

**Hinweise für die Erstellung einer Seminar-/Bachelor- und
Masterarbeit am Lehrstuhl für Statistik und Ökonometrie,
Albert-Ludwigs-Universität Freiburg**

1. Aufbau der Arbeit

Der Umfang einer Seminararbeit beträgt maximal 25 Seiten (ohne Anhang), wenn sie von zwei Studierenden gemeinsam verfasst wird, und maximal 15 Seiten (ohne Anhang), wenn sie von einer/einem Studierenden geschrieben wird. Die maximale Seitenzahl für eine Bachelor- oder Masterarbeit entnehmen Sie bitte den Informationen, die auf der Homepage des Prüfungsamts zur Verfügung gestellt werden.

Der formale Aufbau der Arbeit sollte dem folgenden Schema entsprechen:

1. Titelseite
2. Inhaltsverzeichnis
3. Abbildungsverzeichnis (falls zutreffend)
4. Tabellenverzeichnis (falls zutreffend)
5. Abkürzungsverzeichnis
6. Textteil
7. Literaturverzeichnis
8. Anhang (falls zutreffend)
9. Eigenständigkeitserklärung der Arbeit gemäß der offiziellen Prüfungsordnung

1.1 Titelseite

Bei einer Seminararbeit erscheint der Titel mittig im oberen Teil der Titelseite, darunter folgt der Text „Seminararbeit für das Seminar [*Titel des Seminars*]“, der Name der Universität, der Name der Dozentin / des Dozenten und das Semester, in dem die Arbeit verfasst wird. Im unteren Teil der Seite stehen der Name / die Namen des/der Studierenden sowie die vollständige(n) Adresse(n), die Matrikelnummer(n), der Ort und das Datum der Fertigstellung der Seminararbeit.

Bezüglich der Gestaltung der Titelseite bei einer Bachelor- oder Masterarbeit halten Sie sich bitte an die offiziellen Angaben des Prüfungsamtes.

1.2 Inhaltsverzeichnis

Das Inhaltsverzeichnis enthält die Gliederung der Arbeit mit Seitenzahlen. Die Gliederung setzt sich aus den Überschriften bzw. Namen der Kapitel/Abschnitte der Arbeit zusammen. Der Aufbau der Gliederung sollte logisch nachvollziehbar und überschneidungsfrei sein.

Die Namen der inhaltlich gleichrangigen Abschnitte sollten auf der gleichen Gliederungsebene stehen, was jedoch nicht bedeutet, dass die Länge der Abschnitte gleich sein müssen. Die Überschriften sollten kurz sein und auf die im zugehörigen (Unter-) Abschnitt genannten Aspekte hinweisen. Wenn Sie sich in einem Abschnitt dazu entscheiden, Unterabschnitte hinzuzufügen, sollten dies mindestens zwei sein. Es ist

nicht empfehlenswert, die Arbeit in zu viele Unterabschnitte zu unterteilen; als Minimum sollte pro Gliederungspunkt eine Textseite veranschlagt werden. Im Rahmen einer Arbeit sind maximal zwei Gliederungsebenen (d.h. Abschnitte und Unterabschnitte) angemessen.

Formal sollte die Einteilung des Inhaltsverzeichnisses durch die Dewey-Dezimalklassifikation oder die gemischte alphanumerische Klassifikation vorgenommen werden.

1.3 Abbildungsverzeichnis

Wenn die Arbeit mehrere Abbildungen enthält, empfiehlt es sich, eine Liste der Abbildungen zu erstellen, die nach dem Inhaltsverzeichnis platziert werden sollte. In dieser Liste werden alle Abbildungen mit Überschrift, Nummer und Seitenzahl aufgelistet.

1.4 Tabellenverzeichnis

Wenn die Arbeit mehrere Tabellen enthält, ist es empfehlenswert, eine Liste der Tabellen zu erstellen, die nach dem Inhaltsverzeichnis platziert werden sollte. In dieser Liste werden alle Tabellen mit Überschrift, Nummer und Seitenzahl aufgezählt.

1.5 Abkürzungsverzeichnis

Die in der Arbeit verwendeten Abkürzungen sind im Abkürzungsverzeichnis in alphabetischer Reihenfolge aufzuführen und zu erläutern. Die Verwendung von Abkürzungen sollte sich auf den allgemeinen Sprachgebrauch und die im Fachgebiet üblichen Abkürzungen beschränken. Das Abkürzungsverzeichnis sollte nach dem Inhaltsverzeichnis platziert werden.

1.6 Textteil

Der Text ist der **Kern** der Arbeit. In diesem Teil setzen Sie sich mit Ihrem Thema detailliert auseinander. Dabei sollten Sie sich um eine präzise wissenschaftliche Formulierung bemühen. Der allgemeine Aufbau des Textes ist:

- I. Einleitung*
- II. Methodik*
- III. Empirische Ergebnisse*
- IV. Fazit*

- I. Einleitung:** In diesem Abschnitt führen Sie in das Thema der Arbeit ein und begründen es. Sie binden das Thema in die Literatur ein, indem Sie auf den eigenen Beitrag hinweisen, und geben einen Überblick über die Literatur zum Thema. Der letzte Absatz sollte eine kurze Beschreibung der folgenden Abschnitte enthalten (in der Regel ein Satz für jeden Abschnitt).
- II. Methodik:** In diesem Abschnitt wird im Allgemeinen der in der Arbeit verwendete ökonometrische methodische Rahmen vorgestellt. Die Methodik sollte **nicht durch Kopieren und Einfügen** der Formeln aus der Literaturquelle dargestellt werden, sondern so, **wie Sie sie verstehen**. Ein besonderes Augenmerk sollten Sie auf die mathematischen Notationen und Symbole legen, die in der gesamten Arbeit konsistent sein sollten. Achten Sie außerdem darauf, dass Sie die

Wahl und die Bedeutung der Methoden sowie deren Vor- und Nachteile mit Ihren eigenen Worten interpretieren.

Generell sollte sich die Beschreibung in diesem Abschnitt auf **ein Minimum an notwendigen Konzepten** beschränken, die direkt in der Arbeit verwendet werden. Gleichwohl sollte sie ausreichen, um die Bedeutung und die Ergebnisse der Arbeit zu verstehen.

- III. *Empirische Ergebnisse*: In diesem Abschnitt sollten Sie zunächst die in der Arbeit verwendeten realen Daten beschreiben. Wenn in der Arbeit Monte-Carlo-Simulationsergebnisse präsentiert werden, sollte ein spezieller Unterabschnitt die Beschreibung der Simulationsentwürfe enthalten.

Anschließend sollten Sie die empirischen Ergebnisse aus der Anwendung der ökonometrischen Methoden aus dem vorherigen Abschnitt auf die realen und/oder simulierten Daten darstellen. Hierbei ist es sehr wichtig, dass die Ergebnisse nicht nur in Tabellen und Abbildungen dargestellt, sondern auch ausführlich diskutiert und interpretiert werden.

In diesen Abschnitt sollten Sie die Tabellen/Abbildungen mit den für die Diskussion relevantesten Ergebnissen aufnehmen. Der Rest sollte in den Anhang verwiesen werden. Im Haupttext sollten Sie es vermeiden, Tabellen und Abbildungen auf mehreren aufeinanderfolgenden Seiten darzustellen.

Ergebnisse sollten im Zusammenhang mit den vorhandenen Ergebnissen in der Literatur diskutiert werden. Es ist inakzeptabel, Schätzwerte zu präsentieren, ohne Informationen über ihre Unsicherheit zu liefern, wie Standardfehler, t-Tests oder p-Werte. Falls darüber hinaus empirische Ergebnisse verglichen werden, sollte dies auf der Grundlage statistischer Tests geschehen. Die empirischen Ergebnisse sollten auch Ergebnisse zu verschiedensten empirischen Robustheitsüberprüfungen enthalten.

- IV. *Fazit*: In diesem Abschnitt fassen Sie die Ergebnisse der Arbeit zusammen, indem Sie das Thema kurz vorstellen und die empirischen Ergebnisse zusammenfassen. Dieser Abschnitt sollte außerdem eine Beschreibung der Grenzen der Arbeit und Hinweise auf mögliche Wege zur Erforschung des Themas in der Zukunft enthalten.

In allen Textabschnitten der Arbeit sollte ganz besonders auf die korrekte Zitierung und Benennung der Referenzen geachtet werden: Textteile, Ideen und Beschreibungsweisen, die aus verschiedenen Literaturquellen übernommen werden, müssen klar erläutert und die Originalquellen entsprechend zitiert werden.

1.7 Literaturverzeichnis

Das Literaturverzeichnis listet alle in der Arbeit zitierten Referenzen in alphabetischer Reihenfolge nach den Nachnamen der Autor*innen geordnet auf. Wird ein(e) Autor*in mehrfach zitiert, werden ihre/seine Publikationen in chronologischer Reihenfolge aufgeführt. Die Publikationen derselben Autorin / desselben Autors mit dem gleichen Erscheinungsjahr werden alphabetisch nach ihrem Titel aufgelistet.

1.8 Anhang

Der Anhang umfasst Hintergrundinformationen, die aus Platzgründen nicht ohne Weiteres in den Haupttext der Arbeit integriert werden können (eigene mathematische Beweise – falls vorhanden, Tabellen, Abbildungen, Diagramme). Diese Informationen sollten nach Art des Anhangs gegliedert werden, d.h. der Anhang sollte verschiedene Abschnitte enthalten, die jeweils für verschiedene Informationen stehen: z.B. für die Beweise, für die Tabellen, für die Abbildungen, etc. Die Überschriften der Abschnitte innerhalb des Anhangs werden mit Buchstaben wie A., B., C., ... nummeriert.

1.9 Eigenständigkeitserklärung der Arbeit gemäß der offiziellen Prüfungsordnung für Bachelor- und Masterarbeiten

Die Arbeit endet mit der Versicherung, die folgenden Wortlaut haben soll: „Hiermit versichere ich, die vorliegende Arbeit ohne unerlaubte Hilfe und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt zu haben. Alle Stellen, die wörtlich oder sinngemäß aus Veröffentlichungen entnommen sind, habe ich als solche kenntlich gemacht. Die eingereichte Bachelor-/Masterarbeit wurde weder vollständig noch in wesentlichen Teilen Gegenstand eines anderen Prüfungsverfahrens. Die elektronische Version der eingereichten Bachelor-/Masterarbeit stimmt in Inhalt und Formatierung mit den auf Papier ausgedruckten Exemplaren überein.“

2. Technische Details

2.1. Layout

Für den Text sollte die Schriftgröße 12 Punkt gewählt werden. Die Fußnoten sollten in Schriftgröße 10 Punkt geschrieben werden. Der Zeilenabstand von 1,5 wird empfohlen. Der linke Seitenrand sollte 6 cm betragen. Der obere Seitenrand sollte bis zur Seitenzahl 1 – 1,5 cm und bis zur ersten Textzeile 2 cm betragen. Der rechte und untere Seitenrand sollte 1 – 1,5 cm breit sein.

2.2. Fußnoten und Zitate

In wissenschaftlichen Arbeiten stellen Fußnoten die am häufigsten verwendete Form von Anmerkungen dar. Sie dienen als Hinweise für Informationen, die bei direkter Platzierung den Zusammenhang des Textes stören würden, wie z.B. Hinweise auf ergänzende Literatur, Verweise auf andere Teile des eigenen Manuskripts und Abweichungen von der Hauptargumentationslinie.

Aus Gründen der Lesbarkeit empfiehlt es sich, Fußnoten nur zur Dokumentation von Quellen zu verwenden, jedoch nicht für lange Erläuterungen von Randproblemen. Die Referenzstelle im Text sollte durch eine hochgestellte arabische Ziffer gekennzeichnet werden. Der Text der Fußnote sollte unten auf derselben Seite stehen. Die Fußnoten sind fortlaufend zu nummerieren.

Die Referenzen im Text enthalten den Nachnamen der Autorin / des Autors, das Erscheinungsjahr und ggf. die referenzierte Seitenzahl / den referenzierten Abschnitt. Mehrere Autor*innen einer Quelle werden durch ‚und‘ oder ‚&‘ verbunden. Falls mehr als drei Autor*innen genannt werden, wird nur die/der erste mit dem Zusatz ‚et al.‘ angegeben.

Beispiele: Friedman (1983)

Friedman und Clark (1986)

Friedman & Clark (1986)

Friedman et al. (1988)

Wenn ein Zitat wortwörtlich aus der Quelle übernommen wird, erscheint es in Anführungszeichen. Die bewusste Auslassung eines Wortes wird mit zwei Punkten, die Auslassung mehrerer Wörter mit einem Dreifachpunkt bezeichnet. Abweichungen von der Originalquelle müssen deutlich gekennzeichnet werden. Die Referenz auf die Quelle steht direkt hinter dem Zitat. Sie enthält in Klammern den Nachnamen der Autorin / des Autors, das Erscheinungsjahr und die Seitenzahl (auf der das Zitat zu finden ist).

Beispiel: (Friedman, 1983, S. 154)

2.3 Formeln

Symbole, die in mathematischen Formeln verwendet werden, müssen bei ihrem erstmaligen Auftreten im Text klar definiert werden. Eine einheitliche Notation von Formeln erhöht die Lesbarkeit. Um Querverweise zwischen verschiedenen Formeln zu ermöglichen, sollten diese nummeriert werden. Die Nummerierung sollte durchgängig entweder auf der linken oder rechten Seite des Textes erscheinen. Formeln sollten mittig ausgerichtet und durch Leerzeilen vom Text abgesetzt werden.

3. Literaturverzeichnis

Monographien oder *Bücher* werden wie folgt aufgelistet: Nach- und Vorname der Autorin / des Autors, Erscheinungsjahr, Titel, ggf. Name der Reihe, Band, Auflage (falls es nicht die erste ist) und Erscheinungsort.

Beispiel: Koenker, Robert (2005). *Quantile Regression*, Cambridge University Press, USA.

Aufsätze/Artikel in einem Sammelband werden wie folgt aufgelistet: Nach- und Vorname der Autorin / des Autors, Erscheinungsjahr, Titel des Artikels, *in:* Vor- und Nachname der Herausgeberin / des Herausgebers, Titel des Buches, ggf. Name der Reihe, Band, Ausgabe (falls es nicht die erste ist), Erscheinungsort und Seitenanzahl.

Beispiel: Chib, Siddharta (2001). ‚Markov Chain Monte Carlo Methods: Computation and Inference‘, *in:* J. Heckman und E. Leamer (Hrsg.): *Handbook of Econometrics*, Volume 5, Amsterdam: Elsevier Science, 335 – 356.

In Zeitschriften veröffentlichte Artikel werden wie folgt aufgelistet: Vor- und Nachname der Autorin / des Autors, Erscheinungsjahr, Titel des Artikels, Zeitschrift, Band, Nummer der Ausgabe (in Klammern) und Seitenangaben.

Beispiel: Stock, James (1988). ‚Estimating Continuous Time Processes Subject to Time Deformation‘, *Journal of the American Statistical Association* 83(401), 77 – 85.

Falls es mehrere Autor*innen gibt, müssen alle im Literaturverzeichnis genannt werden.

Beispiele: Tauchen, G. E. und Pitts, M. (1983). ‚The Price Variability – Volume Relationship on Speculative Markets‘, *Econometrica* 51(2), 485 – 505.

Patton, A. J., Ziegel, J. F. und Chen, R. (2019). ‚Dynamic Semiparametric Models for Expected Shortfall (and Value-at-Risk)‘, *Journal of Econometrics* 211(2), 388 – 413.

Verweise auf Internetseiten sind nur in Ausnahmefälle zulässig, wenn ihre Verwendung unumgänglich ist (eine Ausnahme bilden regelmäßige Online-Publikationen mit digitaler Objektbezeichnung DOI). Völlig unspezifische Internetverweise auf die Homepage eines Fachbereichs, Lehrstuhls o.ä. sind strengstens untersagt. Man sollte bevorzugt publizierte Arbeiten in das Literaturverzeichnis aufnehmen und unveröffentlichte Quellen vermeiden. Zitieren Sie auf keinen Fall Wikipedia!!!

4. Noch ein guter Rat

Sollten Sie unsicher sein bezüglich einzelner Formalien, ist es ratsam, sich an aktuellen Fachbeiträgen aus dem Bereich Ökonometrie und Statistik (z.B. in führenden Journals) zu orientieren.

5. Informationen zur Literaturrecherche

Beginnen Sie Ihre Literaturrecherche zu bestimmten Themen vorzugsweise mit Übersichtsaufsätzen in renommierten Handbüchern, geeigneten Lehrbüchern oder Aufsätzen in führenden internationalen Fachzeitschriften **neueren Datums**. In der Regel ist es einfach, früher veröffentlichte Literatur zum Thema über die Literaturverzeichnisse dieser Werke zu finden.

Als Ausgangspunkt für die Literaturrecherche sollten Sie Google Scholar, aber auch andere Datenbanken, wie ResearchGate, arXiv.org, SSRN, EconPapers oder EconLit, in Betracht ziehen.

6. Daten und Programmiercodes

Bitte stellen Sie zusätzlich zu Ihrer Arbeit auch die Daten und die von Ihnen verwendeten Codes auf einem USB-Stick oder per Mail an ls.statistik@vwl.uni-freiburg.de zur Verfügung. Speichern Sie die Daten und die Codes bitte in einem Ordner ab, der Ihre(n) Namen enthält sowie die Angabe, ob es sich um eine Abschluss- oder Seminararbeit handelt, und das Semester der Einreichung.

Beispiele für Ordernamen: Becker_MasterThesis_WS2021

Becker&Mueller_SeminarPaper_WS2021

Bitte teilen Sie Ihren Betreuer*innen mit, wenn Sie für Ihre Arbeit auf Daten zugreifen. Im Bereich der Finanzökonometrie sollten Sie es vermeiden, Daten von Yahoo Finance oder anderen kostenlosen Quellen zu verwenden, da diese nicht zuverlässig sind. Unser Lehrstuhl kann Ihnen hochfrequente Finanzdaten für Aktien und Wechselkurse zur Verfügung stellen, ebenso den Zugang zur Datenplattform EIKON. Über EIKON können Sie auf Daten mit täglicher oder niedrigerer Frequenz zu Devisen, Aktien,

Rohstoffen, Fonds etc. zugreifen. Bei anderen Datentypen prüfen Sie bitte vor der Verwendung in der empirischen Studie deren Quelle und Zuverlässigkeit.

Wenn Sie integrierte Codes (Bibliotheken) verwenden oder Codes, die von anderen Quellen geschrieben wurden, ist es zwingend nötig, dass Sie dies in Ihrer Arbeit, zusammen mit der Quellenangabe, erwähnen.