

Lehrstuhl für Statistik und Data Science

Leitfaden für
Bachelor und
Masterarbeiten
(sowie
Seminararbeiten)

Stand Februar 2024

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
1 Vorbemerkungen.....	3
2 Ablauf einer Abschlussarbeit am Lehrstuhl für Statistik und Data Science	3
2.1 Bewerbung für eine Abschlussarbeit	4
2.2 Disposition und Anmeldung der Arbeit	5
2.3 Termine und Fristen	7
2.4 Masterarbeit	8
2.5 Bachelorarbeit	9
2.6 Hinweise	9
3 Inhaltliche Anforderungen	10
4 Bestandteile einer Master- oder Bachelorarbeit.....	11
4.1 Titelblatt.....	11
4.2 Inhaltsverzeichnis	11
4.3 Abbildungs-, Tabellen-, Symbol- und Abkürzungsverzeichnis	11
4.4 Textteil.....	12
4.5 Anhang.....	12
4.6 Literaturverzeichnis	13
5 Formale Gestaltung.....	13
6 Auswahl und Verwendung von Quellen	13
7 Anmerkungen zur Zitierweise.....	15
8 Anmerkungen zum Literaturverzeichnis.....	16
9 Anhang.....	17
9.1 Vorschlag für die Gestaltung des Titelblatts.....	17
9.2 Beispiele zu Quellenverweisen im Text.....	18
9.2.1 Harvard-Technik	18
9.2.2 Fußnoten-Technik	19
9.3 Beispiele zur Zitation im Literaturverzeichnis.....	20

1 Vorbemerkungen

Das Anfertigen von Master- oder Bachelorarbeiten und auch Seminararbeiten bereitet Studierenden erfahrungsgemäß große Schwierigkeiten. Um ihnen entgegenzuwirken, sollen die folgenden Ausführungen die Anforderungen umreißen, die an unserem Lehrstuhl an eine schriftliche Arbeit gestellt werden, aber auch den zeitlichen Ablauf einer solchen Arbeit skizzieren.

Der Leitfaden richtet sich in erster Linie an Studierende der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät. Die Kapitel 3 bis 7 dieses Leitfadens können auch Studierenden anderer Fakultäten als Richtlinie für eine Master- oder Bachelorarbeit an unserem Lehrstuhl dienen; für sie ist im Rahmen einer Abschlussarbeit jedoch Kapitel 2 mit der jeweiligen Prüfungsordnung abzugleichen und der Ablauf der Arbeit entsprechend zu organisieren. **Die formalen und inhaltlichen Gesichtspunkte für eine Seminararbeit sind denen einer Abschlussarbeit sehr ähnlich. Daher raten wir auch bei Seminararbeiten dazu, sich an den Kapiteln 3 bis 9 dieses Leitfadens zu orientieren.**

2 Ablauf einer Abschlussarbeit am Lehrstuhl für Statistik und Data Science

Für eine Abschlussarbeit am Lehrstuhl für Statistik und Data Science ist es notwendig, sich zunächst für mehrere Themen durch ein Motivationsschreiben zu bewerben. Dieses muss vor allem das eigene fachliche Interesse für das Thema klar darstellen und zeigen, dass man sich initial bereits mit der Thematik beschäftigt hat. Wird man für ein Thema ausgewählt, folgt zunächst ein erstes Treffen mit den Betreuenden am Lehrstuhl. Im Anschluss arbeitet man eine Disposition – eine Entwurfsskizze der Arbeit – aus, welche die Inhalte der Abschlussarbeit konkretisiert. Nachdem die Betreuenden der Disposition zugestimmt haben, wird die Abschlussarbeit angemeldet und die Bearbeitungszeit des konkreten Themas beginnt.

2.1 Bewerbung für eine Abschlussarbeit

Auf der Website des Lehrstuhl Okhrin sind verschiedene konkrete Aufgabenstellungen für Abschlussarbeiten ausgeschrieben sowie Themenbereiche angegeben, in welchen eine Abschlussarbeit verfasst werden kann. Auch ein eigener Themenvorschlag ist möglich, wenn dieser zu den Schwerpunkten des Lehrstuhls passt und fachlich passende Betreuende des Lehrstuhls sich bereit erklärt haben, das Thema zu betreuen. Gehen Sie folgendermaßen vor, um sich für eine Abschlussarbeit am Lehrstuhl für Statistik und Data Science zu bewerben:

1. Informieren Sie sich auf der Lehrstuhlhomepage über konkret ausgeschriebene Themen bzw. Themenbereiche, welche Sie interessieren.
2. Überlegen Sie, inwieweit konkret ausgeschriebene Themen bzw. Themenbereiche zu Veranstaltungen passen, welche Sie am Lehrstuhl Okhrin erfolgreich besucht und somit die nötigen Vorkenntnisse für eine erfolgreiche Bearbeitung des Themas erworben haben.
3. Senden Sie eine **Bewerbung für eine Abschlussarbeit** an den Lehrstuhl: Schreiben Sie hierzu eine Mail an statistik@wiwi.uni-augsburg.de

Ihre Mail **muss folgendes enthalten:**

- a) Ihren aktuellen Studis-Auszug
- b) Informationen darüber, welche Veranstaltungen am Lehrstuhl für Statistik und Data Science Sie bereits besucht haben bzw. welche anderen Veranstaltungen bei Ihnen Kompetenzen aufgebaut haben, welche für Ihr angestrebtes Thema nützlich sind.
- c) Informationen darüber, wann Sie mit ihrer Abschlussarbeit **beginnen möchten und bis wann Sie planen, diese fertigzustellen. Essentiell ist zudem die Information bis wann Sie die Note ihrer Abschlussarbeit benötigen** (beachten Sie bezüglich Korrekturfristen hierzu unbedingt Kapitel 2.3 dieses Leitfadens).
- d) Falls Sie **ein eigenes Thema** für eine Abschlussarbeit vorschlagen, müssen Sie **dieses mit 300-400 Wörtern darstellen**. Skizzieren Sie hierbei u.A.:
 - Wie passt ihr Themenvorschlag zum Lehrstuhl für Statistik und Data Science und seinen Forschungsbereichen?
 - Was sind die Fragestellungen, welchen Sie im Rahmen ihrer Arbeit nachgehen möchten, was sind ihre Arbeitshypothesen?

- Welche Daten werden Sie verwenden, um ihre Analysen durchzuführen?
- e) Falls Sie sich für konkrete Aufgabenstellungen zu einer Abschlussarbeit bzw. allgemeine Themenbereiche des Lehrstuhls (von der Website des Lehrstuhl Okhrin) interessieren, dann nennen Sie in ihrer Mail 2-3 konkrete Aufgabenstellungen bzw. allgemeine Themenbereiche

Zu jeder konkreten Aufgabenstellung zu einer Abschlussarbeit bzw. zu jedem Themenbereich müssen Sie hierbei kurz (200-300 Wörter) skizzieren, wieso Sie zu diesem Thema eine Abschlussarbeit verfassen möchten. Beispielsweise könnten Sie hier anführen, dass Sie bereits ein Seminar oder eine Veranstaltung besucht haben, welches den Themenbereich behandelt. Stellen Sie schlüssig dar, wieso der Themenbereich für Sie als Abschlussarbeit fachlich und persönlich interessant ist!

Bei Interesse an einer **konkreten Aufgabenstellung** zu einer Abschlussarbeit müssen Sie insbesondere auch darauf eingehen, **was Sie in Ihrer Arbeit vorhaben**. Beschäftigen Sie sich dazu mit den Informationen, welche wir im Rahmen der konkreten Aufgabenstellung bereitstellen und zeigen Sie durch ihr Motivationsschreiben für die Abschlussarbeit, dass Sie das nötige Interesse und die fachlichen Grundvoraussetzungen für das Thema mitbringen.

2.2 Disposition und Anmeldung der Arbeit

Wenn Sie für eine Abschlussarbeit ausgewählt wurden, vereinbaren Sie mit Ihrem Betreuenden, wann Sie mit der Bearbeitung beginnen möchten. Die Arbeit wird angemeldet, nachdem Sie sich initial mit Ihrer Themenstellung beschäftigt und der Lehrstuhl ihrer **Disposition zugestimmt hat**.

Zwischen dem initialen Treffen mit Ihren Betreuenden und der Abgabe der Disposition liegen üblicherweise 2-3 Wochen, in welchen Sie das Thema für sich selbst konkretisieren und die Disposition entwickeln.

a) Disposition

Bevor Sie die Abschlussarbeit anmelden und mit der „heißen Phase der Bearbeitung“ beginnen, ist es notwendig und für Ihre eigene Orientierung sinnvoll, die inhaltliche Zielrichtung ihrer Arbeit gemeinsam mit Ihren Betreuenden zunächst genauer abzugrenzen.

Der Lehrstuhl Okhrin fordert von jedem Studierenden daher **eine Disposition zum Thema, deren Länge zwischen 300 und 400 Wörter betragen muss**. Diese Disposition verfassen Sie, nachdem Sie in einem ersten Treffen mit Ihren Betreuenden die Anforderungen an Ihr Thema kennengelernt sowie sich initial mit der Literatur zu Ihrem Thema beschäftigt haben. Die Disposition muss **dabei als Fließtext formuliert sein** und muss sich an folgenden Kernfragestellungen orientieren:

- Wieso ist ihre Themenstellung von wissenschaftlichem und praktischem Interesse?
- Welcher grundlegenden Fragestellung wollen Sie in Ihrer Arbeit nachgehen?
- Was sind Ihre Arbeitshypothesen?
- Welchen Erkenntnisgewinn erhoffen Sie sich von ihrer Arbeit?
- Welche empirischen Methoden sollen angewendet werden, um Ihren Datensatz zu untersuchen?
- Was versprechen Sie sich von verschiedenen empirischen Methoden, welche Sie in ihrer Arbeit anwenden werden?
- Was sagt die wissenschaftliche Literatur zu den Vorzügen und Nachteilen verschiedener Methoden, welche Sie in ihrer Arbeit anwenden werden?
- Welche Daten werden Sie verwenden, um ihre Fragestellung zu untersuchen? Welche Literaturstränge werden miteinander in Beziehung gesetzt?
- Von welcher wissenschaftlichen Literatur werden Sie in Ihrer Arbeit ausgehen?

Nachdem Sie die Disposition verfasst haben, senden Sie diese per Mail an ihren Betreuenden. Ist dieser mit der Disposition einverstanden, kann die Abschlussarbeit angemeldet werden und Sie können mit der eigentlichen Bearbeitung beginnen. **Die mit Ihren Betreuenden abgestimmte Disposition wird anschließend Teil der Abschlussarbeit** (siehe Kapitel 4: Bestandteile einer Master- oder Bachelorarbeit).

Sollten Sie beim Verfassen Ihrer Disposition feststellen, dass Sie das Thema der Abschlussarbeit doch nicht bearbeiten möchten, und Sie sich dazu entschließen die

Themenbearbeitung abzubereiten, so haben Sie keinen Anspruch darauf, dass der Lehrstuhl für Statistik und Data Science Ihnen ein neues Thema anbietet.

b) Anmeldung

Nachdem ihre Betreuenden Ihrer Disposition zugestimmt haben, kann die Abschlussarbeit angemeldet werden. Das Vorgehen ist hierbei folgendes:

- Verwenden Sie das passende Anmeldeformular, welches Sie beim Prüfungsamt finden und leiten Sie dieses ausgefüllt und unterschrieben an ihre Betreuenden weiter.
- Schlagen Sie ihren Betreuenden einen – oder auch mehrere – Titel für Ihre Arbeit vor. Der Lehrstuhl wird dann in Abstimmung mit Ihnen einen passenden Titel auf dem Anmeldeformular eintragen und dieses ans Prüfungsamt weiterleiten.
- Vom Prüfungsamt erhalten Sie per Post einen Brief mit ihrem Thema sowie dem Beginn und Ende des Bearbeitungszeitraumes ihrer Arbeit.

2.3 Termine und Fristen

Wird die Note einer Bachelor- oder Masterarbeit zu einem bestimmten Datum benötigt, etwa zum Ende des entsprechenden Semesters, muss die Korrekturzeit für diese Arbeiten beachtet werden. Diese beträgt gemäß der Prüfungsordnung bei den Studiengängen der BWL:

- Bachelorarbeiten sowie Masterarbeiten: 3 Monate

Falls somit z.B. die Note einer Bachelorarbeit zum 31.03. des jeweiligen Jahres benötigt wird, so muss diese Arbeit spätestens 12 Wochen vor diesem Datum abgegeben worden sein. Es liegt **in Ihrer Verantwortung**, die Arbeit rechtzeitig anzumelden, anzufertigen und abzugeben, um eine Korrektur der Arbeit zu einem bestimmten Datum sicherzustellen.

2.4 Masterarbeit

Bei einer Masterarbeit beträgt die Bearbeitungszeit in der Regel vier Monate. Bei einer empirischen Masterarbeit oder einer Arbeit mit Praxisbezug kann die Bearbeitungszeit auf sechs Monate angesetzt werden. Sollte sich bis ca. drei Wochen vor Ablauf dieser Frist abzeichnen, dass eine rechtzeitige Fertigstellung der Arbeit aus triftigen Gründen nicht möglich ist, so ist eine Verlängerung um (maximal) sechs Wochen möglich. **Zu diesem Zweck ist ein begründeter Antrag an den Prüfungsausschuss zu stellen; dieser Antrag muss vorher vom Lehrstuhl befürwortet werden.**

Die Masterarbeit ist in zweifacher Ausfertigung – zusammen mit der unterschriebenen „Erklärung zur Abgabe der Masterarbeit“ – fristgerecht am Lehrstuhl abzugeben. Die Arbeit muss zusätzlich in digitaler Form (USB Stick oder per Download-Link) den Betreuenden zur Verfügung gestellt werden. Zudem muss die Arbeit auch (auf Ihrem USB Stick oder Download-Link) zusätzlich als PDF-Datei in anonymisierter Form (Entfernung Ihres Namens und persönlicher Details) enthalten sein.

Auf Ihrer elektronischen Quelle (USB Stick oder Download-Link) müssen auch die in der Arbeit zitierten wissenschaftlichen Papers, Internetquellen sowie alle eigenen Berechnungen und Auswertungen gespeichert sein.

Jeder Studierende sollte während der Bearbeitungsphase seinen Betreuenden – z.B. nach dem ersten Drittel der Bearbeitungszeit – einen Überblick über den bis dahin erreichten Stand der Arbeit bieten. Hierbei liegt es in Ihrer Verantwortung, vor allem die Zielsetzungen der weiteren Bearbeitung vorzustellen und abzuklären, um Fehler und falsche Weichenstellungen, insbesondere bei einer empirischen Arbeit, zu vermeiden.

2.5 Bachelorarbeit

Bei einer Bachelorarbeit beträgt die Bearbeitungszeit zwei Monate. Sollte sich bis ca. drei Wochen vor Ablauf dieser Frist abzeichnen, dass eine rechtzeitige Fertigstellung der Bachelorarbeit aus triftigen Gründen nicht möglich ist, ist eine Verlängerung um (maximal) vier Wochen möglich. **Zu diesem Zweck ist ein begründeter Antrag an den Prüfungsausschuss zu stellen; der Antrag muss vorher vom Lehrstuhl befürwortet werden.**

Die Bachelorarbeit ist in zweifacher Ausfertigung – zusammen mit der unterschriebenen „Erklärung zur Abgabe der Masterarbeit“ – fristgerecht am Lehrstuhl abzugeben. Die Arbeit muss zusätzlich in digitaler Form (USB Stick oder per Download-Link) den Betreuenden zur Verfügung gestellt werden. Zudem muss die Arbeit auch (auf Ihrem USB Stick oder Download-Link) zusätzlich als PDF-Datei in anonymisierter Form (Entfernung Ihres Namens und persönlicher Details) enthalten sein.

Auf Ihrer elektronischen Quelle (USB Stick oder Download-Link) müssen auch die in der Arbeit zitierten wissenschaftlichen Papers, Internetquellen sowie alle eigenen Berechnungen und Auswertungen gespeichert sein.

Jeder Studierende sollte während der Bearbeitungsphase seinen Betreuenden – z.B. nach dem ersten Drittel der Bearbeitungszeit – einen Überblick über den bis dahin erreichten Stand der Arbeit bieten. Hierbei liegt es in Ihrer Verantwortung, vor allem die Zielsetzungen der weiteren Bearbeitung vorzustellen und abzuklären, um Fehler und falsche Weichenstellungen, insbesondere bei einer empirischen Arbeit, zu vermeiden.

2.6 Hinweise

Besteht Bedarf auf einen Leseplatz in der Bibliothek, so kann die Notwendigkeit dazu am Lehrstuhlsekretariat bescheinigt werden. Das entsprechende Formular gibt es in der UB.

Eine Master- oder Bachelorarbeit kann – nach Absprache mit den Betreuenden - statt auf Deutsch auch auf Englisch verfasst werden; Arbeiten in englischer Sprache müssen eine einseitige deutsche Zusammenfassung enthalten.

Zur effektiven Literaturrecherche und Literaturverwaltung – insbesondere unter Verwendung von Zitationsprogrammen bietet die Universitätsbibliothek verschiedene

Programme zur Unterstützung an. Näheres finden Sie unter <https://www.uni-augsburg.de/de/organisation/bibliothek/publizieren-zitieren-archivieren/literaturverwaltung/>

3 Inhaltliche Anforderungen

In seiner Master- oder Bachelorarbeit soll die Fähigkeit gezeigt werden, ein ausgewähltes Thema **selbstständig und wissenschaftlich zu bearbeiten**. Dies geschieht, indem **eigenständig Probleme erkennt und dargestellt sowie selbstständig Lösungsvorschläge aufzeigt werden**. Dabei ist es unerlässlich, den Gegenstand der Untersuchung genau festzulegen bzw. eine klare Eingrenzung des Themas vorzunehmen. Wichtig ist es auch, die für das Thema relevante Literatur zu sichten, verständlich und in eigenen Worten darzustellen und zu systematisieren.

In der Ausführung der Arbeit sollte der Versuch unternommen werden, eigene Gedanken zu entwickeln und diese zu ordnen, um so zu selbstständigen Lösungsansätzen zu kommen. Studierende sind durchaus legitimiert, die Literatur kritisch zu betrachten. Stets ist auf eine schlüssige Gedankenführung zu achten; die Argumente müssen logisch aufeinander aufbauen. Ein klarer und flüssiger Stil ist dem Verständnis förderlich. Die Arbeit sollte hierbei möglichst selbstständig formuliert sein und sich nicht zu eng an literarische Vorlagen anlehnen.

Der Umfang einer Masterarbeit liegt im Normalfall zwischen 50 und 80 Seiten, der einer Bachelorarbeit zwischen 30 und 45 Seiten (jeweils bei Einhaltung der unter Kapitel 5 aufgelisteten Empfehlungen zur formalen Gestaltung).

4 Bestandteile einer Master- oder Bachelorarbeit

Eine Master- oder Bachelorarbeit sollte folgende Bestandteile – in der angegebenen Reihenfolge – beinhalten:

- Titelblatt
- Inhaltsverzeichnis
- evtl. Abbildungs-, Tabellen-, Symbol- und Abkürzungsverzeichnis
- **Disposition (in der mit den Betreuenden abgestimmten Form!)**
- Textteil (mit Einführung und Schlussbetrachtung)
- evtl. Anhang
- Literaturverzeichnis

4.1 Titelblatt

Das Titelblatt sollte folgende Informationen enthalten:

- Thema der Arbeit,
- Typ der Arbeit,
- Studiengang,
- Fakultäts- und Lehrstuhlbezeichnung,
- Name des Lehrstuhls und der Betreuenden,
- Ihr Vor- und Zuname, Matrikelnummer und Anschrift,
- Abgabetermin.

Ein Vorschlag für die Gestaltung des Titelblatts findet sich im Anhang 9.1.

4.2 Inhaltsverzeichnis

Das Inhaltsverzeichnis sollte in numerischer Ordnung nach dem Abstufungsprinzip gegliedert sein (z.B. in Kapitel 3; Abschnitte 3.1, 3.2, 3.3, ...; in Abschnitt 3.2: Unterabschnitte 3.2.1, 3.2.2, ... , usw.). Hierbei ist zu beachten, dass jede Untergliederung mindestens zwei Gliederungspunkt aufweisen sollte.

4.3 Abbildungs-, Tabellen-, Symbol- und Abkürzungsverzeichnis

Ein Abbildungs-, Tabellen- und Symbolverzeichnis ist in die Arbeit aufzunehmen, falls diese Abbildungen oder Tabellen enthält, bzw. falls in der Arbeit Symbole verwendet werden, die nicht allgemein üblich sind. Ein Abkürzungsverzeichnis ist nur dann notwendig, wenn Abkürzungen verwendet werden, die nicht im Duden stehen.

4.4 Textteil

Der Textteil sollte mit einer Einführung beginnen und mit einer Schlussbetrachtung enden. In der Einführung ist die Themen- bzw. Problemstellung abzugrenzen, die Zielsetzung zu benennen und der Aufbau der Arbeit kurz zu skizzieren. Damit die Einführung ihre Aufgaben erfüllen kann, empfiehlt es sich, sie erst zum Ende der Bearbeitungszeit zu formulieren. In der Schlussbetrachtung sind die wichtigsten Ergebnisse der in der Einleitung aufgeworfenen Fragestellungen unter besonderer Berücksichtigung eigenständig entwickelter Lösungsansätze zusammenzufassen.

Unbedingt zu beachten ist, dass jedes fremde Gedankengut, egal ob wörtlich oder sinngemäß übernommen, als solches durch die Angabe der Quelle kenntlich gemacht werden muss. Genaueres zur Zitierweise wird in Kapitel 6 ausgeführt. Bei formellen Arbeiten sollte die Quellenangabe allerdings nicht für jede einzelne Formel, sondern zusammengefasst für einen Formelkomplex erfolgen.

Abbildungen und Tabellen müssen nummeriert sein und einen Titel tragen. Die Nummerierung kann durchgängig erfolgen oder sich auf das Kapitel beziehen. Bei der unveränderten Übernahme von Abbildungen oder Tabellen ist die Quelle zu nennen. Werden Abbildungen oder Tabellen in veränderter Form wiedergegeben, so wird auf die Originalquelle durch den Zusatz „in Anlehnung an“ verwiesen. Auf den Zusatz „eigene Darstellung“ bei vom Verfasser erstellten Abbildungen oder Tabellen ist zu verzichten.

Fußnoten können – außer zum Zitieren, siehe Kapitel 6 – benutzt werden für weiterführende Literaturhinweise, für Erläuterungen und Ergänzungen sowie für Querverweise innerhalb der eigenen Arbeit. Sie werden im Text durch hochgestellte Zahlen gekennzeichnet; die Nummerierung erfolgt durchlaufend. Die Fußnoten sollten auf der derjenigen Seite angehängt werden, auf der sie im Text eingefügt sind.

4.5 Anhang

Um den Argumentationsfluss im Textteil nicht zu unterbrechen, kann es evtl. sinnvoll sein, wichtiges Beiwerk in einen Anhang auszulagern. Solches Beiwerk kann beispielsweise ein Fragebogen, ein mathematischer Beweis, die ausführliche Beschreibung eines benutzten Rechenverfahrens, oder auch größere Bilder, Tabellen und dgl. sein.

4.6 Literaturverzeichnis

Das Literaturverzeichnis stellt ausschließlich und vollständig die im Text zitierten Quellen zusammen; dabei werden die Quellenangaben insgesamt in alphabetischer Ordnung sortiert. Hinweise und Beispiele hierzu finden sich in Kapitel 7.

5 Formale Gestaltung

Das Format der Arbeit sollte DIN A4 (einseitig beschrieben) sein. Ab dem Textteil (inkl. Anhang und Literaturverzeichnis) werden die Seiten – beginnend mit Seite 1 – fortlaufend arabisch nummeriert; die Verzeichnisse davor erhalten eine römische Nummerierung.

Bei der Wahl der übrigen Gestaltungsparameter werden keine strikten Richtlinien festgesetzt. Die folgende Übersicht soll einen Anhaltspunkt liefern:

- Zeilenabstand 1,5 (Fußnoten mit einzeiligem Abstand)
- Schriftgröße 12 (Fußnoten in Größe 10)
- Schriftart Times New Roman
- Rand innen 4 cm
- Rand außen 2 cm
- Rand oben 2,5 cm
- Rand unten 2 cm

Wird die Arbeit in LaTeX verfasst, ist es empfehlenswert, die documentclass `{article}` mit den entsprechenden Gestaltungsparameter-Einstellungen zu verwenden. Das Literaturverzeichnis sollte dann mit Bib TeX und dem `\bibliographystyle{harvard}` erstellt werden.

6 Auswahl und Verwendung von Quellen

Die Literatúrauswahl ist für jede Arbeit von großer Bedeutung. Die sinnvolle Auswahl von Literatur sowie die Diskussion und Eingliederung dieser Literatur in die Problemstellung der Arbeit ist ein wichtiger Faktor für die Qualität und somit auch die Note einer Bachelor-, oder Masterarbeit!

Oftmals liefern die Betreuer der Arbeit bereits eine Ausgangsbasis für die eigene Literaturrecherche. Erfolgsversprechend ist hierbei als Einstieg in die Literaturrecherche Publikationen auszuwählen, welche die vom Lehrstuhl zur Verfügung gestellte Literatur zitieren und sich mit ähnlichen Problemstellungen beschäftigen. Zur Recherche sollen dabei neben Internetsuchmaschinen und der elektronischen Zeitschriftenbibliothek der Universitätsbibliothek auch spezielle Literaturdatenbanken wie etwa:

<https://scholar.google.de/>

www.sciencedirect.com

verwendet werden. Um auf den Volltext von Publikationen Zugriff zu haben, muss man sich dabei im Netz der Uni befinden. Interessant sind hierbei vor Allem Publikationen in renommierten Journals und Fachbüchern. Als Anhaltspunkt für die Qualität von Publikationen in Journals sollte hierbei das VHB-Ranking:

<https://vhbonline.org/vhb4you/vhb-jourqual/vhb-jourqual-3/gesamtliste>

verwendet werden.

Folgendes ist bei der Quellenarbeit unbedingt zu beachten:

- Für jede Aussage und Behauptung, zu welcher eine Quelle zitiert wird, sollte eine Quelle mit **möglichst hoher Qualität** verwendet werden. Von hoher Qualität können als – in Forschung und Praxis häufig verwendete - Fachbücher und Publikationen in wissenschaftlichen Zeitschriften angesehen werden. Diese Publikationen sind – im Gegensatz zu sonstigen Internetquellen – durch eine Vielzahl von fachlich gebildeten Lesenden gelesen und geprüft!
- Falls man interessante Aussagen in Populärpublikationen (z.B. Spiegel Online, FAZ etc.) liest und diese zitieren möchte, so sollte man stets nach einer Quelle mit höherer fachlicher Qualität suchen und generell die Aussagen von Populärpublikationen kritisch betrachten und durch eigene Überlegungen reflektieren.

- Wikipedia ist keine wissenschaftliche Quelle und **sollte in einer Arbeit nicht zitiert werden**. Dennoch ist Wikipedia oft eine gute Ausgangsbasis um sich in ein Thema einzulesen und einen Einstieg in mögliche zitationswürdige Literatur zu gewinnen.
- Skripten von Vorlesungen etc. sind keine wissenschaftliche Quelle und dürfen in einer Arbeit nicht zitiert werden. Wie Wikipedia können Sie jedoch als Ausgangsbasis genutzt werden um relevante Literatur zu identifizieren und um dann diese Originalquellen zu verwenden!

7 Anmerkungen zur Zitierweise

Wie bereits in Kapitel 4.4 ausgeführt, sind in einer wissenschaftlichen Arbeit grundsätzlich Ent- und Anlehnungen durch Quellenverweise kenntlich zu machen. Die Wahl der Zitiertechnik ist im Prinzip frei; sie sollte jedoch einheitlich über die gesamte Arbeit hinweg durchgehalten werden. Generell unterscheidet man zwei Zitiertechniken:

- Die Harvard-Technik: Der Quellenverweis steht in Klammern im Textbereich.
- Die Fußnoten-Technik: Der Quellenverweis steht in einer Fußnote.

Quellenverweise sind in abgekürzter Form ausreichend; Autorenname(n), Jahreszahl und Seitenzahl(en) genügen. Die vollständige Quellenangabe wird ins Literaturverzeichnis gestellt (siehe dazu Kapitel 7). Sind einem Autorennamen mehrere Jahreszahlen zugeordnet, so versee man die Jahreszahlen mit zusätzlichen Kleinbuchstaben a, b, c,.... Einige Beispiele zu Quellenverweisen sind im Anhang unter 9.2 zusammengestellt.

Wörtliche Zitate sind im Text in Anführungszeichen zu setzen; evtl. Weglassungen im Zitat werden durch [...] kenntlich gemacht. Bei nicht-wörtlichen und sinngemäß übernommenen Ausführungen ist der Quellenverweis durch Zusätze (z.B. vgl. ..., siehe ...) zu kennzeichnen. Zitiert werden sollte stets die Originalquelle, Zitate aus Sekundärquellen sollten vermieden werden.

8 Anmerkungen zum Literaturverzeichnis

Wie in Kapitel 4.6 dargestellt ist, sollen im Literaturverzeichnis genau die im Text zitierten Quellen in insgesamt alphabetischer Reihenfolge (unabhängig von der Art der Quelle: Buch, Zeitschrift, Internet, ...) aufgeführt sein. Internetquellen sollen dem Lehrstuhl in digitaler Form zur Verfügung gestellt werden (vgl. Kapitel 2.1 und 2.2). Wie verwendete Quellen im Einzelnen zu zitieren sind, verdeutlichen die im Anhang unter 8.3 aufgeführten Beispiele.

Die Erstellung eines Literaturverzeichnisses kann durch den Einsatz spezieller Software deutlich erleichtert werden. Für Studenten der WiWi-Fakultät stehen hier verschiedene Softwares zur Verfügung:

<https://www.uni-augsburg.de/de/organisation/bibliothek/publizieren-zitieren-archivieren/literaturverwaltung/>

9 Anhang

9.1 Vorschlag für die Gestaltung des Titelblatts

Ein Vorschlag zur Gestaltung des Titelblatts findet sich auf der folgenden Seite.



Thema der wissenschaftlichen Arbeit

Freie wissenschaftliche Arbeit

zur Erlangung des akademischen Grades

„Master of Science“ bzw.

bzw. „Bachelor of Science“ etc.

Studiengang: Betriebswirtschaftslehre etc.

an der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Universität Augsburg

Lehrstuhl für Statistik und Data Science

Eingereicht bei: Prof. Dr. Yarema Okhrin

Betreuerin: MSc. Martina Musterfrau

Vorgelegt von:

Adresse: Straße

Ort

Matrikel-Nr.: 1234567

Email: XYZ@email.de

Augsburg, im Februar 2024

9.2 Beispiele zu Quellenverweisen im Text

Im Folgenden sollen einige Beispiele zum Zitieren dargestellt werden – sowohl in der Harvard-Technik als auch in der Fußnoten-Technik.

9.2.1 Harvard-Technik

a) Zitation mit einem Autor

Diese Eigenschaft wird als unbedingte Homoskedastizität bezeichnet (vgl. Hayashi 2000, S. 12).

oder so:

Hayashi (2000, S. 12) bezeichnete diese Eigenschaft als unbedingte Homoskedastizität.

b) Zitation mit zwei Autoren

Die Modellierung sich verändernder Volatilität ist aus zwei Beweggründen bedeutend. Erstens ist das Risiko eines Assets eine wichtige Determinante seines Preises, zweitens verlangt die effiziente Schätzung des bedingten Erwartungswertes einer Variablen die korrekte Spezifikation seiner bedingten Varianz (vgl. Hamilton, Susmel 1994, S. 307-308).

c) Zitation mit mehr als zwei Autoren

Sowohl theoretische Erkenntnisse als auch Simulationsergebnisse legen nahe, dass die Nullhypothese „keine Prognosekraft“ und alternative Modelle zeitvariabler erwarteter Renditen statistisch kaum zu unterscheiden sind (vgl. Boudoukh et al. 2008, S. 1592).

d) Mehr als zwei Nennungen eines Autors in einem Jahr

Copulas sind in letzter Zeit zunehmend populär geworden, um zeitvariable Abhängigkeiten zu modellieren (vgl. Patton 2006a sowie Patton 2006b).

e) Simultane Nennung zweier Quellen

Statistisch problematisch bei der Durchführung von Long-Horizon-Regressionen ist, dass dies die Schätzung der Varianz-Kovarianz-Matrix seriell korrelierter Fehlerterme erfordert (vgl. Hodrick 1992, S. 362 sowie Richardson, Smith 1991, S. 232).

9.2.2 Fußnoten-Technik

a) Zitation mit einem Autor

Diese Eigenschaft wird als unbedingte Homoskedastizität bezeichnet.¹

b) Zitation mit zwei Autoren

Die Modellierung sich verändernder Volatilität ist aus zwei Beweggründen bedeutend. Erstens ist das Risiko eines Assets eine wichtige Determinante seines Preises, zweitens verlangt die effiziente Schätzung des bedingten Erwartungswertes einer Variablen die korrekte Spezifikation seiner bedingten Varianz.²

c) Zitation mit mehr als zwei Autoren

Sowohl theoretische Erkenntnisse als auch Simulationsergebnisse legen nahe, dass die Nullhypothese „keine Prognosekraft“ und alternative Modelle zeitvariabler erwarteter Renditen statistisch kaum zu unterscheiden sind.³

d) Mehr als zwei Nennungen eines Autors in einem Jahr

Copulas sind in letzter Zeit zunehmend populär geworden, um zeitvariable Abhängigkeiten zu modellieren.⁴

e) Simultane Nennung zweier Quellen

Statistisch problematisch bei der Durchführung von Long-Horizon-Regressionen ist, dass dies die Schätzung der Varianz-Kovarianz-Matrix seriell korrelierter Fehlerterme erfordert.⁵

¹ vgl. Hayashi 2000, S. 12

² vgl. Hamilton, Susmel 1994, S. 307-308

³ vgl. Boudoukh et al. 2008, S. 1592

⁴ vgl. Patton 2006a sowie Patton 2006b

⁵ vgl. Hodrick 1992, S. 362 sowie Richardson, Smith 1991, S. 232

9.3 Beispiele zur Zitation im Literaturverzeichnis

- Andersen, T., Bollerslev, T., Diebold, F., 2009. Parametric and Nonparametric Volatility Measurement. In: Ait-Sahalia, Y., Hansen, L. (Herausgeber): Handbook of Financial Econometrics, Volume 1: Tools and Techniques, 1. Auflage, North Holland, Oxford-Amsterdam.
- Alexander, C. Lazar, E., 2004. Normal Mixture GARCH(1,1). Applications to Exchange Rate Modelling. *ISMA Centre Discussion Papers in Finance 2004-06*, Business School for Financial Markets, University of Reading.
- Boudoukh, J., Richardson, M., Whitelaw, R.F., 2008. The Myth of Long-Horizon Predictability, *Review of Financial Studies* 21 (4), S. 1577-1605.
- Campbell, J.Y., Lo, A.W., MacKinlay, A.C., 1997. The econometrics of financial markets, 1. Auflage, Princeton University Press, Princeton.
- Fabozzi, F.J. (Herausgeber), 2002. The Handbook of Financial Instruments, 1. Auflage, John Wiley & Sons, Hoboken, New Jersey.
- Hamilton, J.D., Susmel, R., 1994. Autoregressive conditional heteroskedasticity and changes in regime, *Journal of Econometrics* 64 (1), S. 307-333.
- Hayashi, F., 2000. Econometrics, 1. Auflage, Princeton University Press, Princeton - Oxford.
- Hodrick, R.J., 1992. Dividend yields and expected stock returns: alternative procedures for inference and measurement, *The Review of Financial Studies* 5 (2), S. 357-386.
- Richardson, M., Smith, T., 1991. Tests of Financial Models in the Presence of Overlapping Observations, *The Review of Financial Studies* 4 (2), S. 227-254.
- Steiner, M., Bruns, C., 2002. Wertpapiermanagement. Professionelle Wertpapieranalyse und Portfoliostrukturierung, 8. Auflage, Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart.
- Sawitzki, G., 2006. Statistical Computing - Einführung in R, Statlab Heidelberg, verfügbar: <http://www.statlab.uni-heidelberg.de/projects/r/r.pdf>. (Zugriff am 24.06.2010, Erstellung am 14.06.2006).