazugehörige Handlungsfeld widerspiegeln. Demzufolge ist das Zusammenwirken von den genannten drei Kompetenzbereichen in der Gestaltung der Ausbildung unverzichtbar.

Die Bezeichnung „berufsförmige Arbeit“ soll das gesamte Spektrum für die künftigen Facharbeiter, Handwerker und Techniker in den Mittelpunkt rücken. Die Lern-, Bildungs- und Qualifikationsprozesse berücksichtigen demzufolge ein erweitertes Aufgabenspektrum, das sich auf pädagogisches Handeln in der Berufsvorbereitung, der Berufsschule, anderen Berufsbildungsinstitutionen sowie der Aus- und Weiterbildung bezieht.

Mit der Einbeziehung der drei Säulen Arbeit, Wirtschaft und Technik in das Mechatronik-Studium soll ein Curriculum für die Gestaltung des Studiums im Bereich Arbeit, Wirtschaft und Technik an der UP vorgelegt werden.

Die neuen komplexen Anforderungen der Berufswelt und der Gesellschaft erfordern inhaltliche und methodische Veränderungen und eine Weiterentwicklung des Studiums.

4.6 Ziele des vorgeschlagen Studienganges

Die Pädagogische Universität soll sich weiterhin auf heute geltende Studiensysteme mit Bachelor Abschluss konzentrieren. Für die weitere

Entwicklung der Studiengänge soll ein Studiensystem, das sich im wesentlichen auf zwei Hauptzyklen eines Bachelor- und eines Master-Studiengang stützt entwickelt werden, wobei sowohl der erste als auch der zweite Zyklus zu einem Abschluss führen sollen.

Im Bachelorstudium werden Studien im Praxisfeld vorgesehen, die es den Studierenden ermöglichen sollen, sich beruflich relevante wissenschaftliche Erklärungszusammenhänge zu Technik, Arbeit und Kompetenzentwicklung anzueignen, auf deren Grundlage sie die Komplexität beruflicher Fachlichkeit, d.h. berufliche Arbeitsprozesse und Anforderungen im Kontext aktueller Technikanwendungen, erfassen können. Im Masterstudium werden Studien mit technischen Inhalten als Voraussetzung für die Gestaltung von Arbeit und,- Technik weiter vertieft.

In der ersten Phase der Ausbildung erhalten die Studierenden nach dem sechsten Semester den ersten, berufsqualifizierenden Abschluss (Bachelor). Die Absolventinnen und Absolventen von B.A.-Studiengängen wird die Entscheidung offengehalten, ob sie ein weiterführendes Studium fortsetzen.

In der zweiten Phase können die Studierenden an einer weiteren Studienstufe, die nach den restlichen 6 Semestern abschließt, teilnehmen.

Die Diplomlehrer (Berufspädagogik) schließen ihr Studium mit einer Diplomarbeit ab.

Nach einem Übergangszeitraum von 6 bis 8 Semestern soll dieses Konsekutivmodell durch ein durchgängiges Modell ersetzt werden.

Zur Realisierung des gesteckten Ziels sollen intensive Lehrangebote in den Grundlagenfächern Elektrotechnik, Elektronik, Informatik, Metalltechnik sowie mechatronische Systeme (z.B. Sensorik und Aktorik) im Vordergrund stehen.

Die Vertiefung des Fachwissens soll anhand parallel laufender Praktika durchgeführt werden, insbesondere dort, wo erst praktische Übungen zum wirklichen Verständnis der Vorlesung führen.

Darüber hinaus soll im Strukturkonzept auf die Berufspraxis der Berufsschullehrer sowie auf die Arbeits- und Berufswelt der SchülerInnen bzw. Auszubildenden eingegangen werden. Des Weiteren soll im engen Zusammenhang mit der Entscheidung über die Struktur und Schwerpunktsetzung der Lehrerausbildung die Frage nach dem Verhältnis unterschiedlicher Studiengänge geklärt werden, d.h. Umfang und zeitliche Platzierung fachdidaktischer und erziehungswissenschaftlicher Studienanteile bedürfen einer neuen Orientierung. Wie dies aussehen soll, wird bei der Erprobung des neuen Modells mit der Erziehungswissenschaftlichen Fakultät vor Ort abgestimmt.

4.7 Art des Lehrangebotes

Folgende Formen des Lehrens und Lernens werden eingesetzt:

Es sollen Lehrveranstaltungen unterschiedlicher Art angeboten werden: In *Seminaren*, *Vorlesungen* und *Praxisübungen* in den Werkstätten bzw. Laborprojekten sollen technische und didaktische Lehrinhalte und Methoden miteinander verflochten werden.

Die Projekte sollen in Zusammenarbeit mit bestimmtem Betrieben im Vorfeld wissenschaftlich vorbereitet, dann begleitet und ausgewertet werden.

Die Studien-Mischform „Projektstudium“ plus klassische Lehrveranstaltungen ist deshalb sinnvoll, weil im projektbezogenen Studium die Studierenden die Verantwortung zum Finden relevanter Aufgabenstellungen und zum Erreichen vernünftiger Lösungen übernehmen, Aufgabenstellungen selbständig und kooperativ, fachgerecht und methodengeleitet bearbeiten und lernen, die Qualität der Projekte, der Lernergebnisse überprüfen und beurteilen zu können. Die Studierenden müssen im Laufe ihres Studiums mindestens an einem Projekt dieser Art teilnehmen.

Das Projekt soll als Gemeinschaftsarbeit in einer Gruppe von Studierenden durchgeführt werden, die Beratung erfolgt durch einen Dozenten. Das Projekt soll selbständig geplant und ausgeführt werden, die daraus resultierenden Ergebnisse werden von den Studierenden präsentiert. Im Projektbericht werden die Konzeption der Lösungswege, der Verlauf sowie die Ergebnisse des Projekts dargelegt und ausgewertet.

Während des Studiums wird insbesondere Folgendes gefördert:

- Kommunikations-, Kooperations- und Teamfähigkeit,
- Fähigkeit zur Problemlösung und Förderung der Kreativität,
- Begründungs- und Bewertungsfähigkeit,
- Fähigkeit zur Berichts- und Dokumentationserstellung.

4.8 Die Lehrveranstaltungen

Die Lehrveranstaltungen werden in folgenden Formen durchgeführt:

Vorlesungen (V) sind Lehrveranstaltungen, die die Studierenden in Teilbereiche der Studienrichtung sowie in die Methoden des Faches einführen.

Übungen (Ü) sind Lehrveranstaltungen, die den praktisch-beruflichen Zielen des Studiums zu entsprechen haben, in denen konkrete Aufgaben gelöst werden sollen und die der praktischen Vertiefung der in der Vorlesung vorgetragenen Lerninhalte dienen sollen.

Praktika (PR) sollen die Berufsvorbereitung sinnvoll ergänzen. Sie können unabhängig von den Vorlesungen sein und sollen zusätzlich zu den fachlichen Inhalten das projektorientierte Arbeiten im Team fördern.

Projekthinhalte (PI) beinhalten kleine angewandete Forschungsarbeiten unter Berücksichtigung aller erlernten Arbeitsschritte.

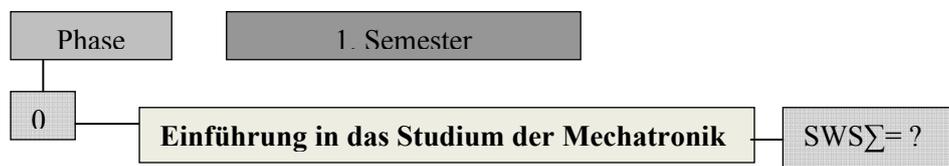
Der Projektidee entspricht, dass nicht nur die Vermittlung von Fachwissen im Vordergrund steht, sondern auch soziale Fähigkeit eingeübt und vernetztes Denken und Handeln sowie kooperative Problemlösungskompetenzen im Team vermittelt

werden, den Lernenden werden handlungs- und erfahrungsorientierte Kompetenzen vermittelt.

5 Empfehlung zu den Inhalten und der zeitlichen Abfolge des Studiums

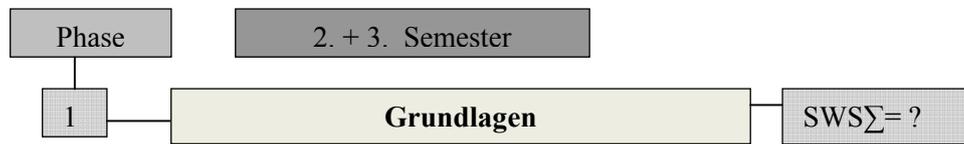
5.1 Das Grundstudium

In den ersten vier Semestern des Mechatronikstudiums sollen technische, naturwissenschaftliche und allgemeine Grundlagen vermittelt werden.



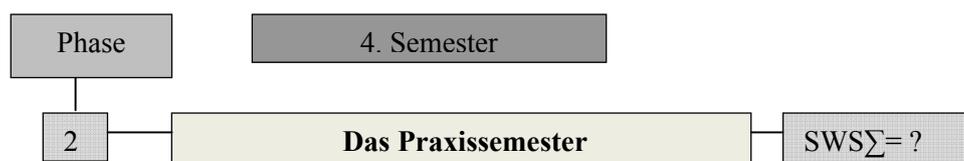
Grundstudiums in Stichworten:

- Entwicklung von Technik, Arbeit und dem Berufsfeld Mechatronik
- Erläuterung des Begriffs Mechatronik und Darstellung des Ausbildungsprofils und Einsatzgebietes eines Mechatronikers
- Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit mit mechatronischen Systemen
- Projektwerkstatt
- Sprachunterricht (Portugiesisch + Englisch)
- Mathematik I
- Physik
- Technische Mechanik



Grundlagen des Lehrens und Lernens I:

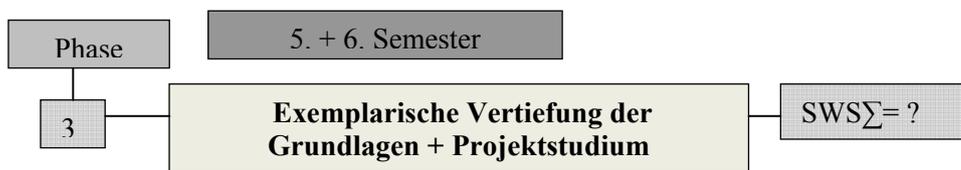
- Mathematik II
- Grundlagen der Informatik
- Grundlagen der Elektrotechnik (elektrischer Strom, elektrische Spannung, ohmsches Gesetz, Energie)
- Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre (Buchführung)
- Grundlagen der Metallbildung (Metallbearbeitung durch manuelles Spanen, Anreizen, Körnen, Feilen, Sägen; maschinelles Spanen, Gewindeschneiden, Bohren, Senken, Umformen, Biegen, Schweißtechnik)
- Grundlagen der Maschinenkunde (Wellen, Achsen, Lager, Kupplung, Verbindungselemente)
- Technisches Zeichnen I
- Einführung in die CAD-Technik (2D-System)
- Fertigungstechnik (Grundlagen der Werkstofftechnik)



Das Praxissemester soll gemäß dem Studienverlaufsplan im vierten Semester absolviert werden. Hier sollen die Studierenden sowohl in einem Industriebetrieb als auch in der Berufsschule arbeiten. Sie sollen dabei den Bezug zwischen dem bisher behandelten Studienstoff und der Anwendung in der Praxis erkennen.

5.2 Das Hauptstudium

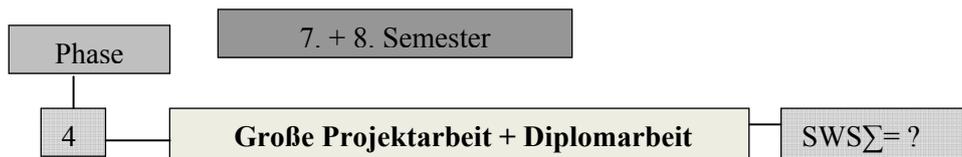
Das Hauptstudium dient zur Vertiefung des Wissens und erweitert die technischen Disziplinen und die intensive Arbeit im Rahmen der fachübergreifenden Studienschwerpunkte. Die Studierenden sollen umfassende Kenntnisse über Werkstoffe, Konstruktionsmethoden mittels CAD und Fertigungsverfahren erhalten sowie eigene Projekte (vom Entwurf einer Aufgabenstellung bis zur Fertigung) in technischer und wirtschaftlicher Hinsicht optimal lösen lernen. Nachdem sie ein breites Grundlagenwissen erworben haben, können die Studierenden nun für die weitere Vertiefung den Schwerpunkt wählen, der ihren Neigungen entspricht. Das Studium schließt mit dem Verfassen einer Diplomarbeit ab.



Vertiefung der Grundlagen:

- Mechatronische Systeme (Sensoren, Aktoren)
- Technische Informatik (Hardware, Betriebssysteme, Anwendungs-Software)
- Konstruktion CAD-3D-Systeme (3D-Modellierung)
- Werkstofftechnik (Aufbau und Einteilung der technischen Werkstoffe, Gitterstrukturen, Eisen-Kohlenstoff-Diagramme, Metall-Legierungen, Kunststoff-Wärmebehandlungen)
- Zusammenbau von Baugruppen, Komponenten und mechatronischen Systemen
- Fertigungsverfahren (Gestaltung von Arbeit und Technik, CNC-Maschinen)
- Projektarbeit
- Fachdidaktik II (Lehren + Lernen, Lernziele, Inhalte, Lernorte und Methoden)
- Arbeitswissenschaft
- Mechatronik-Labor

- Kosten- und Leistungsrechnung (Systeme des betrieblichen Rechnungswesens)
- Lehren und Lernen II



Projekt- und Diplomarbeit:

- Projektstudium (komplexe Aufgabenstellung, technische Präsentation und Dokumentation, Teamwork)
- Berufswissenschaft
- Diplomarbeit (Themen können in Kooperation mit den Industriebetrieben vergeben werden).

5.3 Die Qualifikationsprofil

Durch eine breite, übergreifend konzipierte Lehrerausbildung sollen die künftigen Diplomberufspädagogen für Mechatronik befähigt werden, sich während ihrer Berufslaufbahn rasch in neue Berufsfelder, neue Technologien und neue Problemstellungen einzuarbeiten, ihr Wissen stets zu aktualisieren und dieses an die Schüler bzw. Auszubildenden zu vermitteln. Die Verbindung von Theorie und Praxis ermöglicht es den Studierenden, praktische Aufgabenstellungen selbständig und zweckmäßig zu lösen und auch auf Teilgebieten berufswissenschaftliche Kenntnisse und Methoden weiterentwickeln zu können. Daraus wird folgendes Ausbildungsprofil abgeleitet:

- breit gefächerte Kenntnisse in den Grundlagen des Maschinenbaus (Metalltechnik), der Elektrotechnik und Informatik,

- Teamfähigkeit, Sozial- und Fachkompetenz im regionalen und überregionalen Umfeld; Fähigkeit zur teamintegrierten Zusammenarbeit mit Kollegen,
- Selbständigkeit und Lernfähigkeit; Fähigkeit, bei Bedarf weiterführendes Wissen rasch zu erarbeiten und Lösungswege abzuleiten.

6. Die Ergebnisse und deren Bedeutung für die weitere Arbeit

Es ist nicht genug, zu wissen, man muss auch anwenden;

Es ist nicht genug, zu wollen, man muss es auch tun.

Es nutzt nichts, vielfältige Strategien zu entwickeln, man muss sie auch richtig erproben und wählen.

Die Reform der Techniklehrerbildung soll die Absolventinnen und Absolventen in die Lage versetzen, Schülerinnen und Schüler fachlich und didaktisch qualifiziert zu unterrichten. Darüber hinaus bedarf die Lehrerbildung für technische und berufliche Bildung bereits im Studium an der Pädagogischen Universität von Maputo einer erheblichen Professionalisierung im Sinne der verbesserten Anpassung zwischen Studieninhalten und spezifischen Anforderungen des Lehrberufs, auf die das Studium vorbereiten soll. Durch eine stärkere Berücksichtigung berufsbezogener Qualifikationen bereits in der ersten Ausbildungsphase werden die Studierenden beim Aufbau von Reflektionsfähigkeit - im Hinblick auf den späteren Beruf unterstützt und können daher ihre Qualifikationsprozesse gezielter auf die angestrebten beruflichen Verantwortlichkeiten ausrichten.

Mit der Einführung des Mechatronikstudienganges wird die Lücke zwischen der wissenschaftlich-theoretischen und der praktischen Ausbildung geschlossen.

Für die Erprobung des neuen Studiengangs sind folgende zentralen Elemente unerlässlich:

1. Analyse der Situation des aktuellen Standes der Lehrerausbildung für Technisches Zeichnen
2. Skizzierung einer zukünftigen Struktur der Studienrichtung Mechatronik
3. Als entscheidendes Defizit der aktuellen Lehrerbildung wurde festgestellt, dass eine unzureichende technische und berufsbezogene inhaltliche Strukturierung des Studiums besteht und deshalb den veränderten Qualifikationsanforderungen für eine moderne Berufsbildung noch nicht entsprochen wird. Auch der Stand der Fachdidaktik in Forschung und Lehre erweist sich als unzureichend. Darüber hinaus ist die Zusammenarbeit zwischen Universität, Betrieb und anderen Bildungsinstitutionen immer noch mangelhaft. Die klassische Gestaltung des Studiums (strikte Trennung der Fächer) bedarf dringend einer Reform. Vorgeschlagen wird für die Entwicklung der Lehrerbildung ein integriertes und fachübergreifendes Kerncurriculum welches Studienelemente (Technik, Arbeit und Wirtschaft) in der Lehrerbildung integriert. Die Einführung des neuen Studiengangs „Mechatronik“ verstehe ich als einen entscheidenden Schritt zur Verbesserung der universitären Lehrerbildung. Dadurch wird es möglich, die Lehrerbildung für technische und berufliche Bildung in Mosambik zielgerichteter auf die späteren beruflichen Anforderungen auszurichten und eine verlässliche Basis für neue Berufe zu schaffen. Daneben muss die Lehrerbildung gefördert werden (sowohl in qualitativer als auch in quantitativer Hinsicht). Dieses um sicherzustellen, dass die künftigen LehrerInnen und AusbilderInnen ein breites und ausreichendes Bildungsniveau erreichen.

XI. Vorschlag zur Berufsbildung in Betrieben, Berufsschulen und anderen Lernorten in Mosambik

1. Aufgabenstellung und Vorgehensweise

Die Weiterentwicklung des Berufsbildungssystems ist ein zentrales Element der Zukunftssicherung des Bildungs- und regionalen Wirtschaftsstandortes Mosambik. Erfolgreiche berufliche Bildung trägt nachhaltig zur Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft bei.

Die Aufgabe besteht darin, aus der Perspektive von technischer und beruflicher Bildung das Konzept für eine Berufsbildung in Betrieben, Berufsschulen und anderen Lernorten in Mosambik zu entwickeln.

Diese Aufgabe ist nicht einfach, weil sie Neuland für Mosambik darstellt.

Das mosambikanische Berufsbildungssystem wird gegenwärtig einer umfassenden Reform unterzogen, die als wichtige Voraussetzung für den Erfolg der Wirtschaftsreform und für die wirtschaftliche und soziale Entwicklung in Mosambik gesehen wird. Dabei ist ein zentrales Problem des mosambikanischen Berufsbildungssystems das Fehlen von Berufsbildungsgängen, mit denen dem sich verändernden Bedarf der Wirtschaft begegnet werden kann.

In Mosambik hat berufliche Bildung inzwischen eine hohe bildungspolitische Priorität erlangt. Um qualitätssichernde Strukturen in der beruflichen Bildung auf- und auszubauen, sollen im Rahmen der dualen Ausbildung an den mosambikanischen Berufsschulen, Betrieben und anderen Lernorten kohärente Rahmen zwischen den oben genannten Lernorten miteinander verknüpft werden. Hierbei ist es sinnvoll in einen Erfahrungsaustausch mit Deutschland zu treten und praktische Unterstützung durch die Experten in der beruflichen Bildung in Deutschland anzufragen.

Die Reformbemühungen der beruflichen Bildung sollen vor allem zur Gestaltung der staatlichen Kernaufgaben und Rahmenbedingungen für die betriebliche Bildung im formalen und informalen Sektor einschließlich der Mechanismen der Zusammenarbeit zwischen Staat und Wirtschaft, sowie zur Unterstützung von Institutionen zur Aus- und Weiterbildung dienen. Diese Maßnahmen sollen in ihren differenzierten Formen, - jeweils abhängig von den regionalen Wirtschaftsgegebenheiten angeboten werden.

Der vorliegende Vorschlag ist einen Beitrag zur Weiterentwicklung der künftigen Entwicklung des Berufsbildungssystems Mosambik. Hier wird beschrieben, wie die Berufsausbildung in den Betrieben und der Berufsschule in der Zukunft organisiert werden kann. Es stellt sich die Frage, wie sich unter mosambikanischen Rahmenbedingungen die Einführung des Dualen Systems praktizieren lässt. Um dieses Ziel zu erreichen, sind die in Deutschland gewonnenen Kenntnisse in der dualen Ausbildung unerlässlich. Anhand der erlangten theoretischen Reflektionen wird abschließend ein Vorschlag zur Gestaltung des Lehrens und Lernens in Betrieben und an beruflichen Schulen in Maputo und zur Gestaltung der Berufsbildung in Mosambik unterbreitet.

2. Die berufliche Bildung

2.1 Die gesellschaftliche Bedeutung

Eine kleiner Teil der Bevölkerung in Mosambik durchläuft auf seinem Weg von der Schule in das Erwerbsleben eine formale berufliche Ausbildung. Die im Berufsbildungssystem vermittelten Qualifikationen zeichnen sich im Gegensatz zu den im allgemein bildenden Teil des Bildungssystems vermittelten Qualifikationen durch zum Teil engere Grenzen ihrer Verwertbarkeit aus. Gesetzt werden diese Grenzen durch die von den entsprechenden Berufsfeldern umfassten Tätigkeitsfelder, innerhalb derer Berufsqualifikationen ihren Inhabern Arbeitsmarktchancen eröffnen. Die Qualität der in der Berufsausbildung vermittelten Kompetenzen und

Qualifikationen ist der Schlüssel für die Berufsbiographie des Einzelnen. Berufliche Bildung prägt die Fähigkeit des/ der Einzelnen zur Selbstregulation und selbstbestimmten Gestaltung der eigenen Bildungs- und Erwerbsbiographie. Dadurch wird die Qualifikationsversorgung der Gesellschaft zu sichern, die sozio-ökonomische Entwicklung und das wirtschaftliche Wachstum dauerhaft gesichert.

Die kritische Betrachtung der Situation in Mosambik lässt die enormen Schwierigkeiten bei der notwendigen Aufwertung der Humanressourcen erkennen:

Während Deutschland die Entwicklung in berufliche Bildung an zwei Standorten mit vielfältigen Programmen zur Erhöhung des Qualifikationsniveaus kontinuierlich fördert, fehlen in Mosambik neben den finanziellen Mitteln auch die Humanressourcen. Die derzeitige Wirtschaftssituation belastet den Bereich der technischen und beruflichen Bildung zusätzlich.

2.2 Die Kompetenzen zwischen Staat und Wirtschaft

Ein so kompliziertes System der Berufsausbildung wie das duale System ist darauf angewiesen, dass der Sachverstand und die Interessen aller daran Beteiligten (Arbeitgeber, Staat) auf allen Ebenen in gemeinsamer Verantwortung für die Planung, Durchführung und Weiterentwicklung der Berufsausbildung in Mosambik zusammengeführt werden. Reibungsverluste können unter diesen Umstände vermieden werden. Die Ergebnisse der Berufsausbildung werden gemeinsam getragen und auf dem Arbeitsmarkt leichter akzeptiert. Dem zufolge muss folgendes geklärt werden:

Geklärt werden muss die inhaltlich und organisatorisch notwendige *Partnerschaft* zwischen Wirtschaft, Staat und Schülern bzw. Auszubildenden sowie den ausbildenden Betrieben bei der Gestaltung, Durchführung und Anerkennung von Qualifikationen. Unter diesen Umständen bedarf es einer staatlichen Ordnungspolitik im Sinne einer Normierung und Standardisierung von technischer und beruflicher Bildung und Qualifizierung. Zur Implementierung dieses Vorhaben ist die Bindung

der Berufsausbildung an die Qualifikationsbedürfnisse der Wirtschaft im formalen und informalen Sektor notwendig. Die zentrale Komponente der Ausbildung soll ein Lernsystem sein welches strukturiertes Lernen in Schulen mit Arbeitspraxis in Betrieben und anderen Lernorten kombiniert, um eine arbeitsmarktorientierte Qualifikation zu erhalten. Diese Zielvorstellung soll durch das Vorhaben „Reform des Berufsbildungswesens“ gestützt wird.

2.3 Die Entwicklung einer Systematik und Struktur technischer und beruflicher Qualifizierung auf nationalem Niveau

Zielsetzung dieses Vorhabens soll die Etablierung eines *nationalen Qualifikationssystems* sein, das sowohl vom Staat als auch von der Privatwirtschaft anerkannt wird.

Dazu müssen in Zusammenarbeit zwischen Staat und Wirtschaft *Kriterienkataloge* für Kern-/ Schlüssel-, Fach- und übergreifende Zusatz-Kompetenzen erarbeitet werden, die für die Qualifikationen in definierten Berufsfeldern bestimmend sind. Darüber hinaus müssen die Ausbildungsinhalte in Form einer handlungsorientierten Ausbildung strukturiert (im Hinblick auf zu erreichende Kompetenzen, Inhalte, Dauer und Organisation) und schließlich die Qualifikationsangebote ausdifferenziert werden. Die Maßnahmen der Kompetenzentwicklung bzw. die berufliche Qualifizierung müssen analytisch, konzeptionell und operational in einen wirtschaftspolitischen Bezugsrahmen eingebettet werden, der den komplexen Relationen zwischen lokalen und regionalen wirtschaftlichen Gegebenheiten Rechnung trägt, wenn sie nachhaltige Wirkungen im Hinblick auf die Weiterentwicklung der Berufsbildung und der daraus resultierenden Armutsminderung und Wirtschaftsentwicklung zeitigen sollen.

Die technische und berufliche Ausbildung soll auf allen Ebenen kurz-, mittel- und langfristig das Ergebnis des Konsens zwischen der Regierung, den sozialen Partnern und einer sorgfältigen Planung sein. In diesem Kontext trägt die technische und

berufliche Bildung zur Zufriedenheit bei der Suche nach Fähigkeiten und professionellen Kompetenzen im regionalen Kontext bei.

3. Mögliche Modelle der Ausbildung

Die vielen vergleichenden Studien der Berufsbildungssysteme zeigen eine große Vielfalt. Es ist schwierig zu sagen, welches von denen,- für Mosambik am besten geeignet ist. Aber nach meiner intensiven Auseinandersetzung mit dem deutschen dualen System habe ich mich für dieses als Vorbild entschieden. Das deutsche duale System hat seit seiner Entstehung positive Ergebnisse in der Berufsausbildung in Deutschland herbeigeführt.

3.1 Die duale Berufsausbildung als Kettenglied zwischen Betrieb, Berufsschule und weiteren Lernorten in der Region

Die vorliegenden Möglichkeiten sollen einen Beitrag für die Verbesserung des Berufsbildungssystems leisten.

Als „dual“ wird dieser Bereich des Berufsbildungssystems bezeichnet, weil die Ausbildung an zwei Lernorten stattfindet - überwiegend in einem Ausbildungsbetrieb, zu einem geringeren Teil in einer staatlichen Berufsschule.

Berufsschulen und Ausbildungsbetriebe müssen im dualen System einen gemeinsamen Bildungsauftrag erfüllen. Die Berufsschule soll ein eigenständiger Lernort sein und als gleichberechtigter Partner mit den anderen an der Berufsausbildung Beteiligten zusammenarbeiten .

Der Begriff „Lernort“ verdankt seine Beliebtheit wohl der Tatsache, dass sich mit ihm die Besonderheit der Ausbildungssituation in einem produktionsorientierten Wirtschaftsbetrieb herausheben lässt.

Trotz aller Anstrengungen besitzt Mosambik noch immer kein System der technischen und beruflichen Bildung, um die Bildungsherausforderungen effizient beantworten zu können. Die qualitative Verbesserung der Ausbildung muss bei der inhaltlichen Gestaltung des berufsbezogenen Unterrichts und der Ausrichtung auf die spezifischen Gegebenheiten vor Ort auf die Behörden im Bildungs-, Wirtschafts- und Arbeitsministerium Rücksicht nehmen.

Die Frage der Bildungsqualität beinhaltet auch jene nach der Förderung der Bildungsnachfrage, die in den entsprechenden Berufsfeldern in den Vordergrund gestellt werden muss.

Es müssen gezielte Maßnahmen ergriffen werden, die zur qualitativen Verbesserung der beruflichen Bildung beitragen können: z.B. die Mitwirkung der örtlichen Gemeinschaften bei der Bewältigung von Bildungsnachfragen, eine Aufstockung der Zahl der ausgebildeten und verfügbaren Lehrkräfte und die Bereitstellung von Schulgebäuden mit entsprechender Infrastruktur. Die Lehrpläne müssen praktisch ausgerichtet und flexibel gestaltet werden. Es muss die Möglichkeit bestehen, die pädagogischen Leistungen zu beobachten und zu beurteilen, damit die zu erzielenden Fortschritte nicht nur in quantitativer Hinsicht gemessen werden können, sondern auch qualitativ. Darüber hinaus ist es von großer Bedeutung, dass geeignete Lehr- und Lernmaterialien (Lehrbücher) zur Verfügung stehen und diese angemessen eingesetzt werden.

Mit Einführung eines dualen Systems können folgende Erwartungen erzielt werden:

- eine Erhöhung der Qualität der beruflichen Bildung,
- eine Steigerung des Ausbildungsplatzangebotes durch Aktivierung brachliegender Ausbildungspotenziale, insbesondere bei kleinen und mittelständischen Unternehmen,
- eine Verbesserung der Kooperation zwischen Berufsschulen und Ausbildungsbetrieben.

Berufsschulen und Betriebe sollten vor Ort Interesse an der Neugestaltung ihrer Kooperationsbeziehungen (bis hin zur didaktisch-methodischen Abstimmung) entwickeln.

Neben der klassischen Kooperation zwischen dem Ausbildungsbetrieb und der Berufsschule sollen weitere Gemeinschaftsbeziehungen in das Blickfeld beruflicher Bildungsgänge treten. Im Einzelnen sollen folgende Kooperationsfelder im Mittelpunkt stehen:

- Einbeziehung weiterer Kooperationspartner in das Duale System, insbesondere außerbetriebliche Ausbildungsstätten,
- Kooperationsbeziehungen im Rahmen einer Berufsausbildung in vollzeitschulischen Bildungsgängen, insbesondere die Gestaltung der Praxisphasen im Zusammenwirken von Berufsschulen mit Betrieben bzw. Trägern von über- und außerbetrieblichen Ausbildungsstätten,
- Kooperation zwischen beruflichen Schulen und anderen Bildungseinrichtungen der beruflichen Weiterbildung im Kontext beruflicher Fortbildung und Umschulung.

Es ist zu erwarten, dass die Kooperationspartner ihre jeweiligen Bezugssysteme mit unterschiedlichen Normen konfrontieren, die ihrerseits das Denken und Handeln der Beteiligten beeinflussen und steuern. Deshalb sollen sich die Erwartungen zunächst eher darauf richten, dass sich die Partner vorerst auf die eigenen Interessen und Ansprüche beschränken.

Es ist jedoch zu erwarten, dass eine Lernortkooperation auch Probleme bei den Akteuren im Dualen System hervorrufen kann, die mit keinem der übrigen Partner ursächlich in Zusammenhang stehen (z.B. durch den Mangel von geeigneten Werkstätten oder Schwierigkeiten einer angemessenen Entlohnung). Es wäre falsch, wenn zu große Erwartungen skizziert würden, da diese schnell zu Enttäuschungen führen können. Dadurch können die Grundlagen für eine Weiterarbeit untergraben

und eine langfristige Stabilität von Kooperationszusammenarbeiten gefährdet werden. Doch allein die Lernkooperation wird nicht alle Probleme der technischen und beruflichen Bildung in Mosambik lösen können.

In diesem Zusammenhang sollen folgende Maßnahmen im Vordergrund stehen:

- Die Entwicklung lernortübergreifender Berufsbildungspläne als Grundlage dual-kooperativer Ausbildungsplanung, wobei diese auf der ordnungspolitischen Ebene ansetzende Innovation im Hinblick auf mögliche Umsetzungen in einem regionalen und lokalen Lernortverbund stattfinden soll.
- Lernortübergreifende Projekte und Lehr- bzw. Lernangebote; hierbei sind vor allem die institutionellen und personellen Rahmenbedingungen auszuloten, um solche didaktischen Innovationen realisierbar zu machen.
- Lernortkooperationen sollen auf regionaler bzw. kommunaler Ebene den Berufsausbildungsdialog untermauern. Dies bedeutet, dass die Möglichkeiten und Grenzen der Implementierung von kooperativ getragenen Verfahren zur Bewältigung von Berufsbildungsfragen im regionalen Kontext untersucht werden sollen. Die Nachhaltigkeit des zu implementierenden Dualen Systems könnte dadurch unterstützt werden, dass die duale Berufsbildung in einen zu entwickelnden regionalen und kommunalen Kontext eingebettet wird. Durch Kooperation kann eine höhere Qualität und Attraktivität der technischen und beruflichen Ausbildung unter Beachtung des jeweils spezifischen Bildungs- und Qualifizierungsauftrags von Betrieben und beruflichen Schulen sowie unter Nutzung der Ausbildungsressourcen, Ausbildungspotentiale und Kompetenzen der Kooperationspartner realisiert werden.

Kooperationen und Abstimmungen sollen vorrangig die technische und berufliche Ausbildung im Dualen System (Berufsschule und Ausbildungsbetrieb, über- und

außerbetriebliche Ausbildungsstätten) befördern. Es ist vorstellbar, dass im Rahmen des Dialogs die Berufsausbildung in vollzeitschulischen Bildungsgängen (Ausbildungspraxis in Betrieben) die berufsvorbereitenden Maßnahmen und die Formen der beruflichen Weiterbildung miteinbezogen werden.

Die Kooperation im Dualen System soll sich im Zusammenwirken von Lernorten vor allem auf den Informationsaustausch und die Abstimmung zwischen den Partnern (Berufsschule, Ausbildungsbetrieb und sonstiges Bildungsinstitutionen) konzentrieren.

3.2 Die mögliche zukünftige Struktur des Dualen Systems für Mosambik

Wesentliches Strukturmerkmal solcher Modelle ist, dass die berufliche Bildung teilweise vom Staat und von privaten Finanzierungen getragen wird. Die Entscheidung für ein duales Ausbildungsmodell gründet sich vor allem auf seine Hauptvorteile, u.a. sind das folgende:

- Technologische Leistung – das System kann sich in kurzer Zeit den technologischen Veränderungen anpassen, erfüllt Aktualisierung von Ausbildungsberufen sowie Ausbildungsinhalten.
- Ökonomische Leistung garantiert quantitative und qualitative Versorgung mit qualifizierten Arbeitskräften, die mit höherer Mobilität und Flexibilität auf den ökonomischen, technologischen und regionalen Wandel der Wirtschaft reagieren.

Die besonderen Stärken der dualen Ausbildung bestehen in:

- In der Verknüpfung der Lernorte Betrieb und Schule, die durch die enge Verbindung von Arbeit und Lernen einen ganzheitlichen Sozialisationsmodus und durch ein enges Verhältnis von Theorie und Praxis die Chance einer hohen Anschaulichkeit und Konkretheit im Vermittlungsprozess bietet,

- In der verantwortlich-staatlichen Regulation der Ausbildung, die durch Einbeziehung von Kammernverbänden und anderen Partnern nicht nur die Entscheidungsfindungsprozesse in der Normierung der Ausbildung strukturiert und eine bedarfsnahe Revision der Ausbildungsziele ermöglicht, sondern dem System auch ein starke politische Integrationswirkung verleiht,
- Im engen Verhältnis von Ausbildungs- und Beschäftigungssystem, das einen besonders günstigen Allokationsmechanismus sowohl im Übergang von der (allgemein - bildenden) Schule in die Berufsausbildung wie von der Ausbildung in die Beschäftigung darstellt,
- In der breiten Einbeziehung eines großen Teils der Jugendlichen über alle Bevölkerungsgruppen hinweg in die Ausbildung, durch die ein hoher Anteil der Bevölkerung über eine abgeschlossene Berufsausbildung verfügt könnte und die somit das hohe durchschnittliche Qualifikationsniveau der mosambikanischen Gesellschaft hebt. Der Begriff des Dualen Systems konnotiert, dass sich zwei Subsysteme im Interesse eines übergeordneten Zusammenwirkens einem gemeinsamen Ganzen unterordnen (vgl. Kooperation der Lernorte in der Berufsbildung 1999, Heft 75, S. 6). „Dual“ bedeutet also, dass an zwei institutionell und rechtlich getrennten Lernorten gemeinsam das Ziel der beruflichen Qualifizierung von Auszubildenden verfolgt wird:
 - das Duale System ist marktwirtschaftlich orientiert,
 - der staatliche Einfluss erfolgt durch das Berufsbildungsrecht.

Die Dualität spiegelt sich auf verschiedenen Ebenen:

- als Lernorte sind der Betrieb und die Berufsschule vorgesehen,
- die Ausbilder und Berufsschullehrer wirken bei der Ausbildung mit,
- die Auszubildenden sind gleichzeitig Arbeitnehmer und Schüler.

4. Die Empfehlungen für die Rahmenbedingungen

4.1 Die gesetzlichen Hintergründe

Es kann nicht erwartet werden, dass die Arbeit aller zu formierenden Institutionen bzw. Sozialparteien freiwillig und reibungslos verlaufen wird. Ein Gesetz vergleichbar mit dem deutschen Kammergesetz, das diese Arbeit verkörpert, wäre einer der wichtigsten Schritte in der Berufsbildungsreform in Mosambik. Dies lässt sich damit begründen, dass das Mitwirken der organisierten Sozialpartner bei der Bestimmung von Zielen, Inhalten und, Anforderungen der Ausbildungsaktivität nach dem Konsensprinzip und im Sinne eines Einigungszwangs verlaufen muss. Der allmähliche Wandel des heutigen Berufsbildungssystems hin zu einem Dualen System bedingt die Verabschiedung eines Kammergesetzes.

Der Staat muss das Berufsbildungsgesetz und die auf seiner Grundlage zu erlassenden Ausbildungsordnungen als Rahmenbedingungen für die Berufsausbildung festlegen,- (also staatliche Regulierung). In diesem Zusammenhang müssen die Ausbildungsbetriebe auf dem Stellenmarkt Ausbildungsplätze zur Verfügung stellen.

Für die Einhaltung der gesetzlichen und ordnungsrechtlichen Normen für die Berufsausbildung müssen ebenfalls Gremien gebildet werden. Sie sollen innerhalb ihres Zuständigkeitsbereichs im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen die Berufsausbildung, insbesondere die Durchführung der Abschlussprüfungen, regeln.

Es muss auf allen Ebenen gesichert werden, dass alle Akteure gleichberechtigt beteiligt werden (Partizipation der Sozialparteien).

Für die Qualität und den Erfolg des Dualen Systems ist es von besonderer Wichtigkeit, die Zusammenarbeit und die Abstimmung zwischen staatlichen und nicht-staatlichen Akteuren zu intensivieren. Für weitere Maßnahmen müssen Mechanismen des Arbeitsmarktes untersucht werden, denn diese bilden sonst die Haupthindernisse für eine gute Planbarkeit der Berufsausbildung.

4.2 Die Rolle der Lernort

Die Berufsschule soll einen für sich passenden Bildungsauftrag in Anspruch nehmen. Die Konsequenz muss sein, dass die Berufsschule als Partner der Betriebe im Ausbildungssystem verankert wird.

Die Berufsschule und die Ausbildungsbetriebe sollen in der dualen Berufsausbildung einen Bildungsauftrag erfüllen, der durch eine gestaltungsorientierte Berufsbildung geprägt ist.

Die Ausbildungsordnungen und Rahmenlehrpläne müssen flexibel und durchlässig gestaltet werden, wie dies im Rahmen der dual-kooperativen Berufsausbildung für beide Parteien möglich ist.

4.3 Die Bildungsauftrag der Betrieb

Die Frage nach dem Betrieb als Lernort soll nicht nur oder hauptsächlich Aufgabe der großen Unternehmen sein, sondern es sollen auch kleinen und mittelgroßen Unternehmen Möglichkeiten der Beteiligung gegeben werden.

Die Ausbildung in Betrieben soll arbeitsbezogen verlaufen, wie es in Deutschland üblich ist. Dort wird sie von Ausbildern, die zumeist nicht auf eine pädagogische Aufgabe vorbereitet sind, ausgeübt. Daher begrenzt sich die Ausbildung auf die Vermittlung der in der Praxis erforderlichen Fachaufgaben.

In der Lehrwerkstatt sollen praktische Aufgaben gestellt werden. So sollen den Auszubildenden zunächst technische Grundfertigkeiten wie z.B. Feilen, Hobeln, Spanen beigebracht werden – dies entspricht einem systematischen Vorgehen.

4.4 Die Bildungsauftrag der Berufsschule

Berufsschule und Ausbildungsbetriebe sollen in der künftigen dualen Berufsausbildung einen Bildungsauftrag erfüllen.

Die Berufsschulen vermitteln nicht nur technische bzw. fachbezogene sondern auch allgemeinbildende Kenntnisse. Die Gleichwertigkeit zwischen allgemeinbildenden und berufsbildenden Gängen ist inzwischen zu einer internationalen, von Berufsbildungsgremien empfohlenen, bildungspolitischen Aufgabe geworden, um die bislang gegenüber der Berufsbildung herrschende Diskriminierung zu vermeiden. Berufsbildung ohne Praxis im Betrieb oder Lehrwerkstatt ist aus technischer Sicht wie ein Computer ohne Festplatte. Wünschenswert wäre es die Verzahnung von Theorie und Praxis am Anfang des Reformwandels durchsetzen zu können.

Berufsbildende Schulen übernehmen eine wichtige Rolle im Übergang zur Berufs- und Arbeitswelt und tragen somit in sozialer und ökologischer Hinsicht Verantwortung für die Gesellschaft. Darüber hinaus übernehmen die berufsbildenden Schulen an der Schnittstelle zwischen allgemein bildenden Schulen und der Berufs- und Arbeitswelt eine entscheidende Rolle im Bildungsprozess. Sie ermöglichen eine relativ niedrige Arbeitslosenquote unter den Jugendlichen.

Die Berufsschulen sollen ihr Know-how für die Region nutzbar machen. Dies bedeutet, dass in den berufsbildenden Schulen das vorhandene Expertenwissen über die regionalen Wirtschaftsgegebenheiten, deren Struktur und die Potenziale, die aus engen Kontakten zu den Betrieben und Institutionen vor Ort entstehen, noch besser als bisher für eine Optimierung der Lernprozesse der jungen Menschen in der Region genutzt werden. Darüber hinaus soll die berufsbildende Schule in der Lage sein, in ihrem Profilbereich als Anbieter nicht nur von Aus-, sondern auch von Fort- und Weiterbildung Impulse für die wirtschaftliche Entwicklung in Mosambik zu geben.

4.5 Finanzierung der Berufsausbildung

Die Finanzierung ist ein wichtiger Faktor bei der Organisation der Berufsausbildung für jeden Staat. Die Frage nach der Mobilisierung von Ressourcen in einem Entwicklungsland wie Mosambik ist problematisch. Die Knappheit der öffentlichen Mittel durch die wirtschaftliche Gegebenheit erfordert es, nach anderen alternativen Finanzierungsquellen zu suchen und sorgfältig nutzbar zu machen.

Kostengünstige Ausbildung:

Der Ausbildungsort „Betrieb“ (staatliche und private Unternehmen) wird bei allen Fragen, welche die Ausbildung betreffen, wachsend vertreten sein. Die Lehrlingsausbildung in ausschließlicher Verantwortung der Betriebe kann erst allmählich realisiert werden. Das Gesetz soll ermöglichen, dass die Berufsschulen, soweit sie über entsprechende Rahmenbedingungen z.B. Lehrwerkstätten verfügen, die volle Ausbildung durchführen, was besonders wichtig in der erste Phase des dualen Systems ist.

Curricula:

Das Bildungsministerium soll weiterhin die Richtlinien und Rahmenpläne erstellen, die Unternehmen den aktuellen Stand der Fachelemente beibringen. Die Reform bedingt qualitativ ganz neue und quantitativ gut aufeinander abgestimmte theoretische Inhalte. Hier spielt die Verzahnung zwischen den einzelnen gewerblich – technischen Fächern eine Rolle. Die Beteiligung der Sozialpartner für die fachliche Abstimmung des Lehrstoffes ist notwendig.

Die berufliche Ausbildung ist eine hoheitliche Aufgabe des Staates, insbesondere wenn es sich um die berufliche Erstausbildung handelt. Deshalb sollte die Allokation von Mitteln des Staatshaushalts entsprechend der Bedeutung der beruflichen Bildung für die wirtschaftliche und soziale Entwicklung erfolgen. Bisher leidet die berufliche Bildung innerhalb des Bildungssektors jedoch an drastischer Mittelknappheit. Unter dem Blickwinkel, dass zur besseren Nutzung der Humanressourcen der

überwiegende Teil der Schulabgänger in Berufsschulen auf eine Erwerbstätigkeit vorbereitet werden sollte, müsste konsequenterweise der benötigte Staatszuschuss, ggf. auch zu Lasten des Budgets für die allgemein bildenden Sekundarschulen und die Hochschulen, signifikant erhöht werden. Auch die Unternehmen müssen an der Finanzierung von Bildungsleistungen stärker beteiligt werden. Zur Effizienzsteigerung des Berufsbildungssystems sollte der Staat Teile seiner hoheitlichen Aufgaben an Unternehmen oder Verbände delegieren. Über steuerliche Anreize oder Kostenerstattung könnte der Staat das Betreiben von Berufsbildungszentren unter privatwirtschaftlichen Bedingungen fördern und mitfinanzieren. Darüber hinaus sollte der Staat die Ausgaben der Betriebe für betriebliche Ausbildungsmaßnahmen in geeigneter Art und Weise subventionieren können.

Schließlich sollte versucht werden, die Auszubildenden bzw. deren Eltern unter Berücksichtigung ihrer sozialen Verhältnisse an den Ausbildungskosten zu beteiligen.

5. Zusammenfassung und Ergebnisse sowie deren Bedeutung

Trotz der Hilfe aus vielen Länder wie Deutschland und Großbritannien sowie der Weltbank wird die Reform der technischen und Berufsbildung in Mosambik ein langwieriger Prozess sein der sich über mehrere viele Jahre erstrecken wird. Man braucht viel Geduld im Umstrukturierungsprozesse in Gang zu bringen. Das Vertrauen in die Arbeit bei gleichzeitiger Kontrolle und Überprüfung der einzelnen Elemente ein entscheidender Faktor für eine reibungslose Zusammenarbeit.

Es ist zu erwarten, dass bei dem Denzentralisierungsprozess und der Entbürokratisierung des Berufsbildungssystems Schwierigkeiten auftreten werden. Hier ist eine neue Denk- und Handlungsweise sowie eine neue Generation mit Fachkompetenz erforderlich.

Seit langer Zeit ist die Berufsausbildung in Mosambik Gegenstand intensiver Analysen und mehr oder weniger weit gehender Reformprozesse.

Für die Weiterentwicklung der beruflichen Ausbildung ist eine klare Definition von Arbeit, Technik und Wirtschaft sowie von Berufsbildungszielen unerlässlich. Die Verankerung von Technik, Arbeit und Wirtschaft in der Ausbildung und die Diskussion über die soziohistorischen, soziokulturellen und sozioökonomischen Rahmenbedingungen in Mosambik eröffnen die Möglichkeit für eine allgemeine Lernortdiskussion der beruflichen Ausbildung. In diesen Zusammenhang kann ein Beitrag zur Weiterentwicklung des theoretischen und praktischen Berufsausbildungsbegriffs geleistet werden.

Um einen Beitrag zur Verbesserung der Berufsausbildung zu liefern, befasste sich dieses Kapitel kritisch mit der Effektivität und Effizienz der Teilsysteme des Bildungswesens bis zur gegenwärtigen Gestalt der Berufsausbildung in Mosambik.

Für die Weiterentwicklung der beruflichen Ausbildung spielen folgenden Annahmen eine wichtige Rolle:

Die Einführung des Betriebs als Lernort des Dualen Systems in Mosambik stellt nicht nur ein organisatorisches Problem dar. Das Duale System kann in Deutschland bereits auf eine lange Tradition zurückblicken, die auf sozioökonomischen sowie soziokulturellen Strukturen basiert. Der Erfolg, den das Duale System in Deutschland zu verzeichnen hat, hängt von Rahmenbedingungen ab, die in Mosambik noch nicht vorhanden sind. Somit stellt sich die Frage, wie die Einführung des Dualen Systems in Mosambik mit dem Ziel einer Verbesserung bzw. Optimierung der Berufsausbildung durchgeführt werden kann. Das Duale System kann mit folgendem überzeugen:

Die bestehende Ausbildungskapazität kann durch die Beteiligung der Betriebe erweitert und vergrößert werden. Damit können mehr Jugendliche eine Ausbildung erhalten.

- Die Ausbildungsqualität kann durch die Praxisnähe verbessert werden.
- Die Finanzierung der Berufsausbildung kann durch private und öffentliche Mittel getragen werden.

Für die Betriebe, die als mögliche Lernorte in Frage kommen, aber Mängel hinsichtlich ihrer Infrastruktur, ihrer Ausstattung und der personellen Ausbildung aufweisen, sollen Mittel und Wege zur möglichen Erfüllung der Ausbildungsanforderungen gefunden werden.

Perspektiven:

Die Einführung des Dualen Systems erfordert genaue Überlegungen und stellt alle Beteiligten vor enorme Aufgaben. Da es sich nicht um eine herkömmliche Berufsausbildung handelt, werden Schulen, Betriebe, Universitäten und andere Lernorte sowie ihre Strukturen und die Gestaltung der Ausbildungsinhalte vor veränderten Situationen stehen, an die sie sich anpassen müssen.

Strukturelemente:

Folgende Gesichtspunkte müssen berücksichtigt werden:

- Zusammenarbeit von Wirtschaft, Gesellschaft und Staat;
- regionale und überregionale Zusammenarbeit;
- Netzwerke zwischen Schulen, Betrieben, Universitäten und anderen Bildungsinstitutionen;
- Abstimmung der zuständigen Stellen.

Aufgaben der Lernorte hinsichtlich verschiedener Betriebsformen liegen u.a. darin, dass die Ausbildungsinhalte durch Ausbildungsordnungen reguliert werden müssen.

Dazu zählen:

- Ausbildungsrahmenlehrpläne, Prüfungsanforderungen und Prüfungsaufgaben sowie die Abstimmung von Lerninhalten zwischen Berufsschulen und Betrieben.
- Personelle Anforderungen hinsichtlich der Stellung und Qualifikation der betrieblichen Ausbilder, Berufsschullehrer, der Berufs- und Ausbildungsberatung in der Schule und im Betrieb.

Die Fortbildungsmaßnahmen im Bereich der Koordination und Zusammenarbeit zwischen Berufsschule und Betrieb müssen sich ergänzen. Es sollten Fortbildungsmaßnahmen für Lehrer mit folgenden Schwerpunkten geboten werden: Berufs- und Arbeitspädagogik, Methodik und Didaktik der beruflichen Ausbildung.

Das Duale System stellt in Mosambik Neuland dar, demzufolge müssen folgende Aspekte bedacht werden:

Es soll eine Ausbildungsordnung für die Ausbildungsbetriebe hinsichtlich der Ausbildungsinhalte und des Ausbildungsplanes ausgearbeitet werden.

Es sollten klare Qualifikationsanforderungen an die Ausbildungsbetriebe formuliert und gestellt werden.

Die Einführung des Dualen Systems mit Betrieben und Berufsschule als Ausbildungsstätten erweist sich als schwierig und mit Kosten sowie einem hohen Zeitaufwand verbunden. Dies sollte bei der Einführung des Dualen Systems nicht vernachlässigt werden.

Das Duale System soll die Möglichkeit eröffnen, die reale Arbeitswelt in Mosambik zu verbessern. Es sollte nicht als einfacher Transfer von der in Deutschland praktizierten dualen Ausbildung verstanden werden, sondern als eine Chance zur Reform der Berufsausbildung in Mosambik und zur sinnvollen und landesangepassten Berufsausbildung, die einen Beitrag zur Entwicklung des Landes leisten kann.

Ausgehend von einer Vision der nationalen Entwicklung sollten die Strategien der Schul- und Berufsbildung zu einem Gesamtprozess arbeitsorientierter Bildung verknüpft werden und damit der Wirtschafts- und Beschäftigungsförderung sowie der Modernisierung des Staates dienlich sein.

XII. Zusammenfassung der Ergebnisse der Arbeit und Ausblick

1. Zur Berufsausbildung und Lehrerausbildung

Der Beruf des Lehrers ist historisch gesehen eine Tätigkeit, deren wesentlicher Charakter mit der Vermittlung von Wissen und Können verbunden ist. Für eine effiziente Ausübung des Berufes muss der Lehrer über ein bestimmtes Wissen und bestimmte Kenntnisse verfügen.

In den vorhergehenden Kapiteln wurden die allgemeinen Überblicke des Bildungswesens in Mosambik und die bestehenden Probleme nach der politischen Unabhängigkeit rekonstruiert und analysiert.

Im Kern der vorliegenden Arbeit stand die Darstellung von konzeptionellen Vorschlägen für eine künftige Techniklehrerbildung an der pädagogischen Universität Maputo im Bereich der „Mechatronik“ sowie die Unterbreitung von Vorschlägen für eine Berufsausbildung im Dualen System in Mosambik. Die Arbeit konzentrierte sich auf das Problem der gegenwärtigen Gestaltung der Lehrerausbildung für technische und berufliche Bildung sowie die Gestaltung der technischen und beruflichen Ausbildung in Mosambik. Nachdem die praktischen Aspekte des Lehrens und Lernens sowohl in Mosambik als auch in Deutschland beschrieben worden sind, wurden konzeptionelle Vorschläge für die oben genannten Bereiche unterbreitet.

Bei der Konzeption dieser Arbeit wird von der Voraussetzung ausgegangen, dass LehrerInnen und SchülerInnen durch neue Konzepte des Studiums und des Berufes, durch das Zusammenwirken von Technik, Arbeit, Bildung und Wirtschaft ihr Wissen erweitern und verändern können und somit auch motiviert sind, ihr Verhalten im Studium bzw. Unterricht zu modifizieren. Ihr Ziel ist es, eine bessere Leistung beim Lernen und eine größere berufliche Zufriedenheit zu erreichen. Aus diesem Grund setzte ich mich mit den Untersuchungen über die qualitative Perspektive von

Erneuerungen bei der Lehrer- und Berufsausbildung auseinander, die bei der Verbesserung der Lehrer- und Berufsbildung eine große Rolle spielen.

Bei der Verwirklichung meiner Konzeption zur Erreichung der Ziele in der Techniklehrer- und beruflichen Bildung sind zahlreiche Hemmnisse sowohl objektiver als auch subjektiver Natur zu überwinden. Die Befriedigung der Bedürfnisse der Gesellschaft an Fachkräften wird künftig neue Wege und Formen erfordern. Insbesondere in Bezug auf die inhaltliche und organisatorische Gestaltung des Dualen Systems in Mosambik ist die Artikulierung der Anforderungen noch unklar.

Vor dem Hintergrund der geschilderten Situationen der Berufsausbildung und Lehrerausbildung für Techniklehrer wird deutlich, dass Handlungsbedarf besteht, um dem Ziel, eines modernen Berufsbildungssystemes (Duales System) gekoppelt mit angepasster Lehrerausbildung (Mechatronik) in Mosambik näher etablieren, näher zu kommen. Mit der Umsetzung beider Konzepte die die Basis für eine neue Berufsbildungsstruktur darstellen, sichert man der mosambikanischen Gesellschaft ihre Chancen auf die Zukunft. Empfohlen wird die Umsetzung des Konzepts des Dualen, berufsbildungssystems auf kurz-, und langfristig angelegt.

Zu den kurzfristig realisierbaren Reformzielen gehören dabei grundsätzlich alle Aktivitäten und Maßnahmen, die von der Breite Masse der gesellschaftlichen Gruppen mehr oder weniger aktiv unterstützt werden und sich insofern auf einen breiten Konsens stützen können. Bei der Optimierung bestehender Qualifikationsstrukturen sind folgende Ziele zu erreichen:

- die nachhaltige Stärkung von regionalen und nationalen aufeinander abgestimmten Regelungen und Förderungen,
 - Verbesserung der Rahmenbedingungen für betriebliche Ausbildung,
 - Entwicklung neuer Berufe
 - Beschleunigter Modernisierung im Sinne von offenen dynamischen Kernberufen
- Mittelfristig realisierbare Reformvorstellungen sind Aktivitäten und Maßnahmen, die in ihrer Zielsetzung bereits relativ deutlich bestimmt sind, die

aber noch teilweise erheblichen Erfahrungspotentials bedürfen und zwischen den zu beteiligenden Akteuren debattiert werden müssen,- oder die aufgrund noch unvollständiger theoretischer und praktischer Begründungen bzw. ungeklärter Rahmenbedingungen noch nicht umsetzungsfähig sind. Hier sind zum Beispiel zu nennen:

- Die Veränderung der Ordnungsgrundlagen (Ausbildungsordnungen, Rahmenlehrpläne) hin zu dynamischen gestalteten Berufsfeldern, die in Teilen betrieblich regional und kundenorientiert modifiziert werden können.
- Die systematische Sammlung und Auswertung in Hinblick auf eine Kooperation der Lernorte mit dem Ziel, die Teilautonomie der Berufsschulen zu realisieren.

Die Pädagogische Universität von Maputo ist mitverantwortlich für die Ausbildung von Lehrern und somit für die Qualität der Schulausbildung in Mosambik. Internationale und regionale Leistungsvergleiche, die den mosambikanischen Schülern in Grundlagenfächern nur mittelmäßige Leistungen bescheinigen, bieten ebenso wie problematische Rekrutierungszyklen auf dem Lehrerarbeitsmarkt und Umstrukturierungen im mosambikanischen Schulwesen Anlass, sich mit der Struktur der Lehrerbildung und den Erfordernissen ihrer Reform eingehend zu befassen.

Die beruflichen Lernkonzepte sowie die Berufsbildung insgesamt leiten sich aus dem Berufskonzept ab. Insofern hängt der Zukunft der Berufs- und Lehrerausbildung von dem Berufskonzept und der Ausbildungsgestaltung für Techniklehrer ab. Vor diesem Hintergrund habe ich bei der Analyse der beiden Schwerpunkte Vorschläge unterbreitet. Diese Verbesserungsvorschläge dürfen allerdings nicht auf einer diagonalen Ebene stehen: Sie müssen in ein umfangreiches Programm zur Erneuerung und zum Wiederaufbau der mosambikanischen Gesellschaft eingebettet sein. Dafür müssen die Voraussetzungen noch erheblich verbessert werden. Dazu gehört, dass Lernen und Arbeiten innovativ zu verknüpfen und im Rahmen der beruflichen Aus- und Weiter-, der Berufs- sowie der Lehrerbildung ausgebaut und verzahnt werden müssen. Eine moderne universitäre Ausbildung muss dem ebenso

gerecht werden wie der Tatsache, dass sich die konkreten Qualifikationsanforderungen erst nach einer entsprechenden Zeit verändern können. Wissen nimmt für die weitere wirtschaftliche, soziale und ökologische Entwicklung in einem rohstoffreichen Land wie Mosambik eine immer bedeutendere Rolle ein. Gleichzeitig verändern sich die Rahmenbedingungen des beruflichen Alltags: Die klassische Arbeitnehmer-Normalbiographie einer vollzeitlichen, dauerhaften und sozial abgesicherten Erwerbstätigkeit ist auch in einem Land wie Mosambik mehr denn je in Frage gestellt.

Angesicht der schlechten Qualität der Lehrerbildung für technische und berufliche Bildung sowie der Teilsysteme des Bildungswesens kann der Bedarf an ausreichend qualifizierten Menschen heute und zukünftig nicht mehr allein durch Neueinstellungen gedeckt werden. Vielmehr müssen die bereits Beschäftigten in viel größerem Umfang als bisher weiter qualifiziert werden.

Es liegt auf der Hand, dass sich das Anforderungsprofil für die berufliche Bildung unter diesem Aspekt massiv ändern wird: Die bisherigen Formen der Berufsausbildung und Lehrerbildung reichen nicht mehr aus. Gefordert sind Ausbildungen, die in sich bereits zukunftsfähig sind und die Grundlagen bieten für dynamische Entwicklungen – dies bedeutet, jede/r Auszubildende muss gelernt haben zu lernen.

Für weitere Verbesserungen der Berufsausbildung sehe ich die Notwendigkeit, die Berufsausbildungsvorbereitung in das System der beruflichen Bildung einzubinden. Derzeit prägen unübersichtliche Strukturen, unklare Zuständigkeiten sowie eine unzureichende Koordination und Vernetzung der Institutionen das Bild. Auf Grundlage eines abgestimmten Konzeptes soll daher ein differenziertes und flexibles Angebot an Maßnahmen für die Berufsausbildungsvorbereitung entwickelt werden. Das Duale System der beruflichen Bildung bietet mit seinem starken Anteil an betrieblicher Praxis prinzipiell gute Grundlagen, den zukünftigen Herausforderungen gerecht zu werden.

Im Rahmen der Gestaltung der Berufsausbildung müssen Technik, Arbeit und Wirtschaft in der Ausbildung als ebenbürtig angesehen werden. Es müssen weiterhin regionale und kundenorientierte Aspekte berücksichtigt und es muss den gesellschaftlichen Entwicklungen Rechnung getragen werden. Zusätzlich müssen die Rahmenbedingungen der Schulen und Betriebe – wie Raumausstattung, Infrastruktur und Werkstattqualität – berücksichtigt werden. Die Einführung des Dualen Systems wird weitere Erkenntnisse zur Gestaltung der inter-institutionellen Zusammenarbeit zwischen Berufsschule und Ausbildungsbetrieben und der intra-institutionellen Zusammenarbeit innerhalb der Schule hervorbringen, die für eine dauerhafte Implementation eines solchen lernortsübergreifenden Lehrens und Lernens von Bedeutung sind. Die Einrichtung des Dualen Systems wird dazu beitragen, die Beteiligung aller Ausbildungspartner an solchen Maßnahmen nachhaltig zu sichern, zumal wenn es gelingen sollte, die künftige Berufsausbildung mit einem ausgeprägtem Realitätsbezug des Bildungsangebotes und der Nachfrage des Arbeitsmarktes auszustatten. Gerade auch die Einbindung kleinerer Ausbildungsbetriebe ist sicherlich zweckmäßig, wenn diese einen Nutzen von den Arbeitsprodukten haben. Demzufolge sollten Aufgabenstellungen möglichst wechselseitig von allen beteiligten Institutionen eingebracht und gemeinsam entwickelt werden. Eine weitere entscheidende Bedingung für die Verbesserung des Berufsbildungssystems ist die Stärkung bei der Vermittlung von Fach- und Sozialkompetenz während der Ausbildung.

2. Techniklehrausbildung

Die Analyse hat gezeigt, dass die Gestaltung des Studiums nicht die Realität der Nachfrage der Berufsschulen reflektiert. Darüber hinaus ist eine Schnittmenge zwischen Technik, Arbeit, Wirtschaft und Bildung kaum zu erkennen. Dies bedeutet, dass die arbeitsbezogenen und arbeitsprozessbezogenen Qualifikationsanforderungen im Studium kaum berücksichtigt werden. Auf Druck des Bildungsministeriums wurde im Jahr 2004 ein neuer Studiengang (Technisches Zeichnen / Design)

eingeführt, die bestehenden Studiengänge sind ohne innere Einheit und weitgehend ohne Bezug zur Praxis. Als besonderes Defizit erweist sich die weithin fehlende Kooperation zwischen Universität und den Berufsschulen. Die fehlende Abstimmung macht sich unter anderem im Hinblick auf die Schulpraktika bemerkbar. Hier fehlt es nahezu an jeglicher Form der Koordination und Betreuung. Daraus ergibt sich implizit ein Bedarf an der Entwicklung einer fachübergreifenden Disziplin wie z.B. der Mechatronik, die sich berufsspezifisch mit dem Zusammenhang von Arbeit, Technik, Wirtschaft und Bildung auseinandersetzt. Die Studienorganisation ist als eine Mischform angelegt, d.h. sie besteht aus traditionellen und projektbezogenen Studien. Hier haben die Studierenden die Möglichkeit, ihr Studium selbst in die Hand zu nehmen. Das Lösen der Aufgabenstellungen erfolgt in Gemeinschaft, ebenso die Diskussionen, Analysen und die Präsentation der Endergebnisse.

Die neue Studienrichtung soll die Beteiligung der Studierenden an der (Mit-)Gestaltung des Studiums sowie eine bessere Berufsorientierung stärken.

Um eine Diskrepanz zwischen der beruflichen Ausbildung und der beruflichen Arbeitswelt zu vermeiden, muss bei der Inhaltsgestaltung des Studienganges Mechatronik auch der Zusammenhang zwischen dem Arbeitsprozess, der Curriculumentwicklung und der Gestaltung der Lern- und Bildungsprozesse berücksichtigt werden. Das Zusammenwirken zwischen Theorie und Praxis in der Lehrerausbildung muss verstärkt werden.

Die Ergebnisse der Untersuchung haben gezeigt, dass ein neues Konzept für die Reform der Lehrerausbildung an der Pädagogischen Universität von Maputo unverzichtbar ist.

3. Schlussbetrachtung und Ausblick

Die vorliegende Arbeit versteht sich als ein erster Einstieg in die Gestaltung der Lehrerausbildung im Bereich der Mechatronik an der Pädagogische Universität Maputo, sowie als ein erster Einstieg in die Gestaltung der technisch- beruflichen Bildung und in die duale Ausbildung in Mosambik. Als Betandsaufnahme der heutigen Situation in der Ausbildung der Lehrkräfte für technische und berufliche Bildung dient diese Arbeit als Ausgangsbasis für weitere Untersuchungen in beide Bildungsbereich. Die Analyse ermöglicht die Kennzeichnung der gegenwärtigen Situation in der Lehrerbildung für technische und berufliche Bildung und deren Implikationen in der Berufsausbildung und begründet die Reformnotwendigkeit. Aus dieser Analyse werden Vorschläge, die im Rahmen dieser Arbeit skizziert werden, dargestellt. Diesbezüglich wurden folgende Vorschläge für die Gestaltung der Ausbildung der Techniklehrer an der Pädagogischen Universität Maputo und die Gestaltung der technisch- und berufliche Bildung im Dualen Systeme unterbreitet.

Langfristige Reformvorstellungen brauchen einen intensiven Berufsbildungsdialog. Hier zählen Aktivitäten und Maßnahmen, die gegenwärtig trotz grundsätzlicher Anerkennung der Notwendigkeit von berufsbildungspolitischen Reformen auf gegensätzliche Grundsatzpositionen einzelner beteiligter Gruppen stoßen. Die Entwicklungen sollen nicht auf zentraler Ebene verbleiben, sondern zielen auf eine regionale und nationale Reform der Berufsbildung und Lehrerausbildung für Technik.

Zukünftig soll das Lehramtsstudium für Berufsschulen in eine konsekutive Studiengangsstruktur mit den Abschlüssen des Bachelors und Masters eingebettet werden können. Mit dieser Veränderung verbinden sich nach meiner Auffassung folgende Vorteile:

- Ein stärker auf die Profession bzw. die spezifischen Anforderungen von Unterricht und Erziehung im schulischen Kontext zugeschnittenes

Bildungsangebot wird ermöglicht (durch ein berufswissenschaftlich breit angelegtes BA-Studium und ein auf die Vermittlung der pädagogisch-didaktischen Professionalität konzentriertes MA-Studium).

- Qualifikationen, die berufliche Einsatzfelder auch außerhalb der Berufsschule eröffnen (Polyvalenz), können erworben werden.
- Die strukturellen Voraussetzungen für eine – sowohl aus Sicht der Schulverwaltungen als auch der Studierenden – effektive Abstimmung zwischen dem Lehrerarbeitsmarkt und dem Ausbildungssystem sind gewährleistet.
- Auch für bereits tätige Lehrer bestehen Möglichkeiten zum Ausbau profilierter Fort- und Weiterbildungsangebote.

Für den Mechatrikstudiengang sollte eine eigene Zuständigkeit etabliert werden. Eine entsprechende Institution muss dabei die Verantwortung für die Weiterentwicklung und Koordination der ausbildungsspezifischen Belange im Rahmen eines Lehramtsstudiums übernehmen. Dazu gehören auch Ansiedlungen entsprechender Forschungsprojekte in der Zusammenarbeit mit den Betrieben.

Abbildungsverzeichnis

- Abb. 1: Darstellung und Begründung der Aufgabenstellung
- Abb. 2: Kritisch-konstruktive Vorgehensweise zur Wechselwirkung von Praxis und Theorie
- Abb. 3: Graphik der geplanten Vorgehensweise
- Abb. 4: Analytische Vorgehensweise
- Abb. 5: Berufsausbildung im Spannungsfeld zwischen Arbeit, Technik und Wirtschaft
- Abb. 6: Gegenwärtige Gestaltung der Berufsausbildung in Mosambik
- Abb. 7: Arbeit, Technik und Wirtschaft in Mosambik und Deutschland
- Abb. 8: Struktur des Nationalen Bildungssystems Mosambik - SNE
- Abb. 9: Grobe Struktur des Bildungssystems in Deutschland
- Abb. 10: Unterrichtsgestaltung im Zusammenhang von Technik-Arbeit-Bildung
- Abb. 11: Gestaltung der Techniklehrerbildung an der Pädagogischen Universität
- Abb. 12: Bestandteile der Mechatronik
- Abb. 13: Dreieck Zusammenhang in der Berufsausbildung
- Abb. 14: Aufteilung der Fächer
- Abb. 15: Umsetzung des Studiums
- Abb. 16: Inhaltliche und zeitliche Abfolge des Mechatronik Studienganges
- Abb. 17: Künftiger Bildungsauftrag der UP

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Anzahl der Schüler im Primarschulbereich

Tabelle 2: Anzahl der Schüler im Sekundarschulbereich

Tabelle 3: Öffentliche Ausgaben für das Bildungswesen

Tabelle 4: Anzahl der Schüler und Lehrer: allgemein bildende Schulen

Tabelle 5: Anzahl der Schüler und Lehrer: im allgemeine bzw. Technische Bildung

Tabelle 6: Anzahl der Schüler im Technische Bildung und Lehrerausbildung für allgemeine Bildung 1998 -2005

Tabelle 7: Anzahl der ausgebildete Jugendlichen in verschiedenen Bildungszentren 2000 – 2005.

Tabelle 8: Grundstudium

Tabelle 9: Hauptstudium

Literaturverzeichnis

- Achtenhagen, F.: Berufsausbildung. In: Speck, J. / Wehle, G. (Hrsg.): Handbuch pädagogischer Grundbegriffe. Band I. München: Opladen 1970, S. 35-48.
- Acker, R.(o.J): Technik und Bildung. In: Kreklau, C. / Uthmann, K. J. / Woortmann, G. (Hrsg.): Handbuch der Aus- und Weiterbildung, lose Blattsammlung, Abschnitt 2360.
- Adam, E. / Dieter, N. / Franz, N. (Hrsg.): Mozambique. In: Handbuch der Dritten Welt. Ostafrika und Südafrika. Bd. 5. Bonn: 1993.
- Adam, S. / Boehm, U. / Gronwald, D. / Schade, E.: Curriculumentwicklung in der Berufsbildungszusammenarbeit. Kap Verde: GTZ. 1992.
- African Information Society Initiative (AISII): Empowering Socio-Economic Development in Africa, Utilizing Information Technology, A Critical Examination of the Social, Economic, Technical and Policy Issues. In: Mozambique by Marcel Werner, <http://www.Bellinet.org/partners/asis/policy/cntry/mozambiq.htm> (zuletzt gesehen: April 1996).
- Alfane, R.: Trabalhos sobre a Autoridade Tradicional e o Impacto das Correntes Transformações Políticas em Netia. Maputo: ARPAC, Março 1994.
- Alt, C. / Sauter, E. / Tilmann, H.: Berufliche Weiterbildung in Deutschland: Strukturen und Entwicklungen; Bericht nach Artikel 11 (2) des EG-Ratsbeschlusses vom 29. Mai 1990 über das Force-Aktionsprogramm. Hrsg. vom Bundesinstitut für Berufsbildung (BiBB). Bielefeld: 1994.
- Andreas, S.: Studiengangmodelle in Situation einer Lehrerbildungsstätte für berufliche Schulen. Technische Universität München 2001.
- Anke, T. / Gabriele, B.: Bestandsaufnahme und Diskussion zu lehramtsspezifischen BA-MA-Konzepten in der Bundesrepublik. Rahmenvorgaben und Entwicklungen lehramtsspezifischer BA-MA-Studiengänge. www.fk-reha.uni-dortmund.de (zuletzt gesehen, 28. 10. 2004).

- Anton, M.-A.: Lehrerbildung – Wie sie sein sollte und fallweise schon ist! Ein Vorschlag aus der Sicht eines praxisorientierten Theoretikers. <http://www.cup.uni-muenchen.de/didaktik/index.htm> (zuletzt gesehen: 22.04.2003).
- Anweiler, O. / Fuchs, H.-J. / Dorner, M. / Petermann, E. (Hrsg.): Bildungspolitik in Deutschland 1945 - 1990. Ein historisch-vergleichender, Quellenband. Opladen: Bundeszentrale für politische Bildung 1992.
- Arnold, R. / Münch, J.: Fragen und Antworten zum Dualen System der deutschen Berufsbildung. Hrsg. vom Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie, Bonn 1995.
- Augusto, A.: O ensino Primário em Moçambique. Congresso Luso-Espanhol. Coimbra: Associação para o Progresso das Ciências. Maputo 1987.
- Avenarius, H.: Berufliche Schulen als Kompetenzzentren regionaler Bildungsnetzwerke. Rechtliche Rahmenbedingungen. In: Die berufsbildende Schule, 54. Jg., 2002, 3, S. 86.
- Avenarius, H. / Bartenwerfer, H. / Hanf, T. / Kraak, B. / Mitter, H. / Rolfe Vente, R. (Hrsg.): Zeitschrift für internationale erziehungs- und sozialwissenschaftliche Forschung. Im Auftrag des Forschungskollegiums des Deutschen Instituts für Internationale pädagogische Forschung. 13. Jg., 1996, 1.
- Avenarius, H. / Bartenwerfer, H. / Hanf, T. / Kraak, B. / Mitter, H. / Rolfe Vente, R. (Hrsg.): Zeitschrift für internationale erziehungs- und sozialwissenschaftliche Forschung. Im Auftrag des Forschungskollegiums des Deutschen Instituts für Internationale pädagogische Forschung. 13. Jg., 1996, 2.
- Bader, R. / Pätzold, G. (Hrsg.): Lehrerbildung im Spannungsfeld von Wissenschaft und Beruf. Bochum: Brockmeier 1992.
- Bader, R. / Schäfer, B.: Lernfelder gestalten – Vom komplexen Handlungsfeld zur didaktisch strukturierten Lernsituation. In: Die berufsbildende Schule, 50, 1998, 7-8, S. 229 - 234.
- Baethge, M. et al.: Berliner Memorandum zur Modernisierung der beruflichen Bildung. Erarbeitet vom Beirat Berufliche Bildung und Beschäftigungspolitik der Senatsverwaltung für Arbeit, berufliche Bildung und Frauen. Berlin: 1999.

- Baitsch, C.: Lernen im Prozess der Arbeit – zum Stand der internationalen Forschung. In: Qualifikation-Entwicklung-Management (QUEM) (Hrsg.): Kompetenzentwicklung. Forschungsstand und Forschungsperspektiven. Berlin: 1998.
- Bannwitz, A. / Felix, R. (Hrsg.): Wissenschaft und Beruf: Berufliche Fachrichtungen im Studium von Berufspädagogen des gewerblich-technischen Bereiches. Bremen: Donat 1993.
- Barbero, B. J.: When Peace Breaks Out – Mozambican Refugees: A Study in Socio-Economic Reintegration. Maputo: 1994.
- Barros, J.-A. P.: Entwicklung und Erprobung eines Konzepts zur laborpraktischen Ausbildung von Chemielehrern in „anorganischer Chemie“ mit einem MINILABOR unter besonderer Berücksichtigung mosambikanischer Bedingungen. Maputo: 1998.
- Beck, U.: Ausbilden für das 21. Jahrhundert. Beilage der Süddeutschen Zeitung, Nr. 246, 25./26. Oktober 1997.
- Becker, M. / Spöttl, G.: Berufswissenschaftliche Kristallisationspunkte zur Erschließung von Arbeitsprozessen – Basis für die Berufsbildungsgestaltung. Dortmund: GfA-Press Verlag, 2001.
- Belchior, M. Dias: Evolu do ensino em Moçambique. In: Moçambique: Curso de Extensão Universitário 1964-1965. Institut Superior de Ciências Sociais e Políticas da Universidade Técnica de Lisboa. S. 637 - 675.
- Benner, H.: Der Ausbildungsberuf als berufspädagogisches und bildungsökonomisches Problem. Hannover: Schroedel, 1977 (Schriften zur zur Berufsbildungsforschung; 44) – ISBN 3-507-91853-6
- Berben, T. / Pamgalos, J.: Lernfeld und Arbeitsprozessorientierung. In: Pahl, J.-P. (Hrsg.): Arbeitsprozessorientiertes Lernfeld – Entwicklung und Erprobung im Bereich der Elektrotechnik an gewerblich technischen Berufsschulen. Dresden: Donat Verlag, 2000.
- Berben, T.: Modellversuch Berufliche Qualifizierung 2000, Aktivitäten und erste Erfahrungen. In: Arbeitsorientierte Lernfelder – Didaktisch-methodische Konzepte für Berufsschulen, Donat Verlag, Bremen, 2000.

- Berufliche Bildung in der Bundesrepublik Deutschland: zur Gliederung des beruflichen Schulwesens. (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 8. 12. 1975).
- Berufliche Rehabilitation junger Menschen. Handbuch für Schule, Berufsberatung und Ausbildung. Ausgabe 1997.Hochheim.
- Mechatronik:Inhalte/Ablauf/abschluss.
http://www.berufnet.arbeitsamt.de/bnet2/D/B6012119ausbildung_a.html.
(zuletzt gesehen: 26.7.2002).
- Berufsakademie Baden-Württemberg.: Studien- und Ausbildungsplan (Mechatronik)
<http://www.ba-mosbach.de> (zuletzt gesehen: 22.0.2003).
- Berufsakademie Mosbach Fachbereich Mechatronik: Was ist Mechatronik?
<http://www.ba-mosbach.de> (zuletzt gesehen: 16.09.2004).
- Berufskolleg Hilden des Kreises Mettmann: Zweijährige Berufsschule für Technik. Fachrichtungen Metalltechnik oder Elektrotechnik.
<http://www.Berufskolleg.de/tbf.htm> (zuletzt gesehen: 24.1.2002).
- Binkelmann, P./ Dehnbostel, P. / Holz, H. / Novak, H. (Hrsg.): Lernen in der Arbeit – Lernförderliche Arbeitssysteme. Auch eine Perspektive im Programm „Arbeit und Technik“, Lernen für die Zukunft durch verstärktes Lernen am Arbeitsplatz: dezentrale Aus- und Weiterbildungskonzepte in der Praxis, Bundesinstitut für Berufsbildung (BiBB). Berlin: 1996.
- BLBS: Berufliche Schulen – Kompetenzzentren für die Region. In:
<http://www.blbs.de/archiv> (zuletzt gesehen: 16.6.2003).
- BLK: Weiterentwicklung berufsbildender Schulen als Partner in regionalen Berufsbildungsnetzwerken. Heft 105, Materialien zur Bildungsplanung und Forschungsförderung. Bonn. In: <http://www.blk-bonn.de/papers/heft105.pdf> (zuletzt gesehen: 16.6.2003).
- BLK: Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (Hrsg.): Bestandsaufnahme zur Entwicklung der vollzeitlichen Bildungsangebote in der beruflichen Bildung, Bericht des Ausschusses „Bildungsplanung“, unveröff. Manuskript, Bonn 1999.

- BLK: Kompetenzzentren. Kompetenzzentren in regionalen Berufsbildungsnetzwerken – Rolle und Beitrag der beruflichen Schulen. Bericht der BLK – Materialien zur Bildungsplanung und zur Forschungsförderung. Heft 92, Bonn 2001.
- BMBF. Bundesminister für Bildung und Wissenschaft (Hrsg.): Studie über die Integrierbarkeit von beruflicher und allgemeiner Bildung (IBA). Schriftenreihe Bildungsplanung 26. Teil I. Wuppertal 1979.
- BMBF. Bundesministerium für Bildung und Forschung: Mechatroniker/Mechatronikerin, Umsetzungshilfen für die Abschlussprüfung, Gestaltungshilfen für die Zwischenprüfung. Entwicklungsprojekt: Umsetzungshilfe für die Abschlussprüfung Mechatroniker auf der Grundlage der Ausbildungsverordnung vom 4.3.1998.
- BMBF. Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.): Berufsbildungsbericht. Bonn 1999.
- BMBF. Bundesministerium für Bildung und Forschung: „Anschluss statt Ausschluss“. IT in der Bildung. 2000.
- BMBF. Bundesministerium für Bildung und Forschung: Berufsbildungsbericht. 2001.
- BMBF. Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.): Faktenbericht Forschung. Bonn 2002.
- Böger, K.: Neue Anforderungen an die Lehrerbildung. Referat zum „Tag der Lehre“ am 13. Juni 2002 im Senatssaal der Humboldt Universität, Berlin.
- Bongard, H. W. / Schneider, H. (Hrsg.): Das Qualifizierungskonzept für gewerblich-technische Auszubildende der Volkswagen AG – Ein innovativer Beitrag für die Weiterentwicklung der Qualifizierungsansätze in der deutschen Industrie. In: Meyer, D. Berufliche Bildung im lernenden Unternehmen: neue Wege zur beruflichen Qualifizierung, Stuttgart: 1991.
- Bremer, R. / Rauner, F. / Röben, P.: Experten-Facharbeiter-Workshop als Instrument der berufswissenschaftlichen Qualifikationsforschung. Bremen: 2000.
- Bremer, R.: Sachverständigenkommission Arbeit und Technik 1986, S. 13.
- Bundesanstalt für Arbeit, 1998, S. 505.

- Bunk, G.P.: Kompetenzvermittlung in der beruflichen Aus- und Weiterbildung in Deutschland. In: Berufsbildung – Europäische Zeitschrift, Nr.1 1994, S. 9-15.
- Buschmann, R. / Arlt, J. (Hrsg.): Zum Lernen in Projekten. „Lernen in Projekten – Ideen für die Praxis. Flensburg: Buschmann, Arlt 2002.
- Castiano, J.-P.: Das Bildungssystem Mosambiks, eine Entwicklung zwischen 1974 und 1996, Probleme und Perspektive. Hamburg: Universität der Bundeswehr 1998.
- Castiano, J.-P. / Reuter, L.-R.: Sprachensituation und Schulbildung in mehrsprachigen Gesellschaften am Beispiel Mosambiks. Hamburg: Universität der Bundeswehr 1996.
- CBE: Investment Strategy for Technical and Vocational Education in Mozambique. Final Report, December 1999.
- CBE: Estratégia de Investimento para a Educação Técnico-Profissional II Versão, Julho de 1999.
- Dehnbostel, P.: Lernorte in der Berufsbildung – Konzeptionelle Erweiterungen in der Modellversuchsreihe „Dezentrales Lernen“. Bielefeld, 1996.
- Dehnbostel, P.: Perspektiven für das Lernen in der Arbeit. Hamburg: Universität der Bundeswehr, Juli 2001.
- Dehnbostel, P. / Walter, L. (Hrsg.): Didaktik beruflicher Bildung im Kontext betrieblicher Umbruchsituationen. Berufsbildung: Standorte, Entwicklungen, Perspektiven. Bielefeld, 1995.
- Deißinger, Th.: Beruflichkeit als organisierendes Prinzip“ der deutschen Berufsausbildung. Markt Schwaben: Eusl- Verlag, 1998.
- Demele, I.: Bildung und Erziehung in Mosambik ohne Rekurs auf „afrikanische Werte“. Hamburg, 1983.
- Demele, I.: Bildung und Gesellschaft in Mosambik. Koloniale und nachkoloniale Strukturen. Hamburg: Institut für Asienkunde 1983.

- Deutsche Gesellschaft für Erziehungswissenschaft: Strukturmodell für die Lehrerbildung im Bachelor-Master-System. www.gew-bw.de. 11.Dezember 2004.
- DINET: O Ensino Técnico-Profissional em Moçambique: Problemas e Perspectivas, Maputo, Dezembro de 1992.
- DINET: Estratégia do Ensino Técnico-Profissional em Moçambique. (2001-2011).
- Drescher, E.: Instrumente zur unterrichtlichen Umsetzung des Konzeptes Technikgestaltung. In: Lernen und Lehren . Bremen: Donat Verlag, 1991, S. 51 – 64.
- Drescher, G.: Neuere Entwicklungen der beruflichen Qualifizierung in Westafrika. Benin: GTZ. 2001.
- Eicker, F.: Das Berufliche Kompetenzzentrum – eine Chance für die Region. In: Die berufsbildende Schule. 2001, S. 125.
- Eicker, F. (Hrsg.): Perspektive für die technische Bildung in der Universität Rostock und in der Region. Materialien und Ergebnisse des Workshops „1 Jahr Institut TB – Institut für Technische Allgemein- und Berufsbildung (i.G.)“ – vom 4./5. Dezember 1997.
- Eicker, F. (Hrsg.): Erste Schritte zu einem regionalorientierten Lehren und Lernen. Universität Rostock: Institut für technische Bildung 1999.
- Eicker, F. / Hartmann, M.: Berufswissenschaft versus Fachorientierung? Zur Auseinandersetzung von Wirtschafts-/BerufspädagogInnen und BerufswissenschaftlerInnen um das norddeutsche Gutachten. In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, 97. Band, Heft 2, Wiesbaden 2001, S. 196 – 221.
- Eicker, F. /Hartmann, M.: Technische Bildung als treibende Kraft regionaler Entwicklung? Kritik von Regionalentwicklungskonzepten am Beispiel eines „Regionalen Bildungs- und Innovationsverbundes“. In: Die berufsbildende Schule, 1999, 10.
- Eicker, F.: „Berufsschule vom Kopf auf die Füße stellen“ – oder: Wie lässt sich der knoten zerschlagen, der an dem Sprung in eine neue Lehr/Lernqualität hindern? In: C. von Rüden (Hrsg.): Berufsschule zwischen Reform und Restauration, Schulentwicklungsprozesse in berufsbildenden Schulen, Neuwied 2000, S. 123 ff.

- Elpers, H. / Meyer, M. / Nabefeld, S. / Willner, R.: Mechatronik Fachstufe. Neusäß: Kieser 2003.
- Entscheidung der VP-AG.: Reform der Lehrerausbildung Studiengangsmodelle / Verteilung der Leistungspunkte, <http://www.hh.schule.de> (zuletzt gesehen: 16.01.2004).
- Ernst, N.: Weiterentwicklung berufsbildender Schulen als Partner in regionalen Berufsbildungsnetzwerken. www.blk-bonn.de (zuletzt gesehen: 2.9.2002).
- Euler, D.: Kooperation der Lernorte in der Berufsbildung. Gutachten, Materialien zur Bildungsplanung und zur Forschungsförderung, Heft 75. Universität Erlangen-Nürnberg 1999.
- Expansão do Ensino Superior em Mocambique: (Proposta da versão final). Maputo, Fevereiro de 1998.
- F. A., .: Brockhaus Bd. 2, 1996, S. 38.
- F. A., .: Brockhaus Bd. 21, 1996, S. 5999.
- Fischer, M. / Heidegger, G. / Petersen, W. / Spöttl, G.: (Hrsg.): Gestalten statt Anpassen in Arbeit, Technik und Beruf. Forschungsberichte Studententexte, Festschrift zum 60. Geburtstag von Felix Rauner, Reihe Berufsbildung, Arbeit und Innovation, Band 3. Bielefeld: Bertelsmann 2001.
- Fundação Portugal África / Associação Industrial Portuguesa: Escolas de Artes e Ofícios em Moçambique. Estudo de Implementação: O novo modelo de Escolas der Artes e Ofícios e a proposta de uma rede nacional de escolas (Relatório Final), Março 1999.
- Gasperini, L.: Education et Development Rural au Mozambique. Mozambique, de 1977 - 1985.
- Gemeinsame Positionen der Agrarverbände für eine zukunftsorientierte Berufsbildung: Ergebnis der 39. Sitzung des Ausschusses für Berufsbildung der Agrarwirtschaft am 25. September 2003 in Rostock-Warnemünde.
- Gemeinsamer Studiengang Mechatronik der Fachbereiche Elektrotechnik und Maschinenbau: Das Mechatronik-Studium, <http://www.fh-lippe.de/fb6/mechatronik/Studium.html>, S.1-2 (zuletzt gesehen: 21.7.2002).

- Geißler, K.-H. / Kutscha, G.: Modernisierung der Berufsbildung – Paradoxien und Parodontosen. Oder: Was ist modern an der Modernisierung der Berufsbildung und ihrer Theorie? In: Kipp, M. (Hrsg.): Paradoxien in der beruflichen Aus- und Weiterbildung: zur Kritik ihrer Modernitätskrisen. Frankfurt/Main: 1992, S. 13 - 34.
- Gerds, P. / Heidegger, G. / Rauner, F.: Reformbedarf in der universitären Ausbildung von Pädagoginnen und Pädagogen beruflicher Fachrichtungen in Norddeutschland Gutachten, Bremen: 1998.
- Gerds, P. / Heidegger, G. / Rauner, F.: Das Universitätsstudium der Berufspädagogen – Eckpunkte für ein Zukunftsprojekt. Reformbedarf in der universitären Ausbildung von Pädagoginnen und Pädagogen beruflicher Fachrichtungen in Norddeutschland. Gutachten im Auftrag der Länder Bremen, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen und Schleswig-Holstein. Bremen: Donat Verlagen 1999.
- Gesellschaftspolitische Entwicklung in Deutschland von 1933-1979: Entwicklungen im Deutschen Reich/in der BRD. S. 1 - 10, (zuletzt gesehen: 31.10.2003).
- Gewerkschaft Erziehung und Wissenschaft: Perspektiven für die Weiterentwicklung des Berufsbildungssystems in Deutschland: Beschluss des GWE-Hauptvorstands vom 25. März 2000. Frankfurt am Main. Union-Druckerei und Verlagsanstalt GmbH
- Greinert, W.-D.: Instrumente und Strategien der Systementwicklung/Systemberatung. In: GTZ (Hrsg.) Systementwicklung in der Berufsbildung – Studien zur vergleichenden Berufspädagogik, Bd. 5, 1994, S. 23 - 45.
- Grottker, D.: Berufsfelder – Wissenschaftsfelder – Spannungsfelder. Probleme der Gegenstands- und Methodenbestimmung von Berufsfeldwissenschaft und Berufspädagogik. In: Pahl, J.-P. / Rauner, F. (Hrsg.): Betrifft Berufsfeldwissenschaften. Beiträge zur Forschung und Lehre in den gewerblich-technischen Fachrichtungen. Bremen: 1998, S. 31 - 49.
- Fachliche Leitlinien der GTZ zur Beruflichen Bildung: AF Berufliche Bildung Version 12/2000.
- Hahmann, J.: Reglementierungen zur beruflichen Qualifizierung. Kap Verde: 2001.
- Handreichung zur Studienorganisation biat, 2003. S. 11.
- Handwerkskammer Berlin: Jahresbericht 2002: Handwerkskammer Berlin. <http://www.hwk.berlin.de> (zuletzt gesehen: 31.3.2003).

- Haurand, H.: Eine Schule für Mosambik. Ein entwicklungsbezogenes Basisprojekt. In: lehrer – journal. 52 Jg., 1984, Hefte 55, S. 335 - 338.
- Hägele, T. / Jürgens, M.: Reformbedarf an den gewerblichen Berufsschulen, berufsbildung, Zeitschrift für Praxis und Theorie in Betrieb und Schule, Heft 49, 52. Jahrgang, 1998, S. 6.
- Hägele, T.: Forschungsauftrag 3 / 2000 im BLK – Programm. Neue Lernkonzepte in der dualen Berufsausbildung. September 2001, S.13 – 15.
- Hägele, T.: Das Duale System steht in der Bewährungsphase. Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Heft 59, 1997.
- Hägele, T. / Knutzen, S.: Neue Lernkonzepte in der dualen Berufsausbildung, Analyse und Bewertung von Methoden zur Arbeitsprozessevaluierung als Grundlage lernfeldorientierter Curricula – Arbeitsprozesswissen und lernfeldorientierte Curricula –, Forschungsauftrag 3. Hamburg 2000, S. 25
- Heid, H.: Werte und Normen in der Berufsausbildung. In: Arnold, R./Lipsmeier, A. (Hrsg.): Handbuch der Berufsbildung. Opladen Verlag, S. 29 – 38.
- Heidegger, G. / Rauner, F.: Reformbedarf in der beruflichen Bildung. Gutachten im Auftrag des Landes Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf: 1997.
- Heimann, B.: Mechatronik – Integrierte mechanisch-elektronische Systeme. Universität Hannover: Mechatronik-Zentrum (MZH) 2001.
- Heimann, B. / Gerth, W. / Pop, K.: Mechatronik – Komponenten, Methoden, Beispiele. Leipzig: Fachbuchverlag Carl Hanser 2001.
- Heinz, H. E.: Neukonzeption der beruflichen Fachrichtung im Studium zum Berufsschullehramt an der TU Berlin. Abschlußbericht. Berlin: Projekt-Verlag 1996.
- Herzog, R.: Bildungsoffensive 21, Reform des deutschen Bildungssystems. Positionen und Forderungen des Bundesverbandes mittelständische Wirtschaft (BVMW). Oktober 2001, S. 1 - 8.
- Heursen, G.: Autonomie und Offenheit als didaktische Kategorien im schulischen und betrieblichen Lernen Zur Entwicklung der allgemeinen Didaktik in den letzten drei Jahrzehnten. In: Dehnbostel, P./WalterLezius, H.-J. (Hrsg.):

- Didaktik moderner Berufsbildung. Standorte, Entwicklungen, Perspektiven. Bielefeld, Bertelsmann Verlag. 1995, S. 207 – 222.
- Hoffmann, U.: Bericht über die Nationale Konferenz zur technischen und Berufsbildung vom 31.3. bis 2.4.2004 in Dakar, Assises nationales de L'ETFP 31 mars - 02 avril 2001.
- Howe, F.: haben Berufsfelder Zukunft? – Szenarien aus Perspektive historischer Berufsfeldforschung, dargestellt am Beispiel der Elektroberufe. In: Pahl, J.-P / Rauner, F./Spöttl, G.: Berufliches Arbeitsprozesswissen, Baden-Baden 2000, S. 67-88.
- Huisinga, R.: Das Lernfeldkonzept der KMK – ein bildungspolitischer Reformvorschlag? In: Huisinga, R. (Hrsg.): Lernfeldorientierung. Konstruktion und Unterrichtspraxis. Frankfurt/Main: 1999, S. 49-83.
- Institut, Nacional de estatísticas 2006.
- Jenewein, K. / Rauner, F. (Hrsg.): Berufsbildung als Aufklärung. Gedanken und Essays von Gottfried Adolph. Bielefeld: Bertelsmann, 2002 (Berufsbildung, Arbeit und Innovation, Bd. 11).
- Jenewein, K. / Spöttl, G. / Vollmer, T.: Professionalisierung von Berufspädagogen im internationalen Kontext. In: Die berufsbildende Schule, Hamburg 2004, Heft 2 S. 1 – 2.
- Jornal Notícias, 1993, S. 2 – 5.
- Jornal do Professor, 02.03. 1981, S. 1.
- Kachelhoffer, P.-M.: Teacher Training Models for a New South Africa. 1995.
- Kauffold. P.: Gestaltung des Unterrichts in Arbeit – Wirtschaft – Technik in der gymnasialen Oberstufe mit den Jahrgangsstufen 11 bis 13. Der Minister für Bildung, Wissenschaft und Kultur. Brandenburg. 1998.
- Koch, W. / Reuling. J. (Hrsg.): Modernisierung, Regulierung und Anpassungsfähigkeit des Berufsbildungssystems der Bundesrepublik Deutschland. Bielefeld: Bundesinstitut für Berufsbildung 1994.

- Kohlmeyer, K.: Konfliktfelder in der Berufsausbildung – Handlungsfelder der Berufspädagogik. Vortrag auf der Tagung „Forum Schulverweigerung“ von der Bundesarbeitsgemeinschaft Jugendsozialarbeit (BAG JAW), dem Arbeiterwohlfahrt Bundesverband e.V. und der GEW. <http://www.fbae.de> (zuletzt gesehen: 8.11.2000).
- Konstruktionstechnik-CAD-Mechatronik: <http://www.uni-siegen.de> 24. 7. 2001
- Kosthorst, D. / Lappenküper, U.: 50 Jahre im Bild. Bundesrepublik Deutschland. Köln: Könenmann 1999.
- Kreysing, M.: Berufsausbildung in Deutschland und den USA: Institutionalisierung des dualen Berufsbildungssystems in vergleichender Perspektive. Dissertation 2003
- Laur-Ernst, U.: Entwicklung beruflicher Handlungsfähigkeit: theoretische Analyse und praktische Konsequenzen für die Berufsausbildung. Frankfurt/Main: 1984.
- Luczak, H.: Arbeitswissenschaft. Berlin / Heidelberg / New York 1998, S. 3
- Matos, E.: Untersuchungen zum Lehr- und Lernerfolg in der laborpraktischen Ausbildung von Chemielehrerstudenten in Mosambik. 1996, S. 11.
- Marshall, J.: Literacy and People's Power in a Mozambican Factory. In: Comparative Education Review. Vol. 34, 1990, 1, S. 61-85.
- Martin, H.: Jeder ein Lehrer jeder ein Schüler. Emanzipatorisches Lernen in Afrika. S. 95-97.
- Martini, R.: Entwicklung, Gestaltung und Wirkung von FRELIMO-Schulen in unterschiedlichen Entwicklungsetappen der moçambiquischen Befreiungsrevolution. Berlin, Dissertation 1989.
- Martins, Z.: Priorities of the Mozambican Ministry of Education programme. Prospects. Vol. XXVII, 1977, 4, S. 620-626.
- Mechatronik. Ein neuer Beruf seit 1988: Lernfelder an gewerblichen Schulen in Baden-Württemberg, <http://www.lernfelder.schule-bw.de/mechatr/index.html> (zuletzt gesehen: 26.12.2000).
- Mechatronik: http://www.fh-ge.de/html/body_maschinenbau-bocholt.html (zuletzt gesehen: 17.8.2002).

- Mechatroniker/Mechatronikerin: Ein neuer staatlich anerkannter Ausbildungsberuf. Bielefeld: Bertelsmann 1998.
- Mehnert, W.: Bildungspolitik und nationale Befreiungsrevolution in Mosambik. In: Das Bildungswesen in Entwicklungsländern. Moçambique, Jemen, Benin, Äthiopien. Aktivität der UNESCO Vergleichende Pädagogik. 16 Jg., 1980, S. 98-106.
- MESCT: Currícula dos Cursos, 1^o Esboço. Maputo, 12 de Abril, 2004.
- MESCT: Dados Estatísticos do Ensino Superior e das Instituições de Investigação. Maputo, 2004.
- MINED. : 1994. S. 10.
- Ministério da Educação: Indicadores Educacionais e Efectivos Escolares, Ensino Primário, 1993-1994, Ensino Secundário Geral, 1983-1994.
- Ministério da Educação: Education Sector Strategic Plan, “Reviving Schools and Expanding Opportunities” Maputo, October 1998, 1999-2003.
- Ministério da Educação: Plano Estratégico de Educação, 1999-2003 “combater a Exclusão, Renovar a Escola”, Maputo Outubro 1998.
- Ministério da Educação / Direção de Planificação: Estatísticas da Educação, Levantamento Escolar, Maputo 2000.
- Ministério da Educação / DINET: Estratégia do Ensino Técnico-Profissional em Moçambique, 2000-2010, “Uma ponte para o Futuro” (Documento de Trabalho), Maputo, Setembro de 1999.
- Ministério da Educação / DINET: Background sobre a Formação de Professores no ETP. Maputo 1998.
- Ministério da Educação/ Ministério do Trabalho: Revisão política e Estratégias do Ensino Técnico Profissional em Moçambique (eboço). Maputo, Fevereiro de 1998.
- Mugomba, A-T. / Nyaggah, M.: Independence without Freedom. The Political Economy of Colonial Education in Southern Africa. Santa Barbara: University of California 1977.

- Nationales Expertenseminar der Hochschulrektorenkonferenz: Evaluation und Qualitätssicherung an den Hochschulen in Deutschland – Stand und Perspektiven. Bonn: 1998.
- Mwandes, C. / Kodron, C.: Lehrerberuf in Portugal. Vorläufige Fassung 1994.
- Nhabanga, M.: Education sector Employers Workshop. Maputo, 22-23/4/2002.
- Nix, T.: Praktisches Lernen in der Oberschule, "Untersuchung von Projekten Praktischen Lernens aus Berliner Oberschulen der Jahre – 1997. Berlin: 2000.
- Olaf C., McD.: Innovationsstrategien für die Reform der beruflichen Bildung Europäische Stiftung für Berufsbildung, Abschlussbericht 1998.
- Oelkers, J.: Lehrerbildung als Reformprojekt. Wissenschaftsrat: Empfehlungen zur künftigen Struktur der Lehrerbildung. Köln: Deutscher Wissenschaftsrat 1996, S. 58.
- Paulo, B.: Políticas e programas der Formação para o emprego em Africa: lições e tendências, Praia 1997, S. 21-23.
- Peter- Pahl, J. / Rauner, F. / Spöttl, G. (Hrsg.): Berufliches Arbeitsprozesswissen – Bildung und Arbeitswelt. Band 1. Baden-Baden: Nomos 2000, S. 13-27.
- Petersen, W / Spötel, G.: In Berufsbildung Heft 58, 1999. S.10 – 11.
- Petersen, W.: „Duale Berufsschullehrerausbildung mit optionaler Berufsausbildung“. Ein trialer Reformansatz zum Studiengang „Lehramt an beruflichen Schulen“. Universität Flensburg: Biat – Berufsbildungsinstitut Arbeit und Technik 2004.
- Ministerium für Bildung Jugend und Sport des Landes Brandenburg.(Hrsg.): Rahmenlehrplan für das Fach Wirtschaft-Arbeit-Technik, Teil II: 1. Beitrag des Faches Wirtschaft-Arbeit-Technik zur Grundbildung in der Sekundarstufe I. Wissenschaft und Technik Verlag, Dresden. 2002.
- Rahmenpläne (KMK), für die beruflichen Schulen, 1999.
- Rauner, F.: Die Berufsbildung im Berufsfeld Elektrotechnik- Elektronik vor grundlegenden Weichenstellungen? Universität Bremen: Institut für Technik und Bildung (ITB), ITB-Forschungsbericht 17 / 2004.

- Rauner, F.: Arbeit und Technik als Gegenstand von Bildung und Bildungsforschung. In: Bremer, R.(Hrsg.): Schritte auf dem Weg zu einer gestaltungsorientierten Berufsbildung: ein Portrait des Instituts Technik & Bildung anlässlich des 10jährigen Bestehens. Bremen: Donat Verlag 1997, S. 86-102.
- Rauner F.: Entwicklungslogisch strukturierte beruflichen Curricula: Vom Neuling zur reflektierten Meisterschaft. In. Berufs- und Wirtschaftspädagogik, 95. Band Heft 3. Franz Steiner Verlag Wiesbaden GmbH, Stuttgart, S. 424 – 446.
- Reetz, L.: Handlungsorientiertes Lernen in Betrieb und Schule unter dem Aspekt pädagogischer Arbeitsteilung im dualen Berufsbildungssystem. In: Anshenbrücker, K./Pleiß, U. (Hrsg.): Menschenführung und Menschenbildung. Baltmannsweiler: Schneider- Verlag Hohengehren. 1991, S. 267-279.
- Reuter, L.-R.: Bildungskrise in der Dritten Welt: Das Beispiel Mosambik. Zeitschrift für internationale erziehungs- und sozialwissenschaftliche Forschung (ZiesF) 11, 1994, 2, S. 315-337.
- Robison, C.: Developments in Australias Vocational education and Training System: Workshop. Beijing: PR China 2000.
- Rüden, C.: Berufsschule zwischen Reform und Restauration. Schulentwicklungsprozesse in berufsbildenden Schulen. Neuwied; Kriftel Luchterhand, 2000, S.63.
- Rützel, J. / Fasshauer, U.: Lehrerbildung für berufliche Schulen. Professionalisierung und Reformvarianten. In: berufsbildung, 53 Jg., 1999, 58, S. 3-7.
- Rützel, J. / Schapfel, F.: Kooperation zwischen Berufsschule und Betrieb – Der gemeinsame Bildungsauftrag als Grundlage für eine gelingende Kooperation. In: Dehnbostel, P. / Holz, H. / Novac, H. (Hrsg.): Neue Lernorte und Lernkombination – Erfahrungen und Erkenntnisse aus dezentralen Berufsbildungskonzepten (BiBB). Bielfeld: 1996.
- Schelten, A.: Studiengangmodelle in der Situation einer Lehrerbildungsstätte für berufliche Schulen. München: Technische Universität 1998.
- Schork, W.: Synergie der beruflichen Qualifizierung mit Kleingewerbe- bzw. Handwerksförderung. Praia 2001.

- Schürer, M.: Stand und Entwicklung der beruflichen Bildung in der Volksrepublik Moçambique. Berlin Zentralinstitut für Berufsbildung der DDR 1987, S. 31.
- Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland. (Hrsg.): Das Bildungswesen in der Bundesrepublik Deutschland. Darstellung der Kompetenzen, Strukturen und bildungspolitischen Entwicklungen für den Informationsaustausch in Europa. Bonn 2001.
- SIB – Siemens: Mechatronik – Ausbildungsablauf. <http://www.sib-berlin.de> (zuletzt gesehen: 18.10.2001).
- Singo, F.: Gestaltung multimedialer Bildungssoftware – Konzeptionelle Überlegung, Dissertation 2002.
- Spöttl, G.: Berufswissenschaftlich ausgerichtete Qualifikationsforschung – Ihr Beitrag zur Curriculumentwicklung. In: Fischer, M. / Heidegger, G. / Petersen, W. / Spöttl, G. (Hrsg.): Gestalten statt Anpassen in Arbeit, Technik und Berufe. Bielefeld: W. Bertelsmann- Verlag. 2001, S. 258 – 278.
- Spöttl, G.: Berufs(feld)wissenschaft in der Lehrerbildung im Lichte von BA- und MA-Modellen. In: Herkner, V. / Vermehr, B. (Hrsg.): Berufsfeldwissenschaft – Berufsfelddidaktik – Lehrerbildung. Beiträge zur Didaktik gewerblich-technischer Berufsbildung. Bremen: Donat Verlag. 2004, S. 211-222.
- Spöttl, G.: Gestaltungsorientierte Berufsbildung. In: Lernen und Lehren , Heft 56. Wolfenbüttel. Heckner Druck- und Verlagsgesellschaft GmbH. 1999.
- Strukturmodell für die Lehrerbildung im Bachelor-Master-System. Deutsche Gesellschaft für Erziehungswissenschaft. 2004.
- Studienbericht GTW: Studienordnung und Kerncurriculum der Fachrichtung Elektrotechnik/Informatik in den Gewerblich-Technischen Wissenschaften. 2003.
- Uhe, B. / Dieter, E. (Hrsg.): Berufliches Lernen im Wandeln- Konsequenzen für Lernorte? Beiträge zur Arbeitsmarkt und Berufsforschung Nr. 214 Nürnberg 1998.

- Tentative Plan for a partnership programme for: Teacher Training in the South an in Norway: 2003.
- Tesaaring, M.: Das duale System der Berufsausbildung in Deutschland: Attraktivität und Beschäftigungsperspektiven. In: Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, 26 Jg., 1993, S. 131-161.
- Thierack, A.: Lehramtsspezifische BA-MA-Studienkonzepte – offene Fragen für die Erziehungswissenschaften im Lehramt. F:\BMBF\Vortrag Hamburg 140404.doc 2004.
- Tremper, U.: Gründzüge betrieblicher Bildungsarbeit in lernenden Organisationen, „Integration von Qualifizierung und Bildung am Beispiel des Gruppenlernens“. Dissertation Berlin 2000, S. 14.
- UNESCO (Hrsg.): African Regional consultation on Higher education. Dacar: 1997.
- UNESCO: Changing teaching Practices, “using curriculum differentiation to respond to students diversity“. 2004.
- Universidade Eduardo Mondane: Análise da situação Actual da UEM, Conclusão. Maputo: 1998.
- Universidade Eduardo Mondlane: Plano Estratégico 1999-2003. Maputo: 1998.
- Universidade Eduardo Mondane: Atingir a Eficiência Administrativa e de Gestão num Contexto Autonomia Universitária. Maputo: 1999.
- Univesidade Pedagógica: (Documento de Trabalho para o ensino Técnico Profissional). Maputo: 1999.
- Universidade Pedagógica: Plano Estratégico do Desenvolvimento Institucional da Universidade Pedagógica. Maputo: 1999.
- Universität Flensburg: Studienordnung für den Studiengang „Lehramt an beruflichen Schulen/Diplom-Berufspädagogik“ (Berufliche Fachrichtungen Elektrotechnik und Metalltechnik) an der bildungswissenschaftlichen Hochschule Flensburg 1998.
- Zeitschrift für Pädagogik 22, 19986, S. 3.
- Zeitschrift für Praxis und Theorie in Betrieb und Schule. 53.Jg. 1999, S. 8 – 9.
- WWW. Ba-mosbach.de, 20.11.2004.

