

Institute for Finance & Banking

---

\_\_\_\_\_ **LMU**  
Ludwig \_\_\_\_\_  
Maximilians \_\_\_\_\_  
Universität \_\_\_\_\_  
München \_\_\_\_\_

# Richtlinienkatalog zum Erstellen von wissenschaftlichen Arbeiten

Stand: Mai 2006

# DIPLOMARBEIT

\* Name der Diplomarbeit \*

von

\* Name des Diplomanden \*

eingereicht im \* Monat Jahr \* beim  
Institute for Finance & Banking  
der Ludwig-Maximilians-Universität München

Betreuer: \* Name des Betreuers \*

Referent: Prof. Dr. Ralf Elsas

Heimanschrift:

\* Straße Hausnummer \*

\* PLZ Ort \*

Studienanschrift:

\* Straße Hausnummer \*

\* PLZ Ort \*

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Vorbemerkung</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Aufbau einer Seminar- oder Diplomarbeit</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Formale Anforderungen</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Der Textteil</b>	<b>6</b>
4.1	Aufbau . . . . .	6
4.2	Abbildungen und Tabellen . . . . .	7
4.3	Mathematische Formeln . . . . .	7
<b>5</b>	<b>Textergänzungen</b>	<b>10</b>
5.1	Fußnoten . . . . .	10
5.1.1	Textfußnoten . . . . .	10
5.1.2	Zitate . . . . .	11
5.2	Anhang . . . . .	11
<b>6</b>	<b>Verzeichnisse</b>	<b>13</b>
6.1	Gliederung und Inhaltsverzeichnis . . . . .	13
6.2	Tabellen- und Abbildungsverzeichnis . . . . .	14
6.3	Abkürzungs- und Symbolverzeichnis . . . . .	15
6.4	Literaturverzeichnis . . . . .	16
6.5	Gesprächsverzeichnis . . . . .	17
<b>7</b>	<b>Fazit</b>	<b>18</b>
<b>A</b>	<b>Beweis der Analogie zweier Optimierungsprobleme</b>	<b>19</b>

# Tabellenverzeichnis

4.1	Probabilities of Credit Rating Migration aus S&P's CreditWeek (15. April 1996) . . . . .	8
6.1	One year forward zero-curves for each S&P credit rating . . . . .	14

# Abkürzungsverzeichnis

CAPM	Capital Asset Pricing Model
APT	Arbitrage Pricing Theory
AktG	Aktiengesetz
IFB	Institute for Finance & Banking

# Symbolverzeichnis

$\sigma$	Standardabweichung
$\mu$	Mittelwert
$C$	Korrelationsmatrix
$V$	Estimation of the Asset Value
$LR$	Leverage ratio
$c$	average coupon
$r$	risk-free interest rate
$x_i$	i-ter Punkt im $\mathbb{R}^p$
$g$	beliebige Gerade im $\mathbb{R}^p$
$b_i$	Orthogonalabstand des i-ten Punktes zur Geraden $g$
$a_i$	Orthogonal-Projektion des Punktes $x_i$ auf $g$
$k$	Konstante

# Kapitel 1

## Vorbemerkung

Zweck dieser Broschüre ist es, Hinweise zum Ablauf und zur korrekten formalen Gestaltung einer wissenschaftlichen Arbeit insbesondere einer Diplomarbeit am Institute for Finance & Banking zu geben. Unser besonderer Dank gilt dem Institut für Kapitalmarktforschung und Finanzierung der LMU München auf deren „Form- und Zitiervorschriften für wissenschaftliches Arbeiten“ unser Leitfaden basiert. Wissenschaftliche Arbeiten stellen hohe Anforderungen bezüglich Form und Inhalt. Die Einhaltung der folgenden Vorschriften ist daher eine notwendige Voraussetzung für das Gelingen einer Seminar- oder Diplomarbeit.

**Die Nichteinhaltung der Formvorschriften sowie die Verletzung der Zitierregeln führen zu Abzügen in der Benotung.**

Neben den formalen Regelungen werden hier auch Hinweise hinsichtlich der inhaltlichen und stilistischen Gestaltung einer Arbeit gegeben, die bei der Erstellung von Seminar- oder Diplomarbeiten unbedingt zu beachten sind.

# Kapitel 2

## Aufbau einer Seminar- oder Diplomarbeit

Eine Diplomarbeit besteht im Allgemeinen aus folgenden Teilen, deren Reihenfolge unbedingt einzuhalten ist. Verzeichnisse die unten in Klammern stehen können weggelassen werden sobald das Verzeichnis aus weniger als zwei Punkten besteht.

- Deckblatt
- Inhaltsverzeichnis
- (Anhangsverzeichnis)
- (Tabellenverzeichnis)
- (Abbildungsverzeichnis)
- (Abkürzungsverzeichnis)
- (Symbolverzeichnis)
- Textteil
- Anhang
- Literaturverzeichnis
- (Gesprächsverzeichnis)
- Eidesstattliche Erklärung

Eine Seminararbeit besteht aus einem etwas weniger umfangreichen Aufbau:



- Deckblatt
- Inhaltsverzeichnis
- (Tabellenverzeichnis)
- (Abbildungsverzeichnis)
- (Abkürzungsverzeichnis)
- (Symbolverzeichnis)
- Textteil
- (Anhang)
- Literaturverzeichnis

Für das Deckblatt einer wissenschaftlichen Arbeit gelten die Vorschriften des IFB. Ein Musterdeckblatt für eine Diplomarbeit ist am Anfang dieses Leitfadens aufgeführt. Sofern es inhaltlich nicht erforderlich ist, sollte auf den Anhang bei Seminararbeiten verzichtet werden.

# Kapitel 3

## Formale Anforderungen

Die wissenschaftliche Arbeit ist in DIN A4 Format in ausgedruckter und elektronischer Form beim Betreuer abzugeben. Der Textteil einer Seminararbeit darf einen Umfang von 20 Seiten  $\pm$  zwei Seiten aufweisen. Diplomarbeiten dürfen 50 Seiten  $\pm$  5 Seiten Text umfassen. Dabei zählen Tabellen, Grafiken und Formeln zum Textteil der Arbeit. Die verständliche Darstellung auf einer begrenzten Anzahl von Seiten gehört ebenfalls zur Leistung. Für die Seitenränder gelten folgende Maße:

- linker Rand: 5cm ( $\approx 1/3$  der Seitenbreite für Korrekturen)
- rechter Rand: 1 cm
- oberer Rand: 2 cm
- unterer Rand: 2 cm (Seitenzahlen können tiefer stehen)

Als Schriftgröße ist ein Schriftgrad von 12pt zu verwenden. Der Zeilenabstand ist im Text 1,5-zeilig. Als Schriftart empfehlen wir „Times New Roman“. Der gesamte Text ist im Blocksatz zu formatieren.

Die Seitenzahlen für alle Teile der Seminar- oder Diplomarbeit sind durchgehend mit arabischen bzw. römischen Zahlen zu numerieren. Das Deckblatt erhält keine Seitenzahl. Das Inhaltsverzeichnis sowie alle weiteren Verzeichnisse am Anfang des Textes sind mit römischen Zahlen (I, II, ...) durchzunummerieren. Sobald der eigentliche Text beginnt ist mit arabischen Zahlen beginnend mit „1“ fortzufahren. Es wird dann bis zur letzten Seite der Arbeit durchgezählt.

In den Fußnoten ist ein einfacher Zeilenabstand und Schriftgrad 10 zu verwenden. Fußnoten werden von 1 aufsteigend durchnummeriert. Fußnoten stehen unterhalb des Textes und sind durch einen waagerechten Strich vom Textteil getrennt.

End(fuß)noten am Ende des Textes sind nicht zulässig. Die Regeln für die Seitenränder gelten auch für die Fußnoten und den Fußnotenstrich. Fußnotenzeichen im Text werden durch Hochstellung der Zahl gekennzeichnet. Die Fußnotenzeichen in der Fußnote sind ebenso zu kennzeichnen. Der erste Buchstabe in einer Fußnote wird groß geschrieben, z.B. „Vgl. ...“, „Siehe ...“. Jede Fußnote wird durch einen Punkt abgeschlossen.

# Kapitel 4

## Der Textteil

### 4.1 Aufbau

Allgemein besteht der Text aus drei Teilen: Der Einleitung, den Kapiteln des Hauptteils und der Schlussbetrachtung. Die Einleitung [kann auch anders genannt werden]<sup>1</sup> gliedert sich bei einer Diplomarbeit in die Problemstellung und den Gang der Untersuchung.

Die **Einleitung** umfasst bei Diplomarbeiten ca. 3 bis 5 Seiten. Bei Seminararbeiten kann man mit ca. einer Seite für die Einleitung rechnen. Eine Unterteilung ist hier nicht unbedingt notwendig. Dennoch sollte auch die Einleitung einer Seminararbeit inhaltlich die Problemstellung und den Gang der Untersuchung beschreiben. In der Problemstellung ist die Themenstellung zu rechtfertigen, die Motivation der Arbeit zu erläutern, das Ziel und die Fragestellungen der Arbeit zu beschreiben und ggf. die Themenstellung (mit Begründung) auf einen oder mehrere Teilaspekte einzugrenzen.

Bei der Darstellung der Gliederung im Gang der Untersuchung sollte nicht nur dargestellt werden, wie vorgegangen wird, sondern auch warum gerade so vorgegangen wird. **Hierbei ist es sinnvoll die Fragestellung durch einen einzigen Satz klar zu definieren.** Der „rote Faden“ in der Arbeit soll hier vom Leser aufgenommen und bis zum Schlussteil verfolgt werden können. Die Einleitung ist nicht zu verwechseln mit einem Vorwort, das bei Seminar- und Diplomarbeiten nicht üblich ist.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup>Hier wurde die Einleitung mit „Vorbemerkung“ überschrieben.

<sup>2</sup>Genauere Ausführungen zum Vorwort siehe Theisen (2005), S.188

Der **Hauptteil** sollte bei Seminar- und Diplomarbeiten aus 2 bis 4, evtl. 5 Kapiteln bestehen die weiter untergliedert werden. Diplomarbeiten sollten in diesen Kapiteln mehrere Gliederungsebenen aufweisen, siehe hierzu auch Kapitel 6.1. Die Strukturierung innerhalb eines Kapitels kann durch die Verwendung von Absätzen besser nachvollzogen werden.

Der **Schluss**teil (Zusammenfassung, Resümee, Ausblick) sollte die wichtigsten Ergebnisse kurz zusammenfassen und auf die in der Einleitung genannten Zielsetzungen und Fragestellungen eingehen. In einem Ausblick können noch offene Fragen angerissen oder vermutete Konsequenzen aus den Ergebnissen beschrieben werden. Eigene Lösungsvorschläge für im Hauptteil festgestellte Probleme sollte man möglichst nicht erst im Schlussteil einführen, sondern bereits in den vorigen Abschnitten diskutieren. Zusammenfassungen der wichtigsten Ergebnisse am Ende längerer Hauptkapitel sind nur bei Diplomarbeiten sinnvoll. Eine solche Zusammenfassung bildet dann einen eigenen Gliederungspunkt.

## 4.2 Abbildungen und Tabellen

**Jede Abbildung, Tabelle bzw. Grafik sollte eine Legende besitzen, welche die verwendeten Variablen etc. definiert und den Inhalt erfasst so dass die Grafik selbsterklärend ist.** Die oben aufgeführten Typen erhalten einen Titel, der den Inhalt der Abbildung zutreffend und eindeutig beschreibt sowie eine Nummer (vgl. Tabelle 4.1). Die Quelle jedes Typs ist zu belegen. Bei original übernommenen Abbildungen, Tabellen oder Grafiken ist darauf zu achten, dass die in in der Quelle verwendeten Symbole mit den im eigenen Text verwendeten übereinstimmen. Stimmen die Symbole nicht überein, kann es sinnvoll sein, diese selbst abzuändern. In diesem Fall sollte entweder in einer Fußnote oder in Klammern hinter dem Titel der Vermerk „In Anlehnung an Crouhy/Galai/Mark (2000), S. 387.“ angebracht werden.

## 4.3 Mathematische Formeln

Alle in einer Formel oder einer Abbildung verwendeten Symbole sollten einmal im Text erläutert bzw. bezeichnet werden. Doppelbelegungen und Doppeldeutigkeiten von Symbolen untereinander sowie gegenüber Abkürzungen sind zu vermeiden. Man ist in der Wahl der Symbole relativ frei; es erleichtert aber die Lesbarkeit der Arbeit, wenn man sich an die in der Literatur gängigen Symbole hält. Die Verwendung

Tabelle 4.1: Probabilities of Credit Rating Migration aus S&amp;P's CreditWeek (15. April 1996)

		Rating at year end (%)							
		AAA	AA	A	BBB	BB	B	CCC	Default
Initial Rating	AAA	90.81	8.33	0.68	0.06	0.12	0	0	0
	AA	0.70	90.65	7.79	0.64	0.06	0.14	0.02	0
	A	0.09	2.27	91.05	5.52	0.74	0.26	0.01	0.06
	BBB	0.02	0.33	5.95	86.93	5.30	1.17	1.12	0.18
	BB	0.03	0.14	0.67	7.73	80.53	8.84	1.00	1.06
	B	0	0.11	0.24	0.43	6.48	83.46	4.07	5.20
	CCC	0.22	0	0.22	1.30	2.38	11.24	64.86	19.79

The „Initial Rating“ describes the S&P rating of a bond in  $t = 0$ . The „Rating at year end“ describes the S&P rating of the same bond after one year which means  $t = 1$ . The values in the table are percentages of the migration probabilities from one rating to another. The number 90.81 in the upper left cell of the matrix means a 0.9081 probability that a AAA bond remains after one year in the AAA rating.

von mathematischen Formeln ist bei den meisten Themen unumgänglich. Hierbei kann die Verwendung eines Formeleditors sehr hilfreich sein oder noch besser, die Arbeit wird mit einem Textsatzprogramm (z.B. LaTeX) abgefasst. Eine mathematische Gleichung sollte nicht zusammenhangslos irgendwo zwischen den Text gesetzt werden. Es ist sinnvoll, eine Gleichung in den Text zu integrieren und im Text die Bedeutung und den Inhalt der Gleichung zu beschreiben. So wird wie im folgenden Beispiel der Textfluss auch bei Verwendung von mathematischen Formeln beibehalten:

„...[I]t is possible to derive analytical solutions for the value of equity,  $S$ , and its volatility,  $\sigma_S$ :

$$S = f(V, \sigma, LR, c, r) \quad (4.1)$$

$$\sigma_S = g(V, \sigma, LR, c, r) \quad (4.2)$$

where  $LR$  denotes the leverage ration in the capital structure,  $c$  is the average coupon paid on the long-term debt, and  $r$  is the risk-free interest rate<sup>3</sup> ( $\sigma$  wurde zuvor im Text als Volatility of Asset Return und  $V$  als Estimation of the Asset Value definiert.).

Schließt die Formel einen Satz ab ist hinter der Formel ein Punkt zu setzen. Wichtige Formeln sollen mit arabischen Zahlen kapitelweise (wie oben) oder zusammenhän-

<sup>3</sup>Vgl. Crouhy/Galai/Mark (2000), S. 370.

gend durchnummeriert werden, damit auf sie auch an anderer Stelle verwiesen werden kann. Formeln und deren Herleitungen sind ebenfalls mit Fußnoten zu belegen.

# Kapitel 5

## Textergänzungen

### 5.1 Fußnoten

Es kann zwischen zwei Arten von Fußnoten unterschieden werden, den so genannten Zitaten und den Textfußnoten.

#### 5.1.1 Textfußnoten

Textfußnoten enthalten die ergänzenden Anmerkungen und Informationen des Verfassers, die den gedanklichen Ablauf bzw. Lesefluß im Text beeinträchtigen könnten. Textfußnoten sollen nicht dazu verwendet werden, Inhalt (aufgrund der kleineren Schrift) platzsparend wiederzugeben. Ergänzende Anmerkungen in Textfußnoten dienen dazu,

- auf weiterführende und ergänzende Literatur zu verweisen,
- ergänzende, für das Verständnis des Textes nicht notwendige, aber u.U. interessante Informationen zu liefern,
- auf abweichende oder gegensätzliche Auffassungen und Ergebnisse anderer Autoren hinzuweisen,
- auf vorangegangene oder spätere Abschnitte, Seiten oder Fußnoten zu verweisen,
- kurze Beispiele anzuführen oder
- kurze Erläuterungen oder Definitionen zu liefern.



Textfußnoten müssen als vollständige Sätze formuliert sein. Die Ausnahme bildet hier der Fall, wenn auf weiterführende Literatur hingewiesen wird. Dann kann man bspw. „Siehe auch ...“ oder „Siehe dazu ...“ verwenden.

### 5.1.2 Zitate

Grundsätzlich muss jeder Gedanke, der von anderen übernommen wird, zitiert, d.h. mit der jeweiligen Quelle belegt werden. Wer einen fremden Gedanken nicht zitiert, macht sich des Diebstahls geistigen Eigentums (Plagiat) schuldig.

„Wer zu wenig zitiert, erregt den Verdacht, Originalität vortäuschen zu wollen. Wer zu viel zitiert, erregt den Verdacht, mit Belesenheit angeben zu wollen.“<sup>4</sup>

Die verwendeten Literaturquellen sind in der Fußnote immer durch folgende Zitierweise, der so genannten Kurzzitierweise, zu verdeutlichen: **Nachname des Autors oder der Autoren (Jahr der Veröffentlichung), Seitenzahlen.**<sup>5</sup>

## 5.2 Anhang

Ein Anhang kann für den Abdruck folgender Daten und Texte benutzt werden:

- Tabellen mit ergänzenden Daten, bspw. aus der eigenen empirischen Untersuchung, die aufgrund ihres Umfangs im Textteil die Lesbarkeit des Textes beeinträchtigen würden,
- ergänzende Grafiken,
- umfangreichere mathematische Beweise, die das flüssige Lesen des Textteils beeinträchtigen würden und für das Verständnis des Textteils von nachrangiger Bedeutung sind (vgl. S. 20),
- Auszüge aus neuen Gesetzen, Verordnungen oder Richtlinien, die dem Leser (Studenten, Praktikern) noch nicht zur Verfügung stehen oder die dieser nur mit großem Aufwand besorgen kann oder
- ergänzende Erläuterungen zu einer Beispielrechnung.

---

<sup>4</sup>Siehe Kliemann (1973), S.144.

<sup>5</sup>Zur Wiedergabe der Literatur im Literaturverzeichnis siehe Kapitel 6.4  
Zu weiteren Ausführungen von Zitierweisen siehe: Theisen (2005).

Aus der Aufstellung ergibt sich, dass ein Anhang, insbesondere bei Seminararbeiten, nicht immer notwendig ist. Der Anhang sollte nicht dazu dienen, alle Informationen und Quellen, die im Textteil keinen Platz fanden, unterzubringen. Wichtig ist, dass auf jeden Teil (Tabelle, Abbildung, Beweis, Text etc.) des Anhangs an der entsprechenden Stelle im Textteil verwiesen wird. Anhangteile, die keinen Bezug zum Textteil aufweisen, sind überflüssig. Die Vorschriften für den Textteil gelten auch für den Anhang, insbesondere ist er auszuformulieren.

# Kapitel 6

## Verzeichnisse

### 6.1 Gliederung und Inhaltsverzeichnis

Die Arbeit soll eine numerische Gliederungssystematik aufweisen. Dabei steht zwischen den Zahlen ein Punkt, hinter der letzten Zahl folgt jedoch kein Punkt. Die Anzahl der Gliederungsebenen sollte bei Seminararbeiten i.d.R. 2 oder 3, höchstens 4, bei Diplomarbeiten i.d.R. 3 bis 4, ausnahmsweise 5 oder 6 betragen. Die Anzahl von Gliederungspunkten und -ebenen in den einzelnen Hauptkapiteln sollte entsprechend der Bedeutung der Kapitel verteilt sein. Drastische Unterschiede in der Anzahl von Gliederungspunkten und -ebenen zwischen den Hauptkapiteln sollten aber vermieden werden. Wird ein Abschnitt weiter untergliedert, so muss dieser Abschnitt mindestens zwei Unterabschnitte aufweisen. **Grundsätzlich darf zwischen einem übergeordneten Gliederungspunkt und dem nachfolgenden untergeordneten Gliederungspunkt kein Text stehen.** Es ist lediglich erlaubt, hier Text einzuschieben, wenn dies zur Einleitung und Erläuterung der nachfolgenden Abschnitte sinnvoll ist und dieser Text auf wenige Sätze beschränkt wird. Ist die Einleitung länger, muss hierfür ein eigener Gliederungspunkt eingeführt werden.

Die Gliederungspunkte sollen in einer sinnvollen, die Vorgehensweise verdeutlichenden Reihenfolge angeordnet sein. Insbesondere muss die Reihenfolge so gewählt sein, dass die Abschnitte inhaltlich aufeinander aufbauen. Die ersten Abschnitte werden daher i.d.R. die Grundlagen für die vertiefte Behandlung von Problemen in späteren Abschnitten darstellen. In der Gliederungsebene tieferstehende Überschriften müssen inhaltlich zu den übergeordneten Überschriften passen. Die Gliederung sollte sowohl bei Diplom- als auch bei Seminararbeiten mit dem betreuenden wissenschaftlichen Mitarbeiter durchgesprochen werden. Diplomanden am Institute for Finance & Banking stellen die Gliederung ihrer Diplomarbeit etwa zur Hälfte der Bear-

beitungszeit vor.

Das Inhaltsverzeichnis enthält die nach Gliederungsebenen durchnummerierten Überschriften der Abschnitte des Textteils mit den jeweiligen Seitenangaben. Die Anfangsseite des Anhangs ist anzugeben. Besteht der Anhang aus mehreren Teilen, so sind die Anhangsteile ebenfalls jeweils im Inhaltsverzeichnis wiederzugeben. Bei umfangreichen Anhängen empfiehlt es sich, ein gesondertes Anhangsverzeichnis zwischen Inhaltsverzeichnis und Tabellenverzeichnis einzufügen. Das Inhaltsverzeichnis selbst erhält auch Seitenzahlen<sup>6</sup>. Es wird aber nicht im Inhaltsverzeichnis aufgeführt. Um die Übersichtlichkeit der Gliederung zu erhöhen, können untergeordnete Gliederungspunkte weiter eingerückt werden. Ein Musterbeispiel für ein Inhaltsverzeichnis steht am Anfang dieses Leitfadens.

## 6.2 Tabellen- und Abbildungsverzeichnis

Ein **Tabelleverzeichnis** muss dann aufgestellt werden, wenn mehr als eine Tabellen in Text verwendet wird. Tabellen im Anhang sind ebenfalls aufzuführen. Die

Tabelle 6.1: One year forward zero-curves for each S&P credit rating

Category	Year 1	Year 2	Year 3	Year 4
AAA	3.60	4.17	4.73	5.12
AA	3.65	4.22	4.78	5.17
A	3.72	4.32	4.93	5.32
BBB	4.10	4.67	5.25	5.63
BB	5.55	6.02	6.78	7.27
B	6.05	7.02	8.03	8.52
CCC	15.05	15.02	14.03	13.52

„The forward price of [a] bond rated by S&P in 1 year from now is derived from the forward zero-curve, 1 year ahead, which is then applied to the residual cash flows from year one to the maturity of the bond. This table gives the 1-year forward zero-curves for each credit rating.“<sup>7</sup>

Tabellen werden durchnummeriert und mit einem den Inhalt beschreibenden Titel versehen, z.B. „Tab. 1: Marktrenditen 1974-1994“. Die Numerierung kann entweder durchlaufend sein oder kapitelweise erfolgen, z.B. „Tab. 6.1“ für die erste Tabelle im Kapitel 6. Bei Tabellen im Anhang kann ebenfalls mit der Numerierung neu begonnen werden, wenn vor die Ziffer ein A gesetzt wird, z.B. „Tab. A.2“ für die zweite

<sup>6</sup>Vgl. S.4.

<sup>7</sup>Vgl. Crouhy (2000); S.68-69.

Tabelle im Anhang. Es ist auch zulässig, inhaltlich zusammengehörende oder inhaltlich ähnliche Tabellen mit derselben Ziffer, aber mit unterschiedlichen Buchstaben zu kennzeichnen, z.B. „Tab. 2a“ und „Tab. 2b“. Numerierung und Titel müssen im Tabellenverzeichnis unter Angabe der Seitenzahl aufgeführt werden. Dieselben Regelungen gelten analog auch für Abbildungen und das **Abbildungsverzeichnis**. Ein beispielhaftes Tabellenverzeichnis ist nach dem Inhaltsverzeichnis aufgeführt, das Abbildungsverzeichnis folgt dem gleichen Schema.

### 6.3 Abkürzungs- und Symbolverzeichnis

In das **Abkürzungsverzeichnis** sind die im Textteil, Anhang und Literaturverzeichnis verwendeten Abkürzungen in alphabetischer Reihenfolge aufzunehmen.

Im Akürzungsverzeichnis nicht aufzuführen sind:

- allgemein geläufige Abkürzungen (Duden) verwendet werden, z.B. „etc.“, „bspw.“, „u.a.“, usw.,
- übliche Abkürzungen im Literaturverzeichnis wie z.B. „Aufl.“, „Bd.“, „Diss.“, „Hrsg.“, „Jg.“,
- Vergleiche „Vgl.“.

Im Akürzungsverzeichnis aufzuführen sind:

- im Fachgebiet übliche Abkürzungen, z.B. „CAPM“, „APT“, „AktG“, „APT“, „KMV“ etc.
- Zeitschriftenabkürzungen die im Literaturverzeichnis verwendet werden.

Es sollten keine Abkürzungen erfunden werden. Beim erstmaligen Verwenden von fachlichen Abkürzung im Text muss vor die Abkürzung die ausgeschriebene Bezeichnung gesetzt werden, z.B. „Das Capital Asset Pricing Model (CAPM)“. Ein Beispiel für ein Abkürzungsverzeichnis ist vorne im Leitfaden abgebildet. In das **Symbolverzeichnis** sind die im Text und im Anhang verwendeten Symbole in alphabetischer Reihenfolge aufzunehmen und zu erläutern. Es ist zu empfehlen, griechische Buchstaben nach dem griechischen Alphabet sortiert als Symbole vor oder hinter den lateinischen Buchstaben einzuordnen. Auf ein Symbolverzeichnis kann verzichtet

werden, wenn die Anzahl der Symbole gering ist und die Symbole nicht an mehreren voneinander getrennten Textstellen verwendet werden.

## 6.4 Literaturverzeichnis

Im Literaturverzeichnis sind alle Quellen aufzuführen, die im Textteil oder Anhang zitiert wurden. Quellen, die man zwar gelesen aber nicht zitiert hat, gehören nicht in das Literaturverzeichnis. Die Quellen sind alphabetisch nach den Nachnamen der Autoren zu sortieren. Die Quellen müssen im Literaturverzeichnis so angegeben werden, dass sich ein Dritter anhand dieser Informationen die Quelle besorgen kann. Im Folgenden seien die genauen Formulierungen der jeweiligen Quelle definiert:

### **Fachbücher und Lehrbücher**

„Autor mit Nachname, Vorname; weitere Autoren (Erscheinungsjahr); Titel des Buches; Aufl.; Verlag; Verlagsort.“

### **Beiträge in Sammelbänden, Handwörterbüchern und Festschriften**

„Autor mit Nachname, Vorname; weitere Autoren (Erscheinungsjahr); Titel des Beitrages, in: Titel des Sammelbandes; evtl. Schriftenreihe und Nummer; hrsg. von Vornamen und Namen der Herausgeber; Verlag; Verlagsort; Anfangsseite-Endseite des Beitrags.“

### **Beiträge in Zeitschriften**

„Autor mit Nachname, Vorname; weitere Autoren (Erscheinungsjahr); Titel des Beitrages, Titel der Zeitschrift, Heftnummer; Anfangsseite-Endseite des Beitrags.“

### **Beiträge in Arbeitspapieren**

„Autor mit Nachname, Vorname; weitere Autoren (Erscheinungsjahr); Titel des Arbeitspapiers, Institution/Universität an der das Arbeitspapier verfasst wurde und Nr. des Arbeitspapiers; weitere Angaben.“

### **Quellen ohne Angabe eines Autors**

„Name der Institution (falls kein Name vorhanden, o.V. (ohne Verfasser)) (Veröffentlichungsjahr); Titel der Quelle, weitere Angaben; Veröffentlichungsort.“

**Gesetze, Verordnungen, Richtlinien**

„Titel des Gesetzes, der Verordnung etc.; evtl. Kurztitel des Gesetzes etc.; vom Datum der ersten Veröffentlichung; Stand vom Datum der letzten Änderung.“

**Webseiten**

„Name der Institution: Titel der Webseite, unter: Internet-Adresse (Stand: Datum).“

## 6.5 Gesprächsverzeichnis

Bei einigen Themengebieten, insbesondere bei Diplomarbeiten, kann es sinnvoll sein, Informationen in Gesprächen mit Praktikern einzuholen, z.B. über die Umsetzung oder Beurteilung eines Verfahrens durch die Praxis. Wenn Gespräche geführt werden, sollten grundsätzlich Protokolle angefertigt werden. Es empfiehlt sich, ein gesondertes „Gesprächsverzeichnis“ am Ende des Literaturverzeichnisses zu erstellen. Anzugeben sind dabei Name, Beruf bzw. Funktion des Gesprächspartners im Unternehmen, Ort, Datum und Thema des Gesprächs. Die Fußnote sollte ungefähr so lauten: „Gespräch mit Frau / Herrn Soundso am 01.04.95.“ Die Aussagen von Gesprächspartnern, die nicht genannt werden wollen, können in einer wissenschaftlichen Arbeit ebensowenig zitiert werden wie Kenntnisse, die auf bloßem Hörensagen beruhen.

# Kapitel 7

## Fazit

Nachdem nun diverse Richtlinien für wissenschaftliches Arbeiten am Institute for Finance & Banking diskutiert worden sind sei noch darauf hingewiesen, dass dieser Katalog keinen Anspruch auf Vollständigkeit hat. Das Institute for Finance & Banking wünscht Ihnen viel Glück beim Erstellen einer wissenschaftlichen Arbeit.



# Anhang A

## Beweis der Analogie zweier Optimierungsprobleme

Im Folgenden sei beispielhaft ein Beweis aufgestellt.

**Behauptung.** Es sei das Optimierungsproblem  $\min \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n b_i^2$  gegeben, wobei  $b_i$  den Orthogonal-Abstand des  $i$ -ten Punktes  $x_i \in \mathbb{R}^p$  zu einer Geraden  $g$  beschreibt ( $i \in \{1..n\}$ ). Analog kann auch das Optimierungsproblem  $\max \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n a_i^2$  zur Lösung des gleichen Problems verwendet werden ( $a_i$  sei hier die Projektion von  $x_i$  auf  $g$ ).<sup>8</sup>

**Beweis.** *Analogie der Optimierungsprobleme.*

$$\begin{aligned} \|x_i\|^2 &= a_i^2 + b_i^2 \quad \forall i \in \{1..n\} \\ \Leftrightarrow b_i^2 &= \|x_i\|^2 - a_i^2 \\ \Leftrightarrow \frac{1}{n} b_i^2 &= \frac{1}{n} \|x_i\|^2 - \frac{1}{n} a_i^2 \quad (\text{Gleichungssystem mit } n \text{ Gleichungen}) \end{aligned}$$

Durch Addition aller  $n$  Gleichungen entsteht das Konstrukt

$$\begin{aligned} \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n b_i^2 &= \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \|x_i\|^2 - \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n a_i^2 \\ \Leftrightarrow \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n b_i^2 &= k - \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n a_i^2 \end{aligned}$$

Da außerdem  $a_i, b_i \geq 0$  gilt, folgt direkt die Analogie:

$$\min \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n b_i^2 \Leftrightarrow \max \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n a_i^2$$

□

---

<sup>8</sup>Beweis der Analogie der beiden Optimierungsprobleme erfolgt direkt im Anschluss

# Literaturverzeichnis

*Bleymüller, Josef* (1966); Theorie und Technik der Aktienkursindizes; Betriebswirtschaftlicher; Verlag Dr. Th. Gebler; Wiesbaden.

*Crouhy, Michel; et al.* (2000); A comparative analysis of current credit risk models; Journal of Banking & Finance, 24; 59-117.

*Institut für Kapitalmarktforschung und Finanzierung* (2002); Form- und Zitiervorschriften für wissenschaftliche Arbeiten; unter: <http://download.kmf.bwl.uni-muenchen.de/skripten/praesentationsleitfaden.pdf>(Stand:5.5.2006); München.

*Kliemann, Horst* (1973); Anleitungen zum wissenschaftlichen Arbeiten: Eine Einführung in die Praxis; 8.Aufl.; Rombach Verlag; Freiburg.

*Markowitz, Harry M.* (1991); Portfolio Selection; Basil Blackwell, Inc.; Cambridge, USA.

*Opitz, Otto* (1980); Numerische Taxonomie; Gustav Fischer Verlag; Stuttgart.

*Steiner, Manfred; Bruns, Christoph* (2000); Wertpapiermanagement; 7. Aufl.; Schäfer-Poeschel Verlag; Stuttgart.

*Steiner, Peter; Uhlir, Helmut* (2001); Wertpapieranalyse; 4. Aufl.; Physica-Verlag; Heidelberg.

*Theisen, Manuel R.* (2005); Wissenschaftliches Arbeiten; 12. Aufl.; Verlag Vahlen; München.

# Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre hiermit, dass ich die vorliegende Diplomarbeit selbständig und ohne unerlaubte Hilfsmittel angefertigt, andere als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und die den benutzten Quellen wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe. Die Arbeit wurde bisher in gleicher oder ähnlicher Form oder auszugsweise noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und auch nicht veröffentlicht.

Ort, den Datum

Name und Vorname des Diplomanden mit Unterschrift