

Band 54

**Schriften zur
Immobilienökonomie**

Hrsg.: Prof. Dr. Karl-Werner Schulte
Prof. Dr. Stephan Bone-Winkel

Alexandra Stock

**Risikomanagement
im Rahmen des
Immobilien-Portfolio-
managements
institutioneller
Investoren**



International Real Estate Business School
Universität Regensburg



GELEITWORT

Das Thema Immobilien-Risikomanagement hat in den vergangenen Jahren erheblich an Bedeutung gewonnen. Vor allem durch die Subprimekrise und die hierdurch ausgelöste allgemeine weltweite Wirtschaftskrise hat das Thema eine besondere Aktualität erlangt. Auch für die Immobilienwirtschaft haben die in den letzten Jahren geschaffenen gesetzlichen Regelungen zum Risikomanagement die Notwendigkeit zur Schaffung geeigneter Risikomanagementsysteme verdeutlicht. Ein Großteil institutioneller Investoren – namentlich Versicherungen, Pensionskassen, Immobilien-Aktiengesellschaften und Kapitalanlagegesellschaften – sieht sich mit der Verpflichtung konfrontiert, ein den jeweiligen Anforderungen genügendes Risikomanagementsystem zu implementieren, das auch den hohen Anlagevolumina in der Assetklasse Immobilien gerecht wird. In der immobilienwirtschaftlichen Praxis stellt sich hierbei die besondere Herausforderung, ein Risikomanagementsystem auf Portfolioebene unter Berücksichtigung der Einzelobjektebene zu konzipieren, welches den Charakteristika von Immobilien und des Immobilienmarktes adäquat Rechnung trägt.

Über die konkrete Ausgestaltung von Risikomanagementsystemen institutioneller Investoren in der Praxis liegen bislang nur wenige Erkenntnisse vor. Umfassende wissenschaftliche Arbeiten zum immobilienbezogenen Risikomanagement liegen bislang weder im deutschsprachigen noch im angloamerikanischen Raum vor. Die vorgelegte Arbeit leistet einen wesentlichen Beitrag zur Schließung dieser Lücken.

Die Verfasserin der vorliegenden Arbeit, Frau Dipl.-Kffr. Alexandra Stock, beschäftigt sich sowohl wissenschaftlich als auch beruflich seit mehreren Jahren mit dem Thema des immobilienbezogenen Risikomanagements. Der Verfasserin ist es in überzeugender Weise gelungen, die wissenschaftlichen Erkenntnisse zum immobilienbezogenen Risikomanagement mit den praktischen Anforderungen zusammenzuführen und so ein theoretisch fundiertes und dennoch für den Einsatz in der immobilienwirtschaftlichen Praxis geeignetes Risikomanagementmodell zu entwickeln. Dieses Modell stellt eine wertvolle Hilfe bei der Früherkennung und dem Management von Immobilienrisiken im Rahmen des Immobilien-Portfoliomanagements dar.

Wir sind sicher, dass die Arbeit von Alexandra Stock, die von der Universität Regensburg als Dissertation angenommen worden ist, in der Wissenschaft und Praxis große Beachtung finden wird. Sie regt Wissenschaftler mit dem Schwerpunkt Immobilienökonomie dazu an, einzelne Aspekte des Immobilien-Risikomanagements aufzugreifen

und vertiefend weiterzuführen. Praktiker können insbesondere aus den erarbeiteten Handlungsempfehlungen wertvolle Hinweise für die Ausgestaltung des Risikomanagements im Rahmen des Immobilien-Portfoliomanagements aufnehmen. In diesem Sinne wünschen wir der Arbeit eine weiterhin positive Aufnahme.

Prof. Dr. Karl-Werner Schulte HonRICS CRE

Prof. Dr. Stephan Bone-Winkel

IRE|BS Institut für Immobilienwirtschaft

Universität Regensburg

VORWORT

Das Immobilienportfolio-Risikomanagement stellt für mich ein sehr interessantes Forschungsthema dar und hat mich seit Anbeginn meiner Forschungsarbeit nicht mehr losgelassen. Ausgangspunkt meiner Forschungen war die Feststellung, dass anwendungsorientierte, theoretisch fundierte Modelle für das portfoliobasierte Immobilien-Risikomanagement bislang unzureichend erforscht sind. Meine Forschungsarbeit und insbesondere das entwickelte Modell eines idealtypischen Risikomanagementprozesses für das Portfoliomanagement von Immobilien sollen einen Beitrag zur Schließung dieser Lücke leisten.

In den letzten Jahren hat das Thema Risikomanagement insbesondere für institutionelle Investoren aufgrund verschiedener rechtlicher Neuregelungen und Marktentwicklungen erheblich an Bedeutung und Dynamik gewonnen. Dies zeigt sich u.a. darin, dass kurze Zeit nach der Einreichung dieser Promotionsschrift zwei weitere wichtige Veröffentlichungen zu diesem Thema erschienen sind, die nicht mehr inhaltlich berücksichtigt werden konnten, aber nicht unerwähnt bleiben sollen.

Im Januar 2009 gab die Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (BaFin) die Mindestanforderungen an das Risikomanagement von Versicherern (MaRisk VA) bekannt, im März 2009 veröffentlichte die gif Gesellschaft für Immobilienwirtschaftliche Forschung e.V. ein Arbeits- und Diskussionspapier mit dem Titel „Implementierung Immobilien-Risikomanagement“.

Durch die MaRisk VA konkretisiert die BaFin die aus ihrer Sicht von Versicherern mindestens einzuhaltenden Anforderungen in Bezug auf das Risikomanagement. Die MaRisk VA bezieht sich dabei jedoch nicht spezifisch auf das Risikomanagement im Rahmen des Immobilien-Portfoliomanagements von Versicherern, sondern umfasst das gesamte Risikomanagement. Insoweit ergeben sich aus der MaRisk VA keine wesentlichen weiteren Erkenntnisse für das in dieser Arbeit behandelte Thema.

Die gif Gesellschaft für Immobilienwirtschaftliche Forschung e.V. hat mit der „Implementierung Immobilien-Risikomanagement“ eine umfangreiche und ausführliche Veröffentlichung vorgelegt, die sich – wie diese Forschungsarbeit – speziell mit dem Thema Immobilien-Risikomanagement befasst. Die gif stellt wichtige Aspekte für eine Systemimplementierung in den Mittelpunkt und gibt mit diesem Arbeits- und Diskussionspapier eine Orientierungshilfe im Rahmen der Umsetzung. Daher stellt die Veröffentlichung

der gif – ergänzend zu dieser Forschungsarbeit – eine wertvolle Informationsquelle für das praxisorientierte Risikomanagement von Immobilien dar.

In meiner Forschungsarbeit habe ich die hohe Bedeutung dieses Themas für die Praxis, die auch in den vorstehenden Veröffentlichungen zum Ausdruck kommt, durch die Entwicklung eines theoretisch konsistenten und zugleich anwendungsorientierten Modells für das Immobilienportfolio-Risikomanagement berücksichtigt.

Für die vielfältige Unterstützung, die ich während der Erstellung der vorliegenden Dissertation erfahren habe, möchte ich mich ausdrücklich bedanken.

An erster Stelle gilt meinem akademischen Lehrer und Doktorvater Herrn Professor Dr. Karl-Werner Schulte mein besonderer Dank. Er hat mein Interesse an der Immobilienökonomie als spannendem Forschungsgebiet geweckt. Als Doktorvater hat er die Abfassung der Dissertation durch konstruktive Diskussionen sowie wertvolle und zielführende Anregungen begleitet. Mein Dank gilt ferner Herrn Professor Dr. Steffen Sebastian für die Übernahme und zügige Abfassung des Zweitgutachtens.

Des Weiteren möchte ich mich bei den Vertretern der Unternehmen bedanken, die mich durch die Beantwortung der Fragebögen in die Lage versetzt haben, die im Rahmen dieser Arbeit dargestellte empirische Untersuchung vorzunehmen.

Die Veröffentlichung dieser Arbeit wird durch die gif Gesellschaft für Immobilienwirtschaftliche Forschung e.V. in Wiesbaden unterstützt, wofür ich mich an dieser Stelle vielmals bedanke.

Überdies gilt mein Dank meinem Arbeitgeber, der Ernst & Young Real Estate GmbH, und insbesondere deren Geschäftsführer Herrn Hartmut Fründ für die vielen interessanten immobilienwirtschaftlichen Problemstellungen, die ich im Rahmen meiner Tätigkeit lösen darf.

Für die kontinuierliche Begleitung der Dissertation als kritischer Diskussionspartner gilt Herrn Dr. Sven-Eric Ropeter-Ahlers mein großer Dank. Ein großes Dankeschön gebührt ferner Frau Dr. Victoria Walbröhl für den außerordentlich fruchtbaren Gedankenaustausch in fachlicher Hinsicht.

Mein ganz besonderer Dank gilt Herrn Rechtsanwalt Sascha Zentis. An die interessanten Gespräche zum Investmentrecht werde ich mich noch lange erinnern. Als mein Lebensgefährte hat er mich in der anstrengenden Endphase der Arbeit optimal unterstützt. Von ganzem Herzen Danke.

Stellvertretend für alle Studienkollegen und Freunde, die mich während meiner Forschungszeit unterstützt haben, möchte ich an dieser Stelle Frau Ingrid Glas und Herrn Shusei Hamamichi für ihre motivierenden Worte danken.

Zum Abschluss danke ich von ganzem Herzen meinen Eltern Adelheid und Werner Stock, die mich in meinem selbstgewählten Lebensweg stets unterstützt und immer an mich geglaubt haben. Ihnen ist diese Arbeit gewidmet.

Speyer, im September 2009

Alexandra Stock MRICS

INHALTSÜBERSICHT

1	Einleitung	1
1.1	Problemstellung und Zielsetzung.....	1
1.2	Forschungsmethodik.....	4
1.3	Abgrenzung und Gang der Untersuchung.....	6
1.4	Gegenstand und Umfang der empirischen Untersuchung.....	8
2	Grundlagen	17
2.1	Institutionelle Investoren.....	17
2.2	Immobilien-Portfoliomanagement.....	23
2.3	Risiko und Risikomanagement.....	49
2.4	Zusammenfassung.....	67
3	Darstellung der einzelnen Phasen des Risikomanagementprozesses und Analyse verschiedener Methoden und Instrumente im Risiko- management	70
3.1	Risikostrategie.....	70
3.2	Risikoerkennung.....	75
3.3	Risikomessung.....	111
3.4	Risikobewertung.....	195
3.5	Risikosteuerung.....	208
3.6	Risikokontrolle.....	220
3.7	Risikoprozesskontrolle.....	225
3.8	Dokumentation.....	230
3.9	Zusammenfassung.....	236
4	Konzeption eines idealtypischen Risikomanagementprozesses für das Immobilienportfolio-Risikomanagement	242
4.1	Aufbauorganisatorische Grundlagen.....	242
4.2	Idealtypischer Risikomanagementprozess.....	246
4.3	Zusammenfassung.....	282
5	Zusammenfassung und Ausblick	284
5.1	Zusammenfassung.....	284
5.2	Ausblick.....	289

INHALTSVERZEICHNIS

Geleitwort.....	I
Vorwort.....	III
Abbildungsverzeichnis.....	XIV
Tabellenverzeichnis.....	XIX
Abkürzungsverzeichnis.....	XXI
1 Einleitung.....	1
1.1 Problemstellung und Zielsetzung.....	1
1.2 Forschungsmethodik.....	4
1.3 Abgrenzung und Gang der Untersuchung.....	6
1.4 Gegenstand und Umfang der empirischen Untersuchung.....	8
1.4.1 Zielsetzung und theoretischer Bezugsrahmen.....	8
1.4.2 Design der Datenerhebung.....	10
1.4.2.1 Struktureller Aufbau.....	10
1.4.2.2 Aufbau der Grundgesamtheit.....	11
1.4.3 Design der Datenauswertung.....	14
1.4.4 Überblick über die Datenauswertung.....	16
2 Grundlagen.....	17
2.1 Institutionelle Investoren.....	17
2.1.1 Definition des Begriffs „institutioneller Investor“.....	17
2.1.2 Anlageziele und -grundsätze institutioneller Investoren.....	19
2.1.2.1 Anlageziele und -grundsätze bei Versicherungsunternehmen, Pensionskassen und Kapitalanlagegesellschaften.....	19
2.1.2.2 Anlageziele und -grundsätze bei Immobilien-Aktiengesellschaften und geschlossenen Immobilienfonds.....	22
2.1.2.3 Gemeinsame Anlageziele und -grundsätze.....	23
2.2 Immobilien-Portfoliomanagement.....	23
2.2.1 Definition des Begriffs „Immobilien-Portfoliomanagement“.....	23
2.2.2 Theoretische Grundlagen des Immobilien-Portfoliomanagements.....	26
2.2.3 Ablauf des Immobilien-Portfoliomanagementprozesses.....	33
2.2.3.1 Planungsphase.....	34
2.2.3.2 Steuerungsphase.....	42

2.2.3.3	Kontrollphase	42
2.2.3.3.1	Performancemessung	42
2.2.3.3.2	Portfolio Monitoring	47
2.3	Risiko und Risikomanagement	49
2.3.1	Risiko	49
2.3.2	Risikomanagement	51
2.3.2.1	Betriebswirtschaftliche Sichtweise	51
2.3.2.1.1	Betriebswirtschaftliche Definition des Begriffs „Risikomanagement“	51
2.3.2.1.2	Betriebswirtschaftliche Konzeption des Risikomanagements	53
2.3.2.2	Rechtliche Sichtweise	57
2.3.2.2.1	Rechtliche Definition des Begriffs „Risikomanagement“	57
2.3.2.2.2	Rechtliche Anforderungen an das Risikomanagement	57
2.3.2.2.2.1	Anforderungen an das Risikomanagement im Sinne des AktG	57
2.3.2.2.2.2	Anforderungen an das Risikomanagement im Sinne des VAG	61
2.3.2.2.2.3	Anforderungen an das Risikomanagement im Sinne des InvG	62
2.3.2.2.2.4	Anforderungen an das Risikomanagement von geschlossenen Immobilienfonds	64
2.3.2.3	Zusammenführung betriebswirtschaftlicher Gestaltungsmöglichkeiten und rechtlicher Anforderungen an das Risikomanagement	64
2.4	Zusammenfassung	67
3	Darstellung der einzelnen Phasen des Risikomanagementprozesses und Analyse verschiedener Methoden und Instrumente im Risikomanagement	70
3.1	Risikostrategie	70
3.1.1	Gegenstand der Risikostrategie	70
3.1.2	Empirische Studie	72
3.2	Risikoerkennung	75
3.2.1	Gegenstand der Risikoerkennung	75
3.2.2	Anforderungen an die Risikoerkennung	76
3.2.3	Prognoseverfahren als Grundlage des Immobilienportfolio-Risikomanagements	77
3.2.3.1	Bedeutung von Prognoseverfahren für das Immobilienportfolio-Risikomanagement	78
3.2.3.2	Quantitative Prognosemethoden	80
3.2.3.2.1	Zeitreihenmodelle	80
3.2.3.2.2	Ökonometrische Strukturgleichungsmodelle	83

3.2.3.3	Qualitative Prognosemethoden	85
3.2.3.3.1	Szenariomethode	85
3.2.3.3.2	Delphi-Methode	87
3.2.3.4	Vergleich von Theorie und Praxis der Prognoserechnung	88
3.2.4	Instrumente der Risikoerkennung	91
3.2.4.1	Brainstorming	91
3.2.4.1.1	Darstellung des Instruments „Brainstorming“	91
3.2.4.1.2	Bewertung der Eignung des Instruments „Brainstorming“	92
3.2.4.2	Mind Mapping	93
3.2.4.2.1	Darstellung des Instruments „Mind Mapping“	93
3.2.4.2.2	Bewertung der Eignung des Instruments „Mind Mapping“	94
3.2.4.3	Fragenkataloge und Checklisten	95
3.2.4.3.1	Darstellung des Instruments „Fragenkataloge und Checklisten“	95
3.2.4.3.2	Bewertung der Eignung des Instruments „Fragenkataloge und Checklisten“	96
3.2.4.4	ABC-Analyse	97
3.2.4.4.1	Darstellung des Instruments „ABC-Analyse“	97
3.2.4.4.2	Bewertung der Eignung des Instruments „ABC-Analyse“	99
3.2.4.5	Objektbesichtigung	99
3.2.4.5.1	Darstellung des Instruments „Objektbesichtigung“	99
3.2.4.5.2	Bewertung der Eignung des Instruments „Objektbesichtigung“	102
3.2.4.6	Due Diligence	103
3.2.4.6.1	Darstellung des Instruments „Due Diligence“	103
3.2.4.6.2	Bewertung der Eignung des Instruments „Due Diligence“	105
3.2.4.7	Sensitivitätsanalyse	106
3.2.4.7.1	Darstellung des Instruments „Sensitivitätsanalyse“	106
3.2.4.7.2	Bewertung der Eignung des Instruments „Sensitivitätsanalyse“	109
3.2.5	Zusammenfassung	109
3.2.6	Empirische Studie	110
3.3	Risikomessung	111
3.3.1	Gegenstand der Risikomessung	111
3.3.2	Anforderungen an die Risikomessung	113
3.3.3	Messung qualitativer Risiken	116
3.3.3.1	Scoring-Verfahren	117
3.3.3.1.1	Darstellung der Methode „Scoring-Verfahren“	117
3.3.3.1.2	Bewertung der Eignung der Methode „Scoring-Verfahren“	121
3.3.3.2	Weitere Methoden zur Messung qualitativer Risiken	124

3.3.4	Messung quantitativer Risiken	124
3.3.4.1	Risikomessung ohne Berücksichtigung von Wahrscheinlichkeits- verteilungen	124
3.3.4.1.1	Kennzahlenvergleich	124
3.3.4.1.1.1	Darstellung der Methode „Kennzahlenvergleich“	124
3.3.4.1.1.2	Bewertung der Eignung der Methode „Kennzahlenvergleich“	128
3.3.4.1.2	Korrekturverfahren	129
3.3.4.1.2.1	Darstellung der Methode „Korrekturverfahren“	129
3.3.4.1.2.2	Bewertung der Eignung der Methode „Korrekturverfahren“	130
3.3.4.1.3	Sensitivitätsanalyse	132
3.3.4.1.3.1	Darstellung der Methode „Sensitivitätsanalyse“	132
3.3.4.1.3.2	Bewertung der Eignung der Methode „Sensitivitätsanalyse“	132
3.3.4.2	Risikomessung mit Berücksichtigung von Wahrscheinlichkeits- verteilungen	133
3.3.4.2.1	Grundlagen	133
3.3.4.2.2	Phase 1 des Prozesses zur wahrscheinlichkeitsbasierten Risiko- messung	135
3.3.4.2.2.1	Überblick	135
3.3.4.2.2.2	Ermittlung der Wahrscheinlichkeitsverteilungen der Eingangs- größen auf Basis objektiver Daten	136
3.3.4.2.2.3	Ermittlung der Wahrscheinlichkeitsverteilungen der Eingangs- größen auf Basis subjektiver Schätzungen	139
3.3.4.2.2.4	Berücksichtigung von Abhängigkeiten zwischen Eingangs- größen	144
3.3.4.2.3	Phase 2 des Prozesses zur wahrscheinlichkeitsbasierten Risiko- messung	151
3.3.4.2.3.1	Überblick	151
3.3.4.2.3.2	Risikoanalyse	151
3.3.4.2.3.3	Exkurs: Verfahren zur Generierung von Zufallsstichproben	154
3.3.4.2.4	Phase 3 des Prozesses zur wahrscheinlichkeitsbasierten Risiko- messung	157
3.3.4.2.4.1	Überblick	157
3.3.4.2.4.2	Überprüfung der Normalverteilungshypothese	158
3.3.4.2.4.3	Wahl des Risikomaßes	160
3.3.5	Stresstests	182
3.3.5.1	Darstellung der Methode „Stresstests“	182
3.3.5.2	Bewertung der Eignung der Methode „Stresstests“	188

3.3.6	Zusammenfassung	190
3.3.7	Empirische Studie	191
3.4	Risikobewertung	195
3.4.1	Grundlagen	195
3.4.2	Risikobewertung unter dem Aspekt der Portfoliooptimierung	196
3.4.3	Risikobewertung unter dem Aspekt der Risikotragfähigkeit	202
3.4.4	Empirische Studie	207
3.5	Risikosteuerung	208
3.5.1	Grundlagen	208
3.5.2	Strategien und Instrumente der Risikosteuerung	210
3.5.3	Empirische Studie	217
3.6	Risikokontrolle	220
3.6.1	Grundlagen	220
3.6.2	Durchführung der Risikokontrolle	221
3.6.3	Empirische Studie	224
3.7	Risikoprozesskontrolle	225
3.7.1	Grundlagen	225
3.7.2	Risikoprozesskontrolle hinsichtlich des Gesamtprozesses	226
3.7.3	Risikoprozesskontrolle hinsichtlich der einzelnen Prozessphasen	227
3.7.4	Zuständigkeiten und Instrumente der Risikoprozesskontrolle	227
3.7.5	Empirische Studie	229
3.8	Dokumentation	230
3.8.1	Grundlagen	230
3.8.2	Instrumente der Dokumentation	232
3.8.3	Empirische Studie	235
3.9	Zusammenfassung	236
4	Konzeption eines idealtypischen Risikomanagementprozesses für das Immobilienportfolio-Risikomanagement	242
4.1	Aufbauorganisatorische Grundlagen	242
4.2	Idealtypischer Risikomanagementprozess	246
4.2.1	Grundlagen	246
4.2.2	Risikostrategie als Grundlage des Risikomanagementprozesses	247
4.2.3	Risikomanagementprozess im Rahmen des Ankaufs	248
4.2.3.1	Risikoerkennung im Rahmen des Ankaufs	248
4.2.3.2	Risikomessung im Rahmen des Ankaufs	250
4.2.3.3	Risikobewertung im Rahmen des Ankaufs	253
4.2.3.4	Risikosteuerung im Rahmen des Ankaufs	255

4.2.3.5	Risikokontrolle im Rahmen des Ankaufs.....	257
4.2.4	Risikomanagementprozess im Rahmen des Bestandsmanagements.....	258
4.2.4.1	Risikoerkennung im Rahmen des Bestandsmanagements.....	258
4.2.4.2	Risikomessung im Rahmen des Bestandsmanagements.....	261
4.2.4.3	Risikobewertung im Rahmen des Bestandsmanagements.....	264
4.2.4.4	Risikosteuerung im Rahmen des Bestandsmanagements.....	265
4.2.4.5	Risikokontrolle im Rahmen des Bestandsmanagements.....	267
4.2.5	Risikomanagementprozess im Rahmen des Verkaufs.....	269
4.2.5.1	Risikoerkennung im Rahmen des Verkaufs.....	269
4.2.5.2	Risikomessung im Rahmen des Verkaufs.....	271
4.2.5.3	Risikobewertung im Rahmen des Verkaufs.....	273
4.2.5.4	Risikosteuerung im Rahmen des Verkaufs.....	274
4.2.5.5	Risikokontrolle im Rahmen des Verkaufs.....	276
4.2.6	Risikoprozesskontrolle.....	277
4.2.7	Dokumentation.....	277
4.2.7.1	Allgemeine Anforderungen an die Dokumentation.....	278
4.2.7.2	Besondere Anforderungen an die Dokumentation im Rahmen des Ankaufs.....	280
4.2.7.3	Besondere Anforderungen an die Dokumentation im Rahmen des Verkaufs.....	281
4.3	Zusammenfassung.....	282
5	Zusammenfassung und Ausblick.....	284
5.1	Zusammenfassung.....	284
5.2	Ausblick.....	289
	Anhang.....	292
	Quellenverzeichnis.....	386

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

- Abbildung 1: Immobilienanlagevolumen von institutionellen Investoren in Deutschland 2006
- Abbildung 2: Aufbau und Gang der Untersuchung
- Abbildung 3: Theoretischer Bezugsrahmen
- Abbildung 4: Zusammensetzung der Grundgesamtheit
- Abbildung 5: Portfoliomodelle der Modernen Portfolio Theorie
- Abbildung 6: Zweiteilung des Risikos
- Abbildung 7: Markowitz-Modell – Bestimmung des optimalen Portfolios
- Abbildung 8: Phasen des Immobilien-Portfoliomanagementprozesses
- Abbildung 9: Anlagestrategien gemäß INREV und NCREIF
- Abbildung 10: Arten der Portfoliostrukturierung: Top-Down und Bottom-Up Ansatz
- Abbildung 11: Beispiel zur Strukturierung der Ebenen der Asset Allocation
- Abbildung 12: Bausteine des Risikomanagements
- Abbildung 13: Qualitative und quantitative Prognosetechniken
- Abbildung 14: Szenario-Trichter
- Abbildung 15: Beispiel für den Ablauf des Brainstormings bei Einzelobjektrisiken
- Abbildung 16: Mind Map für Immobilienrisiken
- Abbildung 17: Empfehlung zur Analyse von Immobilienrisiken (Auszug)
- Abbildung 18: Konzentrationskurve: Ergebnisse der ABC-Analyse im Beispielfall
- Abbildung 19: Auszug aus einem Besichtigungsprotokoll für Wohngebäude
- Abbildung 20: Ausgangsdaten für das Fallbeispiel einer Szenarioanalyse
- Abbildung 21: Methoden der Risikomessung
- Abbildung 22: Ablauf des Scoring-Verfahrens
- Abbildung 23: Dimension „relativer Wettbewerbsvorteil“ eines Scoring-Modells
- Abbildung 24: Positionierung der analysierten Immobilienobjekte in einem Portfolio
- Abbildung 25: Klassifizierung von Kennzahlenvergleichen
- Abbildung 26: Prozess zur wahrscheinlichkeitsbasierten Risikomessung

-
- Abbildung 27: Phase 1 des Prozesses zur wahrscheinlichkeitsbasierten Risikomes-
sung
- Abbildung 28: Ermittlung einer Wahrscheinlichkeitsverteilung auf Basis objektiver
Daten
- Abbildung 29: Einordnung der betrachteten Verfahren zur Bestimmung subjektiver
Wahrscheinlichkeiten
- Abbildung 30: Beispielhafte Darstellung des Ergebnisses der Ermittlung subjektiver
Wahrscheinlichkeiten durch ein Relationsurteil
- Abbildung 31: Phase 2 des Prozesses zur wahrscheinlichkeitsbasierten Risikomes-
sung
- Abbildung 32: Aufbau der simulativen Risikoanalyse nach *Hertz*
- Abbildung 33: Latin-Hypercube-Methode
- Abbildung 34: Phase 3 des Prozesses zur wahrscheinlichkeitsbasierten Risikomes-
sung
- Abbildung 35: Shortfall- und Excess-Bereich einer Zufallsgröße relativ zum Re-
ferenzpunkt
- Abbildung 36: Quantil einer Wahrscheinlichkeitsverteilung
- Abbildung 37: Verlust- und Gewinnverteilung
- Abbildung 38: Arten von Stresstests
- Abbildung 39: Risikofilter
- Abbildung 40: Risikonetz einer Einzelimmobilie
- Abbildung 41: Strategien und Instrumente der Risikosteuerung
- Abbildung 42: Grundlegende Diversifikationsrichtungen gemäß *Del Casino*
- Abbildung 43: Schritte der Risikokontrolle
- Abbildung 44: Marktattraktivität und relativer Wettbewerbsvorteil-Matrix
- Abbildung 45: Aufbauorganisatorische Elemente eines Risikomanagements
- Abbildung 46: TriRisk-Watch
- Abbildung 47: Risikonetz mit Soll- und Ist-Positionen
- Abbildung 48: Erträge und Kosten eines Immobilienportfolios
- Abbildung 49: Grafik zur Branchenzugehörigkeit
- Abbildung 50: Grafik zur Rechtsform der Investoren

- Abbildung 51: Grafik zur Größe des verwalteten Immobilienportfolios – Verkehrswert
- Abbildung 52: Grafik zur Größe des verwalteten Immobilienportfolios – vermietbare Fläche
- Abbildung 53: Grafik zur Größe des verwalteten Immobilienportfolios – Objektanzahl
- Abbildung 54: Grafik zum Anteil der Nutzungsart Wohnen am Gesamtverkehrswert
- Abbildung 55: Grafik zum Anteil der Nutzungsart Büro am Gesamtverkehrswert
- Abbildung 56: Grafik zum Anteil der Nutzungsart Handel am Gesamtverkehrswert
- Abbildung 57: Grafik zum Anteil der Nutzungsart Industrie am Gesamtverkehrswert
- Abbildung 58: Grafik zum Anteil der Nutzungsart Sonderimmobilien am Gesamtverkehrswert
- Abbildung 59: Grafik zur durchschnittlichen Haltedauer
- Abbildung 60: Grafik zur Höhe des durchschnittlichen jährlichen Brutto-Transaktionsvolumens (gemessen am Verkehrswert)
- Abbildung 61: Grafik zur Häufigkeit der Portfolioanalyse
- Abbildung 62: Grafik zur Nutzung von DV-technisch gestützten Portfoliomanagementsystemen
- Abbildung 63: Grafik zu den Zielen der Kapitalanlage in Immobilien und deren Wichtigkeit – Rendite
- Abbildung 64: Grafik zu den Zielen der Kapitalanlage in Immobilien und deren Wichtigkeit – Sicherheit
- Abbildung 65: Grafik zu den Zielen der Kapitalanlage in Immobilien und deren Wichtigkeit – Liquidität
- Abbildung 66: Grafik zur Zieldefinition
- Abbildung 67: Grafik zur Berechnungsmethode für die Rendite
- Abbildung 68: Grafik zur Ermittlung einer aggregierten Rendite auf Portfolio- bzw. Teilportfolioebene
- Abbildung 69: Grafik zur Ermittlung sonstiger aggregierter Renditen
- Abbildung 70: Grafik zu den zeitlichen Abständen zwischen den Verkehrswertermittlungen auf Einzelobjekt- und Portfolioebene
- Abbildung 71: Grafik zu den zeitlichen Abständen zwischen den Renditeermittlungen auf Einzelobjekt- und Portfolioebene

-
- Abbildung 72: Grafik zum Zeitraum, für den die Renditen auf Einzelobjekt- und Portfolioebene ermittelt werden
- Abbildung 73: Grafik zur Durchführung von Risikomanagement
- Abbildung 74: Grafik zu den Zielen des Risikomanagements
- Abbildung 75: Grafik zum Beginn der Durchführung von Risikomanagement
- Abbildung 76: Grafik zur Veränderung der Risikoeinschätzung/-prognosen seit Einführung des Risikomanagements
- Abbildung 77: Grafik zum Bestehen eines festgelegten Risikomanagementprozesses
- Abbildung 78: Grafik zur Risikodefinition
- Abbildung 79: Grafik zur Zuständigkeit für die Risikodefinition
- Abbildung 80: Grafik zum Einsatz verschiedener Instrumente der Risikoerkennung – Teil I
- Abbildung 81: Grafik zum Einsatz verschiedener Instrumente der Risikoerkennung – Teil II
- Abbildung 82: Grafik zur Durchführung von Prognoserechnungen
- Abbildung 83: Grafik zu Prognosezeiträumen
- Abbildung 84: Grafik zu geplanten Einführungen von Prognoserechnungen
- Abbildung 85: Grafik zur Messung quantitativer und qualitativer Risiken
- Abbildung 86: Grafik zur Verwendung verschiedener Instrumente zur Messung quantitativer Risiken – Teil I
- Abbildung 87: Grafik zur Verwendung verschiedener Instrumente zur Messung quantitativer Risiken – Teil II
- Abbildung 88: Grafik zur Berücksichtigung von Wahrscheinlichkeiten bei der Messung quantitativer Risiken
- Abbildung 89: Grafik zur Unterstellung einer Normalverteilung
- Abbildung 90: Grafik zur Berücksichtigung von Wechselbeziehungen zwischen den Eingangsvariablen
- Abbildung 91: Grafik zu den verwendeten Risikomaßen
- Abbildung 92: Grafik zur Verwendung von Scoring-Verfahren zur Messung qualitativer Risiken
- Abbildung 93: Grafik zur Berücksichtigung von Stresstests

- Abbildung 94: Grafik zur Bezugsgröße für die Beurteilung des gemessenen Risikos
- Abbildung 95: Grafik zum Einsatz von Risikoschwellenwerten, Schadens-/Verlustklassen und Risikoportfolien/Risikomatrizen/Risikonetzen
- Abbildung 96: Grafik zur angewandten Risikopolitik
- Abbildung 97: Grafik zum Einsatz verschiedener Strategien zur Risikosteuerung – Teil I
- Abbildung 98: Grafik zum Einsatz verschiedener Strategien zur Risikosteuerung – Teil II
- Abbildung 99: Grafik zum Einsatz verschiedener Möglichkeiten der Diversifikation – Teil I
- Abbildung 100: Grafik zum Einsatz verschiedener Möglichkeiten der Diversifikation – Teil II
- Abbildung 101: Grafik zum Einsatz verschiedener Möglichkeiten der Diversifikation – Teil III
- Abbildung 102: Grafik zu den Entscheidungskriterien bei der Auswahl der eingesetzten Strategien der Risikosteuerung
- Abbildung 103: Grafik zur Identität der in der Risikomessung und der Risikokontrolle eingesetzten Instrumente
- Abbildung 104: Grafik zur Nutzung der Erkenntnisse der Risikokontrolle für weitergehende Analysen
- Abbildung 105: Grafik zur Bedeutung verschiedener Aspekte der Kontrolle des Risikomanagementprozesses
- Abbildung 106: Grafik zu den im Risikomanagementprozess verwendeten Dokumenten
- Abbildung 107: Grafik zum Zweck der Dokumentation des Risikomanagementprozesses
- Abbildung 108: Grafik zur Einschätzung der Bedeutung verschiedener Aspekte für die Weiterentwicklung des Risikomanagements – Teil I
- Abbildung 109: Grafik zur Einschätzung der Bedeutung verschiedener Aspekte für die Weiterentwicklung des Risikomanagements – Teil II

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Annahmen der Portfolio Selection Theorie
Tabelle 2:	Charakteristika von Anlagestrategien
Tabelle 3:	Kategorisierung eines Bestandsportfolios
Tabelle 4:	Vorgehensweise zur Erstellung ökonomischer Modelle
Tabelle 5:	Vorgehensweise im Rahmen der Szenariotechnik
Tabelle 6:	Ergebnisse der ABC-Analyse im Beispielfall
Tabelle 7:	Szenarioanalyse für das Fallbeispiel
Tabelle 8:	Beispiel für den Einsatz von Korrekturfaktoren
Tabelle 9:	Beispiel für eine Korrelationsmatrix
Tabelle 10:	Schritte des Kolmogoroff-Smirnov-Tests
Tabelle 11:	Vorgehensweise im Rahmen eines Stresstests
Tabelle 12:	Einfluss der Zielsetzungen des Portfoliomanagements auf die Risikoerkennung
Tabelle 13:	Kompensatorisches Risiko-Wert-Verhältnis für die betrachtete Zielgröße Rendite
Tabelle 14:	Auswirkungen eines Ankaufs auf die Einhaltung von Limiten
Tabelle 15:	Auswirkungen der Risikosteuerung auf die Einhaltung von Limiten
Tabelle 16:	Ergebnis eines Ein-Faktor-Stresstests
Tabelle 17:	Mögliche Limite für die Vermietungssituation
Tabelle 18:	Bewertung des Ergebnisses eines Ein-Faktor-Stresstests
Tabelle 19:	Auswirkungen der Risikosteuerung auf die Einhaltung von Limiten zur Vermietungssituation
Tabelle 20:	Risikokontrolle: Neuberechnung des Ergebnisses eines Ein-Faktor-Stresstests nach Risikosteuerung
Tabelle 21:	Kontrolle des Ergebnisses eines Ein-Faktor-Stresstests nach Risikosteuerung
Tabelle 22:	Beurteilung von Kaufpreisangeboten
Tabelle 23:	Ergebnisse der Zusammenhangsanalysen im Rahmen des ersten Untersuchungskomplexes

Tabelle 24: Zusammenhangsanalysen in Bezug auf die Branchenzugehörigkeit

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

Abs.	Absatz
AG	Aktiengesellschaft
akt.	aktualisierte
AktG	Aktiengesetz
AO	Abgabenordnung
APT	Arbitrage Pricing Theory
ARIMA	autoregressive integrated moving average
Aufl.	Auflage
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch
BGBI.	Bundesgesetzblatt
BVI	Bundesverband Investment und Asset Management e.V.
CAPM	Capital Asset Pricing Model
CFaR	Cash Flow at Risk
CLPM	Co-Lower Partial Moment
CVaR	Conditional Value at Risk
d.h.	das heißt
DAX	Deutscher Aktienindex
DCF	Discounted Cash Flow
DCGK	Deutscher Corporate Governance Kodex
Diss.	Dissertation
DIX	Deutscher Immobilien Index
DV-technisch	datenverarbeitungstechnisch
erw.	erweiterte
ES	Expected Shortfall
et. al.	et alii, et alia, et aliter
etc.	et cetera
EUR	Euro

f.; ff.	folgende; fortfolgende
ggf.	gegebenenfalls
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
G-REIT	German Real Estate Investment Trusts
Hrsg.	Herausgeber
i.d.R.	in der Regel
i.V.m.	in Verbindung mit
INREV	European Association for Investors in Non-listed Real Estate Vehicles
InvG	Investmentgesetz
IPD	Investment Property Databank
IT	Informationstechnologie
IVaR	Incremental Value at Risk
Jg.	Jahrgang
KonTraG	Gesetz zur Kontrolle und Transparenz im Unternehmensbereich
KWG	Kreditwesengesetz
LPM	Lower Partial Moment
MaRisk	Mindestanforderungen an das Risikomanagement
Mio.	Million, Millionen
Mrd.	Milliarde, Milliarden
MPT	Moderne Portfolio Theorie
NCREIF	National Council of Real Estate Investment Fiduciaries
neubearb.	neubearbeitete
Nr.	Nummer
o.	ohne
o. J.	ohne Jahr
o. Jg.	ohne Jahrgang
p.a.	per annum
Rdnr.	Randnummer

S.	Satz; Seite
Tab.	Tabelle
u.a.	unter anderem; und andere
u.U.	unter Umständen
überarb.	überarbeitete
unveränd.	unveränderte
UPM	Upper Partial Moment
USA	Vereinigte Staaten von Amerika
usw.	und so weiter
v.a.	vor allem
VAG	Versicherungsaufsichtsgesetz
VaR	Value at Risk
verb.	verbesserte
VGF	VGF Verband geschlossene Fonds e.V.
vgl.	vergleiche
vollst.	vollständig
vs.	versus
WertV	Verordnung über Grundsätze für die Ermittlung der Verkehrswerte von Grundstücken
z.B.	zum Beispiel
z.T.	zum Teil

1 Einleitung

1.1 Problemstellung und Zielsetzung

Das Thema Risikomanagement hat in den vergangenen zehn Jahren erheblich an Bedeutung gewonnen, nachdem der Öffentlichkeit und insbesondere der Wirtschaft aufgrund diverser Vorfälle wie z.B. Insolvenzen oder Krisen bekannter Unternehmen¹, Liquiditätsschwierigkeiten im Bereich der offenen Immobilienfonds² oder die Subprimekrise im Jahr 2007³ die Notwendigkeit wirksamer Risikomanagementsysteme wiederholt vor Augen geführt worden ist.

Auch der deutsche Gesetzgeber hat die Erforderlichkeit angemessener Maßnahmen des Risikomanagements in den vergangenen Jahren erkannt, so dass inzwischen viele Unternehmensformen durch gesetzliche Regelungen verpflichtet sind, geeignete Risikomanagementsysteme zu installieren. Bereits im Jahre 1998 hat der Gesetzgeber den Aktiengesellschaften durch den im Rahmen des Gesetzes zur Kontrolle und Transparenz im Unternehmensbereich (KonTraG) eingeführten § 91 Abs. 2 Aktiengesetz (AktG) die Durchführung von Risikomanagementmaßnahmen auferlegt.⁴ Im Dezember 2007 hat der Gesetzgeber die Regelungen zum Risikomanagement sowohl für Versicherungsgesellschaften und Pensionskassen als auch für Kapitalanlagegesellschaften verschärft.

Demzufolge sieht sich ein Großteil der institutionellen Investoren⁵ - namentlich Immobilien-Aktiengesellschaften, Versicherungsgesellschaften, Pensionskassen und Kapitalanlagegesellschaften - mit der Pflicht konfrontiert, ein den jeweiligen gesetzlichen Anforderungen genügendes Risikomanagementsystem zu konzipieren und zu implementieren.

Die Bedeutung und Erforderlichkeit von Risikomanagementmaßnahmen ergibt sich

¹ Als Beispiel seien hier die Insolvenz der Philipp Holzmann AG oder die Misserfolge der Berliner Bankgesellschaft bei Eigengeschäften mit Immobilien genannt.

² Für die offenen Immobilienfonds „US-Grundbesitz“ der KanAm Grund Kapitalanlagegesellschaft mbH und „grundbesitz-invest“ der damaligen DB Real Estate Investment GmbH (inzwischen RREEF Investment GmbH) mussten im Jahr 2005 und 2006 zeitweise die Anteilrücknahmen ausgesetzt werden. Vgl. IZ Immobilien Zeitung Verlagsgesellschaft (2006) und Ambrosius (2005).

³ Aufgrund des Erwerbs von Verbriefungen US-amerikanischer Hypotheken erlitten viele Kreditinstitute z.T. sehr hohe Verluste, die auch einzelne deutsche Kreditinstitute wie beispielsweise die IKB Deutsche Industriebank AG sogar in eine ernsthafte Existenzgefahr brachten. Zu den finanziellen Folgen der Krise bei der IKB vgl. z.B. Appel (2008).

⁴ Schulte wies bereits 1999 darauf hin, dass es für das Risikomanagement im Sinne des KonTraG bislang keine Lösungskonzepte für die Immobilienwirtschaft gibt, vgl. Schulte (1999), S. 53.

⁵ Zur Gruppe der institutionellen Investoren im Sinne dieser Arbeit gehören Immobilien-Aktiengesellschaften, Kapitalanlagegesellschaften (Offene Immobilien-Publikumsfonds und -Spezialfonds), Versicherungsgesellschaften, Pensionskassen und geschlossene Immobilienfonds. Vgl. hierzu Kapitel 2.1.

jedoch nicht allein aus dem Erlass der vorgenannten gesetzlichen Regelungen, sondern auch aus dem hohen, von institutionellen Investoren in Immobilien investierten Anlagevolumen und dem damit einhergehenden Risikopotential. Die vorgenannten institutionellen Investoren repräsentierten im Jahr 2006 zusammen mit den geschlossenen Immobilienfonds ca. 70 % des von institutionellen Investoren insgesamt gehaltenen Immobilienanlagevermögens von über 490 Mrd. EUR, d.h., diese Investoren hatten im Jahr 2006 rund 346 Mrd. EUR in die Assetklasse Immobilien investiert (vgl. Abbildung 1).

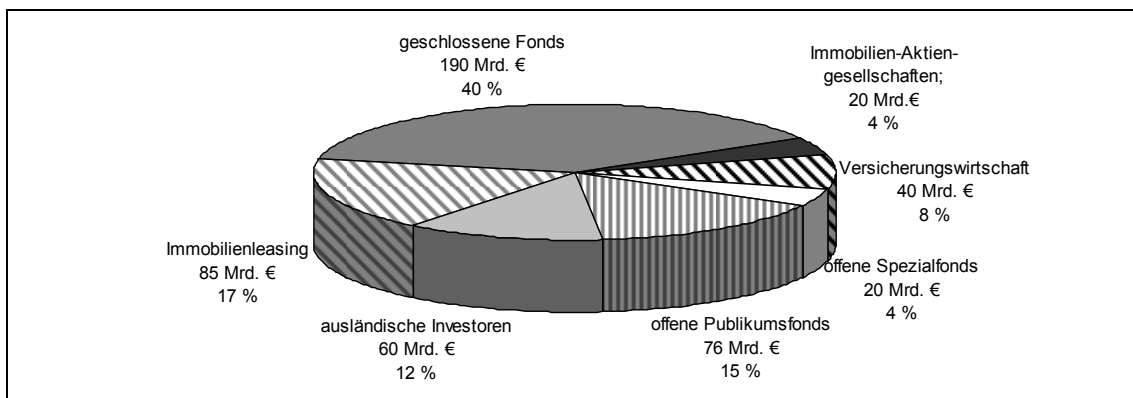


Abbildung 1: Immobilienanlagevolumen von institutionellen Investoren in Deutschland 2006⁶

Trotz des mit diesem hohen Anlagevolumen verbundenen Risikopotentials und trotz der teilweise bereits seit zehn Jahren für diese Investorengruppen bestehenden gesetzlichen Verpflichtungen zur Einführung eines Risikomanagementsystems ist über die Verbreitung und die Ausgestaltung der Risikomanagementsysteme bei diesen Investorengruppen bislang wenig bekannt.

Neben dieser mangelnden empirischen Informationsbasis sind in der deutschsprachigen immobilienwirtschaftlichen Literatur die Ansätze zum Immobilien-Risikomanagement als Bestandteil des Portfoliomanagements nur spärlich entwickelt. Das Thema „Risiko“ wurde bisher fast ausschließlich vor dem Hintergrund der Analyse von Einzelinvestitionen in Immobilien durch verschiedene Autoren beleuchtet.⁷ Daneben bestehen einzelne Forschungsarbeiten zum Thema „Immobilien-Risikomanagement“, wobei in diesen Arbeiten jedoch die Betrachtung einzelner Prozessphasen des Portfoliomanagements oder einzelner Instrumente des Risikomanagements und weniger ein um-

⁶ Rottke/Schlump (2007), S. 43.

⁷ Von Ropeter werden z.B. Methoden der Risikobetrachtung im Rahmen der Beurteilung von Immobilieninvestitionen und von Wüstefeld Möglichkeiten eines aktiven Risikomanagements für Immobilieninvestitionen mit Strategien des Financial Engineering untersucht, vgl. Ropeter (1998) und Wüstefeld (2000).

fassendes Modell für das Risikomanagement von Immobilienportfolios im Vordergrund steht.⁸ Weder einzelne Phasen des Risikomanagementprozesses noch einzelne Instrumente des Risikomanagements für Immobilienportfolios wurden bislang vor dem Hintergrund der rechtlichen Anforderungen, wie sie beispielsweise durch das Investmentgesetz (InvG) oder das Versicherungsaufsichtsgesetz (VAG) gestellt werden, wissenschaftlich untersucht.

Im Gegensatz hierzu wurde im englischsprachigen Raum Risikomanagement im Kontext von direkten Immobilienanlagen eingehender erforscht. Neben Forschungsarbeiten, die auf einzelne Methoden und Instrumente des Risikomanagements fokussiert sind, wurden dort im Rahmen des Risikomanagements u. a. Prognosemodelle für den Immobilienmarkt entwickelt.⁹

Insgesamt kann damit festgestellt werden, dass anwendungsorientierte, theoretisch fundierte Modelle für das portfoliobasierte Immobilien-Risikomanagement sowohl konzeptionell als auch empirisch bislang unzureichend erforscht sind, obgleich die wesentliche Bedeutung dieses Themengebietes durch eine internationale Studie von *Newell/Worzala/McAllister/Schulte* bestätigt wird, wonach „Immobilien und Portfolio-Risikomanagement“ zu den vier internationalen immobilienbezogenen Forschungsprioritäten gehört.¹⁰

Vor diesem Hintergrund verfolgt dieses Forschungsvorhaben folgendes Ziel:

Die Entwicklung eines in sich theoretisch konsistenten, anwendungsorientierten Modells für ein Risikomanagement im Rahmen des Portfoliomanagements direkter Immobilienanlagen institutioneller Investoren unter Berücksichtigung folgender Aspekte:

- Definition des Begriffs „Risiko“ für das Immobilien-Portfoliomanagement
- Definition der Phasen eines Risikomanagementprozesses
- Bestimmung von Möglichkeiten und Anforderungen an die Ausgestaltung des Risikomanagements für Immobiliendirektanlagen aus betriebswirtschaftlicher und rechtlicher Sicht

⁸ So erforscht beispielsweise Baumeister Möglichkeiten der Portfoliooptimierung durch Risikomanagement zur Nutzung von Diversifikationseffekten und Wellner entwickelt ein Scoring-Modell für das Immobilien-Portfoliomanagement, vgl. Baumeister (2004) und Wellner (2003).

⁹ Zum Beispiel entwickelt Viezer ein immobilienbezogenes ökonometrisches Prognosemodell, welches Informationen des Mietmarktes und des Kapitalmarktes verknüpft, und Wheaton et al. beschäftigen sich mit der Immobilienmarktprognose unter Verwendung eines vektor-autoregressiven Modells, vgl. Viezer (1999) und Wheaton et al. (2001).

¹⁰ Im Rahmen dieser Studie wurden Fondsmanager aus Australien, Deutschland, Großbritannien und den USA befragt. Für detaillierte Ergebnisse siehe Newell et al. (2004), S.161 f.

- Erläuterung der Ausgestaltung der einzelnen Phasen eines Immobilienportfolio-Risikomanagements unter Berücksichtigung der rechtlichen Anforderungen
- Bestimmung geeigneter Methoden und Instrumente für das Risikomanagement (insbesondere für die Risikoerkennung und die Risikomessung) im Rahmen des Portfoliomanagements direkter Immobilienanlagen von institutionellen Investoren.

In diesem Kontext werden als direkte Immobilienanlagen nur solche Anlagen betrachtet, bei denen die Immobilien entweder direkt erworben oder diese über im Eigentum des Investors stehende und von diesem beherrschte Immobiliengesellschaften gehalten werden. Andere Formen indirekter Immobilienanlagen wie z.B. der Erwerb von sonstigen Beteiligungen an Immobiliengesellschaften, von Anteilen an offenen oder geschlossenen Immobilienfonds, an Immobilien-Aktiengesellschaften oder an German Real Estate Investment Trusts (sog. G-REITs) sind nicht Gegenstand dieser Arbeit, da das Risikomanagement des Investors bei derartigen Formen von Immobilienanlagen nicht im Bereich des Immobilien-Portfoliomanagements, sondern im Bereich des Beteiligungs-Portfoliomanagements anzusiedeln ist. Im Rahmen dieser Arbeit werden direkte Immobilienanlagen auch als Immobiliendirektanlagen oder vereinfachend als Immobilienanlagen bezeichnet.

Für die Berücksichtigung des anwendungsorientierten Teils der Zielsetzung dieses Forschungsvorhabens wird eine empirische Untersuchung durchgeführt. Durch diese Untersuchung wird die Frage nach der tatsächlichen Ausgestaltung des Risikomanagementprozesses bei institutionellen Investoren beantwortet.

1.2 Forschungsmethodik

Den theoretischen Bezugsrahmen für das vorliegende Forschungsvorhaben bildet die Betriebswirtschaftslehre. Innerhalb der Betriebswirtschaftslehre wird der funktionale Teilbereich der Immobilienökonomie betrachtet. Diese Wissenschaftsdisziplin zielt darauf ab, die Entscheidungen von mit Immobilien befassten Wirtschaftssubjekten zu erklären und zu gestalten.¹¹ Die vorliegende Arbeit ordnet sich in dieses Forschungsgebiet ein und versucht, Ansatzpunkte zur Weiterentwicklung dieses Teilbereichs aufzuzeigen.

¹¹ Vgl. Schulte/Schäfers (2008), S. 57; Schulte/Schäfers (1997), S. 13.

Der Schwerpunkt der Arbeit liegt dabei auf der analytischen Ableitung eines Modells für das Risikomanagement im Rahmen des Portfoliomanagements direkter Immobilienanlagen. Folglich wird grundsätzlich auf einer deduktiven Argumentation basierend ein Modell entworfen, wobei der Komplexität des gewählten Untersuchungsgegenstandes durch einen theoretischen Pluralismus¹², d.h. die Einbeziehung mehrerer untersuchungsrelevanter Theorien zur Erklärung und Gestaltung des immobilienbezogenen Handelns, Rechnung getragen wird. Zu den einbezogenen theoretischen Ansätzen zählen die Entscheidungstheorie und der situative Ansatz, die unter Berücksichtigung ihrer Relevanz für die praktisch-normative Betriebswirtschaftslehre ausgewählt wurden.

Die Relevanz des entscheidungstheoretischen Ansatzes¹³ zeigt sich, wenn man sich vergegenwärtigt, dass im Rahmen des Immobilien-Portfoliomanagements und des damit verbundenen Risikomanagements strategische und operative Entscheidungen getroffen werden, die eine erhebliche Tragweite für das Immobilienportfolio und das darin gebundene Anlagevermögen der Investoren aufweisen. Die entscheidungsorientierte Betriebswirtschaftslehre befasst sich mit Phänomenen und Tatbeständen der Praxis aus der Perspektive betrieblicher Entscheidungen und versucht, diese zu systematisieren, zu erklären und zu gestalten.¹⁴ Das Ziel dieses Ansatzes besteht darin, Instrumente zu entwickeln, mit deren Hilfe möglichst gute Entscheidungen hinsichtlich einer betrieblichen Zieloptimierung getroffen werden können.¹⁵ Das zugrundeliegende Verständnis der Betriebswirtschaftslehre als angewandte Wissenschaft kommt dadurch zum Ausdruck, dass nicht nur betriebswirtschaftliche Sachverhalte analysiert werden, sondern insbesondere die Gestaltungsaufgabe durch Abgabe von Handlungsempfehlungen auf Basis eines praktisch-normativen Wissenschaftsverständnisses im Mittelpunkt steht.

Der sog. situative Ansatz¹⁶ resultiert auf der These, dass bezogen auf eine konkrete Situation mehrere angemessene und sachgerechte Handlungsalternativen existieren können und nicht eine allgemeingültige optimale Handlungsalternative besteht.¹⁷ Das wesentliche Ziel des situativen Ansatzes besteht folglich darin, das Bemühen um das Formulieren genereller Theorien zu überwinden, da sich diese in der Praxis aufgrund der damit verbundenen Abstraktionen und Verallgemeinerungen partiell gültiger Aus-

¹² Zu der hier vertretenen Auffassung eines theoretischen Pluralismus, vgl. Schanz (2004), S. 93 ff.

¹³ Zum entscheidungstheoretischen Ansatz vgl. Laux (2007), S. 1 ff., Raffée (1995), S. 94 ff., Heinen (1991), S. 12 ff. und Raiffa (1973), S. 9 ff.

¹⁴ Vgl. Heinen (1991), S. 12.

¹⁵ Vgl. von Stein (1993), S. 476.

¹⁶ Zum situativen Ansatz vgl. Kieser/Walgenbach (2007), S. 43 ff. und Staehle (1976), S. 33 ff.

¹⁷ Vgl. Staehle (1976), S. 36.

sagen häufig als unzufriedenstellend oder ungeeignet erweisen. Der situative Ansatz betont stattdessen durch eine differenzierte, praxisorientierte Betrachtungsweise die Relativität betriebswirtschaftlicher Theorien und strebt eine Analyse konkreter Problemstellungen und deren jeweiliger Einflussgrößen an. Konsequenterweise wird das Modell für das Risikomanagement im Rahmen des Portfoliomanagements nicht im Sinne einer einzigen allgemein gültigen Lösung entwickelt, sondern situativ im Hinblick auf die jeweiligen unternehmensspezifischen Charakteristika relativiert.

Das analytisch abgeleitete Modell für das Risikomanagement im Rahmen des Portfoliomanagements direkter Immobilienanlagen wird der mittels einer empirischen Studie erfassten tatsächlichen Ausgestaltung des Risikomanagementprozesses als Teil des Portfoliomanagements direkter Immobilienanlagen von institutionellen Investoren in der Praxis gegenübergestellt.

Dieses Zusammenwirken von Wissenschaft und Praxis führt dazu, dass die betriebswirtschaftliche Forschung durch eine kritische Betrachtung der Realität für die Weiterentwicklung der Unternehmenspraxis förderlich sein und gleichzeitig ihre Erklärungs- und Gestaltungsfunktion erfüllen kann.¹⁸

1.3 Abgrenzung und Gang der Untersuchung

Die vorliegende Arbeit ist in fünf Kapitel gegliedert. Im Anschluss an die einleitenden Ausführungen in diesem **Kapitel 1** erfolgt in **Kapitel 2** eine Erläuterung der wichtigsten Begriffe und theoretischen Grundlagen, auf denen die weitere Untersuchung basiert. Zunächst wird der Begriff des „institutionellen Investors“ analysiert, die Gruppe der in der vorliegenden Arbeit betrachteten institutionellen Investoren definiert und deren typische Ziele im Rahmen des Immobilien-Portfoliomanagements erläutert. Danach folgt eine zusammenfassende Darstellung der einzelnen Phasen des Immobilien-Portfoliomanagementprozesses, die dazu dient, ein Verständnis für die relevanten Sachverhalte des Portfoliomanagements zu gewinnen, da dieses den Rahmen bildet, innerhalb dessen das Risikomanagement durchgeführt wird. Hieran schließt sich zunächst eine Auseinandersetzung mit Definitionsansätzen des Begriffs „Risiko“ in der betriebswirtschaftlichen Literatur an, bevor der Begriff „Risikomanagement“ bestimmt sowie die Bestandteile eines Risikomanagementprozesses aus betriebswirtschaftlicher Sicht abgeleitet werden. Sodann folgt eine Untersuchung der für die betrachteten institutionellen Investoren relevanten Rechtsvorschriften hinsichtlich ihrer Anforderungen an Auf-

¹⁸ Vgl. Schäfers (1997), S. 228.

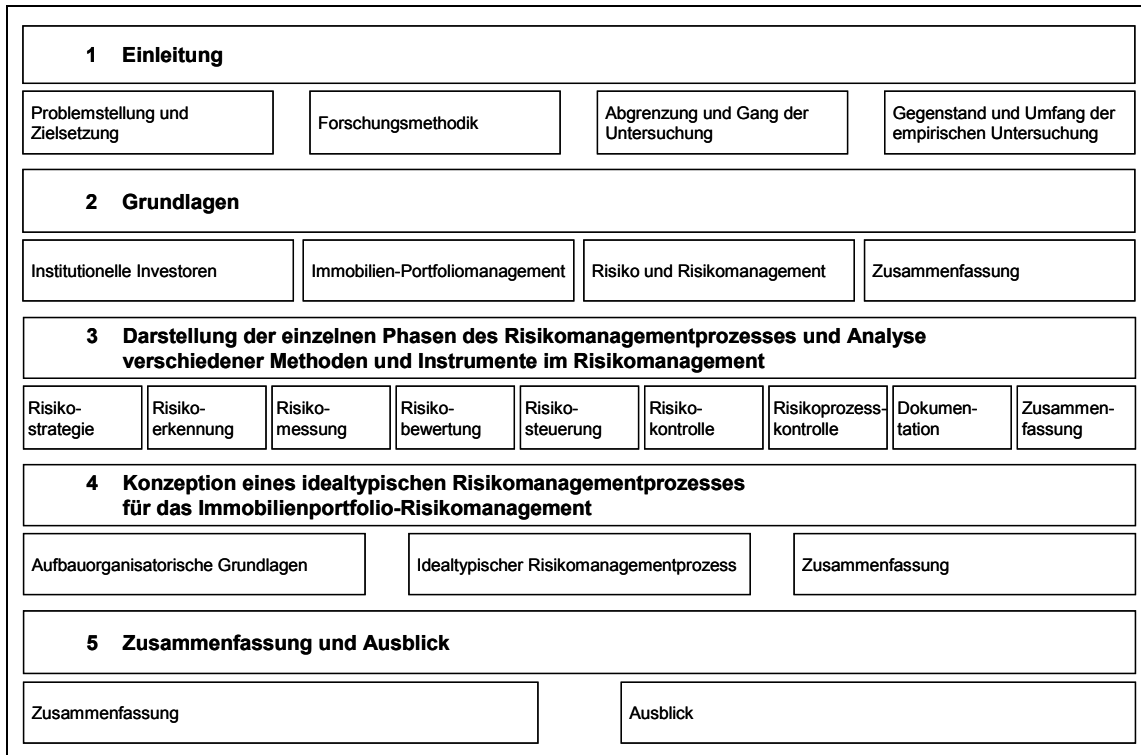
bau und Inhalt von Risikomanagement. Die Ergebnisse der Analysen des AktG, des VAG und des InvG sowie des Deutschen Corporate Governance Kodex (DCGK) werden anschließend mit den betriebswirtschaftlichen Gestaltungsmöglichkeiten für das Risikomanagement zu einem einheitlichen Risikomanagementsystem zusammengeführt.

Hieran schließt sich in **Kapitel 3** eine Analyse der einzelnen Phasen des Risikomanagementprozesses und eine Untersuchung der Eignung der einsetzbaren Methoden und Instrumente hinsichtlich der besonderen Anforderungen des Immobilien-Portfoliomanagements an. Der Schwerpunkt dieses Kapitels liegt auf den Phasen Risikoerkennung und Risikomessung. Ferner erfolgt eine Gegenüberstellung der jeweils erarbeiteten theoretischen Erkenntnisse hinsichtlich der Ausgestaltung der einzelnen Prozessphasen mit den Ergebnissen der empirischen Studie zur Ausgestaltung des Risikomanagements in der Praxis.

Die Konzeption eines idealtypischen Modells für ein Risikomanagementsystem im Rahmen des Immobilien-Portfoliomanagements für Direktanlagen institutioneller Investoren erfolgt in **Kapitel 4**. Hierfür werden die Ergebnisse aus Kapitel 2 hinsichtlich der notwendigen Bestandteile und die Ergebnisse aus Kapitel 3 zur Ausgestaltung eines Risikomanagementsystems zusammengeführt.

Kapitel 5 fasst die Ergebnisse der Untersuchungen abschließend zusammen und gibt einen Ausblick zu wissenschaftlichen Forschungsansätzen, die sich aus dieser Arbeit ergeben.

Der Aufbau und Gang der Untersuchung ist in Abbildung 2 grafisch dargestellt:

Abbildung 2: Aufbau und Gang der Untersuchung¹⁹

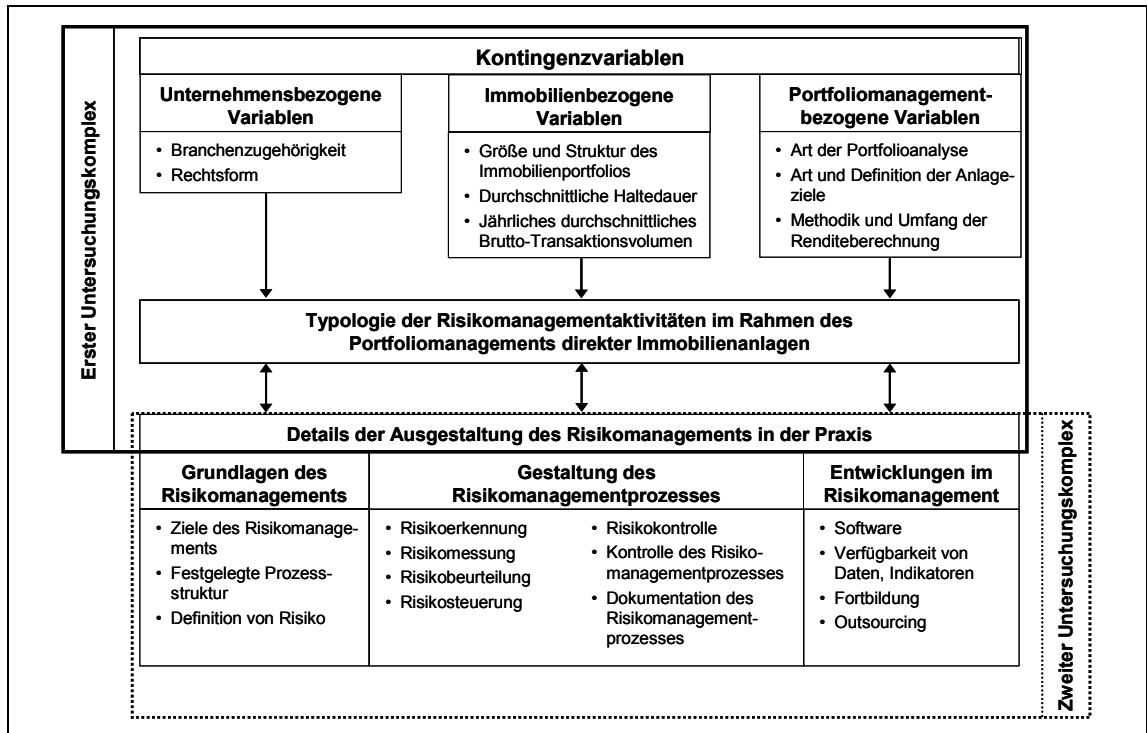
1.4 Gegenstand und Umfang der empirischen Untersuchung

1.4.1 Zielsetzung und theoretischer Bezugsrahmen

Das Ziel der empirischen Untersuchung besteht darin, Erkenntnisse und Aussagen über die Verbreitung von Risikomanagement im Rahmen des Portfoliomanagements direkter Immobilienanlagen und die tatsächliche Ausgestaltung eines solchen Risikomanagementprozesses in der Praxis zu generieren.

Die empirische Untersuchung orientiert sich an dem in Abbildung 3 dargestellten theoretischen Bezugsrahmen:

¹⁹ Eigene Darstellung.

Abbildung 3: Theoretischer Bezugsrahmen²⁰

Der erste Untersuchungskomplex beruht auf der Annahme, dass der Umgang mit Risikomanagement bei institutionellen Investoren bestimmten Kontextfaktoren bzw. Kontingenzvariablen unterliegt, und folgt damit dem Grundgedanken des situativen Ansatzes. Das Ziel dieses Untersuchungskomplexes ist es, zu erkunden, inwieweit unternehmens-, immobilien- bzw. portfoliomanagementbezogene Variablen die gegenwärtige Praxis des Risikomanagements der befragten Investoren beeinflussen.

Daher werden zunächst im Rahmen der Untersuchung die Ausgestaltungen des Risikomanagements bei den befragten institutionellen Investoren allgemein erfasst. Anschließend wird untersucht, welche Kontingenzvariablen die Risikomanagementaktivitäten der institutionellen Investoren am Besten erklären. Hierbei wird aufgrund der Neuheit des Untersuchungsgegenstandes eine explorative Methodik gewählt. Diese bietet den zusätzlichen Vorteil, dass über die vermuteten Beziehungsstrukturen hinaus weitere Resultate erst in der Auseinandersetzung mit den erhobenen Daten aufgedeckt werden können. Ergänzend ist hierzu klarzustellen, dass bei den durchgeführten Zusammenhangsanalysen jeweils nur der Einfluss einer konkreten Variablen betrachtet wird. Dementsprechend kann nicht ausgeschlossen werden, dass Interdependenzen oder wechselseitige Kausalbeziehungen zwischen den verschiedenen Variablen bestehen oder externe Variable auf diese einwirken.

²⁰ Eigene Darstellung.

Der zweite Untersuchungskomplex beschäftigt sich mit der Struktur, der konkreten inhaltlichen Ausgestaltung sowie der Entwicklung des Risikomanagements im Rahmen des Portfoliomanagements bei den befragten institutionellen Investoren. Ziel dieses Untersuchungsabschnittes ist es, Details der immobilienbezogenen Risikomanagementpraxis aufzuzeigen und zu erkunden, inwieweit sich die zuvor ermittelten Investorengruppen hinsichtlich der einzelnen Parameter inhaltlich voneinander unterscheiden.

1.4.2 Design der Datenerhebung

1.4.2.1 Struktureller Aufbau

Die im Rahmen dieser Arbeit zu analysierenden und zu interpretierenden Daten wurden durch eine Befragung in Form einer kurzen, schriftlich zu beantwortenden Faxanfrage und eines ausführlichen, schriftlich zu beantwortenden Fragebogens im Juli 2004²¹ erhoben.²² Beide Anfragen wurden zeitgleich allen befragten Investoren zur Verfügung gestellt.

Der Fragebogen wurde einheitlich für alle befragten institutionellen Investoren entwickelt und bestand aus insgesamt 44 Fragen. Dem Fragebogen wurde ein Glossar beigefügt, in dem im Interesse eines einheitlichen Verständnisses die wichtigsten Fachbegriffe definiert waren. In Anbetracht des Umfangs wurde zur Erhöhung der Antwortbereitschaft die Mehrzahl der Fragen als geschlossene Fragen mit vorgegebenen Antwortalternativen formuliert. Zusätzlich wurde den Befragten jedoch auch die Möglichkeit eröffnet, Antworten frei zu formulieren, um auch im Fragenbogen nicht vorgesehene Aspekte erfassen zu können.²³ Darüber hinaus wurde die Rücksendung des Fragebogens dadurch vereinfacht, dass dieser sowohl mittels Fax als auch mittels eines beiliegenden, adressierten Rückumschlags zurückgesandt werden konnte.

Die Faxanfrage stellt gegenüber der angestrebten Beantwortung des ausführlichen Fragebogens eine Alternative für solche Investoren dar, die kein Risikomanagement durchführen und daher weniger geneigt sein könnten, einen ausführlichen Fragebogen zu diesem Thema auszufüllen. Die Faxanfrage bestand aus diesem Grund lediglich aus fünf ausgewählten Fragen des Fragebogens. Ziel der Faxanfrage war dabei, den

²¹ In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass institutionelle Investoren seit der Befragung im Juli 2004 aufgrund der Einführung weiterer gesetzlicher Vorschriften zum Risikomanagement sowie insbesondere auch der Erarbeitung praxisorientierter Lösungen durch den Arbeitskreis „Risikomanagement“ der gif Gesellschaft für Immobilienwirtschaftliche Forschung e.V. wahrscheinlich ihr Risikomanagement fortentwickelt und verbessert haben werden.

²² Der Fragebogen und die Faxanfrage sind im Anhang wiedergegeben.

²³ Zur Formulierung der Fragestellungen vgl. Bortz/Döring (2006), S. 254 ff.

aktuellen Stand der Durchführung bzw. der Einführung des Risikomanagements auch für diesen Teil der Befragten erheben zu können.

Sowohl die Faxanfrage als auch der Fragebogen wurde während einer zweimonatigen Vorbereitungsphase intensiv auf Vollständigkeit und Verständlichkeit getestet und aufgrund der hierbei gewonnenen Erkenntnisse entsprechend optimiert.

Die Wahl der Datenerhebung mittels Faxanfrage und Fragebogen liegt darin begründet, dass die Datenerhebung durch Befragung im vorliegenden Fall das geeignetere Instrument gegenüber der Datenerhebung mittels Beobachtung darstellt, da die für diese Arbeit relevanten Sachverhalte und Verhaltensweisen nicht oder nur teilweise beobachtet werden können.²⁴

Die gewählte schriftliche Form der Datenerhebung bietet sich aufgrund der Anzahl der Befragten und des Umfangs des Fragenkatalogs an. Darüber hinaus werden schriftlichen Befragungen allgemein methodische und inhaltliche Vorteile gegenüber mündlichen Befragungen eingeräumt. Als Vorzüge werden insoweit u. a. das größere Vertrauen der Befragten auf die Wahrung ihrer Anonymität sowie eine höhere Motivation der angeschriebenen Befragten zur Teilnahme an der Datenerhebung genannt. Letztere beruht dabei im Wesentlichen darauf, dass die Befragten den Beantwortungszeitpunkt frei bestimmen können. Neben diesen psychologischen Aspekten wird als materieller Vorzug der schriftlichen Form der Befragung zudem eine größere Ehrlichkeit und Reflektiertheit hinsichtlich der Antworten angeführt.²⁵ Überdies hat der Befragte bei einer schriftlichen Befragung ausreichend Zeit, sich intern die notwendigen Daten für die Beantwortung der Fragen zu beschaffen.

1.4.2.2 Aufbau der Grundgesamtheit

Entsprechend der Zielsetzung der Untersuchung besteht die Grundgesamtheit aus allen institutionellen Immobilieninvestoren in Deutschland. Eine exakte Abgrenzung der Grundgesamtheit ist allerdings nicht möglich, da der Immobilienmarkt in Deutschland durch eine geringe Transparenz gekennzeichnet ist,²⁶ so dass nur von wenigen Investoren Informationen zu Verkehrswerten ihrer Immobilienbestände erhältlich sind. Aus diesem Grund wurde für diese Untersuchung auf die nachfolgend beschriebene Hilfs-

²⁴ Eine ausführliche Darstellung von Befragung und Beobachtung als alternative Methoden der Datenerhebung findet sich z.B. bei Bortz/Döring (2006), S. 236 ff. (Befragen) und S. 262 ff. (Beobachten).

²⁵ Zu den Vor- und Nachteilen der schriftlichen Befragung vgl. z.B. Bortz/Döring (2006), S. 237.

²⁶ Vgl. Schulte/Rottke/Pitschke (2005), S. 90 f.

konstruktion zurückgegriffen.

Der Markt der professionellen Immobilienkapitalanleger wurde zunächst nach handelnden Gruppen segmentiert und sodann in einer geschichteten Stichprobe zusammengeführt.²⁷ Für die betrachtete Grundgesamtheit ergaben sich folgende einzelne relevante Gruppen institutioneller Investoren: Kapitalanlagegesellschaften (hinsichtlich der von ihnen verwalteten offenen Immobilienfonds), geschlossene Immobilienfonds, Immobilien-Aktiengesellschaften, Versicherungsunternehmen sowie Pensions- und Sterbekassen. Die Identifikation der einzelnen Gruppen in diesen Segmenten zielt darauf ab, die verschiedenen Gruppen anhand des Kriteriums ihrer „Größe“ so vollständig wie möglich zu erfassen, wobei der Begriff der „Größe“ im Sinne des „Investitionsvolumens“ verstanden wird. Der Einteilung der Gruppen nach dem Kriterium ihrer Größe lag die Erwartung zugrunde, dass das Know-how, die Erfahrung und die Professionalität im Bereich des Risikomanagements mit dem Investitionsvolumen eines institutionellen Investors zunehmen. Darüber hinaus erhöht sich die Aussagekraft der Untersuchung und damit die Relevanz der Ergebnisse für den gesamten Markt, je höher das mit der Befragung abgedeckte Immobilieninvestitionsvolumen ist.

Bei den Immobilien-Aktiengesellschaften wurde eine Vollerhebung durchgeführt und alle im Zeitpunkt der Datenerhebung im E&G DIMAX²⁸ vertretenen Gesellschaften einbezogen. Diese wiesen nach den zum Zeitpunkt der Datenerhebung zuletzt veröffentlichten Informationen zum Stichtag 02.01.2004 eine Marktkapitalisierung von insgesamt ca. 6,49 Mrd. EUR auf.²⁹

Bei den offenen Immobilienfonds ist zwischen Immobilien-Publikums-Sondervermögen (offene Immobilien-Publikumsfonds) und Immobilien-Spezial-Sondervermögen (offene Immobilien-Spezialfonds) zu unterscheiden. In die empirische Untersuchung wurden insgesamt 18 der zum Stichtag 31.12.2003 bestehenden 26 offenen Immobilien-Publikumsfonds und 33 der zum Stichtag 31.03.2004 bestehenden 78 offenen Immobilien-Spezialfonds einbezogen.³⁰

Für die Stichprobe der geschlossenen Immobilienfonds wurde die Erhebung „Immobi-

²⁷ Zu dieser Vorgehensweise vgl. ausführlich Bortz/Döring (2006), S. 425 ff.

²⁸ Der E&G DIMAX ist ein durch das Bankhaus Ellwanger & Geiger konstruierter Aktienindex für deutsche Immobiliengesellschaften.

²⁹ Vgl. Ellwanger & Geiger (2004).

³⁰ Vgl. Bundesverband Investment und Asset Management e.V. (2004), S. 114; Deutsche Bundesbank (2004), S. 53.

lienfonds mit deutschen Immobilien“ von Loipfinger zugrunde gelegt. Die selektierten Fonds repräsentieren etwa 82,4 % des Platzierungsvolumens geschlossener Immobilienfonds mit deutschen Immobilien im Jahre 2003.³¹

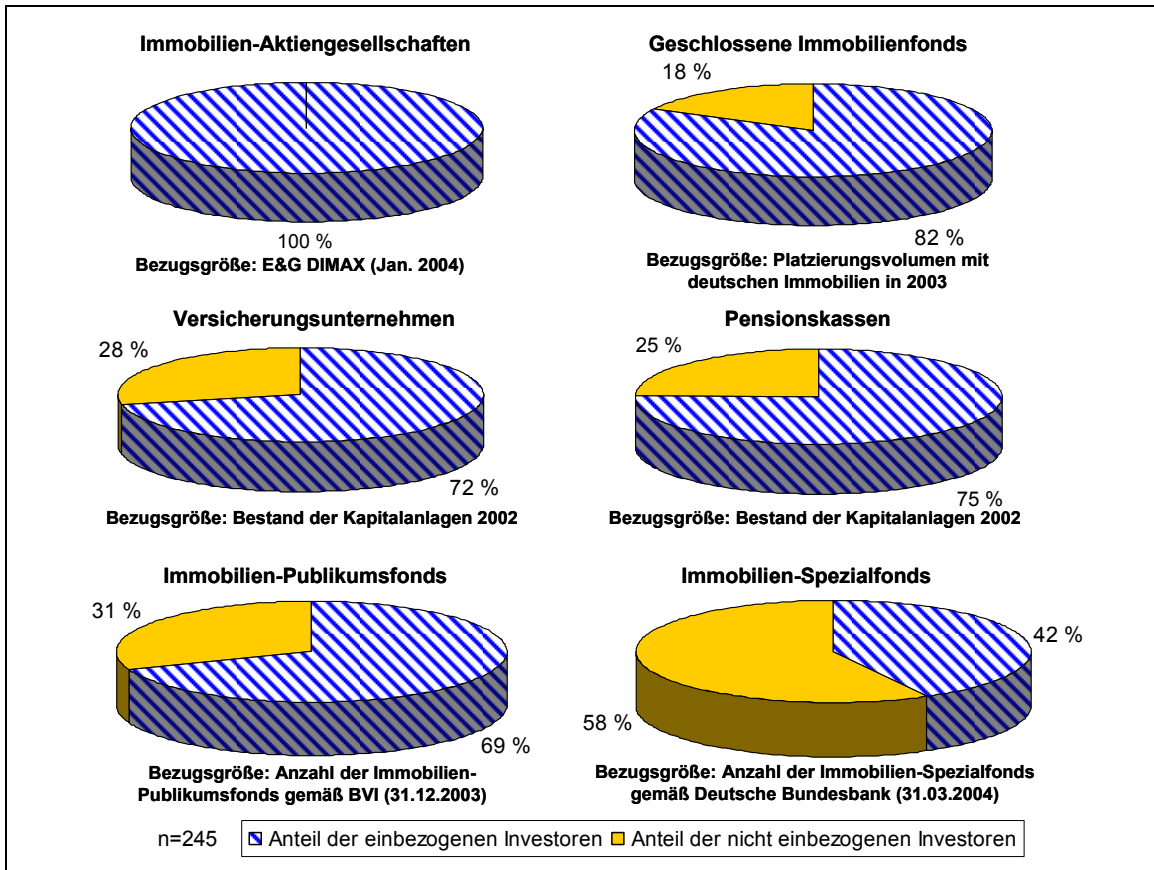
Im Rahmen der Selektion der Versicherungsunternehmen, Pensions- und Sterbekassen wurde zunächst die Relevanz der Immobilienanlagen der einzelnen Gruppen im Hinblick auf die Gesamtimmobilienanlagen aller Versicherungsunternehmen, Pensions- und Sterbekassen auf Basis der Angaben zu den Anlagen in „Grundstücke, grundstücksgleiche Rechte und Bauten“ im Jahresbericht der Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht 2002 untersucht. Da sich hierbei herausstellte, dass der Anteil der von Sterbekassen gehaltenen Immobilien insgesamt nur 0,2 % der Gesamtimmobilienanlagen aller Versicherungsunternehmen, Sterbe- und Pensionskassen betrug,³² wurden diese in der empirischen Untersuchung nicht berücksichtigt. Demgegenüber wurden Lebensversicherungs-, Krankenversicherungs-, Schaden- und Unfallversicherungs- und Rückversicherungsunternehmen in die empirische Studie auf Basis des Bestandes der Kapitalanlagen am Ende des Geschäftsjahres 2002 innerhalb der jeweiligen Versicherungsgruppen einbezogen. Von den 111 beaufsichtigten Lebensversicherungsunternehmen, die insgesamt über einen Kapitalanlagebestand von ca. 601 Mrd. EUR verfügten, wurden die größten 38 Gesellschaften berücksichtigt. Diese Unternehmen repräsentieren insgesamt etwa 85,6 % der Kapitalanlagen aller Lebensversicherungsgesellschaften. Des Weiteren wurden die größten 12 der insgesamt 55 Krankenversicherungsunternehmen berücksichtigt, die etwa 81,2 % des Bestandes der Kapitalanlagen aller Krankenversicherungsgesellschaften im Jahre 2002 repräsentieren. Zudem wurden 21 der 243 durch die Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht beaufsichtigten Schaden- und Unfallversicherungsunternehmen in die Erhebung einbezogen. Diese verfügten im Jahre 2002 über einem Anteil von ca. 45,9 % der Kapitalanlagen aller Schaden- und Unfallsversicherungsunternehmen. Darüber hinaus wurden 3 der 44 Rückversicherungsunternehmen angeschrieben, die einen Anteil von insgesamt 38,2 % aller Kapitalanlagen dieser Gruppe widerspiegeln.³³ Des Weiteren wurden 20 von 145 Pensionskassen selektiert, deren Kapitalanlagebestand 75,4 % des Bestandes aller Kapitalanlagen dieser Gruppe umfasste.

Die Zusammensetzung der Grundgesamtheit ist in Abbildung 4 grafisch dargestellt:

³¹ Vgl. Loipfinger (2004).

³² Vgl. Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (2004b), Tabellen 160, 260, 460 und 560.

³³ Vgl. Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (2004a), Tabelle 660.

Abbildung 4: Zusammensetzung der Grundgesamtheit³⁴

Insgesamt wurden die Faxanfragen und Fragebögen für die empirische Untersuchung Mitte Juli 2004 an 245 institutionelle Investoren versandt. Die Adressaten bei den institutionellen Investoren waren die jeweiligen Entscheidungsträger für das Immobilien-Portfoliomanagement. 75 der angeschriebenen Investoren sandten die Fragebögen und 40 die Faxanfragen in einer auswertbaren Form zurück. Dies entspricht einer Rücklaufquote von 30,6 % hinsichtlich der Fragebögen und von 16,3 % hinsichtlich der Faxanfragen.

1.4.3 Design der Datenauswertung

Das durch die Umfrage erhobene Datenmaterial wurde mit Hilfe verschiedener Methoden der empirischen Sozialforschung unter Verwendung von SPSS for Windows in der Programmversion 16.0 aufbereitet.

Zur Bildung eines ersten Gesamteindrucks über das vorliegende Datenmaterial wurden univariate Verfahren der Statistik eingesetzt. Aus den vorliegenden empirischen Daten

³⁴ Eigene Darstellung.

wurden die Häufigkeitsverteilungen, Mittel- und Streuungswerte ermittelt.

Zur Klassifizierung wurden teilweise partitionierende Clusteranalysen, dies sind datenstrukturierende multivariate Verfahren der Statistik, verwendet.³⁵ Die im Rahmen der Auswertung des erhobenen Datenmaterials durchgeführte Clusteranalyse basierte auf der sogenannten k-means-Methode, bei der die einzelnen Gruppen durch ihre Schwerpunkte definiert werden.³⁶ Allerdings hat dieses Verfahren die Schwäche, dass bereits vor Beginn der Zuordnung die Anzahl der Gruppen festzulegen ist. Die alternativ einsetzbare hierarchische Clusteranalyse hat jedoch den bedeutsamen Nachteil, dass die Gruppierung nicht iterativ erfolgt, sondern dass eine einmal erfolgte Gruppenzuordnung anschließend nicht mehr korrigierbar ist, so dass ein Optimum nur für jede einzelne Aufspaltungsstufe und nicht insgesamt erreicht werden kann.³⁷

Des Weiteren wurde das vorliegende Datenmaterial in Abhängigkeit vom Skalenniveau mit zwei unterschiedlichen Verfahren untersucht. Bei metrisch skalierten abhängigen Variablen wurde eine Varianzanalyse durchgeführt. Dabei wurde als Maß für die Stärke des Zusammenhangs Eta-Quadrat (η^2)³⁸ verwendet und das Signifikanzniveau mit Hilfe eines F-Tests³⁹ ermittelt. Hierbei wurden als unabhängige Variable das jeweilige Cluster des institutionellen Investors und als abhängige Variable die einzelnen metrisch skalierten Untersuchungsmerkmale verwendet. Bei nominal oder ordinal skalierten abhängigen Variablen wurde der Chi-Quadrat-Test eingesetzt. Allerdings wird durch einen Chi-Quadrat-Wert nur das Bestehen eines Zusammenhangs und nicht dessen Stärke angezeigt, da eine Verdopplung der Stichprobenwerte zur Verdopplung der Chi-Quadrat-Werte führt. In diesem Kontext wurde daher zur Ermittlung der Stärke des Zusammenhangs Cramer's V verwendet, zumal dieses Kontingenzmaß auf den Ergebnissen des Chi-Quadrat-Tests aufbaut und vom Stichprobenumfang unabhängig ist. Cramer's V umfasst den Wertebereich [0,1], wobei sich dieses Kontingenzmaß bei Unabhängigkeit zweier Variablen dem Wert „0“ und bei absoluter Abhängigkeit dem Wert „1“ annähert. Für Cramer's V wurden folgende Grenzen verwendet: $0 < V < 0,2$ schwache Kontingenz, $0,2 \leq V < 0,5$ ausgeprägte Kontingenz und $0,5 \leq V < 1$ starke Kontingenz.⁴⁰

³⁵ Zur Unterscheidung zwischen partitionierenden und hierarchischen Clusteranalysen vgl. Bortz (2005) S. 571 ff.

³⁶ Zur k-means-Methode vgl. Bortz (2005), S. 578.

³⁷ Vgl. Bortz (2005), S. 572.

³⁸ Vgl. Bortz (2005), S. 280.

³⁹ Zum F-Test vgl. ausführlich Bortz (2005), S. 149.

⁴⁰ Vgl. Eckstein (2008), S. 167.

Da Cramer's V immer positiv ist, kann aus dem so ermittelten Wert jedoch keine unmittelbare Aussage über die Richtung des Zusammenhangs gemacht werden. Diese ist vielmehr aufgrund inhaltlicher Interpretationen deduktiv aus den theoretischen Überlegungen zu ermitteln. Die Signifikanz wurde mittels Chi-Quadrat-Test gemessen.

1.4.4 Überblick über die Datenauswertung

Im Rahmen der Analysen des ersten Untersuchungskomplexes bestand das Ziel darin, die Praxis des Risikomanagements der befragten Investoren zu erfassen und zu untersuchen, ob diese mit den unternehmens-, immobilien- und portfoliomanagementbezogenen Kontingenzvariablen in einem Zusammenhang stehen.

Hierbei konnte die Branche als maßgebliche Einflussgröße für die Ausgestaltung des Risikomanagements in der Praxis ermittelt werden.⁴¹ Zwar wiesen auch die unabhängigen Variablen „Anzahl der Analysen“ (Frage II. A. 1.), „Portfolio: Zeitlicher Abstand der Renditeberechnung“ (Frage II. C. 3.) und „Portfoliorendite: Berechnungszeitraum“ (Frage II. C. 4.) häufig signifikante Zusammenhänge mit abhängigen Variablen auf, allerdings zeigte eine weiterführende Analyse, dass ein signifikanter Zusammenhang zwischen der Branche und den genannten unabhängigen Variablen besteht.⁴²

Daher wurden die Ergebnisse des zweiten Untersuchungskomplexes im Hinblick auf die Branchenzugehörigkeit der institutionellen Investoren ausgewertet. Im Rahmen dieser Arbeit werden die Ergebnisse des zweiten Untersuchungskomplexes jeweils im Zusammenhang mit der Erarbeitung der theoretischen Ergebnisse dargestellt und diesen gegenübergestellt.⁴³

⁴¹ Vgl. hierzu ausführlich die Tabelle 23 im Anhang.

⁴² Vgl. hierzu Tabelle 24 im Anhang.

⁴³ Ergänzend sind im Anhang in den Abbildungen 49 bis 72 die unternehmens-, immobilien- und portfoliomanagementbezogenen Variablen in Abhängigkeit zur Branche dargestellt.

2 Grundlagen

2.1 Institutionelle Investoren

2.1.1 Definition des Begriffs „institutioneller Investor“

Der Begriff „institutioneller Investor“ ist weder in der Betriebswirtschaft einheitlich definiert noch existiert in der Rechtswissenschaft eine Legaldefinition. Selbst das Investmentgesetz als eines der zentralen Gesetze betreffend gemeinsame Kapitalanlagen definiert diesen Begriff nicht.⁴⁴

In der betriebswirtschaftlichen Literatur können die folgenden zwei grundlegenden Definitionsansätze identifiziert werden:

Ein Teil der verwendeten Definitionen basiert auf dem Versuch, den Begriff „institutioneller Investor“ durch abschließende Aufzählungen der betroffenen Institutionen und Gesellschaften auszufüllen.⁴⁵ Gegen diesen Ansatz spricht jedoch, dass diese Form der Definition zu statisch ist und somit keinen Raum für eventuell neu entstehende Formen institutioneller Anleger bietet.⁴⁶

Demgegenüber überwiegen in der betriebswirtschaftlichen Literatur solche Ansätze, die den Begriff „institutioneller Investor“ durch eine Beschreibung der typischen Merkmale dieser Anlegergruppe definieren. Diese Definitionen unterscheiden sich dabei z.T. nur in Nuancen.⁴⁷ Weitgehend übereinstimmend gehen diese Definitionen davon aus, dass institutionelle Investoren über Anlagemittel in erheblichem Umfang verfügen und dass sie Professionalität in der Kapitalanlage aufweisen.⁴⁸ Zum Teil wird der Kreis der institutionellen Investoren durch weitere Abgrenzungskriterien eingeschränkt. So gehen z.B. *Schiereck* und *Schmidt-von Rhein* davon aus, dass institutionelle Anleger sich dadurch auszeichnen, dass für sie die Kapitalanlage den Schwerpunkt ihrer unternehmerischen Tätigkeit darstellt.⁴⁹ Auch *Kaiser* hat in seiner empirischen Untersuchung

⁴⁴ Nach § 2 Abs. 3 InvG können jedoch nur „nicht natürliche Personen“ Anleger von Spezial-Sondervermögen sein.

⁴⁵ Vgl. beispielsweise Bassen/Hauck (2001), S. 3 ff.

⁴⁶ Vgl. Schiereck (1992), S. 393.

⁴⁷ Verschiedene Begriffsdefinitionen finden sich z.B. bei Walbröhl (2001), S. 9 f.; Gahn (1994), S. 11; Frauenlob (1998), S. 22 ff.; Kaiser (1990), S. 10 ff.; Väth (1999), S. 40 ff.

⁴⁸ Ähnlich auch die Definition der Deutschen Bundesbank, vgl. Deutsche Bundesbank (1998), S. 56.

⁴⁹ Vgl. z.B. Schiereck (1992), S. 393; Schmidt-von Rhein (1996), S. 47. Teilweise enthalten die Definitionen weitergehende Einschränkungen wie die Funktion des Investors als Kapitalsammelstelle oder Finanzintermediär oder die Verwaltung von Fremdmitteln durch den Investor, vgl. z.B. Schmidt-von Rhein (1996), S. 47.

ähnliche Merkmale festgestellt.⁵⁰

Im Rahmen dieser Arbeit sollen unter dem Begriff „institutionelle Investoren“ alle nicht-natürlichen Personen aus dem Nicht-Bankensektor verstanden werden, die über erhebliche finanzielle Mittel zur Kapitalanlage verfügen, bei denen ein Geschäftsschwerpunkt im Kapitalanlagebereich liegt und die durch die Investition der ihnen zur Verfügung stehenden Mittel in Immobilienanlagen den Aufbau eines Immobilienportfolios betreiben. Dabei beschränkt sich diese Arbeit auf deutsche Investoren.⁵¹

In dieser Arbeit werden aus dieser Gruppe die folgenden Investoren betrachtet: Immobilien-Kapitalanlagegesellschaften (offene Immobilienfonds)⁵², Immobilien-Aktiengesellschaften, geschlossene Immobilienfonds⁵³, Pensionskassen und Versicherungsunternehmen. Diese Investorengruppen lassen sich in Anlehnung an *Bone-Winkel* in solche institutionelle Investoren, bei denen das Gesamtportfolio durch Immobilienanlagen dominiert wird (z.B. offene Immobilienfonds, Immobilien-Aktiengesellschaften und geschlossene Immobilienfonds), und solche, bei denen Immobilienanlagen lediglich eine von mehreren Anlageklassen des Gesamtportfolios darstellen (z.B. Versicherungsunternehmen, Pensionskassen), einteilen.⁵⁴

⁵⁰ Vgl. Kaiser (1990), S. 129 ff., hier insbesondere S. 130 f.

⁵¹ Nicht Gegenstand dieser Arbeit sind German Real Estate Investment Trusts (G-REITs), da die rechtlichen Rahmenbedingungen für G-REITs erst nach Abschluss der empirischen Untersuchung geschaffen worden sind und diese daher nicht berücksichtigt werden konnten.

⁵² Die von Kapitalanlagegesellschaften verwalteten Immobilien-Sondervermögen im Sinne des Investmentgesetzes werden vielfach auch als „offene Immobilienfonds“ bezeichnet. Eine Besonderheit besteht jedoch darin, dass die einzelnen Sondervermögen keine Rechtspersönlichkeit besitzen und somit bei Investitionen stets die Kapitalanlagegesellschaft als Investor auftritt. Allerdings ist hier zu beachten, dass eine Kapitalanlagegesellschaft bei der Verwaltung verschiedener Sondervermögen z.B. hinsichtlich der Anlagestrategie, der Risikobereitschaft sowie des Einsatzes von Instrumenten zur Risikoabsicherung etc. unterschiedlich vorgehen kann. So kann eine Kapitalanlagegesellschaft bei der Verwaltung eines Sondervermögens eine sehr risikoaverse Anlagestrategie verfolgen, während sie gleichzeitig bei der Verwaltung eines anderen Sondervermögens im gesetzlich zugelassenen Maße auch riskantere Investments tätigt. Daher wurden die einzelnen Sondervermögen im Rahmen dieser Arbeit jeweils wie ein gesonderter institutioneller Anleger betrachtet, auch wenn sie von einer Kapitalanlagegesellschaft verwaltet werden. In dieser Arbeit werden die Begriffe „Kapitalanlagegesellschaft“ und „offene Immobilienfonds“ im Bewusstsein des vorstehenden Unterschieds dem allgemeinen Sprachgebrauch entsprechend dennoch als Synonyme verwendet.

⁵³ Bei sogenannten „geschlossenen Immobilienfonds“ handelt es sich nicht um eine besondere Gesellschaftsform. Vielmehr sind geschlossene Immobilienfonds von ihren Initiatoren überwiegend als Kommanditgesellschaft oder Gesellschaft bürgerlichen Rechts konzipiert, an denen sich die einzelnen Anleger als Kommanditisten oder Gesellschafter beteiligen. Bezüglich der Einbeziehung von geschlossenen Immobilienfonds in diese Arbeit ist darauf hinzuweisen, dass eine Vielzahl dieser Fonds lediglich in ein einzelnes Immobilienobjekt investiert und nicht den Aufbau eines Immobilienportfolios anstrebt. Allerdings bestehen am Markt auch solche geschlossenen Immobilienfonds, deren Anlagestrategie auf den Aufbau eines aus mehreren Objekten bestehenden Portfolios ausgerichtet ist. Daher ist für diese geschlossenen Immobilienfonds Risikomanagement im Rahmen des Immobilien-Portfoliomanagement von Bedeutung.

⁵⁴ Vgl. Bone-Winkel (1996), S. 671.

2.1.2 Anlageziele und -grundsätze institutioneller Investoren

Allgemein werden in der betriebswirtschaftlichen Literatur für institutionelle Investoren im Zusammenhang mit Kapitalanlagen die Zielsetzungen Rendite, Sicherheit und Liquidität genannt.⁵⁵ Es wird daher davon ausgegangen, dass auch die im Rahmen dieser Arbeit betrachteten institutionellen Investoren diese Zielsetzungen verfolgen.

Allerdings sind in einer Vielzahl von Fällen die Geschäftstätigkeit und insbesondere die Anlagemöglichkeiten institutioneller Investoren einer starken Reglementierung ausgesetzt. Entsprechende Anlagerestriktionen können sowohl aus internen als auch externen Anlagevorschriften resultieren. Interne Anlagevorschriften können sich dabei entweder aus dem Gesellschaftsvertrag der Investoren, Vorgaben der Gesellschafter oder vertraglicher Vereinbarungen mit Dritten (insbesondere mit Anlegern) ergeben.⁵⁶ Externe Anlagevorschriften folgen hingegen in vielen Fällen unmittelbar aus den einschlägigen gesetzlichen sowie aufsichtsrechtlichen Bestimmungen.

Interne als auch externe Anlagebeschränkungen bestehen insbesondere für die Immobilienanlagen von Versicherungsunternehmen, Pensionskassen und Kapitalanlagegesellschaften, die jeweils zum Schutz der Versicherten bzw. der Kapitalanleger einer öffentlichen Aufsicht und einer starken Reglementierung unterliegen. Demgegenüber bestehen für solche Investoren, die keiner besonderen öffentlichen Aufsicht unterliegen, kaum externe, sondern vorwiegend interne Anlagebeschränkungen. Dies gilt insbesondere für Immobilien-Aktiengesellschaften und geschlossene Immobilienfonds.

2.1.2.1 Anlageziele und -grundsätze bei Versicherungsunternehmen, Pensionskassen und Kapitalanlagegesellschaften

Nachfolgend werden einige maßgebliche externe Vorschriften für die Kapitalanlage von Versicherungsunternehmen und Pensionskassen aus dem VAG und von Kapitalanlagegesellschaften aus dem InvG überblicksartig dargestellt.

Pensionskassen und Versicherungsunternehmen

In § 54 VAG ist vorgesehen, dass die Bestände des Sicherungsvermögens und des sonstigen gebundenen Vermögens der Versicherungsunternehmen unter Berücksichtigung der Art der betriebenen Versicherungsgeschäfte und der Unternehmensstruktur

⁵⁵ Vgl. Steiner/Bruns (2007), S. 48 f.; Bruns/Meyer-Bullerdiek (2008), S. 1.

⁵⁶ Interne Vorschriften einzelner institutioneller Investoren, die den Anlagebereich betreffen, werden aufgrund deren eingeschränkter Gültigkeit im Rahmen dieser Arbeit nicht betrachtet.

so anzulegen sind, dass möglichst große Sicherheit und Rentabilität bei jederzeitiger Liquidität des Versicherungsunternehmens unter Wahrung angemessener Mischung und Streuung erreicht wird. Zudem enthält das VAG einen Katalog von zulässigen Anlagegegenständen (darunter auch Grundstücke und grundstücksgleiche Rechte).⁵⁷

Aus der Regelung des § 54 VAG ergeben sich vier Anlagegrundsätze und -ziele für die Anlage des gebundenen Vermögens: Sicherheit, Rentabilität, Liquidität und Risikomischung/Streuung.⁵⁸

Als oberstes Ziel definiert § 54 VAG die Sicherheit der Kapitalanlagen. Dieser Grundsatz erfordert eine eingehende Prüfung der Anlageobjekte hinsichtlich ihrer Bonität und soll durch Einzelbetrachtung jeder einzelnen Anlage gewahrt werden. Ziel ist die jederzeitige, fristgerechte und vollständige Realisierbarkeit der Kapitalanlagen⁵⁹ sowie die nominale und reale Werterhaltung der Vermögensgegenstände.⁶⁰

Neben der Sicherheit haben die Versicherungsunternehmen und Pensionskassen auch eine möglichst hohe Rentabilität anzustreben, d.h., die Anlagen müssen Ertragskraft in Form von laufenden Erträgen oder einer Substanzwertsteigerung aufweisen. Eine Mindestrendite ist aufsichtsrechtlich nicht vorgeschrieben⁶¹, allerdings sind Anlagen ohne oder mit nur niedriger Rendite allenfalls in geringem Umfang als Beimischung zulässig.⁶²

Das Anlageziel Liquidität bedeutet, dass die Kapitalanlagen so strukturiert sein müssen, dass das Versicherungsunternehmen bzw. die Pensionskasse den jeweiligen Zahlungsverpflichtungen jederzeit fristgerecht nachkommen kann.⁶³

Schließlich haben Versicherungsunternehmen und Pensionskassen bei der Kapitalanlage auf eine angemessene Mischung der Anlagearten und Streuung innerhalb der Anlagearten zu achten. Bei Immobilien muss die Anlage auf verschiedene Objekte ver-

⁵⁷ Die Einzelheiten der zulässigen Anlagegegenstände für das gebundene Vermögen und die einzelnen Anlagegrenzen sind in der sog. Anlageverordnung näher definiert.

⁵⁸ Vgl. hierzu auch ausführlich Berg/Deisenrieder (2007), S. 469 ff.

⁵⁹ Vgl. Prölss (2005), S. 626 f., § 54 Rdnr. 3.

⁶⁰ Vgl. Berg/Deisenrieder (2007), S. 469.

⁶¹ Vgl. Berg/Deisenrieder (2007), S. 469.

⁶² Vgl. Prölss (2005), S. 627, § 54 Rdnr. 4.

⁶³ Vgl. Prölss (2005), S. 627, § 54 Rdnr. 5; Berg/Deisenrieder (2007), S. 470. Nähere Vorgaben hierzu enthalten die Anlageverordnung sowie insbesondere das Rundschreiben 15/2005 (VA) der Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht, vgl. Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (2005).

teilt und eine angemessene räumliche Streuung gewahrt werden.⁶⁴

Kapitalanlagegesellschaften

Kapitalanlagegesellschaften unterliegen bei der Verwaltung ihrer Immobilien-Sondervermögen (sog. offene Immobilienfonds) den Vorschriften des InvG. Das InvG regelt dabei sowohl die Verwaltung von Publikums-Sondervermögen (sog. offene Immobilien-Publikumsfonds) als auch von Spezial-Sondervermögen (sog. offene Immobilien-Spezialfonds).⁶⁵ Die Sondervermögen selbst haben nach den Regelungen des InvG keine Rechtspersönlichkeit und sind insbesondere keine Gesellschaften. Vielmehr stellen Sondervermögen lediglich eine vom eigenen Vermögen der Kapitalanlagegesellschaft getrennt gehaltene Vermögensmasse dar, welche die Kapitalanlagegesellschaft als Treuhänder für ihre Anleger verwaltet. Die Rechte der Anleger am Sondervermögen werden durch Anteilscheine (Wertpapiere) verbrieft.⁶⁶

Das InvG enthält keine ausdrückliche Vorgabe dazu, dass bei der Verwaltung des Sondervermögens die Sicherheit als Anlageziel zu beachten ist, sondern schreibt nur vor, dass die Kapitalanlagegesellschaft bei der Verwaltung des Sondervermögens die Sorgfalt eines ordentlichen Kaufmanns anzuwenden hat. Dies bedeutet, dass nicht in jedem Fall der jeweils sicherste Weg bei der Verwaltung des Sondervermögens zu wählen ist, sondern dass unter Abwägung der Vor- und Nachteile auch risikobehaftete und spekulative Geschäfte getätigt werden können. Insgesamt sind allerdings die Vorschriften des InvG darauf ausgerichtet, dass es sich bei Immobilien-Sondervermögen um eine sichere Anlageform handelt, die auch für einen in Immobilienanlagen unerfahrenen Anleger eine Möglichkeit bietet, in Immobilienwerte zu investieren.⁶⁷

Da offene Immobilienfonds eine Kapitalanlageform für Dritte darstellen, ist die Erwirtschaftung einer angemessenen Rendite für den Anleger wie bei jeder Kapitalanlage ein zentrales Anlageziel für eine Kapitalanlagegesellschaft.⁶⁸

Im Hinblick auf das Anlageziel Liquidität ist bei Immobilien-Sondervermögen zunächst darauf hinzuweisen, dass nach § 80 Abs. 1 S. 1 InvG die Höhe von Liquiditätsanlagen,

⁶⁴ Vgl. Berg/Deisenrieder (2007), S. 470.

⁶⁵ Die allgemeinen gesetzlichen Regelungen für Publikums-Sondervermögen gelten mit Ausnahme der in § 91 ff. InvG enthaltenen Bestimmungen grundsätzlich auch für Spezial-Sondervermögen.

⁶⁶ Vgl. §§ 30 Abs. 1, 31, 33 InvG.

⁶⁷ Die Bedeutung der Sicherheit folgt auch aus der Treuhänderstellung der Kapitalanlagegesellschaft.

⁶⁸ Für eine Übersicht über die Renditen der Immobilien-Publikums-Sondervermögen in den Jahren 1980 bis 2005, vgl. Bals (2007), S. 449. Erreicht die Kapitalanlagegesellschaft keine für den Anleger zufriedenstellende Rendite, besteht die Gefahr, dass der Anleger seine Anteile an dem Sondervermögen zurückgibt. Zu den praktischen Auswirkungen, vgl. Bals (2007), S. 460.

die für Rechnung eines Immobilien-Sondervermögens gehalten werden dürfen, maximal 49 % des Wertes des betroffenen Sondervermögen betragen darf. Diese Höchstgrenze soll sicherstellen, dass die Mittel des Sondervermögens jederzeit überwiegend in direkt oder indirekt über Immobiliengesellschaften gehaltene Immobilien investiert sind. Für Publikums-Sondervermögen schreibt § 80 Abs. 1 S. 2 InvG zudem eine jederzeit vorzuhaltende Mindestliquidität in Höhe von 5 % des Wertes des Sondervermögens vor.⁶⁹ Diese soll gewährleisten, dass die Kapitalanlagegesellschaft jederzeit in der Lage ist, Anteile für Rechnung des Sondervermögens von den Anlegern zurückzunehmen und somit das grundsätzlich bestehende tägliche Rückgaberecht der Anleger zu wahren.⁷⁰ Die Regelung zur Mindestliquidität gilt gemäß § 95 Abs. 6 InvG⁷¹ nicht für offene Immobilien-Spezialfonds, da der Gesetzgeber bei diesen unterstellt, dass die Rückgabe von Anteilen zwischen den Anlegern und der Kapitalanlagegesellschaft abgestimmt wird.

Das InvG definiert Investmentvermögen als Vermögen zur gemeinschaftlichen Kapitalanlage, die nach dem Grundsatz der Risikomischung in bestimmte Vermögensgegenstände angelegt sind.⁷² Neben diesem allgemeinen Postulat enthält das InvG für offene Immobilienfonds z.B. in den §§ 67 Abs. 2, 67 Abs. 3, 73 InvG konkrete Vorgaben zur Risikostreuung für den Bereich der Immobilienanlagen⁷³ und in den §§ 80, 48 ff. InvG konkrete Vorgaben zur Risikostreuung für den Bereich der Liquiditätsanlagen⁷⁴. Diese detaillierten Regelungen zur Diversifikation der Vermögensanlagen dienen dem Anlegerschutz.⁷⁵

2.1.2.2 Anlageziele und -grundsätze bei Immobilien-Aktiengesellschaften und geschlossenen Immobilienfonds

Immobilien-Aktiengesellschaften und geschlossene Immobilienfonds unterliegen im Gegensatz zu den vorgenannten Investoren keiner besonderen Aufsicht und damit auch keinen besonderen gesetzlichen Beschränkungen oder Vorgaben hinsichtlich der Anlageziele, so dass diese Investoren ihre Anlageziele im Rahmen ihres satzungsmä-

⁶⁹ Zu den Konsequenzen dieser Regelungen vgl. Bals (2007), S. 457 f.

⁷⁰ Nach § 80c InvG besteht seit Dezember 2007 für Kapitalanlagegesellschaften die Möglichkeit, die tägliche Rücknahmepflicht durch die Vertragsbedingungen in begrenztem Umfang einzuschränken.

⁷¹ § 95 Abs. 6 InvG müsste richtigerweise auf § 80 Abs. 1 S. 2 InvG verweisen (Redaktionsfehler).

⁷² Vgl. § 1 Abs. 1 S. 2 InvG.

⁷³ Diese Regelungen enthalten z.B. Vorschriften zum Höchstwert der einzelnen Immobilien, eine indirekte Vorgabe für die Mindestanzahl von Immobilien und Vorgaben zur Risikostreuung bei Immobilienanlagen außerhalb der Vertragsstaaten des Abkommens über den europäischen Wirtschaftsraum.

⁷⁴ Diese Regelungen enthalten Beschränkung der Liquiditätsanlagen bei einem Kreditinstitut, Beschränkungen hinsichtlich der Aussteller von Wertpapieren etc.

⁷⁵ Vgl. Bals (2007), S. 451.

ßigen Gesellschaftszwecks weitgehend frei wählen und definieren können.⁷⁶

Zusätzlich zu den klassischen Anlagezielen Rendite, Liquidität und Sicherheit, die auch bei diesen Investoren jeweils eine wichtige Rolle spielen dürften, bestehen daher z.T. auch sehr investorenspezifische Anlageziele wie z.B. Steueroptimierung bei geschlossenen Immobilienfonds oder das Ausschöpfen von Wertsteigerungspotentialen bei Immobilien-Aktiengesellschaften. Welche Anlageziele und welche Zeithorizonte für die Zielerfüllung dabei jeweils im Vordergrund stehen, hängt im Wesentlichen von der steuerlichen und gesellschaftsrechtlichen Konzeption des Anlegers ab.

2.1.2.3 Gemeinsame Anlageziele und -grundsätze

Insgesamt hat die vorstehende Analyse gezeigt, dass zwar die Anlageziele und -grundsätze Sicherheit, Rendite und Liquidität für alle betrachteten institutionellen Investoren wichtig sind, allerdings nicht für alle Investoren den gleichen Stellenwert aufweisen. Ferner spielen bei den einzelnen Investoren jeweils auch weitere, individuelle Anlageziele wie die Risikomischung/Streuung eine Rolle. Zudem kann sich die Bedeutung der einzelnen Ziele im Laufe der Zeit ändern. Daher wird für diese Arbeit davon ausgegangen, dass es weder innerhalb der verschiedenen Investorengruppen noch zwischen den verschiedenen Investorengruppen ein allgemeingültiges, identisches oberstes Anlageziel gibt.

2.2 Immobilien-Portfoliomanagement

2.2.1 Definition des Begriffs „Immobilien-Portfoliomanagement“

Für eine systematische Beschäftigung mit dem Immobilien-Portfoliomanagement institutioneller Investoren sind eine präzise Definition der Begriffe „Immobilienportfolio“ und „Immobilien-Portfoliomanagement“ sowie eine Erläuterung der damit verbundenen Ziele institutioneller Investoren notwendig.

Als „Portfolio“ wird in der Kapitalmarkttheorie im engeren Sinne ein Bündel von Wertpapieren, im weiteren Sinne ein Bündel von Vermögensgegenständen (Assets) bezeichnet.⁷⁷ Konstituierendes Element eines Portfolios ist das Bestehen einer Beziehung zwischen den einzelnen Vermögensgegenständen. So werden einzelne Immobilienobjekte nur dann als Immobilienportfolio bezeichnet, wenn diese z.B. durch einen

⁷⁶ Vgl. zu Immobilien-Aktiengesellschaften Kottmann/Webeler/Wichmann (2007), S. 490 ff.

⁷⁷ Vgl. Schulte et al. (2007), S. 28; Pelzl (1999), S. 346.

gemeinsamen Eigentümer, dasselbe Objektmanagement oder eine einheitliche Zielsetzung charakterisiert sind.⁷⁸

Für die Definition von Immobilien-Portfoliomanagement sind die zwei unterschiedlichen im Rahmen der betriebswirtschaftlichen Forschung entwickelten Portfoliomanagementansätze zu berücksichtigen. In den 50er Jahren des 20. Jahrhunderts wurde ein Ansatz konzipiert, welcher der Finanzierungslehre bzw. der Modernen Portfoliotheorie zuzuordnen ist. Aus diesem Konzept wurde sodann in den 60er und 70er Jahren des 20. Jahrhunderts der Portfolioansatz der allgemeinen Planungslehre bzw. des strategischen Managements entwickelt.

Der ältere Portfoliomanagementansatz wurde von *Markowitz* entwickelt und wird auch als Portfeuilletheorie bezeichnet. Zielsetzung ist die Bestimmung der optimalen Zusammensetzung eines Wertpapierbestandes unter Risiko.⁷⁹ Dieser Ansatz basiert auf einem statisch-mathematischen Modell, das rendite- und risikoorientierte Entscheidungen über die Zusammensetzung und Diversifikation von Wertpapierbeständen ermöglicht. In diesem Zusammenhang wird unter Immobilien-Portfoliomanagement die Optimierung eines Immobilienportfolios unter Rendite-Risiko-Aspekten verstanden.⁸⁰

Dem Portfoliomanagementansatz der Planungslehre liegt ein Modell zugrunde, welches ein diversifiziertes Unternehmen als einen Komplex von Investitionen in verschiedene Produkte und Märkte auffasst.⁸¹ Das Ziel besteht darin, durch Auswahl und Strukturierung der Geschäftsfelder eine Mischung von Chancen und Risiken zu erreichen, die das langfristige Überleben des Unternehmens sichert. Hierfür wird das gesamte Tätigkeitsfeld einer Unternehmung zu sogenannten strategischen Geschäftsfeldern⁸² zusammengefasst. Dadurch können die verschiedenen strategischen Einheiten planerisch jeweils separat behandelt und gleichzeitig die begrenzten Ressourcen der Gesamtunternehmung beachtet werden.⁸³ Unter Bezugnahme auf diesen Ansatz lässt sich Immobilien-Portfoliomanagement definieren als systematische Analyse, „Planung, Steuerung und Kontrolle eines Bestandes von Grundstücken und Gebäuden mit dem

⁷⁸ Vgl. Wellner (2003), S. 33 f.

⁷⁹ Vgl. Markowitz (1952), S. 77 ff.; Markowitz (1955), S. 2 ff.

⁸⁰ Vgl. Lieblich (1995), S. 1000.

⁸¹ Eine ausführliche Darstellung des Portfoliomanagementansatzes der Planungslehre findet sich beispielsweise bei Dunst (1983), S. 89 f., Gälweiler (2005), S. 76 f. und Hahn (2006), S. 215 f.

⁸² Zu den Merkmalen bzw. Anforderungen an strategische Geschäftsfelder vgl. beispielsweise Dunst (1983), S. 61 f. und zur Kategorisierung von Geschäftsfeldern vgl. Hahn (2006), S. 217.

⁸³ Vgl. Szyperski/Winand (1978), S. 123.

Ziel, Erfolgspotentiale aufzubauen⁸⁴ und dadurch das langfristige Überleben des Unternehmens zu sichern.

Neuere Definitionen für Immobilien-Portfoliomanagement sind beispielsweise im Kontext des Real Estate Investment Managements und des interdisziplinären Ansatzes der Immobilienökonomie von *Schulte* entstanden.⁸⁵

Real Estate Investment Management gemäß der *gif Gesellschaft für Immobilienwirtschaftliche Forschung e.V.* hat die Optimierung der Performance von direkten und indirekten Immobilieninvestitionen im Sinne einer „an den Vorgaben eines Investors ausgerichtete[n] Eigentümerversammlung für ein Immobilienvermögen unter Kapitalanlagegesichtspunkten“⁸⁶ zum Ziel. Es umfasst drei Funktionsebenen, namentlich die Investorebene, Portfolioebene und Objektebene.⁸⁷ Demgemäß hat das Immobilien-Portfoliomanagement zum einen die Aufgabe der strategischen Portfolioplanung, d.h. der „Umsetzung der auf Investment-Ebene getroffenen Investment-Strategie“⁸⁸, und zum anderen der taktischen Portfolioplanung, durch welche die operativen Zielgrößen festgelegt werden.

Im Rahmen des interdisziplinären Ansatzes der Immobilienökonomie ist das Portfoliomanagement dem Bereich der strategiebezogenen Managementaspekte zugeordnet.⁸⁹ In diesem Zusammenhang wird „Immobilien-Portfoliomanagement vor allem als erfolgsorientierte strategische Planung, Steuerung und Kontrolle von Immobilienbeständen in „Property Companies“, in Unternehmen also, die Immobilien als ihr Kerngeschäft ansehen“⁹⁰, definiert.

Für die Definition des Begriffs Immobilien-Portfoliomanagement ist Folgendes zu berücksichtigen:

Eine bloße Berücksichtigung finanzwirtschaftlicher Aspekte im Rahmen des Immobilien-Portfoliomanagements im Sinne des Portfoliomanagements nach *Markowitz* ist

⁸⁴ Bone-Winkel (1998), S. 219.

⁸⁵ Zum interdisziplinären Ansatz von Schulte, vgl. Schulte/Schäfers (1997), S. 16.

⁸⁶ gif Gesellschaft für Immobilienwirtschaftliche Forschung e.V. (2004), S. 3.

⁸⁷ Für eine ausführliche Erläuterung aller Ebenen vgl. gif Gesellschaft für Immobilienwirtschaftliche Forschung e.V. (2004), S. 3 ff.

⁸⁸ gif Gesellschaft für Immobilienwirtschaftliche Forschung e.V. (2004), S. 4.

⁸⁹ Dadurch soll das eher strategisch orientierte Portfoliomanagement von dem eher operativ ausgerichteten Facility-Management abgegrenzt werden. Vgl. Schulte et al. (2007), S. 30. Für eine ausführliche Darstellung vgl. Schulte/Schäfers (1997), S. 16.

⁹⁰ Schulte et al. (2007), S. 30.

aufgrund der Charakteristika von Immobilien nicht ausreichend, da quantitative Aspekte insbesondere durch qualitative Merkmale beeinflusst werden.⁹¹ Gleichmaßen ist eine Fokussierung auf ein Portfoliomanagement im Sinne einer strategischen Unternehmensplanung, bei der die qualitativen Aspekte von Immobilien im Vordergrund stehen, nicht ausreichend, da Optimierungsmöglichkeiten des Rendite-Risiko-Profiles im Sinne von *Markowitz* außer Acht gelassen werden.⁹² Neuere Definitionen berücksichtigen hingegen explizit die zentrale Position des Portfoliomanagements zwischen Investoren- und Objektebene und stellen den Bezug zu „Property Companies“ her.

Auf Basis dieser Feststellungen und aufgrund der schwerpunktmäßigen Betrachtung institutioneller Investoren wird Immobilien-Portfoliomanagement für diese Arbeit wie folgt definiert:

Immobilien-Portfoliomanagement ist die „erfolgsorientierte strategische Planung, Steuerung und Kontrolle von Immobilienbeständen“⁹³ institutioneller Investoren, bei dem die quantitativen und qualitativen Aspekte eines Immobilienportfolios unter Rendite-Risiko-Gesichtspunkten optimiert werden, um die Zielsetzungen des jeweiligen Investors optimal zu erfüllen.

2.2.2 Theoretische Grundlagen des Immobilien-Portfoliomanagements

Das theoretische Fundament des Immobilien-Portfoliomanagements bildet die Moderne Portfolio Theorie (MPT). Unter Moderner Portfolio Theorie wird heute eine Vielzahl verschiedener Modelle zusammengefasst, als deren gemeinsamer Kern folgende drei Merkmale angesehen werden:

- Betrachtung von Anlageobjektrenditen als stochastische Zufallsvariablen;
- Unterstellung des Sicherheitsstrebens als zweites Anlegerziel neben Rentabilität;
- stochastische Abhängigkeit der Anlageobjektrenditen voneinander.⁹⁴

Die einzelnen Modelle der Modernen Portfolio Theorie werden je nach Verwendungszweck in deskriptive oder normative Portfoliomodelle eingeteilt (vgl. Abbildung 5).⁹⁵

⁹¹ Vgl. Baum (1994), S. 37 f.

⁹² Vgl. hierzu auch Schulte et al. (2007), S. 36; Wellner (2003), S. 35.

⁹³ Schulte et al. (2007), S. 30.

⁹⁴ In Anlehnung an die Ausführungen von Schmidt-von Rhein werden nur die Besonderheiten der Modernen Portfolio Theorie, jedoch nicht alle gemeinsamen Annahmen der Modelle beschrieben. Vgl. hierzu Schmidt-von Rhein (1996), S. 222 sowie die dort zitierte Literatur.

⁹⁵ Vgl. Schmidt-von Rhein (1996), S. 226.

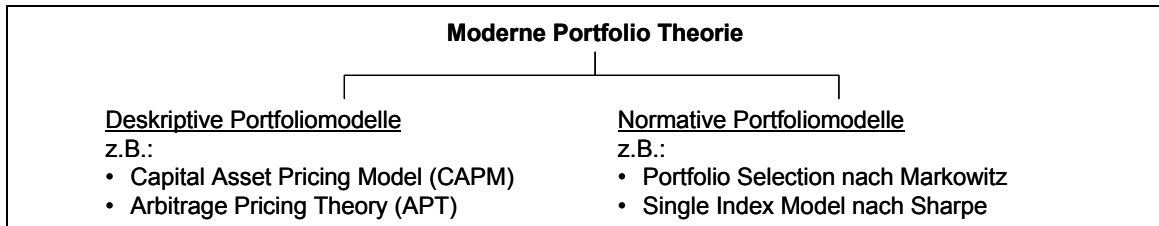


Abbildung 5: Portfoliomodelle der Modernen Portfolio Theorie⁹⁶

Die deskriptiven Portfoliomodelle versuchen, die Preisbildungsprozesse an den Kapitalmärkten zu erklären. Die bekanntesten Modelle sind das Capital Asset Pricing Model (CAPM)⁹⁷ und die Arbitrage Pricing Theory (APT)⁹⁸, die beide auf der Portfolio Selection nach *Markowitz* aufbauen.

Normative Portfoliomodelle geben auf Basis bestimmter Modellannahmen dem Kapitalanleger Handlungsanweisungen für die optimale Kapitalanlage unter unsicheren Erwartungen. Zu den wichtigsten Modellen gehören das Grundmodell der Portfolio Selection nach *Markowitz* sowie das Single Index Model nach *Sharpe*⁹⁹, welches auf den Erkenntnissen von *Markowitz* aufbaut.

Nachfolgend wird ein Überblick über die Portfolio Selection Theorie¹⁰⁰ vermittelt, da die im Rahmen dieser Theorie beschriebenen Zusammenhänge auch bei der Strukturierung von Immobilienportfolios genutzt werden können.

Portfolio Selection Theorie

Die Portfolio Selection Theorie basiert auf einer Reihe von grundlegenden Annahmen über das Verhalten der Investoren, Eigenschaften des Marktes und Charakteristika der Anlageobjekte.¹⁰¹ Diese Annahmen sind in Tabelle 1 dargestellt:

⁹⁶ Eigene Darstellung.

⁹⁷ Das CAPM wurde zeitgleich und unabhängig voneinander in drei ähnlichen Varianten von Sharpe, Lintner und Mossin entwickelt. Siehe hierzu Sharpe (1964); Lintner (1965); Mossin (1966). Zur Übertragbarkeit des CAPM auf Immobilien, siehe beispielsweise Draper/Findlay (1982), S. 165 ff.

⁹⁸ Die APT wurde 1976 von Ross entwickelt, vgl. Ross (1976). Zur Anwendung der APT auf Immobilien am Beispiel der Segmentierung des Immobilienmarktes, vgl. Grissom/Hartzell/Liu (1987), S. 205 ff.

⁹⁹ Die Erläuterung des Single Index Model würde den Rahmen dieser Arbeit sprengen. Daher wird an dieser Stelle auf Sharpe (1963), S. 277 ff. verwiesen.

¹⁰⁰ Im Fokus der nachfolgenden Erläuterungen steht die Basisform der Portfolio Selection Theorie. Es wird nachfolgend das sog. Standardmodell erläutert. Für Erweiterungen wie z.B. die Zulassung von Leerverkäufen oder die Einführung einer risikolosen Anlage vgl. Auckenthaler (1994), S. 162 ff.

¹⁰¹ Vgl. Auckenthaler (1994), S. 154 f.

Investorenbezogene Annahmen	
Zielsetzung/Nutzenmaximierung	Der Investor maximiert seinen Nutzen nach dem Bernoulli-Prinzip ¹⁰² , d.h., er entscheidet sich auf Basis einer individuellen Risikonutzenfunktion ¹⁰³ und wählt diejenige Alternative, bei der die Ergebnisse die höchsten Nutzenerwartungswerte aufweisen.
Risikoeinstellung	Der Anleger ist risikoscheu.
Entscheidungsparameter	Entscheidungskriterien sind der Erwartungswert der Rendite (μ) und die Varianz ¹⁰⁴ bzw. Standardabweichung ¹⁰⁵ der möglichen Rendite (σ^2 bzw. σ), das sogenannte (μ, σ) -Prinzip. ¹⁰⁶ Somit muss es implizit möglich sein, mittels Analyse der Informationen die erwartete Rendite, die Varianz der möglichen Renditen sowie die Kovarianzen ¹⁰⁷ zu ermitteln.
Planungshorizont	Der Anleger plant lediglich für eine Periode. ¹⁰⁸
Kapitalmarktbezogene Annahmen	
Friktionslose Märkte	Es existieren keine Steuern oder Transaktionskosten. Die Anlagen sind unbegrenzt teilbar.
Vollständige Konkurrenz	Der Investor ist Nachfrager und hat keinen Einfluss auf die Preisbildung. Es besteht unbeschränkter Zugang zum Kapitalmarkt und Arbitragemöglichkeiten sind ausgeschlossen.
Leerverkäufe	Das Kapital wird voll investiert und Leerverkäufe sind ausgeschlossen.
Risikolose Anlage	Es gibt keine risikolose Anlage.
Anlagenbezogene Annahmen	
Erwartete Rendite der Anlagen	Mindestens zwei Anlagen weisen eine unterschiedliche erwartete Rendite auf.
Abhängigkeit der Renditen der Anlagen	Es gibt keine zwei Anlagen, deren Korrelationskoeffizient -1 beträgt. ¹⁰⁹

Tabelle 1: Annahmen der Portfolio Selection Theorie¹¹⁰

Grundlegende Erkenntnis der Portfolio Selection Theorie ist, dass das Risiko eines Portfolios¹¹¹ nicht der Summe der Einzelrisiken der Anlagetitel entspricht. Als Summe der gewichteten Einzelrenditen kann zwar die Portfoliorendite ermittelt werden (vgl. Formel (2.1)), aber nicht das Portfoliorisiko. Entscheidend für die Höhe des als Stan-

¹⁰² Das Bernoulli-Prinzip macht keine Aussage über die Gestalt der Nutzenfunktion und ist demnach ein Entscheidungsprinzip, das erst dann zur Entscheidungsregel wird, wenn die Nutzenfunktion eindeutig fixiert ist, vgl. Laux (2007), S. 165. Zur Unterscheidung zwischen Entscheidungsregel und Entscheidungsprinzip, vgl. Laux (2007), S. 28 ff.

¹⁰³ Mittels der Risikonutzenfunktion lässt sich der individuelle Risikoaversionsgrad des Anlegers ausdrücken. Risikoaverse Nutzenfunktionen weisen eine positive, abnehmende Steigung auf. Zur Bestimmung der Risikonutzenfunktion, vgl. z.B. Laux (2007), S. 166 ff.

¹⁰⁴ Bei der Varianz handelt es sich in diesem Zusammenhang um die mittlere quadratische Abweichung der Rendite von ihrem Erwartungswert, vgl. Albrecht/Maurer (2008), S. 105 f. Vgl. auch Kapitel 3.3.4.2.4.2.

¹⁰⁵ Die Standardabweichung entspricht der positiven Wurzel aus der Varianz, vgl. Albrecht/Maurer (2008), S. 106. Vgl. Kapitel 3.3.4.2.4.2.

¹⁰⁶ Das (μ, σ) -Prinzip setzt eine Normalverteilung der Renditen bei beliebiger konkaver Nutzenfunktion voraus, vgl. Perridon/Steiner (2007), S. 241. Zum entscheidungstheoretischen Hintergrund des (μ, σ) -Prinzips, vgl. z.B. Laux (2007), S. 155 ff. in Verbindung mit S. 202 ff.

¹⁰⁷ Die Kovarianz ist ein Maß, das Auskunft über den Zusammenhang zwischen Variablen gibt. Sie ist definiert als das durchschnittliche Produkt korrespondierender Abweichungen der Variablen von ihrem Mittelwert, vgl. Albrecht/Maurer (2008), S. 112.

¹⁰⁸ Die Wahl der Länge dieser Zeitperiode ist davon abhängig, wie schnell sich Erwartungswert und Varianz im Zeitablauf ändern, vgl. Hotz (1989), S. 7.

¹⁰⁹ Der Korrelationskoeffizient r charakterisiert die Enge des linearen Zusammenhangs zwischen zwei Variablen und kann Werte zwischen $+1$ und -1 annehmen. Bei $r=-1$ liegt ein perfekt negativer Zusammenhang zwischen den Zufallsvariablen vor, vgl. Bortz (2005), S. 206. Vgl. zur Korrelation Kapitel 3.3.4.2.2.4.

¹¹⁰ Eigene Darstellung.

¹¹¹ Ein Portfolio wird im Kontext der Portfolio Selection Theorie auch als Portfeuille bezeichnet.

dardabweichung gemessenen Portfoliorisikos sind vielmehr die Beziehungen der Anlagentitel untereinander, die durch die Kovarianzen der Renditen ausgedrückt werden.

Die Formel für die Berechnung des Erwartungswertes der Portfoliorendite eines Portfolios mit N Anlagentiteln nach *Markowitz* lautet wie folgt:¹¹²

$$\mu_p = E(R_p) = \sum_{i=1}^N w_i E(R_i) = \sum_{i=1}^N w_i \mu_i, \text{ wobei } \sum_{i=1}^N w_i = 1 \quad (2.1)$$

Gemäß Formel (2.1) entspricht der Erwartungswert der Rendite des Portfolios ($E(R_p)$) der Summe der Erwartungswerte der Renditen der einzelnen Anlagen ($E(R_i)$) gewichtet mit deren jeweiligen Anteil am Portfolio (w_i).

Die Kovarianz der erwarteten Renditen R_i und R_j (σ_{ij}) berechnet sich als Produkt korrespondierender Abweichungen der Renditen von ihrem Erwartungswert und wird mittels folgender Formel (2.2) ermittelt:

$$\sigma_{ij} = \text{Cov}(R_i, R_j) = E[(R_i - E(R_i))(R_j - E(R_j))], \text{ für alle } i \neq j \quad (2.2)$$

Unter Berücksichtigung der Kovarianz berechnet sich das Risiko eines Portfolios gemessen durch die Varianz der erwarteten Portfoliorendite (σ_p^2) wie folgt:¹¹³

$$\sigma_p^2 = \text{Var}(R_p) = \sum_{i=1}^N w_i^2 \sigma_i^2 + \sum_{j=1}^N \sum_{\substack{k=1 \\ j \neq k}}^N w_j w_k \sigma_{jk} \quad (2.3)$$

Die Formel (2.3) zeigt, dass die Portfoliovarianz (σ_p^2) sich als Summe der gewichteten einzelnen Varianzen und der gewichteten Kovarianzen zwischen den erwarteten Renditen der Anlagen berechnet.

Markowitz geht davon aus, dass durch eine gezielte Kombination der Anlagen das Risiko des sich hierdurch ergebenden Portfolios unter das jeweilige Risiko der einzelnen Anlagen gesenkt werden kann. Der Risikoreduktionseffekt der Diversifikation im Sinne von *Markowitz* ist umso höher, je geringer die Elemente des Portfolios korreliert sind. Das Ausmaß der möglichen Diversifikation wird durch die Korrelations- und Varianz-

¹¹² Vgl. Poddig/Dichtl/Petersmeier (2008), S. 152 f.

¹¹³ Vgl. Poddig/Dichtl/Petersmeier (2008), S. 154.

struktur des Gesamtmarktes begrenzt.¹¹⁴ Somit nähert sich die gesamte Varianz des Portefeuilles, das sog. Portefeuillerisiko, der durchschnittlichen Kovarianz des Gesamtmarktes als Diversifikationsuntergrenze an (vgl. Abbildung 6).¹¹⁵

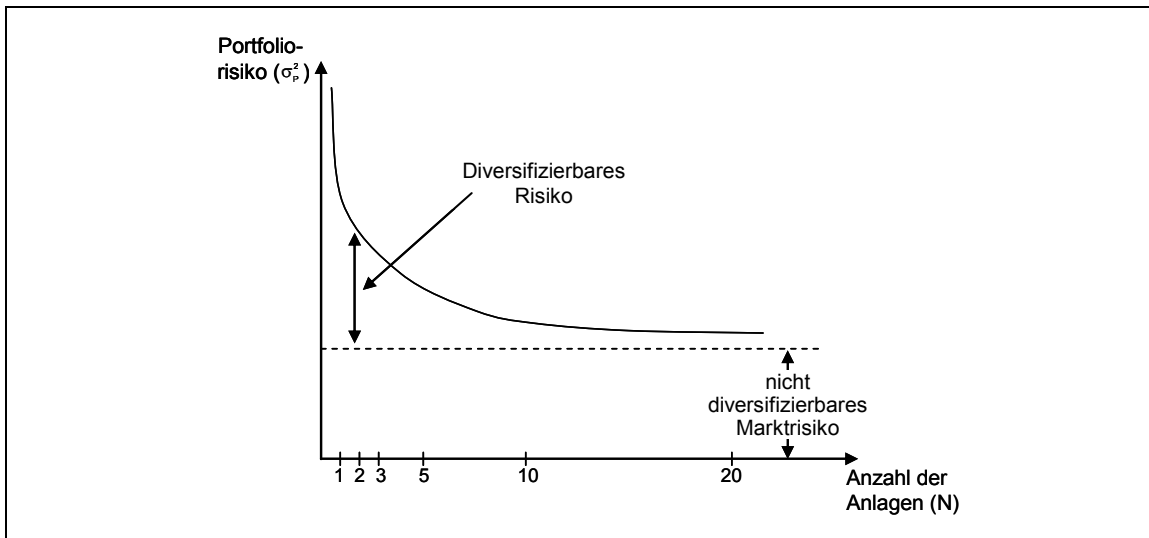


Abbildung 6: Zweiteilung des Risikos¹¹⁶

Wie Abbildung 6 zeigt, ergibt sich eine Zweiteilung des Risikos in eine nicht eliminierbare, systematische Komponente und eine diversifizierbare, unsystematische Komponente. Die systematische Komponente des Risikos spiegelt das Marktrisiko wider, das die „Grenze für den Diversifikationseffekt“¹¹⁷ darstellt und lediglich durch geografische und/oder gattungsmäßige Streuung beeinflussbar ist.¹¹⁸ Das anlagespezifische, sog. unsystematische Risiko kann durch Diversifikation eliminiert werden.

Ausgehend von diesen Erkenntnissen lassen sich auf Basis der erwarteten Renditen und der Standardabweichungen der Renditen sowie unter Berücksichtigung der Beziehungen der Anlagen untereinander effiziente Portfolios generieren. Als effizient werden in diesem Zusammenhang Portfolios bezeichnet, bei denen entweder bei gegebenem Risikoniveau die Rendite maximal oder das Risiko bei vorgegebener Rendite minimal ist. Somit können alle Portfolios identifiziert und ausgeschlossen werden, die für alle Investoren suboptimal sind. Als Komplement ergibt sich die Menge der effizienten Portfolios, die eine Effizienzkurve, eine sog. Efficient Frontier, bilden (vgl. Abbildung 7).

Die Wahl des optimalen Portfolios erfordert die Einführung einer Nutzenfunktion, wel-

¹¹⁴ Vgl. Albrecht/Maurer (2008), S. 259.

¹¹⁵ Vgl. Hielscher (1999), S. 59.

¹¹⁶ Eigene Darstellung in Anlehnung an Steiner/Uhlir (2000), S. 168 und Hielscher (1999), S. 60.

¹¹⁷ Albrecht/Maurer (2008), S. 270.

¹¹⁸ Vgl. Hielscher (1999), S. 59.

che die Annahmen über das Verhalten des Investors widerspiegelt. Die in Form von Indifferenzkurven in Abbildung 7 dargestellte Nutzenfunktion ordnet alternativen Rendite-Risiko-Kombinationen Nutzenerwartungswerte zu. Das optimale Portfolio, repräsentiert durch die Rendite-Risiko-Profil mit dem höchsten Nutzenerwartungswert, wird durch den Tangentialpunkt (P) der Effizienzkurve und einer Nutzenindifferenzkurve widergespiegelt (vgl. Abbildung 7).

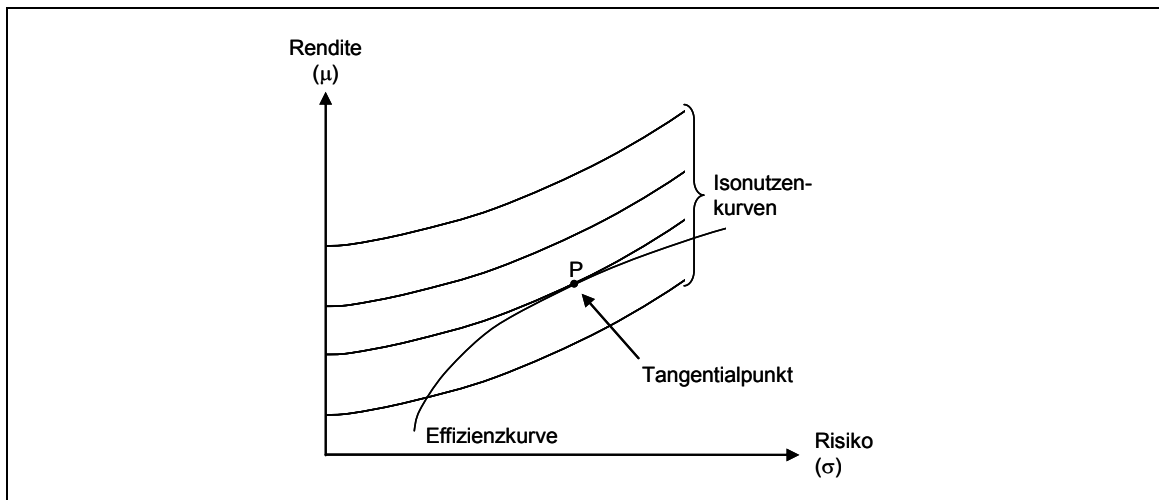


Abbildung 7: Markowitz-Modell – Bestimmung des optimalen Portfolios¹¹⁹

In der betriebswirtschaftlichen Literatur besteht inzwischen weitgehend Einigkeit, dass die Portfolio Selection Theorie nicht problemlos auf Immobiliendirektanlagen und Immobilienmärkte übertragen werden kann,¹²⁰ da diese u.a. die nachfolgenden Prämissen nicht erfüllen:¹²¹

- Im Vergleich zum Kapitalmarkt stehen Marktteilnehmern im Hinblick auf den Immobilienmarkt nur in begrenztem Umfang Marktinformationen zur Verfügung. Ferner gibt es keinen zentralen Markt, sondern eine Vielzahl regionaler und sektoraler Teilmärkte von unterschiedlicher Größe. Insbesondere bei kleinen Teilmärkten kann sich die Informationsbeschaffung und -analyse teilweise sehr aufwendig gestalten.
- Die Portfolio Selection Theorie setzt eine Normalverteilung der Renditen voraus, was aufgrund der Unvollkommenheiten der Immobilienmärkte nicht gegeben erscheint.¹²²

¹¹⁹ Eigene Darstellung.

¹²⁰ Friedman sieht keinerlei Einschränkungen für die Anwendung der Modern Portfolio Theorie auf Immobilien, vgl. Friedman (1971), S. 873. Demgegenüber vertreten zahlreiche Autoren wie Geltner/Miller/Clayton/Eichholtz, Lee/Stevenson, Sivitanides/Southard/Torto/Wheaton, Pagliari/Webb/Del Casino und Young/Greig eine nur eingeschränkte Anwendung auf Immobilien, vgl. Geltner/Miller/Clayton/Eichholtz (2007), S. 543; Lee/Stevenson (2005), S. 235 ff.; Sivitanides/Southard/Torto/Wheaton (1999), S. 23 ff.; Pagliari/Webb/Del Casino (1995), S. 82 ff.; Young/Greig (1993), S. 29.

¹²¹ Zu weiteren nicht erfüllten Prämissen vgl. Pagliari/Webb/Del Casino (1995), S. 82 ff.

¹²² Vgl. Thomas/Wellner (2007), S. 103.

- Immobiliendirektanlagen stellen keine standardisierten, homogenen Anlageprodukte dar, sondern sind auch bei gleicher architektonischer, technischer und qualitativer Ausgestaltung aufgrund ihrer Standortgebundenheit singuläre Anlageprodukte.
- Immobiliendirektanlagen sind nicht unbegrenzt teilbar: Unbebaute Grundstücke können vorbehaltlich des Vorliegens der rechtlichen Voraussetzungen für eine Teilung zwar geteilt werden, jedoch nicht unbegrenzt. Bei bebauten Grundstücken ist zwar ebenfalls eine Realteilung denkbar, in der Regel besteht jedoch nur die Möglichkeit der Aufteilung in Wohnungs- und Teileigentum.
- Die meisten Aktien, Rentenpapiere und Geldmarktprodukte werden an geregelten Märkten kontinuierlich zu standardisierten Bedingungen gehandelt, so dass diese jederzeit bei relativ niedrigen Transaktionskosten zu den jeweils aktuell veröffentlichten Marktpreisen verkauft werden können. Demgegenüber erfordert der Verkauf von Immobilien aufgrund der immobilienpezifischen Besonderheiten sowie der damit verbundenen Strukturierungs- und Finanzierungsfragen einen individuell verhandelten Vertrag, was wesentlich mehr Zeit beansprucht als standardisierte Finanztransaktionen. Ferner können bei Immobilien die tatsächlich gezahlten Kaufpreise erheblich von den ermittelten Verkehrswerten der Immobilien abweichen. Darüber hinaus entstehen bei Immobilientransaktionen hohe Kosten.¹²³

Trotz der vorstehend beschriebenen Unterschiede zwischen Wertpapier- und Immobilienanlagen existieren zahlreiche Veröffentlichungen insbesondere aus dem angelsächsischen Raum, die sich mit der Frage der entsprechenden Anwendbarkeit der Grundsätze des Ansatzes von *Markowitz* befassen und die grundsätzliche Wirksamkeit der Portfoliooptimierung auf Basis des Ansatzes von *Markowitz* auch bei Immobilienanlagen bejahen, jedoch zugleich auf die hierbei zu beachtenden Restriktionen und Besonderheiten hinweisen.¹²⁴

Insgesamt kann damit dem Urteil von *Thomas/Wellner* gefolgt werden, welche die Anwendbarkeit der Portfolio Selection Theorie auf Immobiliendirektanlagen für möglich erachten, sofern die Theorie adäquat angewandt und die immobilienpezifischen Besonderheiten berücksichtigt werden.¹²⁵

¹²³ Bei Immobiliendirektanlagen fallen auf jeden Fall Grunderwerbsteuer, Notar- und Grundbuchkosten sowie ggf. Maklerprovisionen und Due Diligence-Kosten an. Vgl. Ibbotson/Siegel (1984), S. 222 f.

¹²⁴ Vgl. hierzu für direkte Immobilienanlagen z.B. Lee/Stevenson (2005), S. 394 ff.; Fisher/Liang (2000), S. 35 ff.; Viezer (2000), S. 75 ff.; Wolverson/Cheng/Hardin (1998), S. 35 ff.; Eichholtz/Hoesli/MacGregor/Nanthakumaran (1995), S. 39 ff.; Pagliari/Webb/Del Casino (1995), S. 913 ff.

¹²⁵ Vgl. Thomas/Wellner (2007), S. 103.

2.2.3 Ablauf des Immobilien-Portfoliomanagementprozesses

Im Rahmen dieser Arbeit wird Risikomanagement als Bestandteil des Immobilien-Portfoliomanagements analysiert. Die Inhalte des Portfoliomanagements sind daher mögliche Untersuchungsinhalte des Risikomanagements. Vor diesem Hintergrund wird nachfolgend der Prozess des Immobilien-Portfoliomanagements erläutert.

Das Portfoliomanagement ist gemäß dem Real Estate Investment Management-Ansatz der *gif Gesellschaft für Immobilienwirtschaftliche Forschung e.V.* zwischen der Investment- und der Objektebene angesiedelt (vgl. Abbildung 8).¹²⁶ Auf Investmentebene werden übergeordnete Aufgaben wie die Formulierung der Investmentstrategie und des Financial Engineering wahrgenommen. Demgegenüber umfasst die Objektebene auf die einzelnen Objekte ausgerichtete Immobiliendienstleistungen und ist dem Portfoliomanagement nachgelagert. Während die Investmentebene gegenüber der Portfolioebene weisungsbefugt ist und diese u.a. durch eine Prozesskontrolle überwacht, hat die Portfolioebene diese Befugnisse gegenüber der Objektebene.¹²⁷

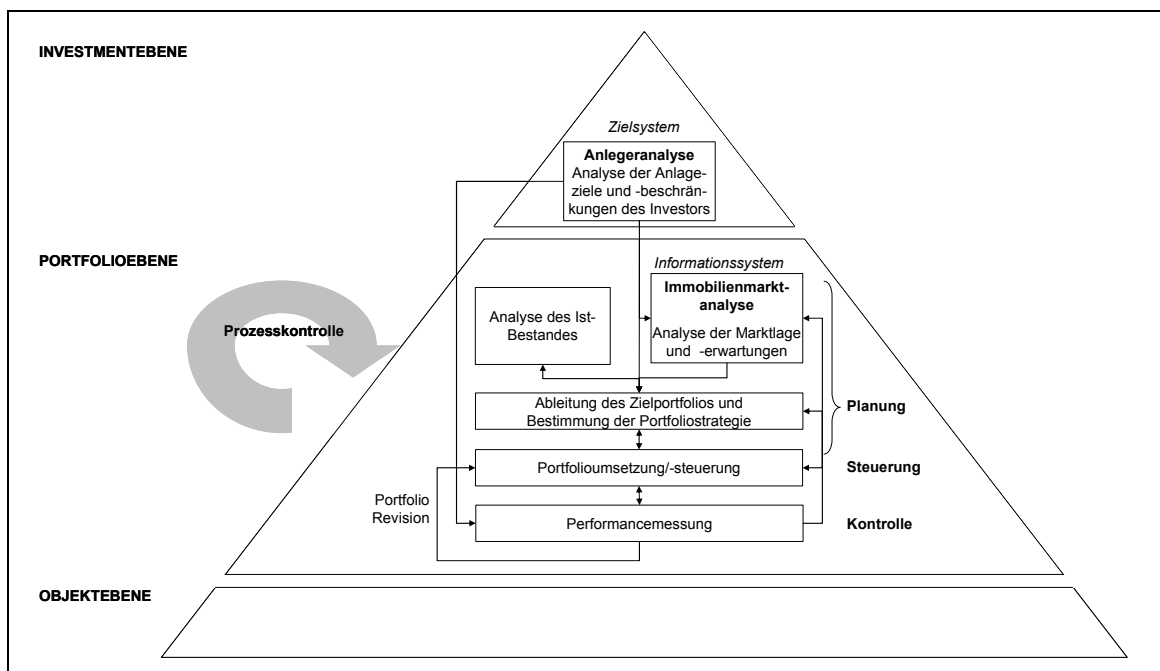


Abbildung 8: Phasen des Immobilien-Portfoliomanagementprozesses¹²⁸

In Abbildung 8 werden die typischen Teilaufgaben des Portfoliomanagements in die drei Phasen „Planung“, „Steuerung“ und „Kontrolle“ gegliedert. Hierbei handelt es sich

¹²⁶ Vgl. gif Gesellschaft für Immobilienwirtschaftliche Forschung e.V. (2004), S. 3 ff.

¹²⁷ Vgl. gif Gesellschaft für Immobilienwirtschaftliche Forschung e.V. (2004), S. 3 ff.

¹²⁸ Eigene Darstellung in Anlehnung an gif Gesellschaft für Immobilienwirtschaftliche Forschung e.V. (2004), S. 3; Schmidt-von Rhein (1996), S. 14; Lieblich (1995), S. 1005.

um die klassischen Phasen eines Entscheidungsprozesses, da es sich bei der Immobilienanlageentscheidung, die den Kern des Portfoliomanagements darstellt, um ein (wiederholtes) Entscheidungsproblem handelt.¹²⁹

Das dargestellte Grundkonzept sowie die einzelnen Phasen können in der Praxis auf sehr unterschiedliche Weise ausgestaltet werden. Diese Vielfalt der Umsetzungsmöglichkeiten und die daraus resultierenden unterschiedlichen Ausgestaltungen des Immobilien-Portfoliomanagementprozesses folgt aus dem „dynamisch-adaptive[n] Charakter“¹³⁰ des Portfoliomanagements. Darüber hinaus werden die einzelnen Phasen in der Praxis in erheblich größerem Umfang durch Rückkopplungen beeinflusst, als dies im Rahmen dieser Arbeit darstellbar ist.

Diese vorstehenden Phasen werden in den folgenden Abschnitten vertieft erläutert.

2.2.3.1 Planungsphase

Die Planungsphase umfasst alle vorbereitenden Maßnahmen zur Immobilienanlageentscheidung. Diese Phase gliedert sich in folgende Teilschritte:

- Verarbeitung der Anlegeranalyse (Sammlung und Auswertung der anlegerrelevanten Informationen);
- Analyse des Immobilienmarktes (Sammlung und Auswertung der marktrelevanten Informationen);
- Analyse des Ist-Bestands;
- Ableitung des Zielportfolios auf Basis des Zielsystems des Anlegers;
- Festlegung der Portfoliostrategie.

Verarbeitung der Anlegeranalyse

Die Anlegeranalyse wird durch die Investmentebene bereitgestellt und liegt oftmals in Form eines Anlagekonzeptes vor. Dieses stellt das Zielsystem des Anlegers dar und gibt die anlagerrelevanten Präferenzen des Investors sowie die relevanten Restriktionen, wie z.B. gesetzliche Vorschriften, in verdichteter Form wieder. Sie dient dem Portfoliomanager somit als Leitfaden. Das Anlagekonzept beeinflusst sowohl die Auswahl und Analyse des Immobilienmarktes als auch die Bestimmung des Zielportfolios entscheidend.

¹²⁹ Dadurch wird eine entscheidungstheoretische Sichtweise eingenommen. Vgl. zu diesem Ansatz sowie zu den Phasen eines Entscheidungsprozesses ausführlich Heinen (1992), S. 22 ff.

¹³⁰ Schmidt-von Rhein (1996), S. 43.

Das Anlagekonzept, eine „in sich widerspruchsfreie Anleitung“¹³¹ zur Immobilienanlage des (jeweiligen) Investors, umfasst zum einen die Anlagephilosophie, d.h. Grundeinstellungen des Anlegers, und zum anderen die konkret umzusetzenden Anlegerpräferenzen. Letztere können über die Anlageziele (z.B. Rendite, Sicherheit, Liquidität) hinaus eine Vielzahl weiterer Präferenzen, wie z.B. das Anlageuniversum, den Anlagehorizont, das Anfangskapital sowie anlagekapitalbezogene und anlagestrategische Präferenzen umfassen. Hierbei haben insbesondere die anlagestrategischen Präferenzen einen Einfluss auf das Risikoprofil des Portfolios und werden daher nachfolgend erläutert.

Grundsätzlich kann bei Immobilienportfolios zwischen einer Core-, einer Value-added- und einer Opportunistic-Strategie unterschieden werden (vgl. Abbildung 9).¹³²

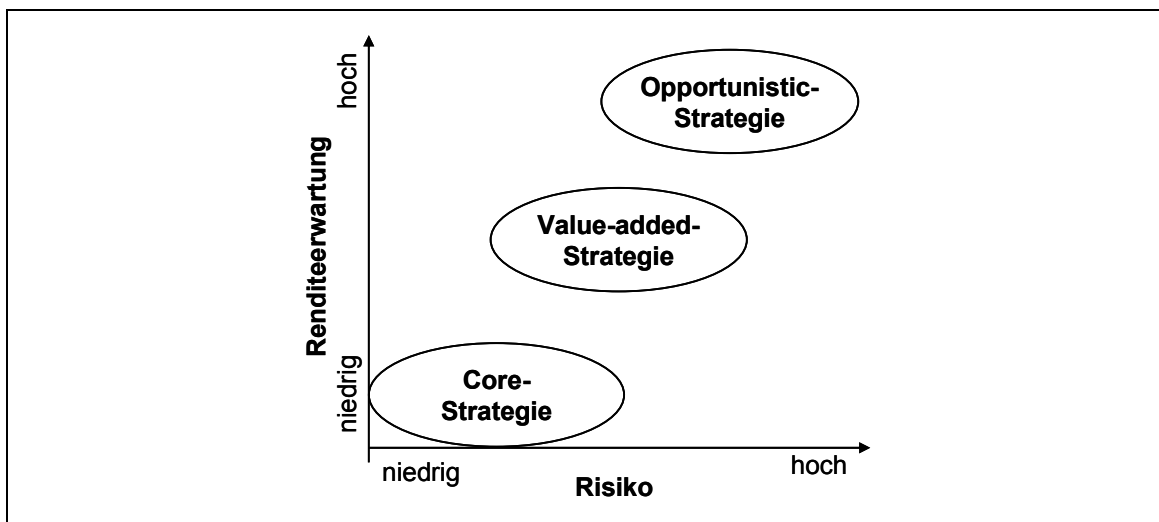


Abbildung 9: Anlagestrategien gemäß INREV und NCREIF¹³³

Wie die obige Abbildung verdeutlicht, weisen die einzelnen Strategien ein unterschiedliches Rendite-Risiko-Profil auf. Die Core-Strategie mit niedrigem Risiko und niedrigen Renditeerwartungen steht der Opportunistic-Strategie mit hohem Risiko und hohen Renditeerwartungen diametral gegenüber. Zwischen diesen Polen ist die Value-added-Strategie angesiedelt. Der Risikograd sowie ausgewählte Merkmale dieser Strategien sind exemplarisch in der nachstehenden Tabelle 2 zusammengefasst.

¹³¹ Auckenthaler (1994), S. 83.

¹³² Diese Einteilung der Anlagestrategien wird sowohl von der European Association for Investors in Non-listed Real Estate Vehicles (kurz: INREV) als auch vom National Council of Real Estate Investment Fiduciaries (kurz: NCREIF) verwendet, vgl. European Association for Investors in Non-listed Real Estate Vehicles (2008), S. 14 und Baczewski/Hands/Lathem (2003), S. 4. Allerdings ist der Prozess der Definition von Anlagestrategien bei der INREV noch nicht abgeschlossen, vgl. European Association for Investors in Non-listed Real Estate Vehicles (2008), S. 17 ff.

¹³³ Vgl. European Association for Investors in Non-listed Real Estate Vehicles (2008), S. 14; Baczewski/Hands/Lathem (2003), S. 4.

	Core-Strategie	Value-added-Strategie	Opportunistic-Strategie
Risikograd	Sehr geringes Risiko aufgrund eines stabilen Cash-Flow und liquiden Marktes	Höheres Risiko, da geringer oder volatiler Cash-Flow und geringere Liquidität des Marktes	(Sehr) hohes Risiko aufgrund eines sehr volatilen Cash-Flow und illiquiden Marktes
Investitionsmerkmale	Langfristige Investitionen mit stabilen Renditen in liquiden Märkten mit einem relativ niedrigen Risikograd	Mittelfristige Investitionen mit relativ stabilen Renditen in relativ liquiden Märkten mit einem relativ niedrigen Risikograd	Kurzfristige Investitionen mit volatilen Renditen in illiquiden Märkten und einem hohen Risikograd
Immobilientypen und -standard	Qualitativ hochwertige Standardimmobilien (Büro, Einzelhandel, Wohnen) mit wettbewerbsfähigem Ausstattungsstandard	Standardimmobilien (Büro, Einzelhandel, Wohnen) und Sonderimmobilien mit Risikoaspekten, die finanziell, baulich oder management-spezifisch sind	Standardimmobilien (Büro, Einzelhandel, Wohnen) und Sonderimmobilien mit hohen Risikoaspekten (i.d.R. hoher Investitionsstau)
Mieterbasis	Hoher Vermietungsgrad; langfristige, gestaffelte Mietverträge (10-15 Jahre) mit bonitätsstarken Mietern	Kurz- bis mittelfristige Mietverträge (5-10 Jahre) mit einem geringen Anteil an bonitätsstarken Mietern, ggf. Mietverträge substantiell über Marktmieten	Kurzfristige, ggf. strukturell komplexe Mietverträge (0-5 Jahre) mit einer hohen Anzahl an bonitätsschwachen Mietern, Vermietung substantiell unter Marktniveau
Lage	V.a. Top-Lagen in überregionalen liquiden Immobilienmärkten	B-Lagen in überregionalen liquiden Immobilienmärkten, Top-Lagen in mittleren regionalen Märkten sowie Märkte mit sich erholenden Ungleichgewichten	B-/C-Lagen in überregionalen eher illiquiden Immobilienmärkten, mittlere Lagen in mittleren regionalen Märkten sowie Märkte mit kaum prognostizierbaren Ungleichgewichten

Tabelle 2: Charakteristika von Anlagestrategien¹³⁴

Aus Tabelle 2 wird deutlich, dass der Core-Strategie eher ein passives Portfoliomanagement zugrunde liegt, während die Entscheidung für die Value-added- oder Opportunistic-Strategie ein aktiveres Portfoliomanagement impliziert. Da die Anlagestrategien nicht Hauptgegenstand dieser Arbeit sind, wird für detaillierte Informationen auf die Erläuterung von *Schulte/Holzmann*¹³⁵ verwiesen.

Insgesamt begrenzt das Anlagekonzept den Handlungsspielraum des Portfoliomanagers und bildet durch die darin enthaltene Definition der Anlageziele zugleich die Basis für die spätere Bewertung des Anlageerfolgs im Rahmen der Performancemessung.

Analyse des Immobilienmarktes

Die Analyse des Immobilienmarktes ergänzt die Anlegeranalyse um die Erfassung und Verarbeitung aller nicht-anlegerbezogenen, aber für die Immobilienanlage relevanten Sachverhalte. Hierbei ist zu beachten, dass eine Wechselwirkung mit der Anlegeranalyse besteht: So werden Vorstellungen und Wünsche des Anlegers einerseits durch die geltenden Immobilienmarktbedingungen beeinflusst, andererseits geben die Anlegerpräferenzen z.B. vor, auf welche Segmente und Informationen sich die Immobilienmarktanalyse konzentrieren sollte. Zur Analyse des Immobilienmarktes gehört neben der Erfassung von Immobilienmarktdaten auch die Erfassung volkswirtschaftlicher Daten, die u.a. ökonomische, gesellschaftliche, politische und soziale Einflussfaktoren umfassen. Die Immobilienmarktanalyse stellt das Informationssystem im Rahmen des

¹³⁴ Eigene Darstellung in Anlehnung an Schulte/Holzmann (2005), S. 31 ff.

¹³⁵ Vgl. ausführlich Schulte/Holzmann (2005), S. 31 ff.

Portfoliomanagements dar und trägt durch die Bereitstellung entscheidungsrelevanter Immobilienmarktprognosen zur Bestimmung des Zielportfolios bei.¹³⁶

In dieser Phase des Portfoliomanagementprozesses wird für die Immobilienmarktanalyse üblicherweise ein Top-Down-Ansatz gewählt.¹³⁷ Hierbei wird zunächst auf Basis der Investorenvorgaben ein nationaler Markt ausgewählt. Liegen keine konkreten Präferenzen des Investors bezüglich der geografischen Allokation vor, trifft der Portfoliomanager diese Entscheidung. Dabei spielen z.B. die Steuerpolitik und die Geldpolitik einer Volkswirtschaft eine erhebliche Rolle, da diese die Attraktivität des Immobilienmarktes insgesamt stark beeinflussen können.¹³⁸

Der gewählte nationale Markt wird zur detaillierten Analyse in Marktsegmente aufgeteilt. Dabei werden die Immobilienobjekte des Gesamtmarktes mit ähnlichem Renditeverhalten im Zeitablauf in einem Marktsegment zusammengefasst.¹³⁹ Zur Marktsegmentierung können u.a. die Kriterien Immobilienart, geografische Region, wirtschaftliche Region, Art der Mietverhältnisse und Phase des Immobilienlebenszyklus¹⁴⁰ verwendet werden.

Nach der Identifikation der zu untersuchenden Marktsegmente besteht für die anschließende Auswahl der lokalen Märkte die Notwendigkeit, dass der Portfoliomanager Kenntnisse über die sogenannten Renditetreiber¹⁴¹ in jedem Segment erlangt, was z.B. durch historische Datenanalysen, Literaturrecherchen, Gespräche mit Marktexperten und Objektmanagern sowie durch die Analyse und Entwicklung von Markterklärungsmodellen geschehen kann.¹⁴²

Die Auswahl der lokalen Märkte erfolgt mit dem Ziel, die Standorte innerhalb eines Marktsegments zu identifizieren, welche die Anforderungen des Investors z.B. hinsichtlich Höhe und Stabilität der Renditen möglichst vollständig erfüllen. Dadurch trägt eine

¹³⁶ Für eine Beschreibung der Verfügbarkeit, Konsistenz und Vergleichbarkeit immobilienwirtschaftlicher Daten, vgl. Schulten (2007), S. 325 ff.

¹³⁷ Vgl. Ropeter-Ahlers/Vollrath (2007), S. 165.

¹³⁸ Diese sowie weitere relevante Faktoren nennt beispielsweise Lieblich (1995), S. 1017 f.

¹³⁹ Statistisch betrachtet sollte ein Marktsegment sich aus Immobilien zusammensetzen, zwischen denen hohe Renditekorrelationen bestehen; die einzelnen Marktsegmente wiederum sollten gegenüber anderen Marktsegmenten niedrige Renditekorrelationen aufweisen. Für eine ausführliche Darstellung zur Gruppierung von Objekten zu sog. Clustern und zu clusteranalytischen Verfahren, vgl. Bortz (2005), S. 565 ff. und Backhaus et al. (2008), S. 391 ff.

¹⁴⁰ Diese und weitere Kriterien sind auch im Rahmen der Diversifikation als Methode der Risikosteuerung von Bedeutung, vgl. hierzu Kapitel 3.5.2.

¹⁴¹ Als Renditetreiber werden Kennzahlen bezeichnet, welche die Rendite maßgeblich beeinflussen.

¹⁴² Zu den grundlegenden Techniken, Instrumenten und Modellen zur Steigerung des Verständnisses der Dynamik des Immobilienmarktes, siehe Lieblich (1995), S. 1022 f.

fundierte Immobilienmarktanalyse maßgeblich zur Ableitung des Zielportfolios bei.

Analyse des Ist-Bestandes

Soll ein bestehender Immobilienbestand in das zu bildende Portfolio eingebracht werden, so kann dieser entweder in die Bestimmung des Zielportfolios integriert werden oder das Zielportfolio wird unabhängig vom derzeitigen Immobilienbestand abgeleitet.

Bei Integration des Ist-Bestandes in die Bestimmung des Zielportfolios gilt es zunächst, dessen mögliche Erfolgsbeiträge für das abzuleitende Zielportfolio zu ermitteln. Hierzu gehört zum einen die Bestimmung der aktuellen Rendite-Risiko-Position, zum anderen eine transparente Darstellung des Immobilienbestandes auf Basis aktueller Objekt- und Marktdaten sowie daraus abgeleiteter Prognosedaten für den definierten Prognosezeitraum. Neben diesen quantitativen Analysen können auch qualitative Untersuchungen einbezogen werden, die z.B. die Marktattraktivität und die relative Wettbewerbsstärke der einzelnen Objekte betreffen.¹⁴³ Dadurch ergibt sich ein differenziertes Profil der Objekte des Bestandsportfolios, das insbesondere Optimierungspotentiale aufzeigen kann. Die Informationen für das Bestandsportfolio sollten in der gleichen Aggregationsstufe vorliegen wie die Ergebnisse der Immobilienmarktanalyse.

Soll das Zielportfolio unabhängig vom derzeitigen Immobilienbestand abgeleitet werden, so wird das Bestandsportfolio erst nach Ableitung des Zielportfolios analysiert und entschieden, welche Objekte sich in das Zielportfolio einfügen und welche nicht.

Ableitung des Zielportfolios

Die Ableitung des Zielportfolios erfolgt im Rahmen der sog. Asset Allocation. Als Asset Allocation wird die Entscheidung über die Aufteilung (Allocation) eines gegebenen Anlagekapitals auf die zur Anlage in Betracht kommenden Vermögensgegenstände (Assets) bezeichnet.¹⁴⁴ Die Asset Allocation stellt den mit Abstand schwierigsten Teilschritt der Planungsphase dar, weil in dieser Phase das Anlagekonzept, die Ergebnisse der Immobilienmarktanalyse und – je nach Ausgestaltung – auch die Resultate der Analyse des Ist-Bestandes in systematischer Weise derart zu kombinieren sind, dass die Anlegerziele optimal erfüllt werden. Bei der Vorgehensweise zur Asset Allocation kann grundsätzlich zwischen einem Top-Down Ansatz, einem Bottom-Up Ansatz und einem iterativen Gegenstromprozess unterschieden werden (vgl. Abbildung 10).

¹⁴³ Zur qualitativen Portfolioanalyse vgl. Allendorf/Kurzrock (2007), S. 121 ff. Scoring-Modelle, mit denen Marktattraktivität und relative Wettbewerbsstärke bestimmt werden können, sind in Kapitel 3.3.3.1 erläutert.

¹⁴⁴ Vgl. Albrecht/Maurer (2008), S. 773.

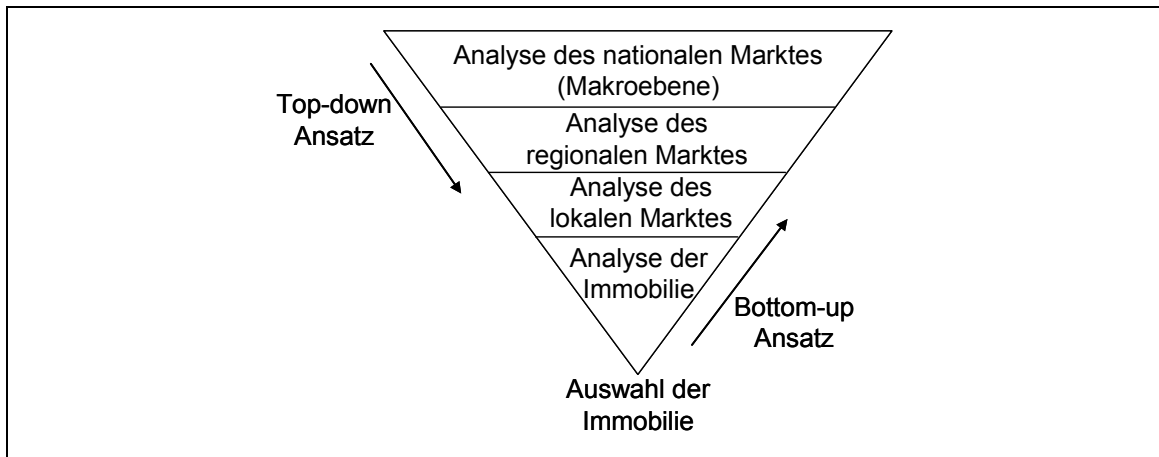


Abbildung 10: Arten der Portfoliostrukturierung: Top-Down und Bottom-Up Ansatz¹⁴⁵

Ausgangspunkt für die Portfoliostrukturierung bilden die Festlegungen des Investors im Rahmen des Anlageuniversums. Hierbei sind Bestimmungen bezüglich sektoraler und/oder geografischer Allokation als Ausgangspunkt für die weitere Portfoliostrukturierung relevant. Wird für eine geografische Allokation ein sogenannter Top-Down Ansatz zur Portfoliostrukturierung gewählt, so bildet der supranationale bzw. nationale Immobilienmarkt die Basis der Investitionsentscheidung und damit den Ausgangspunkt der Immobilienmarktanalyse. Wie Abbildung 10 zeigt, werden danach Regionen und lokale Märkte analysiert, um solche herauszufiltern, deren Immobilienrenditen den Gesamtmarkt übertreffen. Anschließend wird in den ausgewählten Märkten gezielt nach einzelnen Immobilien gesucht.

Für den Bottom-Up Ansatz bildet die Einzelimmobilie den Anfangspunkt für die Portfoliostrukturierung (vgl. Abbildung 10). Dieser Vorgehensweise liegt das Kalkül zugrunde, dass Anlageentscheidungen mit der Zielsetzung getroffen werden, Immobilienobjekte zu erwerben, deren Kaufpreise unterhalb der intrinsischen Objektwerte liegen. Im Extremfall führt dieser Ansatz zu einer Objekt-für-Objekt-Betrachtung¹⁴⁶ und Gesichtspunkte der Portfoliooptimierung werden vollständig außer Acht gelassen.

Im Rahmen des dritten Ansatzes zur Portfoliostrukturierung, dem sogenannten iterativen Gegenstromprozess, werden die sektorale und/oder geografische Allokation grob vorgegeben und können anschließend durch einen Bottom-Up Ansatz detailliert und variiert werden.

Hinsichtlich der Wirkungsebenen der Strukturierung der Asset Allocation kann zwi-

¹⁴⁵ Eigene Darstellung in Anlehnung an Lieblich (1995), S. 1013.

¹⁴⁶ Vgl. Lieblich (1995), S. 1012.

schen strategischer Asset Allocation, taktischer Asset Allocation sowie einer sich daran anschließenden Asset Selection¹⁴⁷ unterschieden werden (vgl. Abbildung 11).

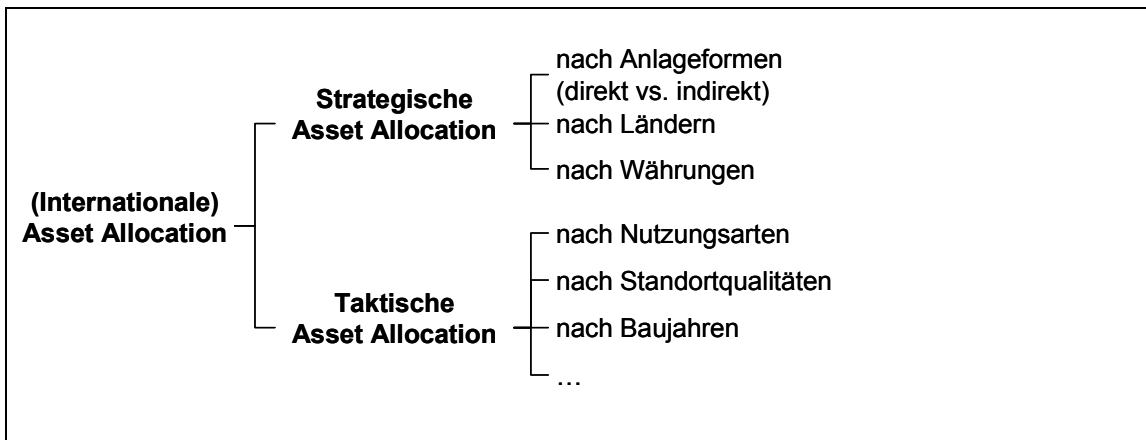


Abbildung 11: Beispiel zur Strukturierung der Ebenen der Asset Allocation¹⁴⁸

Die strategische Asset Allocation beinhaltet die Entscheidung über die langfristige, je nach Anlagezeitraum konjunkturzyklusübergreifende Aufteilung des Anlagevermögens im Sinne einer optimalen Balance zwischen erwarteter Rendite und eingegangenem Risiko. Methodisch basiert die strategische Asset Allocation auf der in Kapitel 2.2.2 genannten Modernen Portfolio Theorie, insbesondere der Portfolio Selection Theorie.

Durch die taktische Asset Allocation wird die Frage beantwortet, inwieweit von der Aufteilung der strategischen Asset Allocation abgewichen werden darf.¹⁴⁹ Die Definition eines Zielkorridors für taktische Abweichungen hat zwei Ziele: Zum einen dient ein solcher Zielkorridor dazu, Veränderungen der Rahmenbedingungen, die einen Einfluss auf die Aufteilung haben, berücksichtigen zu können. Zum anderen wird durch einen Zielkorridor ermöglicht, im Rahmen eines aktiven Portfoliomanagements durch gezieltes Ausschöpfen der vorgegebenen Bandbreite Ineffizienzen des Marktes auszunutzen und dadurch eine höhere Performance zu erzielen. Abgesehen von dieser modernen¹⁵⁰ aktiven Strategie, die auf der Portfolio Selection Theorie basiert, kann die taktische Asset Allocation auch auf einem passiven Managementansatz basieren. Bei dieser Methodik, die durch die Etablierung des seit 1996 ermittelten Deutschen Immobilien Indexes (DIX) in Deutschland Fortschritte gemacht hat, wird die Nachbildung eines

¹⁴⁷ Da der für Wertpapieranlagen übliche Begriff „Security Selection“ für Immobilienanlagen nicht passend erscheint, wird stattdessen der Begriff „Asset Selection“ verwendet, vgl. Achleitner (2002), S. 674.

¹⁴⁸ Eigene Darstellung.

¹⁴⁹ Vgl. Achleitner (2002), S. 679.

¹⁵⁰ Im Gegensatz hierzu sind die hier nicht erläuterten traditionellen Strategien auf die Einzelanlage fokussiert und berücksichtigen die Portfolioperspektive nicht, vgl. hierzu ausführlich Walbröhl (2001), S. 20 f.

Indexes angestrebt.¹⁵¹

Im Rahmen der nachfolgenden Asset Selection steht der Aufbau des Portfolios im Mittelpunkt, d.h. die Allokation des frei verfügbaren Anlagekapitals auf einzelne Immobilienobjekte. Hierfür werden die Vorgaben des Zielportfolios in präzise Suchprofile übersetzt. Typische Suchkriterien umfassen Standort (Makro- und Mikrostandorte), Nutzungsart, Investitionsvolumen, Nettoanfangsrendite, Objektgröße, Restnutzungsdauer, Miethöhe, Restlaufzeit der Mietverträge, Mieterbranchen sowie Mieterbonität.¹⁵² Je nach Zielportfolio können auch weitere Suchkriterien hinzutreten.

Soll ein Bestandsportfolio in die Asset Allocation einbezogen werden, ist hierfür eine sog. Repositionierungsanalyse¹⁵³ durchzuführen. Ziel dieser Analyse ist die Ermittlung der optimalen Handlungsalternative für jedes Bestandsobjekt auf Basis der Vorgaben des Zielportfolios. Aufbauend auf der Bestandsanalyse und den Parametern des Zielportfolios werden durch Variation verschiedener Basisstrategien alternative Portfoliozusammensetzungen simuliert. Wird im Rahmen der taktischen Asset Allocation beispielsweise die Portfolio Selection Theorie zugrunde gelegt, so sollte für die Wahl der optimalen Zusammensetzung die Rendite-Risiko-Position entscheidend sein. Auf Basis der Ergebnisse der Simulationen werden die Immobilienobjekte des Bestandsportfolios in die in Tabelle 3 aufgeführten Subkategorien eingeteilt¹⁵⁴:

Kategorisierung eines Bestandsportfolios	
Kernbestand	Immobilienanlagen, die in die Struktur des Zielportfolios passen und bereits ein optimiertes Rendite-Risiko-Profil aufweisen
Managementbestand	Immobilienanlagen, die in die Struktur des Zielportfolios passen, aber hinsichtlich der Performance noch Optimierungspotential aufweisen
Handelsbestand	Immobilienanlagen, die nicht in die Struktur des Zielportfolios passen

Tabelle 3: Kategorisierung eines Bestandsportfolios

Aufbauend auf dieser Kategorisierung erfolgt sodann die konkrete Planung der weiteren Maßnahmen für die einzelnen Objekte, wobei insbesondere die dem Management- und Handelsbestand zugehörigen Objekte im Mittelpunkt stehen, da bei diesen ein erhöhter Handlungsbedarf besteht.¹⁵⁵

¹⁵¹ Zum DIX vgl. IPD Investment Property Datenbank GmbH (2006), S. 1.

¹⁵² Vgl. Reul/von Stengel (2007), S. 415.

¹⁵³ Vgl. Lieblich (1995), S. 1045.

¹⁵⁴ Vgl. Allendorf/Kurzrock (2007), S. 123.

¹⁵⁵ Für eine Beschreibung der Planung auf Objektebene, vgl. Ropeter-Ahlers/Vollrath (2007), S. 169 f.

2.2.3.2 Steuerungsphase

Gegenstand der Steuerungsphase ist die Umsetzung der im Rahmen der Planungsphase (sowie ggf. der Portfolio Revision) festgelegten Maßnahmen für die einzelnen Objekte.

Hierzu gehören insbesondere Bestandsoptimierungen als auch Transaktionen. Bestandsoptimierungen betreffen einzelne Objekte des Managementbestandes des vorhandenen Portfolios und können z.B. in Revitalisierungsmaßnahmen bestehen. Transaktionen können sowohl Ankäufe als auch Verkäufe umfassen. Zu Ankäufen gehören die Auswahl und der Erwerb von Objekten, die dem Suchprofil entsprechen.¹⁵⁶ Verkäufe werden in der Regel für Objekte durchgeführt, die sich nicht in die Struktur des Zielportfolios einfügen und zum Handelsbestand des vorhandenen Portfolios gehören. Je nach internen Gegebenheiten führt der Portfoliomanager die Maßnahmen selbst durch oder beauftragt damit die jeweiligen Objektmanager, hierauf spezialisierte interne Abteilungen oder externe Experten.

2.2.3.3 Kontrollphase

An die Steuerungsphase schließt sich die Kontrollphase an, deren Gegenstand sowohl die Untersuchung des Anlageerfolgs, die sog. Performancemessung, als auch die laufende Kontrolle des Portfolios, das sog. Portfolio Monitoring, ist. Nachfolgend werden zunächst die Ziele und Aufgaben der Performancemessung sowie für deren Durchführung unterschiedliche Performancemaße erläutert. Anschließend wird auf Aspekte des Portfolio Monitoring eingegangen.

2.2.3.3.1 Performancemessung

Das Ziel der Performancemessung liegt in der Beantwortung der Frage, ob der Portfoliomanager die Erwartungen des Anlegers, insbesondere im Hinblick auf die angestrebte Wertschöpfung, erfüllt hat.¹⁵⁷ Die hierfür notwendige Untersuchung des Anlageerfolgs wird in der Regel zu festgelegten Zeitpunkten durchgeführt und hat folgende Aufgaben:

1. Bereitstellung nachvollziehbarer, objektiver Messergebnisse für den Anleger;

¹⁵⁶ Für eine umfassende Beschreibung eines Objekterwerbsprozesses vgl. Reul/von Stengel (2007), S. 414 ff.

¹⁵⁷ Die Zielsetzung soll verdeutlichen, dass an dieser Stelle nur die interne Performancemessung betrachtet wird. Zur Unterscheidung zwischen interner und externer Performancemessung, vgl. Bruns/Meyer-Bullerdiek (2008), S. 641 f.

2. Gewährleistung einer laufenden Kontrolle des Anlageerfolgs durch ex ante- und ex post-Performancemessung;
3. Beurteilung der Leistungsfähigkeit des Portfoliomanagers.¹⁵⁸

Je nach Fokus der Performancemessung kann diese ex post oder ex ante durchgeführt werden. Ex post-Performancemessungen betreffen den tatsächlich erwirtschafteten Anlageerfolg und können je nach Ergebnis zu einer Portfolio Revision führen. Üblicherweise werden hierbei kurzfristige (maximal ein Jahr), mittelfristige (ein bis fünf Jahre) und langfristige (über fünf Jahre) Zeiträume betrachtet. Ex ante-Performancemessungen werden zur Steuerung des Anlagekapitals eingesetzt, indem der Effekt potentieller Anlageentscheidungen auf den Anlageerfolg auf Basis von Planzahlen abgeschätzt wird. Je nach Ergebnis kann eine Überarbeitung der potentiellen Anlageentscheidung notwendig werden.

Unterschiedliche Methoden zur Ermittlung der Performance werden nachfolgend dargestellt.

Messung der absoluten Performance

Als absolute Rendite wird die Rendite bezeichnet, die eine Immobilienanlage über einen bestimmten Zeitraum erwirtschaftet. Demgemäß steht die durch die Immobilieninvestition bedingte Gesamtvermögensänderung innerhalb des betrachteten Zeitraums im Mittelpunkt. Hierbei hängt die eingesetzte Methodik zur Renditeberechnung davon ab, ob innerhalb des betrachteten Zeitraums Mittelzu- oder Mittelabflüsse vorliegen.¹⁵⁹

Eine geldgewichtete Rendite¹⁶⁰ stellt das adäquate Performancemaß dar, sofern unterstellt werden kann, dass Geldbewegungen dispositive Entscheidungen des Managements darstellen¹⁶¹ und beispielsweise bei einer positiven Einschätzung der Immobilienmarktentwicklung investiert wird. Durch die Berücksichtigung der Zeitpunkte und der Höhe der monetären Bewegungen reflektiert diese Methodik die Fähigkeiten des Portfoliomanagers zur Markteinschätzung.

In der Immobilienwirtschaft hat sich der Total Return als Renditemaß etabliert. Der Total Return kann als geldgewichtete Rendite ausgedrückt und als eine Approximation

¹⁵⁸ Vgl. Schmidt-von Rhein (1996), S. 16.

¹⁵⁹ Vgl. Poddig/Dichtl/Petersmeier (2008), S. 115.

¹⁶⁰ In der Literatur finden sich auch die Bezeichnungen wertgewichtete Rendite bzw. kapitalgewichtete Rendite und dollar-weighted return, vgl. Geltner (2007), S. 189, Albrecht/Maurer (2008), S. 81 und Wittrock (1996), S. 18. Zur geldgewichteten Rendite vgl. ausführlich Bodie/Kane/Marcus (2009), S. 824 sowie Sharpe/Alexander/Bailey (1999), S. 827 f.

¹⁶¹ Vgl. Wittrock (1996), S. 18.

des internen Zinsfußes¹⁶² aufgefasst werden und stellt in diesem Fall den durchschnittlichen Periodenzinssatz einer Zahlungsreihe für eine Periode dar. Der Total Return (TR) wird aus der Veränderung der Verkehrswerte (VW) unter Berücksichtigung unterjähriger Mittelzuflüsse (wie Nettomieteinnahmen (NM) und Verkaufserlöse (V)) und Mittelabflüsse (wie Nettoinvestitionen (I) und Kaufpreise (Z)) unter Angabe der Transaktionsmonate für Ankäufe (X_z) und Verkäufe (X_v) mit Formel (2.4) berechnet:¹⁶³

$$TR = \frac{\sum_{i=1}^n \left(\overbrace{VW_{it} - VW_{i(t-1)} - I_{it} - Z_{it} + V_{it}}^{\text{Wertänderung}} + \overbrace{NM_{it}}^{\text{Netto-Cashflow}} \right)}{\underbrace{\sum_{i=1}^n \left[VW_{i(t-1)} + \frac{1}{2} I_{it} - \frac{1}{2} NM_{it} + \left(1 - \frac{X_z}{12} \right) Z_{it} - \left(1 - \frac{X_v}{12} \right) VW_{i(t-1)} \right]}_{\text{gebundenes Kapital}}} \times 100 \quad (2.4)$$

Im Gegensatz zur geldgewichteten Rendite werden bei der zeitgewichteten Rendite¹⁶⁴ die nicht im Einflussbereich des Portfoliomanagers liegenden Effekte durch die Wahl der Zeitpunkte externer Einlagen in das oder Entnahmen aus dem Portfolio neutralisiert. Folglich wird die Wertänderung auf Basis des am jeweiligen Periodenanfang bestehenden Kapitals gemessen.¹⁶⁵

Für die Berechnung der zeitgewichteten Rendite wird der gesamte Betrachtungszeitraum in mehrere Subperioden aufgeteilt. Deren Zeitspanne und Anzahl wird durch die Zeitpunkte der Mittelzuflüsse und Mittelabflüsse bestimmt. Die Subperiodenrenditen geben die Rendite des in der betrachteten Subperiode jeweils gebundenen Kapitals an. Demgemäß stellt die zeitgewichtete Rendite den mit der Bindungszeit gewichteten Durchschnitt der Renditen des in den Subperioden jeweils gebundenen Kapitals dar.¹⁶⁶ Der monatliche zeitgewichtete Total Return (TR_M) berechnet sich nach Formel (2.5):

$$TR_M = \frac{\sum_{i=1}^n \left(\overbrace{VW_{it} - VW_{i(t-1)} - I_{it} - Z_{it} + V_{it}}^{\text{Wertänderungsrendite}} + \overbrace{NM_{it}}^{\text{Netto-Cashflow-Rendite}} \right)}{\underbrace{\sum_{i=1}^n (VW_{i(t-1)} + I_{it} + Z_{it})}_{\text{gebundenes Kapital}}} \times 100 \quad (2.5)$$

¹⁶² Schulte, Ropeter und Geltner erläutern den internen Zinsfuß ausführlich. Schulte und Ropeter analysieren insbesondere dessen Nachteile, vgl. Schulte (1986), S. 90 ff.; Ropeter (1998), S. 115 f.; Geltner (2007), S. 190 ff.

¹⁶³ Vgl. Thomas/Piazolo (2007), S. 211.

¹⁶⁴ Vgl. zur zeitgewichteten Rendite bzw. time-weighted return ausführlich Geltner (2007), S. 189 f.; Bodie/Kane/Marcus (2009), S. 823 f.; Sharpe/Alexander/Bailey (1999), S. 827 f.

¹⁶⁵ Vgl. Schmidt-von Rhein (1996), S. 140.

¹⁶⁶ Vgl. Thomas/Piazolo (2007), S. 213; Albrecht/Maurer (2008), S. 79.

Die Formel (2.5) setzt voraus, dass die Höhe und die Zeitpunkte der gesamten Kapitaleinnahmen (Verkäufe (V)), der Nettomieteinnahmen (NM) und der gesamten Kapitalausgaben (Ankäufe (Z) und Investitionen (I)) als auch der Verkehrswert des Grundstücks bzw. Portfolios (VW) zu diesen Zeitpunkten sowie zu Beginn und Ende des Betrachtungszeitraums bekannt sind. In der immobilienwirtschaftlichen Praxis werden diese Voraussetzungen jedoch in der Regel nicht erfüllt sein, da Verkehrswerte von Immobilien üblicherweise nur in größeren zeitlichen Abständen ermittelt werden und somit nicht zu den jeweiligen Zeitpunkten aktuell zur Verfügung stehen.¹⁶⁷

Der jährliche zeitgewichtete Total Return (TR_J) entspricht dem Produkt der einzelnen monatlichen Total Returns (TR_{Mt}) und berechnet sich nach Formel (2.6):

$$TR_J = \prod_{t=1}^{12} (1 + TR_{Mt}) - 1 \quad (2.6)$$

Zur Ermittlung des mittel- und langfristigen ex post-Anlageerfolgs sowie des ex ante-Anlageerfolgs ist der Einsatz des internen Zinssatzes notwendig. Hierbei handelt es sich um ein dynamisches Verfahren der Investitionsrechnung zur Beurteilung der Vorteilhaftigkeit einer Investition. Der interne Zinssatz einer Investition ist definiert als derjenige Diskontierungszinssatz, bei dem sich ein Kapitalwert von Null ergibt. Der interne Zinssatz stellt jedoch keine Rendite im eigentlichen Sinn dar. Aussagen über die absolute Vorteilhaftigkeit einer Investition können nur durch einen Vergleich mit der Unterlassensalternative, die durch den Kalkulationszinsfuß repräsentiert wird, getroffen werden. Da der interne Zinssatz in der Investitionstheorie ausführlich behandelt wird¹⁶⁸ und dessen Eignung für immobilienwirtschaftliche Fragestellungen von *Schulte* und *Ropeter* bereits analysiert wurde,¹⁶⁹ wird daher auf die genannten Autoren verwiesen und auf eine Darstellung verzichtet.

Messung der relativen Performance

Der Anlageerfolg eines Immobilien-Portfoliomanagers, d.h. die Über- oder Unterperformance des Anlegerportfolios gegenüber einer Benchmark oder einem Marktportfolio, wird mittels relativer Renditen ermittelt. Dabei entspricht die relative, sog. aktive Rendite dem Prozentsatz, mit dem das Anlegerportfolio die Rendite des Vergleichsportfolios

¹⁶⁷ Eine monatliche Immobilienbewertung ist nur mit einem IT-gestützten Immobilien-Portfoliomanagement möglich, da der Aufwand ansonsten nicht vertretbar wäre. Zu einem IT-gestützten Immobilien-Portfoliomanagement, vgl. Vollrath (2007), S. 305 f. Zur Problematik der Wertermittlung bei Immobilienportfolios, vgl. Greiner/Dildei (2007), S. 195.

¹⁶⁸ Vgl. z.B. Kruschwitz (2009), S. 102 ff. und Blohm/Lüder/Schaefer (2006), S. 84 ff.

¹⁶⁹ Siehe Schulte (1986), S. 90 ff. und Ropeter (1998), S. 115 ff.

(Benchmark- oder Marktportfolio) übertrifft bzw. verfehlt.¹⁷⁰

Die relative Rendite kann zwar auch für einzelne Immobilienobjekte gemessen werden, wesentlich aufschlussreicher für das Portfoliomanagement ist jedoch das Erkennen von renditeschwachen bzw. renditestarken Objekten, die einen geringen bzw. besonders hohen Beitrag zur Portfoliorendite leisten.

Der individuelle relative Objektbeitrag (IrO_{PR}) zum Total Return des Portfolios wird mittels der Formel (2.7) berechnet:

$$IrO_{PR} = \left(\frac{GK_i}{GK_p} \right) \times \left[\frac{(1 + TR_i)}{(1 + TR_p)} - 1 \right] \times 100 \quad (2.7)$$

Gemäß Formel (2.7) wird zur Berechnung des individuellen relativen Objektbeitrags zum Portfolio-Return (IrO_{PR}) die relative Rendite des einzelnen Objekts (i) zum Portfolio (P) ermittelt und mit dem relativen Anteil des gebundenen Kapitals des Objekts (GK_i) zum Portfolio (GK_p) multipliziert. Durch den letzten Teilschritt wird die Bedeutung des Objekts im Portfolio berücksichtigt. Ein positives Ergebnis kennzeichnet Objekte, deren Rendite höher ist als die Portfoliorendite und vice versa.

Der individuelle relative Objektbeitrag zum Total Return des Portfolios kann als Ausgangspunkt für weitere, detaillierte Objektanalysen und als Indikator für die Einteilung des Objektbestands in Kern-, Management- und Handelsbestand verwendet werden.¹⁷¹

Performance Attribution

Während durch die vorstehenden Performancemaße bereits nachvollziehbare, objektive Messergebnisse für den Anleger geliefert und eine laufende Kontrolle des Anlageerfolgs gewährleistet werden können, bedarf die Beurteilung der Leistungsfähigkeit des Portfoliomanagers einer Analyse einzelner Erfolgsquellen im Rahmen einer sog. Performance Attribution.

Durch die Performance Attribution wird die aktive Performance des Portfoliomanagers in Performancebeiträge zerlegt, die bestimmten Erfolgsquellen (Managementfähigkeiten) zugeordnet werden können.¹⁷² Hauptsächlich wird der Anlageerfolg eines Immo-

¹⁷⁰ Vgl. Thomas/Piazolo (2007), S. 217; Poddig/Dichtl/Petersmeier (2008), S. 147.

¹⁷¹ Vgl. Kapitel 2.2.3.1.

¹⁷² Vgl. Schmidt-von Rhein (1996), S. 36.

lien-Portfoliomanagers durch folgende drei Fähigkeiten beeinflusst: Marktallokation (sog. Timing), Immobilienobjektauswahl (sog. Selection) und Diversifikation.¹⁷³

Mit Marktallokation wird die prozentuale Aufteilung des Gesamtportfolios auf die einzelnen Marktsegmente (geografische Allokation und sektorale Allokation) bezeichnet. Dabei berücksichtigt der Portfoliomanager bei einem aktiven Managementstil den erwarteten Verlauf des Marktzyklus im Anlagezeitraum bei der Auswahl der geografischen und sektoralen Marktsegmente und wählt solche aus, von denen er eine überdurchschnittliche Rendite gegenüber dem Gesamtmarkt erwartet. Die dadurch induzierte Abweichung der Marktallokation des realisierten Anlegerportfolios von dem Benchmarkportfolio wird Market Timing genannt. Diese aktive Auswahl von Marktsegmenten beruht auf den Annahmen, dass bei neuen Informationen Verzögerungen bei der Anpassung der Preise auf dem Immobilienmarkt auftreten können und diese durch den Portfoliomanager erkennbar und gewinnbringend nutzbar sind.¹⁷⁴

Als Immobilienobjektauswahl wird der Beitrag des einzelnen Immobilienobjekts zur Portfolio Performance charakterisiert. Der Schwerpunkt liegt hierbei auf der Identifikation und der Akquisition von unterbewerteten Immobilienobjekten innerhalb eines Marktsegments, um durch Realisierung des Wertschöpfungspotentials¹⁷⁵ die durchschnittliche Rendite des Marktsegments zu übertreffen. Die dadurch erzielten Über- bzw. Unterrenditen sind auf die sog. Selection des Portfoliomanagers zurückzuführen.

Die Diversifikation ist definiert als die Streuung des Anlegerportfolios gegenüber dem Marktportfolio.¹⁷⁶ Der Diversifikationsgrad ist für den Anleger wichtig, weil dieser – gemäß Portfoliotheorie – nur zur Übernahme des systematischen Risikos bereit ist, da das unsystematische Risiko grundsätzlich als diversifizierbar wahrgenommen wird. Der Diversifikationsgrad kann durch einen Vergleich der Renditen zwischen dem Anlegerportfolio und dem Marktportfolio bestimmt werden.

2.2.3.3.2 Portfolio Monitoring

Auf der Grundlage der Ergebnisse der Performancemessung sowie weiterer Informationen wird im Rahmen der Kontrollphase das sog. Portfolio Monitoring durchgeführt, durch das erforderliche Umschichtungen erkannt werden sollen. Im Mittelpunkt steht

¹⁷³ Vgl. Lieblich (1995), S. 1049.

¹⁷⁴ Vgl. Walbröhl (2001), S. 21; Albrecht/Maurer (2008), S. 88.

¹⁷⁵ Vgl. Lieblich (1995), S. 1049.

¹⁷⁶ Vgl. Lieblich (1995), S. 1049. Diversifikationsstrategien werden ausführlich in Kapitel 3.5.2 erläutert.

daher die Beobachtung möglicher Anlässe für Umschichtungen wie beispielsweise:

- Veränderungen von Anlegerzielen, -präferenzen und -restriktionen;
- Veränderungen volkswirtschaftlicher Rahmenbedingungen;
- Veränderungen der Lage und Erwartungen auf dem Immobilienmarkt;
- Ergebnisse der Performanceanalyse;
- Wertänderungen innerhalb des Portfolios.¹⁷⁷

Diese Veränderungen können dazu führen, dass einzelne Immobilienobjekte nicht mehr die Parameter der Subkategorien Handels-, Management- und Kernbestand (wie insbesondere die jeweiligen Vorgaben zu Rendite und Risiko) erfüllen und daher im Zuge einer Portfolio Revision neu klassifiziert werden müssen.

Im Rahmen der Portfolio Revision ist zwischen einem sog. Rebalancing und einem Upgrading zu unterscheiden.¹⁷⁸ Als „Rebalancing“ werden in diesem Zusammenhang Umschichtungen bezeichnet, welche die Wiederherstellung der ursprünglichen Anteilsgewichte der geografischen oder sektoralen Allokation zum Ziel haben. Demgegenüber wird die Anpassung der Portfoliostruktur oder des Einzelobjekts an veränderte Bedingungen als „Upgrading“ bezeichnet.

Vor der Durchführung einer Umschichtungstransaktion sollte zwischen den Vorteilen einer Umschichtung (z.B. einer erwarteten Performancesteigerung) und den durch die Umschichtung verursachten Kosten (Revisionskosten) abgewogen werden.¹⁷⁹

Die vorstehend beschriebenen Maßnahmen des Portfolio Monitoring sind in regelmäßigen Abständen (z.B. quartalsweise) durchzuführen, um eine sinnvolle laufende Kontrolle zu gewährleisten. Aus der empirischen Untersuchung ergibt sich, dass zwar fast alle Investoren zumindest einmal jährlich Portfolioanalysen durchführen, allerdings führt nur ein deutlich kleinerer Anteil der institutionellen Investoren diese Analysen quartalsweise oder häufiger durch. Hierbei war festzustellen, dass insbesondere eine große Anzahl der offenen Immobilienfonds monatliche Portfolioanalysen durchführt.¹⁸⁰

¹⁷⁷ Für die zu überprüfenden Größen im Einzelnen vgl. Maginn/Vertin (1983), S. 589 ff.

¹⁷⁸ Zum Rebalancing und Upgrading vgl. Maginn/Vertin (1983), S. 581 ff.

¹⁷⁹ Vgl. Pagliari/Webb/Del Casino (1995), S. 84. Lieblich weist zudem darauf hin, dass bei Umschichtungen auch psychologische Faktoren eine Rolle spielen, vgl. Lieblich (1995), S. 1048.

¹⁸⁰ Weitere Einzelheiten zu den Ergebnissen der empirischen Studie im Rahmen dieser Arbeit betreffend die Portfolioanalyse finden sich im Anhang. Vgl. Abbildung 61 im Anhang.

2.3 Risiko und Risikomanagement

In den vorherigen Abschnitten wurden die definitorischen und theoretischen Grundlagen sowie der Prozess des Immobilien-Portfoliomanagements erläutert. Eingebettet in das Immobilien-Portfoliomanagement ist das Risikomanagement, das im Mittelpunkt dieser Arbeit steht. Hieran anknüpfend werden in den nachfolgenden Abschnitten nunmehr die definitorischen und theoretischen Grundlagen hinsichtlich der Begriffe „Risiko“ und „Risikomanagement“ erläutert. Hieran schließt sich eine Auseinandersetzung mit dem Inhalt des Risikomanagements aus betriebswirtschaftlicher Perspektive sowie den rechtlichen Anforderungen an dessen Ausgestaltung an.

2.3.1 Risiko

Die betriebswirtschaftliche Literatur kennt unterschiedliche Definitionen des Begriffs „Risiko“. Eine einheitliche Definition hat sich trotz der umfangreichen Auseinandersetzungen mit dieser Thematik noch nicht herausgebildet. Allerdings lassen sich – ausgehend vom Fokus der jeweiligen Betrachtung – zwei grundlegende Verständnisformen des Risikobegriffs ausmachen.¹⁸¹

Definitionen mit dem Schwerpunkt „Zielbezogenheit“

Das Begriffsverständnis von Risiko mit dem Schwerpunkt „Zielbezogenheit“ liegt z.B. den Definitionen von *Oberparleiter*, *Walther* und *Bussmann* zugrunde. In diesem Zusammenhang stellt *Oberparleiter* die Gefahr des „Mißlingens der Leistung“¹⁸² im Sinne einer Wirtschaftsleistung in den Vordergrund, während *Walther* auf den Vermögensverlust im Sinn einer ungewollten Vermögensminderung abzielt.¹⁸³ *Bussmann* definiert Risiko allgemein als „Verlustgefahr“¹⁸⁴.

Zwar ist allen Definitionen die mögliche Zielverfehlung gemein, gegenüber *Oberparleiter* und *Walther* bezieht sich jedoch die Definition von *Bussmann* lediglich auf das Gewinnziel. Zu dieser Form des Risikoverständnisses können auch jene Definitionen gezählt werden, die Risiko als Insolvenzgefahr¹⁸⁵ oder Misslingen von Plänen¹⁸⁶ umschreiben. Die abweichenden Sichtweisen können auf unterschiedliche zugrundege-

¹⁸¹ Vgl. Braun (1984), S. 22 ff.

¹⁸² Oberparleiter (1955), S. 99.

¹⁸³ Vgl. Walther (1953), S. 8.

¹⁸⁴ Bussmann (1955), S. 19.

¹⁸⁵ Vgl. Beaver (1966), S. 71 ff.; Altman (1968), S. 589 ff.

¹⁸⁶ Vgl. z.B. Wittmann (1959), S. 36; Eucken (1989), S. 139 ff.

legte Zielsetzungen zurückgeführt werden. Charakteristisch für diese Definitionen ist die Ergebniswirkung des Risikos, die auf die finale Dimension des Risikos abstellt.

Die Risikodefinition ist dahingehend einzugrenzen, dass Risiko lediglich die negativen, d.h. die ungünstigen Zielverfehlungen umfasst, während das Pendant, d.h. die positive Abweichung, als Chance bezeichnet wird.

Definitionen mit dem Schwerpunkt „Informationszustand“

Das Risikoverständnis mit dem Schwerpunkt „Informationszustand“ wurde maßgeblich von *Knight* geprägt, der Risiko als messbare Ungewissheit¹⁸⁷ definiert. *Knight* unterscheidet im Einzelnen zwischen „risk“¹⁸⁸ im Sinne einer mit Hilfe von a-priori- oder statistischen Wahrscheinlichkeiten messbaren Ungewissheit und „uncertainty“¹⁸⁹ im Sinne einer durch subjektive Vorstellungen oder unbestimmte Eintrittswahrscheinlichkeiten geprägten, nicht messbaren Ungewissheit.¹⁹⁰ Ähnliche Definitionen finden sich bei *Tintner*, *Albach*, *Gutenberg* und *Bamberg/Coenenberg/Krapp*.¹⁹¹

Die von *Knight* geprägte Risikodefinition wurde jedoch aufgrund ihrer engen Auslegung hinsichtlich objektiver Wahrscheinlichkeiten vielfach kritisiert.¹⁹² Allgemeiner kann Risiko als spezieller Informationszustand definiert werden, der durch das „Vorhandensein einer Wahrscheinlichkeitsverteilung für das Eintreten künftiger Ereignisse“¹⁹³ charakterisiert ist und der als Zustand der „determinierten oder stochastischen Unsicherheit“¹⁹⁴ im Unterschied zur undeterminierten Unsicherheit oder zur Sicherheit bezeichnet wird. Diesem Begriffsverständnis liegt eine ursachenbezogene Sichtweise zugrunde, welche auf die kausale Dimension des Risikos abstellt.

Zusammenführende Sichtweise

Eine dritte Form des Begriffsverständnisses von Risiko verbindet die finale und die kausale Dimension. Demgemäß liegt Risiko vor, wenn das Ergebnis einer Handlung durch folgende, vereinfachend ausgedrückte Charakteristika gekennzeichnet ist:

¹⁸⁷ Vgl. *Knight* (1921), S. 19 ff. und S. 197 ff.

¹⁸⁸ *Knight* (1921), S. 233.

¹⁸⁹ *Knight* (1921), S. 233.

¹⁹⁰ Vgl. *Knight* (1921), S. 233. Der Ansatz von *Knight* wird von *Wossidlo* aufgrund der Verwendung von „risk“ und „uncertainty“ als disjunktives Begriffspaar kritisiert, vgl. *Wossidlo* (1970), S. 34. Für *Wossidlo* erscheint das Begriffspaar insgesamt „wenig geeignet, die Gesamtheit aller empirischen Erscheinungen in ihrer breiten Spannweite terminologisch zu reflektieren“, *Wossidlo* (1970), S. 37.

¹⁹¹ Vgl. *Tintner* (1942), S. 274 f.; *Albach* (1959), S. 3 f.; *Gutenberg* (1962), S. 77 f.; *Bamberg/Coenenberg/Krapp* (2008), S. 19.

¹⁹² Vgl. hierzu beispielsweise *Wittmann* (1959), S. 54 und *Karten* (1972), S. 158 f.

¹⁹³ *Braun* (1984), S. 24.

¹⁹⁴ *Braun* (1984), S. 26.

- „das Ergebnis wird in einem bestimmten Sinn als Schaden oder Verlust betrachtet
- das Eintreten dieses Ereignisses ist unsicher.“¹⁹⁵

Zusammenfassend ist festzustellen, dass das erste vorgenannte Charakteristikum die Wirkung bzw. das Ergebnis, das aus dem Risiko resultiert, betrachtet. Demgegenüber ergibt sich das zweite vorgenannte Charakteristikum aus der Betrachtung der Ursachen, welche das Risiko begründen. Somit berücksichtigt diese Definition die ursachen- und wirkungsbezogenen Dimensionen des Begriffs Risiko.¹⁹⁶ Diese getroffene Begriffsbestimmung liegt der weiteren Arbeit zugrunde.

2.3.2 Risikomanagement

2.3.2.1 Betriebswirtschaftliche Sichtweise

2.3.2.1.1 Betriebswirtschaftliche Definition des Begriffs „Risikomanagement“

In diesem Abschnitt wird der Begriff „Risikomanagement“ aus Sicht der Betriebswirtschaft erläutert und die Frage nach den Bestandteilen eines betriebswirtschaftlichen Risikomanagements beantwortet, um dadurch ein grundlegendes Verständnis über die Inhalte und die Ausgestaltungsmöglichkeiten eines betriebswirtschaftlichen Risikomanagements zu gewinnen.

Wie schon der Begriff „Risiko“ wird auch „Risikomanagement“¹⁹⁷ in der betriebswirtschaftlichen Literatur und in der Praxis unterschiedlich definiert.¹⁹⁸ Dabei entstammt dieser Begriff weder einer theoretischen Konzeption noch einem wissenschaftlichem Anspruch als vielmehr der US-amerikanischen Unternehmenspraxis und hat seit den 70er-Jahren des 20. Jahrhunderts auch im deutschsprachigen Raum Verbreitung gefunden.¹⁹⁹

Im Hinblick auf die historische Entwicklung²⁰⁰ sind folgende grundlegende Anschauungen zu unterscheiden:

¹⁹⁵ Brachinger/Steinhauser (1998), S. 2.

¹⁹⁶ Vgl. in diesem Sinne auch Albrecht (1999), S. 1405 f.

¹⁹⁷ In der Literatur wird der Begriff Risk-Management von einigen Autoren synonym verwendet; vgl. beispielsweise Göppl/Schlag (2001), S. 1846 und Karten (1978), S. 308. Im Rahmen dieser Arbeit wird der Begriff Risikomanagement verwendet.

¹⁹⁸ Unterschiedliche Definitionen finden sich z.B. bei Göppl/Schlag, Farny, Haller und Blankenburg; vgl. Göppl/Schlag (2001), S. 1847; Farny (1989), S. 1750; Haller (1986), S. 9; Blankenburg (1978), S. 329.

¹⁹⁹ Vgl. Schradin (2007), S. 1585.

²⁰⁰ Für eine ausführliche Darstellung der historischen Entwicklung des Risikomanagements siehe Sauerwein/Thurner (1998), S. 21 ff. und Haller (1986), S. 118 ff.

Die ältere Auffassung beschränkt sich auf ein Risikomanagement im engeren Sinn als Versicherungsmanagement.²⁰¹ Nach dieser Auffassung besteht das Ziel des Risikomanagements darin, „die Versicherungsdeckung der Unternehmung zu optimieren und – unter Einsatz der Marktmacht der Unternehmung – möglichst kostengünstig einzukaufen“²⁰². Risikomanagement im engeren Sinne wurde als ein abgeschlossener Aufgabenbereich gesehen²⁰³ und in eine eigene, organisatorisch neben der Unternehmensführung stehende Einheit zusammengefasst.²⁰⁴

Dem steht eine neuere Auffassung gegenüber, die Risikomanagement im weiteren Sinn als „risikobewußte Unternehmensführung“²⁰⁵ versteht, welche die „Sicherung der Erhaltung und erfolgreichen Weiterentwicklung der Unternehmung“²⁰⁶ zum Ziel hat. In diesem Kontext kann Risikomanagement zum einen als mit dem „Führungsprozess untrennbar verbundene Funktion“²⁰⁷ im Sinne eines integrierten Risikomanagements und zum anderen als „begleitende Führungsfunktion“²⁰⁸ im Sinne eines selbständigen Risikomanagements aufgefasst werden.

Eine Eingrenzung zum Risikomanagement im weiteren Sinne stellt das finanzwirtschaftliche Risikomanagement dar, dessen Gegenstand die Absicherung bzw. Gestaltung von Risiken aus Finanzkontrakten und -titeln mittels spezieller Finanzinstrumente (insbesondere mittels Derivaten) ist.²⁰⁹ Diese von Konzepten der Kapitalmarkttheorie beeinflusste Anschauung des Risikomanagements ist stark finanzwirtschaftlich ausgerichtet.²¹⁰

Die Weiterentwicklung des Risikomanagements im weiteren Sinne wird als „strategisches Risikomanagement“ bezeichnet und umfasst nicht nur die Handhabung von Risikopotentialen, sondern bezieht Chancen explizit mit ein.²¹¹ Dabei wird das Risikomanagement als integraler Bestandteil der Gesamtunternehmenssteuerung angesehen, das aus allen Unternehmensbereichen alle relevanten Risiken inklusive derer Wech-

²⁰¹ Vgl. Hahn (1987), S. 139. Für eine ausführliche Darstellung der Entwicklung des Risikomanagements im engeren Sinne seit 1990 vgl. Culp (2002), S. 8 ff.

²⁰² Haller (1986), S. 9.

²⁰³ Als Vergleich für die Abgeschlossenheit nennt Blankenburg in diesem Zusammenhang den Bereich des Marketings; vgl. Blankenburg (1978), S. 329.

²⁰⁴ Vgl. Winter (2007), S. 70; Hahn (1987), S. 139.

²⁰⁵ Hahn (1987), S. 139. Hierbei ist zu beachten, dass Hahn nicht von Risikomanagement im weiteren Sinne spricht, sondern dieses als „generelles Risiko-Management“ bezeichnet, Hahn (1987), S. 138.

²⁰⁶ Hahn (1987), S. 139. Eine vergleichbare Aussage trifft auch Hölscher, vgl. Hölscher (2006), S. 350.

²⁰⁷ Hahn (1987), S. 138. Farny interpretiert Risikomanagement ähnlich als „Ausschnitt aus der gesamten Unternehmensführung“, Farny (1989), S. 1756.

²⁰⁸ Haller (1986), S. 9.

²⁰⁹ Vgl. Oehler/Unser (2002), S. 15.

²¹⁰ Vgl. Winter (2007), S. 71.

²¹¹ Vgl. Schradin (2007), S. 1586.

selwirkungen berücksichtigt.²¹² Diese Auffassung von Risikomanagement liegt der weiteren Arbeit zugrunde.

2.3.2.1.2 Betriebswirtschaftliche Konzeption des Risikomanagements

In der betriebswirtschaftlichen Literatur hat sich bislang kein einheitliches Grundmodell mit festen Bestandteilen für das Risikomanagement etabliert. Vielmehr hat sich eine prozessuale Sichtweise des Risikomanagements durchgesetzt.²¹³ Daher wird nachfolgend ein Risikomanagementprozess formuliert, der als Rahmen für das zu entwickelnde Risikomanagement für das Immobilien-Portfoliomanagement dient.

Hierfür werden als Grundlage die in der betriebswirtschaftlichen Literatur im Wesentlichen übereinstimmend beschriebenen Merkmale von Risikomanagement verwendet. Hierzu zählen die Elemente „Risikostrategie“, „Risikoerkennung“, „Risikomessung“, „Risikobewertung“, „Risikosteuerung“ und „Risikokontrolle“.²¹⁴ Vervollständigend wird das Risikomanagement durch eine „Prozesskontrolle“ sowie eine „Dokumentation“. Diese Elemente werden als Basis für die Einteilung des Risikomanagements in einzelne Bausteine verwendet (vgl. Abbildung 12).

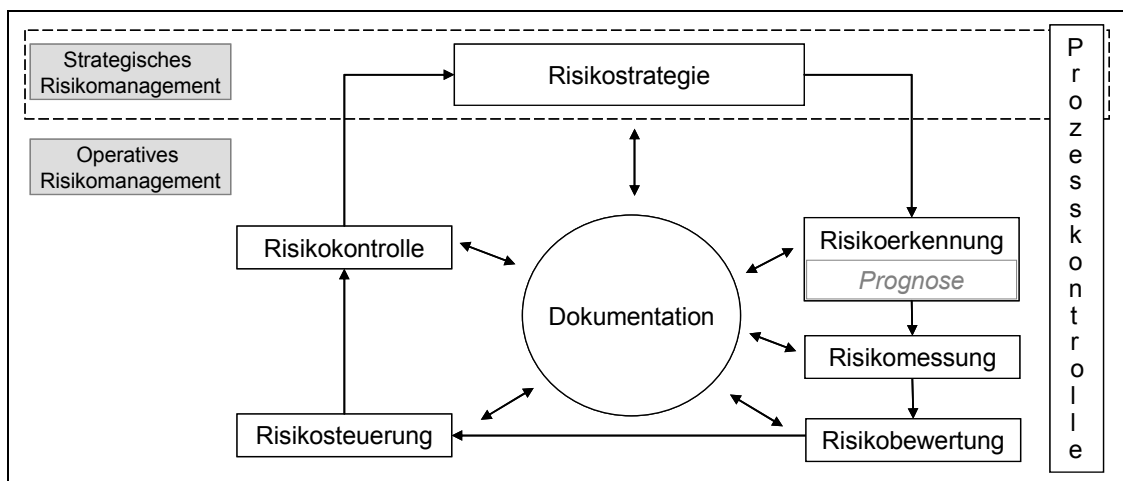


Abbildung 12: Bausteine des Risikomanagements²¹⁵

²¹² Vgl. Schradin (2007), S. 1586.

²¹³ Eine prozessuale Sichtweise für das Risikomanagement im weiteren Sinne und für das finanzwirtschaftliche Risikomanagement legen z.B. Schradin, Wall und Mikus sowie für das finanzwirtschaftliche Risikomanagement z.B. Hommel/Pritsch und Oehler/Unser zugrunde; vgl. Schradin (2007), S. 1588; Wall (2001), S. 213; Mikus (1999), S. 86; Hommel/Pritsch (2001), S. 8 und Oehler/Unser (2001), S. 20.

²¹⁴ Übereinstimmende Elemente finden sich beispielsweise bei Gebhardt/Mansch, Lück und Mikus. Vgl. Gebhardt/Mansch (2001), S. 150; Lück (1998), S. 1926 ff.; Mikus (1999), S. 86 ff. Imboden gibt einen Überblick über verschiedene Phasenschemata, die einheitliche Elemente aufweisen; vgl. Imboden (1983), S. 94. Ähnliche Bestandteile werden auch für das finanzwirtschaftliche Risikomanagement in der Literatur aufgeführt; vgl. z.B. Hommel/Pritsch (2001), S. 8; Oehler/Unser (2001), S. 20.

²¹⁵ Eigene Darstellung.

Die einzelnen Bausteine eines Risikomanagementprozesses können den klassischen Phasen eines Entscheidungsprozesses „Planung“, „Steuerung“ und „Kontrolle“ zugeordnet werden. Da allerdings in der betriebswirtschaftlichen Literatur die einzelnen Bausteine zur Betonung des Prozesscharakters des Risikomanagements ihrerseits als „Phasen“ bezeichnet werden, orientiert sich die weitere Arbeit an dem Verständnis der Bausteine als einzelne Phasen eines Risikomanagementprozesses.

Charakteristisch für die in der vorstehenden Abbildung dargestellten Zusammenhänge sind Rückkopplungen zwischen den einzelnen Bausteinen, die dazu führen, dass der gesamte Prozess immer wieder zu durchlaufen und kritisch zu überprüfen ist und infolgedessen keine einmalige sequentielle Abfolge darstellt.²¹⁶

Im Folgenden werden die Bausteine des Risikomanagementprozesses erläutert:

Risikostrategie

Die Risikostrategie stellt einen Teil der Unternehmensstrategie eines institutionellen Investors und zugleich die grundlegende Basis für dessen Risikomanagementprozess dar. Die im Rahmen des strategischen Risikomanagements durch die Geschäftsleitung formulierte Risikostrategie bildet naturgemäß den Ausgangspunkt für den konkret auszugestaltenden Risikomanagementprozess.²¹⁷ Durch die Risikostrategie wird zum einen die grundsätzliche Einstellung des jeweiligen Investors gegenüber Risiken festgelegt und zum anderen konkretisiert sie den weitgefassten Begriff „Risiko“ im Hinblick auf die konkrete Situation des Investors. Darüber hinaus werden im Rahmen der Risikostrategie u.a. die Richtlinien für das operative Risikomanagement definiert, wie z.B. die Vorgabe von maximalen Verlustgrenzen (sog. Limiten), bei deren Überschreiten Maßnahmen zur Risikosteuerung einzuleiten sind.²¹⁸

Risikoerkennung

Die Risikoerkennung oder Risikoidentifikation beinhaltet die vollständige Erfassung aller (wesentlichen) Risiken der Portfoliomanagementaktivitäten einschließlich ihrer Wirkungszusammenhänge. Hierbei werden zur Erfüllung der Frühwarnfunktion des Risikomanagements sowohl aktuelle Daten als auch Prognosedaten einbezogen. Die Risikoerkennung dient als Informationsgrundlage für die nachfolgenden Prozesspha-

²¹⁶ Vgl. Hölscher (2002), S. 16.

²¹⁷ Vgl. Lück (1998), S. 1926.

²¹⁸ Ähnlich Jeetun (2003), S. 530.

sen.²¹⁹ Als Instrumente für die Risikoerkennung können u.a. Brainstorming, Checklisten, Expertenbefragungen und Due Diligence eingesetzt werden.

Risikomessung

Die Risikomessung stellt eine zielgerichtete qualitative und quantitative Messung der identifizierten Risiken dar. Grundsätzlich ist hierbei eine quantitative Erfassung von Risiken anzustreben,²²⁰ damit deren Auswirkungen auf die Finanz-, Vermögens- und Ertragslage direkt gemessen werden können. Für die Messung quantitativer Risiken werden hauptsächlich Verfahren der Risikomessung mit und ohne Berücksichtigung von Wahrscheinlichkeitsverteilungen verwendet.²²¹ Für eine Messung qualitativer Risiken werden Verfahren eingesetzt, durch welche die qualitativen Risiken quantifiziert werden können (z.B. Scoring-Modelle).

Risikobewertung

Die Bewertung der erkannten Risiken dient dazu, die Relevanz der gemessenen Risiken einzuschätzen, um dadurch bedeutende Risiken herauszufiltern.²²² Für eine getrennte Bewertung von Risiken und Chancen können Risiko-Wert-Modelle eingesetzt werden. Steht die Einhaltung von Risikolimiten im Vordergrund, so kann ein Limitsystem zum Einsatz kommen, durch das die Einhaltung der gesetzlich und/oder durch den Investor vorgegebenen maximal zulässigen Risikopositionen sichergestellt werden kann.

Risikosteuerung

Das Ziel der Risikosteuerung besteht darin, alle wesentlichen Schadensgefahren und Verlustpotentiale durch gezielte steuernde Maßnahmen zu kontrollieren.²²³ Dadurch soll gewährleistet werden, dass eine gewünschte Risikoposition eingehalten bzw. eine maximal festgelegte Risikohöhe (Risikolimit) nicht überschritten wird.²²⁴ Maßnahmen zur Risikosteuerung werden daher für solche Risiken eingeleitet, die durch die Risikobewertung als bedeutend eingeschätzt wurden. Zur Risikosteuerung stehen im Allgemeinen die Strategiealternativen Vermeidung, Verminderung, Überwälzung, Akzeptanz und Dialog zur Verfügung.²²⁵

²¹⁹ Vgl. Hornung/Reichmann/Diederichs (1999), S. 320.

²²⁰ Ähnlich Institut der Wirtschaftsprüfer in Deutschland (2006), S. 1610.

²²¹ Zu dieser Einteilung sowie zur weiteren Differenzierung, vgl. Hildenbrand (1988), S. 11 ff.

²²² Vgl. Institut der Wirtschaftsprüfer in Deutschland (2006), S. 1610.

²²³ Vgl. hierzu ähnlich Hornung/Reichmann/Diederichs (1999), S. 321.

²²⁴ Vgl. Baetge/Jerschensky (1999), S. 172.

²²⁵ Ähnlich Baetge/Jerschensky (1999), S. 172.

Risikokontrolle

Die Risikokontrolle dient der Überprüfung, ob die im Rahmen der Risikosteuerung ergriffenen Maßnahmen die gewünschte Wirkung entfaltet haben und die Risikopositionen nach der durchgeführten Steuerung die vorgegebenen Soll-Risikopositionen einhalten.²²⁶ Die Risikokontrolle stellt damit im Wesentlichen einen Soll-Ist-Vergleich dar. Falls die Maßnahmen der Risikosteuerung nicht zu dem gewünschten Ergebnis geführt haben, sind in dieser Phase zudem die Ursachen hierfür zu analysieren und Maßnahmen zur Nachsteuerung einzuleiten, um sicherzustellen, dass die gewünschte Soll-Position möglichst zeitnah erreicht wird.

Prozesskontrolle

Die Prozesskontrolle ist prozessbegleitend durchzuführen. Diese dient der Beurteilung der Effektivität und der Effizienz des Risikomanagementprozesses als solchen,²²⁷ um Ansätze für mögliche Verbesserungen des Prozesses zu identifizieren und Anpassungen vorzunehmen, die durch Änderungen interner und externer Bedingungen im Zeitablauf oder durch das Erkennen von Optimierungspotentialen notwendig werden.

Dokumentation

Die Dokumentation ist ebenfalls prozessbegleitend durchzuführen und betrifft sowohl die einzelnen Prozessphasen als auch den Risikomanagementprozess als solchen. Für die Prozessphasen sind primär die Entscheidungen und die Ergebnisse und für den Gesamtprozess dessen Struktur und inhaltliche Ausgestaltung schriftlich festzuhalten. Mit dieser Aufzeichnung wird sowohl die Einhaltung der Maßnahmen des Risikomanagements sichergestellt als auch eine verlässliche Grundlage für interne Untersuchungen z.B. durch die Interne Revision und für externe Untersuchungen z.B. im Rahmen von Jahresabschlussprüfungen oder behördlichen Prüfungen geschaffen.²²⁸

Mit einzelnen Aspekten des dargestellten Risikomanagementprozesses beschäftigen sich verschiedene Bereiche eines Unternehmens. Hierzu gehören:

- das strategisches Management, welches die Risikostrategie formuliert;
- das operatives Management, welches die Aufgaben hat, Risiken frühzeitig zu identifizieren, zu messen, zu bewerten, zu steuern und zu kontrollieren;
- das Controlling, das die laufende Planung, Kontrolle und Informationsversorgung wahrnimmt und auch die Aufgabe eines sog. Risikocontrolling haben kann;

²²⁶ Vgl. Burger/Buchhart (2002), S. 52.

²²⁷ Vgl. Burger/Buchhart (2002), S. 54.

²²⁸ Vgl. Burger/Buchhart (2002), S. 176.

- die Interne Revision, die als unabhängige Einheit die Geschäftsprozesse insgesamt kontrolliert.

2.3.2.2 Rechtliche Sichtweise

2.3.2.2.1 Rechtliche Definition des Begriffs „Risikomanagement“

Ogleich der Begriff „Risikomanagement“ in mehreren gesetzlichen Regelungen bzw. Gesetzesbegründungen, z.B. im Zusammenhang mit dem VAG und dem InvG, verwendet wird, hat der Gesetzgeber bislang keine Legaldefinition dieses Begriffs vorgenommen. Vielmehr hat der Gesetzgeber sich in den verschiedenen rechtlichen Regelungen auf eine Beschreibung der an das Risikomanagement zu stellenden Mindestanforderungen beschränkt. Daher bleibt es der Rechtsprechung und der Rechtswissenschaft überlassen, den Begriff „Risikomanagement“ inhaltlich zu füllen²²⁹; hierbei sind jedoch die Erkenntnisse der Betriebswirtschaft zugrunde zu legen bzw. zu berücksichtigen.

2.3.2.2.2 Rechtliche Anforderungen an das Risikomanagement

Für die Konzeption eines praxisorientierten Risikomanagementprozesses ist es erforderlich, neben den betriebswirtschaftlichen Gestaltungsmöglichkeiten auch die rechtlich notwendigen Anforderungen im Hinblick auf das Risikomanagement zu berücksichtigen. Daher werden nachfolgend die relevanten rechtlichen Anforderungen an das Risikomanagement für die betrachtete Gruppe institutioneller Investoren anhand des AktG, des VAG und des InvG unter Einbeziehung des Deutschen Corporate Governance Kodex und der immobilienpezifischen Ergänzungen der *Initiative Corporate Governance der deutschen Immobilienwirtschaft e.V.* herausgearbeitet.

2.3.2.2.2.1 Anforderungen an das Risikomanagement im Sinne des AktG

Bereits im Jahr 1998 hat der Gesetzgeber durch das Gesetz zur Kontrolle und Transparenz im Unternehmensbereich (KonTraG) in § 91 Abs. 2 AktG die Vorstände von Aktiengesellschaften verpflichtet, „geeignete Maßnahmen zu treffen, insbesondere ein Überwachungssystem einzurichten, damit den Fortbestand der Gesellschaft gefährdende Entwicklungen früh erkannt werden.“ Diese zentrale Vorschrift für das Risikomanagement gilt für alle Aktiengesellschaften und ist damit auch für Immobilienunternehmen in der Rechtsform der Aktiengesellschaft von hoher Bedeutung. Über den

²²⁹ Vgl. Lück (1998), S. 1925.

eigentlichen Anwendungsbereich des AktG hinaus wird allgemein eine „Ausstrahlungswirkung“²³⁰ des § 91 Abs. 2 AktG zudem auf den „Pflichtenrahmen der Geschäftsführer auch anderer Gesellschaftsformen“²³¹ angenommen.²³²

Aus dem sehr allgemein gehaltenen Wortlaut des § 91 Abs. 2 AktG und der Gesetzesbegründung lassen sich die wesentlichen inhaltlichen Anforderungen an das Risikomanagements im Sinne des AktG wie folgt ableiten:

- Das Risikomanagement nach dem AktG ist auf das frühzeitige Erkennen von unternehmensinternen²³³ und -externen²³⁴ Entwicklungen ausgerichtet²³⁵, die einen negativen Einfluss auf das konkrete Unternehmen haben können, indem sie das Insolvenzrisiko steigern oder ein solches hervorrufen können.²³⁶
- Es sind nicht alle, sondern nur bestandsgefährdende Entwicklungen zu beobachten und zu identifizieren. Eine solche liegt vor, wenn die beobachtete Entwicklung eine ernsthafte Gefahr für den Fortbestand des Unternehmens darstellt.²³⁷
- Eine permanente Erfassung sämtlicher Einzelrisiken ist grundsätzlich nicht erforderlich,²³⁸ jedoch sind die den Einzelrisiken zugrundeliegenden Geschäftsvorfälle daraufhin zu überwachen, ob diese die „Qualität einer Entwicklung im Sinne des § 91 Abs. 2 AktG“²³⁹ erreichen.²⁴⁰
- Die Entwicklungen sollen so früh erkannt werden, dass „noch geeignete Maßnahmen zur Sicherung des Fortbestandes der Gesellschaft ergriffen werden können“²⁴¹.

²³⁰ Bundestagsdrucksache 13/9712, S. 15.

²³¹ Bundestagsdrucksache 13/9712, S. 15.

²³² Vgl. z.B. Hommelhoff (2000), S. 377; Daum (2001), S. 430 f.; Zimmer/Sonneborn (2001), S. 47 ff.; Drygala/Drygala (2000).

²³³ Hierzu gehören z.B. Entwicklungen, die auf „Folgen von risikobehafteten Geschäften, Unrichtigkeiten der Rechnungslegung und Verstößen gegen gesetzliche Vorschriften“ beruhen und „sich auf die Vermögens-, Finanz- und Ertragslage der Gesellschaft wesentlich auswirken“, Bundestagsdrucksache 13/9712, S. 15.

²³⁴ Externe Rahmenbedingungen sind im Rahmen des § 91 Abs. 2 AktG nicht allgemein, sondern nur im Hinblick auf mögliche konkrete Auswirkungen auf das Unternehmen in das Früherkennungssystem einzubeziehen. Weitere externe Rahmenbedingungen sind hingegen dem Bereich der Unternehmensplanung zuzuordnen, vgl. Hüffer (1998), S. 98.

²³⁵ Vgl. Hüffer (2008), S. 450.

²³⁶ Vgl. Spindler (2008), S. 485.

²³⁷ Im Kontext mit den allgemeinen Vorstandspflichten gemäß §§ 76 Abs. 1, 93 Abs. 1 S. 1 AktG werden Entwicklungen insbesondere dann als bestandsgefährdend bezeichnet, wenn sie die dauerhafte Rentabilität der Gesellschaft gefährden, vgl. Zimmer/Sonneborn (2001), S. 53. Zu den Leitungsfunktionen gemäß § 76 Abs. 1 AktG gehört auch die Pflicht des Vorstands, für den Fortbestand des Unternehmens und somit dessen dauerhafte Rentabilität zu sorgen, vgl. Hüffer (2008), S. 368 und ähnlich Henze (2000), S. 212 ff. Für Spindler ist hingegen entscheidend, ob die Entwicklungen das Insolvenzrisiko steigern oder verursachen, vgl. Spindler (2008), S. 485.

²³⁸ Vgl. Zimmer/Sonneborn (2001), S. 51 f.

²³⁹ Zimmer/Sonneborn (2001), S. 52.

²⁴⁰ So kann sich z.B. eine Vielzahl gleichgelagerter, einzeln jeweils unbedeutender Einzelrisiken zu einem bedeutenden Gesamtrisiko summieren und damit eine bestandsgefährdende Entwicklung darstellen.

²⁴¹ Bundestagsdrucksache 13/9712, S. 15.

- Der Vorstand hat geeignete Maßnahmen zur Früherkennung der bestandsgefährdenden Entwicklung zu ergreifen.²⁴² Diese sehr allgemein gehaltene Verpflichtung lässt der Unternehmensleitung einen weiten Entscheidungs- und Ermessensspielraum bei der konkreten Ausgestaltung.²⁴³ In diesem Kontext sind unter „Maßnahmen“ jegliche Handlungen des Vorstands im Rahmen seiner Leitungsaufgaben nach § 76 Abs. 1 AktG wie z.B. unternehmensinterne Anordnungen organisatorischer, verfahrens- und ablauftechnischer sowie personeller Art zu verstehen.²⁴⁴ „Geeignet“ sind die Maßnahmen dann, wenn sie objektiv für das konkrete Unternehmen bestandsgefährdende Entwicklungen erkennbar machen können.
- Es ist ein Überwachungssystem einzurichten.²⁴⁵ Das Überwachungssystem dient als „unternehmensinterne Kontrolle, ob Veranlaßtes auch geschieht“²⁴⁶. Ferner sollte das Überwachungssystem auch zur rückblickenden Überprüfung der tatsächlichen Eignung der eingeleiteten Maßnahmen dienen.²⁴⁷ Das gesetzlich vorgeschriebene Überwachungssystem beinhaltet damit nach überwiegender Meinung zwei Elemente, namentlich eine Interne Revision und ein Controlling.²⁴⁸

Ergänzt wird § 91 Abs. 2 AktG durch die Rechnungslegungsvorschrift des § 289 HGB. Nach § 289 Abs. 1 S. 4 HGB ist im Rahmen des Lageberichts eine Beurteilung und Erläuterung der voraussichtlichen Entwicklung des Unternehmens mit ihren wesentlichen Chancen und Risiken vorzunehmen. § 289 Abs. 2 Nr. 2 HGB schreibt zudem vor, dass der Lagebericht u.a. Angaben zu den Risikomanagementzielen und -methoden der Gesellschaft und zu den Preisänderungs-, Ausfall- und Liquiditätsrisiken sowie die Risiken aus Zahlungsstromschwankungen, denen die Gesellschaft ausgesetzt ist, enthalten muss, wobei diese Angaben auf Risiken im Zusammenhang mit der Verwendung von Finanzinstrumenten durch die Gesellschaft beschränkt sind. Die letztgenannte Verpflichtung gilt folglich nicht für die aus Immobiliendirektanlagen resultierenden Risiken.

²⁴² Die Verpflichtung, auf erkannte gefährdende Entwicklungen zu reagieren, resultiert nicht aus § 91 Abs. 2 AktG, sondern folgt aus der Leitungsfunktion des Vorstands, vgl. Spindler (2008), S. 486.

²⁴³ Vgl. Spindler (2008), S. 486.

²⁴⁴ Vgl. Hüffer (1998), S. 101.

²⁴⁵ Rechtssystematisch ist umstritten, ob die „Einrichtung eines Überwachungssystems“ einen speziellen Unterfall der „geeigneten Maßnahmen zur Früherkennung“ darstellt oder ob dieses ein weiterer Bestandteil des Risikomanagements neben dem Früherkennungssystem ist. Die wohl überwiegende Auffassung im juristischen Schrifttum geht davon aus, dass dem Überwachungssystem die Aufgabe zukommen soll, die Einhaltung der eingeleiteten Maßnahmen zu überwachen, vgl. Hüffer (2008), S. 451. Diese Auslegung folgt der Gesetzesbegründung, nach der mit § 91 Abs. 2 AktG die „Verpflichtung des Vorstands, für ein angemessenes Risikomanagement und für eine angemessene Interne Revision zu sorgen“, verdeutlicht werden soll, Bundestagsdrucksache 13/9712, S. 15.

²⁴⁶ Hüffer (2008), S. 451.

²⁴⁷ Nicht gefordert ist hingegen ein umfassendes allgemeines Risikomanagement. Vgl. Hüffer (2008), S. 451; Spindler (2008), S. 487.

²⁴⁸ Vgl. Hüffer (2008), S. 451; Spindler (2008), S. 488.

Die Vorschriften des AktG zum Risikomanagement werden für börsennotierte Unternehmen durch die Regelungen des jährlich durch das Bundesministerium der Justiz bekannt gemachten Deutschen Corporate Governance Kodexes (nachfolgend: DCGK) ergänzt und konkretisiert. Der DCGK ist gemäß seiner Präambel eine Darstellung der wichtigsten gesetzlichen Regelungen zur Leitung und Überwachung deutscher börsennotierter Unternehmen sowie international und national anerkannter Standards guter und verantwortlicher Unternehmensführung. Der DCGK ist damit selbst kein Gesetz und auch nicht verpflichtend einzuhalten. Allerdings enthält die Rechnungslegungsvorschrift des § 161 AktG eine Verpflichtung, wonach der Vorstand und der Aufsichtsrat einer börsennotierten Aktiengesellschaft jährlich zu erklären haben, dass dem DCGK entsprochen worden ist oder welchen Empfehlungen des DCGK nicht gefolgt worden ist. Hieraus folgt eine mittelbare Verpflichtung zur Einhaltung der Empfehlungen, da der Vorstand sich anderenfalls für das Nichteinhalten vor den Aktionären, Geschäftspartnern etc. rechtfertigen muss.²⁴⁹

Im Hinblick auf das Risikomanagement enthält der DCGK jedoch nur einige wenige Regelungen. Neben einer Wiedergabe der aus dem Aktiengesetz folgenden Verpflichtungen enthält der DCGK in Ziffer 4.1.4 die Feststellung, dass der Vorstand für ein angemessenes Risikomanagement und Risikocontrolling im Unternehmen zu sorgen hat. Nach Ziffer 3.4 Abs. 2 DCGK hat der Vorstand ferner den Aufsichtsrat regelmäßig, zeitnah und umfassend u.a. über die Risikolage und das Risikomanagement zu informieren. In Ziffer 5.2 Abs. 3 enthält der DCGK die Empfehlung, dass der Aufsichtsratsvorsitzende mit dem Vorstand regelmäßig Kontakt halten und mit ihm das Risikomanagement des Unternehmens beraten soll. Ferner empfiehlt Ziffer 5.3.2 DCGK, dass der Aufsichtsrat einen Prüfungsausschuss errichten soll, der sich insbesondere mit Fragen des Risikomanagements befassen soll.

Aufgrund der Erkenntnis, dass der DCGK die Besonderheiten der Immobilienwirtschaft nicht ausreichend erfasst, hat die *Initiative Corporate Governance der deutschen Immobilienwirtschaft e.V.* im Jahr 2003 in einem ersten Schritt immobilien-spezifische Ergänzungen des DCGK für börsennotierte Immobilien-Aktiengesellschaften erarbeitet, durch welche Standards für die Corporate Governance bei Immobilien-Aktiengesellschaften festgeschrieben wurden; die Standards werden auch anderen immobilienwirtschaftlichen Unternehmensformen zur Anwendung empfohlen.²⁵⁰ Spezielle Regelungen zum immobilien-spezifischen Risikomanagement enthalten diese Ergänzun-

²⁴⁹ Vgl. Lorenz (2008), S. 12 f.

²⁵⁰ Vgl. Initiative Corporate Governance der deutschen Immobilienwirtschaft e.V. (2003).

gen zwar nicht, allerdings wird in Ziffer 6 der „Grundsätze ordnungsmäßiger und lauterer Geschäftsführung der Immobilienwirtschaft“ betont, dass aufgrund des mit Immobiliengeschäften verbundenen hohen Kapitaleinsatzes und langfristigen Planungshorizonts die Einrichtung eines internen Kontrollsystems und einer Risikosteuerung unabdingbar sind.²⁵¹

2.3.2.2.2 Anforderungen an das Risikomanagement im Sinne des VAG

Im Oktober 2007 wurde in das Versicherungsaufsichtsgesetz mit § 64a VAG eine gesetzliche Regelung eingeführt, wonach Versicherungsunternehmen und Pensionskassen seit dem 01.01.2008²⁵² ein Risikomanagementsystem vorhalten müssen.²⁵³

Nach § 64a VAG gehört zu einer ordnungsgemäßen Geschäftsorganisation eines Versicherungsunternehmens bzw. einer Pensionskasse neben einer dem Geschäftsbetrieb entsprechenden Buchhaltung und Verwaltung insbesondere ein angemessenes Risikomanagement. Die Ausgestaltung im Einzelfall muss anhand der Unternehmensgröße, der Komplexität des Geschäftsmodells und der damit verbundenen Risiken erfolgen.²⁵⁴ Der Gesetzgeber hat daher lediglich die folgenden Mindeststandards definiert:

- Es ist eine auf die Steuerung des Unternehmens abgestimmte Risikostrategie zu erstellen, in der Art, Umfang und Zeithorizont der betriebenen Geschäfte und der damit verbundenen Risiken berücksichtigt werden.
- Durch aufbau- und ablauforganisatorische Regelungen sind die effektive Überwachung und die Kontrolle der wesentlichen Abläufe und ihre Anpassung an veränderte Bedingungen sicherzustellen.²⁵⁵
- Es ist ein geeignetes internes Steuerungs- und Kontrollsystem einzurichten. Dieses besteht aus der Entwicklung eines Risikotragfähigkeitskonzeptes und eines daraus abgeleiteten geeigneten Limitsystems, angemessenen und auf der Risikostrategie beruhenden Prozessen zur Risikoidentifizierung, Risikoanalyse, Risikobewertung, Risikosteuerung und Risikoüberwachung, einer ausreichenden unternehmensinter-

²⁵¹ Vgl. Initiative Corporate Governance der deutschen Immobilienwirtschaft e.V. (2003).

²⁵² Für kleinere Pensionskassen, Schaden-, Unfall- und Krankenversicherungsvereine und Sterbekassen gilt dies erst ab dem 01.01.2010, vgl. § 64a Abs. 6 VAG.

²⁵³ Bislang waren die Grundzüge für das Risikomanagement bei Versicherungsunternehmen im Rahmen der Anlageverordnung sowie mehrerer aufsichtsrechtlicher Bestimmungen festgelegt. Das nach dem VAG geforderte Risikomanagement umfasst die Gesamtaktivitäten der Versicherungsunternehmen und Pensionskassen. Im Rahmen dieser Arbeit wird lediglich der Teilausschnitt des Risikomanagements im Immobilien-Portfoliomanagement der Versicherungsunternehmen betrachtet.

²⁵⁴ Vgl. Bundestagsdrucksache 16/6518, S. 16.

²⁵⁵ Vgl. Bundestagsdrucksache 16/6518, S. 15.

nen Kommunikation über als wesentlich eingestufte Risiken und einer aussagekräftigen Berichterstattung an die Geschäftsleitung (Risikoberichte)²⁵⁶. Die einzelnen Bestandteile müssen einen konsistenten und transparenten Steuerungs- und Kontrollmechanismus bilden.²⁵⁷

- Es ist eine Interne Revision einzurichten.²⁵⁸
- Die Risikostrategie, die aufbau- und ablauforganisatorischen Regelungen und das interne Steuerungs- und Kontrollsystem sind nachvollziehbar zu dokumentieren.

Versicherungsunternehmen und Pensionskassen sind aufgrund mehrerer aufsichtsrechtlicher Rundschreiben der Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht zudem zur Durchführung von Stresstests verpflichtet, in die explizit auch Immobilien einzubeziehen sind.²⁵⁹

2.3.2.2.3 Anforderungen an das Risikomanagement im Sinne des InvG

Mit dem Ende Dezember 2007 in Kraft getretenen Investmentänderungsgesetz ist neben zahlreichen weiteren Neuregelungen mit § 80b InvG auch eine besondere Vorschrift zum Risikomanagement bei der Verwaltung von offenen Immobilienfonds in das Investmentgesetz eingefügt worden.²⁶⁰

Nach § 80b InvG hat jede Kapitalanlagegesellschaft zukünftig wegen der mit Anlagen in Immobilien verbundenen Risiken²⁶¹ bei der Verwaltung von Immobilien-Sondervermögen ein geeignetes Risikomanagementsystem anzuwenden. Nach der Gesetzesbegründung hat der Gesetzgeber bewusst auf konkrete Vorgaben zur Ausgestaltung des Risikomanagementsystems verzichtet und diese den Kapitalanlagegesellschaften

²⁵⁶ Die Risikoberichte sind nach § 55c VAG zudem der Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht einzureichen, um dieser die Prüfung zu ermöglichen, ob das Versicherungsunternehmen auf Änderungen der Risikosituation angemessen reagiert hat, vgl. Bundestagsdrucksache 16/6518, S. 15. Für kleinere Pensionskassen, Schaden-, Unfall- und Krankenversicherungsvereine sowie Sterbekassen besteht keine Pflicht zur Erstellung der Risikoberichte, vgl. § 64a Abs. 5 VAG.

²⁵⁷ Vgl. Bundestagsdrucksache 16/6518, S. 15 f.

²⁵⁸ Kleinere Pensionskassen, Schaden-, Unfall- und Krankenversicherungsvereine sowie Sterbekassen müssen keine Interne Revision einrichten, vgl. § 64a Abs. 5 VAG.

²⁵⁹ Vgl. Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (2008); Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (2005); Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (2004c); Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (2002).

²⁶⁰ Neben der Regelung des § 80b InvG, der das Risikomanagement bei der Verwaltung von Immobilien-Sondervermögen regelt, enthalten die Derivateverordnung Regelungen zum Risikomanagement beim Einsatz von Derivaten im Sondervermögen sowie § 9a InvG, welcher nach dem Wegfall der Kreditinstituteigenschaft der Kapitalanlagegesellschaften für diese § 25a KWG und weitgehend die MaRisk (Mindestanforderungen an das Risikomanagement) ersetzt hat, Regelungen zum allgemeinen Risikomanagement auf Ebene der Kapitalanlagegesellschaft. Im Rahmen dieser Arbeit wird jedoch ausschließlich § 80b InvG als Spezialregelung für das Risikomanagement im Rahmen der Verwaltung von Immobilien-Sondervermögen betrachtet. Die Regelungen der Derivateverordnung und des § 9a InvG sind hingegen nicht Teil dieser Arbeit.

²⁶¹ Vgl. Bundestagsdrucksache 16/5576, S. 76.

überlassen²⁶², die den Umfang und die Komplexität ihres Risikomanagementsystems aufgrund ihrer jeweiligen Geschäftstätigkeit individuell ausgestalten sollen. Der Gesetzgeber hat daher lediglich die folgenden Anforderungen definiert:²⁶³

- Das Risikomanagement hat die Identifizierung, Beurteilung, Steuerung und Überwachung sämtlicher im Zusammenhang mit der Verwaltung des Sondervermögens stehender Risiken sicherzustellen.²⁶⁴
- Es muss eine Begrenzung der Konzentration von Risiken anhand eines Limitsystems erfolgen.
- Es muss ein Verfahren zur Früherkennung von Risiken bereitgehalten werden, das eine frühzeitige Information der Entscheidungsträger beinhaltet und durch das die Kapitalanlagegesellschaft in die Lage versetzt wird, rechtzeitig erforderliche Gegenmaßnahmen zu ergreifen. Das Verfahren muss regelmäßig den wechselnden Erfordernissen angepasst werden.
- Das Risikomanagementsystem muss kurzfristig an sich ändernde Bedingungen angepasst werden und einmal jährlich einer Überprüfung unterzogen werden. Insbesondere ist das System fortlaufend zu überarbeiten, die Richtlinien sind anzupassen und das Limitsystem ist bei Bedarf neu auszurichten.
- In angemessenen Zeitabständen, mindestens vierteljährlich ist der Geschäftsführung ein Risikoreport vorzulegen.
- Mindestens einmal im Quartal muss ein geeigneter Stresstest durchgeführt werden. Hierin sind außergewöhnlich große Wertverluste des offenen Immobilienfonds zu ermitteln, die aufgrund von ungewöhnlichen Veränderungen der wertbestimmenden Faktoren und ihrer Zusammenhänge entstehen können. Die Stresstests müssen sich dabei auf alle Risiken erstrecken, die den Wert des Sondervermögens nicht nur unwesentlich beeinflussen. Zudem sind die Veränderungen der wertbestimmenden Faktoren und ihre Zusammenhänge zu ermitteln, die einen außergewöhnlich großen oder vermögensbedrohenden Wertverlust des Sondervermögens zur Folge hätten.
- Das Risikomanagement ist ausführlich und nachvollziehbar zu dokumentieren. Insbesondere sind Richtlinien über die Erfassung und Messung der Risiken sowie über die Entwicklung und Pflege der Methoden und Verfahren zu erstellen.

²⁶² Vgl. Bundestagsdrucksache 16/5576, S. 77.

²⁶³ Vgl. Bundestagsdrucksache 16/5576, S. 76.

²⁶⁴ Als zu beachtende Risiken nennt das Gesetz hierbei als Beispiele Adressenausfall-, Zinsänderungs-, Liquiditäts-, operationelle sowie Währungs- und sonstige Marktpreisrisiken. In der Gesetzesbegründung sind zudem Rechts- und Reputationsrisiken erwähnt. Der Gesetzgeber hat in der Gesetzesbegründung dargelegt, dass nicht nur die Risiken auf Einzelobjektebene, sondern auch das Risikoprofil auf der Ebene des Sondervermögens zu erfassen sind. Vgl. Bundestagsdrucksache 16/5576, S. 76.

- In organisatorischer Hinsicht muss das Risikomanagement innerhalb der Kapitalanlagegesellschaft einer von der Portfolioverwaltung organisatorisch und bis auf die Ebene der Geschäftsleitung unabhängigen Stelle übertragen werden.

Eine Ergänzung der vorstehenden gesetzlichen Regelungen durch Regelungen zur Corporate Governance ist nicht erfolgt. Vielmehr hat die *Initiative Corporate Governance der deutschen Immobilienwirtschaft e.V.* festgestellt, dass die für Kapitalanlagegesellschaften geltenden gesetzlichen Bestimmungen weit über die selbstorganisierenden Regelungen des Deutschen Corporate Governance Kodex hinausgehen und dessen Übernahme die gesetzlichen Bestimmungen verwässern und zu widersprüchlichen Doppelbestimmungen führen würde.²⁶⁵

2.3.2.2.4 Anforderungen an das Risikomanagement von geschlossenen Immobilienfonds

Für geschlossene Immobilienfonds bestehen keine gesonderten gesetzlichen Regelungen zum Risikomanagement. Allerdings hat die *Initiative Corporate Governance der deutschen Immobilienwirtschaft e.V.* im November 2005 im Rahmen der „Ergänzung der Grundsätze ordnungsmäßiger und lauterer Geschäftsführung der Immobilienwirtschaft für Treuhandvermögen, insbesondere geschlossene Immobilienfonds“ in Ziffer 6 festgestellt, dass aufgrund des mit Immobiliengeschäften verbundenen hohen Kapitaleinsatzes und langfristigen Planungshorizonts die Einrichtung eines internen Kontrollsystems und einer Risikosteuerung auch bei geschlossenen Immobilienfonds unabdingbar sind.²⁶⁶

2.3.2.3 Zusammenführung betriebswirtschaftlicher Gestaltungsmöglichkeiten und rechtlicher Anforderungen an das Risikomanagement

In einem nächsten Schritt sind die betriebswirtschaftlichen Gestaltungsmöglichkeiten und die dargestellten rechtlichen Anforderungen zusammenzuführen, um ein einheitliches, für alle institutionellen Investoren gleichermaßen geeignetes Risikomanagement für das Immobilien-Portfoliomanagement konzipieren zu können.

Hierzu ist es zunächst notwendig, die verschiedenen dargestellten rechtlichen Anforderungen an das Risikomanagement zu einem einheitlichen Anforderungskatalog zusammenzuführen und somit aus rechtlicher Hinsicht allgemeingültige Anforderungen

²⁶⁵ Vgl. Initiative Corporate Governance der deutschen Immobilienwirtschaft e.V. (o. J.).

²⁶⁶ Vgl. Initiative Corporate Governance der deutschen Immobilienwirtschaft e.V. (2005).

an das Risikomanagement zu definieren. Als Ausgangspunkt für eine solche Zusammenführung bietet es sich vor dem Hintergrund der Zielsetzung dieser Arbeit an, von den Anforderungen des InvG auszugehen und die zusätzlichen Anforderungen des VAG und des AktG in den Anforderungskatalog des InvG zu integrieren. Diese Vorgehensweise erscheint sachgerecht, da der Gesetzgeber die Regelung des § 80b InvG konkret für die Verwaltung von Immobilienportfolios geschaffen hat und damit erstmalig zum Ausdruck gebracht hat, welche Anforderungen aus Sicht des Gesetzgebers für das Risikomanagement im Immobilien-Portfoliomanagement rechtlich relevant sind. Ferner spricht hierfür, dass die aus Immobilienanlagen resultierenden spezifischen Risiken unabhängig von der Rechtsform alle Investorengruppen gleichermaßen treffen. Zudem dient ein umfassendes Risikomanagement auch dem Anleger-, Versicherten- bzw. Aktionärsschutz, der für alle in dieser Arbeit betrachteten Investorengruppen relevant ist. Je umfassender und effektiver ein Risikomanagementsystem daher ausgestaltet ist, desto eher ist dieses geeignet, Haftungsrisiken des jeweiligen Investors gegenüber seinen Anlegern, Versicherten oder Aktionären zu reduzieren.

Im Anschluss hieran ist der vereinheitlichte rechtliche Anforderungskatalog mit den betriebswirtschaftlichen Gestaltungsmöglichkeiten zu harmonisieren. Hierbei ist festzustellen, dass die rechtlichen Anforderungen sich ohne weiteres in den in Kapitel 2.3.2.1.2 skizzierten betriebswirtschaftlichen Risikomanagementprozess einfügen lassen.

Fasst man die betriebswirtschaftlichen Gestaltungsmöglichkeiten und die rechtlichen Anforderungen zusammen, sollte ein Risikomanagementprozess aus den Phasen Risikostrategie, Risikoerkennung, Risikomessung, Risikobeurteilung, Risikosteuerung, Risikokontrolle, Prozesskontrolle und Dokumentation bestehen.

In inhaltlicher Hinsicht muss das Risikomanagement folgende Anforderungen erfüllen:

- Einbeziehung sämtlicher im Zusammenhang mit der Verwaltung des Immobilienportfolios bestehender Risiken auf Portfolio- und Einzelobjektebene;
- Schaffung eines Limitssystems auf Basis der Risikotragfähigkeit;
- Vorhaltung von Verfahren zur Früherkennung von Risiken (Frühwarnsystem);
- Regelmäßige Durchführung von Stresstests.

In aufbauorganisatorischer Hinsicht muss das Risikomanagement zur Erfüllung der rechtlichen Vorgaben eine unabhängige Risikomanagementstelle, eine Interne Revision und ein internes Controlling umfassen.

Ein Risikomanagementsystem, das die vorgenannten Anforderungen erfüllt, stellt aus betriebswirtschaftlicher Sicht ein Risikomanagement im weiteren Sinne als risikobewusste Unternehmensführung dar und kann durch die Einbeziehung von Chancen zu einem strategischen Risikomanagement weiterentwickelt werden. Zugleich ist ein solches Risikomanagement aus rechtlicher Sicht für alle im Rahmen dieser Arbeit berücksichtigten institutionellen Investoren geeignet.

Der vorstehend beschriebene Rahmen für ein Risikomanagementsystem ermöglicht es zudem, den Besonderheiten der einzelnen Investorengruppen und Investoren Rechnung zu tragen, indem sowohl der Umfang als auch die Komplexität des Risikomanagements in der Praxis durch den einzelnen Investor individuell an seine jeweilige Geschäftstätigkeit angepasst werden können. So ist z.B. bei Versicherungsunternehmen und Pensionskassen zu berücksichtigen, dass die Anlage in Immobilien für diese Investorengruppe nur eine von mehreren Assetklassen darstellt und das Risikomanagement für das Immobilien-Portfoliomanagement folglich nur einen Baustein des unternehmensweiten Gesamtrisikomanagements darstellt. Demgegenüber steht das Risikomanagement im Hinblick auf Immobilienanlagen bei offenen Immobilienfonds, geschlossenen Immobilienfonds und Immobilien-Aktiengesellschaften im Mittelpunkt, da für diese Investorengruppen die Immobilienanlage das Kerngeschäft bildet.²⁶⁷

Unter Berücksichtigung der vorstehenden Erwägungen können die genannten Anforderungen die Basis für ein idealtypisches und für alle institutionellen Investoren gültiges Risikomanagementsystem im Rahmen des Immobilien-Portfoliomanagements bilden.

Hieraus wird folgendes Ziel für diese Arbeit abgeleitet:

**Konzeption eines idealtypischen Risikomanagementprozesses
insbesondere zur Risikofrühwarnung im Rahmen des Immobilien-
Portfoliomanagements institutioneller Investoren bei Immobilien-
direktanlagen**

Im Rahmen dieser Arbeit wird die vorgenannte Zielsetzung auch als „Konzeption eines idealtypischen Immobilienportfolio-Risikomanagements“ bezeichnet.

²⁶⁷ Vgl. Kapitel 2.1.1.

2.4 Zusammenfassung

Die Gruppe der in dieser Arbeit betrachteten institutionellen Investoren umfasst Immobilien-Aktiengesellschaften, Versicherungsunternehmen, Pensionskassen, Kapitalanlagegesellschaften (offene Immobilien-Publikumsfonds und offene Immobilien-Spezialfonds) und geschlossene Immobilienfonds.

Diese institutionellen Investoren verfolgen zwar übereinstimmend, wenn auch mit unterschiedlichen Prioritäten, die Anlageziele Rendite, Sicherheit und Liquidität, allerdings variieren deren Anlagemöglichkeiten in der Praxis aufgrund unterschiedlich starker rechtlicher Reglementierungen erheblich. Während die dem VAG unterliegenden Pensionskassen und Versicherungsunternehmen wie auch die dem InvG unterliegenden Kapitalanlagegesellschaften aufgrund gesetzlicher und aufsichtsrechtlicher Vorschriften z.T. weitreichenden Beschränkungen bei der Anlage der ihnen zur Verfügung stehenden Gelder unterliegen, bestehen entsprechende Beschränkungen bei Immobilien-Aktiengesellschaften und geschlossenen Immobilienfonds praktisch nicht. Die jeweiligen Restriktionen sind im Rahmen des Immobilien-Portfoliomanagements zu berücksichtigen.

Immobilien-Portfoliomanagement im Sinne dieser Arbeit wird definiert als die „erfolgsorientierte strategische Planung, Steuerung und Kontrolle von direkten Immobilienbeständen“²⁶⁸ institutioneller Investoren, bei dem die quantitativen und qualitativen Aspekte eines Immobilienportfolios unter Rendite-Risiko-Gesichtspunkten optimiert werden, um die Anlageziele optimal zu erfüllen.

Das Immobilien-Portfoliomanagement ist zwischen der Investment- und der Objektebene angesiedelt. Durch die übergeordnete Investmentebene wird dem Portfoliomanagement insbesondere das Zielsystem des Anlegers vorgegeben. Das Portfoliomanagement ist weisungsbefugt gegenüber der nachgeordneten Objektebene, deren Aufgabenspektrum alle auf die einzelnen Objekte ausgerichteten Immobiliendienstleistungen umfasst. Die typischen Teilaufgaben des Portfoliomanagements können in die drei Phasen Planung, Steuerung und Kontrolle gegliedert werden. Die Planungsphase umfasst alle vorbereitenden Maßnahmen zur Immobilienanlageentscheidung, insbesondere werden in dieser Phase das Zielportfolio bestimmt und die adäquate Portfoliostrategie festgelegt. In der Steuerungsphase werden durch Ankäufe, Verkäufe und Bestandsmanagement die geplanten Maßnahmen umgesetzt. Die Kontrollphase beinhaltet

²⁶⁸ Schulte et al. (2007), S. 30.

tet sowohl die Untersuchung des Anlageerfolgs, die sog. Performance Messung, als auch die laufende Kontrolle des Portfolios, das sog. Portfolio Monitoring.

Im Immobilien-Portfoliomanagementprozess ist eine Vielzahl von Entscheidungen zu treffen, da aus den denkbaren Handlungsmöglichkeiten jeweils die für den Investor optimale Alternative auszuwählen ist. Hierbei ist insbesondere im Rahmen der Aktivitäten Ankauf, Verkauf und Bestandsmanagement eine adäquate Bewertung der Chancen und Risiken der einzelnen Handlungsalternativen notwendig, da diese Beurteilung für das Erreichen der Anlageziele unmittelbar von zentraler Bedeutung ist.

Eingebettet in das Immobilien-Portfoliomanagement ist das Risikomanagement. Für die Auseinandersetzung mit diesem Teilbereich ist entscheidend, welche Definition von Risiko dem Risikomanagement zugrundeliegt. Grundsätzlich kann zwischen einer kausalen und einer finalen Dimension von Risiko unterschieden werden. Unter Einbeziehung beider Dimensionen wird Risiko für diese Arbeit definiert als das Eintreten eines unsicheren Ereignisses, bei dem das Ergebnis in einem bestimmten Sinn als Schaden oder Verlust betrachtet wird.

Ferner ist für das Risikomanagement sowohl eine betriebswirtschaftliche als auch eine rechtliche Sichtweise zu unterscheiden.

Aus betriebswirtschaftlicher Sicht kann grundsätzlich zwischen Risikomanagement im engeren Sinn und Risikomanagement im weiteren Sinn unterschieden werden. Gegenüber der erstgenannten Auffassung, bei der sich Risikomanagement auf ein Versicherungsmanagement beschränkt, soll ein Risikomanagement im weiteren Sinn, verstanden als „risikobewusste Unternehmensführung“, die Erhaltung und erfolgreiche Entwicklung des Unternehmens sichern. Die Weiterentwicklung des Risikomanagements im weiteren Sinne wird als „strategisches Risikomanagement“ bezeichnet, das zusätzlich zur Handhabung von Risikopotentialen explizit mögliche Chancen einbezieht und einen integralen Bestandteil der Gesamtunternehmenssteuerung darstellt. Diese Auffassung von Risikomanagement wird der Arbeit zugrunde gelegt.

In der betriebswirtschaftlichen Literatur hat sich bislang kein einheitliches Grundmodell, sondern vielmehr eine prozessuale Sichtweise für das Risikomanagement etabliert. Zu einem Risikomanagementprozess gehören aus betriebswirtschaftlicher Sicht die Phasen Risikostrategie, Risikoerkennung, Risikomessung, Risikobewertung, Risikosteue-

nung, Risikokontrolle sowie Prozesskontrolle und Dokumentation, wobei der Gesamtprozess durch Rückkopplungen geprägt ist.

Aus rechtlicher Sicht ist der Begriff Risikomanagement nicht definiert. Für die betrachtete Gruppe institutioneller Investoren sind die an das Risikomanagement zu stellenden Mindestanforderungen aus dem AktG, dem VAG und dem InvG unter Einbeziehung des Deutschen Corporate Governance Kodex und der immobilienpezifischen Ergänzungen der *Initiative Corporate Governance der deutschen Immobilienwirtschaft e.V.* abzuleiten. Während für Immobilien-Aktiengesellschaften vor allem der im Rahmen des KonTraG eingeführte § 91 Abs. 2 AktG wesentliche Anforderungen enthält, sind für Versicherungsunternehmen und Pensionskassen in § 64a VAG und für offene Immobilienfonds in § 80b InvG maßgebliche rechtliche Vorgaben hinsichtlich des Risikomanagements festgelegt. Hierbei ist insbesondere die Regelung des § 80b InvG zu beachten, in dem der Gesetzgeber erstmals die aus seiner Sicht erforderlichen Bestandteile eines Risikomanagements für Immobilienportfolios dargelegt hat. Durch eine Kombination dieser Anforderungen mit den ergänzenden Vorgaben des AktG, des VAG und des DCGK ergibt sich ein für alle institutionellen Investoren geeigneter Katalog von Mindestanforderungen an das Risikomanagement aus rechtlicher Sicht.

Fasst man die betriebswirtschaftlichen Gestaltungsmöglichkeiten und die rechtlichen Anforderungen zusammen, so sollte ein Risikomanagementprozess aus den Phasen Risikostrategie, Risikoerkennung, Risikomessung, Risikobeurteilung, Risikosteuerung, Risikokontrolle, Prozesskontrolle und Dokumentation bestehen. Aus inhaltlicher Sicht ist es erforderlich, dass Risiken auf Portfolio- und Einzelobjektebene einbezogen, ein Limitsystem und ein Verfahren zur Risikofrüherkennung geschaffen werden und regelmäßig Stresstests durchgeführt werden. In aufbauorganisatorischer Hinsicht muss das Risikomanagement zur Erfüllung der rechtlichen Vorgaben eine unabhängige Risikomanagementstelle, eine Interne Revision und ein internes Controlling umfassen.

Diese Anforderungen können die Basis für ein idealtypisches, für alle institutionellen Investoren gültiges Risikomanagementsystem bilden, so dass hieraus die Konzeption eines idealtypischen Risikomanagementprozesses insbesondere zur Risikofrüherkennung im Rahmen des Immobilien-Portfoliomanagements institutioneller Investoren bei Immobiliendirektanlagen als Zielsetzung für diese Arbeit abgeleitet wird.

3 Darstellung der einzelnen Phasen des Risikomanagementprozesses und Analyse verschiedener Methoden und Instrumente im Risikomanagement

Im Folgenden werden die einzelnen Prozessphasen des skizzierten Risikomanagementprozesses sowie die potentiell in den jeweiligen Prozessphasen einsetzbaren Methoden und Instrumente erläutert. Diese werden sodann auf ihre Eignung für das Immobilienportfolio-Risikomanagement anhand zuvor definierter Anforderungen analysiert. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Risikoerkennung und der Risikomessung, da diese Bausteine für die Frühwarnfunktion des Risikomanagementsystems besonders relevant sind. Für die folgenden Untersuchungen wird von den denkbaren Investorenzielen lediglich die für alle Investoren relevante Zielgröße „Rendite“ betrachtet.

3.1 Risikostrategie

3.1.1 Gegenstand der Risikostrategie

Die allgemeine Zielsetzung des Risikomanagements bildet die Grundlage für die Gesamtrisikostategie des Unternehmens. Diese kann gemäß der in dieser Arbeit vertretenen Auffassung in der Sicherung eines angemessenen Risiko-Chance-Verhältnisses bei gleichzeitiger Sicherstellung der Risikotragfähigkeit gesehen werden.

Bei der Festlegung der Gesamtrisikostategie sind verschiedene Aspekte zu berücksichtigen und zu einer stimmigen Einheit zu verbinden. Hierzu zählen insbesondere die Gesamtsituation des Unternehmens, die für das Unternehmen geltenden gesetzlichen Rahmenbedingungen, die Art und der Umfang der im Unternehmen betriebenen Geschäfte und der damit verbundenen Risiken, die Besonderheiten des konkreten Unternehmens, die Risikotragfähigkeit des Unternehmens, die mit dem Risikomanagement neben dem Schutz des eigenen Unternehmens verfolgten weiteren Zwecke und die Unternehmensphilosophie.

Für den Bereich des Immobilien-Portfoliomanagements muss die Risikostrategie aus der Gesamtrisikostategie des Unternehmens abgeleitet werden, da das Immobilien-Portfoliomanagement regelmäßig nur einen Teilbereich des Gesamtunternehmens darstellt. Die Risikostrategie für das Immobilien-Portfoliomanagement muss dabei vor allem die Charakteristika des Portfolios wie Art, Umfang und Größe, die in diesem Rahmen betriebenen Geschäfte und die Risikotragfähigkeit des Portfolios widerspiegeln. Sie ist zudem um die risikostrategischen Vorgaben der Investmentebene zu er-

gängen und muss sich wiederum reibungslos in die Gesamtrisikostategie einfügen, um eine in sich geschlossene Unternehmensrisikostategie zu gewährleisten.

Die formulierte Risikostrategie stellt die Basis für die aufbauorganisatorische und inhaltliche Ausgestaltung eines jeden Risikomanagementprozesses für den Bereich des Immobilien-Portfoliomanagements dar und sollte daher insbesondere die Vorgabe einer Risikodefinition, die Festlegung einer Risikophilosophie und -politik und die Vorgabe von Risikolimiten auf Basis der Risikotragfähigkeit umfassen.

Durch die Risikodefinition wird festgelegt, welche Art von Risiken (Schwankungs- und/oder Ausfallrisiken) betrachtet werden. Zusätzlich ist festzulegen, ob die Risikobetrachtung durch die Einbeziehung von Chancen ergänzt wird.

Im Rahmen von risikopolitischen Grundsätzen können insbesondere Leitlinien für die Risikobeurteilung und Risikosteuerung festgelegt werden. Hierzu gehört z.B. die Bestimmung der Ausrichtung der Risikopolitik (ursachen- oder wirkungsbezogen). Zudem kann insoweit eine unternehmensspezifische Priorisierung verschiedener Risikoarten und Risiken vorgenommen werden, d.h., es kann z.B. festgelegt werden, welche Risiken grundsätzlich vermieden werden, auf welche Risiken ein besonderer Schwerpunkt gelegt wird und bei welchen Risiken die korrespondierenden Chancen in die Risikobewertung einbezogen werden. Ferner umfasst die Risikopolitik die Schaffung von Leitlinien zur Ausgestaltung des Risikomanagementprozesses und zu den hierbei einsetzbaren Methoden und Instrumenten. Die Festlegung von Risikolimiten nimmt in diesem Zusammenhang einen besonders hohen Stellenwert ein, da diese gesetzlich gefordert sind. Limitsysteme werden insbesondere für die Beurteilung der Wesentlichkeit von Risiken eingesetzt und können zudem zur Festlegung von Informations- und Steuerungspflichten genutzt werden. Bei der Definition von Risikolimiten für ein Immobilienportfolio ist es erforderlich, dass sowohl die Risikotragfähigkeit des Portfolios als auch die Vorgaben der Investmentebene berücksichtigt werden.

Die Definition der Risikostrategie für das Immobilien-Portfoliomanagement ist untrennbar mit dem Führungsprozess verbunden und obliegt daher dem strategischen Portfoliomanagement.²⁶⁹ Sie stellt eine prinzipiell nicht delegierbare Kernaufgabe dar, wobei sich das strategische Management jedoch sowohl bei der Erarbeitung der konkreten Risikoziele als auch bei der Umsetzung der Risikostrategie der Unterstützung weiterer Stellen im Unternehmen bedienen kann.

Zu den Aufgaben des strategischen Managements zählt auch die regelmäßige Überprüfung der Risikostrategie sowie bei Bedarf deren Anpassung oder Neuausrichtung. Insbesondere wenn sich die Risikostrategie des Gesamtunternehmens oder äußere Rahmenbedingungen (z.B. die für das Unternehmen geltenden gesetzlichen Regelungen) ändern, ist auch die für das Immobilien-Portfoliomanagement entwickelte Risikostrategie einer Revision zu unterziehen.

3.1.2 Empirische Studie

Voraussetzung für die Formulierung einer Risikostrategie ist die angestrebte oder tatsächliche Durchführung von Risikomanagement. Die Ausgestaltung der Risikostrategie wird auch von den mit einer Durchführung von Risikomanagement verbundenen Zielen und von der Existenz eines festgelegten Risikomanagementprozesses beeinflusst. Zum Ausdruck kommt die Risikostrategie in inhaltlichen Vorgaben, wie der Risikodefinition und der inhaltlichen Ausgestaltung eines Risikomanagementprozesses, sowie in Ergebnissen, wie Veränderungen der Risikoeinschätzungen/-prognosen seit der Einführung. Daher werden im Rahmen der empirischen Studie mit diesen Aspekten verbundene Fragen untersucht.

Durchführung von Risikomanagement und Zeitpunkt der Einführung

Von den 73 antwortenden Investoren geben 13 an, kein Risikomanagement für ihr Portfolio durchzuführen.²⁷⁰ Dabei ist der Anteil der Pensionskassen sowohl prozentual (100 %) als auch absolut (fünf) am höchsten. Des Weiteren geben 33 von 55 Investoren an, seit 2000/2001 Risikomanagement durchzuführen.

Die Frage nach der Durchführung von Risikomanagement war auch Gegenstand der Faxanfrage. Diese brachte jedoch keine neuen Erkenntnisse, da von den 40 erhaltenen Faxanfragen 37 zusammen mit ausgefüllten Fragebögen zurückgesandt wurden. Von den restlichen drei antwortenden Investoren gibt ein Investor an, kein Risikomanagement durchzuführen, dies jedoch kurzfristig einführen zu wollen.

Ergebnis:

Von den 73 antwortenden institutionellen Investoren geben etwa 82,2 % an, Risikomanagement durchzuführen.

²⁶⁹ Vgl. Hölscher (2006), S. 354.

²⁷⁰ Die weiteren auf den Risikomanagementprozess bezogenen Fragestellungen konnten daher von 27 offenen Immobilienfonds, 21 Versicherungsunternehmen, sieben Immobilien-Aktiengesellschaften und fünf geschlossenen Immobilienfonds beantwortet werden.

Ziele des Risikomanagements

Bei offenen Immobilienfonds, Versicherungsunternehmen und Immobilien-Aktiengesellschaften dominieren die Ziele „Erfüllung gesetzlicher Anforderungen“, „Früherkennung von Risiken im Portfoliomanagement“ und „Beitrag bzw. Bestandteil einer risikobewussten Unternehmensführung“ gegenüber den Zielen „Verbesserte Zielerreichung im Portfoliomanagement“, „Interne Überwachung zur Sicherstellung der Zuverlässigkeit der Prozesse im Portfoliomanagement“ und „Koordination von Planung und Kontrolle mit Informationsversorgung“. Bei geschlossenen Immobilienfonds werden verstärkt die „Früherkennung von Risiken im Portfoliomanagement“ und „Verbesserte Zielerreichung im Portfoliomanagement“ genannt. Sonstige Ziele werden nicht genannt.

Ergebnis:

Die „Früherkennung von Risiken im Portfoliomanagement“ gehört bei allen Investorengruppen zu den zwei am häufigsten genannten Zielen.

Existenz eines festgelegten Risikomanagementprozesses²⁷¹

Mehrheitlich verfügen offene Immobilienfonds und Immobilien-Aktiengesellschaften über einen festgelegten Risikomanagementprozess, während dieser bei der überwiegenden Mehrheit der Versicherungsunternehmen und geschlossenen Immobilienfonds nicht vorliegt. Auch aus der Kontingenzanalyse kann abgeleitet werden, dass ein starker Zusammenhang zwischen der Branche und der Existenz eines festgelegten Risikomanagementprozesses besteht (Cramer's $V = 0,61787$).

Ergebnis:

Nicht bei allen Investorengruppen existiert mehrheitlich ein festgelegter Risikomanagementprozess.

Verwendete Risikodefinitionen

Den Investoren wurden bei der Frage nach der Risikodefinition zwei Antwortmöglichkeiten (Ausfall- und Schwankungsrisiko) vorgegeben, wobei Mehrfachnennungen und weitere Antworten möglich waren.

Bei allen Investorengruppen zeigt sich, dass schwerpunktmäßig das Ausfallrisiko als Risikodefinition verwendet wird, mit Ausnahme der geschlossenen Immobilienfonds,

von denen beide Risikotypen mit gleicher Häufigkeit angegeben werden. Beim Schwankungsrisiko weichen die Immobilien-Aktiengesellschaften gegenüber den anderen Investorengruppen ab. Während bei Versicherungsunternehmen, geschlossenen Immobilienfonds und offenen Immobilienfonds dem Schwankungsrisiko eine ähnlich große Bedeutung wie dem Ausfallrisiko zukommt, spielt dieses bei Immobilien-Aktiengesellschaften keine wesentliche Rolle.

Neben den vorgegebenen Antwortmöglichkeiten „Ausfallrisiko“ und „Schwankungsrisiko“ gaben einige offene Immobilienfonds und Immobilien-Aktiengesellschaften an, auch sonstige Risikodefinitionen zu verwenden, wobei es sich jedoch hierbei um konkrete Risikoarten wie z.B. Ertrags- oder Kostenrisiken oder konkrete Einzelrisiken wie z.B. das Zinsänderungsrisiko handelt.

Ergebnis:

Insgesamt wird von institutionellen Investoren Risiko häufiger als „Ausfallrisiko“ gegenüber „Schwankungsrisiko“ definiert.

Zuständigkeit für die Vorgabe der Risikodefinition

Als Teil der Risikostrategie obliegt die Aufgabe der Risikodefinition dem strategischen Portfoliomanagement. Im Rahmen der empirischen Studie wurden die institutionellen Investoren danach befragt, wer bei ihnen in der Praxis jeweils die Risikodefinition bestimmt.

Bei allen Branchen zeigt sich, dass ganz überwiegend die Risikodefinition vom strategischen Management vorgegeben wird. Lediglich bei den offenen Immobilienfonds gibt es eine nicht unerhebliche Anzahl an, bei denen der Investor oder eine sonstige externe Stelle die Risikodefinition bestimmt. Bei den Versicherungsunternehmen fällt auf, dass teilweise auch der jeweilige Abteilungs- oder Bereichsleiter für die Definition der Risikostrategie verantwortlich ist. Bei einzelnen Investoren ist das Controlling oder der Aufsichtsrat hierfür zuständig.

Ergebnis:

Bei den einzelnen Investorengruppen ist jeweils mehrheitlich das strategische Risikomanagement für die Vorgabe der Risikodefinition verantwortlich.

²⁷¹ Die weitergehende Frage nach einer Kopie eines Risikomanagementprozesses wurde lediglich von einem Unternehmen mit „ja“ beantwortet und auch die Frage nach detaillierten Angaben zur Ausgestaltung des Risikomanagementprozesses konnte nicht ausgewertet werden.

Veränderung der Risikoeinschätzung/-prognose seit der Einführung von Risikomanagement

Bezüglich dieser Frage ergibt sich kein einheitliches Bild. Während bei offenen Immobilienfonds, Immobilien-Aktiengesellschaften und Versicherungsunternehmen eine „Fokussierung auf relevante Risiken“ zu den zwei am häufigsten genannten Veränderungen gehört, dominieren bei geschlossenen Immobilienfonds „Höhere Genauigkeit bei der Risikoprognose“ und die „Vollständigere Identifikationen der Risiken“ die übrigen Veränderungen. Von offenen Immobilienfonds wird zusätzlich eine „Höhere Differenzierung bei der Wahrnehmung von Risiken“, von Versicherungsunternehmen eine „Genauere Bestimmung der Risikoursachen“ und von Immobilien-Aktiengesellschaften eine „Vollständigere Identifikationen der Risiken“ genannt.

Ergebnis:

Für die Veränderungen der Risikoeinschätzungen/-prognose seit der Einführung von Risikomanagement ergibt sich kein einheitliches Bild.

Die Ergebnisse der Untersuchungen sind in den Abbildungen 73 bis 79 im Anhang detailliert dargestellt.

3.2 Risikoerkennung

3.2.1 Gegenstand der Risikoerkennung

Die Risikoerkennung, die auch als Risikoidentifikation bezeichnet wird, dient im Immobilienportfolio-Risikomanagement der detaillierten und vollständigen Erfassung aller Risiken der Portfolio- und Einzelobjektebene einschließlich ihrer Wirkungszusammenhänge.²⁷² Das Ziel der Risikoerkennung besteht wie oben bereits ausgeführt darin, eine Informationsbasis für die nachgelagerten Phasen des Risikomanagementprozesses zu schaffen. Deshalb sollten die Ergebnisse z.B. in Form eines Risikokatalogs dokumentiert werden.

Im Rahmen der Risikoerkennung ist zwischen progressiven und retrograden Methoden zu unterscheiden.²⁷³

Bei der progressiven Methode bilden die kausalen Risiken, d.h. die Risikoursachen, den Ausgangspunkt der Risikoerkennung. Diese werden sodann in Bezug auf ihre Aus-

²⁷² Vgl. Hornung/Reichmann/Diederichs (1999), S. 320.

²⁷³ Vgl. Wolf/Runzheimer (2009), S. 43. Imboden und Fürer bezeichnen die retrograde Methode als regressive Methode. Vgl. hierzu Imboden (1983), S. 102 und Fürer (1990), S. 65.

wirkungen auf die Zielerreichung, d.h. hinsichtlich der finalen Risiken, untersucht.²⁷⁴ Die Wahl der Risikoursache als Ausgangspunkt der Analyse hat den Vorteil, dass durch die Berücksichtigung der Wirkungen der einzelnen Risikofaktoren und Wechselwirkungen zwischen den Faktoren das gesamte Risikoausmaß transparent wird. Allerdings birgt die progressive Vorgehensweise zugleich die Gefahr, dass die Risikoerkennung unsystematisch durchgeführt wird und somit scheinbar unbedeutende Risikoursachen vernachlässigt werden.²⁷⁵ Die Konsequenz wäre eine unvollständige Risikoerkennung. Die fehlende Struktur bei der Risikoerkennung kann zudem zu einer unwirtschaftlichen Realisierung führen.²⁷⁶

Im Gegensatz hierzu bilden bei der retrograden Methode die finalen Risiken, d.h. die Auswirkungen der Risiken auf die Zielerreichung, den Ausgangspunkt der Analyse. Ziel dieses Vorgehens ist es, die kausalen Risiken, die das Risiko der Zielverfehlung verursachen, aufzudecken. Durch diesen Ausgangspunkt für die Untersuchung können die einzelnen Risikoursachen systematisch aufgedeckt werden. Hierzu ist es erforderlich, ausgehend vom jeweiligen finalen Risiko zunächst alle potentiellen Risikoursachen aufzuschlüsseln. Durch die strukturierte Vorgehensweise wird bei der retrograden Methode eine unwirtschaftliche Suche nach potentiellen Risikoursachen vermieden. Allerdings besteht die Gefahr, dass die Risikoerkennung vorzeitig beendet wird und im Ergebnis nicht einzelne Risikoursachen, sondern lediglich Risikowirkungen identifiziert werden. Darüber hinaus kann das retrograde Vorgehen dazu führen, dass Wechselwirkungen zwischen einzelnen Risiken unberücksichtigt bleiben.

Jede der beiden Methoden kann im Rahmen des Immobilienportfolio-Risikomanagements eingesetzt werden. Die Wahl der Methode sollte entsprechend der jeweiligen individuellen Gegebenheiten im Portfoliomanagement getroffen werden.

3.2.2 Anforderungen an die Risikoerkennung

Auf Basis der wirtschaftlichen und rechtlichen Erläuterungen in den vorangegangenen Kapiteln sowie der Charakteristika von Immobilien²⁷⁷ lassen sich für die Risikoerkennung folgende Anforderungen an die eingesetzten Instrumente ableiten:

²⁷⁴ Vgl. Imboden (1983), S. 102.

²⁷⁵ Vgl. Imboden (1983), S. 102 f.

²⁷⁶ Vgl. Imboden (1983), S. 102 f.

²⁷⁷ Aufgrund der ausführlichen Erläuterung der Charakteristika von Immobilien in der Literatur wird unterstellt, dass diese bekannt sind. Für Erläuterungen zu den Charakteristika, vgl. stellvertretend für viele Bone-Winkel/Schulte/Focke (2008), S. 16 ff.

1. Die Risikoerkennung muss alle für den jeweiligen Investor relevanten Risiken im Zusammenhang mit dem Immobilien-Portfoliomanagement aufzeigen können. Hierzu ist es erforderlich, dass das Risikomanagement derart ausgestaltet ist, dass alle denkbaren Risiken nicht nur auf Portfolio-, sondern auch auf Einzelobjektebene erkannt werden können. Zu berücksichtigen sind insbesondere Adressenausfallrisiken, Zinsänderungsrisiken, Währungsrisiken und sonstige Marktpreisrisiken, Liquiditätsrisiken, operationelle Risiken, Rechts- und Reputationsrisiken.
2. Um den Besonderheiten von Immobilien Rechnung tragen zu können, müssen die Instrumente und Methoden, die zur Risikoerkennung eingesetzt werden, dazu geeignet sein, neben rein quantitativen Risiken auch qualitative Risiken zu erkennen, da die wirtschaftlichen Charakteristika von Immobilien gleichermaßen durch qualitative wie auch durch quantitative Faktoren wesentlich und nachhaltig beeinflusst werden. Folglich können quantitative und qualitative Faktoren in gleichem Maße eine Verfehlung der Zielsetzungen des institutionellen Investors bewirken und sich damit als Risiko darstellen.
3. Die Risikoerkennung und die hierbei eingesetzten Mittel müssen zur Frühwarnung geeignet sein. Die Risikoerkennung muss somit die Risiken so frühzeitig aufzeigen, dass noch geeignete Maßnahmen zur Gegensteuerung ergriffen werden können. Hierzu ist eine vorausschauende Untersuchungsperspektive auf Basis von Prognosedaten erforderlich, die vorwiegend auf der Grundlage von Immobilienmarktdaten abzuleiten sind, da das Portfoliomanagement regelmäßig an den Entwicklungen des Immobilienmarktes ausgerichtet ist.

3.2.3 Prognoseverfahren als Grundlage des Immobilienportfolio-Risikomanagements

Vor der Erörterung und der Untersuchung der Eignung der in der Risikoerkennung im Immobilienportfolio-Risikomanagement einsetzbaren Methoden und Instrumente werden zunächst die Bedeutung von Prognoseverfahren sowie einzelne Prognoseverfahren erläutert. Diese sind nicht nur für die Risikoerkennung relevant, sondern werden, ausgehend von den ermittelten Ergebnissen im Rahmen der Risikoerkennung, auch in nachfolgende Phasen des Risikomanagementprozesses einbezogen.

3.2.3.1 Bedeutung von Prognoseverfahren für das Immobilienportfolio-Risikomanagement

Für das Immobilien-Portfoliomanagement wie auch für das Immobilienportfolio-Risikomanagement stellen Prognosen eine unabdingbare Grundlage dar, weil jede auf die Zukunft gerichtete Risikobetrachtung auf sachgerecht ermittelten Prognosedaten aufbauen sollte.²⁷⁸ Als Prognosen werden in diesem Kontext auf Beobachtungen und einer Theorie²⁷⁹ basierende Aussagen über das Eintreten oder Nichteintreten zukünftiger immobilienwirtschaftlich relevanter Ereignisse bezeichnet.

Dabei spielen Prognosen in verschiedenen Phasen des Immobilien-Portfoliomanagementprozesses eine wichtige Rolle:

Insbesondere in der Planungsphase unterstützen Prognosen zur Entwicklung der betrachteten Immobilienmärkte und der einzubeziehenden Bestandsobjekte die Identifikation der Markt-, Standort- und Objekttrisiken und haben dadurch einen maßgeblichen Einfluss auf die zukünftige Zusammensetzung des Zielportfolios. Dabei werden Prognosen umso dringender benötigt, je unsicherer die Marktlage ist.

In der Steuerungsphase werden z.B. im Rahmen des Ankaufs für die auf der Grundlage des Suchprofils ausgewählten potentiellen Ankaufsobjekte mögliche zukünftige Risiken (z.B. niedrigere Marktmieten zum Zeitpunkt des Auslaufs der bestehenden Mietverträge) prognostiziert, was auf die Ankaufsentscheidung, auf die Kaufvertragsgestaltung und eventuell auf die nach Ankauf zu unternehmenden Maßnahmen zur Risiko- steuerung Einfluss haben kann.

In der Kontrollphase können z.B. im Rahmen des Portfolio Monitoring ungünstige Entwicklungen im Portfolio²⁸⁰ frühzeitig auf der Grundlage regelmäßiger, den Immobilien-Portfoliomanagementprozess begleitender Prognosen der zukünftig erwarteten Wertausprägungen der unsicheren Variablen identifiziert und erforderliche risikobegrenzende Maßnahmen wie z.B. notwendige Umschichtungen durchgeführt werden.

Darüber hinaus haben Prognosen auch im Objektmanagement eine wichtige Bedeutung, da z.B. bei Mietvertragsverhandlungen mögliche zukünftige Entwicklungen des

²⁷⁸ Zur Notwendigkeit einer zukunftsgerichteten Betrachtung im Rahmen des Immobilien-Risikomanagements, vgl. Peter (2008), S. 10.

²⁷⁹ Vgl. Hansmann (1983), S. 11.

²⁸⁰ Z.B. die Veränderungen der nationalen, regionalen oder lokalen Rahmenbedingungen an einem Standort, allgemeine branchenspezifische Veränderungen oder immobilien-spezifische Veränderungen.

Standorts, der allgemeinen Mietentwicklungen etc. berücksichtigt werden.

Zusammenfassend ist damit festzustellen, dass Prognosen der Entwicklung der unsicheren Variablen des Immobilienportfolios, der Einzelobjekte sowie der relevanten geografischen und sektoralen (Teil-)Märkte für alle zentralen Bereiche des Portfoliomanagements und damit für das Risikomanagement von grundlegender Bedeutung sind.

Anhand einer Einführung in Prognoseverfahren sollen nachfolgend die für das Risikomanagement relevanten Aspekte von Prognosen herausgearbeitet werden. Das Ziel der nachfolgenden Ausführungen besteht darin, einzelne Prognosemethoden zu erläutern, mit denen zukünftige Wertausprägungen unsicherer Variablen ermittelt werden können. Die unterschiedlichen Prognosemethoden werden üblicherweise in qualitative und quantitative Prognosetechniken eingeteilt.²⁸¹ Quantitative Prognosemethoden verwenden mathematische Verknüpfungen, denen eine klar formulierte und in ihren Annahmen überprüfbare Theorie zugrunde liegt.²⁸² Demgegenüber stellen qualitative Prognosemethoden²⁸³ eine verbal-argumentative Verknüpfung zwischen den zu prognostizierenden Variablen her. Die Einordnung der in dieser Arbeit dargestellten Prognosetechniken ergibt sich aus Abbildung 13.

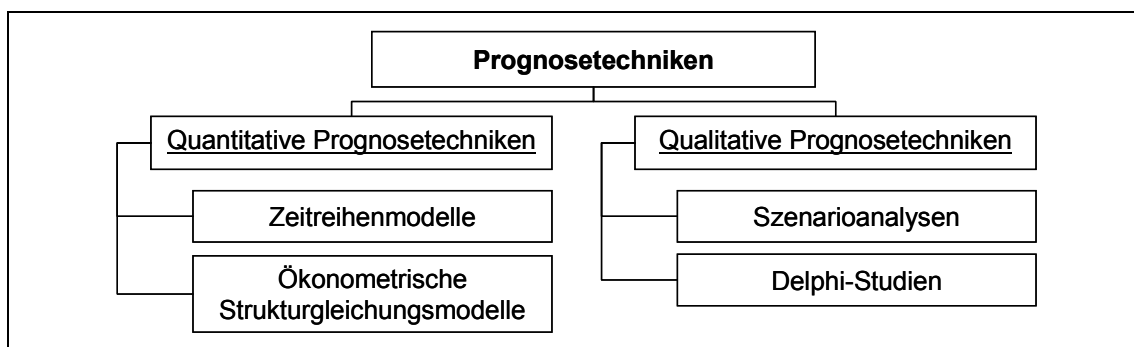


Abbildung 13: Qualitative und quantitative Prognosetechniken²⁸⁴

Die in Abbildung 13 genannten, den Gegenstand der nachfolgenden Erläuterungen bildenden Prognosemethoden sind bereits im immobilienwirtschaftlichen Kontext eingesetzt worden und erscheinen daher für ein immobilienbezogenes Risikomanagement geeignet. Die Auswahl beruht hierbei auf den Untersuchungen von *Wernecke*.²⁸⁵

²⁸¹ Vgl. Standop (2002), S. 1552.

²⁸² Vgl. Hansmann (2007), S. 1482; Streitferdt/Schaefer (2002), S. 1563.

²⁸³ Diese werden auch als heuristische Prognoseverfahren bezeichnet, vgl. Hansmann (2007), S. 1482.

²⁸⁴ Eigene Darstellung in Anlehnung an Wernecke (2004), S. 175.

²⁸⁵ Vgl. ausführlich Wernecke (2004), S. 171 f.

3.2.3.2 Quantitative Prognosemethoden

Quantitative Prognosemethoden sind Verfahren, die mathematische Methoden zur Herleitung von Aussagen über zukünftige Entwicklungen verwenden und auf Zeitreihen²⁸⁶ sowie auf einer in das „wirtschaftswissenschaftliche Theoriesystem“²⁸⁷ eingefügten Theorie basieren.

Innerhalb der quantitativen Prognosemethoden unterscheidet man zwischen univariaten und multivariaten Methoden. Bei univariaten Methoden oder auch sog. Zeitreihenmethoden wird ausschließlich die Variable „Zeit“ als verursachend für zukünftige Entwicklungen angesehen und die jeweilige zukünftige Prognosegröße (wie z.B. die Mietentwicklung) durch Fortschreibung der zugrundeliegenden Zeitreihe errechnet.²⁸⁸ Im Gegensatz hierzu zeichnen sich multivariate Methoden dadurch aus, dass die zu prognostizierende Variable aus anderen Variablen, die in einem Kausalzusammenhang zu ihr stehen, abgeleitet wird.²⁸⁹ So besteht z.B. ein kausaler Zusammenhang zwischen der Entwicklung der Konjunktur, der Bürobeschäftigung, der Büroflächennachfrage und schließlich der Entwicklung der Büromieten. Der kausalanalytische Ansatz wird aufgrund der ökonometrischen Ausrichtung im Rahmen dieser Arbeit als ökonometrisches Strukturgleichungsmodell bezeichnet.²⁹⁰

Nachfolgend werden zunächst Zeitreihenmodelle und anschließend ökonometrische Strukturgleichungsmodelle erläutert.

3.2.3.2.1 Zeitreihenmodelle

Das Ziel der Zeitreihenmodellierung besteht darin, ein Modell zu finden, das die zugrundeliegende historische Zeitreihe am besten beschreibt und darauf aufbauend dazu verwendet werden kann, zukünftige Werte zu prognostizieren. Für das Risikomanagement können hierdurch wichtige Eingangsgrößen, wie z.B. zukünftige Mieten indexierter Mietverträge²⁹¹ und Marktmieten, bereitgestellt werden.

²⁸⁶ Voraussetzung für die Ableitung von Prognosen auf Basis von Zeitreihen ist die sogenannte Zeitstabilitätshypothese, die davon ausgeht, dass die vermuteten Gesetzmäßigkeiten auch für die zukünftigen Entwicklungen gelten, vgl. Hansmann (1983), S. 11 f.

²⁸⁷ Streitferdt/Schaefer (2002), S. 1563.

²⁸⁸ Vgl. Hansmann (2007), S. 1483; Streitferdt/Schaefer (2002), S. 1564.

²⁸⁹ Vgl. Hansmann (2007), S. 1486; Streitferdt/Schaefer (2002), S. 1569.

²⁹⁰ In Abhängigkeit der Perspektive kann der kausalanalytische Ansatz auch als Kovarianz-Strukturanalyse, Structural Equation Modelling (kurz: SEM) oder als LISREL-Ansatz bezeichnet werden. Vgl. Homburg/Hildenbrandt (1998), S. 17.

²⁹¹ Die erwartete Mietentwicklung indexierter Mietverträge kann durch Fortschreiben des jeweiligen Indexes ermittelt werden. Für eine praktische Anwendung, vgl. Ropeter-Ahlers/Vollrath (2007), S. 173 f.

In der klassischen Analyse von Zeitreihen wird eine Zeitreihe als Folge von festen reellen Zahlen y_t ($t = 0, 1, 2, \dots, T$) verstanden. Für das Risikomanagement wird davon ausgegangen, dass an jeder Stelle t der Zeitreihe eine Zufallsvariable vorliegt. Für die vorliegende Arbeit werden Zeitreihen folglich als Realisationen stochastischer Prozesse, d.h. als endliche Folge voneinander abhängiger Zufallsvariablen aufgefasst. Dieses Verständnis steht im Einklang mit Prozessansätzen in der Erforschung von Zeitreihen ökonomischer Größen.²⁹²

Die zentrale Herausforderung bei der Anwendung von Zeitreihenprognosen liegt im Erkennen der zugrundeliegenden Komponenten einer Zeitreihe, die sich im Allgemeinen aus den folgenden vier Strukturkomponenten zusammensetzt.²⁹³

- die Trendkomponente, welche über einen längeren Zeitraum kontinuierlich wirkende Ursachen als bedingt ansieht;
- die zyklische Komponente, welche längerfristige, wiederkehrende Schwankungen wie den Konjunkturzyklus reflektiert;
- die Saisonkomponente, welche jahreszeitliche, sich relativ regelmäßig wiederholende Besonderheiten reflektiert (Monat, Jahr);
- die Störkomponente, welche nicht erklärbare Einflüsse und Störungen enthält und deswegen auch als Zufallsvariable bezeichnet wird.

Zur Konzeption des Modells gilt es, zunächst die Haupteigenschaften der Zeitreihen zu extrahieren und Zufallselemente, die den Blick auf das Gesamtbild stören, zu eliminieren. Im zweiten Schritt werden die zukünftigen Daten auf der Basis des erstellten Modells prognostiziert.

In Bezug auf das Entfernen der Zufallselemente ist zu unterscheiden, ob hierfür ein explizites statistisches Modell zugrunde liegt oder nicht. Letztere Verfahren umfassen die Methoden der gleitenden Durchschnitte sowie einfache lineare und nicht lineare Zeitregressionen. Bei diesen Verfahren können – aufgrund des fehlenden statistischen Modells – keine Annahmen über die stochastischen Eigenschaften der betrachteten Variablen getroffen werden.²⁹⁴ Da dies einen wichtigen Aspekt bei der Risikomessung darstellt, eignen sich diese Verfahren für Prognosen im Bereich des Risikomanagements nicht und werden daher nicht weiter betrachtet. Für die Modellierung ökonomischer Zeitreihen als stochastischen Prozess hat das nachfolgend erläuterte ARIMA-

²⁹² Vgl. Rinne/Specht (2002), S. 157.

²⁹³ Vgl. Rinne/Specht (2002), S. 60 f.; Hüttner (1986), S. 11 f.

²⁹⁴ Vgl. Wernecke (2004), S. 179.

Modell eine große Bedeutung erlangt.²⁹⁵

Das ARIMA-Modell wurde von *Box* und *Jenkins* entwickelt. Der Begriff „ARIMA“ stellt dabei eine Abkürzung dar und steht für „autorergressiv-integrated moving average“²⁹⁶. Die AR-Komponente unterstellt, dass der zukünftige Wert (beispielsweise der Mietzins einer Immobilie) auf Basis des Verhaltens aktueller und vorangegangener Preisrealisationen approximiert und vorhergesagt werden kann. Dies bedeutet, dass aus Preisbewegungen in der Vergangenheit nützliche Informationen über die Marktbedingungen der unmittelbaren Zukunft hergeleitet werden. Das MA-Element bezieht die Standardabweichungen der Vorgängervariablen zur Prognose ein und reflektiert dadurch Angebots- und Nachfrageschocks, die sich auf nachfolgende Perioden übertragen. Der Buchstabe I steht für Differenzieren, was dazu dient, einen nicht stationären Prozess in einen stationären Prozess zu transformieren.²⁹⁷

Zur Prognose einer empirischen Zeitreihe (wie z.B. den Büromietzins für München) wird im ersten Schritt eine Modellierung durchgeführt. Im Mittelpunkt steht dabei das Auffinden eines geeigneten ARIMA-Prozesses für die vorliegende empirische Zeitreihe. Diese kann mittels statistischer Standardsoftware wie z.B. SPSS oder GenStat durchgeführt werden und wird daher nicht näher erläutert.²⁹⁸

Im zweiten Schritt werden die zukünftigen Werte auf der Grundlage des modellierten ARIMA-Prozesses prognostiziert. Für diesen Schritt existiert zwar ebenfalls DV-technische Unterstützung mittels statistischer Standardsoftware, so dass eine detaillierte Darstellung aufgrund des Fokus dieser Arbeit nicht notwendig erscheint. Allerdings hat *Wernecke* für das Risikomanagement, genauer für die Simulation im Rahmen der Risikoanalyse, einen Vorschlag unterbreitet, der für die praktische Durchführung von Relevanz ist und daher nachfolgend erläutert wird: Im Rahmen der Prognose werden generell alle zukünftigen Störterme auf ihren Erwartungswert, d.h. auf Null gesetzt. Im Rahmen der simulativen Risikoanalyse können die zukünftigen Störterme aus einer Zufallsstichprobe, z.B. mittels Monte-Carlo-Methode, generiert und in den ermittelten

²⁹⁵ Vgl. Rinne/Specht (2002), S. 284 in Verbindung mit S. 252.

²⁹⁶ Box/Jenkins (1976), S. 8; Für eine ausführliche formale Darstellung des ARIMA-Prozesses, vgl. Box/Jenkins (1976), S. 87 ff.; Hüttner (1986), S. 132 ff.

²⁹⁷ In diesem Zusammenhang bezieht sich „stationär“ auf die schwache Form der Stationarität, die voraussetzt, dass ein Prozess mittelwert- und kovarianzstationär ist. Als streng stationär wird ein stochastischer Prozess bezeichnet, wenn dessen gemeinsame Verteilungsfunktion sich durch eine zeitliche Verschiebung nicht ändert, vgl. Kirchgässner/Wolters (2006), S. 13.

²⁹⁸ Eine Beschreibung der einzelnen Schritte findet sich z.B. bei Makridakis/Hibon, vgl. Makridakis/Hibon (1997), S. 149 f. Für Beschreibungen zu den innerhalb der Modellierung verwendeten Methoden z.B. zur Festlegung des Integrationsgrades (z.B. Dickey-Fuller-Test, Philipps-Perron-Test), vgl. Kirchgäss-

ARIMA-Prozess eingesetzt werden. Die sich ergebenden Prognosewerte können für die Ermittlung der Verteilung der betrachteten Zielgröße als Eingangsvariablen übernommen werden. Dieser Vorgang ist zu wiederholen, bis sich die Verteilung der Zielgröße stabilisiert hat.²⁹⁹

Insgesamt ist das ARIMA-Modell für das Risikomanagement von großer Bedeutung, da es sich aufgrund seiner flexiblen Anpassung an die jeweils gegebene Zeitreihe³⁰⁰ bereits vielfach bei Immobilienmarktprognosen³⁰¹ (beispielsweise für Prognosen von Mieten³⁰² und Immobilienpreisen³⁰³) und insbesondere beim Aufdecken von Wendepunkten des Marktes³⁰⁴ bewährt hat. Das ARIMA-Modell ist jedoch mathematisch sehr anspruchsvoll und erfordert vom Anwender bei der Modellidentifikation sehr viel Erfahrung. Allerdings scheinen Zeitreihenmodelle eher für kurzfristige Prognose geeignet, während langfristige Einflussfaktoren mittels der nachfolgend erläuterten ökonometrischen Modelle besser identifiziert werden können.³⁰⁵

3.2.3.2.2 Ökonometrische Strukturgleichungsmodelle

Ökonometrische Strukturgleichungsmodelle basieren auf theoretischen ökonomischen Aussagen, die auf der Grundlage eines Gleichungssystems die Wirkungsbeziehungen zwischen verschiedenen Variablen beschreiben.³⁰⁶ Ökonometrische Gleichungen³⁰⁷ bestehen im Allgemeinen aus zu erklärenden Variablen, den im Erklärungsansatz zusammengefassten erklärenden Variablen sowie einer Störgröße. Für das Risikomanagement können durch ökonometrische Modelle Einflussfaktoren des Immobilienmarktes identifiziert sowie entscheidende Eingangsgrößen (wie z.B. zukünftige Marktmieten) bereitgestellt werden.

Zur Erstellung eines ökonometrischen Modells zur Prognose unsicherer Variablen sind

ner/Wolters (2006), S. 148 ff. sowie für deren Gegenüberstellung vgl. Shively (2004), S. 786. Für eine Erläuterung der Schätzung der AR- und MA-Komponenten, vgl. Ozaki (1977), S. 291.

²⁹⁹ Vgl. Wernecke (2004), S. 183.

³⁰⁰ Vgl. Newbold (1983), S. 28.

³⁰¹ Vgl. Wilson et al. (2000), S. 288 ff.

³⁰² Vgl. beispielsweise McGough/Tsolacos (1995), S. 7 ff.

³⁰³ Vgl. beispielsweise Füß (2007), S. 21 ff.; Chin/Fan (2005), S. 262 ff.; Tse (1997), S. 153 ff.

³⁰⁴ Vgl. Füß (2007), S. 37.

³⁰⁵ Vgl. Tse (1997), S. 162.

³⁰⁶ Vgl. Hodapp (1984), S. 9.

³⁰⁷ Ökonometrische Gleichungen können in Reaktionsgleichungen, definitorische Identitäten und Gleichgewichtsbedingungen eingeteilt werden. Reaktionsgleichungen werden anhand der Auslöser für Veränderungen der Variablen in Verhaltensgleichungen, technologische Gleichungen und institutionelle Gleichungen unterteilt. Für eine detaillierte Darstellung der Gleichungstypen, vgl. Frohn (1995), S. 5 ff.

die folgenden vier Schritte notwendig (vgl. Tabelle 4):³⁰⁸

Ökonometrische Modelle	
1. Schritt: Modellspezifikation	„Übersetzung“ des in Frage stehenden immobilienwirtschaftlichen Phänomens (z.B. die Mietentwicklung des Büromarktes) auf Basis wirtschaftstheoretischer Überlegungen und empirisch nachgewiesener Zusammenhänge – ggf. mittels Software-Unterstützung ³⁰⁹ – in ein ökonometrisches Modell; Festlegung der Modellvariablen und -parameter sowie des Funktionstyps jeder Gleichung ³¹⁰ ; Einteilung der Variablen in endogene und exogene Variablen ³¹¹
2. Schritt: Parameterschätzung	Schätzung der Parameter z.B. mittels der häufig verwandten Maximum-Likelihood-Methode ³¹²
3. Schritt: Gütebeurteilung	Überprüfung der Konsistenz des konzipierten Modells mit der Struktur der empirischen Daten; Überprüfung der Modellgüte sowohl bezogen auf das Gesamtmodell (globale Modellgüte) als auch auf die einzelnen Komponenten (lokale Modellgüte) unter Verwendung sog. Anpassungsmaße wie beispielsweise des χ^2 -Anpassungstests ³¹³
4. Schritt: Prognose	Einsatz des Modells zur eigentlichen Prognose

Tabelle 4: Vorgehensweise zur Erstellung ökonometrischer Modelle³¹⁴

Beim Einsatz des Modells zur eigentlichen Prognose sind die Prognosen der exogenen Variablen sowie die Annahme, dass die Modellzusammenhänge für den gesamten Prognosezeitraum gültig sind, wichtige Grundlagen.

Insgesamt ist bei der Erstellung eines ökonometrischen Strukturgleichungsmodells auf die theoretische Plausibilität des Modells sowie die Zuverlässigkeit der Parameterschätzwerte zu achten. Darüber hinaus sollte ein möglichst einfaches Modell mit einer guten Anpassung und einen hohen Prognosewert angestrebt werden.³¹⁵

Ökonometrische Strukturgleichungsmodelle wurden bislang insbesondere für den amerikanischen Büroimmobilienmarkt erstellt.³¹⁶ Für Deutschland hat beispielsweise *Bulwien* ein Modell für die Büromarktprognose entwickelt, das bei *Wernecke* ausführlich

³⁰⁸ Vgl. Frohn (1995), S. 3 f. Für einen Ablauf mit höherem Detaillierungsgrad sowie den möglichen Problemfeldern innerhalb der Ablaufschritte, vgl. Homburg/Klarmann (2006), S. 2.

³⁰⁹ Für eine ausführliche Darstellung der Möglichkeiten der Unterstützung dieses Teilschritts sowie der weiteren Teilschritte durch Software, vgl. Hildebrandt/Görz (1999), S. 18 ff.

³¹⁰ Vgl. Frohn (1995), S. 3 f.

³¹¹ Als endogene Variablen werden die im Rahmen des Modells zu erklärenden Variablen bezeichnet. Exogene Variablen sind erklärende Variablen, deren Verlauf nicht durch das Modell, sondern außerhalb des Modells bestimmt wird. Darüber hinaus spielt es bei der Modellspezifikation eine Rolle, ob die Variablen verzögert oder unverzögert auftreten. Vgl. hierzu ausführlich Frohn (1995), S. 8 f.

³¹² Bei dieser Methode werden die zu schätzenden Modellparameter so gesetzt, dass die Wahrscheinlichkeit, dass der Modellparameter dem empirisch gemessenen Parameterwerten entspricht, maximiert wird, vgl. Reinecke (2005), S. 108 f.

³¹³ Homburg/Klarmann empfehlen aufgrund der vielfachen Kritik an diesem Test, weitere Anpassungsmaße zur Überprüfung der Hypothesen einzubeziehen, vgl. Homburg/Klarmann (2006), S. 18. Eine ausführliche Erörterung verschiedener Anpassungsmaße zur Beurteilung der globalen und der lokalen Modellgüte findet sich u.a. bei Homburg/Baumgartner, vgl. Homburg/Baumgartner (1998), S. 351 ff.

³¹⁴ Eigene Darstellung.

³¹⁵ Vgl. Hansmann (1983), S. 141 f.

³¹⁶ Vgl. hierzu z.B. Rosen (1984); zum amerikanischen Büroimmobilienmarkt vgl. Wheaton (1987) sowie zu den Leerstandsdaten und zukünftigen Mieten des Büromarktes vgl. Wheaton/Torto (1988).

dargestellt ist und daher nicht näher erläutert wird.³¹⁷ Für den deutschen Wohnungsmarkt gibt es mehrere Ansätze zum Aufbau eines ökonomischen Strukturgleichungsmodells, so beispielsweise von Voß.³¹⁸

Insgesamt können ökonomische Strukturgleichungsmodelle wichtige Informationen für das Risikomanagement bereitstellen. So können nicht nur Prognosen von Eingangsvariablen, sondern darüber hinaus auch kausale Zusammenhänge eines immobilienwirtschaftlichen Sachverhalts vermittelt werden. Die identifizierten Zusammenhänge können wichtige Erkenntnisse u.a. für die Risikoerkennung liefern. Unter Kosten-Nutzen-Aspekten ist jedoch zu berücksichtigen, dass diese Modelle mit einem hohen intellektuellen und finanziellen Aufwand verbunden sind³¹⁹ und nur dann erfolgsversprechend sind, wenn sie fortlaufend gepflegt werden.³²⁰ In Deutschland werden z.B. ökonomische Strukturgleichungsmodelle für den gewerblichen Immobilienmarkt bislang oft nur durch private Unternehmen erstellt, die eine kommerzielle Drittverwendung der Ergebnisse anstreben.³²¹

3.2.3.3 Qualitative Prognosemethoden

Als qualitative Prognosemethoden werden Verfahren der Vorhersage bezeichnet, die eine verbal-argumentative Verknüpfung³²² zwischen den Variablen herstellen und durch eine „prägnante Subjektivität“³²³ gekennzeichnet sind. Hierzu gehören insbesondere die Szenariomethode und die Delphi-Methode.

3.2.3.3.1 Szenariomethode

Die Szenariotechnik wurde von *Kahn* und *Wiener* Ende der 60er Jahre des 20. Jahrhunderts entwickelt.³²⁴ Das Ziel der Szenario-Technik besteht in der Erarbeitung alternativer Zukunftsbilder auf der Grundlage von konsistenten Annahmen bzw. Szenarien. Als Szenarien werden hypothetische Folgen von Ereignissen bezeichnet, die konstruiert werden, um die Aufmerksamkeit auf kausale Prozesse und Entscheidungspunkte zu fokussieren.³²⁵ Für das Risikomanagement kann die Szenariomethode eingesetzt werden, um verschiedene mögliche Entwicklungen der Chancen und Risiken

³¹⁷ Vgl. Wernecke (2004), S. 192 f.

³¹⁸ Vgl. Voß (2001).

³¹⁹ Vgl. Wernecke (2004), S. 191.

³²⁰ Vgl. Schips (1989), S. 1289.

³²¹ So haben z.B. die BulwienGesa AG und die Feri Research GmbH solche Modelle entwickelt.

³²² Vgl. Hansmann (2007), S. 1482.

³²³ Standop (2002), S. 1553.

³²⁴ Vgl. Rinne/Specht (2002), S. 128.

³²⁵ Vgl. Rinne/Specht (2002), S. 128.

des Immobilienportfolios zu entwerfen, so dass frühzeitig für die betrachteten Szenarien geeignete Strategien zur Risikosteuerung erarbeitet werden können.

Die häufig verwandte Darstellung des Szenario-Trichters (vgl. Abbildung 14) verdeutlicht den Gedanken der Szenario-Analyse:

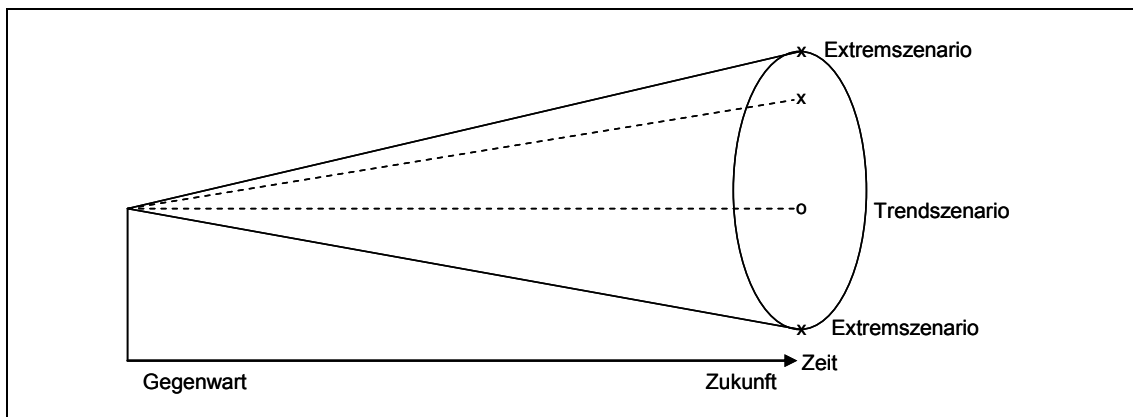


Abbildung 14: Szenario-Trichter³²⁶

Je weiter auf Basis des heutigen Wissensstands versucht wird, die zukünftige Entwicklung zu erfassen, umso größer werden die Unsicherheit, die Anzahl der Alternativen und ihre Kombinationsmöglichkeiten. Im Bild des Trichters zeigt sich dies durch die in die Zukunft gerichtet breiter werdende Öffnung. Die Trichterränder stellen zwei konträre Extremszenarien dar, während die Mitte den Normalfall abbildet.

Für die Anwendung der Szenariotechnik hat sich zwar bislang keine einheitliche Vorgehensweise durchgesetzt, allerdings sind viele Gliederungen inhaltlich sehr ähnlich.³²⁷

Daher wird dem Vorschlag von *von Reibnitz*³²⁸ folgend ein Vorgehen zugrunde gelegt, das aus den acht in Tabelle 5 dargestellten Schritten besteht:

Szenariotechnik	
1. Schritt: Aufgabenanalyse	Definition der Fragestellung, Abgrenzung des Untersuchungsfeldes in sachlicher, zeitlicher, geo-grafischer und gegebenenfalls sektoraler Hinsicht sowie Herausarbeiten von dessen Merkmalen, Schlüsselfaktoren und Problembereichen
2. Schritt: Einflussanalyse	Identifikation der Einflussfaktoren, Gruppierung zu Umfeldern sowie Durchführung von Wirkungsanalysen (Umfeld vs. Untersuchungsfeld) und Interdependenzanalysen (Umfeld vs. Umfeld)
3. Schritt: Projektionen	Definition und Prognose repräsentativer kritischer und unkritischer Deskriptoren (Schlüsselparameter) für die einzelnen Umfeldern

³²⁶ Vgl. von Reibnitz (1992), S. 27.

³²⁷ Für einen Überblick über verschiedene Gliederungen des Szenarioprozesses vgl. Mißler-Behr (1993), S. 11 f.

³²⁸ Vgl. von Reibnitz (1992), S. 30.

4. Schritt: Alternativenbündelung	Konstruktion der Rohszenarien (konsistente und plausible Bündel von Annahmen bzgl. der Entwicklung der kritischen Deskriptoren), Bestimmung von deren Eintrittswahrscheinlichkeiten sowie Festlegung der detailliert auszuarbeitenden Rohszenarien
5. Schritt: Szenario-Interpretation	Ausarbeitung und Interpretation der ausgewählten Rohszenarien
6. Schritt: Konsequenzanalyse	Ableitung möglicher Chancen und Risiken auf Basis der ausgearbeiteten Szenarien, Analyse von deren Wichtigkeit sowie Festlegung geeigneter Maßnahmen zur Nutzung der Chancen bzw. Minimierung der Risiken
7. Schritt: Störereignisanalyse	Analyse der Auswirkungen möglicher externer und interner abrupt auftretendes Ereignisse auf das Portfolio sowie Einschätzung von deren Signifikanz und gegebenenfalls Integration in Krisenpläne
8. Schritt: Szenario-Transfer	Umsetzung der Ergebnisse der vorherigen Schritte auf Ebene der Portfolio- und Risikostrategie und gegebenenfalls Festlegung von Alternativstrategien bzw. Strategien zur Risikosteuerung

Tabelle 5: Vorgehensweise im Rahmen der Szenariotechnik³²⁹

Die Szenariotechnik eignet sich im Rahmen des Risikomanagements z.B. für die frühzeitige Identifikation möglicher Chancen und Risiken eines Bestandsportfolios, weil die durchgeführten Analysen für alternative zukünftige Entwicklungen sensibilisieren³³⁰ und die Objekte oder Segmente des Portfolios in den Mittelpunkt rücken, die besonderer Beachtung bedürfen. Die Transparenz über mögliche zukünftige Entwicklungen ist auch für die Risikoerkennung im Rahmen von angestrebten Transaktionen von Nutzen. So können z.B. mögliche Veräußerungserlöse bzw. Kaufpreise auf der Grundlage alternativer Entwicklungen der Mieten errechnet werden.³³¹ Zusätzlich können die für sog. „Stresstests“ benötigten Extremszenarien entworfen werden. Zwar sensibilisiert die Untersuchung von Szenarien in Bezug auf zukünftige Entwicklungen im Risikomanagement, allerdings wird bei der Szenariotechnik eine Vielzahl subjektiver Einschätzungen berücksichtigt. Dadurch hängt die Qualität der Szenarien maßgeblich von den relevanten Kenntnissen und Erfahrungen des Anwenders ab.

3.2.3.3.2 Delphi-Methode

Die Delphi-Methode ist eine spezielle Form der Gruppenprognose, die Anfang der 60er Jahre des 20. Jahrhunderts von der *RAND Corporation* zur Vorbereitung von wirtschaftlichen und wirtschaftspolitischen Entscheidungen entwickelt wurde.³³² Der Grundgedanke der Delphi-Technik besteht darin, durch die Kombination der Meinungen mehrerer Experten eine Optimierung hinsichtlich der Strukturierung, Analyse und Lösung komplexer Probleme zu erreichen. Hierbei wird von der Hypothese ausgegangen, dass die Besonderheiten der Struktur der Delphi-Methode, namentlich die Ano-

³²⁹ Eigene Darstellung.

³³⁰ Vgl. Höhn (1983), S. 38.

³³¹ Vgl. hierzu ausführlich Bone-Winkel/Isenhöfer/Hofmann (2005), S. 291 ff.

³³² Vgl. Hansmann (1983), S. 22.

nymität der Experten untereinander, zu besseren Ergebnissen führen, da negative Aspekte normaler Gruppendiskussionen (z.B. gegenseitige Beeinflussung) eliminiert werden können.³³³

Im Rahmen des Grundkonzeptes der Delphi-Methode werden Experten, die sich mit unterschiedlichen Aspekten des Prognoseproblems beschäftigt haben, schriftlich über mehrere Runden befragt. Die wesentlichen Ergebnisse der vorangegangenen Befragungsrunde werden an die Experten anonymisiert in Form statistischer Kennzahlen weitergegeben.³³⁴ Danach werden die Experten erneut um eine Stellungnahme gebeten. Eine Durchführung des Prozesses über mehrere Runden begünstigt das Ziel, eine Konvergenz der Einzelprognosen zu erreichen.³³⁵

Die Delphi-Methode wurde bereits mehrfach im Immobilienbereich eingesetzt: So nutzte beispielsweise die *Prognos AG* diese Methode im Rahmen einer Studie über das Anlageverhalten institutioneller Anleger.³³⁶ Ferner wurden Prognosen zur Entwicklung des Immobilienmarktes in der Schweiz mittels Delphi-Methoden durchgeführt.³³⁷

Die Delphi-Methode hat den großen Vorteil, dass immobilienwirtschaftliche Experten orts- und zeitungebunden an der schriftlichen Befragung teilnehmen können und die abgegebenen Prognosen im Verlauf mehrerer Befragungsrunden durch die Gruppe überprüft werden. Allerdings ist mit dieser Methodik ein hoher Zeitbedarf verbunden, der durch die Gruppengröße und die Anzahl der Befragungsrunden bedingt wird. Aus statistischen Gründen sollten mindestens acht Immobilienexperten teilnehmen; für diese Gruppengröße dauert die Erstellung einer Delphi-Prognose mehrere Monate.³³⁸ Ein zusätzlicher Nachteil wird durch den Einsatz von vorformulierten Thesen begründet, weil dadurch ein starres Befragungsschema entsteht und neue, während der Befragung auftretende Entwicklungen nicht ausreichend berücksichtigt werden können.³³⁹

3.2.3.4 Vergleich von Theorie und Praxis der Prognoserechnung

Für das Risikomanagement ist es erforderlich, die für die jeweilige Problemstellung und den angestrebten Prognosezeitraum geeignete Prognosemethode zu wählen. Bei der

³³³ Vgl. Hansmann (1983), S. 22 sowie Welters (1989), S. 263.

³³⁴ Vgl. Weber (1990), S. 126.

³³⁵ Vgl. Standop (2002), S. 1557.

³³⁶ Die Prognos AG führte 2002/2003 im Auftrag der IVG Immobilien AG eine Delphibefragung zu Immobilieninvestitionen institutioneller Anleger durch.

³³⁷ Vgl. Arthur Andersen AG/Karl Steiner AG (2000).

³³⁸ Vgl. Hansmann (1983), S. 25 f.

³³⁹ Vgl. Hansmann (1983), S. 25.

Auswahl der adäquaten Prognosemethode gilt es, u.a. die Prognosegenauigkeit des Verfahrens, den Vorhersagezeitraum, die Realitätsnähe, die Verfügbarkeit von Vergangenheitsdaten, den Zeit- und Kostenbedarf der Prognosemethode sowie die Erfahrungen und Fähigkeiten der beteiligten Personen zu berücksichtigen.³⁴⁰

Quantitative Prognosen haben gegenüber qualitativen Prognosen den Vorteil, dass die Ergebnisse einfach interpretierbar sind und direkt im Risikomanagement verarbeitet werden können. Die Verfügbarkeit von geeignetem Datenmaterial der Vergangenheit stellt jedoch eine grundlegende Voraussetzung für die Genauigkeit der Ergebnisse dar. Diese ist bezogen auf den deutschen Immobilienmarkt, trotz positiver Entwicklungen in den letzten Jahren, allerdings weiterhin „unbefriedigend“³⁴¹. Ferner können keine neuen Einflussfaktoren berücksichtigt werden, die für langfristige Prognosen relevant sein können.³⁴² Daher sollten quantitative Verfahren eher für kurz- und mittelfristige Prognosen und qualitative Verfahren verstärkt für langfristige Prognosen eingesetzt werden. Bei qualitativen Prognosemethoden ist allerdings zu beachten, dass deren Qualität von den Fähigkeiten der einbezogenen Experten abhängt. Daher empfiehlt es sich, für die immobilienwirtschaftliche Praxis mehrere Methoden ergänzend anzuwenden.

Eine gute Prognose zeichnet sich aus methodischer Sicht dadurch aus, dass sie verständlich, logisch nachvollziehbar und für den angestrebten Zweck geeignet ist.³⁴³

Unabhängig von den dargestellten theoretischen Grundlagen und dem Aspekt der Prognosequalität stellt sich jedoch die grundlegende Frage, ob institutionelle Investoren Prognosen im Rahmen des Risikomanagements tatsächlich einsetzen. Im Rahmen der empirischen Studie wird diese Fragestellung wie auch die Frage nach den dabei zugrundeliegenden Prognosezeiträumen untersucht.

Verwendung von Prognoserechnungen

Bei allen Investorengruppen gibt die überwiegende Anzahl der antwortenden Investoren an, Prognoserechnungen im Rahmen der Risikomessung durchzuführen. Während alle antwortenden offenen Immobilienfonds und 80 % aller geschlossener Immobilienfonds die Frage nach der Verwendung von Prognoserechnungen bejahen, beträgt dieser Anteil bei Immobilien-Aktiengesellschaften und bei Versicherungsunternehmen jeweils nur etwa 57 % bzw. etwa 58 %. Von den Versicherungsunternehmen, die keine

³⁴⁰ Vgl. Schobert/Tietz (1998), S. 157; Hüttner (1986), S. 257 ff.

³⁴¹ Schulten (2007), S. 324.

³⁴² Vgl. Homburg (2000), S. 110.

³⁴³ Vgl. ähnlich Weber (1990), S. 10.

Prognosen einsetzen, beabsichtigen alle die Einführung von Prognoseverfahren innerhalb des nächsten Jahres (75 %) bzw. der nächsten zwei Jahre (25 %). Dieser enge Zusammenhang zwischen Branchenzugehörigkeit und Durchführung von Prognoserechnung wird auch im Rahmen der Kontingenzbetrachtung durch ein ausgeprägtes Zusammenhangsmaß (Cramer's V = 0,496) bekräftigt.

Ergebnis:

Eine verhältnismäßig hohe Zahl von Investoren setzt keine Prognoserechnungen ein und es bestehen deutliche Unterschiede zwischen den verschiedenen Investorengruppen.

Zeiträume der Prognosen

Hinsichtlich der Prognosezeiträume erstellen Immobilien-Aktiengesellschaften überwiegend Prognosen für einen Zeitraum von bis zu einem Jahr und maximal für einen Zeitraum von bis zu fünf Jahren. Demgegenüber werden bei offenen Immobilienfonds verstärkt sowohl kurzfristige Prognosen von einem Jahr bis drei Jahren als auch langfristige Prognosen für Zeiträume von fünf bis zehn Jahren angefertigt. Zwar ist bei Versicherungsunternehmen der Zeitraum von fünf bis zehn Jahren für Prognoserechnungen auch stark vertreten, allerdings dominieren mittelfristige Prognosen für Zeiträume zwischen drei und fünf Jahren. Die geschlossenen Immobilienfonds führen kurz-, mittel- und langfristige Prognosen durch und zeigen keine eindeutigen Präferenzen hinsichtlich bestimmter Zeiträume.

Ergebnis:

Bei der Frage nach den Prognosezeiträumen ergibt sich ein sehr inhomogenes Bild. Sowohl innerhalb als auch zwischen den verschiedenen Investorengruppen bestehen hinsichtlich der Prognosezeiträume auffällige Unterschiede.

Die Ergebnisse der Befragung zur Verwendung von Prognosen, zur geplanten Einführung von Prognosen und zu den Prognosezeiträumen sind in den Abbildungen 82 bis 84 im Anhang dargestellt.

3.2.4 Instrumente der Risikoerkennung

In der betriebswirtschaftlichen Literatur ist eine Vielzahl von Instrumenten zur Risikoerkennung entwickelt worden.³⁴⁴ In diese Arbeit werden hiervon die Instrumente „Brainstorming“, „Mind Mapping“, „Fragenkataloge und Checklisten“, „ABC-Analyse“, „Due Diligence“, „Objektbesichtigung“ und „Sensitivitätsanalyse“ einbezogen. Diese Instrumente werden nachstehend überblicksartig erläutert und anschließend kritisch daraufhin analysiert, ob sie die in Kapitel 3.2.2 formulierten spezifischen Anforderungen erfüllen und damit als Instrumente zur Risikoerkennung für das Immobilien-Portfoliomangement geeignet sind.

3.2.4.1 Brainstorming

3.2.4.1.1 Darstellung des Instruments „Brainstorming“

Brainstorming ist eine Kreativitätstechnik, bei der Problemlösungen in Gruppendiskussionen durch freie Assoziationen erarbeitet werden.³⁴⁵ Das Ziel dieses Ansatzes besteht darin, alle erdenklichen Risiken auf Portfolio- und Einzelobjektebene frei von methodischen oder systematischen Zwängen³⁴⁶ vollständig zu erfassen. Dieses Instrument besteht aus einer Generierungs- und einer Auswertungsphase (vgl. Abbildung 15).

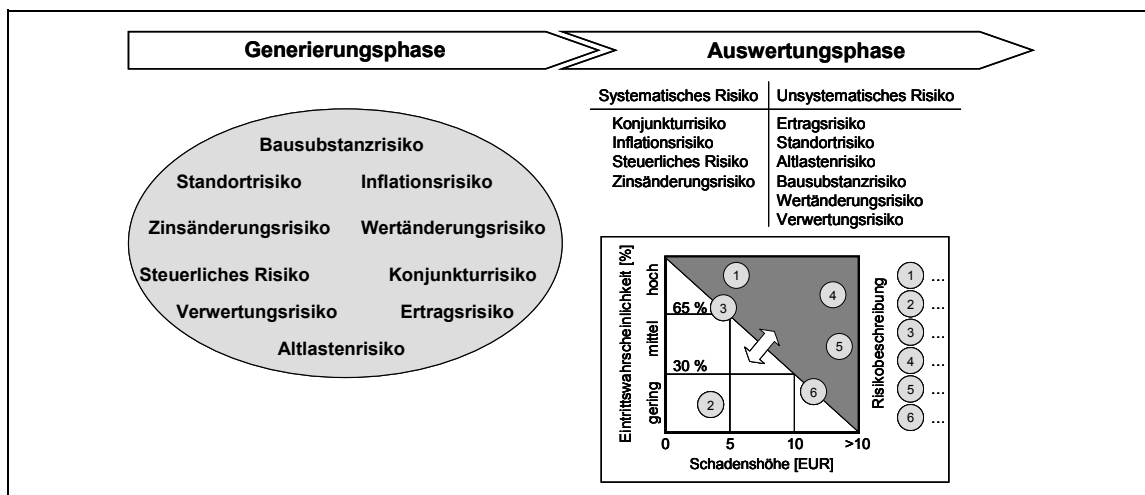


Abbildung 15: Beispiel für den Ablauf des Brainstormings bei Einzelobjektrisiken³⁴⁷

Im Rahmen der Generierungsphase wird eine spontane und uneingeschränkte Aufzählung verschiedenster Portfolio- und Einzelobjektrisiken angestrebt. Dabei wird auf eine

³⁴⁴ Vgl. Bender (2007), S. 275; Lausberg (2001), S. 145 f.; Vogler (1998), S. 295.

³⁴⁵ Vgl. Burger/Buchart (2002), S. 69.

³⁴⁶ Vgl. Burger/Buchart (2002), S. 69.

³⁴⁷ Eigene Darstellung.

Beurteilung der Qualität der Vorschläge verzichtet, da die Quantität der Ideen im Vordergrund steht. Entscheidend für das Ergebnis dieser Phase ist die Zusammensetzung der Diskussionsgruppe, die in fachlicher, psychologischer und charakterlicher Hinsicht möglichst heterogen sein sollte.³⁴⁸

In der Auswertungsphase werden die in der Generierungsphase erarbeiteten Vorschläge sortiert, strukturiert und inhaltlich bewertet.³⁴⁹ Zur Strukturierung können die identifizierten Risiken u.a. anhand der Kriterien Messbarkeit und Diversifizierbarkeit eingeteilt werden.³⁵⁰

3.2.4.1.2 Bewertung der Eignung des Instruments „Brainstorming“

Die Forderung, dass im Rahmen der Risikoerkennung alle Risiken erkannt werden, die zu Abweichungen von der Zielgröße des Investors führen können, kann durch das Brainstorming grundsätzlich erfüllt werden. Allerdings besteht die potentielle Gefahr, dass die Risiken unvollständig identifiziert werden. Diese Unwägbarkeit hat ihren Ursprung in der Anwendung der freien Assoziation, durch welche die Vollständigkeit der Risikoerkennung entscheidend von der Zusammensetzung der Diskussionsgruppe sowie dem Fachwissen der Beteiligten, insbesondere des Diskussionsleiters, abhängt. Zwar kann das unstrukturierte Ideensammeln dazu führen, dass bislang im Immobilienbereich unentdeckte oder nicht aufgetretene Risiken erkannt werden, der Nachteil einer potentiell unvollständigen Risikoerkennung stellt jedoch einen schwerwiegenden Mangel dieses Instruments dar.

Durch die Möglichkeit, im Rahmen des Brainstormings uneingeschränkt verschiedene Portfolio- und Einzelobjektrisiken aufzuzählen, können sowohl potentielle qualitative als auch quantitative Risiken erkannt werden.

Falls dieses Instrument regelmäßig und nicht nur einmalig eingesetzt wird, kann Brainstorming dazu beitragen, Risiken frühzeitig zu erkennen. Auch die Einbeziehung von Prognosedaten ist hierbei – wenn auch indirekt über die Kenntnisse und Erfahrungen der Diskussionsteilnehmer – möglich.

Hinsichtlich der Beurteilung von Brainstorming als Instrument zur Risikoerkennung ist festzustellen, dass dieses Instrument zwar grundsätzlich alle Anforderungen erfüllt,

³⁴⁸ Vgl. Burger/Buchart (2002), S. 69.

³⁴⁹ Vgl. Burger/Buchart (2002), S. 70.

allerdings mit dem Problem einer potentiell unvollständigen Risikoerkennung behaftet ist. Daher ist dieses Instrument als alleiniger Ansatz zur Risikoerkennung nicht zu empfehlen. Aufgrund des Innovationscharakters ist dieses Instrument jedoch als Ergänzung für solche Instrumente geeignet, denen ein kreativ-innovatives Charakteristikum fehlt.

3.2.4.2 Mind Mapping

3.2.4.2.1 Darstellung des Instruments „Mind Mapping“

Mind Mapping ist eine Notiz- und Managementtechnik³⁵¹ zur Erfassung von Ideen und zählt damit ebenfalls zu den Kreativitätstechniken. Charakteristisch für dieses Instrument zur Risikoerkennung ist die Darstellung der Ergebnisse mittels sog. Baumstrukturen (vgl. Abbildung 16).³⁵² Im Rahmen der Risikoerkennung besteht das Ziel dieser Technik darin, alle grundsätzlich möglichen Risiken auf Portfolio- und Einzelobjektebene vollständig zu erfassen.

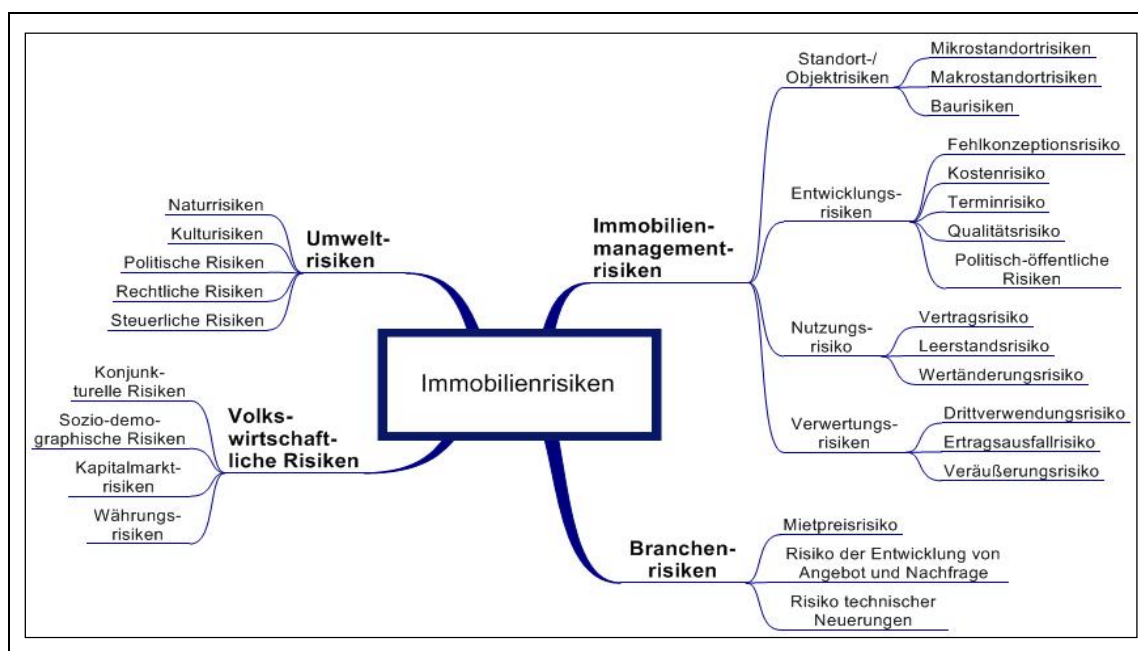


Abbildung 16: Mind Map für Immobilienrisiken³⁵³

Das Mind Mapping setzt sich aus vier Schritten zusammen. Im ersten Schritt wird ein Bild für das zentrale Thema (gewissermaßen der „Stamm“ innerhalb der Baumstruktur) angefertigt. Danach werden die verschiedenen Hauptthemen auf sog. „Hauptäste“³⁵⁴ geschrieben, die um das zentrale Thema angeordnet werden. Im dritten Schritt werden

³⁵⁰ Weitere Risikokategorien nennt beispielsweise Maier, vgl. Maier (2007), S. 10 ff.

³⁵¹ Vgl. Buzan/North (1999), S. 16.

³⁵² Vgl. Buzan/North (1999), S. 43.

³⁵³ Eigene Darstellung.

an die einzelnen Hauptäste sog. „Zweige“³⁵⁵ angehängt, welche mit Begriffen der nächsten Gedankenebene beschriftet werden. Der vierte Schritt dient der Erweiterung der bestehenden Zweige um weitere Zweige für die nachfolgende Gedankenebene. Die Schritte drei und vier werden so oft wiederholt, bis alle Gedanken zu einem Thema festgehalten sind. Das Ergebnis der einzelnen Verfahrensschritte für das Thema „Immobilienrisiken“ ist in der vorstehenden Abbildung 16 beispielhaft dargestellt.

3.2.4.2.2 Bewertung der Eignung des Instruments „Mind Mapping“

Auch das Mind Mapping ist grundsätzlich zur Erkennung aller denkbaren Risiken geeignet. Allerdings besteht auch bei diesem Instrument die Gefahr, dass in der Praxis nicht alle Risiken, die zu Abweichungen von Zielgrößen des Investors führen, erkannt werden. Der Hauptgrund hierfür liegt darin, dass Mind Mapping als Kreativitätstechnik in gleichem Maße wie Brainstorming durch freie Assoziation gekennzeichnet ist. Auch bei dieser Technik beeinflusst daher die Zusammensetzung der Diskussionsgruppe sowie das Fachwissen der Beteiligten entscheidend die Vollständigkeit der Risikoerkennung. Zwar eignet sich dieses Instrument aufgrund der Baumstrukturen besonders für die Analyse von Ursache-Wirkungs-Beziehungen von Risiken sowie von Wechselwirkungen zwischen Risiken, allerdings kann dadurch der Nachteil einer potentiellen Unvollständigkeit der Risikoerkennung nicht ausgeglichen werden.

Aufgrund des kreativen Ansatzes können auch bei dieser Technik sowohl qualitative als auch quantitative Risiken berücksichtigt und erkannt werden.

Soweit Mind Mapping regelmäßig eingesetzt wird, erfüllt auch dieses Instrument die Anforderung, dass hierdurch frühzeitig Risiken erkannt werden können. Auch Prognosen können indirekt über die Erfahrungen der Beteiligten in das Mind Mapping einbezogen werden.

Bezüglich der Eignung des Mind Mapping zur Risikoerkennung ist festzustellen, dass dieses Instrument grundsätzlich ebenfalls alle Anforderungen erfüllt, jedoch mit der Gefahr einer potentiell unvollständigen Risikoerkennung verbunden ist. Daher ist dieses Verfahren ebenfalls als alleiniges Instrument zur Risikoerkennung nicht geeignet, es kann jedoch als Ergänzung neben anderen Instrumenten eingesetzt werden.

³⁵⁴ Buzan/North (1999), S. 43.

³⁵⁵ Buzan/North (1999), S. 44.

3.2.4.3 Fragenkataloge und Checklisten

3.2.4.3.1 Darstellung des Instruments „Fragenkataloge und Checklisten“

Fragenkataloge und Checklisten sind Instrumente zur systematischen Erfassung von Risiken. Das Ziel dieses Instruments bei der Anwendung im Immobilienportfolio-Risikomanagement ist die möglichst umfassende Identifikation aller Risiken auf Portfolio- und Einzelobjektebene.

Sowohl der Inhalt als auch die Struktur von Fragenkatalogen und Checklisten sind frei gestaltbar. Inhaltlich können daher quantitative und qualitative Risiken in gleichem Maße berücksichtigt werden. In struktureller Hinsicht sollten diese grundsätzlich sachlogisch gegliedert und übersichtlich gestaltet sein, so dass deren Anwendung vereinfacht wird. Ein Beispiel hierfür ist die von der *gif Gesellschaft für Immobilienwirtschaftliche Forschung e.V.* veröffentlichte Empfehlung zur Analyse von Immobilienrisiken.³⁵⁶ Dieser strukturierte Fragenkatalog zur Risikoidentifizierung umfasst u.a. die in Abbildung 17 auszugsweise aufgeführten Kapitel.

A	Standort	D	Finanzierung und Investition
A1	Makro-Standort	D1	Immobilienfinanzierung
A2	Mikro-Standort	D2	Investitionsrechnung
B	Öffentliches Baurecht	E	Mieter und Nutzer
B1	Bebaubarkeit von Grundstücken – Allgemeine Risiken	E1	Branche
B2	Grundstücke ohne Bebauungsplan	E2	Bonität
B3	Grundstücke mit rechtskräftigem Bebauungsplan	E3	Mietvertrag/ Fristenmanagement/ Marktmiete
C	Baugrund und Gebäude	E4	Mieterkommunikation
C1	Grundstück	F	Kaufvertrag
C2	Gebäudestruktur/ Flexibilität	F1	Vorbereitende Maßnahmen
C3	Ausstattung	F2	Vertragsabschluss
C4	Bauqualität	F3	Vollzug des Kauvertrages

Abbildung 17: Empfehlung zur Analyse von Immobilienrisiken (Auszug)³⁵⁷

Der statische Charakter von Fragenkatalogen und Checklisten erfordert eine offen und flexibel gestaltete Erfassungssystematik, damit im Zeitablauf notwendige Aktualisierungen und Ergänzungen mit wenig Aufwand durchgeführt werden können. Bei regelmäßig wiederholten Prüfungen wird die Qualität dieses Instruments erheblich verbessert, da Unvollständigkeiten minimiert und Veränderungen von Risikosituationen berücksichtigt werden können.

³⁵⁶ Vgl. gif Gesellschaft für Immobilienwirtschaftliche Forschung e.V. (2001).

³⁵⁷ Eigene Darstellung in Anlehnung an gif Gesellschaft für Immobilienwirtschaftliche Forschung e.V. (2001), S. 4.

3.2.4.3.2 Bewertung der Eignung des Instruments „Fragenkataloge und Checklisten“

Untersucht man dieses Instrument auf die Erfüllung der an die Risikoerkennung zu stellenden Anforderungen, ergibt sich Folgendes:

Fragenkataloge und Checklisten können grundsätzlich die Anforderung, alle Risiken zu identifizieren, erfüllen. Ob den Anforderungen im Hinblick auf die Identifikation aller Risiken und die Wahl einer vorausschauenden Untersuchungsperspektive jedoch im Einzelfall entsprochen wird, hängt von der anfänglichen Gestaltung und der anschließenden regelmäßigen Aktualisierung der Fragenkataloge und Checklisten ab. Falls diese von Beginn an sachgerecht ausgestaltet sind und fortlaufend aktualisiert werden, sind diese Instrumente für den regelmäßigen Einsatz im Immobilienportfolio-Risikomanagement geeignet und zeichnen sich zudem durch ihre einfache, effiziente Handhabung und Übersichtlichkeit aus. Darüber hinaus kann durch den regelmäßigen Einsatz und eine einheitliche Datenaufnahme eine vergleichsweise homogene Datenbasis für vielseitige Analyse Zwecke (z.B. Untersuchung von Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen) aufgebaut werden. Nachteilig ist jedoch, dass durch den schematischen Charakter von Fragenkatalogen und Checklisten eine starke Fokussierung auf die abgefragten Sachverhalte entsteht und der Anwender weitere, nicht abgefragte Risiken ggf. unbeachtet lässt.

Fragenkataloge und Checklisten erfüllen ferner die Anforderungen im Hinblick auf die Möglichkeit der Erkennung quantitativer und qualitativer Risiken sowie auf die Berücksichtigung von Prognosedaten.

Somit ist zusammenfassend festzustellen, dass die Eignung von Fragenkatalogen und Checklisten zur Risikoerkennung im Immobilienportfolio-Risikomanagement von deren Ausgestaltung und deren regelmäßigen Aktualisierung abhängt. Falls sie sachgerecht ausgestaltet sind und eine fortlaufende Aktualisierung sichergestellt werden kann, ist der Einsatz dieses Instruments zu empfehlen. Anderenfalls besteht die Gefahr, dass relevante Risiken unberücksichtigt bleiben.

3.2.4.4 ABC-Analyse

3.2.4.4.1 Darstellung des Instruments „ABC-Analyse“

Die ABC-Analyse³⁵⁸ ist ein Instrument zur Konzentrationsmessung von Erfolgs- und Risikofaktoren, mit dem die Bedeutung eines Teilsachverhaltes für ein Gesamtproblem beurteilt werden kann.³⁵⁹ Das Ziel der ABC-Analyse zur Risikoerkennung im Rahmen des Immobilienportfolio-Risikomanagements besteht darin, für die betrachteten Risikofaktoren auf Portfolio- und Einzelobjektebene die wesentlichen Aspekte zu erkennen und sie gemäß ihrer Bedeutung für die Realisierung der angestrebten Zielgröße einzustufen.

Durch die ABC-Analyse werden Mengen- und Wertverhältnisse untersucht. Auf Portfolioebene bedeutet dies, dass beispielsweise im Rahmen der Analyse des Mietausfallrisikos ermittelt wird, ob die Struktur eines Portfolios dadurch gekennzeichnet ist, dass mit einem geringen Anteil an Mietern (Mengenkomponente) der Hauptanteil der Mieteinnahmen (Wertkomponente) erwirtschaftet wird.

Die ABC-Analyse setzt sich aus in vier Schritten zusammen und wird nachfolgend am Beispiel der Untersuchung eines Immobilienportfolios im Hinblick auf das Mietausfallrisiko erläutert:

Im ersten Schritt werden alle Mietverträge und Mieteinnahmen je Mieter aufgelistet. Danach wird jeder Mieter entsprechend der Höhe der Mieteinnahmen mit einer Rangziffer versehen.³⁶⁰ Im dritten Schritt ordnet man die Mieter nach ihrer Rangziffer und berechnet dann die kumulierten Prozentsätze der Mieteinnahmen in der Reihenfolge der Rangziffern der Mieter. Anschließend werden die Mieter in die Kategorien A, B und C eingeteilt, die beispielsweise wie folgt definiert sind:

- A: sehr beachtenswert, sehr hoher potentieller Verlust bei einem Mietausfall
- B: beachtenswert, hoher potentieller Verlust bei einem Mietausfall
- C: weniger beachtenswert, geringer potentieller Verlust bei einem Mietausfall

Das Ergebnis der Klassifizierung mittels ABC-Analyse weist folgende Struktur auf (vgl. Tabelle 6):

³⁵⁸ Die ABC-Analyse wird nach ihrem Entwickler Vilfredo Pareto auch als „Pareto-Analyse“ bezeichnet, vgl. Schneider (1982), S. 19.

³⁵⁹ Vgl. Hering (1999), S. 339.

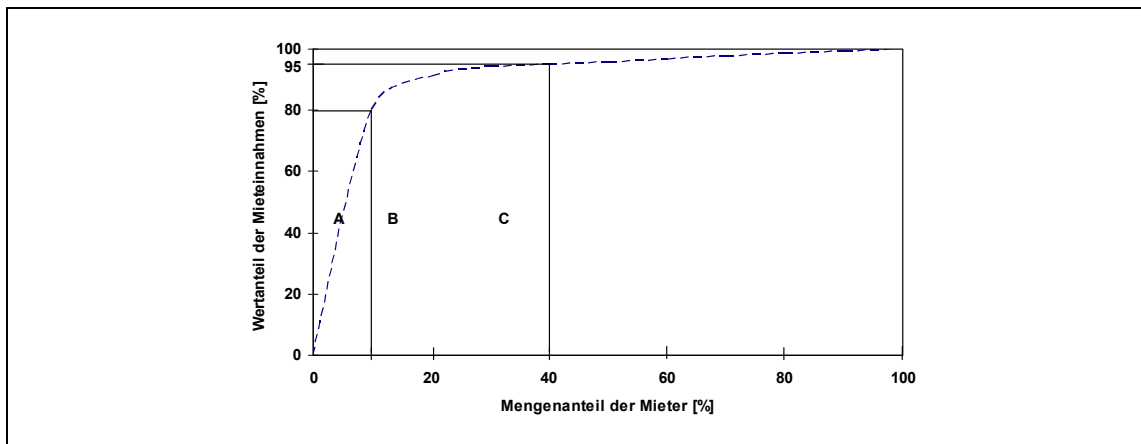
³⁶⁰ Zu Rangfolge, insbesondere zum Begriff der Rangzahl vgl. z.B. Hartung/Elpelt/Klösener (2009), S. 79.

Kategorie	Anteil der kumulierten Mieteinnahmen an den Gesamtmieteinnahmen [in %]	Anteil der Mieter an der Gesamtzahl von Mietern [in %]
Kategorie A	80 %	10 %
Kategorie B	15 %	30 %
Kategorie C	5 %	60 %

Tabelle 6: Ergebnisse der ABC-Analyse im Beispielfall³⁶¹

Die zweite Zeile der Tabelle sagt aus, dass die kumulierten Mieteinnahmen in Kategorie A 80 % der gesamten Mieteinnahmen repräsentieren und diese mit 10 % der Mieter erwirtschaftet werden. Da bei einem Ausfall dieser Mieter 80 % der Mieteinnahmen gefährdet sind, ist für Kategorie A ein höherer Aufwand für das Risikomanagement gerechtfertigt als bei den übrigen Kategorien. Im Rahmen einer weiteren detaillierten Analyse können sodann gezielt für diese bedeutsamen Mieter z.B. bonitätsgefährdende Faktoren identifiziert und dadurch frühzeitig Veränderungen, die potentiell zu Mietausfällen führen, erkannt werden.

Grafisch lassen sich die Ergebnisse einer ABC-Analyse in Form einer Konzentrationskurve (sog. Lorenzkurve) darstellen (vgl. Abbildung 18).

Abbildung 18: Konzentrationskurve: Ergebnisse der ABC-Analyse im Beispielfall³⁶²

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die ABC-Analyse es ermöglicht, relevante Kernpunkte für das jeweils betrachtete Risiko zu ermitteln. Dadurch können Schwerpunkte für weitergehende Analysen, wie beispielsweise zur Bonität einzelner Mieter, zeit- und kosteneffizient erkannt werden.

³⁶¹ Eigene Darstellung.

³⁶² Eigene Darstellung.

3.2.4.4.2 Bewertung der Eignung des Instruments „ABC-Analyse“

Betrachtet man die ABC-Analyse vor dem Hintergrund der Anforderungen an die Risikoerkennung, ist Folgendes festzustellen:

Die ABC-Analyse ermöglicht zwar die Konzentrationsmessung aller Risiken auf Portfolio- und Einzelobjektebene, allerdings hängt diese in hohem Maße von der Untersuchungstiefe und -breite ab. Zu beachten ist ferner, dass bei diesem Instrument die einzelnen Risiken isoliert untersucht werden. Damit ist der Vorteil verbunden, dass die wesentlichen Aspekte des betrachteten Risikos identifiziert werden, wodurch für weiterführende, detaillierte Analysen die Ressourcenallokation effizient gestaltet werden kann. Ferner können durch die Betrachtung eines singulären Risikos auch komplexe Sachverhalte ohne großen Aufwand veranschaulicht werden, was jedoch zugleich den Nachteil einer eindimensionalen Betrachtungsperspektive mit sich bringt. Der Aspekt eines singulären Kriteriums stellt insbesondere bei Entscheidungssituationen eine substantielle Verfahrensschwäche dar. Ein weiterer Nachteil dieser isolierten Untersuchung besteht darin, dass Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge von Risiken und Wechselwirkungen zwischen Risiken unberücksichtigt bleiben.

Aufgrund der freien Wahl des Untersuchungsgegenstandes können quantitative und qualitative Risiken analysiert werden. Vorteilhaft ist ferner, dass sowohl historische Daten als auch Prognosedaten als Analysebasis verwendet werden können.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die ABC-Analyse als alleiniges Instrument zur Risikoerkennung im Immobilienportfolio-Risikomanagement aufgrund des Nachteils einer eindimensionalen Risikobetrachtung nur eingeschränkt geeignet ist, so dass dieses Instrument sinnvoller Weise durch andere Instrumente zur Risikoerkennung zu ergänzen ist.

3.2.4.5 Objektbesichtigung

3.2.4.5.1 Darstellung des Instruments „Objektbesichtigung“

Die Objektbesichtigung ist ein Instrument zur detaillierten Untersuchung der Charakteristika eines Immobilienobjekts, bei der die Beurteilung der baulichen Gestaltung der Immobilie im Hinblick auf Ausstattungs- und Qualitätsstandards im Mittelpunkt steht. Das Ziel der Objektbesichtigung im Rahmen der Risikoerkennung besteht darin, die durch Sinneseindrücke feststellbaren Eigenschaften der Immobilie zu identifizieren,

welche die Realisierung der für das betroffene Objekt angestrebten Zielgrößen (z.B. Renditeerwartung) gefährden können.

Im Rahmen der Objektbesichtigung sind jegliche Merkmale des Immobilienobjekts relevant, welche unmittelbar oder im Laufe der Zeit die wirtschaftlich bedeutsamen Charakteristika beeinflussen können. So wirkt sich z.B. die Nutzungsflexibilität bzw. Drittverwendungsfähigkeit bei Gewerbeimmobilien in hohem Maße auf die Marktgängigkeit und damit auf das Leerstandsrisiko aus.³⁶³ Des Weiteren hat z.B. ein technisch veralteter Ausstattungsstandard bei Wohnimmobilien, der zu einer Herabstufung in ein niedrigeres Qualitätssegment oder zu Abschlägen bei der Anwendung von Mietspiegeln führt, über die Marktmiete indirekte Auswirkungen auf die mittel- bis langfristig erzielbare Objektrendite.³⁶⁴

Im Wesentlichen setzt sich eine Objektbesichtigung aus den Phasen Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung zusammen.

Die Vorbereitungsphase dient der Organisation sowie der strukturellen und inhaltlichen Planung der Besichtigung. Zu den organisatorischen Aufgaben gehören die Vereinbarung des Besichtigungstermins mit dem Eigentümer bzw. dem Hausverwalter zum Zweck der Sicherstellung des Zugangs zum Objekt sowie ggf. die Vereinbarung von Terminen mit externen Experten zu ausgewählten inhaltlichen Schwerpunkten (wie z.B. Brandschutz). Im Rahmen der strukturellen und inhaltlichen Planung wird ein Besichtigungsleitfaden erstellt, der Informationen zu den Ansprechpartnern enthält, den Ablauf der Besichtigung im Einzelnen regelt und einheitliche Standards z.B. zur Beurteilung der Ausstattungsqualität festlegt.

Danach wird ein Besichtigungsprotokoll für die zu untersuchende Immobilienart entwickelt.³⁶⁵ Ein Auszug aus einem Besichtigungsprotokoll für ein Wohngebäude ist nachfolgend in Abbildung 19 dargestellt.

³⁶³ Vgl. hierzu ausführlich Väth/Hoberg (2005), S. 377.

³⁶⁴ Die Annahme der Herabstufung in ein niedriges Qualitätssegment basiert auf dem sog. „Filtering-Modell“. Dieses für Wohnungen entwickelte Modell basiert auf der Annahme, dass das Baualter eine abnehmende Wohnungsqualität verursacht, folglich die Qualität von Wohnungen im Zeitablauf ständig sinkt und dadurch Wohnungen durch die unterschiedlichen Qualitätssegmente filtern. Gemäß Eekhoff kann dieser Prozess mittels verstärkter Instandsetzungsmaßnahmen aufgehalten und durch Modernisierungsmaßnahmen sogar umgekehrt werden. Vgl. hierzu ausführlich Eekhoff (2006), S. 19 ff. sowie die Darstellungen und Beispiele bei Sotelo (2001), S. 44 ff.

Rohbau	Gebäudekonstruktion	<input type="checkbox"/> Mauerwerk <input type="checkbox"/> Fertigteile	<input type="checkbox"/> Holz <input type="checkbox"/> Stahl	<input type="checkbox"/> Stahlbeton
	Außenwände	<input type="checkbox"/> Mauerwerk <input type="checkbox"/> Fertigteile	<input type="checkbox"/> Holz <input type="checkbox"/> Stahl	<input type="checkbox"/> Stahlbeton
	Geschossdecken	<input type="checkbox"/> Mauerwerk <input type="checkbox"/> Holzbalkendecke	<input type="checkbox"/> Stahlbeton	
	Treppen	<input type="checkbox"/> Massiv <input type="checkbox"/> Holz	<input type="checkbox"/> Stahlkonstruktion	
	Dachkonstruktion	<input type="checkbox"/> Satteldach <input type="checkbox"/> Flachdach	<input type="checkbox"/> Walmdach <input type="checkbox"/> Pultdach	
	Dachdeckung	<input type="checkbox"/> Bitumen <input type="checkbox"/> Blech	<input type="checkbox"/> Schiefer <input type="checkbox"/> Tondachpfannen	<input type="checkbox"/> Betondachpfannen <input type="checkbox"/> Wellenitplatten
	Fassade	<input type="checkbox"/> Putz <input type="checkbox"/> Sichtmauerwerk	<input type="checkbox"/> Glas, Naturstein <input type="checkbox"/> Betonplatten	<input type="checkbox"/> Faserzement
...				
Ausbau	Treppen und Treppenhäuser	<i>Wandbeläge</i> <input type="checkbox"/> Putz <input type="checkbox"/> Anstrich	<input type="checkbox"/> Tapete <input type="checkbox"/> Holz	
		<i>Bodenbeläge</i> <input type="checkbox"/> Naturstein <input type="checkbox"/> Beton	<input type="checkbox"/> Fliesen <input type="checkbox"/> Holz	<input type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> Teppich <input type="checkbox"/> Linoleum
	...			

Abbildung 19: Auszug aus einem Besichtigungsprotokoll für Wohngebäude³⁶⁶

In der Durchführungsphase wird die Datenerhebung vor Ort vollzogen. Im Mittelpunkt steht dabei die ausgiebige Besichtigung des Immobilienobjekts, die durch ein Besichtigungsprotokoll sowie üblicherweise durch Fotos dokumentiert wird. Nach Möglichkeit sollte die Besichtigung sowohl das äußere Erscheinungsbild der Immobilie als auch das Innere des Objekts umfassen. Hierbei sind insbesondere solche Teile der Immobilie zu besichtigen, die erfahrungsgemäß besonders schadensanfällig sind oder erhebliche Instandhaltungskosten auslösen (z.B. Flachdächer, Tiefgaragen, technische Anlagen). Soweit eine vollständige Besichtigung der Mieträume aufgrund bestehender Mietverträge nicht erfolgen kann, sollten zumindest exemplarische Teile der vermieteten Flächen in Augenschein genommen werden. Ebenso sollten die Leerstandsflächen besichtigt werden, um deren Ausbaustandard und damit indirekt die im Rahmen von Neuvermietungen ggf. anfallenden Ausbaukosten abschätzen zu können. Darüber hinaus können auch Gespräche mit den Objektverwaltern sowie den einbezogenen externen Experten als Informationsquellen zur Beurteilung des Objekts genutzt werden.

In der sich an die Besichtigung anschließenden Nachbereitungsphase werden die Besichtigungsergebnisse ausgewertet, um diejenigen Immobilienmerkmale zu identifizieren, welche die Realisierung der für das Objekt angestrebten Zielgrößen gefährden können. Zur Beurteilung der festgestellten Schäden und Mängel können unterschiedliche Klassifizierungskriterien wie beispielsweise Dringlichkeit der Beseitigung, Kosten, Eintrittswahrscheinlichkeit und Häufigkeit des Auftretens verwendet werden. Darüber

³⁶⁵ Bei der Konzeption des Besichtigungsprotokolls können die jeweils relevanten Faktoren der einzelnen Immobilienarten berücksichtigt werden.

³⁶⁶ Eigene Darstellung in Anlehnung an Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (2001).

hinaus sind auch Einschätzungen zu Wettbewerbsfaktoren (wie beispielsweise Flächenaufteilung und Flächenflexibilität) zu erstellen,³⁶⁷ da diese die wirtschaftliche Bewertung des Immobilienobjekts im Zeitablauf beeinflussen können.

3.2.4.5.2 Bewertung der Eignung des Instruments „Objektbesichtigung“

Bewertet man die Objektbesichtigung im Hinblick auf die Anforderungen an die Risikoerkennung, ist zunächst festzustellen, dass die vollständige Identifikation aller Risiken auf Portfolio- und Einzelobjektebene bei diesem Instrument nicht möglich ist. Vielmehr können nur solche Risiken wahrgenommen werden, die durch Sinneseindrücke vor Ort erfassbar sind. Durch diese Fokussierung werden allerdings wichtige physische Merkmale des Immobilienobjekts berücksichtigt, die in anderen Methoden nicht oder nur unzureichend wahrgenommen werden. Demzufolge kann durch eine sorgfältige und sachverständige Objektbesichtigung das Risiko reduziert werden, dass die von den physischen Objekteigenschaften beeinflussten Kosten- und Ertrags Elemente einer Immobilie falsch eingeschätzt werden.

Aufgrund der Konzentration auf beobachtbare Risiken werden quantitative Risiken gar nicht beachtet und von den qualitativen Risiken nur die sinnlich wahrnehmbaren Risiken berücksichtigt.

Der Forderung nach einer vorausschauenden Untersuchungsperspektive auf Basis von Prognosedaten wird ebenfalls nicht vollständig entsprochen. Zwar werden bei der Ergebnisauswertung auch mögliche Entwicklungen eingeschätzt (beispielsweise im Rahmen der Beurteilung der nachhaltigen Vermietbarkeit), diese Zukunftsbezüge sind allerdings ausschließlich auf bestimmte Immobilienmerkmale beschränkt.

Insgesamt ist damit festzustellen, dass die Objektbesichtigung die formulierten Anforderungen nicht erfüllt und damit als alleiniges Instrument zur Risikoerkennung im Portfoliomanagement nicht geeignet ist. Die Objektbesichtigung nimmt jedoch als Ergänzung für andere Instrumente der Risikoerkennung, denen der unmittelbare Bezug zu den physischen Immobilienmerkmalen fehlt, einen wichtigen Stellenwert ein, da sich die Qualität eines Objekts maßgeblich auf die angestrebten Zielgrößen auswirken kann.³⁶⁸

³⁶⁷ Zu diesen und weiteren Wettbewerbsfaktoren von Immobilien, vgl. Bone-Winkel (1994), S. 186 f.

³⁶⁸ In diesem Zusammenhang definiert Baum die Qualität eines Objekts über dessen Widerstand gegen physikalischen Verfall und Veralterung. Zu den Ergebnissen der Untersuchung von Baum, vgl. Baum (1994), S. 43.

3.2.4.6 Due Diligence

3.2.4.6.1 Darstellung des Instruments „Due Diligence“

Die Due Diligence³⁶⁹ ist ein Instrument zur umfassenden und detaillierten Untersuchung einer Immobilie,³⁷⁰ das überwiegend vor dem Ankauf von Immobilien eingesetzt wird. Durch die grundsätzlich offene Gestaltungsweise kann dieses Instrument auch zur Risikoerkennung auf Portfolio- und Einzelobjektebene verwendet werden. Die Zielsetzung der Due Diligence zur Risikoerkennung besteht darin, einen umfassenden Überblick über die tatsächlichen Eigenschaften und inhärenten Risiken eines Immobilienportfolios bzw. eines Einzelobjekts zu erhalten.

Eine Due Diligence für Immobilien setzt sich aus verschiedenen Analysebausteinen³⁷¹ auf Ebene des Portfolios und der Einzelobjekte zusammen. Je nach Informationsbedarf, zeitlichem Horizont und Budgetvorgaben kann die Due Diligence zur Risikoerkennung insbesondere rechtliche, steuerliche, technische und finanzielle Aspekte, Markt- und Umweltanalysen sowie eine Verkehrswertermittlung umfassen.³⁷² Informationsgrundlagen bilden hierfür alle prüffähigen Unterlagen sowie eine physische Untersuchung des Objekts im Rahmen einer ausführlichen Objektbesichtigung.

Die operative Durchführung der Due Diligence erfolgt in mehreren Schritten. Zunächst werden alle für die Prüfung relevanten Dokumente und Unterlagen identifiziert und beschafft sowie Termine für Objektbesichtigungen vereinbart. Danach werden Checklisten mit den zu analysierenden Sachverhalten zusammengestellt.

Nach Schaffung dieser Arbeitsgrundlagen werden die jeweiligen Einzeluntersuchungen wie z.B. die rechtliche, steuerliche, technische und finanzielle Due Diligence zur Risikoerkennung durchgeführt.

Rechtliche Due Diligence

Die rechtliche Due Diligence zur Risikoerkennung durchleuchtet auf Einzelobjektebene die jeweilige immobilienpezifische eigentums-, verwaltungs- und vertragsrechtliche

³⁶⁹ Der Begriff entstammt dem amerikanischen Kapitalmarkt und kann in Zusammenhang mit dem Anlegerschutzrecht als „verkehrsübliche Sorgfalt“ definiert werden. Dieser Begriff ist vergleichbar mit „der im Verkehr erforderlichen Sorgfalt“ des § 276 BGB, vgl. Bernet/Arndt (2004), S. 149.

³⁷⁰ Vgl. Roulac (1995), S. 731.

³⁷¹ Die Benennung, Anzahl und Unterteilung der Bausteine sowie deren Umfang variieren in Literatur und Praxis, vgl. Gondring (2007), S. 113 ff.; Arndt (2006), S. 29 f; Raum/Amon (2001), S. 10 f.

³⁷² Bei Betreiber- oder Managementimmobilien sollte zusätzlich eine sogenannte Betreiber- und Betriebsanalyse durchgeführt werden, um einen Überblick über wesentliche und wirtschaftlich relevante Aspekte der Betreibergesellschaft zu gewinnen, vgl. Raum (2002), S. 137. Für eine ausführliche Erläuterung einer Betreiber- und Betriebsanalyse von Seniorenimmobilien, vgl. Busz (2002), S. 142 ff.

Situation.³⁷³ Der rechtlichen Prüfung werden daher insbesondere behördliche und vertragliche Unterlagen zugrunde gelegt.³⁷⁴ Die bei der Prüfung identifizierten zivil- und öffentlich-rechtlichen Risiken werden sodann auf die daraus entstehenden möglichen ökonomischen Risiken³⁷⁵ analysiert. Soweit aus den rechtlichen Risiken auch ökonomische Risiken resultieren, werden diese optimalerweise nicht nur mit Blick auf das Einzelobjekt, sondern insbesondere auch im Hinblick auf deren Auswirkungen auf das Gesamtportfolio beurteilt.

Steuerliche Due Diligence

Die steuerliche Due Diligence umfasst eine ausführliche steuerliche Analyse des zu erwerbenden Objekts.³⁷⁶ Üblicherweise stellt die Prüfung der umsatzsteuerlichen Situation den Schwerpunkt dar. Ferner wird im Rahmen der steuerlichen Due Diligence u.a. überprüft, inwieweit beim Erwerb der Immobilie eine Haftung nach § 75 Abgabenordnung (AO) droht. Zusätzlich werden auch Risiken, die im Zusammenhang mit anderen Steuerarten (z.B. Gewerbesteuer) stehen, bei einer ausführlichen steuerlichen Objektprüfung berücksichtigt. Der Prüfung werden insoweit insbesondere die objektbezogenen Steuererklärungen und -bescheide, ggf. die Berichte über Prüfungen der Finanzbehörden sowie zur Beurteilung der Zulässigkeit der Umsatzsteuroptionen die Mietverträge zugrunde gelegt.

Technische Due Diligence

Die technische Due Diligence setzt sich aus einer formalen und einer physischen Analyse zusammen.³⁷⁷ Die formale Prüfung stellt z.B. fest, inwieweit Risiken aus Verstößen gegen die Baugenehmigung, die Baubeschreibung sowie sonstigen Auflagen und Bedingungen bestehen.³⁷⁸ Dazu werden sämtliche technische Unterlagen geprüft, die das Grundstück, das Gebäude und seine technischen Anlagen betreffen. Risiken, die sich aus dem tatsächlichen Zustand des Objekts ergeben, werden im Rahmen einer umfassenden Objektbesichtigung geprüft.³⁷⁹ Zur Risikoerkennung werden die Qualität und Restnutzungsdauer der wichtigsten Bauelemente³⁸⁰ und der technischen Gebäudeaus-

³⁷³ Vgl. Raum/Amon (2001), S. 13; Arndt (2006), S. 30 f.

³⁷⁴ Hierzu gehören insbesondere aktuelle Auszüge aus dem Grundbuch, dem Baulastenverzeichnis und dem Altlastenkataster, Miet-, Pacht-, Wartungs-, Liefer-, Dienstleistungs-, Arbeits-, Erschließungs-, Planungs- und Bauverträge, Nachbarschaftsvereinbarungen, behördliche Auskünfte zur bauplanungsrechtlichen Situation, zur Erschließungssituation und zum Denkmalschutz, Baugenehmigungen und sonstige öffentlich-rechtliche Genehmigungen, vgl. Bernet/Arndt (2004), S. 154.

³⁷⁵ Vgl. Raum/Amon (2001), S. 13.

³⁷⁶ Vgl. Arndt (2006), S. 52 ff.

³⁷⁷ Vgl. Bernet/Arndt (2004), S. 154.

³⁷⁸ Vgl. Bernet/Arndt (2004), S. 154.

³⁷⁹ Zur detaillierten Darstellung einer Objektbesichtigung vgl. Kapitel 3.2.4.5.

³⁸⁰ Für eine ausführliche Darstellung der Analyse der Ausstattungs- und Qualitätsstandards von Gebäuden, vgl. Väh/Hoberg (2005), S. 376 ff.

stattung³⁸¹ erfasst, Mängel erhoben und, sofern notwendig, Kosten für kurz-, mittel- und langfristig erforderlich werdende Instandsetzungen geschätzt.

Finanzielle Due Diligence

Die finanzielle Due Diligence zur Risikoerkennung untersucht mögliche Risiken, welche die Finanzierungssituation und die nachhaltige Ertragslage des Portfolios insgesamt sowie einzelner Objekte beeinträchtigen können. Mit dieser Analyse können grundlegende Studien zur Marktsituation, zu einzelnen Standorten sowie Recherchen über die Bonität bedeutsamer Mieter³⁸² verbunden sein.³⁸³ Die Kreditanalyse gibt Aufschluss über mögliche Risiken aus bestehenden Finanzierungen, falls diese im Erwerbsfall übernommen werden sollen.

Die Ergebnisse der einzelnen Untersuchungen werden üblicherweise in schriftlichen Due Diligence Reporten zusammenfassend dokumentiert. Diese Abschlussberichte stellen die tatsächlichen Eigenschaften und inhärenten Risiken auf Ebene der Einzelobjekte sowie ggf. auf Ebene des Immobilienportfolios dar. Insgesamt ist für die Qualität einer Due Diligence der Einsatz erfahrener Experten wesentlich, da von deren Fachkompetenz eine adäquate Einschätzung und Beurteilung der Risiken des betrachteten Immobilienportfolios bzw. des Einzelobjekts abhängig sind.

3.2.4.6.2 Bewertung der Eignung des Instruments „Due Diligence“

Im Hinblick auf die Eignung der Due Diligence als Instrument zur Risikoerkennung im Rahmen des Immobilienportfolio-Risikomanagements ist festzustellen, dass die umfangreichen Untersuchungen im Rahmen einer Due Diligence eine Identifikation aller Risiken auf Einzelobjekt- und Portfolioebene ermöglichen. Mit dem umfassenden Charakter ist allerdings zugleich die Gefahr verbunden, dass der Blick für das Wesentliche verloren geht und dadurch zwischen der Zeit-, Kosten- und Personalintensität dieses Instruments und den gewonnenen Erkenntnissen ein grobes Missverhältnis entsteht. Allerdings kann diese Gefahr durch einen effektiv und effizient strukturierten Ablauf sowie eine angemessene Eingrenzung des Prüfungsumfangs minimiert werden.

³⁸¹ Zur technischen Gebäudeausstattung zählen beispielsweise Systeme für Heizung, Klima, Lüftung und Gebäudeautomation, Sanitär, Elektrotechnik sowie Fördertechnik (Aufzüge) und weitere Einrichtungen zur Ver- und Entsorgung. Vgl. hierzu Bernet/Arndt (2004), S. 155 und Raum/Amon (2001), S. 17.

³⁸² Als bedeutsam werden in diesem Zusammenhang Mieter angesehen, die eine gewichtige Stellung gegenüber anderen Mietern innerhalb des Portfolios einnehmen. Diese Stellung kann beispielsweise durch die Größe der vermieteten Fläche, die Präsenz in mehreren Objekten des Portfolios, die Höhe der Mietzahlungen sowie die Anziehungskraft des Mieters auf andere Mieter begründet sein.

³⁸³ Vgl. Bernet/Arndt (2004), S. 155.

Qualitative Risiken werden insbesondere bei der Objektbesichtigung im Rahmen der technischen Due Diligence berücksichtigt.

Die Anforderung der vorausschauenden Untersuchungsperspektive kann durch Einbeziehung von Prognosedaten ebenfalls erfüllt werden.

Aus den genannten Gründen ist die Due Diligence als alleiniges Instrument zur Risikerkennung im Portfoliomanagement geeignet. Für den Einsatz in der Praxis stellt die Zeit-, Kosten- und Personalintensität einen großen Nachteil dar, so dass dieses Instrument hauptsächlich für Einmalbetrachtungen, insbesondere im Rahmen von Investitionsentscheidungen³⁸⁴, aber nicht für regelmäßige Überprüfungen angemessen ist.

3.2.4.7 Sensitivitätsanalyse

3.2.4.7.1 Darstellung des Instruments „Sensitivitätsanalyse“

In der Phase der Risikoerkennung ist es wichtig, diejenigen Parameter zu identifizieren, deren Abweichungen vom ursprünglichen Wertansatz zu einer Änderung der Zielgröße führen. Diese Problemstellung ist Gegenstand der Sensitivitätsanalyse, die zu den sog. „unsicherheitsaufdeckenden“³⁸⁵ Verfahren gehört.

Die Sensitivitätsanalyse wird begrifflich³⁸⁶ und inhaltlich³⁸⁷ weder in der Theorie noch in der Praxis einheitlich definiert. In Anlehnung an die Auffassungen von *Schulte*³⁸⁸ und *Kege*³⁸⁹ werden im Rahmen dieser Arbeit unter dem Oberbegriff der Sensitivitätsanalyse das Verfahren der kritischen Werte, das Verfahren der Alternativenrechnung und das Verfahren der Szenarioanalyse zusammengefasst.³⁹⁰

Durch das Verfahren der kritischen Werte wird versucht, für eine Variable deren kritischen Wert zu ermitteln, d.h. den Punkt zu berechnen, bei dem die Zielgröße den angestrebten Wert über- oder unterschreitet. Hingegen wird durch das Verfahren der Al-

³⁸⁴ Vgl. Bender (2007), S. 274.

³⁸⁵ Mensch (2002), S. 200.

³⁸⁶ Diese werden in der Literatur auch als Sensibilitätsanalysen und Empfindlichkeitsanalysen bezeichnet. Zu Sensibilitätsanalysen vgl. Blohm/Lüder/Schaefer (2006), S. 232 ff. und zu Empfindlichkeitsanalysen vgl. Altrogge (1996), S. 385.

³⁸⁷ Beispielsweise unterscheidet Kruschwitz zwischen der Sensitivitätsanalyse in Bezug auf eine Inputgröße und der Sensitivitätsanalyse in Bezug auf mehrere Inputgrößen, vgl. Kruschwitz (2009), S. 319 ff. Abweichend hiervon fassen Franke/Hax unter dem Begriff der Sensitivitätsanalyse die Berechnung der kritischen Werte und die Bandbreitenanalyse zusammen, vgl. Franke/Hax (2004), S. 252 ff.

³⁸⁸ Vgl. Schulte (1986), S. 172 f.

³⁸⁹ Vgl. Kegel (1991), S. 30 ff.

³⁹⁰ Die gleiche Abgrenzung wurde z.B. von Ropeter vorgenommen, vgl. hierzu Ropeter (1998), S. 211.

ternativenrechnung der generelle Einfluss einer Variablen auf die Stabilität der angestrebten Zielgröße ermittelt. Bei der Szenarioanalyse werden mehrere Variablen simultan auf Basis verschiedener Szenarien verändert, um kritische Wertekombinationen zu ermitteln, welche die Realisierung der angestrebten Zielgröße gefährden. Generell wird im Rahmen der Sensitivitätsanalyse versucht, die Sensitivität der berechneten Zielgröße auf Änderungen spezifischer Eingangsgrößen zu verdeutlichen.

Eine zentrale Bedeutung kommt im Immobilien-Portfoliomanagement der Entscheidung zwischen mehreren Handlungsalternativen unter Beachtung verschiedener denkbarer zukünftiger Entwicklungen zu. Aus diesem Grund wird nachstehend die Szenarioanalyse erläutert. Diese zeichnet sich dadurch aus, dass sie Abbildungen verschiedener möglicher alternativer Entwicklungen (Szenarien) unter Berücksichtigung mehrerer beliebig wählbarer Variablen ermöglicht, ohne dabei nur solche Entwicklungen zu betrachten, die für den jeweiligen Investor ein kritisches Ausmaß annehmen.

Die Szenarioanalyse setzt sich aus fünf Schritten zusammen. Im ersten Schritt wird ein Modell zur Berechnung der Zielgröße formuliert. Danach werden im zweiten Schritt eine oder mehrere unsichere Variablen ausgewählt. Im dritten Schritt werden die zu analysierenden Szenarien³⁹¹ definiert. Dabei können z.B. optimistische, realistische und pessimistische Szenarien gebildet werden.³⁹² Im Anschluss werden die korrespondierenden Werte der als unsicher angesehenen Variablen ermittelt. Nachdem sämtliche Werte definiert wurden, fließen diese in das zugrundegelegte Berechnungsmodell ein. Die durch das Modell gelieferten Zielwerte beschreiben die bei Eintritt der definierten Szenarien zu erwartenden Werte der Zielgröße. Je nach Höhe der Abweichung vom angestrebten Zielwert stellen die zugrundeliegenden Szenarien und die damit einhergehenden Wertänderungen der unsicheren Variablen ein Risiko für die Realisierung des angestrebten Zielwertes dar.

Nachfolgend wird dieser Ablauf anhand eines Fallbeispiels an der Zielgröße Total Return einer Einzelimmobilie verdeutlicht. Im Rahmen dieses Beispiels wird angenommen, dass ein Portfoliomanager ein Immobilienobjekt seines Portfolios daraufhin untersucht, ob eine positive oder negative Veränderung der Instandhaltungskosten des Gebäudes um 5 % zu einer Abweichung von der angestrebten Gesamtrendite (Total Re-

³⁹¹ Als Szenario wird in diesem Kontext die Kombination der Werte mehrerer Eingangsgrößen bezeichnet, die zu einer Prognosesituation gehören, vgl. Mensch (2002), S. 208 f.

³⁹² Das optimistische Szenario basiert auf einer positiven erwarteten Entwicklung, das realistische Szenario ist dasjenige mit der höchsten Eintrittswahrscheinlichkeit und dem pessimistischen Szenario liegt eine negative erwartete Entwicklung zugrunde, vgl. Mensch (2002), S. 208.

turn) der Immobilie führt. Die zu betrachtende Immobilie ist durch die in Abbildung 20 dargestellten Ausgangsdaten charakterisiert.

Ausgangsdaten für das Fallbeispiel			
Nutzung		Wirtschaftliche Kennziffern	
Art der Liegenschaft	Büro- und Geschäftshaus	Instandhaltungskosten Gebäude	8,00 €/m ² /Jahr
Angaben zum Grundstück		Instandhaltungskosten Tiefgaragenplätze	80,00 €/Platz/Jahr
Grundstücksgröße	8.913,00 m ²	Verwaltungskosten	1,50 %
Bodenrichtwert	1.300,00 €	Mietausfallwagnis	4,00 %
Angaben zum Gebäude		Marktdaten	
Vermietbare Fläche gesamt	22.970,15 m ²	Marktmiete: Lager	5,00 €
Bürofläche	19.909,35 m ²	Marktmiete: Büro	14,00 €
Lagerfläche	3.060,80 m ²	Marktmiete: Stellplatz	80,00 €
Stellplätze	299 Stück	Liegenschaftszinssatz	6,00 %
Baujahr	1994	Sonstige Annahmen	
Gesamtnutzungsdauer	50	Keine Wertkorrekturen aufgrund von laufenden Mietverträgen, Renovierungsaufwand und Beseitigung von Instandhaltungsstau.	
Restnutzungsdauer	36	Ergebnisse der Wertermittlung	
Vermietungsstand	90 %	Bewertungsstichtag	01.11.2008
Leerstandsflächen		Bodenwert	11.587.000 €
Büro	2.190,00 m ²	Ertragswert (gem. § 15-20 WertV 98)	50.700.000 €
Lager	110,00 m ²	Verkehrswert	50.700.000 €
Stellplatz	30 Stück	Verkehrswert zum 01.11.2007	51.300.000 €
Dauer des Leerstandes	1 Jahr	Total Return	6,76 %
		Angestrebter Total Return	6,50 %-7,00 %

Abbildung 20: Ausgangsdaten für das Fallbeispiel einer Szenarioanalyse³⁹³

Im Rahmen der Fragestellung ergeben sich unter Berücksichtigung der jeweiligen Ausprägungen der Eingangsdaten folgende Werte (vgl. Tabelle 7):

	Szenarien		
	Optimistisch - 5,00 %	Realistisch	Pessimistisch + 5,00 %
Unsichere Variable Instandhaltungskosten Gebäude	7,60 EUR/m ² /Jahr	8,00 EUR/m ² /Jahr	8,40 EUR/m ² /Jahr
Zielgrößen Verkehrswert Total Return	50.800.000 EUR 6,98 %	50.700.000 EUR 6,76 %	50.500.000 EUR 6,33 %

Tabelle 7: Szenarioanalyse für das Fallbeispiel³⁹⁴

Eine Steigerung der Instandhaltungskosten um 5 % führt bei der betrachteten Immobilie zu einer deutlichen Auswirkung auf den Total Return und zu einem Verfehlen des angestrebten Renditeintervalls von 6,50 % bis 7,00 %, da der Total Return in diesem Szenario nur noch 6,33 % beträgt.

³⁹³ Eigene Darstellung.

³⁹⁴ Eigene Darstellung.

3.2.4.7.2 Bewertung der Eignung des Instruments „Sensitivitätsanalyse“

Im Hinblick auf die Eignung des zur Sensitivitätsanalyse zugehörigen Verfahrens der Szenarioanalyse als Methode zur Risikoerkennung im Immobilienportfolio-Risikomanagement ist Folgendes festzustellen:

Die Szenarioanalyse ist geeignet, alle Risiken mit Ausnahme von qualitativen Risiken zu erkennen. Aufgrund des rein quantitativen Charakters der Szenarioanalyse können qualitative Risiken nicht unmittelbar einbezogen werden. Da der Ermittlung der angestrebten Zielgröße ein quantitatives Modell zugrunde liegt, können jedoch zumindest quantitative Auswirkungen von qualitativen Risiken berücksichtigt werden. Dennoch ist die fehlende unmittelbare Berücksichtigung qualitativer Risiken als erheblicher Nachteil dieses Instruments anzusehen.

Die Frühwarnfunktion und die vorausschauende Untersuchungsperspektive werden hingegen durch dieses Instrument aufgrund der Möglichkeit der Einbeziehung von Prognosedaten erfüllt.

In Bezug auf die Eignung der Szenarioanalyse zur Risikoerkennung ist festzustellen, dass dieses Instrument mit Ausnahme der Berücksichtigung qualitativer Risiken alle Anforderungen erfüllt. Wegen der vorstehend aufgezeigten Nachteile ist die Szenarioanalyse als alleiniges Instrument zur Risikoerkennung im Portfoliomanagement allerdings unzureichend. Dieser Nachteil kann jedoch durch eine Kombination der Szenarioanalyse mit solchen Methoden, bei denen qualitative Risiken Berücksichtigung finden, kompensiert werden. Ergänzt durch entsprechende Instrumente kann die Szenarioanalyse sinnvoll im Rahmen der Risikoerkennung bei Immobilienportfolios eingesetzt werden.

3.2.5 Zusammenfassung

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass von den untersuchten Instrumenten zur Risikoerkennung zwei Instrumente im Rahmen des Immobilienportfolio-Risikomanagements uneingeschränkt und die weiteren Instrumente nur eingeschränkt geeignet sind. Letztere können daher nur ergänzend neben anderen Instrumenten eingesetzt werden.

Uneingeschränkt geeignet zur Risikoerkennung sind die Due Diligence sowie Fragenkataloge und Checklisten. Einschränkend ist zu Fragenkatalogen und Checklisten an-

zumerken, dass deren Eignung jedoch sehr stark von deren Ausgestaltung und fortlaufenden Aktualisierung abhängt.

Zu den eingeschränkt geeigneten Instrumenten gehört die Sensitivitätsanalyse in Form der untersuchten Variante der Szenarioanalyse. Dieses Instrument erfüllt alle Anforderungen mit Ausnahme der Erkennung qualitativer Risiken. Wird die Sensitivitätsanalyse daher zusammen mit der Objektbesichtigung zur Risikoerkennung eingesetzt, so können alle Anforderungen erfüllt werden, da durch die Objektbesichtigung der unmittelbare Bezug zu den physischen Objekteigenschaften hergestellt wird.

Brainstorming und Mind Mapping sind aufgrund der mit diesen Instrumenten verbundenen Gefahr einer potentiell unvollständigen Risikoerkennung nur als Ergänzung für Instrumente zur Risikoerkennung geeignet, welchen der kreativ-innovative Charakter fehlt. Ein gleichsam ergänzendes Instrument zur Risikoerkennung ist die ABC-Analyse, mit der Risikokonzentrationen identifiziert werden können.

3.2.6 Empirische Studie

Im Rahmen der empirischen Untersuchung wird untersucht, welche Instrumente von institutionellen Investoren in der Praxis zur Risikoerkennung eingesetzt werden.

Fragebögen und Checklisten sowie Objektbesichtigungen werden von einer großen Anzahl von institutionellen Investoren immer oder oft eingesetzt. Dabei übertrifft die Häufigkeit der Verwendung von Objektbesichtigungen die der Fragenkataloge und Checklisten: 100 % der Versicherungsunternehmen, ca. 93 % der offenen Immobilienfonds, ca. 86 % der Immobilien-Aktiengesellschaften und 80 % der geschlossenen Immobilienfonds führen Objektbesichtigungen sehr oft oder immer durch, während ca. 74 % der offenen Immobilienfonds, ca. 43 % der Immobilien-Aktiengesellschaften, 40 % der geschlossenen Immobilienfonds und ca. 38 % der Versicherungsunternehmen Fragenkataloge und Checklisten sehr oft/immer einsetzen.

Des Weiteren zeigt sich, dass vor allem offene Immobilienfonds und Versicherungsunternehmen Due Diligence und Sensitivitätsanalysen sehr oft oder immer einsetzen. Ca. 90 % der Versicherungsunternehmen und ca. 81 % der offenen Immobilienfonds setzen die Due Diligence immer oder oft ein, während lediglich ca. 43 % der Immobilien-Aktiengesellschaften und 40 % der geschlossenen Immobilienfonds dieses Instrument mit der gleichen Häufigkeit einsetzen. Ein ähnliches Bild ergibt sich für die Häu-

figkeit des Einsatzes von Sensitivitätsanalysen: Ca. 96 % der offenen Immobilienfonds und ca. 81 % der Versicherungsunternehmen gegenüber ca. 29 % der Immobilien-Aktiengesellschaften und 25 % der geschlossenen Fonds verwenden dieses Instrument immer oder oft. Auch aus der Kontingenzanalyse kann abgeleitet werden, dass ausgeprägte Zusammenhänge zwischen der Branche und dem Einsatz der Due Diligence bzw. der Sensitivitätsanalyse (Cramer's V = 0,44488 bzw. = 0,48158) bestehen. Es wird vermutet, dass Due Diligence und Sensitivitätsanalysen vor allem von offenen Immobilienfonds und Versicherungsunternehmen deshalb durchgeführt werden, da diese restriktiven gesetzlichen Regelungen unterliegen und Instrumente zur Risikoerkennung benötigen, die möglichst umfassende und präzise Ergebnisse liefern.

Mind Mapping und ABC-Analysen werden von der überwiegenden Anzahl der Investoren nur selten oder nie eingesetzt. Relativ häufig kommt Brainstorming zum Einsatz: ca. 43 % der Immobilien-Aktiengesellschaften, ca. 38 % der Versicherungsunternehmen, ca. 33 % der offenen Immobilienfonds und 20 % der geschlossenen Immobilienfonds verwenden Brainstorming häufig oder oft.

Ergebnis:

Fragebögen und Checklisten, Objektbesichtigungen, Due Diligence und Sensitivitätsanalysen werden von institutionellen Investoren, insbesondere von offenen Immobilienfonds und Versicherungsunternehmen, am häufigsten zur Risikoerkennung eingesetzt.

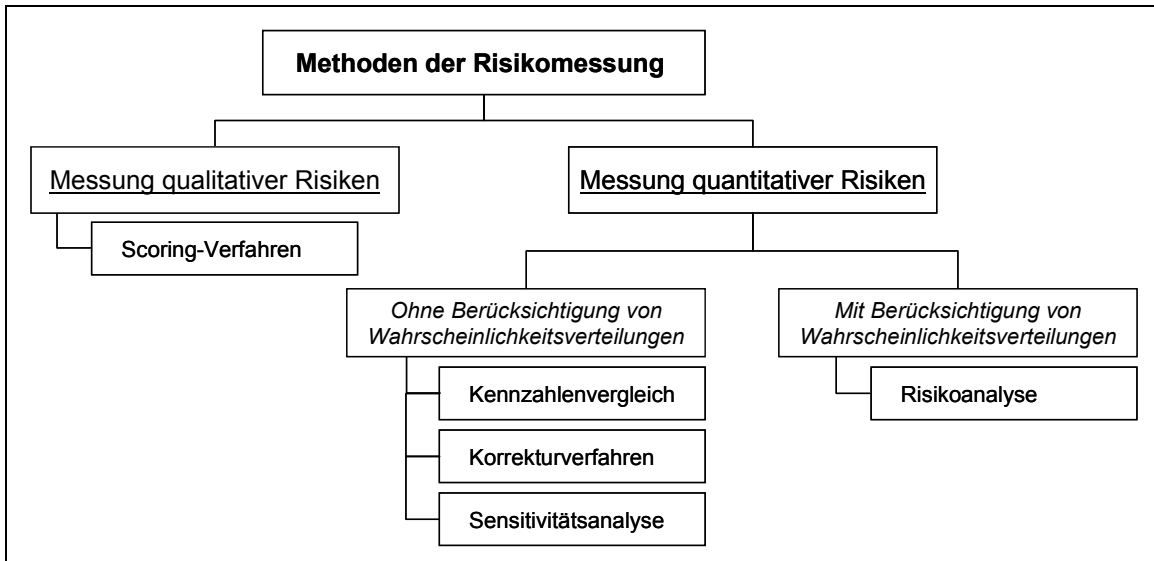
Die Ergebnisse der Untersuchung sind in den Abbildungen 80 bis 81 im Anhang detailliert dargestellt.

3.3 Risikomessung

3.3.1 Gegenstand der Risikomessung

In der Betriebswirtschaftslehre wurden unterschiedliche Methoden zur Messung von Risiken entwickelt.³⁹⁵ In diesem Kontext sind Verfahren zur Messung qualitativer Risiken und zur Messung quantitativer Risiken zu unterscheiden (vgl. Abbildung 21).

³⁹⁵ Diese Methoden werden in einer Vielzahl von Veröffentlichungen erläutert, vgl. stellvertretend für viele Kruschwitz (2009), S. 315 ff.; Albrecht/Maurer (2008), S. 103 ff.; Blohm/Lüder/Schaefer (2006), S. 229 ff. sowie Hildenbrand (1988), S. 19 ff.

Abbildung 21: Methoden der Risikomessung³⁹⁶

Für die Messung qualitativer Risiken können diese in eine ordinale Reihenfolge gebracht werden, beispielsweise durch den Einsatz von Scoring-Verfahren oder Nutzwertanalysen (sog. Punktbewertungsverfahren).³⁹⁷

Verfahren zur Messung quantitativer Risiken können in Verfahren ohne und mit Berücksichtigung von Wahrscheinlichkeitsverteilungen klassifiziert werden.³⁹⁸ Beide Arten der Risikomessung werden in diese Arbeit einbezogen, wobei der Schwerpunkt auf Verfahren mit Berücksichtigung von Wahrscheinlichkeiten gelegt wird. Hierbei wird insbesondere auf die Generierung von Wahrscheinlichkeitsverteilungen für die in die Berechnung eingehenden unsicheren Variablen des betrachteten Immobilienportfolios bzw. Immobilienobjekts eingegangen, da diese neben der Wahl des adäquaten Risikomaßes eine herausragende Stellung für eine sachgerechte Risikomessung einnimmt. Dieser Aspekt wurde bislang in der immobilienwirtschaftlichen Literatur vernachlässigt.³⁹⁹

Insgesamt soll aufbauend auf den Ergebnissen der Risikomessung eine sachgerechte Beurteilung der Risiken in der anschließenden Phase der Risikobewertung ermöglicht werden.

³⁹⁶ Eigene Darstellung.

³⁹⁷ Vgl. Wellner (2003), S. 26.

³⁹⁸ Vgl. Hildenbrand (1988), S. 12.

³⁹⁹ Ropeter erläutert zwar Methoden zur Risikobetrachtung mit Berücksichtigung von Wahrscheinlichkeitsverteilungen, geht jedoch nicht auf deren Generierung ein. Er weist lediglich auf die Notwendigkeit hin, diese für die in die Berechnung eingehenden Variablen zu ermitteln, vgl. Ropeter (1998), S. 227. Wellner ermittelt zwar eine Wahrscheinlichkeitsverteilung, jedoch wird diese auf der Basis historischer Renditen mittels Kerndichteschätzung ermittelt, vgl. Wellner (2003), S. 94.

3.3.2 Anforderungen an die Risikomessung

Bei der Risikomessung ist im Hinblick auf die Anforderungen an die eingesetzten Methoden und Instrumente zwischen immobilien- und finanzwirtschaftlichen Anforderungen zu unterscheiden.

1. Die immobilienwirtschaftlichen Anforderungen an die Risikomessung leiten sich aus den betriebswirtschaftlichen und rechtlichen Erläuterungen in den vorangegangenen Kapiteln sowie den Charakteristika von Immobilien ab. Im Einzelnen sind folgende Anforderungen einzuhalten:
 - Die Methodik der Risikomessung muss alle, insbesondere auch geringfügige Veränderungen abbilden können, so dass eine frühzeitige Warnung vor Risiken möglich ist. Hierzu ist es notwendig, dass eine vorausschauende Untersuchungsperspektive auf Basis von Prognosedaten verwendet wird, alle Risiken möglichst genau abgebildet werden und Datenänderungen sich im Ergebniswert unmittelbar widerspiegeln.
 - Die eingesetzten Methoden und Instrumente müssen Abhängigkeiten zwischen verschiedenen unsicheren Größen erfassen und abbilden können.
 - Die Methodik der Risikomessung muss die Quantifizierung einzelner Risiken ermöglichen, da eine globale oder summarische Analyse bzw. Messung von Risiken für ein aktives Risikomanagement, insbesondere eine aktive Risikosteuerung unzureichend ist.
 - Zur richtigen Interpretation des Ergebniswertes muss die Methodik der Risikomessung nachvollziehbar und überschaubar sein. Es ist durch eine möglichst geringe Komplexität der Methoden der Risikomessung zu verhindern, dass die Aussagen der Risikomessung auf einen numerischen Wert reduziert werden, der nicht oder nur sehr schwer in den Gesamtzusammenhang der Risikofrühwarnung gestellt werden kann.

Das Gesamtkonzept der Risikomessung muss derart ausgestaltet sein, dass durch die einbezogenen Methoden und Instrumente insgesamt quantitative und immobilien-spezifische qualitative Risiken berücksichtigt werden. Zusätzlich sind aus rechtlicher Sicht im Rahmen der Risikomessung regelmäßig Stresstests durchzuführen, um die Risikotragfähigkeit des Immobilienportfolios zu untersuchen.

2. Die ausschließlich auf Risikomaße bezogenen finanzwirtschaftlichen Anforderungen basieren auf den in der Literatur entwickelten eigenständigen formalen Eig-

nungskriterien für „gute“ Risikomaße. Gute Risikomaße sollten verständlich und operational umsetzbar sein, um bei den Anwendern und Adressaten akzeptiert zu werden.⁴⁰⁰ *Balzer* definiert gute Risikomaße wie folgt: „A good risk measure should surely accord with intuition. Furthermore, a robust risk measure should be capable of standing alone without the introduction of additional concepts and constructs.“⁴⁰¹

Die Anforderungen an Risikomaße werden in der Literatur in Form von Axiomen formuliert. Die bekanntesten Axiomensysteme für finanzwirtschaftliche Risiken haben *Pedersen/Satchell*⁴⁰² und *Artzner/Delbaen/Eber/Heath*⁴⁰³ entwickelt.

Das Axiomensystem von *Pedersen/Satchell*

Das Axiomensystem von *Pedersen/Satchell* basiert auf einem entsprechenden System von *Kijima/Ohnishi*.⁴⁰⁴ Risiko wird von *Pedersen/Satchell* als lageunabhängige Eigenschaft konzeptualisiert, d.h., Risiko wird als Ausmaß der Abweichung von einer Zielgröße aufgefasst.⁴⁰⁵ Gemäß *Albrecht*⁴⁰⁶ ist das Axiomensystem von *Pedersen/Satchell* ideal geeignet, um die Güteeigenschaften dieses Risikotypus zu überprüfen.

Das Risikomaß $R: X \rightarrow R(X)$ mit X als Zufallsgröße, welche das finanzielle Ergebnis eines Immobilienobjekts oder Immobilienportfolios zu einem bestimmten zukünftigen Zeitpunkt widerspiegelt, soll hierbei die folgenden Eigenschaften erfüllen:

(PS 1) (Nichtnegativität): $R(X) \geq 0$

Diese Eigenschaft impliziert, dass Risiko von *Pedersen/Satchell* grundsätzlich als Abweichung von einem Lagemaß verstanden wird.

(PS 2) (Positive Homogenität): $R(cX) = cR(X)$ für $c \geq 0$

Die positive Homogenität bedeutet, dass das Risiko eines Vielfachen einer bestimmten Risikoposition dem entsprechenden Vielfachen des Risikomaßes dieser Risikoposition entspricht.

⁴⁰⁰ Vgl. Libby/Fishburn (1977), S. 276; Maurer (2000), S. 41.

⁴⁰¹ Balzer (1994), S. 49.

⁴⁰² Vgl. Pedersen/Satchell (1998), S. 106 f.

⁴⁰³ Vgl. Artzner et al. (1999), S. 203 f.

⁴⁰⁴ Vgl. Kijima/Ohnishi (1993); Pedersen/Satchell (1998), S.107.

⁴⁰⁵ Vgl. Pedersen/Satchell (1998), S. 106. Dieses Konzept entspricht Typus I von Risikomaßen der idealtypischen Risikokonzeption gemäß Albrecht, vgl. hierzu Albrecht (2003), S. 12.

⁴⁰⁶ Vgl. Albrecht (2003), S. 12.

(PS 3) (Subadditivität): $R(X_1+X_2) \leq R(X_1)+R(X_2)$

Dieses Merkmal besagt, dass das Risiko von in einem Portfolio zusammengefassten Einzelinvestitionen nicht höher sein kann als die Summe der jeweiligen Einzelrisiken. Diese Forderung korrespondiert mit dem Vorliegen eines Diversifikationseffekts. Im Zusammenspiel mit PS 2 (positive Homogenität) impliziert dieses Axiom, dass sicheren Ergebnissen stets ein Risiko von Null zugeordnet wird.

(PS 4) (Shift-Invarianz): $R(X+c) \leq R(X)$ für alle c

Die Shift-Invarianz impliziert, dass die Hinzufügung eines sicheren Ergebnisbeitrags zur Verteilung des betrachteten Objekts nur die Lage, aber nicht das Risiko ändert. Diese Eigenschaft ist konsistent mit der Konzeptualisierung des Risikos als Abweichung von einem Lagemaß. Zusammen mit PS 2 (positive Homogenität) bewirkt dieses Axiom, dass das Risikomaß $R(X)$ konvex ist, d.h., dass Diversifikation als risikoreduzierend erfasst wird.

Das Axiomensystem von Artzner/Delbaen/Eber/Heath

Das bisher einflussreichste Axiomensystem in der finanzwirtschaftlichen Risikomaß-Forschung wurde von *Artzner/Delbaen/Eber/Heath* entwickelt.⁴⁰⁷ Diesem Axiomensystem liegt das Konzept von Risiko als notwendiges Kapital zur Unterlegung einer Risikoposition, um eine akzeptable Gesamtrisikoposition zu schaffen, zugrunde.⁴⁰⁸ Dies bedeutet, dass auch die Höhe des Erwartungswertes einen Einfluss auf das Risikomaß nimmt und dieses somit nicht lageunabhängig ist.

Ein reellwertiges Risikomaß $R(X)$ wird als kohärent bezeichnet, wenn es folgende vier Axiome erfüllt:⁴⁰⁹

(ADEH 1) (Translationsinvarianz): $R(X+c)=R(X)-c$ für alle c

Diese Eigenschaft bedeutet, dass das Hinzufügen eines sicheren Betrags zu einer Risikoposition, z.B. in Form einer risikolosen Anlage, das notwendige Risikokapital um diesen Betrag reduziert. Demgemäß vermindert der Anteil der sicheren Ergebnisse das Risiko.

(ADEH 2) (Subadditivität): $R(X_1+X_2) \leq R(X_1)+R(X_2)$

Die Subadditivität impliziert, dass das aggregierte Risiko zweier Risikopositionen

⁴⁰⁷ Vgl. Artzner et al. (1997), S. 68 ff.; Artzner et al. (1999), S. 206 ff.

⁴⁰⁸ Dies entspricht Typus II von Risikomaßen der idealtypischen Risikokonzeption gemäß Albrecht, vgl. hierzu Albrecht (2003), S. 12.

kleiner (Diversifikationseffekt) oder gleich der Summe des Risikos der beiden Einzelpositionen ist.⁴¹⁰

(ADEH 3) (Positive Homogenität): $R(cX)=cR(X)$ für alle $c \geq 0$

Die Vervielfachung der unsicheren Zahlungsströme führt zu einer proportionalen Vergrößerung des Risikos der Risikoposition.⁴¹¹

(ADEH 4) (Monotonie): $X \leq Y \Rightarrow R(Y) \leq R(X)$

Falls ein Objekt Y in jedem risikobehafteten Zustand mindestens ein genauso gutes Ergebnis liefert wie ein anderes Objekt X, dann ist der Risikogehalt von X mindestens so groß wie jener von Y. Demgemäß wächst das Risikomaß in Übereinstimmung mit dem Risikogehalt des Betrachtungsobjekts.

Die partiell unterschiedliche Axiomatisierung von *Pedersen/Satchell* und *Artzner/Delbaen/Eber/Heath* ist auf das unterschiedliche Verständnis von Risiko – Risiko als Abweichung von einer Zielgröße einerseits bzw. Risiko als (minimal) notwendiges (zusätzliches) Risikokapital andererseits – zurückzuführen. Diese unterschiedlichen Ansätze können bewirken, dass ein Risikomaß mit dem einen Axiomensystem kompatibel ist, das andere hingegen verletzt.

3.3.3 Messung qualitativer Risiken

Für das Immobilienportfolio-Risikomanagement bei direkten Immobilienanlagen stellt die Messung qualitativer Risiken einen wichtigen Aspekt dar, weil aufgrund der Besonderheiten von Immobilien nicht alle risikorelevanten Merkmale unmittelbar quantitativ erfassbar sind. Vielmehr sind wesentliche performancerelevante Merkmale von Immobilien qualitativer Natur wie insbesondere Marktattraktivität und Wettbewerbsvorteil. Aus diesen qualitativen Merkmalen können sich weitreichende Risiken für das Immobilienportfolio eines institutionellen Investors ergeben (z.B. aufgrund von Leerstand wegen mangelnder Attraktivität des Objekts), so dass diese mittelbar auch die quantitativen Aspekte erheblich beeinflussen können.⁴¹² Allerdings gelangen qualitative Risiken oftmals erst dann in den Fokus, wenn sie quantitativ erfasst sind. Das Ziel des Portfoliomanagements sollte daher in dieser Hinsicht darin bestehen, so viele qualitative Risiken wie möglich zu quantifizieren, um deren Einfluss auf die Performance zu messen.

⁴⁰⁹ Vgl. Artzner et al. (1999), S. 208 f.; Albrecht (2003), S. 13 f.; Koryciorz (2004), S. 40 ff.

⁴¹⁰ Siehe hierzu auch PS 3 des Axiomensystems von Pedersen/Satchell.

⁴¹¹ Siehe hierzu auch PS 2 des Axiomensystems von Pedersen/Satchell.

⁴¹² Vgl. Baum (1994), S. 37 f.

Durch die Einbeziehung qualitativer Merkmale sowie der sich daraus ergebenden Chancen und Risiken in die Risikomessung können Ankaufs- und Bestandsobjekte differenzierter betrachtet und dadurch ggf. Ineffizienzen des Marktes zum Vorteil genutzt werden. Des Weiteren spielen qualitative Charakteristika auch im Rahmen von Immobilienbewertungen (z.B. bei Bewertungen aufgrund gesetzlicher Vorschriften wie §§ 67 Abs. 5, 77 InvG oder im Rahmen von Fremdkapitalaufnahmen⁴¹³) eine Rolle.

Aus den vorgenannten Gründen ist die Messung von qualitativen Risiken im Rahmen eines umfassenden Immobilienportfolio-Risikomanagements unerlässlich.

3.3.3.1 Scoring-Verfahren

3.3.3.1.1 Darstellung der Methode „Scoring-Verfahren“

Scoring-Verfahren⁴¹⁴ sind Methoden, die zur Bewertung risikobehafteter qualitativer und quantitativer Merkmale von Immobilienobjekten und -portfolios eingesetzt werden.⁴¹⁵ Obgleich Scoring-Verfahren auch zur Messung von quantitativen Risiken eingesetzt werden können,⁴¹⁶ zählt man sie allgemein aufgrund ihrer vorwiegenden Nutzung zu den Verfahren zur Messung qualitativer Risiken.⁴¹⁷ Das Scoring-Verfahren gehört zu den sog. Punktwertverfahren und setzt sich aus vier Phasen zusammen. Die einzelnen Phasen sowie die dazu gehörigen Schritte sind in Abbildung 22 dargestellt:

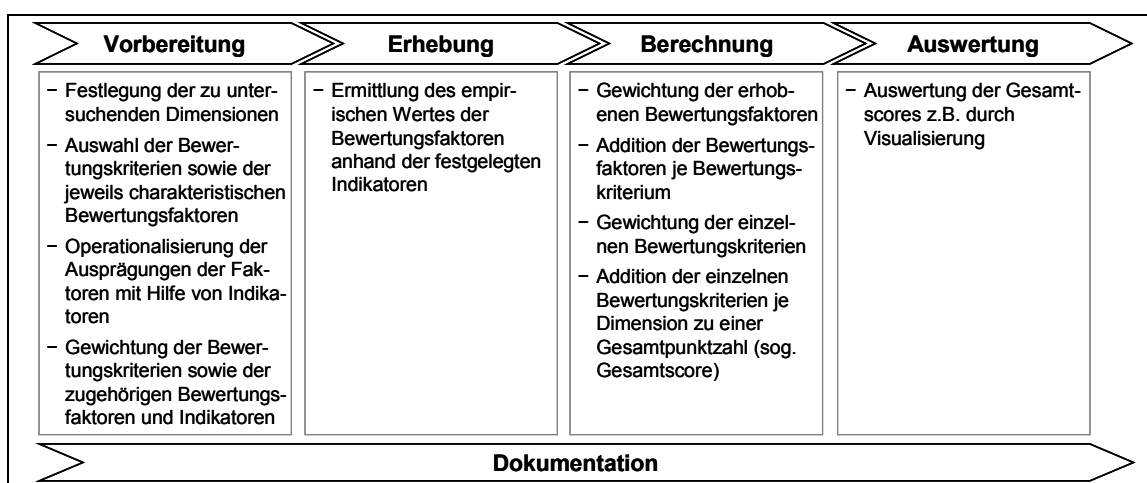


Abbildung 22: Ablauf des Scoring-Verfahrens⁴¹⁸

⁴¹³ Darlehensverträge für Immobilienfinanzierungen sehen vielfach vor, dass der Darlehensnehmer regelmäßig dem Darlehensgeber eine externe Immobilienbewertung vorlegen muss.

⁴¹⁴ Scoring-Verfahren zur Messung qualitativer Eigenschaften von Immobilien wurden von Bone-Winkel in die deutschsprachige immobilienwirtschaftliche Literatur eingeführt, vgl. Bone-Winkel (1994), S. 169 ff.

⁴¹⁵ Scoring-Verfahren werden auch als Nutzwertanalysen bezeichnet, sofern die Eignung eines Immobilienobjekts für die Zwecke des Nutzers im Vordergrund steht, vgl. Oppitz (2000), S. 83.

⁴¹⁶ Vgl. Domsch/Reinecke (1989), S. 150.

⁴¹⁷ Beispiele hierfür nennen Weber/Krahen/Weber (1995), S. 1621.

⁴¹⁸ Eigene Darstellung in Anlehnung an Bone-Winkel (1994), S. 188 f.

Vorbereitung

In der ersten Phase gilt es, die zu untersuchenden Dimensionen auf der Grundlage der Ergebnisse der Risikoerkennung festzulegen. Als Dimensionen werden zur Analyse von Immobilienportfolios und -objekten hauptsächlich der „relative Wettbewerbsvorteil“ und die „Marktattraktivität“ der Immobilien eingesetzt.⁴¹⁹ Beide Dimensionen haben einen sehr umfassenden Charakter, für die Risikomessung können die Dimensionen jedoch im Hinblick auf das konkret untersuchte Risiko auch enger gewählt werden. Dies kommt z.B. in Betracht, wenn einzelne Aspekte für die untersuchte Immobilie erkennbar keine Bedeutung haben, wie bei in Deutschland belegenen Immobilien das Kriterium „politische Rahmenbedingungen“ zur Beurteilung der Marktattraktivität. Bei der Definition der Dimensionen ist ferner darauf zu achten, dass sowohl objektspezifische, vom jeweiligen Eigentümer der Immobilie beeinflussbare als auch marktabhängige, nicht vom Eigentümer der Immobilie beeinflussbare Aspekte berücksichtigt werden. Über die beiden vorgenannten Dimensionen hinaus ist auch eine dreidimensionale Betrachtung denkbar, indem z.B. zeitliche Aspekte in das Scoring-Verfahren einbezogen werden.

Die gewählten Dimensionen werden anschließend in mehrere Gliederungsebenen (Beurteilungskriterien, Bewertungsfaktoren und Indikatoren) unterteilt.⁴²⁰

Die Gewichtung der einzelnen Indikatoren (Risikofaktoren) innerhalb eines Bewertungsfaktors, die Gewichtung der einzelnen Bewertungsfaktoren innerhalb eines Beurteilungskriteriums und die Gewichtung der einzelnen Beurteilungskriterien innerhalb einer Dimension sowie die Gewichtung der Dimensionen untereinander bilden den Abschluss der Vorbereitungsphase.⁴²¹ Soweit eine objektive Bestimmung der Gewichtungen mittels statistischer Verfahren auf Basis historischer Daten wegen einer unzureichenden Datenlage nicht möglich ist,⁴²² muss diese – möglichst durch einen oder mehrere externe Experten – subjektiv bestimmt werden. Als Bezugsgröße für die Gewichtung kann z.B. die mögliche Auswirkung auf die Rendite gewählt werden.

Die nachfolgende Abbildung 23 zeigt einen Ausschnitt des Aufbaus eines Scoring-Modells auf Basis der Dimension „relativer Wettbewerbsvorteil“:

⁴¹⁹ Vgl. Dobberstein (2000), S. 9.

⁴²⁰ Vgl. Wellner (2003), S. 181.

⁴²¹ Zu den unterschiedlichen Möglichkeiten der Gewichtung, vgl. Burger/Buchhart (2002), S. 158.

⁴²² Vgl. hierzu ausführlich Dobberstein (2000), S. 15.

B	Kriterien des relativen Wettbewerbsvorteils	Gewichtung [%]				Bewertung					Berechnung des Scores (Gewichtung x Bewertung)				Bemerkungen/ Indikatoren
		Wichtung der Beurteilungskriterien	Beurteilungskriterien	Wichtung der Bewertungsfaktoren	Bewertungsfaktoren	Schwäche		Stärke			Punktfaktoren	Faktoren gewichtet	Gesamtpunkte Kriterien	Gesamtscore (Kriterien gewichtet)	
						mangelhaft	ausreichend	befriedigend (neutral = 50)	gut	sehr gut					
1	Mikrostandort	2,5	14,3%	11,1	100,0%	0-20	21-40	41-60	61-80	81-100			50,0	7,1	Zwischensumme
2	Grundstück	2,0	11,4%	10,5	100,0%								50,0	5,7	Zwischensumme
3	Rechtliche Beschränkungen	2,0	11,4%	8,3	100,0%								50,0	5,7	Zwischensumme
4	Gebäude	2,0	11,4%	5,7	100,0%								50,0	5,7	Zwischensumme
5	Nutzungskonzept	2,0	11,4%	25,0	100,0%								50,0	5,7	Zwischensumme
6	Mietermix	2,0	11,4%	9,1	100,0%								50,0	5,7	Zwischensumme
6.1	Auslastung			3,0	27,3%			50			50,0	13,6			
6.2	Grad der Eigennutzung			2,0	18,2%			50			50,0	9,1			
6.3	Zusammensetzung der Mietparteien			2,0	18,2%			50			50,0	9,1			
6.4	Häufigkeit des Mieterwechsels			2,0	18,2%			50			50,0	9,1			
6.5	Bonität/Prestige der Mieter			2,0	18,2%			50			50,0	9,1			
7	Bewirtschaftungsergebnis	2,5	14,3%	8,3	100,0%								50,0	7,1	Zwischensumme
8	Wertentwicklungspotential	1,5	8,6%	14,3	100,0%								50,0	4,3	Zwischensumme
9	Management	1,0	5,7%	25,0	100,0%								50,0	2,9	Zwischensumme
	Summe	17,5	100%										50,0		Gesamtscore

Abbildung 23: Dimension „relativer Wettbewerbsvorteil“ eines Scoring-Modells⁴²³

Die Dimension „relativer Wettbewerbsvorteil“ stellt (zusammen mit den weiteren hier nicht dargestellten Dimensionen) die oberste Ebene des vorstehenden Scoring-Modells dar. Diese umfasst auf der zweiten Ebene u.a. die Beurteilungskriterien „Mikrostandort“ und „Mietermix“. Das Beurteilungskriterium „Mietermix“ wiederum fasst u.a. die einzelnen Bewertungsfaktoren „Auslastung“, „Zusammensetzung der Mietparteien“ und „Häufigkeit des Mieterwechsels“ auf der dritten Ebene des Scoring-Modells zusammen; diese Bewertungsfaktoren können durch Indikatoren jeweils weiter unterteilt werden.

Erhebung

In der zweiten Phase werden die einzelnen Indikatoren eines Immobilienportfolios bzw. -objekts untersucht und auf einer Skala von 0 bis 100 durch subjektive Einschätzungen beurteilt. Diese Beurteilung sollte zur Erzielung optimaler Ergebnisse möglichst durch externe Experten oder sachkundige interne Mitarbeiter erfolgen. Hierbei ist zu beachten, dass möglichst wenige Personen in die Beurteilung einbezogen werden sollten, um die subjektiven Einschätzungen auf möglichst wenige Standardfehler zu reduzieren. Ferner sollten die Kriterien möglichst klar definiert und Bewertungsklassen vorgegeben werden.

Berechnung

Die dritte Phase umfasst zwei Schritte: zum einen die Ermittlung der Einzelscores auf der jeweiligen Ebene durch Multiplikation des jeweiligen Punktwertes mit der zugeordneten Gewichtung und zum anderen die Addition der Einzelscores unter Berücksichtigung der jeweiligen Gewichtungen auf den einzelnen Ebenen. Die Berechnungsphase beginnt auf der untersten Ebene und wird bis zur obersten Ebene jeweils wiederholt.

⁴²³ Eigene Darstellung in Anlehnung an Wellner (2003), S. 200 f.

Anhand der in Abbildung 23 dargestellten Dimension „relativer Wettbewerbsvorteil“ wird die Berechnung nachfolgend ab Ebene der Bewertungsfaktoren erläutert. Im dargestellten Beispiel sind alle Bewertungsfaktoren auf einer Skala von 0 bis 100 mit 50 bewertet (siehe „I“ in Abbildung 23). Für den Bewertungsfaktor „Häufigkeit des Mieterwechsels“ im Rahmen des Beurteilungskriteriums „Mietermix“ ergibt sich unter Berücksichtigung der Gewichtung von 18,2 %⁴²⁴ ein gewichteter Bewertungsfaktor von 9,1 (siehe „II“ in Abbildung 23), der in die Ermittlung des Einzelscores für das Beurteilungskriterium einfließt. Für das Beurteilungskriterium „Mietermix“ ergeben sich durch Addition der gewichteten Bewertungsfaktoren Gesamtpunkte von 50 (siehe „III“ in Abbildung 23). Diese Gesamtpunkte fließen unter Berücksichtigung der Gewichtung des Beurteilungskriteriums von 11,4 %⁴²⁵ (siehe „VI“ in Abbildung 23) mit einem Score von 5,7 in die Ermittlung des Scores für die Dimension „relativer Wettbewerbsvorteil“ ein. Auf der Ebene der Dimensionen wiederholt sich diese Vorgehensweise, indem die Gesamtpunkte aller Beurteilungskriterien addiert werden und unter Berücksichtigung der Gewichtung der Gesamtscore für die Dimension errechnet wird. Die gleiche Vorgehensweise ist entsprechend auch für die übrigen betrachteten Dimensionen durchzuführen.

Auswertung

Anschließend werden die Ergebnisse in der Regel durch Visualisierung in einer Matrix mit den gewählten Dimensionen wie z.B. „Marktattraktivität“ und „relativer Wettbewerbsvorteil“ ausgewertet. Die Scores werden hierbei wie in Abbildung 24 üblicherweise in Form von unterschiedlich großen Kreisen dargestellt, um nicht nur die Score-Ergebnisse, sondern auch die Bedeutung der einzelnen Immobilien anhand ihres Anteils am Portfolio wiederzugeben.

⁴²⁴ Die Gewichtung dieses Bewertungsfaktors (18,2 %) wird in zwei Schritten errechnet: Zunächst wird der maximal mögliche Anteil von 100 % geteilt durch die Summe der Wichtungen der Bewertungsfaktoren (11). Im zweiten Schritt wird das Ergebnis von 9,1 % mit der Wichtung des Bewertungsfaktors „Häufigkeit des Mieterwechsels“ von 2,0 multipliziert.

⁴²⁵ Die Gewichtung dieses Kriteriums (11,4 %) wird in zwei Schritten errechnet: Zunächst wird der maximal mögliche Anteil von 100 % geteilt durch die Summe der Wichtungen der Beurteilungskriterien von 17,5 (siehe „IV“ in Abbildung 23). Im zweiten Schritt wird das Ergebnis von 5,71 % mit der Wichtung des Beurteilungskriteriums „Mietermix“ von 2,0 (siehe „V“ in Abbildung 23) multipliziert.

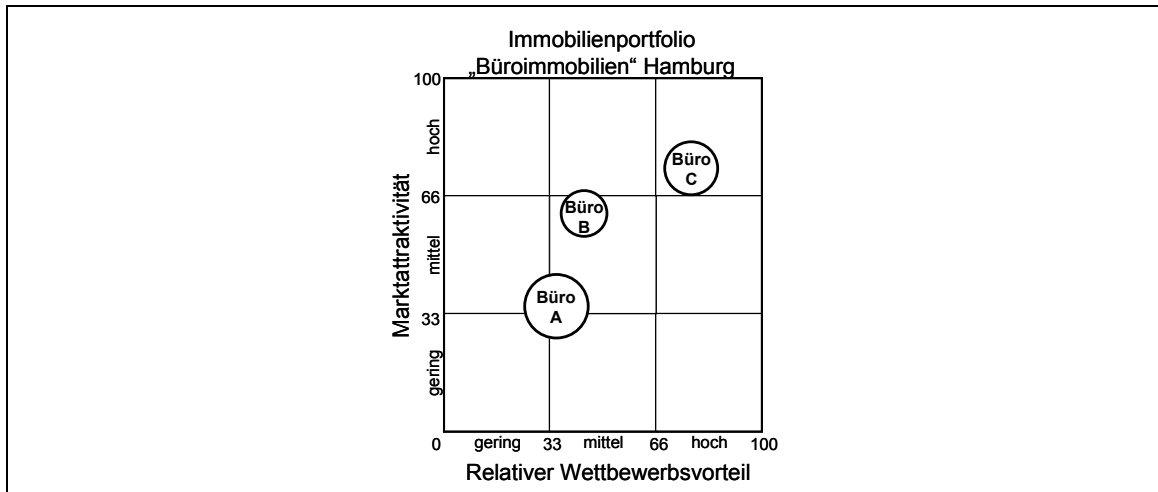


Abbildung 24: Positionierung der analysierten Immobilienobjekte in einem Portfolio⁴²⁶

Das vorstehend dargestellte Scoring-Modell zur Analyse qualitativer Immobilienrisiken dürfte das im deutschsprachigen Raum am weitesten verbreitete Modell darstellen.

Im englischsprachigen Raum ist ein stärker formalisiertes Scoring-Verfahren zur Messung des sog. „Investment Quality Risk“ entwickelt worden, bei dem die Faktoren „Dauer des Mietvertrags“, „Renditeentwicklung“, „Veränderung der Mieternachfrage“ und „Mietentwicklung“ mit jeweils fünf Ausprägungen, die mit einem niedrigen bis hohen Risiko belegt sind, berücksichtigt werden.⁴²⁷

3.3.3.1.2 Bewertung der Eignung der Methode „Scoring-Verfahren“

Wendet man auf das Scoring-Verfahren die in Kapitel 3.3.2 definierten Anforderungen an die Eignung zur Risikomessung an, ergibt sich folgendes Ergebnis:

Durch Scoring-Verfahren können alle Veränderungen, auch geringfügige, abgebildet werden.⁴²⁸ Dies setzt jedoch voraus, dass diese durch die gewählten Indikatoren erfasst und kleine, mitunter sogar minimale Veränderungen durch die handelnden Personen erkannt werden. Je höher hierbei die Sachkunde der verantwortlichen Experten und Mitarbeiter ist, desto höher ist die Chance, dass entsprechende Veränderungen frühzeitig erkannt und Durchführungsfehler bzw. Fehlinterpretationen vermieden werden. Zur Erfassung entsprechender Änderungen auf der Ebene des Immobilienmarktes ist es zudem notwendig, dass nicht nur aggregierte Durchschnittswerte für Großräu-

⁴²⁶ In Anlehnung an Bone-Winkel (1994), S. 193.

⁴²⁷ Vgl. Hutchison/Adair/Leheny (2005), S. 144.

⁴²⁸ Wie stark sich auch kleine Veränderungen auf den Gesamtscore auswirken, hängt von der Gewichtung des zugehörigen Indikators, Bewertungsfaktors sowie Beurteilungskriteriums ab; je höher die Gewichtungen, desto größer wirken sich auch kleinere Veränderungen aus.

me⁴²⁹, sondern Informationen für die jeweiligen relevanten Teilmärkte, in denen sich die Objekte befinden, zur Verfügung stehen.⁴³⁰ Weiterhin ist zu beachten, dass sich aufgrund von kompensatorischen Effekten zwischen den Indikatoren nicht jede Veränderung eines einzelnen Indikators zwangsläufig auf den Gesamtscore auswirkt. Hieraus folgt, dass die Auswertung der Ergebnisse jeweils auf Einzelfaktorebene erfolgen sollte, insbesondere, wenn aus den Ergebnissen im weiteren Verlauf des Risikomanagementprozesses risikosteuernde Maßnahmen abgeleitet werden sollen.

Einschränkend ist zu berücksichtigen, dass die für eine frühzeitige Abbildung von Veränderungen notwendige vorausschauende Untersuchungsperspektive bei der Analyse qualitativer Indikatoren bei Immobilien nur bedingt möglich ist. Eine Ursache hierfür ist die fehlende Datengrundlage für Prognosen. Durch eine Analyse der Qualität der Baubsubstanz können zwar z.B. die in den nächsten fünf Jahren notwendigen Modernisierungsmaßnahmen bewertet werden; jedoch kann beispielsweise die zukünftige Entwicklung des Objektumfeldes für diesen Zeitraum aufgrund fehlender Daten nur eingeschränkt vorhergesagt werden. Darüber hinaus bildet das Scoring-Verfahren eine vorausschauende Analyse nur sehr grob ab, da lediglich die prognostizierten Scores, nicht aber deren Eintrittswahrscheinlichkeiten berücksichtigt werden.

Abhängigkeiten zwischen den Risikofaktoren können durch die Gewichtung der Bewertungsfaktoren berücksichtigt werden.⁴³¹ Allerdings besteht im immobilienwirtschaftlichen Kontext eher das Problem, dass die Wirkungszusammenhänge zwischen den einzelnen Bewertungsfaktoren selten überschneidungsfrei sind.⁴³² Dies kann dazu führen, dass einzelne qualitative Risikofaktoren überbetont werden, so dass das Gesamturteil verzerrt wird.

Die Methodik des Scoring-Verfahrens ist auf eine summarische Betrachtung der Risiken ausgelegt, da eine Vielzahl von Informationen durch einen einzigen Wert abgebildet werden. Die dadurch erzielte Komplexitätsreduktion hat den Nachteil, dass die Höhe einzelner Risiken nicht explizit ausgewiesen wird. Allerdings kann diese aus den Ausgangswerten, die der Errechnung des Gesamtscores zugrunde liegen, abgelesen oder zumindest abgeleitet werden, wenn diese nachvollziehbar z.B. in Form einer Scoring-Tabelle dokumentiert wurden.

⁴²⁹ Zu den Schwierigkeiten der Datenerhebung auf Ebene des Makrostandortes, vgl. ausführlich Dobberstein (2000), S. 11 f.

⁴³⁰ Eine mögliche Informationsquelle stellt die IPD Vermietungsdatenbank der IPD Investment Property Databank GmbH dar.

⁴³¹ Vgl. Allendorf/Kurzrock (2007), S. 131.

⁴³² Für Beispiele positiver und negativer Wirkungskopplungen, vgl. Dobberstein (2000), S. 10.

Die grundsätzliche Methodik des Scoring-Verfahrens ist zwar leicht verständlich, allerdings hängen die Nachvollziehbarkeit und Überschaubarkeit der Vorgehensweise maßgeblich von der Definition und Anzahl der Dimensionen, Beurteilungskriterien, Bewertungsfaktoren und Indikatoren ab; auch die Qualität und Aktualität der Dokumentation spielt hierbei eine wichtige Rolle.

Insbesondere bei der Definition der Dimensionen, Beurteilungskriterien, Bewertungsfaktoren und Indikatoren besteht die Gefahr, dass diese sehr stark subjektiv beeinflusst und daher für Dritte ggf. nur eingeschränkt nachvollziehbar und vergleichbar sind. Um diesen Nachteil zu vermeiden, bietet es sich an, vorgegebene Kriterienkataloge als Hilfestellung heranzuziehen wie z.B. den Kriterienkatalog von *Wellner*⁴³³, des Systems *Immobilien-Nutzer-Check*⁴³⁴ oder des Systems *epiqr*⁴³⁵. Allerdings sind diese durch den jeweiligen Portfoliomanager im Einzelfall auf ihre Eignung zu überprüfen. Hinsichtlich der Ergebnisse der Risikoerkennung sollte darauf geachtet werden, dass diese zwar möglichst weitgehend widerspiegelt werden, jedoch zumindest für einzelne Objektgruppen (z.B. für einzelne Objekt- und Nutzungsarten) jeweils ein einheitlicher Kriterienkatalog erstellt wird, damit die Ergebnisse der qualitativen Risikomessung innerhalb der einzelnen Objektgruppen vergleichbar sind.

Da auch die Anzahl der Faktoren die Komplexität eines Scoring-Verfahrens beeinflusst, gilt es, eine optimale Balance zwischen einer möglichst vollständigen Wiedergabe und einer Fokussierung auf die tatsächlich relevanten Aspekte zu finden.

Falls bestimmte Anforderungen z.B. aufgrund gesetzlicher Regelungen oder Vorgaben aus dem Anlagekonzept zwingend einzuhalten sind, empfiehlt es sich, das Scoring-Verfahren zweistufig aufzubauen. In der ersten Stufe wird zunächst lediglich überprüft, ob diese Anforderungen erfüllt sind. In der zweiten Stufe wird sodann nur noch für die Objekte, welche die Anforderungen der ersten Stufe erfüllt haben, eine detaillierte Analyse durchgeführt.

⁴³³ Im Rahmen einer Befragung von Experten wurden für die Dimensionen „Marktattraktivität“ und „Wettbewerbsstärke“ 16 Beurteilungskriterien und 86 Bewertungsfaktoren hinsichtlich Relevanz, Messbarkeit und Möglichkeit der Datengewinnung bewertet und daraus Gewichtungsfaktoren abgeleitet. Vgl. hierzu ausführlich Wellner (2003), S. 184 ff.

⁴³⁴ Der Immobilien-Nutzer-Check wurde im Rahmen des Office21-Projektes des Fraunhofer Instituts für Arbeitswirtschaft und Organisation entwickelt.

⁴³⁵ *epiqr*® steht für die Betrachtung der Energie (Energy Performance), der Wohnraumqualität (Indoor Environment Quality) und für die Berücksichtigung von Instandsetzungs- und Modernisierungsmaßnahmen (Retrofit) an bewohnten Altbauten. Dieses System wurde von sieben europäischen Forschungseinrichtungen unter Beteiligung des Fraunhofer Instituts für Bauphysik entwickelt.

Für die Dokumentation des Scoring-Verfahrens bietet es sich bei Immobilienobjekten an, die Ergebnisse nicht nur ausführlich und sorgfältig schriftlich, sondern ergänzend auch mittels Fotomaterial zu dokumentieren.

Aus den vorgenannten Gründen ist das Scoring-Verfahren, trotz der genannten Einschränkungen, für die Messung qualitativer Risiken grundsätzlich geeignet. Allerdings ist auch festzustellen, dass sich in der Praxis bei der Anwendung des Scoring-Verfahrens teilweise Schwierigkeiten ergeben, von denen einige aufgezeigt wurden. Die Entwicklung neuer Instrumente zur Messung qualitativer Risiken bei Immobilien bietet daher einen Ansatz für zukünftige Forschungen.

3.3.3.2 Weitere Methoden zur Messung qualitativer Risiken

Zur Messung qualitativer Risiken werden neben Scoring-Verfahren teilweise auch andere Methoden wie z.B. das bereits im Rahmen der Risikoerkennung dargestellte und untersuchte Verfahren „Fragenkataloge und Checklisten“ eingesetzt.

Allerdings ist festzustellen, dass durch diese Methode zwar qualitative Risiken aufgezeigt werden, jedoch nicht die in Kapitel 3.3.2 formulierten Anforderungen erfüllt werden können. Daher ist dieses Verfahren für das Immobilienportfolio-Risikomanagement nicht geeignet.

3.3.4 Messung quantitativer Risiken

Bei der Messung quantitativer Risiken kann zwischen Verfahren ohne und mit Berücksichtigung von Wahrscheinlichkeitsverteilungen unterschieden werden; diese werden in der genannten Reihenfolge nachfolgend erläutert.

3.3.4.1 Risikomessung ohne Berücksichtigung von Wahrscheinlichkeitsverteilungen

3.3.4.1.1 Kennzahlenvergleich

3.3.4.1.1.1 Darstellung der Methode „Kennzahlenvergleich“

Das Ziel des Kennzahlenvergleichs besteht im Rahmen des Immobilienportfolio-Risikomanagements zum einen darin, vorhandene Risiken für Immobilienportfolios oder Einzelimmobilien zu messen, und zum anderen darin, als „Frühwarnindikator“ zeitnah über das (drohende) Überschreiten bestimmter Risikoschwellenwerte zu infor-

mieren.⁴³⁶ Bei der Risikomessung mittels Kennzahlenvergleich werden – wie der Name schon sagt – Kennzahlen miteinander verglichen. Das aus diesem Vergleich resultierende Ergebnis wird anschließend in der Phase der Risikobewertung daraufhin analysiert, welche Gefahr sich hieraus für die Realisierung der angestrebten Zielgröße ergibt.

Kennzahlen sind Zahlen, die „quantitativ erfassbare Sachverhalte in konzentrierter Form“⁴³⁷ wiedergeben und in verdichteter Form über entscheidungsrelevante Sachverhalte und Zusammenhänge Auskunft geben.⁴³⁸

Aus mathematisch-statistischer Sicht⁴³⁹ sind absolute und relative Kennzahlen zu unterscheiden.⁴⁴⁰ Absolute Kennzahlen, wie z.B. die Grundstücksfläche und der Verkehrswert einer Immobilie, stellen quantifizierbare Sachverhalte und Eigenschaften direkt dar. Relative Kennzahlen lassen sich – je nach Zusammenhang zwischen Zähler und Nenner – in Gliederungs-, Beziehungs- und Indexkennzahlen unterteilen. Hierzu gehören beispielsweise die prozentuale Leerstandsrate, die Bewirtschaftungskosten je Quadratmeter sowie der Verbraucherpreisindex.

Für einen Kennzahlenvergleich muss eine Kennzahl folgende drei wesentlichen Elemente aufweisen: Inhalts-, Wert- und Zeitdimension.⁴⁴¹ Die inhaltliche Dimension kann sich bei Immobilienkennzahlen sowohl auf monetäre Größen aus dem finanz- und erfolgswirtschaftlichen Bereich (z.B. Mieteinnahmen) als auch auf nicht-monetäre Größen (z.B. vermietete Fläche) beziehen. Diese Dimension sollte valide, objektiv, stabil und verständlich sein sowie sensitiv auf Veränderungen der Eingangsgrößen reagieren,⁴⁴² damit aussagekräftige und praxisrelevante Immobilienkennzahlen entwickelt werden können. Durch die Wertdimension wird dem Kennzahleninhalt eine reelle Zahl zugewiesen. Die zeitliche Dimension einer Immobilienkennzahl kann sich entweder auf Zeitpunkte (statische Kennzahl) oder Zeiträume (dynamische Kennzahl) der Vergan-

⁴³⁶ Zu Kennzahlen als Frühwarnindikatoren, vgl. Institut der Wirtschaftsprüfer in Deutschland (2006), S. 1608.

⁴³⁷ Reichmann/Lachnit (1976), S. 706 sowie ähnlich Nowak (1966), S. 703.

⁴³⁸ Vgl. Geiß (1986), S. 46.

⁴³⁹ Für weitere Klassifizierungskriterien siehe z.B. Geiß (1986), S. 21; Wissenbach (1967) S. 39 ff.; Reichmann (1993), S. 2160.

⁴⁴⁰ Im Rahmen dieser Arbeit werden sowohl absolute als auch relative Kenngrößen als Kennzahlen angesehen. Auf die in der Literatur geführte Diskussion, ob absolute Zahlen überhaupt oder ob nur relative Zahlen als Kennzahlen angesehen werden können, wird auf die Ausführungen von Nowak, Wissenbach und Geiß sowie die dort zitierte Literatur verwiesen. Vgl. Nowak (1966), S. 704 f.; Wissenbach (1967), S. 29 ff.; Geiß (1986), S. 22 ff.

⁴⁴¹ Diese Einteilung wurde von Geiß in Analogie zu einem Vorschlag von Heinen für operationale Ziele entwickelt. Vgl. Geiß (1986), S. 41 sowie zum ursprünglichen Vorschlag Heinen (1976), S. 59 ff.

⁴⁴² Vgl. Metzner (2002), S. 151; Mutscheller (1996), S. 39.

genheit, Gegenwart oder Zukunft beziehen. Zusätzlich ist eine wirtschaftliche, möglichst automatisierbare Ermittlungsmethodik für den Einsatz in der Praxis wichtig.

Kennzahlenvergleiche können für einzelne Immobilienportfolios, Teilportfolios⁴⁴³ und Immobilienobjekte durchgeführt werden. Je nach Herkunft der Vergleichsdaten werden Kennzahlenvergleiche in innerbetriebliche und zwischenbetriebliche Kennzahlenvergleiche unterschieden (siehe Abbildung 25).⁴⁴⁴

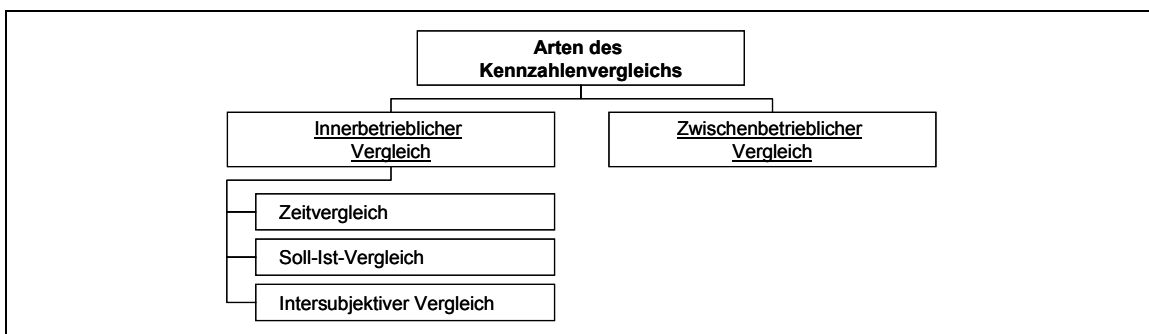


Abbildung 25: Klassifizierung von Kennzahlenvergleichen⁴⁴⁵

Wie Abbildung 25 zeigt, werden bei den innerbetrieblichen Kennzahlenvergleichen drei verschiedene Vergleichsarten unterschieden:

Zeitvergleich

Ein Zeitvergleich ermöglicht die Risikomessung durch Gegenüberstellung von Ist-Zahlen eines Immobilienportfolios oder einer Immobilie zu unterschiedlichen Zeitpunkten bzw. für unterschiedliche Zeiträume. So kann z.B. die Höhe der für Leitungswasserschäden aufgewendeten Instandhaltungs- bzw. Instandsetzungskosten in mehreren aufeinanderfolgenden Jahren einander gegenübergestellt werden. Die Ergebnisse dieses Vergleichs können frühzeitig Aufschluss über einen möglichen wachsenden Instandhaltungsstau und über das damit verbundene Kostenrisiko der Immobilie geben. Allerdings sind durch diese Art des Kennzahlenvergleichs lediglich Veränderungen feststellbar. Den gemessenen Ist-Werten werden jedoch keine Soll-Werte oder markt-konformen Werte gegenübergestellt, so dass nach *Schmalenbach* die Gefahr besteht, „Schlechtes mit Schlechtem“⁴⁴⁶ bzw. „Schlendrian mit Schlendrian“⁴⁴⁷ zu vergleichen.

⁴⁴³ Für wiederholbare Analysen sollten möglichst stabile Teilportfolios gebildet werden, die sich dadurch auszeichnen, dass sie hinsichtlich der gewählten Kriterien in sich homogen und gegenüber anderen Teilportfolios heterogen sind. Für die Ermittlung solcher Teilportfolios eignen sich Clusteranalysen.

⁴⁴⁴ Vgl. Staehle (1967), S. 68 f.

⁴⁴⁵ Eigene Darstellung.

⁴⁴⁶ Schmalenbach (1963), S. 438.

⁴⁴⁷ Schmalenbach (1963), S. 447.

Soll-Ist-Vergleich

Im Rahmen eines Soll-Ist-Vergleichs⁴⁴⁸ werden Risiken durch einen Vergleich zwischen angestrebten (Soll-) und tatsächlichen (Ist-)Werten eines Immobilienportfolios oder eines einzelnen Objekts gemessen. Je nach Sensitivität des angestrebten Zielwertes gegenüber Veränderungen können dabei der Soll- und Ist-Wert als Punktwert (z.B. Mieterlös) oder Intervall (z.B. Instandhaltungskosten) definiert werden. Diese Art von Kennzahlenvergleich eignet sich insbesondere für die spätere Beurteilung auf Basis von Risikoschwellenwerten.

Intersubjektiver Vergleich

Ein intersubjektiver Vergleich⁴⁴⁹ misst Risiken durch die Gegenüberstellung unterschiedlicher Immobilienportfolios oder Einzelobjekte. Wichtig ist hierbei, dass die gegenübergestellten Immobilienportfolios bzw. Objekte hinsichtlich ihrer wesentlichen Charakteristika z.B. ihrer Nutzungsart vergleichbar sind; das notwendige Ausmaß der Ähnlichkeit wird von der ausgewählten Kennzahl determiniert. Diese Art des Kennzahlenvergleichs eignet sich besonders für die Messung des Risikos unterschiedlicher Objekt- oder Portfoliostrategien (z.B. Fremdvergabe der Facility Management-Leistungen versus Eigenleistung).

Der zwischenbetriebliche Vergleich im Sinne von *Staehe*⁴⁵⁰ stellt einen direkten Vergleich mit einem oder mehreren Wettbewerbern dar. Aufgrund der überwiegend restriktiven Informationspolitik von institutionellen Investoren und der insgesamt fehlenden Transparenz in der Immobilienbranche sind solche Vergleiche in der Praxis jedoch kaum möglich.⁴⁵¹ Daher können zwischenbetriebliche Vergleiche praktisch nur auf Basis von externen Referenzportfolios oder Marktdaten durchgeführt werden.⁴⁵² Durch einen Vergleich mit Marktdaten bzw. Referenzportfolios wird die Risikomessung objektiviert. Zum Beispiel kann das Bewirtschaftungskostenrisiko eines Portfolios⁴⁵³ durch den Vergleich mit durchschnittlichen Marktwerten bzw. Durchschnittswerten von Referenzportfolios gemessen werden.

⁴⁴⁸ Je nach inhaltlicher Ausgestaltung werden diese auch als Plan-Ist-Vergleiche bezeichnet.

⁴⁴⁹ Je nach Kontext wird diese Art des innerbetrieblichen Vergleichs auch als internes Benchmarking bezeichnet.

⁴⁵⁰ Vgl. *Staehe* (1967), S. 69.

⁴⁵¹ Vgl. z.B. *Schulte/Rottke/Pitschke* (2005), S. 95 ff. sowie *Schulten* (2007), S. 324. Die Initiative Corporate Governance der deutschen Immobilienwirtschaft e.V. strebt die Etablierung von Grundsätzen einer transparenten (und professionellen) Unternehmensführung in der Immobilienwirtschaft an, um die Informationspolitik zu verbessern.

⁴⁵² Entsprechende Referenzportfolios können nach den Vorgaben des Portfoliomanagements auf Basis anonymisierter Informationen über Portfolios von Wettbewerbern z.B. durch Marktforschungs- oder Datenanalyseunternehmen konstruiert werden.

⁴⁵³ Dieses kann z.B. als prozentualer Anteil der Bewirtschaftungskosten an den Einnahmen aus dem betroffenen Objekt gemessen werden.

3.3.4.1.1.2 Bewertung der Eignung der Methode „Kennzahlenvergleich“

Die Risikomessung mittels Kennzahlenvergleich ist grundsätzlich sowohl für eine Messung quantitativer Risiken als auch zur frühzeitigen Warnung vor Risiken geeignet, sofern Prognosedaten für die Kennzahlenermittlung eingesetzt werden. Allerdings werden keine Eintrittswahrscheinlichkeiten der unsicheren Größen berücksichtigt, so dass eine Kennzahl das Risiko der unsicheren Größe nur in verdichteter Form abbildet. Geringfügige Datenänderungen werden im Ergebniswert insbesondere bei Kennzahlen, die als Punktwert definiert sind, widergespiegelt. Hingegen werden mögliche Abhängigkeiten zwischen unsicheren Größen durch die Methode des Kennzahlenvergleichs nicht erfasst und folglich nicht abgebildet. Daher müssen diese bereits bei der Ermittlung der Eingangsdaten für die Kennzahlen berücksichtigt werden. Sowohl die Quantifizierung einzelner Risiken als auch eine summarische Betrachtung ist im Rahmen eines Kennzahlenvergleichs möglich. Einschränkend ist bei der summarischen Betrachtung jedoch festzustellen, dass die Effekte einer möglichen Risikodiversifikation nicht berücksichtigt werden können.

Eine nachvollziehbare und überschaubare Methodik setzt bei Kennzahlenvergleichen voraus, dass nicht nur der Kennzahlenvergleich selbst, sondern bereits die vorgelagerte Kennzahlenermittlung diese Kriterien erfüllen. Beide Kriterien können durch eine transparente Darstellung der Definition der Kennzahl, der verwendeten Datenquellen, der Einflussparameter, des Ermittlungsverfahren und der Berechnungsformel erfüllt werden. Zusätzliche Informationen zur Einordnung der Kennzahl in eine Kennzahlengruppe bzw. ein Kennzahlensystem erhöhen die Überschaubarkeit.⁴⁵⁴ Gleichsam transparent sollte der Kennzahlenvergleich dokumentiert werden. Hierbei sind Charakteristika wie Art und Häufigkeit des Vergleichs, verwendete Kennzahlen sowie Angaben zu den Datenquellen von wesentlicher Bedeutung. Trotz dieser Maßnahmen kann der Nachteil, dass das Ergebnis der Risikomessung lediglich in Form eines numerischen Wertes vorliegt und dadurch über die Risikostruktur des betrachteten Immobilienportfolios bzw. Einzelobjekts keine Aussage möglich ist, nicht überwunden werden.

Insgesamt ist festzustellen, dass der Kennzahlenvergleich als alleinige Methode zur Messung quantitativer Risiken für das Immobilienportfolio-Risikomanagement nicht geeignet ist. Allerdings ist diese Methode aufgrund ihrer geringen Komplexität und leichten Reproduzierbarkeit für die Frühwarnung von Risiken sehr gut geeignet und stellt eine gute Ergänzung für solche Methoden dar, welche die Eintrittswahrscheinlich-

⁴⁵⁴ Ein Beispiel hierfür gibt Haub (2007), S. 231.

keiten unsicherer Größen berücksichtigen und dadurch Erkenntnisse über die Risikostruktur des betrachteten Immobilienportfolios bzw. -objekts ermöglichen.

3.3.4.1.2 Korrekturverfahren

3.3.4.1.2.1 Darstellung der Methode „Korrekturverfahren“

Das Korrekturverfahren dient dazu, Unsicherheiten bezüglich einzelner Variablen im Rahmen der Risikomessung durch Risikozuschläge oder -abschläge (sog. Korrekturfaktoren) zu berücksichtigen. Ziel dieser Korrektur ist es, die durch mehrwertige Erwartungen gekennzeichneten unsicheren Variablen in mit Sicherheit zu erwartende Daten umzuwandeln. Die Quantifizierung der Korrekturfaktoren kann auf folgenden unterschiedlichen Ansätzen basieren:

- objektive Korrekturfaktoren, die durch ex post-Analysen ermittelt wurden;
- subjektive Korrekturfaktoren, die auf dem subjektiven Urteil des Entscheidungsträgers beruhen;
- nutzenabhängige Korrekturfaktoren, welche die Risikopräferenz des Entscheidungsträgers berücksichtigen.⁴⁵⁵

Für die Berechnung objektiver Korrekturfaktoren ist es erforderlich, dass eine ausreichende, auf der Vergangenheit basierende Datenbasis für die betrachtete unsichere Variable von vergleichbaren Immobilienportfolios oder -objekten verfügbar ist. Fehlt eine solche Datengrundlage, z.B. aufgrund der spezifischen Zusammensetzung des Portfolios oder der Besonderheiten des betrachteten Objektes, können die Korrekturfaktoren auf subjektiver Basis ermittelt werden. Nutzenabhängige Korrekturfaktoren haben bislang kaum praktische Bedeutung erlangt, da deren Ableitung aus der Risikopräferenz des Investors mit einer sehr hohen Komplexität verbunden ist.⁴⁵⁶

Hinsichtlich der Art und des Umfangs der Korrekturen kann durch den zuständigen Portfolio- bzw. Risikomanager aus verschiedenen Ansätzen gewählt werden. Insbesondere die folgenden Varianten kommen hierbei in Betracht:

- einheitliche Korrektur aller Variablen um einen pauschalen Prozentsatz;⁴⁵⁷
- unterschiedliche Korrektur für einzelne, ausgewählte Variablen in Abhängigkeit der vorliegenden Informationen;

⁴⁵⁵ Vgl. Schindel (1977), S. 4 ff.

⁴⁵⁶ Vgl. Ropeter (1998), S. 209.

⁴⁵⁷ Diese Vorgehensweise kann die Berechnung optimistischer, realistischer und pessimistischer Szenarien genutzt werden.

- generelle Korrektur hochaggregierter Variablen um einen bestimmten Prozentsatz.⁴⁵⁸

Zur Erläuterung des Ablaufs des Korrekturverfahrens soll folgendes Beispiel dienen:

Für eine im Jahr 1960 errichtete Büroimmobilie in Mannheim laufen in fünf Jahren die Mietverträge aus. Für die Berechnung des Total Return ist es notwendig, die in fünf Jahren erwartete Marktmiete zu ermitteln. Ausgehend von der wahrscheinlichsten Entwicklung antizipiert der Anwender auch die Möglichkeit für eine sehr schlechte und eine sehr gute Marktentwicklung. Mangels objektiver Datenbasis schätzt der Anwender die Korrekturfaktoren selbst: Bei der Büroflächenmiete geht er von jeweils 20 % Variation nach oben und unten aus, bei der Miete für Lagerflächen und Stellplätze setzt er Abweichungen von jeweils 10 % nach oben und unten an (vgl. Tabelle 8).

Unsichere Variable: Marktmiete in t_5	Korrekturfaktor	Pessimistische Entwicklung (Worst Case)	Realistische Entwicklung (Most-Likely Case)	Optimistische Entwicklung (Best-Case)
Bürofläche	20 %	10,00 EUR/m ²	12,50 EUR/m ²	15,00 EUR/m ²
Lagerfläche	10 %	4,50 EUR/m ²	5,00 EUR/m ²	5,50 EUR/m ²
Stellplätze	10 %	72,00 EUR/Stellplatz	80,00 EUR/Stellplatz	88,00 EUR/Stellplatz

Tabelle 8: Beispiel für den Einsatz von Korrekturfaktoren⁴⁵⁹

Für die Ermittlung des Total Return des Büroobjekts werden in gleicher Weise die weiteren unsicherheitsbehafteten Variablen durch Risikozuschläge und -abschläge in mit Sicherheit zu erwartende Daten umgewandelt. Diese vermeintlich sicheren Daten fließen in die Berechnung des Total Return für die unterschiedlichen Marktentwicklungen ein.

3.3.4.1.2 Bewertung der Eignung der Methode „Korrekturverfahren“

Auf Basis der in Kapitel 3.3.2 definierten Anforderungen kann das Korrekturverfahren in Bezug auf seine Eignung als Methode zur Risikomessung im Rahmen des Immobilienportfolio-Risikomanagements wie folgt beurteilt werden:

Das Korrekturverfahren ermöglicht zwar grundsätzlich die Messung quantitativer Risiken aus Basis einer vorausschauenden Perspektive auf die Entwicklung einzelner Variablen auf Portfolio- und Einzelobjektebene; es hat aber den Nachteil, dass keine

⁴⁵⁸ Vgl. Kegel (1991), S. 26.

⁴⁵⁹ Eigene Darstellung.

Quantifizierung einzelner Risiken erfolgt. Vielmehr werden die Konsequenzen der Unsicherheit nur „summarisch“⁴⁶⁰ bestimmt und in Form von Risikozuschlägen und -abschlägen einbezogen.⁴⁶¹ Dies bedeutet, dass eine Analyse der einzelnen Unsicherheitsfaktoren der Eingangsvariablen nicht durchgeführt wird. Aus diesem Grund ist auch keine genaue Abbildung aller Risiken möglich und geringfügige Veränderungen bleiben unberücksichtigt.

Es ist festzustellen, dass durch dieses Verfahren keine Abhängigkeiten zwischen unsicheren Variablen erfasst und abgebildet werden können.

Ein weiterer Kritikpunkt ist in diesem Zusammenhang die Reduktion der Aussage der Risikomessung auf einen numerischen Wert, da hierdurch keine Aussagen über das Risikoprofil der angestrebten Zielgröße des betrachteten Portfolios oder Einzelobjekts möglich sind.

Im Übrigen zeichnet sich das Korrekturverfahren in negativer Hinsicht durch einen hohen Grad an Subjektivität des Entscheidungsträgers aus, soweit die Korrekturfaktoren – wie in der Praxis häufig erforderlich – subjektiv ermittelt werden. Da in diesen Fällen die Risikozuschläge oder -abschläge mit Hilfe des „richtigen Fingerspitzengefühls“⁴⁶² des Anwenders vorzunehmen sind, kann sich je nach dessen Erfahrungen und Fähigkeiten ein erhebliches Fehlerpotential ergeben. Fehlen für die Quantifizierung der Korrekturfaktoren jegliche objektive Anhaltspunkte, besteht sogar die Gefahr, dass die Korrekturfaktoren willkürlich festgelegt werden.

Ein eng im Zusammenhang mit dieser subjektiven Komponente stehender, wesentlicher Nachteil des Korrekturverfahrens ist ferner darin zu sehen, dass die Ergebnisse des Korrekturverfahrens nur dann für Dritte nachvollziehbar sind, wenn der Anwender seine zugrundeliegenden Annahmen detailliert und in überprüfbarer Form dokumentiert.

Ein besonderes Problem kann sich beim Korrekturverfahren zudem dann ergeben, wenn nicht – wie im obigen Beispiel – ein einzelner Verantwortlicher die Korrekturen alleine vornimmt, sondern die Daten für das jeweilige Berechnungsmodell von unterschiedlichen Einheiten (z.B. durch das technische Facility Management, das kaufmänn-

⁴⁶⁰ Blohm/Lüder/Schaefer (2006), S. 231.

⁴⁶¹ Vgl. Blohm/Lüder/Schaefer (2006), S. 229 ff.

⁴⁶² Kruschwitz (2009), S. 318.

nische Facility Management) zur Verfügung gestellt werden. In dieser Situation besteht die Gefahr, dass unbeabsichtigt ein „Kumulationseffekt“⁴⁶³ eintritt, falls einer oder mehrere der Datenlieferanten bei der Bereitstellung der Daten bereits Risikozuschläge und -abschläge vornehmen.⁴⁶⁴ Die Auswirkungen einer solchen Kumulation sind nicht überschaubar. In diesem Fall ist der Anwender nicht in der Lage, die Auswirkungen der Unsicherheit zu erkennen; vielmehr entsteht eine „Unsicherheit über die Unsicherheit“⁴⁶⁵.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass das Korrekturverfahren aus den vorgenannten Gründen als Methode zur Risikomessung im Immobilienportfolio-Risikomanagement nicht geeignet ist.

3.3.4.1.3 Sensitivitätsanalyse

3.3.4.1.3.1 Darstellung der Methode „Sensitivitätsanalyse“

Das bereits im Rahmen der Risikoerkennung erläuterte Verfahren der Sensitivitätsanalyse kann auch im Rahmen der Risikomessung zum Einsatz kommen.

Hierzu werden die Ergebnisse der Sensitivitätsanalyse nicht nur zur Risikoerkennung genutzt, sondern auch für die Risikomessung. Während bei der Risikoerkennung die Frage nach dem Bestehen von Sensitivitäten im Vordergrund steht, wird im Rahmen der Risikomessung die Frage beantwortet, welche konkreten Auswirkungen auf die Zielgröße aus den festgestellten Sensitivitäten resultieren.

Auf eine erneute Darstellung der einzelnen Verfahrensschritte der Sensitivitätsanalyse kann aufgrund der Ausführungen in Kapitel 3.2.4.7 an dieser Stelle verzichtet werden.

3.3.4.1.3.2 Bewertung der Eignung der Methode „Sensitivitätsanalyse“

Ausgehend von den in Kapitel 3.3.2 definierten Anforderungen kann die Sensitivitätsanalyse als Methode zur Risikomessung im Immobilienportfolio-Risikomanagement wie folgt beurteilt werden:

Grundsätzlich können durch die Sensitivitätsanalyse alle Veränderungen der Eingangsgrößen und insbesondere auch geringfügige Veränderungen abgebildet werden.

⁴⁶³ Blohm/Lüder/Schaefer (2006), S. 231.

⁴⁶⁴ Vgl. Kruschwitz (2009), S. 318.

Hierzu kann auch eine vorausschauende Untersuchungsperspektive auf Basis von Prognosedaten eingenommen werden, so dass eine frühzeitige Warnung vor Risiken möglich ist.

Allerdings können Abhängigkeiten zwischen verschiedenen unsicheren Größen nicht explizit berücksichtigt werden und müssen daher bereits in vorgelagerten Schritten, wie z.B. bei der Ermittlung von Prognosewerten, erfolgen.

Die Sensitivitätsanalyse ermöglicht zwar die Quantifizierung einzelner Risiken, jedoch ist keine Aussage über das Risikoprofil der angestrebten Zielgröße des betrachteten Portfolios oder Einzelobjekts möglich, so dass die Aussage der Risikomessung auf einen numerischen Wert reduziert wird.

Die Methodik der Sensitivitätsanalyse zeichnet sich durch eine einfache Nachvollziehbarkeit und Überschaubarkeit aus.

Insgesamt ist festzustellen, dass die Sensitivitätsanalyse aufgrund der genannten Argumente als Methode zur Risikomessung im Immobilienportfolio-Risikomanagement eingeschränkt geeignet ist.

3.3.4.2 Risikomessung mit Berücksichtigung von Wahrscheinlichkeitsverteilungen

3.3.4.2.1 Grundlagen

Bei den bislang erläuterten Verfahren der Risikobetrachtung werden erwartete Größen wie beispielsweise beim Einsatz von Korrekturverfahren „auf mit Sicherheit zu erwartende Größen reduziert“⁴⁶⁵. Durch diese Vorgehensweise wird das Problem unsicherer Erwartungen jedoch nicht gelöst, sondern lediglich ausgeklammert.⁴⁶⁷ Insbesondere bleibt hierbei die Eintrittswahrscheinlichkeit des jeweils betrachteten Risikos unberücksichtigt. Zur Berücksichtigung individueller Annahmen über die Unsicherheit ist es jedoch notwendig, dass die Wahrscheinlichkeitsverteilungen der unsicherheitsbehafteten Variablen explizit im Rahmen der Risikomessung berücksichtigt werden.⁴⁶⁸ Daher werden nachfolgend Verfahren der Risikomessung mit Berücksichtigung von Wahrscheinlichkeitsverteilungen erläutert.

⁴⁶⁵ Blohm/Lüder/Schaefer (2006), S. 231.

⁴⁶⁶ Albach (1959), S. 75.

⁴⁶⁷ Vgl. Albach (1959), S. 92.

⁴⁶⁸ Vgl. Albach (1959), S. 97.

Abweichend zur bisherigen Darstellung einzelner Verfahren der Risikomessung wird im Mittelpunkt der nachfolgenden Erörterungen zur wahrscheinlichsbasierten Risikomessung ein Prozess stehen. Die einzelnen Prozessschritte sind klar voneinander abgegrenzt und können mit unterschiedlichen Methoden und Instrumenten bewältigt werden. Durch diese prozessuale Vorgehensweise kann auf die Generierung von Wahrscheinlichkeitsverteilungen für die in die Berechnung einbezogenen Variablen eingegangen werden, da diese neben der Wahl des adäquaten Risikomaßes eine herausragende Stellung für eine sachgerechte Risikomessung einnimmt. In der deutschsprachigen immobilienwirtschaftlichen Literatur wurde dieser Aspekt bislang vernachlässigt.⁴⁶⁹

Im Rahmen dieser Arbeit werden die nachfolgenden drei Hauptprozessphasen definiert (vgl. Abbildung 26):

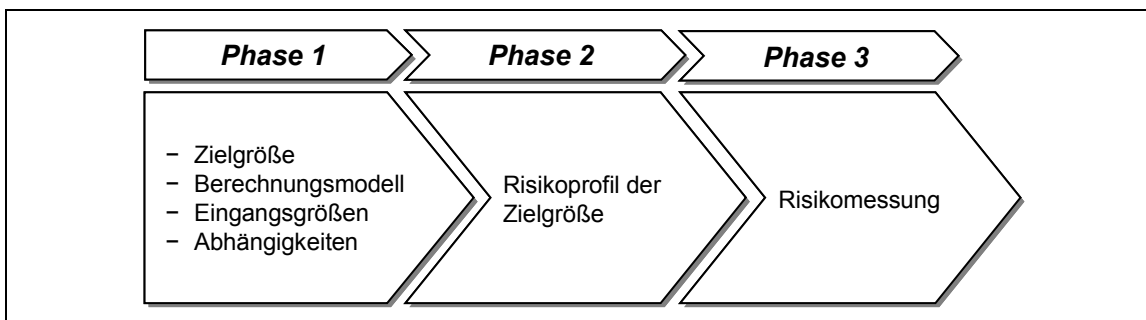


Abbildung 26: Prozess zur wahrscheinlichsbasierten Risikomessung

Im Mittelpunkt der ersten Phase stehen die Festlegung der zu betrachtenden Zielgröße und des Berechnungsmodells sowie die Ermittlung der notwendigen Eingangsgrößen unter Berücksichtigung von deren Abhängigkeiten. Auf der Grundlage dieser Informationen wird in der zweiten Phase die Wahrscheinlichkeitsverteilung der Zielgröße (sog. Risikoprofil) mittels Risikoanalyse ermittelt. In der dritten Phase gilt es, auf Basis des ermittelten Risikoprofils das mit der Realisierung der Zielgröße verbundene Risiko zu messen. Hierfür sind für das Immobilienportfolio-Risikomanagement geeignete Risikomaße zu identifizieren.

In den nachfolgenden Kapiteln, die an den einzelnen vorstehenden Prozessphasen ausgerichtet sind, werden zunächst die Aufgaben in jeder einzelnen Hauptprozessphase erläutert. Anschließend werden die unterschiedlichen Methoden und Instrumente für

⁴⁶⁹ Ropeter erläutert zwar Methoden zur Risikobetrachtung mit Berücksichtigung von Wahrscheinlichkeitsverteilungen, geht jedoch nicht auf die Generierung von Wahrscheinlichkeitsverteilungen ein, sondern weist lediglich auf die Notwendigkeit hin, diese für die in die Berechnung eingehenden Variablen zu ermitteln, vgl. Ropeter (1998), S. 227. Wellner ermittelt zwar eine Wahrscheinlichkeitsverteilung, jedoch wird diese auf der Basis historischer Renditen mittels Kerndichteschätzung ermittelt, vgl. Wellner (2003), S. 94.

die Bewältigung der einzelnen Teilaufgaben vor dem Hintergrund des Immobilienportfolio-Risikomanagements erörtert. Auf Ebene der Risikomaße wird zudem die Eignung der einzelnen Methoden und Instrumente für das Immobilien-Portfoliomanagement direkter Immobilienanlagen analysiert.

3.3.4.2.2 Phase 1 des Prozesses zur wahrscheinlichkeitsbasierten Risikomessung

3.3.4.2.2.1 Überblick

Die erste Hauptprozessphase stellt die Festlegung der Zielgröße, die Wahl des Berechnungsmodells, die Ableitung der Eingangsgrößen und die Berücksichtigung von Abhängigkeiten zwischen den Eingangsgrößen dar. Diese bilden die Grundlage für die nachfolgenden, in Abbildung 27 dargestellten Einzelschritte.

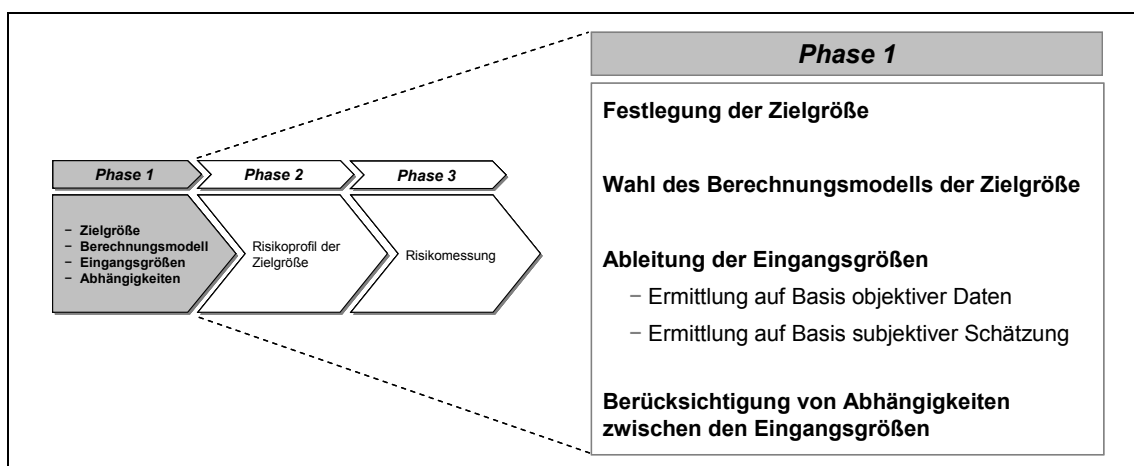


Abbildung 27: Phase 1 des Prozesses zur wahrscheinlichkeitsbasierten Risikomessung

Die Vorgaben für die Auswahl der Zielgröße und des Berechnungsmodells durch den Anwender ergeben sich idealerweise aus dem Anlagekonzept.⁴⁷⁰ Falls das Anlagekonzept keine Angaben zum Berechnungsmodell enthalten sollte, muss der Anwender auf der Grundlage der Zielgröße ein adäquates Berechnungsmodell auswählen.⁴⁷¹ Anschließend werden hieraus die notwendigen Eingangsgrößen abgeleitet. Hierbei ist zwischen Parametern und Variablen zu unterscheiden. Während Parameter innerhalb des Modells sichere Größen darstellen, sind demgegenüber Variablen unsicherheitsbehaftete Größen.⁴⁷² Die Parameter sind für die Berechnung der Zielgröße zu recherchieren, allerdings wird auf Recherchemöglichkeiten in dieser Arbeit nicht eingegangen. Im Fokus stehen vielmehr unsicherheitsbehaftete Größen, für die Wahrscheinlich-

⁴⁷⁰ Vgl. hierzu Kapitel 2.2.3.1.

⁴⁷¹ Ansätze zur Performancemessung wurden in Kapitel 2.2.3.3.1 erläutert.

⁴⁷² Eine unsicherheitsbehaftete Variable kann auch als Zufallsvariable aufgefasst werden.

keitsverteilungen zu ermitteln sind. Diese können für Immobilienrisiken entweder auf Basis objektiver Daten oder auf Basis subjektiver Schätzungen ermittelt werden.⁴⁷³ Beide Ansätze unterscheiden sich grundlegend: Im ersten Ansatz werden Wahrscheinlichkeitsverteilungen aus der Analyse objektiver Daten der Vergangenheit abgeleitet. Im Rahmen des zweiten Ansatzes werden Verteilungsfunktionen auf Basis subjektiver Schätzungen von Experten generiert. Der letztgenannte Ansatz ist für immobilienwirtschaftliche Fragestellungen im Allgemeinen und für die Risikomessung im Besonderen von hoher Relevanz, da, wie bereits vorstehend erwähnt, in der Regel kein ausreichend großer und repräsentativer Datenbestand zur Ableitung objektiver Daten vorliegt.

Unabhängig vom gewählten Ansatz sind zusätzlich mögliche Abhängigkeiten zwischen den Eingangsgrößen zu berücksichtigen, da deren Vernachlässigung zu Verzerrungen des Ergebnisses führen kann.

Hinsichtlich möglicher Zielgrößen institutioneller Investoren im Rahmen des Immobilien-Portfoliomanagements sowie deren Berechnung wird auf die Darstellung in Kapitel 2.2.3.3.1 verwiesen, so dass nachfolgend der Fokus auf der Ermittlung der Eingangsgrößen sowie der Berücksichtigung von Beziehungen zwischen den Eingangsgrößen liegt.

3.3.4.2.2 Ermittlung der Wahrscheinlichkeitsverteilungen der Eingangsgrößen auf Basis objektiver Daten

Die Bestimmung der Wahrscheinlichkeitsverteilung für eine unsichere Variable auf Basis objektiver Daten resultiert aus der Annahme, dass die Vergangenheitswerte dieser Variablen die Zufallsziehung einer bestimmten Wahrscheinlichkeitsfunktion repräsentieren, die es zu identifizieren gilt.⁴⁷⁴ Die Ermittlung der Wahrscheinlichkeitsverteilungen setzt sich aus den drei in Abbildung 28 dargestellten Schritten zusammen:

⁴⁷³ Wahrscheinlichkeitsverteilungen können auch auf Basis theoretischer Überlegungen ermittelt werden. Dieser Ansatz spielt jedoch bei der Betrachtung von Immobilienrisiken keine Rolle, da sich die Risikosituation nicht so begrenzt und einfach darstellen lässt, wie dies für die Ermittlung nötig wäre. Zum theoretischen Ansatz, vgl. Klein/Scholl (2004), S. 279 ff.

⁴⁷⁴ Vgl. Vose (2008), S. 263.

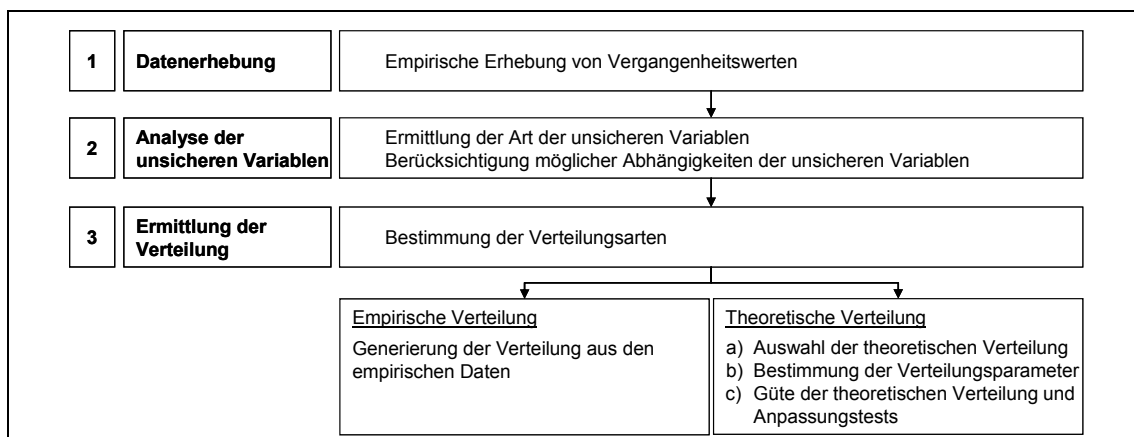


Abbildung 28: Ermittlung einer Wahrscheinlichkeitsverteilung auf Basis objektiver Daten⁴⁷⁵

Bei der im ersten Schritt erfolgenden Erhebung der empirischen Vergangenheitswerte der Variablen ist darauf zu achten, dass zum einen eine ausreichend große und repräsentative Stichprobe für diese unsichere Größe vorliegt⁴⁷⁶ und dass zum anderen sowohl den objektiven Daten als auch dem Risikomodell die gleichen Zeiträume zugrunde liegen. Mögliche Fehler dieser Art treten beispielsweise auf, wenn Prognosen monatlicher Zinssätze als unsichere Größe in ein Risikomodell einfließen, das auf jährlichen Zeitintervallen basiert.

Im zweiten Schritt werden die Merkmale der betrachteten Variablen analysiert. Dieser Schritt stellt eine wichtige Grundlage für die Identifikation einer passenden Wahrscheinlichkeitsverteilung dar, weil sowohl die Art der unsicheren Variablen (diskrete oder stetige Zufallsvariable) als auch mögliche Abhängigkeiten zwischen Variablen das Ergebnis beeinflussen. Die Möglichkeiten zur Berücksichtigung von Abhängigkeiten zwischen Variablen werden nachfolgend in Kapitel 3.3.4.2.2.4 untersucht.

Der dritte Schritt umfasst die Ermittlung der Wahrscheinlichkeitsverteilung der unsicheren Eingangsvariablen. Hierfür ist zunächst die Verteilungsart (empirische oder theoretische Verteilung) auszuwählen, da diese die Vorgehensweise zur Ermittlung der Verteilung bestimmt:

Wird eine empirische Verteilung ausgewählt, so wird aus den objektiven Daten direkt eine individuelle Verteilung ermittelt. Dabei wird durch die Art der abzubildenden Variablen (diskret oder stetig) die weitere Vorgehensweise festgelegt: Bei einer diskreten Zufallsvariable wird aus den relativen Häufigkeiten einer repräsentativen Stichprobe die

⁴⁷⁵ Eigene Darstellung.

⁴⁷⁶ Vgl. Liebl (1995), S. 140.

diskrete Wahrscheinlichkeitsfunktion direkt abgeleitet.⁴⁷⁷ Bei einer stetigen Zufallsvariable kann lediglich für Intervalle die relative Häufigkeit ermittelt werden.⁴⁷⁸ Die zugehörige Dichtefunktion ergibt sich aus der Division von relativer Häufigkeit und Größe des Intervalls.

Insgesamt zeichnet sich der Einsatz empirischer Verteilungen dadurch aus, dass weder ein Informationsverlust durch Approximation noch fehlerhafte Parameterschätzungen möglich sind und dass diese sich für jegliche Stichprobenumfänge eignen.

Soll eine theoretische Verteilung für die betrachtete Eingangsvariable zugrunde gelegt werden, so besteht das Ziel darin, die theoretische Verteilung zu identifizieren, welche die empirischen Daten am besten beschreibt, und deren Parameter optimal an den Einzelfall anzupassen. Diese Vorgehensweise setzt sich aus den folgenden Schritten zusammen:

1. Schritt: Wahl einer theoretischen Verteilung
2. Schritt: Ermittlung der Parameter der theoretischen Verteilung
3. Schritt: Bestimmung der Güte der Verteilung

Die einzelnen Schritte werden üblicherweise mit Unterstützung durch geeignete Software durchgeführt wie z.B. *@RiskTM* mit der Anwendung *BestFitTM*. Daher wird auf eine detaillierte Darstellung der einzelnen Verfahrensschritte verzichtet und diese stattdessen nachstehend lediglich überblicksartig erläutert.

Für die Wahl einer theoretischen Verteilung stellen die grafische Form der empirischen Verteilung und der abzubildende Wertebereich⁴⁷⁹ entscheidende Ansatzpunkte für eine kritische Beurteilung dar. Hierbei wird die Kongruenz zwischen der Form der empirischen Funktion und den Dichtefunktionen der zur Auswahl stehenden theoretischen Verteilungen als Beurteilungskriterium verwendet. Je höher die Kongruenz, desto genauer bildet die theoretische Verteilung die empirische Funktion ab. Der abzubildende Wertebereich der theoretischen Verteilung muss grundsätzlich dem Wertespektrum der repräsentierten Datenmenge entsprechen. Hierbei ist insbesondere auf eine Begrenzung des Wertebereichs zu achten, da z.B. Mieteinnahmen immer positiv sind.

⁴⁷⁷ Gemäß Bortz kann die relative Häufigkeit einer Ausprägung unter der Wirkung des Gesetzes der großen Zahlen und einer repräsentativen Stichprobe als Wahrscheinlichkeit angenommen werden; vgl. Bortz (2005), S. 52.

⁴⁷⁸ Vgl. Klein/Scholl (2004), S. 280. Die Wahrscheinlichkeitsfunktion einer stetigen Zufallsgröße wird Dichtefunktion genannt und die Wahrscheinlichkeit einer Zufallsgröße X im Intervall von a bis b entspricht der Fläche unter der Dichtefunktion, d.h. dem Integral der Dichtefunktion in den Grenzen a und b , vgl. Bortz (2005), S. 63 f.

Für den zweiten Schritt, die Ermittlung der Parameter der theoretischen Verteilung, werden die Maximum-Likelihood-Methode und das Verfahren der kleinsten Quadrate eingesetzt.⁴⁸⁰ Bei der Maximum-Likelihood-Methode werden diejenigen Parameter für die theoretische Verteilung gewählt, bei denen die Gesamtwahrscheinlichkeit, dass die gewählten Parameter den empirisch gemessenen Parametern entsprechen, maximiert wird, so dass die approximierte Verteilung die empirischen Daten widerspiegelt.⁴⁸¹ Durch das Verfahren der kleinsten Quadrate werden die Parameter der theoretischen Verteilung ermittelt, bei denen die Summe der Abweichungen von der empirischen Verteilungsfunktion minimiert wird. Je geringer die Abstände zwischen der theoretischen und der empirischen Verteilung bei Anwendung der geschätzten Parameter sind, umso genauer wird die zugrundeliegende empirische Verteilung durch die theoretische Verteilung abgebildet.⁴⁸²

Im Rahmen des dritten Schritts gilt es, durch Anpassungstests⁴⁸³ zu untersuchen, ob Abweichungen zwischen der Verteilung der empirischen Daten und der theoretischen Verteilung Zufallscharakter haben oder nicht. Hierfür werden sog. „Goodness-Of-Fit-Tests“ wie z.B. der χ^2 -Anpassungstest eingesetzt.⁴⁸⁴

Abschließend ist darauf hinzuweisen, dass sich theoretische Verteilungen insbesondere für kleine Stichprobenumfänge eignen und dadurch auch im Zusammenhang mit der Modellierung immobilienwirtschaftlicher Daten für das Risikomanagement eingesetzt werden können. Darüber hinaus gibt es theoretische Verteilungen, die bestimmte Arten von Zufallsvariablen adäquat abbilden.⁴⁸⁵

3.3.4.2.3 Ermittlung der Wahrscheinlichkeitsverteilungen der Eingangsgrößen auf Basis subjektiver Schätzungen

Subjektive Schätzungen haben für die Risikomessung bei Immobiliendirektanlagen eine besondere Bedeutung, da hierdurch auch dann eine Basis für Risikomessungen geschaffen werden kann, wenn eine Schätzung auf Basis objektiver Daten nicht möglich ist, weil es sich z.B. um einzigartige Objekte handelt, historische Daten nicht ver-

⁴⁷⁹ Vgl. Vose (2008), S. 264.

⁴⁸⁰ Zur Maximum-Likelihood-Methode in diesem Kontext, vgl. Vose (2008), S. 281. Für eine ausführliche, anwendungsorientierte Beschreibung des Verfahrens der kleinsten Quadrate vgl. Poddig/Dichtl/Petersmeier (2008), S. 224 ff.

⁴⁸¹ Vgl. Poddig/Dichtl/Petersmeier (2008), S. 195 f.; Bortz (2005), S. 99; Bohley (2000), S. 535.

⁴⁸² Vgl. Bortz (2005), S. 99.

⁴⁸³ Ein Anpassungstest, eine besondere Form des Hypothesentests, dient dazu, eine Hypothese über die Eigenschaft einer zugrundeliegenden Verteilungsfunktion zu testen, vgl. Schwarze (2009), S. 154.

⁴⁸⁴ Eine ausführliche Darstellung des χ^2 -Anpassungstests findet sich bei Vose und Schwarze, vgl. Vose (2008), S. 287 und Schwarze (2009), S. 197 ff.

füßbar sind, die vorhandene Datenlage unzureichend ist oder die Daten nur mit unverhältnismäßig hohem finanziellen Aufwand beschafft werden können. Obwohl keine analytischen Modelle zur Ableitung der gewünschten Größen aus den verfügbaren Daten vorliegen, können subjektive Schätzungen dennoch nachvollziehbar sein, sofern die eingesetzten Verfahren Axiome der Wahrscheinlichkeitsrechnung sowie der prozeduralen Rationalität⁴⁸⁶ berücksichtigen.⁴⁸⁷

Zur subjektiven Schätzung von Verteilungen wurden verschiedene Verfahren in der betriebswirtschaftlichen Literatur entwickelt.⁴⁸⁸ Hierbei wird meist davon ausgegangen, dass der Befragte ein Experte für das zu untersuchende Sachproblem ist und der Fragesteller über Kenntnisse der Stochastik, insbesondere der Wahrscheinlichkeitsrechnung verfügt.⁴⁸⁹ Hinsichtlich der Messmethodik ist zwischen direkten und indirekten Messmethoden zu unterscheiden.⁴⁹⁰ Bei direkter Befragung stellt der Fragesteller unmittelbar zu dem zu schätzenden Sachverhalt Fragen zu Eintrittswahrscheinlichkeiten oder zu Werten der unsicheren Variablen. Bei der indirekten Methode wird eine einfache Referenzsituation als Vergleich für den zu schätzenden Sachverhalt konstruiert und der Fragesteller schließt aus den Antworten des Befragten auf die gesuchten Wahrscheinlichkeiten.

Im Rahmen dieser Arbeit werden direkte Messmethoden betrachtet, weil der Experte durch den unmittelbaren Zusammenhang zwischen seinen Angaben und den sich daraus ergebenden Wahrscheinlichkeiten in die Lage versetzt wird, sein gesamtes Erfahrungs- und Wissensspektrum einzubringen und dadurch präzisere Schätzungen abzugeben. Für die Risikobetrachtung von Immobilien ist dies besonders relevant, da durch deren Charakteristika hohe Anforderungen an subjektive Schätzungen gestellt werden. Zur Reduktion der Komplexität der subjektiven Schätzung wird die Dekomposition eingesetzt, d.h., die zu schätzende Variable wird in einzelne Komponenten zerlegt.⁴⁹¹ Diese sind oftmals einfacher und genauer zu schätzen, als dies durch eine direkte Schätzung der betrachteten Variablen ohne Dekomposition möglich ist.

Nachfolgend werden verschiedene Verfahren zur Bestimmung subjektiver Wahrscheinlichkeiten durch direkte Befragung erläutert. Hierbei kann zwischen Verfahren, die eine

⁴⁸⁵ Vgl. Vose (2008), S. 266.

⁴⁸⁶ Vgl. Eisenführ/Weber (2003), S. 5.

⁴⁸⁷ Vgl. Eisenführ/Weber (2003), S. 155.

⁴⁸⁸ Vgl. Vose (2008), S. 401 ff.; Eisenführ/Weber (2003), S. 159 ff.

⁴⁸⁹ Vgl. Eisenführ/Weber (2003), S. 159.

⁴⁹⁰ Vgl. Eisenführ/Weber (2003), S. 162.

⁴⁹¹ Vgl. Vose (2008), S. 401; Eisenführ/Weber (2003), S. 9.

Dichte- bzw. Wahrscheinlichkeitsfunktion verwenden, und Verfahren, die eine Verteilungsfunktion einsetzen, unterschieden werden (vgl. Abbildung 29).

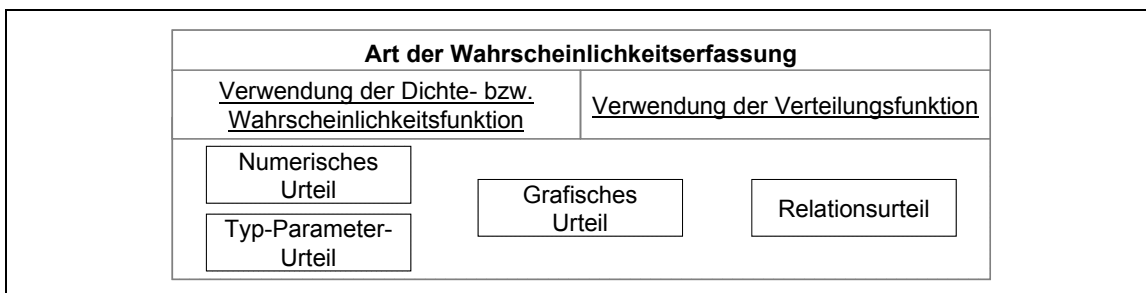


Abbildung 29: Einordnung der betrachteten Verfahren zur Bestimmung subjektiver Wahrscheinlichkeiten⁴⁹²

Numerisches Urteil

Eine erste Möglichkeit besteht darin, den Experten direkt zu den möglichen Ausprägungen und den korrespondierenden Eintrittswahrscheinlichkeiten der betrachteten Zufallsvariablen zu befragen. Dieses Verfahren wird als numerisches Urteil bezeichnet.⁴⁹³ Falls eine diskrete Zufallsvariable, wie beispielsweise die Anzahl der Interessenten für ein Mietobjekt vorliegt, kann jeder möglichen Ausprägung x_i eine positive Wahrscheinlichkeit p_i zugeordnet werden. Die Verteilungsform ergibt sich aus den geschätzten Werten. Eine Anpassung an die Form einer theoretischen Verteilung ist bei diskreten Variablen nicht erforderlich. Ist eine stetige Zufallsvariable zu schätzen, können die Wahrscheinlichkeiten lediglich für Intervalle angegeben werden. Anstelle der Wahrscheinlichkeitsfunktion existiert eine Dichtefunktion und die Wahrscheinlichkeit für ein Intervall ist gleich dem Integral der Dichtefunktion.⁴⁹⁴

Typ-Parameter-Urteil

Eine zweite Möglichkeit stellt das sog. Typ-Parameter-Urteil dar,⁴⁹⁵ welches voraussetzt, dass der Experte Gründe dafür hat, dass hinsichtlich der gesuchten Verteilung ein bestimmter Verteilungstyp (z.B. eine Normalverteilung) unterstellt werden kann.⁴⁹⁶ Der Experte hat dann die entsprechenden Parameter zu schätzen; für eine Normalverteilung sind dies Erwartungswert und Streuung. Falls der Experte eine Normalverteilung unterstellt, kann für die subjektive Schätzung eine t-bestimmte Normalverteilung zugrunde gelegt werden. Für diesen Verteilungstyp sind lediglich die Schätzungen des Erwartungswertes μ und der dreifachen Standardabweichung σ ($t=3$) durch den Exper-

⁴⁹² Eigene Darstellung in Anlehnung an Hildenbrand (1988), S. 158.

⁴⁹³ Vgl. Hildenbrand (1988), S. 158.

⁴⁹⁴ Für ausführliche Beispiele vgl. Eisenführ/Weber (2003), S. 160.

⁴⁹⁵ Vgl. Hildenbrand (1988), S. 160. Schindel bezeichnet dieses Verfahren als Parameter-Methode, vgl. Schindel (1977), S. 118.

ten notwendig, um 99,73 % der realisierbaren Umweltzustände abzubilden.⁴⁹⁷

Grafisches Urteil

Eine dritte Möglichkeit, die als grafisches Urteil bezeichnet wird,⁴⁹⁸ besteht darin, dass der Experte die Wahrscheinlichkeitsverteilung zeichnet. Aus der Zeichnung des Experten wird durch stückweise Linearisierung oder durch andere Kurvenanpassungsverfahren die Dichte- bzw. Wahrscheinlichkeitsfunktion oder Verteilungsfunktion bestimmt. Ob der Experte eine Dichte- bzw. Wahrscheinlichkeitsfunktion oder Verteilungsfunktion bei der grafischen Darstellung vorgibt, hängt nur von seinen Vorstellungen der Wahrscheinlichkeitsurteile ab.

Relationsurteil

Eine vierte Möglichkeit besteht darin, die subjektiven Wahrscheinlichkeiten durch ein Relationsurteil zu schätzen. Für dieses Verfahren wird das Intervall der Wahrscheinlichkeit der Verteilungsfunktion, d.h. das Integral $[0,1]$ in gleich große Intervalle (Fraktile) unterteilt.⁴⁹⁹ Im Rahmen der Erfassung der subjektiven Wahrscheinlichkeiten muss der Experte für jeden Grenzwert dieser Fraktile direkt festlegen, welchen Wert die gesuchte Größe hat. Für die Vorgabe von Quartilen werden die durchzuführenden Schritte nachfolgend anhand der Schätzung der erwarteten Büromarktmiete für die nächsten fünf Jahre bei einem Objekt, das sich in einer Umbruchsituation befindet und für das daher keine objektiven Daten verfügbar sind, erläutert:

Im ersten Schritt schätzt der Experte, dass die Büromarktmiete während des betrachteten Zeitraums mit einer Sicherheit von 100 % z.B. einen Wert von 30 EUR/m² (Wert $x_{100\%}$) nicht überschreiten und 15 EUR/m² (Wert $x_0\%$) auf jeden Fall überschreiten wird.

Sodann muss der Experte in einem zweiten Schritt die Höhe der Marktmiete einschätzen, bei der die Wahrscheinlichkeit, dass die Miete in den nächsten fünf Jahren darüber liegt, genauso groß ist wie die Wahrscheinlichkeit, dass diese darunter liegt, z.B. 20 EUR/m². Dies ist der Wert $x_{50\%}$, d.h. der sog. Median.

Im dritten Schritt muss der Experte den Bereich von $x_0\%$ bis $x_{50\%}$ in zwei Bereiche unterteilen, die beide wiederum gleich wahrscheinlich sind. Beträgt die Büromarktmiete

⁴⁹⁶ Vgl. Bamberg/Coenenberg/Krapp (2008), S. 70 f.

⁴⁹⁷ Vgl. Blohm/Lüder/Schaefer (2006), S. 248.

⁴⁹⁸ Vgl. Hildenbrand (1988), S. 159.

⁴⁹⁹ Je nach Größe dieser Fraktile unterscheidet man die Vorgabe von Tertilen (33,3 %-Abständen), Quartilen (25 %-Abständen) usw.

für $x_{25\%}$ 18 EUR/m², so bedeutet dies, dass mit 75 %-iger Wahrscheinlichkeit die tatsächliche Höhe der Büromarktmiete über 18 EUR/m² und mit 25 %-iger Wahrscheinlichkeit die Büromarktmiete zwischen 15 EUR/m² und 18 EUR/m² liegt.

Im anschließenden vierten Schritt wird das Verfahren für den Bereich von $x_{50\%}$ bis $x_{100\%}$ wiederholt, um den Wert $x_{75\%}$ zu schätzen. Beträgt $x_{75\%}$ nach Einschätzung des Experten 24 EUR/m² bedeutet dies, dass mit 75 %-iger Wahrscheinlichkeit die Miete unterhalb von 24 EUR/m² und mit 25 %-iger Wahrscheinlichkeit die Miete zwischen 24 und 30 EUR/m² liegen wird.⁵⁰⁰

Abschließend erfolgt im fünften Schritt eine grafische Darstellung der Wahrscheinlichkeitsfunktion für die erwartete Büromarktmiete durch Eintragen der kumulierten Wahrscheinlichkeiten und der geschätzten Werte in eine Grafik. Sofern weitere Werte ermittelt worden sind, sind auch diese bei der grafischen Darstellung zu berücksichtigen. Die einzelnen Punkte können durch Linien oder näherungsweise durch eine Kurve verbunden werden (vgl. Abbildung 30).

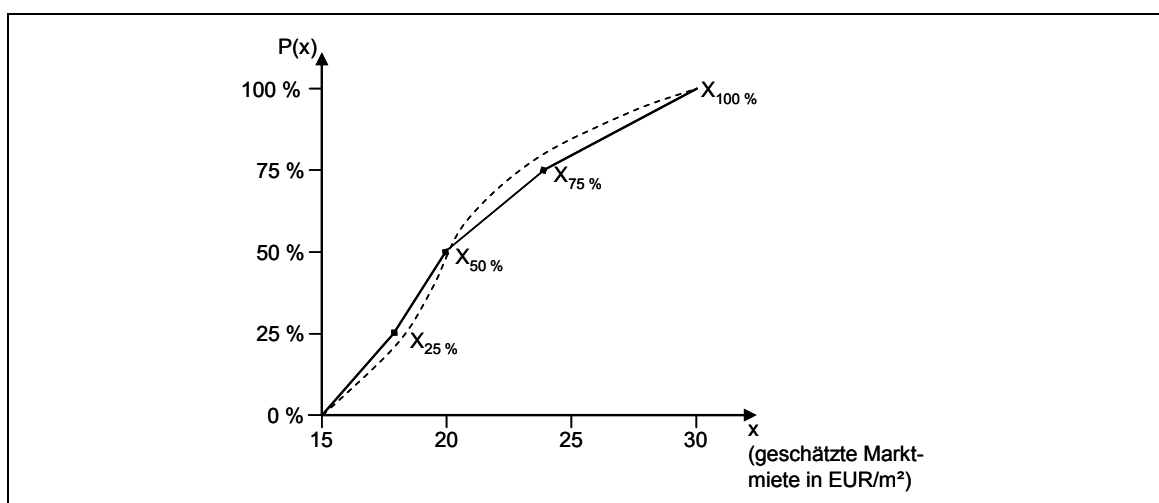


Abbildung 30: Beispielhafte Darstellung des Ergebnisses der Ermittlung subjektiver Wahrscheinlichkeiten durch ein Relationsurteil⁵⁰¹

Eine wesentlich einfachere, aber gröbere Schätzung kann durch die Abfrage des maximalen, minimalen und wahrscheinlichsten Wertes generiert werden. Für diese Variante kann zur grafischen Darstellung eine Dreiecksverteilung wie z.B. die Trigen-Verteilung, die auch in der Software *@Risk* verwendet wird, oder eine modifizierte

⁵⁰⁰ Die Schritte 3 und 4 können zur Erzielung eines höheren Detaillierungsgrades für weitere Wahrscheinlichkeiten (z.B. 12,5 %, 37,5 %, 62,5 %, 87,5 %) entsprechend wiederholt werden.

⁵⁰¹ Eigene Darstellung.

PERT-Funktion eingesetzt werden.⁵⁰²

Insgesamt zeichnet sich diese Methode dadurch aus, dass zum einen der befragte Experte keine Statistikkennnisse benötigt und zum anderen ein relativ geringer Zeit- und Kostenaufwand verursacht wird. Allerdings besteht eine Schwierigkeit für den befragten Experten darin, dass die unsicheren Variablen direkt zu schätzen sind und diese nicht in einzelne Einflussfaktoren zerlegt werden. Dadurch hat eine fehlerhafte Einschätzung des Experten deutlich größere Auswirkungen. Darüber hinaus ist beim Abfragen eines Wertes für jeweils zwei gleichwahrscheinliche Bereiche zu befürchten, dass insbesondere weniger erfahrene Experten jeweils genau die Mitte zwischen den Randwerten wählen.

Bei den beschriebenen Möglichkeiten zur subjektiven Schätzung von Wahrscheinlichkeiten ist die Anzahl der an der Befragung beteiligten Experten frei wählbar. Neben der Befragung eines einzelnen Experten können auch Gruppenurteile mit diesen Verfahren verbunden werden. Hierbei besteht zum einen die Möglichkeit, jedes Gruppenmitglied getrennt nach einem Wahrscheinlichkeitsurteil zu befragen und die unterschiedlichen Wahrscheinlichkeitsverteilungen dann zu einer gemeinsamen Wahrscheinlichkeitsverteilung zu verschmelzen. Zum anderen kann die Wahrscheinlichkeitsverteilung im Rahmen gemeinsamer Gruppensitzungen geschätzt werden. Für eine mehrmalige Urteilsabgabe der Gruppenmitglieder kann die Delphi-Methode⁵⁰³ eingesetzt werden.

Von den vier vorgestellten Möglichkeiten der Bestimmung subjektiver Wahrscheinlichkeiten durch direkte Befragung stellen zum einen das numerische Urteil wegen der direkten Abfrage möglicher Ausprägungen der unsicheren Variablen sowie der korrespondierenden Wahrscheinlichkeiten und zum anderen das grafische Urteil wegen der unmittelbaren Zeichnung der Wahrscheinlichkeitsverteilung die höchsten Anforderungen an den Experten. Daher erscheinen das Typ-Parameter-Urteil sowie insbesondere das Relationsurteil als die in der Praxis leichter einsetzbaren Möglichkeiten.

3.3.4.2.2.4 Berücksichtigung von Abhängigkeiten zwischen Eingangsgrößen

Die bisherigen Analysen der Eingangsvariablen und ihrer Wahrscheinlichkeitsverteilungen berücksichtigen keine Abhängigkeiten zwischen den einzelnen Eingangs-

⁵⁰² Zur Dreiecksverteilung und zur PERT-Funktion, vgl. Vose (2008), S. 403 ff.

⁵⁰³ Für eine Darstellung der Delphi-Methode vgl. Kapitel 3.2.3.3.2.

größen.⁵⁰⁴ Aufgrund des Einflusses von Abhängigkeiten zwischen Eingangsgrößen auf das Ergebnis der Risikomessung sind diese jedoch notwendigerweise zu berücksichtigen.⁵⁰⁵ Allerdings sind Abhängigkeiten zwischen Eingangsgrößen nicht nur für die Risikomessung wichtig, sondern für den gesamten Risikomanagementprozess von Bedeutung. So bedarf z.B. die Aggregation und Disaggregation der Ergebnisse der Risikomessung im Rahmen der Risikobewertung der Berücksichtigung von Abhängigkeiten. Gleichsam sind Abhängigkeiten bei der Wahl angemessener Maßnahmen zur Risiko- steuerung zu berücksichtigen, damit diese die angestrebte Wirkung erzielen. Auch in der Risikokontrolle sind z.B. bei einer Abweichungsanalyse Abhängigkeiten einzubeziehen. Daher soll nachfolgend ein Grundverständnis hinsichtlich Abhängigkeiten zwischen Variablen, deren Ermittlung und insbesondere deren Berücksichtigung im Rahmen der Risikomessung vermittelt werden.

Um Abhängigkeiten im Rahmen der Risikomessung überhaupt berücksichtigen zu können, müssen die bestehenden Abhängigkeiten in einem ersten Schritt zunächst analysiert und ermittelt werden. Erst im Anschluss hieran können in einem zweiten Schritt die Abhängigkeiten in die Risikomessung einbezogen werden.

Ermittlung von Abhängigkeiten

Die Ermittlung von Abhängigkeiten zwischen Eingangsgrößen kann entweder auf Basis objektiver Daten oder auf Basis subjektiver Schätzungen erfolgen. Die objektive Ermittlung von Abhängigkeiten erfordert eine für die jeweilige Problemstellung angemessene Datenbasis zur Ermittlung von Abhängigkeiten. Falls Abhängigkeiten der Vergangenheit nicht mehr gültig sind oder keine ausreichende Datenbasis vorliegt, wie dies in der immobilienwirtschaftlichen Praxis oft der Fall ist, können Abhängigkeiten durch subjektive Schätzungen ermittelt werden.

Zur Ermittlung von Abhängigkeiten auf Basis objektiver Daten werden bei der Risikomessung vor allem Kovarianz und Korrelationskoeffizient verwendet.⁵⁰⁶

Die Kovarianz misst die lineare stochastische Abhängigkeit zweier Zufallsvariablen. Sie berechnet sich für zwei Zufallsvariablen als Produkt korrespondierender Abweichungen

⁵⁰⁴ In der betriebswirtschaftlichen Literatur wird meist nur am Rande auf Risikobeziehungen eingegangen und auf die Notwendigkeit hingewiesen, dass diese zu berücksichtigen sind, vgl. Albrecht (1999), S. 1404 und Hornung/Reichmann/Diederichs (1999), S. 318.

⁵⁰⁵ Für eine ausführliche Begründung zur Notwendigkeit der Einbeziehung von Abhängigkeiten, vgl. Schindel (1977), S. 93 ff.

⁵⁰⁶ Vgl. Kruschwitz (2009), S. 351.

der Zufallsvariablen von ihrem Erwartungswert.⁵⁰⁷ Je höher die Kovarianz ist, desto enger ist auch der positive lineare Zusammenhang zwischen den betrachteten Variablen. Eine Kovarianz von Null bedeutet, dass kein linearer Zusammenhang zwischen den betrachteten Variablen besteht. Allerdings hat die Kovarianz den entscheidenden Nachteil, dass sie vom Maßstab der betrachteten Variablen bzw. von deren Varianz abhängig ist. Wird z.B. bei Vorliegen zweier Variablen X und Y die Variable X mit 5 und die Variable Y mit 10 multipliziert, verändert sich die Kovarianz um den Faktor 50.

Des Weiteren können Korrelationen, d.h. wechselseitige Beziehungen zwischen zwei Variablen, zur Ermittlung von Abhängigkeiten verwendet werden. Für die Ermittlung von Korrelation zwischen zwei Wahrscheinlichkeitsverteilungen aus vorhandenen Daten können sowohl der Korrelationskoeffizient nach *Bravais-Pearson*⁵⁰⁸ als auch der Rangkorrelationskoeffizient nach *Spearman* verwendet werden.

Im Gegensatz zur Kovarianz ist der Korrelationskoeffizient nach *Bravais-Pearson* unabhängig gegenüber Maßstabsveränderungen der untersuchten Variablen. Der Korrelationskoeffizient nach *Bravais-Pearson* wird gemäß Formel (3.1) ermittelt:⁵⁰⁹

$$r(X,Y) = \frac{\text{Cov}(X,Y)}{\sqrt{(\sigma^2(X) \times \sigma^2(Y))}} \quad \text{mit } -1 \leq r(X,Y) \leq 1 \quad (3.1)$$

Gemäß Formel (3.1) wird zur Ermittlung des Korrelationskoeffizienten $r(X,Y)$ die Kovarianz der Variablen X und Y durch das Produkt der Standardabweichung der Variablen dividiert.

Der Korrelationskoeffizient $r(X,Y)$ dient als Maßstab für die Intensität und Richtung einer linearen Korrelation.⁵¹⁰ Der Wert dieser normierten Größe liegt zwischen -1 (negative Korrelation) und +1 (positive Korrelation) und nimmt für den Fall, dass kein linearer Zusammenhang besteht, den Wert Null an.

Während sich der *Bravais-Pearson-Korrelationskoeffizient* für intervallskalierte Variab-

⁵⁰⁷ Die Formel zur Ermittlung der Kovarianz ist in Kapitel 2.2.2 dargestellt (Formel (2.2)).

⁵⁰⁸ In der Literatur ist auch die Bezeichnung „Produkt-Moment-Korrelation“ für dieses Zusammenhangsmaß üblich, vgl. Bortz (2005), S. 204

⁵⁰⁹ In Anlehnung an Poddig/Dichtl/Petersmeier (2008), S. 55 und Bortz (2005), S. 205.

⁵¹⁰ Da der Korrelationskoeffizient nach Bravais-Pearson nur für lineare Abhängigkeit gilt, ist es möglich, dass dieser den Wert Null annimmt, obwohl ein starker nicht-linearer Zusammenhang vorliegt. Zur Ermittlung der Korrelation für einen nicht-linearen Zusammenhang, vgl. Bortz (2005), S. 213.

len eignet,⁵¹¹ kann der Rangkorrelationskoeffizient nach *Spearman* zur Schätzung stochastischer Abhängigkeiten für jede Art von Variablen eingesetzt werden, weil für die Korrelation lediglich Ranginformationen relevant sind. Daher genügt es, wenn die Werte der Variablen einer bestimmten Rangfolge⁵¹² unterliegen.⁵¹³

Zur Berechnung des Rangkorrelationskoeffizienten nach *Spearman* wird zunächst jedem Wert der Variablen X und Y eine Rangzahl $R(x_i)$ bzw. $R(y_i)$ zugeordnet.⁵¹⁴ Falls mehrere Variablenwerte von X und Y jeweils in ihrer Größe übereinstimmen, ist diesen das arithmetische Mittel der entsprechenden Rangnummern zuzuordnen. Der *Spearman'sche* Korrelationskoeffizient (r_s) ergibt sich durch Einsetzen der Rangzahlen in die nachstehende Formel (3.2):⁵¹⁵

$$r_s = \frac{\sum_{i=1}^n (R(x_i) - \overline{R(x)})(R(y_i) - \overline{R(y)})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (R(x_i) - \overline{R(x)})^2 \times \sum_{i=1}^n (R(y_i) - \overline{R(y)})^2}} \quad (3.2)$$

Wie Formel (3.2) zeigt, wird der Rangkorrelationskoeffizient im Prinzip genauso ermittelt wie der Korrelationskoeffizient nach *Bravais-Pearson*, jedoch mit dem Unterschied, dass nicht mit den gemessenen Variablen (X,Y), sondern mit ihren Rangplätzen $R(x)$ und $R(y)$ gerechnet wird.

Falls aus den eingangs genannten Gründen keine objektiven Schätzungen möglich sind, müssen die Abhängigkeiten subjektiv geschätzt werden.

Die Ermittlung subjektiver Abhängigkeiten basiert – ebenso wie die Bestimmung subjektiver Verteilungen – auf Schätzungen, die z.B. durch Experteninterviews generiert werden können. Hierbei bestehen die Möglichkeiten, dass Experten zur Schätzung bedingter Wahrscheinlichkeiten oder zur Schätzung von Korrelationen aufgefordert werden.

Eine Möglichkeit der subjektiven Ermittlung von Abhängigkeiten besteht darin, für zwei

⁵¹¹ Vgl. Bortz (2005), S. 224.

⁵¹² Zu Rangfolge, insbesondere zum Begriff der Rangzahl, vgl. z.B. Hartung/Elpelt/Klösener (2009), S. 79.

⁵¹³ Werte bzw. Ausprägungen von Variablen, die einer bestimmten Rangfolge unterliegen, werden als ordinal skalierte Variable bezeichnet.

⁵¹⁴ Dabei ist darauf zu achten, dass in jeder der beiden Reihen von Variablenwerten die jeweils kleinste (schlechteste) Realisation der betrachteten Variablen den Wert 1 erhält oder in beiden Reihen genau umgekehrt.

⁵¹⁵ Vgl. Bortz (2005), S. 232; Schira (2005), S. 95; Hartung/Elpelt/Klösener (2009), S. 79 f.

Variablen X und Y bedingte Wahrscheinlichkeiten wie z.B. $P(X|Y)$ (gelesen: Bedingte Wahrscheinlichkeit von X unter der Bedingung Y) zu schätzen. So könnte z.B. für die unsichere Variable Durchschnittsmiete geschätzt werden, dass die Durchschnittsmiete auf 40 EUR/m² steigt, unter der Bedingung, dass der Leerstand auf 5 % sinkt. Allerdings müssen die Schätzungen der Experten für die bedingten Wahrscheinlichkeiten nicht nur normiert, sondern auch mit weiteren Gesetzen der Wahrscheinlichkeitsrechnung konsistent sein.⁵¹⁶ Daher gestaltet sich die Schätzung einfacher bedingter Wahrscheinlichkeiten als schwierig und kann kaum von Experten erwartet werden.

Auch die explizite Schätzung von Korrelationen stellt sich als sehr schwierig dar. Für den Immobilienmarkt sind diesbezüglich zwar keine Studien bekannt, allerdings gibt es Erfahrungen aus einer Umfrage unter Finanzmarktexperten von *Löffler/Weber*.⁵¹⁷ Aus den Ergebnissen ergab sich für den geschätzten Grad des Zusammenhangs zwischen durchschnittlich gewichteten Aktien im DAX und dem DAX selbst ein Korrelationskoeffizient von -0,7. Diese stark negative Korrelation ist nicht plausibel, da die Aktien Bestandteil des DAX sind. Ähnlich unplausible Ergebnisse erscheinen gerade auch für den Immobilienbereich denkbar, da dessen Marktmechanismen wesentlich intransparenter und deutlich weniger detailliert erforscht sind als die der Finanzmärkte.

Es hat sich gezeigt, dass die vorgestellten Möglichkeiten zur subjektiven Schätzung von Abhängigkeiten sich sehr schwierig gestalten, da diese aufgrund der notwendigen Sach- und Verfahrenskennnisse sehr hohe Anforderungen an die befragten Experten stellen. Am ehesten könnte erwartet werden, dass Experten Tendenzen von stochastischen Abhängigkeiten angeben können, aus denen dann ein Standardwert für den Korrelationskoeffizienten abgeleitet wird. Für die Einschätzung der Tendenzen schlägt *Kruschwitz* folgende, in vier Stufen divergierte Skala vor:⁵¹⁸

- Schwache (positive/negative) Korrelation
- Moderate (positive/negative) Korrelation
- Starke (positive/negative) Korrelation
- Völlige (positive/negative) Korrelation

Soweit vor dem Hintergrund der oben dargelegten Schwierigkeiten zur Ermittlung der Abhängigkeiten auf die Schätzung von Tendenzen stochastischer Abhängigkeiten zurückgegriffen wird, ist zumindest darauf zu achten, dass diese einen adäquaten Detail-

⁵¹⁶ Vgl. hierzu ausführlich Moskowitz/Sarin (1983), S. 737.

⁵¹⁷ Vgl. Löffler/Weber (1997).

⁵¹⁸ Vgl. Kruschwitz (1980), S. 805.

lierungsgrad aufweisen, wobei sowohl ein zu hoher als auch ein zu geringer Detaillierungsgrad mit einer erhöhten Gefahr von Fehlschätzungen verbunden ist.⁵¹⁹

Berücksichtigung der Abhängigkeiten im Rahmen der Risikomessung

Sobald die Abhängigkeiten entweder auf objektiver oder subjektiver Basis ermittelt worden sind, müssen diese in die Risikomessung integriert werden. Zum einen können hierzu korrelierte Zufallszahlen und zum anderen Korrelationsmatrizen eingesetzt werden.⁵²⁰

Durch die Einbeziehung korrelierter Zufallszahlen in die Risikoanalyse können Abhängigkeiten zwischen Eingangsgrößen berücksichtigt werden. Für die Ermittlung korrelierter Zufallsvariablen wird die sog. Cholesky-Zerlegung eingesetzt. Die Cholesky-Zerlegung ist ein mathematisches Verfahren, wodurch eine Zerlegung einer symmetrisch positiven definiten $N \times N$ -Matrix vorgenommen wird. Dadurch kann die Quadratwurzel der Matrix berechnet werden, aus der die korrelierten Zufallszahlen ermittelt werden. Die Vorgehensweise im Rahmen der Cholesky-Zerlegung ist im Anhang dargestellt, da es sich um ein definiertes mathematisches Verfahren handelt, dessen Darstellung an dieser Stelle keinen Erkenntnisbeitrag liefern und den Rahmen sprengen würde.

Korrelationsmatrizen dienen als Basis für die Berücksichtigung von Abhängigkeiten bei softwaregestützten Risikoanalysen, wie z.B. @Risk. Als Eingangsgrößen für die kreuzreferenziellen Positionen einer Korrelationsmatrix können die ermittelten Rangkorrelationskoeffizienten verwendet werden. Eine Korrelationsmatrix ermöglicht die Zusammenfassung mehrerer Korrelationen. Der Aufbau einer Korrelationsmatrix ist in Tabelle 9 dargestellt.⁵²¹

	Planungskosten	Planungszeit	Umbaukosten	Umbauzeit
Planungskosten	1	0,8	0	0
Planungszeit	0,8	1	0	0,5
Umbaukosten	0	0	1	0,8
Umbauzeit	0	0,5	0,8	1

Tabelle 9: Beispiel für eine Korrelationsmatrix⁵²²

⁵¹⁹ Vgl. Blohm/Lüder/Schaefer (2006), S. 251.

⁵²⁰ Die genannten Ansätze zur Berücksichtigung stochastischer Abhängigkeiten gehören zu gängigen Vorgehensweisen. Für weitere Ansätze vgl. Henking (1998), S. 35 ff. sowie die dort zitierte Literatur.

⁵²¹ Weitere Beispiele zu Korrelationsmatrizen gibt Vose, vgl. Vose (2008), S. 365 f.

⁵²² Eigene Darstellung.

Eine Korrelationsmatrix ist, wie in der vorstehenden Tabelle 9 deutlich erkennbar, stets symmetrisch; dies ergibt sich daraus, dass auch die Formel des Rangkorrelationskoeffizienten nach *Spearman* symmetrisch aufgebaut ist. Auf der Diagonalen der Matrix von oben links nach rechts unten befinden sich die Rangkorrelationskoeffizienten der einzelnen (Zufalls-)Variablen mit sich selbst, die immer einen Wert von 1,0 haben.⁵²³

Insgesamt stellen Korrelationsmatrizen eine gute Möglichkeit dar, um komplizierte multiple Korrelationen zu generieren, die ansonsten nur sehr mühsam und schwierig zu erreichen wären.

Im Zusammenhang mit der Berücksichtigung von Abhängigkeiten ist abschließend darauf hinzuweisen, dass Abhängigkeiten einem ständigen Wandel unterworfen sein können und daher regelmäßig hinsichtlich Veränderungen untersucht und ggf. angepasst werden sollten. Diese Untersuchungen (sog. Backtesting) auf der Grundlage von Ist-Zahlen sollten Bestandteil des Risikomanagements sein, da Veränderungen der Abhängigkeiten sowohl für die Risikomessung als auch für die Risikobewertung und Risikosteuerung relevant sind.

Die Untersuchungen im Rahmen von Phase 1 des Prozesses zur Risikomessung haben gezeigt, dass die Ermittlung von Wahrscheinlichkeitsverteilungen auf Basis objektiver Daten sich wesentlich einfacher gestaltet als auf Basis subjektiver Schätzungen. Liegen empirische Daten vor, so kann je nach Stichprobenumfang entweder eine empirische Verteilung oder eine theoretische Verteilung verwendet werden. Sind nur subjektive Schätzungen für den betrachteten Sachverhalt möglich, so können je nach Art der Wahrscheinlichkeitserfassung unterschiedliche Verfahren zur Bestimmung eingesetzt werden. Gleichsam können auch Abhängigkeiten wesentlich einfacher mittels objektiver Daten als durch subjektive Schätzungen ermittelt werden können. Abschließend wurden Möglichkeiten der Berücksichtigung von Abhängigkeiten erläutert. Hierauf aufbauend wird nachfolgend in Phase 2 die Ermittlung des Risikoprofils erläutert.

⁵²³ Diese redundanten Informationen sind nur zur Veranschaulichung dargestellt und können auch unterdrückt werden.

3.3.4.2.3 Phase 2 des Prozesses zur wahrscheinlichkeitsbasierten Risikomessung

3.3.4.2.3.1 Überblick

Gegenstand der zweiten Hauptprozessphase ist die Ermittlung des Risikoprofils der Zielgröße mittels analytischen und simulativen Verfahren der Risikoanalyse. Da im Rahmen der simulativen Risikoanalyse Zufallszahlen benötigt werden, werden ferner Methoden zu deren Generierung nachfolgend kurz dargestellt. Im Einzelnen werden somit folgende, in Abbildung 31 dargestellte Inhalte erörtert:

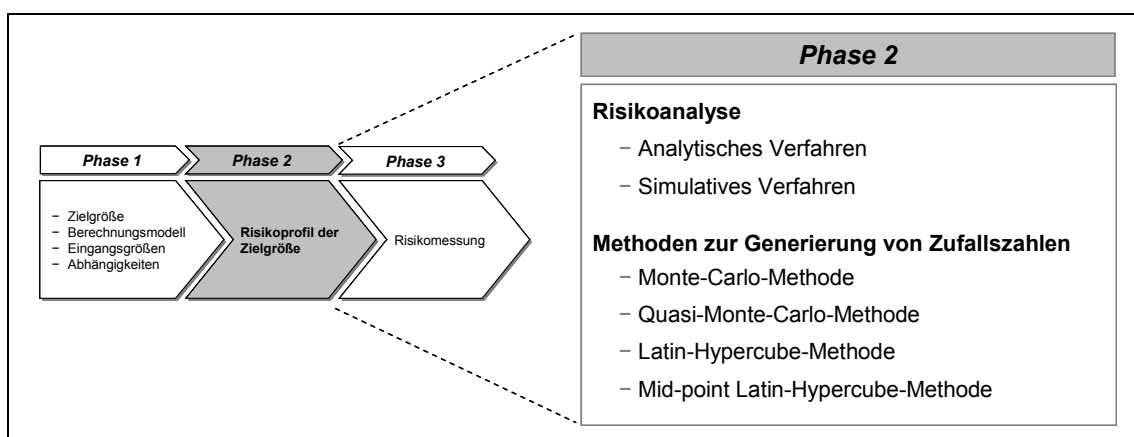


Abbildung 31: Phase 2 des Prozesses zur wahrscheinlichkeitsbasierten Risikomessung

3.3.4.2.3.2 Risikoanalyse

Als Risikoanalyse werden Verfahren bezeichnet, die zur Gewinnung einer Wahrscheinlichkeitsverteilung für das Entscheidungskriterium einer Investition (d.h. der Zielgröße, z.B. interner Zinsfuß, Kapitalwert) dienen.⁵²⁴ Generell wird zwischen analytischen und simulativen Verfahren der Risikoanalyse unterschieden.

Die analytische Risikoanalyse basiert auf einer deduktiven Vorgehensweise. Die Wahrscheinlichkeitsverteilung der betrachteten Zielgröße wird unmittelbar aus den Wahrscheinlichkeitsverteilungen der Eingangsgrößen berechnet.⁵²⁵ Der Vorteil dieser deduktiven Methode liegt in der Herleitung exakter Ergebnisse. Problematisch ist allerdings, dass mindestens der Typ der Ergebnisverteilung festgelegt werden muss und die Eingangsgrößen in einer vergleichsweise hohen Aggregationsstufe vorliegen müssen, damit die Ableitung der Ergebnisverteilung rechnerisch bewältigt werden kann.⁵²⁶

⁵²⁴ Vgl. Blohm/Lüder/Schaefer (2006), S. 238; Schindel (1977), S. 30.

⁵²⁵ Vgl. Bitz (2005), S. 152 f.

⁵²⁶ Vgl. Blohm/Lüder/Schaefer (2006), S. 262.

Für ein Modell zur Risikobetrachtung bei Immobilien sind analytische Verfahren gemäß *Ropeter* nicht geeignet, da diese zu komplex sind und methodischer Defizite aufweisen.⁵²⁷ Dieser Auffassung folgend konzentriert sich die weitere Erörterung auf simulative Verfahren zur Risikoanalyse.

Der simulativen Risikoanalyse liegt ein induktives Verfahren zugrunde.⁵²⁸ Das durch dieses Verfahren simulativ ermittelte Ergebnis bezeichnet man auch als sogenanntes „Risikoprofil“; es gibt die Wahrscheinlichkeitsverteilung der betrachteten Zielgröße wieder. Das bekannteste Verfahren ist die Risikoanalyse nach *Hertz*⁵²⁹, die sowohl in der Literatur als auch in der Praxis – im Vergleich zu anderen Verfahren – eine breite Aufmerksamkeit erfahren hat. Daher wird dieses Verfahren aufbauend auf den bisherigen Ergebnissen nachfolgend erläutert.

Das Verfahren nach *Hertz* setzt sich aus den in Abbildung 32 dargestellten Schritten zusammen:⁵³⁰

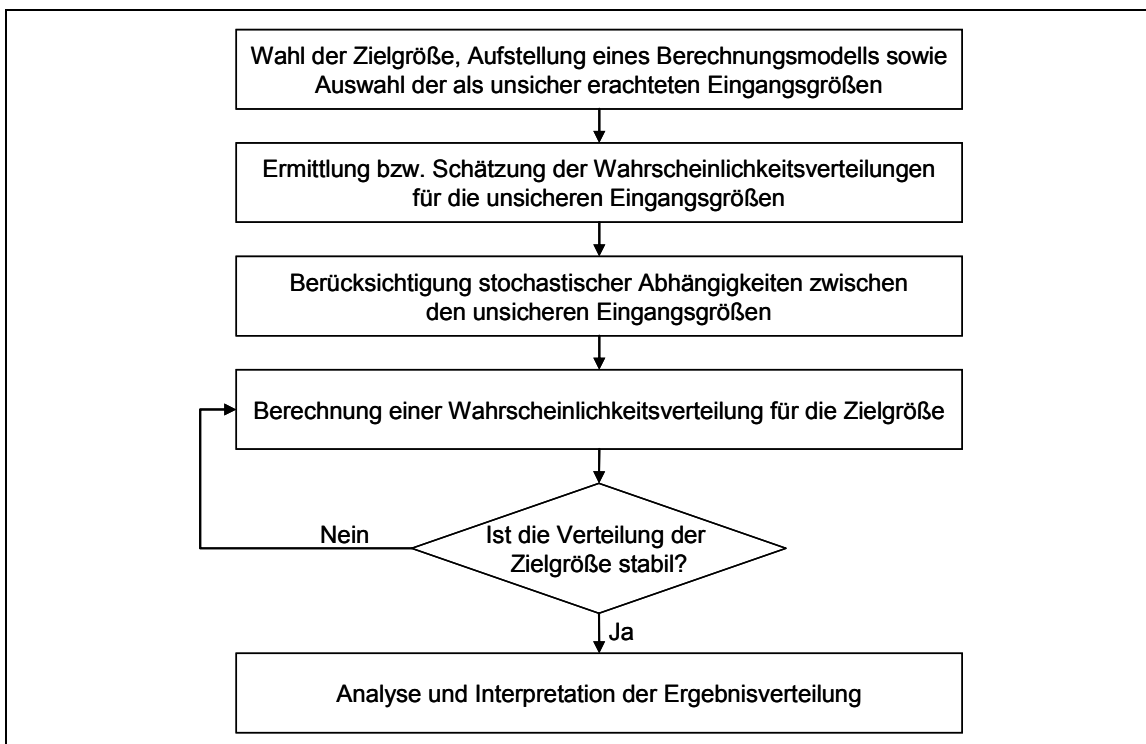


Abbildung 32: Ablauf der simulativen Risikoanalyse nach *Hertz*⁵³¹

⁵²⁷ Vgl. Ropeter (1998), S. 237.

⁵²⁸ Vgl. Kruschwitz (2009), S. 324.

⁵²⁹ Vgl. hierzu ausführlich Hertz (1964), S. 157 ff.

⁵³⁰ Vgl. Hertz (1964) S. 167; Blohm/Lüder/Schaefer (2006), S. 245.

⁵³¹ Eigene Darstellung in Anlehnung an Blohm/Lüder/Schaefer (2006), S. 245.

Im ersten Schritt wird die Zielgröße gewählt, das für deren Ermittlung notwendige Berechnungsmodell aufgestellt sowie die sicheren und unsicheren Eingangsgrößen auf dieser Grundlage bestimmt. Danach werden für die unsicheren Eingangsvariablen die Wahrscheinlichkeitsverteilungen mittels der in den Kapiteln 3.3.4.2.2.2 und 3.3.4.2.2.3 erörterten Methoden ermittelt. Im dritten Schritt werden zur Berücksichtigung von Abhängigkeiten zwischen den Eingangsvariablen mittels der in Kapitel 3.3.4.2.2.4 erwähnten und im Anhang erläuterten Cholesky-Zerlegung korrelierte Zufallszahlen ermittelt. Im vierten Schritt wird auf diesen Grundlagen die betrachtete Zielgröße berechnet. Die notwendigen Zufallsereignisse können z.B. mittels Monte-Carlo-Methode, Quasi-Monte-Carlo-Methode, Latin-Hypercube-Methode oder Mid-point Latin-Hypercube-Methode erzeugt werden. Die Vor- und Nachteile der genannten Methoden werden im Rahmen eines Exkurses nachfolgend erläutert. Der vierte Schritt wird solange wiederholt, bis sich die Verteilung der Zielgröße stabilisiert hat.⁵³² Im fünften Schritt wird das resultierende Risikoprofil der betrachteten Zielgröße analysiert und interpretiert. Die hierfür notwendigen Risikomaße werden im nachfolgenden Kapitel erläutert.

Ein Vorteil der simulativen Risikoanalyse ist der breite Anwendungsbereich, da alle Arten von Wahrscheinlichkeitsverteilungen der unsicheren Eingangsgrößen berücksichtigt werden können.⁵³³ Kritisch ist der Berechnungsaufwand, der durch die Anzahl der notwendigen Iterationen für eine stabile Wahrscheinlichkeitsverteilung der Zielgröße determiniert wird. Dieser Aufwand kann durch Wahl eines – für die jeweilige Problemstellung adäquaten – Zufallsgenerators reduziert werden. Üblicherweise wird die Monte-Carlo-Methode für die simulative Risikoanalyse verwendet. Allerdings gibt es noch weitere, im nachstehenden Exkurs erläuterte Methoden, die mit einem geringeren Rechenaufwand verbunden sind.

Hinsichtlich der in Kapitel 3.3.2 definierten immobilienwirtschaftlichen Anforderungen ergibt sich folgendes Ergebnis:

Die Forderung nach einer vorausschauenden Untersuchungsperspektive auf Basis von Prognosedaten kann durch die Wahl des zeitlichen Bezugs der Zielgröße und der Eingangsgrößen erfüllt werden.

⁵³² Eine Verteilung kann als stabil angesehen werden, wenn sich sowohl das arithmetische Mittel der Zielgröße als auch die relativen Häufigkeiten bei zusätzlichen Simulationen nur noch in unbedeutendem Maße ändern, vgl. Kruschwitz (2009), S. 326.

⁵³³ Vgl. Hildenbrand (1988), S. 51.

Abhängigkeiten zwischen verschiedenen unsicheren Eingangsgrößen können, je nach Verfügbarkeit von Daten, entweder auf objektiver oder auf subjektiver Basis ermittelt und beispielsweise durch die Generierung korrelierter Zufallszahlen in das Risikoprofil einbezogen werden.

Durch die Berücksichtigung der Eintrittswahrscheinlichkeiten der unsicheren Eingangsgrößen können einzelne Risiken quantifiziert werden.

Als Zwischenergebnis ist an dieser Stelle festzuhalten, dass durch die Ausgestaltung der Ermittlung des Risikoprofils die genannten Anforderungen erfüllt werden können. Die weiteren Fragestellungen sind auf Ebene der Risikomaße zu analysieren. Hierzu gehören:

- Wird das Axiomensystem von *Pedersen/Satchell* bzw. *Artzner/Delbaen/Eber/Heath* erfüllt?
- Werden alle Risiken möglichst genau abgebildet und Datenänderungen im Ergebniswert unmittelbar widerspiegelt?
- Weist das Risikomaß eine nachvollziehbare und überschaubare Methodik auf?

3.3.4.2.3.3 Exkurs: Verfahren zur Generierung von Zufallsstichproben

Monte-Carlo-Methode und Quasi-Monte-Carlo-Methode

Die Monte-Carlo-Methode ist ein Verfahren zur Generierung von Zufallsstichproben aus Wahrscheinlichkeitsverteilungen mittels Zufallsgenerator.⁵³⁴ Für die Ermittlung der Zufallszahlen wird ein Algorithmus, oftmals ein linear kongruenter Generator verwendet.⁵³⁵ Eine gleichverteilte Zufallszahlenfolge y_0, y_1, \dots kann mittels folgender Formel (3.3) berechnet werden:⁵³⁶

$$y_{n+1} = (ay_n + c) \bmod M \quad \text{mit } n = 0, 1, \dots \quad (3.3)$$

In diesem Zusammenhang wird a als Multiplikator, c als Inkrement und M als Modulus des linear kongruenten Zufallszahlengenerators bezeichnet.⁵³⁷ Dabei ist \bmod ein Restwertoperator für die Division mit dem Rest, d.h., mit $x \bmod y$ wird der Rest benannt, der

⁵³⁴ Vgl. Perridon/Steiner (2007), S. 116.

⁵³⁵ Vgl. Auer (2002), S. 66.

⁵³⁶ Vgl. Niederreiter (1991), S. 325; ähnlich Robert/Casella (2004), S. 73.

⁵³⁷ Vgl. Niederreiter (1991), S. 325; Law/Kelton (2000), S. 406.

bei der Division x/y übrig bleibt; so ist z.B. $11 \bmod 3 = 2$. Der Startwert y_0 wird vorgegeben. Die durch Rekursion generierten Werte y_n liegen im Bereich $0 \leq y_n < M$.⁵³⁸

Formel (3.3) verdeutlicht folgende Merkmale von Zufallsgeneratoren:

- Die generierten Zahlen sind nicht unabhängig voneinander, da jede neue Zahl auf Basis einer oder mehrerer vorangegangener Zahlen erzeugt wird.
- Nach einer bestimmten Anzahl von Zufallsziehungen tritt der Algorithmus in einen Zyklus ein.
- Bei gleichem Startwert ergeben sich die gleichen Sequenzen von Zufallszahlen.⁵³⁹

Durch diese Merkmale wird deutlich, dass Zufallszahlen auf Basis eines Zufallsgenerators deterministisch sind. Daher nennt man diese Zufallszahlen auch Pseudozufallszahlen im Unterschied zu „echten“ Zufallszahlen, die nur durch Experimente generiert werden können.⁵⁴⁰

Im Gegensatz zur Monte-Carlo-Methode werden bei der Quasi-Monte-Carlo-Methode deterministische Zahlenfolgen, wie beispielsweise die FAURE- oder die SOBOL-Folge verwendet.⁵⁴¹ Diese Zahlenfolgen besitzen die Eigenschaft, dass sie – als Punkte dargestellt – einen Raum gleichmäßiger ausfüllen als die mittels eines herkömmlichen Zufallsgenerators simulierten Punkte.⁵⁴² Durch die höhere Gleichverteilung der sog. low-discrepancy-Punkte⁵⁴³ innerhalb der Integrationsgrenzen wird mit weniger Iterationen eine höhere Konvergenz gegen die angenommene Verteilung erzielt. Diese „Überlegenheit der Konvergenzeigenschaft“⁵⁴⁴ gegenüber der Monte-Carlo-Methode führt mit weniger Rechenzeit zu genaueren Resultaten. Eine ausführliche Erläuterung dieses Verfahrens geben z.B. *Joy/Boyle/Tan*.⁵⁴⁵

Latin-Hypercube-Methode und Mid-point Latin-Hypercube-Methode

Eine weitere Methode zur Generierung repräsentativer Stichproben aus Verteilungen ist die Latin-Hypercube-Methode. Diese Methode basiert auf einer Zufallsziehung ohne

⁵³⁸ Vgl. Niederreiter (1991), S. 325.

⁵³⁹ Für weitere Merkmale und auch Anforderungen an Zufallsgeneratoren für finanzwissenschaftliche Simulationen, vgl. Law/Kelton (2000), S. 405.

⁵⁴⁰ Vgl. Niederreiter (1991), S. 323.

⁵⁴¹ Vgl. Robert/Casella (2004), S. 75 f. Zur FAURE- und SOBOL-Folge, vgl. Leippold (1997) S. 187.

⁵⁴² Dies wird insbesondere durch eine grafische Gegenüberstellung von Zufallszahlen, die auf Basis der Monte-Carlo-Methode bzw. Quasi-Monte-Carlo-Methode generiert wurden, deutlich. Vgl. Leippold (1997), S. 186.

⁵⁴³ Die Diskrepanz dient als Maß für die Raumaufteilung. Zur Definition der Diskrepanz vgl. Niederreiter (1992), S. 265.

⁵⁴⁴ Leippold (1997), S. 188.

⁵⁴⁵ Vgl. Joy/Boyle/Tan (1996), S. 926 ff.

Zurücklegen.⁵⁴⁶ Die Vorgehensweise bei der Ziehung des Zufallswertes wird mittels Abbildung 33 verdeutlicht.

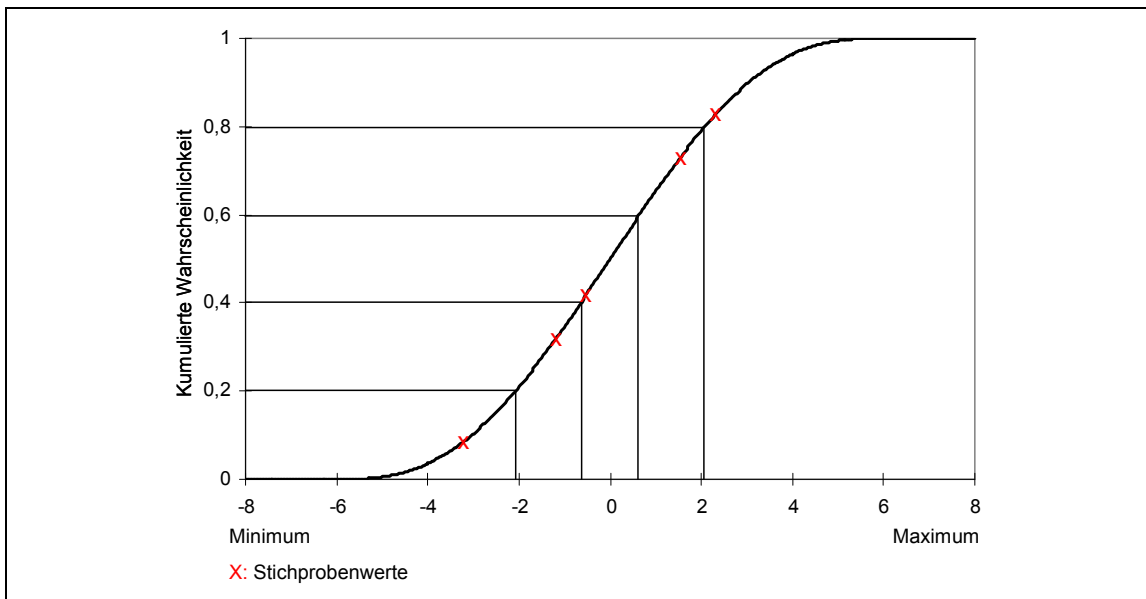


Abbildung 33: Latin-Hypercube-Methode⁵⁴⁷

Aus obiger Abbildung ist ersichtlich, dass die PERT-Wahrscheinlichkeitsverteilung für die Ziehung des Zufallswertes zunächst in n nicht überlappende Intervalle mit gleicher Wahrscheinlichkeit eingeteilt wird. Dabei entspricht n der Anzahl der Iterationen, die durchgeführt werden sollen. Anschließend wird aus jedem Intervall jeweils ein Zufallswert gezogen. Für Abbildung 33 wurde aus Veranschaulichungsgründen die Anzahl der Iterationen mit fünf festgelegt. Die gezogenen Zufallswerte sind mit „X“ markiert.

Gegenüber der Monte-Carlo-Simulation hat die Latin-Hypercube-Methode den Vorteil, dass mit weniger Iterationen eine höhere Konvergenz gegen die angenommene Verteilung erzielt wird, was insbesondere bei einer hohen Anzahl unsicherer Variablen eine wichtige Rolle spielt.⁵⁴⁸ Allerdings sind die Ergebnisse der Latin-Hypercube-Methode gegenüber der Monte-Carlo-Simulation bei Abbruch der Iterationen schlechter.

Wesentlich präzisere Werte gegenüber der Latin-Hypercube-Methode können mittels eines modifizierten Ansatzes, der sogenannte Mid-point Latin-Hypercube-Methode erzielt werden. Der Unterschied zur Latin-Hypercube-Methode besteht darin, dass nicht

⁵⁴⁶ Vgl. Vose (2008), S. 59.

⁵⁴⁷ Eigene Darstellung.

⁵⁴⁸ So zeigt z.B. Vose mittels der Normalverteilung, dass die Latin-Hypercube-Methode nach 100 Iterationen die theoretische Verteilung besser abbildet als die Monte-Carlo-Simulation nach 5.000 Iterationen, vgl. Vose (2008), S. 60 ff.

ein Zufallswert für jedes Intervall ausgewählt, sondern jeweils der Mittelwert eines Intervalls verwendet wird.⁵⁴⁹

Dadurch werden mittels der Mid-point Latin-Hypercube-Methode präzisere und vorher-sagbarere Werte für die zu generierende Verteilung gewonnen. Zwar sind die generierten Werte in den meisten Fällen sehr nützlich, allerdings können die gleichen Distanzen zwischen Werten zu Interferenz-Effekten führen, die bei der herkömmlichen Latin-Hypercube-Methode nicht beobachtbar sind.⁵⁵⁰

3.3.4.2.4 Phase 3 des Prozesses zur wahrscheinlichkeitsbasierten Risikomes-sung

3.3.4.2.4.1 Überblick

In der dritten Phase steht die Analyse und Interpretation der Wahrscheinlichkeitsverteilung der Zielgröße für Entscheidungszwecke im Mittelpunkt. Im Einzelnen werden in dieser Phase folgende in Abbildung 34 dargestellte Inhalte erörtert:

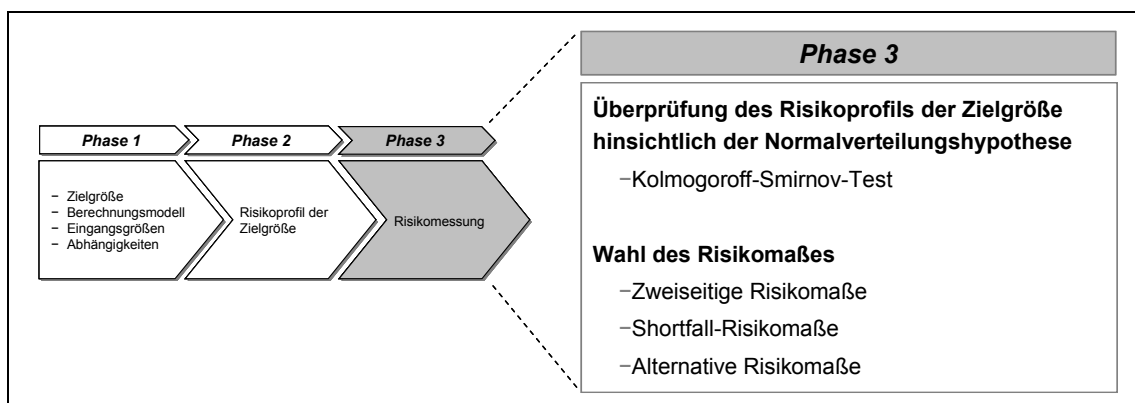


Abbildung 34: Phase 3 des Prozesses zur wahrscheinlichkeitsbasierten Risikomes-sung

Die dritte Hauptprozessphase zielt darauf ab, zunächst geeignete Risikomaße für das Immobilien-Portfoliomanagement direkter Immobilienanlagen zu identifizieren und die erkannten Risiken mittels dieser Risikomaße zu quantifizieren. Hierdurch wird die Basis für die anschließende Phase der Risikobewertung gelegt.

Die Eignung der Risikomaße wird anhand der in Kapitel 3.3.2 definierten immobilien-wirtschaftlichen und insbesondere finanzwirtschaftlichen Anforderungen analysiert. Von

⁵⁴⁹ Anders formuliert, die Datenpunkte x_i , die von der Verteilung mittels n Iterationen generiert werden, befinden sich im $(i-0,5/n)$ -Perzentil. Vgl. Vose (2008), S. 62.

⁵⁵⁰ Vgl. Vose (2008), S. 62.

diesen Anforderungen ist die Erfüllung folgender Kriterien bereits durch die Gestaltung des Risikoprofils determiniert:

- Einbeziehung von Prognosedaten und damit Wahl einer vorausschauenden Untersuchungsperspektive;
- Erfassung und Abbildung von Abhängigkeiten zwischen verschiedenen unsicheren Größen;
- Möglichkeit der Quantifizierung einzelner Risiken.

Somit werden auf Ebene der Risikomaße noch folgende Fragestellungen untersucht:

- Wird das Axiomensystem von *Pedersen/Satchell* bzw. *Artzner/Delbaen/Eber/Heath* erfüllt?
- Werden alle Risiken möglichst genau abgebildet und Datenänderungen im Ergebniswert unmittelbar widerspiegelt?
- Weist das Risikomaß eine nachvollziehbare und überschaubare Methodik auf?

Zusätzlich zu den formulierten Anforderungen wird die Auswahl geeigneter Risikomaße erheblich dadurch beeinflusst, ob das Risikoprofil als Normalverteilung vorliegt. Nicht nur für die Wahl des Risikomaßes, sondern auch für die Ermittlung des Risikoprofils spielt die Normalverteilung eine wichtige Rolle, da in der Praxis bei Einbeziehung von Wahrscheinlichkeitsverteilungen für die unsicheren Variablen teilweise dieser Verteilungstyp unterstellt wird. Falls dieser zwar angenommen wird, aber nicht tatsächlich vorliegt, kann dies zu Ergebnisverzerrungen bzw. Verzerrungen des Risikoprofils führen. Daher wird diese Untersuchung vor der Analyse der Risikomaße erläutert.

3.3.4.2.4.2 Überprüfung der Normalverteilungshypothese

Das Vorliegen des Risikoprofils der betrachteten Zielgröße als Normalverteilung wird mittels Kolmogoroff-Smirnov-Test untersucht.⁵⁵¹ Dieser Anpassungstest zur Überprüfung der Normalverteilungshypothese eignet sich auch für kleine Stichproben und erscheint daher für die Anwendung im Immobilienbereich als besonders zweckdienlich.⁵⁵² Bei großen Stichproben kann z.B. der χ^2 -Anpassungstest⁵⁵³ angewandt werden.⁵⁵⁴

⁵⁵¹ Zu den Voraussetzungen für die Anwendung des Kolmogoroff-Smirnov-Tests, vgl. Schwarze (2009), S. 203 ff. und Hartung/Elpelt/Klößener (2009), S. 183 ff.

⁵⁵² Schwarze unterscheidet zwischen Stichproben mit weniger und mit mehr als 35 Werten, vgl. Schwarze (2009), S. 204 f.

⁵⁵³ Für eine ausführliche Erläuterung des χ^2 -Anpassungstests, vgl. Vose (2008), S. 287 und Schwarze (2009), S. 197 ff.

⁵⁵⁴ Ein detaillierter Vergleich zwischen dem Kolmogoroff-Smirnov-Test und dem χ^2 -Anpassungstest findet sich bei Slakter (1965).

Der Kolmogoroff-Smirnov-Test setzt sich aus folgenden vier Schritten zusammen:

Kolmogoroff-Smirnov-Test	
1. Schritt: Aufstellung und Test der Hypothesen	Aufstellung und Test der Nullhypothese $H_0: F(x)=F_0(x)$ für alle x gegen die Alternativhypothese $H_1: F(x)\neq F_0(x)$ für wenigstens einen Wert von x mit $F_0(x)$ als Normalverteilung (hypothetische Verteilungsfunktion) und $F(x)$ als unbekannte Verteilungsfunktion des Risikoprofils der betrachteten Zielgröße
2. Schritt: Festlegung der Testgrößen	Festlegung des größten festgestellten Abstands (sog. supremum, kurz: sup) zwischen der Funktion der Normalverteilung ($F_0(x)$) und der unbekanntem Verteilungsfunktion des Risikoprofils ($F(x)$) der betrachteten Zielgröße als Testgröße (K_n); es gilt: ⁵⁵⁵ $K_n = \sup_x F_0(x) - F(x) \quad (3.4)$
3. Schritt: Festlegung des kritischen Wertes	Festlegung des sogenannten kritischen Wertes, der die Grenze zwischen dem Annahmebereich und dem Ablehnungsbereich der Nullhypothese darstellt. Dieser ist abhängig von der Anzahl der Stichprobenwerte (n) sowie von dem gewählten Sicherheitsgrad (z.B. 95 %) und wird üblicherweise aus entsprechenden Tabellen abgelesen. ⁵⁵⁶
4. Schritt: Berechnung der Prüfgröße und Vergleich mit dem kritischen Wert	Berechnung der Prüfgröße mittels Formel (3.4) und Vergleich mit dem kritischen Wert

Tabelle 10: Schritte des Kolmogoroff-Smirnov-Tests⁵⁵⁷

Ergibt die obige Vorgehensweise, dass die Prüfgröße größer ist als der kritische Wert, so liegt diese im Ablehnungsbereich der Nullhypothese. Wenn die Prüfgröße kleiner ist, wird die Nullhypothese angenommen. Bei Annahme der Normalverteilungshypothese kann von einer Normalverteilungsfunktion des Risikoprofils der betrachteten Zielgröße ausgegangen werden.

Trotz genauer Analyse mittels Kolmogoroff-Smirnov-Test besteht das Restrisiko, einen falschen Schluss zu ziehen: Die Nullhypothese kann abgelehnt werden, obwohl eine Normalverteilung besteht (sog. Fehler 1. Art oder α -Fehler⁵⁵⁸), oder die Nullhypothese kann angenommen werden, obwohl keine Normalverteilung vorliegt (sog. Fehler 2. Art oder β -Fehler).⁵⁵⁹

Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass der Kolmogoroff-Smirnov-Test die Hypothese perfekter Normalverteilung prüft und somit auch bei annähernd normalverteilten Werten zu einer Ablehnung der Normalverteilungshypothese führt. Dadurch wird die Auswahl verwendbarer Risikomaße eingeschränkt. Dies kann für ein praxisorientiertes Risikomanagement einen größeren Nachteil darstellen als Zugeständnisse gegenüber der präzisen Abbildung der Normalverteilung. Daher sollte bei Ablehnung der Normal-

⁵⁵⁵ Vgl. Schwarze (2009), S. 203.

⁵⁵⁶ Kritische Werte für unterschiedliche Sicherheitsgrade und unterschiedliche Stichprobengrößen sind z.B. bei Schwarze angegeben, vgl. Schwarze (2009), S. 204.

⁵⁵⁷ Eigene Darstellung.

⁵⁵⁸ Ein α -Fehler tritt mit einer Wahrscheinlichkeit von $\alpha = 1$ -Sicherheitsgrad auf.

⁵⁵⁹ Vgl. hierzu Schwarze (2009), S. 154.

verteilungshypothese zusätzlich ein grafischer Vergleich zwischen dem Risikoprofil der Zielgröße und einer Normalverteilung durchgeführt werden. Auf der Basis dieses Ergebnisses sollte entschieden werden, ob Zugeständnisse in Bezug auf die Normalverteilungsannahme gemacht werden, damit normalverteilungsbasierte Risikomaße dennoch zur Anwendung kommen können.

Unter Berücksichtigung der Verteilungsart des Risikoprofils gilt es nun, die Frage zu beantworten, welche Risikomaße für eine Risikomessung im Rahmen des Immobilienportfolio-Risikomanagements geeignet sind. Dabei wird der zugrundeliegende Zeithorizont durch das vorliegende Risikoprofil bestimmt.⁵⁶⁰

3.3.4.2.4.3 Wahl des Risikomaßes

Die nachfolgende Analyse umfasst sowohl Chance- als auch Risikomaße⁵⁶¹, da diese im Sinne des in dieser Arbeit vertretenen Ansatzes eines „strategischen Risikomanagements“ einbezogen werden sollten. Die einzelnen Maße werden jeweils kurz erläutert. Bei Risikomaßen wird ergänzend darauf hingewiesen, ob das Vorliegen des Risikoprofils als Normalverteilung notwendig ist. Darauf aufbauend werden die Risikomaße anhand der in Kapitel 3.3.2 formulierten Kriterien hinsichtlich ihrer Eignung als Instrumente zur Risikomessung für das Immobilienportfolio-Risikomanagement kritisch analysiert. Chancemaße, auch Wertmaße genannt, werden nicht eigenständig betrachtet, sondern bilden das jeweilige Komplement zu den Risikomaßen im Rahmen der Untersuchung des Risikoprofils.⁵⁶² Daher werden diese überblicksartig dargestellt.

Chancemaß: Erwartungswert

Für die Berücksichtigung des Chancenpotentials einer Handlungsalternative ist es notwendig, dieses mittels eines Chance- bzw. Wertmaßes zu messen. In der entscheidungs- und finanztheoretischen Literatur hat sich als Kennziffer für das Chancenpotential bzw. den Wert einer Verteilung der Erwartungswert etabliert.⁵⁶³ Der Erwartungswert wird mittels Formel (3.5) berechnet:

⁵⁶⁰ Für eine Quantifizierung von Langfristrisiken, insbesondere des Zeithorizontverhaltens von Risikomaßen, wird auf Sebastian verwiesen, der eine empirische Untersuchung des mit verschiedenen Anlageklassen verbundenen Inflationsrisikos durchführt. Für die Anlageklasse „Immobilien“ werden offene Immobilienfonds betrachtet. Vgl. Sebastian (2003), sowie insbesondere für das Zeithorizontverhalten von Risikomaßen S. 187 ff.

⁵⁶¹ Als Risikomaß wird eine Kennzahl bezeichnet, die das Risiko bzw. Risikopotential eines Betrachtungsobjekts quantitativ darstellt und dadurch vergleichende Aussagen über den Risikograd bzw. das Risikopotential von Handlungsalternative ermöglicht, vgl. Brachinger/Weber (1997), S. 235. Chancemaße können analog definiert werden.

⁵⁶² Da eine getrennte Betrachtung von Risiken und Chancen angestrebt wird, werden risikoadjustierte Performancemaße (wie z.B. Sharpe Ratio) nicht betrachtet.

⁵⁶³ Vgl. Albrecht (1994), S. 13.

$$E(X) = \sum_{i=1}^N x_i p_i \quad (3.5)$$

Wie Formel (3.5) zeigt, berechnet sich der Erwartungswert als die Summe der Produkte aus den möglichen Ergebnissen mit den jeweils korrespondierenden Eintrittswahrscheinlichkeiten und kann als im Durchschnitt zu erwartender Wert einer Verteilung interpretiert werden.⁵⁶⁴

Für ein Immobilienportfolio kann, wie bereits in Kapitel 2.2.2 erläutert, der Erwartungswert als Summe der gewichteten Erwartungswerte der einzelnen Objekte zu einem Gesamterwartungswert addiert werden.⁵⁶⁵

Bei Vorliegen eines externen Referenzpunktes kann ein relativer Erwartungswert als Chancemaß eingesetzt werden. Sollen allerdings Risiko und Chance relativ zu diesem Referenzpunkt gemessen werden, dann ist der Einsatz des Erwartungswertes als Chancemaß hierfür ungeeignet. Dies liegt darin begründet, dass der Erwartungswert nicht nur Überschreitungen des Referenzpunktes, die der Investor als „Chance“ einstuft, sondern auch Unterschreitungen widerspiegelt. Dies bedeutet, dass der Erwartungswert Informationen enthält, die bereits in die Risikomessung eingehen.⁵⁶⁶

Der Erwartungswert zeichnet sich dadurch aus, dass dieses Chancemaß leicht interpretierbar und rechnerisch einfach handhabbar ist.

Zweiseitige Risikomaße: Varianz und Standardabweichung

Die Untersuchung zweiseitiger Risikomaße umfasst die Risikomaße Varianz und Standardabweichung.

Die Varianz ist ein Streuungsmaß für das Gesamtrisiko und misst demzufolge Risiko im Sinne eines Schwankungsrisikos.⁵⁶⁷ Für ein einzelnes Immobilienobjekt entspricht die Varianz der betrachteten Zielgröße ($\text{Var}(X)$) der mittleren quadratischen Abweichung der Höhe der angestrebten Zielgröße (X) vom Erwartungswert der Zielgröße ($E(X)$) (vgl. Formel (3.6)).⁵⁶⁸

⁵⁶⁴ Vgl. Albrecht (1994), S. 13.

⁵⁶⁵ Siehe Formel (2.1) in Kapitel 2.2.2.

⁵⁶⁶ Vgl. Albrecht (1994), S. 14.

⁵⁶⁷ Die Varianz wurde bereits in Kapitel 2.2.2 eingeführt und geht auf die Arbeiten von Markowitz und Tobin zurück, vgl. Markowitz (1952); Markowitz (1955); Tobin (1958).

⁵⁶⁸ Vgl. Albrecht/Maurer (2008), S. 105.

$$\sigma^2(X) = \text{Var}(X) = E[(X - E(X))^2] \quad (3.6)$$

Für ein Immobilienportfolio berechnet sich die Varianz als Summe der gewichteten einzelnen Varianzen und der gewichteten Kovarianzen zwischen den einzelnen Objekten.⁵⁶⁹

Da die Varianz aufgrund der Dimension „2“ schwer interpretierbar ist, wird meist deren Quadratwurzel, die Standardabweichung, verwendet (vgl. Formel (3.7)):⁵⁷⁰

$$\sigma(X) = \sqrt{\text{Var}(X)} \quad (3.7)$$

Die Standardabweichung weist nur einwertigen und damit sicheren Zielgrößen einen Wert von Null zu. Für mehrwertige Zielgrößen ist die Standardabweichung strikt positiv, weshalb sie sich generell als Indikator für unsichere Zielgrößen im Vergleich zu sicheren Zielgrößen eignet.

Eine korrekte Risikomessung auf der Basis von Standardabweichung und Varianz erfordert, dass das Risikoprofil als Normal- oder Log-Normalverteilung vorliegt.

Die Analyse der Eignung der Varianz und der Standardabweichung als Risikomaß für das Immobilienportfolio-Risikomanagement führt zu folgenden Ergebnissen:

Die Standardabweichung erfüllt zwar die Bedingungen des Axiomensystems von *Pedersen/Satchell*,⁵⁷¹ die Varianz erfüllt jedoch nicht die Bedingung der Homogenität.⁵⁷² Dies ist jedoch notwendig, damit eine Diversifikation als risikoreduzierend erfasst und einem sicheren Ergebnis stets ein Risiko von Null zugeordnet wird.

Für das Kriterium der Abbildung aller Risiken zeigt sich, dass diese nur gegeben ist, wenn das Risikoprofil in Form der bereits genannten Verteilungstypen vorliegt.⁵⁷³ In diesem Kontext ist weiterhin darauf hinzuweisen, dass sowohl die Varianz als auch die Standardabweichung das Schwankungsrisiko relativ zum Erwartungswert messen, d.h., in die Risikomessung fließen nicht nur Risiken, sondern auch Chancen ein. Das

⁵⁶⁹ Siehe hierzu Formel (2.3) in Kapitel 2.2.2.

⁵⁷⁰ Vgl. Albrecht/Maurer (2008), S. 106.

⁵⁷¹ Vgl. Albrecht (2003), S. 20; Pedersen/Satchell (1998), S. 108.

⁵⁷² Vgl. Pedersen/Satchell (1998), S. 108.

⁵⁷³ Vgl. Levy (1992), S. 568 und vgl. zusätzlich die Beispiele von Balzer (2001), S. 122.

Risiko kann jedoch nicht relativ zu einem Referenzpunkt gemessen werden.⁵⁷⁴

Im Hinblick auf das Widerspiegeln geringfügiger Veränderungen im Ergebnis der Risikomessung ist festzustellen, dass eine veränderte Risikosituation nur dann adäquat abgebildet wird, wenn die veränderten Eingangsvariablen nicht dazu führen, dass von den genannten Verteilungstypen abgewichen wird. Zusätzlich ist zu berücksichtigen, dass Veränderungen, die eine hohe Abweichung vom Mittelwert ausweisen, stärker gewichtet werden als geringe Abweichungen und der Ergebniswert diese entsprechend reflektiert.

Die Methodik einer Risikomessung auf der Grundlage der Varianz ist überschaubar, folgt einer klar strukturierten Logik und ist daher einfach nachvollziehbar.

Aus den vorgenannten Gründen sind Varianz und Standardabweichung als Instrumente zur Risikomessung bei Vorliegen einer Normalverteilung grundsätzlich geeignet, sofern lediglich das Schwankungsrisiko relativ zum Erwartungswert im Fokus steht. Insbesondere die Standardabweichung eignet sich aufgrund ihrer Kohärenzeigenschaften und ihrer einfachen Interpretation. Allerdings stellt die Prämisse einer Normalverteilung eine bedeutende Restriktion für den Einsatz in der Praxis dar, so dass der Einsatzbereich dieser Risikomaße stark eingeschränkt ist.

Shortfall-Risikomaße und Excess-Chancemaße

Shortfall-Risikomaße bzw. Excess-Chancemaße konzentrieren sich im Gegensatz zu den zuvor erläuterten zweiseitigen Risikomaßen ausschließlich auf das Ausfallrisiko bzw. das Chancenpotential in Bezug auf einen frei wählbaren Referenzwert.

Der Shortfall- und der Excess-Bereich des ermittelten Risikoprofils einer Zielgröße relativ zu dem angestrebten Zielwert stellen sich wie folgt dar (vgl. Abbildung 35):

⁵⁷⁴ Vgl. Balzer (2001), S. 127.

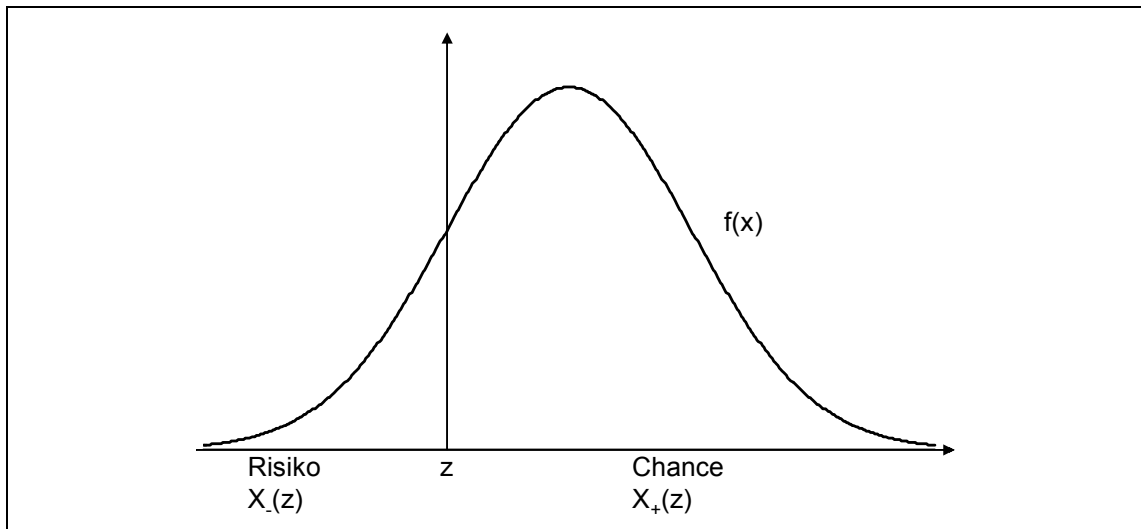


Abbildung 35: Shortfall- und Excess-Bereich einer Zufallsgröße relativ zum Referenzpunkt⁵⁷⁵

In der Abbildung 35 wird mit „z“ der Referenzpunkt für die Risikomessung, d.h. der angestrebte Zielwert bezeichnet. Die Höhe des Verlustpotentials relativ zum Referenzpunkt wird durch die Zufallsgröße $X_-(z) = \max(z - X, 0)$ wiedergegeben, die einen positiven Wert in Höhe von $z - X$ annimmt, wenn der Referenzpunkt unterschritten wird. Analog wird das Chancenpotential durch die Zufallsgröße $X_+(z) = \max(X - z, 0)$ abgebildet, die einen positiven Wert in Höhe des Überschreitungs Betrags $X - z$ annimmt, wenn der Referenzpunkt überschritten ist. Demgemäß kann das Ausfallrisiko anhand von $X_-(z)$ ⁵⁷⁶ und die Excess-Chance auf der Grundlage von $X_+(z)$ bestimmt werden.

Üblicherweise kommen zur Bestimmung des Ausfallrisikos sog. Lower Partial Moments und des Chancenpotentials sog. Upper Partial Moments zur Anwendung. Diese werden im Folgenden nacheinander erläutert.

Lower Partial Moments

Lower Partial Moments sind einseitige, ausfallorientierte Risikomaße, welche das Risiko unter einer Zielgröße, genauer unter dem angestrebten Niveau der Zielgröße (Referenzpunkt) messen. Charakteristisch für diese Klasse von sog. Shortfall-Risikomaßen ist der frei wählbare Referenzpunkt, der eine beliebige deterministische Zielgröße (Zielrendite, Zielliquidität), eine mindestens angestrebte Rendite (sog. minimal acceptable return), eine allgemeine stochastische Benchmark oder identisch mit dem Erwartungswert sein kann.

⁵⁷⁵ Eigene Darstellung.

⁵⁷⁶ In dieser Arbeit wird auf die Konzeptualisierung einer Verlustfunktion an dieser Stelle verzichtet.

Lower Partial Moments vom Grad k sind wie in Formel (3.8) beschrieben definiert:⁵⁷⁷

$$\begin{aligned} \text{LPM}_k(z; X) &:= E[\max(z - X, 0)^k] \\ &= \int_{-\infty}^z (z - x)^k f(x) dx \end{aligned} \quad (3.8)$$

Einfache Spezialfälle dieser Klasse von Shortfall-Risikomaßen ergeben sich für $k=0, 1$ und 2 , denen auch in der Praxis eine große Bedeutung zukommt.⁵⁷⁸

Diese Risikomaße können für beliebige Verteilungsfunktionen bestimmt werden und berücksichtigen im Gegensatz zu volatilitätsbasierten Risikomaßen auch Asymmetrien der Verteilungen. Daher spielt es keine Rolle, ob das Risikoprofil in Form einer Normalverteilung vorliegt oder nicht.

Da die in Kapitel 3.3.2 definierten Anforderungen auf die einzelnen Risikomaße bezogen sind, ist die Erfüllung dieser Anforderungen prinzipiell bei den nachfolgend betrachteten Risikomaßen zu prüfen. Allerdings ist festzustellen, dass die Erfüllung der Anforderung „unmittelbare Widerspiegelung der Datenveränderung im Ergebniswert“ aufgrund der Charakteristika der Klasse der Lower Partial Moments für alle zu dieser Klasse zählenden Risikomaße übereinstimmend bewertet werden kann.

Aufgrund der Tatsache, dass die Klasse der Lower Partial Moments auf das Shortfall-Risiko fokussiert ist, werden nur solche Risiken abgebildet, die das Ausfallrisiko, d.h. den Bereich unterhalb des Referenzpunktes, betreffen. Datenveränderungen oberhalb des Referenzwertes werden somit nicht abgebildet. Folglich werden entgegen den Anforderungen nicht jegliche Datenänderungen im Ergebniswert widerspiegelt.

Die folgenden verbleibenden Anforderungen werden auf Ebene der einzelnen Lower Partial Moments untersucht:

- Wird das Axiomensystem von *Pedersen/Satchell* erfüllt?⁵⁷⁹
- Werden alle Risiken möglichst genau abgebildet?
- Weist das Risikomaß eine nachvollziehbare und überschaubare Methodik auf?

⁵⁷⁷ Vgl. Albrecht (2003), S. 22.

⁵⁷⁸ Vgl. Albrecht (2003), S. 22.

⁵⁷⁹ Da dem Axiomensystem von *Pedersen/Satchell* das Konzept von Risiko als Ausmaß der Abweichung von einer Zielgröße zugrundeliegt, ist dieses für die Überprüfung der Güteeigenschaften von Lower Partial Moments anzuwenden.

- **LPM₀: Shortfall-Wahrscheinlichkeit**

Das Lower Partial Moment vom Grad $k=0$ wird als Shortfall-Wahrscheinlichkeit bezeichnet.⁵⁸⁰ Die Shortfall-Wahrscheinlichkeit ($SW_z(X)$) misst die Wahrscheinlichkeit (\Pr), einen geringeren Wert der Zielgröße (X) als den angestrebten Referenzpunkt (z) zu realisieren.⁵⁸¹ Das LPM₀ wird mittels Formel (3.9) ermittelt:⁵⁸²

$$SW_z(X) = E[\max(z - X, 0)^0] = \Pr(X < z) \quad (3.9)$$

Bei der Wahl von $k=0$ wird die Höhe der Abweichungen nicht berücksichtigt. Dadurch bleibt die Ausfallhöhe unberücksichtigt und es wird lediglich die Wahrscheinlichkeit betrachtet, mit der die betrachtete Zielgröße (z.B. Rendite) für ein Immobilienportfolio oder ein Immobilienobjekt unter ein bestimmtes, vorab definiertes Mindest-/Zielniveau (sog. Referenzpunkt) fällt.

Die Überprüfung der Eignung der Shortfall-Wahrscheinlichkeit als Risikomaß für das Immobilienportfolio-Risikomanagement führt zu folgenden Ergebnissen:

Die Shortfall-Wahrscheinlichkeit erfüllt nicht die Bedingungen positive Homogenität, Subadditivität und Shift-Invarianz des Axiomensystems von *Pedersen/Satchell*. Dies bedeutet, dass weder sicheren Ergebnissen stets ein Risiko von Null zugeordnet noch dass Diversifikation als risikoreduzierend erfasst wird.

Im Hinblick auf eine möglichst genaue Abbildung aller Risiken ist zu konstatieren, dass dieses Risikomaß diese Anforderung ebenfalls nicht erfüllt. Dies beruht auf der ausschließlichen Konzentration auf die Eintrittswahrscheinlichkeit und die damit einhergehende völlige Vernachlässigung der potentiellen Schadenshöhe. Dies bedeutet, dass sowohl kleine als auch große Unterschreitungen des angestrebten Zielwertes bei gleicher Shortfall-Wahrscheinlichkeit gleich bewertet werden.⁵⁸³ Für das Immobilien-Portfoliomanagement im Allgemeinen, das mit hohen Investitionsvolumina und daher mit hohen potentiellen Verlusten verbunden ist, kann die fehlende Berücksichtigung der potentiellen Schadenshöhe ggf. jedoch weitreichende, unter Umständen sogar unternehmensgefährdende Konsequenzen haben.

⁵⁸⁰ Vgl. Albrecht (2003), S. 23. Das LPM 0-ter Ordnung wird in der betriebswirtschaftlichen Literatur auch als Verlustwahrscheinlichkeit, Ausfallwahrscheinlichkeit bzw. probability of shortfall bezeichnet. Vgl. Brachinger/Steinhauser (1998), S. 6 und Balzer (2001), S. 110.

⁵⁸¹ Vgl. Fishburn (1977), S. 118, Sebastian (2003), S. 194 und Maurer (2000), S. 64.

⁵⁸² Vgl. ähnlich Sebastian (2003), S. 194 und Maurer (2000), S. 63 f.

⁵⁸³ Vgl. hierzu auch das Beispiel von Balzer (2001), S. 111.

Eine Aussage, die sich auf die Eintrittswahrscheinlichkeit eines geringeren Zielwertes beschränkt, erscheint lediglich angemessen, wenn diese im Vordergrund der Risikomessung steht. Dies kann u.U. für Versicherungsunternehmen und Pensionskassen relevant sein, da diese gemäß dem VAG zur Deckung der vertraglich fixierten Zahlungen an Berechtigte verpflichtet sind und daher strengen gesetzlichen Anforderungen zur Vermeidung substantieller Verlustrisiken unterliegen.⁵⁸⁴

Dieses Risikomaß ist jedoch sehr flexibel und zeichnet sich durch eine nachvollziehbare, überschaubare Methodik sowie eine gute intuitive Interpretierbarkeit aus.

Aus den vorgenannten Gründen ist die Shortfall-Wahrscheinlichkeit als alleiniges Risikomaß für das Immobilienportfolio-Risikomanagement wenig geeignet. Allerdings ist die Verwendung als zusätzliches Risikomaß, d.h. in Kombination mit anderen Risikomaßen durchaus angebracht. So kann die Eintrittswahrscheinlichkeit einer geringeren Renditerealisation für die genannten institutionellen Investoren wichtig sein.

- **LPM₁: Shortfall-Erwartungswert bzw. mittleres Ausfallrisiko**

Das Lower Partial Moment erster Ordnung (kurz: LPM₁) wird Shortfall-Erwartungswert bzw. mittleres Ausfallrisiko genannt.⁵⁸⁵ Der Shortfall-Erwartungswert ($SE_z(X)$) misst die zu erwartende durchschnittliche negative Abweichung vom Zielwert (z). Handelt es sich bei dem angestrebten Zielwert um den Erwartungswert, so wird dieses Risikomaß als mittlere Unterschreitung des Mittelwertes bzw. als mittleres Ausfallrisiko bezeichnet.⁵⁸⁶ Der Shortfall-Erwartungswert kann mittels der Formel (3.10) ermittelt werden:⁵⁸⁷

$$SE_z(X) = E[\max(z - X, 0)] \quad (3.10)$$

Durch die obige Formel wird deutlich, dass sowohl die Wahrscheinlichkeit einer Abweichung vom angestrebten Referenzpunkt als auch die tatsächliche Höhe der Abweichung berücksichtigt werden.

Die Anwendbarkeit des Shortfall-Erwartungswertes bzw. des mittleren Ausfallrisikos

⁵⁸⁴ Das Ziel des VAG besteht darin, sicherzustellen, dass die Verpflichtungen aus Versicherungen permanent erfüllt werden können, vgl. Maurer/Stephan (2000), S. 145.

⁵⁸⁵ Das Lower Partial Moment erster Ordnung wird in der betriebswirtschaftlichen Literatur auch als expected (average) shortfall bezeichnet. Vgl. Balzer (2001), S. 114 und Schmidt-von Rhein (1996), S. 175.

⁵⁸⁶ Vgl. Albrecht (2003), S. 23.

als Risikomaß im Immobilienportfolio-Risikomanagement wird nachstehend untersucht.

Der Shortfall-Erwartungswert bzw. das mittlere Ausfallrisiko erfüllt das Axiomensystem von *Pedersen/Satchell* nicht und können daher nicht als kohärente Risikomaße bezeichnet werden.⁵⁸⁸

Bezüglich einer möglichst genauen Abbildung aller Risiken ist festzustellen, dass der Shortfall-Erwartungswert bzw. das mittlere Ausfallrisiko dieses Kriterium erfüllt, jedoch wird jegliche Abweichung vom angestrebten Referenzpunkt der Zielgröße gleich bewertet. Daher erscheint dieses Lower Partial Moment als alleiniges Risikomaß für das Immobilienportfolio-Risikomanagement aus folgenden Gründen problematisch: In der betriebswirtschaftlichen Literatur wird in vielen Fällen davon ausgegangen, dass die meisten Investoren selbst bei gleicher Höhe des Verlustes die geringe Wahrscheinlichkeit eines hohen Verlustes als risikoreicher wahrnehmen als die hohe Wahrscheinlichkeit eines geringen Verlustes.⁵⁸⁹ Diese Hypothese wird durch empirische Untersuchungen wie z.B. der Studie von *Olsen* belegt.⁵⁹⁰ *Olsen* bezog in seine Untersuchung 630 professionelle Portfoliomanager und 740 erfahrene Einzelinvestoren in den USA ein. Als wichtigstes Investitionsrisiko haben ca. 40 % der professionellen Portfoliomanager einen „hohen Verlust“ genannt.⁵⁹¹

Der Shortfall-Erwartungswert bzw. das mittlere Ausfallrisiko ist ein anpassungsfähiges Risikomaß, das eine leicht verständliche und nachvollziehbare Vorgehensweise aufweist.

Daher ist der Shortfall-Erwartungswert bzw. das mittlere Ausfallrisiko als (alleiniges) Instrument zur Risikomessung aufgrund der gestellten Anforderungen zwar geeignet. Allerdings ist die Aussagekraft dieses Risikomaßes, wie durch die vorstehende Erläuterung dargelegt, durchaus zweifelhaft, da in der Praxis Investoren nicht jegliche Abweichung vom angestrebten Referenzpunkt der Zielgröße gemäß deren tatsächlicher Höhe bewerten.

⁵⁸⁷ Vgl. Albrecht (2003), S. 23.

⁵⁸⁸ Vgl. Albrecht (2003), S. 26.

⁵⁸⁹ Fraglich ist, ob nicht möglicherweise ein $k > 1$ ökonomisch sinnvoller ist, weil dies eine ansteigende Abneigung gegenüber höheren Risiken impliziert. Balzer begründet diese Annahme mit der Beobachtung, dass sich Personen tendenziell eher gegen hohe Schadensfälle mit geringen Eintrittswahrscheinlichkeiten als gegen kleine Schadensfälle mit hohen Eintrittswahrscheinlichkeiten versichern, vgl. Balzer (2001), S. 115.

⁵⁹⁰ Vgl. Olsen (1997).

⁵⁹¹ Vgl. Olsen (1997), S. 64.

- **LPM₂: Shortfall-Varianz und Shortfall-Standardabweichung bzw. Semivarianz und Semistandardabweichung**

Das Lower Partial Moment mit $k=2$ wird als Shortfall-Varianz bzw. Semivarianz bezeichnet.⁵⁹² Die Shortfall-Varianz ($SV_z(X)$) misst den zu erwartenden, quadrierten Verlust unterhalb des Zielwertes (z). Wird als Zielwert der Erwartungswert gewählt, so wird dieses Risikomaß als Semivarianz bezeichnet. Die Shortfall-Varianz wird mittels der Formel (3.11) berechnet⁵⁹³:

$$SV_z(X) = E[\max(z - X, 0)^2] \quad (3.11)$$

Die Shortfall-Standardabweichung ($SD_z(X)$) wird, analog zur Standardabweichung, als Quadratwurzel aus der Shortfall-Varianz berechnet (vgl. Formel (3.12)):⁵⁹⁴

$$SD_z(X) = E[\max(z - X, 0)^2]^{1/2} \quad (3.12)$$

Die obigen Formeln sind auf Einzelimmobilien anwendbar. Die Semivarianz eines Portfolios kann allerdings nicht durch Addition der Semivarianzen der Einzelimmobilien ermittelt werden, da es keinen Additionssatz gibt.⁵⁹⁵ Für die Ermittlung der Semivarianz des Portfolios werden in der Literatur drei unterschiedliche Verfahren angeführt, die sich durch eine unterschiedliche Definition der Kosemivarianz unterscheiden, aus der die Portfoliosemivarianz errechnet wird.⁵⁹⁶ Im Rahmen dieser Arbeit wird das von *Nawrocki* vorgeschlagene Approximationsverfahren zur Bestimmung der Kosemivarianz eingesetzt.⁵⁹⁷ Bei diesem Verfahren wird zur Berechnung der Kosemivarianzmatrix ($\text{cos}v_{ij}$) ein sog. symmetrisches Co-Lower Partial Moment (CLPM) verwendet, das mittels Formel (3.13) folgt berechnet wird:⁵⁹⁸

$$\text{sCLPM}_{ij} = \text{cos}v_{ij} = \text{sd}_i \text{sd}_j r_{ij} \quad (3.13)$$

⁵⁹² Im Rahmen dieser Arbeit wird die Semivarianz innerhalb des LPM-Analyserahmens betrachtet. Daneben gibt es noch eine zweite Sichtweise. In dieser wird die Semivarianz als Gegenentwurf zur Varianz betrachtet. Vertreter der zuletzt genannten Herangehensweise sind beispielsweise Bruns/Meyer-Bullerdiek (2008), S. 21; Markowitz (1991), S. 476; Hogan/Warren (1972), S. 1 f.; Porter (1974), S. 201. Zum Perspektive des LPM-Analyserahmens vgl. beispielsweise Albrecht (2003), S. 23; Portmann/Wegmann (1998), S. 332.

⁵⁹³ Vgl. Albrecht (2003), S. 23.

⁵⁹⁴ Vgl. ähnlich Albrecht (2003), S. 23.

⁵⁹⁵ Vgl. Schmidt-von Rhein (1996), S. 423. Dieser Additionssatz wurde bei der Berechnung der Portfoliovarianz (Formel (2.3)) in Kapitel 2.2.2 verwendet.

⁵⁹⁶ Vgl. Schmidt-von Rhein (1996), S. 424 ff.

⁵⁹⁷ Vgl. Nawrocki (1991), S. 465 ff.

⁵⁹⁸ Auf diese Weise wird zum einen ein durchaus plausibles Kosemivarianzverständnis verwendet, zum anderen bleibt die wichtige Symmetrieeigenschaft der Kosemivarianzmatrix erhalten. Vgl. Schmidt-von Rhein (1996), S. 426.

Das CLPM von i und j wird als Produkt der Semistandardabweichungen von i und j (sd_i, sd_j) sowie des Korrelationskoeffizienten zwischen i und j (r_{ij}) berechnet. Aus der resultierenden symmetrischen Co-Lower Partial Moment-Matrix kann die Portfolio-semivarianz (SV_{PF}) für die Objekte ($x_1 \dots N$) und ($x_1 \dots N$) mittels Formel (3.14) approximativ bestimmt werden.⁵⁹⁹

$$SV_{PF} = \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N \cos v_{ij} x_i x_j \quad (3.14)$$

Analog wird die Semistandardabweichung eines Portfolios als Quadratwurzel aus der Semivarianz für das Portfolio berechnet.

Zwischen der Semivarianz und dem bereits untersuchten Risikomaß „Varianz“ besteht ein enger Zusammenhang. Dieser wird vor allem bei symmetrischen Verteilungen des Risikoprofils der betrachteten Zielgröße deutlich, da in diesem Fall die Ergebnisse der Semivarianz und der Varianz vergleichbar sind.⁶⁰⁰ Ist hingegen die zugrundeliegende Verteilung nicht symmetrisch, so kommt es zu Abweichungen zwischen semivarianz- und varianzbasierten Ergebnissen der Risikomessung.

Zur Eignung von Shortfall-Varianz bzw. Semivarianz und Shortfall-Standardabweichung bzw. Semistandardabweichung als Risikomaße ist Folgendes festzustellen:

Das Axiomensystem von *Pedersen/Satchell* wird durch die Semistandardabweichung erfüllt. Demgegenüber erfüllt die Semivarianz die Bedingung der Homogenität nicht.⁶⁰¹ Diese ist jedoch notwendig, damit die risikoreduzierende Wirkung einer Diversifikation im Risikomaß erfasst wird und sichere Ergebnisse stets ein Risiko von „Null“ haben.

Bezüglich einer möglichst genauen Abbildung aller Risiken ist festzustellen, dass durch dieses Risikomaß eine höhere Risikoaversion und Neigung des Investors zu rechtsschiefen Risikoprofilen zum Ausdruck kommt. Dies bedeutet, dass rechtsschiefe Risikoprofile, die unter gleichen Bedingungen gegenüber symmetrischen oder linksschiefen Risikoprofilen ein geringeres Risiko aufweisen, präferiert werden. Durch die unterschiedliche Gewichtung der Abweichungen verstößt das Risikomaß gegen die Forderung nach einer genauen Abbildung von Risiken im Sinne einer

⁵⁹⁹ Vgl. Markowitz (1991), S. 196.

⁶⁰⁰ Vgl. Harlow (1991), S. 31.

gleichen Gewichtung jeglicher Abweichungen von der Zielgröße. Allerdings entspricht der Vorzug von geringen Abweichungen gegenüber hohen Abweichungen von der Zielgröße einer getreuen Abbildung von Risiken im Sinne des vorherrschenden Denkens in der Praxis. Dies erscheint als sehr vorteilhaft für das Immobilienportfolio-Risikomanagement.

Shortfall-Varianz bzw. Semivarianz und Shortfall-Standardabweichung bzw. Semistandardabweichung sind sehr flexible Risikomaße mit einer jeweils nachvollziehbaren und überschaubaren Methodik. Insbesondere die enge Beziehung zu den weit verbreiteten Risikomaßen „Varianz“ und „Standardabweichung“ ist für eine intuitive Interpretierbarkeit förderlich. Allerdings dürfen Semivarianz und Semistandardabweichung nicht als hälftige Varianz bzw. Standardabweichung aufgefasst werden.

Insgesamt sind die Shortfall-Standardabweichung bzw. Semistandardabweichung als Risikomaße für das Portfoliomanagement direkter Immobilienanlagen uneingeschränkt und die Shortfall-Varianz bzw. Semivarianz eingeschränkt geeignet.

Upper Partial Moments

Upper Partial Moments sind einseitige Chancemaße, welche die Chance über dem angestrebten Niveau der Zielgröße (Referenzpunkt) messen. Charakteristisch für diese Klasse sog. partieller Chancemaße ist ebenso wie bei den Lower Partial Moments der frei wählbare Referenzpunkt.

Upper Partial Moments m -ter Ordnung bezüglich des Referenzpunktes z sind bei Existenz einer Dichtefunktion $f(x)$ definiert durch Formel (3.15):

$$\begin{aligned} \text{UPM}_z(X, z) &:= E[\max(X - z, 0)^m] \\ &= \int_z^{+\infty} (x - z)^m f(x) dx \end{aligned} \quad (3.15)$$

Wie Formel (3.15) zeigt, werden nur diejenigen Werte von x berücksichtigt, welche oberhalb des angestrebten Referenzpunktes z liegen. Die Höhe des Exponenten m gibt an, wie der einzelne Investor unterschiedlich hohe Chancen (z.B. Gewinne) bewertet. Analog zu den Lower Partial Moments sind die Spezialfälle $m=0$ (Excess-Wahrscheinlichkeit), $m=1$ (Excess-Erwartungswert) und $m=2$ (Excess-Varianz) zu unterscheiden, welche die korrespondierenden Wertmaße zu den eingeführten Shortfall-

⁶⁰¹ Vgl. Albrecht (2003), S. 26 sowie Pedersen/Satchell (1998), S. 108.

Risikomaßen darstellen.

- **UPM₀: Excess-Wahrscheinlichkeit**

Das Upper Partial Moment vom Grad $m=0$ wird als Excess-Wahrscheinlichkeit bezeichnet. Durch dieses Wertmaß wird die Wahrscheinlichkeit ausgedrückt, dass sich das durch die Shortfall-Wahrscheinlichkeit gemessene Risiko nicht realisiert, d.h. eine positive Abweichung vom Referenzpunkt (z) erwartet werden kann. Die Höhe der positiven Abweichung (Chance) wird dabei nicht berücksichtigt. Für die Excess-Wahrscheinlichkeit gilt unter der Voraussetzung ($P(X=z)=0$):⁶⁰²

$$\text{UPM}_z^0 = 1 - \text{LPM}_z^0 \quad (3.16)$$

- **UPM₁: Excess-Erwartungswert**

Das Upper Partial Moment vom Grad $m=1$ wird Excess-Erwartungswert genannt. Dieses Wertmaß misst die zu erwartende durchschnittliche positive Abweichung vom Referenzpunkt (z) und ist definiert durch:

$$\text{UPM}_1(X, z) = E[\max(X - z, 0)] \text{ bzw. } \text{UPM}_z^1 - \text{LPM}_z^1 = E(X) - z \quad (3.17)$$

Durch die obige Formel (3.17) wird deutlich, dass sowohl die Wahrscheinlichkeit einer positiven Abweichung vom angestrebten Referenzpunkt als auch die tatsächliche Höhe der positiven Abweichung berücksichtigt werden. Der Excess-Erwartungswert abzüglich Shortfall-Erwartungswert entspricht dem um die Zielvorgabe (z) korrigierten absoluten Erwartungswert.⁶⁰³

- **UPM₂: Excess-Varianz bzw. Excess-Standardabweichung**

Das Upper Partial Moment mit $m=2$ wird als Excess-Varianz bezeichnet. Die Excess-Varianz misst die zu erwartende, quadrierte Abweichung oberhalb des Referenzpunktes (z). Die Excess-Varianz wird mittels folgender Formel berechnet:

$$\text{UPM}_2(X, z) = E[\max(X - z, 0)^2] \text{ bzw. } \text{UPM}_z^2 - \text{LPM}_z^2 = \text{Var}(X) + [E(X) - z]^2 \quad (3.18)$$

Wie die obige Formel (3.18) zeigt, ergibt die Excess-Varianz zusammen mit der Shortfall-Varianz die Gesamtvarianz einer Zufallsgröße zuzüglich eines von der

⁶⁰² Vgl. Maurer (2000), S. 79.

⁶⁰³ Vgl. Maurer (2000), S. 79.

quadrierten Risikoprämie abhängigen Zuschlags.

Die Excess-Standardabweichung berechnet sich als Quadratwurzel aus der Excess-Varianz.

Insgesamt ermöglicht die Ermittlung der finanziellen Auswirkungen möglicher Chancen mittels Excess-Wertmaßen und möglicher Risiken mit Hilfe von Shortfall-Risikomaßen bezüglich eines angestrebten Referenzpunktes (z.B. Zielrendite) eine getrennte Beurteilung des Wertes als auch Verlustes einer Handlungsalternative.

Alternative Risikomaße

Im Vergleich zu Lower Partial Moments wird durch quantilbasierte Risikomaße ein anderer Aspekt des Risikoprofils in den Fokus gestellt. Hierbei handelt es sich um das Verständnis von Risiko als kritische Verlusthöhe, die als notwendiges Kapital für das Erreichen einer Gesamtrisikoposition betrachtet wird. Allgemein stellen Quantile (Q_α) diejenigen Werte der Wahrscheinlichkeitsverteilung der Zufallsgröße (X) dar, die mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit α über- bzw. unterschritten werden. Das α -Quantil der Verteilungsfunktion F einer Zufallsvariablen X kann wie folgt bestimmt werden:

$$P(X \leq Q_\alpha) = \alpha \quad \text{bzw.} \quad P(X > Q_\alpha) = 1 - \alpha \quad (3.19)$$

Bei Existenz einer Dichtefunktion lässt sich α auch direkt bestimmen: $F(Q_\alpha) = \alpha$ bzw. $Q_\alpha = F^{-1}(\alpha)$. Existiert eine streng monotone, invertierbare Verteilungsfunktion F , dann kann das α -Quantil direkt ermittelt werden: $Q_\alpha = F^{-1}(X)$.⁶⁰⁴

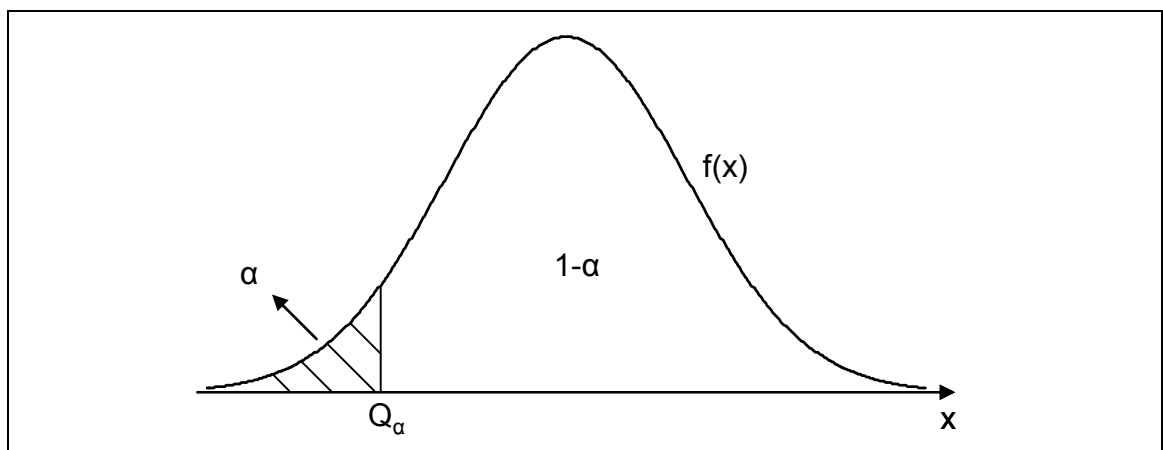


Abbildung 36: Quantil einer Wahrscheinlichkeitsverteilung⁶⁰⁵

⁶⁰⁴ Vgl. Albrecht (2003), S. 27; Albrecht/Maurer (2008), S. 127.

Das α -Quantil ist derjenige Wert, unterhalb dessen eine Wahrscheinlichkeitsmasse der Höhe α liegt (vgl. Abbildung 36). So sind beim 25 %-Quantil einer Verteilung 25 % der Verteilungsmasse kleiner und 75 % der Verteilungsmasse größer als das 25 %-Quantil.

Zur Klasse der quantilbasierten Risikomaße gehören u.a. der Value at Risk, der Conditional Value at Risk, der Expected Shortfall, der Cash Flow at Risk sowie der Incremental Value at Risk. Davon stellt der Value at Risk das am häufigsten in der Praxis zur Messung von Verlusten eingesetzte Risikomaß dar, das nachstehend ausführlich im Hinblick auf dessen Besonderheiten erläutert wird. Aufbauend auf dem Value at Risk werden im Anschluss die genannten weiteren Risikomaße dargestellt.

Die Anforderungen an Instrumente zur Risikomessung sind in Kapitel 3.3.2 zwar für einzelne Risikomaße definiert, allerdings werden diese Anforderungen teilweise durch die Merkmale der Klasse der quantilbasierten Risikomaße bestimmt. Daher wird die Anforderung „unmittelbare Widerspiegelung der Datenänderung im Ergebniswert“ bereits an dieser Stelle für die gesamte Klasse der quantilbasierten Risikomaße untersucht.

Da quantilbasierte Risikomaße einen eingeschränkten Bereich des Risikoprofils analysieren, werden Veränderungen der unsicheren Variablen, die sich im Risikoprofil niederschlagen, nicht zwangsläufig durch veränderte Werte der Risikomaße reflektiert. Ein quantilbasiertes Risikomaß wird nur beeinflusst, wenn die Datenänderung den untersuchten Abschnitt des Risikoprofils betrifft.

Die folgenden verbleibenden Anforderungen werden auf Ebene der einzelnen Risikomaße untersucht:

- Wird das Axiomensystem von *Artzner/Delbaen/Eber/Heath*⁶⁰⁶ erfüllt?
- Werden Risiken möglichst genau abgebildet?
- Weist das Risikomaß eine nachvollziehbare und überschaubare Methodik auf?

Für den Value at Risk und die mit diesem verwandten Risikomaße Conditional Value at Risk, Expected Shortfall, Cash Flow at Risk und Incremental Value at Risk erfolgt die Prüfung der Eignung als Risikomaße in einer Gesamtbetrachtung, wobei der Value at

⁶⁰⁵ Eigene Darstellung.

⁶⁰⁶ Da diesem Axiomensystem das Konzept von Risiko als notwendigem Kapital zur Unterlegung einer Risikoposition zugrundeliegt, ist es für die Überprüfung der Güteeigenschaften von quantilbasierten Risikomaßen anzuwenden. Zum Axiomensystem von *Artzner/Delbaen/Eber/Heath* vgl. Kapitel 3.3.2.

Risk im Mittelpunkt steht und die weiteren Risikomaße ergänzend herangezogen werden.

- **Value at Risk**

Das bekannteste quantilbasierte Risikomaß ist der Value at Risk (kurz: VaR), das als aufsichtsrechtliches Risikomaß zur Messung von Marktpreisrisiken von Finanzinstrumenten im Bankensektor weit verbreitet ist.⁶⁰⁷ Dieses monetäre Risikomaß⁶⁰⁸ gibt den maximalen Verlust des Marktwertes einer Anlage an, der während eines bestimmten Zeitraums mit einer vorgegebenen Wahrscheinlichkeit bei normalen Marktbedingungen nicht überschritten wird.⁶⁰⁹

Da im Vordergrund Verlustrisiken stehen, wird der VaR üblicherweise auf eine Verlustvariable (L) bzw. auf einen potentiellen Periodenverlust aufgrund seiner zeitlichen Abhängigkeit bezogen. Dieser potentielle Periodenverlust ist definiert als $L = -\Delta V_h = v_t - v_{t+h}$. Bezeichnet V_t die Höhe des Marktwertes einer Finanzposition zu Zeitpunkt t , so beschreibt $\Delta V_h = V_{t+h} - v_t$ die entsprechende Marktwertveränderung über das Zeitintervall $[t, t+h]$.⁶¹⁰ Allgemein kann der VaR ($VaR_\alpha(L)$) zum Konfidenzniveau α mit $\alpha \in [0, 1]$ über einen Zeitraum der Länge h wie folgt definiert werden:⁶¹¹

$$\Pr[L > VaR_\alpha(L)] = \alpha \quad (3.20)$$

Wie Formel (3.20) zeigt, ist der VaR zum Konfidenzniveau α diejenige Verlusthöhe, die mit der vorgegebenen Wahrscheinlichkeit $1-\alpha$ nicht überschritten wird. Neben der eindeutigen Festlegung durch einen Zahlenwert hat der VaR auch die Eigenschaft der Nichtnegativität, d.h., sollte der Fall auftreten, dass Verluste nur mit einer Wahrscheinlichkeit auftreten, die kleiner als α ist, wird der VaR gleich Null gesetzt. Desweiteren ist der VaR durch einen sehr engen Bezug zum Quantil (α) charakterisiert.⁶¹² Der VaR entspricht dem $(1-\alpha)$ -Quantil $Q_{1-\alpha}(L)$ der Verteilung der potentiellen periodenbezogenen Verlusthöhe L , formal $VaR_\alpha = Q_{1-\alpha}(L) = F_V^{-1}(1-\alpha)$, wobei F die Verteilungsfunktion von L bezeichnet (vgl. Abbildung 37).⁶¹³

⁶⁰⁷ Zu Quantilen als Risikomaße, vgl. Jorion (2007), S. 89 ff. und Albrecht/Maurer (2008), S. 127 ff.

⁶⁰⁸ Vgl. Artzner et al. (1999), S. 20.

⁶⁰⁹ Vgl. Jorion (2007), S. 17.

⁶¹⁰ Vgl. Albrecht (2003), S. 29.

⁶¹¹ Vgl. Albrecht (2003), S. 29.

⁶¹² Vgl. Brachinger/Steinhauser (1998), S. 8.

⁶¹³ Vgl. Albrecht (2003), S. 29.

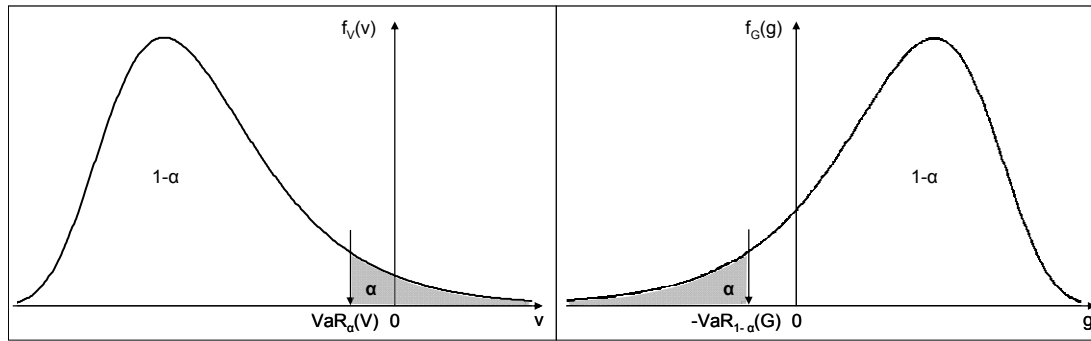


Abbildung 37: Verlust- und Gewinnverteilung

Da im Immobilien-Portfoliomanagement häufiger Gewinnfunktionen statt Verlustfunktionen eingesetzt werden, ist in obiger Abbildung auch der VaR für die korrespondierende Gewinnfunktion abgebildet. Zwischen Gewinnen und Verlusten herrscht die Beziehung $G=-V$ und auch bei einer Wahrscheinlichkeitsverteilung eines Periodengewinns G sind nur adverse Entwicklungen interessant, so dass das linke Ende der Gewinnverteilung in Form des α -Quantils im Mittelpunkt steht (siehe Abbildung 37). Zwischen dem $(1-\alpha)$ -Quantil einer Verlustverteilung und dem α -Quantil der zugehörigen Gewinnverteilung kann folgende Beziehung formuliert werden.⁶¹⁴

$$F_v^{-1}(1-\alpha) = -F_g^{-1}(\alpha) \quad (3.21)$$

Die Nichtnegativität des VaR wird dadurch hergestellt, dass das typischerweise negative α -Quantil der Gewinnverteilung mit einem negativen Vorzeichen versehen wird.

- **Conditional Value at Risk und Expected Shortfall**

Der Conditional Value at Risk (kurz: CVaR) ist ein Risikomaß, das die Höhe des durchschnittlichen Maximalverlustes für den Fall beziffert, dass der VaR überschritten wird.⁶¹⁵ Dies bedeutet, dass der CVaR immer mindestens so hoch ist wie der korrespondierende VaR. Dieses Risikomaß gibt den bedingten Erwartungswert der Verluste während eines bestimmten Zeitraums bei einer Überschreitung des VaR zum Konfidenzniveau $1-\alpha$ bei normalen Marktbedingungen an und lässt sich bei Vorliegen einer Dichtefunktion wie in Formel (3.22) dargestellt beschreiben.⁶¹⁶

⁶¹⁴ Vgl. ähnlich Brachinger/Steinhausser (1998), S. 8.

⁶¹⁵ Vgl. Albrecht/Koryciorz (2003), S. 2.

⁶¹⁶ Vgl. Winter (2007), S. 300.

$$\text{CVaR}_{1-\alpha}(X) = \text{VaR}_{1-\alpha}(X) + E[-X + \text{VaR}_{1-\alpha} | X < -\text{VaR}_{1-\alpha}] \quad (3.22)$$

Die obige Formel (3.22) zeigt, dass der CVaR sich aus dem VaR und der mittleren Überschreitung im Überschreitungsfall⁶¹⁷ zusammensetzt.⁶¹⁸

Bei Verwendung des CVaR ist zu beachten, dass dieser nur dann kohärent ist, sofern eine stetige Verteilung bzw. eine Dichtefunktion existiert.⁶¹⁹ In diesem Fall entspricht der CVaR auch dem Expected Shortfall (kurz: ES).⁶²⁰ Beide Risikomaße spiegeln den durchschnittlichen Maximalschaden im Falle der Überschreitung des VaR wider.⁶²¹ Allerdings erfüllt der ES im Gegensatz zum CVaR uneingeschränkt die Anforderungen von *Artzner/Delbaen/Eber/Heath* und ist damit allgemein kohärent.⁶²² Der ES wird zum Konfidenzniveau $1-\alpha$ mittels Formel (3.23) ermittelt:⁶²³

$$\text{ES}_{1-\alpha}(X) = -\frac{1}{\alpha} (E[X \times 1_{\{X \leq -\text{VaR}_{1-\alpha}\}}] + \text{VaR}_{1-\alpha} (P(X \leq -\text{VaR}_{1-\alpha}) - \alpha)) \quad (3.23)$$

Dadurch lassen sich bei Verwendung des Expected Shortfall die möglichen Probleme, die beim Einsatz des CVaR aufgrund der mangelnden Kohärenz auftreten, vermeiden.

Der Conditional Value at Risk und der Expected Shortfall ermöglichen eine bedeutende Verfeinerung der Risikomessung für ein Immobilienportfolio, da eine durchschnittliche Verlusterwartung für die durch den VaR unberücksichtigten Fälle gemessen wird, die für das Immobilien-Portfoliomanagement schwerwiegende Folgen haben können. Aufgrund dieser Eigenschaft werden der CVaR und insbesondere der ES wegen seiner zusätzlichen uneingeschränkten Kohärenzeigenschaft in dieser Arbeit als Komplement zum VaR angesehen.

- **Cash Flow at Risk**

Ergänzend zum VaR kann neben dem CVaR auch der Cash Flow at Risk (kurz: CFaR) verwendet werden. Analog zum VaR ist der CFaR definiert als derjenige fi-

⁶¹⁷ Diese sog. mittlere bedingte Überschreitung wird auch als Mean-Excess-Loss bezeichnet, vgl. Albrecht/Koryciorz (2003), S. 2.

⁶¹⁸ Eine grafische Darstellung der Zusammensetzung des CVaR findet sich bei Albrecht/Koryciorz (2003), S. 3 sowie Albrecht (2003), S. 33.

⁶¹⁹ Vgl. Artzner et. al. (1999), S. 223; Albrecht (2003), S. 32.

⁶²⁰ Vgl. Acerbi/Tasche (2002b), S. 1498.

⁶²¹ Vgl. Albrecht (2003), S. 31 sowie Yamai/Yoshiba (2002a), S. 60.

⁶²² Vgl. Acerbi/Tasche (2002b), S. 1491.

⁶²³ Vgl. Winter (2007), S. 301.

nanzielle Überschuss eines bestimmten Betrachtungszeitraums (h), der mit einer festgelegten Wahrscheinlichkeit $(1-\alpha)$ nicht unterschritten wird.⁶²⁴

Der ermittelte maximale Cash Flow-Verlust ist die Grundlage für die Beurteilung des Cash Flow-Risikos des betrachteten Objekts und fließt in die Phase der Risikobeurteilung ein.

Der CFaR erscheint für die Betrachtung von Immobilienobjekten geeignet, da der Cash Flow sowohl eine Grundlage für das Bestandsmanagement als auch für die Verkehrswertermittlung mittels Discounted Cash Flow-Methode darstellt. Da der CFaR auf diesen Stromgrößen aufsetzt, die in der Praxis oftmals aktueller vorliegen als Bestandsgrößen, eignet sich der CFaR eher als der VaR zur operativen Risiko- steuerung. Darüber hinaus stellen Cash Flow-Prognosen eine wichtige Informations- grundlage für das Immobilien-Portfoliomanagement dar, so dass ein vorausschau- endes Risikomanagement auf jeden Fall diese Stromgröße berücksichtigen sollte.

- **Incremental Value at Risk**

Zur Quantifizierung der relativen Vorteilhaftigkeit einzelner Immobilienobjekte im Immobilien-Portfoliomanagement wird nachfolgend der Incremental Value at Risk (kurz: IVaR) erläutert.⁶²⁵

Der Incremental Value at Risk eines Immobilienportfolios ist derjenige Betrag, um den sich der VaR eines Portfolios durch Hinzunahme oder Wegnahme eines oder mehrerer Immobilienobjekte verändert.⁶²⁶ Werden ein oder mehrere Immobilienob- jekte (a) einem Portfolio P hinzugefügt, so ergibt sich der IVaR als Differenz zwi- schen dem neuen Portfolio-VaR (VaR_{P+a}) und dem alten Portfolio-VaR (VaR_P):⁶²⁷

$$IVaR_a = VaR_{P+a} - VaR_P \quad (3.24)$$

Ist der ermittelte IVaR negativ, so wirkt das hinzugefügte Immobilienobjekt risikore- duzierend. Bei positiven IVaR erhöht das zusätzliche Objekt den VaR des Portfolios. Der IVaR bei Wegnahme eines Objekts aus einem Portfolio berechnet sich analog.

⁶²⁴ Vgl. Jorion (2007), S. 384 f.

⁶²⁵ Neben dem Incremental Value at Risk kann auch der sogenannte Component Value at Risk hierfür verwendet werden, der allerdings nicht in diese Arbeit einbezogen wird. Zum Component Value at Risk vgl. Jorion (2007), S. 172 ff. und Yamai/Yoshiba (2002b), S. 104.

⁶²⁶ Vgl. Jorion (2007), S. 168 f. zu weiteren Ausführungen zum IVaR vgl. z.B. Diggelmann (1999), S. 184 f.

Der IVaR ermöglicht die Untersuchung des Beitrags eines oder mehrerer Immobilienobjekte zum Gesamtrisiko eines Immobilienportfolios, wodurch eine detaillierte Portfoliokontrolle ermöglicht wird.⁶²⁸ Zusätzlich kann auch ein im Rahmen der Portfolio Revision angestrebtes Rebalancing des Portfolios mittels IVaR beurteilt werden.⁶²⁹ Allerdings ist die Berechnung des IVaR für jede einzelne (Des-)Investitionsalternative mit sehr hohem Aufwand verbunden, so dass es fraglich erscheint, ob diese Möglichkeit in der Praxis umgesetzt werden kann. Unter der Bedingung, dass die Gewichtung der betrachteten (Des-)Investitionsobjekte im Vergleich zu dem unveränderten Teil des Immobilienportfolios klein ist, kann für die oben genannten Analysen der IVaR approximativ gemäß den Formeln von *Tasche* und *Tibiletti* bestimmt werden.⁶³⁰

Darüber hinaus kann der IVaR auch zur Limitierung des VaR eines Portfolios eingesetzt werden, indem entsprechende Grenzwerte für den IVaR festgelegt werden. Dadurch wird der IVaR ein Instrument zur Steuerung des VaR eines Portfolios.

Ferner kann bei sogenannten Immobilienpaketkäufen, d.h. bei der Investition in mehrere Immobilienobjekte von einem Anbieter, der IVaR nicht nur zur Beurteilung der Vorteilhaftigkeit dieses Vorhabens, sondern auch für weitergehende Analysen eingesetzt werden. So kann beispielsweise die risikominimierende Aufteilung des gekauften Immobilienpakets auf vorhandene und gegebenenfalls neu zu bildende Portfolios unter Zuhilfenahme des IVaR gesteuert werden.

Die Eignung des VaR als Risikomaß für das Immobilien-Portfoliomanagement wird wie folgt beurteilt:

Hinsichtlich des Axiomensystems von *Artzner/Delbaen/Eber/Heath* erfüllt der VaR zwar die Anforderungen in Bezug auf Translationsinvarianz, positive Homogenität und Monotonie. Allerdings ist der VaR nur für bestimmte Klassen von Verteilungen subadditiv und gilt nur bei diesen Verteilungen als kohärentes Risikomaß, z.B. für Klasse der Normalverteilungen, solange $\alpha < 0,5$ ist.⁶³¹ Dies bedeutet, dass bei der Ermittlung des VaR eines Portfolios durch Addition der VaR der Einzelimmobilien darauf zu achten ist, dass die zugrundeliegenden Risikoprofile der betrachteten Ziel-

⁶²⁷ In starker Anlehnung an Jorion (2007), S. 168.

⁶²⁸ Tasche/Tibiletti sprechen in diesem Fall von Risk adding, vgl. Tasche/Tibiletti (2003), S. 44.

⁶²⁹ Tasche/Tibiletti sprechen in diesem Fall von Risk pooling, vgl. Tasche/Tibiletti (2003), S. 45.

⁶³⁰ Siehe Tasche/Tibiletti (2003), S. 44 f.

⁶³¹ Vgl. Albrecht (2003), S. 31; Albrecht (2001), S. 6; Embrechts/McNeil/Straumann (1999), S. 69.

größe normalverteilt sind und der VaR für Konfidenzniveaus von mindestens 95 % vorliegt, da nur dann die Addition einzelner VaR-Werte zum korrekten Ergebnis führt.⁶³² Zwar sollte aus der Nichterfüllung der Subadditivität nicht generell geschlossen werden, dass der VaR kein angemessenes Risikomaß⁶³³ oder nicht als Risikomaß zu bezeichnen sei⁶³⁴, da zunächst deren Relevanz zu prüfen ist. Allerdings kann im Immobilien-Portfoliomanagement die mangelnde Erfüllung dieser Bedingungen dazu führen, dass der gemessene Risikogehalt des Immobilienportfolios größer ausfällt als die Summe der gemessenen VaR der einzelnen Immobilien.

In Bezug auf eine möglichst genaue Abbildung von Risiken ist zusätzlich zur eingangs festgestellten Einbeziehung von lediglich einem begrenzten Abschnitt des Risikoprofils festzustellen, dass auch die Höhe einer Unterschreitung nicht mittels VaR berechnet werden kann. Dies stellt einen bedeutenden Nachteil dieses Risikomaßes dar, weil insbesondere diese Fälle für das Risikomanagement von außerordentlicher Relevanz sind.⁶³⁵ Diese Beschränkung des VaR werden jedoch durch den sogenannten Conditional Value at Risk und den Expected Shortfall überwunden.⁶³⁶ Da beide Risikomaße eine Risikomessung genau in den Fällen ermöglichen, in denen eine Messung mittels des VaR nicht möglich ist, können diese als Ergänzung zum klassischen VaR angesehen werden.⁶³⁷

Im Kontext eines möglichst genauen Widerspiegeln von Risiken ist auch zu berücksichtigen, dass der VaR auf eine Bestandsgröße, z.B. den Marktwert eines Objekts, ausgerichtet ist. Dies stellt jedoch für die Früherkennung von Risiken im Immobilienportfolio-Risikomanagement einen erheblichen Nachteil dar, weil in der Praxis Stromgrößen in der Regel öfter ermittelt werden als Bestandsgrößen. Daher sind Stromgrößen, wie z.B. der Cash Flow eines Portfolios, oftmals wesentlich aktueller als Bestandsgrößen, wie z.B. der Verkehrswert eines Portfolios. Da zur Erfüllung der definierten Anforderungen das Risikomanagementsystem auf eine Früherkennung von Risiken auszurichten ist, sollte ein vorausschauendes Immobilienportfolio-Risikomanagement auch Stromgrößen berücksichtigen. Hierfür bietet sich insbesondere der oben dargestellte Cash Flow at Risk als modifizierte Form des VaR an.

⁶³² Zur Aggregation von Value at Risk-Werten, vgl. ausführlich Straßberger (2002), S. 116 f.

⁶³³ Vgl. Yamai/Yoshida (2002a), S. 64.

⁶³⁴ So aber Acerbi/Tasche (2002a), S. 379 ff.

⁶³⁵ Vgl. Portmann/Wegmann (1998), S. 337.

⁶³⁶ Vgl. Albrecht (2003), S. 32.

⁶³⁷ Vgl. Portmann/Wegmann (1998), S. 337.

Für die Untersuchung der Methodik des VaR im Hinblick auf deren Nachvollziehbarkeit und Überschaubarkeit ist zunächst zu berücksichtigen, dass der VaR ursprünglich für die Messung von Marktpreisrisiken von Finanzinstrumenten konzipiert wurde. Daher sind für eine Übertragung des VaR-Konzeptes auf das Immobilien-Portfoliomanagement Zielinhalte, Zeithorizonte und Betrachtungsobjekte des VaR anzupassen.

Traditionell stellt der VaR auf die Zielgröße Marktwert bzw. Marktwertveränderungen in Bezug auf einen eher kurzen Zeithorizont ab.⁶³⁸ Zwar sind für das Immobilienportfolio-Risikomanagement auch Marktwertveränderungen (z.B. Zinsänderungen) relevant, jedoch spielen andere Inhalte wie z.B. periodenbezogene Performancemaße oder Verkehrswertveränderungen, eine wesentlich wichtigere Rolle. Der Zeithorizont, der den Zeitraum angibt, für den der VaR das Risikopotential widerspiegelt, beträgt i.d.R. zwischen einem Tag und einem Monat. Allerdings sind für das Portfoliomanagement von direkten Immobilienanlagen deutlich längere Zeiträume erforderlich, um relevante Ergebnisse zu erhalten. So bezieht sich auch das ermittelte Risikoprofil der Zielgröße auf einen längeren Zeitraum von beispielsweise einem Quartal oder einem Jahr. Ausgehend von dem Risikoprofil einer Zielgröße entspricht der Zeithorizont des VaR für diese Zielgröße dem Zeitraum, der dem Risikoprofil zugrunde liegt.

Neben dem Zeithorizont beeinflusst die Wahl des Konfidenzniveaus die Höhe des VaR unmittelbar. Das Spektrum der üblichen Konfidenzniveaus reicht von 95 % bis 99 %. Während sich im Bankensektor ein Konfidenzniveau von 99 % durchgesetzt hat,⁶³⁹ wird im Kontext von Investitionsvorhaben für eine Wahrscheinlichkeit von 95 % argumentiert, da diese realitätsnäher sei.⁶⁴⁰ Für das Immobilienportfolio-Risikomanagement sind bei der Wahl der vorzuziehenden Wahrscheinlichkeit die Risikoeinstellung des institutionellen Investors und die Zielsetzung der Risikomessung zu berücksichtigen.

Durch die Anpassung der Bezugsgrößen des VaR wird die nachvollziehbare und überschaubare Methodik dieses Risikomaßes deutlich.

⁶³⁸ Vgl. Hoitsch/Winter (2004), S. 239.

⁶³⁹ Dies hängt damit zusammen, dass der Interne-Modelle-Ansatz für Marktrisiken dieses Konfidenzniveau vorsieht, vgl. Baseler Ausschuss für Bankenaufsicht (2005), S. 69.

⁶⁴⁰ Vgl. Kremers (2002), S. 277 f.

Abschließend ist festzustellen, dass der VaR grundsätzlich für die Anwendung im Portfoliomanagement direkter Immobilienanlagen geeignet ist. Die in bestimmten Aspekten bestehenden Unzulänglichkeiten können durch modifizierte Ansätze, wie beispielsweise Cash Flow at Risk, Conditional Value at Risk, Expected Shortfall und Incremental Value at Risk, ausgeglichen werden. Dadurch kann das Anwendungsspektrum des VaR im Portfoliomanagement maßgeblich erweitert werden.

3.3.5 Stresstests

3.3.5.1 Darstellung der Methode „Stresstests“

Die bislang vorgestellten Methoden zur Risikomessung sind auf die Quantifizierung potentieller Risiken unter normalen Marktsituationen ausgerichtet, sie sind jedoch nicht oder nur eingeschränkt für außergewöhnlich ungünstige Situationen geeignet. Für die Messung solcher Risiken eignen sich hingegen sog. Stresstests.⁶⁴¹ Diese sind nicht nur aus wirtschaftlicher Sicht sinnvoll, sondern auch aus rechtlicher Sicht notwendig, um die Risikotragfähigkeit des Immobilienportfolios zu untersuchen. Diese Notwendigkeit ergibt sich für Versicherungsunternehmen und Pensionskassen aus den hierzu ergangenen aufsichtsbehördlichen Rundschreiben und Verlautbarungen der Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht⁶⁴² und für offene Immobilienfonds aus dem InvG.⁶⁴³

Das Ziel von Stresstests liegt generell darin, die Risiken aus extremen Veränderungen von Risikofaktoren⁶⁴⁴ zu quantifizieren und dadurch die Transparenz für das Risikoprofil eines Immobilienportfolios oder einer Einzelimmobilie zu erhöhen.

Nachfolgend werden zunächst einige mögliche Arten von Stresstests und daran anschließend die Durchführung eines Stresstests dargestellt, bevor die für das Risikomanagement kritischen Aspekte von Stresstests analysiert sowie Lösungsansätze aufgezeigt werden.

⁶⁴¹ Vgl. RiskMetrics Group (1999), S. 21.

⁶⁴² Die Verpflichtung zur Durchführung von Stresstests, in die u.a. auch Immobilien einzubeziehen sind, hat die Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht im Wege mehrerer aufsichtsrechtlicher Rundschreiben für Versicherungsunternehmen und Pensionskassen angeordnet, vgl. Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (2008); Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (2005); Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (2004c); Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (2002). Vgl. auch 2.3.2.2.2.2.

⁶⁴³ Die Verpflichtung zur Durchführung von Stresstest folgt aus § 80b InvG, vgl. Kapitel 2.3.2.2.2.3. Hinsichtlich des InvG ist zu beachten, dass Kapitalanlagegesellschaften noch bis maximal zum 01.07.2010 auf ihre am 28.12.2007 bestehenden Immobilien-Sondervermögen das Investmentgesetz in der bis zu diesem Tag geltenden Fassung anwenden dürfen (§ 145 Abs. 2 InvG). Spätestens mit Wirkung zum 01.07.2010 sind die neuen Regelungen und damit auch § 80b InvG zwingend für alle Sondervermögen anzuwenden.

⁶⁴⁴ Im Rahmen von Stresstests werden unsichere Variable als Risikofaktoren bezeichnet.

Stresstests lassen sich anhand der Anzahl der veränderten Risikofaktoren unterscheiden. Im Einzelnen gibt es folgende Arten von Stresstests (vgl. Abbildung 38):⁶⁴⁵

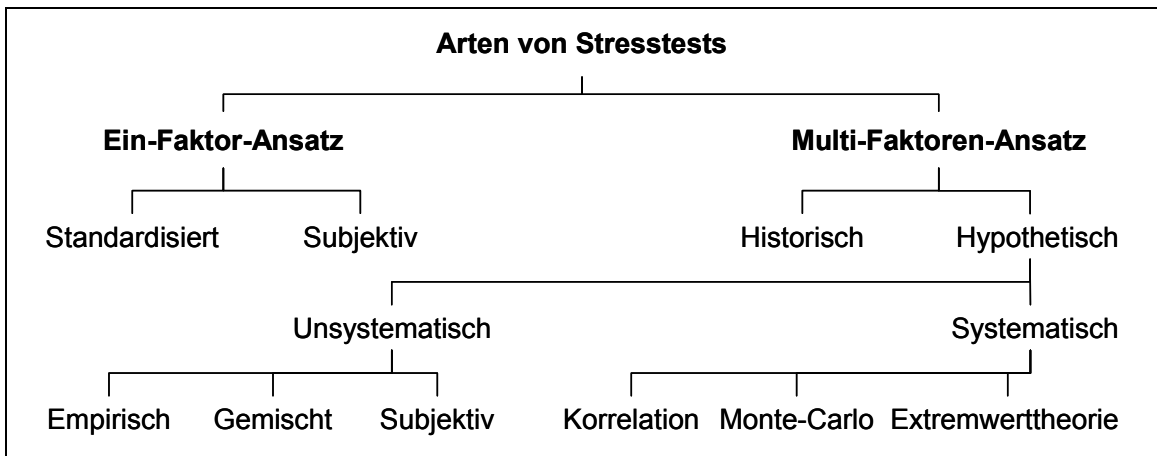


Abbildung 38: Arten von Stresstests⁶⁴⁶

Ein-Faktor-Ansatz

Der Ein-Faktor-Ansatz beruht auf der Betrachtung einer einzelnen unsicheren Variablen. Mögliche Ein-Faktor-Stresstests können z.B. wie folgt ausgestaltet sein:

- Veränderung des Zinsniveaus;
- Veränderung der nachhaltig erzielbaren Miete für eine bestimmte Nutzungsart;
- Verlängerung des Vermarktungszeitraums;
- Marktwertverlust der Immobilien um 10 %.⁶⁴⁷

Stresstests, bei denen eine einzelne unsichere Variable extrem verändert wird, sind in erster Linie dazu geeignet, die Sensitivität von Portfolios und Objekten hinsichtlich des betrachteten Risikofaktors zu untersuchen.

Bei standardisierten Ein-Faktor-Ansätzen wird der im Rahmen des Stresstests zu verändernde Risikofaktor einheitlich für das Portfolio bzw. Objekt oder die betrachteten Portfolios bzw. Objekte vorgegeben (z.B. der pauschale Wertverlust von 10 %). Ein solcher standardisierter Ein-Faktor-Ansatz hat den Vorteil, dass die Ergebnisse leicht interpretierbar sind und – je nach Ausgestaltung – auf Portfolioebene aggregiert werden

⁶⁴⁵ Vgl. hierzu sowie zu den nachfolgenden Erläuterungen auch Reitz (2006), S. 579 ff.

⁶⁴⁶ Eigene Darstellung in starker Anlehnung an die Monetary Authority of Singapore (2003), S. 25. Bei der Übersetzung der Begriffe ins Deutsche stand die inhaltlich korrekte Wiedergabe und nicht die exakte Genauigkeit der Übersetzung im Vordergrund.

⁶⁴⁷ Diese Faktorveränderung von 10 % des Immobilienwertes ist Teil des Stresstests, den die Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht seit dem 31.12.2005 für Versicherungsunternehmen vorsieht. Da dieser Stresstest gleichzeitig einen Marktwertverlust für Aktien vorsieht, ist der gesamte Stresstest jedoch nicht dem Ein-Faktor-Ansatz zuzuordnen. Vgl. hierzu Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (2008).

können. Durch die Vorgabe des zu verändernden Faktors hängt die Qualität des Stresstests nicht vom Fachwissen desjenigen ab, der den zu verändernden Parameter auswählt. Allerdings ist damit der Nachteil verbunden, dass keine spezifischen Sensitivitäten des Portfolios bzw. Objekts gegenüber bestimmten unsicheren Variablen berücksichtigt werden können, da der vorzugebende Faktor für alle Portfolios bzw. Objekte gültig sein muss. Zudem spiegeln einzelne veränderte Faktoren häufig nicht die Realität wider, da real auftretende Ereignisse in der Regel mehr als einen Faktor verändern.

Demgegenüber wird bei einem subjektiven Ein-Faktor-Ansatz der zu variierende Risikofaktor an die Besonderheiten des betrachteten Portfolios bzw. Objekts angepasst. Dieser subjektive Ein-Faktor-Ansatz hat den Vorteil, dass für jedes betrachtete Portfolio bzw. Objekt z.B. der kritischste oder der wahrscheinlichste Risikofaktor verändert und damit das Extremszenario individualisiert werden kann. Allerdings sind die Ergebnisse von Stresstests für verschiedene Portfolios bzw. Objekte, bei denen unterschiedliche Risikofaktoren variiert werden, nicht vergleichbar. Darüber hinaus fehlt bei der subjektiven Auswahl des Risikofaktors durch den Anwender die Objektivität. Dadurch ist in der Regel eine Aggregation der Ergebnisse auf Ebene eines Teil- oder Gesamtportfolios nicht möglich, da diese möglichst objektive und vergleichbare Ergebnisse der Stresstests voraussetzt.

Multi-Faktoren-Ansatz

Während der Ein-Faktor-Ansatz eher dafür geeignet ist, Sensitivitäten eines Portfolios oder Objekts aufzudecken, können durch den Multi-Faktoren-Ansatz Entwicklungen realitätsnah abgebildet werden, da hierbei mehrere unsichere Variable variiert werden. Der Multi-Faktoren-Ansatz liegt auch dem neu eingefügten § 80b InvG implizit zugrunde: Zum einen sollen im Rahmen der Stresstests nach § 80b InvG alle Risiken einbezogen werden, die den Wert oder die Schwankung des Wertes des Immobilien-Sondervermögens wesentlich beeinflussen. Zum anderen sollen Änderungen der wertbestimmenden Faktoren und ihrer Zusammenhänge untersucht werden, die im Extremfall einen außergewöhnlich großen oder vermögensbedrohenden Wertverlust des Immobilien-Sondervermögens zur Folge hätten.⁶⁴⁸

Im Rahmen des Multi-Faktoren-Ansatzes können sowohl historische als auch hypothetische Szenarien zugrunde gelegt werden.

⁶⁴⁸ Vgl. Bundestagsdrucksache 16/5576, S. 76 f.

Für Stresstests auf der Grundlage historischer Szenarien werden die zu variierenden Risikofaktoren aus Marktkonstellationen gewählt, die in der Vergangenheit beobachtbar waren. Hierfür können entweder prägnante Ereignisse der Vergangenheit oder die Entwicklung des konkret betrachteten Portfolios bzw. Objekts in der Vergangenheit gewählt werden.

Bei der Verwendung prägnanter vergangener Ereignisse ist darauf zu achten, dass ein Zusammenhang zu dem betrachteten Portfolio bzw. Objekt hergestellt werden kann, da ansonsten die Vergleichbarkeit fehlt und die Aussagekraft der Stresstests begrenzt ist. So wäre z.B. bei einem historischen Stresstest das Verwenden der Erkenntnisse aus den Terroranschlägen auf das World Trade Center in New York vom 11. September 2001 nicht sachgerecht, wenn es sich bei dem getesteten Objekt um eine Einzelhandelsimmobilie in einer Kleinstadt handelt, wohl aber bei einem Hochhaus in einer Metropolregion.

Bei der Verwendung der historischen Entwicklung des konkret betrachteten Portfolios bzw. Objekts als Ausgangspunkt wird zunächst aus einer Zeitreihe (z.B. der Rendite- oder Wertänderungen) des betrachteten Portfolios bzw. Objekts der Zeitpunkt des größten Verlustes herausgesucht. Auf dieser Basis wird sodann ein Szenario neu konzipiert. Schließlich wird ein Stresstest durchgeführt, durch den die Situation für das betrachtete Portfolio bzw. Objekt simuliert wird, die bereits in der Vergangenheit einmal zu hohen Verlusten geführt hat (historische Simulation).

Alternativ können durch hypothetische Szenarien besondere Kombinationen von Risikofaktoren als Stresstest definiert werden, wobei die Auswahl der Risikofaktoren ökonomisch sinnvoll und plausibel (z.B. auf Basis von Sensitivitätsanalysen) erfolgen muss. Hierbei kann eine systematische und eine unsystematische Variante gewählt werden.

Die unsystematische Variante umfasst die Möglichkeiten extreme Werte für einzelne Risikofaktoren innerhalb eines Szenarios auf der Grundlage von empirischen Daten, subjektiven Aspekten oder einem gemischten Ansatz zu definieren.

Bei der Ausgestaltung auf Basis empirischer Daten werden jeweils die ungünstigsten Entwicklungen für die verschiedenen betrachteten Risikofaktoren in einem bestimmten Zeitintervall als Extremwerte für die betrachteten Risikofaktoren gewählt. Werden bei diesem Ansatz z.B. die Büromieten und die Kosten für die Bewirtschaftung des Objekts

als Risikofaktoren betrachtet, so wird im Rahmen des Stresstests das größte Absinken der Mieten (beispielsweise ein Absinken des Mietniveaus um 40 %) und der höchste Anstieg der Bewirtschaftungskosten (beispielsweise ein Anstieg der Kosten um 15 %) jeweils binnen eines Jahres zugrunde gelegt. Für die übrigen Risikofaktoren wird angenommen, dass diese sich nicht verändern. Diese Ausgestaltungsmöglichkeit hat den Nachteil, dass die Korrelationen zwischen den Risikofaktoren trotz starker Veränderung mehrerer Risikofaktoren unberücksichtigt bleiben.⁶⁴⁹

Demgegenüber obliegt es bei der subjektiven Ausgestaltung dem Anwender, sowohl die zu verändernden Risikofaktoren als auch deren Veränderung frei zu wählen und zu kombinieren. Der Vorteil dieses Vorgehens ist, dass der Entscheider die Szenarien individuell konzipieren kann.

Im Rahmen des gemischten Ansatzes werden zwar die zu variierenden Faktoren empirisch ermittelt, die Höhe der jeweiligen Veränderungen wird jedoch durch den Anwender bestimmt. Auch hierbei werden Risikofaktoren, die nicht variiert werden, als konstant angenommen.

Sowohl der subjektive als auch der gemischte Ansatz haben den Nachteil, dass die Korrelationen zwischen den Risikofaktoren des jeweils betrachteten Szenarios mehr oder weniger willkürlich sind.⁶⁵⁰

Bei der systematischen Variante werden Szenarien in Übereinstimmung mit historisch beobachteten Abhängigkeiten zwischen den Risikofaktoren konstruiert. Die Szenario-bildung kann auf der Grundlage von Korrelationen, der Monte-Carlo-Simulation oder der Extremwerttheorie erfolgen.

Basiert das Vorgehen auf Korrelationen, so werden für einzelne, als besonders relevant eingestufte Risikofaktoren extreme Werte für ein Stressszenario definiert. Für die übrigen Risikofaktoren des Szenarios bleiben die normalen Werte, Volatilitäten und Korrelationen bestehen. Obwohl die unter gewöhnlichen Marktbedingungen gemessenen Korrelationen in außergewöhnlichen Marktsituationen gegebenenfalls aufgrund von Korrelationszusammenbrüchen keine Gültigkeit mehr besitzen,⁶⁵¹ werden diese

⁶⁴⁹ Vgl. Monetary Authority of Singapore (2003), S. 29; Reitz (2006), S. 581.

⁶⁵⁰ Vgl. Reitz (2006), S. 581; ähnlich Monetary Authority of Singapore (2003), S. 29.

⁶⁵¹ Vgl. Maier (2008), S. 14.

dennoch eingesetzt, da die Schätzung spezieller Stresskorrelationen sehr aufwendig ist.

Die Szenariobildung kann auch auf der Grundlage der Monte-Carlo-Simulation durchgeführt werden. In diesem Kontext wird zunächst eine Verlustschwelle für die betrachtete Zielgröße (z.B. Verkehrswert) definiert. Danach wird die Monte-Carlo-Simulation für verschiedene Szenarien durchgeführt. Alle Szenarien der Simulation, die einen Verlust ausweisen, der die definierte Verlusthöhe überschreitet, werden als Stressszenarien angesehen. Die diesen Szenarien zugrunde liegenden Änderungen der Risikofaktoren können extrahiert und als Annahmen für Stresstests eingesetzt werden.

Gegenstand der Extremwerttheorie ist die statistische Modellierung extremer Beobachtungen. Im Mittelpunkt steht die Modellierung der Enden der betrachteten Verteilung, z.B. sog. fat tails. Hieraus können zwar Szenarien für Stresstests abgeleitet werden, allerdings ist dies mit einem sehr hohen Aufwand verbunden.⁶⁵²

Allen Verfahren, denen zur Ableitung von Szenarien historische Daten zugrunde liegen, weisen die inhärente Problematik auf, dass die Szenarien der Vergangenheit nicht notwendigerweise für die Zukunft gelten. Allerdings sind Verfahren, die auf statistisch beobachteten Merkmalen von Risikofaktoren (Korrelationen und Volatilitäten) beruhen, gegenüber subjektiv festgelegten Szenarien als realitätsnäher einzuschätzen.

Zur Vorgehensweise bei einem Stresstest hat sich in der betriebswirtschaftlichen Literatur bislang kein Standardverfahren etabliert.⁶⁵³ Für diese Arbeit wird von folgenden fünf in Tabelle 11 dargestellten Schritten ausgegangen:

Stresstest	
1. Schritt: Festlegung des Untersuchungsgegenstandes und Auswahl der Art des Stresstests	Festlegung des Untersuchungsgegenstandes (Gesamtportfolio, Teilportfolio oder Einzelobjekt), der zu untersuchenden Zielgröße sowie der Art des Stresstests
2. Schritt: Festlegung des Stressszenarios	Festlegung der Anzahl und der Art der in den Stresstest einzubeziehenden Risikofaktoren sowie Bestimmung der Veränderung(en) im Stressfall
3. Schritt: Ermittlung der weiteren Annahmen und Anpassung der Korrelationen	Ermittlung der weiteren Annahmen für die Berechnung der Zielgröße; Überprüfung der Eignung des bislang verwendeten Berechnungsmodells für die zu untersuchende(n) Veränderung(en) und je nach Art des Stresstests Anpassung der Korrelationen zwischen den Variablen des Berechnungsmodells

⁶⁵² Zur Einbeziehung der Extremwerttheorie in Stresstests, vgl. Aragonés/Blanco/Dowd (2001), S. 47.

⁶⁵³ Unterschiedliche Vorgehensweise finden sich z.B. bei Diggelmann, Aragonés/Blanco/Dowd und Dowd, vgl. Diggelmann (1999), S. 187; Aragonés/Blanco/Dowd (2001), S. 46; Dowd (1998), S. 121 ff.

4. Schritt: Berechnung der Zielgröße Berechnung der betrachteten Zielgröße auf Basis der vorstehenden Grundlagen
5. Schritt: Festlegung der Eintrittswahrscheinlichkeit Festlegung der Eintrittswahrscheinlichkeit für die untersuchte(n) Veränderung(en) bzw. das untersuchte Szenario

Tabelle 11: Vorgehensweise im Rahmen eines Stresstests⁶⁵⁴

Das Ergebnis der beschriebenen Vorgehensweise ist der Wert der betrachteten Zielgröße bei Eintritt der gewählten extremen Veränderung(en), die mit einer Eintrittswahrscheinlichkeit unterlegt ist. Durch die Zuweisung einer Eintrittswahrscheinlichkeit wird das Problem von zwei nebeneinander stehenden Systemen zur Risikomessung (Risiko unter normalen Marktbedingungen gegenüber Risiko unter außergewöhnlichen Marktbedingungen) vermieden⁶⁵⁵ und zum anderen die Grundlage für eine einfache Interpretation des Ergebnisses des Stresstests in der Risikobewertung gelegt.

Grundsätzlich erscheint es nicht erforderlich, dass ein institutioneller Investor für alle Portfolios, Teilportfolios und Einzelimmobilien Stresstests mit dem gleichen Detaillierungsgrad durchführt,⁶⁵⁶ zumal eine solche Vorgehensweise mit einem hohen Zeit- und Kostenaufwand verbunden wäre. Daher empfiehlt es sich Standardszenarien für bestimmte Portfolios, Teilportfolios und Objektgruppen zu betrachten. Auf Basis dieser Ergebnisse sowie unter Berücksichtigung der Bedeutung der einzelnen betrachteten Teilportfolios bzw. Objekte können diejenigen, die besonders wichtig oder risikobehaftet sind, für detaillierte Analysen ausgewählt werden.

3.3.5.2 Bewertung der Methode „Stresstests“

Da der Stresstest kein Risikomaß, sondern eine Vorgehen zur Risikomessung unter der Annahme außergewöhnlich ungünstiger Marktentwicklungen darstellt, werden nachfolgend nicht die finanz- und immobilienwirtschaftlichen Anforderungen an die Risikomessung untersucht, sondern problematische Aspekte von Stresstests aufgezeigt und mögliche Lösungen erarbeitet.

Der größte Schwachpunkt von Stresstests besteht darin, dass es in einem gut diversifizierten Portfolio eine fast unbegrenzte Anzahl an möglichen Risikofaktoren und Korrelationen zwischen diesen gibt.⁶⁵⁷ Da der Anwender aufgrund dieser Vielzahl von Risikofaktoren gezwungen ist, den oder die im Rahmen des Stresstests zu verändernden Ri-

⁶⁵⁴ Eigene Darstellung.

⁶⁵⁵ Vgl. hierzu ausführlich Berkowitz (1999), S. 8 ff.

⁶⁵⁶ Vgl. Reitz (2006), S. 578.

⁶⁵⁷ Vgl. Monetary Authority of Singapore (2003), S. 29.

sikofaktoren – und je nach gewähltem Ansatz zusätzlich auch die Höhe der angenommenen Veränderungen – subjektiv festzulegen, weisen Stresstests stets eine hohe Subjektivität auf.⁶⁵⁸ Daher hängt ihre Qualität insbesondere vom Fachwissen und den Erfahrungen des Portfoliomanagers ab.

Eine mögliche Lösung, um diese Problematik abzuschwächen, besteht darin, dass Stresstests sowohl vorgegebene als auch frei wählbare Risikofaktoren einbeziehen. Die zu testenden vorgegebenen Risikofaktoren können z.B. allgemein je Immobilienart auf Grundlage von Sensitivitätsanalysen⁶⁵⁹ definiert werden. Durch die frei wählbaren Risikofaktoren kann hingegen der jeweilige Anwender sein Fachwissen einbringen und die aus seiner Sicht bestehenden Besonderheiten des betrachteten Portfolios bzw. der betrachteten Einzelimmobilie berücksichtigen. Darüber hinaus können aktuelle immobilienwirtschaftliche Entwicklungen einbezogen werden. Durch diese Ausgestaltung wird sichergestellt, dass zum einen jeder Stresstest bestimmte Mindestanforderungen an die Objektivität erfüllt und zum anderen die speziellen Erfahrungen des Anwenders sowie die objektspezifischen Besonderheiten einbezogen werden können, ohne dass der subjektive Einfluss des Anwenders überwiegt.

Weitere in der Literatur genannte Schwachstellen sind die Interpretation der Ergebnisse des Stresstests und die fehlende Verbindung zwischen den Ergebnissen der probabilistischen Risikoschätzungen (z.B. des VaR) und den mittels Stresstest ermittelten Verlusten.⁶⁶⁰

Beide vorgenannten kritischen Punkte können dadurch vermieden werden, dass den Veränderungen der Risikofaktoren jeweils Eintrittswahrscheinlichkeiten zugewiesen werden.⁶⁶¹ Dies hat zusätzlich den Vorteil, dass im Rahmen der Phase der Risikobewertung im Hinblick auf Handlungsbedarf zwischen relevanten und nicht relevanten Veränderungen unterschieden werden kann.

Schließlich ist darauf hinzuweisen, dass alle genannten Problemstellungen durch ein kohärentes Marktrisikomodell, welches Stresstests in die Modellierung des Marktrisikos integriert, vermieden werden können.⁶⁶² Der Entwurf eines solchen immobilienwirt-

⁶⁵⁸ Vgl. Aragonés/Blanco/Dowd (2001), S. 45.

⁶⁵⁹ Vgl. hierzu Kapitel 3.2.4.7.

⁶⁶⁰ Vgl. Aragonés/Blanco/Dowd (2001), S. 44 f. und Berkowitz (1999), S. 1.

⁶⁶¹ Vgl. Berkowitz (1999), S. 8.

⁶⁶² Vgl. Berkowitz (1999), S. 12.

schaftlichen Marktrisikomodells ist jedoch nicht Gegenstand dieser Arbeit und wird daher als Ansatzpunkt für weitere Forschungsarbeiten angesehen.

Die Entwicklung von Szenarien kann sich – je nach Art des Stresstests – sehr aufwendig gestalten, was in der Praxis dazu führen kann, dass mittels Stresstests nur einige wenige Szenarien untersucht werden. Eine mögliche Lösung hierfür stellen vordefinierte Szenarien dar, die regelmäßig (z.B. halbjährlich) an die aktuellen Marktgegebenheiten angepasst werden.

Im Rahmen des Immobilienportfolio-Risikomanagements tragen Stresstests dazu bei, eine höhere Transparenz des Risikoprofils des untersuchten Immobilienportfolios bzw. -objekts zu erreichen. Dadurch können Zielgefährdungen frühzeitig erkannt und Maßnahmen zur Risikosteuerung initiiert werden, so dass bei Eintritt der extremen Veränderung die Gefahr von hohen und existenzgefährdenden Verlusten für den institutionellen Investor minimiert wird. Zusätzlich kann durch die Anwendung identischer Stresstests auf verschiedene Portfolios des Investors festgestellt werden, wie unterschiedlich diese auf die gleichen Stressfaktoren reagieren, wodurch besondere Sensibilitäten der einzelnen Portfolios besser erkannt werden können. Daher stellt der Stresstest eine sinnvolle Ergänzung zu den bereits erläuterten Methoden der Risikomessung dar.

3.3.6 Zusammenfassung

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass sich zur Messung qualitativer Risiken das Scoringverfahren grundsätzlich eignet, während „Fragebögen und Checklisten“ nicht geeignet sind.

Hingegen ergibt sich für die Messung quantitativer Risiken hinsichtlich der Eignung der untersuchten Methoden und Instrumente ein differenziertes Bild:

Dieses beruht zum einen darauf, dass für eine zur Frühwarnung vor Risiken geeignete Risikomessung ein besonderer Wert auf die Berücksichtigung von Eintrittswahrscheinlichkeiten unsicherer Größen zu legen ist, weil hierdurch Erkenntnisse über die Risikostruktur des betrachteten Portfolios bzw. Objekts gewonnen werden können. Daher sind Methoden ohne Berücksichtigung von Eintrittswahrscheinlichkeiten grundsätzlich nur eingeschränkt geeignet. Allerdings gibt es hinsichtlich der Erfüllung der weiteren Anforderungen Unterschiede, so dass durch die Analysen deutlich wurde, dass Kennzahlenvergleich und Sensitivitätsanalyse eine sehr gute Ergänzung für die Methoden

mit Berücksichtigung der Unsicherheitsstruktur darstellen, wohingegen das Korrekturverfahren eher nicht eingesetzt werden sollte.

Zum anderen kann die simulative Risikoanalyse nach *Hertz* als eine Methode, welche Eintrittswahrscheinlichkeiten von unsicheren Eingangsgrößen berücksichtigt, nicht pauschal als geeignet bezeichnet werden, da eine Vielzahl von gestaltenden Faktoren hierüber entscheidet, angefangen bei den Möglichkeiten zur Ermittlung von Eingangsgrößen über die Generierung des Risikoprofils bis hin zur Wahl geeigneter Risikomaße.

Gleichsam abhängig von einer Vielzahl gestaltender Faktoren sind Stresstests. Deren mögliche Schwachstellen können ebenfalls überwunden werden, so dass diese eine sinnvolle Ergänzung zu den oben genannten Methoden der Risikomessung bilden und dazu beitragen können, die Transparenz des Risikoprofils eines Portfolios bzw. Objekts zu erhöhen.

Insgesamt sind qualitative und quantitative Verfahren der Risikomessung sowie Stresstests einzusetzen, um eine immobilienbezogene Risikomessung adäquat auszugestalten.

3.3.7 Empirische Studie

Die empirische Untersuchung folgt dem Aufbau dieses Kapitels und umfasst folgende Aspekte der Risikomessung:

Grundlagen der Risikomessung

Im Rahmen der Grundlagen wird die Berücksichtigung qualitativer und quantitativer Risiken untersucht.

Es zeigt sich, dass 100 % der Versicherungsunternehmen beide Risikoarten messen. Sowohl bei den offenen Immobilienfonds als auch bei den Immobilien-Aktiengesellschaften gibt es hingegen einzelne Investoren, die lediglich quantitative Risiken messen. Diese Gruppe ist mit 50 % bei den geschlossenen Immobilienfonds am stärksten vertreten. Kein institutioneller Investor gab an, lediglich qualitative Risiken im Rahmen des Portfoliomanagements zu messen.

Ergebnis:

Überwiegend messen die Investoren beide Formen von Risiken, wobei jedoch zwischen den Branchen z.T. deutliche Unterschiede festgestellt werden können.

Scoring-Verfahren zur Messung qualitativer Risiken

Von besonderem Interesse ist im Zusammenhang mit der Messung qualitativer Risiken, ob Scoring-Verfahren eingesetzt werden und welche weiteren Verfahren neben Scoring-Verfahren zur Messung qualitativer Risiken verwendet werden.

Mit Ausnahme geschlossener Immobilienfonds, die das Scoring-Verfahren nicht einsetzen, verwendet die Mehrheit der Investorengruppen dieses Verfahren. Der ausgeprägte Zusammenhang zwischen der Branche und dem Einsatz des Scoring-Verfahrens wird von der Kontingenzanalyse gestützt (Cramer's $V = 0,461$). Zu sonstigen Verfahren zur Messung qualitativer Risiken gibt eine Immobilien-Aktiengesellschaft an, diese mittels einer verbalen Beschreibung zu messen.

Ergebnis:

Das Scoring-Verfahren ist das von institutionellen Investoren am häufigsten eingesetzte Verfahren zur Messung qualitativer Risiken.

Methoden zur Messung quantitativer Risiken

Hinsichtlich der eingesetzten Methoden der Risikomessung wurden sowohl Verfahren ohne Berücksichtigung von Wahrscheinlichkeitsverteilungen (Kennzahlenvergleich, Korrekturverfahren, Sensitivitätsanalyse), Verfahren mit Berücksichtigung von Wahrscheinlichkeitsverteilungen (Vollenumeration, analytische Risikoanalyse, simulative Risikoanalyse) vorgegeben als auch freie Antwortmöglichkeiten zugelassen.

Die Häufigkeit der Anwendung von Verfahren, die Wahrscheinlichkeitsverteilungen einbeziehen, ist wesentlich geringer als die von Verfahren, die keine Wahrscheinlichkeitsverteilungen berücksichtigen. Bei Verfahren, die Wahrscheinlichkeitsverteilungen berücksichtigen, ist auffällig, dass einige institutionelle Investoren diese unter „Sonstige“ als Value at Risk-Verfahren vermerkt und nicht den vorgegebenen Methoden zugeordnet haben. Bei den Verfahren ohne Berücksichtigung von Wahrscheinlichkeitsverteilungen stellen der Kennzahlenvergleich und die Sensitivitätsanalyse die von allen Investorengruppen am häufigsten eingesetzten Verfahren dar. Dabei ist ein starker Zusammenhang zwischen der Branchenzugehörigkeit und dem Einsatz der Sensitivitäts-

analyse festzustellen (Cramer's $V = 0,58560$). Als sonstige Verfahren werden Zeitreihenanalysen genannt.

Ergebnis:

Verfahren ohne Berücksichtigung von Wahrscheinlichkeitsverteilungen werden häufiger eingesetzt als Verfahren mit Berücksichtigung von Wahrscheinlichkeitsverteilungen. Von den Verfahren ohne Berücksichtigung von Wahrscheinlichkeitsverteilungen werden insbesondere der Kennzahlenvergleich und die Sensitivitätsanalyse von institutionellen Investoren am häufigsten zur Messung quantitativer Risiken verwendet.

Berücksichtigung von Wahrscheinlichkeitsverteilungen sowie zugrundeliegende Annahmen

79 % aller antwortenden Investoren verneinen die Frage bezüglich der Berücksichtigung von Wahrscheinlichkeitsverteilungen; innerhalb der Branche Immobilien-Aktiengesellschaften sind dies sogar 100 %. Von den übrigen Investoren der weiteren Branchen geben zwei Drittel an, Wahrscheinlichkeitsverteilungen objektiv zu ermitteln. Ferner werden von Versicherungsunternehmen interne Experten und von offenen Immobilienfonds sowohl interne als auch externe Experten zur subjektiven Schätzung der Wahrscheinlichkeitsverteilungen der Eingangsgrößen eingesetzt.

Die tiefergehende Untersuchung des Einsatzes von Wahrscheinlichkeitsverteilungen war nur für jene Investoren relevant, welche Wahrscheinlichkeitsverteilungen berücksichtigen (sieben Versicherungsunternehmen, vier offene Immobilienfonds und ein geschlossener Immobilienfonds). Diese Fragen umfassen zum einen die Unterstellung der Normalverteilung für die Eingangsvariablen und zum anderen die Berücksichtigung von Wechselwirkungen zwischen den Eingangsvariablen.

Die Frage bezüglich der Normalverteilungsannahme wird von 100 % der offenen Immobilienfonds und knapp 53 % der Versicherungsunternehmen bejaht, während der geschlossene Immobilienfonds hierzu keine Aussage macht. Hingegen wird die Frage nach der Einbeziehung von Wechselwirkungen von allen Investoren beantwortet, die Wahrscheinlichkeitsverteilungen berücksichtigen. Hierbei geben vier von sieben Versicherungsunternehmen, zwei von zwei offenen Immobilienfonds und ein geschlossener Immobilienfonds an, Wechselwirkungen zu berücksichtigen.

Ergebnis:

Die Mehrheit der institutionellen Investoren berücksichtigt keine Wahrscheinlichkeitsverteilungen der Eingangsvariablen im Rahmen der Risikomessung. Von den Investoren, die Wahrscheinlichkeitsverteilungen berücksichtigen, unterstellen die meisten eine Normalverteilung und beziehen Wechselwirkungen zwischen den Eingangsvariablen ein.

Einsatz von Risikomaßen

Hinsichtlich der Risikomaße zeigt sich, dass die Standardabweichung und der Value at Risk von allen Investorengruppen eingesetzt werden. Die Standardabweichung wird dabei innerhalb einer Branche jeweils von einer Mehrheit der Investoren eingesetzt, während der Value at Risk bei den offenen Immobilienfonds mit 80 % sehr stark, bei den Immobilien-Aktiengesellschaften mit 40 % durchschnittlich vertreten ist und in den übrigen Branchen eine eher vernachlässigbare Bedeutung hat. Eine Überprüfung des Zusammenhangs zwischen der Branche und dem Einsatz des Value at Risk liefert ein relativ stark ausgeprägtes Kontingenzmaß (Cramer's $V = 0,53862$).

Das Risikomaß Varianz wird zwar lediglich von offenen Immobilienfonds und Versicherungsunternehmen eingesetzt, gehört aber in diesen Gruppen zu den zwei am häufigsten genannten Risikomaßen. Der starke Zusammenhang zwischen der Verwendung der Varianz und den einzelnen Branchen wird im Rahmen der Kontingenzbetrachtung durch ein relativ stark ausgeprägtes Kontingenzmaß (Cramer's $V = 0,67225$) bekräftigt.

Die Gruppe der sog. Lower Partial Moments, in der Studie repräsentiert durch die Risikomaße „Semivarianz“ und die „Semistandardabweichung“, wird lediglich von einem offenen Immobilienfonds in Form der Semistandardabweichung berücksichtigt. Unter „Sonstige“ wurde von einer Immobilien-Aktiengesellschaft als Risikomaß das „absolute Verlustrisiko multipliziert mit der Eintrittswahrscheinlichkeit“ genannt.

Ergebnis:

Zweiseitige Risikomaße werden bei allen Investorengruppen sehr häufig eingesetzt. Der Value at Risk wird zwar auch von allen Investorengruppen verwendet, aber mit Ausnahme der offenen Immobilienfonds lediglich durchschnittlich bis selten eingesetzt. Lower Partial Moments werden kaum berücksichtigt.

Einbeziehung von Stresstests

Schließlich zeigt sich bezüglich Stresstests im Rahmen der Risikomessung, dass diese zum Zeitpunkt der Datenerhebung bei allen Investorengruppen von einer Minderheit durchgeführt werden; eine Ausnahme bilden geschlossene Immobilienfonds, bei denen der Anteil 50 % beträgt. 41 % der offenen Immobilienfonds, 33 % der Versicherungsunternehmen und 28 % der Immobilien-Aktiengesellschaften beziehen Stresstests in die Risikomessung ein.⁶⁶³

Hinsichtlich der Ausgestaltung typischer Stresstests werden extreme Variationen des Wiedervermietungszeitraums, der Vermietungskosten, der Mietincentives (Ausbaukosten und mietfreie Zeiten) sowie Miethöhen eingesetzt.

Ergebnis:

Durchschnittlich weniger als 50 % der Investorengruppen beziehen Stresstests in die Risikomessung ein.

Die Ergebnisse der Untersuchung sind in den Abbildungen 85 bis 93 im Anhang detailliert dargestellt.

3.4 Risikobewertung

3.4.1 Grundlagen

Das Ziel der Risikobewertung innerhalb des Risikomanagementprozesses besteht darin, alle in der vorhergehenden Phase gemessenen quantitativen und qualitativen Risiken auf Portfolio- bzw. Einzelobjektebene auf ihre Bedeutung hin zu bewerten. In dieser Prozessphase wird somit über die Relevanz des gemessenen Risikos der betrachteten unsicheren Zielgröße eines Immobilienportfolios bzw. Immobilienobjekts entschieden, um hierdurch die wesentlichen von den unwesentlichen Risiken abzugrenzen.⁶⁶⁴ Die Risikobewertung muss dabei sicherstellen, dass durch die festgestellten Risiken die gesetzlich maximal erlaubten oder aufgrund der investorenspezifischen Risikostrategie vorgegebenen Risikopositionen nicht überschritten werden. Aufgrund der gesetzlichen Vorgaben ist hierbei insbesondere ein Limitsystem einzurichten.⁶⁶⁵

⁶⁶³ Es ist darauf hinzuweisen, dass für Versicherungsunternehmen und Pensionskassen die Verpflichtung zur Durchführung von Stresstests unter Einbeziehung von Immobilien und für offene Immobilienfonds die Verpflichtung zur Durchführung von Stresstests erst nach Abschluss der empirischen Studie eingeführt worden ist.

⁶⁶⁴ Vgl. Institut der Wirtschaftsprüfer in Deutschland (2006), S. 1610.

Aus finanzierungstheoretischer Sicht ist im Rahmen der Risikobewertung zudem die Frage angesprochen, welche Kombination von Rendite und Risiko⁶⁶⁶ bei einem Immobilienportfolio oder einer einzelnen Immobilie vor dem Hintergrund des Anlagekonzeptes optimal ist. Methodisch ist die Risikobewertung der Entscheidungstheorie unter Risiko zuzuordnen.⁶⁶⁷

Zu unterscheiden ist dabei zwischen der Risikobewertung im Rahmen der Portfoliooptimierung einerseits und der Risikobewertung im Rahmen der Kontrolle der Risikotragfähigkeit andererseits. Während die Risikobewertung zur Portfoliooptimierung vor allem bei Ankaufsentscheidungen eine wesentliche Rolle spielt, ist die Kontrolle der Risikotragfähigkeit überwiegend bei der Verwaltung des Bestandsportfolios von Bedeutung.

3.4.2 Risikobewertung unter dem Aspekt der Portfoliooptimierung

Im Rahmen der Portfoliooptimierung soll die Bewertung des gemessenen Risikos der betrachteten Zielgröße auf Basis von deren Wahrscheinlichkeitsverteilung dem Portfoliomanager ermöglichen, Präferenzvorstellungen des Investors aus dem Anlagekonzept zu berücksichtigen. Im Rahmen einer Ankaufsentscheidung können beispielsweise verschiedene Immobilienobjekte zur Auswahl stehen; durch die Risikobewertung kann eine Wahl zwischen alternativen Immobilienobjekten z.B. auf Basis der erwarteten Entwicklung der Cash Flow-Rendite getroffen werden.

Formal werden solche Präferenzvorstellungen durch die Angabe eines Präferenzfunktional Φ dargestellt, bei dem die Bewertung der unsicheren Zielgröße operationalisiert und die Präferenzrelation zwischen alternativen Zielgrößen X und Y auf der Grundlage des Präferenzfunktional wie in Formel (3.25) beschrieben wird:

$$X \succ Y \Leftrightarrow \Phi(X) \geq \Phi(Y) \tag{3.25}$$

Das in der Entscheidungstheorie unter Risiko „vorherrschende Paradigma“⁶⁶⁸ ist das Bernoulli-Prinzip,⁶⁶⁹ das besagt, dass das Ziel von Entscheidungen nicht in der Maxi-

⁶⁶⁵ Die Einrichtung eines Limitsystems ist gesetzlich gefordert, vgl. Kapitel 2.3.2.2.2.2 und 2.3.2.2.2.3.

⁶⁶⁶ Vgl. Oehler/Unser (2002), S. 29.

⁶⁶⁷ Vgl. Albrecht/Maurer (2008), S. 206.

⁶⁶⁸ Albrecht/Maurer (2008), S. 206.

⁶⁶⁹ Dieses Prinzip wird auch als Erwartungsnutzentheorie nach von Neumann/Morgenstern bezeichnet, da diese das Prinzip im Jahr 1944 auf eine axiomatische Basis gestellt und damit in den Rang einer Theorie erhoben haben.

mierung des erwarteten Gewinns, sondern in der Optimierung des Erwartungswertes des Nutzens, der aus dem erwarteten Gewinn resultiert, besteht.

Die Erwartungsnutzentheorie baut darauf auf, dass eine subjektive, numerische Bewertungsfunktion existiert, die dazu dient, die möglichen Ausgänge einer Entscheidungssituation anhand des Nutzens zu bewerten, der für den Entscheidenden mit den jeweiligen Ausgängen der Entscheidungen verbunden ist.⁶⁷⁰ Auf Grundlage des ermittelten Nutzenerwartungswertes können Entscheidungsalternativen verglichen werden.

Eine Risikobewertung, die alleine auf der Grundlage des Bernoulli-Prinzips aufbaut, ist jedoch nicht ausreichend. Der Grund hierfür liegt darin, dass das Bernoulli-Prinzip nur eine simultane, aber keine isolierte Betrachtung des Risiko- und Chancenpotentials zulässt.⁶⁷¹ Daher ist keine eigenständige, von Chancen losgelöste Risikobewertung möglich,⁶⁷² die jedoch im Kontext direkter Immobilienanlagen für viele institutionelle Investoren von wesentlicher Bedeutung ist, um z.B. die Gefahr von Verstößen gegen gesetzlich vorgegebene Beschränkungen bewerten zu können.⁶⁷³ Aufgrund der vorstehenden Nachteile⁶⁷⁴ wird das Bernoulli-Prinzip im Folgenden nicht zugrunde gelegt.

Die genannten Nachteile können durch den Einsatz von Risiko-Wert-Modellen vermieden werden, da diese eine explizite Messung der Risikokomponenten und Wertkomponenten bzw. Chancenpotentiale ermöglichen.⁶⁷⁵ Dabei besteht ein weiterer Vorteil darin, dass Risiko und Wert bzw. Chance hierbei mit Hilfe von Momenten der zugrundeliegenden Verteilung bestimmt werden und damit präferenzfreie Entscheidungsgrößen darstellen.⁶⁷⁶ Erst im Anschluss hieran erfolgt eine Gewichtung der Wertkomponenten mittels der Präferenzfunktion. Hierdurch kann der Entscheidungsprozess transparenter ausgestaltet werden als beim simultanen Abgleich im Rahmen der Erwartungsnutzentheorie.⁶⁷⁷ Darüber hinaus entsprechen Risiko-Wert-Modelle unter gewissen Voraussetzungen zugleich einem Bernoulli-konsistenten Entscheidungskalkül.⁶⁷⁸

⁶⁷⁰ Zur Erwartungsnutzentheorie vgl. ausführlich Eisenführ/Weber (2003), S. 211 ff.

⁶⁷¹ Vgl. Albrecht/Maurer (2008), S. 207.

⁶⁷² Vgl. Albrecht/Maurer (2008), S. 207.

⁶⁷³ So darf z.B. bei einem offenen Immobilienfonds der Wert der (unbesicherten) Vermögensgegenstände, die auf Fremdwährung lauten, gemäß § 67 Abs. 4 InvG maximal 30 % des Wertes des Sondervermögens betragen. Hierbei bleiben mögliche Chancen durch Währungskursgewinne unberücksichtigt.

⁶⁷⁴ Zudem weist das Bernoulli-Prinzip weitere Unzulänglichkeiten auf, die sowohl theoretische als auch empirische Aspekte betreffen, vgl. hierzu ausführlich Laux (2007), S. 194 ff.

⁶⁷⁵ Vgl. Albrecht/Maurer (2008), S. 207; Sarin/Weber (1993), S. 135.

⁶⁷⁶ Vgl. Sarin/Weber (1993), S. 145.

⁶⁷⁷ Vgl. Maurer (2000), S. 80 f.

⁶⁷⁸ Vgl. Albrecht/Maurer/Möller (1998), S. 249; Sarin/Weber (1993), S. 1365.

Aufgrund der vorstehend aufgeführten Vorteile stehen im Weiteren Risiko-Wert-Modelle im Mittelpunkt.

Risiko-Wert-Modelle teilen den Beurteilungsprozess in zwei Schritte⁶⁷⁹: In einem ersten Schritt quantifiziert der Entscheidungsträger sowohl das Risiko (bzw. das Risikopotential) als auch den Wert (bzw. Chancenpotential) der betrachteten Handlungsalternativen.⁶⁸⁰ Im anschließenden zweiten Schritt werden sodann die Risiko- und Werteinschätzungen zu einer Gesamtpräferenz zusammengeführt.

Die für den ersten Schritt benötigten Daten liegen in dieser Phase des Risikomanagementprozesses (also der Risikobewertung) bereits vor, da diese im Rahmen der bereits erläuterten Risikomessung ermittelt wurden. Damit stellt den eigentlichen Gegenstand der Risikobewertung im Rahmen dieser Arbeit die Zusammenführung der Einschätzungen der Risiko- und Chancenpotentiale zu einer Gesamtpräferenz (zweiter Schritt) dar. Die Präferenzvorstellungen eines Entscheidungsträgers bezüglich einer Zufallsgröße X können durch das in Formel (3.26) dargestellte Präferenzfunktional beschrieben werden:

$$\Phi(X)=H[R(X), W(X)] \quad (3.26)$$

$R(X)$ stellt dabei eine Maßzahl für das Risikopotential der zu beurteilenden Zufallsvariablen bzw. Zielgröße X , während die Maßzahl $W(X)$ das inhärente Chancenpotential dieser Zufallsvariablen bzw. Zielgröße widerspiegelt. Die einzelnen Bestandteile werden nachfolgend erläutert.

Die Wahrscheinlichkeitsverteilung der zukünftigen Rendite eines potentiellen Ankaufobjekts A heißt (strikt) riskanter als die Verteilung der zukünftigen Rendite eines Ankaufobjekts B , wenn die Risikomaßzahl $R(A)$ größer ist als die Risikomaßzahl von $R(B)$, d.h., wenn gilt: $R(A)>R(B)$. So ist z.B. das Risikopotential bei einem Ankaufobjekt, bei dem potentielle Mietausfälle von 30 % bei Wegfall des Hauptmieters drohen, höher als das eines Ankaufobjekts, bei dem aufgrund einer größeren Mieterdiversifikation bei einem Ausfall des Hauptmieters nur ein Mietverlust von 10 % droht. Entsprechend wird ein Ankaufobjekt A chancenreicher genannt als ein Ankaufobjekt B , wenn die Wertmaßzahl $W(A)$ größer ist als die Wertmaßzahl $W(B)$, d.h. wenn gilt:

⁶⁷⁹ Vgl. Albrecht/Maurer (2008), S. 209.

⁶⁸⁰ Im Folgenden werden Chance und Wert einerseits sowie Risiko und Risikopotential andererseits jeweils gleichgesetzt.

$W(A) > W(B)$. So ist z.B. das Chancenpotential der zukünftigen Rendite des Ankaufobjekts A mit 6 % höher als das des Ankaufobjekts B mit 4 %. Dadurch kann der Entscheidungsprozess im Rahmen des Portfoliomanagements unterstützt werden.

Durch die Funktion H wird quantifiziert, in welchem Austauschverhältnis für den jeweiligen Entscheidenden Risiko und Wert bzw. Chance zueinander stehen. Da bei gleichem Risikopotential zweier Alternativen ein höheres Chancenpotential und bei gleichem Chancenpotential zweier Alternativen ein geringeres zu tragendes Risikopotential erstrebenswert ist, sollte die Funktion $H(R(X), W(X))$ monoton steigend im Wert und monoton fallend im Risiko sein.⁶⁸¹

Ist die Funktion H festgelegt, stellt im Folgenden aus der Menge aller zulässigen Handlungsalternativen (z.B. mögliche Ankaufobjekte) diejenige die optimale Entscheidung dar, die den höchsten Präferenzindex Φ aufweist. Formal lässt sich diese Maximierung von Formel (3.26) über die Menge der zulässigen Investitionsobjekte X zur Bestimmung der optimalen Handlungsalternative (z.B. Ankaufobjekts) X_0 wie in Formel (3.27) darstellen.⁶⁸²

$$X_0 = \max[\Phi(X); X \in D] \quad (3.27)$$

Ist die Funktion H nicht festgelegt, können wenigstens die Dominanzeigenschaften analysiert und damit untersucht werden, ob die Funktion H_A des Ankaufobjekts A, d.h. ob das Risiko- und Chancenpotential des Ankaufobjekts A, gegenüber der Funktion H_B des Ankaufobjekts B, d.h. dem Risiko- und Chancenpotential der Immobilie B, dominant ist. Liegt eine Präferenzordnung vor, so dominiert das Ankaufobjekt A das Ankaufobjekt B, wenn gilt:

$$A \succ B \Leftrightarrow R(A) \leq R(B) \text{ und } W(A) \geq W(B), \quad (3.28)$$

wobei eine der beiden Ungleichungen strikt zu gelten hat.

Grundsätzlich sind zwei Arten von Risiko-Wert-Modellen zu unterscheiden: kompensatorische und nicht-kompensatorische Risiko-Wert-Modelle.

Von kompensatorischen Risiko-Wert-Modellen spricht man, wenn zwischen Risiko und Wert (bzw. Chance) ein unbeschränktes Austauschverhältnis möglich ist. Dies ist dann

⁶⁸¹ Vgl. Sarin/Weber (1993), S. 136; Albrecht/Maurer/Möller (1998), S. 258.

der Fall, wenn ein höheres Risiko durch die damit verbundene Erhöhung des Wertes (d.h. der Chance) ausgeglichen wird und damit vom Entscheidungsträger akzeptiert werden kann, vorausgesetzt, dass die Wert- bzw. Chancensteigerung hoch genug ausfällt.⁶⁸³ Ein Beispiel für ein kompensatorisches Risiko-Wert-Modell stellt die Vereinbarung einer Umsatzmiete bei einem Mietvertrag dar, bei der dem Risiko von Mindermieten durch geringere Umsätze des Mieters zugleich unbeschränkt die Chance auf Mehrmieten durch höhere Umsätze des Mieters gegenüberstehen.

Auch bei kompensatorischen Risiko-Wert-Modellen kann die Maximierung von Formel (3.27) über die Menge der zulässigen Investmentergebnisse X zur Bestimmung der optimalen Alternative X_0 zugrunde gelegt werden. Hierbei ist jedoch zu beachten, dass eine Maximierung gemäß Formel (3.27) nicht zwingend den Anforderungen des Entscheidungsträgers entspricht, da bei der als optimal erkannten Alternative nicht sichergestellt ist, dass ggf. bestehende Grenzwerte an Verlustpotentiale eingehalten werden.⁶⁸⁴ Eine solche Konstellation liegt dann vor, wenn das vom Entscheidungsträger tolerierbare Risiko begrenzt ist und auch durch eine noch so hohe Wertkomponente (Chance) einer Handlungsalternative nicht kompensiert werden kann. In einer solchen Situation kommen nicht-kompensatorische Risiko-Wert-Modelle zur Anwendung, die sich dadurch auszeichnen, dass kein unbeschränktes Austauschverhältnis von Risiko und Wert zugrunde gelegt wird.

Soweit entsprechende Vorgaben zu maximal zulässigen Verlusten existieren, hat der Entscheidungsträger bei seiner Auswahlentscheidung zunächst sicherzustellen, dass das vorgegebene Maß an Risiko nicht überschritten wird (Risikokontrollkriterium). Erst im Anschluss hieran wird aus den verbleibenden Alternativen diejenige gewählt, die den höchsten Wertindex aufweist. Folglich sind die Möglichkeiten des Entscheidungsträgers, zwischen Risiko und Wert beliebig abzuwägen, in diesem Fall eingeschränkt.

Formal können nicht-kompensatorische Risiko-Wert-Modelle für zwei zur Auswahl stehende Investitionsalternativen A und B wie in Formel (3.29) beschrieben werden.⁶⁸⁵

⁶⁸² Vgl. Albrecht/Maurer (2008), S. 210.

⁶⁸³ Vgl. Albrecht/Maurer (2008), S. 211.

⁶⁸⁴ Solche Vorgaben können sich aus gesetzlichen, aufsichtsbehördlichen oder anlegerbezogenen Vorgaben ergeben.

⁶⁸⁵ Vgl. Albrecht/Maurer (2008), S. 211.

$$A \succ B \Leftrightarrow \begin{cases} R(A) \leq c, R(B) > c \\ W(A) > W(B), \text{ falls } \max[R(A), R(B)] \leq c. \end{cases} \quad (3.29)$$

Aus der vorstehenden Präferenzordnung ergibt sich, dass die Alternative A gegenüber der Alternative B präferiert wird, wenn A das vorgegebene Risikokontrollkriterium c einhält und B nicht. Ferner wird die Alternative A gegenüber B bevorzugt, falls beide Alternativen das Risikokontrollkriterium c einhalten und die Wertkomponente von A höher ist als die von B.

In diesem Zusammenhang ist es vorteilhaft, als Risikokontrollkriterium ein Shortfall-Risikomaß einzusetzen, da hierbei das Verlustpotential unmittelbar betrachtet wird. Soweit hierbei als Präferenzmaß $\Phi(X)=E(X)$ und die Shortfall-Wahrscheinlichkeit als relevantes Risikomaß gewählt wird, d.h. eine Wahrscheinlichkeitsnebenbedingung des Typus $P(X \leq z) \leq \varepsilon$, so gilt:⁶⁸⁶

$$E(X) \rightarrow \max! \quad (3.30)$$

unter der Bedingung

$$P(X \leq z) \leq \varepsilon$$

Die vorstehende Formel stellt das sog. Safety-First-Prinzip dar. Ein Entscheidungsverhalten, das nach dieser Formel ausgerichtet ist, verstößt zwar gegen Axiome des Bernoulli-Prinzips, allerdings haben entsprechende Entscheidungssituationen und dadurch auch das Safety-First-Prinzip in der Praxis und insbesondere auch im Portfoliomanagement als Alternative zum Bernoulli-Prinzip eine erhebliche Bedeutung gewonnen.⁶⁸⁷

Eine Variante des vorstehend beschriebenen Safety-First-Prinzips wurde von *Libby/Fishburn* entwickelt. Der Ansatz von *Libby/Fishburn*⁶⁸⁸ verknüpft im Ergebnis kompensatorische mit nicht-kompensatorischen Risiko-Wert-Modellen. Zunächst wird die Menge der zulässigen Alternativen, die nicht gegen das Risikokontrollkriterium verstoßen, im Sinne eines nicht-kompensatorischen Risiko-Wert-Modells beschränkt. Hieran schließt sich für die verbliebenen zulässigen Alternativen eine Betrachtung im Wege eines allgemeinen kompensatorischen Risiko-Wert-Modells in der Form $H[R(X), W(X)]$ an, wobei die Funktion $H(x,y)$ unspezifiziert bleibt, jedoch den üblichen Dominanzanforderungen (steigend im Wert-, fallend im Risikomaß) genügen soll. Im

⁶⁸⁶ Vgl. Albrecht/Maurer (2008), S. 212.

⁶⁸⁷ Vgl. zur Anwendung im Portfoliokontext Bawa (1978).

Unterschied zur zuvor beschriebenen Variante des Safety-First-Prinzips erfolgt die Auswahl aus den verbleibenden Alternativen somit nicht nur anhand des jeweiligen Wertes der zulässigen Alternativen, sondern auf Basis eines (vollständigen) kompensatorischen Risiko-Wert-Modells.

3.4.3 Risikobewertung unter dem Aspekt der Risikotragfähigkeit

Die Risikobewertung dient neben der Portfoliooptimierung vor allem der Beurteilung, welche Risiken eines Immobilienportfolios oder eines Einzelobjekts für den jeweiligen Investor als bedeutend anzusehen sind. Die Abgrenzung von wesentlichen und unwesentlichen Risiken ermöglicht eine „Priorisierung der Risiken“⁶⁸⁸. Durch eine solche Abschichtung wird zugleich bestimmt, welche Risiken im Rahmen der nachfolgenden Risikosteuerung einer besonderen Aufmerksamkeit bedürfen bzw. einen akuten Handlungsbedarf auslösen und welche Risiken als weniger bedeutend oder gar unbedeutend anzusehen sind.

Bei der Beurteilung der Relevanz eines Risikos spielen insbesondere die mögliche Schadenshöhe und die Eintrittswahrscheinlichkeit eine zentrale Rolle. Die Ermittlung der potentiellen Schadenshöhe war bereits Gegenstand der Phase der Risikomessung. Soweit hierbei Verfahren mit Berücksichtigung von Wahrscheinlichkeiten angewandt worden sind, werden Eintrittswahrscheinlichkeiten implizit durch das Risikoprofil und – je nach gewähltem Risikomaß – auch im Ergebnis der Risikomessung widergespiegelt. Soweit für die Risikobewertung keine Informationen zu Eintrittswahrscheinlichkeiten vorliegen, da z.B. Verfahren der Risikomessung ohne Berücksichtigung von Wahrscheinlichkeiten eingesetzt worden sind, sollte die Einschätzung der Eintrittswahrscheinlichkeit des betrachteten Risikos an dieser Stelle durchgeführt werden. Anderenfalls basiert die Risikobewertung auf unvollständigen Informationen, die zu fehlerhaften Ergebnissen führen können.

Bei der Risikobewertung werden die gemessenen Risiken im Hinblick auf ihre Relevanz für die individuelle Situation des Investors beurteilt. Diese hängt wesentlich vom Einzelfall ab, da hierbei zum einen die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit des jeweiligen Investors als auch dessen in der Risikostrategie und der Anlagepolitik zum Ausdruck kommende Risikobereitschaft zu berücksichtigen sind.⁶⁹⁰ So mag für einen kapitalstarken Investor das Risiko eines Mietverlustes in Höhe von 200.000 EUR unter Umstän-

⁶⁸⁸ Vgl. Libby/Fishburn (1977).

⁶⁸⁹ Institut der Wirtschaftsprüfer in Deutschland (2006), S. 1610.

den noch unbedeutend sein, während es für einen kapitalschwächeren Investor womöglich existenzgefährdend sein kann. Die äußerste Grenze stellt jedoch in jedem Fall die objektive Risikotragfähigkeit des jeweiligen Investors dar. Überschreitet ein Risiko diese Schwelle, ist das Risiko unzweifelhaft als bedeutend anzusehen, so dass für dieses Risiko in der Phase der Risikosteuerung unverzüglich risikosteuernde Maßnahmen einzuleiten sind.

Zur Definition der für einen konkreten Investor relevanten Risiken ist es erforderlich, ein Bewertungsverfahren für die Risiken festzulegen, wobei als Bezugsgrößen u.a. Rendite, Liquidität, Verbindlichkeiten und Verkehrswert eingesetzt werden können. Hierbei genügt es in der Regel nicht, die Risikobewertung rein qualitativ (z.B. hohes, durchschnittliches und geringes Risiko) vorzunehmen, sondern die Risikobewertung sollte anhand von konkreten Wertgrößen erfolgen, um eine möglichst hohe Objektivität sicherzustellen. Zur Bestimmung der für einen Investor bedeutenden Risiken werden überwiegend Risikolimit⁶⁹¹ oder Risikoklassen eingesetzt. Risikolimit sind festgelegte Referenzgrößen, bei deren Überschreiten ein Risiko als bedeutend eingestuft wird.⁶⁹² Als Risikoklassen werden Intervalle bezeichnet, die durch einen oberen und einen unteren Schwellenwert begrenzt werden und denen eine Risikoeinstufung zugeordnet wird.

Grundsätzlich können für alle quantitativ erfassbaren Kenngrößen von Immobilienportfolios und Einzelimmobilien ein oder mehrere Limite definiert werden. Sinnvollerweise besteht ein Limitsystem aus mehreren Schwellenwerten, wobei an das Erreichen der einzelnen Stufen jeweils unterschiedliche Folgen (z.B. Informations- oder Steuerpflichten) gekoppelt werden. Welche und wie viele unterschiedliche Limite festgesetzt werden, hängt dabei von der Ausgestaltung und vom Aufbau des konkreten Portfolio-Managements und des Gesamtunternehmens ab. Die Definition von Risikolimiten auf Portfolio- und Einzelobjektebene gehört zu den zentralen Aufgaben des strategischen Managements und ist daher als Teil der Leitungsaufgabe anzusehen.⁶⁹³ Die einzelnen festzulegenden Risikolimit müssen dabei auf Basis der im Anlagekonzept definierten individuellen Risikobereitschaft des Investors und der im Anlagekonzept ggf. zu berücksichtigenden gesetzlichen Vorgaben zu Höchstgrenzen für bestimmte Risiken defi-

⁶⁹⁰ Vgl. Institut der Wirtschaftsprüfer in Deutschland (2006), S. 1610.

⁶⁹¹ Risikolimit werden in der Literatur auch als Risikoschwellenwerte oder Wesentlichkeitsgrenzen bezeichnet, vgl. Institut der Wirtschaftsprüfer in Deutschland (2006), S. 1610; Burger/Buchhart (2002), S. 47; Vogler/Gundert (1998), S. 2381.

⁶⁹² Die Skalierung des Schwellenwertes (ordinal oder metrisch) ist von der zugrundeliegenden Kenngröße abhängig. Metrisch skalierte Schwellenwerte können auf absoluten, relativen sowie Indexwerten basieren.

niert werden. Das höchste Limit stellt in diesem Kontext das vom Investor nach dem Anlagekonzept maximal tolerierbare Risiko bzw. die Risikotragfähigkeit dar, weil bei dessen bzw. deren Erreichen in jedem Fall gegensteuernde Maßnahmen zu ergreifen sind. Damit der Risikobewertung jedoch eine Frühwarnfunktion zukommen kann, ist jedoch zumindest ein Limit zu bestimmen, das deutlich unterhalb des maximal tragbaren Risikos liegt.

Wie bereits erwähnt können an das Überschreiten von bestimmten Schwellenwerten unterschiedliche Konsequenzen geknüpft werden. Risikolimits können dabei sowohl für steuerungsbezogene als auch für informatorische Zwecke definiert werden.⁶⁹⁴

Werden Risikolimits im Portfoliomanagement zu informatorischen Zwecken eingesetzt, definieren diese, bei welchen Risiken die jeweils übergeordneten Ebenen des Unternehmens zu informieren sind oder welche Risiken in das unternehmensinterne Berichtswesen aufgenommen werden müssen. Hierbei kommen den Limiten zwei Bedeutungen zu: Sie stellen zum einen sicher, dass die jeweils übergeordneten Stellen frühzeitig und vollständig über die (drohende) Überschreitung der als wesentlich definierten Risiken informiert werden. Insoweit kommt den Limiten eine Frühwarnfunktion zu. Zum anderen wird hierdurch jedoch zugleich erreicht, dass die vorgesetzten Ebenen und insbesondere die Führungsebene des Unternehmens nur über die wesentlichen Risiken informiert und nicht mit (irrelevanten) Informationen überlastet werden.⁶⁹⁵ Die informatorischen Schwellenwerte haben damit auch eine Filterfunktion.

Neben den informatorischen Zwecken können Risikolimits auch zu organisatorischen Vorgaben bezüglich der Verantwortlichkeiten innerhalb des Immobilienportfolio-Risikomanagements verwendet werden, indem an das Überschreiten bestimmter Risikolimits unterschiedliche Zuständigkeiten innerhalb des Unternehmens geknüpft werden, so dass erst mit dem Erreichen bzw. Überschreiten eines Risikolimits die jeweils nächst höhere Ebene mit der Situation befasst wird. Durch diese steuerungsbezogene Komponente kann sichergestellt werden, dass mit zunehmendem Risiko jeweils eine höhere organisatorische Ebene in den weiteren Risikomanagementprozess einbezogen wird. Gleichzeitig kann auch gewährleistet werden, dass das strategische Management sich nur mit den wirklich bedeutenden Risiken, die ein existenzbedrohendes Ausmaß erreichen können oder die von wesentlicher Bedeutung für das Gesamtunternehmen

⁶⁹³ Vgl. Burger/Buchhart (2002), S. 48.

⁶⁹⁴ Vgl. Burger/Buchhart (2002), S. 47.

⁶⁹⁵ Vgl. Burger/Buchhart (2002), S. 47.

sind, befassen muss.⁶⁹⁶ Ein Beispiel für ein solches System zeigt Abbildung 39.

Wie die nachstehende Abbildung zeigt, müssen Risikolimits für steuerungsbezogene und informatorische Filter nicht zwingend identisch sein.⁶⁹⁷ Beim Überschreiten eines bestimmten Schwellenwertes können Informationen an eine übergeordnete Entscheidungsinstanz weitergegeben werden, obwohl die entsprechenden Immobilienrisiken weiterhin auf einer untergeordneten Ebene bewältigt werden. Gründe für diese Trennung können z.B. Kontrollzwecke und die Relevanz dieser Risiken für die Gesamtsteuerung sein.

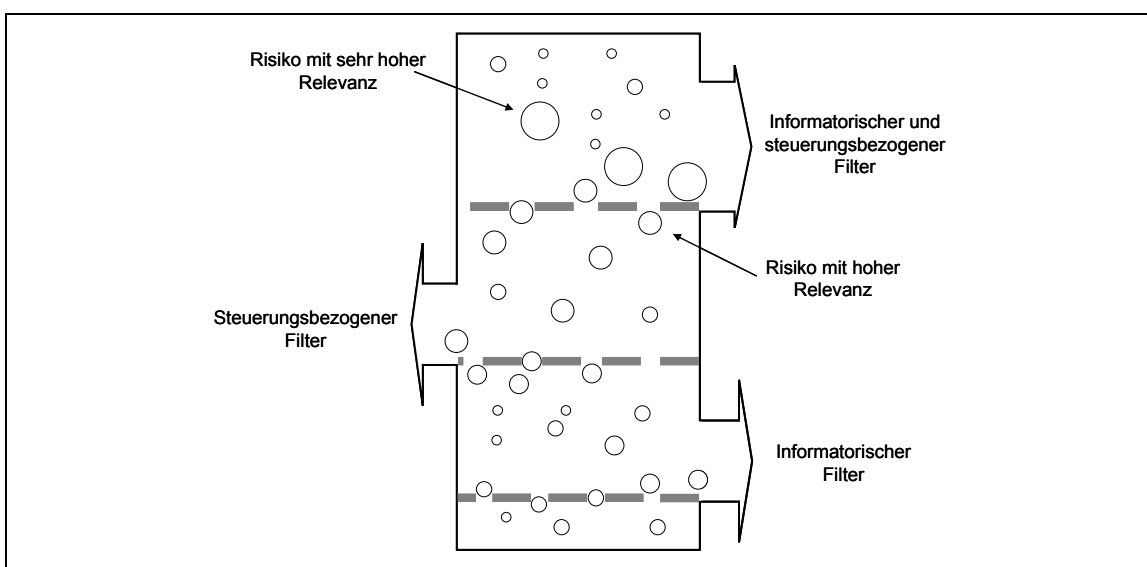


Abbildung 39: Risikofilter⁶⁹⁸

Eine inhaltlich weitgehend identische Methodik stellt die Einteilung der Risiken in Risikoklassen dar. Hierbei werden die gemessenen Risiken verschiedenen Risikoklassen (z.B. unbedeutendes Risiko, geringes Risiko, wesentliches Risiko, existentielles Risiko) zugeordnet, die durch festzulegende Schwellenwerte begrenzt werden. Ein Vorteil der Einteilung in Risikoklassen besteht vor allem darin, dass diese leichter visualisiert werden können als Risikolimits. Zudem bestehen vielfach Bandbreiten, innerhalb derer die Bewertung der Risiken gleich oder ähnlich ist, was durch den Einsatz von Risikoklassen verdeutlicht wird.

Im Rahmen der Risikobewertung ist zu berücksichtigen, dass zunächst alle Risiken nur einzeln im Hinblick auf die Einhaltung der jeweiligen Risikolimits überprüft werden können. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass bei der Kombination von Einzelrisiken zu ag-

⁶⁹⁶ Vgl. Burger/Buchhart (2002), S. 47.

⁶⁹⁷ Vgl. Burger/Buchhart (2002), S. 47.

gregierten Risiken nicht pauschal von einer Unabhängigkeit der Risiken ausgegangen werden kann, sondern bei der Risikobewertung kompensatorische und kumulative Effekte zu berücksichtigen sind. Eine isolierte Betrachtung der Risikosituation ist somit nicht sachgerecht und kann zu einer verzerrten Risikobewertung führen. Dies gilt sowohl auf Portfolio- als auch auf Einzelobjektebene. Um eine solche fehlerhafte Bewertung zu vermeiden, bietet es sich an, alle gemessenen Risiken auf Ebene des betrachteten Portfolios bzw. des betrachteten Einzelobjekts zusammenzufügen. Bei einer solchen mehrdimensionalen Risikobewertung wird der Grundgedanke des Portfoliomanagements deutlich, da hierbei die verschiedenen denkbaren Risiken übersichtlich nach verschiedenen Dimensionen, wie z.B. Immobilienarten, Lagekriterien, Altersklassen aufgefächert werden können.

Um die Auswertung einer solchen mehrdimensionalen Risikobewertung zu erleichtern, bietet es sich an, die Gesamtrisikosituation z.B. mittels Risikomatrix, Risikowürfel oder Risikonetz grafisch darzustellen. Hierfür eignet sich bei Immobilien aufgrund der vielfältigen Dimensionen der möglichen Risiken insbesondere die Darstellungsform des sog. Risikonetzes, das je nach Bedarf sowohl auf Portfolio- als auch Einzelobjektebene eingesetzt und hinsichtlich der Darstellung auf die konkret betrachteten Risiken angepasst werden kann.⁶⁹⁹ Ein Beispiel für ein Risikonetz für mögliche Immobilienrisiken eines Einzelobjekts ist in Abbildung 40 dargestellt:

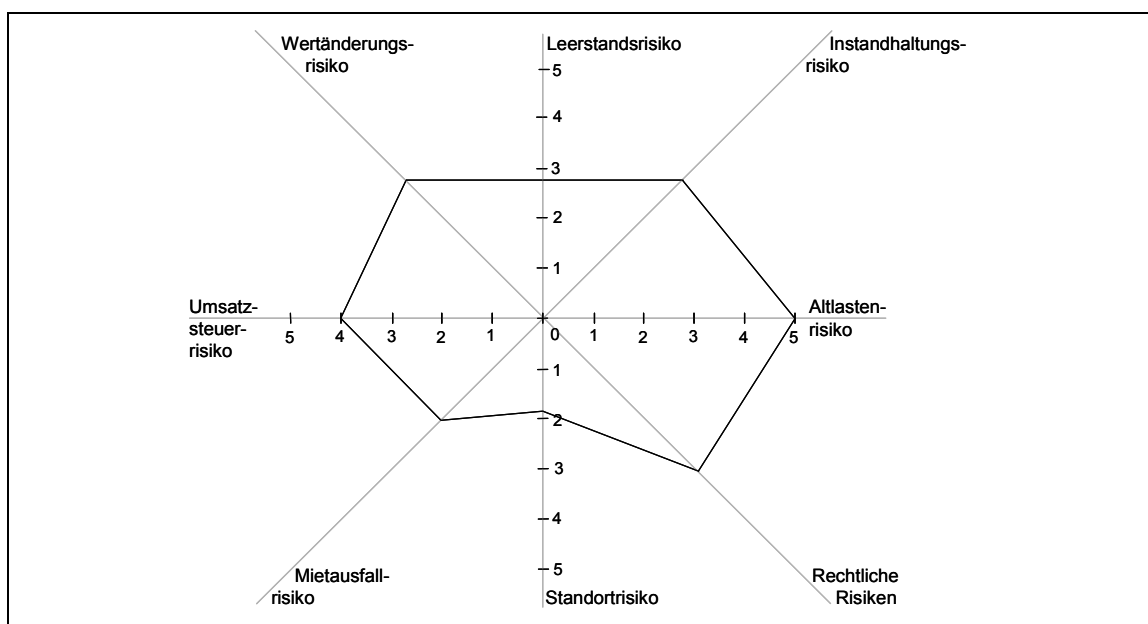


Abbildung 40: Risikonetz einer Einzelimmobilie⁷⁰⁰

⁶⁹⁸ Eigene Darstellung.

⁶⁹⁹ Denkbar ist auch eine zweidimensionale Netzstruktur, welche neben dem Schadenserwartungswert auch den Schadenseintrittszeitpunkt berücksichtigt.

⁷⁰⁰ Eigene Darstellung.

Aus dem vorstehend dargestellten Risikonetz lässt sich die Höhe der einzelnen Risikofaktoren der Immobilie deutlich ablesen (1 = sehr geringes Risiko bis 5 = sehr hohes Risiko). Durch die netzartige Darstellung werden Stärken und Schwächen des betrachteten Objekts besonders deutlich, so dass dem Anwender vor Augen geführt wird, an welchen Stellen bei dem Objekt regulierend eingegriffen werden muss bzw. wo besondere Risiken drohen.

Eine weitere Verfeinerung der vorstehenden Darstellungsform kann dadurch erreicht werden, dass z.B. durch eine Teilung des Netzes in zwei Hälften nicht nur Risiken, sondern auch Chancen dargestellt werden.⁷⁰¹

Hinzuweisen ist darauf, dass bei jeder Form der grafischen Darstellung ein Kompromiss zwischen einer möglichst guten Übersichtlichkeit und hinreichenden Detailinformationen zu finden ist. Dabei kann die parallele Verwendung mehrerer Darstellungsformen dazu beitragen, mögliche Probleme durch die mit dieser Technik einhergehende starke Vereinfachung und Informationsverdichtung abzumildern.

3.4.4 Empirische Studie

Insgesamt kann eine Risikobewertung sowohl unter dem Aspekt der Portfoliooptimierung als auch der Risikotragfähigkeit durchgeführt werden. Für die Risikobewertung spielt dabei immer die Bezugsgröße eine wichtige Rolle. Hinsichtlich der Risikotragfähigkeit kann das Ergebnis relativ zur Bezugsgröße auf unterschiedliche Arten klassifiziert werden. Beide Aspekte sind Gegenstand der empirischen Studie.

Es zeigt sich, dass Rendite und Verkehrswert lediglich von offenen Immobilienfonds und Versicherungsunternehmen sehr häufig als Bezugsgrößen eingesetzt werden. Immobilien-Aktiengesellschaften nennen Liquidität und Verbindlichkeiten als Referenzgrößen, während geschlossene Immobilienfonds vor allem Liquidität und Rendite am häufigsten angeben. Der starke Zusammenhang zwischen den einzelnen Bezugsgrößen und den Branchen wird im Rahmen der Kontingenzbetrachtung durch stark ausgeprägte Kontingenzmaße bekräftigt (Cramer's $V_{\text{Rendite}} = 0,645$; Cramer's $V_{\text{Liquidität}} = 0,484$; Cramer's $V_{\text{Verbindlichkeiten}} = 0,727$; Cramer's $V_{\text{Verkehrswert}} = 0,551$).⁷⁰²

⁷⁰¹ Denkbare Dimensionen für die Chancenseite sind z.B. Miet- oder Wertsteigerungspotentiale.

⁷⁰² Unter „Sonstige“ wurden als weitere Bezugsgrößen „Eigenkapital“, „Buchwert“ und „Schadenhöhe in EUR in Bandbreiten“ genannt.

Hinsichtlich des Einsatzes von Risikoschwellenwerten und Risikoportfolios/-matrizen/-netzen zeigt sich, dass Risikoschwellenwerte von offenen Immobilienfonds und Immobilien-Aktiengesellschaften am häufigsten verwendet werden, dass jedoch von Versicherungsunternehmen die Einordnung in Risikoportfolios/-matrizen/-netze häufiger eingesetzt wird. Bei geschlossenen Fonds sind diese beiden Möglichkeiten der Klassifizierung gleich stark vertreten. Auch aus der Kontingenzanalyse kann abgeleitet werden, dass zwischen dem Einsatz von Risikoschwellenwerten und der Branche ein ausgeprägter Zusammenhang (Cramer's $V = 0,48974$) besteht.

Ergebnis:

Bei der Risikobewertung werden von den verschiedenen Investorengruppen unterschiedliche Bezugsgrößen eingesetzt, mit Ausnahme von offenen Immobilienfonds und Versicherungsunternehmen, welche die gleichen Bezugsgrößen verwenden. Hinsichtlich der Risikoklassifikation werden sowohl Risikoschwellenwerte als auch Risikoportfolios/-matrizen/-netze von den meisten institutionellen Investoren eingesetzt.

Die Ergebnisse der Untersuchung sind in den Abbildungen 94 bis 95 im Anhang detailliert dargestellt.

3.5 Risikosteuerung

3.5.1 Grundlagen

Das Ziel der Risikosteuerung besteht darin, alle im bisherigen Verlauf des Risikomanagementprozesses identifizierten, gemessenen und im Rahmen der Risikobewertung als wesentlich und damit steuerungsbedürftig erachteten quantitativen und qualitativen Risiken sowohl auf Portfolio- als auch auf Einzelobjektebene durch geeignete Maßnahmen gezielt zu steuern.

Zur effektiven Steuerung der als relevant selektierten Risiken ist es erforderlich, dass die hierzu eingesetzten Methoden und Instrumente dazu geeignet sind, zum einen zu einer Optimierung des Risiko-Chance-Profiles des Portfolios bzw. des Objekts beizutragen (Aspekt der Portfoliooptimierung) und zum anderen die Risiken im Sinne der Risikostrategie derart zu steuern, dass es nicht zu einer Überschreitung von gesetzlichen oder investorenspezifischen Risikovorgaben (insbesondere von festgelegten Limiten) kommt (Aspekt der Risikotragfähigkeit). Falls die Risikobewertung ergeben hat, dass es bereits zu einer Überschreitung der erlaubten oder vorgegebenen Risikopositionen

gekommen ist, müssen die Instrumente zur Risikosteuerung dazu geeignet sein, die Risikoposition kurzfristig wieder in den zulässigen Bereich zurückzuführen.

Insbesondere die Auswahl der Methoden und Instrumente, aber auch die Ausgestaltung der Risikosteuerung insgesamt hängt von der risikopolitischen Ausrichtung des Investors oder des jeweiligen Immobilienportfolios (d.h. von der Risikostrategie) ab. Hierbei ist grundsätzlich zwischen einer ursachenbezogenen (sog. ätiologischen) und einer wirkungsbezogenen (sog. palliativen) Risikopolitik zu unterscheiden.⁷⁰³ Eine ursachenbezogene Risikopolitik ist dabei auf die möglichst vollständige Beseitigung von erkannten Risikoursachen ausgerichtet, d.h. auf die Beeinflussung der Eintrittswahrscheinlichkeiten der Risiken bzw. im optimalen Fall auf den Ausschluss der Möglichkeit des Risikoeintritts. Demgegenüber zielt eine wirkungsbezogene Risikopolitik lediglich auf eine Minderung der negativen Auswirkungen ab, falls ein erkanntes Risiko tatsächlich eintritt. Zwar werden üblicherweise beide Arten von Risikostrategien innerhalb eines Unternehmens bzw. Portfolios eingesetzt, allerdings wird dabei häufig ein Schwerpunkt gesetzt. Die Entscheidung über die eingesetzten Strategien und Instrumente sollte dabei auf möglichst objektiven, zumindest aber intersubjektiv nachprüfbareren Kriterien beruhen und sorgfältig dokumentiert werden. Kriterien für die Auswahl der geeigneten Strategien sind u.a. die gesetzlichen und vertraglichen Rahmenbedingungen, die Risikostrategie, die Risikoneigung, die Risikotragfähigkeit und das Risiko-Chance-Verhältnis. Hinsichtlich der Auswahl geeigneter Instrumente können u.a. rechtliche Vorgaben, die Zulässigkeit der Instrumente, deren voraussichtliche Wirkung und der mit dem Einsatz verbundene Aufwand sowie die Risikohöhe eine Rolle spielen. Weiterhin sind in die Entscheidung insbesondere Zeit- und Kostenaspekte einzubeziehen. Bei der Auswahl der zur Risikosteuerung im Rahmen des Immobilienportfolio-Risikomanagements einzusetzenden Mittel sind ferner die Besonderheiten von Immobilien wie z.B. die Höhe des Investitionsvolumens, die Höhe der Transaktionskosten und die Länge des Lebenszyklus zu berücksichtigen. Die Auswahl der konkret einzusetzenden Instrumente kann je nach interner Zuständigkeit entweder durch das strategische oder das operative Risikomanagement vorgenommen werden.

Im Einzelnen können in Anlehnung an *Schäfers* folgende fünf Strategien der Risikosteuerung für Immobilien differenziert werden: Risikovermeidung, -verminderung, -überwälzung, -akzeptanz und -dialog (vgl. Abbildung 41).⁷⁰⁴

⁷⁰³ Vgl. Wossidlo (1970), S. 46 f.

⁷⁰⁴ Vgl. Schäfers (1997), S. 196.

Abbildung 41: Strategien und Instrumente der Risikosteuerung⁷⁰⁵

3.5.2 Strategien und Instrumente der Risikosteuerung

Die vorstehend genannten Strategien sowie die hierbei jeweils einsetzbaren Instrumente zur Risikosteuerung werden nachfolgend erläutert.

Risikovermeidung

Die stärkste Ausprägung einer ursachenbezogenen Risikopolitik ist in der Strategie der Risikovermeidung zu sehen.⁷⁰⁶ Diese zielt darauf ab, möglichen Risiken auszuweichen und den Eintritt dieser Risiken vollständig zu verhindern. Die Instrumente für diese Risikostrategie befassen sich daher im Kern mit einem Ausschluss von Risikoquellen bzw. mit einem Rückzug aus als risikobehaftet erkannten Geschäftsfeldern.

Für Immobilien können Instrumente zur Risikovermeidung beispielsweise auf die Art der Investitionsobjekte, die Standorte, die Branchen, die Lebenszyklusphasen und die Mieterstruktur eines Immobilienportfolios bzw. -objekts bezogen werden.

Hat ein Investor z.B. die Risiken, die mit dem Erwerb von Projektentwicklungen verbunden sind, für sein Unternehmen als unternehmensgefährdend oder als nicht mit seiner Risikostrategie vereinbar erkannt und bewertet, kann dieser Investor durch die Wahl von fertiggestellten Neubauten oder Bestandsobjekten als Investitionsobjekte die Entwicklungsrisiken⁷⁰⁷ vollständig ausschließen.

Ebenso kann ein Investor, der im Rahmen seines Risikomanagementprozesses bestimmte Standortrisiken z.B. wegen der damit verbundenen Währungskursrisiken als

⁷⁰⁵ Eigene Darstellung.

⁷⁰⁶ Vgl. Schäfers (1997), S. 196.

problematisch erkannt hat, diesen Standortrisiken dadurch ausweichen, dass er keine weiteren Investitionen an den entsprechenden Standorten mehr vornimmt (Einschränkung der Standortwahl bei Investitionsobjekten) oder dass er sich aus dem betroffenen Standort durch Desinvestition zurückzieht (Standortrückzug bei Bestandsobjekten).

Gleichsam können Risiken, die sich aus bestimmten Branchen- und Nutzungsarten (z.B. Logistikimmobilien) oder aus bestimmten Mietergruppen (z.B. umsatzsteuerbefreite Mieter) ergeben, dadurch vermieden werden, dass auf den Erwerb entsprechender Objekte oder eine Vermietung an die betroffene Mietergruppe verzichtet wird.

Die Risikovermeidung führt zwar aufgrund ihres defensiven, risikoaversen Charakters zu einem weitgehenden Ausschluss zukünftiger Risiken; allerdings werden bei der Anwendung dieser Strategie auch die sich bietenden Chancen vollständig ausgeschlossen.⁷⁰⁸ Eine umfassende Anwendung der Strategie der Risikovermeidung bietet sich daher nur für sehr sicherheitsorientierte Investoren an. Der gezielte Einsatz dieser Strategie im Hinblick auf einzelne Risiken, die für das Portfolio oder das Unternehmen insgesamt als bestandsgefährdend angesehen werden, ist jedoch für jeden Investor sinnvoll.

Risikoverminderung

Die Strategie der Risikoverminderung kann sowohl Ausdruck einer ursachenorientierten als auch einer wirkungsorientierten Risikopolitik sein.⁷⁰⁹ Sie zielt darauf ab, entweder die Eintrittswahrscheinlichkeit von Risiken herabzusetzen (Ursachenorientierung) oder die monetären und nicht-monetären Konsequenzen bei Eintritt der Risiken zu reduzieren (Wirkungsorientierung).⁷¹⁰

Im Sinne einer ätiologischen Risikopolitik kann die Risikoverminderung insbesondere durch eine Verbesserung des Informationsstandes über ein Immobilienportfolio oder ein Einzelobjekt erreicht werden. So können z.B. durch das Instrument der umfassenden Immobilien Due Diligence im Rahmen einer Immobilieninvestition Risiken im Zusammenhang mit der mietvertraglichen Situation (z.B. Schriftformmängel) erkannt werden, so dass diese durch den Abschluss von Mietvertragsnachträgen vermindert werden können.

⁷⁰⁷ Zu den Entwicklungsrisiken gehören z.B. das Planungs-, das Kosten- und das Terminrisiko.

⁷⁰⁸ Vgl. Vogler (1998), S. 275; Haller (1986), S. 31.

⁷⁰⁹ Vgl. Schäfers (1997), S. 197.

⁷¹⁰ Vgl. Kupsch (1973), S. 40.

In der Praxis stellt die Diversifikation das wichtigste Instrument zur Risikoverminderung für Immobilienportfolios und -objekte dar; ihr kommt dabei eine herausragende Stellung zu. Diversifikation kann grundsätzlich auf Portfolioebene (z.B. durch Mischung der Standorte, Branchen, Objekteigenschaften, Nutzungsarten) und auf Einzelobjektebene (z.B. durch gezielte Schaffung einer Mietermischung, durch den Erwerb eines Objekts mit mehreren Nutzungsarten) durchgeführt werden. Hierbei können gemäß *Del Casino* drei grundsätzliche Diversifikationsrichtungen unterschieden werden: Standorte, Nutzungsarten und Objekteigenschaften.⁷¹¹ Mögliche Ausprägungen dieser Diversifikationsrichtungen sowie deren Kombinationsmöglichkeiten sind in Abbildung 42 dargestellt.

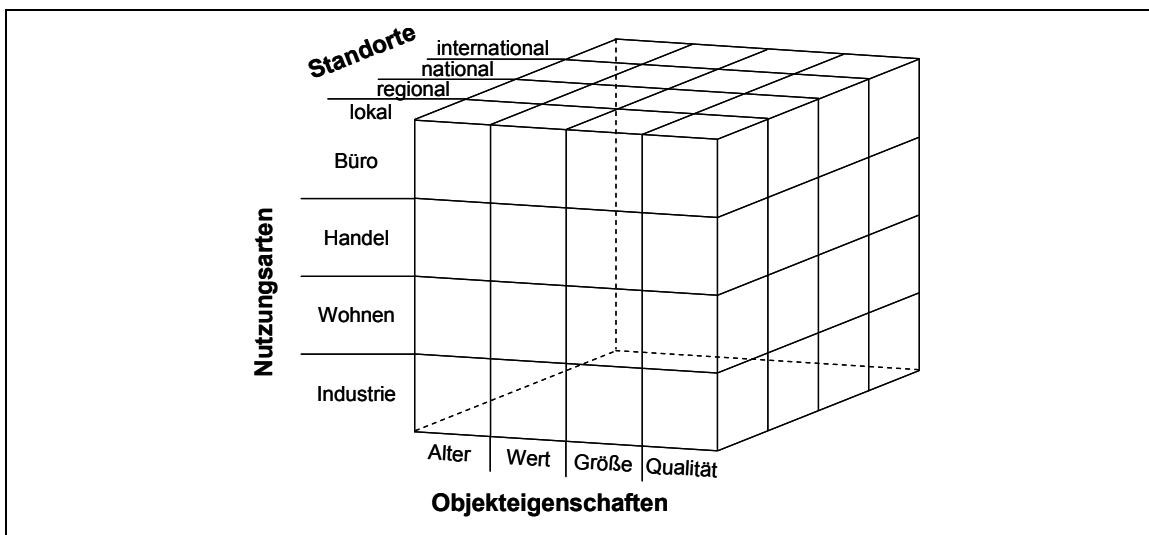


Abbildung 42: Grundlegende Diversifikationsrichtungen gemäß *Del Casino*⁷¹²

Die in der Praxis weit verbreitete Diversifikation nach Nutzungsarten basiert auf der Erkenntnis, dass einzelne Risiken für ein Immobilienportfolio oder -objekt verstärkt bei bestimmten Nutzungsarten auftreten. So ist das Mietausfallrisiko bei Einzelhandelsimmobilien in höherem Maße von der Konjunktur abhängig als bei Wohnimmobilien. Gemäß einer Umfrage von *Louargand* diversifizieren 89 % der befragten Pensionsfonds in den USA nach Nutzungsarten.⁷¹³

Die Frage, ob eher nach Regionen oder Nutzungsarten diversifiziert werden soll, ist umstritten, wie die Ausführungen von *Beidatsch* im Zusammenhang mit der Entwicklung eines Modells zur optimalen Auswahl von Zielmärkten in Portfolios zeigen.⁷¹⁴ Bei

⁷¹¹ Vgl. *Del Casino* (1995), S. 915.

⁷¹² Vgl. *Del Casino* (1995), S. 915; Übersetzungen finden sich bei *Thomas/Wellner* (2007), S. 109 sowie *Wellner* (2003), S. 146.

⁷¹³ Vgl. *Louargand* (1992), S. 365.

⁷¹⁴ Vgl. *Beidatsch* (2006), S. 94 ff.

der Diversifikation nach Standorten ist zwischen einer lokalen, regionalen, nationalen und internationalen Streuung zu unterscheiden. Die internationale Streuung gilt als erfolgreichste Variante der Standortdiversifikation, weil das systematische Risiko des Immobilienmarktes im Hinblick auf die Weltwirtschaft am geringsten ist.⁷¹⁵ Bei einer nationalen Streuung ist zu differenzieren, ob die Definition der Standorte auf einer geografischen Segmentierung, auf einer Segmentierung nach Wirtschaftszonen oder auf einer Segmentierung nach ökonomischen Faktoren basiert. Die genannten Standortdefinitionen wurden von *Mueller* für die USA auf Basis von Daten aus 1973 bis 1990 untersucht,⁷¹⁶ wobei sich eine Diversifikation anhand ökonomischer Faktoren als die erfolgreichste Strategie darstellte.

Die Diversifikation von Objekteigenschaften kann sich auf Portfolioebene z.B. auf die Größe, den Verkehrswert, das Alter bzw. die wirtschaftliche Restnutzungsdauer sowie die Qualität bzw. den Ausstattungsstandard der Objekte beziehen. Auf Objektebene können darüber hinaus Mietvertragslaufzeiten und Mietvertragspartner (sowohl Branchen als auch Mieter) diversifiziert werden. Bei der Streuung nach Objektgröße⁷¹⁷ geht man davon aus, dass sich kleinere und größere Objekte im Konjunkturzyklus unterschiedlich verhalten.⁷¹⁸ Durch die Diversifikation der wirtschaftlichen Restnutzungsdauer wird das Risiko nicht ausreichend kalkulierter Instandhaltungs- und Modernisierungsaufwendungen vermindert.⁷¹⁹ Eine Diversifikation nach Ausstattungsstandard basiert auf unterschiedlichen Mietentwicklungen von Marktsegmenten, die insbesondere bei Wohnimmobilien durch das sog. Filtering-Modell von *Eekhoff* und *Sotelo* erforscht wurden.⁷²⁰ Die Diversifikation innerhalb eines Objekts durch Vermeidung gleichzeitig auslaufender Mietverträge sowie Klumpenrisiken durch Konzentration einzelner Branchen oder Mieter erscheint sinnvoll. Bislang ist diese Diversifikationsmöglichkeit – mit Ausnahme der Mieterdiversifikation in Shopping Centern⁷²¹ – allerdings wenig erforscht.

Eine weitere in der immobilienwirtschaftlichen Praxis regelmäßig eingesetzte Form der Risikoverminderung besteht darin, bei im Ausland gehaltenen Immobilien die Währungskursrisiken dadurch zu minimieren, dass zur Immobilienfinanzierung Fremdkapital in der jeweiligen Landeswährung aufgenommen wird.

⁷¹⁵ Vgl. Wellner (2003), S. 119.

⁷¹⁶ Vgl. Mueller (1993), S. 65.

⁷¹⁷ Die Objektgröße kann auf der Basis von Flächengrößen (z.B. vermietbare Fläche, Gesamtfläche) oder finanziellen Größen (z.B. Cash Flow) definiert werden, vgl. Wellner (2003), S. 140.

⁷¹⁸ Vgl. Wellner (2003), S. 140 ff.

⁷¹⁹ Vgl. Ropeter-Ahlers/Vollrath (2007), S. 167.

⁷²⁰ Vgl. Eekhoff (2006), S. 19 ff.; Sotelo (2001), S. 44 ff.

⁷²¹ Vgl. hierzu beispielsweise Bruwer (1997).

Elemente einer Risikoverminderung, insbesondere einer Risikodiversifikation, finden sich praktisch in jedem Immobilienportfolio. Unterschiedlich ausgeprägt sind jedoch die Diversifikationsrichtungen. Insbesondere bei größeren Immobilienportfolios finden sich regelmäßig vielfältige Diversifikationen hinsichtlich der Standorte, der Nutzungsarten, der Mieter, der Objekteigenschaften etc. Allerdings kann bei Schwerpunktportfolios auch gezielt auf eine Diversifikation hinsichtlich einzelner Elemente verzichtet werden. So finden sich z.B. in der Praxis offene Immobilien-Spezialfonds, die ausschließlich in Wohnimmobilien oder Hotelimmobilien investieren und somit auf eine Diversifikation hinsichtlich der Nutzungsarten bewusst verzichten. Andere Investoren investieren ausschließlich in Deutschland oder Europa und verzichten damit auf eine weitergehende Diversifikation hinsichtlich ihrer Immobilienstandorte. Soweit ein Investor jedoch mehrere Schwerpunktportfolios besitzt, wird zwar auf Ebene der einzelnen Portfolios kein oder nur ein geringer Diversifikationseffekt, wohl aber auf Ebene des Gesamtunternehmens erzielt.

Risikoüberwälzung

Die Risikoüberwälzung, mit der das Ziel verfolgt wird, einen möglichen Verlust durch die Weitergabe (d.h. Überwälzung) von Risiken an Dritte zu begrenzen, ist Ausdruck einer palliativen Risikopolitik.⁷²²

Im Bereich der Immobilienwirtschaft stellt das Element der Risikoüberwälzung ein wichtiges und praktisch von allen institutionellen Investoren genutztes Mittel der Risikosteuerung dar. Zu den wichtigsten Instrumenten der Risikoüberwälzung im Zusammenhang mit Immobilien gehört der Abschluss von immobilienbezogenen Versicherungen, bei denen die wirtschaftlichen Konsequenzen bestimmter Immobilienrisiken durch Zahlung einer Risikoprämie (Versicherungsprämie) auf ein Versicherungsunternehmen übertragen werden.⁷²³ Hierbei sind sowohl Sachversicherungen, welche die Risiken aus Sturm-, Hagel-, Feuer- und Wasserschäden abdecken, als auch Haftpflichtversicherungen, welche die Haftpflichtrisiken eines jeden Immobilieneigentümers abdecken, als Standard anzusehen.⁷²⁴ Neben diesen Standardversicherungen finden sich in der Praxis häufig auch weitere Sachversicherungen (z.B. Glasbruchversicherung, Elementarschadenversicherung) oder spezielle Haftpflichtversicherungen (z.B. Umwelthaftpflichtversicherungen in Zusammenhang mit Öltanks). Auch Mietausfallversicherungen sind in der Praxis weit verbreitet, wobei diese häufig mit einer der vorstehenden Sachversi-

⁷²² Vgl. Schäfers (1997), S. 198.

⁷²³ Vogler geht sogar soweit, Risiken, die durch Versicherungen und Sicherungsgeschäfte übertragen werden können, als konzeptionelles Randproblem zu bezeichnen. Vgl. Vogler (1998), S. 276.

⁷²⁴ Vgl. Wellner (2003), S. 29.

cherungen kombiniert sind. Seit einiger Zeit wird verstärkt auch das Risiko, das von Terroranschlägen ausgeht, durch sog. Terrorversicherungen abgesichert.

Eine weitere in der Immobilienwirtschaft inzwischen häufig anzutreffende Form der Risikoüberwälzung besteht darin, z.B. Währungs- oder Zinsrisiken durch Erwerb derivativer Finanzinstrumente (z.B. Währungs- oder Zinsswaps) gegen Zahlung einer entsprechenden Risikoprämie auf einen Dritten abzuwälzen.⁷²⁵ Auch das Mietausfallrisiko kann (zumindest theoretisch) durch den Einsatz von Derivaten (z.B. durch Credit-Default-Swaps) abgesichert werden.

Ebenfalls zur Risikoüberwälzung kann das Einbeziehen externer Experten eingesetzt werden. Beauftragt z.B. ein Investor externe Rechts- oder Steuerberater und technische Experten (z.B. Ingenieure, Baugutachter) mit der Durchführung der Due Diligence im Rahmen eines Objekterwerbs, haften diese Dienstleister dem Investor für im Rahmen der Due Diligence von ihnen schuldhaft übersehene Risiken und die daraus resultierenden Schäden. Aus diesem Grund setzen insbesondere institutionelle Investoren, die Immobilien treuhänderisch für Dritte verwalten, regelmäßig externe Dritte im Rahmen des Due Diligence Prozesses ein, und zwar auch dann, wenn der Investor selbst über die entsprechenden Ressourcen verfügt.

Auch im Rahmen der Vertragsgestaltung mit Dritten (z.B. Mietern, Verkäufern, Bauunternehmern) finden sich regelmäßig Elemente der Risikoüberwälzung. In Mietverträgen stellen z.B. die Überwälzung der Instandhaltungen bzw. Instandsetzungen, der Verkehrssicherungspflichten oder des Glasbruchrisikos auf den Mieter Möglichkeiten der Risikoüberwälzung dar. In Ankaufverträgen für Immobilien können Risiken in einem gewissen Umfang durch Garantien und Gewährleistungen, die vom Verkäufer übernommen werden, auf diesen überwält werden. Bei Projektentwicklungen wird vertraglich regelmäßig das Fertigstellungs- und Terminrisiko dem Bauunternehmer bzw. Projektentwickler auferlegt.

Insgesamt ist die Risikoüberwälzung eine weitverbreitete Strategie der Risikosteuerung und bietet sich vorwiegend für regelmäßig auftretende oder vorhersehbare Risiken an.

⁷²⁵ Zur Risikoüberwälzung mittels Finanzderivaten vgl. Maier (2008), S. 346 ff. (Zinsrisiken) und S. 442 f. (Währungsrisiken) sowie Hommel/Lehmann (2002), S. 246 ff.

Risikselbsttragung/Risikoakzeptanz

Durch die Strategie der Risikselbsttragung oder Risikoakzeptanz werden Risiken bewusst und ohne Beeinflussung möglicher Zielverfehlungen und deren Konsequenzen vom jeweiligen Investor in Kauf genommen.⁷²⁶ Bei dieser wirkungsbezogenen risikopolitischen Strategie hat der institutionelle Investor seine Risikotragfähigkeit zu berücksichtigen. Daher sollte die Risikselbsttragung vor allem bei Risiken gewählt, deren Schadensausmaß genau umrissen werden kann und bei denen der potentielle Aufwand einer Risikobeeinflussung höher ist als die damit verbundene mögliche Verringerung der Verlustgefahr.⁷²⁷

Die Selbsttragung kann aktiv oder passiv durchgeführt werden.⁷²⁸ Die aktive Ausprägung ist dadurch gekennzeichnet, dass den möglichen Verlusten vorausschauend ausreichendes Deckungspotential, z.B. in Form von Rückstellungen,⁷²⁹ gegenübergestellt wird. So kann z.B. das Risiko einer möglicherweise notwendigen Sanierung der Wasserzuleitungsrohre, bedingt durch den ab Dezember 2013 geltenden geringeren Grenzwert für Blei in Trinkwasser, selbst getragen und vorausschauend finanzielle Reserven gebildet werden.

Die passive Variante der Risikselbsttragung stellt das Unterlassen jeglicher Vorsorge dar, bei der im Schadensfall auf die allgemeinen Unternehmensreserven zurückzugreifen ist.⁷³⁰

Risikodialog

Der Risikodialog umfasst alle Maßnahmen, die dazu beitragen, Risiken gegenüber Dritten zu verdeutlichen, um deren Vertrauen und Verständnis zu werben und dadurch eine Risikoverringerng zu erzielen.⁷³¹

Die Strategie des Risikodialogs kann insbesondere im Zusammenhang mit Bauprojekten eingesetzt werden, um Akzeptanz- und Legitimationsrisiken im Hinblick auf die Haltung der Öffentlichkeit oder der Nachbarschaft zu verringern.⁷³² In begrenztem Maße kann sie auch im Bestandsmanagement eingesetzt werden, um z.B. das Leerstandsri-

⁷²⁶ Vgl. Baetge/Jerschensky (1999), S. 171.

⁷²⁷ Vgl. Schäfers (1997), S. 199.

⁷²⁸ Vgl. Schäfers (1997), S. 199 und Haller (1986), S. 32.

⁷²⁹ Dabei bemisst sich die Höhe der zu bildenden Rückstellung an dem Betrag, „mit dem die Gesellschaft voraussichtlich in Anspruch genommen wird oder den sie zur Abdeckung des Risikos benötigt“, Institut der Wirtschaftsprüfer in Deutschland (2006), S. 284.

⁷³⁰ Vgl. Schäfers (1997), S. 199 f.

⁷³¹ Vgl. Schäfers (1997), S. 200.

⁷³² Vgl. Schäfers (1997), S. 200 sowie Wellner (2003), S. 31.

siko dadurch zu verringern, dass mit Mietern die Bedingungen für eine Mietvertragsverlängerung frühzeitig erörtert werden. Hierdurch kann der Investor rechtzeitig prüfen, ob diese akzeptabel sind oder ob zeitnah ein Nachmieter gesucht werden soll. In der Praxis legen Mieter ihre diesbezüglichen Absichten jedoch häufig nicht frühzeitig gegenüber dem Vermieter offen. Zudem kann ein offener Dialog mit dem Mieter auch die Verhandlungsposition des Vermieters schwächen, wenn hierdurch offenbart wird, dass der Vermieter mit Schwierigkeiten bei der Nachvermietung rechnet. Insoweit ist der Einsatz eines Risikodialogs jeweils im Einzelfall sorgfältig abzuwägen.

Insgesamt wird die Ausgestaltung der Risikosteuerung maßgeblich durch die risikopolitische Ausrichtung beeinflusst, die davon abhängt, ob der Investor eine ursachenbezogene und damit eher aktive Risikopolitik oder eine wirkungsbezogene, eher reaktiv ausgerichtete Risikopolitik verfolgt.

Für die Risikosteuerung stehen fünf grundlegende Strategien zur Verfügung, aus denen einzelne Instrumente abgeleitet werden können. Aus theoretischer Sicht nimmt in diesem Zusammenhang die Strategie der Risikodiversifikation eine herausragende Stellung ein, da diese in der immobilienwirtschaftlichen Literatur sehr intensiv erforscht wurde. Für die Entscheidung, welche Instrumente eingesetzt werden, spielen unterschiedliche Kriterien eine Rolle.

3.5.3 Empirische Studie

Im Rahmen der empirischen Studie werden die Investoren zu den verschiedenen Aspekten der Risikosteuerung befragt. Die Ergebnisse werden nachfolgend erläutert.

Risikopolitische Ausrichtung

Im Rahmen der Untersuchung der Risikosteuerung im Rahmen des Immobilien-Portfoliomanagements wird zunächst die risikopolitische Ausrichtung der institutionellen Investoren erfragt. Im Einzelnen konnte das Ausmaß auf einer Skala von „1“ (sehr hoch) bis „5“ (gar nicht) angegeben werden.

Die risikopolitische Ausrichtung von Versicherungsunternehmen und geschlossenen Immobilienfonds bezieht sich in etwa gleichem Ausmaß auf Risikowirkungen und Risikoursachen. Hingegen verfolgen offene Immobilienfonds in relativ hohem Umfang eine auf Risikowirkungen ausgerichtete Risikopolitik. Demgegenüber sind Immobilien-Aktiengesellschaften risikopolitisch an der Beseitigung der Risikoursachen etwas stär-

ker ausgerichtet als an der Beseitigung der Risikowirkungen. Die unterschiedlichen risikopolitischen Ausrichtungen zwischen den Gruppen sind im Mittelwert mit 0,0002 (Beseitigung von Risikoursachen) und mit 0,0007 (Beseitigung von Risikowirkungen) hoch signifikant. Im Einzelnen ergibt sich hinsichtlich des Ausmaßes, mit dem die Beseitigung von Risikoursachen verfolgt wird, für Versicherungsunternehmen ein Mittelwert von 1,48 (sehr hohes/hohes Ausmaß), für offene Immobilienfonds ein Mittelwert von 2,56, für geschlossene Immobilienfonds ein Mittelwert von 2,25 und für Immobilien-Aktiengesellschaften ein Mittelwert 2,14. Hinsichtlich der Beseitigung von Risikowirkungen haben offene bzw. geschlossene Immobilienfonds einen Mittelwert von 1,41 bzw. 1,50 und Versicherungsunternehmen einen Mittelwert von 1,81. Immobilien-Aktiengesellschaften weisen mit einem Mittelwert von 2,86 ein eher durchschnittliches Ausmaß bezüglich der Verfolgung dieser Strategie auf.

Ergebnis:

Hinsichtlich der risikopolitischen Ausrichtung ergibt sich kein einheitliches Bild bei den Investorengruppen.

Bedeutung der einzelnen Strategien der Risikosteuerung

Insgesamt betrachtet messen die meisten Investoren der Risikovermeidung und der Risikoverminderung eine sehr wichtige/wichtige Bedeutung bei.⁷³³ Hierbei dominiert bei offenen Immobilienfonds die Relevanz der Risikoverminderung die der Risikovermeidung eindeutig, während bei den übrigen Investorengruppen die Bedeutung dieser Strategien in einem eher ausgeglichenen Verhältnis zueinander steht. Desweiteren wird die Relevanz des Risikodialogs von mehr Investoren als sehr wichtig/wichtig eingeschätzt als die der Risikoüberwälzung und der Risikoakzeptanz. Von den letztgenannten Strategien wird die Risikoüberwälzung von mehr Investoren als wenig wichtig/unwichtig eingeschätzt als die Risikoakzeptanz. Für die Strategie der Risikovermeidung und der Risikoverminderung sind die Unterschiede, welche die einzelnen Branchen in der jeweiligen Gewichtung der Strategien zuweisen, im Mittelwert mit 0,0123 und 0,0002 hoch signifikant.

Ergebnis:

Die Risikovermeidung und die Risikoverminderung sind die Strategien der Risikosteuerung, denen von den antwortenden Investoren die höchste Bedeutung zugemessen wird.

⁷³³ Unter „Sonstige“ wird die Maßnahme der permanenten Beobachtung des Standortes bzw. Informationsbeschaffung genannt, die der Strategie der Risikoverminderung zuzuordnen ist.

Diversifikation

Die detaillierte Untersuchung der Risikostrategie „Diversifikation“ zeigt, dass die institutionellen Investoren auf Portfolioebene sowohl nach Standorten (Regionen und Städten)⁷³⁴ als auch nach Objekteigenschaften (Investitionsvolumina und Nutzungsarten) und auf Objektebene insbesondere nach Mietern und Mietvertragslaufzeiten diversifizieren. Zwischen den einzelnen Möglichkeiten der Risikosteuerung gibt es keine gravierenden Unterschiede hinsichtlich der Häufigkeit des Einsatzes. Lediglich die Wahl unterschiedlicher Städte gegenüber Regionen zur Standortdiversifikation wird von offenen Immobilienfonds und Versicherungsunternehmen häufiger gewählt.

Ergebnis:

Hinsichtlich der Ausgestaltung der Risikostrategie „Diversifikation“ ergibt sich kein einheitliches Bild bei den Investorengruppen.

Auswahlkriterien für die Wahl der eingesetzten Instrumente

Als Auswahlkriterien für die Wahl der eingesetzten Instrumente gehört die „rechtliche Zulässigkeit der Instrumente“ bei allen Investorengruppen zu den drei wichtigsten Kriterien. Die „voraussichtliche Wirkung“ sowie der „Aufwand des Einsatzes der Instrumente“ sind zwei weitere wichtige Faktoren für Versicherungsunternehmen und geschlossene Immobilienfonds. Bei offenen Immobilienfonds gehören ebenso wie bei Immobilien-Aktiengesellschaften die „Kosten der Instrumente“ zu den drei wichtigsten Faktoren. Während bei offenen Immobilienfonds die „rechtlichen Vorgaben“ zu den drei am häufigsten genannten Kriterien gehören, sind es bei Immobilien-Aktiengesellschaften die „Risikohöhe“ und der „Aufwand des Einsatzes der Instrumente“.

Ergebnis:

Für die Wahl der Instrumente zur Risikosteuerung ist die rechtliche Zulässigkeit der Instrumente das am häufigsten genannte Kriterium.

Die Ergebnisse der Untersuchung sind in den Abbildungen 96 bis 102 im Anhang detailliert dargestellt.

⁷³⁴ Als sonstige Diversifikationsmöglichkeit wird die Diversifikation nach unterschiedlichen Lagequalitäten bezeichnet, die einer Diversifikation nach Standorten entspricht.

3.6 Risikokontrolle

3.6.1 Grundlagen

Die letzte Phase des Risikomanagementprozesses stellt die Risikokontrolle dar. Das Hauptziel der Risikokontrolle besteht darin, durch einen Abgleich der nach der Risiko-steuerung ermittelten Ist-Risikopositionen mit den im Rahmen der Risikostrategie für die betrachteten Risiken festgelegten und insbesondere durch Risikolimits definierten Risikopositionen (Soll-Risikoposition) frühzeitig festzustellen, ob weiterhin Diskrepanzen zwischen den Ist- und den Soll-Risikopositionen vorliegen, und damit zu überwachen, ob zum Erreichen der angestrebten Risikopositionen ggf. weitere steuernde Maßnahmen erforderlich sind. Diese Überwachung muss sich sowohl auf die Portfolioebene als auch auf die Einzelobjektebene beziehen. Soweit bei der Risikokontrolle Diskrepanzen zwischen der Soll- und Ist-Risikoposition festgestellt werden, müssen die Ursachen hierfür mittels geeigneter Methoden identifiziert werden. Weiterhin muss durch die Risikokontrolle sichergestellt werden, dass erforderlichenfalls geeignete Maßnahmen zur Beseitigung der erkannten Ursachen für die Diskrepanzen und zur Nachsteuerung ergriffen werden können. Die Steuerungs- und Kontrollprozesse müssen sich dabei zu einem konsistenten und transparenten Steuerungs- und Kontrollmechanismus zusammenfügen.

Die im Rahmen der Risikokontrolle gewonnenen Erkenntnisse dienen darüber hinaus auch zur weitergehenden Analyse des Risikomanagementprozesses und der Verbesserung der vorangehenden Phasen des Risikomanagementprozesses. Falls im Rahmen der Risikokontrolle z.B. grundlegende Fehler beim Einsatz einzelner Methoden und Instrumente entdeckt werden, sind diese Kontrollergebnisse sowohl an das strategische Risikomanagement als auch an die verantwortlichen Entscheidungsträger auf Ebene des operativen Risikomanagements weiterzuleiten, damit diese Fehler für die Zukunft vermieden werden können. Soweit es sich bei den festgestellten Ursachen um Unzulänglichkeiten im Risikomanagementprozess selbst handelt, sind diese im Rahmen der im nachfolgenden Kapitel 3.7 beschriebenen Kontrolle des Risikomanagementprozesses detailliert zu untersuchen und zu beseitigen.

Der Aufwand der Risikokontrolle hängt im Wesentlichen von der Bedeutung der jeweiligen Risiken im Einzelfall ab. Je höher die Bedeutung von Risiken ist, desto eher ist ein gesteigerter Aufwand der Risikokontrolle wirtschaftlich zu vertreten. Das wirtschaftlich optimale Verhältnis zwischen Aufwand und Nutzen einer Risikokontrolle ist dasjenige, bei dem der Grenznutzen aus der Risikokontrolle die Grenzkosten der Risikokon-

trolle aufwiegt. Dieses theoretische Optimum wird sich in der Praxis des Portfoliomanagements jedoch nur näherungsweise, gegebenenfalls in Form eines enger werdenden Zielkorridors, bestimmen lassen.

3.6.2 Durchführung der Risikokontrolle

Die Durchführung der Risikokontrolle erfolgt – je nach Ergebnis – in zwei oder vier Schritten (vgl. Abbildung 43).

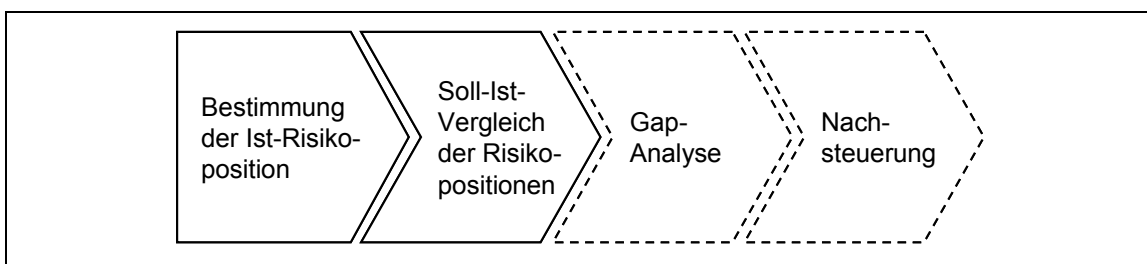


Abbildung 43: Schritte der Risikokontrolle⁷³⁵

Im ersten Schritt wird die aktuelle Ist-Risikoposition nach der Durchführung der im Rahmen der Risikosteuerung ergriffenen Maßnahmen neu bestimmt, um festzustellen, ob und wie sich die Risikoposition durch die Risikosteuerung verändert hat. Für diese Neubestimmung sollten grundsätzlich die gleichen Instrumente wie in der Phase der Risikomessung eingesetzt werden, da hierdurch eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse der erstmaligen Risikomessung und der Bestimmung der Ist-Position nach der Risikosteuerung sichergestellt wird, wodurch die Gefahr einer Verzerrung von Ergebnissen vermieden wird. Allerdings kann der Umfang der Risikobestimmung auf die veränderten Parameter unter Berücksichtigung bestehender Abhängigkeiten beschränkt werden.

In einem zweiten Schritt werden die im vorangehenden Schritt neu bestimmten Risikopositionen mit den angestrebten, im Rahmen der Risikostrategie definierten Risikopositionen und Risikolimiten verglichen (Soll-Ist-Vergleich)⁷³⁶. Hierfür können beispielsweise die Positionen in einer Matrix gegenübergestellt werden (vgl. Abbildung 44)

⁷³⁵ Eigene Darstellung.

⁷³⁶ Vgl. Burger/Buchhart (2002), S. 52.

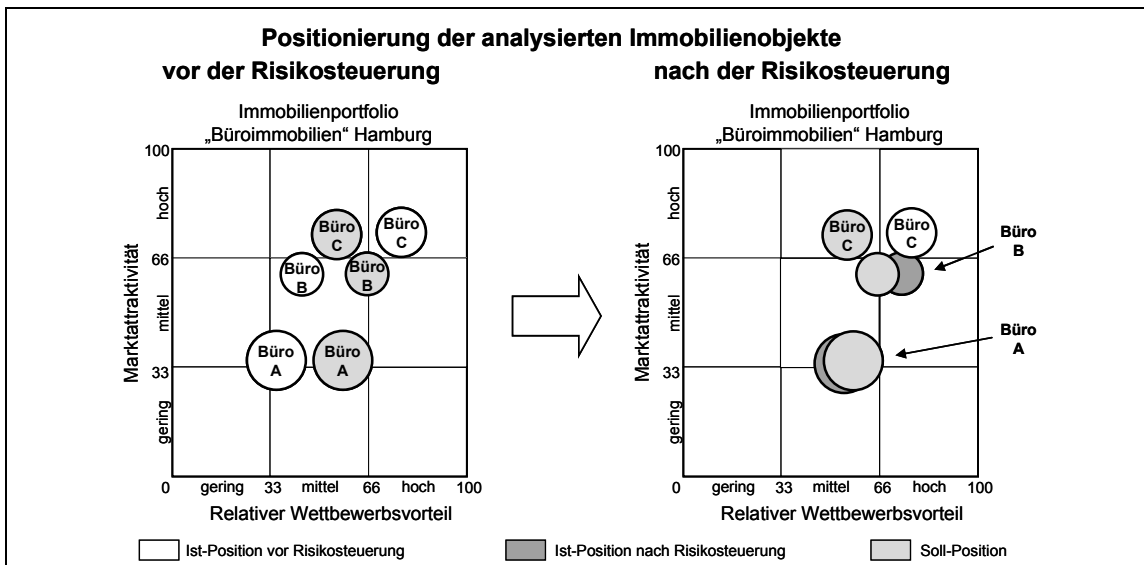


Abbildung 44: Marktattraktivität und relativer Wettbewerbsvorteil-Matrix⁷³⁷

Die Abbildung 44 zeigt die Veränderungen bei der Positionierung mehrere Büroimmobilien vor und nach der Risikosteuerung. Falls sich bei diesem Abgleich keine negative Diskrepanz zwischen Soll- und Ist-Situation ergibt (wie bei Objekt B in Abbildung 44), d.h., falls die neu bestimmte Risikoposition die Vorgaben der Risikostrategie erfüllt, endet die Risikokontrolle an dieser Stelle. In diesem Fall besteht die Phase der Risikokontrolle somit nur aus zwei Schritten.

Falls hingegen beim Soll-Ist-Vergleich eine Abweichung zwischen der angestrebten Soll-Position und der realisierten Ist-Position festgestellt wird (wie bei Objekt A in Abbildung 44, bei dem das Soll noch nicht erfüllt ist), schließt sich im dritten Schritt der Risikokontrolle eine sog. Gap-Analyse (Abweichungsanalyse) zur Bestimmung und Untersuchung der Abweichungsursachen an. In diesen Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass sowohl positive als auch negative Abweichungen festgestellt werden können. Negative Abweichungen bestehen darin, dass die angestrebte Risikoposition noch nicht erreicht wurde. Demgegenüber ist eine positive Abweichung gegeben, wenn die erreichte Risikoposition besser als die angestrebte Risikoposition ist. Bei negativen Abweichungen steht fest, dass eine Nachsteuerung erforderlich ist, da das Ziel der Risikosteuerung noch nicht erreicht worden ist. Demgegenüber ist in der zweiten Alternative das vorgegebene Ziel sogar übermäßig erreicht worden, so dass auf den ersten Blick ein Nachsteuern nicht unbedingt nötig erscheint. Je nachdem, um welche Risikoposition es sich handelt, kann dies auch der Fall sein. So ist ein Nachsteuern nicht erforderlich, wenn z.B. statt der angestrebten Leerstandsquote von maximal 10 % eine Vollvermietung erreicht werden konnte. In anderen Fällen kann ein Übersteuern im

Rahmen des Risikomanagementprozesses jedoch auch zu anderen unerwünschten Nachteilen und Risiken führen. Gebildete Rückstellungen oder abgeschlossene Versicherungen können sich z.B. im Hinblick auf das tatsächliche Risiko als zu hoch herausstellen. Wird hier eine Nachsteuerung bzw. eine Korrektur der im Rahmen der Risikosteuerung ergriffenen Maßnahmen unterlassen, kann dies zu unnötig gebundenem Kapital oder hohen Kosten führen. Diese können wiederum die Performance des Immobilienportfolios bzw. der Einzelimmobilie negativ beeinflussen und damit das Renditeziel des Anlegers gefährden.

Im Rahmen der Abweichungsanalyse ist zum einen zu untersuchen, ob es im Ablauf des Risikomanagementprozesses zu Fehlern und Unzulänglichkeiten gekommen ist. Zum anderen ist die Wirksamkeit der im Rahmen des Risikomanagementprozesses eingesetzten Methoden und Instrumente zu überprüfen.⁷³⁸

Zunächst wird hierbei überprüft, ob die Abweichungen darauf zurückzuführen sind, dass im Rahmen der Risikoidentifikation nicht alle Risiken erkannt worden sind. Insbesondere ist hierbei auch zu analysieren, ob durch veränderte externe Faktoren neue Risiken entstanden sind, die bislang nicht identifiziert wurden.⁷³⁹ Im Hinblick auf die Risikomessung gilt es zu untersuchen, ob alle Eingangsgrößen zur Berechnung der Zielgrößen vollständig in das Berechnungsmodell eingegangen sind und ob alle Abhängigkeiten zwischen den unsicheren Eingangsgrößen erkannt und berücksichtigt wurden. Im Zusammenhang mit der Risikobewertung ist insbesondere zu überprüfen, ob Risiken im Rahmen der Risikobewertung fehlerhaft eingeschätzt worden sind. Schließlich sind bezüglich der Risikosteuerung die Einhaltung und die Eignung der ergriffenen Maßnahmen auf Ebene des Portfolios und der einzelnen Objekte zu prüfen.

Die Methodenkontrolle umfasst eine detaillierte Untersuchung der Wirkungen der in den einzelnen Phasen des Risikomanagementprozesses eingesetzten Methoden und Instrumente. Dadurch können eventuelle Fehler und Schwachpunkte innerhalb des Prozesses, welche die Abweichungen zwischen Ist- und Soll-Positionen herbeigeführt haben, identifiziert und entsprechend verbessert werden. Ein besonderer Schwerpunkt ist hierbei auf die Risikosteuerung zu legen, da diese eine wichtige Stellung zur Veränderung der Ist-Position einnimmt. Hierbei ist zum einen zu überprüfen, ob die Abwei-

⁷³⁷ Eigene Darstellung.

⁷³⁸ Vgl. Burger/Buchhart (2002), S. 52.

⁷³⁹ So kann z.B. eine unvorhergesehene Absenkung der zulässigen Abgaswerte für Heizungsanlagen während der Haltedauer einer Immobilie einen erheblichen Modernisierungsaufwand erfordern, der die Zielrendite des Objekts gefährdet.

chungen durch Fehleinschätzungen der Wirkungen der durchgeführten Steuerungsmaßnahmen entstanden sind, und zum anderen ist zu analysieren, ob durch die eingesetzten Maßnahmen zur Risikosteuerung u.U. nicht vorhergesehene Nebenwirkungen eingetreten sind, durch die entweder neue Risiken entstanden bzw. bestehende Risiken verstärkt worden sind. Diese Wechselwirkungen können z.B. aufgrund von unerkannten bzw. vernachlässigten Abhängigkeiten entstanden sein.

Im vierten Schritt gilt es, auf Basis der gewonnenen Erkenntnisse zunächst zu bestimmen, ob und in welchem Umfang die Notwendigkeit einer Nachsteuerung für einzelne Risikopositionen besteht, d.h., ob zum Erreichen der angestrebten Soll-Risikoposition zusätzliche Steuerungsmaßnahmen erforderlich sind. Soweit dies der Fall ist, sind die zu ergreifenden Steuerungsmaßnahmen zu definieren, zu simulieren und anschließend durchzuführen. Im Anschluss hieran ist die Risikokontrolle erneut zu durchlaufen, um zu überprüfen, ob durch die Nachsteuerung die angestrebte Soll-Risikoposition erreicht bzw. Risikolimiten eingehalten werden.

3.6.3 Empirische Studie

Im Rahmen der Risikokontrolle sollten die gleichen Instrumente eingesetzt werden wie in der Risikomessung. Die Ergebnisse der Risikokontrolle sollten zudem für weiterführende Analysen verwendet werden. Beide vorgenannten Aspekte sind Gegenstand der empirischen Studie.

Mit Ausnahme von 25 % der geschlossenen Immobilienfonds und von ca. 10 % der Versicherungsunternehmen geben alle Investoren an, die gleichen Instrumente zur Risikokontrolle wie zur Risikomessung einzusetzen.

Hinsichtlich der Nutzung der Ergebnisse für weiterführende Analysen, zeigt sich, dass die Mehrheit der offenen Immobilienfonds (93 %) und der Immobilien-Aktiengesellschaften (57 %) diese Möglichkeit wahrnehmen. Allerdings lassen 75 % der geschlossenen Immobilienfonds und 68 % der Versicherungsunternehmen die Erkenntnisse aus der Risikokontrolle ungenutzt. Die Kontingenzanalyse zeigt, dass zwischen der Branche und der weiteren Nutzung der Resultate aus der Risikokontrolle ein starker Zusammenhang (Cramer's $V = 0,60419$) besteht.

Ergebnis:

Zur Risikokontrolle werden von den antwortenden Investoren überwiegend die gleichen Instrumente eingesetzt wie zur Risikomessung. Hinsichtlich der weiterführenden Nutzung der Ergebnisse der Risikokontrolle gibt es deutliche Unterschiede zwischen den einzelnen Investorengruppen.

Die Ergebnisse der Untersuchung sind in den Abbildungen 103 bis 104 im Anhang detailliert dargestellt.

3.7 Risikoprozesskontrolle

3.7.1 Grundlagen

Neben der bereits behandelten Risikokontrolle, also der Kontrolle, ob die erzielten Ergebnisse (Ist-Risikopositionen) den vorgegebenen Soll-Risikopositionen entsprechen, ist auch der Risikomanagementprozess selbst zu kontrollieren.⁷⁴⁰ Bei der im Folgenden dargestellten Risikoprozesskontrolle handelt es sich somit nicht um eine weitere Phase im Ablauf des Risikomanagementprozesses, sondern vielmehr um einen Bestandteil des Risikomanagementprozesses, der parallel zu den eigentlichen Phasen des Prozesses wahrgenommen werden muss.⁷⁴¹

Die Risikoprozesskontrolle zielt darauf ab, die Effektivität und Effizienz des Risikomanagementprozesses zu beurteilen und frühzeitig eventuelle Unzulänglichkeiten und/oder Verbesserungsmöglichkeiten des Risikomanagementprozesses als solchem, z.B. bei den Abläufen und den eingesetzten Instrumenten, zu identifizieren.⁷⁴² Hierdurch wird gewährleistet, dass der Risikomanagementprozess fortlaufend optimiert und überarbeitet wird sowie bei Bedarf die Richtlinien und insbesondere auch das Limitsystem frühzeitig an geänderte interne und externe Rahmenbedingungen angepasst und neu ausgerichtet werden können. Durch eine regelmäßige Kontrolle des Risikomanagementprozesses, die aufgrund der gesetzlichen Anforderungen mindestens einmal jährlich zu erfolgen hat,⁷⁴³ soll sichergestellt werden, dass dieser im Hinblick auf die jeweiligen Rahmenbedingungen dauerhaft möglichst optimal ausgestaltet ist. Hierdurch wird zugleich langfristig die Risikosituation des Gesamtunternehmens überwacht.⁷⁴⁴ Zudem sollte auch die Wirtschaftlichkeit in die Prozesskontrolle einbezogen werden. Aufgrund

⁷⁴⁰ Vgl. Burger/Buchhart (2002), S. 54.

⁷⁴¹ Vgl. Hornung/Reichmann/Diederichs (1999), S. 322.

⁷⁴² Vgl. Burger/Buchhart (2002), S. 54.

⁷⁴³ Vgl. § 80b InvG und Kapitel 2.3.2.2.2.3.

⁷⁴⁴ Vgl. Burger/Buchhart (2002), S. 54.

dieser Funktionen wird die Risikoprozesskontrolle auch als strategisches „Risiko-radar“⁷⁴⁵ bezeichnet.

Gegenstand der Risikoprozesskontrolle ist somit sowohl die Kontrolle des Gesamtprozesses als auch die Kontrolle der einzelnen Phasen des Risikomanagementprozesses auf Effektivität und Effizienz.

3.7.2 Risikoprozesskontrolle hinsichtlich des Gesamtprozesses

Im Rahmen der Kontrolle des Gesamtprozesses ist auf der einen Seite der organisatorische Aufbau und auf der anderen Seite der Inhalt des Gesamtprozesses zu überprüfen.

Bei der Überprüfung des organisatorischen Aufbaus ist zu analysieren, ob die Struktur des Risikomanagementprozesses, d.h. insbesondere die Abgrenzung zwischen den einzelnen Phasen des Risikomanagementprozesses und die Aufgabenverteilung zwischen den verschiedenen einbezogenen Bereichen, sachgerecht oder optimierbar ist. Zudem ist der Ablauf des Gesamtprozesses darauf hin zu überwachen, ob dieser möglichst effektiv ausgestaltet ist, so dass insbesondere die Zusammenarbeit zwischen den einzelnen Bereichen reibungslos funktioniert. Hierbei ist insbesondere darauf zu achten, dass die verschiedenen Phasen des Prozesses effektiv aufeinander aufbauen, sich ergänzen und Redundanzen vermieden werden. In diesem Kontext ist auch die Effektivität und Qualität der Zusammenarbeit mit externen Dienstleistern zu überwachen. Im Rahmen der Überprüfung des Gesamtprozesses ist auch dessen Wirtschaftlichkeit zu kontrollieren.

Im Rahmen einer inhaltlichen Kontrolle des Gesamtprozesses ist zu überprüfen, ob die Schwerpunkte der einzelnen Phasen innerhalb des Gesamtprozesses richtig gesetzt sind. Zudem ist zu kontrollieren, ob die einzelnen Phasen des Risikomanagementprozesses in Bezug auf die Zielsetzungen des Portfoliomanagements sachgerecht ausgestaltet sind.

Weiterhin ist zu überprüfen, ob der Risikomanagementprozess die rechtlichen Anforderungen erfüllt.

⁷⁴⁵ Burger/Buchhart (2002), S. 54.

3.7.3 Risikoprozesskontrolle hinsichtlich der einzelnen Prozessphasen

Auch die Kontrolle der einzelnen Phasen des Risikomanagementprozesses kann in eine Kontrolle der Organisation einerseits und des Inhalts der einzelnen Phasen andererseits unterteilt werden.

Bei der Überwachung des organisatorischen Aufbaus der einzelnen Phasen ist ähnlich wie bei der Kontrolle des Gesamtprozesses zu prüfen, ob zum einen der Aufbau der Phase möglichst effektiv strukturiert ist und zum anderen die Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen internen und externen Beteiligten optimal ausgestaltet ist. Im Ergebnis gelten hierbei auf niedrigerer Ebene die gleichen Maßstäbe wie auf der Ebene des Gesamtprozesses.

In inhaltlicher Hinsicht dient die Risikoprozesskontrolle der Überprüfung von vier verschiedenen Aspekten innerhalb der einzelnen Phasen. Bei diesen Aspekten handelt es sich namentlich um:

- die Kontrolle der Zweckmäßigkeit und der Aktualität der in der jeweiligen Phase zugrundegelegten Annahmen (z.B. hinsichtlich der Zielvorgaben bei den angestrebten Risikopositionen, den vorgegebenen Risikolimiten und den Abhängigkeiten);
- die Überwachung der Qualität der intern ermittelten und der von externen Dritten bezogenen Daten;
- die Überprüfung der in der jeweiligen Phase eingesetzten Methoden und Instrumente auf ihre Eignung, Vollständigkeit und Einhaltung durch die betroffenen Bereiche;
- die Analyse der in der jeweiligen Phase ermittelten Ergebnisse auf ihre Genauigkeit, Qualität, Aussagekraft und Weiterverwendbarkeit im Rahmen des Gesamtprozesses.

Auch auf Ebene der einzelnen Phasen ist der Risikomanagementprozess zudem einer Wirtschaftlichkeitsprüfung zu unterziehen.

3.7.4 Zuständigkeiten und Instrumente der Risikoprozesskontrolle

Aufgrund der Komplexität einer umfassenden Risikoprozesskontrolle, die alle Aspekte des Prozesses umfassen sollte, liegt die Verantwortlichkeit für die Durchführung der Risikoprozesskontrolle bei verschiedenen Bereichen des Unternehmens. Neben den jeweiligen Fachabteilungen und dem strategischen Risikomanagement obliegt die Kontrolle im Wesentlichen auch den folgenden prozessunabhängigen Instanzen: dem

Controlling, der Internen Revision, (soweit vorhanden) dem Abschlussprüfer und (soweit vorhanden) auch dem Aufsichtsrat des Unternehmens.⁷⁴⁶

Der Controllingeinheit obliegt die regelmäßige, fortlaufende Überwachung des Risikomanagementprozesses. Die Aufgabe des Controllings besteht dabei nicht nur in einer Kontrolle, sondern vor allem darin, bei Bedarf die zuständigen Stellen im Unternehmen über im Rahmen der Überwachung festgestellte Unzulänglichkeiten zu informieren, damit diese steuernd in den Prozess eingreifen können.

Aufgabe der Internen Revision ist demgegenüber nicht eine laufende, sondern vor allem eine jährliche, rückblickende, unternehmensinterne Prüfung, ob das Unternehmen seinen Verpflichtungen zur Einrichtung eines geeigneten Risikomanagementsystems nachgekommen ist und inwieweit bei der Anwendung des Risikomanagementsystems die unternehmensinternen und die verbindlichen gesetzlichen Vorgaben zu Aufbau- und Ablauforganisation einschließlich der jeweiligen Dokumentation eingehalten worden sind.

Die Aufgabe des Abschlussprüfers ist mit der Rolle der Internen Revision vergleichbar. Dieser hat – im Gegensatz zur Internen Revision jedoch als externer Prüfer – zu überprüfen, ob das von ihm geprüfte Unternehmen im jeweiligen Beurteilungszeitraum die an das Unternehmen gestellten Anforderungen erfüllt hat.

Dem Aufsichtsrat kommt eine allgemeine Kontrollfunktion zu, d.h., er hat die Geschäftsleitung zu beaufsichtigen und insoweit auch zu überwachen, ob die Geschäftsführung ihren Pflichten im Hinblick auf die Einrichtung eines Risikomanagementsystems nachkommt. Dabei ist die Rolle des Aufsichtsrats jedoch eingeschränkt, d.h., der Aufsichtsrat hat nicht unmittelbar die Eignung einzelner Instrumente des Risikomanagementsystems oder einzelne Verstöße gegen interne oder gesetzliche Vorschriften aufzuklären. Vielmehr muss der Aufsichtsrat vorrangig das allgemeine Bestehen eines geeigneten Risikomanagementsystems kontrollieren und hat lediglich bei konkreten Anhaltspunkten für Unzulänglichkeiten eine eigene Nachforschungspflicht. Die Rolle des Aufsichtsrats im Hinblick auf das Risikomanagement soll durch das sich bei Abfassung dieser Arbeit im Gesetzgebungsverfahren befindliche Bilanzrechtsmodernisierungsgesetz ausdrücklich gesetzlich verankert werden.⁷⁴⁷

⁷⁴⁶ Vgl. Hornung/Reichmann/Diederichs (1999), S. 322.

⁷⁴⁷ Im Entwurf des Bilanzrechtsmodernisierungsgesetzes ist vorgesehen, in § 107 Abs. 3 AktG einen neuen Satz 2 einzufügen, wonach der Aufsichtsrat einen Prüfungsausschuss bestellen kann, „der sich mit der Überwachung des Rechnungslegungsprozesses, der Wirksamkeit des internen Kontrollsystems,

Die Ergebnisse der Risikoprozesskontrolle richten sich überwiegend an das strategische Risikomanagement, da die Konsequenzen aus aufgedeckten Unzulänglichkeiten in der Regel nicht unmittelbar vom operativen Risikomanagement gezogen werden können.⁷⁴⁸ Werden bei den vorstehenden Kontrollen und Überprüfungen folglich Unzulänglichkeiten oder Optimierungspotentiale aufgedeckt, ist der Risikomanagementprozess anschließend auf Basis der Ergebnisse der Risikoprozesskontrolle durch das strategische Risikomanagement anzupassen und zu verbessern. Die neuen Vorgaben des strategischen Risikomanagements sind sodann in die vorhandenen operativen Abläufe zu implementieren.

Als Methoden und Instrumente im Rahmen der Risikoprozesskontrolle können Fragebögen und Checklisten, Abweichungsanalysen, Kontrollen der Einhaltung der unternehmensinternen Vorgaben zum Risikomanagementprozess sowie Soll-Ist-Vergleiche eingesetzt werden. Zur Durchführung von Soll-Ist-Vergleichen bietet sich – insbesondere für die Kontrolle durch die Interne Revision und den Abschlussprüfer – die Verwendung von Risikomanagementhandbüchern an, da in diesen die Soll-Prozessabläufe dokumentiert sind.

3.7.5 Empirische Studie

Zusätzlich zum eigentlichen Risikomanagementprozess wird auch die Risikoprozesskontrolle im Rahmen der empirischen Studie untersucht. Hierbei werden sowohl die Struktur als auch die inhaltliche Qualität der einzelnen Prozessschritte und des Gesamtprozesses hinsichtlich ihrer Relevanz in der Praxis analysiert.

Die Analyse zeigt, dass die inhaltliche Qualität gegenüber der Struktur von mehr Versicherungsunternehmen, Immobilien-Aktiengesellschaften und offenen Immobilienfonds als wichtig/sehr wichtig klassifiziert wird, sowohl bezogen auf den Gesamtprozess als

des internen Risikomanagements und des internen Revisionssystems sowie der Abschlussprüfung, hier insbesondere mit der Unabhängigkeit des Abschlussprüfers und der vom Abschlussprüfer zusätzlich erbrachten Leistungen, befasst“ (Bundestagsdrucksache 16/10067, S. 42). Nach der Begründung des Gesetzesentwurfs soll die Überwachungspflicht des Risikomanagementsystems umfassend angelegt und nicht auf die Rechnungslegung beschränkt sein (vgl. Bundestagsdrucksache 16/10067, S. 226). Ferner wird klargestellt, dass damit die Überwachung des nach § 91 Abs. 2 AktG vom Vorstand einzurichtenden Risikofrüherkennungssystems wie bisher Aufgabe des Aufsichtsrats ist (vgl. Bundestagsdrucksache 16/10067, S. 227 ff.). Nach der Gesetzesbegründung obliegt es dem Aufsichtsrat insbesondere, zu eruiieren, ob Ergänzungen, Erweiterungen oder Verbesserungen notwendig sind oder – falls ein Risikomanagement fehlt – ob die Einrichtung eines solchen erforderlich ist (vgl. Bundestagsdrucksache 16/10067, S. 227 ff.). Zur Sicherstellung der Wahrnehmung dieser Aufgabe wird dem Aufsichtsrat empfohlen, zu veranlassen, dass stringente Kontrollsysteme und Informationsabläufe installiert werden, um mögliche Defizite im Risikomanagement erkennen zu können und damit eigene Sorgfaltspflichtverletzungen auszuschließen (vgl. Bundestagsdrucksache 16/10067, S. 227 ff.).

⁷⁴⁸ Vgl. Burger/Buchhart (2002), S. 55.

auch der einzelnen Prozessphasen. Bei geschlossenen Immobilienfonds ist keine Tendenz erkennbar. Für die inhaltliche Qualität bzw. die Struktur des gesamten Risikomanagementprozesses sind die unterschiedlichen Gewichtungen der einzelnen Branchen im Mittelwert mit 0,0027 bzw. 0,0036 hoch signifikant.

Ergebnis:

Die Kontrolle der inhaltlichen Qualität des Prozesses wird sowohl auf Ebene des Gesamtprozesses als auch auf Ebene der einzelnen Phasen von institutionellen Investoren als wichtiger eingestuft als die Kontrolle der Strukturen.

Das Ergebnis der Untersuchung ist in Abbildung 105 im Anhang detailliert dargestellt.

3.8 Dokumentation

3.8.1 Grundlagen

Während die zuvor erläuterten Prozessphasen – mit Ausnahme der Risikoprozesskontrolle – aufeinander aufbauen, begleitet und ergänzt die Dokumentation alle Phasen des Gesamtprozesses.

Bei der Ausgestaltung der Dokumentation im Rahmen des Risikomanagements ist zu berücksichtigen, dass diese zum einen unterschiedliche Funktionen erfüllt und sich zum anderen an verschiedene Adressaten richtet. Die eingesetzten Instrumente zur Dokumentation müssen daher sowohl den unterschiedlichen Anforderungen im Hinblick auf die angestrebte Funktion als auch dem jeweiligen Adressatenkreis gerecht werden. Darüber hinaus sind jedoch auch Faktoren wie die Unternehmensgröße, die branchenbezogenen rechtlichen Vorgaben sowie die finanziellen und personellen Ressourcen des jeweiligen Investors zu berücksichtigen.

Beim Adressatenkreis ist im Wesentlichen zwischen unternehmensinternen und unternehmensexternen Adressaten⁷⁴⁹ zu unterscheiden. Je nach Adressatenkreis ist die Dokumentation unterschiedlich auszugestalten. Während unternehmensinterne Dokumente in der Regel nur geringe formale Anforderungen erfüllen müssen und zudem auch vertrauliche, nicht für externe Dritte bestimmte Informationen enthalten können, unterliegen an externe Dritte gerichtete Dokumentationen häufig formalen Vorgaben

⁷⁴⁹ Unternehmensinterne Adressaten sind z.B. die Mitarbeiter des operativen und strategischen Portfoliomanagements, der Internen Revision und des Controllings sowie der Aufsichtsrat. Unternehmensexterne Adressaten stellen z.B. Abschlussprüfer, Anleger, Aktionäre und Aufsichtsbehörden dar. Weitere interne und externe Adressaten nennen z.B. Denk/Exner-Merkelt/Ruther (2008), S. 134 f.

und berücksichtigen den Außenwirkungseffekt. Dokumente für externe Adressaten wie z.B. Jahresberichte für Anleger offener Immobilienfonds oder Meldungen an Aufsichtsbehörden enthalten oftmals nur die gesetzlich geforderten Angaben und wenige zusätzliche Informationen.

Im Hinblick auf die Funktionen der Dokumentation lassen sich folgende Hauptfunktionen unterscheiden, die sich gegenseitig nicht ausschließen, sondern nebeneinander bestehen und sich ergänzen:

Prüfbarkeitsfunktion

Die Prüfbarkeitsfunktion beschreibt den Zweck, den Risikomanagementprozess als Ganzen und die einzelnen Prozessphasen in transparenter Weise sowohl für interne (z.B. Aufsichtsrat, Interne Revision) als auch externe Adressaten (z.B. Abschlussprüfer, Aufsichtsbehörden) nachprüfbar darzustellen.⁷⁵⁰

Rechenschaftsfunktion

Bei der Rechenschaftsfunktion steht die Dokumentation des pflichtgemäßen Verhaltens der Unternehmensleitung im Vordergrund.⁷⁵¹ Diese Zielsetzung ist insbesondere bei solchen institutionellen Investoren relevant, die besonderen Dokumentationspflichten (wie z.B. Immobilien-Aktiengesellschaften) oder einer öffentlichen Aufsicht (wie z.B. offene Immobilienfonds) unterliegen.

Informationsfunktion

Bei der Informationsfunktion steht die Informationsvermittlung an den jeweiligen Adressaten im Zentrum der Dokumentation, wie z.B. die Information der Unternehmensleitung über relevante Risikoentwicklungen⁷⁵² oder die Information der Mitarbeiter über Vorgaben zum Risikomanagement.⁷⁵³

Steuerungsfunktion

Die Steuerungsfunktion besteht darin, dass die Unternehmensführung mittels der Dokumentation Richtlinien für die Ausgestaltung und Durchführung des Risikomanagements festlegen und damit das Risikomanagement des Unternehmens steuern kann.⁷⁵⁴ Soweit der Gesetzgeber fordert, dass interne Richtlinien über die Erfassung und Mes-

⁷⁵⁰ Vgl. Burger/Buchhart (2002), S. 178; Bungartz (2003), S. 143.

⁷⁵¹ Vgl. Bungartz (2003), S. 143.

⁷⁵² Vgl. Institut der Wirtschaftsprüfer in Deutschland (2006), S. 1612; Diederichs (2004), S. 236.

⁷⁵³ Vgl. Wolf (2002), S. 466.

⁷⁵⁴ Vgl. Wolf (2002), S. 466.

sung der Risiken sowie über die Entwicklung und Pflege der dazu erforderlichen Methoden und Instrumente zu erstellen sind, steht diese Steuerungsfunktion im Vordergrund.

Sicherungsfunktion

Ferner kann die Dokumentation auch der Sicherung der Verfahrensabläufe (Einhaltung der einzelnen Maßnahmen im Zeitablauf) oder der Sicherung der Einhaltung der internen Vorgaben dienen.⁷⁵⁵

3.8.2 Instrumente der Dokumentation

Je nach angestrebtem Zweck und je nach Adressatengruppe sind die geeigneten Instrumente der Dokumentation auszuwählen. Im Rahmen der Dokumentation des Risikomanagementprozesses kommen insbesondere folgende Instrumente zum Einsatz:

Risikomanagementhandbuch

Das umfassendste Instrument der Dokumentation ist die Erstellung eines Risikomanagementhandbuchs.⁷⁵⁶ Ziel eines solchen Handbuchs ist die Beschreibung aller Rahmenbedingungen, Organisationsstrukturen und Prozessabläufe, die für eine effiziente und effektive Durchführung und Weiterentwicklung des Risikomanagementsystems erforderlich sind.⁷⁵⁷

Die Geschäftsleitung eines Unternehmens kann durch ein solches Handbuch die Steuerungsfunktion wahrnehmen, indem sie z.B. Vorgaben zum Risikomanagementprozess, Analyseinstrumenten und Reportingpflichten trifft, Verantwortungsbereiche festlegt sowie die Unternehmensziele hinsichtlich des Risikomanagements, wichtige Risikoarten und Wesentlichkeitskriterien definiert.⁷⁵⁸ Die Geschäftsleitung kann hierdurch zugleich eine schriftlich fixierte Innenorganisation für den Bereich des Risikomanagements schaffen, welche die gesetzlichen Anforderungen (z.B. des VAG oder des InvG) erfüllt. Insoweit kommt dem Handbuch auch unter dem Aspekt der Rechenschaftsfunktion eine hohe Bedeutung zu.

Aus Sicht der Mitarbeiter erfüllt das Risikomanagementhandbuch insbesondere die Informationsfunktion, indem es als Orientierungsleitfaden hinsichtlich der von der Unter-

⁷⁵⁵ Vgl. ähnlich Burger/Buchhart (2002), S. 178.

⁷⁵⁶ Für eine ausführliche Erläuterung von Inhalt und Aufbau eines Risikomanagementhandbuchs, vgl. Wolf (2002), S. 466 ff.

⁷⁵⁷ Vgl. Wolf (2002), S. 466.

nehmensführung angestrebten Verhaltensweisen dient.⁷⁵⁹ Diese Funktion setzt jedoch voraus, dass das Handbuch sowohl von seinem Aufbau und seiner Verständlichkeit auf die jeweiligen Anwender zugeschnitten als auch für diese ohne erheblichen Aufwand jederzeit verfügbar ist (z.B. mittels des unternehmensinternen Intranets).⁷⁶⁰

Wird das Risikomanagementhandbuch der Internen Revision sowie externen Prüfern zur Verfügung gestellt, so erfüllt es die Prüfbarkeits- und die Rechenschaftsfunktion,⁷⁶¹ weil durch dieses Medium die Prüfer einen umfassenden Einblick in das Risikomanagement des jeweiligen Unternehmens erhalten. Darüber hinaus kann dieses Dokument für die Prüfer eine Prüfungsgrundlage darstellen.

Aufgrund des umfassenden Charakters erfüllt ein Risikomanagementhandbuch alle wichtigen Funktionen der Dokumentation und alle gesetzlichen Anforderungen an die Dokumentation der Verfahrensabläufe und der inneren Ordnung eines Unternehmens.

Prozessdokumentation

Bei der Prozessdokumentation wird entweder der Prozessablauf des gesamten Risikomanagementprozesses und/oder einzelner Phasen detailliert dokumentiert. Im Vordergrund dieser Dokumentationsform steht der Nachweis, dass bestimmte Verfahrensabläufe tatsächlich bestehen und in der Praxis eingehalten werden. Diese Form der Dokumentation erfüllt damit vor allem die Zwecke Prüfbarkeit, Rechenschaft sowie Steuerung und Sicherung.

Ergebnisdokumentation

Eine einfachere Form der Dokumentation stellt die Ergebnisdokumentation dar, bei der auf eine Dokumentation des Prozessablaufs verzichtet und nur die Ergebnisse des Prozesses dokumentiert werden. Diese Dokumentationsform hat den Vorteil kurzer und prägnanter Informationsvermittlung und kann auf regelmäßiger Basis durchgeführt werden. Allerdings kann auf Grundlage einer Ergebnisdokumentation weder eine Prüfung des Risikomanagementprozesses erfolgen noch ein Nachweis des Einhaltens der rechtlichen Vorgaben hinsichtlich des Risikomanagementprozesses geführt werden.

⁷⁵⁸ Vgl. Wolf (2002), S. 466 ff.; ähnlich Hornung/Reichmann/Diederichs (1999), S. 324.

⁷⁵⁹ Vgl. Wolf (2002), S. 466.

⁷⁶⁰ Vgl. Wolf (2002), S. 466.

⁷⁶¹ Wolf spricht hier von Orientierungs-/Nachweisfunktion, vgl. Wolf (2002), S. 466.

Risikoberichterstattung

Eine wichtige und insbesondere auch nach dem InvG und dem VAG ausdrücklich vorgeschriebene Dokumentationsform stellen sog. Risikoberichte dar.⁷⁶² Risikoberichte stellen in zusammengefasster Form entweder bestimmte Risiken oder die Gesamtrisikosituation dar und dienen vor allem Informationszwecken. Das wichtigste Ziel der Risikoberichterstattung ist die Sicherstellung einer möglichst vollständigen, richtigen und frühzeitigen Information der Entscheidungsträger über risikorelevante Entwicklungen, so dass diese noch rechtzeitig wirksame risikobegrenzende Maßnahmen einleiten können.⁷⁶³ Üblicherweise wird zwischen Standardberichten, Bedarfsberichten und Ad-hoc-Meldungen unterschieden.

Standardberichte sind standardisierte und vielfach zu festen Zeitpunkten oder in einer bestimmten Frequenz erstellte Berichte.⁷⁶⁴ Für offene Immobilienfonds, Versicherungsunternehmen und Pensionskassen stellt der gesetzlich vorgeschriebene, mindestens vierteljährlich zu verfassende Risikoreport an die Geschäftsleitung den wichtigsten Standardbericht dar, in dem die Risikosituation des betroffenen Unternehmens bzw. Immobilienportfolios konzentriert darzustellen ist, um die Geschäftsleitung regelmäßig mit allen risikorelevanten Informationen zu versorgen.⁷⁶⁵ Derartige Reporte sind auch für solche Investoren zu empfehlen, bei denen die Erstellung nicht ausdrücklich gesetzlich vorgeschrieben ist. Bei Immobilien-Aktiengesellschaften ergibt sich die Notwendigkeit entsprechender Reporte auch ohne explizite gesetzliche Verpflichtung aus den Anforderungen an die Rechnungslegung, da der Vorstand und der Aufsichtsrat für eine sachgerechte Rechnungslegung auf vollständige Informationen zur Risikosituation angewiesen sind. Für geschlossene Immobilienfonds besteht eine entsprechende Verpflichtung zur Erstellung von Risikoreporten ebenfalls nicht. Allerdings haben geschlossene Immobilienfonds, die Mitglied im VGF Verband Geschlossene Fonds e.V. (nachfolgend: VGF) sind, die Verpflichtung, eine verbandskonforme Leistungsbilanz zu erstellen und zum 30.09. eines jeden Jahres zu veröffentlichen.⁷⁶⁶ Eine nach den Leitlinien des VGF erstellte Leistungsbilanz dient in erster Linie der umfänglichen Information des interessierten Anlegers über den geschlossenen Fonds und wird nicht zum Zwecke einer internen Risikoberichterstattung für die Geschäftsleitung erstellt.⁷⁶⁷ Um

⁷⁶² Vgl. hierzu ausführlich Bungartz (2003).

⁷⁶³ Vgl. Institut der Wirtschaftsprüfer in Deutschland (2006), S. 1630.

⁷⁶⁴ Vgl. Burger/Buchhart (2002), S. 177.

⁷⁶⁵ Neben dem umfassenden Risikoreport zählen zu den Standardberichten z.B. auch die vertraglich vereinbarten Quartalsberichte eines Property Managers.

⁷⁶⁶ Vgl. VGF Verband Geschlossene Fonds e.V. (2007), S. 4 ff.

⁷⁶⁷ Die zu erstellenden Leistungsbilanzen sehen zwar keine ausdrückliche Darstellung der Risikosituation vor. Aus den zu veröffentlichenden Informationen und insbesondere aus den anzugebenden Soll-Ist-Vergleichen zwischen den prognostizierten und den tatsächlichen Ergebnissen lassen sich jedoch

eine entsprechende Leistungsbilanz sachgerecht erstellen zu können, ist es jedoch für geschlossene Immobilienfonds notwendig, mindestens einmal jährlich die Risikosituation zu analysieren, wobei dies in Form eines Standardberichtes dokumentiert werden kann.

Bedarfsberichte sind Risikoberichte, die außerhalb des üblichen Berichtsturnus gezielt angefordert werden. Diese Berichte befassen sich in der Regel lediglich mit den jeweils zu untersuchenden Aspekten und werden üblicherweise nur einmalig erstellt (z.B. ein vom Aufsichtsrat geforderter Bericht zum Mietausfallrisiko im Portfolio).

Ad-hoc-Meldungen⁷⁶⁸ stellen demgegenüber Mitteilungen dar, die in unmittelbarem zeitlichem Zusammenhang mit außergewöhnlichen Vorfällen verfasst werden (z.B. die Mitteilung des Property Managers über die fristlose Kündigung eines Hauptmieters oder die Meldung des Portfoliomanagers betreffend das Überschreiten eines Risikolimits).⁷⁶⁹ Sie dienen somit der sofortigen Information der zuständigen Stellen über diese Vorkommnisse.

Insgesamt besteht bei der konkreten Ausgestaltung der Dokumentation in der Praxis die Herausforderung darin, eine auf das jeweilige Unternehmen und Immobilien-Portfoliomanagement zugeschnittene Dokumentationsart zu finden, die einerseits die konkreten unternehmensbezogenen Aspekte und rechtlichen Vorgaben sowie andererseits die spezielle Risikosituation des Unternehmens und des Immobilien-Portfoliomanagements verbindet. Dies wird oftmals nur durch eine Kombination verschiedener Instrumente möglich sein

3.8.3 Empirische Studie

Die Ausgestaltung der Dokumentation im Rahmen des Risikomanagementprozesses wird maßgeblich durch die damit verbundenen Funktionen und den Adressatenkreis

zugleich Hinweise auf die Risikosituation des Fonds, z.B. ob die Ausschüttungen aus erwirtschafteten Gewinnen oder aus der Liquidität erfolgen, entnehmen.

⁷⁶⁸ Nicht zu verwechseln sind die hier genannten Ad-hoc-Mitteilungen mit den Ad-hoc-Mitteilungen im Sinne des § 15 Wertpapierhandelsgesetz. Ad-hoc-Mitteilungen im Sinne des Wertpapierhandelsgesetzes sind verpflichtende Meldungen seitens eines börsennotierten Unternehmens, durch die sichergestellt werden soll, dass alle Aktionäre gleichmäßig und gleichzeitig über solche Unternehmensnachrichten informiert werden, die den Aktienkurs potentiell erheblich beeinflussen können. Ad-hoc-Mitteilungen im Sinne des Wertpapierhandelsgesetzes richten sich damit an unternehmensexterne Personen, während die Ad-hoc-Mitteilungen im Rahmen der Dokumentation des Risikomanagements zunächst der internen Information der zuständigen Entscheidungsträger dienen. Zur Vermeidung der Verwechslungsgefahr wird teilweise auch der Begriff „Sofort-Berichterstattung“ verwendet. Vgl. Vogler/Gundert (1998), S. 2382.

⁷⁶⁹ Vgl. Institut der Wirtschaftsprüfer in Deutschland (2006), S. 1630; Wolf (2002), S. 466 ff.

bestimmt. Durch beide Elemente werden zudem die eingesetzten Instrumente zur Dokumentation beeinflusst. Sowohl die Funktionen der Dokumentation als auch die eingesetzten Instrumente waren Gegenstand der empirischen Untersuchung.

Die Steuerungsfunktion und die Informationsfunktion stehen für offene Immobilienfonds und für Versicherungsunternehmen im Fokus der Risikomanagementdokumentation. Demgegenüber kommt bei Immobilien-Aktiengesellschaften eher der Steuerungsfunktion sowie der Rechenschaftsfunktion und bei geschlossenen Immobilienfonds der Rechenschaftsfunktion und der Informationsfunktion die größte Bedeutung zu.

Als Instrumente zur Dokumentation werden Risikoberichte in Form von Standardberichten von Immobilien-Aktiengesellschaften (100 %), offenen Immobilienfonds (ca. 96 %) und Versicherungsunternehmen (ca. 81 %) am häufigsten eingesetzt. Ergänzt werden diese Berichte bei der Mehrheit der offenen Immobilienfonds durch Ad-hoc-Meldungen (ca. 77 %) und Risikomanagementhandbücher (ca. 62 %). Demgegenüber werden bei Versicherungsunternehmen überwiegend Bedarfsberichte (ca. 62 %) und bei Immobilien-Aktiengesellschaften Risikomanagementhandbücher (ca. 57 %) verwendet. Geschlossene Immobilienfonds verwenden die verschiedenen Dokumentationsarten weitgehend einheitlich. Unter „Sonstige“ gab ein offener Immobilienfonds an, ein Risikomanagement-Tool einzusetzen.

Ergebnis:

Die Dokumentation erfüllt unterschiedliche Zwecke bei den einzelnen Investorengruppen. Zur Dokumentation setzen die antwortenden institutionellen Investoren mehrheitlich Risikoberichte in Form von Standardberichten ein.

Die Ergebnisse der Untersuchung sind in den Abbildungen 106 bis 107 im Anhang detailliert dargestellt.

3.9 Zusammenfassung

In den vorherigen Kapiteln wurden die einzelnen Prozessphasen des Risikomanagementprozesses charakterisiert sowie die einsetzbaren Methoden und Instrumente anhand zuvor definierter Anforderungen hinsichtlich ihrer Eignung für das Immobilienportfolio-Risikomanagement analysiert und den Ergebnissen der empirischen Studie gegenübergestellt.

Die Basis für das Immobilienportfolio-Risikomanagement ist die Risikostrategie für das jeweilige Immobilienportfolio, die aus der Gesamtrisikostategie des Unternehmens abzuleiten und um weitere zu berücksichtigende Aspekte des jeweiligen Investors wie z.B. die risikostrategischen Vorgaben der Investmentebene als auch die Charakteristika des Portfolios zu ergänzen ist. Die Festlegung der Risikostrategie stellt eine nicht delegierbare Kernaufgabe des strategischen Portfoliomanagements dar. Sie bildet die Basis für die aufbauorganisatorische und inhaltliche Ausgestaltung des Risikomanagements und sollte daher insbesondere Vorgaben zu Risikodefinition, -philosophie, -politik und -limiten umfassen.

Die Risikoerkennung hat das Ziel, eine Informationsbasis für die nachgelagerten Phasen des Risikomanagementprozesses zu schaffen, und die Aufgabe, alle Risiken der Portfolio- und Einzelobjektebene einschließlich ihrer Wirkungszusammenhänge detailliert und vollständig zu erfassen. Die Prüfung der Eignung der verschiedenen Methoden und Instrumente zur Risikoerkennung für das Immobilienportfolio-Risikomanagement stellt für diese Arbeit einen zentralen Aspekt dar. Deshalb wurden ausgehend von den betriebswirtschaftlichen und rechtlichen Erläuterungen in Kapitel 2 als Anforderungen das Aufzeigen aller relevanten Risiken, das Erkennen quantitativer und qualitativer Risiken sowie eine vorausschauende Untersuchungsperspektive abgeleitet. Aufgrund der letztgenannten Anforderung war es zunächst erforderlich, verschiedene quantitative und qualitative Prognosemethoden zu erläutern. Danach wurden Unterschiede zwischen retrograden und progressiven Methoden zur Risikoerkennung aufgezeigt. Als Instrumente zur Risikoerkennung wurden anschließend Brainstorming, Mind Mapping, Fragenkataloge und Checklisten, ABC-Analyse, Objektbesichtigung, Due Diligence und Sensitivitätsanalyse erläutert und auf Basis der formulierten Anforderungen hinsichtlich ihrer Eignung für den Einsatz im Immobilienportfolio-Risikomanagement analysiert. Die Analyseergebnisse wurden den Ergebnissen der durchgeführten empirischen Untersuchung zu in der Praxis eingesetzten Instrumenten der Risikoerkennung gegenübergestellt. Dadurch wurde deutlich, dass die aus theoretischer Sicht geeigneten Instrumente (Due Diligence sowie Fragenkataloge und Checklisten) auch in der Praxis häufig eingesetzt werden, gleichzeitig konnte hierbei auch ein Zusammenhang zwischen dem Einsatz einzelner Instrumente und der Branche der institutionellen Investoren festgestellt werden.

Wie bei der Risikoerkennung war bei der Risikomessung ebenfalls die Eignung von Methoden und Instrumenten der zentrale Analysepunkt. Da die Risikomessung als zielgerichtete qualitative und quantitative Messung der identifizierten Risiken für das Risi-

komanagement von grundlegender Bedeutung ist, wurden zusätzlich zu immobilienwirtschaftlichen Anforderungen auch finanzwirtschaftliche Anforderungen formuliert. Während erstere aus den betriebswirtschaftlichen und rechtlichen Gesichtspunkten abgeleitet wurden und für Methoden und Instrumente gelten, beziehen sich letztere auf die Risikomaße und betonen damit deren hohe Bedeutung. Hiervon ausgehend wurde zunächst zur Messung qualitativer Risiken das Scoring-Verfahren dargestellt und sodann Verfahren zur Messung quantitativer Risiken ohne Berücksichtigung von Wahrscheinlichkeitsverteilungen (Kennzahlenvergleich, Korrekturverfahren und Sensitivitätsanalyse) erläutert und hinsichtlich der formulierten Anforderungen auf ihre Eignung analysiert. Bei den danach untersuchten Methoden zur Messung quantitativer Risiken mit Berücksichtigung von Wahrscheinlichkeitsverteilungen wurde der Schwerpunkt auf die Risikoanalyse gelegt. Da bei dieser Methode das Ergebnis maßgeblich durch das Risikoprofil beeinflusst wird, wurde eine eigene, in drei Prozessphasen gegliederte Vorgehensweise entwickelt, welche es ermöglicht, auf die Generierung von Wahrscheinlichkeitsverteilungen für die einbezogenen unsicheren Eingangsgrößen einzugehen. In der ersten Prozessphase stehen Methoden und Instrumente zur Ermittlung der Eingangsgrößen sowie zur Berücksichtigung von Beziehungen zwischen den Eingangsgrößen im Mittelpunkt. Darauf aufbauend liegt der Fokus der zweiten Prozessphase auf analytischen und simulativen Verfahren zur Ermittlung des Risikoprofils der Zielgröße sowie Methoden zur Generierung von Zufallszahlen. Gegenstand der dritten Phase ist die Analyse und Interpretation der zuvor auf Basis der simulativen Risikoanalyse ermittelten Wahrscheinlichkeitsverteilung der Zielgröße, für welche unterschiedliche Risiko- und Chancemaße eingesetzt werden können, die hinsichtlich ihrer Eignung auf der Grundlage der formulierten Anforderungen untersucht wurden. Für die Risikomessung unter normalen Marktsituationen zeigt sich, dass auf Basis der untersuchten Anforderungen für qualitative Risiken das Scoring-Verfahren und für quantitative Risiken vor allem Methoden mit Berücksichtigung von Wahrscheinlichkeitsverteilungen der unsicheren Eingangsgrößen geeignet sind, welche durch die Verfahren Kennzahlenvergleich und Sensitivitätsanalyse ergänzt werden können. Die Methoden zur Risikomessung unter normalen Marktsituationen wurden ergänzt um Stresstests, die zur Quantifizierung von Risiken in außergewöhnlich ungünstigen Situationen geeignet sind. Zunächst wurden verschiedene Arten von Stresstests sowie deren mögliche Ausgestaltung im Immobilienportfolio-Risikomanagement vorgestellt, bevor die generelle Vorgehensweise im Rahmen von Stresstests erläutert wurde. Abschließend wurden aus immobilienwirtschaftlicher Perspektive kritische Aspekte von Stresstests analysiert und mögliche Lösungsansätze für das Immobilienportfolio-Risikomanagement erarbeitet. Der danach durchgeführte Vergleich zwischen theoretischen und empirischen Untersu-

chungsergebnissen zeigte eine deutliche Diskrepanz zwischen den aus theoretischer Sicht geeigneten und den in der Praxis eingesetzten Methoden und Instrumenten auf, die insbesondere bei Risikomaßen hervortrat. Hierbei zeigte sich, dass in der Praxis häufig zweiseitige Risikomaße eingesetzt werden, während aus theoretischer Sicht einseitige Risikomaße eher geeignet sind. Ferner zeigte sich bei Stresstests ein deutliches Defizit hinsichtlich des Einsatzes in der Praxis. Darüber hinaus konnte auch hier ein Zusammenhang zwischen dem Einsatz einzelner Methoden und Instrumente und der Branche der institutionellen Investoren festgestellt werden.

Die Risikobewertung hat zum Ziel, alle in der vorhergehenden Phase gemessenen qualitativen und quantitativen Risiken auf Portfolio- bzw. Einzelobjektebene auf ihre Bedeutung hin zu bewerten, um dadurch wesentliche von unwesentlichen Risiken abzugrenzen. Dabei ist zu unterscheiden zwischen dem Aspekt der Portfoliooptimierung, der vor allem bei Ankaufsentscheidungen eine wesentliche Rolle spielt, und dem Aspekt der Risikotragfähigkeit, der überwiegend bei der Verwaltung von Bestandsportfolios von Bedeutung ist. Während für die Portfoliooptimierung eine unabhängige Beurteilung von Risiken und Chancen im Mittelpunkt steht, die durch Einsatz von Risikowert-Modelle erreicht werden kann, steht beim Aspekt der Risikotragfähigkeit vorrangig die Betrachtung von möglichen Verlusten im Vordergrund, für die vor allem Risikolimiten bzw. -schwellenwerte und Schadensklassen eingesetzt werden können. Die Ergebnisse der empirischen Untersuchung gaben Einblicke in die in der Praxis zur Risikobeurteilung eingesetzten Bezugsgrößen sowie die Art der Risikoklassifizierung und zeigten auf, dass die in der Praxis gewählten Bezugsgrößen zur Bewertung der Risiken in hohem Maße von der Branchenzugehörigkeit des Investors abhängen.

Die Risikosteuerung hat das Ziel, alle als steuerungsbedürftig erachteten quantitativen und qualitativen Risiken sowohl auf Portfolio- als auch auf Einzelobjektebene durch geeignete Maßnahmen gezielt zu steuern. Die Auswahl der Steuerungsstrategie und der Instrumente hängt dabei u.a. von der risikopolitischen Ausrichtungen ab, die entweder ursachenbezogen oder wirkungsbezogen sein kann. Für die Steuerungsstrategien Risikovermeidung, -verminderung, -überwälzung, -akzeptanz und -dialog wurden jeweils unterschiedliche, in der Immobilienwirtschaft einsetzbare Instrumente aufgezeigt sowie mögliche Auswahlkriterien herausgearbeitet. Ein Schwerpunkt wurde hierbei auf die für Immobilienportfolios sehr wichtige Risikodiversifikation gelegt. Ein Vergleich mit den Ergebnissen der empirischen Untersuchung zeigte, dass die Risikovermeidung und die Risikoverminderung die bedeutendsten Risikostrategien in der Praxis darstellen sowie bei der Wahl der eingesetzten Instrumente die rechtliche Zulässigkeit

bei allen Investoren eine wichtige Rolle spielt. Darüber hinaus konnten auch deutliche Zusammenhänge zwischen der Branche der institutionellen Investoren und der Risikopolitik einerseits sowie der Branche der institutionellen Investoren und der Bedeutung der unterschiedlichen Risikostrategien andererseits festgestellt werden.

Die Risikokontrolle dient der Überprüfung, ob die im Rahmen der Risikosteuerung ergriffenen Maßnahmen dazu geführt haben, dass die angestrebte Risikoposition erreicht worden ist. Diese Untersuchung umfasst daher sowohl die Portfolioebene als auch die Einzelobjektebene und besteht – je nach Ergebnis – aus zwei oder vier Schritten. In einem ersten Schritt ist zunächst eine Neubestimmung der Ist-Risikoposition nach Risikosteuerung durchzuführen. Hierfür sind zwingend die gleichen Methoden und Instrumente einzusetzen wie im Rahmen der Phase der Risikomessung, da anderenfalls keine Vergleichbarkeit gegeben ist. Stellt sich im zweiten Schritt, einem erneuten Soll-Ist-Vergleich, heraus, dass die Soll-Position erreicht wurde, endet die Risikokontrolle an dieser Stelle. Falls die angestrebte Soll-Position nicht erreicht wurde, sind im dritten Schritt die Gründe für die Zielverfehlung im Rahmen einer sog. Gap-Analyse zu eruiieren und im vierten Schritt ggf. Maßnahmen zur Nachsteuerung zu ergreifen. Die empirische Untersuchung zeigte, dass in der Praxis zur Risikokontrolle überwiegend die gleichen Instrumente wie zur Risikomessung eingesetzt werden. Hinsichtlich der weitergehenden Nutzung der Ergebnisse der Risikokontrolle konnte ein Zusammenhang mit der Branche der institutionellen Investoren festgestellt werden.

Die Risikoprozesskontrolle, die begleitend zu den übrigen Phasen des Prozesses wahrzunehmen ist, hat das Ziel, die Effektivität und Effizienz des Risikomanagementprozesses zu beurteilen und frühzeitig eventuelle Unzulänglichkeiten und/oder Verbesserungsmöglichkeiten zu identifizieren. Sowohl für den Gesamtprozess als auch für die einzelnen Prozessphasen wurden zunächst wesentliche Aspekte der Kontrolle von Effektivität und Effizienz des organisatorischen und inhaltlichen Aufbaus erarbeitet. Hierzu gehören z.B. eine sachgerechte, klar abgrenzbare Aufgabenverteilung, eine reibungslose Zusammenarbeit zwischen internen und externen Beteiligten sowie zweckmäßige, aktuelle Annahmen für die inhaltliche Ausgestaltung. Zusätzlich wurden insbesondere die unterschiedlichen Verantwortlichkeiten von Controlling, Interner Revision, Abschlussprüfer und Aufsichtsrat herausgearbeitet, da diese aus rechtlicher Sicht eine wesentliche Rolle spielen. Durch die empirische Untersuchung wurde deutlich, dass in der Praxis die inhaltliche Qualität gegenüber der Struktur als wichtiger erachtet wird, und zwar sowohl auf Ebene des Gesamtprozesses als auch auf Ebene der einzelnen Phasen. Ferner zeigte sich ein deutlicher Zusammenhang zwischen der Branche der

institutionellen Investoren und der Gewichtung der inhaltlichen Qualität und der Struktur bezogen auf den Risikomanagementgesamtprozess.

Begleitet und ergänzt werden die Phasen des Risikomanagementprozesses durch die Dokumentation. Bei der Ausgestaltung der Dokumentation ergibt sich eine besondere Schwierigkeit dadurch, dass diese unterschiedliche Funktionen (z.B. Prüfbarkeits-, Informations- und Steuerungsfunktion) erfüllen und sich zudem an verschiedene Adressatenkreise (externe und interne Adressaten) richten kann. Daher wurden Risikomanagementhandbuch, Prozess- und Ergebnisdokumentation und Risikoberichterstattung als unterschiedliche Instrumente der Dokumentation charakterisiert, deren mögliche Funktionen aus immobilienwirtschaftlicher Sicht erläutert und mögliche Adressatengruppen aufgezeigt. Die empirische Studie verdeutlichte, dass in der Praxis sowohl hinsichtlich der Bedeutung der verschiedenen Funktionen einer Dokumentation als auch hinsichtlich der eingesetzten Instrumente je Branche unterschiedliche Schwerpunkte gesetzt werden.

In der Gesamtsicht der empirischen Untersuchung wird deutlich, dass es zum Teil deutliche Unterschiede zwischen den einzelnen Investorengruppen gibt: Die Gruppe der Pensionskassen gab an, kein Risikomanagement durchzuführen und kann als „passiv“ bezeichnet werden. Desweiteren hat sich gezeigt, dass Versicherungsunternehmen und offene Immobilienfonds oftmals ähnlich geantwortet haben. Es liegt die Vermutung nahe, dass die ähnlichen regulatorischen Rahmenbedingungen dazu geführt haben, dass sich ähnliche Vorgehensweisen für das Risikomanagement herausgebildet haben. Desweiteren ist erkennbar, dass es innerhalb der Gruppe der Versicherungsunternehmen und der offenen Immobilienfonds einige Investoren gibt, die als „fortgeschritten-aktiv“ bezeichnet werden können, da diese wahrscheinlichkeitstheoretische Ansätze einsetzen, die gegenüber den von den übrigen Investoren eingesetzten Verfahren anspruchsvoller sind.

Auf Grundlage der vorhergegangenen Untersuchungen und Ergebnisse wird nachfolgend ein idealtypischer Risikomanagementprozess für das Immobilien-Portfolio-management abgeleitet. Hierbei wird auf eine praxisorientierte Sicht Wert gelegt, die durch praxisnahe Beispiele zum Ausdruck kommt.

4 Konzeption eines idealtypischen Risikomanagementprozesses für das Immobilienportfolio-Risikomanagement

Aufbauend auf den in den vorausgehenden Kapiteln gewonnenen Erkenntnissen zu Zielen, Struktur und Inhalten des Immobilien-Portfoliomanagements sowie zu Zielsetzungen, Aufbau, Inhalten und Ausgestaltungsmöglichkeiten der einzelnen Phasen eines Risikomanagementprozesses unter Berücksichtigung betriebswirtschaftlicher und rechtlicher Anforderungen gilt es nachfolgend, ein Modell eines idealtypischen Risikomanagementprozesses für das Immobilien-Portfoliomanagement abzuleiten.⁷⁷⁰ Das Ziel der Modellbildung besteht nicht darin, eine Realtheorie zu formulieren, sondern vielmehr einen Risikomanagementprozess im Sinne einer Idealtheorie als logisch-deduktiv abgeleiteten Musterprozess darzustellen.⁷⁷¹

4.1 Aufbauorganisatorische Grundlagen

Die Schaffung einer das Portfoliomanagement optimal unterstützenden aufbauorganisatorischen Einbettung des Risikomanagements ist eine zentrale Grundlage für ein effektives Risikomanagement; diese obliegt als Führungsaufgabe der jeweiligen Geschäftsführung.

Für das zu entwerfende Modell sind weniger die detaillierte Ausgestaltung der Aufbauorganisation eines institutionellen Investors als vielmehr die grundlegenden, mit Risikomanagement befassten aufbauorganisatorischen Elemente bedeutsam. Insbesondere deren jeweilige Aufgabenbereiche und Beziehungen zueinander stehen hierbei im Mittelpunkt. Die nachfolgende Abbildung 45 gibt einen Überblick über die aufbauorganisatorischen Elemente eines Risikomanagements, die aus betriebswirtschaftlicher und/oder rechtlicher Sicht notwendig sind.

⁷⁷⁰ Gegenstand dieser Arbeit ist nicht die Konzeption eines umfassenden, idealtypischen Risikomanagementprozesses auf Unternehmensebene. Insbesondere in Bezug auf Kapitalanlagegesellschaften umfasst diese Arbeit nur das Risikomanagement bezogen auf die Ebene der Immobilien-Sondervermögen (offene Immobilienfonds), nicht aber die Ebene der Kapitalanlagegesellschaft.

⁷⁷¹ Vgl. Heinen (1992), S. 18 f.

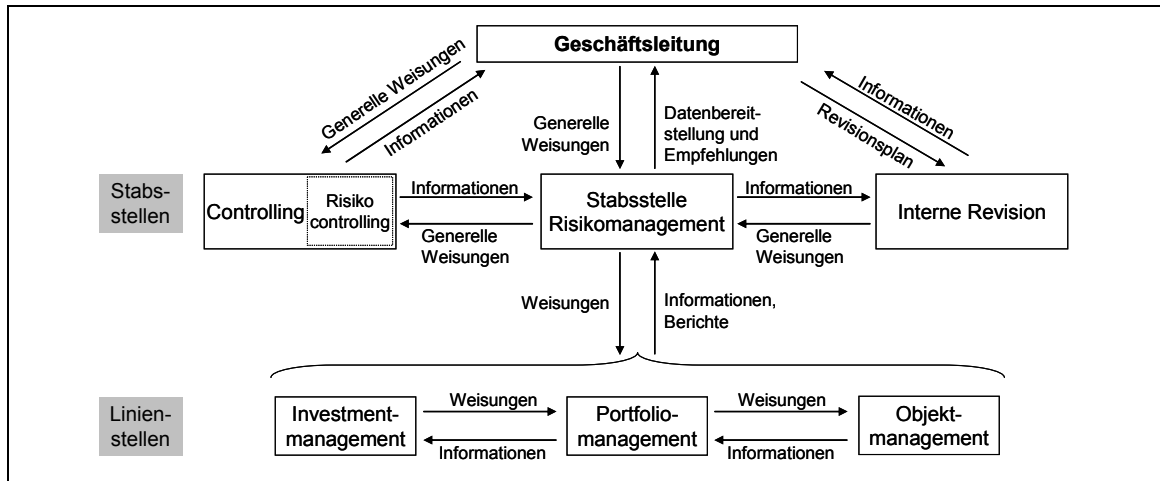


Abbildung 45: Aufbauorganisatorische Elemente eines Risikomanagements⁷⁷²

Der Geschäftsleitung kommt die Aufgabe des strategischen Managements zu, da sie neben der Aufgabe zur Schaffung einer geeigneten Risikomanagementorganisation vor allem auch die Verantwortung für die Formulierung der Risikostrategie trägt. Die Geschäftsleitung hat zusätzlich die Aufgabe, den Stabsstellen Risikomanagement und Controlling jeweils generelle Weisungen hinsichtlich deren Aufgabenstellungen zu erteilen sowie einen Revisionsplan für die Interne Revision zu definieren.

Ogleich das Risikomanagement als Querschnittsaufgabe⁷⁷³ zu betrachten ist, ist für größere institutionelle Investoren zu empfehlen, einem Mitglied der Geschäftsleitung den Aufgabenbereich „Risikomanagement“ als Kernkompetenzbereich zuzuweisen, damit das Risikomanagement auf Ebene der Geschäftsleitung möglichst einheitlich und widerspruchsfrei gehandhabt wird.⁷⁷⁴ Eine solche Kompetenzzuweisung befreit jedoch die übrigen Mitglieder der Geschäftsleitung nicht von ihrer Gesamtverantwortung für die Schaffung, Umsetzung und Aufrechterhaltung eines rechtskonformen Risikomanagementsystems.⁷⁷⁵

Unmittelbar der Geschäftsleitung nachgeordnet ist als Stabsstelle eine unabhängige Risikomanagementeinheit zu schaffen. Die Aufgabe dieser zentralen Einheit besteht im Wesentlichen darin, als Bindeglied zwischen den verschiedenen mit Risikomanage-

⁷⁷² Eigene Darstellung.

⁷⁷³ Vgl. Peter (2006), S. 13.

⁷⁷⁴ Diese Möglichkeit sieht z.B. das VAG ausdrücklich vor, vgl. Bundestagsdrucksache 16/6518, S. 16. Aus dem Wortlaut des InvG wird in der Praxis teilweise der Schluss gezogen, dass eine solche Kompetenzzuweisung sogar zwingend erfolgen und der Geschäftsverteilungsplan für die Geschäftsführung sicherstellen müsse, dass die Zuständigkeiten für marktnahe Bereiche (z.B. Portfoliomanagement) und das Risikomanagement verschiedenen Mitgliedern der Geschäftsführung zugeordnet werden.

⁷⁷⁵ Für Versicherungsgesellschaften und Pensionskassen, die dem VAG unterliegen, ergibt sich diese Gesamtverantwortung beispielsweise aus § 64 Abs. 1 Satz 2 VAG in Verbindung mit § 7a Abs. 1 Satz 4 VAG sowie aus der Gesetzesbegründung des VAG, vgl. Bundestagsdrucksache 16/6518, S. 16.

ment befassten Unternehmensbereichen zu fungieren, indem sie alle risikomanagementrelevanten Informationen zusammenführt und bündelt. Dadurch verfügt diese Einheit über einen vollständigen Überblick über alle relevanten Einzelrisiken und die Gesamtrisikoposition des bzw. der Immobilienportfolios.⁷⁷⁶ Daher kann diese Einheit Informationen für die Geschäftsleitung, die Interne Revision und das Controlling bereitstellen und als zentraler Ansprechpartner sowohl der Geschäftsleitung als auch allen übrigen Stabs- und Linienstellen zur Verfügung stehen. Aufgrund der hervorgehobenen Stellung ist es sachgerecht, der unabhängigen Risikomanagementeinheit neben dem Sammeln und Verarbeiten der risikorelevanten Informationen auch eine Weisungsbefugnis im Hinblick auf Maßnahmen des Risikomanagements gegenüber nachgeordneten Linienstellen einzuräumen, da hierdurch insbesondere die Führungsebene entlastet wird.

Das Risikocontrolling ist ein Teilbereich des unternehmensweiten Controllings, das eine vom operativen Geschäft unabhängige Einheit darstellt. Im Zusammenhang mit dem Risikomanagement besteht die Aufgabe des Controllings insbesondere darin, Daten zu beschaffen, aufzubereiten und die vorhandenen Informationen und Daten insbesondere im Hinblick auf die Überschreitung von Limiten zu analysieren. Allerdings hat das Risikocontrolling hinsichtlich der Überschreitung von Limiten lediglich die Aufgabe, die unabhängige Risikomanagementstabsstelle zu informieren, jedoch im Gegensatz zu dieser keine Befugnis, Maßnahmen der Risikosteuerung zu ergreifen oder anzuordnen. Das Risikocontrolling stellt damit eine fortlaufende überwachende und unterstützende Tätigkeit dar, die in der Regel einen Zeithorizont von bis zu einem Jahr abdeckt. Obwohl das Risikocontrolling aufgrund des ähnlichen Aufgabenspektrums in dieser Arbeit eher dem Teilbereich Controlling zugeordnet wird, ist auch eine Zuordnung zur unabhängigen Risikomanagementstabsstelle denkbar, um alle relevanten Informationen und Aktivitäten zum Risikomanagement in einer Stelle zu bündeln.

Bei der Internen Revision handelt es sich um eine unternehmensinterne, unabhängige Einheit, deren Aufgabe in der Überprüfung sämtlicher Geschäftstätigkeiten des Unternehmens einschließlich der internen Kontrollmechanismen anhand der Prüfungsmaßstäbe Ordnungsmäßigkeit, Effektivität, Sicherheit und Effizienz besteht. Bezogen auf den Bereich des Risikomanagements besteht, deren Aufgabe insbesondere darin, die Effektivität, die Sicherheit und die Effizienz des Risikomanagementsystems und die

⁷⁷⁶ Bei offenen Immobilienfonds ist diese Risikomanagementeinheit gemäß § 80b InvG im Hinblick auf die Sondervermögen und nicht auf die Kapitalanlagegesellschaft einzurichten.

Einhaltung der unternehmensinternen und gesetzlichen Vorgaben zum Risikomanagement sowie dessen Wirtschaftlichkeit im Rahmen von Routine- oder Sonderprüfungen kritisch zu beleuchten.⁷⁷⁷

Auf Ebene der Linienstellen gehört die Umsetzung des Risikomanagements zu den Aufgabenbereichen des Investment-, des Portfolio- und des Objektmanagements. Während die Investmentebene auch Risikomanagementleistungen über die reine Immobilienanlage hinaus erbringt (z.B. Steuerung von steuerlichen Risiken), konzentriert sich das Portfoliomanagement auf die Umsetzung des Risikomanagements bezüglich des aggregierten Immobilienbestandes. Zu den Aufgaben des Objektmanagements gehört das Aufzeigen von Chancen und Risiken auf Objektebene. Die Investmentebene hat gegenüber der Portfolioebene und diese hat gegenüber der Objektebene Weisungsbefugnis.

Auf Portfolioebene nimmt der Portfoliomanager die Umsetzung des Risikomanagements wahr, da eine enge Verbindung zwischen Risiko- und Performancemanagement besteht. Das Hauptaugenmerk des Risikomanagements liegt auf dieser Ebene auf der Sicherstellung der Erreichung der angestrebten Zielsetzungen unter Berücksichtigung der Vorgaben des Investors. Dem Portfoliomanager kommt in dieser Funktion die Aufgabe zu, unter Einbeziehung von Prognosen alle die Zielerreichung gefährdenden Entwicklungen frühzeitig zu identifizieren, zu messen, zu bewerten, zu steuern und zu kontrollieren. Hierbei kann die betrachtete Zeitspanne etwa bis zu zehn Jahre umfassen. Die Ausführung der Risikomanagementvorgaben der Portfolioebene für die einzelnen Objekte obliegt dabei teilweise dem Objektmanagement.

Je nach Rechtsform des Unternehmen und je nach gesetzlichen Rahmenbedingungen werden die vorstehenden aufbauorganisatorischen Elemente durch den Aufsichtsrat und den externen Abschlussprüfer ergänzt, denen ebenfalls im Hinblick auf das Risikomanagement Überwachungs- und Prüfungskompetenzen zukommen.

⁷⁷⁷ Hinsichtlich der Risikostrategie ist nur eine eingeschränkte Prüfungskompetenz der Internen Revision anzuerkennen, da die Definition der Risikostrategie eine Kernkompetenz der Geschäftsleitung darstellt.

4.2 Idealtypischer Risikomanagementprozess

4.2.1 Grundlagen

Der im Rahmen dieser Arbeit zu konzipierende idealtypische Risikomanagementprozess umfasst die in Kapitel 2.2.3 dargestellten Bestandteile, welche in die Portfoliomanagementphasen Planung, Steuerung und Kontrolle zu integrieren sind. Zwar sind für alle Phasen Aspekte des Risikomanagements relevant, jedoch kommt dem Risikomanagement in der Phase der Steuerung eine verstärkte Bedeutung zu, da in dieser Phase die typischen risikorelevanten Aktivitäten Ankauf, Bestandshaltung und Verkauf durchgeführt werden. Die nachfolgende Eingliederung des Risikomanagementprozesses bezieht sich daher auf die vorgenannten Aktivitäten der Steuerungsphase.

Hierbei wird insbesondere auch die Objektebene in die Betrachtung einbezogen, weil das Portfoliomanagement dieser gegenüber weisungsbefugt ist und ihr damit Anweisungen zur Umsetzung des Risikomanagements geben kann. Hingegen besteht gegenüber der Investmentebene keine Weisungsbefugnis, so dass das Portfoliomanagement keinen direkten Einfluss auf diese nehmen kann; vielmehr ist die Investmentebene gegenüber dem Portfoliomanagement weisungsbefugt, so dass das Portfoliomanagement die Ziele und sonstigen Vorgaben der Investmentebene zum Risikomanagement einhalten muss. Bei der Konzeption des idealtypischen Risikomanagementprozesses bleiben eventuelle Einflussnahmen der Investmentebene außer Betracht.

Für die Konzeption eines idealtypischen Risikomanagementprozesses ist zu berücksichtigen, dass bei den einzelnen Aktivitäten des Portfoliomanagements verschiedene Aspekte und Ziele im Vordergrund stehen, die sich wie folgt zusammenfassen lassen:

Das wesentliche Ziel des Risikomanagements in der Ankaufphase besteht darin, sicherzustellen, dass die mit dem Ankauf verbundenen Ziele auf Portfolioebene erreicht werden. Hierbei können z.B. im Rahmen eines Rebalancing eine geografische Ausgewogenheit des Portfolios oder im Rahmen des Portfolioaufbaus und des Portfoliowachstums eine Renditesteigerung auf Portfolioebene angestrebt werden. Gleichzeitig ist darauf zu achten, dass die auf Portfolioebene bestehenden Schwellenwerte und Limite eingehalten werden. Zusätzlich ist sicherzustellen, dass die potentiell anzukauende Immobilie für den Investor nicht mit unangemessenen oder gar untragbaren Risiken verbunden ist.

Das Ziel des Risikomanagements in der Haltephase besteht darin, auf Portfolioebene

zum einen bereits vorhandene Risiken nach Möglichkeit zu verringern bzw. im optimalen Fall zu eliminieren und zum anderen eine Verschlechterung der bestehenden Risikopositionen des Portfolios durch sich verändernde oder neu hinzukommende Risiken zu verhindern. Des Weiteren muss das Risikomanagement in der Haltephase sicherstellen, dass die bestehenden Schwellenwerte und Limite wie auch die gesetzlich einzuhaltenden Restriktionen beachtet werden.

Unter dem Blickwinkel des Portfoliomanagements liegt der Schwerpunkt des Risikomanagements für den Verkauf eines Objekts bzw. (Teil-)Portfolios darauf, sicherzustellen, dass der mit dem Verkauf angestrebte Beitrag (Zielkaufpreis) für das Portfolio erzielt wird und die kaufvertraglichen Gewährleistungsverpflichtungen des Investors auf Portfolioebene tragfähig bleiben.

Neben diesen spezifischen Zielen im Rahmen der einzelnen Aktivitäten bestehen zusätzlich allgemeine Risikoaspekte, die bei allen der vorgenannten Aktivitäten von Bedeutung sind (z.B. die Vermeidung von Reputationsrisiken).

Bei der Erarbeitung eines idealtypischen Modells eines Risikomanagements werden die Unterschiede zwischen Ankauf, Bestandshaltung und Verkauf dadurch reflektiert, dass zwischen aktivitätstypischen Risikomanagementprozessen differenziert wird.

Für diese Aktivitäten ist sowohl die Messung kausaler als auch finaler Risiken relevant, so dass diesbezüglich nachfolgend keine Unterscheidung getroffen wird. Aufgrund der vielfältigen Erscheinungsformen von Immobilienrisiken ist ein Eingehen auf alle denkbaren Risiken im Rahmen dieser Arbeit nicht möglich. Daher beziehen sich die im Folgenden verwendeten Beispiele insbesondere auf typische im Zusammenhang mit den jeweiligen Zielsetzungen entstehende Risiken und die im InvG explizit genannten Risikoarten Adressenausfallrisiken, Zinsänderungsrisiken, Währungsrisiken, sonstige Marktpreisrisiken, Liquiditätsrisiken sowie operationelle Risiken.⁷⁷⁸

4.2.2 Risikostrategie als Grundlage des Risikomanagementprozesses

Die Grundlage für den Risikomanagementprozess bildet die vom jeweiligen Investor individuell zu erarbeitende Risikostrategie, die alle Aktivitäten des Immobilien-Port-

⁷⁷⁸ Als operationelles Risiko wird die Gefahr von Verlusten bezeichnet, die aufgrund von Unangemessenheit oder Versagen von internen Verfahren, Menschen und Systemen oder als Folge von externen Ereignissen eintreten, vgl. Schierenbeck/Grüter/Kunz (2006), S. 45.

foliomanagements umfasst. Bei deren Ausarbeitung sind die bereits in Kapitel 3.1 ausführlich dargestellten Grundsätze zu berücksichtigen. In diesem Zusammenhang ist insbesondere zu beachten, dass die Risikostrategie für das Immobilien-Portfoliomanagement aus der Risikostrategie des Gesamtunternehmens abgeleitet werden muss. Zusätzlich sind Vorgaben der Investmentebene (wie z.B. Anlegerziele) und die Besonderheiten des konkreten Immobilienportfolios und der mit Immobilien verbundenen Risiken einzubeziehen.

Da die Risikostrategie auf die besondere Situation des jeweiligen institutionellen Investors individuell abgestimmt sein muss, kann keine Risikostrategie im Sinne einer Idealtheorie definiert werden.

4.2.3 Risikomanagementprozess im Rahmen des Ankaufs

4.2.3.1 Risikoerkennung im Rahmen des Ankaufs

In der Risikoerkennung gilt es, die mit dem Erwerb eines potentiellen, den Suchkriterien des Investors entsprechenden Investitionsobjekts verbundenen Risiken möglichst umfassend und lückenlos zu erkennen. Hierbei wird der Blickwinkel der Risikoerkennung wesentlich durch die Zielsetzungen des Portfoliomanagements, die mit dem Ankauf verbunden sind, beeinflusst. Durch die Beispiele in der nachstehenden Tabelle 12 wird der Einfluss der Zielsetzungen des Portfoliomanagements auf mögliche Fragestellungen zur Risikoerkennung verdeutlicht.

Hintergrund des Ankaufs	Ziele des Portfoliomanagements	Exemplarische Fragestellungen für die Risikoerkennung
Portfolioaufbau bzw. Portfolioerweiterung	Aufbau/Erweiterung des Portfolios durch den Ankauf eines Objekts mit einer jährlichen Rendite von mindestens 5 %. Das Objekt soll positiv zur Rendite des Portfolios beitragen, so dass sich die Rendite des Portfolios bei gleichbleibendem Risikoniveau erhöht und bestehende Risikolimits eingehalten werden.	Welche Risiken gefährden: <ul style="list-style-type: none"> • die Erzielung der Mindestrendite auf Objektebene? • die angestrebte Steigerung der Portfoliorendite? • das angestrebte Gleichbleiben des Risikoniveaus? • die Einhaltung der bestehenden Risikolimits?
Rebalancing	Rebalancing des Portfolios mittels Ankauf eines Objekts im Ausland zur Erhöhung der Diversifikation hinsichtlich unterschiedlicher Marktzyklen, so dass sich das Risiko des Portfolios bei gleichbleibender Rendite und Einhaltung bestehender Risikolimits reduziert.	Welche Risiken gefährden: <ul style="list-style-type: none"> • die angestrebte Diversifikation des Portfolios hinsichtlich der Marktzyklen? • die beabsichtigte Reduzierung des Portfoliorisikos? • das angestrebte Gleichbleiben des Rendite-niveaus? • die Einhaltung der bestehenden Risikolimits?

Tabelle 12: Einfluss der Zielsetzungen des Portfoliomanagements auf die Risikoerkennung

Für die Beantwortung dieser und weiterer Fragestellungen können unterschiedliche Instrumente zur Risikoerkennung eingesetzt werden:

Für die Risikoerkennung auf Portfolioebene eignet sich insbesondere die Szenarioanalyse, da mittels dieses Instruments nicht nur aktuelle, risikosensible Aspekte des Portfolios identifiziert, sondern auch unterschiedliche, zukünftige Marktentwicklungen abgebildet und die damit verbundenen Risiken frühzeitig erkannt werden können. Für die Erkennung von Klumpenrisiken kann zusätzlich die ABC-Analyse eingesetzt werden.

Aufgrund der Eigenschaften von Immobilien können nicht alle für das Portfoliomanagement relevanten Risiken durch eine aggregierte Analyse auf Portfolioebene identifiziert werden. So ist beispielsweise für Risiken, die sich aus der Gebäudesubstanz, der Lage, der umsatzsteuerlichen Situation oder der Aufnahme von Fremdkapital für den Erwerb ergeben, eine Untersuchung auf Objektebene notwendig.

Wie in Kapitel 3.2.4.6.2 erläutert, ist bei Immobilien eine ausführliche und alle Einzelaspekte der geplanten Immobilieninvestition umfassende Due Diligence einschließlich einer Objektbesichtigung das am besten geeignete Instrument für eine möglichst vollständige Risikoerkennung. Neben der Due Diligence und der Objektbesichtigung können ergänzend weitere Methoden zur Risikoerkennung wie z.B. Kreativitätstechniken eingesetzt werden. Wird der Ankauf fremdfinanziert, so ist es sinnvoll, mit den Fremdkapitalgebern bereits vor einem Ankauf die Ergebnisse der Objektprüfung und der Kaufvertragsverhandlungen zu erörtern, um eventuelle Bedenken der Fremdkapitalgeber und damit mögliche Finanzierungsrisiken frühzeitig zu erkennen.

Aufbauend auf diesen Untersuchungen sollte der Investor für das durch den Erwerb modifizierte Portfolio sowie das anzukaufende Immobilienobjekt jeweils konsolidierte Risikokataloge zusammenstellen. Die Risikokataloge bilden die Grundlage für den weiteren ankaufsbezogenen Risikomanagementprozess. Darüber hinaus ist der Risikokatalog des Investitionsobjekts gleichzeitig die Basis für die Vorbereitung des Kaufvertrags und der Kaufvertragsverhandlungen.

Während die Risikoerkennung auf Einzelobjektebene auf externe Experten ausgelagert werden kann, muss die Risikoerkennung auf Portfolioebene weitgehend durch interne Stellen wahrgenommen werden, da außenstehende Experten in der Regel nicht beurteilen können, wie sich ein zu erwerbendes Objekt in das bestehende Portfolio einfügt und ob dessen Einbeziehung zu weiteren Risiken führt.

4.2.3.2 Risikomessung im Rahmen des Ankaufs

Die Risikomessung hat die Aufgabe, die im Zusammenhang mit dem Ankauf identifizierten Risiken zu quantifizieren und diese damit für die Risikobewertung handhabbar zu machen. Im Rahmen der Risikomessung ist zwischen einem kurzfristigen, einem mittelfristigen und einem langfristigen Betrachtungszeitraum zu differenzieren, da mit zunehmenden Zeithorizont auch die Prognoseungenauigkeit ansteigt, wodurch das Ergebnis der Risikomessung beeinflusst wird.

Zunächst sind hierbei auf Portfolioebene Kennzahlen zur Durchführung von Soll-Ist-Vergleichen einzusetzen. Idealerweise existiert hierfür ein festgelegter Kennzahlenkatalog, der die wesentlichen, risikobehafteten Charakteristika des Portfolios wie Adressenausfallrisiken, Liquiditätsrisiken und Immobilienrisiken (z.B. Leerstands-, Instandhaltungsrisiko) abbildet und durch den die Veränderungen auf Ebene des Portfolios durch Einbeziehung des anzukaufenden Objekts ermittelt werden können. Allerdings können durch diese Methode keine Unsicherheiten berücksichtigt werden, so dass zusätzlich eine Risikomessung mit Berücksichtigung von Wahrscheinlichkeitsverteilungen durchzuführen ist. Hierfür bilden die Zielgrößen des Portfolios die Grundlage. Das Risikoprofil jeder Zielgröße ist unter Einbeziehung des anzukaufenden Objekts und unter Berücksichtigung bestehender und neuer Abhängigkeiten mittels simulativer Risikoanalyse zu ermitteln. Auf Basis dieses Profils können die möglichen Risiken und Chancen bezogen auf die Zielgrößen quantifiziert werden. Hierfür eignen sich die Semivarianz bzw. Semistandardabweichung sowie die Excess-Varianz bzw. Excess-Standardabweichung, da diese Risiken und Chancen in Bezug auf den angestrebten Wert der Zielgröße (z.B. Mindestrendite) getrennt messen und folglich auch eine getrennte Beurteilung ermöglichen. Zusätzlich haben die genannten Risikomaße den Vorteil, dass sie kohärent sind. Soll ergänzend die Wahrscheinlichkeit einer Zielverfehlung gemessen werden, kann hierzu die Shortfall-Wahrscheinlichkeit eingesetzt werden.

Der Risikobeitrag des anzukaufenden Objekts kann durch den Incremental Value at Risk gemessen werden.⁷⁷⁹ Ist der IVaR negativ, so reduziert das anzukaufende Objekt den VaR des Portfolios und wirkt somit risikoreduzierend (und vice versa). Wird ein Immobilienportfolio gekauft, so kann eine risikominimierende Aufteilung der Objekte auf einzelne bestehende Portfolios bzw. die Zusammenstellung neu zu bildender Portfolios mittels des IVaR gesteuert werden.

⁷⁷⁹ Vgl. hierzu ausführlich Kapitel 3.3.4.2.4.3.

Aus der Berechnung des IVaR liegt der VaR des Portfolios mit und ohne Ankaufsobjekt vor. Die Aussage dieses Risikomaßes kann ergänzt werden durch den Conditional Value at Risk, der den durchschnittlichen Maximalverlust für den Fall einer Überschreitung des VaR beziffert.

Über die erläuterten Risikomessungen unter Standardbedingungen hinaus sollte vor einem Objekterwerb auch ein Stresstest für das nach einem Erwerb veränderte Portfolio durchgeführt werden, um bereits zu diesem Zeitpunkt die Auswirkungen des Erwerbs auf den im Rahmen des Bestandsmanagements regelmäßig durchzuführenden Stresstest zu antizipieren. Hierzu ist es erforderlich, dass für das durch den Ankauf veränderte Portfolio ausreichende Plandaten wie insbesondere Cash Flow-Berechnungen vorliegen.

Operationelle Risiken betreffen in der Ankaufphase hauptsächlich die Durchführung des Ankaufprozesses durch das Portfoliomanagement. Die Eintrittswahrscheinlichkeit dieser Risiken kann mittels einer internen Prüfung des Ankaufprozesses auf der Grundlage eines Scoring-Verfahrens oder durch Auswertung vergangener Ankaufprozesse gemessen werden. Allerdings können Auswirkungen operationeller Risiken aufgrund der Individualität der möglichen Fehler für jedes betrachtete Risiko nur einzeln quantifiziert werden.

Zur Messung qualitativer Risiken des anzukaufenden Objekts wie z.B. Lagequalitäts-, Bauqualitäts-, Instandhaltungs- und Drittverwendungsrisiko ist ein Scoring-Verfahren auf Objektebene einzusetzen. Idealerweise existiert ein standardisiertes Scoring-Modell für die Objektgruppe, der das anzukaufende Objekt zuzurechnen ist. In diesem Kontext wird die Objektgruppe hauptsächlich durch die Nutzungsart definiert. Die Aufteilung in Objektgruppen ermöglicht einen Vergleich der Ergebnisse zwischen dem Ankaufsobjekt und anderen bereits im Bestand befindlichen Objekten der gleichen Objektgruppe.

Die quantitativen Risiken auf Objektebene können, gleichsam wie auf Portfolioebene, in einem ersten Schritt mittels Soll-Ist-Vergleich von Kennzahlen gemessen werden. Auch für die Messung von Risiken auf Objektebene sollte ein festgelegter Kennzahlenkatalog für den Ankauf existieren, der die wesentlichen objektspezifischen Risiken abbildet.

Zusätzlich sind die quantitativen Risiken auf Ebene des anzukaufenden Objekts unter Einbeziehung der bestehenden Unsicherheit zu messen. Hierfür ist mittels simulativer Risikoanalyse von jeder Zielgröße das Risikoprofil unter Berücksichtigung bestehender und neuer Abhängigkeiten zu berechnen. Auf Basis dieses Profils können die Risiken und Chancen des Ankaufsobjekts quantifiziert werden. Hierfür eignen sich, wie auf Portfolioebene, die Semivarianz bzw. Semistandardabweichung sowie die Excess-Varianz bzw. Excess-Standardabweichung.

Prinzipiell wäre es für die Ankaufsentscheidung auch interessant, den Cash Flow at Risk (CFaR) des Ankaufsobjekts für eine Risikobeurteilung zu kennen. Allerdings ist dieser nicht in allen Fällen zu ermitteln, da oftmals keine vollständigen Informationen zu allen Bestandteilen des Cash Flow durch den Verkäufer zur Verfügung gestellt werden. Zudem werden insbesondere die Kostenkomponenten des CFaR durch die Art und Weise des Objektmanagements des jeweiligen Eigentümers beeinflusst. Daher kann dieses Risikomaß im Rahmen des Ankaufs in der Regel nicht eingesetzt werden.

Als Risikomaß kann zusätzlich der VaR des Ankaufsobjekts ermittelt werden. Dieser kann, dem Grundgedanken der sog. TriRisk-Watch folgend, als Vektor dargestellt werden, wodurch der VaR-Beitrag des Ankaufsobjekts zum Portfolio visualisiert wird. Durch die kombinierte Darstellung der VaR aller Objekte eines Portfolios unter Berücksichtigung der Korrelationen zwischen den Immobilienobjekten kann der Gesamt-VaR eines Portfolios abgebildet werden.

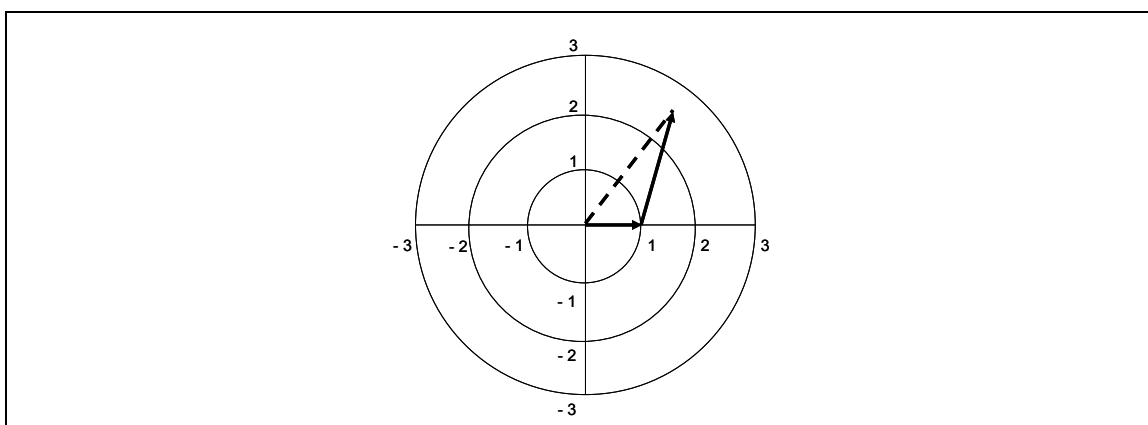


Abbildung 46: TriRisk-Watch⁷⁸⁰

Die vorstehende Abbildung 46 zeigt aus Veranschaulichungsgründen die TriRisk-Watch für ein nur aus zwei Immobilienobjekten bestehendes Portfolio, von denen P_1

⁷⁸⁰ Schulte-Mattler/Tysiak (2000), S. 39 ff.

einen VaR von 10.000 EUR (normiert auf 1) und P_2 einem VaR von 20.000 EUR (normiert auf 2) hat, die sich jeweils auf einen Zeitraum von einem Jahr und ein Konfidenzniveau von 95 % beziehen. Der VaR des Portfolios bestehend aus beiden Objekten ist aus der Abbildung ablesbar und beträgt 2,47. Eine ausführliche Erläuterung des Tri-Risk-Watch-Ansatzes einschließlich der Berechnungsmethodik findet sich im Anhang.

Die Aussage des VaR des Objekts kann durch den CVaR ergänzt werden, der den durchschnittlichen Maximalverlust für den Fall des Überschreitens des VaR beziffert.

Rechtliche Risiken des Ankaufs sowie Risiken hinsichtlich des Erhalts einer Finanzierung können durch die Berechnung eines Erwartungswertes quantifiziert werden, sofern die Eintrittswahrscheinlichkeiten subjektiv geschätzt werden können.

4.2.3.3 Risikobewertung im Rahmen des Ankaufs

Die Risikobewertung greift die mit dem Ankauf verbundenen Zielsetzungen auf und bewertet die Risiken auf dieser Grundlage. Steht bei einer Portfolioerweiterung oder einem Rebalancing die Portfoliooptimierung im Vordergrund, so sind Risiko-Wert-Modelle zur Beurteilung der durch einen Objekterwerb verursachten Veränderungen des Risiko-Wert-Verhältnisses des Portfolios einzusetzen. Da in der Regel nicht für alle Aspekte ein unbegrenztes Austauschverhältnis zwischen Risiken und Chancen besteht, sind hierbei sowohl kompensatorische als auch nicht-kompensatorische Risiko-Wert-Modelle einzusetzen. Das Risiko-Wert-Verhältnis kann wie in Tabelle 13 dargestellt und in den internen Ankaufsbericht eingefügt werden:

Portfolioebene:			
Betrachtete Zielgröße: Rendite:	Risikokomponente: Semivarianz (SV)	Wertkomponente: Excess-Varianz (UPM₂)	Beurteilung (grün, gelb, rot)
Portfolio Ist vor Erwerb	-8 %	+10 %	gelb
Portfolio prognostizier- tes Ist nach Erwerb	-6 %	+10 %	grün

Tabelle 13: Kompensatorisches Risiko-Wert-Verhältnis für die betrachtete Zielgröße Rendite⁷⁸¹

Wie die obige Tabelle 13 zeigt, werden die Risiko- und die Wertkomponente jeweils separat abgebildet. Für ein nicht-kompensatorisches Risiko-Wert-Modell ist die vorstehende Tabelle um das vorgegebene, zwingend einzuhaltende Limit der Risikokompo-

⁷⁸¹ Eigene Darstellung.

nente zu ergänzen. Falls dieses Limit nicht eingehalten wird, ist die Beurteilung auf jeden Fall „rot“, da das Risiko inakzeptabel ist.

Für die Beurteilung des Ankaufs ist eine Gesamtbetrachtung der wirtschaftlichen und rechtlichen Aspekte notwendig. Letztere sollten, sofern möglich, in finanziellen Größen ausgedrückt werden, damit diese handhabbar werden und ggf. auch in das Risiko-Wert-Modell integriert werden können.

Falls mit dem Ankauf die (Wieder-)Einhaltung festgelegter Risikolimits angestrebt wird, stellt deren Wahrung das entscheidende Beurteilungskriterium dar. Die zu korrigierenden Risikolimits stehen hierbei zwar im Fokus, allerdings ist auch die Einhaltung aller übrigen Schwellenwerte zu beurteilen. Diese kann wie beispielhaft in Tabelle 14 dargestellt und in einen Ankaufsbericht integriert werden.

Portfolioebene:							
Anlagegrenzen/ Limite	Toleranzgrenzen			Ist vor Erwerb	Risiko vor Er- werb	Ist nach Erwerb	Risiko nach Erwerb
	Grün	Gelb	Rot				
Mietausfallrisiko	< 7 %	7 % bis 10 %	> 10 %	11 %	rot	8,5 %	gelb
Fremdkapital- quote	< 45 %	45 % bis 50 %	> 50 %	48 %	gelb	50,5 %	rot

Tabelle 14: Auswirkungen eines Ankaufs auf die Einhaltung von Limiten⁷⁸²

Im vorstehenden Beispiel führt der Erwerb zwar beim Mietausfallrisiko zum Wiedereinhalten des Limits, verursacht aber gleichzeitig ein Überschreiten des Limits bei der Fremdkapitalquote.

Neben einem positiven Beitrag zur Portfolioebene ist auch das Risiko-Wert-Profil des anzukaufenden Objekts wichtig. Hierbei ist insbesondere zu prüfen, ob auch im Hinblick auf die Wertkomponenten die wirtschaftlichen Mindestvorgaben eingehalten werden. Unter Risikomanagementgesichtspunkten steht jedoch die Frage der Risikotragfähigkeit des Objekts im Mittelpunkt der Betrachtung. In diesem Kontext ist zudem zu untersuchen, ob die gemessenen Risiken des Investitionsobjekts gesetzliche oder vom Anleger vorgegebene Limite für quantitative und/oder qualitative Risiken überschreiten. Für ausgewählte Risikoaspekte kann das Profil des anzukaufenden Objekts durch ein Risikonetz hervorgehoben werden. Im nachstehenden Risikonetz (Abbildung 47) stellt

⁷⁸² Eigene Darstellung.

die schwarze Linie die vorgegebenen Soll-Positionen dar, während die graue Fläche die Ist-Positionen des Ankaufsobjekts anzeigt. Zusätzlich kann neben der Soll- und der Ist-Position auch z.B. auch das durchschnittliche Profil des Gesamtportfolios, eines Teilportfolios oder eines Vergleichsobjekts in das Risikonetz eingetragen werden.

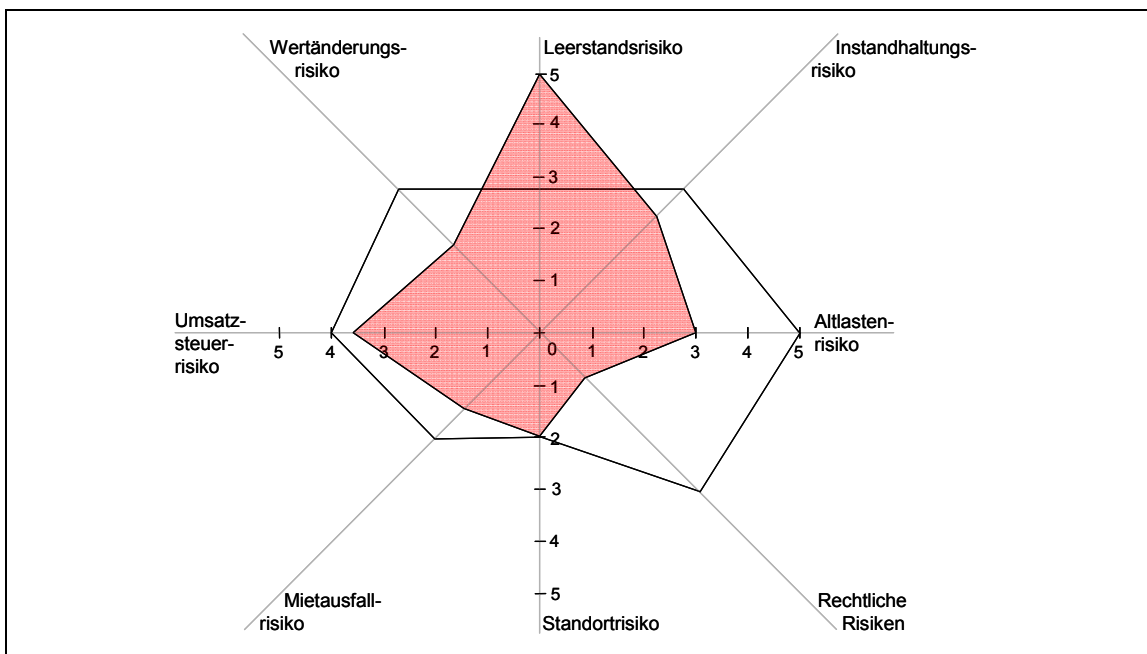


Abbildung 47: Risikonetz mit Soll- und Ist-Positionen⁷⁸³

4.2.3.4 Risikosteuerung im Rahmen des Ankaufs

Das Ziel der Risikosteuerung im Rahmen des Ankaufsprozesses besteht auf Portfolio- und Objektebene darin, die mit dem Ankauf verbundenen und als relevant bewerteten Risiken durch risikosteuernde Maßnahmen derart zu beeinflussen, dass sich das Risiko-Chance-Profil positiv verändert und/oder Limite (wieder) eingehalten werden. Hierfür stehen die in Kapitel 3.5.2 erläuterten fünf Strategien Risikoverminderung, Risikovermeidung, Risikoüberwälzung, Risikodialog und Risikoselbsttragung zur Verfügung.

Auf Ebene des Portfolios können nur in begrenztem Maße vor einem Ankauf Maßnahmen der Risikosteuerung eingesetzt werden, da die Steuerungsmöglichkeiten in der Regel erst dann bestehen, wenn das Objekt in das Portfolio eingebracht wurde. Im Vorfeld eines Erwerbs sind Steuerungsmaßnahmen z.B. hinsichtlich der Fremdkapitalquote und einer Begrenzung des Haftungsrisikos denkbar. Zur Einhaltung des portfolioweit geltenden Limits für die Fremdkapitalquote kann der Einsatz von Fremdkapital für den Erwerb derart limitiert werden, dass dieses durch den Ankauf nicht verletzt

⁷⁸³ Eigene Darstellung.

wird. Haftungsrisiken können z.B. durch einen Erwerb des Objekts über eine haftungsbeschränkte Objektgesellschaft minimiert werden. Für weitere, im Vorfeld nicht steuerbare Risiken sollten vor dem Ankauf im Sinne einer aktiven Risikopolitik jedoch bereits Maßnahmen der Risikosteuerung konzipiert werden, durch die im Falle des Erwerbs die auf Portfolioebene entstehenden Risiken beeinflusst werden können. Falls eine entsprechende Steuerung nach Erwerb nicht möglich ist, sollte geprüft werden, ob die nach Erwerb entstehenden Risiken akzeptiert werden können oder nicht. Im letzteren Fall ist eine Risikovermeidung anzustreben und von einem Ankauf abzusehen. In Zusammenhang mit dem Ankauf können für Portfoliorisiken in der Regel weder Risikodialog noch Risikoüberwälzung eingesetzt werden, da die auf Portfolioebene entstehenden Risiken den inhärenten Charakteristika des Portfolios entstammen.

Wesentlich mehr Möglichkeiten zur Risikosteuerung bestehen auf Einzelobjektebene. Hier kommen den Strategien der Risikoüberwälzung und der Risikoverminderung im Rahmen des Ankaufs die höchsten Bedeutungen zu.

Die Risikoüberwälzung nimmt je nach Verhandlungsposition des Käufers eine hohe Bedeutung ein, da durch geeignete kaufvertragliche Regelungen wie Garantien, Gewährleistungen, Freistellungen, Rücktrittsrechte, Vertragsstrafen etc. relevante objektspezifische Risiken, wie z.B. Altlasten- oder Adressenausfallrisiken, auf den Verkäufer überwält werden können.

Die Risikoverminderung kann unabhängig von der Verhandlungsposition des Käufers eingesetzt werden. Im Rahmen des Ankaufs können u.a. durch eine adäquate Strukturierung des Immobilienerwerbs und Gestaltung des Kaufvertrags sowie des gegebenenfalls abzuschließenden Finanzierungsvertrags rechtliche und steuerliche Gestaltungs- oder Strukturierungsrisiken vermindert werden. Zur Reduzierung von Zinsänderungs- und Wechselkursrisiken, die auf einer Änderung des Zins- bzw. Währungskurses zwischen dem Zeitpunkt des Kaufvertragsabschlusses und dem Zeitpunkt der Kaufpreiszahlung bzw. zwischen dem Tag des Kaufvertragsabschluss und dem (häufig erst nach Kaufvertragsabschluss erfolgendem) Unterzeichnen des zur Finanzierung abzuschließenden Darlehensvertrags beruhen, können insbesondere derivative Finanzinstrumente eingesetzt werden.

Der Strategie des Risikodialogs kommt hingegen nur eine sehr geringe Bedeutung zu, da in der Ankaufssituation in der Regel keine Möglichkeit besteht, mit Dritten in einen Dialog zu treten. Ebenfalls eine geringe Bedeutung hat die Strategie der Risikovermei-

dung, da diese im Rahmen des Ankaufs den Verzicht auf den Erwerb des risikobehafteten Objekts bedeutet. Falls ein Investor diese Strategie nicht verfolgen möchte, kommt die Strategie der Risikoselbsttragung in der Ankaufphase fast zwangsläufig zum Tragen, da es in der Praxis kaum möglich ist, alle Risiken einer Immobilie auf Dritte zu überwälzen, zu vermindern oder durch einen Risikodialog zu lösen.

4.2.3.5 Risikokontrolle im Rahmen des Ankaufs

Falls im Rahmen der Risikosteuerung der Ankauf des Objekts nicht durch Einsatz der Strategie der Risikovermeidung verworfen und der Ankaufsprozess abgebrochen wurde, werden in dieser Phase des Risikomanagements die Risiko-Ist-Positionen nach Steuerung mit den Risiko-Soll-Positionen verglichen. Hierbei ist insbesondere zu analysieren, ob die auf Portfolio- und Einzelobjektebene angestrebten Soll-Positionen durch die risikosteuernden Maßnahmen (z.B. die Regelungen im Kaufvertrag) erreicht wurden oder durch risikosteuernde Maßnahmen im engen zeitlichen Zusammenhang mit dem Abschluss des Kaufvertrags erreicht werden könnten. Die Risikokontrolle ist in jedem Fall vor Abschluss des Kaufvertrags durchzuführen, da anderenfalls ein gegebenenfalls erforderliches Nachsteuern bzw. im äußersten Fall ein Abbruch des Ankaufvorhabens nicht mehr möglich sind.

Für die Ermittlung der Risiko-Ist-Position nach der Risikosteuerung sind die gleichen Instrumente einzusetzen wie im Rahmen der erstmaligen Risikomessung, da anderenfalls ein sachgerechter Vergleich zwischen der Risikoposition vor und nach der Risikosteuerung nicht möglich ist und dadurch nicht festgestellt werden kann, ob die Risikoposition durch eine Risikosteuerung tatsächlich positiv beeinflusst wurde. Die erneute Risikomessung kann allerdings auf die veränderten Risiken unter Berücksichtigung bestehender Abhängigkeiten begrenzt werden. Die Ergebnisse dieser Risikomessung können für die einzuhaltenden Risikolimiten wie in Tabelle 15 dargestellt und in den Ankaufsbericht eingefügt werden.

Portfolioebene:							
Anlagegrenzen/ Limite	Toleranzgrenzen			Ist vor Steue- rung	Risiko vor Steue- rung	Ist nach Steue- rung	Risiko nach Steuerung
	Grün	Gelb	Rot				
Mietausfallrisiko	< 7 %	7 % bis 10 %	> 10 %	8,5 %	gelb	5 %	grün
Fremdkapital- quote	< 45 %	45 % bis 50 %	> 50 %	50,5 %	rot	48,5 %	gelb

Tabelle 15: Auswirkungen der Risikosteuerung auf die Einhaltung von Limiten⁷⁸⁴

⁷⁸⁴ Eigene Darstellung.

Soweit durch den Einsatz der risikosteuernden Maßnahmen die Risiko-Soll-Positionen sowohl auf Portfolio- als auch auf Einzelobjektebene erreicht worden sind, stehen einem Erwerb des Objekts unter Risikomanagementgesichtspunkten keine Gründe entgegen. Falls durch die ergriffenen Maßnahmen der Risikosteuerung eine oder mehrere gewünschte Soll-Positionen hingegen nicht erreicht werden konnten, sind die Gründe hierfür zu analysieren. Ferner ist zu überprüfen, ob es weitere Möglichkeiten zur Nachsteuerung insbesondere im Rahmen des Kaufvertrags durch eine weitere Risikoverminderung oder Risikoüberwälzung gibt oder ob ein Risikodialog oder eine Selbsttragung in Betracht kommen. Soweit letzteres nicht der Fall ist, sollte ein Abbruch der Ankaufsverhandlungen (Risikovermeidung) erfolgen.

Falls das Objekt erworben wird, sind vor Abschluss der Risikokontrolle die Risikokataloge auf Ebene des anzukaufenden Objekts und des Portfolios zu aktualisieren.

Des Weiteren sind Maßnahmen der Risikosteuerung, die nicht bereits vor oder im Rahmen des Kaufvertragsabschlusses durchgeführt werden, in engem zeitlichen Zusammenhang nach Übernahme des Objekts in den Bestand zu realisieren.

4.2.4 Risikomanagementprozess im Rahmen des Bestandsmanagements

4.2.4.1 Risikoerkennung im Rahmen des Bestandsmanagements

Aus dem Blickwinkel des Portfoliomanagements ist die Erkennung neuer oder sich verändernder Risiken, welche die angestrebten Ziele im Rahmen des Portfoliomanagements gefährden, die zentrale Aufgabe der Risikoerkennung für das Bestandsmanagement. Hierfür kann zu Beginn der Haltephase noch auf die im Rahmen des Ankaufs erstellten Risikokataloge zurückgegriffen werden. Mit zunehmender Haltedauer wird es jedoch notwendig, das Portfolio in regelmäßigen Abständen auf Veränderungen bestehender Risiken und auf neue Risiken zu untersuchen, um die Risikokataloge auf dem aktuellen Stand zu halten. Für das frühzeitige Erkennen von Risiken sind neben aktuellen Informationen auch Informationen aus Prognosen einzubeziehen.

Für eine umfassende Risikoerkennung während des Bestandsmanagements ist die Gesamtschau der Portfolioebene notwendig. Da nicht alle Risiken aus der Portfolioperspektive erkennbar sind, müssen auch Risiken auf Ebene der einzelnen Objekte identifiziert werden. Die Risikoerkennung auf Ebene der Einzelobjekte ist die Informationsbasis, die der Portfoliomanager vom Objektmanager erhält und für die erforderliche Gesamtschau z.B. durch Aggregation aufarbeitet. Durch die gewonnenen Informatio-

nen können die Risikokataloge der einzelnen Immobilien und des Portfolios aktualisiert werden.

Für das Bestandsmanagement sind die Ertragssituation sowie die Kostensituation eines Portfolios außerordentlich wichtig, da diese die angestrebten Ziele des Portfoliomanagements unmittelbar beeinflussen und daher einen Schwerpunkt der Risikoeerkennung im Bestandsmanagement bilden sollten. Grundsätzlich setzen sich Erträge und Kosten auf Portfolioebene wie in Abbildung 48 vereinfacht dargestellt zusammen:

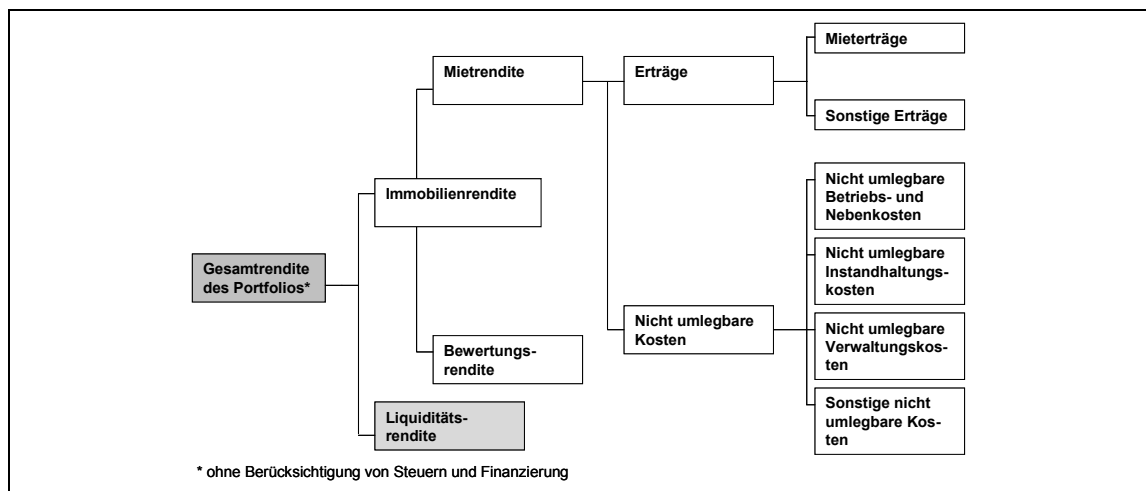


Abbildung 48: Erträge und Kosten eines Immobilienportfolios⁷⁸⁵

Die obige Abbildung zeigt die Aufgliederung der Ertrags- und Kostensituation eines Immobilienportfolios, dessen maßgebliche Einflussfaktoren mittels Sensitivitätsanalysen zu identifizieren sind.

Generell stellt auf Ertragsseite die Vermietungssituation des Portfolios den wichtigsten Einflussfaktor dar. Daher müssen sich negativ auf die Mieterträge auswirkende Veränderungen der Vermietungssituation möglichst frühzeitig erkannt werden, damit hierauf rechtzeitig reagiert werden kann. Zu den typischen Risiken im Zusammenhang mit der Vermietungssituation gehören Leerstands- und Mietausfallrisiken sowie rechtliche Risiken im Zusammenhang mit Mietverträgen.

Sofern Leerstandsrisiken aus dem vertragsgemäßen Auslaufen von Mietverträgen resultierten, kann mittels entsprechender DV-technischer Maßnahmen (Hinterlegen des Mietvertragsendes mit Erinnerungsfunktion) sichergestellt werden, dass zusätzlich zum Portfoliomanager der für das Objekt verantwortliche Mitarbeiter des Objektsmanage-

⁷⁸⁵ Eigene Darstellung.

ments rechtzeitig informiert wird, so dass dieser das Risiko erkennt und entsprechend z.B. durch Nachvermietungsaktivitäten agieren kann.

Demgegenüber sind Mietausfall- und Leerstandsrisiken, die auf unplanmäßige Ausfälle von Mietern (z.B. infolge von Insolvenz) zurückzuführen sind, deutlich schwieriger zu erkennen, weshalb Maßnahmen zur Früherkennung dieser Risiken eine umso größere Bedeutung zukommt. Ungeplante Mietausfälle liegen oftmals in der Zahlungsunfähigkeit des Mieters begründet. Zur frühzeitigen Erkennung solcher Risiken ist regelmäßig, mindestens jedoch einmal im Jahr die Bonität der wichtigsten Mieter im Portfolio anhand von Bonitätsauskünften oder sonstigen geeigneten Nachweisen zu untersuchen. Die Kernmieter eines Portfolios können mittels ABC-Analyse identifiziert werden. Unplanmäßige Leerstandsrisiken können z.B. durch Kündigung von Mietverhältnissen entstehen, die durch eine Unzufriedenheit der Mieter begründet sind. Eine frühzeitige Erkennung solcher Risiken kann z.B. derart ausgestaltet sein, dass mit den wichtigsten Mietern des Portfolios mindestens einmal jährlich Mietergespräche anlässlich von Objektbesichtigungen angestrebt werden.

Gleichsam sind vor Neuvermietungen Maßnahmen zur Risikoerkennung vorzunehmen. Hierzu ist eine partielle Due Diligence in Bezug auf den angestrebten Mietvertragsabschluss durchzuführen. Neben einer obligatorischen Bonitätsprüfung gehört hierzu u.a. die Prüfung, ob sich der neue Mieter in die vorhandene oder angestrebte Mieterstruktur einfügt und dem für das Portfolio angestrebten Mieter- und Branchenmix entspricht. Allerdings gibt es im Kontext von Neuvermietungen auch Risiken, deren Erkennung die Analyse des einzelnen Objekts bedarf. Dies betrifft insbesondere rechtliche Risiken im Zusammenhang mit dem Mietvertrag, wie z.B. mögliche Verletzungen von Konkurrenzschutzbestimmungen oder die Gefahr von Umsatzsteuerkorrekturen wegen umsatzsteuerschädlicher Nutzung der Mieträume durch den neuen Mieter.

Wie in Abbildung 48 dargestellt, beeinflusst auch die Liquiditätsebene die Rendite des Portfolios. Für die Risikoerkennung sind bei Immobilienportfolios weniger die Risiken einer niedrigen Liquiditätsrendite als vielmehr Risiken aus einer Verletzung rechtlicher Vorgaben zur Liquiditätshaltung (z.B. 5 % Mindest- und 49 % Höchstliquidität bei offenen Immobilien-Publikumsfonds) relevant.

Zusätzlich zur Ertragssituation spielt auch die Kostensituation des Portfolios eine wichtige Rolle. Kostenrisiken ergeben sich zwar überwiegend auf Objektebene, diese beeinflussen jedoch die Portfolioebene maßgeblich. Kostenrisiken können z.B. aus der

Entwicklung der nicht-umlagefähigen Betriebskosten, aus unangemessenem Versicherungsschutz und aus Änderungen von rechtlichen Rahmenbedingungen resultieren. Während für die erstgenannten Risikoursachen regelmäßig, mindestens einmal jährlich Maßnahmen zur Risikoerkennung vorzunehmen sind, reicht es bei dem letztgenannten Risikoauslöser aus, solche Maßnahmen anlassbezogen durchzuführen.

Eine besondere Bedeutung kommt in der Haltephase der Erkennung neuer oder veränderter qualitativer Risiken eines Immobilienportfolios wie Marktattraktivität und durchschnittlicher Zustand der Gebäude zu, da sich diese sowohl auf die Ertrags- als auch auf die Kostensituation auswirken können. Hierfür ist eine Analyse auf Einzelobjektenebene notwendig, die beispielsweise in Form einer einmal jährlich durchgeführten Objektbesichtigung unter Verwendung geeigneter Fragebögen und Checklisten erfolgt.

Darüber hinaus sollten regelmäßig Kreativitätstechniken eingesetzt werden, um während der Haltephase neu entstehende Risiken zu identifizieren.

4.2.4.2 Risikomessung im Rahmen des Bestandsmanagements

Die Risikomessung quantifiziert die im Rahmen des Bestandsmanagements identifizierten Risiken und legt dadurch die Grundlage für die Risikobeurteilung sowie die darauf aufbauende Maßnahmenplanung im Rahmen der Risikosteuerung.

Gleichsam wie im Ankauf sind auf Portfolioebene zur Messung quantitativer Risiken zunächst Kennzahlen für Soll-Ist-Vergleiche, Plan-Ist-Vergleiche, intersubjektive Vergleiche sowie externes Benchmarking (sog. zwischenbetriebliche Vergleiche) zu verwenden. Diese sind auf Basis von Ist-Daten und von Prognosedaten durchzuführen, um eine frühzeitige Risikomessung und -bewertung zu ermöglichen. Auch in der Risikomessung liegt der Schwerpunkt auf den Risiken, welche die Ertrags- und Kostensituation des Portfolios negativ beeinflussen können. Daneben können Kennzahlen auch für das Erkennen weiterer Portfoliorisiken, wie z.B. Liquiditätsrisiken, eingesetzt werden. Für das Bestandsmanagement sollte auf jeden Fall ein standardisierter Kennzahlenkatalog existieren, der auf der Grundlage der bislang identifizierten Portfoliorisiken regelmäßig ergänzt wird. Dadurch kann bei jeder Risikomessung die gleiche Kennzahl für das gleiche, identifizierte Risiko eingesetzt und somit eine Vergleichbarkeit zu unterschiedlichen Zeitpunkten hergestellt werden, wodurch zudem die Entwicklung einzelner Risiken nachvollzogen werden kann. Zusätzlich ist in regelmäßigen Abständen ein externes Benchmarking anzustreben, um den Bezug zum Markt herzustellen.

Zusätzlich sind Risiken mit Berücksichtigung von Wahrscheinlichkeitsverteilungen zu messen. Dafür ist das Risikoprofil jeder Zielgröße des Portfolios unter Einbeziehung bestehender Abhängigkeiten mittels simulativer Risikoanalyse zu ermitteln. Auf dieser Grundlage können Chancen und Risiken des Portfolios quantifiziert werden. Für eine detaillierte Messung der Ertrags- und Kostensituation des Portfolios ist der Cash Flow at Risk einzusetzen.

Für eine getrennte Beurteilung von Risiken und Chancen in Bezug auf den angestrebten Wert einer Zielgröße sind die kohärenten Maße Semivarianz bzw. Semistandardabweichung sowie Excess-Varianz bzw. Excess-Standardabweichung zu verwenden. Soll lediglich die Wahrscheinlichkeit für das Verfehlen einer angestrebten Zielgröße gemessen werden, so ist die Shortfall-Wahrscheinlichkeit als Risikomaß einzusetzen.

Rechtliche Risiken wie z.B. Prozessrisiken können durch Berechnung eines Erwartungswertes quantifiziert werden, sofern die Eintrittswahrscheinlichkeiten subjektiv geschätzt werden können.

Operationelle Risiken des Bestandsmanagements können durch Scoring-Verfahren und Analysen von Informationen aus der Vergangenheit⁷⁸⁶ ermittelt werden. Wie in der Ankaufphase kann auch im Bestandsmanagement hinsichtlich operationeller Risiken nur gemessen werden, wie wahrscheinlich deren Eintritt ist. Eine Quantifizierung der Auswirkungen operationeller Risiken ist in der Regel aufgrund der Vielzahl denkbarer Fehler und der daraus resultierenden Konstellationen nur schwer möglich.

Zur Messung qualitativer Risiken des Portfolios ist zunächst eine Analyse der Einzelobjektebene mittels Scoring-Verfahren notwendig. Idealerweise existiert ein standardisiertes Scoring-Modell je Objektgruppe. Für eine Portfoliobetrachtung sind die Ergebnisse je Objektgruppe auf Teilportfolioebene zu aggregieren. Hierbei können die einzelnen Objekte auf der Grundlage ihres Anteils am jeweiligen Teilportfolio gewichtet werden. Eine Betrachtung von Objektgruppen ermöglicht nicht nur Zeitvergleiche, sondern auch intersubjektive Vergleiche. Spezielle Scoring-Modelle können für thematisch fokussierte Risikomessungen entworfen werden.

Die quantitativen Risiken auf Objektebene können, gleichsam wie auf Portfolioebene,

⁷⁸⁶ Vgl. Schierenbeck/Grüter/Kunz (2006), S. 55. Voraussetzung hierfür ist, dass die untersuchten Ereignisse für den aktuellen Betrachtungszeitpunkt relevant und dadurch die ermittelten Erfahrungswerte noch gültig sind.

in einem ersten Schritt mittels Soll-Ist-Vergleich von Kennzahlen gemessen werden. Auch für die Messung von Risiken auf Objektebene sollte ein festgelegter Kennzahlenkatalog existieren, der fortgeschrieben wird und bislang erkannten Risiken, die z.B. Leerstand, Mietausfälle, Instandhaltungskosten, nicht umlegbare Betriebskosten, Umweltaspekte betreffen, zumindest jeweils eine Kennzahl zuweist.

Zusätzlich sind die quantitativen Risiken auf Objektebene unter Einbeziehung der bestehenden Unsicherheit zu messen. Hierfür ist das Risikoprofil von jeder Zielgröße unter Berücksichtigung bestehender und neuer Abhängigkeiten mittels simulativer Risikoanalyse zu berechnen. Auf Basis dieses Profils können die Risiken und Chancen jedes Objekts quantifiziert werden. Hierfür eignen sich wie auf Portfolioebene ebenfalls die Semivarianz bzw. Semistandardabweichung sowie die Excess-Varianz bzw. Excess-Standardabweichung. Des Weiteren kann für eine detaillierte Messung der Kosten- und Ertragsrisiken bei einzelnen Objekten auch der CFaR eingesetzt werden.

Über die erläuterten Risikomessungen unter Standardbedingungen hinaus sind regelmäßig, mindestens einmal im Quartal Stresstests durchzuführen. Optimalerweise sollten die Stresstests derart ausgestaltet sein, dass diese Extremsituationen sowohl auf Einzelobjektebene als auch auf Portfolioebene abbilden. Auf Einzelobjektebene kann durch standardisierte Ein-Faktor-Stresstests die Sensitivität hinsichtlich des betrachteten Risikofaktors untersucht werden. Zu diesen standardisierten Extremszenarien können z.B. eine Verdoppelung des Neuvermietungszeitraumes oder eine Erhöhung des Fremdkapitalzinssatzes um 2 % gehören. Für jeweils dieselben Risikofaktoren können die Ergebnisse dieser Ein-Faktor-Stresstests auf Portfolioebene aggregiert werden, um ein Gesamtbild des Einflusses des betrachteten Risikofaktors auf das Portfolio zu gewinnen. Darüber hinaus sollten auch Multi-Faktoren-Stresstests auf Portfolioebene eingesetzt werden. Zum einen sind hierbei alle Risiken einzubeziehen, die den Wert oder die Schwankung des Wertes eines Portfolios wesentlich beeinflussen, und zum anderen sind wertbestimmende Faktoren und ihre Zusammenhänge zu untersuchen, die einen außergewöhnlich hohen Wertverlust des Portfolios zur Folge hätten. Für diese Untersuchungen kann ein systematischer Multi-Faktoren-Ansatz auf der Grundlage der Monte-Carlo-Simulation zugrunde gelegt werden.

Die Ergebnisse der Stresstests sind in geeigneter, z.B. tabellarischer Form (vgl. Tabelle 16) darzustellen und in einen vierteljährlichen Risikobericht für die Geschäftsleitung einzubeziehen.

Ergebnis eines Ein-Faktor-Stresstests	
Portfoliovermögen netto (in EUR)	1.235.090.126,75
Ungesichertes Fremdwährungsrisiko (in EUR)	353.089.003,02
Gesetzliches Limit für ungesichertes Fremdwährungsrisiko	30,00 %
Tatsächliches Fremdwährungsrisiko	28,59 %
Verlust von 9 % im Stressfall für alle Währungen (in EUR)	- 31.778.010,27
Verlust im Stressfall bezogen auf das Portfolio	- 2,57 %

Tabelle 16: Ergebnis eines Ein-Faktor-Stresstests⁷⁸⁷

4.2.4.3 Risikobewertung im Rahmen des Bestandsmanagements

Bei der Risikobewertung wird der Einfluss der gemessenen Risiken auf die Ziele des Bestandsmanagements abgeschätzt. In diesem Kontext ist regelmäßig zu überprüfen, ob die festgelegten Risikolimits (einschließlich der gesetzlich festgelegten Anlage- und Belastungsgrenzen) eingehalten werden, so dass die Risikotragfähigkeit des Portfolios gewahrt bleibt. Die definierten Limits sind regelmäßig durch Entscheidungsträger des Risikomanagements hinsichtlich der Angemessenheit ihrer Ausgestaltung und Höhe zu untersuchen.

Insbesondere im Bestandsmanagement ist die Risikobewertung für eine Beurteilung der Risikotragfähigkeit derart auszugestalten, dass nicht erst die Verletzung eines Risikolimits aufgezeigt wird, sondern ein Ampelsystem über die Annäherung an den Risikoschwellenwert informiert und dadurch der jeweilige Entscheidungsträger (Portfolio-manager und/oder Objektmanager) rechtzeitig vor einer Limitüberschreitung informiert wird. Dadurch kann das Risiko beobachtet und bereits vor Überschreitung des Limits reagiert werden. Ein Beispiel für die Vermietungssituation zeigt Tabelle 17.

Portfolioebene:					
Anlagegrenzen/ Limite	Toleranzgrenzen			Istwert	Risiko
	Grün	Gelb	Rot		
Vermietungsquote nach Fläche	> 95 %	85 % bis 95 %	< 85 %	84 %	rot
Durchschnittsmiete je m ² je Monat für Büro	> 20,00 EUR	18,00 EUR bis 20,00 EUR	< 18,00 EUR	19,21 EUR	gelb
Mietrückstände/ Mietausfälle pro Monat (in % der Nettokaltmiete)	< 1 %	1 bis 3 %	> 3 %	0,45 %	grün
Durchschnittliche Mieterbonität	Creditreformindex < 250	Creditreformindex 251 bis 350	Creditreformindex > 350	305	gelb

Tabelle 17: Mögliche Limite für die Vermietungssituation⁷⁸⁸⁷⁸⁷ Eigene Darstellung.

In die Risikobewertung sind auch die Ergebnisse der durchgeführten Stresstests einzubeziehen. Falls sich hierbei besondere Sensitivitäten im Portfolio gezeigt haben, sind diese unter Berücksichtigung der Eintrittswahrscheinlichkeit(en) der zugrundeliegenden extremen Faktorveränderung bzw. des Stressszenarios anhand der Risikotragfähigkeit zu bewerten. Auch hierzu kann ein Ampelsystem – wie in nachstehender Tabelle 18 dargestellt – verwendet werden:

Portfolioebene:					
Anlagegrenzen/ Limite	Toleranzgrenzen			Istwert	Risiko
	Grün	Gelb	Rot		
Risikotragfähigkeit bei Währungskursverlusten von 9 % (Eintrittswahrscheinlichkeit: 50 %)	< -1 % des Wertes des Portfolios	-1 % bis -2 % des Wertes des Portfolios	> -2 % des Wertes des Portfolios	-2,57 %	rot

Tabelle 18: Bewertung des Ergebnisses eines Ein-Faktor-Stresstests⁷⁸⁹

Wie aus der vorstehenden Tabelle zu entnehmen ist, übersteigt die gewählte extreme Faktorveränderung im vorliegenden Fall die Risikotragfähigkeit des Portfolios deutlich, so dass im Rahmen der Risikosteuerung Maßnahmen zur Wiedereinhaltung der Risikotragfähigkeit zu ergreifen wären.

4.2.4.4 Risikosteuerung im Rahmen des Bestandsmanagements

In der Haltephase hat die Risikosteuerung das Ziel, sicherzustellen, dass die als relevant bewerteten Risiken auf und Portfolio- und Objektebene durch steuernde Maßnahmen derart beeinflusst werden, dass vorgegebene Soll-Positionen erreicht bzw. Limite eingehalten werden. Allerdings können nicht alle für das Portfolio relevanten Risiken auch auf Portfolioebene gesteuert werden. Daher sind vielfach auch Maßnahmen auf Einzelobjektebene zu ergreifen.

Auf Ebene des Portfolios sind die Risikovermeidung und die Risikoverminderung die wichtigsten Strategien. Eine Risikoüberwälzung kommt auf Portfolioebene nur eingeschränkt in Betracht, da die Risiken überwiegend auf inhärenten Charakteristika des Portfolios beruhen. Desgleichen erscheint ein Risikodialog wenig relevant. Falls sich dennoch diese Möglichkeiten der Risikosteuerung ergeben, sollten sie genutzt werden. Eine Risikoselbsttragung auf Ebene des Portfolios ist nur für den Fall der genauen

⁷⁸⁸ Eigene Darstellung.

⁷⁸⁹ Eigene Darstellung.

Quantifizierung des potentiellen Schadensausmaßes und unter Berücksichtigung der Risikotragfähigkeit einzusetzen.

Auf Portfolioebene können Adressenausfallrisiken bei Neuvermietungen durch Vorgaben bezüglich der Mieterbranche zur Zusammenstellung eines Mietermixes im Portfolio sowie Bonitätsvorgaben für neue Mieter vermindert werden.

Zinsänderungs- und Währungsrisiken, die typische Marktrisiken darstellen, können auf Portfolioebene durch den Einsatz von derivativen Finanzinstrumenten vermindert werden. Sonstige Marktrisiken, wie z.B. ein Anstieg des Leerstandes oder ein Rückgang der Marktmiete innerhalb eines Segments, können durch Diversifikation nach Standorten (international, national, Regionen, Städte, etc.) sowie nach Objekteigenschaften (Nutzungsarten, Investitionsvolumina) vermindert werden. Da diese Strategien die Zusammensetzung des Portfolios allerdings sehr stark beeinflussen, ist sicherzustellen, dass die Anlageziele nicht verletzt werden.

Zur Verminderung von Liquiditätsrisiken kann ein aktives Liquiditätsmanagement, das z.B. eine Mindestliquiditätsquote und offene Kreditlinien als Liquiditätsreserve vorsieht, eingesetzt werden.

Auf Portfolioebene können operationelle Risiken durch eine Vielzahl verschiedener Instrumente, welche die Risikoursachen Mitarbeiter, Systeme, Prozesse und externe Ereignisse beeinflussen, gesteuert werden. Hierzu zählen u.a. eine Sicherstellung der Fach- und Methodenkompetenz für Mitarbeiter, Dokumentationen, Standardisierungen und eine sorgfältige Datensicherungen.⁷⁹⁰

Auf Einzelobjektebene kommt ähnlich wie in der Ankaufphase den Strategien der Risikoverminderung und Risikoüberwälzung eine hohe Relevanz und der Strategie der Risikoselbsttragung eine untergeordnete Bedeutung zu. Demgegenüber haben die Strategien der Risikovermeidung und des Risikodialogs für das Bestandsmanagement eine wesentlich höhere Bedeutung als für den Ankauf.

Adressenausfallrisiken treten in der Haltephase am häufigsten in Form von Mietausfällen auf. Mietausfälle können durch die Forderung ausreichender Mietsicherheiten vermindert werden. Zusätzlich kann zur Reduktion des Adressenausfallrisikos innerhalb

⁷⁹⁰ Vgl. hierzu auch Schierenbeck/Grüter/Kunz (2006), S. 63 ff.

eines Objekts eine Mischung von Mietern unterschiedlicher Branchen angestrebt werden. Des Weiteren können diese Risiken auch dadurch reduziert werden, dass an die Mieterbonität bestimmte Mindestanforderungen gestellt werden (z.B. Creditreformindex von maximal 250). Zusätzlich besteht die Möglichkeit der Risikoüberwälzung durch den Abschluss von Mietausfallversicherungen. Im Rahmen der Strategie des Risikodialogs können mit in Zahlungsschwierigkeiten befindlichen Mietern z.B. Stundungsvereinbarungen zur Vermeidung von endgültigen Mietausfällen geschlossen werden. Schließlich können Adressenausfallrisiken durch den Vermieter auch selbst getragen werden.

Zinsänderungs- und Währungsrisiken werden üblicherweise auf Portfolioebene gesteuert. Daher sind auf Ebene der Einzelimmobilie überwiegend sonstige Marktrisiken wie z.B. ein Rückgang der Marktmiete relevant. Diese Marktrisiken sind wesentlich schwieriger und häufig nur langfristig zu steuern. Denkbare Instrumente zur Steuerung dieser Risiken stellen z.B. die Abfederung von rückläufigen Marktmieten durch Staffelung der Mietvertragslaufzeiten oder die Steigerung der Attraktivität des Objekts zur Erzielung von überdurchschnittlichen Mieten dar.

Liquiditätsrisiken werden üblicherweise nicht auf Einzelobjektebene, sondern auf Portfolioebene gesteuert. Demgegenüber kann auf Einzelobjektebene die Steuerung operationeller Risiken (wie z.B. Schriftform- und Kostenrisiken wegen fehlerhafter Vertragsgestaltung im Zusammenhang mit Neuvermietungen, Umsatzsteuerrisiken oder das Risiko des Eintritts der Verjährung von offenen Mietforderungen aufgrund unzureichender Rechtsverfolgung) durchgeführt werden. Die genannten Risiken sind z.B. durch Standardisierung von Prozessabläufen und das Einbeziehen von Experten bei der Gestaltung von Mietverträgen zu vermindern.

Soweit sich während der Haltephase herausstellt, dass relevante Risiken weder in geeigneter Weise gesteuert noch dauerhaft selbst getragen werden können, ist zur weiteren Risikovermeidung ein Verkauf des risikobehafteten Objekts anzustreben.

4.2.4.5 Risikokontrolle im Rahmen des Bestandsmanagements

Wie im Rahmen des Ankaufs dient die Risikokontrolle auch im Bestandsmanagement dazu, durch einen Soll-Ist-Vergleich der Risikopositionen festzustellen, ob die im Rahmen der Risikosteuerung ergriffenen Maßnahmen zum Erreichen der angestrebten Soll-Positionen bzw. zum Einhalten der Risikolimits auf Portfolio- und Einzelobjektebene geführt haben. Auch in dieser Phase sind ggf. mittels einer sog. Gap-Analyse die

Ursachen für ein mögliches Verfehlen der angestrebten Risikopositionen zu ermitteln und Maßnahmen zur Nachsteuerung einzuleiten. Für die Messung der veränderten Risikopositionen sind sowohl auf Portfolio- als auch auf Einzelobjektebene die gleichen Instrumente wie bei der Risikomessung vor Risikosteuerung einzusetzen, um die Vergleichbarkeit herzustellen. Die Wirkungen einer Risikosteuerung können wie in Tabelle 19 veranschaulicht und in die zu erstellenden Risikoberichte einbezogen werden.

Portfolioebene:							
Anlagegrenzen/Limite	Toleranzgrenzen			Ist vor Steuerung	Risiko vor Steuerung	Ist nach Steuerung	Risiko nach Steuerung
	Grün	Gelb	Rot				
Vermietungsquote nach Fläche	> 95 %	85 % bis 95 %	< 85 %	84 %	rot	96 %	grün
Durchschnittsmiete je m ² je Monat für Büro	> 20,00 EUR	18,00 EUR bis 20,00 EUR	< 18,00 EUR	19,21 EUR	gelb	20,03 EUR	grün
Mietrückstände/-ausfälle pro Monat (in % der Nettokaltmiete)	< 1 %	1 % bis 3 %	> 3 %	0,45 %	grün	0,23 %	grün
Durchschnittliche Mieterbonität	Creditreformindex < 250	Creditreformindex 251 bis 350	Creditreformindex > 350	305	gelb	260	gelb

Tabelle 19: Auswirkungen der Risikosteuerung auf die Einhaltung von Limiten zur Vermietungssituation⁷⁹¹

Die vorstehende Tabelle 19 zeigt, dass die Maßnahmen zur Risikosteuerung in allen Bereichen zu einer Verbesserung der Risikoposition und zur Einhaltung der Limite geführt haben.

Im Rahmen der Kontrolle sind auch die Stresstests zu wiederholen, soweit die in der Steuerung ergriffenen Maßnahmen die Stresstestparameter betroffen haben. Die erneute Berechnung ist entsprechend der Tabelle 20 darzustellen:

Neuberechnung des Ergebnisses eines Ein-Faktor-Stresstests nach Risikosteuerung	
Portfoliovermögen netto (in EUR)	1.235.090.126,75
Ungesicherte Fremdwährungspositionen (in EUR)	279.953.762,11
Gesetzliches Limit für ungesichertes Fremdwährungsrisiko	30,00 %
Tatsächliches Fremdwährungsrisiko	22,67 %
Verlust von 9 % im Stressfall für alle Währungen (in EUR)	- 25.195.838,59
Verlust im Stressfall bezogen auf das Portfolio nach der Steuerung	- 2,04 %

Tabelle 20: Risikokontrolle: Neuberechnung des Ergebnisses eines Ein-Faktor-Stresstests nach Risikosteuerung⁷⁹²

⁷⁹¹ Eigene Darstellung.

⁷⁹² Eigene Darstellung.

Das Ergebnis der Neuberechnung ist sodann im Hinblick auf die (Wieder-)Einhaltung der Limite zur Risikotragfähigkeit zu bewerten (vgl. Tabelle 21):

Portfolioebene:							
Anlagegrenzen/ Limite	Toleranzgrenzen			Ist vor Steue- rung	Risiko vor Steue- rung	Ist nach Steue- rung	Risiko nach Steue- rung
	Grün	Gelb	Rot				
Risikotragfähigkeit bei Währungskursverlusten von 9 % (Eintrittswahrscheinlichkeit: 50 %)	< -1 % des Wertes des Port- folios	-1 % bis -2 % des Wertes des Port- folios	> -2 % des Wertes des Port- folios	-2,57 %	rot	-2,04 %	rot

Tabelle 21: Kontrolle des Ergebnisses eines Ein-Faktor-Stresstests nach Risikosteuerung⁷⁹³

Aus der vorstehenden Tabelle ergibt sich, dass die Maßnahmen zur Risikosteuerung zwar gewirkt haben, das Limit für die Risikotragfähigkeit jedoch trotz Risikosteuerung weiterhin verfehlt wird. Im Rahmen einer Gap-Analyse sind in diesem Fall die Ursachen hierfür zu eruieren und sodann Maßnahmen der Nachsteuerung vorzunehmen. Anschließend ist die Kontrolle erneut zu durchlaufen.

4.2.5 Risikomanagementprozess im Rahmen des Verkaufs

Im Vorfeld eines Verkaufs ist zunächst das zu veräußernde Objekt durch den Portfoliomanager auszuwählen. Hierbei steht in der Regel die Portfoliooptimierung im Vordergrund. Zusätzlich ist bei einer solchen Entscheidung auch zu beachten, dass durch den Verkauf auf Portfolioebene keine Verstöße gegen Anlage- und Belastungsgrenzen sowie Liquiditätsvorgaben verursacht bzw. diese im Vorfeld des Verkaufs erkannt, gemessen, gesteuert und kontrolliert werden.⁷⁹⁴ Daher werden diese Risiken, die durch eine suboptimale Zusammensetzung des verbleibenden Portfolios verursacht werden, nachfolgend nicht berücksichtigt.

4.2.5.1 Risikoerkennung im Rahmen des Verkaufs

Ist das zu veräußernde Objekt unter Berücksichtigung der vorstehenden Erwägungen ausgewählt worden, besteht die zentrale Aufgabe der Risikoerkennung im Rahmen des Verkaufs darin, solche Umstände zu erkennen, die den Verkauf als solchen oder die

⁷⁹³ Eigene Darstellung.

⁷⁹⁴ Es wird nachfolgend davon ausgegangen, dass es sich nicht um einen Notverkauf handelt. Dies bedeutet, dass bei der Wahl des zu verkaufenden Objekts Aspekte der Portfoliooptimierung berücksichtigt wurden.

Realisierung des Zielkaufpreises gefährden oder die zu risikorelevanten kaufvertraglichen Verpflichtungen des Verkäufers führen können.⁷⁹⁵ Daneben sind in dieser Phase auch solche Tatsachen zu identifizieren, über die der Verkäufer den Käufer im Rahmen des Verkaufs zur Vermeidung von Schadensersatzpflichten bzw. des Entstehens von Anfechtungs-, Rücktritts- oder ähnlichen Rechten des Käufers aufklären muss. Wird im Laufe des Verkaufsprozesses erkannt, dass der angestrebte Zielkaufpreis nicht realisiert werden kann, so sind die Auswirkungen auf die Portfoliooptimierung durch den Portfoliomanager im Rahmen eines erneuten Durchlaufens der Phase der Portfolioplanung zu untersuchen. Diese werden daher im Zusammenhang mit der Umsetzung des Verkaufs nachfolgend nicht berücksichtigt.

Vor dem Hintergrund dieser Zielsetzungen sind für das Portfoliomanagement nicht nur immobilienbezogene Risiken, sondern auch allgemeine Marktrisiken (z.B. bezogen auf den Marktzyklus oder die potentielle Käufergruppe) relevant, da insbesondere diese den angestrebten Kaufpreis gefährden können. Zur Identifikation günstiger Marktzyklen und des geeigneten Interessentenkreises eignen sich Analysen von Marktstudien und sorgfältige Untersuchungen des nationalen und regionalen Immobilienmarktes.

Für Risiken, welche den angestrebten Kaufpreis, die kaufvertraglichen Regelungen oder aufklärungspflichtige Tatsachen betreffen, muss die Einzelobjektebene analysiert werden. Hierfür kann zwar auch auf den Risikokatalog des Verkaufsobjekts aus dem Bestandsmanagement zurückgegriffen werden, allerdings ist es für eine adäquate verkaufsbezogene Risikoerkennung wichtig, die Sichtweise eines potentiellen Käufers einzunehmen und den vorhandenen Risikokatalog entsprechend zu ergänzen. Für eine umfassende Vervollständigung des Risikokatalogs eignet sich das Instrument der sog. Vendor's Due Diligence. Diese baut auf den bereits vorhandenen Kenntnissen aus dem Bestandsmanagement auf und ist daher mit geringerem zeitlichem und finanziellem Aufwand verbunden als eine Due Diligence im Rahmen des Ankaufs, obwohl diese weitgehend die gleichen Sachverhalte umfasst. Auch für eine Vendor's Due Diligence bietet es sich – ähnlich wie in der Ankaufphase – an, insbesondere Rechtsanwälte in die Prüfung einzubinden, um die Ergebnisse der Vendor's Due Diligence unmittelbar in die Gestaltung des Kaufvertrags und die Kaufvertragsverhandlungen einfließen zu lassen.

⁷⁹⁵ In der Praxis wie auch im BGB werden üblicherweise die Begriffe „Kaufpreis“, „Kaufvertrag“, „Kaufvertragsverhandlungen“ etc. auch im Rahmen von Verkäufen genutzt. Diesen Usancen wird im Rahmen dieser Arbeit gefolgt.

Falls z.B. aus Zeit- oder Kostengründen keine umfassende Vendor's Due Diligence durchgeführt werden soll, empfiehlt sich folgendes Vorgehen: In einem ersten Schritt sind zunächst mittels Sensitivitätsanalysen die wichtigsten wertbeeinflussenden Faktoren zu identifizieren und sodann ist in einem zweiten Schritt zumindest für diese eine Vendor's Due Diligence im Hinblick auf wirtschaftliche und rechtliche Risiken durchzuführen. Eine solche partielle Vendor's Due Diligence wird regelmäßig sowohl die wesentlichen wirtschaftlichen Sachverhalte als auch die rechtliche Prüfung der grundbuchlichen Situation sowie der wichtigsten Verträge umfassen. Insbesondere für Gewerbeobjekte stellen großvolumige Mietverträge mit langen Restlaufzeiten einen wichtigen wirtschaftlichen Faktor dar. Daher sind diese vor allem hinsichtlich der Einhaltung der gesetzlichen Schriftform zu analysieren, da ein Mieter beim Vorliegen von Schriftformmängeln – unabhängig von der vertraglichen Ausgestaltung – das Mietverhältnis mit einer Frist von sechs Monaten zum Quartalsende kündigen kann. Aufgrund dieser drohenden Rechtsfolge führen Schriftformmängel regelmäßig zu Kaufpreisabschlägen, Garantieforderungen oder gar zu einem Scheitern der Verkaufsbemühungen.

Die auf Ebene des Verkaufsobjekts identifizierten Risiken ergänzen den bestehenden Risikokatalog und geben wichtige Hinweise für die Kaufvertragsgestaltung und die Kaufvertragsverhandlungen.

Insgesamt ist durch die Risikoerkennung auf Einzelobjektebene sicherzustellen, dass der verkaufende Investor keinem Informationsnachteil gegenüber dem Kaufinteressenten unterliegt und somit nicht von Risiken, die der Käufer im Rahmen der Ankaufsprüfung aufdeckt, überrascht wird. Zudem ist es dem Verkäufer hierdurch möglich, Nachfragen des Kaufinteressenten umfassend zu beantworten, was ebenfalls Kaufpreisabschläge verhindern kann.

4.2.5.2 Risikomessung im Rahmen des Verkaufs

Im Kontext des Verkaufs hat die Risikomessung die Aufgabe, die erkannten Risiken zu messen, damit diese hinsichtlich der Gefährdung für die angestrebten Zielsetzungen beurteilt werden können. Da diese sehr stark auf das Verkaufsobjekt abstellen, steht dieses auch im Rahmen der Risikomessung im Vordergrund.

Erkannte qualitative Risiken wie z.B. der bauliche und technische Zustand des Objekts sowie Mietertragsrisiken wie z.B. die Bonität der Hauptmieter sowie Anzahl, Status und Streitwert der Gerichtsverfahren mit Mietern spielen in der Verkaufsphase eine wichtige

Rolle, da sich diese Risiken oftmals auf den erzielbaren Verkaufspreis oder auf die Regelungen des Kaufvertrags auswirken. Darüber hinaus spielen insbesondere qualitative Risiken, die Aspekte des Mietertrags betreffen, eine wichtige Rolle. Um deren Einfluss auf die Zielsetzungen messen und beurteilen zu können, ist die Kenntnis der Faktoren und Gewichtungen notwendig, die ein potentieller Käufer in seinem Scoring-Modell verwendet. Da der Verkäufer die Präferenzen des Käufers in der Regel nicht kennt und auch nur schwer einschätzen kann, sollten Risiken und Chancen des Verkaufsobjekts mittels eines neutral gewichteten Scoring-Modells gemessen werden. Gleichsam sind auch Adressenausfallrisiken der Hauptmieter mittels eines Scoring-Verfahrens im Rahmen eines Mieterratings zu analysieren.

Quantitative Risiken des Verkaufsobjekts können zunächst mittels Kennzahlenvergleich gemessen werden. Hierbei sind nicht nur die Ist- und die Soll-Situation des Verkaufsobjekts, sondern auch Abweichungen von Marktdurchschnitten einzubeziehen. Zusätzlich sind bei der Risikomessung Wahrscheinlichkeitsverteilungen der unsicheren Variablen zu berücksichtigen. Hierbei stehen insbesondere absehbare Ertragseinbußen im Vordergrund, da Käufer vielfach für solche Verluste entweder kaufvertragliche Absicherungen (z.B. Garantien und sonstige Gewährleistungen) verlangen oder Kaufpreisabzüge vornehmen. Daher ist das Risikoprofil für die relevanten Zielgrößen des Verkaufsobjekts (z.B. Mieterträge) unter Berücksichtigung bestehender Abhängigkeiten und unter Zugrundlegen des Zeitraums, für den kaufvertragliche Absicherungen zu übernehmen sind, mittels simulativer Risikoanalyse zu ermitteln. Auf dieser Grundlage können die Risiken des Verkaufsobjekts quantifiziert werden. Hierfür können als Risikomaße die Semistandardabweichung als auch der VaR eingesetzt werden. Zusätzlich sollte die Shortfall-Wahrscheinlichkeit einbezogen werden. Darüber hinaus können Varianz bzw. Standardabweichung aufgrund ihrer leichten Verständlichkeit und der weiten Verbreitung in der Praxis als Risikomaße eingesetzt werden.

Bei rechtlichen Risiken sind insbesondere jene Risiken genau zu quantifizieren, die sich aus dem Kaufvertrag ergeben. Diese sind daher durch die im Rahmen des Verkaufs beratenden Rechtsanwälte auf eine Art und Weise zu erläutern, dass der Portfoliomanager sich ein Bild über deren potentiellen Schadenswerte machen kann. Aufbauend auf den möglichen Schadenswerten kann der Portfoliomanager auf Basis seiner Kenntnis des Verkaufsobjekts sowie den Ergebnissen der Vendor's Due Diligence die Eintrittswahrscheinlichkeiten subjektiv schätzen und den Erwartungswert berechnen.

Operationelle Risiken betreffen die Durchführung des Verkaufs im Rahmen des Portfoliomanagements. Wie auch im Rahmen des Ankaufs und Bestandsmanagements können die finanziellen Auswirkungen von operationellen Risiken im Zusammenhang mit einem Objektverkauf aufgrund der Individualität der denkbaren Fehler nur schwer quantifiziert werden. Die möglichen Risikoursachen hingegen können mittels einer internen Prüfung des Prozessablaufs auf der Grundlage eines Scoring-Verfahrens und der Auswertung von Ereignissen der Vergangenheit ermittelt werden.

4.2.5.3 Risikobewertung im Rahmen des Verkaufs

Im Rahmen des Verkaufsprozesses dient die Risikobewertung dazu, die Relevanz der gemessenen Risiken im Hinblick auf das Erreichen der in der Verkaufsphase angestrebten Ziele einzuschätzen.

Die im Kontext des angestrebten Verkaufs identifizierten und gemessenen allgemeinen Marktrisiken, z.B. bezogen auf den Marktzyklus und den Interessentenkreis, sind insbesondere dahingehend einzuschätzen, ob diese den Verkauf als solchen oder den angestrebten Kaufpreis gefährden.

Für die Risikobeurteilung auf Objektebene spielt die Einhaltung von Risikolimiten eine wichtige Rolle, da durch diese das Erreichen wirtschaftlicher Ziele und die Einhaltung rechtlicher Vorgaben beurteilt werden kann. Allerdings können die auf Einzelobjektebene für das Bestandsmanagement eingesetzten Limite nicht verwendet werden, da die Ziele im Rahmen eines Verkaufs wesentlich von denen des Bestandsmanagements abweichen. Daher sind für die Veräußerung von Objekten anhand der wirtschaftlichen Ziele des Investors und der rechtlichen Vorgaben gesonderte Limite zur Risikobeurteilung zu definieren.

Zusätzlich ist zu beachten, dass in der Regel eine Gesamtbetrachtung zwischen den wirtschaftlichen und den rechtlichen Bedingungen eines Verkaufs erfolgen muss. So ist bei Vorliegen mehrerer Kaufangebote abzuwägen, welches in einer Gesamtbetrachtung mit den geringeren Risiken verbunden ist. So kann ein mit umfangreichen risikorelevanten Gewährleistungen verbundenes, höheres Kaufpreisangebot als schlechter beurteilt werden als ein etwas niedrigeres Kaufpreisangebot, bei dem der Käufer einen weitreichenden Gewährleistungsausschluss akzeptiert. Bei einer monetären Bewertung der Gewährleistungen können zur Beurteilung von Kaufangeboten nicht-kompensatorische Risiko-Wert-Modelle eingesetzt werden. Durch die nicht-kompensatorische

Komponente wird sichergestellt, dass Vorgaben, die z.B. aus rechtlicher Sicht bindend sind, eingehalten werden. Ein Risikobericht für eine solche Gesamteinschätzung setzt sich aus den folgenden Komponenten zusammen und kann wie in Tabelle 22 dargestellt konzipiert sein:

Angebote	Gebotener Kaufpreis [EUR]	Quantifizierte kaufvertragliche Risiken [EUR]	realistische Eintrittswahrscheinlichkeit [%]	Kaufpreisauszahlung [EUR]		
				worst case	most likely case	best case
Kaufvertrag ohne Mietgarantie mit weitgehendem Haftungsausschluss	20.000.000	100.000	20 %	19.900.000	19.980.000	20.000.000
Kaufvertrag mit Mietgarantie und üblichen Gewährleistungen	20.500.000	700.000	20 %	19.800.000	20.360.000	20.500.000

Tabelle 22: Beurteilung von Kaufpreisangeboten⁷⁹⁶

4.2.5.4 Risikosteuerung im Rahmen des Verkaufs

Durch risikosteuernde Maßnahmen auf Objektebene sollen in der Verkaufsphase der Zielkaufpreis erreicht und die sich beim Verkauf ergebenden kaufvertraglichen Risiken möglichst gering gehalten werden.

Auf Ebene des Einzelobjekts haben – ähnlich wie im Ankauf und im Bestandsmanagement – die Strategien der Risikoverminderung und Risikoüberwälzung eine hohe Relevanz, während die Strategie der Risikoselbsttragung im Rahmen des Verkaufs wichtiger ist als in den vorherigen Phasen. Demgegenüber kommen der Risikovermeidung und dem Risikodialog eher untergeordnete Bedeutungen zu.

Adressenausfallrisiken treffen den Verkäufer im Rahmen des Verkaufs in der Regel nur indirekt. Zwar besteht grundsätzlich das Risiko, dass der Käufer seinerseits ausfällt, allerdings resultieren hieraus in der Regel jedoch kaum relevante Nachteile für den Verkäufer, da durch die standardmäßig in Kaufverträgen vereinbarten Regelungen sichergestellt ist, dass das Eigentum an der Immobilie erst nach vollständiger Kaufpreiszahlung auf den Käufer übergeht. Trotzdem können auch im Verkaufsfall Adressenausfallrisiken für den Verkäufer relevant werden, falls dieser z.B. im Rahmen des

⁷⁹⁶ Eigene Darstellung.

Kaufvertrags Mietgarantien oder eine sonstige Haftung für Leistungen Dritter und deren Ausfallrisiko übernimmt. Risiken dieser Art lassen sich am effektivsten dadurch steuern, dass im Rahmen des Verkaufs derartige Haftungen nicht übernommen werden (Risikovermeidung). Soweit dies nicht möglich ist oder eine solche Haftungsübernahme aus anderen Gründen (z.B. Erzielung eines höheren Kaufpreises) akzeptiert wird, sollten die Haftungen zumindest im Hinblick auf die Haftungshöhe und den Haftungszeitraum beschränkt werden (Risikoverminderung).

Gleiches gilt sinngemäß auch für alle sonstigen Risiken, die sich aus kaufvertraglichen Gewährleistungen und ähnlichen Regelungen ergeben. Auch bei diesen ist ein vollständiger Haftungsausschluss anzustreben (Risikovermeidung) bzw. zumindest auf angemessene Haftungsbegrenzungen (z.B. in Form von sog. Cap- oder Basket-Regelungen) Wert zu legen (Risikoverminderung).

Zinsänderungsrisiken treffen den Verkäufer im Gegensatz zu Währungsrisiken in der Regel nicht unmittelbar. Allerdings können z.B. Zinssteigerungen während der Verkaufsverhandlungen insbesondere bei Käufern, die in hohem Maße Fremdkapital für den Ankauf einsetzen wollen, dazu führen, dass für diese der Erwerb des Objekts durch die infolge der höheren Zinslast verminderte Rendite weniger attraktiv wird. Dieses Risiko kann der verkaufende Investor jedoch nicht steuern.

Währungsrisiken können den Verkäufer treffen, wenn der Kaufpreis bei einer im Ausland belegenen Immobilie in Fremdwährung gezahlt wird und keine sofortige Reinvestition des vereinnahmten Kaufpreises in gleicher Währung erfolgt. Diese Art von Risiko wird üblicherweise auf Portfolioebene gesteuert, kann aber im Kontext des Objektverkaufs auch auf Einzelobjektebene beeinflusst werden. Zur Risikoüberwälzung des Währungskursrisikos des Kaufpreises auf Dritte können z.B. derivative Finanzinstrumente zur Währungskurssicherung eingesetzt werden.

Sonstige Marktpreisrisiken treffen den Verkäufer durch kaufvertragliche Regelungen, wie z.B. Vollvermietungsgarantien und Kaufpreisanpassungsmechanismen, die bei Projektentwicklungen auf die bei Fertigstellung tatsächlich erzielten Mieten abstellen.

Liquiditätsrisiken können im Rahmen des Verkaufs auf Einzelobjektebene z.B. in Form von Kaufpreiseinbehalten des Käufers eine Rolle spielen. Diese können am effektivsten durch das Nichtakzeptieren entsprechender Regelungen in den Kaufvertragsverhandlungen vermieden oder zumindest durch höhenmäßige Begrenzungen vermindert

werden; auch angemessene Kaufvertragsgestaltungen können insoweit zur Risiko-
steuerung beitragen.

Im Rahmen des Verkaufs ist durch das Schaffen klarer Geschäftsabläufe und eindeuti-
ger Anweisungen (z.B. im Rahmen eines Risikomanagementhandbuchs oder von
Checklisten) sicherzustellen, dass operationelle Risiken möglichst minimiert werden.
Falls ein externer Objektmanager das Verkaufsobjekt betreut und mit dem Führen von
Mieterakten beauftragt ist, können sich hieraus ergebende operationelle Risiken, die
z.B. aus unvollständigen Mieterakten resultieren, auf diesen überwältigt werden. Durch
Einbeziehen externer Experten können operationelle Risiken zusätzlich vermindert
werden.

4.2.5.5 Risikokontrolle im Rahmen des Verkaufs

In der Verkaufsphase ist in der Risikokontrolle anhand eines Soll-Ist-Vergleichs zu-
nächst auf Objektebene zu überprüfen, ob durch die im Rahmen der Risikosteuerung
ergriffenen Maßnahmen sichergestellt werden konnte, dass der angestrebte Verkaufs-
preis erreicht wird und dass die im Rahmen des Kaufvertrags ausgehandelten Rege-
lungen und die damit verbundenen Risiken für den Verkäufer tragbar sind. Darüber
hinaus sind auch die durch risikosteuernde Maßnahmen beeinflussten Risiken auf
Portfolioebene hinsichtlich der Einhaltung vorgegebener Soll-Risikopositionen bzw.
Risikolimiten zu untersuchen.

Die Bestimmung der Ist-Risikoposition ist wiederum mit den gleichen Instrumenten
durchzuführen, die bereits bei der Risikomessung eingesetzt worden sind, um eine
Vergleichbarkeit zu gewährleisten.

Führt die Risikokontrolle zu dem Ergebnis, dass die Maßnahmen der Risikosteuerung
erfolgreich eingesetzt worden sind, d.h. kein Unterschreiten des Zielkaufpreises droht
und die verbleibenden Risiken für den Investor tragbar sind, sprechen unter Risikoma-
nagementgesichtspunkten auf Objektebene keine Gründe gegen den Abschluss des
Kaufvertrags. Soweit trotz der in der Risikosteuerung ergriffenen Maßnahmen die da-
mit angestrebten Ziele nicht erreicht werden konnten und damit entweder der Zielkauf-
preis nicht erzielt werden kann oder relevante Restrisiken verbleiben, ist nach einer
entsprechenden Ursachenanalyse zu untersuchen, ob und welche weiteren Möglich-
keiten der Nachsteuerung bestehen. Soweit eine Nachsteuerung möglich erscheint, ist
diese durchzuführen und anschließend nochmals die Risikokontrolle zu durchlaufen.

Falls entsprechende Steuerungsmöglichkeiten nicht bestehen, muss das weitere Vorgehen abgewogen werden. Je nach der Ursache für die Diskrepanz zwischen der Ist- und der Soll-Position sollte der Verkaufsprozess abgebrochen werden. Liegt die Ursache beispielsweise im Zeitpunkt der Marktansprache, so kann der Verkaufsprozess zu einem späteren Zeitpunkt bei veränderten Rahmenbedingungen erneut gestartet werden. Liegt die Ursache in dem einzelnen Kaufinteressenten (bei Exklusivverhandlungen) begründet, so sollte der Prozess mit (einem) anderen Kaufinteressenten fortgesetzt werden.

4.2.6 Risikoprozesskontrolle

Die Kontrolle des Risikomanagementprozesses ist für alle Aktivitäten im Rahmen des Immobilien-Portfoliomanagements gleichermaßen durchzuführen.

Zur Kontrolle des Risikomanagementprozesses sollte im Rahmen eines sog. Backtesting die Effektivität und Effizienz der Verfahren zum Risikomanagement in den verschiedenen Phasen fortlaufend durch die Controllingabteilung sowie mindestens einmal jährlich durch die Interne Revision (sowie ggf. den Abschlussprüfer) kritisch überprüft werden. Diese Untersuchung dient sowohl im Hinblick auf die Verfahrensabläufe als auch im Hinblick auf die eingesetzten Methoden und Instrumente der inhaltlichen und wirtschaftlichen Optimierung des Risikomanagementprozesses in den einzelnen Aktivitäten des Immobilien-Portfoliomanagements.

In diese Kontrolle sollte unbedingt auch die Zusammenarbeit zwischen den unterschiedlichen unternehmensinternen und -externen Beteiligten einbezogen werden. Hierzu sollten in regelmäßigen Abständen Befragungen der Beteiligten hinsichtlich potentieller Optimierungsmöglichkeiten erfolgen.

Ferner sollte die Kontrolle des Risikomanagementprozesses auch dazu genutzt werden, neue wissenschaftliche Erkenntnisse sowie neue Methoden und Instrumente im Bereich des Risikomanagements in den bereits etablierten Prozess einzufügen.

4.2.7 Dokumentation

Die Dokumentation hat für das Risikomanagement insgesamt eine wesentliche Bedeutung. In Bezug auf die Aktivitäten des Portfoliomanagements sind für den Ankauf und den Verkauf besondere Anforderungen an die Dokumentation zu stellen, während für

das Bestandsmanagement allgemeine Anforderungen genügen. Die allgemeinen und besonderen Anforderungen sind Gegenstand der nachfolgenden Erläuterungen.

4.2.7.1 Allgemeine Anforderungen an die Dokumentation

Der Dokumentation des Risikomanagements kommt bei allen Aktivitäten des Portfoliomanagements eine wesentliche Bedeutung im Hinblick auf die Erfüllung der Prüfbarkeits-, Rechenschafts-, Informations-, Sicherungs- und Steuerungsfunktion zu. Aus diesem Grund ist ein besonderer Wert auf eine aktuelle und umfassende Dokumentation zu legen.

Ein Grundbaustein bildet hierbei das Risikomanagementhandbuch, welches ausführlich über alle Aspekte des Risikomanagements informiert. Zusätzlich sind regelmäßig Risikoberichte, für besondere Aspekte Bedarfsberichte sowie für eine zeitnahe Information Ad-hoc-Mitteilungen zu erstellen. Ergänzend werden die Ergebnisse der Internen Revision in Form von Revisionsberichten dokumentiert. Die Erstellung dieser Dokumente erfolgt in der Regel innerhalb des Bestandsmanagements, da diese die längste Phase innerhalb des Portfoliomanagementprozesses darstellt. Die einzelnen Dokumente werden nachfolgend erläutert:

Risikomanagementhandbuch

Neben der Beschreibung der Risikostrategie für das Immobilien-Portfoliomanagement sind insbesondere für alle Phasen und Bereiche des Risikomanagementprozesses die jeweils geltenden Soll-Vorgaben zum Risikomanagement ausführlich in einem Risikomanagementhandbuch darzustellen, um eine einheitliche Durchführung des Risikomanagements durch alle hiermit betrauten Personen sowie die Nachprüfbarkeit der Einhaltung dieser Vorgaben durch Dritte (Interne Revision, Abschlussprüfer, Aufsichtsbehörden) zu gewährleisten. Zu einer ordnungsgemäßen Innenorganisation eines jeden Investors, die durch das Risikomanagementhandbuch für den Bereich Risikomanagement geschaffen werden soll, gehört neben der Definition des Aufbaus des Risikomanagements auch die konkrete Ausgestaltung der zu beachtenden Verfahrensabläufe sowie die Festlegung der in den einzelnen Phasen des Risikomanagementprozesses anzuwendenden Methoden und Instrumente. So ist z.B. im Rahmen des Risikomanagementhandbuchs festzulegen, welche Methoden zur Risikoerkennung bei einem geplanten Immobilienankauf von der Akquisitionsabteilung oder welche Maßnahmen zur Risikosteuerung durch das Liquiditätsmanagement in der Haltephase zu verwenden sind. Ferner müssen im Risikomanagementhandbuch schriftliche, funktionspezifische Handlungsanweisungen für die einzelnen mit dem Risikomanagement befassten Abtei-

lungen und Mitarbeiter festgelegt, die Zuständigkeiten und Kompetenzen der einzelnen Ebenen voneinander abgegrenzt und die jeweils einzuhaltenden Berichtspflichten eindeutig definiert werden. Bezogen auf Handlungsanweisungen ist z.B. festzulegen, dass säumige Mieter vor der Einleitung gerichtlicher Schritte zunächst zeitnah schriftlich zu mahnen sind. Diesbezüglich muss im Hinblick auf die Zuständigkeiten und Kompetenzen festgelegt werden, wer für die Überwachung von Mietrückständen verantwortlich und wer für die Entscheidung über die Einleitung von gerichtlichen Verfahren gegenüber säumigen Mietern zuständig ist. Zudem ist im Rahmen der Informationspflichten beispielsweise genau zu definieren, ab welcher Höhe der Mietrückstände die übergeordnete Stelle informiert werden muss.

Bei der Verfassung des Risikomanagementhandbuchs ist ein Kompromiss zu finden zwischen einer umfassenden und aussagekräftigen Ausgestaltung des Handbuchs und der Handhabbarkeit und Verwendbarkeit des Handbuchs in der täglichen Nutzung, da anderenfalls die Gefahr droht, dass die Regelungen in der Praxis aufgrund ihrer Komplexität nicht angewandt werden.

Das Handbuch ist regelmäßig zu aktualisieren, was sachgerechter Weise durch die unabhängige Stabsstelle Risikomanagement in Konsultation mit der Geschäftsleitung, dem Controlling und der Internen Revision erfolgen sollte.

Das Handbuch sowie dessen Aktualisierungen sind allen Mitarbeitern zur Verfügung zu stellen und sollte nach Möglichkeit im unternehmenseigenen Intranet für die Mitarbeiter jederzeit abrufbar oder, falls ein Intranet nicht vorhanden ist, auf andere Weise verfügbar sein. Zudem ist sicherzustellen, dass die zuständigen Mitarbeiter über Änderungen bzw. Aktualisierungen des Handbuchs wie z.B. einzelner darin festgelegter Verfahren oder Risikolimits rechtzeitig und umfassend informiert werden.

Risikostandardberichte

Die gesamte Risikosituation der einzelnen Immobilien wie auch die des Gesamtportfolios sind zudem aufgrund der gesetzlichen Anforderungen mindestens in vierteljährlichen Risikostandardberichten (nachfolgend: Risikoberichte) zusammengefasst darzustellen. Die Risikoberichte müssen so gestaltet sein, dass sie den zuständigen Entscheidungsträgern und der Geschäftsleitung wie auch den internen und externen Kontrollinstanzen ein vollständiges, umfassendes und nachvollziehbares Bild über die Risikosituation und deren Entwicklung im Laufe der Zeit vermitteln. Die Risikoberichte sollten insbesondere auch Angaben zu den in der jeweiligen Berichtsperiode durchgeführ-

ten Maßnahmen der Risikoerkennung, der Risikomessung, der Risikobewertung, der Risikosteuerung und der Risikokontrolle und deren jeweiligen Ergebnissen enthalten. Hinsichtlich der wesentlichsten Risikopositionen sollten in den Berichten auch Lösungsansätze aufgezeigt werden.

Bedarfsberichte

Diese Art von Berichten wird auf besondere Anforderung der Geschäftsleitung, des Aufsichtsrats oder einer internen Abteilung des Unternehmens erstellt. Bedarfsberichte werden in der Regel zu bestimmten Aspekten des Risikomanagements (z.B. externe Vergleiche immobilienbezogener Kosten) erstellt und sind schriftlich zu dokumentieren.

Ad-hoc-Mitteilungen

Ad-hoc-Mitteilungen⁷⁹⁷ haben die Aufgabe, sicherzustellen, dass die jeweils zuständige Führungsebene über außergewöhnliche Vorkommnisse (z.B. die außerordentliche Kündigung, die Insolvenz eines Hauptmieters oder das Auftreten eines wesentlichen Schadens an einem Gebäude) unverzüglich informiert wird. Aufgrund der hohen Bedeutung der mitgeteilten Informationen sind Ad-hoc-Mitteilungen grundsätzlich schriftlich zu dokumentieren.

Revisionsberichte

Wie oben bereits erwähnt, sind die Ergebnisse der Überprüfungen des Risikomanagementprozesses durch die Interne Revision in schriftlichen Reporten zu dokumentieren.

4.2.7.2 Besondere Anforderungen an die Dokumentation im Rahmen des Ankaufs

Neben der Dokumentation im Zusammenhang mit dem Gesamtprozess des Risikomanagements, welche auch die interne Dokumentation der Ergebnisse der einzelnen Prozessschritte umfasst, ist im Rahmen des Ankaufs zusätzlich ein Ankaufsbericht zu erstellen, der sich aus den nachfolgend erläuterten Bestandteilen zusammensetzt:

Dokumentation der Due Diligence

Neben einer sorgfältigen schriftlichen Dokumentation der für den angestrebten Ankauf erstellten Due Diligence Reporte sind auch der Verlauf und die Ergebnisse der Due Diligence Besprechungen zu dokumentieren, damit die getroffenen Annahmen und Entscheidungen auch für Dritte nachvollziehbar festgehalten werden.

⁷⁹⁷ Vgl. hierzu auch die Anmerkung in Kapitel 3.8.2.

Dokumentation der Kaufvertragsverhandlungen

Eine besonders hohe Bedeutung kommt im Rahmen des Ankaufs der schriftlichen Dokumentation des Verlaufs und der Ergebnisse der Kaufvertragsverhandlungen zu. Diese sollten zum einen durch eine Archivierung der verschiedenen Kaufvertragsentwürfe als auch durch Verlaufs- und Ergebnisprotokolle schriftlich festgehalten werden, um den Prozess der Entscheidungsfindung und insbesondere der Kompromissfindung für Dritte, die nicht an den Kaufvertragsverhandlungen teilgenommen haben, wie z.B. die Interne Revision, nachvollziehbar zu dokumentieren.

Management Summary des Risikomanagements

Vor Unterzeichnung des Kaufvertrags sollte der Geschäftsleitung bzw. dem für den Ankauf verantwortlichen Entscheidungsträger wie auch der unabhängigen Stabsstelle Risikomanagement eine konsolidierte Zusammenfassung der im Zusammenhang mit dem Ankauf erstellten Berichte sowie der Protokolle der Kaufvertragsverhandlungen in Form einer sog. Management Summary zur Verfügung gestellt werden. Diese Zusammenfassung, die insbesondere für den Entscheidungsträger zur Vorbereitung der abschließenden Ankaufsentscheidung dient, hat in übersichtlicher Form eine Darstellung der erkannten und als relevant bewerteten Risiken auf Objekt- und Portfolioebene, die insoweit zur Risikosteuerung ergriffenen Maßnahmen nebst der Gründe für deren Auswahl, die Ergebnisse der Risikokontrolle und die verbleibenden Restrisiken nebst Lösungsansätzen zu enthalten, um den internen Adressaten ein umfassendes Bild über die Risikosituation zu geben.

4.2.7.3 Besondere Anforderungen an die Dokumentation im Rahmen des Verkaufs

Mit dem Verkauf eines Objekts sind, gleichsam wie mit dem Ankauf, besondere Dokumentationspflichten verbunden, die durch einen Verkaufsbericht erfüllt werden können. Ein Verkaufsbericht besteht aus den folgenden Komponenten:

Dokumentation der Due Diligence und der Kaufvertragsverhandlungen

Wie bereits im Rahmen des Ankaufs erläutert, sollten die Ergebnisse des Risikomanagements in schriftlichen Berichten zusammengefasst werden. Insbesondere der Verlauf und die Ergebnisse der den Verkauf vorbereitenden Vendor's Due Diligence wie auch der Kaufvertragsverhandlungen sind durch Verlauf- und Ergebnisprotokolle schriftlich festzuhalten, um deren Nachprüfbarkeit für Dritte sicherzustellen.

Dokumentation der dem Kaufinteressenten zur Objektprüfung übergebenen Unterlagen und Informationen

Eine wesentliche Besonderheit bei der Verkaufsphase besteht darin, dass sorgfältig zu dokumentieren ist, welche Informationen und Dokumente dem oder den Kaufinteressenten zur Durchführung der Objektprüfung übergeben bzw. zur Verfügung gestellt wurden. Durch diese Dokumentation kann zum einen der Nachweis geführt werden, dass der Käufer über ggf. vorhandene aufklärungsbedürftige Informationen unterrichtet wurde. Zum anderen kann hierdurch dem Käufer im Falle von auftretenden Gewährleistungsfällen der Einwand entgegengehalten werden, dass der Käufer bestimmte Sachverhalte aus den übergebenen Unterlagen bereits vor Ankauf kannte oder bei sorgfältiger Prüfung zumindest hätte kennen können, falls in den übergebenen Unterlagen die zum Gewährleistungsfall führenden Umstände bereits erkennbar waren. Der Dokumentation kommt insoweit eine wichtige Beweisfunktion im Falle rechtlicher Auseinandersetzungen mit dem Käufer zu. In der Praxis sollten alle übergebenen Unterlagen und bereitgestellten Informationen vollständig auf elektronischen Datenspeichermedien gespeichert und zum Zweck des Nachweises der käuferseitigen Kenntnis bzw. der Möglichkeit der Kenntnisnahme wie auch der Offenlegung der aufklärungsbedürftigen Tatsachen zum Gegenstand des Kaufvertrags gemacht werden. Eine Kopie dieses Datenspeichermediums sollte bei dem den Kaufvertrag beurkundenden Notar für den gesetzlichen oder vertraglich vereinbarten Gewährleistungszeitraum hinterlegt werden.

Erstellen einer Management Summary

Auch zur Vorbereitung der Verkaufsentscheidung sind für die Geschäftsleitung bzw. den für den Verkauf verantwortlichen Entscheidungsträger vor Beurkundung des Kaufvertrags alle für die Verkaufsentscheidung relevanten Informationen konsolidiert in Form einer sog. Management Summary schriftlich bereitzustellen. Der insoweit anzufertigende Bericht hat auch eine Darstellung aller relevanten Risiken, der diesbezüglich wahrgenommenen Steuerungsmaßnahmen und der Resultate der Risikokontrolle in übersichtlicher und nachvollziehbarer Form zu enthalten. Zur Sicherstellung einer ausgewogenen Entscheidungsfindung und zur Vermeidung von Informationsdefiziten sind zudem verbleibende Risiken aufzuzeigen und zu quantifizieren.

4.3 Zusammenfassung

In den vorangegangenen Abschnitten wurde ein Modell eines Risikomanagementprozesses konzipiert. Das Ziel der Modellbildung bestand darin, einen Risikomanagementprozess im Sinne einer Idealtheorie als logisch-deduktiv abgeleiteten Musterpro-

zess darzustellen.⁷⁹⁸

Für das beschriebene Modell des Risikomanagementprozesses stellen die Ziele des Portfoliomanagements und der Aufbau des Portfoliomanagementprozesses, insbesondere die Aktivitäten der Steuerungsphase, Prämissen dar, aus denen die inhaltliche Ausgestaltung des Risikomanagements abgeleitet wurde. Das Modell und die Empfehlungen sind nicht nur für die betrachteten Gruppen institutioneller Investoren, sondern auch auf andere Gruppen mit vergleichbaren Zielen des Portfoliomanagements und ähnlicher Portfoliogröße übertragbar. Unterschiede zwischen den Anlegergruppen dürften insbesondere durch unterschiedliche regulatorische Rahmenbedingungen entstehen, die sich auf die Aktivitäten des Portfoliomanagements, den Umfang des Risikomanagements, die Handlungsmöglichkeiten im Rahmen der Risikosteuerung sowie die Dokumentation auswirken.

⁷⁹⁸ Vgl. Heinen (1992), S. 18 f.

5 Zusammenfassung und Ausblick

5.1 Zusammenfassung

Den Ausgangspunkt für diese Arbeit bildete die Feststellung, dass über die Verbreitung und die Ausgestaltung des Risikomanagements im Rahmen des Immobilien-Portfoliomanagements deutscher institutioneller Investoren bei Immobiliendirektanlagen nur wenig bekannt ist, obgleich der Gesetzgeber in den vergangenen Jahren für mehrere Investorengruppen die Einrichtung von Risikomanagementsystemen gesetzlich vorgeschrieben hat. Ein Ziel der vorliegenden Untersuchung war es, einen Beitrag zur Aufarbeitung dieser Informationsdefizite im Bereich des Risikomanagements zu leisten. Da die Verbreitung und die Ausgestaltung des Risikomanagements im Rahmen des Immobilien-Portfoliomanagements bei deutschen institutionellen Investoren bislang kaum erforscht ist, konnte insoweit nicht auf bestehende Erkenntnisse zurückgegriffen werden.

Diese Arbeit beinhaltet zwei zentrale Aspekte: zum einen wurden logisch-deduktiv die Grundlagen für ein idealtypisches Risikomanagementsystem im Rahmen des Immobilien-Portfoliomanagement erarbeitet und zum anderen wurden diese Grundlagen mit den anhand einer empirischen Studie erhobenen Daten zur tatsächlichen Verbreitung und Ausgestaltung von Risikomanagementsystemen bei den betrachteten Investorengruppen gegenübergestellt.

Aufgrund der uneinheitlichen Verwendung des Begriffs „Risiko“ war es zunächst notwendig, die unterschiedlichen Verständnisformen zu erläutern und die für diese Arbeit geeignete Begriffsdefinition zu wählen. Hierbei wurden insbesondere die finalen und kausalen Dimensionen von Risiko hervorgehoben. Hieran anschließend wurde der Begriff „Risikomanagement“ aufgrund seiner vielfältigen Verwendung und weitreichenden Bedeutung für diese Arbeit für die wissenschaftlichen Untersuchungen präzise definiert. Um ein grundlegendes Verständnis über die Inhalte und die Ausgestaltungsmöglichkeiten eines betriebswirtschaftlichen Risikomanagements zu gewinnen, wurde zusätzlich zur Definition des Begriffs „Risikomanagement“ ein Risikomanagementprozess formuliert, der als Rahmen für das zu entwickelnde Risikomanagement für das Immobilien-Portfoliomanagement dient. Da ein praxisorientiertes Risikomanagementsystem es erfordert, dass dieses auch die jeweiligen rechtlichen Anforderungen erfüllt, wurden die rechtlichen Anforderungen an die strukturelle und inhaltliche Ausgestaltung des Risikomanagements insbesondere aus den für die betrachtete Gruppe institutioneller Investoren relevanten rechtlichen Regelungen (InvG, AktG und VAG unter Berück-

sichtigung des DCGK) jeweils separat herausgearbeitet. Anschließend wurden die betriebswirtschaftlichen Gestaltungsmöglichkeiten eines Risikomanagementsystems mit den rechtlichen Anforderungen zusammengeführt.

Auf dieser Grundlage wurden sodann die einzelnen Phasen des erarbeiteten Risikomanagementprozesses anhand der formulierten Anforderungen ausgearbeitet sowie hierbei jeweils einsetzbare Methoden und Instrumente aufgezeigt. Die Schwerpunkte wurden auf die Phasen Risikoerkennung und Risikomessung gelegt, da diese Phasen von besonderer Bedeutung für die im Rahmen des Risikomanagements angestrebte Früherkennung von Risiken sind.

Einleitend wurde für die Phase der Risikostrategie zunächst deren Bedeutung und deren Inhalt ausgearbeitet. Zudem wurden die bei der Definition der Risikostrategie durch den jeweiligen Investor zu berücksichtigenden Aspekte erläutert.

Bei der Phase der Risikoerkennung stand die Prüfung der Eignung von verschiedenen einsetzbaren Methoden und Instrumenten im Mittelpunkt. Hierfür wurden ausgehend von den betriebswirtschaftlichen und rechtlichen Erläuterungen in den vorangegangenen Kapiteln Anforderungen an die Methoden und Instrumente abgeleitet. Wegen der Forderung nach einem zukunftsgerichteten, zur Frühwarnung geeigneten Risikomanagement war es zunächst erforderlich, verschiedene Prognoseverfahren zu erläutern. Anschließend wurden unterschiedliche Instrumente zur Risikoerkennung erläutert und hinsichtlich der formulierten Anforderungen auf ihre Eignung für den Einsatz im Immobilienportfolio-Risikomanagement analysiert. Die herausgearbeiteten Analyseergebnisse wurden den Ergebnissen der durchgeführten empirischen Untersuchung zu in der Praxis eingesetzten Instrumenten der Risikoerkennung gegenübergestellt. Dadurch wurde deutlich, dass die aus theoretischer Sicht geeigneten Instrumente auch in der Praxis häufig eingesetzt werden, gleichzeitig konnte hierbei auch ein Zusammenhang zwischen dem Einsatz einzelner Instrumente und der Branche des institutionellen Investors festgestellt werden.

Gleichsam wie in der Risikoerkennung stand auch bei der Risikomessung die Eignung von Methoden und Instrumenten im Mittelpunkt. Aufgrund der grundlegenden Bedeutung der Risikomessung für das Risikomanagement wurden neben immobilienwirtschaftlichen Anforderungen auch finanzwirtschaftliche Anforderungen formuliert. Während erstere aus den betriebswirtschaftlichen und rechtlichen Gesichtspunkten abgeleitet wurden, beziehen sich letztere auf die Risikomaße und betonen damit deren hohe

Bedeutung. Hiervon ausgehend wurden unterschiedliche Verfahren zur Messung qualitativer und quantitativer Risiken erläutert und hinsichtlich der formulierten Anforderungen auf ihre Eignung analysiert. Ein Schwerpunkt wurde hierbei auf die simulative Risikoanalyse nach *Hertz*, einem Verfahren zur Messung quantitativer Risiken mit Berücksichtigung von Wahrscheinlichkeitsverteilungen, gelegt. Da die korrekte Ermittlung des Risikoprofils einen wesentlichen Einfluss auf die Richtigkeit des Ergebnisses der Risikoanalyse hat, wurde für dessen Ermittlung eine eigene, in drei Prozessschritte gegliederte Vorgehensweise entwickelt. Anhand dieser wurden unterschiedliche Methoden und Instrumente zur Bewältigung der jeweiligen Prozessphase im Rahmen des Immobilienportfolio-Risikomanagements erörtert. Aufbauend auf dem Risikoprofil wurden unterschiedliche Maße zur Quantifizierung von Risiko und Chance hinsichtlich der formulierten Anforderungen untersucht. Anschließend wurde der Einsatz von Stresstests aus immobilienwirtschaftlicher Perspektive erläutert. Der nachfolgende Vergleich zwischen theoretischen und empirischen Untersuchungsergebnissen brachte für die Messung quantitativer Risiken eine deutliche Diskrepanz zwischen den aus theoretischer Sicht geeigneten und den in der Praxis eingesetzten Methoden und Instrumenten zu Tage, die verstärkt bei den Risikomaßen deutlich wurde. Des Weiteren zeigte sich, dass hinsichtlich des Einsatzes von Stresstests ein deutliches Defizit in der Praxis besteht. Zusätzlich konnte auch hier ein Zusammenhang zwischen dem Einsatz einzelner Methoden und Instrumente und der Branche der institutionellen Investoren festgestellt werden.

Bei der Phase der Risikobewertung wurde zwischen den Aspekten der Portfoliooptimierung und der Risikotragfähigkeit unterschieden. Während für die Portfoliooptimierung eine unabhängige Beurteilung von Risiken und Chancen wichtig ist, die durch Einsatz von Risiko-Wert-Modellen sichergestellt werden kann, steht beim Aspekt der Risikotragfähigkeit vorrangig die Betrachtung von möglichen Verlusten im Vordergrund, für die vor allem Risikolimits bzw. -schwellenwerte und Schadensklassen eingesetzt werden können. Die Ergebnisse der empirischen Untersuchung gaben Einblicke in die zur Risikobewertung eingesetzten Bezugsgrößen und die Art der Risikoklassifizierung und zeigten, dass die in der Praxis gewählten Bezugsgrößen zur Bewertung der Risiken in hohem Maße von der Branchenzugehörigkeit des Investors abhängen.

Im Rahmen der Phase der Risikosteuerung wurden die wesentlichen risikopolitischen Ausrichtungen erörtert sowie anschließend auf die zur Verfügung stehenden Steuerungsstrategien, die hierzu einsetzbaren „Instrumente“ sowie möglichen Kriterien für deren Auswahl eingegangen. Ein Schwerpunkt wurde hierbei auf das für Immobilien-

portfolios sehr wichtige Instrument der Risikodiversifikation gelegt. Ein Vergleich mit den Ergebnissen der empirischen Untersuchung zeigte, dass die Risikovermeidung und -verminderung die bedeutendsten Risikostrategien in der Praxis darstellen sowie bei der Wahl der eingesetzten Instrumente die rechtliche Zulässigkeit bei allen Investoren eine wichtige Rolle spielt. Darüber hinaus konnten auch deutliche Zusammenhänge zwischen der Branche des institutionellen Investors und der Risikopolitik einerseits und der Branche und der Bedeutung der verschiedenen Risikostrategien andererseits festgestellt werden.

Für die Risikokontrolle wurde ein Risikokontrollprozess erarbeitet und erläutert. In diesem Kontext wurde insbesondere auf die Abweichungsanalyse und Methodenkontrolle eingegangen, da diese eine hohe Bedeutung bei Diskrepanzen zwischen Soll- und Ist-Positionen einnehmen. Die empirische Untersuchung zeigte, dass eine wichtige Grundregel der Risikokontrolle, nämlich der Einsatz der gleichen Instrumente zur Risikokontrolle wie zur Risikomessung, in der Praxis von der überwiegenden Mehrheit der institutionellen Investoren beachtet wird. Hinsichtlich der Nutzung der Erkenntnisse der Risikokontrolle für weiterführende Analysen zeigten sich jedoch deutliche Unterschiede zwischen den verschiedenen Branchen.

Im Rahmen der den Risikomanagementprozess begleitenden Risikoprozesskontrolle wurden wesentliche Aspekte für eine Kontrolle der Effektivität und Effizienz des organisatorischen und inhaltlichen Aufbaus sowohl für den Gesamtprozess als auch für die einzelnen Phasen erarbeitet. Zusätzlich wurden die unterschiedlichen Verantwortlichkeiten herausgearbeitet, da diese aus rechtlicher Sicht eine wesentliche Rolle spielen. Durch die empirische Untersuchung wurde deutlich, dass in der Praxis die inhaltliche Qualität gegenüber der Struktur sowohl auf Ebene des Gesamtprozesses als auch auf Ebene der einzelnen Phasen als wichtiger erachtet wird. Ferner zeigte sich ein deutlicher Zusammenhang zwischen der Branche und der Gewichtung der inhaltlichen Qualität und der Struktur bezogen auf den Risikomanagementgesamtprozess.

Begleitet und ergänzt werden die dargestellten Phasen des Risikomanagementprozesses durch die Dokumentation. Die besondere Schwierigkeit der Dokumentation ergibt sich aus deren unterschiedlichen Funktionen und verschiedenen Adressatenkreisen, an die sich die Dokumentation richtet. Daher wurden Instrumente erläutert, durch welche die unterschiedlichen Anforderungen an die Dokumentation berücksichtigt werden können. Die empirische Studie verdeutlichte, dass in der Praxis sowohl hinsichtlich der

Bedeutung der verschiedenen Funktionen der Dokumentation als auch hinsichtlich der eingesetzten Instrumente je Branche unterschiedliche Schwerpunkte gesetzt werden.

Auf Grundlage der vorangegangenen Untersuchungen und Ergebnisse wurde anschließend ein idealtypischer Risikomanagementprozess für das Portfoliomanagement von Immobiliendirektanlagen abgeleitet. In diesem Kontext bildet eine optimale aufbauorganisatorische Einbettung in das Portfoliomanagement eine wichtige Grundlage für ein effektives Risikomanagement. Daher wurden die aus betriebswirtschaftlicher und/oder rechtlicher Sicht notwendigen, mit dem Risikomanagement befassten aufbauorganisatorischen Einheiten und ihre Beziehungen zueinander herausgearbeitet sowie ihre Aufgabenbereiche voneinander abgegrenzt.

Für den zu konzipierenden idealtypischen Risikomanagementprozess wurde von den Portfoliomanagementphasen Planung, Steuerung und Kontrolle die Steuerungsphase als diejenige identifiziert, in der dem Risikomanagement eine verstärkte Bedeutung zukommt, da in dieser Portfoliomanagementphase die typischen risikorelevanten Aktivitäten Ankauf, Bestandshaltung und Verkauf von Immobilien durchgeführt werden. Daher wurde hier ein Schwerpunkt gesetzt.

Bei der Erarbeitung eines idealtypischen Modells eines Risikomanagements wurden die unterschiedlichen Schwerpunkte und Ziele von Ankauf, Bestandshaltung und Verkauf als Prämissen unterstellt. Hieraus wurde eine Differenzierung zwischen aktivitätstypischen Risikomanagementprozessen hergeleitet.

Für die drei verschiedenen Risikomanagementprozesse wurden auf Basis der gewonnenen Erkenntnisse für die inhaltliche Ausgestaltung der einzelnen Phasen Handlungsempfehlungen abgeleitet. In diesem Kontext wurde zusätzlich die grafische Darstellung der jeweiligen Ergebnisse berücksichtigt, um der hohen Bedeutung der Informationsfunktion der Dokumentation für die Praxis Rechnung zu tragen.

Aus praxisorientierter Sicht kann das entwickelte Risikomanagementmodell institutionelle Investoren wesentlich beim Management von Immobilienrisiken unterstützen. Das entwickelte Risikomanagementmodell kann im Rahmen des Bestandsmanagements eingesetzt werden und dadurch dazu beitragen, dass frühzeitig negative Entwicklungen für das Immobilienportfolio erkannt werden und mittels der weiteren Schritte des Risikomanagementprozesses bewältigt werden können. Zusätzlich kann das Modell zum Risikomanagement im Rahmen von An- und Verkäufen eingesetzt werden und die zu

treffenden Entscheidungen methodisch unterstützen. Wird das entwickelte Risikomanagementmodell als ein Bestandteil eines umfassenden Risikomanagementsystems eines institutionellen Investors implementiert – beispielsweise zur Erfüllung der Anforderungen des AktG oder des InvG –, so kann es die vorhandenen Systeme vervollständigen und optimieren.

5.2 Ausblick

In der vorliegenden Arbeit wurde aufgezeigt, wie ein idealtypisches Risikomanagementsystem für das Portfoliomanagement für direkte Immobilienanlagen ausgestaltet sein kann. Durch die empirische Studie hat sich gezeigt, dass in der Praxis insbesondere im Bereich der Risikomessung vielfach von den aus theoretischer Sicht geeigneten Methoden und Instrumenten des Risikomanagements abgewichen wird. Dies lässt einen hohen Nachhol- und Optimierungsbedarf vermuten. Es erscheint daher notwendig, dass institutionelle Investoren für das Risikomanagement von Immobilien in verstärktem Maße die in der Wissenschaft bestehenden Kenntnisse einbeziehen sowie sich an dem bei einigen Investoren bereits vorhandenem Wissen orientieren.

Grundvoraussetzung für die anzustrebende Professionalisierung des Risikomanagements von Immobilienanlagen ist die Akzeptanz des Risikomanagements als festem Bestandteil des Immobilien-Portfoliomanagements. Hierfür ist es notwendig, dass die jeweilige Geschäftsleitung die Relevanz dieser Thematik erkennt und die konzeptionelle Auseinandersetzung mit dieser fördert.

Als Voraussetzung für eine Weiterentwicklung des Risikomanagements von Immobilienanlagen wurden im Rahmen dieser Arbeit folgende sechs Faktoren identifiziert:

1. Neue immobilienpezifische Ansätze zur Risikomessung
2. Bereitstellung DV-technischer Softwarepakete
3. Verfügbarkeit von historischen und aktuellen Daten (z.B. Performancedaten)
4. Professionalisierung des Risikomanagements durch Outsourcing
5. Weiterbildung interner Mitarbeiter für das Risikomanagement
6. Indikatoren zur Erfassung von Trends/Einschätzungen der Immobilienmarktentwicklung

Im Rahmen der empirischen Studie wurden die institutionellen Investoren bezüglich der Relevanz der genannten Faktoren befragt und hatten die Möglichkeit, weitere Faktoren anzugeben. Das Ergebnis zeigt, dass alle Faktoren mit Ausnahme von Faktor 4 (Pro-

fessionalisierung durch Outsourcing) von über 70 % der 72 antwortenden Investoren als sehr wichtig oder wichtig eingeschätzt wurden. Weitere Faktoren wurden nicht genannt.⁷⁹⁹

Diese Faktoren stellen sowohl für die Wissenschaft als auch für die Praxis eine große Herausforderung dar.

Für die wissenschaftliche Forschung zur Immobilienökonomie ergeben sich aus diesen Faktoren verschiedene Ansatzpunkte, die zum Gegenstand weiterer Forschungsbestrebungen werden sollten. In diesem Zusammenhang stellt die Entwicklung immobilienpezifischer Ansätze zur Risikomessung eine sehr interessante, aber aufgrund der Charakteristika von Immobilien auch eine sehr große Herausforderung dar. Die Weiterentwicklung von Prognoseverfahren zur Erfassung von Trends und Einschätzung der Immobilienmarktentwicklung erscheint ebenfalls geboten.

Aus der vorliegenden Untersuchung ergibt sich der Ansatzpunkt einer DV-technischen Umsetzung eines Risikomanagementsystems, das alle Arten von Immobilienanlagen berücksichtigt und sich in das Portfoliomanagement und das unternehmensweite Risikomanagementsystem einfügt. Hierfür erscheint es erforderlich, auch ein Risikomanagementmodell für indirekte Immobilienanlagen zu entwickeln und damit das im Rahmen dieser Arbeit entworfene Modell zu erweitern.

Ausgehend von der vorliegenden Untersuchung können weitere Ansatzpunkte für die wissenschaftliche Forschung aus derzeitigen Entwicklungen am Immobilienmarkt identifiziert werden. Hierzu gehören z.B. folgende Trends:

Institutionelle Investoren lagern verstärkt Teile des Immobilien-Portfoliomanagements an externe Dienstleister aus. Hierdurch gewinnt die Problematik der Einbindung von Dritten in das Risikomanagement des institutionellen Investors an Bedeutung.

Institutionelle Investoren investieren verstärkt in indirekte Immobilienanlagen. Bei indirekten Anlagen haben institutionelle Investoren in der Regel keinen unmittelbaren Einfluss auf die Risikosteuerung. Dies bedeutet, dass Lösungen für das Risikomanagement von indirekten Beteiligungen an Immobilienanlagen aufgezeigt werden müssen.

⁷⁹⁹ Vgl. hierzu ausführlich die Abbildungen 108 bis 109 im Anhang.

Der Wettbewerbsdruck unter den institutionellen Investoren nimmt auch im Bereich der Immobilienanlagen stetig zu. Ein funktionierendes Risikomanagementsystem kann die Zielerreichung im Portfoliomanagement verbessern und Vertrauen in die Prozesse im Portfoliomanagement schaffen. Durch ein effektives Risikomanagement und eine aktive Risikokommunikation können sich institutionelle Investoren zudem von ihren Wettbewerbern positiv hervorheben.

Die beobachteten Trends können als Indikatoren für zukünftige Entwicklungen angesehen werden. Es stellt sich daher die Frage, welche zukünftigen Entwicklungen Marktteilnehmer für den Bereich des Risikomanagements erwarten. Diese Frage wurde auch im Rahmen der empirischen Studie gestellt. Bei den Antworten wird deutlich, dass Marktteilnehmer davon ausgehen, dass sowohl Risikomanagement als Ganzes als auch einzelne Risikoarten wie Adressenausfallrisiken an Bedeutung gewinnen werden. Risikomanagement werde allerdings nicht nur für direkte Immobilienanlagen, sondern auch für indirekt gehaltene Immobilienanlagen wichtiger. Auch wird angenommen, dass die Markttransparenz weiter gesteigert und externes Benchmarking stärker als bislang möglich sein wird. Es wird erwartet, dass die bestehenden Softwarelösungen für das Portfoliomanagement weiterentwickelt werden, sich DV-gestützte Risikomanagementsysteme ähnlich wie im Wertpapierbereich etablieren und sich standardisierte Kennzahlen für das Risikomanagement im Immobilienbereich durchsetzen werden.

Auch hieraus sind Ansätze für die wissenschaftliche Forschung zur Immobilienökonomie deutlich erkennbar.

Schließlich bietet es sich an zu prüfen, inwieweit das entwickelte Modell auf das Corporate Real Estate Management, d.h. auf Portfolios bestehend aus Unternehmensimmobilien, und auf das Public Real Estate Management, d.h. Portfolios bestehend aus öffentlichen Liegenschaften, übertragen werden kann bzw. einer Modifikation bedarf.

INHALTSVERZEICHNIS FÜR DEN ANHANG

Anschreiben zum Fragebogen.....	293
Fragebogen.....	295
Faxanfrage.....	307
Glossar.....	310
Auswertung der empirischen Studie.....	314
Cholesky-Zerlegung.....	382
TriRisk-Watch.....	384

Anrede
Name
Position
Firma
Straße

PLZ Ort

Datum

Sehr geehrter Herr XYZ,

beiliegend erhalten Sie die Unterlagen für eine Befragung zum Thema „Risikomanagement im Immobilienportfoliomanagement institutioneller Investoren“. Diese Umfrage richtet sich an eine ausgewählte Anzahl institutioneller Investoren und bildet einen wichtigen Bestandteil des Promotionsvorhabens meiner Doktorandin, Frau Dipl.-Kffr. Alexandra Stock.

Das Risikomanagement im Rahmen des Portfoliomanagements direkter Immobilienanlagen ist in Deutschland bislang nur unzureichend erforscht. Gleichwohl zeigt sich in der Unternehmenspraxis und Wissenschaft in jüngerer Zeit verstärktes Interesse an diesem Thema.

Das Ziel dieser Umfrage es, Erkenntnisse über das Risikomanagement im Immobilienportfoliomanagement zu gewinnen. Von besonderem Interesse sind daher folgende Aspekte:

1. Wie verbreitet ist die Durchführung von Risikomanagement im Rahmen des Portfoliomanagements direkter Immobilienanlagen?
Dieser Aspekt wird durch die beigefügte Fax-Anfrage untersucht.
2. Wie ist der Prozess des Risikomanagements im Rahmen des Portfoliomanagements direkter Immobilienanlagen ausgestaltet?
Dieser Aspekt wird durch den beigefügten Fragebogen erforscht.

Bitte unterstützen Sie, sehr geehrter Herr XYZ, uns bei der Untersuchung dieser Aspekte mit Ihrer Antwort auf die Fax-Anfrage und den Fragebogen!

Selbstverständlich werden Ihre Daten streng vertraulich behandelt und nur in aggregierter Form veröffentlicht.

Die Beantwortung dieser Umfrage ist natürlich mit einigem Zeitaufwand verbunden. Leider können wir Sie für Ihre aufgewendete Zeit nicht adäquat entschädigen, da unsere Forschungsmittel begrenzt sind. Dennoch möchten wir einen Ausgleich für Ihre kostbare Zeit als Zeichen unserer Dankbarkeit anbieten. Daher werden wir Ihnen die Ergebnisse dieser Studie **vor der allgemeinen Veröffentlichung** unaufgefordert zukommen lassen. Darüber hinaus werden wir unter allen Teilnehmern der Umfrage folgende Weinpräsente verlosen:

- Ein **Weinpräsent** bestehend aus zwei Flaschen Rheingauer Wein aus dem Weinberg der EUROPEAN BUSINESS SCHOOL International University Schloß Reichartshausen unter allen **Antworten der Faxanfrage**
- Ein **Assortiment erlesener Rheingauer Weine** (u.a. aus dem Weinberg der EUROPEAN BUSINESS SCHOOL International University Schloß Reichartshausen) unter allen **Antworten des Fragebogens**.

Diese Präsente symbolisieren unsere Wertschätzung gegenüber allen Teilnehmern für Ihre Mühen, die wir – aus finanziellen Gründen – jedoch nur gegenüber den Gewinnern in materieller Form ausdrücken können.

Ich würde mich persönlich sehr freuen, wenn Sie durch das Ausfüllen der beiliegenden Faxanfrage und des Fragebogens zum Erfolg dieses Forschungsvorhabens beitragen würden.

Mit den besten Grüßen

Prof. Dr. Karl-Werner Schulte HonRICS
Stiftungslehrstuhl Immobilienökonomie
ebs Department of Real Estate
EUROPEAN BUSINESS SCHOOL
International University Schloß Reichartshausen

Anlagen

Department of Real Estate
Prof. Dr. Karl-Werner Schulte/ Dipl.-Kffr. Alexandra Stock

EUROPEAN BUSINESS SCHOOL
International University Schloss Reichartshausen

Oestrich-Winkel/ Rheingau

Fragebogen

„Risikomanagement im Immobilienportfoliomanagement institutioneller Investoren“

(Wir bitten den obersten Entscheidungsträger für das Immobilienportfoliomanagement um Ausfüllung.)

Anmerkungen zum Fragebogen

- Die Auswertung der Fragebogen erfolgt zur Anfertigung einer Dissertation und dient somit **rein wissenschaftlichen Zwecken**.

- Alle Informationen und Daten, die im Rahmen dieses Fragebogens erhoben werden, werden **streng vertraulich** behandelt und nicht an Dritte weitergegeben.

- Sämtliche Antworten und Angaben werden ausschließlich **anonym** oder in aggregierter Form veröffentlicht. Rückschlüsse auf einzelne Unternehmen sind nicht möglich.

- Die **Mehrzahl der Fragen** kann durch **Ankreuzen der zutreffenden Antwortalternativen** oder durch Einsetzen von Zahlen beantwortet werden. In einigen Fällen sind stichwortartige Antworten gefragt.

- Bitte** beantworten Sie möglichst alle Fragen, da nur so eine repräsentative Auswertung möglich ist. **Senden Sie** uns den Fragebogen bitte aber **auch dann zurück, wenn Sie nicht alle Fragen beantworten können oder wollen**.

- Bitte senden Sie uns den ausgefüllten Fragebogen bis zum **15. August 2004**

per Fax an die folgende Nummer:

oder

per Post an die folgende Adresse
(ein adressierter Rückumschlag liegt bei):

Faxnummer: 06173/ 99 46 16

**Frau
Dipl.-Kffr. Alexandra Stock
Grabenstrasse 4**

61476 Kronberg

- Für Rückfragen steht Ihnen Frau Dipl.-Kffr. Alexandra Stock gerne unter Tel.: 06173/ 97 70 53 zur Verfügung.

Vielen Dank im voraus für Ihre Unterstützung dieses Promotionsvorhabens!

Name des Unternehmens bzw. Name des Unternehmens, für welches das Portfoliomanagement durchgeführt wird	
Name der für das Immobilien-Portfoliomanagement zuständigen Gesellschaft/ Abteilung	
Name der Kontaktperson	_____
Position	_____
Adresse	_____ _____ _____
Telefon (für evtl. Rückfragen)	_____
Datum/ Unterschrift	_____
(Die obigen Angaben sind freiwillig und dienen zur Teilnahme an der Verlosung des Assortiments Rheingauer Weine sowie für eventuelle Rückfragen.) (Eine Zuordnung der Antworten zu Ihrem Unternehmen wird nicht möglich sein.)	

Wichtige Hinweise zum Verständnis der Fragen

- Bei den nachfolgenden Fragen steht das **Portfoliomanagement im Sinne eines Bestandsmanagements** im Vordergrund.
- Im Rahmen dieses Fragebogens wird **Risikomanagement als integraler Bestandteil des Portfoliomanagements** betrachtet. **Daher beziehen sich alle Fragen lediglich auf das Risikomanagement, welches im Rahmen des Portfoliomanagements durchgeführt wird.**
- Alle Fragen dieses Fragebogens beziehen sich auf **inländische Immobilienanlagen** (Grundstücke und grundstücksgleiche Rechte), die unmittelbar im Eigentum stehen oder mittelbar über Grundstücksgesellschaften (z.B. 1-Objektgesellschaften) gehalten werden, falls für diese die **vollständige Kontrolle über deren Management** besteht.
- Sollte Ihr Unternehmen/ Ihre Abteilung auch für das Portfoliomanagement indirekter Immobilienanlagen zuständig sein, über deren Management keine Kontrolle besteht (z.B. Anteilsscheine an Immobilienaktiengesellschaften), so bitten wir Sie, Ihre **Antworten nur für diejenigen Immobilienanlagen zu treffen, über deren Management Ihr Unternehmen die vollständige Kontrolle hat.**
- Jegliche Form ausländischer Immobilienanlagen wird im Rahmen dieser Studie nicht betrachtet.
- Falls Ihr Unternehmen kein Risikomanagement durchführt, so beantworten Sie bitte trotzdem die Fragen in Teil I, II und IV des Fragebogens.
- Wichtige Begriffe des Fragebogens sind im beigefügten Glossar erläutert.**

I. Einordnung des Unternehmens

- Welcher Branche gehört Ihr Unternehmen bzw. das Unternehmen, für das Sie das Portfoliomanagement durchführen, schwerpunktmäßig an?
 - Offene Immobilienfonds (Publikums- und Spezialfonds)
 - Geschlossene Immobilienfonds
 - Versicherungsunternehmen
 - Pensionskassen
 - Immobilien-Aktiengesellschaften
- Welche Rechtsform hat dieses Unternehmen?
 - Aktiengesellschaft
 - Gesellschaft des bürgerlichen Rechts
 - Gesellschaft mit beschränkter Haftung
 - Sonstige
 - Kommanditgesellschaft

Für die statistische Auswertung dieses Fragebogens benötigen wir anhand unterschiedlicher Merkmale eine Einordnung Ihres Unternehmens bzw. des Unternehmens, für das Sie das Portfoliomanagement durchführen. Daher möchten wir Sie bitten, die folgenden Fragen zu beantworten.

- Welcher der angegebenen Größenklassen für den Verkehrswert und die vermietbare Fläche ist Ihr Unternehmen bzw. das Unternehmen, für das Sie das Portfoliomanagement durchführen, zuzuordnen und aus wievielen Objekten besteht das Immobilienportfolio dieses Unternehmens?

Angaben für das Immobilienportfolio		<input type="checkbox"/> zum 30.06.2003	<input type="checkbox"/> zum 31.12.2003
Verkehrswert	vermietbare Fläche	Anzahl der Objekte	
<input type="checkbox"/> unter 200 Mio. EUR	<input type="checkbox"/> unter 100.000 m ²	_____ Objektanzahl [Bitte ungefähre Anzahl ergänzen]	
<input type="checkbox"/> 200 – 500 Mio. EUR	<input type="checkbox"/> 100.000 m ² – 250.000 m ²		
<input type="checkbox"/> 500 – 750 Mio. EUR	<input type="checkbox"/> 250.000 m ² – 500.000 m ²		
<input type="checkbox"/> 750 Mio. - 1 Mrd. EUR	<input type="checkbox"/> 500.000 m ² – 750.000 m ²		
<input type="checkbox"/> über 1 Mrd. EUR	<input type="checkbox"/> über 750.000 m ²		

- Wie hoch ist der jeweilige Anteil der einzelnen Nutzungsarten am Verkehrswert?
 - zum 30.06.2003 zum 31.12.2003

_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %
Wohnen	Büro	Handel	Industrie	Sonderimmobilien
- Wie hoch ist die durchschnittliche Haltedauer eines Immobilienobjektes im Bestand?
 - unter 5 Jahren 5 bis 10 Jahre 10 bis 15 Jahre 15 bis 25 Jahre über 25 Jahre
- Wie hoch ist das jährliche durchschnittliche Brutto-Transaktionsvolumen, d.h. An- und Verkäufe bzw. Investitionen und Desinvestitionen gemessen an den Verkehrswerten?
 - bis 25 Mio. EUR 25 – 50 Mio. EUR 50 – 100 Mio. EUR 100 – 500 Mio. EUR über 500 Mio. E

II. Portfoliomanagement

A. Allgemeine Angaben

- Wie häufig wird Ihr Portfolio analysiert?
_____ mal in _____ Jahr(en)
- Verfügen Sie im Bereich des Portfoliomanagements über ein DV-technisch gestütztes Portfoliomanagementsystem?
 - Ja Nein
 Wenn ja, welches?

- Seite 2 -

B. Allgemeine Anlageziele

1. Welche Ziele verfolgen Sie mit der Kapitalanlage in Immobilienanlagen, über deren Management Sie die Kontrolle haben, und wie wichtig sind diese?
[Mehrfachnennungen möglich]

Anlageziele	Gewichtung				
	Sehr wichtig 1	2	3	4	Völlig unwichtig 5
Rentabilität der Anlagen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sicherheit der Anlagen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verfügbarkeit von Liquidität (z.B. zur Deckung von Verbindlichkeiten)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstige Ziele _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Wenn Sie die Zielvorgaben für Ihre einzelnen Anlageziele (Rentabilität, Sicherheit und Liquidität) betrachten, können Sie uns mitteilen, um welche Art von Zielen es sich überwiegend handelt?

Art der Zielvorgaben	Rentabilität	Sicherheit	Liquidität
Handelt es sich dabei um <u>Mindestziele</u> ? D.h. bestimmte Schwellenwerte dürfen nicht unterschritten werden, so z.B. eine Rendite von mindestens 6%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Handelt es sich dabei um einen <u>bestimmten Zielwert</u> ? D.h. es wird z.B. eine Rendite von exakt 7 % oder ein freier Cash Flow von genau 60.000 EUR angestrebt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstige _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

C. Anlageziel: Rentabilität

1. Wie berechnen Sie für das Portfoliomanagement die Rendite eines Immobilienobjektes?

Bitte nennen Sie die hauptsächlich verwendete Methode.

- Interner Zinsfuß
 Nach folgender Formel:

2. Ermitteln Sie auf Basis der Renditen der einzelnen Immobilienobjekte eine aggregierte Rendite für das Portfolio als Ganzes oder für Teile des Portfolios ?

- Keine Bestimmung aggregierter Portfoliorenditen
 Bestimmung aggregierter Renditen für
 die Gesamtheit aller direkten Immobilienanlagen
 sektorale Teilportfolios, z.B. für die Gewerbeimmobilien im Portfolio
 regionale Teilportfolios, z.B. für die Immobilienobjekte des Portfolios, die im Ruhrgebiet liegen
 nach folgenden Kriterien zusammengestellte Teilportfolios:

3. In welchen zeitlichen Abständen berechnen Sie den Verkehrswert und die Rendite eines Immobilienobjektes bzw. Immobilienportfolios?

Zeitlicher Abstand zwischen den Berechnungen	Einzelnes Immobilienobjekt		Immobilienportfolio	
	Verkehrswert	Rendite	Verkehrswert	Rendite
Zeitlicher Abstand der Berechnungen	___ Monate	___ Monate	___ Monate	___ Monate

4. Für welche Zeiträume berechnen Sie die Rendite eines Immobilienobjektes bzw. -portfolios?
[Mehrfachnennungen möglich]

Anlagezeitraum	Einzelnes Immobilienobjekt		Immobilienportfolio	
	Berechnung der Rendite für diesen Zeitraum?		Berechnung der Rendite für diesen Zeitraum?	
Anlagezeitraum für 3 Jahre oder kürzer	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
Anlagezeitraum für 3 bis 5 Jahre	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
Anlagezeitraum für 5 bis 10 Jahre	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
Anlagezeitraum für 10 bis 15 Jahre	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
Anlagezeitraum für über 15 Jahre	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein

III. Risikomanagementprozess

A. Allgemeine Angaben

1. Führen Sie Risikomanagement für Ihr Portfolio durch?

- Ja **Bei Antwort "Ja" bitte weiter mit Frage 2ff.**
 Nein **Bei Antwort "Nein" bitte nur weiter mit Teil IV des Fragebogens (siehe Seite 9)**

2. Welche Ziele verfolgen Sie mit der Durchführung von Risikomanagement im Rahmen des Portfoliomanagements?
[Mehrfachnennungen möglich]

- Erfüllung gesetzlicher Anforderungen
(z.B. Anforderungen des Gesetzes zur Kontrolle und Transparenz im Unternehmensbereich (KonTraG))
- Beitrag bzw. Bestandteil einer risikobewussten Unternehmensführung
- Verbesserte Zielerreichung im Portfoliomanagement
- Früherkennung von Risiken im Portfoliomanagement
- Koordination von Planung und Kontrolle mit Informationsversorgung
- Interne Überwachung zur Sicherstellung der Zuverlässigkeit der Prozesse im Portfoliomanagement
- Sonstige

3. Seit wann führen Sie Risikomanagement im Rahmen des Portfoliomanagements durch?

_____ [Bitte Jahreszahl einfügen]

4. Wie haben sich seit der Einführung des Risikomanagements die Risikoeinschätzungen/-prognosen geändert?
[Mehrfachnennungen möglich]

<input type="checkbox"/> Höhere Differenzierung bei der Wahrnehmung von Risiken (z.B. Unterscheidung zwischen Rand- und Kernrisiken)	<input type="checkbox"/> Höhere Genauigkeit bei der Risikomessung
<input type="checkbox"/> Fokussierung auf relevante Risiken	<input type="checkbox"/> Höhere Genauigkeit bei der Beurteilung von Risiken
<input type="checkbox"/> Höhere Genauigkeit bei der Risikoprognose	<input type="checkbox"/> Höhere Wirksamkeit bei der Steuerung von Risiken
<input type="checkbox"/> Genauere Bestimmung der Risikoursachen	<input type="checkbox"/> Einfachere Prognose von Risiken
<input type="checkbox"/> Vollständigere Identifikation der Risiken	<input type="checkbox"/> Sonstiges

5. Gibt es in Ihrem Unternehmen für das Portfoliomanagement einen festgelegten Risikomanagementprozess?

- Ja Nein

Wenn ja, können Sie uns eine Kopie Ihres Risikomanagementprozesses senden? (strengstens vertraulich!)

- Ja Nein

– Seite 4 –

6. Falls Sie uns keine Kopie Ihres Risikomanagementprozesses senden können, möchten wir Sie bitten, Angaben bezüglich der zuständigen Abteilung, der Einbeziehung externer Dienstleister, sowie der Häufigkeit und der Auslöser der Durchführung zu machen.

Dieser Frage liegt ein klassischer Risikomanagementprozess zugrunde, der aus folgenden Schritten besteht:

Risikoerkennung, Risikomessung, Risikobeurteilung, Risikosteuerung und Risikokontrolle.

(Eine Erläuterung der Schritte des Risikomanagementprozesses findet sich im Glossar.)

Schritte eines Risikomanagement-prozesses	Welche Abteilung/ Bereich ist für die Durchführung des jeweiligen Schrittes zuständig?	Sind externe Dienstleister in den jeweiligen Schritt involviert? (Z.B. Lieferung v. Vergleichsdaten)	Wie häufig wird der jeweilige Schritt durchgeführt? (Z.B. täglich)	Was sind die Auslöser für die Durchführung des jeweiligen Schrittes? (Z.B. Publikation v. Marktdaten)
Risikoerkennung		<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Teilweise		
Risikomessung		<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Teilweise		
Risikobeurteilung		<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Teilweise		
Risikosteuerung		<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Teilweise		
Risikokontrolle		<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Teilweise		

B. Risikodefinition

1. Welches Risiko analysieren Sie im Rahmen des Portfoliomanagements direkter Immobilienanlagen?

(Eine Erläuterung der Begriffe findet sich im Glossar.)

[Mehrfachnennungen möglich]

- Schwankungsrisiko
 Ausfallrisiko
 Sonstige

2. Von wem wird festgelegt, ob das Schwankungsrisiko, das Ausfallrisiko oder beide Risikoarten betrachtet werden?

[Mehrfachnennungen möglich]

- Externe Vorgabe, z.B. durch gesetzliche Regelungen
 Mandant/ Investor
 Strategisches Management (z.B. Vorstand, Geschäftsführung)
 Abteilungs-/ Bereichsleiter
 Sonstige

C. Risikoerkennung

1. Wie häufig setzen Sie die folgenden Instrumente zur Risikoerkennung im Portfoliomanagement ein?

(Eine Erläuterung der jeweiligen Instrumente findet sich im Glossar.)

[Mehrfachnennungen möglich]

Bezeichnung des Instruments	Häufigkeit des Einsatzes zur Risikoerkennung				
	Immer 1	2	3	4	Nie 5
Brainstorming	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mind Mapping	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fragenkataloge und Checklisten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ABC-Analyse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Due Diligence	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Objektbesichtigung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sensitivitätsanalyse (z.B. Szenarioanalyse)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstige	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

D. Risikomessung

1. Führen Sie Prognoserechnungen im Rahmen der Risikomessung durch?
 (z.B. zur Einbeziehung der zukünftig erwarteten Werte der risikobehafteten Variablen)

Ja

Wenn ja, für welche der folgenden Zeiträume führen Sie die Prognoserechnungen durch?
 [Mehrfachnennungen möglich]

- Prognose für 1 Jahr oder kürzer
- Prognose für 1 bis 3 Jahre
- Prognose für 3 bis 5 Jahre
- Prognose für 5 bis 10 Jahre
- Prognose für über 10 Jahre

Nein

Wenn nein, planen Sie die Durchführung von Prognoserechnungen?

- Ja, in _____ Jahren
- Nein

2. Messen Sie im Portfoliomanagement direkter Immobilienanlagen quantitative und qualitative Risiken?
 (Eine Erläuterung zu quantitativen und qualitativen Risiken findet sich im Glossar.)

- Ja
- Nein, wir messen nur quantitative Risiken (z.B. das Mietausfallrisiko)
- Nein, wir messen nur qualitative Risiken (z.B. eine Veränderung der Lagequalität)

3. Welche der folgenden Instrumente verwenden Sie zur Messung quantitativer Risiken?
 (Eine Erläuterung der jeweiligen Instrumente findet sich im Glossar.)

[Mehrfachnennungen möglich]

Bezeichnung des Instruments	Häufigkeit des Einsatzes zur Risikoerkennung				
	Immer 1	2	3	4	Nie 5
Kennzahlenvergleich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Korrekturverfahren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sensitivitätsanalyse (z.B. Szenarioanalyse)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vollenumeration	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Analytische Risikoanalyse (z.B. Verfahren nach Hillier)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Simulative Risikoanalyse mittels Monte-Carlo-Methode oder Latin-Hypercube-Methode	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstige	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. Berücksichtigen Sie bei den Instrumenten zur Messung quantitativer Risiken die Wahrscheinlichkeitsverteilungen der Eingangsvariablen?
 (Ein Beispiel zur Veranschaulichung des Begriffs "Wahrscheinlichkeitsverteilung" findet sich im Glossar.)
 (Zum Beispiel handelt es sich bei Mieteinnahmen und Instandhaltungskosten um Eingangsvariablen.)

- Ja
- Nein, bitte beantworten Sie Frage 7ff.

Wenn ja, auf welcher Basis ermitteln Sie die Wahrscheinlichkeitsverteilungen der Eingangsgrößen?

- Objektive Ermittlung (z.B. auf Basis historischer Daten)
- Subjektive Schätzung
 - durch einen internen Experten
 - auf Basis der Einschätzung externer Experten

5. Gehen Sie bei den Eingangsvariablen grundsätzlich von einer Normalverteilung aus?
 (Ein Beispiel zur Veranschaulichung einer Normalverteilung findet sich im Glossar.)

- Ja
- Nein

6. Berücksichtigen Sie Wechselbeziehungen zwischen den Eingangsvariablen?

(z.B. Korrelation zwischen prognostizierter Miethöhe und Inflationsrate)
 (Eine Erläuterung des Begriffs "Korrelation" findet sich im Glossar.)

- Ja
- Nein

- Seite 6 -

7. Welche Risikomaße verwenden Sie?

(Eine Erläuterung der genannten Risikomaße findet sich im Glossar.)

[Mehrfachnennungen möglich]

<input type="checkbox"/>	Standardabweichung	<input type="checkbox"/>	Semistandardabweichung	<input type="checkbox"/>	Sonstige
<input type="checkbox"/>	Varianz	<input type="checkbox"/>	Value at Risk		
<input type="checkbox"/>	Semivarianz				

8. Verwenden Sie zur Messung qualitativer Risiken das Scoring-Verfahren?

(Eine Erläuterung des Scoring-Verfahrens findet sich im Glossar.)

 Ja Nein

Wenn nein, welche sonstigen Verfahren verwenden Sie zur Messung qualitativer Risiken?

9. Berücksichtigen Sie bei der Risikomessung auch extreme Szenarien, z.B. im Rahmen sog. „stress tests“?

(Eine Erläuterung des Begriffs "stress test" findet sich im Glossar.)

 Ja Nein

Wenn ja, wie ist ein typischer "stress test" bei Ihnen im Portfoliomanagement ausgestaltet?

(Basiert der "stress test" z.B. auf der doppelten Länge der Wiedervermietungszeit?)

E. Risikobeurteilung

1. Welche Bezugsgröße wählen Sie zur quantitativen Beurteilung der gemessenen Risiken?

(D.h. beurteilen Sie z.B. alle gemessenen Risiken daran, welchen Effekt diese auf die Rendite haben?)

[Mehrfachnennungen möglich]

Bezeichnung der Bezugsgröße	Einsatz zur quantitativen Beurteilung
Rendite Minderung oder Erhöhung der Rendite D.h. ein Risiko, das z.B. zu einer einprozentigen Minderung der Rendite führen kann, wird als relevant eingestuft.	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
Liquidität Minderung oder Erhöhung der Liquidität D.h. ein Risiko, das z.B. zu einer Minderung des freien Cash Flow um 25.000 EUR führen kann, wird als relevant eingestuft.	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
Verbindlichkeiten Unterdeckung oder Überdeckung der Verbindlichkeiten D.h. ein Risiko, das z.B. zu einer Unterdeckung der Verbindlichkeiten führen kann, wird als relevant eingestuft.	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
Verkehrswert Absolute oder prozentuale Minderung oder Erhöhung des Verkehrswertes D.h. ein Risiko, das z.B. zu einer zweiprozentigen Minderung des Verkehrswertes führen kann, wird als nicht relevant eingestuft.	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
Sonstige _____	<input type="checkbox"/> Ja

2. Welche Methoden verwenden Sie zur Beurteilung des gemessenen Risikos?

(Eine Erläuterung von Risikoschwellenwerten, Risikoportfolio, -matrix und -netz findet sich im Glossar.)

[Mehrfachnennungen möglich]

Bezeichnung	Einsatz zur Beurteilung von Risiken	
Vergleich mit Risikoschwellenwerten	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
Einteilung in Schadensklassen bzw. Verlustklassen	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
Einordnung in ein Risikoportfolio, eine Risikomatrix oder ein Risikonetz	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
Sonstige _____	<input type="checkbox"/> Ja	

F. Risikosteuerung

1. In welchem Ausmaß verfolgen Sie die unterschiedlichen Arten von Risikopolitik im Portfoliomanagement direkter Immobilienanlagen?

Risikopolitische Ausrichtungen im Rahmen der Risikosteuerung	Ausmaß				
	Sehr hohes Ausmaß 1	2	3	4	Gar nicht 5
Beseitigung der Risikoursachen <i>(z.B. durch Rückzug aus bestimmten Standorten)</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Beseitigung der Risikowirkungen, d.h. der negativen Wirkungen ungünstiger Ereignisse <i>(z.B. durch Diversifikation von Nutzungsarten, Abschluss von Versicherungen)</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Welche Strategien setzen Sie im Rahmen der Risikosteuerung ein und wie wichtig sind diese?
[Mehrfachnennungen möglich]

Risikostrategien	Gewichtung				
	Sehr wichtig 1	2	3	4	Völlig unwichtig 5
Risikovermeidung <i>(z.B. durch Rückzug aus einem bestimmten Standort)</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Risikoverminderung <i>(z.B. durch Diversifikation von Standorten, Nutzungen)</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Risikoüberwälzung <i>(z.B. durch Versicherungen, Mietgarantien)</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Risikoakzeptanz <i>(z.B. durch Bildung finanzieller Reserven)</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Risikodialog <i>(z.B. durch Dialog mit Mietern)</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstige _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. Welche der folgenden Möglichkeiten verwenden Sie zur Diversifikation im Rahmen des Portfoliomanagements direkter Immobilienanlagen?
[Mehrfachnennungen möglich]

Diversifikationsmöglichkeiten	Häufigkeit der Verwendung				
	Immer 1	2	3	4	Nie 5
Diversifikation von Standorten					
Wahl unterschiedlicher Regionen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wahl unterschiedlicher Städte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diversifikation von Objekteigenschaften					
Wahl unterschiedlicher Nutzungsarten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wahl unterschiedlicher Investitionsvolumina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diversifikation innerhalb der Immobilienobjekte					
Wahl unterschiedlicher Mieter ("Mietermix")	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wahl unterschiedlicher Mietvertragslaufzeiten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstige _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

– Seite 8 –

4. Welche Kriterien berücksichtigen Sie bei der Entscheidung, welche(s) risikopolitische(n) Instrument(e) eingesetzt werden?

(Risikopolitische Instrumente sind z.B. Mietgarantien, Vereinbarung von Mietanpassungen, Versicherungen, Diversifikation nach Ländern, Nutzungsarten, und Mietvertragslaufzeiten)

- Rechtliche Vorgaben, z.B. zur Absicherung bestimmter Risiken
 Rechtliche Zulässigkeit der Instrumente, z.B. im Rahmen der Ausgestaltung von Indexmietverträgen
 Kosten der Instrumente
 Voraussichtliche Wirkung der Instrumente
 Risikohöhe, da z.B. bestimmte risikopolitische Instrumente nur bis zu einer bestimmten Risikohöhe eingesetzt werden
 Aufwand (Ressourcenbindung), der mit dem Einsatz der Instrumente verbunden ist
 Sonstige

G. Risikokontrolle

1. Verwenden Sie im Rahmen der Risikokontrolle die gleichen Instrumente zur Messung von Risiken, die Sie auch in der Phase der "Risikomessung" einsetzen?

(Zu den Instrumenten zur Risikomessung, vergleiche in Abschnitt D "Risikomessung" hierzu Frage 3 (Seite 5) und Frage 8 (Seite 6))

- Ja Nein

Wenn nein, welche Instrumente verwenden Sie?

2. Werden die Ergebnisse der Risikokontrolle auch für weitergehende Analysen genutzt?

(z.B. zur Aufdeckung systematischer Schätzfehler)

- Ja Nein

H. Kontrolle des Risikomanagementprozesses

1. Wie wichtig sind die folgenden Überprüfungen im Rahmen der Kontrolle des Risikomanagementprozesses?

Kontrollen in Bezug auf den Risikomanagementprozess	Gewichtung				
	Sehr wichtig 1	2	3	4	Völlig unwichtig 5
Struktur des Risikomanagementprozesses, <i>z.B. Abgrenzung zwischen den einzelnen Phasen</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inhaltliche Qualität des Risikomanagementprozesses, <i>z.B. Schwerpunkte innerhalb des Gesamtprozesses</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Struktur der einzelnen Prozessschritte, <i>z.B. Aufgaben der einbezogenen Bereiche</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inhaltliche Qualität der einzelnen Prozessschritte, <i>z.B. Zweckmäßigkeit der getroffenen Annahmen</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstige: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

I. Dokumentation des Risikomanagementprozesses

1. Welche der folgenden Dokumente erstellen Sie zur Dokumentation des Risikomanagementprozesses?
 (Eine Erläuterung der genannten Dokumente findet sich im Glossar.)
 [Mehrfachnennungen möglich]

- Risikomanagementhandbuch
- Risikoberichte in Form von
 - Standardberichten
 - Bedarfsberichten
 - Ad-hoc Meldungen
- Sonstige Dokumente

2. Welchen Zweck erfüllt die Dokumentation des Risikomanagementprozesses?

- Sicherungsfunktion, z.B. Sicherstellung der Einhaltung der Maßnahmen im Zeitablauf
- Rechenschaftsfunktion, d.h. zur Dokumentation des pflichtgemäßen Verhaltens
- Prüfbarkeitsfunktion, d.h. als Grundlage für interne Prüfungen (z.B. durch die interne Revision) oder externe Prüfungen (z.B. Jahresabschlussprüfung)
- Steuerungsfunktion
- Informationsfunktion
- Sonstiger Zweck

IV. Entwicklungen im Risikomanagement

1. Wie wichtig schätzen Sie die folgenden Faktoren für die Weiterentwicklung des Risikomanagements von Immobilienanlagen ein?
 [Mehrfachnennungen möglich]

Änderungen	Gewichtung				
	Sehr wichtig 1	2	3	4	Völlig unwichtig 5
Neue immobilien-spezifische Ansätze zur Risiko-messung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bereitstellung DV-technischer Softwarepakete	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verfügbarkeit von historischen und aktuellen Daten (z.B. Performancedaten)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Professionalisierung durch Outsourcing des Risiko-managements	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Weiterbildung interner Mitarbeiter für das Risiko-manage-ment	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Indikatoren zur Erfassung von Trends/ Einschätzungen der Immobilienmarktentwicklung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstige	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Welche zukünftigen Entwicklungen im Bereich des Risikomanagements von Immobilienanlagen erwarten Sie?

Department of Real Estate
Prof. Dr. Karl-Werner Schulte/ Dipl.-Kffr. Alexandra Stock

EUROPEAN BUSINESS SCHOOL
International University Schloss Reichartshausen

Oestrich-Winkel/ Rheingau

Fax-Anfrage

**„Risikomanagement im
Immobilienportfoliomanagement
institutioneller Investoren“**

(Wir bitten den obersten Entscheidungsträger für das Immobilienportfoliomanagement um Ausfüllung.)

Anmerkungen zur Fax-Anfrage

- Die Auswertung der Fax-Anfrage erfolgt zur Anfertigung einer Dissertation und dient somit **rein wissenschaftlichen Zwecken**.

- Alle Informationen, die im Rahmen dieser Anfrage erhoben werden, werden **streng vertraulich** behandelt und nicht an Dritte weitergegeben.

- Sämtliche Antworten werden ausschließlich **anonym** oder in aggregierter Form veröffentlicht. Rückschlüsse auf einzelne Unternehmen sind nicht möglich.

- Bitte senden Sie uns die ausgefüllte Fax-Anfrage bis zum **15. August 2004 per Fax** an die folgende Nummer:

Faxnummer: 06173/ 99 46 16

- Für Rückfragen steht Ihnen Frau Dipl.-Kffr. Alexandra Stock gerne unter Tel.: 06173/ 97 70 53 zur Verfügung.

Wichtige Hinweise zum Verständnis der Fragen

- Bei allen Fragen steht das **Portfoliomanagement im Sinne eines Bestandsmanagements** im Vordergrund.

- Die Fragen 2 und 3 beziehen sich auf **inländische Immobilienanlagen** (Grundstücke und grundstücksgleiche Rechte), die unmittelbar im Eigentum stehen oder mittelbar über Grundstücksgesellschaften (z.B. 1-Objektgesellschaften) gehalten werden, falls für diese die **vollständige Kontrolle über deren Management** besteht.

Vielen Dank im voraus für Ihre Unterstützung dieses Promotionsvorhabens!

Fax-Anfrage
 "Risikomanagement im
 Immobilienportfoliomanagement
 institutioneller Investoren"

Bitte senden Sie bis spätestens 15. August 2004 dieses Dokument ausgefüllt zurück.

Faxnummer: 06173/ 99 46 16

1. Welcher Branche gehört Ihr Unternehmen bzw. das Unternehmen, für das Sie das Portfoliomanagement durchführen, schwerpunktmäßig an ?

- Offene Immobilienfonds (Publikums- und Spezialfonds)
 Geschlossene Immobilienfonds
 Versicherungsunternehmen
 Pensionskassen
 Immobilien-Aktiengesellschaften

2. Verfügen Sie im Bereich des Portfoliomanagements über ein DV-technisch gestütztes Portfoliomanagementsystem?

- Ja Nein

3. Führen Sie Risikomanagement im Rahmen des Portfoliomanagements durch?

Ja

Wenn ja, möchten wir Sie bitten, den beigegeführten Fragebogen auszufüllen und mit Ihrer Antwort die Forschung über den aktuellen Stand des Risikomanagements in der Praxis zu unterstützen.

**Wir bedanken uns bereits jetzt
für Ihren Beitrag!**

Nein

Wenn nein, planen Sie die Einführung von Risikomanagement für das Portfoliomanagement?

- Ja, in _____ Jahren
 Nein
 Weiß nicht

Falls Sie kein Risikomanagement durchführen, sind Sie dennoch bereit Teil I, II und IV des Fragebogens auszufüllen?

- Ja Nein

Vielen Dank für Ihre Teilnahme!

(Die nachfolgenden Angaben sind freiwillig und dienen zur Teilnahme an der Verlosung des Weinpräzents.)
 (Dieser Abschnitt wird nach Eintreffen der Fax-Anfrage abgetrennt, so dass eine Zuordnung der Antworten zu Ihrem Unternehmen nicht möglich ist!)

Name des Unternehmens
 bzw. Name des Unternehmens, für welches
 das Portfoliomanagement durchgeführt wird

Name der für das Portfoliomanagement
 zuständigen Gesellschaft/ Abteilung

Name der Kontaktperson

Position

Adresse

Telefon (für evtl. Rückfragen)

Glossar

ABC-Analyse

Die ABC-Analyse ist ein Instrument zur Konzentrationsmessung, mit dem die Bedeutung eines Teilsachverhaltes für ein Gesamtproblem eingestuft wird. Hierfür wird folgende Dreiteilung verwendet: A: wichtig; B: weniger wichtig, C: unwichtig.

Ausfallrisiko

Im Kontext dieser Umfrage wird als Ausfallrisiko das Risiko einer negativen Abweichung von einem Zielwert oder Erwartungswert bezeichnet.

Brainstorming

Brainstorming ist eine Kreativitätstechnik, bei der Problemlösungen in Gruppendiskussionen durch freie Assoziation erarbeitet werden.

Downside Risikomaße

siehe Wahrscheinlichkeitsverteilung

Due Diligence

Im immobilienökonomischen Kontext werden als Due Diligence sorgfältige Untersuchungen und Prüfungen der Eigenschaften von Immobilien und Immobilienportfolios auf Basis von Dokumentenanalysen und Objektbesichtigungen bezeichnet. Diese Untersuchungen dienen der umfassenden Informationsversorgung, sowie zur Chancen- und Risikoerkennung auf unterschiedlichen Ebenen (z.B. betriebswirtschaftlicher und juristischer Ebene). Die Due Diligence wird häufig im Rahmen der Vorbereitung von Immobilientransaktionen durchgeführt. Darüber hinaus ist auch ein Einsatz im Portfoliomanagement möglich.

Fragenkataloge und Checklisten

Fragenkataloge und Checklisten sind Instrumente zur systematischen Erfassung von Informationen zu vorgegebenen Themen.

Kennzahlenvergleich

Im Kontext des Risikomanagements kann ein Kennzahlenvergleich zur Risikomessung eingesetzt werden. Dabei werden Kennzahlen miteinander verglichen und die Ergebnisse im Hinblick auf die damit verbundene Gefährdung der Realisierung der angestrebten Zielgröße beurteilt. Es kann zum Beispiel ein Soll-Ist-Vergleich, ein Vergleich mit intern ermittelten Durchschnittswerten oder durchschnittlichen Marktwerten durchgeführt werden.

Korrekturverfahren

Das Korrekturverfahren ist eine Methode zur Berücksichtigung der Unsicherheit in der Investitionsrechnung. Die Ausgangswerte einer Investitionsrechnung ohne explizite Einbeziehung der Unsicherheit werden um Risiko- oder -abschläge korrigiert, um Werte der Zielgröße zu berechnen, die mit großer Sicherheit erreicht oder übertroffen werden.

Korrelation

Als Korrelation wird in der Statistik ein mehr oder minder strenger Zusammenhang zwischen zwei quantitativen Merkmalen bezeichnet.

Mind Mapping

Mind Mapping ist eine Notiztechnik zur Darstellung von Ideen und deren Wirkungsbeziehungen in Form einer baumartig verzweigten Gedankenlandkarte. Das behandelte Thema wird als Stamm dargestellt und die unterschiedlichen thematischen Unterpunkte werden als Hauptäste eingezeichnet. Alle weiteren Ideen bzw. Gesichtspunkte werden als Nebenäste oder Zweige eingetragen.

Normalverteilung

siehe Wahrscheinlichkeitsverteilung

Objektbesichtigung

Als Objektbesichtigung wird eine Vor-Ort-Besichtigung von Immobilien zur Untersuchung von deren Charakteristika bezeichnet.

Risiken, qualitative

Qualitative Risiken sind Risiken, die nicht unmittelbar monetär erfasst werden können. Bei Immobilienobjekten stellt beispielsweise eine Veränderung der Lagequalität ein qualitatives Risiko dar.

– Seite 2 –

Risiken, quantitative

Quantitative Risiken sind unmittelbar monetär erfassbar. Zum Beispiel stellt das Mietausfallrisiko ein quantitatives Risiko bei Immobilienobjekten dar.

Risikoanalyse, analytische

Die analytische Risikoanalyse für Investitionsobjekte dient der Erfassung von Auswirkungen unsicherer Einflussgrößen auf die Zielgröße(n) der Investition. Wird einer unsicheren Einflussgröße eine Wahrscheinlichkeitsverteilung unterstellt, so führt dieser Sachverhalt auch zu einer Wahrscheinlichkeitsverteilung der Zielgröße, wie zum Beispiel dem Kapitalwert. Im Rahmen der analytischen Risikoanalyse werden aus den Werten der unsicheren Einflussgrößen und den korrespondierenden Eintrittswahrscheinlichkeiten die je-weiligen Verteilungsparameter (Erwartungswert und Varianz) berechnet. Darauf aufbauend wird die Wahrscheinlichkeitsverteilung der Zielgröße ermittelt. Ein Beispiel für eine analytische Risikoanalyse ist das Verfahren nach Hillier.

Risikoanalyse, simulative

Die simulative Risikoanalyse dient der Ermittlung von berechenbaren Auswirkungen unsicherer Einflussgrößen auf die wirtschaftlichen Zielgrößen der Investitionsobjekte mit Hilfe von Simulationsverfahren. Im Rahmen dieses Verfahrens werden Zufallsstichproben aus den Wahrscheinlichkeitsverteilungen der einzelnen Einflussgrößen gezogen (z.B. mittels Monte-Carlo-Methode oder Latin-Hypercube-Methode), die in das Berechnungsmodell zur Ermittlung der Zielgröße einfließen. Diese Simulationen werden solange wiederholt, bis das Ergebnis der Simulation hinreichend stabil ist.

Risikobericht

Ein Risikobericht dient der Dokumentation und Kommunikation von Risiken und kann z.B. folgende Informationen beinhalten: Ergebnisse einzelner Schritte des Risikomanagementprozesses, Prognose zukünftiger Entwicklungen und deren Bedeutung für das Risikomanagement. Je nach Anlass können folgenden Risikoberichte unterschieden werden:

- Standardberichte, d.h. regelmäßig erstellte Berichte,
- Bedarfsberichte, d.h. Berichte, die aufgrund des Informationsbedarfs spezieller Sachverhalte erstellt werden,
- Ad-hoc Meldungen, d.h. unregelmäßig erstellte Meldungen, deren Erstellung ausgelöst wird durch bestimmte Sachverhalte, wie z.B. neu identifizierte signifikante Risiken oder die Überschreitung definierter Toleranzgrenzen durch bereits erkannte Risiken.

Risikobeurteilung

Im Kontext dieser Umfrage wird im Rahmen der Risikobeurteilung die Frage beantwortet, wie das gemessene Risiko zu beurteilen ist.

Risikodarstellung

Die Risikodarstellung ist eine Veranschaulichung der Risikoposition unter Berücksichtigung von einem oder mehreren Kriterien. Zur Darstellung der Risikoposition kann für zwei Kriterien eine Matrix, für zwei oder drei Kriterien ein Portfolio und für mehr als drei Kriterien eine Netzstruktur verwendet werden.

Risikoerkennung

Im Zusammenhang mit dieser Umfrage wird als Risikoerkennung die detaillierte und vollständige Identifikation aller Risiken der Portfoliomanagementaktivitäten einschließlich ihrer Wirkungszusammenhänge bezeichnet.

Risikokontrolle

Die Risikokontrolle dient zur Kontrolle der Risiken. In diesem Zusammenhang werden die angestrebten Risikopositionen mit den realisierten Risikopositionen verglichen.

Risikomanagement

Im Kontext dieser Umfrage ist unter Risikomanagement eine „risikobewusste Unternehmensführung“ zu verstehen, bei der systematisch die für das Unternehmen relevanten Risiken berücksichtigt und mit Hilfe geeigneter Maßnahmen bewältigt werden.

Risikomanagementhandbuch

Ein Risikomanagementhandbuch dient der Dokumentation und Kommunikation des Risikomanagements. Es kann beispielsweise als Leitfaden aller wesentlichen Aufgaben im Risikomanagement verwendet werden. Je nach konkreter Ausgestaltung kann das Risikomanagementhandbuch z.B. Nachweis-, Informations- und Steuerungsfunktionen erfüllen. Es kann z.B. folgende Informationen umfassen: Risikopolitische Grundsätze, Unternehmensziele, Ziele im Rahmen des Portfoliomanagements sowie Ziele, Aufgaben und Ablauf der einzelnen Schritte des Risikomanagementprozesses.

Risikomanagementprozess, Kontrolle

Im Zusammenhang mit dieser Umfrage dient die Kontrolle des Risikomanagementprozesses der Beurteilung der Effektivität und Effizienz des Risikomanagementprozesses, um Ansätze für mögliche Verbesserungen zu identifizieren und Anpassungen vorzunehmen, die durch Änderungen interner und externer Bedingungen im Zeitablauf notwendig werden.

Risikomatrix

siehe Risikoportfolio

Risikomessung

Im Rahmen dieser Umfrage wird als Risikomessung eine zielgerichtete Messung der identifizierten qualitativen und quantitativen Risiken bezeichnet.

Risikonetz

siehe Risikoportfolio

Risikoportfolio

Gemessene Risiken können anhand von zwei oder mehr Kriterien in ein Portfolio, eine Matrix und/ oder eine Netzstruktur dargestellt werden (vgl. Risikodarstellung). Durch die damit verbundene graphische Darstellung kann zum Beispiel die Ist-Risikoposition des betrachteten Portfolios gegenüber einer angestrebten Soll-Risikoposition veranschaulicht werden.

Risikoschwellenwerte

Risikoschwellenwerte sind festgelegte Werte, beispielsweise Schadenshöhen in EUR, deren Überschreitung Maßnahmen zur Risikosteuerung auslösen.

Risikosteuerung

Im Kontext dieser Umfrage hat eine Risikosteuerung das Ziel, alle wesentlichen Schadensgefahren und Verlustpotentiale der Portfoliomanagementaktivitäten durch gezielte steuernde Maßnahmen zu kontrollieren.

Schwankungsrisiko

Als Schwankungsrisiko wird im Kontext dieser Umfrage das Risiko positiver und negativer Abweichungen von einem Zielwert oder Erwartungswert bezeichnet. Ein Schwankungsrisiko beinhaltet somit ein Gewinn-potential und ein Verlustpotential.

Scoring-Verfahren

Das Scoring-Verfahren ist eine Methode zur Messung quantitativer und qualitativer Merkmale. Im immobilienökonomischen Kontext werden z.B. die qualitativen Merkmale "Marktattraktivität" und "Relative Wettbewerbsposition" zur Beurteilung von Immobilienobjekten verwendet. Die merkmalsbestimmenden Faktoren (z.B. Lagequalität) werden mit Punkten bewertet, gewichtet und aggregiert.

Semistandardabweichung

siehe Wahrscheinlichkeitsverteilung

Semivarianz

siehe Wahrscheinlichkeitsverteilung

Sensitivitätsanalyse

Unter der Bezeichnung Sensitivitätsanalyse werden verschiedene Verfahren subsumiert, mit denen untersucht werden kann, inwieweit sich bestimmte Einflussgrößen ändern dürfen, damit das angestrebte Gesamtergebnis akzeptabel bleibt bzw. wie dieses Gesamtergebnis auf Änderungen der Einflussgrößen reagiert. Im Rahmen der Szenarioanalyse können zum Beispiel pessimistische, realistische und optimistische Umweltzustände vorgegeben werden.

Standardabweichung

siehe Wahrscheinlichkeitsverteilung

stress test

Ein sogenannter "stress test" dient zur Untersuchung der Auswirkungen erheblicher Parameteränderungen auf die Zielgröße.

Value at Risk

Der Value at Risk gibt den erwarteten maximalen Verlust an, der während eines bestimmten Zeitraums bzw. Haltedauer mit einer vorgegebenen Wahrscheinlichkeit (z.B. 95 %) nicht überschritten wird. Der Value at Risk gehört zu den Downside Risikomaßen.

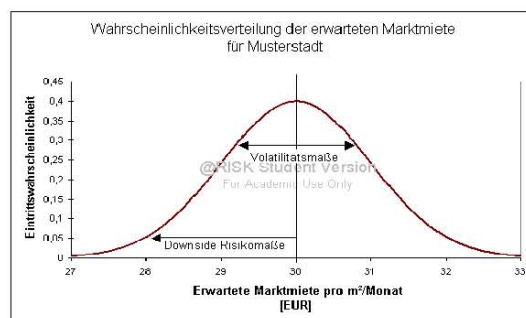
Varianz
siehe Wahrscheinlichkeitsverteilung

Volatilitätsmaße
siehe Wahrscheinlichkeitsverteilung

Vollenumeration
Die Vollenumeration ist ein Verfahren auf Basis von Wahrscheinlichkeitsverteilungen, bei dem alle Kombinationsmöglichkeiten der unterschiedlichen Werte der unsicheren Einflussgrößen sowie ihre Eintrittswahrscheinlichkeiten berechnet und die jeweiligen Ergebnisse zur Wahrscheinlichkeitsverteilung der Zielgröße zusammengefasst werden.

Wahrscheinlichkeitsverteilung
Eine Wahrscheinlichkeitsverteilung gibt an, mit welcher Wahrscheinlichkeit eine bestimmte Merkmalsausprägung einer Zufallsvariablen auftritt. Der unten dargestellten Wahrscheinlichkeitsverteilung ist zum Beispiel zu entnehmen, dass der wahrscheinlichste Wert der erwarteten Marktmiete pro m²/Monat EUR 30 beträgt.

- **Downside Risikomaße**
Downside Risikomaße berücksichtigen negative Abweichungen von einem Zielwert und werden zur Messung von Ausfallrisiken eingesetzt. Der Messbereich (negative Abweichung von einem Ziel- oder Erwartungswert) wird in der Graphik durch den eingezeichneten Pfeil dargestellt.
- **Normalverteilung:**
Die Normalverteilung gehört zu den wichtigsten Verteilungen und wird durch die Parameter Erwartungswert und Varianz festgelegt. Sie hat eine glockenförmige und symmetrische Form. Bei der unten dargestellten Wahrscheinlichkeitsverteilung handelt es sich um eine Normalverteilung.
- **Semistandardabweichung.**
Die Semistandardabweichung gehört zu den Downside-Risikomaßen und bezieht sich lediglich auf die negativen Abweichungen vom Erwartungswert. Sie wird als Wurzel aus der Semivarianz berechnet.
- **Semivarianz**
Die Semivarianz gehört zu den sogenannten Downside-Risikomaßen und bezieht sich lediglich auf die negativen Abweichungen vom Erwartungswert. Sie entspricht dem Erwartungswert der quadrierten negativen Abweichungen vom Erwartungswert.
- **Standardabweichung**
Die Standardabweichung gehört zu den Volatilitätsmaßen und wird als Wurzel aus der Varianz berechnet.
- **Varianz**
Die Varianz ist ein Maß für die Unterschiedlichkeit der einzelnen Werte einer Verteilung. Sie berechnet sich als Summe der quadrierten Abweichungen aller Meßwerte einer Verteilung vom Mittelwert, dividiert durch die Anzahl aller Meßwerte. Statt tatsächlichen Meßwerten können z.B. auch erwartete Werte von Einflussgrößen verwendet werden.
- **Volatilitätsmaße**
Volatilitätsmaße berücksichtigen positive und negative Abweichungen von einem Zielwert und werden zur Messung von Schwankungsrisiken eingesetzt. Der Messbereich (positive und negative Abweichungen von einem Ziel- oder Erwartungswert) wird in der Graphik durch die eingezeichneten Pfeile dargestellt.



Beispiel: Wahrscheinlichkeitsverteilung der Marktmiete für Büroimmobilien in Musterstadt

Zuordnung Fragebogen	Unabhängige Variablen		Unternehmensbezogene Variablen						Immobilienbezogene Variablen								
	I. 1 Branchenzugehörigkeit	I. 2 Rechtsform*	I. 3 Verkehrswert*		I. 3 Vermietbare Fläche*		I. 3 Anzahl der Objekte*		I. 4 Nutzungsart*		I. 5 Durchschnittliche Haltedauer*		I. 6 Jährliches durchschnittliches Brutto-Transaktionsvolumen*				
			Cramer's V bzw. eta ²	Signifikanz bzw. eta ²	Cramer's V bzw. eta ²	Signifikanz bzw. eta ²	Cramer's V bzw. eta ²	Signifikanz bzw. eta ²	Cramer's V bzw. eta ²	Signifikanz bzw. eta ²	Cramer's V bzw. eta ²	Signifikanz bzw. eta ²	Cramer's V bzw. eta ²	Signifikanz bzw. eta ²			
Grundlagen Risikomanagement	III. A. 1	0,620	0,000	0,482	0,001	0,168	0,726	0,304	0,165	0,836	0,171	0,836	0,402	0,025	0,333	0,092	
		0,624	0,000	0,173	0,615	0,232	0,520	0,147	0,865	0,900	0,165	0,900	0,344	0,080	0,185	0,734	
		0,402	0,210	0,404	0,021	0,315	0,202	0,270	0,368	0,369	0,303	0,369	0,345	0,079	0,266	0,382	
		0,534	0,001	0,536	0,001	0,313	0,210	0,409	0,043	0,401	0,091	0,091	0,003	0,465	0,006	0,209	0,633
		0,231	0,362	0,710	0,000	0,192	0,698	0,155	0,642	0,302	0,371	0,344	0,029	0,532	0,001	0,199	0,675
		0,395	0,025	0,206	0,467	0,308	0,223	0,430	0,028	0,063	0,422	0,179	0,383	0,301	0,161	0,357	0,111
		0,287	0,176	0,382	0,033	0,187	0,719	0,218	0,593	0,286	0,436	0,289	0,082	0,355	0,067	0,303	0,247
		0,618	0,000	0,488	0,003	0,104	0,960	0,135	0,903	0,290	0,440	0,288	0,005	0,487	0,005	0,277	0,359
		0,480	0,040	0,115	0,859	0,346	0,146	0,294	0,304	0,375	0,162	0,043	0,948	0,146	0,763	0,363	0,117
		0,183	0,594	0,174	0,632	0,255	0,446	0,232	0,557	0,317	0,345	0,311	0,064	0,171	0,662	0,255	0,455
Gestaltung der Risikokernelemente		0,012	0,663	0,095	0,361	0,170	0,034	0,199	0,016	0,237	0,012	0,034	0,371	0,081	0,209	0,042	
		0,091	0,143	0,112	0,083	0,058	0,503	0,079	0,340	0,099	0,032	0,393	0,023	0,748	0,128	0,110	
		0,137	0,039	0,120	0,065	0,053	0,551	0,096	0,235	0,151	0,112	0,093	0,061	0,000	0,182	0,026	
		0,216	0,003	0,288	0,000	0,062	0,466	0,069	0,418	0,182	0,053	0,023	0,520	0,130	0,059	0,116	0,148
		0,242	0,001	0,033	0,598	0,052	0,563	0,082	0,320	0,034	0,260	0,027	0,455	0,066	0,307	0,067	0,462
		0,097	0,124	0,162	0,019	0,007	0,985	0,054	0,553	0,125	0,200	0,018	0,603	0,151	0,033	0,063	0,439
		0,312	0,000	0,052	0,396	0,002	0,998	0,035	0,750	0,083	0,466	0,006	0,651	0,045	0,487	0,058	0,519
		0,496	0,003	0,498	0,003	0,256	0,433	0,244	0,502	0,196	0,828	0,249	0,171	0,423	0,266	0,413	
		0,506	0,002	0,166	0,667	0,175	0,781	0,090	0,977	0,194	0,833	0,155	0,506	0,316	0,145	0,407	0,054
		0,064	0,181	0,221	0,003	0,022	0,872	0,066	0,454	0,151	0,119	0,022	0,533	0,021	0,770	0,093	0,260
Gestaltung der Risikomessung		0,152	0,028	0,178	0,013	0,080	0,335	0,057	0,532	0,063	0,622	0,015	0,648	0,108	0,111	0,084	0,318
		0,542	0,000	0,088	0,163	0,109	0,174	0,270	0,002	0,307	0,002	0,069	0,135	0,125	0,072	0,101	0,220
		0,027	0,663	0,027	0,678	0,058	0,058	0,068	0,432	0,098	0,356	0,040	0,084	0,323	0,058	0,525	
		0,017	0,862	0,030	0,727	0,051	0,667	0,078	0,491	0,067	0,721	0,102	0,093	0,032	0,727	0,104	0,331
		0,041	0,504	0,259	0,001	0,096	0,236	0,102	0,214	0,164	0,089	0,003	0,921	0,233	0,003	0,142	0,083
		0,274	0,225	0,460	0,007	0,391	0,065	0,321	0,210	0,237	0,670	0,218	0,251	0,422	0,021	0,362	0,113
		0,115	0,854	0,279	0,205	0,346	0,133	0,35	0,13	0,481	0,020	0,238	0,187	0,268	0,259	0,417	0,039

* Die Variablen wurden zum Zweck der Auswertung zunächst gruppiert. Normaldruck bezieht sich auf Cramer's V und Kursivdruck bezieht sich auf eta².

Tabelle 23: Ergebnisse der Zusammenhangsanalysen im Rahmen des ersten Untersuchungskomplexes (Teil 1)

Zuordnung Fragebogen		Unabhängige Variablen		Unternehmensbezogene Variablen												Immobilienbezogene Variablen											
		I. 1		I. 2 Rechtsform*		I. 3 Verkehrswert*		I. 3 Vermietbare Fläche*		I. 3 Anzahl der Objekte*		I. 4 Nutzungsart*		I. 5 Durchschnittliche Haltdauer		I. 6 Jährliches durchschnittliches Brutto-Transaktionsvolumen**											
		näherungsweise Signifikanz bzw. eta ² bzw. Signifikanz	Cramer's V bzw. eta ² bzw. Signifikanz	näherungsweise Signifikanz bzw. eta ² bzw. Signifikanz	Cramer's V bzw. eta ² bzw. Signifikanz	näherungsweise Signifikanz bzw. eta ² bzw. Signifikanz	Cramer's V bzw. eta ² bzw. Signifikanz	näherungsweise Signifikanz bzw. eta ² bzw. Signifikanz	Cramer's V bzw. eta ² bzw. Signifikanz	näherungsweise Signifikanz bzw. eta ² bzw. Signifikanz	Cramer's V bzw. eta ² bzw. Signifikanz	näherungsweise Signifikanz bzw. eta ² bzw. Signifikanz	Cramer's V bzw. eta ² bzw. Signifikanz	näherungsweise Signifikanz bzw. eta ² bzw. Signifikanz	Cramer's V bzw. eta ² bzw. Signifikanz	näherungsweise Signifikanz bzw. eta ² bzw. Signifikanz	Cramer's V bzw. eta ² bzw. Signifikanz										
Gestaltung der Risikobewertung	Abhängige Variablen	Rendite	0,645	0,000	0,216	0,425	0,342	0,136	0,411	0,041	0,337	0,243	0,171	0,415	0,289	0,191	0,201	0,864									
		Liquidität	0,484	0,003	0,183	0,570	0,325	0,175	0,443	0,021	0,412	0,075	0,359	0,021	0,311	0,138	0,367	0,093									
		Verbindlichkeiten	0,727	0,000	0,498	0,002	0,313	0,209	0,298	0,263	0,441	0,043	0,132	0,591	0,277	0,223	0,227	0,551									
		Verkehrswert	0,551	0,000	0,167	0,644	0,236	0,503	0,357	0,111	0,401	0,092	0,208	0,272	0,331	0,101	0,147	0,866									
		Vergleich mit Risikoschwellexwerten	0,230	0,407	0,482	0,004	0,240	0,512	0,212	0,643	0,271	0,521	0,309	0,065	0,499	0,004	0,298	0,279									
		Einteilung in Schadensklassen/Verlustklassen	0,154	0,719	0,173	0,637	0,338	0,164	0,296	0,297	0,235	0,676	0,479	0,001	0,282	0,231	0,367	0,105									
		Einführung in Risikoportfolio-matrix-netz	0,254	0,298	0,344	0,081	0,447	0,023	0,505	0,007	0,551	0,004	0,281	0,105	0,533	0,002	0,590	0,001									
		Beseitigung der Risiko-ursachen	0,306	0,000	0,342	0,000	0,066	0,444	0,094	0,255	0,253	0,007	0,017	0,158	0,611	0,158	0,029	0,175	0,032								
		Beseitigung der Risiko-wirkungen	0,264	0,001	0,181	0,011	0,108	0,909	0,133	0,102	0,165	0,090	0,073	0,206	0,120	0,206	0,007	0,129	0,106								
		Risikovermeidung	0,176	0,012	0,237	0,002	0,042	0,663	0,107	0,185	0,371	0,000	0,014	0,014	0,675	0,189	0,011	0,238	0,005								
Gestaltung der Risikosteuerung	III. F. 1	Risikoverminderung	0,289	0,000	0,203	0,005	0,036	0,721	0,030	0,796	0,144	0,333	0,046	0,260	0,030	0,659	0,060	0,488									
		Risikoüberwälzung	0,066	0,279	0,181	0,010	0,030	0,792	0,061	0,485	0,116	0,242	0,233	0,001	0,179	0,014	0,134	0,096									
		Risikoakzeptanz	0,122	0,062	0,168	0,015	0,014	0,943	0,001	1,000	0,092	0,385	0,026	0,475	0,130	0,659	0,019	0,905									
		Risikodialog	0,089	0,154	0,153	0,025	0,114	0,149	0,184	0,025	0,123	0,210	0,092	0,064	0,167	0,021	0,196	0,017									
Gestaltung der Risikosteuerung	III. F. 2	Wahl unterschiedlicher Regionen	0,045	0,464	0,040	0,201	0,122	0,129	0,222	0,009	0,169	0,044	0,661	0,406	0,124	0,074	0,149	0,064									
		Wahl unterschiedlicher Städte	0,137	0,043	0,111	0,677	0,118	0,141	0,101	0,219	0,204	0,029	0,914	0,001	0,093	0,164	0,110	0,169									
		Wahl unterschiedlicher Nutzungsarten	0,191	0,008	0,182	0,707	0,023	0,864	0,058	0,521	0,062	0,623	0,794	0,064	0,146	0,041	0,214	0,010									
		Wahl unterschiedlicher Investitionsvolumina	0,104	0,107	0,040	0,517	0,106	0,186	0,104	0,206	0,292	0,002	0,877	0,005	0,187	0,012	0,197	0,017									
		Wahl unterschiedlicher Mieter	0,051	0,404	0,111	0,088	0,137	0,087	0,115	0,159	0,250	0,008	0,802	0,053	0,286	0,001	0,080	0,334									
		Wahl unterschiedlicher Mietvertragsaufzeiten	0,091	0,152	0,182	0,011	0,060	0,491	0,149	0,068	0,235	0,012	0,825	0,030	0,433	0,000	0,120	0,133									
		Rechtliche Vorgaben	0,642	0,000	0,615	0,000	0,250	0,449	0,243	0,489	0,255	0,575	0,346	0,029	0,445	0,011	0,219	0,589									
		Rechtliche Zulässigkeit der Instrumente	0,318	0,114	0,256	0,275	0,290	0,292	0,326	0,186	0,405	0,085	0,155	0,491	0,498	0,003	0,219	0,586									
		Kosten der Instrumente	0,497	0,002	0,504	0,002	0,186	0,727	0,277	0,350	0,219	0,726	0,274	0,109	0,499	0,003	0,317	0,205									
		Voraussichtliche Wirkung der Instrumente	0,269	0,234	0,337	0,082	0,261	0,404	0,268	0,383	0,485	0,016	0,281	0,098	0,545	0,001	0,378	0,077									
Gestaltung der Risikosteuerung	III. F. 3	Risikohöhe	0,401	0,024	0,323	0,104	0,277	0,340	0,294	0,286	0,382	0,126	0,207	0,282	0,395	0,033	0,450	0,018									
		Aufwand	0,360	0,540	0,481	0,003	0,329	0,171	0,384	0,134	0,296	0,396	0,275	0,107	0,449	0,010	0,329	0,172									

* Die Variablen wurden zum Zweck der Auswertung zunächst gruppiert.

** Normaldruck bezieht sich auf Cramer's V und Kursdruck bezieht sich auf eta².

Tabelle 23: Ergebnisse der Zusammenhangsanalysen im Rahmen des ersten Untersuchungskomplexes (Teil 2)

Zuordnung Fragebogen	Unabhängige Variablen	Unternehmensbezogene Variablen				Immobilienbezogene Variablen											
		I. 1 Branchenzugehörigkeit		I. 2 Rechtsform*		I. 3 Verkehrswert*		I. 3 Vermietbare Fläche*		I. 3 Anzahl der Objekte*		I. 4 Nutzungsart*		I. 5 Durchschnittliche Haltedauer*		I. 6 Jährliches durchschnittliches Brutto-Transaktionsvolumen*	
		Cramer's V bzw. eta ²	naheungsweise Signifikanz bzw. eta ² Signifikanz	Cramer's V bzw. eta ²	naheungsweise Signifikanz bzw. eta ² Signifikanz	Cramer's V bzw. eta ²	naheungsweise Signifikanz bzw. eta ² Signifikanz	Cramer's V bzw. eta ²	naheungsweise Signifikanz bzw. eta ² Signifikanz	Cramer's V bzw. eta ²	naheungsweise Signifikanz bzw. eta ² Signifikanz	Cramer's V bzw. eta ²	naheungsweise Signifikanz bzw. eta ² Signifikanz	Cramer's V bzw. eta ²	naheungsweise Signifikanz bzw. eta ² Signifikanz	Cramer's V bzw. eta ²	naheungsweise Signifikanz bzw. eta ² Signifikanz
Gestaltung der Risikomanagementprozesse	Abhängige Variablen	0,318	0,113	0,284	0,165	0,164	0,811	0,159	0,833	0,301	0,376	0,107	0,714	0,343	0,086	0,142	0,879
		0,604	0,000	0,539	0,001	0,060	0,995	0,220	0,605	0,158	0,921	0,192	0,349	0,450	0,012	0,178	0,771
		0,223	0,004	0,086	0,188	0,041	0,692	0,082	0,349	0,210	0,033	0,003	0,925	0,267	0,001	0,208	0,016
		0,233	0,003	0,065	0,308	0,057	0,541	0,055	0,572	0,308	0,002	0,069	0,146	0,124	0,082	0,068	0,457
		0,198	0,008	0,157	0,028	0,114	0,170	0,054	0,572	0,120	0,256	0,003	0,924	0,192	0,013	0,220	0,012
		0,181	0,013	0,026	0,702	0,052	0,582	0,020	0,902	0,232	0,019	0,105	0,050	0,094	0,175	0,077	0,381
		0,547	0,001	0,520	0,001	0,326	0,188	0,358	0,121	0,349	0,225	0,049	0,832	0,697	0,000	0,462	0,016
		0,384	0,029	0,195	0,529	0,198	0,684	0,314	0,228	0,555	0,004	0,197	0,325	0,316	0,138	0,432	0,031
		0,214	0,448	0,397	0,028	0,285	0,320	0,314	0,230	0,444	0,047	0,068	0,876	0,452	0,011	0,365	0,107
		0,467	0,006	0,614	0,000	0,164	0,817	0,256	0,442	0,391	0,121	0,244	0,179	0,509	0,509	0,003	0,297
Gestaltung der Dokumentation des Risikomanagementprozesses		0,230	0,407	0,286	0,212	0,245	0,510	0,308	0,275	0,291	0,459	0,350	0,034	0,486	0,006	0,495	0,009
		0,408	0,028	0,353	0,077	0,266	0,419	0,398	0,074	0,408	0,104	0,120	0,671	0,277	0,263	0,372	0,107
		0,425	0,019	0,433	0,016	0,232	0,564	0,400	0,070	0,267	0,559	0,260	0,157	0,430	0,022	0,319	0,231
		0,364	0,063	0,450	0,011	0,357	0,135	0,308	0,275	0,407	0,105	0,181	0,406	0,484	0,007	0,168	0,817
		0,190	0,577	0,338	0,098	0,273	0,392	0,252	0,488	0,260	0,591	0,337	0,044	0,156	0,739	0,201	0,897
		0,298	0,000	0,036	0,478	0,019	0,656	0,023	0,824	0,163	0,037	0,001	0,970	0,116	0,095	0,139	0,040
		0,037	0,629	0,125	0,028	0,025	0,782	0,015	0,914	0,114	0,152	0,002	0,936	0,056	0,447	0,050	0,468
		0,034	0,680	0,004	0,967	0,041	0,595	0,061	0,398	0,178	0,025	0,008	0,749	0,061	0,408	0,017	0,892
		0,255	0,001	0,214	0,001	0,087	0,186	0,122	0,075	0,128	0,104	0,139	0,006	0,079	0,260	0,070	0,298
		0,010	0,949	0,011	0,863	0,021	0,631	0,044	0,573	0,108	0,181	0,017	0,545	0,096	0,167	0,138	0,042
0,291	0,000	0,196	0,002	0,046	0,529	0,083	0,231	0,131	0,095	0,036	0,283	0,064	0,374	0,042	0,581		

* Die Variablen wurden zum Zweck der Auswertung zunächst gruppiert. Normaldruck bezieht sich auf Cramer's V und Kursivdruck bezieht sich auf eta².

Tabelle 23: Ergebnisse der Zusammenhanganalysen im Rahmen des ersten Untersuchungskomplexes (Teil 3)

Unabhängige Variablen		Portfoliomanagementbezogene Variablen														
Zuordnung Fragebogen	II. A. 1 Anzahl der Analysen	II. A. 2 DV-technisch gestütztes Portfoliomanagementsystem	II. B. 1 Anlageziele*	II. B. 2 Mindestziel als Zielvorgabe	II. B. 2 Bestimmter Zielwert als Zielvorgabe	II. C. 1 Interner Zinsfuß: Ja/Nein	II. C. 2 Keine Bestimmung aggregierter Renditen	II. C. 3 Portfolio: Zeitlicher Abstand der Renditeberechnung	II. C. 4 Portfolio: Berechnungszeitraum	näherungsweise Signifikanz bzw. etaf ² bzw. Signifikanz	näherungsweise Signifikanz bzw. etaf ² bzw. Signifikanz					
Grundlagen Risikomanagement	Durchführung von Risikomanagement	0,458	0,001	0,360	0,002	0,473	0,208	0,076	0,050	0,798	0,295	0,406	0,011	0,311	0,159	
	Erfüllung gesetzlicher Anforderungen	0,172	0,426	0,052	0,689	0,520	0,215	0,096	0,149	0,248	0,438	0,308	0,139	0,337	0,160	
	Beitrag/Bestandteil risikobewusster Unternehmensführung	0,301	0,072	0,111	0,389	0,406	0,577	0,000	0,064	0,619	0,296	0,369	0,048	0,509	0,005	
	Verbesserte Zielerreichung	0,352	0,027	0,040	0,757	0,691	0,289	0,025	0,289	0,858	0,068	0,451	0,008	0,564	0,001	
	Früherkennung von Risiken	0,302	0,071	0,154	0,232	0,277	0,055	0,001	0,425	0,089	0,112	0,384	0,000	0,680	0,001	
	Koordination von Planung und Kontrolle mit Informationsversorgung	0,218	0,252	0,025	0,847	0,239	0,011	0,931	0,014	0,911	0,404	0,002	0,289	0,183	0,005	
	Interne Überwachung	0,436	0,004	0,115	0,371	0,186	0,259	0,045	0,333	0,010	0,233	0,071	0,492	0,003	0,003	
	Festgelegter Risikomanagementprozess	0,237	0,206	0,042	0,746	0,841	0,361	0,006	0,099	0,449	0,105	0,424	0,660	0,000	0,495	0,008
	Schwankungsrisiko	0,324	0,055	0,340	0,010	0,159	0,286	0,046	0,729	0,096	0,467	0,103	0,438	0,504	0,497	0,009
	Ausfallrisiko	0,296	0,090	0,631	0,000	0,071	0,636	0,046	0,729	0,091	0,470	0,026	0,494	0,260	0,297	0,303
Risikokennung der	Brainstorming	0,200	0,002	0,000	0,962	0,378	0,013	0,378	0,026	0,217	0,053	0,077	0,008	0,204	0,101	
	Mind Mapping	0,064	0,163	0,050	0,086	0,246	0,001	0,781	0,025	0,228	0,000	0,065	0,302	0,204	0,015	
	Fragekataloge und Checklisten	0,251	0,000	0,018	0,311	0,414	0,015	0,414	0,000	0,885	0,077	0,032	0,111	0,358	0,000	
	ABC-Analyse	0,357	0,000	0,042	0,118	0,475	0,096	0,016	0,730	0,005	0,600	0,029	0,197	0,130	0,055	
	Due Diligence	0,124	0,026	0,142	0,003	0,663	0,013	0,378	0,001	0,605	0,043	0,110	0,059	0,128	0,122	
	Objektbesichtigung	0,152	0,011	0,024	0,233	0,188	0,359	0,000	0,879	0,010	0,456	0,094	0,017	0,025	0,175	
	Sensitivitätsanalyse	0,222	0,001	0,054	0,077	0,043	0,162	0,001	0,808	0,111	0,010	0,193	0,000	0,403	0,583	
	Durchführung von Prognoserrechnungen	0,356	0,031	0,082	0,534	0,109	0,467	0,098	0,457	0,195	0,141	0,062	0,639	0,615	0,475	
	Messung quantitativer und qualitativer Risiken	0,183	0,397	0,033	0,804	0,127	0,393	0,278	0,036	0,185	0,162	0,262	0,385	0,043	0,340	
	Kennzahlenvergleich	0,095	0,067	0,129	0,005	0,156	0,006	0,019	0,296	0,002	0,723	0,024	0,095	0,232	0,003	
Gestaltung der Risikomesung	Korrekturfahrplan	0,114	0,038	0,017	0,321	0,038	0,190	0,017	0,320	0,077	0,033	0,032	0,178	0,166	0,134	
	Sensitivitätsanalyse	0,140	0,017	0,111	0,010	0,046	0,146	0,075	0,036	0,002	0,762	0,150	0,000	0,433	0,276	
	Vollenumeration	0,037	0,363	0,000	0,952	0,715	0,020	0,003	0,704	0,001	0,864	0,008	0,052	0,054	0,091	
	Analytische Risikoanalyse	0,008	0,646	0,000	0,955	0,188	0,002	0,100	0,495	0,052	0,121	0,061	0,093	0,183	0,409	
Gestaltung der Risikomesung	Simulative Risikoanalyse	0,140	0,017	0,024	0,245	0,001	0,836	0,038	0,138	0,271	0,028	0,110	0,266	0,001	0,479	
	Berücksichtigung von Wahrscheinlichkeitsverteilungen der Eingangsvariablen	0,342	0,038	0,890	0,497	0,298	0,137	0,288	0,232	0,077	0,246	0,061	0,550	0,001	0,648	
	Berücksichtigung von stress tests	0,361	0,024	0,229	0,079	0,157	0,282	0,049	0,705	0,840	0,259	0,078	0,469	0,006	0,635	

* Die Variablen wurden zum Zweck der Auswertung zunächst gruppiert. Normaldruck bezieht sich auf Cramer's V und Kursdruck bezieht sich auf etaf².

Tabelle 23: Ergebnisse der Zusammenhangsanalysen im Rahmen des ersten Untersuchungskomplexes (Teil 4)

Unabhängige Variablen		Portfoliomanagementbezogene Variablen															
Zuordnung Fragebogen	Abhängige Variablen	II. A. 1 Anzahl der Analysen*	II. A. 2 DV/technisch gestütztes Portfoliomanagementsystem	II. B. 1 Anlageziele*	II. B. 2 Mindestziele als Zielvorgabe*	II. B. 2 Bestimmter Zielwert als Zielvorgabe*	II. C. 1 Interner Zinssatz: Ja/Nein	II. C. 2 Keine Bestimmung aggregierter Renditen	II. C. 3 Portfolio: Zeitlicher Abstand der Renditeberechnung	II. C. 4 Portfolio: Renditezeitraum*							
		Cramer's V bzw. η^2 bzw. Signifikanz	näherungsweise Signifikanz	Cramer's V bzw. η^2 bzw. Signifikanz	näherungsweise Signifikanz	Cramer's V bzw. η^2 bzw. Signifikanz	näherungsweise Signifikanz	Cramer's V bzw. η^2 bzw. Signifikanz	näherungsweise Signifikanz	Cramer's V bzw. η^2 bzw. Signifikanz							
III. E. 1 Risikobewertung	Rendite	0,103	0,736	0,104	0,418	0,371	0,010	0,030	0,056	0,666	0,302	0,102	0,217	0,355	0,120		
	Liquidität	0,419	0,006	0,481	0,000	0,244	0,091	0,006	0,962	0,982	0,011	0,931	0,253	0,618	0,000		
	Verbindlichkeiten	0,250	0,163	0,137	0,290	0,054	0,710	0,364	0,003	0,982	0,210	0,104	0,066	0,179	0,764		
	Vereinswert	0,335	0,038	0,113	0,380	0,374	0,010	0,473	0,000	0,029	0,822	0,129	0,384	0,291	0,334	0,166	
III. E. 2	Vergleich mit Risikostufenwerten	0,421	0,007	0,103	0,436	0,007	0,965	0,104	0,434	0,742	0,000	0,222	0,093	0,444	0,566	0,001	
	Einteilung in Schadensklassen/Verlustklassen	0,206	0,303	0,409	0,002	0,179	0,231	0,088	0,507	0,203	0,125	0,158	0,232	0,300	0,405	0,060	
	Einkauf in Risikoportfolio/-matrix/-netz	0,612	0,000	0,312	0,019	0,007	0,965	0,216	0,103	0,190	0,152	0,073	0,583	0,954	0,669	0,000	
	Beseitigung der Risiko-unsachen	0,332	0,000	0,043	0,114	0,020	0,340	0,037	0,146	0,082	0,027	0,011	0,438	0,230	0,311	0,000	0,034
III. F. 1	Beseitigung der Risiko-wirkungen	0,242	0,000	0,016	0,339	0,179	0,003	0,027	0,214	0,244	0,000	0,236	0,000	0,209	0,156	0,062	
	Risikovermeidung	0,357	0,000	0,049	0,097	0,001	0,870	0,013	0,378	0,042	0,118	0,039	0,132	0,222	0,184	0,027	
	Risikoverminderung	0,105	0,047	0,119	0,119	0,016	0,392	0,048	0,094	0,080	0,029	0,086	0,023	0,169	0,155	0,066	0,449
	Risikoverwälzung	0,186	0,004	0,004	0,633	0,035	0,203	0,069	0,042	0,082	0,027	0,012	0,408	0,007	0,572	0,273	0,002
III. F. 2	Risikoakzeptanz	0,067	0,148	0,013	0,392	0,020	0,339	0,000	0,980	0,316	0,000	0,003	0,686	0,287	0,287	0,001	
	Risikodiolog	0,168	0,006	0,167	0,001	0,046	0,145	0,010	0,448	0,095	0,016	0,018	0,302	0,164	0,406	0,000	
	Wahl unterschiedlicher Regionen	0,217	0,004	0,116	0,008	0,036	0,152	0,110	0,011	0,042	0,124	0,032	0,172	0,097	0,134	0,008	0,000
	Wahl unterschiedlicher Städte	0,056	0,369	0,035	0,157	0,007	0,530	0,000	0,989	0,035	0,158	0,001	0,824	0,142	0,019	0,300	
III. F. 3	Wahl unterschiedlicher Nutzungsarten	0,094	0,145	0,000	0,993	0,121	0,007	0,068	0,068	0,016	0,346	0,071	0,041	0,253	0,000	0,930	
	Wahl unterschiedlicher Investitionsvolumina	0,239	0,002	0,074	0,037	0,000	0,927	0,209	0,000	0,038	0,144	0,073	0,038	0,178	0,129	0,006	
	Wahl unterschiedlicher Mieter	0,120	0,073	0,000	0,983	0,000	0,910	0,094	0,019	0,072	0,042	0,007	0,529	0,055	0,015	0,364	
	Wahl unterschiedlicher Mietvertragslaufzeiten	0,149	0,033	0,024	0,243	0,094	0,018	0,062	0,059	0,194	0,001	0,088	0,023	0,214	0,004	0,619	
III. F. 4	Rechtliche Vorgaben	0,429	0,005	0,127	0,329	0,165	0,259	0,071	0,584	0,282	0,030	0,368	0,005	0,257	0,428	0,034	
	Rechtliche Zulässigkeit der Instrumente	0,334	0,039	0,076	0,560	0,103	0,479	0,063	0,628	0,405	0,002	0,072	0,579	0,379	0,287	0,320	
	Kosten der Instrumente	0,443	0,003	0,150	0,251	0,138	0,344	0,124	0,340	0,635	0,000	0,142	0,274	0,383	0,455	0,001	
	Voraussichtliche Wirkung der Instrumente	0,336	0,038	0,003	0,903	0,181	0,215	0,016	0,903	0,059	0,653	0,029	0,826	0,066	0,177	0,449	0,022
Gestaltung der Risikosteuerung	Risikohöhe	0,190	0,350	0,344	0,008	0,042	0,775	0,116	0,374	0,179	0,188	0,149	0,221	0,333	0,389	0,071	
	Aufwand	0,471	0,002	0,165	0,205	0,186	0,202	0,056	0,665	0,387	0,003	0,218	0,093	0,326	0,283	0,335	

* Die Variablen wurden zum Zweck der Auswertung zunächst gruppiert. Normaldruck bezieht sich auf Cramer's V und Kursivdruck bezieht sich auf η^2 .

Tabelle 23: Ergebnisse der Zusammenhangsanalysen im Rahmen des ersten Untersuchungskomplexes (Teil 5)

Unabhängige Variablen		Portfoliomanagementbezogene Variablen															
Zuordnung Fragebogen	II. A. 1 Anzahl der Analysen	II. A. 2 DV-technisch gestütztes Portfoliomanagementsystem	II. B. 1 Anlageziele*	II. B. 2 Mindestziel als Zielvorgabe	II. B. 2 Bestimmter Zielwert als Zielvorgabe	II. C. 1 Interner Zinssfuß: Ja/Nein	II. C. 2 Keine Bestimmung aggregierter Renditen	II. C. 3 Portfolio: Zeitlicher Abstand der Renditeberechnung	II. C. 4 Portfolioendliche Berechnungszeitraum								
	näherungsweise Signifikanz bzw. eta ² bzw. Signifikanz	näherungsweise Signifikanz bzw. eta ² bzw. Signifikanz	näherungsweise Signifikanz bzw. eta ² bzw. Signifikanz	näherungsweise Signifikanz bzw. eta ² bzw. Signifikanz	näherungsweise Signifikanz bzw. eta ² bzw. Signifikanz	näherungsweise Signifikanz bzw. eta ² bzw. Signifikanz	näherungsweise Signifikanz bzw. eta ² bzw. Signifikanz	näherungsweise Signifikanz bzw. eta ² bzw. Signifikanz	näherungsweise Signifikanz bzw. eta ² bzw. Signifikanz								
Risiko- kontrolle	III. G. 1	0,245	0,052	0,888	0,245	0,083	0,739	0,364	0,005	0,078	0,550	0,134	0,304	0,414	0,019	0,390	0,070
Risiko- gestaltung	III. G. 2	0,416	0,071	0,591	0,299	0,045	0,695	0,204	0,123	0,075	0,572	0,212	0,109	0,622	0,000	0,680	0,000
Gestaltung des Risiko- management- prozesses	III. H. 1	0,282	0,091	0,023	0,151	0,008	0,813	0,114	0,010	0,226	0,000	0,285	0,000	0,471	0,000	0,463	0,000
Gestaltung des Risiko- management- prozesses	III. H. 2	0,122	0,050	0,096	0,094	0,041	0,269	0,297	0,000	0,006	0,555	0,156	0,002	0,261	0,001	0,161	0,063
Gestaltung des Risiko- management- prozesses	III. I. 1	0,218	0,039	0,142	0,019	0,367	0,786	0,231	0,000	0,136	0,005	0,161	0,002	0,320	0,000	0,355	0,000
Gestaltung des Risiko- management- prozesses	III. I. 2	0,100	0,062	0,454	0,001	0,836	0,711	0,161	0,002	0,001	0,607	0,203	0,000	0,131	0,065	0,047	0,650
Gestaltung des Risiko- management- prozesses	III. I. 3	0,532	0,140	0,285	0,152	0,303	0,720	0,403	0,002	0,084	0,520	0,004	0,978	0,689	0,000	0,462	0,016
Gestaltung des Risiko- management- prozesses	III. I. 4	0,027	0,209	0,111	0,267	0,070	0,594	0,245	0,062	0,126	0,338	0,005	0,968	0,300	0,168	0,339	0,161
Gestaltung des Risiko- management- prozesses	III. I. 5	0,489	0,019	0,882	0,198	0,179	0,594	0,253	0,054	0,102	0,439	0,186	0,156	0,541	0,001	0,610	0,000
Gestaltung des Risiko- management- prozesses	III. I. 6	0,392	0,014	0,882	0,159	0,280	0,960	0,407	0,002	0,352	0,007	0,314	0,017	0,677	0,000	0,469	0,014
Gestaltung des Risiko- management- prozesses	III. I. 7	0,575	0,000	0,073	0,587	0,257	0,082	0,128	0,052	0,702	0,019	0,034	0,802	0,172	0,660	0,594	0,001
Gestaltung des Risiko- management- prozesses	III. I. 8	0,352	0,035	0,073	0,587	0,257	0,082	0,128	0,052	0,702	0,019	0,034	0,802	0,172	0,660	0,594	0,001
Gestaltung des Risiko- management- prozesses	III. I. 9	0,470	0,003	0,157	0,244	0,442	0,004	0,159	0,239	0,375	0,071	0,596	0,022	0,389	0,043	0,699	0,000
Gestaltung des Risiko- management- prozesses	III. I. 10	0,167	0,472	0,015	0,913	0,160	0,295	0,439	0,001	0,003	0,963	0,126	0,350	0,503	0,003	0,727	0,000
Gestaltung des Risiko- management- prozesses	III. I. 11	0,283	0,115	0,448	0,001	0,184	0,229	0,086	0,524	0,080	0,553	0,021	0,874	0,136	0,901	0,450	0,027
Gestaltung des Risiko- management- prozesses	III. I. 12	0,016	0,579	0,026	0,174	0,893	0,212	0,048	0,065	0,000	0,654	0,187	0,000	0,111	0,062	0,232	0,002
Gestaltung des Risiko- management- prozesses	III. I. 13	0,016	0,578	0,012	0,355	0,922	0,011	0,386	0,003	0,032	0,132	0,049	0,063	0,173	0,008	0,134	0,059
Gestaltung des Risiko- management- prozesses	III. I. 14	0,249	0,000	0,496	0,013	0,684	0,799	0,001	0,846	0,052	0,056	0,005	0,547	0,141	0,025	0,067	0,367
Gestaltung des Risiko- management- prozesses	III. I. 15	0,176	0,002	0,156	0,001	0,979	0,004	0,598	0,002	0,001	0,818	0,006	0,503	0,201	0,003	0,219	0,004
Gestaltung des Risiko- management- prozesses	III. I. 16	0,154	0,004	0,037	0,106	0,046	0,343	0,078	0,018	0,070	0,024	0,066	0,030	0,188	0,005	0,138	0,053
Gestaltung des Risiko- management- prozesses	III. I. 17	0,164	0,003	0,111	0,004	0,644	0,253	0,158	0,001	0,002	0,717	0,068	0,027	0,523	0,000	0,268	0,001

* Die Variablen wurden zum Zweck der Auswertung zunächst gruppiert. Normaldruck bezieht sich auf Cramer's V und Kursdruck bezieht sich auf eta².

Tabelle 23: Ergebnisse der Zusammenhangsanalysen im Rahmen des ersten Untersuchungskomplexes (Teil 6)

Unabhängige Variable	I. 1. Branchenzugehörigkeit	
Abhängige Variablen	Cramer's V	näherungsweise Signifikanz
I. 2. Rechtsform*	0,743	0,000
II. C. 3. Portfolio: Zeitlicher Abstand der Renditeberechnung*	0,512	0,000
II. A. 1. Anzahl der Analysen*	0,534	0,000
II. C. 4. Portfoliorendite: Berechnungszeitraum*	0,386	0,001

* Die Variablen wurden zum Zweck der Auswertung zunächst gruppiert.

Tabelle 24: Zusammenhangsanalysen in Bezug auf die Branchenzugehörigkeit

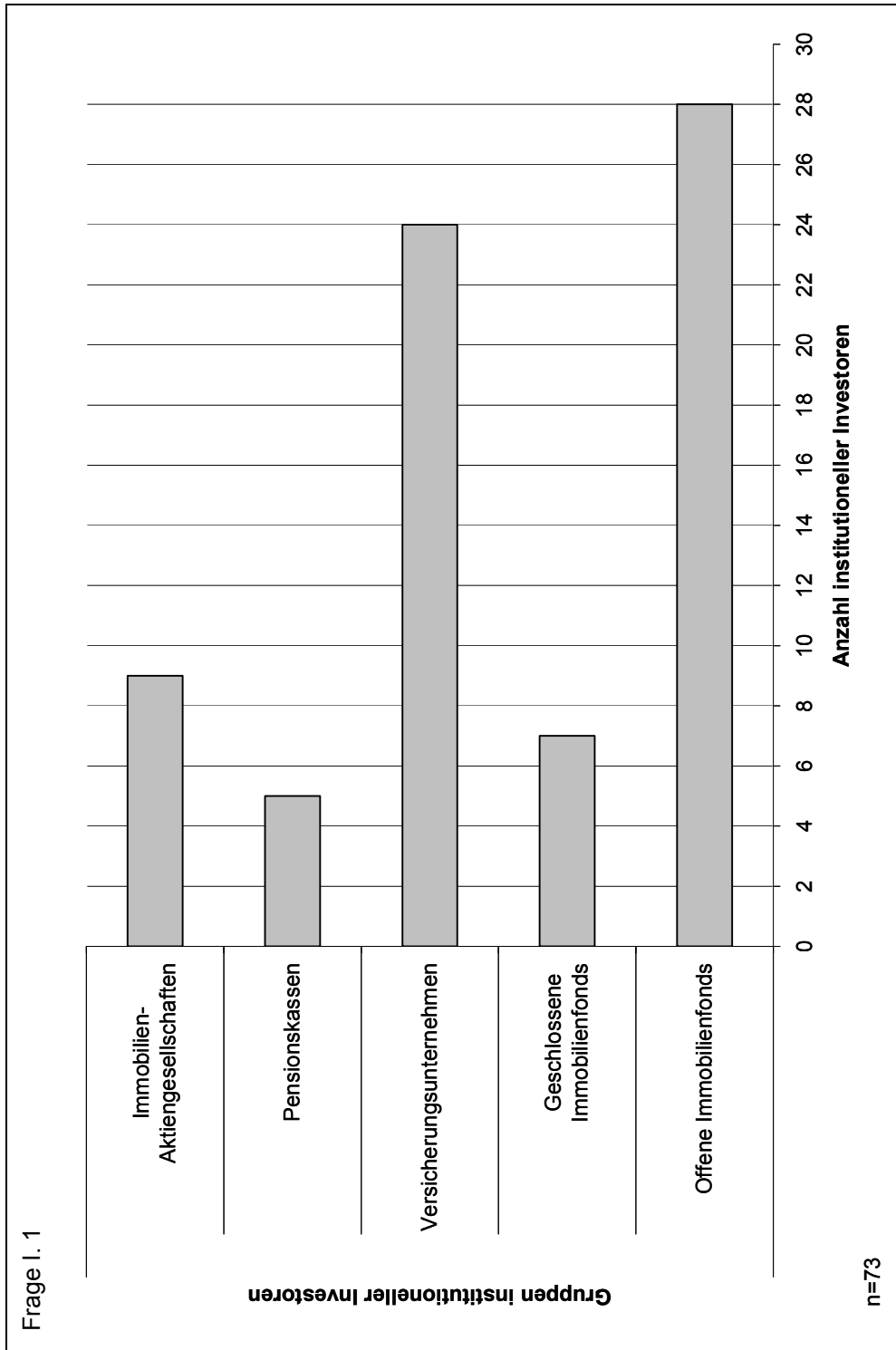


Abbildung 49: Grafik zur Branchenzugehörigkeit

Frage I. 2

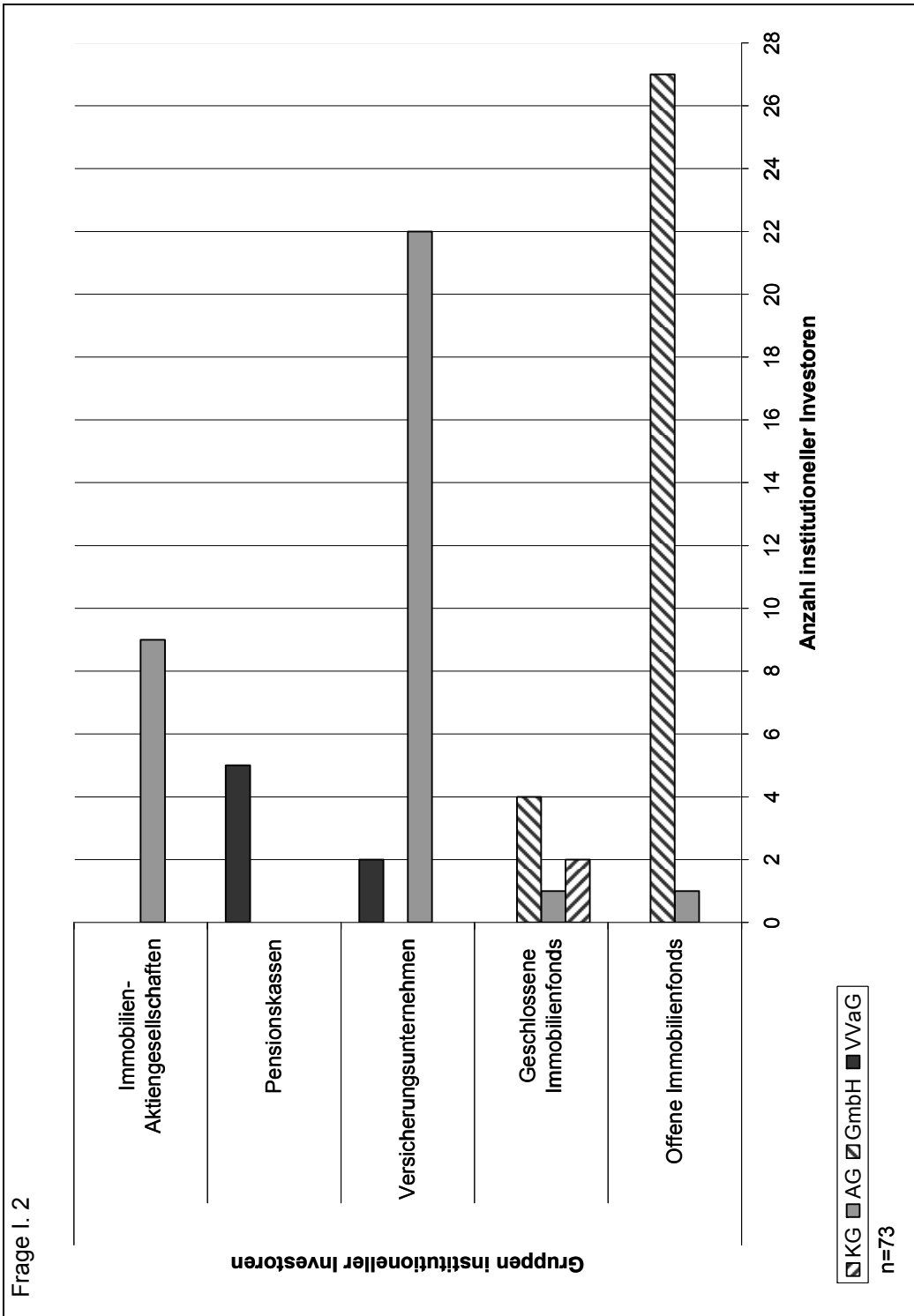


Abbildung 50: Grafik zur Rechtsform der Investoren

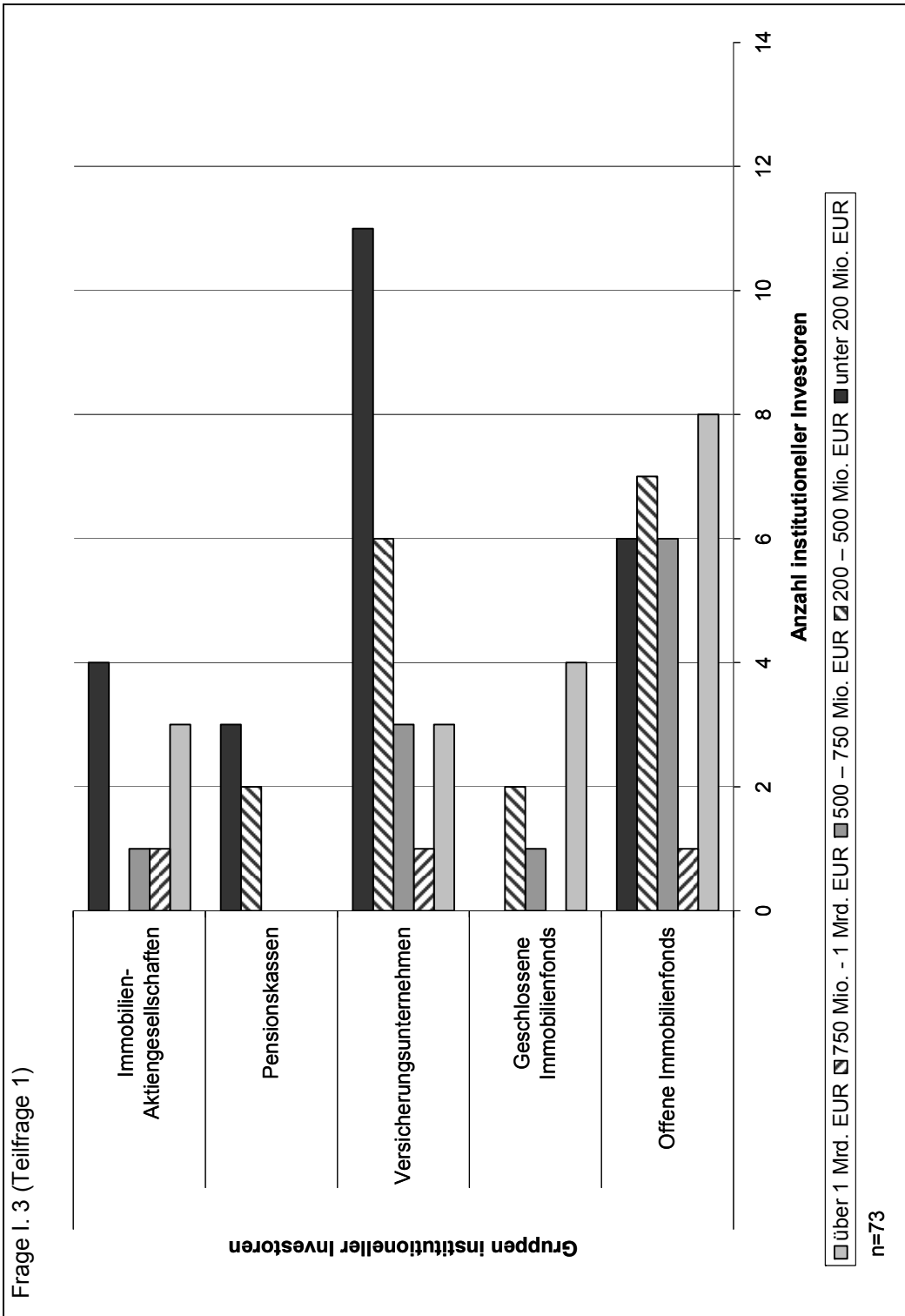


Abbildung 51: Grafik zur Größe des verwalteten Immobilienportfolios – Verkehrswert

Frage I. 3 (Teilfrage 2)

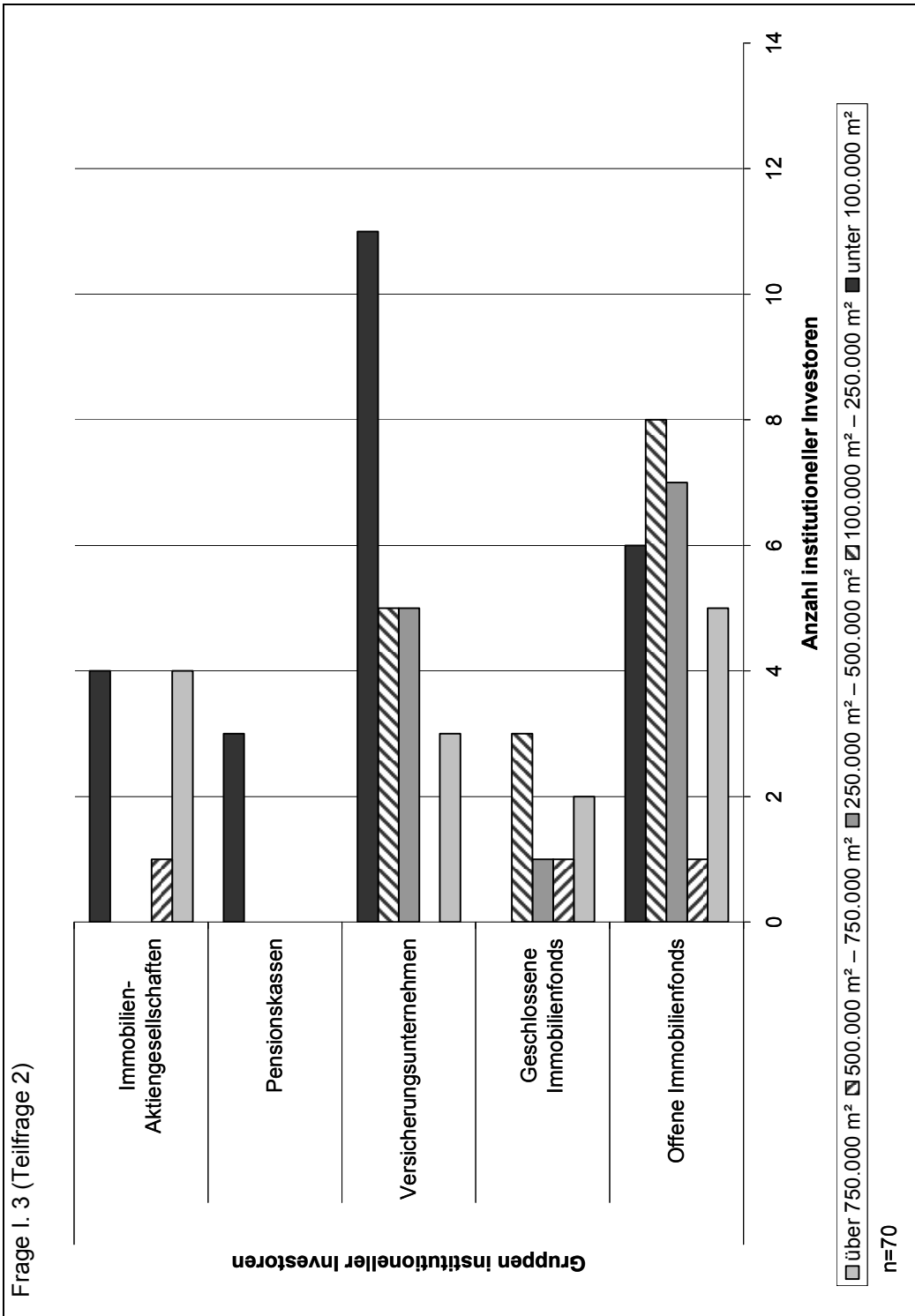


Abbildung 52: Grafik zur Größe des verwalteten Immobilienportfolios – vermietbare Fläche

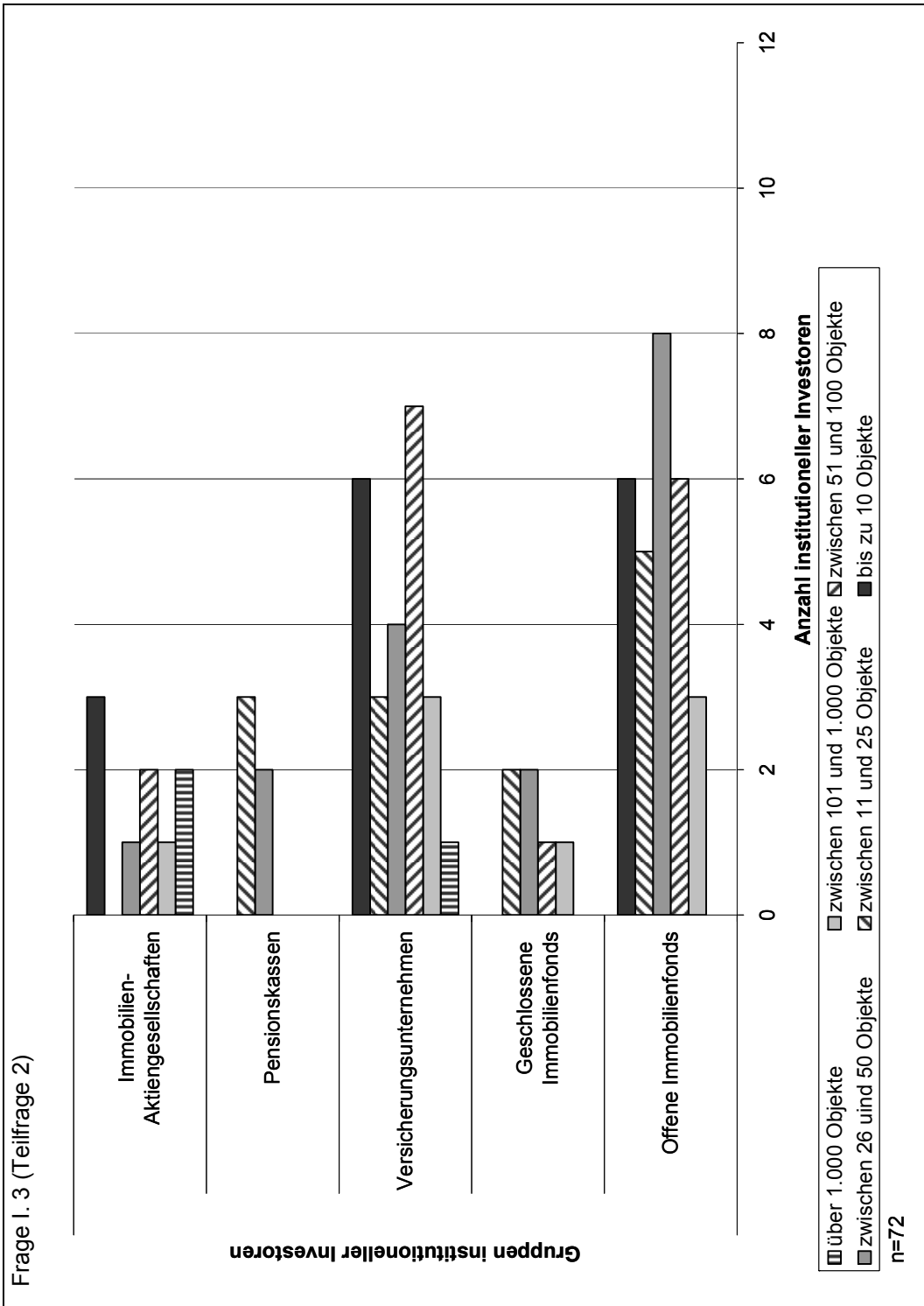


Abbildung 53: Grafik zur Größe des verwalteten Immobilienportfolios – Objektanzahl

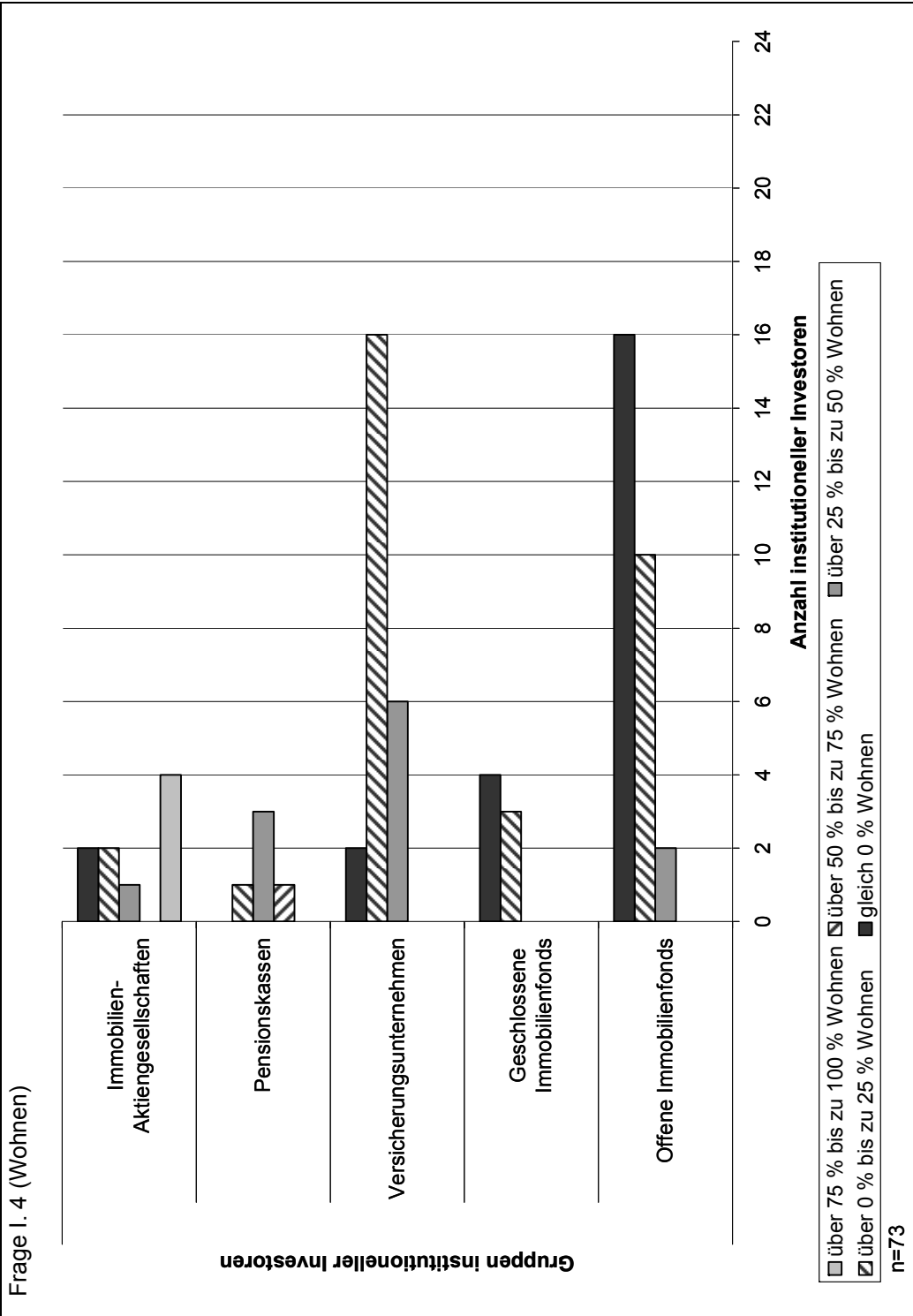


Abbildung 54: Grafik zum Anteil der Nutzungsart Wohnen am Gesamtverkehrswert

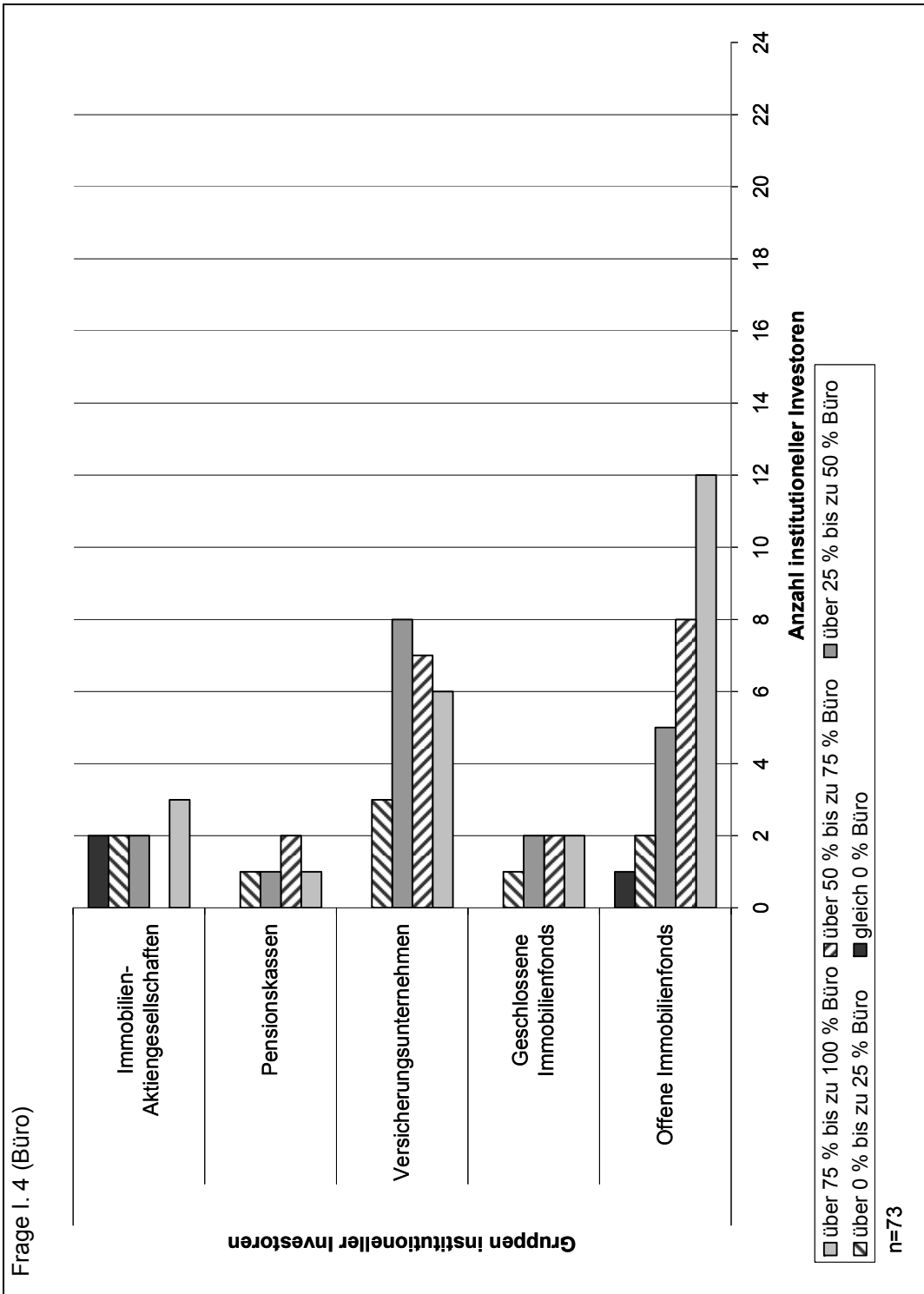


Abbildung 55: Grafik zum Anteil der Nutzungsart Büro am Gesamtverkehrswert

Frage I. 4 (Handel)

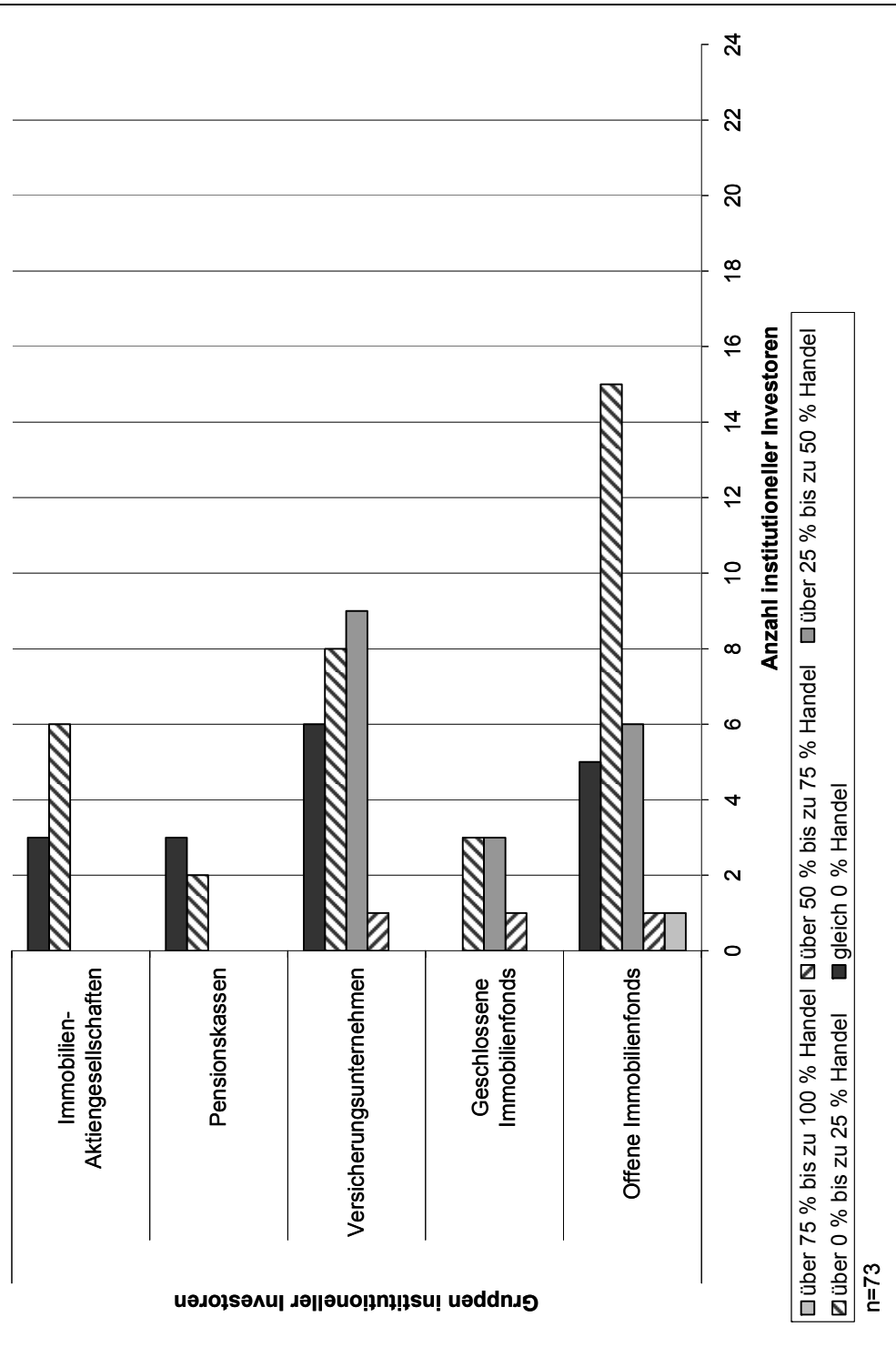


Abbildung 56: Grafik zum Anteil der Nutzungsart Handel am Gesamtverkehrswert

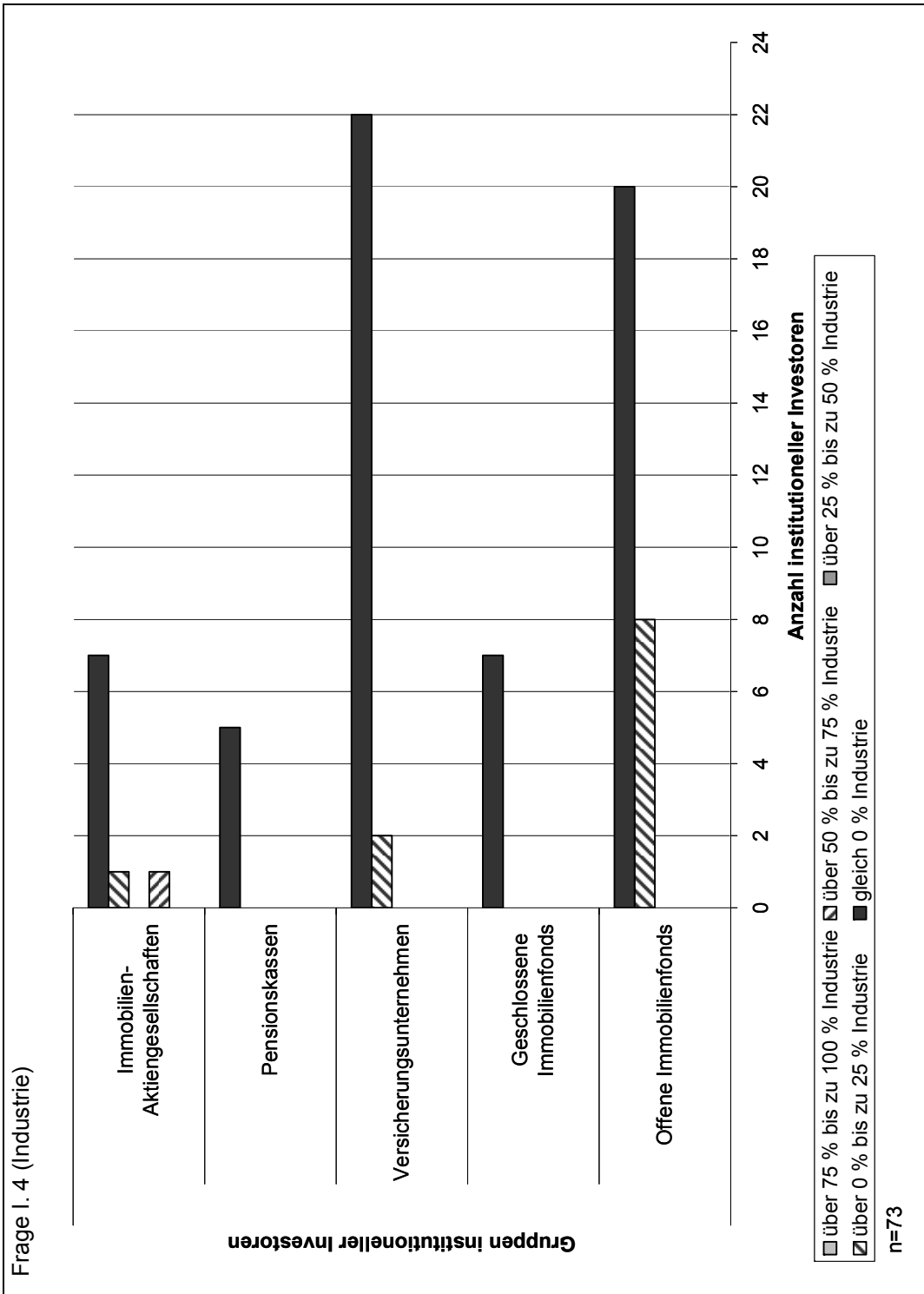


Abbildung 57: Grafik zum Anteil der Nutzungsart Industrie am Gesamtverkehrswert

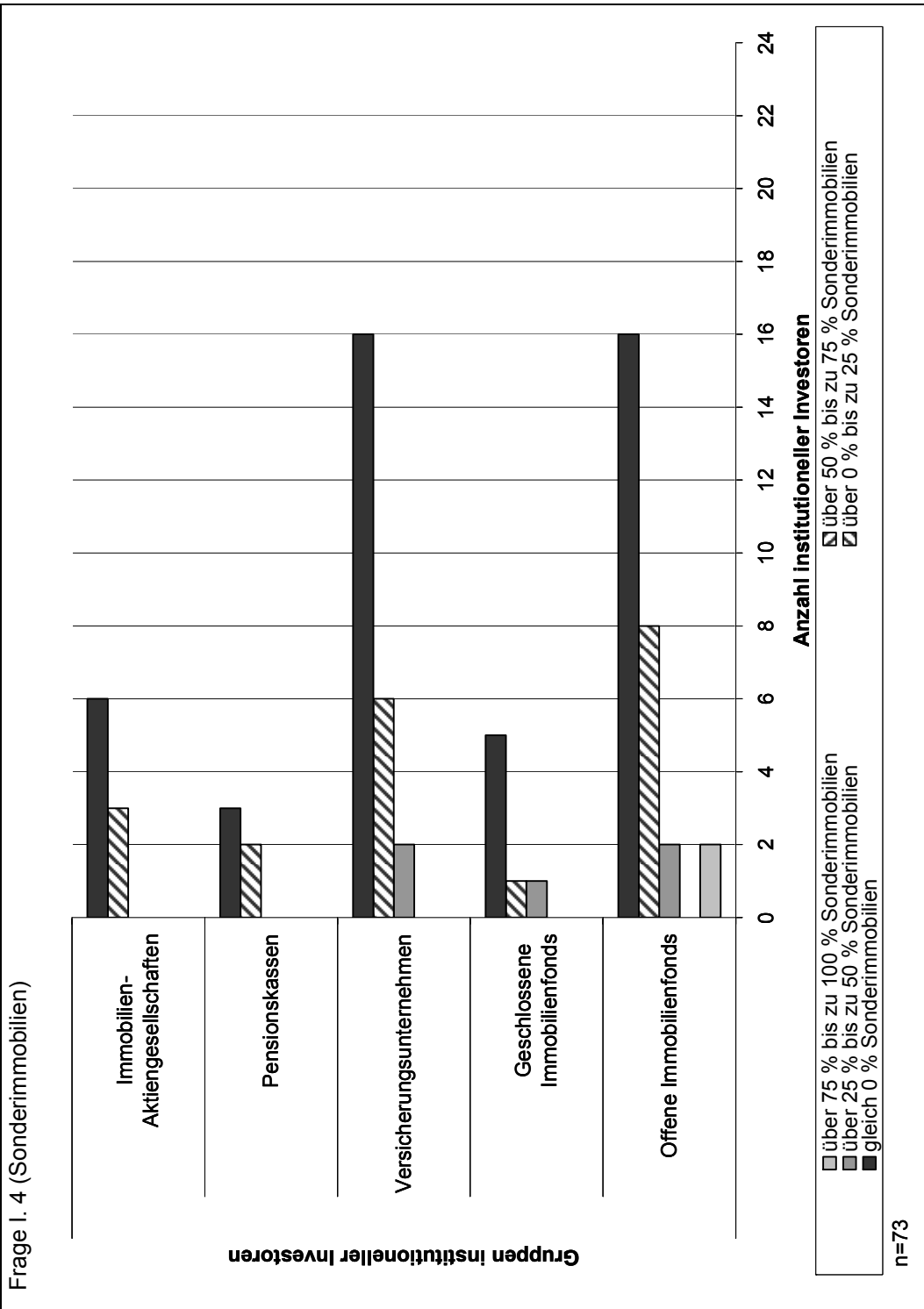


Abbildung 58: Grafik zum Anteil der Nutzungsart Sonderimmobilien am Gesamtverkehrswert

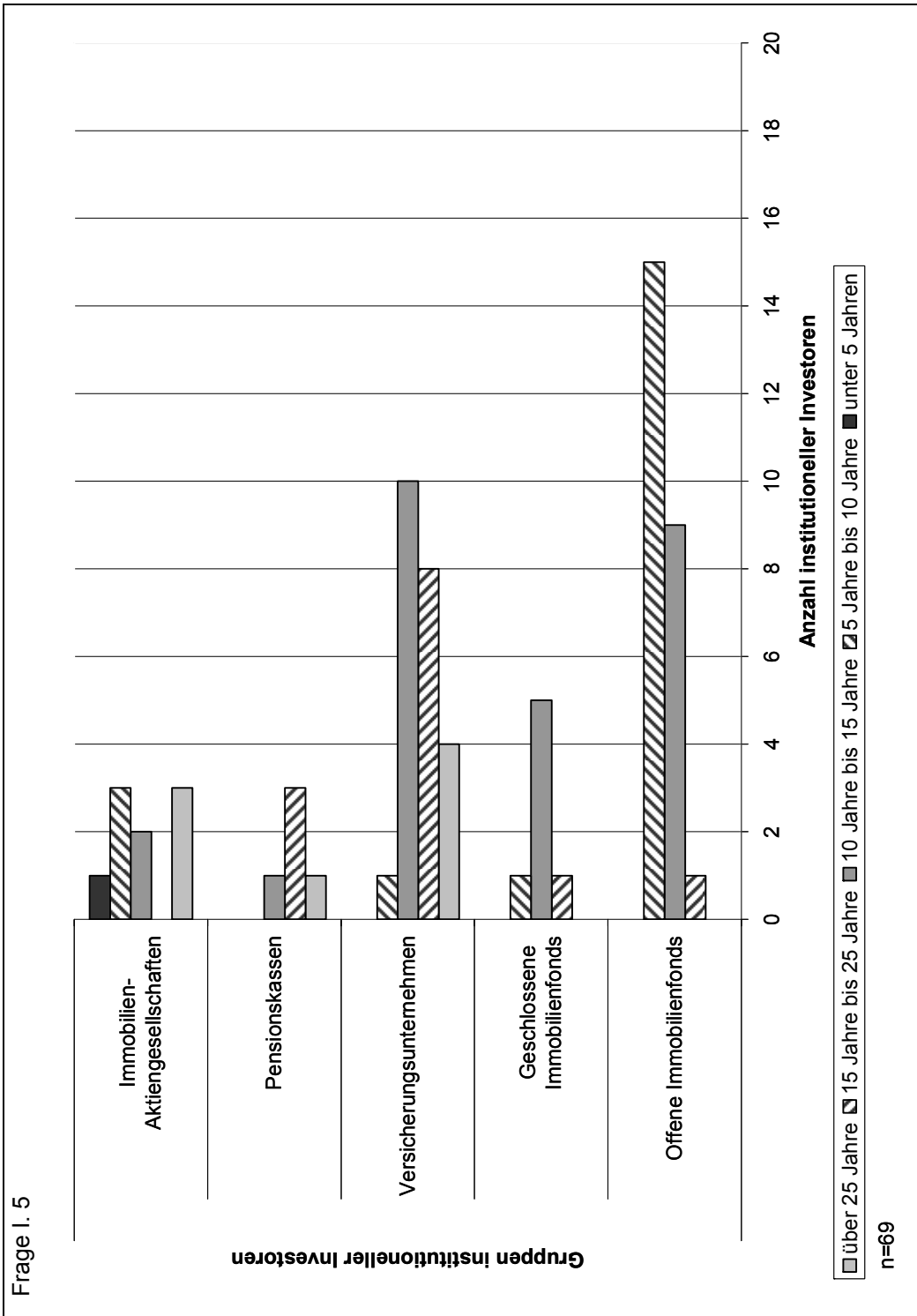


Abbildung 59: Grafik zur durchschnittlichen Haltedauer

Frage I. 6

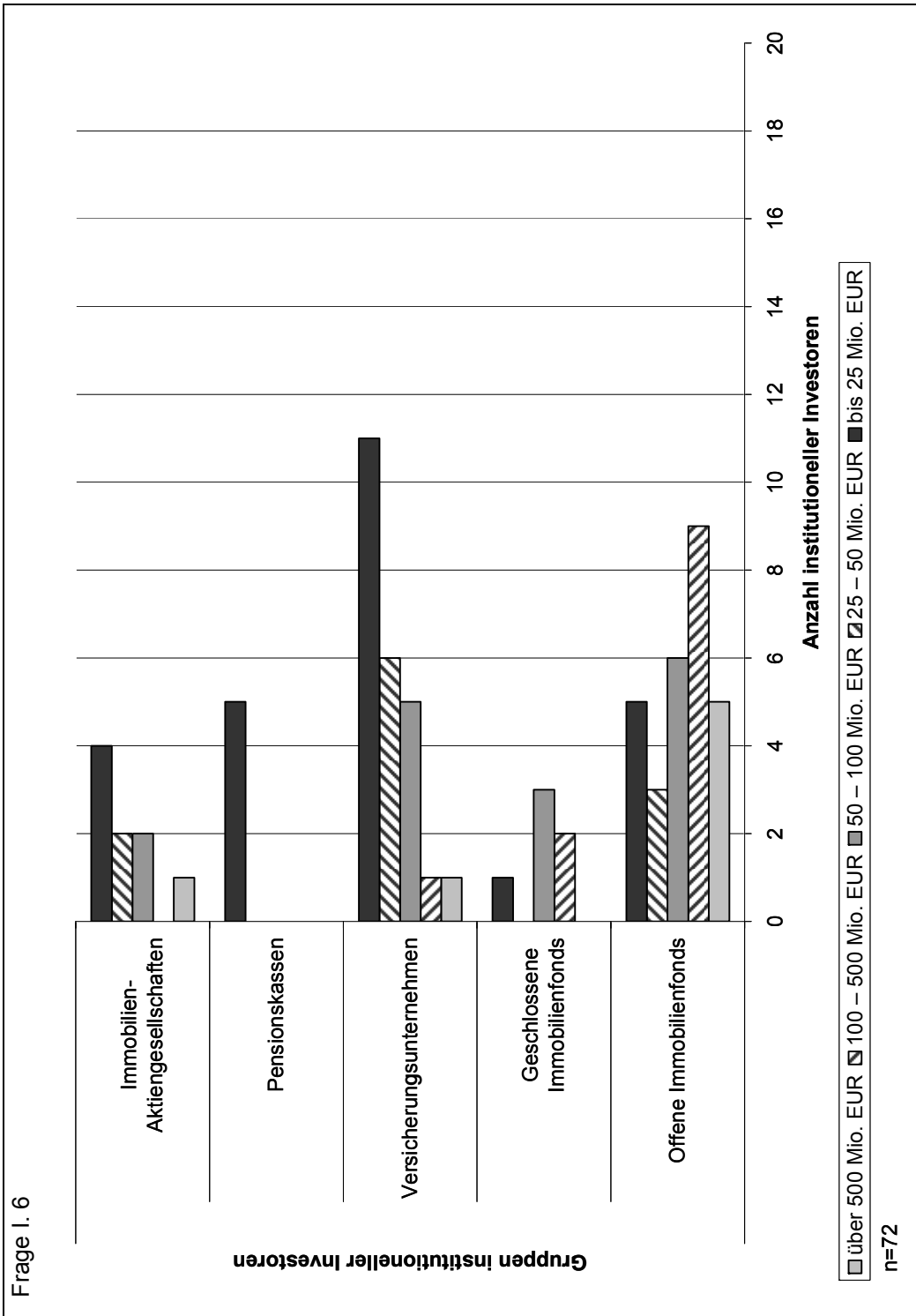


Abbildung 60: Grafik zur Höhe des durchschnittlichen jährlichen Brutto-Transaktionsvolumens (gemessen am Verkehrswert)

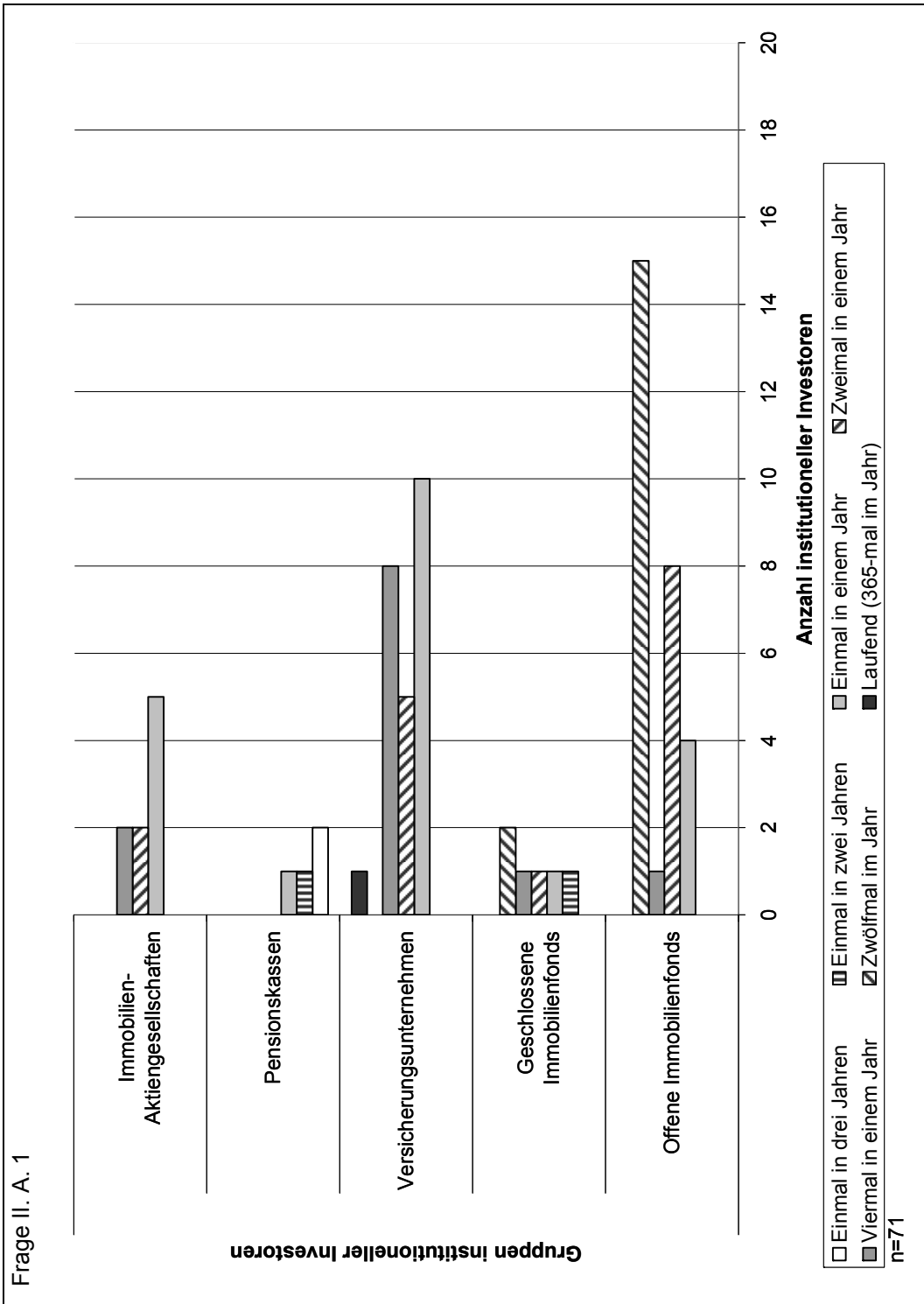


Abbildung 61: Grafik zur Häufigkeit der Portfolioanalyse

Frage II. A. 2

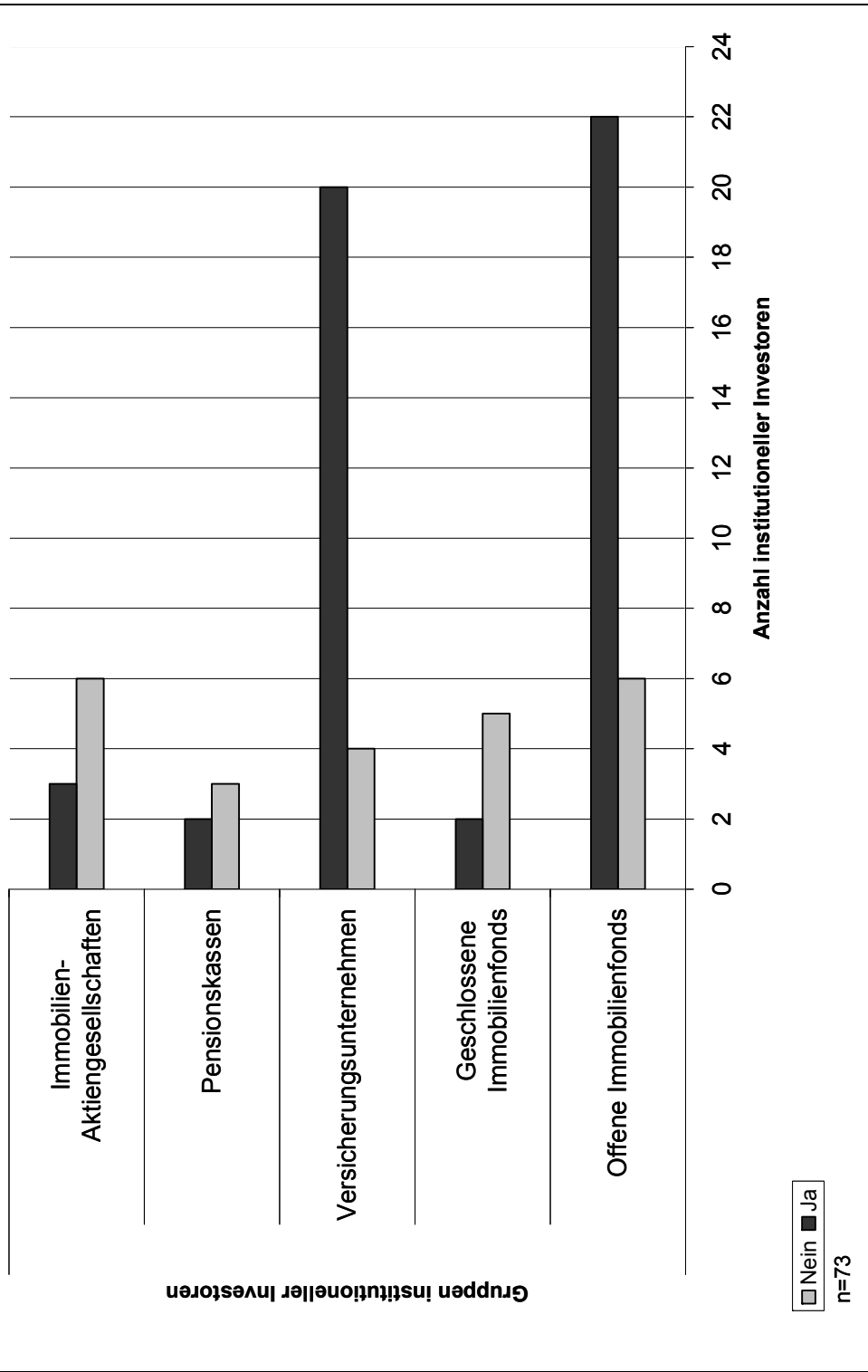


Abbildung 62: Grafik zur Nutzung von DV-technisch gestützten Portfoliomanagementsystemen

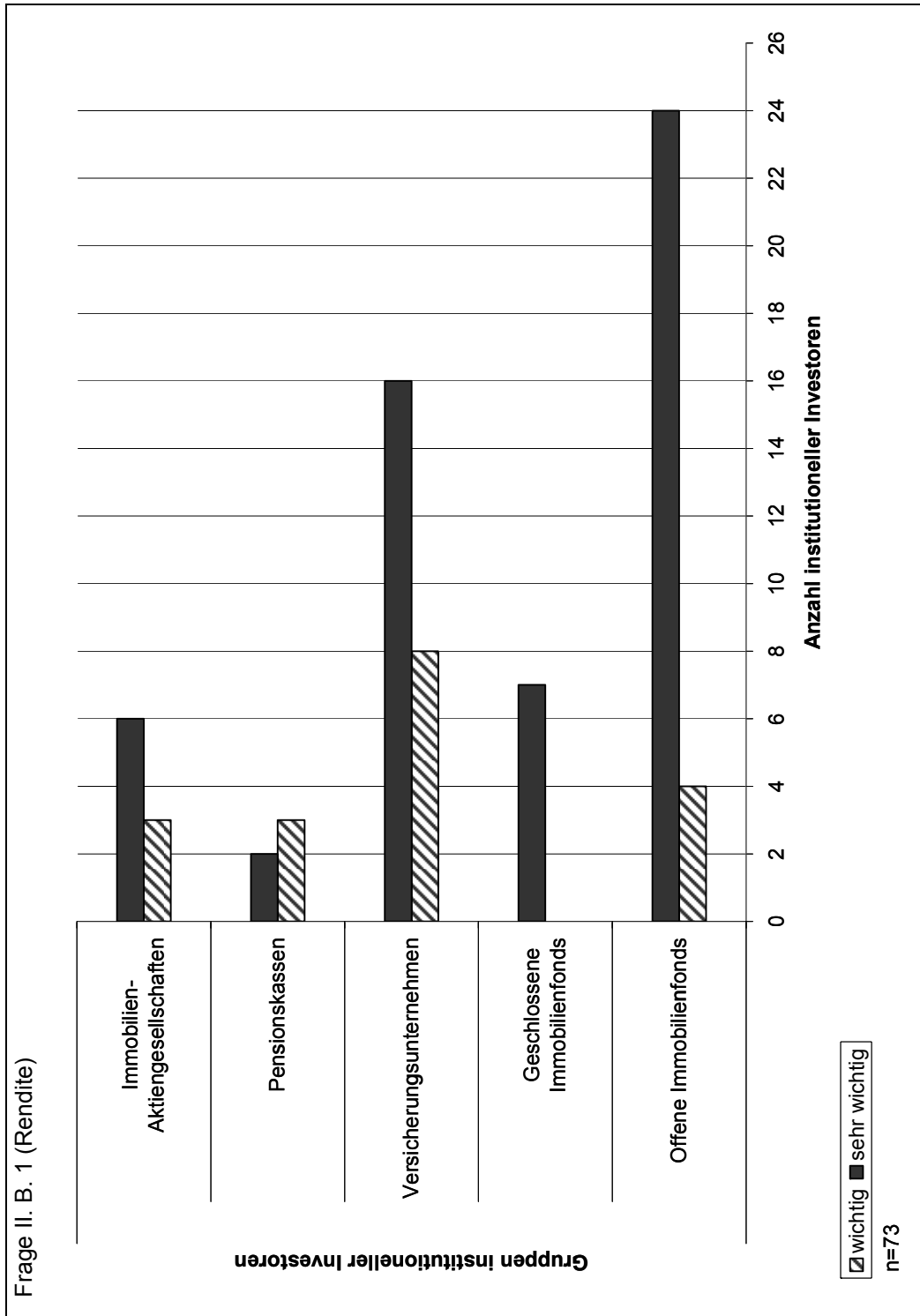


Abbildung 63: Grafik zu den Zielen der Kapitalanlage in Immobilien und deren Wichtigkeit – Rendite

Frage II. B. 1 (Sicherheit)

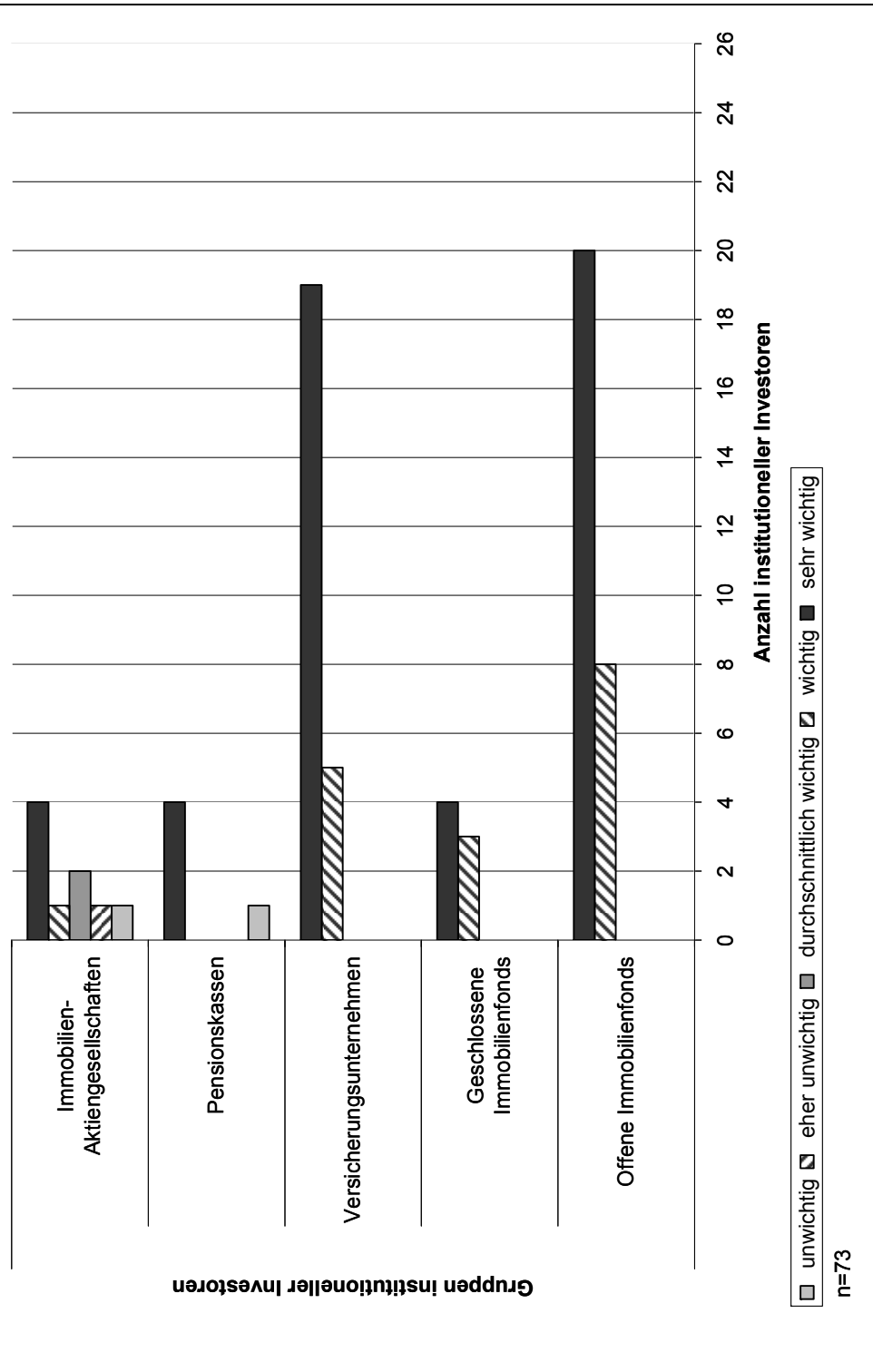


Abbildung 64: Grafik zu den Zielen der Kapitalanlage in Immobilien und deren Wichtigkeit – Sicherheit

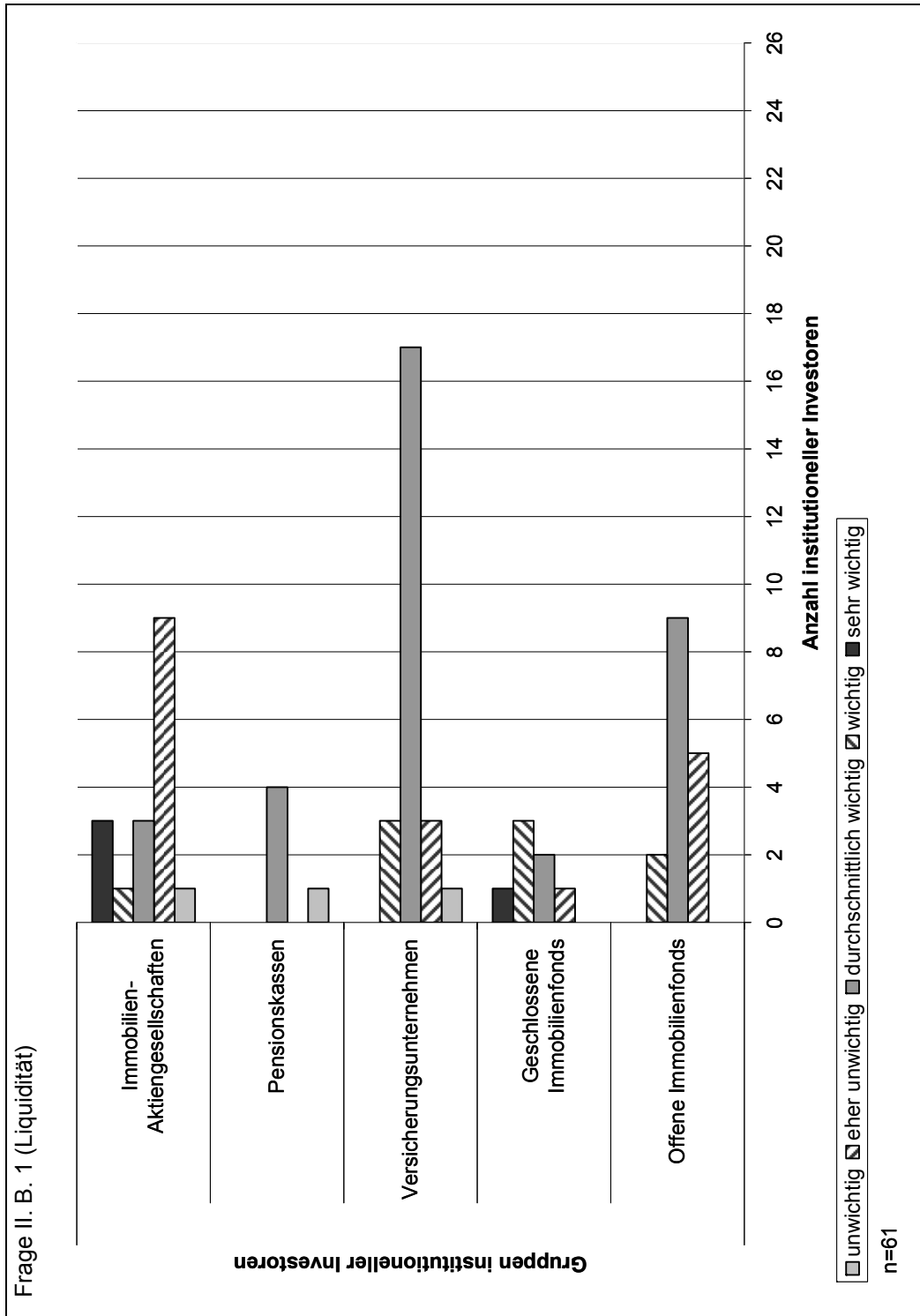


Abbildung 65: Grafik zu den Zielen der Kapitalanlage in Immobilien und deren Wichtigkeit – Liquidität

Frage II. B. 2

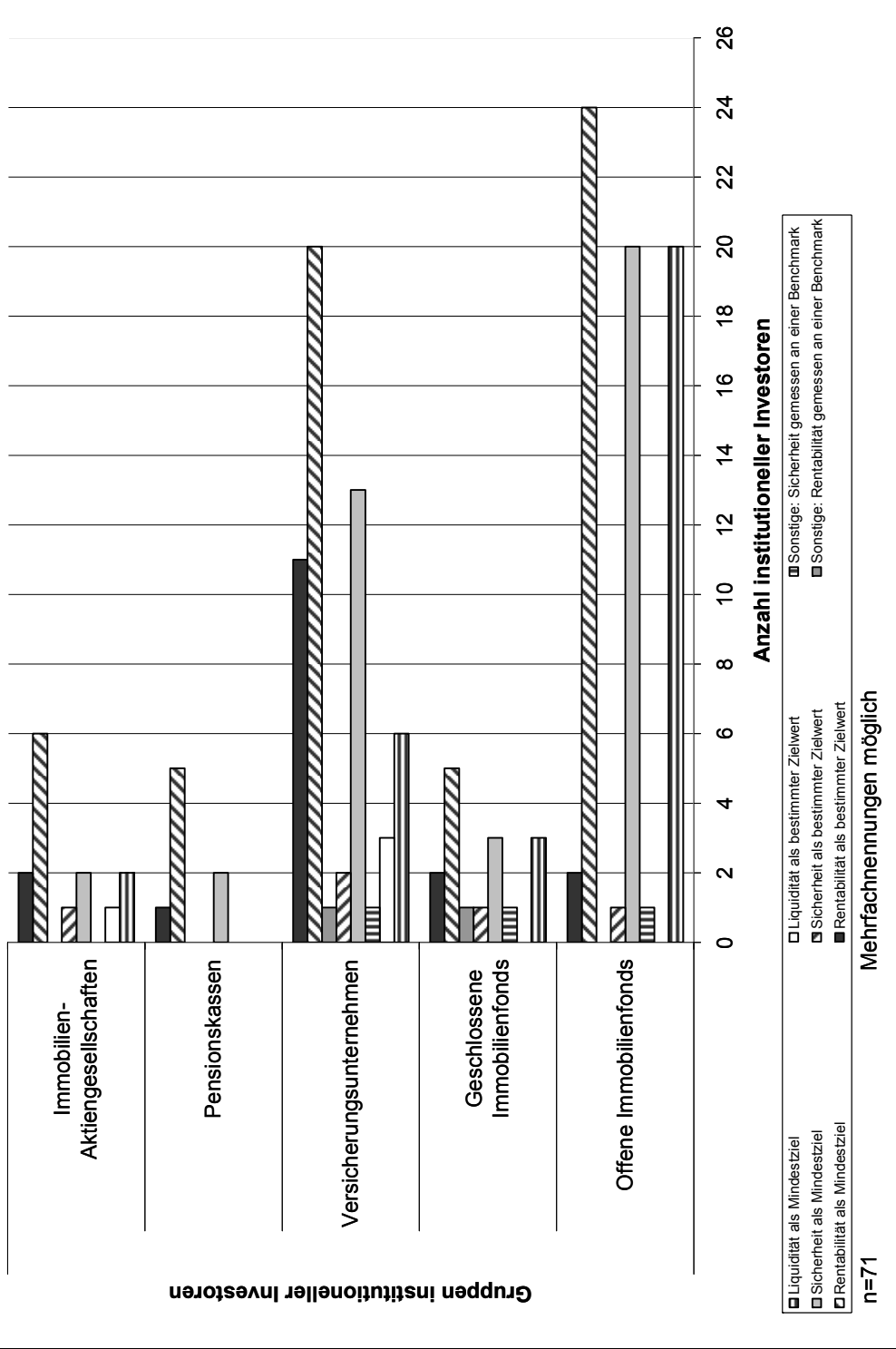


Abbildung 66: Grafik zur Zieldefinition

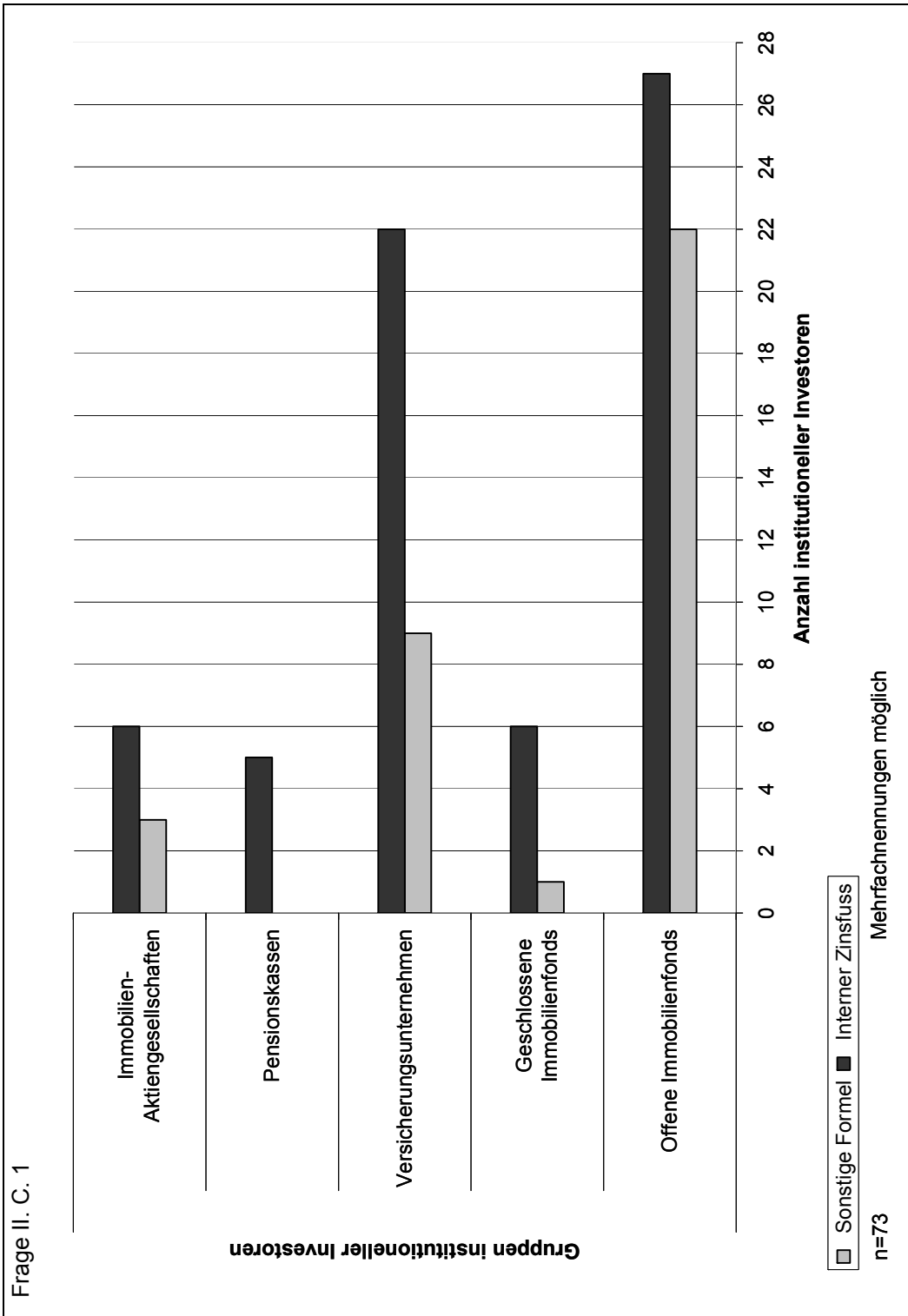


Abbildung 67: Grafik zur Berechnungsmethode für die Rendite

Frage II. C. 2 (Teilfrage 1)

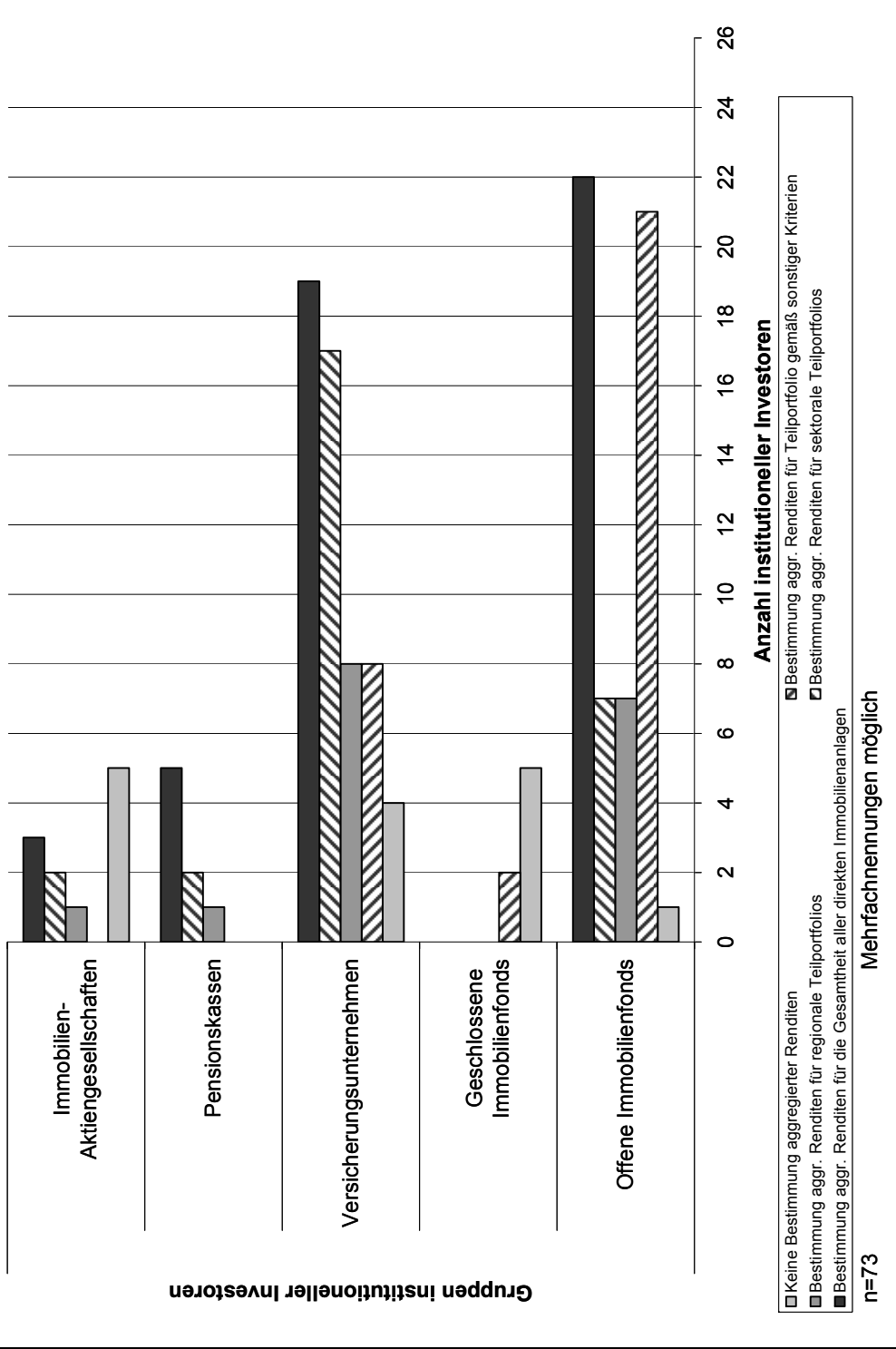


Abbildung 68: Grafik zur Ermittlung einer aggregierten Rendite auf Portfolio- bzw. Teilportfolioebene

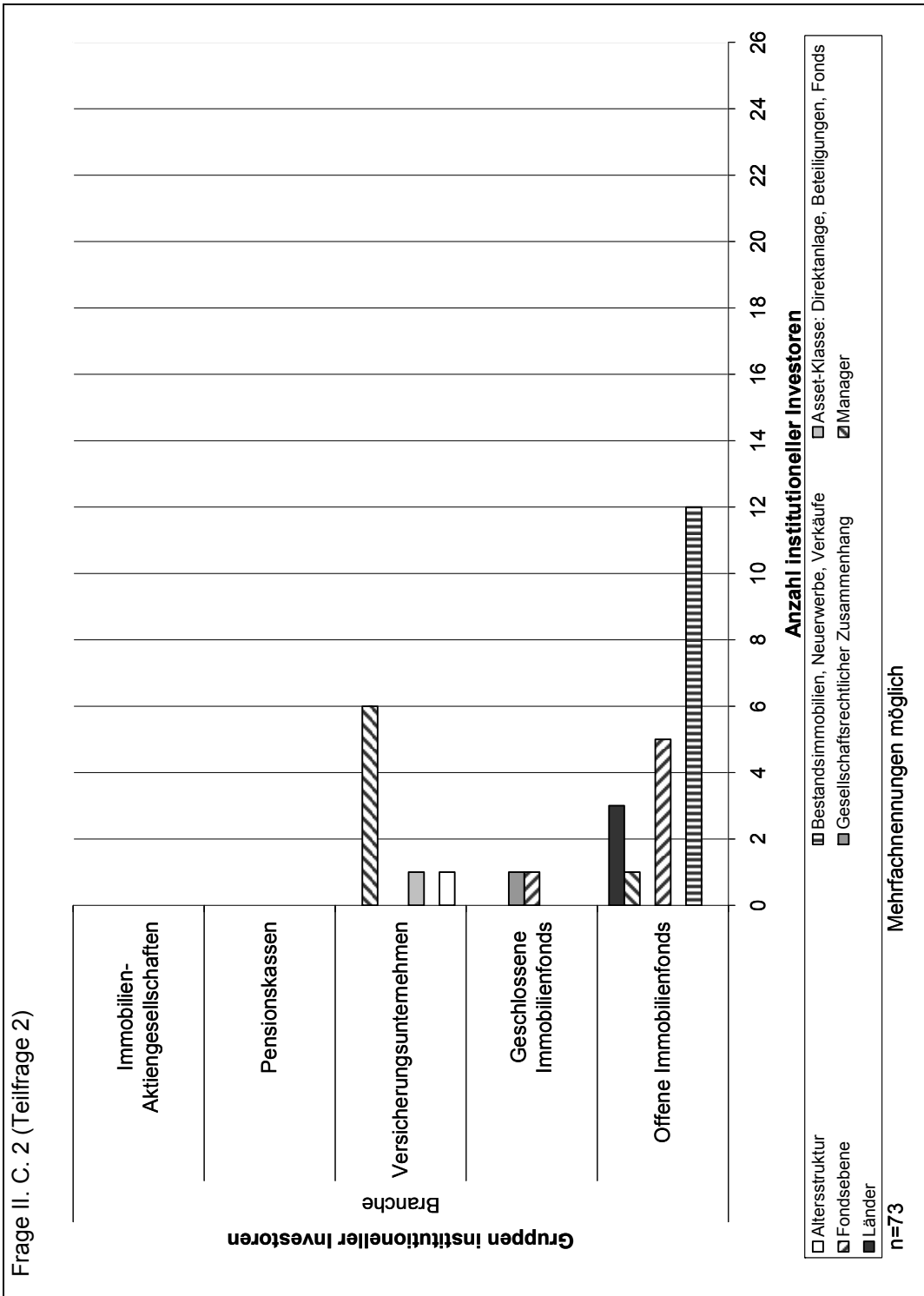


Abbildung 69: Grafik zur Ermittlung sonstiger aggregierter Renditen

Frage II. C. 3 (Teilfrage 1)

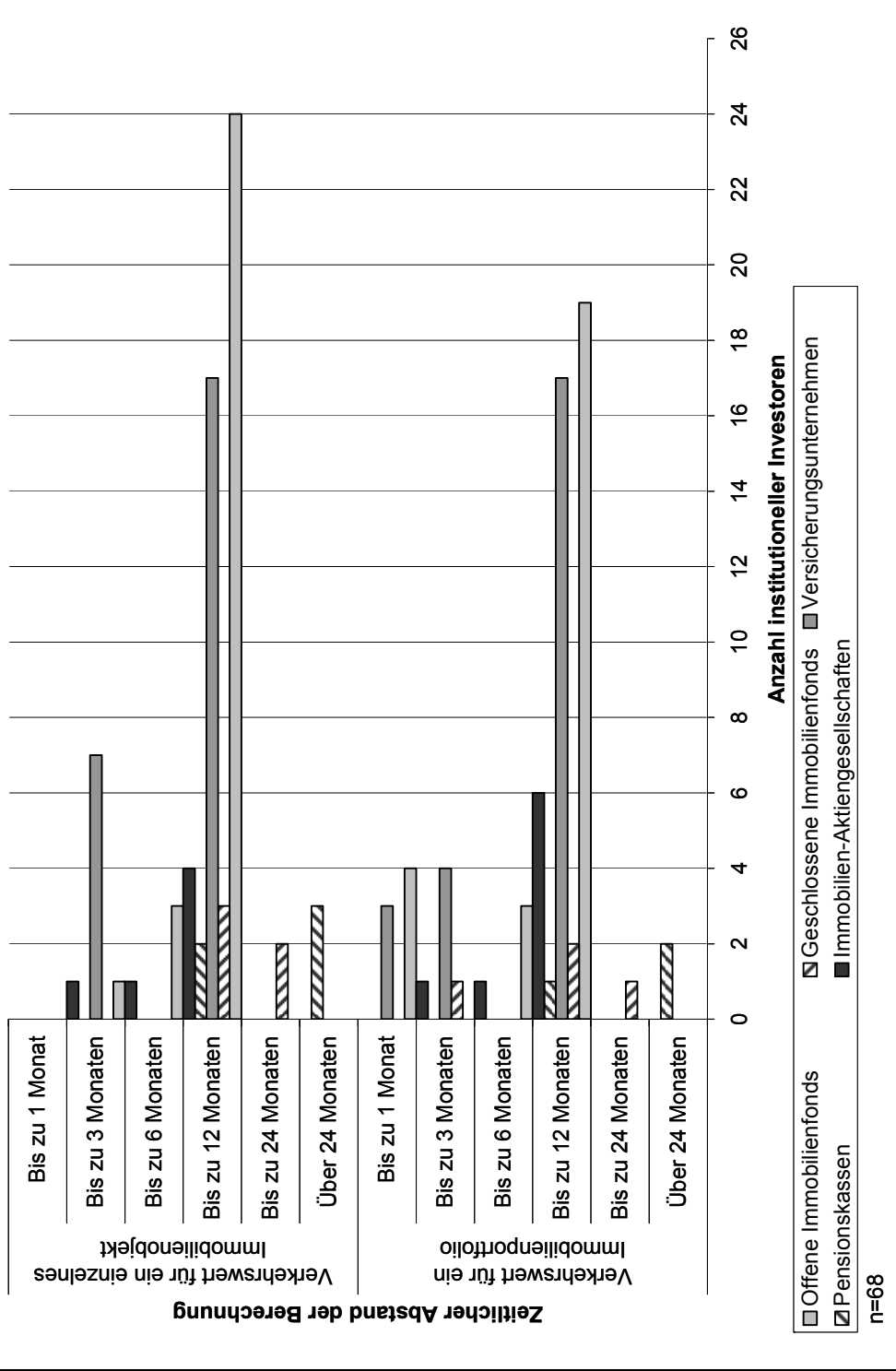


Abbildung 70: Grafik zu den zeitlichen Abständen zwischen den Verkehrswertermittlungen auf Einzelobjekt- und Portfolioebene

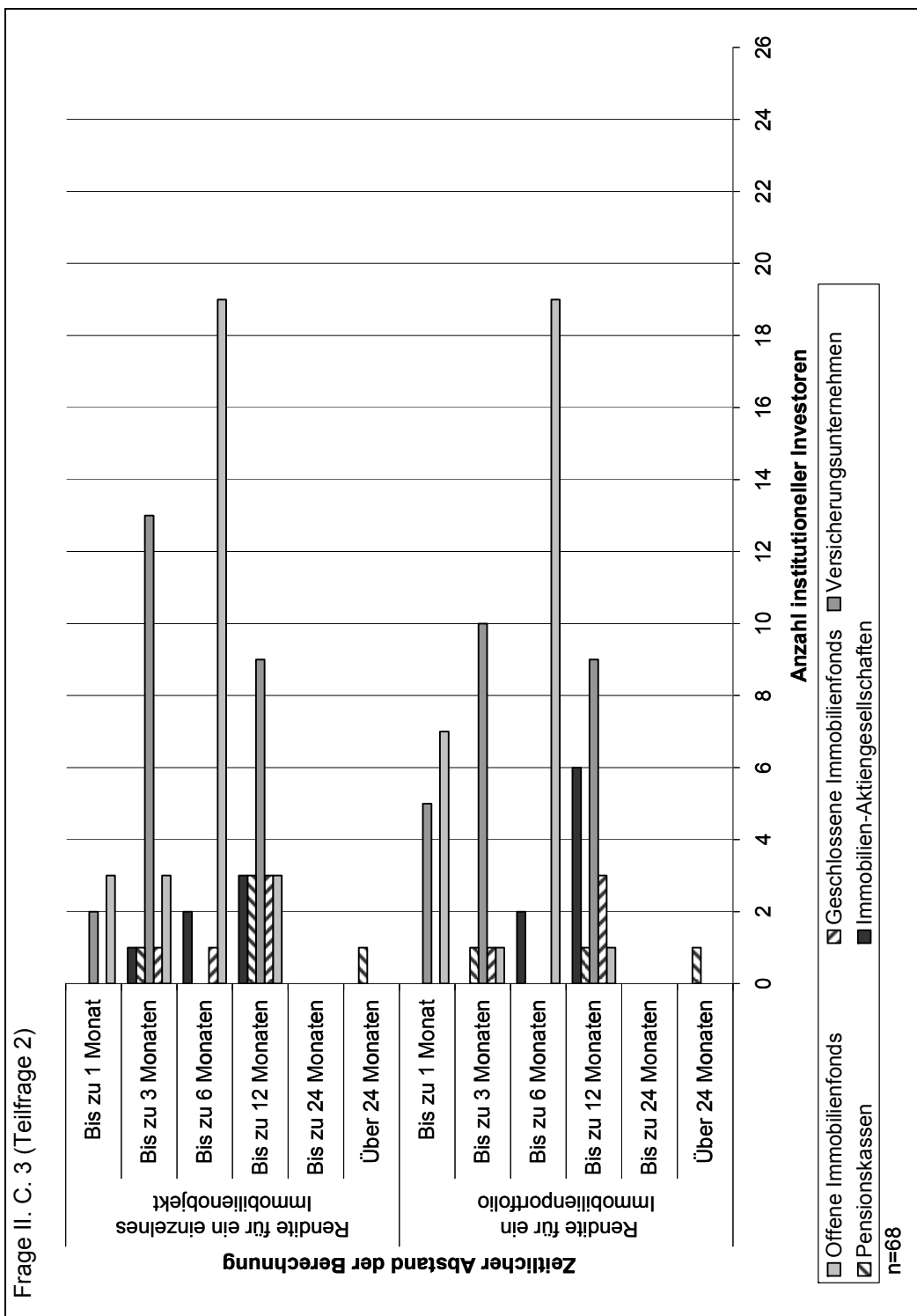


Abbildung 71: Grafik zu den zeitlichen Abständen zwischen den Renditeermittlungen auf Einzelobjekt- und Portfolioebene

Frage II. C. 4

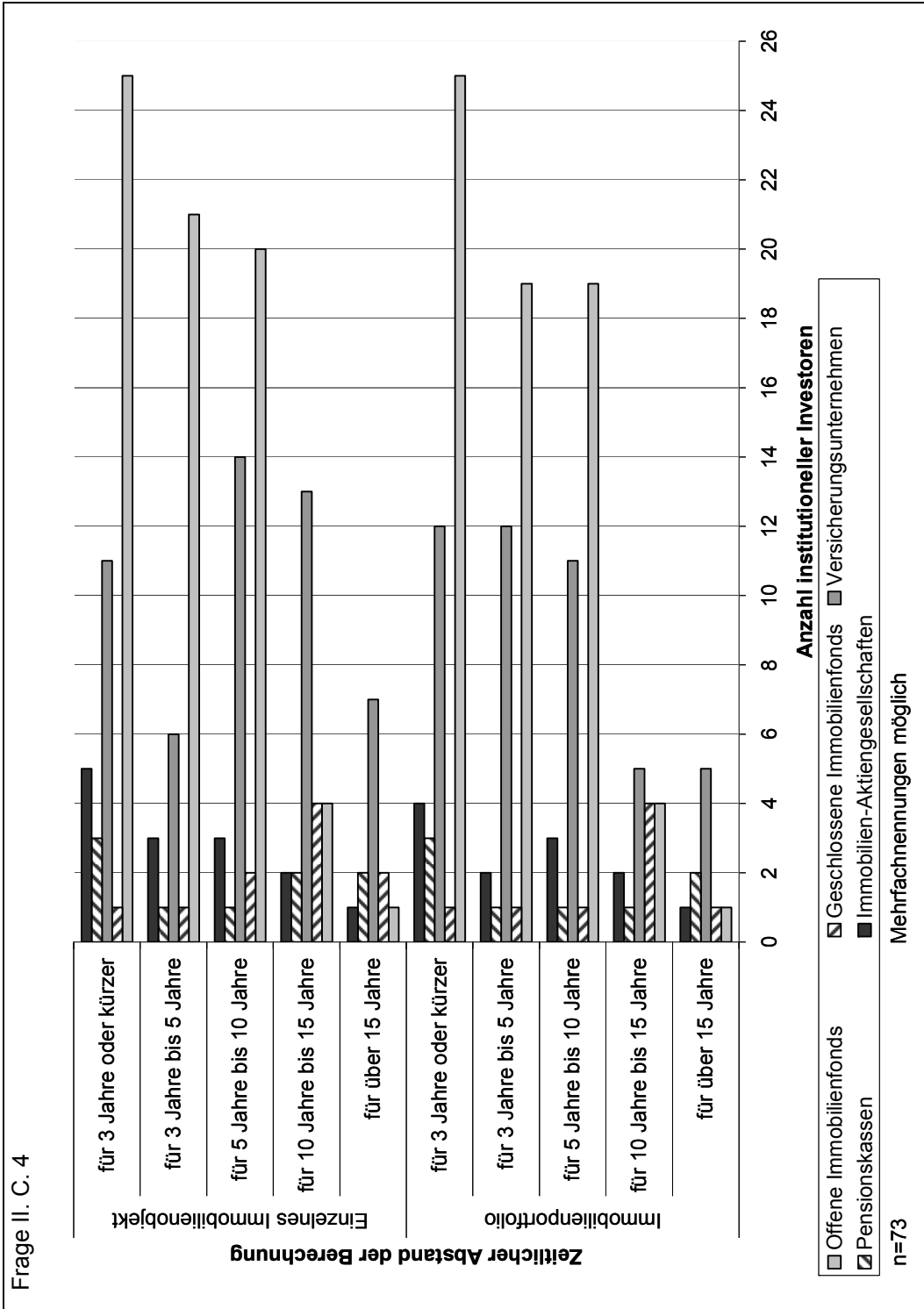


Abbildung 72: Grafik zum Zeitraum, für den die Renditen auf Einzelobjekt- und Portfolioebene ermittelt werden

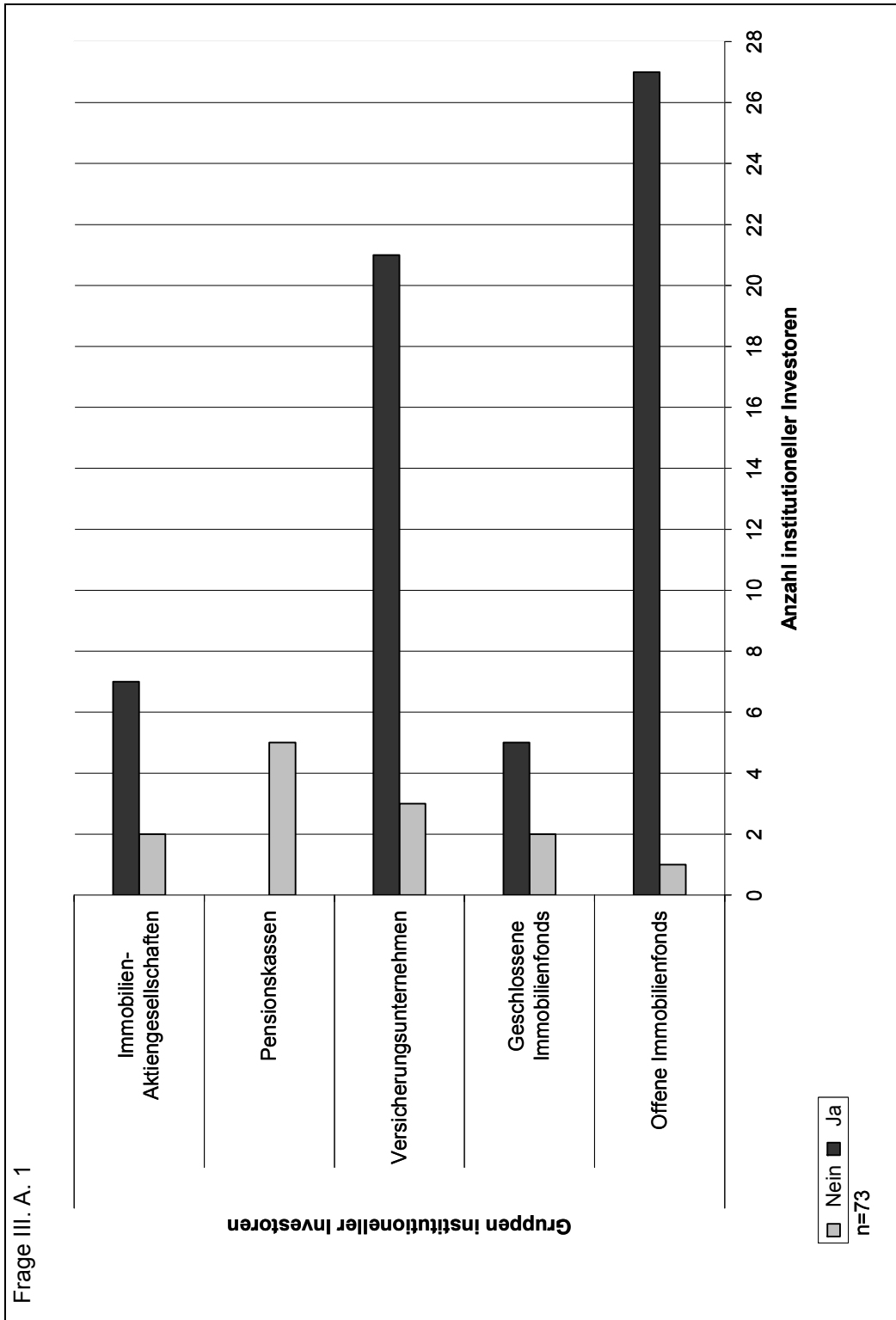


Abbildung 73: Grafik zum Durchführung von Risikomanagement

Frage III. A. 2

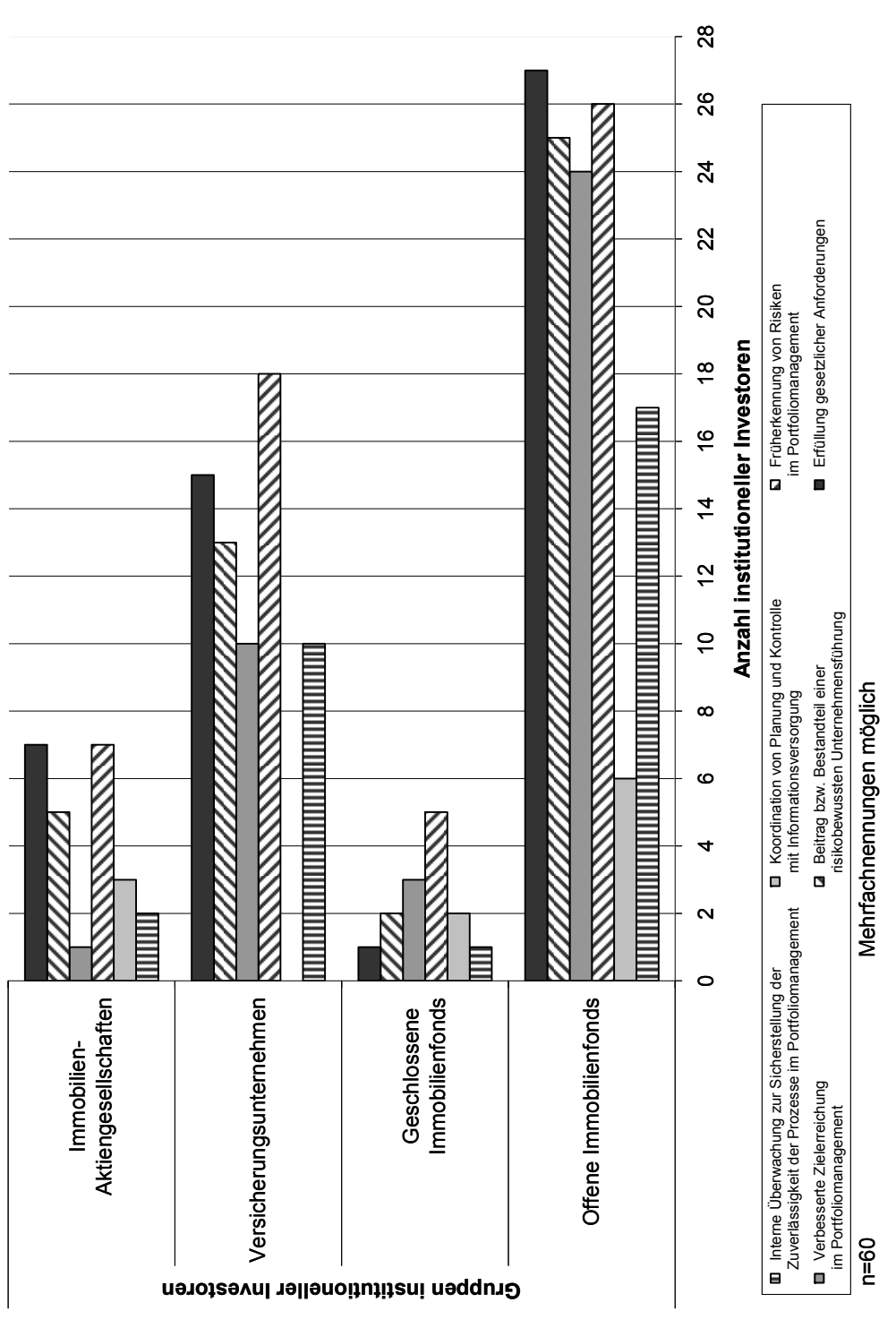


Abbildung 74: Grafik zu den Zielen des Risikomanagements

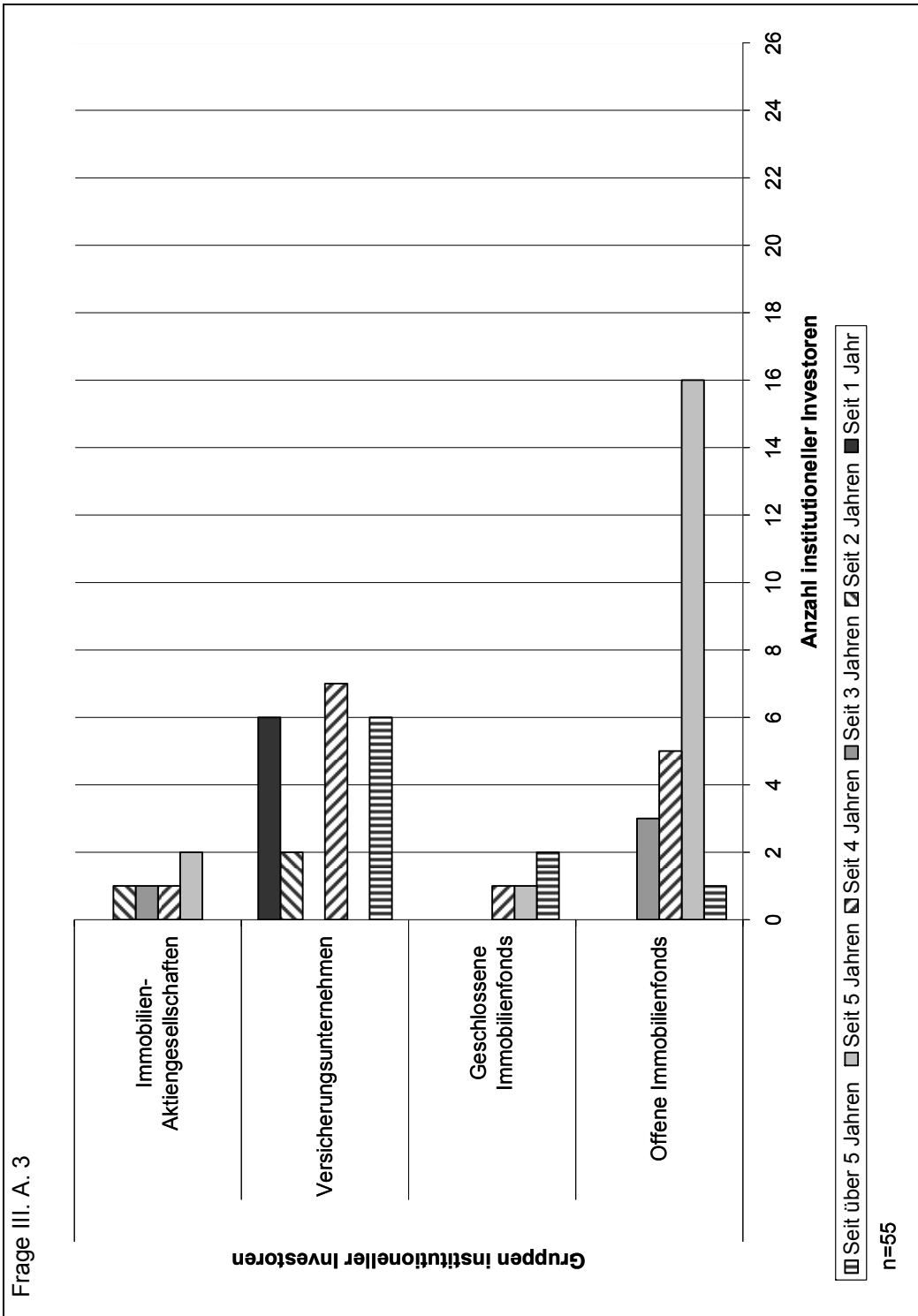


Abbildung 75: Grafik zum Beginn der Durchführung von Risikomanagement

Frage III. A. 4

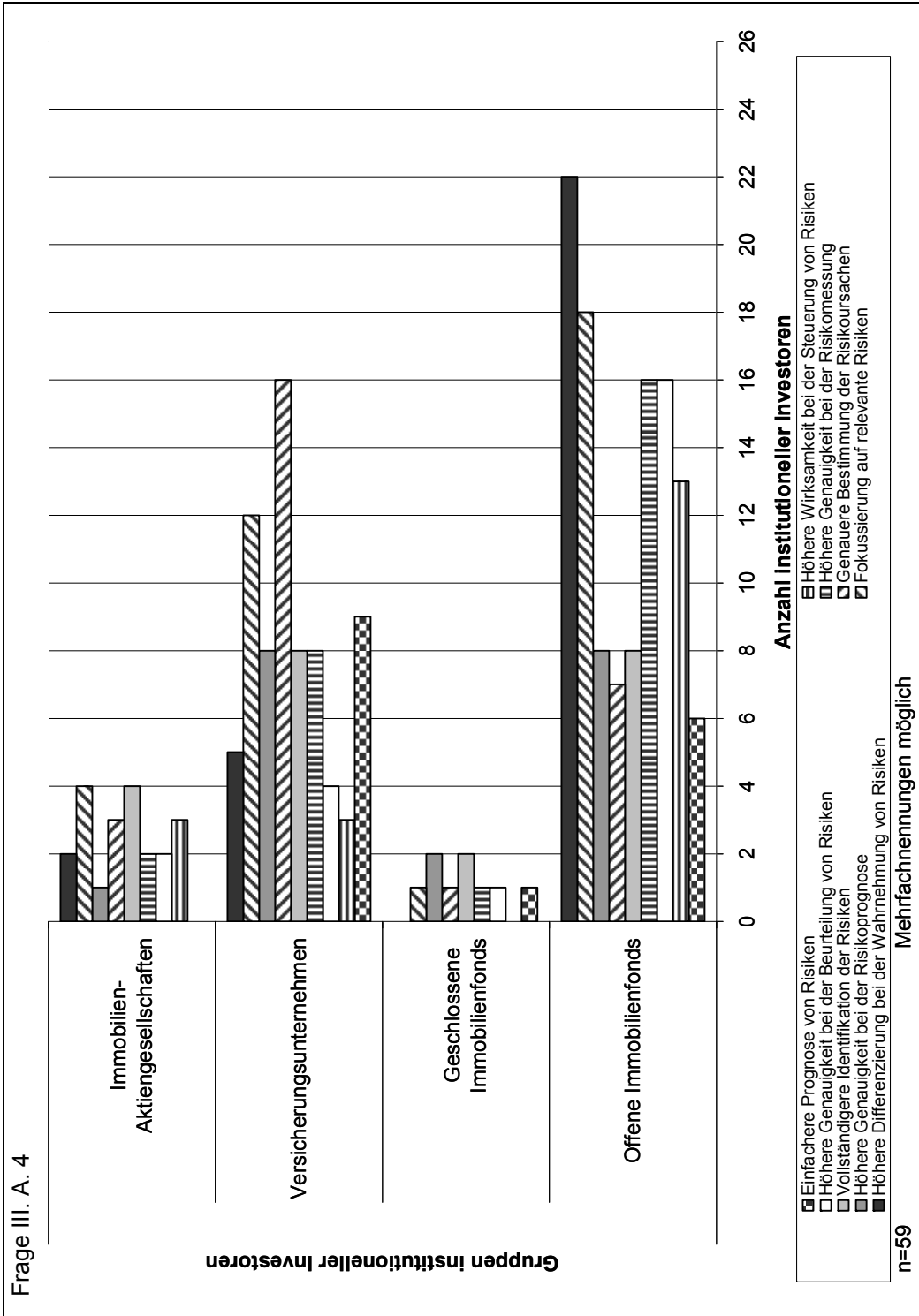


Abbildung 76: Grafik zur Veränderung der Risikoeinschätzung/-prognosen seit Einführung des Risikomanagements

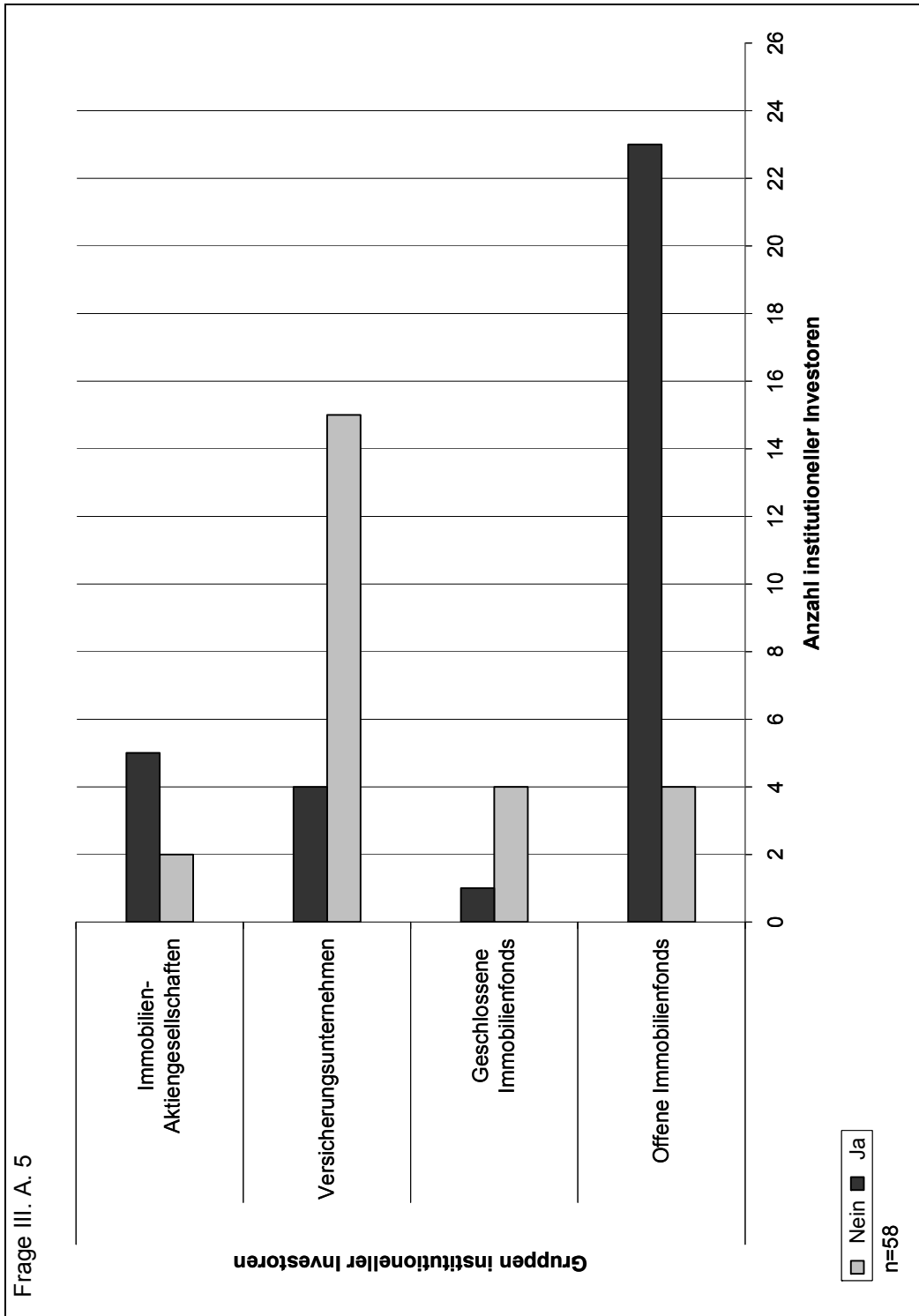


Abbildung 77: Grafik zum Bestehen eines festgelegten Risikomanagementprozesses

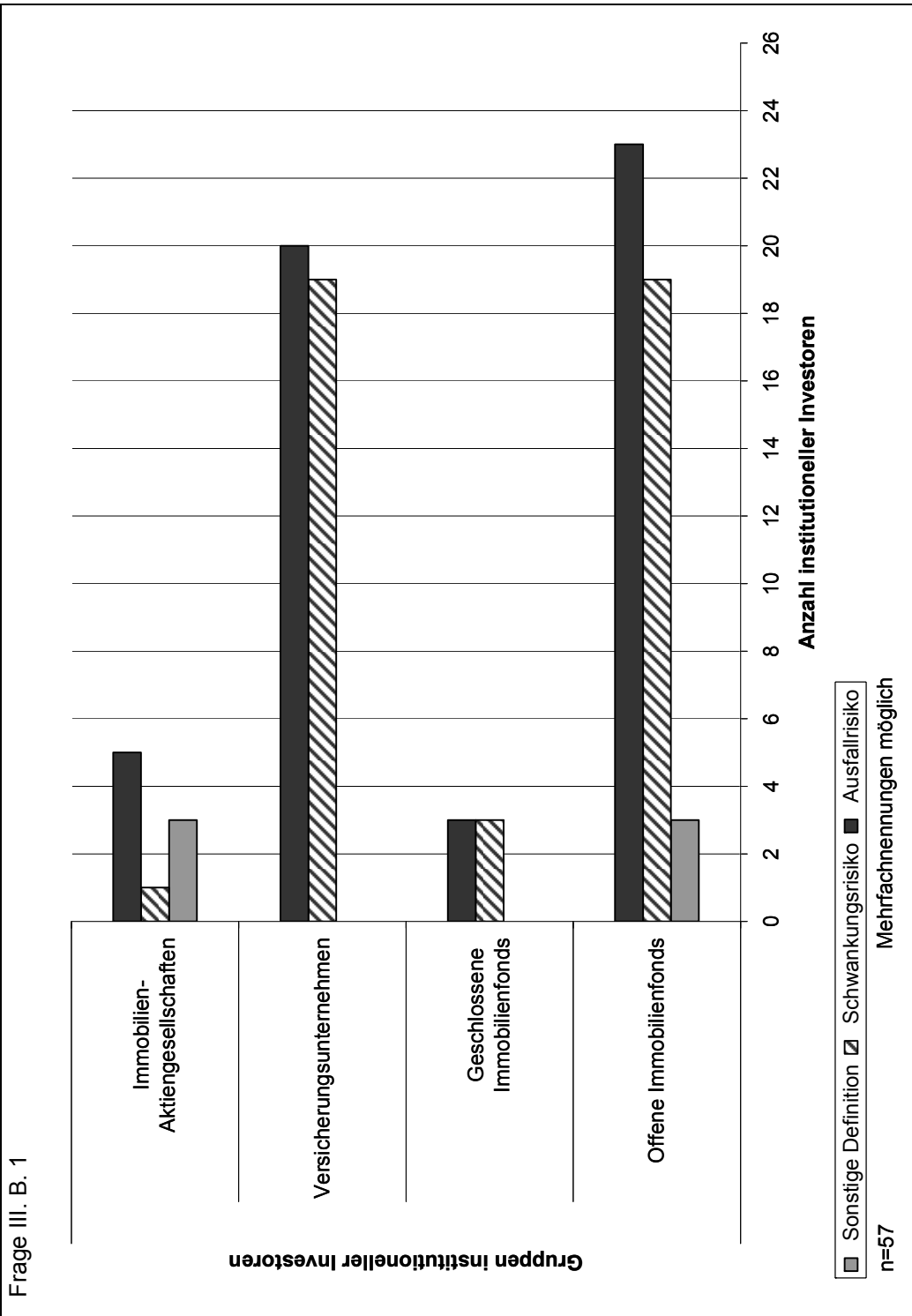


Abbildung 78: Grafik zur Risikodefinition

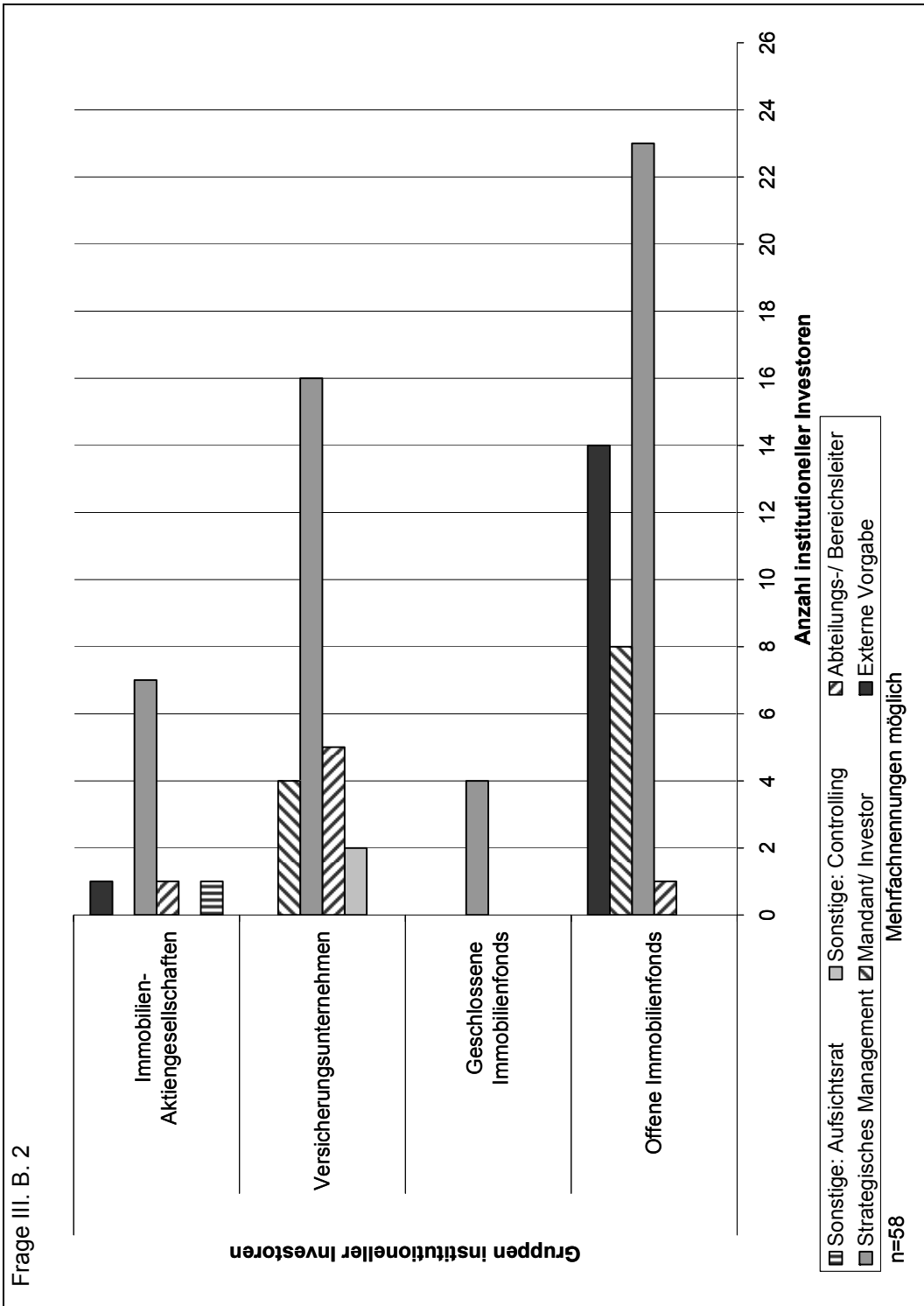


Abbildung 79: Grafik zur Zuständigkeit für die Risikodefinition

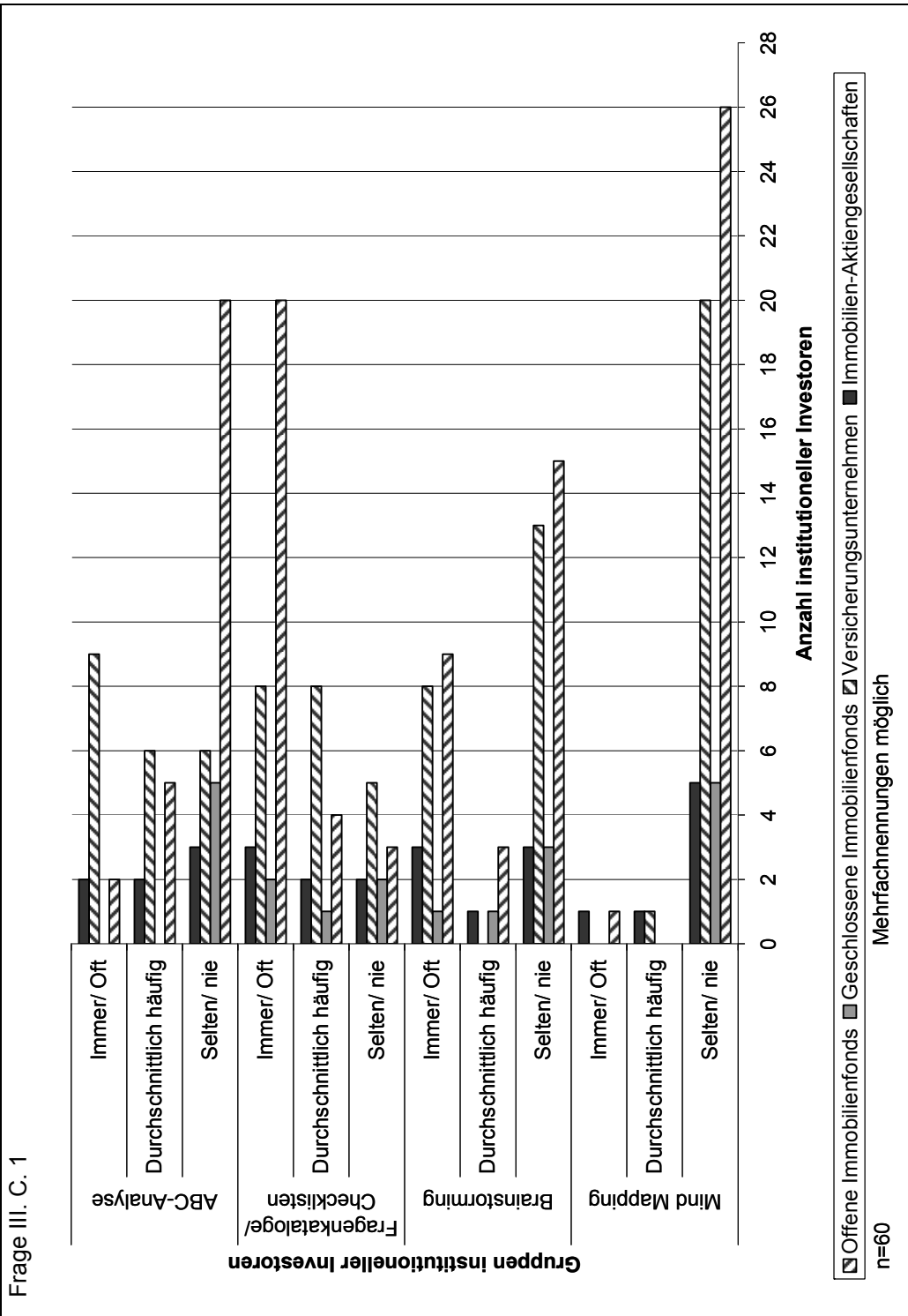


Abbildung 80: Grafik zum Einsatz verschiedener Instrumente der Risikoerkennung – Teil I

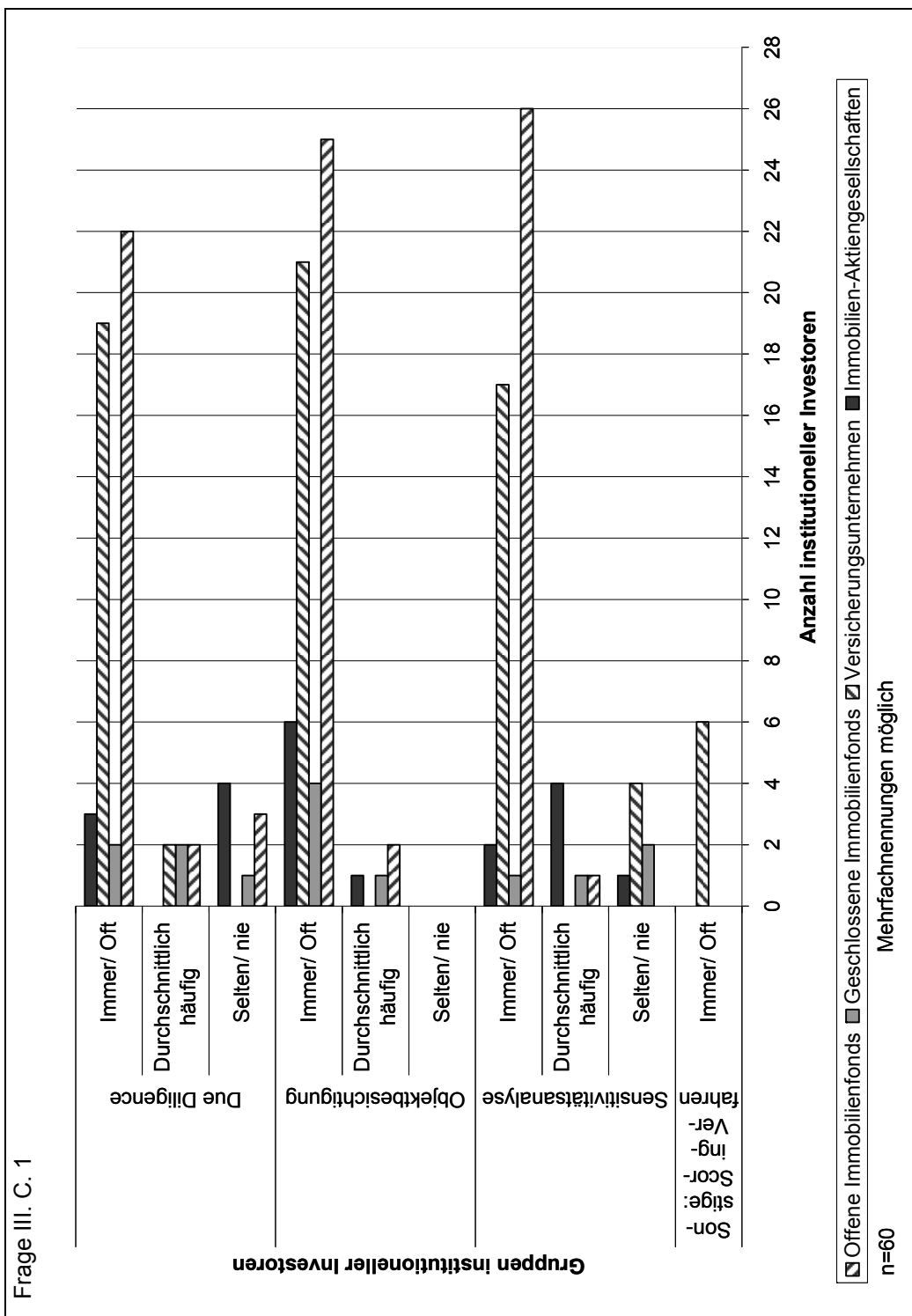


Abbildung 81: Grafik zum Einsatz verschiedener Instrumente der Risikoerkennung – Teil II

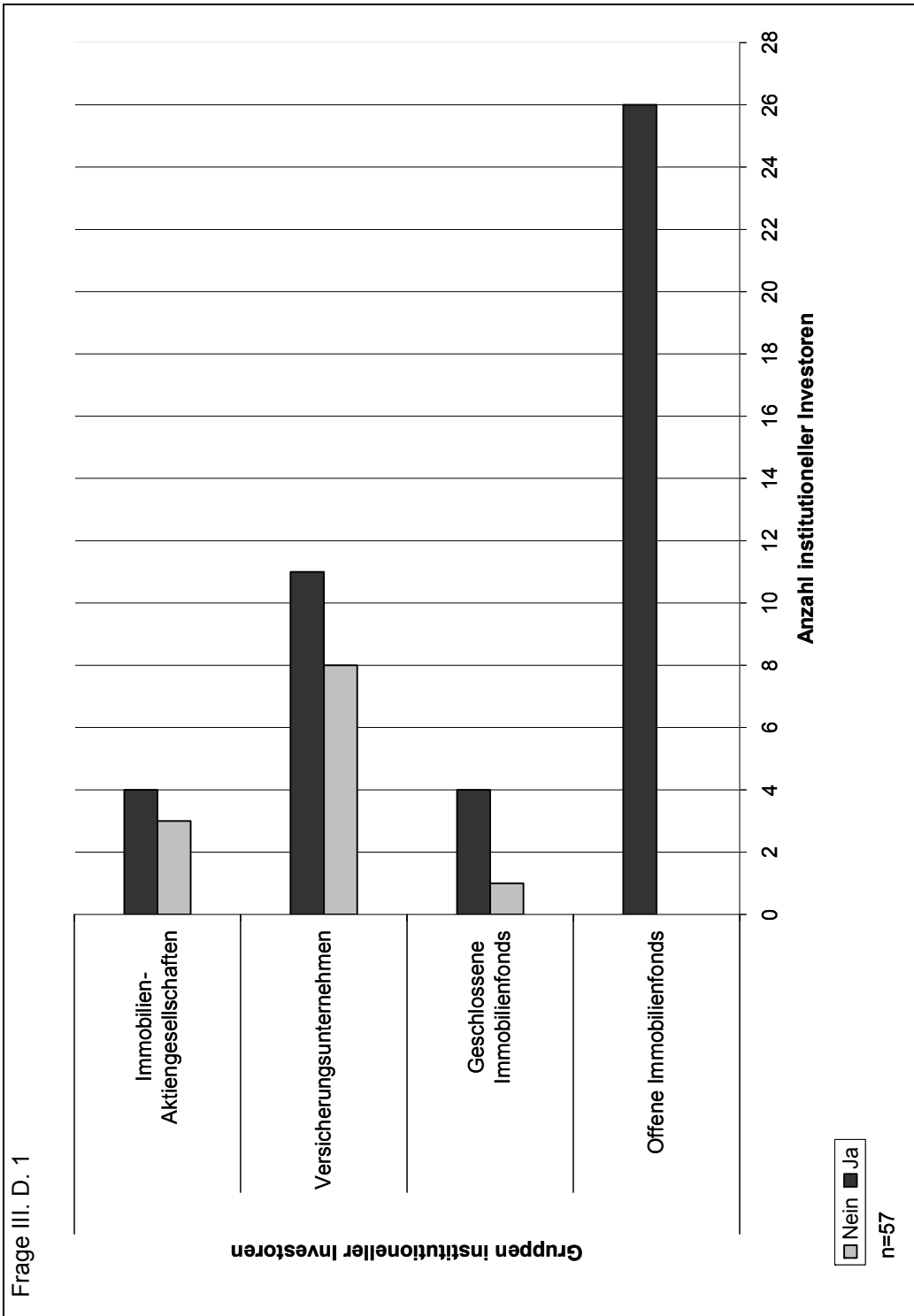


Abbildung 82: Grafik zur Durchführung von Prognoserechnungen

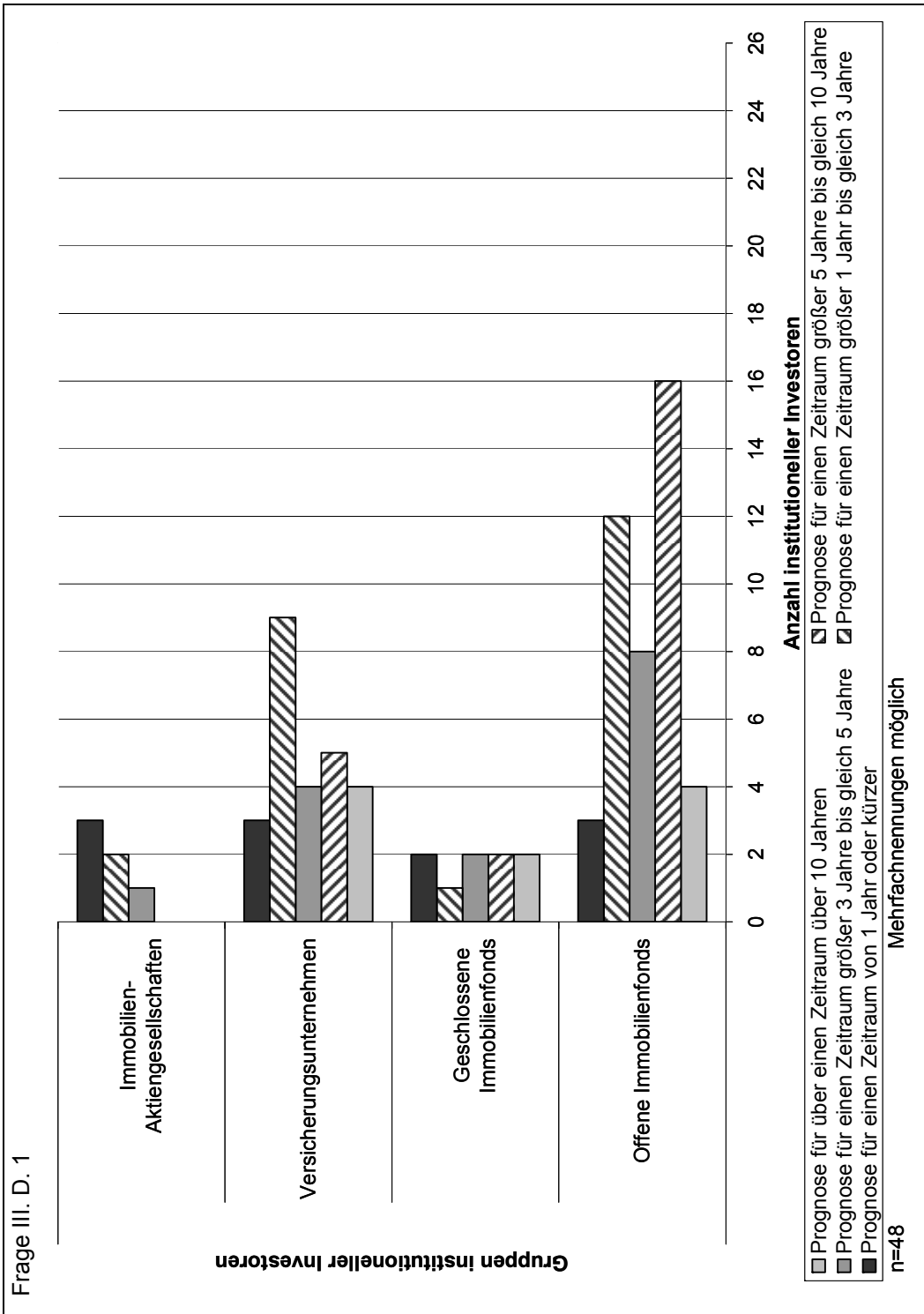


Abbildung 83: Grafik zu Prognosezeiträumen

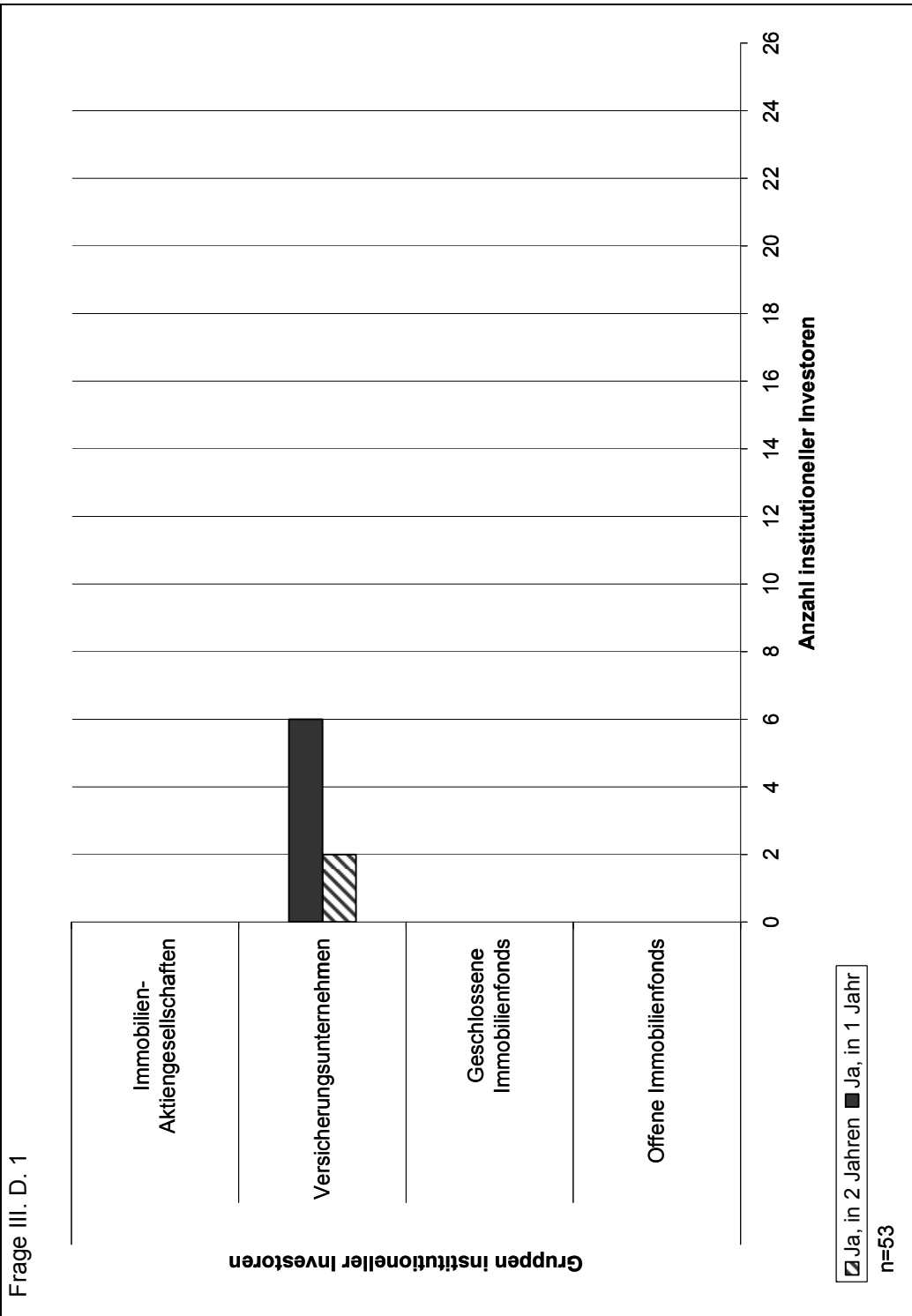


Abbildung 84: Grafik zu geplanten Einführungen von Prognoserechnungen

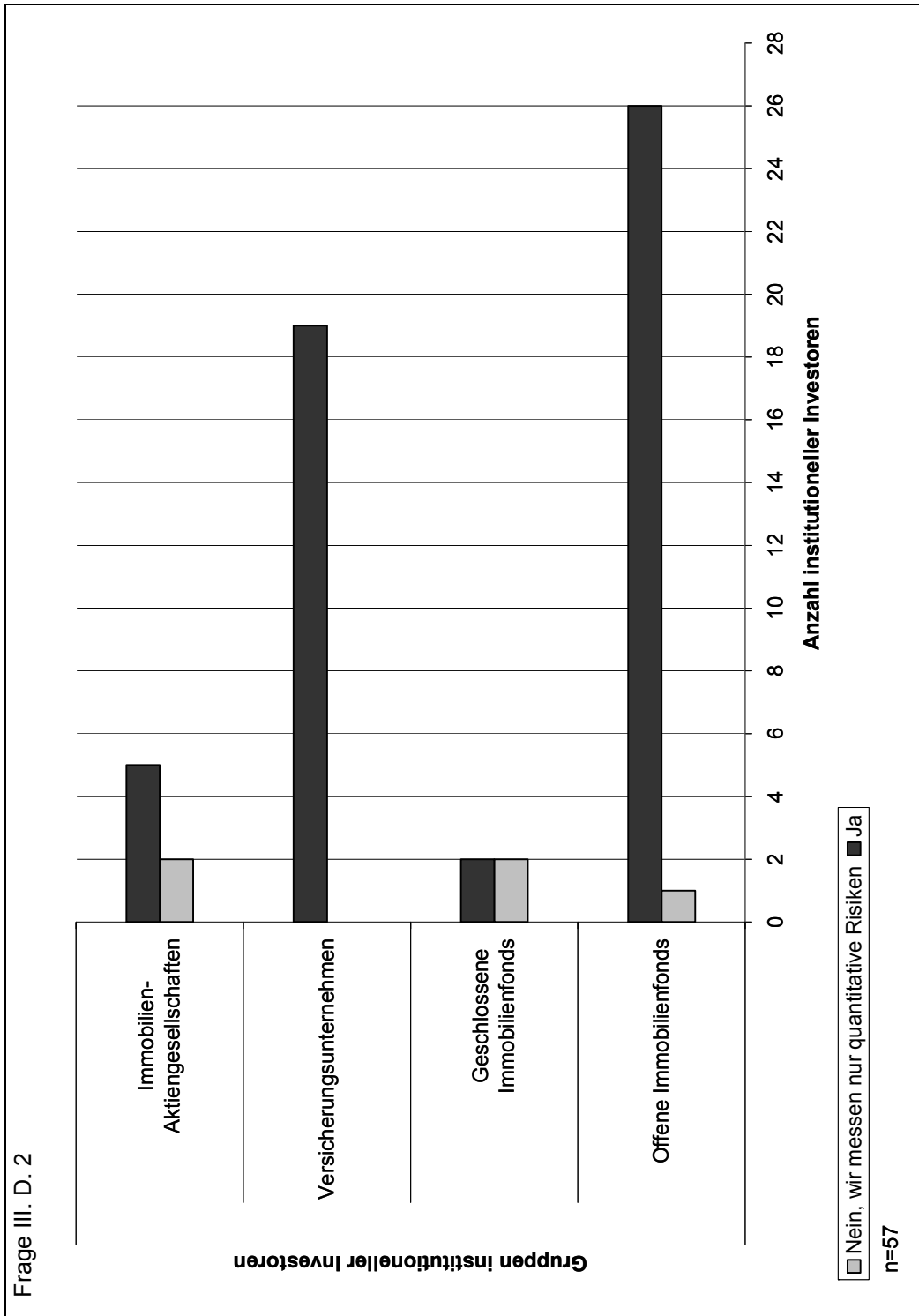


Abbildung 85: Grafik zur Messung quantitativer und qualitativer Risiken

Frage III. D. 3

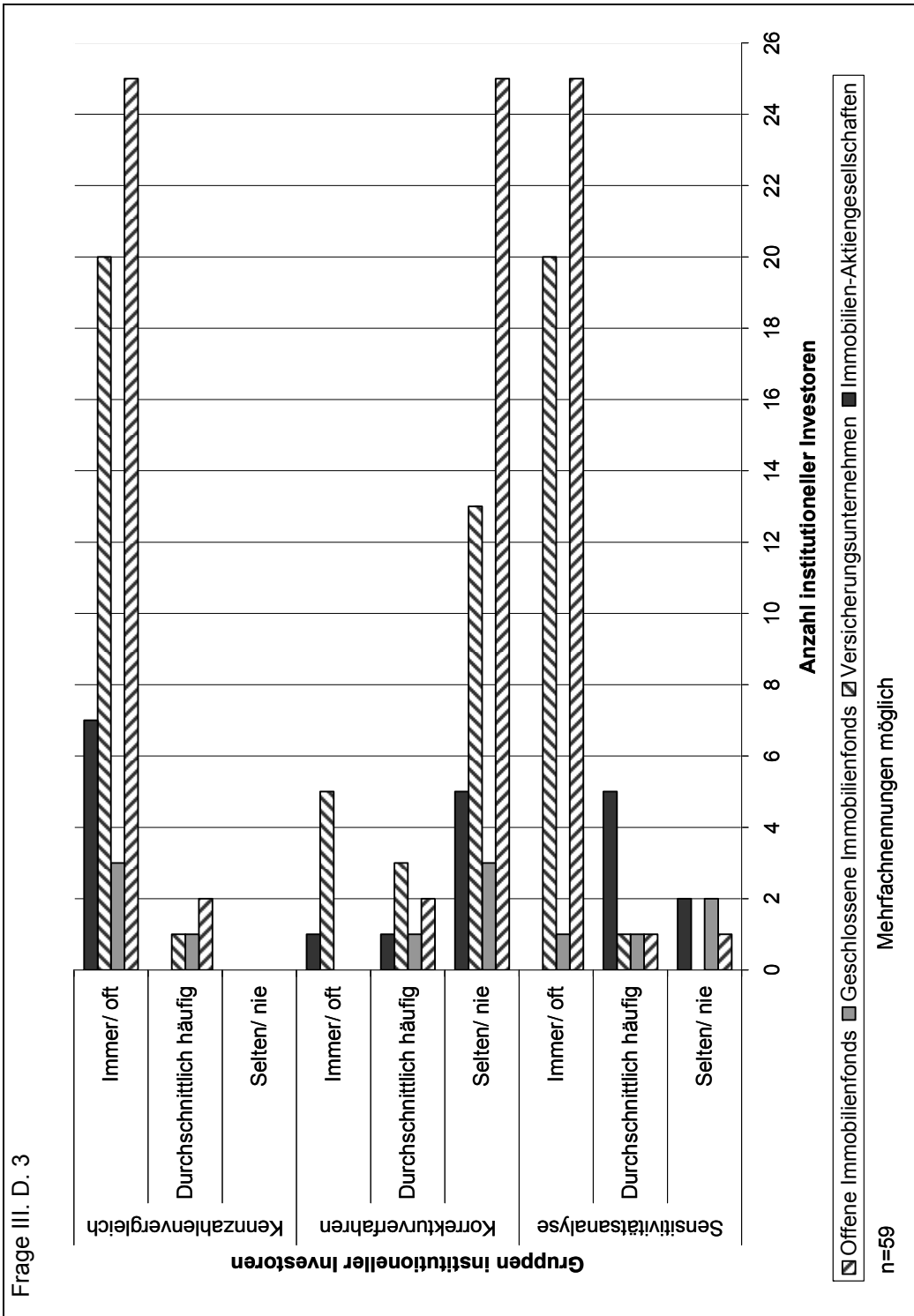


Abbildung 86: Grafik zur Verwendung verschiedener Instrumente zur Messung quantitativer Risiken – Teil I

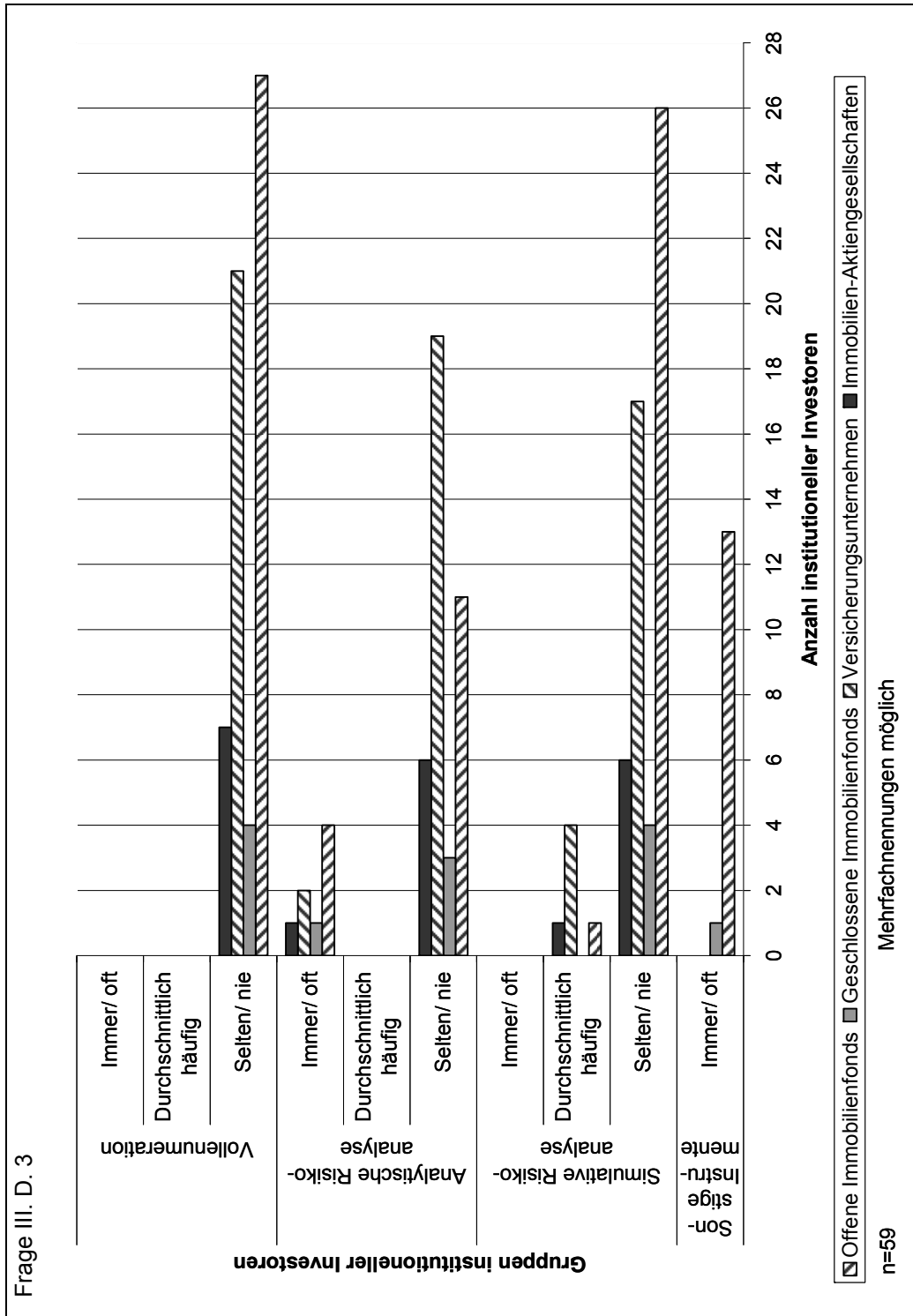


Abbildung 87: Grafik zur Verwendung verschiedener Instrumente zur Messung quantitativer Risiken – Teil II

Frage III. D. 4

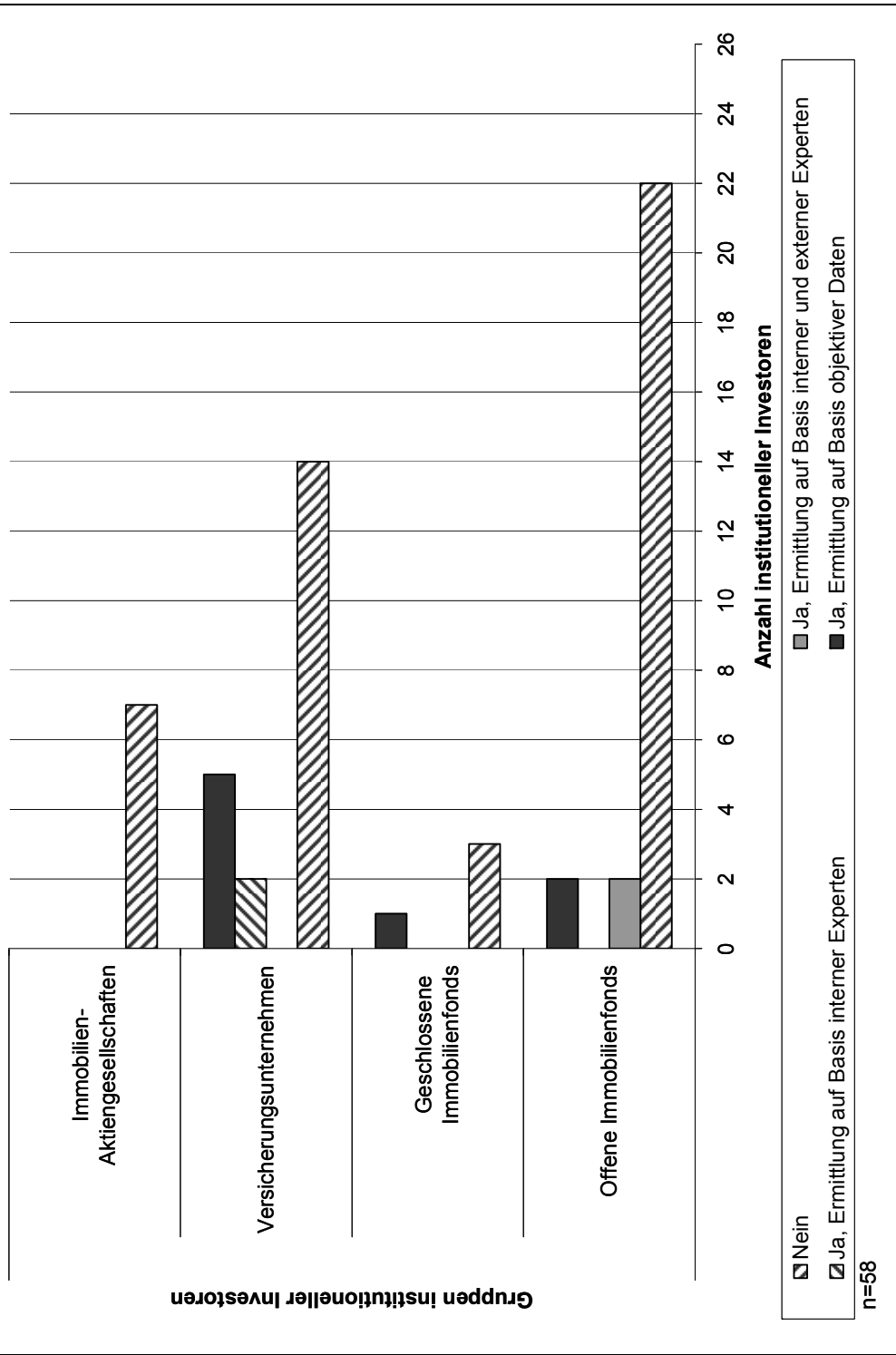


Abbildung 88: Grafik zur Berücksichtigung von Wahrscheinlichkeiten bei der Messung quantitativer Risiken

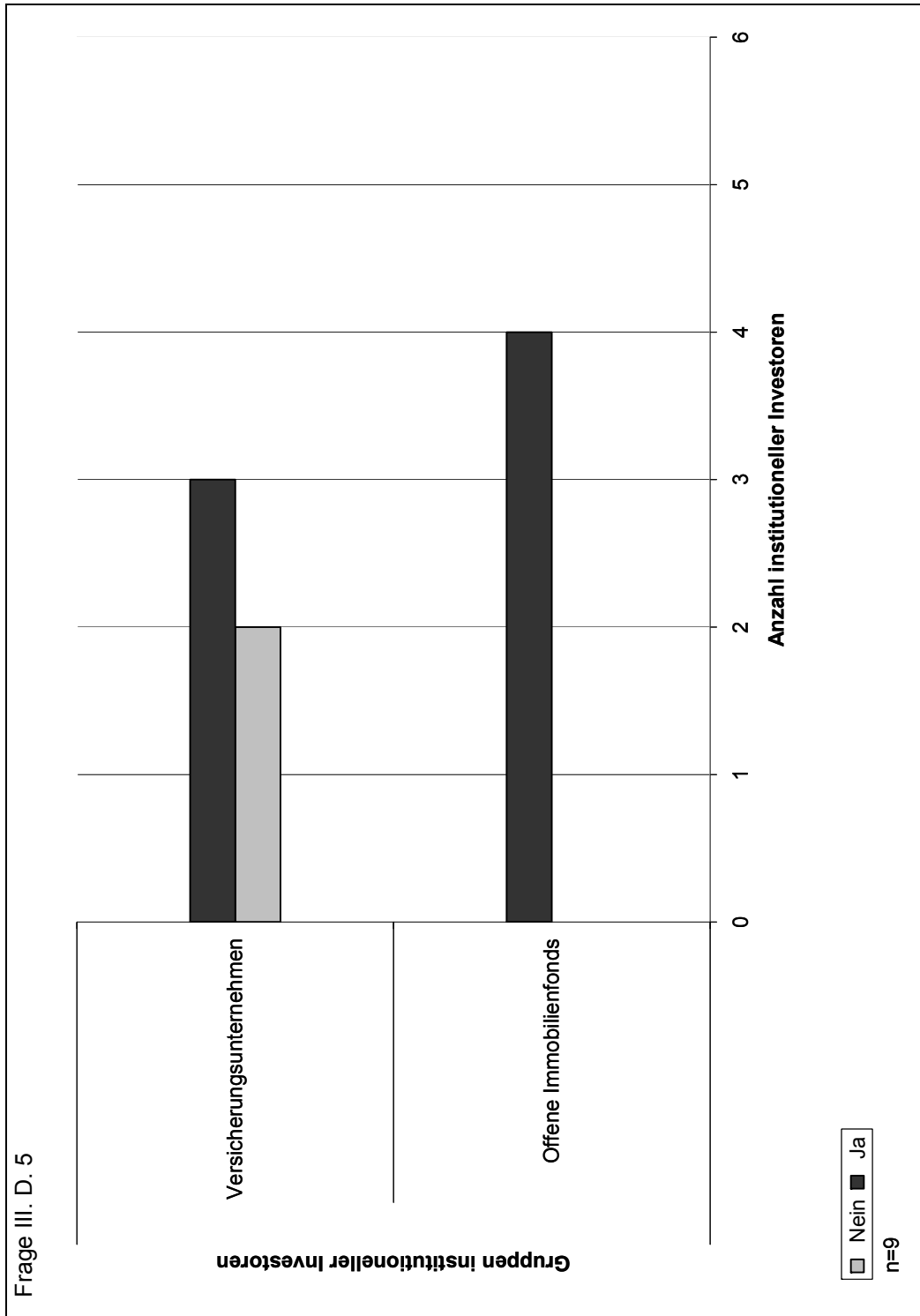


Abbildung 89: Grafik zur Unterstellung einer Normalverteilung

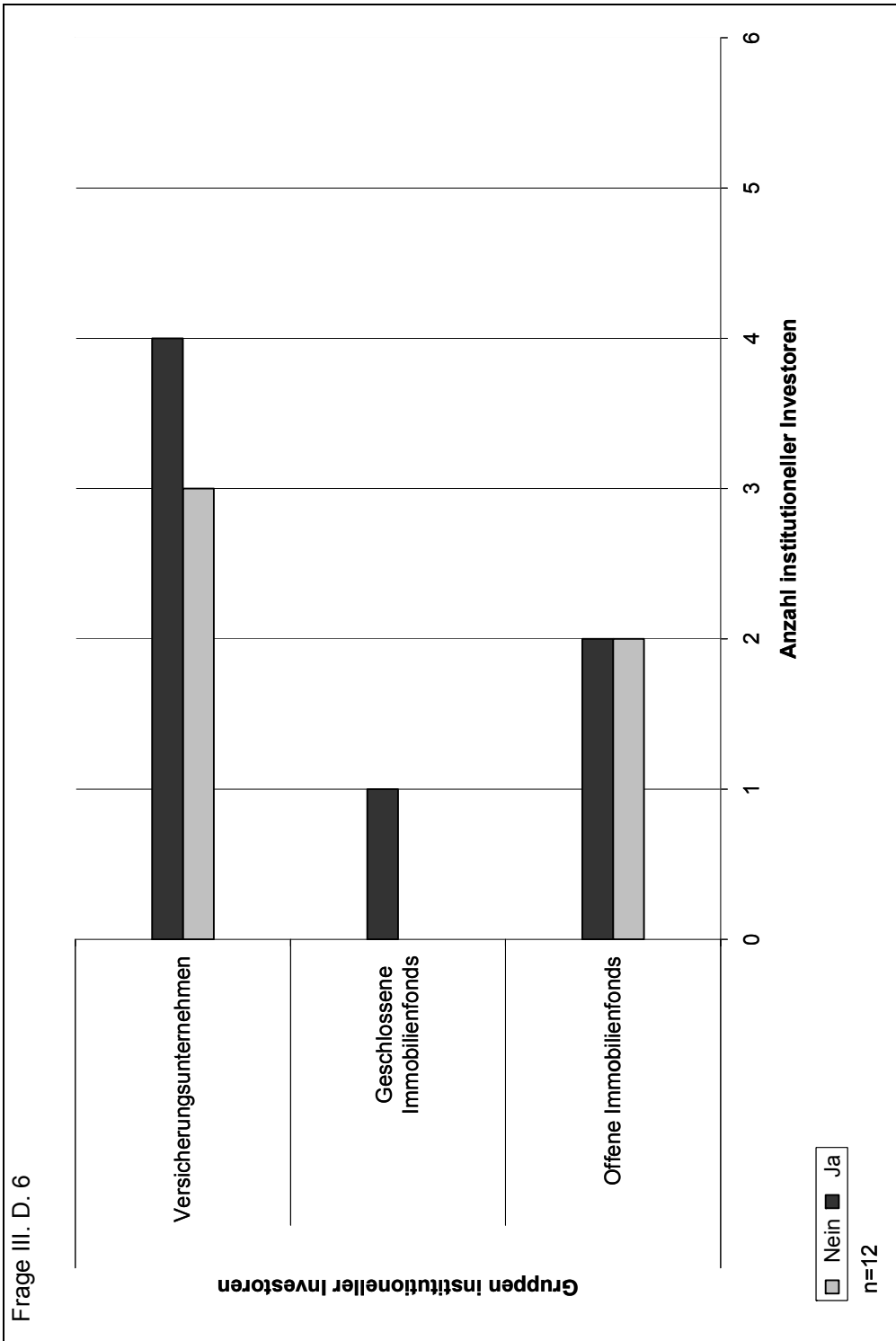


Abbildung 90: Grafik zur Berücksichtigung von Wechselbeziehungen zwischen den Eingangsvariablen

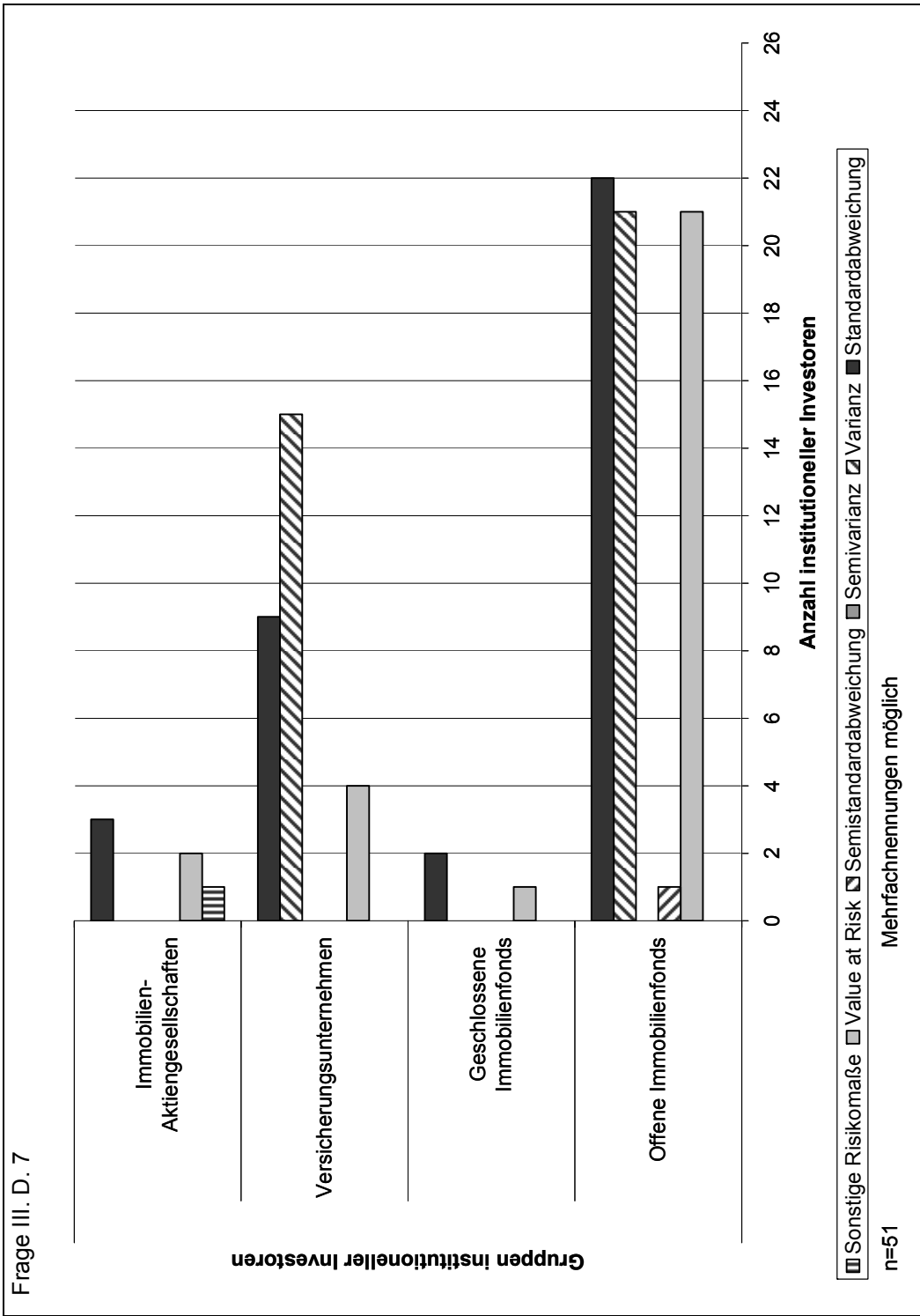


Abbildung 91: Grafik zu den verwendeten Risikomaßen

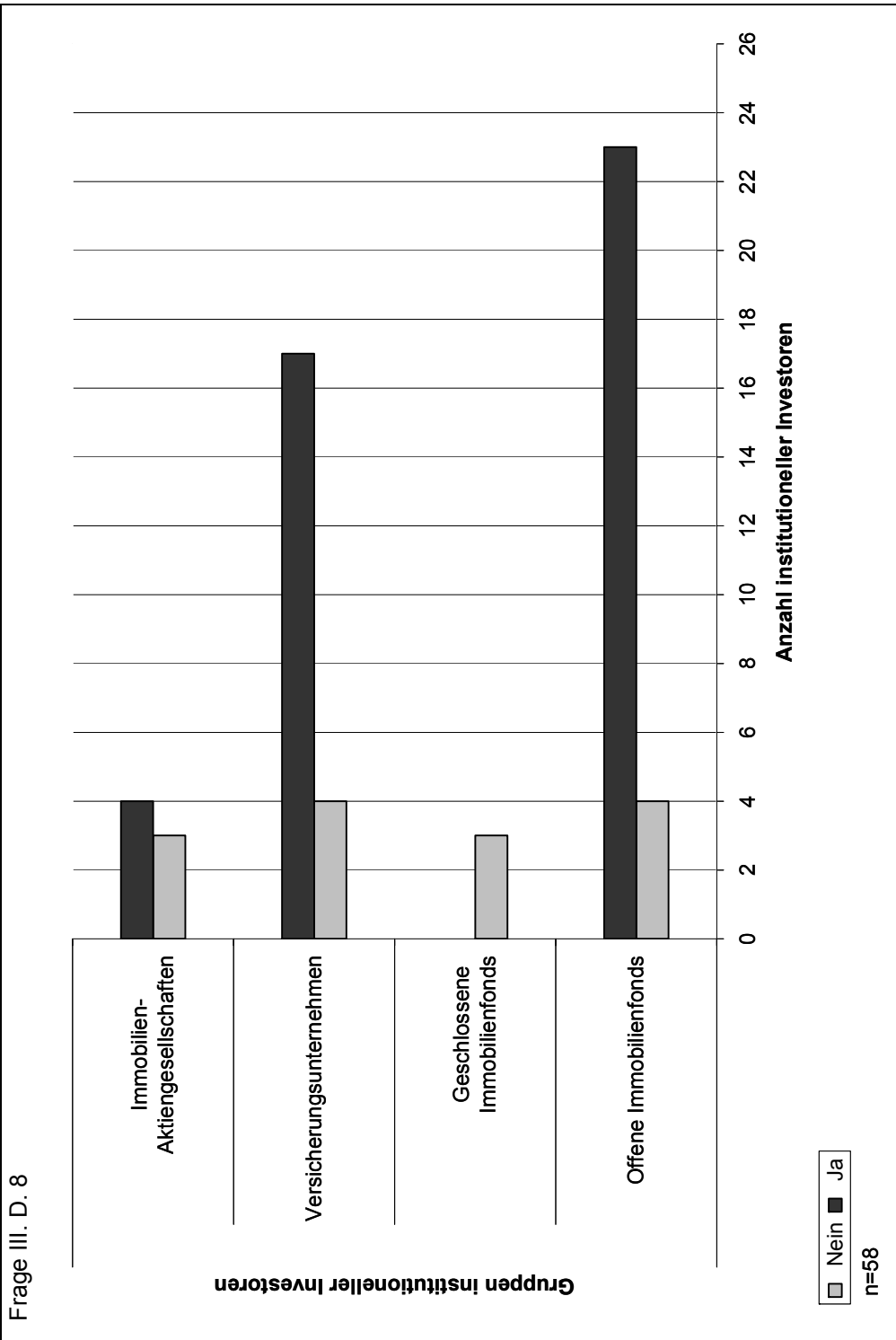


Abbildung 92: Grafik zur Verwendung von Scoring-Verfahren zur Messung qualitativer Risiken

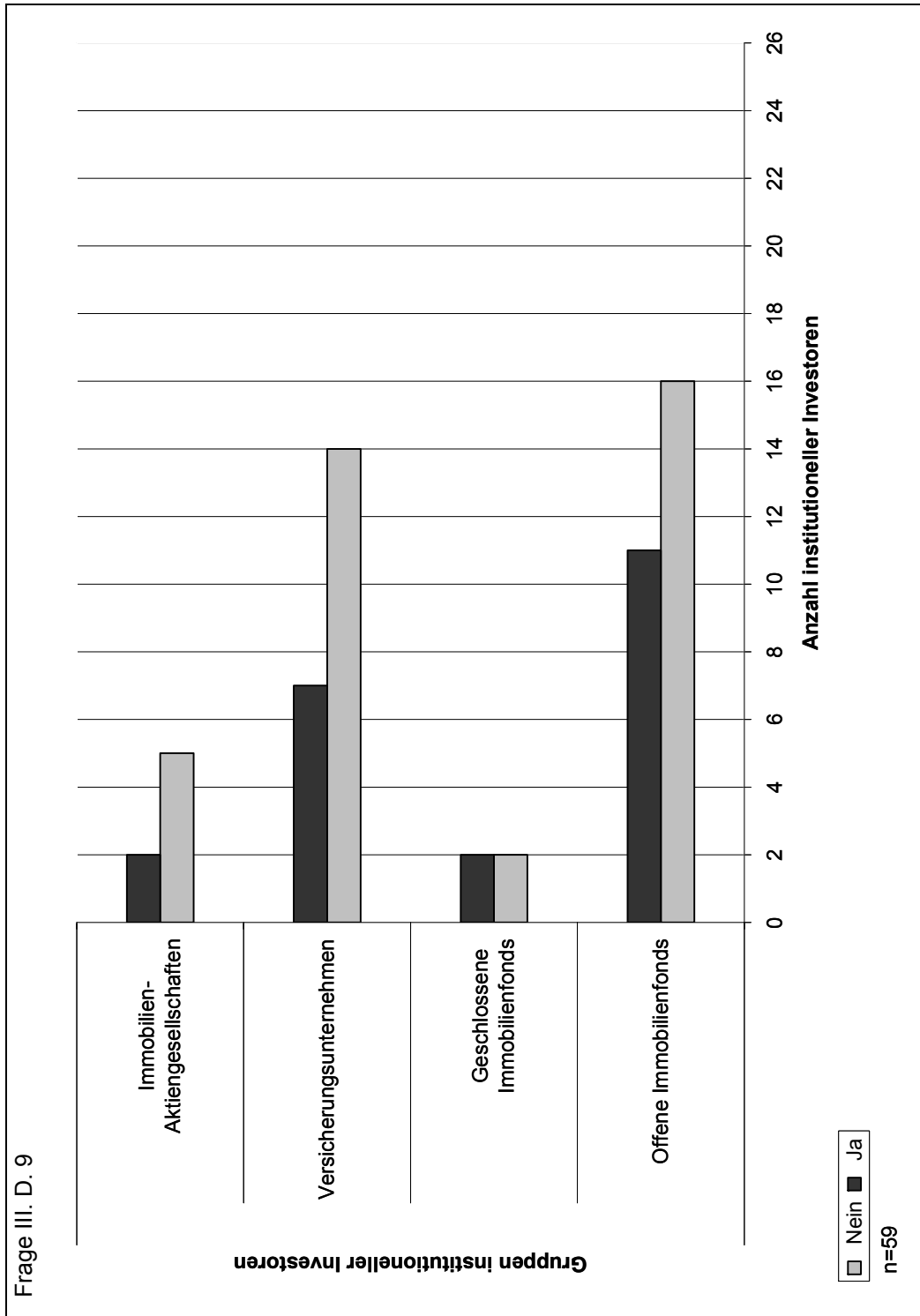


Abbildung 93: Grafik zur Berücksichtigung von Stresstests

Frage III. E. 1

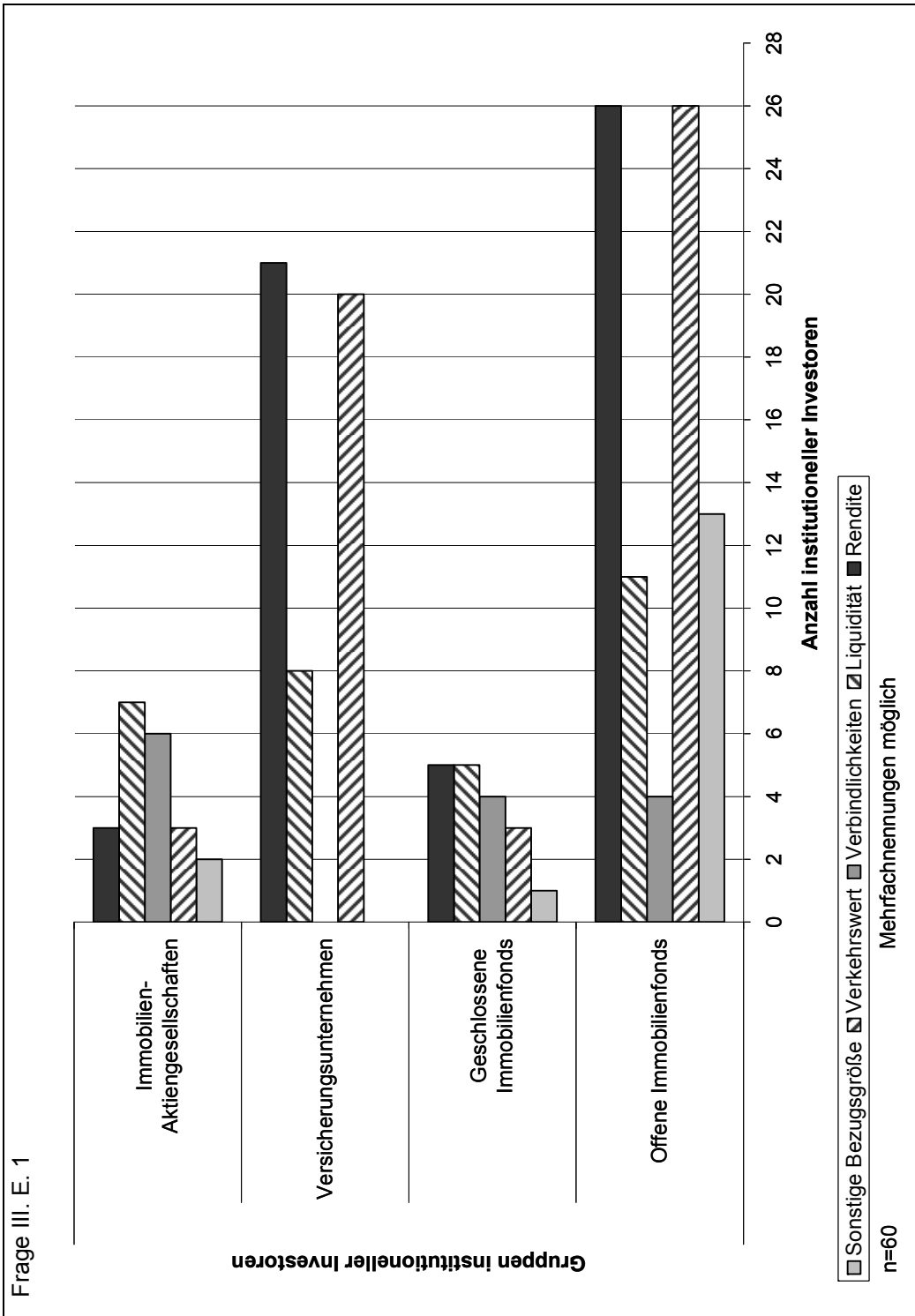


Abbildung 94: Grafik zur Bezugsgröße für die Beurteilung des gemessenen Risikos

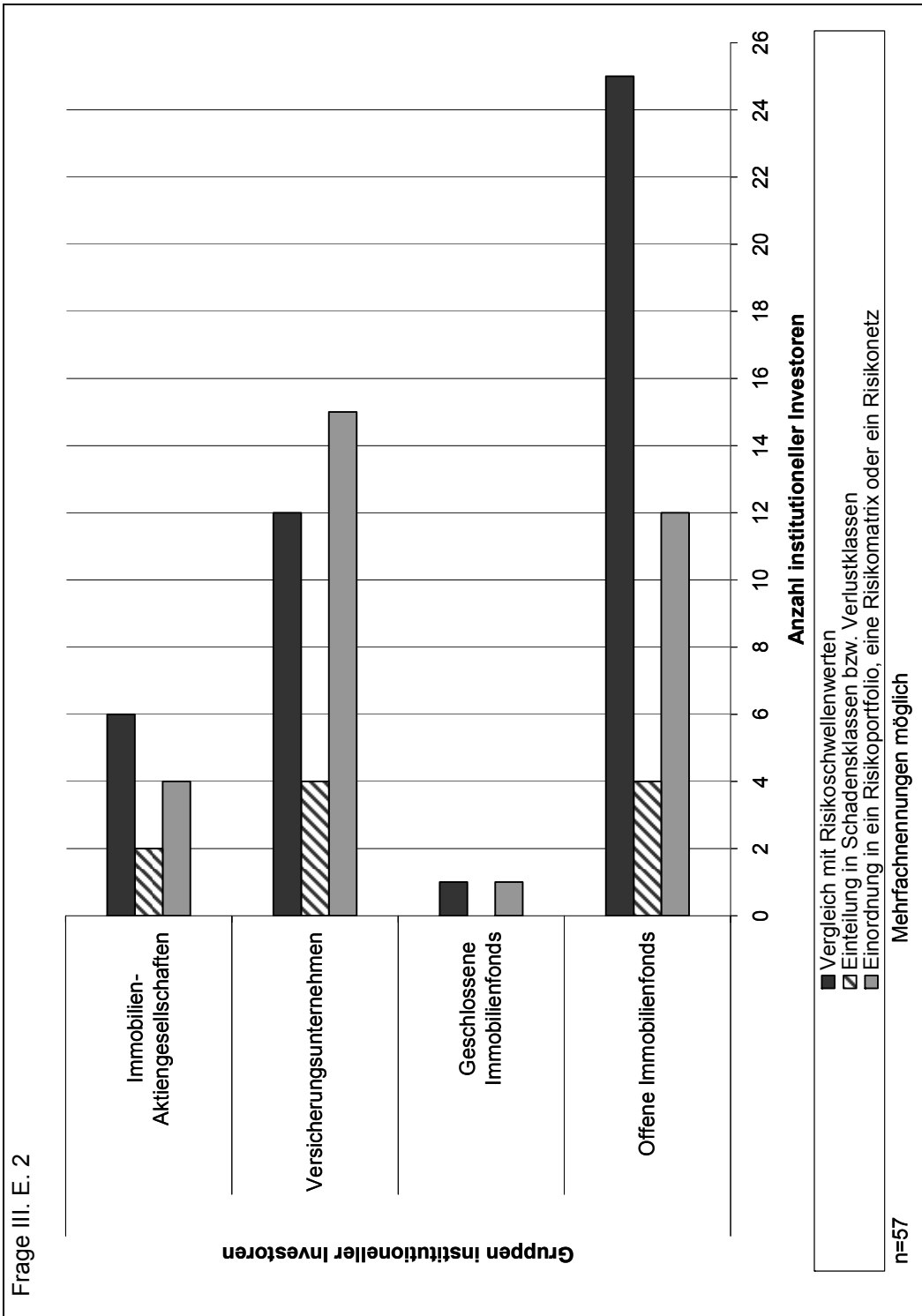


Abbildung 95: Grafik zum Einsatz von Risikoschwellenwerten, Schadens-/Verlustklassen und Risikoprofilen/Risikomatrizen/Risikonetzen

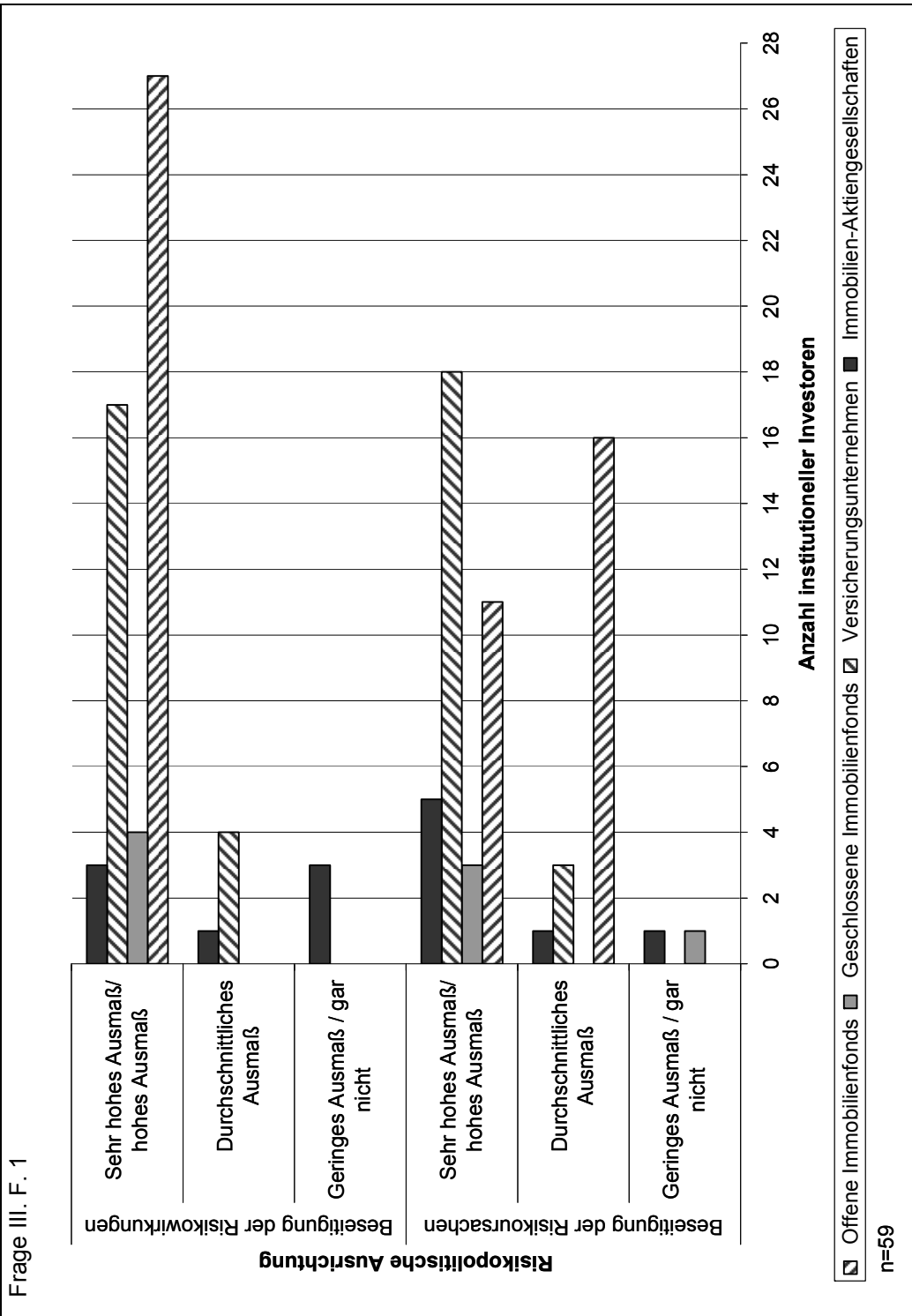


Abbildung 96: Grafik zur angewandten Risikopolitik

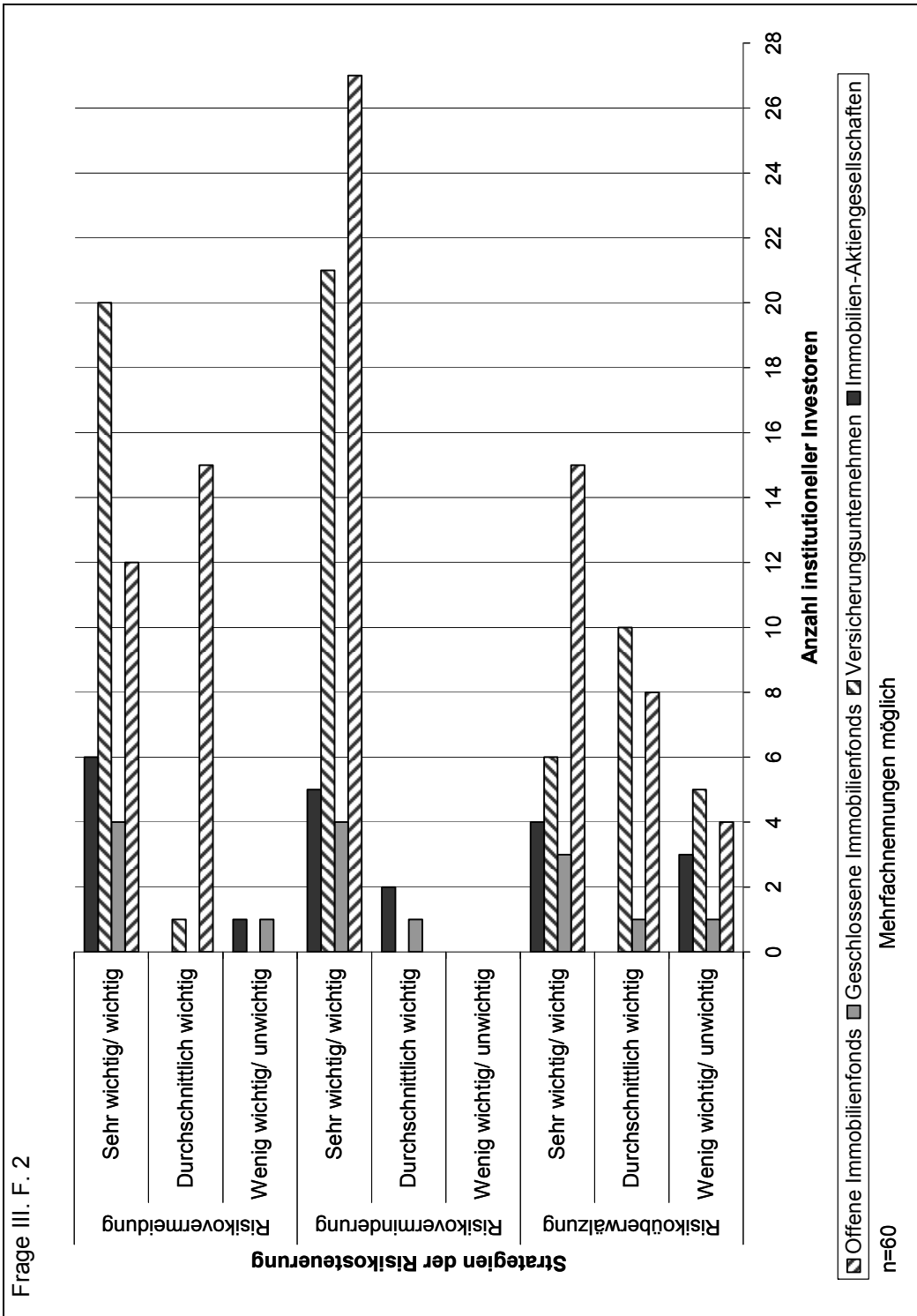


Abbildung 97: Grafik zum Einsatz verschiedener Strategien zur Risikosteuerung – Teil I

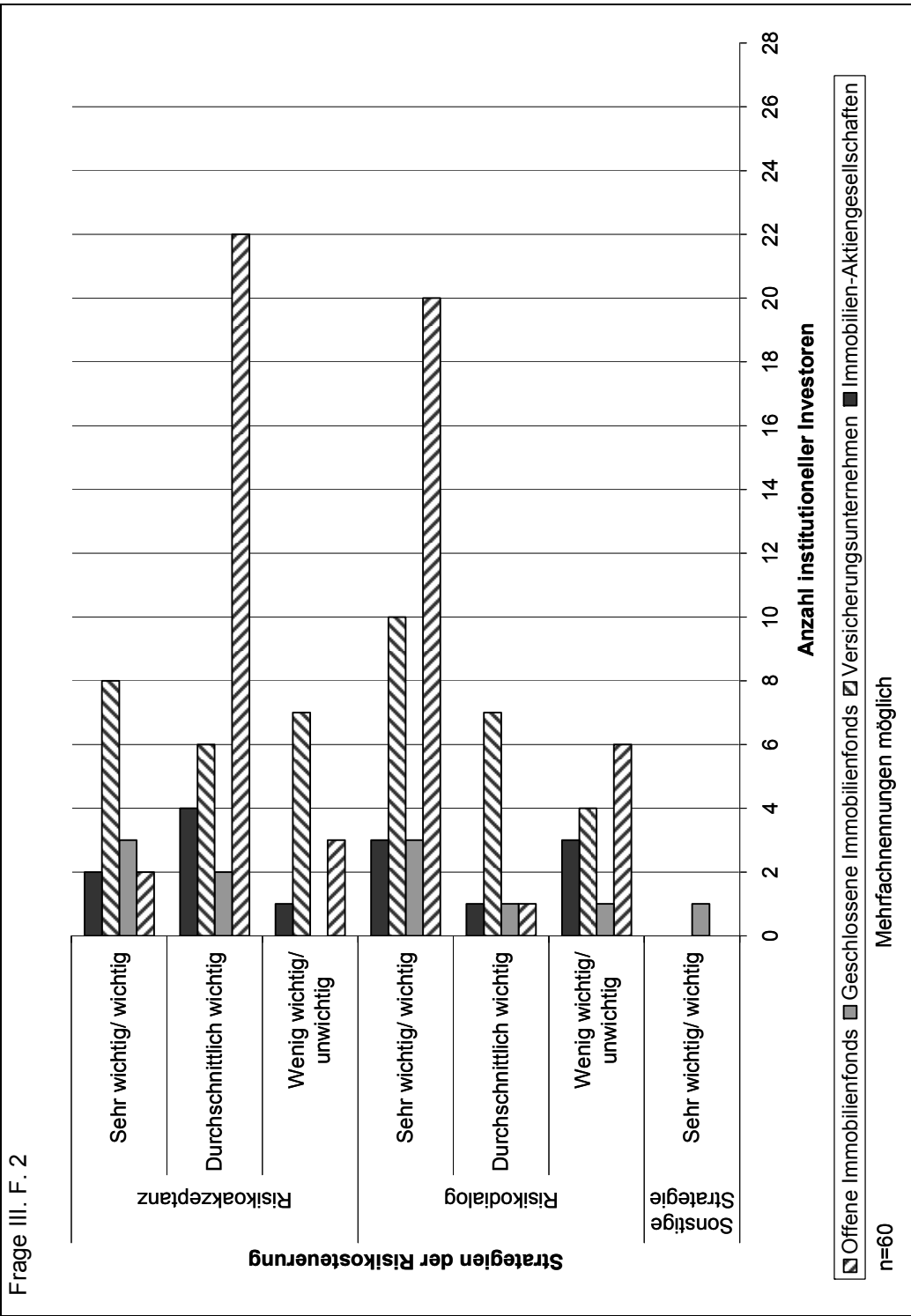


Abbildung 98: Grafik zum Einsatz verschiedener Strategien zur Risikosteuerung – Teil II

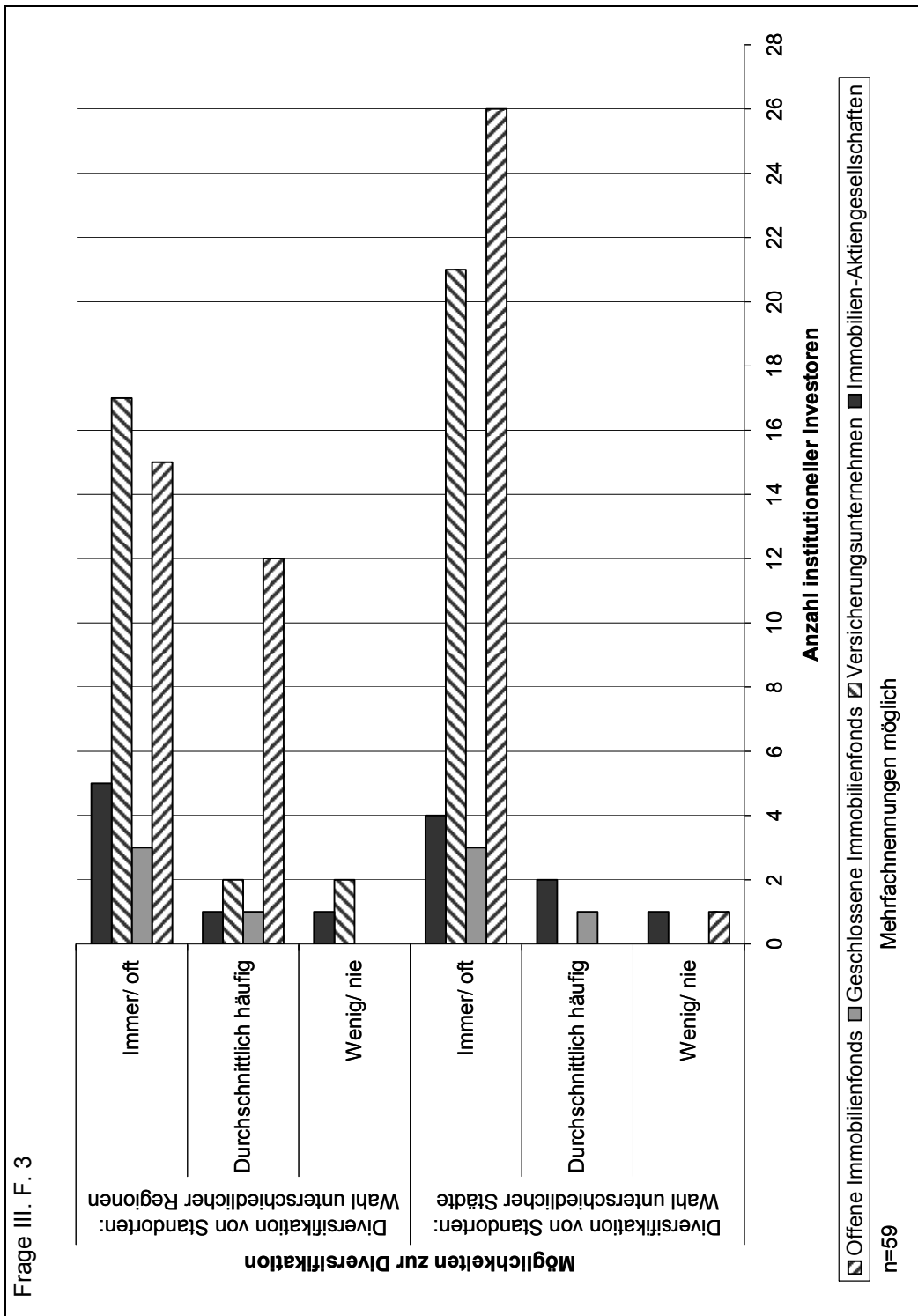


Abbildung 99: Grafik zum Einsatz verschiedener Möglichkeiten der Diversifikation – Teil I

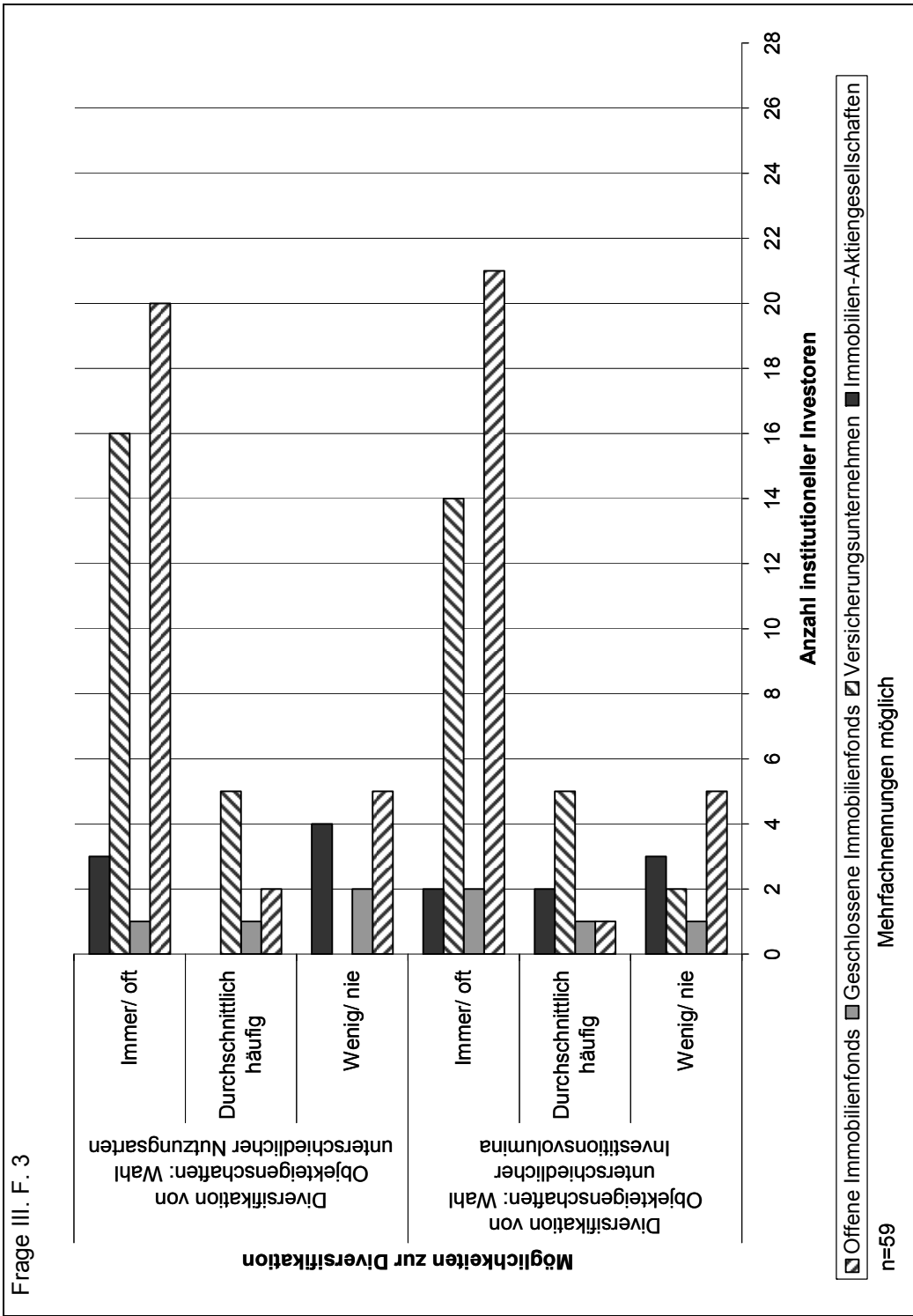


Abbildung 100: Grafik zum Einsatz verschiedener Möglichkeiten der Diversifikation – Teil II

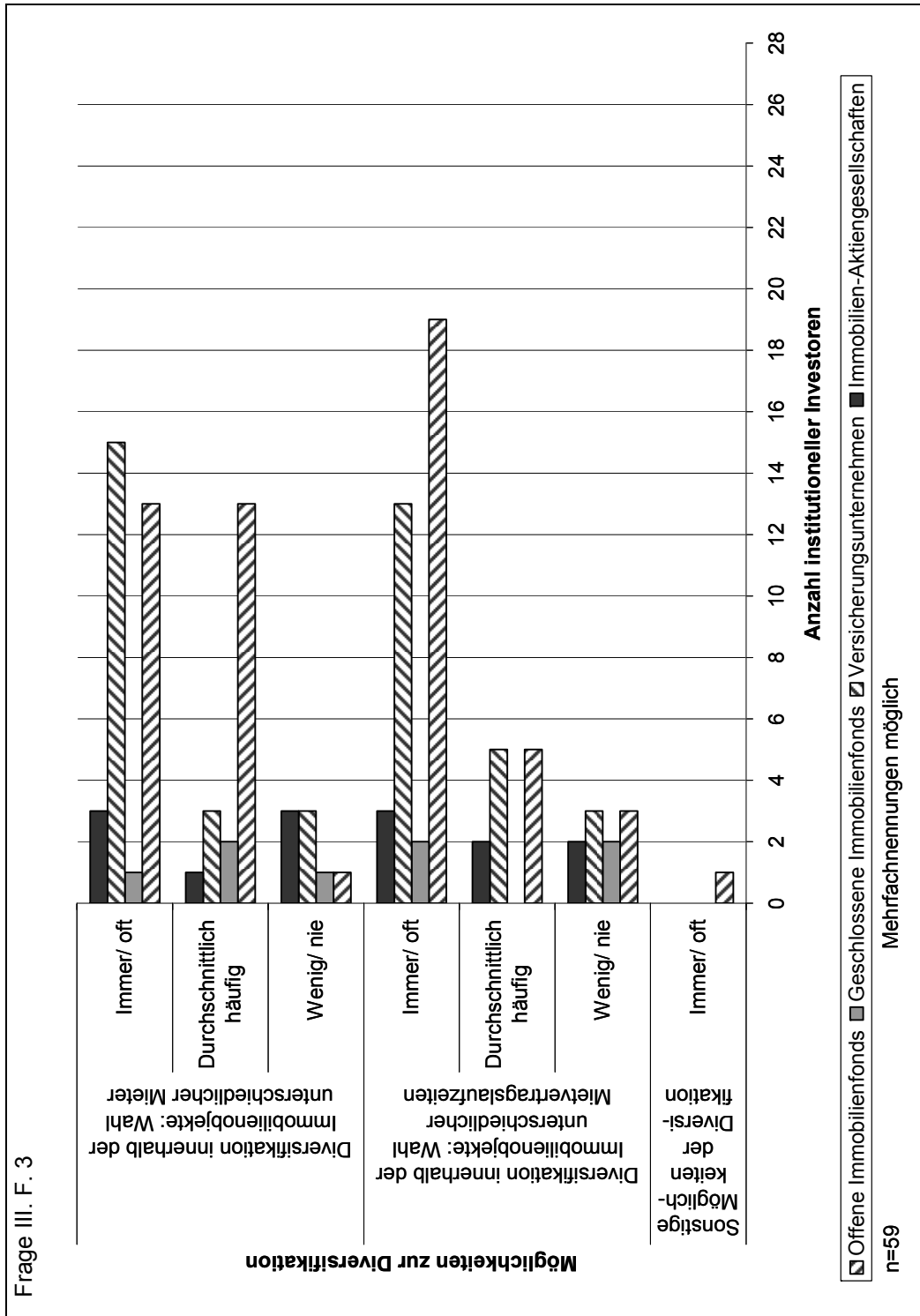


Abbildung 101: Grafik zum Einsatz verschiedener Möglichkeiten der Diversifikation – Teil III

Frage III. F. 4

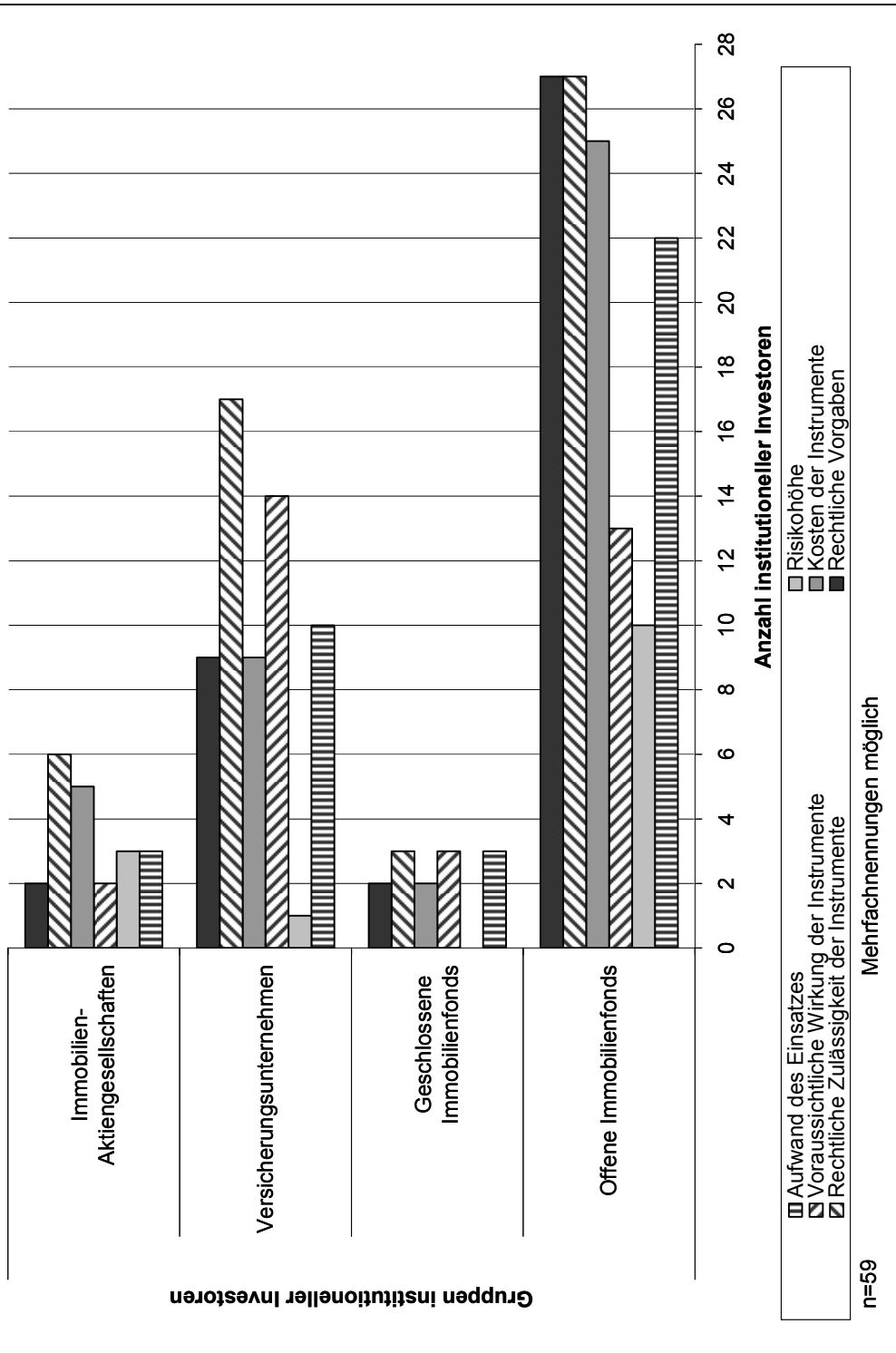


Abbildung 102: Grafik zu den Entscheidungskriterien bei der Auswahl der eingesetzten Strategien der Risikosteuerung

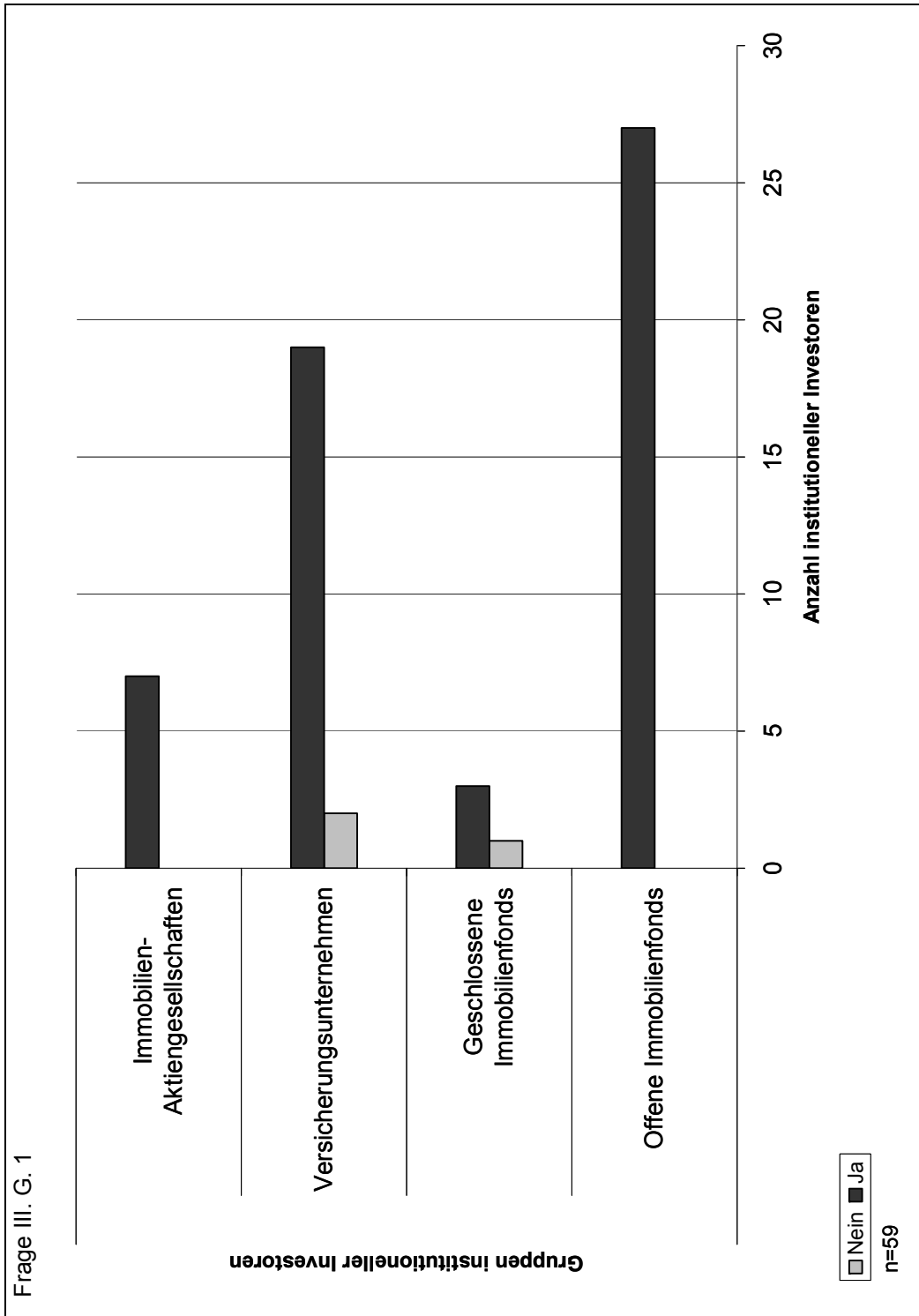


Abbildung 103: Grafik zur Identität der in der Risikomessung und der Risikokontrolle eingesetzten Instrumente

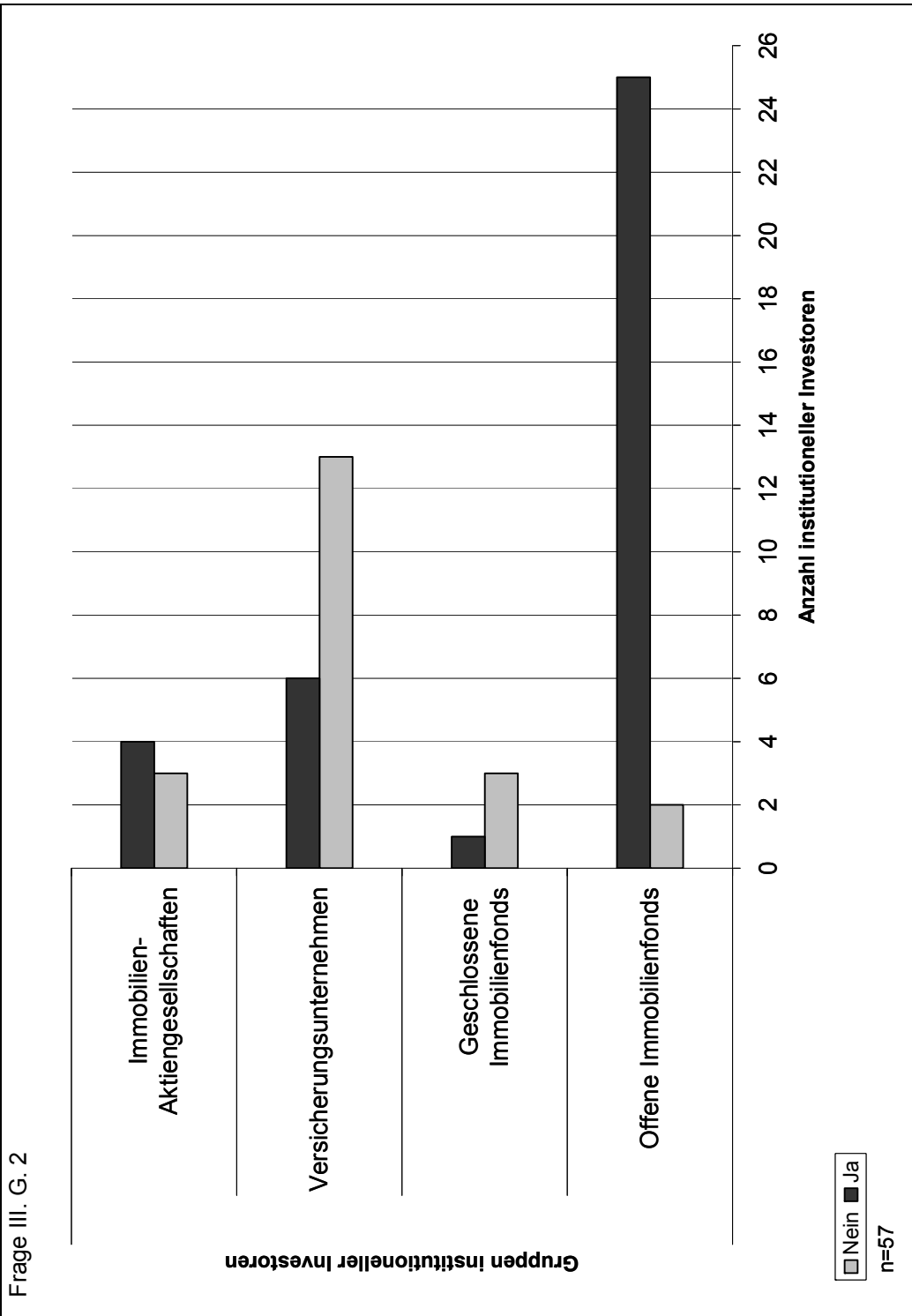


Abbildung 104: Grafik zur Nutzung der Erkenntnisse der Risikokontrolle für weitergehende Analysen

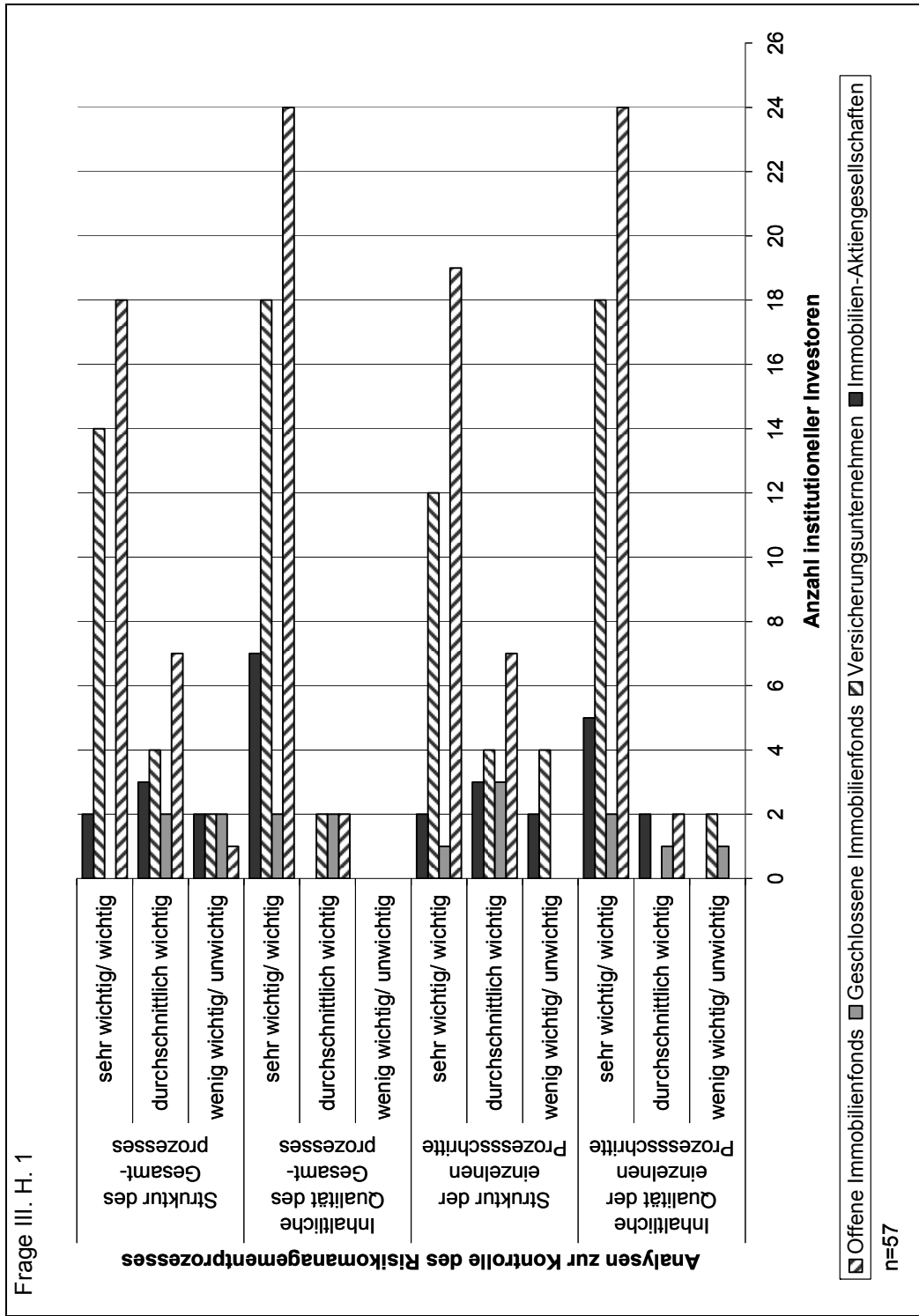


Abbildung 105: Grafik zur Bedeutung verschiedener Aspekte der Kontrolle des Risikomanagementprozesses

Frage III. I. 1

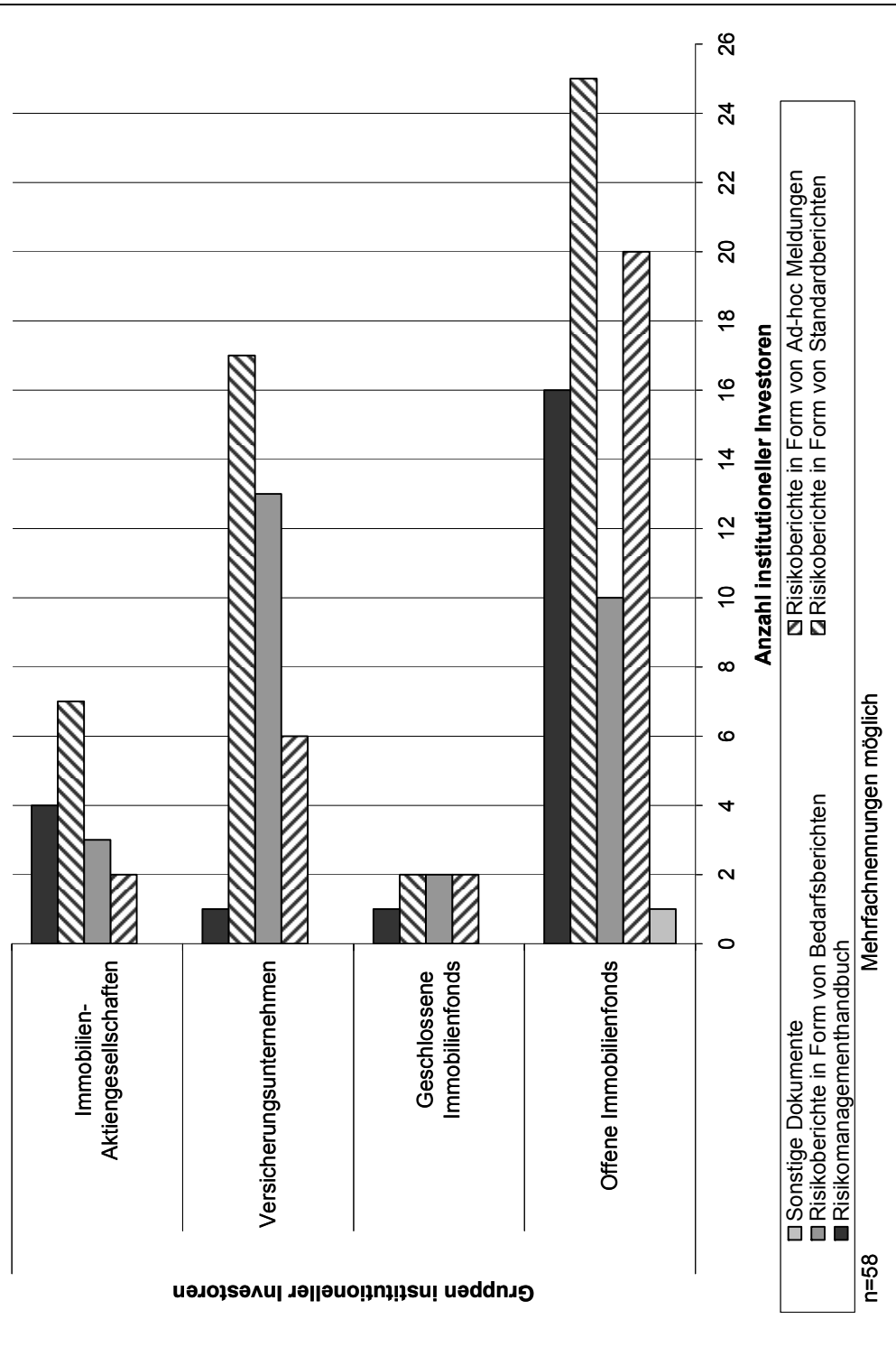


Abbildung 106: Grafik zu den im Risikomanagementprozess verwendeten Dokumenten

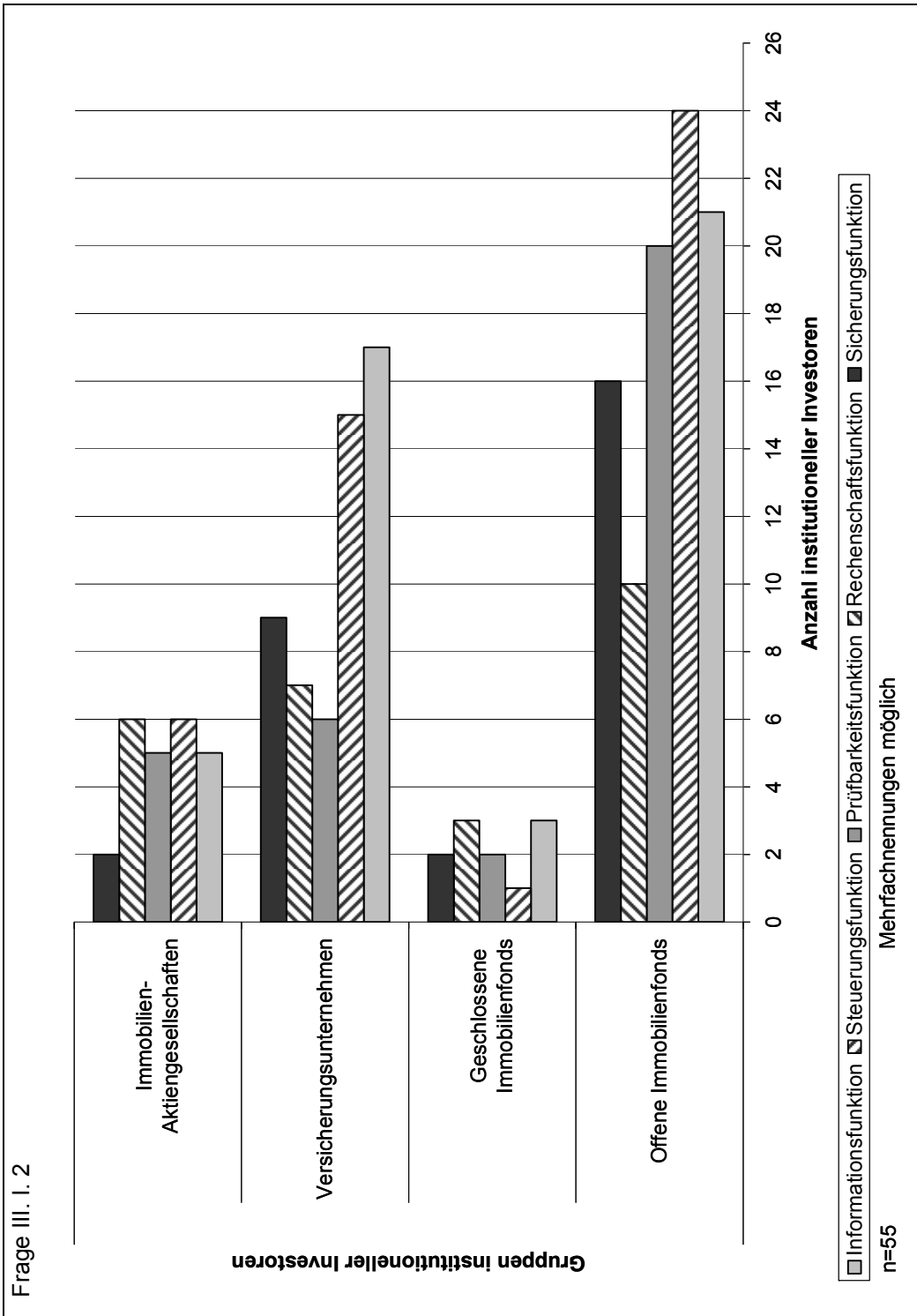


Abbildung 107: Grafik zum Zweck der Dokumentation des Risikomanagementprozesses

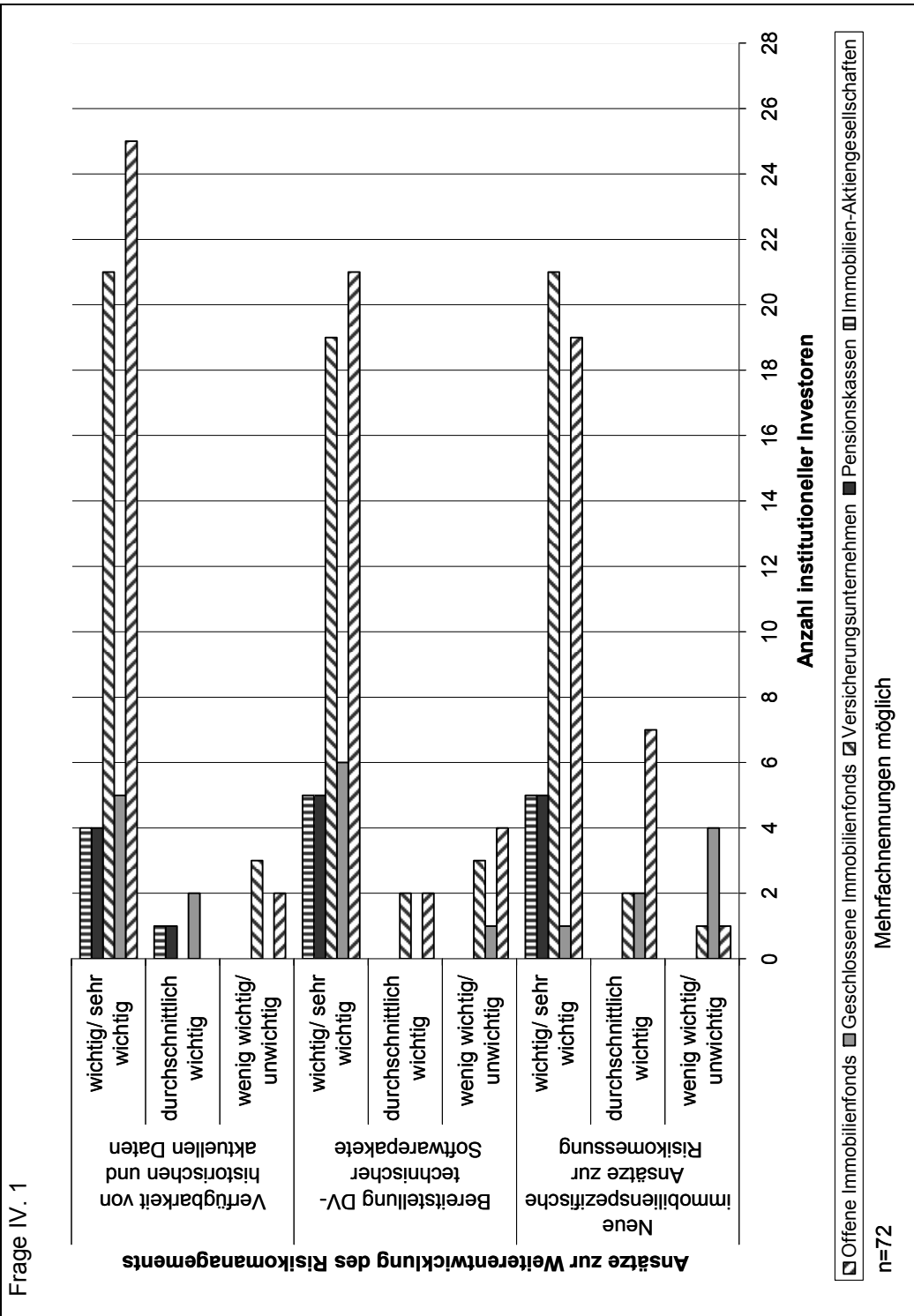


Abbildung 108: Grafik zur Einschätzung der Bedeutung verschiedener Aspekte für die Weiterentwicklung des Risikomanagements – Teil I

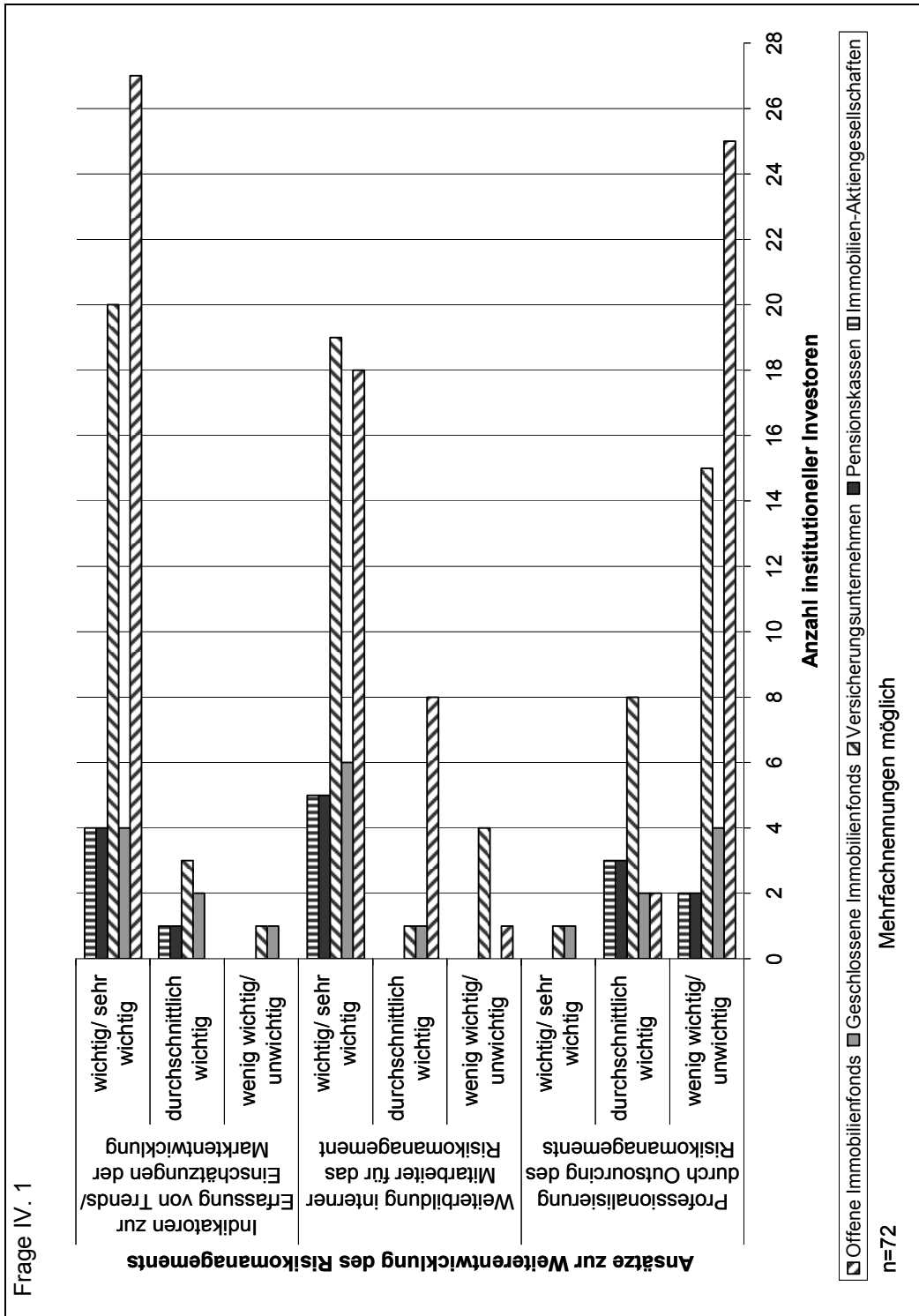


Abbildung 109: Grafik zur Einschätzung der Bedeutung verschiedener Aspekte für die Weiterentwicklung des Risikomanagements – Teil II

Cholesky-Zerlegung

Zur Berücksichtigung von Abhängigkeiten zwischen Eingangsgrößen im Rahmen der Risikomessung sind die ermittelten unabhängigen Zufallszahlen in korrelierte Zufallszahlen zu überführen. Hierfür wird die sog. Cholesky-Zerlegung⁸⁰⁰ verwendet.

Die Cholesky-Zerlegung ist ein mathematisches Verfahren, wodurch eine Zerlegung einer symmetrisch positiven definiten $N \times N$ -Matrix vorgenommen wird. Dadurch kann die Quadratwurzel der Matrix berechnet werden, aus der die korrelierten Zufallszahlen ermittelt werden. Die Cholesky-Zerlegung baut auf der Kovarianz-Matrix auf. Die Zerlegung einer Matrix ergibt sich durch: $K = A^T A$

Die Transposition von A wird mit A^T bezeichnet.⁸⁰¹ Die Matrizen setzen sich im Einzelnen wie folgt zusammen:

$$K = \begin{vmatrix} k_{11} & k_{12} & k_{13} \\ k_{21} & k_{22} & k_{23} \\ k_{31} & k_{32} & k_{33} \end{vmatrix} \quad A^T = \begin{vmatrix} a_{11} & 0 & 0 \\ a_{21} & a_{22} & 0 \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{vmatrix} \quad A = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ 0 & a_{22} & a_{23} \\ 0 & 0 & a_{33} \end{vmatrix} \quad (\text{A.1})$$

Durch Einsetzen von $K = A^T \times A$ in Formel (A.1) ergibt sich die sog. Cholesky-Gleichung (Formel (A.2)):

$$\begin{vmatrix} k_{11} & k_{12} & k_{13} \\ k_{21} & k_{22} & k_{23} \\ k_{31} & k_{32} & k_{33} \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} a_{11} & 0 & 0 \\ a_{21} & a_{22} & 0 \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{vmatrix} \times \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ 0 & a_{22} & a_{23} \\ 0 & 0 & a_{33} \end{vmatrix} \quad (\text{A.2})$$

Zur Auflösung der Cholesky-Gleichung (Formel (A.2)) wird zunächst die Cholesky-Matrix aus der Matrizenmultiplikation von A^T mit A bestimmt (vgl. Formel (A.3)):

$$\begin{vmatrix} k_{11} & k_{12} & k_{13} \\ k_{21} & k_{22} & k_{23} \\ k_{31} & k_{32} & k_{33} \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} a_{11}^2 & a_{11}a_{21} & a_{11}a_{31} \\ a_{11}a_{21} & a_{21}^2 a_{22}^2 & a_{21}a_{31} + a_{32}a_{22} \\ a_{11}a_{31} & a_{21}a_{31} + a_{32}a_{22} & a_{31}^2 + a_{32}^2 + a_{33}^2 \end{vmatrix} \quad (\text{A.3})$$

⁸⁰⁰ Die nachstehende Darstellung ist eng an die Konzeption in Deutsch (2008), S. 380 f. angelehnt.

⁸⁰¹ Die Transponierte C^T einer Matrix C mit m Zeilen und n Spalten entsteht, wenn die Zeilen als Spalten geschrieben werden.

Durch Gleichsetzen der Einträge der Cholesky-Matrix mit den Einträgen der Korrelationsmatrix können rekursiv die Elemente der Matrix A bestimmt werden. Es entsteht eine Kette von rekursiven Gleichungen, von denen die ersten sechs wie folgt lauten:

$$k_{11} = a_{11}^2 \Rightarrow a_{11} = \sqrt{k_{11}} \quad (\text{A.4})$$

$$k_{21} = a_{11}a_{21} \Rightarrow a_{21} = \frac{k_{21}}{a_{11}}$$

$$k_{22} = a_{21}^2 + a_{22}^2 \Rightarrow a_{22} = \sqrt{k_{22} - a_{21}^2}$$

$$k_{31} = a_{11}a_{31} \Rightarrow a_{31} = \frac{k_{31}}{a_{11}}$$

$$k_{32} = a_{21}a_{31} + a_{32}a_{22} \Rightarrow a_{32} = \frac{1}{a_{22}}(k_{32} - a_{21}a_{31})$$

$$k_{33} = a_{11}^2 + a_{22}^2 + a_{33}^2 \Rightarrow a_{33} = \sqrt{k_{33} - a_{11}^2 - a_{22}^2}$$

TriRisk-Watch

Der Grundgedanke der TriRisk-Watch⁸⁰² besteht darin, den VaR in Analogie zu Dreiecken und unter Zuhilfenahme des Satzes des Pythagoras im schiefwinkligen Dreieck und der Portfoliogleichung von *Markowitz* darzustellen.

Die theoretischen Grundlagen bilden die Portfolio Selection Theorie von *Markowitz* sowie der Satz des Pythagoras, die nachfolgend kurz dargestellt werden.

Nach *Markowitz* berechnet sich die Varianz eines Portfolios mit n Positionen gemäß Formel (A.5):

$$\sigma_p^2 = \sum_{i=1}^n a_i^2 \sigma_i^2 + 2 \times \sum_{i=1}^{n-1} \sum_{j=i+1}^n a_i a_j \sigma_i \sigma_j \rho_{ij} \quad (\text{A.5})$$

Wird als Risikomaß der Value at Risk verwendet, kann dieser als Produkt aus der Position a_i mit ihrer zugehörigen Standardabweichung σ_i ermittelt werden ($\text{VaR}_i = a_i \sigma_i$). Demzufolge kann der Value at Risk für ein Portefeuille mit zwei Immobilienobjekten, genauer das Quadrat des Value at Risk, wie folgt gemäß Formel (A.6) berechnet werden:

$$\text{VaR}_p^2 = \text{VaR}_i^2 + \text{VaR}_j^2 + 2 \times \text{VaR}_i \times \text{VaR}_j \times \rho_{ij} \quad (\text{A.6})$$

Der Satz des Pythagoras für ein schiefwinkliges Dreieck, der auch als Kosinussatz bezeichnet wird, lautet wie folgt:

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos \gamma \quad (\text{A.7})$$

Bei Vergleich der beiden Bausteine wird die Ähnlichkeit zwischen diesen Ausdrücken deutlich. Durch Einsetzen der Bezeichnungen von Formel (A.6) für die Variablen a, b und c der Gleichung von Pythagoras, ergibt sich:

$$\text{VaR}_p^2 = \text{VaR}_i^2 + \text{VaR}_j^2 + 2 \times \text{VaR}_i \times \text{VaR}_j \times [-\cos(\gamma_{ij})] \quad (\text{A.8})$$

⁸⁰² Die nachstehende Konzeption ist Schulte-Mattler/Tysiak entnommen, vgl. Schulte-Mattler/Tysiak (2000), S. 34 ff.

Die Formel (A.8) ist die sog. Portfoliogleichung, die für beliebig viele Positionen in einem Portfolio gemäß Formel (A.9) dargestellt werden kann:

$$\text{VaR}_p^2 = \sum_{i=1}^n \text{VaR}_i^2 + 2 \times \sum_{i=1}^{n-1} \sum_{j=i+1}^n \text{VaR}_i \times \text{VaR}_j \times [-\cos(\gamma_{ij})] \quad (\text{A.9})$$

Aus Formel (A.9) in Verbindung mit Formel (A.6) folgt: $\rho_{ij} = -\cos(\gamma_{ij})$. Dies bedeutet, dass der negative Wert des Kosinus der Winkel-Korrelationsäquivalente im Wert jeweils mit den zugehörigen Korrelationskoeffizienten übereinstimmt.

γ_{ij} stellt den Kern zur graphischen Darstellung des Value at Risk dar und wird als sog. Winkel-Korrelationsäquivalent bezeichnet. Für die grafische Abbildung ist allerdings ein Winkel im Gradmaß erforderlich. Dieser kann mittels der Umkehrfunktion des Kosinus wie folgt mittels Formel (A.10) ermittelt werden:

$$\gamma_{ij} = \arccos(-\rho_{ij}) \quad (\text{A.10})$$

Durch Formel (A.10) kann – auf Basis der Analogie mit Dreiecken – der Value at Risk einzelner Immobilienobjekte grafisch dargestellt und die TriRisk-Watch ermittelt werden. Dadurch können einzelne Risiken als auch die Bestandteile des Gesamtrisikos eines Portefeuilles veranschaulicht werden.

QUELLENVERZEICHNIS

Literaturverzeichnis

- Acerbi, Carlo/Tasche, Dirk (2002a):** Expected Shortfall: a natural coherent alternative to Value at Risk, in: *Economic Notes*, 31. Jg., 2002, Nr. 2, S. 379 - 388.
- Acerbi, Carlo/Tasche, Dirk (2002b):** On the coherence of expected shortfall, in: *Journal of Banking & Finance*, 26. Jg., 2002, Nr. 7, S. 1487 - 1503.
- Achleitner, Ann-Kristin (2002):** *Handbuch Investment Banking*, 3. überarb. u. erw. Aufl., Wiesbaden 2002.
- Albach, Horst (1959):** Wirtschaftlichkeitsrechnung bei unsicheren Erwartungen, in: Gutenberg, Erich/Hasenack, Wilhelm/Hax, Karl/Schäfer, Erich: *Beiträge zur betriebswirtschaftlichen Forschung*, Band 7, Köln/Opladen 1959.
- Albrecht, Peter (1994):** Zur Konzeptualisierung von Risiko und Chance mit Anwendungen in den Finanz- und Versicherungsmärkten, in: *Mannheimer Manuskripte zu Risikotheorie, Portfolio Management und Versicherungswirtschaft*, Nr. 68, Mannheim 1994.
- Albrecht, Peter (1999):** Auf dem Weg zu einem holistischen Risikomanagement?, in: *Versicherungswirtschaft*, 54. Jg., 1999, Nr. 19, S. 1404 - 1409.
- Albrecht, Peter (2001):** Management von Marktrisiken auf Basis des Value at Risk (VaR)-Ansatzes, in: *Mannheimer Manuskripte zu Risikotheorie, Portfolio Management und Versicherungswirtschaft*, Nr. 132, Mannheim 2001.
- Albrecht, Peter (2003):** Zur Messung von Finanzrisiken, in: *Mannheimer Manuskripte zu Risikotheorie, Portfolio Management und Versicherungswirtschaft*, Nr. 143, Mannheim 2003.
- Albrecht, Peter/Koryciorz, Sven (2003):** Bestimmung des Conditional Value-at-Risk (CvaR) bei Normal- bzw. Lognormalverteilung, in: *Mannheimer Manuskripte zu Risikotheorie, Portfolio Management und Versicherungswirtschaft*, Nr. 142, Mannheim 2003.
- Albrecht, Peter/Maurer, Raimond (2008):** *Investment- und Risikomanagement: Modelle, Methoden, Anwendungen*, 3. überarb. und erw. Aufl., Stuttgart 2008.
- Albrecht, Peter/Maurer, Raimond/Möller, Matthias (1998):** Shortfall-Risiko/Excess-Chance-Entscheidungskalküle – Grundlagen und Beziehungen zum Bernoulli-Prinzip, in: *Zeitschrift für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften*, 118. Jg., 1998, Nr. 2, S. 249 - 274.
- Allendorf, Georg J./Kurzrock, Björn-Martin (2007):** Portfoliomanagement mithilfe qualitativer Modelle, in: Schulte, Karl-Werner/Thomas, Matthias (Hrsg.): *Handbuch Immobilien-Portfoliomanagement*, Köln 2007, S. 121 - 144.
- Altman, Edward I. (1968):** Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy, in: *Journal of Finance*, 23. Jg., 1968, Nr. 4, S. 589 - 609.

- Altrogge, Günter (1996):** Investition, 4. völlig überarb. und erw. Aufl., München/Wien 1996.
- Ambrosius, Tim Oliver (2005):** grundbesitz-invest: Rücknahme und Ausgabe vorerst ausgesetzt, Pressemitteilung der DB Real Estate Investment GmbH vom 13.12.2005.
- Appel, Holger (2008):** KfW geht das Geld für IKB-Rettung aus, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung vom 10.2.2008, <<http://www.faz.net/s/RubD16E1F55D21144C4AE3F9DDF52B6E1D9/Doc%7EE68B004805E0848E>>, Abrufdatum: 5.7.2008.
- Aragonés, Jose Ramon/Blanco, Carlos/Dowd, Kevin (2001):** Incorporating Stress Tests into Market Risk Modelling, in: Derivatives Quarterly, 7. Jg., 2001, Nr. 3, S. 44 - 49.
- Arndt, Julia-Katharina (2006):** Due Diligence Real Estate – Due Diligence als Analyseinstrument bei Immobilientransaktionen, Saarbrücken 2006.
- Arthur Andersen AG/Karl Steiner AG (2000):** Institutionelle Anleger in der Schweiz: Immobilienanlagen im Wandel, Zürich 2000.
- Artzner, Philippe/Delbaen, Freddy/Eber, Jean-Marc/Heath, David (1997):** Thinking Coherently, in: Risk, 10. Jg., 1997, Nr.11, S. 68 - 71.
- Artzner, Philippe/Delbaen, Freddy/Eber, Jean-Marc/Heath, David (1999):** Coherent Measures of Risk, in: Mathematical Finance, 9. Jg., 1999, Nr. 3, S. 203 - 228.
- Auckenthaler, Christoph (2001):** Mathematische Grundlagen des modernen Portfolio-Managements, 3. überarb. und ergänzte Aufl., Bern/Stuttgart/Wien 2001.
- Auer, Michael (2002):** Methoden zur Quantifizierung von Marktpreisrisiken: ein empirischer Vergleich, in: Locarek-Junge, Hermann/Röder, Klaus/Wahrenburg, Marc (Hrsg.): Finanzierung, Kapitalmarkt und Banken, Band 16, Lohmar/Köln 2002.
- Backhaus, Klaus/Erichson, Bernd/Plinke, Wulff/Weiber, Rolf (2008):** Multivariate Analysemethoden, 12. vollständig überarb. Aufl., Berlin/Heidelberg/New York 2008.
- Baczewski, John/Hands, Kathleen/Lathem, Charles R. (2003):** Real Estate Investment Styles: Trends From the Catwalk, in: NCREIF Styles White Paper, o.O., 2003.
- Baetge, Jörg/Jerschensky, Andreas (1999):** Frühwarnsysteme als Instrumente eines effizienten Risikomanagement und -Controlling, in: Controlling, 1999, Nr. 4/5, S. 171-176.
- Bals, Werner (2007):** Offene Immobilienfonds, in: Schulte, Karl-Werner/Thomas, Matthias (Hrsg.): Handbuch Immobilien-Portfoliomanagement, Köln 2007, S. 445 - 463.
- Balzer, Leslie A. (1994):** Measuring Investment Risk: A Review, in: Journal of Investing, 3. Jg., 1994, Nr. 3 (Fall 1994), S. 47 - 58.

- Balzer, Leslie A. (2001):** Investment risk: A Unified Approach to Upside and Downside Returns, in: Sortino, Frank A./Satchell, Stephen E. (Hrsg.): Managing Downside Risk in Financial Markets: Theory, Practice and Implementation, Oxford et. al. 2001, S. 103 - 155.
- Bamberg, Günter/Coenenberg, Adolf Gerhard/Krapp, Michael (2008):** Betriebswirtschaftliche Entscheidungslehre, 14. überarb. Aufl., München 2008.
- Baseler Ausschuss für Bankenaufsicht (2005):** Die Anwendbarkeit von Basel II auf Handelsaktivitäten und die Behandlung von Double Default-Effekten (Übersetzung der Deutschen Bundesbank), Basel 2005.
- Bassen, Alexander/Hauck, Michael (2001):** Systematisierung institutioneller Investitionen, in: Achleitner, Ann-Kristin/Thoma, Georg F. (Hrsg.): Handbuch Corporate Finance, 2. Aufl., Köln 2001, Kapitel 1.5.1.
- Baum, Andrew (1994):** Quality and property performance, in: Journal of Property Valuation & Investment, 12. Jg., 1994, Nr. 1, S. 31 - 46.
- Baumeister, Alexander (2004):** Risikomanagement bei Immobilieninvestments - Entscheidungshilfen für institutionelle Anleger, Wiesbaden 2004.
- Bawa, Vijay S. (1978):** Safety-First, Stochastic Dominance, And Optimal Portfolio Choice, in: Journal of Financial and Quantitative Analysis, 13. Jg., 1978, Nr. 2, S. 255 - 271.
- Beaver, William H (1966):** Financial Ratios as Predictors of Failure, in: Journal of Accounting Research, 4. Jg., 1966, Nr. 3, S. 71 - 111.
- Beidatsch, Kaja (2006):** Geographic Selection – Auswahl von Zielmärkten im Portfoliomanagement, in: Schulte, Karl-Werner/Bone-Winkel, Stephan (Hrsg.): Schriften zur Immobilienökonomie, Band 37, Köln 2006.
- Bender, Wolfgang (2007):** Risikomanagement in Immobilienportfolios, in: Schulte, Karl-Werner/Thomas, Matthias (Hrsg.): Handbuch Immobilien-Portfoliomanagement, Köln 2007, S. 269 - 284.
- Berg, Bernhard/Deisenrieder, Barbara (2007):** Versicherungsgesellschaften – Immobilien-Portfoliomanagement bei einzelnen Immobilieninvestoren und -dienstleistern, in: Schulte, Karl-Werner/Thomas, Matthias (Hrsg.): Handbuch Immobilien-Portfoliomanagement, Köln 2007, S. 465 - 488.
- Berkowitz, Jeremy (1999/2000):** A coherent Framework for Stress-Testing, in: Journal of Risk, 2. Jg., 1999/2000, Nr. 2, S. 1 - 11.
- Bernet, Jürg/Arndt, Julia (2004):** Due Diligence zur Chancen- und Risikobewertung beim Immobilienkauf, in: Lutz, Ulrich/Klaproth, Thomas (Hrsg.): Riskmanagement im Immobilienbereich: Technische und wirtschaftliche Risiken, Berlin et. al. 2004, S. 149 - 158.
- Bitz, Michael (2005):** Investition, in: Bitz, Michael/Domsch, Michel/Ewert, Ralf/Wagner, Franz W. (Hrsg.): Vahlens Kompendium der Betriebswirtschaftslehre, Band 1, 5. völlig überarb. Aufl., München 2005.

- Blankenburg, Jürgen (1978):** Risikomanagement als betriebswirtschaftliche Aufgabe, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, 48. Jg., 1978, Nr. 4, S. 329 - 332.
- Blohm, Hans/Lüder, Klaus/Schaefer, Christine (2006):** Investition: Schwachstellenanalyse des Investitionsbereichs und Investitionsrechnung, 9. überarb. und akt. Aufl., München 2006.
- Bodie, Zvi/Kane, Alex/Marcus, Alan J. (2009):** Investments, 8. Aufl., Boston et al. 2009.
- Bohley, Peter (2000):** Statistik – Einführendes Lehrbuch für Wirtschafts- und Sozialwissenschaftler, 7. gründlich überarb. und akt. Aufl., München/Wien 2000.
- Bone-Winkel, Stephan (1994):** Das strategische Management von offenen Immobilienfonds unter besonderer Berücksichtigung der Projektentwicklung von Gewerbeimmobilien, in: Schulte, Karl-Werner (Hrsg.): Schriften zur Immobilienökonomie, Band 1, Köln 1994.
- Bone-Winkel, Stephan (1996):** Immobilienanlageprodukte in Deutschland, in: Die Bank, o. Jg., 1996, Nr. 11, S. 670 - 677.
- Bone-Winkel, Stephan (1998):** Immobilienportfoliomanagement, in: Schulte, Karl-Werner/Bone-Winkel, Stephan/Thomas, Matthias (Hrsg.): Handbuch Immobilieninvestition, 1998, Köln, S. 215 - 269.
- Bone-Winkel, Stephan/Isenhöfer, Björn/Hofmann, Philip (2005):** Projektentwicklung, in: Schulte, Karl-Werner et al. (Hrsg.): Immobilienökonomie, Band 1, Betriebswirtschaftliche Grundlagen, 3. überarb. Aufl., München/Wien 2005, S. 231 - 300.
- Bone-Winkel, Stephan/Schulte, Karl-Werner/Focke, Christian (2008):** Begriff und Besonderheiten der Immobilie als Wirtschaftsgut, in: Schulte, Karl-Werner (Hrsg.): Immobilienökonomie, Band 1: Betriebswirtschaftliche Grundlagen, 4. Aufl., München 2008, S. 3 - 25.
- Bortz, Jürgen (2005):** Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler, 6. vollst. überarb. und akt. Aufl., Berlin/Heidelberg/New York 2005.
- Bortz, Jürgen/Döring, Nicola (2006):** Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler, 4. überarb. Aufl., Heidelberg 2006.
- Box, George E. P./Jenkins, Gwilym M. (1976):** Time Series Analysis forecasting and control, in: Robinson, Enders (Hrsg.): Holden-Day Series in Time Series Analysis and Digital Processing, San Francisco et al. 1976.
- Brachinger, Hans Wolfgang/Steinhauser, Uwe (1998):** Konzepte zur Messung von Risiko – vom intuitiven Risikobegriff zum Value at Risk, in: Professoren der Fachgruppe Quantitative Verfahren (Hrsg.): Dresdner Beiträge zu Quantitativen Verfahren Nr. 22/98, Dresden 1998.
- Brachinger, Hans Wolfgang/Weber, Martin (1997):** Risk as a primitive: a survey of measures of perceived risk, in: Operations Research-Spektrum, 19. Jg., 1997, Nr. 4, S. 235 - 250.

- Braun, Herbert (1984):** Risikomanagement – Eine spezifische Controllingaufgabe, in: Horvath, Peter (Hrsg.): Controlling Praxis CP 7, Darmstadt 1984.
- Bruns, Christoph/Meyer-Bullerdiek, Frieder (2008):** Professionelles Portfoliomanagement, 4. Aufl., Stuttgart 2008.
- Bruwer, Johan de W. (1997):** Solving the ideal tenant mix puzzle for a proposed shopping centre: a practical research methodology, in: Property Management, 15. Jg., 1997, Nr. 3, S. 160 - 172.
- Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (2002):** Rundschreiben 30/2002 (VA), Bonn/Frankfurt am Main 2002.
- Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (2004a):** Jahresbericht der Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht 2003 Teil A, Bonn/Frankfurt am Main 2004.
- Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (2004b):** Jahresbericht der Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht 2002 Teil B, Bonn/Frankfurt am Main 2004.
- Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (2004c):** Anzeigen und Berichte über Vermögenslagen (Änderung des R 30/2002) - Rundschreiben 1/2004 (VA), Bonn/Frankfurt am Main 2004.
- Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (2005):** Anlage des gebundenen Vermögens; Anlagemanagement und interne Kontrollverfahren - Rundschreiben 15/2005 (VA) vom 20.08.2005, Bonn/Frankfurt am Main 2005.
- Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (2008):** Ergänzung der Parameter für das Jahr 2009 zur Durchführung des BaFin-Stresstests – Verlautbarung zum Rundschreiben 1/2004 (VA) Teil A vom 17.12.2008, Bonn/Frankfurt am Main 2008.
- Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (2001):** Normalherstellkosten 2000, Berlin 2001.
- Bundestagsdrucksache 13/9712** vom 28.1.1998.
- Bundestagsdrucksache 16/5576** vom 11.6.2007.
- Bundestagsdrucksache 16/6518** vom 24.9.2007.
- Bundestagsdrucksache 16/10067** vom 30.07.2008.
- Bundesverband Investment und Asset Management e.V. (2004):** Investment 2004, Frankfurt am Main 2004.
- Bungartz, Oliver (2003)** Risk Reporting, in: Lück, Wolfgang (Hrsg.): Schriftenreihe Rechnungslegung – Steuern – Prüfung, Sternenfels 2003.
- Burger, Anton/Buchhart, Anton (2002):** Risiko-Controlling, München/Wien 2002.
- Bussmann, Karl F. (1955):** Das betriebswirtschaftliche Risiko, in: Schriften zur wirtschaftlichen Forschung, Band 4, Meisenheim am Glan 1955.

- Busz, Pamela (2003):** Seniorenimmobilien als Investitionsobjekte, in: Schulte, Karl-Werner (Hrsg.): Schriften zur Immobilienökonomie, Band 25, Köln 2003.
- Buzan, Tony/North, Vanda (1999):** Business Mind Mapping®: visuell organisieren, übersichtlich strukturieren, Arbeitstechniken optimieren, Wien/Frankfurt 1999.
- Chin, Lawrence/Fan, Gang-Zhi (2005):** Autoregressive analysis of Singapore's private residential prices, in: Property Management, 23. Jg., 2005, Nr. 4, S. 257 - 270.
- Culp, Christopher L. (2002):** The revolution in corporate risk management: A decade of innovations in process and products, in: Journal of Applied Corporate Finance, 14. Jg., 2002, Nr. 4, S. 8 - 26.
- Daum, Thomas (2001):** Ausstrahlung des § 91 Abs. 2 AktG auf das Risk-Management in der GmbH, in: Lange, Knut Werner/Wall, Friederike (Hrsg.): Risikomanagement nach dem KonTraG: Aufgaben und Chancen aus betriebswirtschaftlicher und juristischer Sicht, München 2001, S. 423 - 437.
- Del Casino, Joseph J (1995):** Portfolio diversification considerations, in: Pagliari, Joseph L. (Hrsg.): The handbook of real estate portfolio management, Chicago et al. 1995, S. 912 - 966.
- Denk, Robert/Exner-Merkelt, Karin/Ruthner, Raoul (2008):** Corporate Risk Management, 2. überarb. und erw. Aufl., Wien 2008.
- Deutsch, Hans-Peter (2008):** Derivate und Interne Modelle: Modernes Risikomanagement, 4. überarb. Aufl., Stuttgart 2008.
- Deutsche Bundesbank (1998):** Monatsbericht April 1998: Strukturveränderungen am deutschen Kapitalmarkt im Vorfeld der Europäischen Währungsunion, Frankfurt am Main 1998.
- Deutsche Bundesbank (2004):** Kapitalmarktstatistik Mai 2004 – Statistisches Beiheft zum Monatsbericht 2, Frankfurt am Main 2004.
- Diederichs, Marc (2004):** Risikomanagement und Risikocontrolling, München 2004.
- Diggelmann, Patrick B. (1999):** Value at risk: Kritische Betrachtung des Konzepts; Möglichkeiten der Übertragung auf den Nichtfinanzbereich, Zürich 1999.
- Dobberstein, Monika (2000):** Scoringmodelle als Analyseinstrument des Immobilienportfoliomanagements, in: Grundstücksmarkt und Grundstückwert, 11. Jg., 2000, Nr. 1, S. 8 - 16.
- Domsch, Michel/Reinecke, Peter (1989):** Bewertungstechniken, in: Szyperski, Norbert (Hrsg.): Handwörterbuch der Planung (Enzyklopädie der Betriebswirtschaftslehre Band 9), Stuttgart 1989, S. 143 - 155.
- Dowd, Kevin (1998):** Beyond Value at Risk: New Science of Risk Management, Chichester et al. 1998.
- Draper, Dennis/Findlay, Chapman (1982):** Capital Asset Pricing and Real Estate Valuation, in: Journal of the American Real Estate & Urban Economics Association, 10. Jg., 1982, Nr. 2, S. 152 - 183.

- Drygala, Tim/Drygala, Anja (2000):** Wer braucht ein Frühwarnsystem? – Zur Ausstrahlungswirkung des § 91 Abs. 2 AktG, in: Zeitschrift für Wirtschaftsrecht (ZIP), 21. Jg., 2000, Nr. 7, S. 297 - 306.
- Dunst, Klaus H. (1983):** Portfolio Management: Konzeption für die strategische Unternehmensplanung, 2. verb. Aufl., Berlin/New York 1983.
- Eckstein, Peter H. (2008):** Angewandte Statistik mit SPSS: Praktische Einführung für Wirtschaftswissenschaftler, 6. Aufl., Wiesbaden 2008.
- Eekhoff, Johann (2006):** Wohnungs- und Bodenmarkt, 2. neubearb. Aufl., Tübingen 2006.
- Eichholtz, Piet M. A./Hoesli, Martin/MacGregor, Bryan D./Nanthakumaran, Nanda (1995):** Real Estate portfolio diversification by property type and region, in: Journal of Property Finance, 6. Jg., 1995, Nr. 3, S. 39 - 59.
- Eisenführ, Franz/Weber, Martin (2003):** Rationales Entscheiden, 4. neubearb. Aufl., Berlin et al. 2003.
- Ellwanger & Geiger (2004):** E&G-DIMAX, < [http://www.privatbank.de/web/webneu/cmseug.nsf/frames/Content Frame_false?OpenDocument&menutitle=Suchergebnisse &contenturl=/web/webneu/cmseug.nsf/Search?OpenAgent&query=dimax](http://www.privatbank.de/web/webneu/cmseug.nsf/frames/Content%20Frame_false?OpenDocument&menutitle=Suchergebnisse&contenturl=/web/webneu/cmseug.nsf/Search?OpenAgent&query=dimax)>, Abrufdatum: 07.06.2004
- Embrechts, Paul/McNeil, Alexander J./Straumann, Daniel (1999):** Correlation: Pitfalls and alternatives, in: Risk Magazine, 12. Jg., 1999, Nr. 5, S. 69 - 71.
- Eucken, Walter (1989):** Die Grundlagen der Nationalökonomie, 9. unveränd. Aufl., Berlin/ Heidelberg/New York 1989.
- European Association for Investors in Non-Listed Real Estate Vehicles (2008):** White Paper: Real Estate Fund Style Framework, Amsterdam 2008.
- Farny, Dieter (1989):** Risk Management und Planung, in: Szyperski, Norbert (Hrsg.): Handwörterbuch der Planung (Enzyklopädie der Betriebswirtschaftslehre Band 9), Stuttgart 1989, S. 1749 - 1758.
- Fishburn, Peter C. (1977):** Mean-Risk Analysis with Risk Associated with Below-Target Returns, in: The American Economic Review, 67. Jg., 1977, Nr. 2, S. 116 - 126.
- Fisher, Jeffery D./Liang, Youguo (2000):** Is Sector Diversification More Important Than Regional Diversification?, in: Real Estate Finance, 17. Jg., 2000, Nr. 3, S. 35 - 41.
- Franke, Günter/Hax, Herbert (2004):** Finanzwirtschaft des Unternehmens und Kapitalmarkt, 5. überarb. Aufl., Berlin et. al. 2004.
- Frauenlob, Thomas (1998):** Anlagephilosophien von Schweizer Pensionskassen, Bern/Stuttgart/Wien 1998.
- Friedman, Harris C. (1971):** Real Estate Investment and Portfolio Theory, in: The Journal of Financial and Quantitative Analysis, 6. Jg., 1971, Nr. 2, S. 861 - 874.

- Frohn, Joachim (1995):** Grundausbildung in Ökonometrie, 2. neubearb. Aufl., Berlin/New York 1995.
- Fürer, Guido (1990):** Risk Management im internationalen Bankgeschäft, in: Institut für Schweizerisches Bankwesen der Universität Zürich (Hrsg.): Bankwirtschaftliche Forschungen, Band 129, Bern/Stuttgart 1990.
- Füss, Roland (2007):** Die Prognose von Immobilienpreisen mit Hilfe von ARIMA-Modellen: Eine vergleichende Studie für den britischen und US-amerikanischen Gewerbeimmobilienmarkt, in: Zeitschrift für Immobilienökonomie, o. Jg., 2007, Nr. 1, S. 21 - 43.
- Gahn, Roland (1994):** Delegiertes Portfolio Management deutscher institutioneller Anleger aus dem Nichtbanken-Bereich, Dissertation Universität München 1994.
- Gälweiler, Aloys (2005):** Strategische Unternehmensführung, 3. Aufl., Frankfurt am Main 2005.
- Gebhardt, Günther/Mansch, Helmut (2001):** Risikomanagement und Risikocontrolling in Industrie- und Handelsunternehmen: Empfehlungen des Arbeitskreises „Finanzierungsrechnung“ der Schmalenbach-Gesellschaft für Betriebswirtschaft e.V., in: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung-Sonderheft, 2001, Nr. 46.
- Geiß, Wilfried (1986):** Betriebswirtschaftliche Kennzahlen: Theoretische Grundlagen einer problemorientierten Kennzahlenanalyse, in: Reichmann, Thomas (Hrsg.): Schriften zum Controlling, Band 1, Frankfurt/Bern/New York 1986.
- Geltner, David M. (2007):** Transaction Price Indexes and Derivatives, in: Research Review, 14. Jg., 2007, Nr. 1, S. 16 - 22.
- Geltner, David M./Miller, Norman G./Clayton, Jim/Eichholtz, Piet (2007):** Commercial Real Estate – Analysis & Investments, 2. Aufl., Australia et al. 2007.
- gif Gesellschaft für Immobilienwirtschaftliche Forschung e.V. (2001):** Empfehlung zur Analyse von Immobilienrisiken (EAI): Fragenkatalog zur Risikoidentifikation, Fassung vom September 2001, Wiesbaden 2001.
- gif Gesellschaft für Immobilienwirtschaftliche Forschung e.V. (2004):** Richtlinie – Definition und Leistungskatalog Real Estate Investment Management, Wiesbaden 2004.
- Gondring, Hanspeter (2007):** Risiko Immobilie, München/Wien 2007.
- Göppl, Hermann/Schlag, Christian (2001):** Risikomanagement, in: Gerke, Wolfgang/Steiner, Manfred (Hrsg.): Handwörterbuch des Bank- und Finanzwesens (Enzyklopädie der Betriebswirtschaftslehre Band 6), 3. völlig überarb. und erw. Aufl., Stuttgart 2001, S. 1846 - 1855.
- Greiner, Martin/Dildei, Nicole (2007):** Bewertung von Immobilienportfolios, in: Schulte, Karl-Werner/Thomas, Matthias (Hrsg.): Handbuch Immobilien-Portfoliomanagement, Köln 2007, S. 181 - 206.

- Grissom, Terry V./Hartzell, David/Liu, Crocker H (1987):** An Approach To Industrial Real Estate Market Segmentation and Valuation Using The Arbitrage Pricing Paradigm, in: Journal of the American Real Estate & Urban Economics Association, 15. Jg., 1987, Nr. 3, S. 199 - 219.
- Gutenberg, Erich (1962):** Unternehmensführung, in: Gutenberg, Erich (Hrsg.): Die Wirtschaftswissenschaften, Wiesbaden 1962.
- Hahn, Dietger (1987):** Risiko-Management - Stand und Entwicklungstendenzen, in: Zeitschrift Führung + Organisation, 56. Jg., 1987, Nr. 3, S. 137 - 150.
- Hahn, Dietger (2006):** Zweck und Entwicklung der Portfolio-Konzepte in der strategischen Unternehmensplanung, in: Hahn, Dietger/Taylor, Bernard (Hrsg.): Strategische Unternehmensplanung – Strategische Unternehmensführung, 9. überarb. Aufl., Berlin/Heidelberg 2006, S. 215 - 248.
- Haller, Matthias (1986):** Risiko-Management: Eckpunkte eines integrierten Konzepts, in: Jacob, Herbert (Hrsg.): Schriften zur Unternehmensführung, Band 33, Wiesbaden 1986.
- Hansmann, Karl-Werner (1983):** Kurzlehrbuch Prognoseverfahren, Wiesbaden 1983.
- Hansmann, Karl-Werner (2007):** Prognoseverfahren, in: Köhler, Richard/Küpper, Hans-Ulrich/Pfingsten, Andreas (Hrsg.): Handwörterbuch der Betriebswirtschaft, (Enzyklopädie der Betriebswirtschaftslehre Band 1), 6. vollst. neu gestaltete Aufl., Stuttgart 2007, S. 1481 - 1490.
- Harlow, William Van (1991):** Asset Allocation in a Downside-Risk Framework, in: Financial Analysts Journal, 47. Jg., 1991, Nr. 5, S. 28 - 40.
- Hartung, Joachim/Elpelt, Bärbel/Klößener, Karl-Heinz (2009):** Statistik. Lehr- und Handbuch der angewandten Statistik, 15. überarb. und wesentlich erw. Aufl., München 2009.
- Hartzell, David/Hekman, John/Miles, Mike (1986):** Diversification Categories in Investment Real Estate, in: Journal of the American Real Estate and Urban Economics Association, 14. Jg., 1986, Nr. 2, S. 230 - 254.
- Haub, Christoph (2007):** Steuerung von Immobilienportfolios mit Kennzahlen, in: Schulte, Karl-Werner/Thomas, Matthias (Hrsg.): Handbuch Immobilien-Portfolio-management, Köln 2007, S. 223 - 244.
- Heinen, Edmund (1976):** Grundlagen betriebswirtschaftlicher Entscheidungen: Das Zielsystem der Unternehmung, 3. Aufl., Wiesbaden 1976.
- Heinen, Edmund (1991):** Industriebetriebslehre als entscheidungsorientierte Unternehmensführung, in: Heinen, Edmund (Hrsg.): Industriebetriebslehre: Entscheidungen im Industriebetrieb, 9. vollst. neu bearb. und erw. Aufl., Wiesbaden 1991.
- Heinen, Edmund (1992):** Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, 9. verb. Aufl., Wiesbaden 1992.
- Henking, Andreas (1998):** Risikoanalyse unter Berücksichtigung stochastischer Abhängigkeiten, München 1998.

- Henze, Hartwig (2000):** Leitungsverantwortung des Vorstands – Überwachungspflicht des Aufsichtsrats, in: BetriebsBerater, 55. Jg., 2000, Nr. 5, S. 209 - 224.
- Hering, Ekbert (1999):** Ganzheitliches Controlling, in: Steinmüller, Peter/Hering, Ekbert/Jorasch, William (Hrsg.): Die neue Schule des Controllers, Band 2, Kosten- und Leistungsrechnung, ganzheitliches Controlling, Stuttgart 1999.
- Hertz, David B. (1964):** Risk Analysis in Capital Investment, in: Harvard Business Review, 42. Jg., 1964, Nr. 1, S. 95 - 106; (deutsche Übersetzung von Lüder, Klaus: Risiko-Analyse bei Kapitalanlagen, in: Lüder, Klaus (Hrsg.): Investitionsplanung, München 1977, S. 157 - 174).
- Hielscher, Udo (1999):** Investmentanalyse, 3. unwesentlich veränderte Aufl., München/Wien 1999.
- Hildebrandt, Lutz/Görz, Nicole (1999):** Zum Stand der Kausalanalyse mit Strukturgleichungsmodellen – Methodische Trends und Software-Entwicklungen, in: Sonderforschungsbereich 373 der Humboldt-Universität zu Berlin (Hrsg.): Quantification and Simulation of Economic Processes, Berlin 1999.
- Hildenbrand, Karlheinz (1988):** Systemorientierte Risikoanalyse in der Investitionsplanung, in: Betriebswirtschaftliche Schriften, Heft 125, Berlin 1988.
- Hodapp, Volker (1984):** Analyse linearer Kausalmodelle, Bern/Stuttgart/Toronto 1984.
- Hogan, William W./Warren, James M. (1974):** Toward the Development of an Equilibrium Capital – Market Model Based on Semivariance, in: Journal of Financial and Quantitative Analysis, 9. Jg., 1974, Nr. 1, S. 1 - 11.
- Höhn, Siegfried (1983):** Szenario-Analyse als Instrument der strategischen Planung, in: Buchinger, Gerhard (Hrsg.): Umfeldanalyse für das strategische Management, Konzeptionen – Praxis – Entwicklungstendenzen, Wien 1983, S. 27 - 38.
- Hoitsch, Hans-Jörg/Winter, Peter (2004):** Die Cash Flow at Risk-Methode als Instrument eines integriert-holistischen Risikomanagements, in: Controlling und Management, 48. Jg., 2004, Nr. 4, S. 235 - 246.
- Hölscher, Reinhold (2002):** Von der Versicherung zur integrativen Risikobewältigung: Die Konzeption eines modernen Risikomanagements, in: Hölscher, Reinhold/Elfggen, Ralph (Hrsg.): Herausforderung Risikomanagement, Wiesbaden 2002, S. 3 - 32.
- Hölscher, Reinhold (2006):** Aufbau und Instrumente des integrativen Risikomanagements, in: Schierenbeck, Henner (Hrsg.): Risk Controlling in der Praxis, 2. vollst. überarb. Aufl., Stuttgart 2006, S. 341 - 400.
- Holthausen, Duncan M. (1981):** A Risk Return Model with Risk and Return Measured as Deviations from a Target Return, in: American Economic Review, 71. Jg., 1981, Nr. 1, S. 182 - 188.
- Homburg, Christian (2000):** Quantitative Betriebswirtschaftslehre: Entscheidungsunterstützung durch Modelle, 3. Aufl., Wiesbaden 2000.

- Homburg, Christian/Baumgartner, Hans (1998):** Beurteilung von Kausalmodellen: Bestandsaufnahme und Anwendungsempfehlungen, in: Hildenbrandt, Lutz/Homburg, Christian (Hrsg.): Die Kausalanalyse: ein Instrument der empirischen betriebswirtschaftlichen Forschung, Stuttgart 1998, S. 345 - 369.
- Homburg, Christian/Hildenbrandt, Lutz (1998):** Die Kausalanalyse: Bestandsaufnahme, Entwicklungsrichtungen, Problemfelder, in: Hildenbrandt, Lutz/Homburg, Christian (Hrsg.): Die Kausalanalyse: ein Instrument der empirischen betriebswirtschaftlichen Forschung, Stuttgart 1998, S. 15 - 43.
- Homburg, Christian/Klarmann, Martin (2006):** Die Kausalanalyse in der empirischen betriebswirtschaftlichen Forschung - Problemfelder und Anwendungsempfehlungen, in: Institut für Marktorientierte Unternehmensführung Universität Mannheim (Hrsg.): Wissenschaftliche Arbeitspapiere, Mannheim 2006.
- Hommel, Ulrich/Lehmann, Hanna (2002):** Risikomanagement in der Immobilienfinanzierung, in: Schulte, Karl-Werner/Achleitner, Ann-Kristin/Schäfers, Wolfgang/Knobloch, Bernd (Hrsg.): Handbuch Immobilien-Banking, Köln 2002.
- Hommel, Ulrich/Pritsch, Gunnar (2001):** Bausteine des Risikomanagementprozesses, in: Achleitner, Ann-Kristin/Thoma, Georg F. (Hrsg.): Handbuch Corporate Finance, 2. Aufl., Köln 2001, Kap. 9.1.1.
- Hommelhoff, Peter (2000):** Risikomanagement in der GmbH, in: Berger, Klaus Peter/Ebke, Werner F./Elsing, Siegfried H./Großfeld, Bernhard/Kühne, Gunther (Hrsg.): Festschrift für Otto Sandrock zum 70. Geburtstag, Heidelberg 2000, S. 373 - 383.
- Hornung, Karlheinz/Reichmann, Thomas/Diederichs, Marc (1999):** Risikomanagement: Teil I: Konzeptionelle Ansätze zur pragmatischen Realisierung gesetzlicher Anforderungen, in: Controlling, 1999, Nr. 7, S. 317 - 325.
- Hotz, Pirmin (1989):** Das Capital Asset Pricing Model und die Markteffizienzhypothese unter besonderer Berücksichtigung der empirisch beobachteten „Anomalien“ in den amerikanischen und anderen internationalen Aktienmärkten, Diss., St. Gallen 1989.
- Hüffer, Jens (1998):** Corporate Governance, Früherkennung nach § 91 Abs. 2 AktG – Neue Pflichten des Vorstands zum Risikomanagement?, in: Hermann, Hans Peter (Hrsg.): Recht und Vernunft, Festschrift für Hans-Diether Imhoff, Frankfurt am Main 1998, S. 91 - 106.
- Hüffer, Uwe (2008):** Aktiengesetz, in: Beck'sche Kurzkommentare, Band 53, 8. neu bearb. Aufl., München 2008.
- Hutchison, Norman E./Adair, Alastair S./Leheny, Iain (2005):** Communicating investment risk to clients: Property risk scoring, in: Journal of Property Research, 22. Jg., 2005, Nr. 2 - 3, S. 137 - 161.
- Hüttner, Manfred (1986):** Prognoseverfahren und ihre Anwendung, Berlin/New York 1986.
- Ibbotson, Roger C./Siegel, Laurence B. (1984):** Real Estate Returns: A Comparison with Other Investments, in: Journal of the American Real Estate and Urban Economics Association, 12. Jg., 1984, Nr. 3, S. 219 - 242.

- Imboden, Carlo (1983):** Risikohandhabung: ein entscheidungsbezogenes Verfahren, in: Müller, Walter (Hrsg.): Prüfen und entscheiden: Schriftenreihe des Betriebswirtschaftlichen Instituts der Universität Bern, Band 9, Bern/Stuttgart 1983.
- Initiative Corporate Governance der deutschen Immobilienwirtschaft e.V. (2003):** Grundsätze ordnungsmäßiger und lauterer Geschäftsführung der Immobilienwirtschaft, Berlin 2003.
- Initiative Corporate Governance der deutschen Immobilienwirtschaft e.V. (o. J.):** Spezifische Kodizes: KAG, <<http://www.immo-initiative.de/kodex/kag.shtml>>, Aburfdatum: 27.10.2008.
- Initiative Corporate Governance der deutschen Immobilienwirtschaft e.V. (2005):** Ergänzung der Grundsätze ordnungsmäßiger und lauterer Geschäftsführung der Immobilienwirtschaft für Treuhandvermögen, insbesondere geschlossene Immobilienfonds, Berlin 2005.
- Institut der Wirtschaftsprüfer in Deutschland (2006):** WP Handbuch 2006, Band 1, 13. Aufl., Düsseldorf 2006.
- IPD Investment Property Datenbank GmbH (2006):** DIX Deutscher Immobilien Index, Wiesbaden 2006.
- IZ Immobilien Zeitung Verlagsgesellschaft (2006):** IZ aktuell vom 17.01.2006.
- Jeetun, Sanat (2003):** Prozess und Praxis des Risikomanagements - Ergebnisse einer Untersuchung der Praxis mittelständischer Unternehmen in Europa, in: Wollmert, Peter/Schönbrunn, Norbert/Jung, Udo/Siebert, Hilmer/Henke, Michael (Hrsg.): Wirtschaftsprüfung und Unternehmensüberwachung: Festschrift für Prof. Dr. Dr. h. c. Wolfgang Lück, Düsseldorf 2003, S. 523 - 556.
- Jorion, Philippe (2007):** Value at Risk: The New Benchmark for Managing Financial Risk, 3. Aufl., New York et al. 2007.
- Joy, Corwin/Boyle, Phelim P./Tan, Ken Seng (1996):** Quasi-Monte Carlo Methods in Numerical Finance, in: Management Science, 42. Jg., 1996, Nr. 6, S. 926 - 938.
- Kaiser, Jürgen (1990):** Banken und Institutionelle Investoren: Grundlagen, Rahmenbedingungen, Erfolgsfaktoren und bankbetriebliche Gestaltungskonsequenzen, in: Bankwirtschaftliche Forschungen, Band 131, Bern/Stuttgart 1990.
- Karten, Walter (1972):** Die Unsicherheit des Risikobegriffs – Zur Terminologie der Versicherungsbetriebslehre, in: Braess, Paul/Farny, Dieter/Schmidt, Reimer (Hrsg.): Praxis und Theorie der Versicherungsbetriebslehre, Festgabe für H.-L. Müller-Lutz zum 60. Geburtstag, Karlsruhe 1972.
- Karten, Walter (1978):** Aspekte des Risk Managements, in: Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis, 30. Jg., 1978, Nr. 4, S. 308 - 323.
- Kegel, Klaus-Peter (1991):** Risikoanalyse von Investitionen: Ein Modell für die Praxis, Darmstadt 1991.
- Keppler, Michael (1990):** Risiko ist nicht gleich Volatilität, in: Die Bank, o. Jg., 1990, Nr. 11, S. 610 - 614.

- Keppler, Michael (1991):** Portfolio-Theorie: Zweifelhafte Annahmen, suboptimale Ergebnisse, in: Die Bank, o. Jg., 1991, Nr. 7, S. 382 - 385.
- Kieser, Alfred/Walgenbach, Peter (2007):** Organisation, 5. überarb. Aufl., Stuttgart 2007.
- Kijima, Masaaki/Ohnishi, Masamitsu (1993):** Mean-risk analysis of risk aversion and wealth effects on optimal portfolios with multiple investment opportunities, in: Annals of Operations Research, 45. Jg., 1993, Nr. 1 - 4, S. 147 - 163.
- Kirchgässner, Gebhard/Wolters, Jürgen (2006):** Einführung in die moderne Zeitreihenanalyse, München 2006.
- Klein, Robert/Scholl, Arnim (2004):** Planung und Entscheidung – Konzepte, Modelle und Methoden einer modernen betriebswirtschaftlichen Entscheidungsanalyse, München 2004.
- Knight, Frank H. (1921):** Risk, Uncertainty, and Profit, New York 1965 (Reprint von 1921).
- Koryciorz, Sven (2004):** Sicherheitskapitalbestimmung und -allokation in der Schadensversicherung: Eine risikotheorietische Analyse auf der Basis des Value at Risk und des Conditional Value at Risk, Karlsruhe 2004.
- Kottmann, Bernd/Webeler, Rolf-Moritz/Wichmann, Ralph (2007):** Börsennotierte Immobilien-Aktiengesellschaften, in: Schulte, Karl-Werner/Thomas, Matthias (Hrsg.): Handbuch Immobilien-Portfoliomanagement, Köln 2007, S. 489 - 508.
- Kremers, Markus (2002):** Value at Risk-basierte Messung des Risikopotentials von Investitionsvorhaben, in: Hölscher, Reinhold/Elfgén, Ralf (Hrsg.): Herausforderung Risikomanagement: Identifikation, Bewertung und Steuerung industrieller Risiken, Wiesbaden 2002, S. 273 - 293.
- Kruschwitz, Lutz (1980):** Bemerkungen zur Risikoanalyse aus theoretischer Sicht, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, Nr. 7, 1980, S. 800 - 808.
- Kruschwitz, Lutz (2009):** Investitionsrechnung, 12. akt. Aufl., München 2009.
- Kupsch, Peter U. (1973):** Das Risiko im Entscheidungsprozeß, Wiesbaden 1973.
- Lachnit, Laurenz (1992):** Umsatzprognose auf Basis von Expertensystemen, in: Controlling, 4. Jg., 1992, Nr. 3, 160 - 167.
- Lausberg, Carsten (2001):** Das Immobilienmarktrisiko deutscher Banken, in: Studienreihe der Stiftung Kreditwirtschaft an der Universität Hohenheim, Band 29, Sternfels 2001.
- Laux, Helmut (2007):** Entscheidungstheorie, 7. überarb. und erw. Aufl., Berlin/Heidelberg/New York 2007.
- Law, Averill M./Kelton, W. David (2000):** Simulation Modelling and Analysis, 3. Aufl., New York 2000

- Lee, Stephen/Stevenson, Simon (2005):** Testing the statistical significance of sector and regional diversification, in: Journal of Property Investment & Finance, 23. Jg., 2005, Nr. 5, S. 394 - 411.
- Leippold, Markus (1997):** Numerische Methoden in der Optionspreistheorie: Monte Carlo und Quasi-Monte Carlo Methoden, in: Finanzmarkt und Portfolio Management, 11. Jg., 1997, Nr. 2, S. 179 - 196.
- Levy, Haim (1992):** Stochastic Dominance and Expected Utility: Survey and Analysis, in: Management Science, 38. Jg., 1992, Nr. 4, S. 555 - 593.
- Libby, Robert/Fishburn, Peter C. (1977):** Behavioral Models of Risk Taking in Business Decisions: A Survey and Evaluation, in: Journal of Accounting Research, 15. Jg., 1977, Nr. 2, S. 272 - 292.
- Liebl, Franz (1995):** Simulation: problemorientierte Einführung, 2. überarb. Aufl., München/Wien 1995.
- Lieblich, Frederich (1995):** The real estate portfolio management process, in: Pagliari, Joseph L. (Hrsg.): The handbook of real estate portfolio management, Chicago et al. 1995, S. 998 - 1058.
- Lintner, John (1965):** The valuation of risk assets and the selection of risky investments in stock portfolios and capital budgets, in: Review of Economics & Statistics, 47. Jg., 1965, Nr. 1, S. 13 - 37.
- Löffler, Gunter//Weber, Martin (1997):** Welche Faktoren beeinflussen erwartete Aktienrenditen? – Eine Analyse anhand von Umfragedaten, in: Zeitschrift für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, 117. Jg., 1997, Nr. 2, S. 209 - 246.
- Loipfinger (2004):** Deutschlandfonds, <http://www.ascado.de/finanzieren/fonds/loipfinger2004_11.asp>, Abrufdatum: 21.04.2004.
- Lorenz, Manuel (2008):** Einführung in die rechtlichen Grundlagen des Risikomanagements, in: Romeike, Frank (Hrsg.): Rechtliche Grundlagen des Risikomanagements, Berlin 2008, S. 3 - 29.
- Louargand, Marc A. (1992):** A survey of pension fund real estate portfolio risk management practices, in: The Journal of Real Estate Research, 7. Jg., 1992, Nr. 4, S. 361 - 373.
- Lück, Wolfgang (1998):** Der Umgang mit unternehmerischen Risiken durch ein Risikomanagementsystem und durch ein Überwachungssystem – Anforderungen durch das KonTraG und Umsetzung in der betrieblichen Praxis, in: Der Betrieb, 51. Jg., 1998, Nr. 39, S. 1926 - 1930.
- Maginn, John L./Vertin, James R. (1983):** Monitoring the Portfolio and Responding to Change, in: Maginn, J./Tuttle, Donald L. (Hrsg.): Managing Investment Portfolios, Boston 1983, S. 575 - 609.
- Maier, Kurt M. (2008):** Portfoliomanagement im Immobilienwesen: Nicht alle Eier in denselben Korb legen, in: Immobilien Zeitung vom 27.11.2008, o. Jg., Nr. 47, S. 17.

- Maier, Kurt M. (2007):** Risikomanagement im Immobilien- und Finanzwesen – Ein Leitfaden für Theorie und Praxis, 3. überarb. und erw. Aufl., Frankfurt am Main 2007.
- Makridakis, Spyros/Hibon, Michèle (1997):** ARMA models and the Box-Jenkins methodology, in: Journal of Forecasting, 16. Jg., 1997, Nr. 3, S. 147 - 163.
- Markowitz, Harry M. (1952):** Portfolio Selection, in: Journal of Finance, 7. Jg., 1952, Nr. 1, S. 77 - 91.
- Markowitz, Harry M. (1955):** Portfolio Selection, Diss., Chicago 1955.
- Markowitz, Harry M. (1991):** Portfolio Selection, 2. Aufl., New York 1991.
- Maurer, Raimond (2000):** Integrierte Erfolgssteuerung in der Schadensversicherung auf der Basis von Risiko-Wert-Modellen, in: Albrecht, Peter/Lorenz, Egon (Hrsg.): Veröffentlichungen des Instituts für Versicherungswissenschaft der Universität Mannheim, Band 64, Karlsruhe 2000.
- Maurer, Raimond/Stephan, Thomas G. (2000):** Vermögensanlagevorschriften für deutsche Versicherungsunternehmen: Status quo und finanzwirtschaftliche Bewertungen, in: Kleeberg, Jochen M./Schlenger, Christian (Hrsg.): Handbuch Spezialfonds – Ein praktischer Leitfaden für institutionelle Anleger und Kapitalanlagegesellschaften, Bad Soden 2000, S. 143 - 176.
- McGough, Tony/Tsolacos, Sotiris (1995):** Forecasting commercial rental values using ARIMA models, in: Journal of Property Valuation & Investment, 13. Jg., 1995, Nr. 5, S. 6 - 22.
- Mensch, Gerhard (2002):** Investition: Investitionsrechnung in der Planung und Beurteilung von Investitionen, München/Wien 2002.
- Metzner, Steffen (2002):** Immobiliencontrolling: strategische Analyse und Steuerung von Immobilienergebnissen auf Basis von Informationssystemen, in: Pelzl, Wolfgang (Hrsg.): Immobilienmanagement, Band 1, Leipzig 2002.
- Mikus, Barbara (1999):** Zur Integration des Risikomanagements in den Führungsprozess, in: Zeitschrift für Planung, 10. Jg., 1999, Nr. 1, S. 86 - 110.
- Mißler-Behr, Magdalena (1993):** Methoden der Szenarioanalyse, Augsburg 1993.
- Monetary Authority of Singapore (2003):** Technical Paper on Credit Stress-Testing, Singapore 2003.
- Moskowitz, Herbert/Sarin, Rakesh K. (1983):** Improving the Consistency of Conditional Probability Assessments for Forecasting and Decision Making, in: Management Science, 29. Jg., 1983, Nr. 6, S. 735 - 749.
- Mossin, Jan (1966):** Equilibrium in a capital asset market, in: Econometrica, 34. Jg., 1966, Nr. 4, S. 768 - 783.
- Mueller, Glenn (1993):** Refining Economic Diversification Strategies for Real Estate Portfolios, in: The Journal of Real Estate Research, 8. Jg., 1993, Nr. 1, S. 55 - 68.

- Mutscheller, Andreas Martin (1996):** Vorgehensmodell zur Entwicklung von Kennzahlen und Indikatoren für das Qualitätsmanagement, St. Gallen 1996.
- Nawrocki, David N. (1991):** Optimal Algorithms and Lower Partial Moment: Ex Post Results, in: Applied Economics, 23. Jg., 1991, Nr. 3, S. 465 - 470.
- Newbold, Paul (1983):** ARIMA model building and the time series analysis approach to forecasting, in: Journal of Forecasting, 2. Jg., 1983, Nr. 1, S. 23 - 35.
- Newell, Graeme/Worzala, Elaine/McAllister, Patrick/Schulte, Karl-Werner (2004):** An International Perspective on Real Estate Research Priorities, in: Journal of Real Estate Portfolio Management, 10. Jg., 2004, Nr. 3, S. 161 - 170.
- Niederreiter, Harald (1991):** Recent Trends in Random Number and Random Vector Generation, in: Annals of Operations Research, 31. Jg., 1991, o. Nr., S. 323 - 346.
- Niederreiter, Harald (1992):** New Methods for Pseudorandom Number and Pseudorandom Vector Generation, in: Swain, J. J./Goldman, D./Crain, R. C./Wilson, J. R. (Hrsg.): Proceedings of the 1992 Winter Simulation Conference, 1992, S. 265 - 269.
- Nowak, Paul (1966):** Betriebswirtschaftliche Kennzahlen, in: Hax, Karl/Wessels, Theodor (Hrsg.): Handbuch der Wirtschaftswissenschaften, Band I: Betriebswirtschaft, 2. überarb. und erw. Aufl., Köln/Opladen 1966, S. 701 - 726.
- Oberparleiter, Karl (1955):** Funktionen und Risiken des Warenhandels, 2. neubearb. und erw. Aufl., Wien 1955.
- Oehler, Andreas/Unser, Matthias (2002):** Finanzwirtschaftliches Risikomanagement, 2. verb. Aufl., Berlin et. al. 2002.
- Olsen, Robert A. (1997):** Investment Risk: The Experts' Perspective, in: Financial Analysts Journal, 53. Jg., 1997, Nr. 2, S. 62 - 66.
- Oppitz, Volker (2000):** Nutzwertanalyse von Immobilien, in: Grundstücksmarkt und Grundstückswert, 11. Jg., 2000, Nr. 1, S. 82 - 88.
- Ozaki, T. (1977):** On the order determination of ARIMA models, in: Applied Statistics, 26. Jg., 1977, Nr. 3, S. 290 - 301.
- Pagliari, Joseph L./Webb, James R./Del Casino, Joseph J. (1995):** Applying MPT to Institutional Real Estate Portfolios: The Good, the Bad and the Uncertain, in: The Journal of Real Estate Portfolio Management, 1. Jg., 1995, Nr. 1, S. 67 - 88.
- Pedersen, Christian S./Satchell, Stephen E. (1998):** An Extended Family of Financial-Risk Measures, in: The Geneva Papers on Risk and Insurance Theory, 23. Jg., 1998, Nr. 2, S. 89 - 117.
- Pelzl, Wolfgang (1999):** Portfolio-Management als innovative Dienstleistung der Immobilienverwaltung, in: Der Immobilienverwalter, 5. Jg., 1999, Heft 7, S. 346 - 353.
- Perridon, Louis/Steiner, Manfred (2007):** Finanzwirtschaft der Unternehmung, 14. überarb. und erw. Aufl., München 2007.

- Peter, Andreas (2008):** Risikomanagement im Immobilien-Asset-Management: Schönwetter-Modelle bewahren nicht vor Katastrophen, in: Immobilien Zeitung vom 23.10.2008, o. Jg., Nr. 42, S. 10.
- Peter, Andreas (2006):** Risikomanagement im Immobilien Asset Management, in: Risiko Manager, o. Jg., 2006, Nr. 17, S. 12 - 15.
- Poddig, Thorsten/Dichtl, Hubert/Petersmeier, Kerstin (2008):** Statistik Ökonometrie Optimierung, 4. vollst. überarb. Aufl., Bad Soden 2008.
- Porter, R. Burr (1974):** Semivariance and Stochastic Dominance: A Comparison, in: The American Economic Review, 64. Jg., 1974, Nr. 1, S. 200 - 204.
- Portmann, Thomas/Wegmann, Patrick (1998):** Lower Partial Moments und Value-at-Risk: Eine Synthese, in: Finanzmarkt und Portfolio Management, 12. Jg., 1998, Nr. 3, S. 326 - 341.
- Prölls, Erich R. (2005/2006):** Versicherungsaufsichtsgesetz, in: Beck'sche Kurz-Kommentare, Band 15, München 2005/2006.
- Raffée, Hans (1995):** Grundprobleme der Betriebswirtschaftslehre, 9. unveränd. Nachdruck der 1. Aufl. von 1974, Göttingen 1995.
- Raiffa, Howard (1973):** Einführung in die Entscheidungstheorie, München/Wien 1973.
- Raum, Bernd (2002):** Due Diligence Real Estate, in: Immobilien & Finanzierung, 53. Jg., 2002, Nr. 5, S. 134 - 138.
- Raum, Bernd/Amon, Markus (2001):** Due Diligence Real Estate: Ein innovatives Analyseinstrument als Grundlage für Investmentbanken zur Beurteilung und Steuerung objektspezifischer Investmentrisiken, in: Westdeutsche ImmobilienBank (Hrsg.): Immobilien-InvestmentBanking: Marktbericht XI, Mainz 2001, S. 8 - 23.
- Regierungskommission Deutscher Corporate Governance Kodex (2008):** Deutscher Corporate Governance-Kodex (in der Fassung vom 6. Juni 2008), Frankfurt am Main 2008.
- Reichmann, Thomas (1993):** Kennzahlensysteme, in: Wittmann, Waldemar/Kern, Werner/Köhler, Richard/Küpper, Hans-Ulrich/v. Wysocki, Klaus (Hrsg.): Handwörterbuch der Betriebswirtschaft, Teilband 2, I-Q, 5. völlig neu gestaltete Aufl., Stuttgart 1993, S. 2159 - 2174.
- Reichmann, Thomas/Lachnit, Laurenz (1976):** Planung, Steuerung und Kontrolle mit Hilfe von Kennzahlen, in: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, 28. Jg., 1976, Nr. 5, S. 705 - 723.
- Reinecke, Jost (2005):** Strukturgleichungsmodelle in den Sozialwissenschaften, München/Wien 2005.
- Reitz, Stefan (2006):** Stresstests, in: Becker, Axel/Gruber, Walter/Wohlert, Dirk (Hrsg.): Handbuch MaRisk: Mindestanforderungen an das Risikomanagement in der Bankpraxis, Frankfurt am Main 2006, S. 571 - 589.

- Reul, Georg/von Stengel, Rüdiger (2007):** Investmentprozess, in: Schulte, Karl-Werner/Thomas, Matthias (Hrsg.): Handbuch Immobilien-Portfoliomanagement, Köln 2007, S. 407 - 425.
- Rinne, Horst/Specht, Katja (2002):** Zeitreihen – Statistische Modellierung, Schätzung und Prognose, München 2002.
- RiskMetrics Group (1999):** Risk Management: A Practical Guide, New York 1999.
- Robert, Christian P./Casella, George (2004):** Monte Carlo Statistical Methods, 2. Aufl., New York/Berlin/Heidelberg 2004.
- Ropeter, Sven-Eric (1998):** Investitionsanalyse für Gewerbeimmobilien, in: Schulte, Karl-Werner (Hrsg.): Schriften zur Immobilienökonomie, Band 5, Köln 1998.
- Ropeter-Ahlers, Sven-Eric/Vollrath, Justus (2007):** Planung von Immobilienportfolios, in: Schulte, Karl-Werner/Thomas, Matthias (Hrsg.): Handbuch Immobilien-Portfoliomanagement, Köln 2007, S. 159 - 180.
- Rosen, Kenneth T. (1984):** Towards a model of the office building sector, in: Journal of the American Real Estate and Urban Economics Association, 12. Jg., 1984, Nr. 3, S. 261 - 269.
- Ross, Stephan A. (1976):** The arbitrage theory of capital asset pricing, in: Journal of Economic Theory, 13. Jg., 1976, Nr. 3, S. 341 - 360.
- Rottke, Nico B./Schlump, Patrick (2007):** Strategieentwicklung, in: Schulte, Karl-Werner/Thomas, Matthias (Hrsg.): Handbuch Immobilien-Portfoliomanagement, Köln 2007, S. 39 - 64.
- Roulac, Stephen E. (1995):** Due Diligence in Real Estate Transactions, in: Pagliari, Joseph L. (Hrsg.): Handbook of Real Estate Portfolio Management, Chicago et al. 1995, S. 729 - 772.
- Sarin, Rakesh K./Weber, Martin (1993):** Risk-value models, in: European Journal of Operational Research, 70. Jg., 1993, Nr. 2, S. 135 - 149.
- Sauerwein, Elmar/Thurner, Matthias (1998):** Der Risiko-Management-Prozess im Überblick, in: Hinterhuber, Hans/Sauerwein, Elmar/Fohler-Nowak, Christine (Hrsg.): Betriebliches Risikomanagement, Wien 1998, S. 19 - 39.
- Schäfers, Wolfgang (1997):** Strategisches Management von Unternehmensimmobilien, in: Schulte, Karl-Werner (Hrsg.): Schriften zur Immobilienökonomie, Band 3, Köln 1997.
- Schanz, Günther (2004):** Wissenschaftsprogramme der Betriebswirtschaftslehre, in: Bea, Franz Xaver/Friedl, Birgit/Schweitzer, Marcell (Hrsg.): Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Band 1: Grundfragen, 9. überarb. Aufl., Stuttgart 2004, S. 83 - 161.
- Schiereck, Dirk (1992):** „Institutionelle Investoren“ – Überlegungen zur Begriffsbestimmung bzw. Abgrenzung, in: Sparkasse, 109. Jg., 1992, Nr. 8, S. 393 - 394.

- Schierenbeck, Henner/Grüter, Marc D./Kunz, Michael J. (2006):** Controlling des operationellen Risikos in Banken, in: Schierenbeck, Henner (Hrsg.): Risk Controlling in der Praxis, 2. vollst. überarb. Aufl., Stuttgart 2006, S. 43 - 88.
- Schindel, Volker (1977):** Risikoanalyse: Darstellung und Bewertung von Risikorechnungen am Beispiel von Investitionsentscheidungen, in: Schriftenreihe wirtschaftswissenschaftliche Forschung und Entwicklung, Band 3, München 1977.
- Schips, Bernd (1989):** Ökonometrische Modelle, in: Szyperski, Norbert (Hrsg.): Handwörterbuch der Planung (Enzyklopädie der Betriebswirtschaftslehre Band 9), Stuttgart 1989, S. 1284 - 1290.
- Schira, Josef (2005):** Statistische Methoden der VWL und BWL: Theorie und Praxis, 2. überarb. Aufl., München et al. 2005.
- Schmalenbach, Eugen (1963):** Kostenrechnung und Preispolitik, 8. erw. und verb. Aufl., Köln/Opladen 1963.
- Schmidt-von Rhein, Andreas (1996):** Die Moderne Portfoliotheorie im praktischen Wertpapiermanagement, Bad Soden 1996.
- Schneider, Werner (1982):** ABC-Analyse, in: o. Hrsg.: Management-Enzyklopädie: das Managementwissen unserer Zeit, 2. Aufl., München 1982, S. 19.
- Schobert, Rudolf/Tietz, Wilfried (1998):** Entwicklungsprognosen, in: Diller, Hermann (Hrsg.): Marketingplanung, 2. vollst. neu bearb. u. erg. Aufl., München 1998, S. 119 - 160.
- Schradin, Heinrich R. (2007):** Risikomanagement, in: Köhler, Richard/Küpper, Hans-Ulrich/Pfingsten, Andreas (Hrsg.): Handwörterbuch der Betriebswirtschaft (Enzyklopädie der Betriebswirtschaftslehre Band 1), 6. vollst. neu gestalt. Aufl., Stuttgart 2007.
- Schulte, Karl-Werner (1986):** Wirtschaftlichkeitsrechnung, 4. Aufl., Heidelberg/Wien 1986.
- Schulte, Karl-Werner (1999):** Risikomanagement obligatorisch, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung vom 17.12.1999, S. 53.
- Schulte, Karl-Werner/Holzmann, Christoph (2005):** Investitionen in Immobilien, in: Schulte, Karl-Werner/Bone-Winkel, Stephan/Thomas, Matthias (Hrsg.): Handbuch Immobilien-Investition, 2. vollst. überarb. Aufl., Köln 2005, S. 21 - 44.
- Schulte, Karl-Werner/Rottke, Nico/Pitschke, Christoph (2005):** Transparency in the German real estate market, in: Journal of Property Investment & Finance, 23. Jg., 2005, Nr. 1, S. 90 - 108.
- Schulte, Karl-Werner/Schäfers, Wolfgang (1997):** Immobilienökonomie als wissenschaftliche Disziplin – Arbeitspapier Nr. 3 des Stiftungslehrstuhls Immobilienökonomie der European Business School, Oestrich-Winkel 1997.
- Schulte, Karl-Werner/Schäfers, Wolfgang (2008):** Immobilienökonomie als wissenschaftliche Disziplin, in: Schulte, Karl-Werner (Hrsg.): Immobilienökonomie, Band 1: Betriebswirtschaftliche Grundlagen, 4. Aufl., München 2008, S. 47 - 69.

- Schulte, Karl-Werner/Thomas, Matthias/Focke, Christian/Pfrang, Dominique (2007):** Konzeptionelle Grundlagen des Immobilien-Portfoliomanagements, in: Schulte, Karl-Werner/Thomas, Matthias (Hrsg.): Handbuch Immobilien-Portfoliomanagement, Köln 2007, S. 27 - 38.
- Schulte-Mattler, Hermann/Tysiak, Wolfgang (2000):** TriRisk-Watch: Visualisierung des Value-at-Risk komplexer Portefeuilles, in: Finanzmarkt und Portfoliomanagement, 14. Jg., 2000, Nr. 1, S. 34 - 56.
- Schulten, Andreas (2007):** Anwendung von Immobilien-Research im Portfoliomanagement, in: Schulte, Karl-Werner/Thomas, Matthias (Hrsg.): Handbuch Immobilien-Portfoliomanagement, Köln 2007, S. 323 - 335.
- Schwarze, Jochen (2009):** Grundlagen der Statistik – Band 2: Wahrscheinlichkeitsrechnung und induktive Statistik, 9. vollst. überarb. Aufl., Herne 2009.
- Sebastian, Steffen (2003):** Inflationsrisiken von Aktien-, Renten- und Immobilieninvestments, in: Johanning, Lutz/Maurer, Raimond/Rudolf, Markus (Hrsg.): Portfoliomanagement, Band 16, Bad Soden 2003.
- Sharpe, William F. (1963):** A Simplified Model For Portfolio Analysis, in: Management Science, 9. Jg., 1963, Nr. 2, S. 277 - 293.
- Sharpe, William F. (1964):** Capital Asset Prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk, in: Journal of Finance, 19. Jg., 1964, Nr. 3, S. 425 - 442.
- Sharpe, William F./Alexander, Gordon J./Bailey, Jeffery C. (1999):** Investments, 6. Aufl., New Jersey 1999.
- Shively, Philipp A. (2004):** Testing for a Unit Root in ARIMA processes, in: Journal of Applied Statistics, 31. Jg., 2004, Nr. 7, S. 785 - 798.
- Sivitanides, Petros S./Southard, Jon A./Torto, Raymond G./Wheaton, William C. (1999):** Strategic Portfolio Analysis: A New Approach, in: Real Estate Issues, 24. Jg., 1999, Nr. 4, S. 23 - 32.
- Slakter, Malcolm J. (1965):** A Comparison of the Pearson Chi-Square and Kolmogorov Goodness-of-Fit Tests with Respect to Validity, in: Journal of the American Statistical Association, 60. Jg., 1965, Nr. 311, S. 854 - 858.
- Sotelo, Ramon (2001):** Ökonomische Grundlagen der Wohnungspolitik, in: Schulte, Karl-Werner (Hrsg.): Schriften zur Immobilienökonomie, Band 16, Köln 2001.
- Spindler, Gerald (2008):** § 91 AktG, in: Gütte, Wulf/Habersack, Mathias (Hrsg.): Münchener Kommentar zum Aktiengesetz, Band 2, 3. Aufl., München 2008, S. 475 - 502.
- Staehe, Wolfgang H. (1967):** Kennzahlen und Kennzahlensysteme: Ein Beitrag zur modernen Organisationstheorie, München 1967.
- Staehe, Wolfgang H. (1976):** Der situative Ansatz in der Betriebswirtschaftslehre, in: Ulrich, Hans (Hrsg.): Zum Praxisbezug der Betriebswirtschaftslehre in wissenschaftstheoretischer Sicht, Stuttgart 1976, S. 33 - 92.

- Standop, Dirk (2002):** Prognosemethoden, qualitative, in: Küpper, Hans-Ulrich/Wagenhofer, Alfred (Hrsg.): Handwörterbuch Unternehmensrechnung und Controlling (Enzyklopädie der Betriebswirtschaftslehre Band 3), 4. völlig neu gestaltete Aufl., Stuttgart 2002, S. 1552 - 1562.
- Steiner, Manfred/Bruns, Christoph (2007):** Wertpapiermanagement: Professionelle Wertpapieranalyse und Portfoliostrukturierung, 9. überarb. und erw. Aufl., Stuttgart 2007.
- Steiner, Peter/Uhlir, Helmut (2000):** Wertpapieranalyse, 4. vollst. überarb. und erw. Aufl., Heidelberg 2000.
- Straßberger, Mario (2002):** Risikokapitalallokation und Marktpreisrisikosteuerung mit Value-at-Risk-Limiten, in: Locarek-Junge, Hermann/Röder, Klaus/Wahrenburg, Mark (Hrsg.): Finanzierung, Kapitalmarkt und Banken, Band 20, Lohmar/Köln 2002.
- Streitferdt, Lothar/Schaefer, Christina (2002):** Prognosemethoden, quantitative, in: Küpper, Hans-Ulrich/Wagenhofer, Alfred (Hrsg.): Handwörterbuch Unternehmensrechnung und Controlling (Enzyklopädie der Betriebswirtschaftslehre Band 3), 4. völlig neu gestaltete Aufl., Stuttgart 2002, S. 1563 - 1572.
- Szyperski, Norbert/Winand, Udo (1978):** Strategisches Portfolio-Management: Konzepte und Instrumentarium, in: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, 30. Jg., 1978, Nr. 7, S. 123 - 132.
- Tasche, Dirk/Tibiletti, Luisa (2003):** A Shortcut to Sign Incremental Value at Risk for Allocation, in: The Journal of Risk Finance, 4. Jg., 2003, Nr. 2, S. 43 - 46.
- Thomas, Matthias/Piazolo, Daniel (2007):** Performancemessung und Benchmarking, in: Schulte, Karl-Werner/Thomas, Matthias (Hrsg.): Handbuch Immobilien-Portfoliomanagement, Köln 2007, S. 207 - 222.
- Thomas, Matthias/Wellner, Kristin (2007):** Portfoliomanagement mithilfe quantitativer Modelle, in: Schulte, Karl-Werner/Thomas, Matthias (Hrsg.): Handbuch Immobilien-Portfoliomanagement, Köln 2007, S. 107 - 120.
- Tintner, Gerhard (1942):** A Contribution to the non-static theory of choice, in: The Quarterly Journal of Economics, 56. Jg., 1942, Nr. 2, S. 274 - 306.
- Tobin, James (1958):** Liquidity Preference as Behavior Towards Risk, in: Review of Economic Studies, 25. Jg., 1958, Nr. 1, S. 65 - 86.
- Tse, Raymond Y. C. (1997):** An application of the ARIMA model to real estate prices in Hong Kong, in: Journal of Property Finance, 8. Jg., 1997, Nr. 2, S. 152 - 163.
- Väth, Arno (1999):** Die Grundstücks-Investmentaktiengesellschaft als Pendant zum REIT: Entwicklung einer Konzeption auf Basis der KAGG-Novelle '98, in: Schulte, Karl-Werner (Hrsg.): Schriften zur Immobilienökonomie, Band 11, Köln 1999.
- Väth, Arno/Hoberg, Wenzel (2005):** Immobilienanalyse – die Beurteilung von Standort, Markt, Gebäude und Vermietung, in: Schulte, Karl-Werner/Bone-Winkel, Stephan/Thomas, Matthias (Hrsg.): Handbuch Immobilien-Investition, 2. vollst. überarb. Aufl., Köln 2005.

- Viezer, Timothy W. (1999):** Econometric integration of real estate's space and capital markets, in: Journal of Real Estate Research, 18. Jg., 1999, Nr. 3, S. 503 - 519.
- Viezer, Timothy W. (2000):** Evaluating "Within Real Estate" Diversification Strategies, in: Journal of Real Estate Portfolio Management, 6. Jg., 2000, Nr. 1, S. 75 - 95.
- Vogler, Jochen H. (1998):** Risikoerkennung, -messung und -steuerung für Immobilieninvestoren, in: Schulte, Karl-Werner/Bone-Winkel, Stephan/Thomas, Matthias (Hrsg.): Handbuch Immobilien-Investition, Köln 1998, S. 271 - 306.
- Vogler, Matthias/Gundert, Martin (1998):** Einführung von Risikomanagementsystemen, in: Der Betrieb, 51. Jg., 1998, Nr. 48, S. 2377 - 2383.
- Vollrath, Justus (2007):** IT-Systeme im Rahmen des Immobilien-Portfoliomanagements, in: Schulte, Karl-Werner/Thomas, Matthias (Hrsg.): Handbuch Immobilien-Portfoliomanagement, Köln 2007, S. 303 - 321.
- von Reibnitz, Ute (1992):** Szenario-Technik: Instrumente für die unternehmerische und persönliche Erfolgsplanung, 2. Aufl., Wiesbaden 1992.
- von Stein, Johann Heinrich (1993):** Gegenstand der Betriebswirtschaftslehre, in: Wittmann, Waldemar/Kern, Werner/Köhler, Richard/Küpper, Hans-Ulrich/von Wysocki, Klaus (Hrsg.): Handwörterbuch der Betriebswirtschaft, Teilband 1 A - H, 5. Aufl., Stuttgart 1993, S. 470 - 482.
- Vose, David (2008):** Risk Analysis – A Quantitative Guide, 3. Aufl., Chichester et. al. 2008.
- Voß, Oliver (2001):** Ein empirisches Simulationsmodell für die westdeutschen Wohnungsmärkte, in: Ernst, Werner/Hoppe, Werner (Hrsg.): Beiträge zur Raumplanung und zum Siedlungs- und Wohnungswesen, Band 199 (SW), Münster 2001.
- Walbröhl, Victoria (2001):** Die Immobilienanlageentscheidung im Rahmen des Kapitalanlagemanagements institutioneller Anleger – eine Untersuchung am Beispiel deutscher Lebensversicherungsunternehmen und Pensionskassen, in: Schulte, Karl-Werner (Hrsg.): Schriften zur Immobilienökonomie, Band 15, Köln 2001.
- Wall, Friederike (2001):** Betriebswirtschaftliches Risikomanagement im Lichte des KonTraG, in: Lange, Knut Werner/Wall, Friederike (Hrsg.): Risikomanagement nach dem KonTraG: Aufgaben und Chancen aus betriebswirtschaftlicher und juristischer Sicht, München 2001, S. 207 - 235.
- Walther, Alfred (1953):** Einführung in die Wirtschaftslehre der Unternehmung, 2. Band, Zürich 1953.
- Weber, Karl (1990):** Wirtschaftsprognostik, München 1990.
- Weber, Martin/Krahn, Jan/Weber, Adelheid (1995):** Scoring-Verfahren – häufige Anwendungsfehler und ihre Vermeidung, in: Der Betrieb, 48. Jg., 1995, Nr. 33, S.1621 - 1626.
- Wellner, Kristin (2003):** Entwicklung eines Immobilien-Management-Systems: Zur Optimierung von Rendite-Risiko-Profilen diversifizierter Immobilien-Portfolios, in: Pelzl, Wolfgang (Hrsg.): Immobilienmanagement, Band 3, Norderstedt 2003.

- Welters, Klaus (1989):** Delphi-Technik, in: Szyferski, Norbert (Hrsg.): Handwörterbuch der Planung (Enzyklopädie der Betriebswirtschaftslehre Band 9), Stuttgart 1989, S. 262 - 269.
- Wernecke, Martin (2004):** Büroimmobilienzyklen, in: Schulte, Karl-Werner/Bone-Winkel, Stephan (Hrsg.): Schriften zur Immobilienökonomie, Band 31, Köln 2004.
- Wheaton, William C. (1987):** The Cyclic Behavior of the National Office Market, in: Journal of the American Real Estate & Urban Economics Association, 15. Jg., 1987, Nr. 4, S. 281 - 299.
- Wheaton, William C. /Torto, Raymond G. (1988):** Vacancy Rates and the Future of Office Rents, in: Journal of the American Real Estate & Urban Economics Association, 16. Jg., 1988, Nr. 4, S. 430 - 436.
- Wheaton, William C./Torto, Raymond G./Sivitanides, Petros S./Southard, Jon A./Hopkins, Robert E./Costello, James M. (2001):** Real Estate Risk: A forward-looking approach, in: Real Estate Finance, 18. Jg., 2001, Nr. 3, S. 20 - 29.
- Wilson, Patrick J./Okunev, John/Craig, Ellis/Higgins, David M. (2000):** Comparing univariate Forecasting Techniques in Property Markets, in: Journal of Real Estate Portfolio Management, 6. Jg., 2000, Nr. 3, S. 283 - 306.
- Winter, Peter (2007):** Risikocontrolling in Nicht-Finanzunternehmen, in: Lingnau, Volker/Becker, Albrecht (Hrsg.): Controlling, Band 5, Köln 2007.
- Wissenbach, Heinz (1967):** Betriebliche Kennzahlen und ihre Bedeutung im Rahmen der Unternehmerentscheidung: Bildung, Auswertung und Verwendungsmöglichkeiten von Betriebskennzahlen in der unternehmerischen Praxis, in: Grundlagen und Praxis der Betriebswirtschaft, Band 8, Berlin 1967.
- Wittmann, Waldemar (1959):** Unternehmung und unvollkommene Information, Köln/Opladen 1959.
- Wittrock, Carsten (1996):** Messung und Analyse der Performance von Wertpapierportfolios, 2. durchgesehene Aufl., Bad Soden 1996.
- Wolf, Klaus (2002):** Erstellung eines Risikomanagementhandbuchs – Ziele und Funktionen, Inhalt und Aufbau, in: Deutsches Steuerrecht, 40. Jg., 2002, Nr. 11, S. 466 - 469.
- Wolf, Klaus/Runzheimer, Bodo (2009):** Risikomanagement und KonTraG, 5. vollst. überarb. Aufl., Wiesbaden 2009.
- Wolverton, Marvin L./Cheng, Ping/Hardin, William G. (1998):** Real Estate Portfolio Risk Reduction through Intracity Diversification, in: Journal of Real Estate Portfolio Management, 4. Jg., 1998, Nr. 1, S. 35 - 41.
- Wossidlo, Peter Rütger (1970):** Unternehmenswirtschaftliche Reservierung, in: Hoi-sel, Erich et. al. (Hrsg.): Betriebswirtschaftliche Forschungsergebnisse, Band 49, Berlin 1970.
- Wüstefeld, Hermann (2000):** Risiko und Rendite von Immobilieninvestments, Frankfurt am Main 2000.

Yamai, Yasuhiro/Yoshiba, Toshinao (2002a): On the validity of Value at Risk: Comparative Analyses with Expected Shortfall, in: Monetary and Economic Studies, 20. Jg., 2002, Nr. 1, S. 57 - 85.

Yamai, Yasuhiro/Yoshiba, Toshinao (2002b): Comparative Analyses of Expected Shortfall and Value-at-Risk: Their Estimation Error, Decomposition and Optimization, in: Monetary and Economic Studies, 20. Jg., 2002, Nr. 1, S. 87 - 121.

Young, Michael S./Greig, D. Wylie (1993): Drums along the Efficient Frontier, in: Real Estate Review, 22. Jg., 1993, Nr. 4, S. 18 - 29.

Zimmer, Daniel/Sonneborn, Andrea Maria (2001): § 91 Abs. 2 AktG – Anforderungen und gesetzgeberische Absichten, in: Lange, Knut Werner/Wall, Friederike (Hrsg.): Risikomanagement nach dem KonTraG: Aufgaben und Chancen aus betriebswirtschaftlicher und juristischer Sicht, München 2001, S. 38 - 59.

Gesetzestexte und Verordnungen

Abgabenordnung (AO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 1. Oktober 2002 (BGBl. I S. 3866; 2003 I S. 61), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 21. Dezember 2007 (BGBl. I S. 3198).

Aktien-gesetz (AktG) vom 6. September 1965 (BGBl. I S. 1089), zuletzt geändert durch Artikel 11 des Gesetzes vom 16. Juli 2007 (BGBl. I S. 1330).

Anlageverordnung (AnIV) vom 20. Dezember 2001 (BGBl. I S. 3913), zuletzt geändert durch die Verordnung vom 21. Dezember 2007 (BGBl. I S. 3278).

Bürgerliches Gesetzbuch (BGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 2. Januar 2002 (BGBl. I S. 42, 2909; 2003 I S. 738), zuletzt geändert durch das Gesetz vom 26. März 2008 (BGBl. I S. 441).

Handelsgesetzbuch (HGB) vom 10.5.1897 (RGBl. I S. 219), zuletzt geändert durch Gesetz vom 12.8.2008 (BGBl. I S. 1666) mit Wirkung vom 19.08.2008.

Investmentgesetz (InvG) vom 15. Dezember 2003 (BGBl. I S. 2676), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 21. Dezember 2007 (BGBl. I S. 3089).

Kreditwesengesetz (KWG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 9. September 1998 (BGBl. I S. 2776), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 21. Dezember 2007 (BGBl. I S. 3089).

Verordnung über Grundsätze für die Ermittlung der Verkehrswerte von Grundstücken (Wertermittlungsverordnung - WertV) vom 6. Dezember 1988 (BGBl. I S. 2209), geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. August 1997 (BGBl. I S. 2081).

Verordnung über Risikomanagement und Risikomessung beim Einsatz von Derivaten in Sondervermögen nach dem Investmentgesetz (DerivateV) vom 6. Februar 2004 (BGBl. I S. 153).

Versicherungsaufsichtsgesetz (VAG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Dezember 1992 (BGBl. 1993 I S. 2), zuletzt geändert durch Artikel 11 des Gesetzes vom 28. Mai 2008 (BGBl. I S. 874).

Wertpapierhandelsgesetz (WpHG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 9. September 1998 (BGBl. I S. 2708), zuletzt geändert durch Gesetz vom 12. August 2008 (BGBl. I S. 1666) m.W.v. 19. August 2008, 1. März 2009 bzw. 31. Mai 2009.