

Guidelines für wissenschaftliche Arbeiten

Professor Dr. rer. pol. Peter Scholz
Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Digital Finance
Duale Hochschule Baden-Württemberg
Neckarburkener Str. 8, 74821 Mosbach

+49 (0) 6261 939 -121
peter.scholz@mosbach.dhbw.de
<http://www.think-finance.de>

Version: 1.02 [19. Juni 2023]

„If you can't explain it to a six-year-old, you don't understand it yourself.“

Anonym (oft Albert Einstein zugeschrieben)

Bevor Sie mit einer wissenschaftlichen Arbeit beginnen, sollten Sie sich intensiv mit den entsprechenden Anforderungen auseinandersetzen und sich mit Ihrem jeweiligen Betreuer bzw. Ihrer Bertreuerin abstimmen. Die Zeit für die Bearbeitung eines Themas ist knapp, also ist die initiale Weichenstellung essentiell damit Sie nicht wochenlang in die falsche Richtung arbeiten. Um den Abstimmungsaufwand effizient zu gestalten, habe ich die folgenden Guidelines für Sie zusammengestellt. Bitte lesen Sie diese Guidelines sorgfältig durch, bevor Sie Fragen stellen; ich behalte mir vor auf Fragen, die hier ausführlich erläutert werden oder die sich nicht auf die entsprechende Passage dieses Dokuments beziehen, nicht zu antworten. Sofern ich Ihre Arbeit betreue, sind diese Guidelines daher verbindlich; sofern Sie einen anderen Betreuer oder eine andere Betreuerin haben, stimmen Sie sich bitte hinsichtlich der geltenden Anforderungen ab. Im Zweifel oder Konflikt, haben jedoch stets die offiziellen DHBW Richtlinien zur Gestaltung wissenschaftlicher Arbeiten Vorrang. Konstruktive Hinweise und Anregungen nehme ich gerne auf und freue mich über Ihr Feedback! Das vorliegende Dokument wird laufend aktualisiert, bitte achten Sie auf das Versionsdatum.

Das Erstgespräch

Für eine ideale Gesprächsvorbereitung sollten Sie sich bereits mit dem Thema vertraut gemacht haben. Außerdem ist die Erstellung eines kurzen **Exposés** erforderlich. Deses enthält u.a. einen ersten **Gliederungsvorschlag**. Folgen Sie dabei bitte einem klassischen Aufbau: Einleitung, Literaturübersicht, Theorieteil, Methoden und/oder Daten, Analyse, Zusammenfassung. Abweichungen sind zwar grundsätzlich möglich, wenn sie einen wichtigen Grund haben und mit Ihrem Betreuer oder Ihrer Betreuerin abgesprochen sind. Die Qualität Ihrer Arbeit entscheidet sich jedoch vor allem dadurch, wie Sie diese Struktur mit Leben füllen. Am Anfang Ihres Projektes steht daher die Formulierung Ihrer **Forschungsfrage**, die Sie mit Ihrer Arbeit beantworten wollen. Außerdem sollten Sie einen kurzen Ausblick darauf geben, *wie* Sie die Forschungsfrage beantworten wollen (Interviews, Daten, Umfragen, etc.). Im Erstgespräch werden dann Ihre offenen Fragen und Ihre erste Ausarbeitung von Gliederung und insbesondere der Forschungsfrage diskutiert sowie das weitere Vorgehen besprochen.

Der Aufbau der Arbeit

In seinem Paper „Writing tips for PhD students“ gibt Cochrane (2005) viele wichtige Tipps zum Schreiben von wissenschaftlichen Aufsätzen. Auch wenn Sie gerade nicht an einer Ph.D. Thesis arbeiten, empfehle ich Ihnen, das Dokument sorgfältig zu lesen. Einige Punkte finde ich extrem, aber gerade die Hinweise zum Schreibstil halte ich für sehr hilfreich. Sollten Sie unsicher sein, zögern Sie bitte nicht Rückfragen zu stellen!

Es empfiehlt sich im Übrigen, die Arbeit *nicht* entsprechend der Gliederungsreihenfolge zu schreiben. Während am Anfang die Literaturübersicht, Theorieteil und Methoden stehen sollten, kommt danach die Analyse. Am Ende sollten die Zusammenfassung, die Einleitung und der Abstract geschrieben werden.

Titel

Grundsätzlich könnten Sie als Titel auch Ihre wohlformulierte Forschungsfrage nutzen. Ich empfehle allerdings, den Titel etwas breiter zu wählen, falls im weiteren Verlauf, nach Rücksprache mit dem Betreuer oder der Bertreuerin, leichte Anpassungen bei der Forschungsfrage notwendig sein sollten.

Abstract

Der Abstract ist ein wichtiger Teil einer wissenschaftlichen Arbeit, da er häufig darüber entscheidet, ob Lesende tiefer in die Arbeit einsteigen werden oder nicht. Ein guter Abstract ist kurz und fasst die wesentlichen Informationen prägnant zusammen: Was ist die zentrale Erkenntnis der eigenen Arbeit? Inwiefern ist diese Erkenntnis neu? Welche Methoden und/oder Daten hat man dabei verwendet? Ich empfehle, den Abstract mit **weniger als 100 Wörtern** zu schreiben (da dies oft eine Obergrenze bei Konferenzen oder Fachpublikationen ist). Der Wortlaut des Abstracts sollte dabei weitgehend *nicht* die Formulierungen in der Arbeit wiederholen, sondern soweit es geht eigenständig formuliert sein.

Einleitung

Eine gute Einleitung benötigt keine weitere Untergliederung im Inhaltverzeichnis, sollte aber die folgenden Bausteine aufweisen: **Motivation**, **Forschungsfrage**, **Methodik** und **zentrale Ergebnisse**.

Auch wenn Cochrane (2005) es anders sieht — ich empfehle den ersten Abschnitt der **Motivation** zu widmen: Warum ist das Thema interessant? Gibt es aktuelle Bezüge? Wie steht es um die Praxisrelevanz? Für wen ist das Thema besonders wichtig? Natürlich dürfen die Antworten auf diese Frage nicht ausufern: Aber eine kurze, knackige Einführung in ein bis zwei Absätzen helfen Lesenden in das Thema und erklären die Bedeutsamkeit des Forschungsprojekts.

Die nun folgende **Forschungsfrage** bildet die Leitplanken für die Arbeit und definiert den eigenen Forschungsbeitrag der Arbeit: Sprich, alles was notwendig ist um die Forschungsfrage zu beantworten, gehört in die Arbeit; alles andere, was zwar interessant ist, aber keinen direkten Bezug zur Forschungsfrage hat, gehört in aller Regel nicht in die Arbeit. Am Anfang der Betreuungsgespräche wird daher diese **eine Frage** ausgehandelt, bevor es in die nächste Stufe geht. Die Formulierung folgt dabei dem KISS-Prinzip — keep it simple and short — d.h. sie muss präzise sein, kurz und verständlich. In der Regel sollte daher auch **ein Satz reichen**. Es ist jedoch möglich, die Forschungsfrage mit einer oder mehreren Hypothesen oder Fragen zu untergliedern. Wie bereits angedeutet, übernimmt die Forschungsfrage neben der Leitplankenfunktion, noch eine andere wichtige Aufgabe: Die Darstellung Ihres **Beitrags** (Contribution) zum aktuellen

Stand der Forschung. Eine eigenständige wissenschaftliche Arbeit sollte nicht eine pure Zusammenfassung des Wissens aus anderen Quellen sein, sondern eine neue Erkenntnis herausarbeiten. Diese neue Erkenntnis ist in der Regel relativ klein — natürlich wird die Welt nicht durch jede Forschungsarbeit völlig neu entdeckt: *Evolution* statt *Revolution* ist der Regelfall. Grundsätzlich ist dabei die Erkenntnis „klappt nicht“ auch ein valider Beitrag, insbesondere bei Projekt- und Abschlussarbeiten. Hingegen sollte eine Forschungsarbeit in der Regel nicht ausschliesslich durch das Zusammenfassen von Quellen bestehen, die man im Zuge der Recherche gelesen hat. Es liegt in der Natur der Sache, dass Sie deutlich mehr lesen und erarbeiten und nicht alles Eingang in die Arbeit finden kann. Für Projekt- oder Abschlussarbeiten bietet es sich häufig an, die Anwendung einer bekannten Methode auf ein sehr individuelles (praktisches) Problem zu untersuchen. Die perfekte, universell anwendbare Erkenntnis ist hingegen nicht die Erwartung.

Nachdem geklärt wurde, *was* das Thema Ihrer Arbeit ist, sollten Sie nun kurz beschreiben, *wie* Sie vorgegangen sind, um die Forschungsfrage zu beantworten, sprich welche **Methoden** und/oder Daten haben Sie verwendet? Es reicht, Methode und Daten kurz anzureißen, eine ausführliche Beschreibung steht im Methodenkapitel an. Lesende sollten aber wissen, ob es sich um einen quantitativen oder qualitativen Forschungsansatz handelt, und welche Daten ggfs. verwendet wurden. Eine wissenschaftliche Arbeit ist kein Roman, der einen Spannungsbogen benötigt — daher sollten die **zentralen Erkenntnisse** aus der Analyse ebenfalls kurz in der Einleitung beschrieben werden. Informationen zum weiteren Verlauf (einen sogenannten Roadmap Abschnitt) halte ich für nicht zielführend. Einen vernünftigen Aufbau dürfen Lesende ohnehin erwarten und Grundinformationen sind durch das Inhaltsverzeichnis bereits gegeben.

Literaturübersicht

Dieser Teil wird häufig in vielen studentischen Arbeiten übersehen oder zu gering geschätzt. Wie bereits erwähnt, benötigt jede wissenschaftliche Arbeit einen neuen, einzigartigen Beitrag — und in diesem Kapitel wird dieser Beitrag in den aktuellen Stand der Forschung eingebettet. Es geht also nicht darum, möglichst alle Quellen zum Thema darzustellen (was vielfach gar nicht möglich wäre), sondern vielmehr darum, die wichtigsten Quellen rund um Ihre Forschungsfrage zu identifizieren, zusammenzufassen und die Forschungslücke eindeutig zu identifizieren. Dies gelingt in der Regel weniger durch Bücher als Quellen als vielmehr durch hochwertige und zumeist aktuelle Journal Artikel, die oft auf Englisch verfasst sein dürften.

Methodik

Der Sinn eines Forschungsaufsatzes ist es, Lesenden grundsätzlich zu ermöglichen unter gleichen Voraussetzungen die Ergebnisse replizieren zu können. Daher ist es notwendig, auch die Methoden und Daten, die für Ihre Forschung benutzt wurden, akkurat zu beschreiben. Grundsätzlich stehen verschiedene Methodiken für Ihr Forschungsprojekt zur Wahl, v.a. die quantitative Analyse anhand von Daten oder die qualitative Analyse, oft in Form von Umfragen, Experteninterviews und einer tiefen Literaturrecherche. Auch ein Mixed-Method-Ansatz, bei dem verschiedene Methoden genutzt werden, ist vorstellbar. Wichtig dabei ist, dass Sie die Anwendung der Methoden erklären und vor allem motivieren: Warum ist der gewählte Ansatz der richtige? Diese Frage sollte auf jeden Fall geklärt werden. Eine theoretische Beschreibung der Methodik ist hingegen nicht notwendig, eine korrekte Referenzierung ist dabei jedoch selbstverständlich. Beschränken Sie sich auf die Beschreibung, wie konkret Sie das Modell für Ihr Forschungsvorhaben genutzt haben, welche Anpassungen, Tests, etc. notwendig waren und welche Einschränkungen Sie grundsätzlich sehen. Sofern Sie Daten verwenden, sollte auch deren Quelle, die Eigenschaften, eventuelle Bereinigungen usw. beschrieben werden.

Analyse

Die Analyse ist das Herzstück einer jeden Arbeit, werden hier die eigenen, neuen Forschungsergebnisse präsentiert. Daher sollten Sie der eigenen Analyse auch genügend Raum (in Seitenzahlen) als Kapitel reservieren. Essentiell bei der Präsentation ist ein neutraler, abwägender Stil. Wissenschaftler/innen sollten die Ergebnisse bewerten und nicht ihre Hypothesen wie Anwälte/innen verteidigen. Es geht darum, offen zu bewerten, welche Sachlage die Ergebnisse spiegeln und daraus seine Schlüsse zu ziehen und Erkenntnisse zu gewinnen. Sollten Sie Interviews führen, bietet es sich sehr an, diese Experten/innen aus verschiedenen Feldern zu wählen, um verschiedene Sichtweisen zu erhalten. Bei der quantitativen Analyse gilt, dass man eine Hypothese niemals beweisen, sondern lediglich (noch) nicht verwerfen kann; solange dies der Fall ist, bleibt sie gültig. Grundsätzlich ist dabei wichtig, dass Sie ihre Ergebnisse nicht zu technisch beschreiben. Gerade bei statistischen Analysen sollte man sich nicht im technischen Jargon verlieren. Basiert die Analyse lediglich auf Aussagen wie „Das Beta ist 0,5 und auf einen 5 % Level signifikant“ lassen sich diese auch einfach aus einer übersichtlichen Tabelle herauslesen. Viel interessanter ist zusätzlich die (ökonomische) Einordnung der Ergebnisse und Ihre Interpretation: Was bedeutet dieses Beta? Ist es überraschend oder bestätigt es Ihre Vermutung? Ist es verlässlich? Daher sollten die Analyse und die Interpretation der Ergebnisse (kritische Einordnung) in der Regel nicht in zwei unterschiedliche Kapitel aufgeteilt werden, weil dies fast zwangsläufig zu Redundanzen in der Beschreibung führt. Günstig hingegen ist die Erläuterung anhand von geeigneten Tabellen und Graphen. Diese sollten auch eine Kurzbeschreibung als Bildunterschrift enthalten, so dass man allein durch Betrachten und Lesen der Caption die Kernaussage erfassen kann.

Zusammenfassung

Obwohl Cochrane (2005) grundsätzlich gerne auf eine Zusammenfassung verzichten möchte, sehe ich dieses Kapitel weniger kritisch. Gerade für Lesende, die durch den Text springen, kann eine gute Zusammenfassung wertvolle Dienste leisten. Inhalt dieses Kapitels sollte zunächst eine gute, prägnante Zusammenfassung der Ergebnisse sein, die ausführlicher dargestellt wird als in der Einleitung. Danach folgt eine Beschreibung der zentralen Erkenntnisse, was man aus den Ergebnissen konkret lernen kann. Ferner sollten die wichtigsten Einschränkungen genannt werden, die die Aussagekraft der Ergebnisse einschränken könnten. Ein Ausblick, was konkret getan werden müsste um die Ergebnisse bzw. deren Informationsgehalt zu verbessern, runden diesen Part ab. Dies ist insbesondere für Projektarbeiten oder Abschlussarbeiten statthaft, da hier im Gegensatz zu Ph.D. Thesen die Zeit begrenzt ist. Die besondere Herausforderung in diesem Kapitel besteht darin, diese Inhalte nochmals neu in der gebotenen Länge bzw. Kürze darzustellen.

Appendix

Die Anhänge eignen sich für Inhalte, die für ein tiefes Verständnis oder Prüfung wichtig sind, aber für den Hauptteil zu ausführlich wären. Klassische Beispiele sind transkribierte Interviews, Programmiercodes, ausführliche Schätzstatistiken für Einzelergebnisse, Dokumentation von Robustness Checks, weitere detaillierte Tabellen, Darstellung der Daten etc. Sollten diese Inhalte selbst für einen Appendix zu umfangreich werden, sprechen Sie mit Ihrem Betreuer oder Ihrer Betreuerin, ob Teile davon auch als Datei auf einem Datenträger beigelegt werden können. Bei umfangreichen Interviews empfehle ich zum Beispiel, nur die wichtigsten Passagen zu transkribieren und den Rest (sofern gestattet) als Audiofile beizufügen. Bei umfangreichen Daten bietet sich oft ein Excel oder gar Access File an.

Die Recherche

Aus eigener (leidvoller) Erfahrung kann ich Ihnen den Tipp geben, Ihre Recherche bzw. den Prozess ordentlich zu organisieren. Dazu gehört das systematische Abspeichern der Quellen, die Sie finden, häufig dürften dies pdf-Files sein. Achten Sie von Anfang an darauf, die Dokumente ordentlich und verständlich zu benennen, z.B. **Autor (Jahr) – Titel.pdf**. Ebenso wichtig ist es, den Inhalt der gelesenen Quellen auch schriftlich festzuhalten; unbedingt mit wichtigen Querverweisen! Sollten Sie im Laufe der Arbeit nochmals einen Gedanken aufgreifen wollen („wo stand das gleich nochmal“), kann es bei schlechter Dokumentation sehr zeitintensiv werden, die entsprechenden Quellen oder Verweise zu finden. Daher bietet sich eine softwaregestützte Lösung wie zum Beispiel MS OneNote an (aber auch viele Alternativlösungen), die eine Suchfunktion bieten. Auch wenn der Prozess ein wenig mehr Aufwand erfordert als das schnelle Abspeichern und Querlesen, wird es im Zweifelsfall später sehr viel mehr Zeit kosten sich durch die vielen, chaotisch benannten Dateien zu suchen. Daher: „Gleich richtig ist wichtig“!

Hinsichtlich der Quellen ist zu empfehlen sich nicht nur auf (deutschsprachige) Bücher und Internetquellen zu fokussieren. Je wichtiger eine Aussage in Ihrer Arbeit ist, desto hochwertiger sollte sie auch belegt werden. Ganz grundsätzlich gilt, dass die besten Quellen gerankte Journal Artikel sind, die zumeist auf Englisch publiziert werden. Daher sollten diese einen wichtigen Stellenwert in Ihrer Recherche haben. Je nachdem was Sie belegen wollen, oder wie aktuell Ihr Thema ist, werden Sie teilweise auch auf Whitepaper, Broker Research, Unternehmensstudien, oder gar Blogartikel verweisen müssen. Grundsätzlich sollten Sie alle Quellen kritisch hinterfragen, bei abhängigen Medien wie Unternehmensstudien, Zeitungs- oder Blogartikel u.ä. gilt dies aber im besonderen Maße, da diese häufig nicht neutral verfasst werden!

Chatbots wie ChatGPT eignen sich nicht als Quelle. Es kann jedoch hilfreich sein, anhand der KI zu recherchieren, allerdings müssen Sie selbstverständlich alle Informationen händisch überprüfen! Sollten Sie Texte von Chatbots direkt in Ihre Arbeit einbauen, stellt dies ein Plagiat und Täuschungsversuch dar und wird entsprechend geahndet.

Der Schreibstil

Machen Sie sich bewusst, dass Sie ein wissenschaftliches Dokument schreiben und keinen Werbetext. Marktschreierische Begriffe sollten Sie daher unterlassen und eher einen neutralen und sachlichen Stil pflegen. Schreiben Sie in kurzen Sätzen, verschachtelte Sätze sind schwerer zu erfassen und präzise Beschreibungen besser als umständliche Erklärungen. Nutzen Sie daher entsprechende Fachbegriffe. Grundsätzlich ist das Aktiv zu bevorzugen, einzelne Sätze im Passiv sind aber kein Problem. Überlegen Sie aber immer, ob Sie den Inhalt nicht kürzer und präziser darstellen können. Ihre Textarbeit benötigt sicher mehrere Arbeitsschleifen. Wiederholungen sind zu vermeiden. Das gilt für aufeinanderfolgende Sätze, die den Inhalt eigentlich nur wiederholen, als auch für die Struktur, so dass Inhalte nochmals breit wiederholt werden (wie das z.B. bei getrennten Kapiteln für *Analyse* und *Interpretation* der Fall ist). Fußnoten empfehle ich ganz grundsätzlich sparsam einzusetzen: Wenn die Information nicht wichtig ist, kann man sie weg lassen; wenn sie wichtig ist, gehört sie in den Fließtext. Achten Sie unbedingt auf Ihre Rechtschreibung und Grammatik! Texte, die nur so vor Fehlern strotzen, lassen an einer gründlichen Arbeitsweise zweifeln. Eine gute Zusammenfassung worauf stilistisch beim Schreiben zu achten ist, bietet das erste Kapitel von Nikolov (2020).

Das Layout

Grundsätzlich sind in den Richtlinien zur Gestaltung wissenschaftlicher Arbeiten der DHBW die wichtigsten Regeln hinsichtlich Layout und Referenzierung genannt. Sollten Sie darüber hinausgehende Fragen haben, ist das *The Chicago Manual of Style* (2017) ein hervorragendes und anerkanntes Referenzwerk. Hinsichtlich der Frage ob Sie im Text oder in Fußnoten zitieren sollen, empfehle ich die Zitierung im Text für eine bessere Lesbarkeit. Sollten Sie im Anhang Programmiercode beifügen, so ist dieser zeilenweise zu kommentieren.

Und zum guten Schluss...

Auch wenn es anfangs nicht danach aussieht, die Zeit ist für die meisten wissenschaftlichen Arbeiten begrenzt und damit knapp: Beginnen Sie daher rechtzeitig! Bedenken Sie, dass auch der Prozess des Schreibens viel Zeit in Anspruch nimmt, bei den Artikeln aus guten Journals sogar die meiste Zeit! Im Fall von Unklarheiten oder wenn Ihnen etwas seltsam vorkommt, suchen Sie rechtzeitig den Kontakt zu Ihrem Betreuer oder Ihrer Betreuerin: Der *teuerste Satz* bei einer Nachbesprechung ist immer „ich dachte, dass...“! Grundsätzlich sollten Sie Fragen natürlich bündeln und vorab per E-Mail senden, damit der Betreuer bzw. die Betreuerin entscheiden kann wie es am effizientesten ist zu antworten. Achten Sie auch auf Vollständigkeit der Fragen (wenn Sie zum Beispiel etwas ändern möchten, schreiben Sie auch den aktuellen Status quo dazu).

Ein Sperrvermerk in der Arbeit ist übrigens nur statthaft, wenn sensible, interne Quellen für die Arbeit verwendet werden. Für den Fall, dass lediglich öffentlich zugängliche Informationen verwendet werden, ist ein Sperrvermerk nicht zulässig, da akademische Arbeiten grundsätzlich publizierbar sein sollten, was eine breite Prüfung und Weiterverwendung der Inhalte erlaubt („on the shoulder of giants“). Was die Themenwahl betrifft: Achten Sie darauf, dass sich Ihre Projekt- und Abschlussarbeiten inhaltlich hinreichend unterscheiden. Dasselbe Themenfeld ist grundsätzlich zulässig, zu ähnliche Fragestellungen hingegen nicht. Im Zweifel sprechen Sie dies offen mit Betreuern oder Betreuerinnen ab bzw. auch mit der Studiengangsleitung. Das korrekte akademische Arbeiten ist auch in der Praxis eine gefragte Fähigkeit, zeugt sie doch von Selbstständigkeit, Gewissenhaftigkeit und unbefangener Analyse.

Wie bei den Präsentationen gilt auch für die wissenschaftlichen Arbeiten der Rat von Douglas Adams aus *The Hitchhiker's Guide to the Galaxy*: „**Don't panic**“. Ich wünsche Ihnen viel Erfolg!

Literatur

- [1] John H. Cochrane. „Writing Tips for Ph.D. Students“. University of Chicago. 2005. URL: <https://www.johnhcochrane.com/research-all/writing-tips-for-phd-studentsnbsp>.
- [2] Plamen Nikolov. „Writing tips for economics research papers“. Harvard University. 2020. URL: <http://nrs.harvard.edu/urn-3:HUL.InstRepos:11041649>.
- [3] *The Chicago Manual of Style*. The University of Chicago Press, 2017.