

Hinweise zum Anfertigen einer Abschlussarbeit

im Arbeitsbereich Lehr-Lernforschung in innovativen,
außerschulischen Lern- und Entwicklungsräumen

Prof. Dr. Till Bruckermann



Vorbereitung

Abschlussarbeiten umfassen Hausarbeiten, Bachelorarbeiten und Masterarbeiten. Bitte beachten Sie für alle formalen Vorgaben zum Ablauf und zur Anmeldung das [Merkblatt](#) zum Anfertigen einer Masterarbeit im Fach Erziehungswissenschaft.

Zweck der Literaturrecherche

Neue bildungswissenschaftliche oder fachdidaktische Erkenntnisse stehen nie für sich allein, sondern schließt an vorherige Ergebnisse und vorheriges Wissen an. Der aktuelle wissenschaftliche Stand soll auch in einer Bachelor- oder Masterarbeit kenntlich gemacht werden. Im Theorieteil der Arbeit werden grundlegende Vorarbeiten (Theorien und Forschungsergebnisse) zum eigenen Thema zusammengefasst und die bearbeiteten Forschungsfragen daraus hergeleitet. Für detaillierte Befunde kann auf weiterführende Grundlagenliteratur oder Forschungsartikel verwiesen werden. Dabei sollte der Theorieteil der Masterarbeit aber immer in sich geschlossen und auch ohne Zuhilfenahme weiterer Literatur verständlich sein. Ein weiterer Zweck der Literaturrecherche ist die Einordnung und Diskussion der eigenen Ergebnisse vor dem Hintergrund der bereits zu dem Thema vorhandenen (und bestenfalls im Theorieteil aufgegriffenen) Literatur. Wurden die im eigenen Projekt gefundenen Zusammenhänge auch schon in anderen Studien gezeigt oder stehen sie z.T. dazu im Widerspruch? Wie lassen sich eventuelle Abweichungen erklären?

Zeitpunkt der Literaturrecherche

Im Allgemeinen empfiehlt es sich, bereits zu Beginn der Arbeit eine grundlegende Literaturrecherche zum Thema der Arbeit durchzuführen, um sich frühestmöglich einen Überblick über das bearbeitete Forschungsfeld zu verschaffen. In Ihrem Schreibprozess können dann weitere, gezielte Suchen nach Quellen zu bestimmten Fragestellungen durchgeführt werden. Stellt sich beispielsweise bei der Auswertung der Ergebnisse ein Zusammenhang heraus, der in den bisherigen Forschungsstand eingeordnet werden soll, kann gezielt nach Artikeln gesucht werden, die diesen Zusammenhang bereits zuvor untersucht haben.

Vorgehensweise bei der Literaturrecherche

Eine grobe Stichwortsuche in gängigen Literaturdatenbanken bietet einen guten Einstieg in die Literaturrecherche, welche dann im „Schneeballprinzip“ vertieft werden kann. Dabei werden relevante Artikel aus der Stichwortsuche durchgesehen und in Ihrem Literaturverzeichnis hinsichtlich weiterer Literaturverweise überprüft. Die so gefundene zusätzliche Literatur kann dann wiederum neue relevante Quellen enthalten usw.

Die folgenden Literaturdatenbanken sind in der Bildungsforschung von Bedeutung:

- [FIS Bildung](#) (deutschsprachige Datenbank zu Bildungsforschung)
- [ERIC](#) (internationale Datenbank zu Bildungsforschung)
- [Web of Science](#) (internationale und interdisziplinäre Datenbank, hier empfiehlt sich eine verfeinerte Suche im Fachbereich Education/Education Sciences)
- [Google Scholar](#) (listet auch Konferenzbeiträge und Buchkapitel)
- [Microsoft Academic](#) (das Äquivalent zu Google Scholar von Microsoft)

Organisation und Verwaltung der Literatur

Literaturverwaltungsprogramme wie beispielsweise [Citavi](#) oder [Zotero](#) können bei der Organisation gefundener und zitierter Literatur helfen. Auch das Erstellen von Literaturverzeichnissen wird durch diese Programme unterstützt. Darüber hinaus bieten diese Programme Funktionen, wie beispielsweise die Schlagwortsuche, um vereinfacht durch Ihre persönliche Literaturdatenbank zu navigieren. Als Student*in der LUH steht Ihnen eine [kostenlose Lizenz für das Programm Citavi](#) zur Verfügung ([Hinweise zur Installation des Citavi Word Add-In](#)).

Funktion von Quellenangaben

Wenn Ideen, Inhalte oder Zusammenhänge nicht den eigenen Überlegungen entsprungen, sondern aus fremder Literatur entnommen worden sind, ist eine Zitation (d.h. Quellenangabe) unabdingbar. Wird beispielsweise in der Arbeit erwähnt, dass ein hohes Interesse an Botanik auch zu einem höheren Lernerfolg in diesem Themenfeld führt, muss dies durch Verweise auf entsprechende Studienergebnisse belegt werden, selbst wenn der Zusammenhang auch ohne Beleg plausibel klingt.

Unterschiede zwischen Primär-, Sekundär- und grauer Literatur

Primärliteratur beschreibt jene Literatur, die originale Informationen enthält und in der Regel von den beteiligten Personen selbst verfasst wurde (typischerweise Artikel in wissenschaftlichen Fachzeitschriften oder Fachbüchern zu speziellen Themen). Unter den Begriff Sekundärliteratur fallen demnach alle Publikationen die über einen Autor oder dessen Werke verfasst worden sind. Für eine wissenschaftliche Arbeit sollte, wenn möglich, immer Primärliteratur herangezogen werden.

Als graue Literatur werden Quellen bezeichnet, die von Einzelpersonen, Institutionen oder Forschungseinrichtungen selbst veröffentlicht wurden und somit nicht in einem Verlag erschienen sind (z. B. Konferenzberichte, Vortragsmitschriften, Pressemitteilungen, unveröffentlichte Forschungsarbeiten). Solche Quellen sind dann zitierfähig, wenn sie öffentlich verfügbar sind und dauerhaft (z. B. über Angabe der URL) zurückverfolgt werden können. Graue Literatur sollte nur zitiert werden, wenn die Quelle (1) seriös und akademisch ist, (2) die dahinterliegende Forschung aktuell und relevant ist und (3) die zugehörigen Quellenangaben vollständig sind (z. B. Autorenschaft und Titel).

Beurteilung der Qualität gefundener Literatur

Prinzipiell gilt es bei der Erstellung einer Bachelor- bzw. Masterarbeit nationale sowie internationale Fachliteratur heranzuziehen. Aussagen zum Fachinhalt sollten mit fachwissenschaftlicher Literatur belegt werden, während Aussagen zum (fachbezogenen) Lehren und Lernen mit fachdidaktischer, bildungswissenschaftlicher und psychologischer Literatur belegt werden sollten. Die herangezogene Fachliteratur sollte in der Regel in referierten (also vor Veröffentlichung durch andere Wissenschaftler*innen im Peer-Review-Verfahren begutachtete) Fachzeitschriften veröffentlicht sein. Datenbanken, wie die des [Committees on Publication Ethics \(COPE\)](#), helfen bei der Einschätzung der jeweiligen Fachzeitschrift. Wenn Fachzeitschriften in dieser Datenbank erscheinen, berücksichtigen sie die geltenden Standards wissenschaftlichen Publizierens. Um in der Bachelor- bzw. Masterarbeit einen möglichst aktuellen Forschungsstand abzubilden, sollte auch das Erscheinungsjahr der Literatur in Betracht gezogen werden.

Inhaltlicher Aufbau der Abschlussarbeit

Die Hausarbeit umfasst in der Regel die folgenden Abschnitte:

- Titelblatt
- Inhaltsverzeichnis (zzgl. Abbildungs-, Tabellen-, und/oder Abkürzungsverzeichnis)
- Kurzfassung (engl. Abstract; in Deutsch verpflichtend, in Englisch optional)
- Einleitung
- Theoretischer Hintergrund
- Fragestellung(en) und Hypothese(n)
- Methode
- Ergebnisse
- Diskussion (zzgl. Limitationen, Implikationen und Ausblick)
- Literaturverzeichnis
- Danksagung
- Erklärung zur Eigenständigkeit
- Anhänge (falls notwendig)

Die vier Hauptabschnitte *Theoretischer Hintergrund*, *Methode*, *Ergebnisse* und *Diskussion* sollten jeweils etwa gleich lang sein. Weitere Informationen zu den einzelnen Abschnitten einer Abschlussarbeit finden Sie in den folgenden Abschnitten.

Titelblatt

Das Titelblatt ist das erste, sichtbare Element Ihrer Hausarbeit und es sollte deshalb die folgenden Elemente unbedingt enthalten:

- Titel der Abschlussarbeit (wie er auch auf der Anmeldung angegeben ist)
- vollständiger Name mit E-Mail-Adresse (studentische E-Mail-Adresse!)
- Name des Kurses, in dem die Hausarbeit angefertigt wird
- Zugehörigkeit zum Studiengang sowie der Fakultät und Universität
- Ort und Abgabedatum

Für das Titelblatt Ihrer Hausarbeit können Sie die Vorlage der Leibniz Universität Hannover anpassen, welche unter folgendem Link erhältlich ist: <http://go.lu-h.de/6fuP9>.

Kurzfassung der Arbeit (engl. Abstract)

Bei der *Kurzfassung* (engl. Abstract) handelt es sich um eine kürzere Version des Inhalts der Bachelor- bzw. Masterarbeit. Titel und auch die Kurzfassung dienen potenziellen Lesenden als Orientierung, ob die Arbeit für

sie relevant scheint und sich das Lesen lohnen könnte. Deshalb sollte die Kurzfassung relevante Aspekte und Kernaussagen aller inhaltlichen Abschnitte der Arbeit (d.h. Einleitung bzw. Hintergrund, Methodik, Ergebnisse, Diskussion) kurz und prägnant darstellen. Kurzfassungen enthalten keine Quellenangaben.

Aufgrund der komprimierten Darstellung wird die Kurzfassung üblicherweise als letzter Teil einer Arbeit geschrieben. Insgesamt sollte die Kurzfassung einer Bachelor- bzw. Masterarbeit die Länge von einer Seite nicht überschreiten. Allgemein sollte man eine Kurzfassung in 250-350 Wörtern schreiben können. Eine gute Anleitung zum Schreiben einer Kurzfassung bietet die Zeitschrift *Nature* unter [Create a Nature Abstract](#). Optional kann neben der deutschen Kurzfassung noch eine englische Kurzfassung (Abstract) geschrieben werden. Beide Versionen sollten in ihrem Inhalt identisch sein.

Einleitung

Der inhaltliche Teil einer Bachelor- bzw. Masterarbeit wird mit einer Einleitung eröffnet, in der die Bedeutung (bzw. Relevanz) des Themas und der Arbeit angesprochen, die geplante Arbeit in den Kontext der vorhandenen Literatur gestellt und die Ziele der Arbeit dargelegt werden. Eine konkrete Seitenanzahl ist schwer festzulegen und hängt vom Themengebiet ab. In der Regel wird eine Länge von etwa zwei bis fünf Seiten empfohlen.

Theoretischer Hintergrund

Auf die Einleitung folgt der *theoretische Hintergrund*, in welchem die, für die Behandlung der eigenen Fragestellung, relevanten Theorien, Konstrukte und empirischen Befunde herausgearbeitet werden. Hierbei soll ein umfassender Einblick in den aktuellen bildungswissenschaftlichen sowie fachdidaktischen Forschungsstand gegeben werden. Die Lesenden sollen durch den theoretischen Hintergrund „erkennen“ können, welche Forschungslücke noch besteht, zu der die eigene Bachelor- bzw. Masterarbeit einen Beitrag leisten soll. Im theoretischen Hintergrund empfiehlt sich die Verwendung von Überschriften, um den aktuellen Forschungsstand und deren Forschungslücken inhaltlich zu strukturieren und so den Lesefluss zu vereinfachen.

Fragestellung(en) und Hypothese(n)

Im Abschnitt *Fragestellung(en)* soll kurz und auf den Punkt formuliert werden, welches Ziel bzw. welche Ziele die Arbeit verfolgt. Dabei kann ein Ziel in mehrere Forschungsfragen bzw. Fragestellungen unterteilt werden. Diese Forschungsfragen müssen aus dem theoretischen Hintergrund hergeleitet sein. Zudem muss darauf geachtet werden, ob die formulierte Forschungsfrage mit den geplanten Methoden beantwortet werden kann. Forschungsfrage(n) sind in der Regel so formuliert, dass keine Entscheidungsfrage entsteht (sie also nicht mit Ja/Nein beantwortet werden kann).

Je nach Forschungsstand können zu den Forschungsfragen auch Thesen bzw. Hypothesen formuliert werden, die erwartbare Ausgänge beschreiben. Bei einer These handelt es sich um eine Behauptung, die durch die Interpretation von Daten wissenschaftlich belegt oder widerlegt werden kann. Im Gegensatz dazu beschreibt eine Hypothese einen vermuteten Zusammenhang, der zwischen mindestens zwei Variablen besteht. Eine Hypothese ist somit spezifischer als eine These und sollte möglichst operationalisiert formuliert werden, zum Beispiel durch die Beschreibung einer Ursache-Wirkungsbeziehung (Wenn-Dann-Satz oder Je-Desto- Behauptungen).

Methode

Im *Methodenteil* wird das Vorgehen zur Beantwortung der Forschungsfragen beschrieben. Hierzu zählen etwa die Beschreibung der Stichprobe, des Studiendesigns und der verwendeten Materialien bzw.

Instrumente. Ebenfalls soll in diesem Abschnitt die Darstellung und Beschreibung der Analysemethoden (statistische Analysen, Kriterien der Literaturanalyse, etc.) unter Verwendung entsprechender Literaturverweise erfolgen sowie verwendeten Programme (inklusive Versionsnummer) benannt werden. Standardprogramme wie Excel, SPSS, R oder MaxQDA brauchen keine Quellenangaben. Bei der Verwendung von R sollten aber die verwendeten Pakete benannt und mit Quellenangaben versehen werden. Das Vorgehen im Methodenteil sollte so formuliert werden, dass sich die Arbeit basierend auf den beschriebenen Methoden auch von „uneingeweihten“ Lesenden replizieren ließe.

Ergebnisse

Basierend auf den zuvor beschriebenen Methoden werden die Ergebnisse der durchgeführten Analysen im Abschnitt *Ergebnisse* präsentiert. Hierbei ist zu beachten, dass noch keine Interpretation der Ergebnisse erfolgt, sondern die Darstellung rein deskriptiver Natur ist. Hinweise zur Angabe statistischer Kennwerte sowie zur Darstellung der Ergebnisse in Tabellen oder Abbildungen finden Sie weiter unten.

Diskussion

Die Diskussion ist das Herzstück Ihrer Bachelor- bzw. Masterarbeit. Hier werden die Forschungsfragen, die Ergebnisse der eigenen Arbeit und der aktuelle wissenschaftliche Forschungsstand zusammengeführt. Die eigenen Ergebnisse werden im Kontext bisheriger Arbeiten beurteilt und es werden mögliche Schlussfolgerungen und Konsequenzen für Forschung und/oder Praxis diskutiert. Die Ergebnisse der eigenen Arbeit sollten zwar kritisch betrachtet und Limitationen der Arbeit aufgezeigt werden, gleichzeitig sollen aber auch die Implikationen der eigenen Befunde deutlich gemacht werden. Zum Schluss wird ein Fazit gezogen. Zum Schreiben der Diskussion können folgende Leitfragen herangezogen werden:

- Was bedeuten meine Ergebnisse für das Forschungsobjekt? (z. B.: „Die Ergebnisse der Meta-Analyse zum Lernen mit dynamischen Repräsentationen legen nahe, dass dynamische Repräsentationen insbesondere das prozedurale Wissen von Schüler*innen steigern können.“)
- Wie ordnen sich die Ergebnisse der Arbeit in die vorhandene Literatur ein, wo unterstützen bzw. erweitern sie die Ergebnisse vorhandener Literatur, wo widersprechen sie dieser und wie ließen sich diese Widersprüche erklären?
- Welchen methodischen und/oder inhaltlichen Limitationen unterliegt die Arbeit und welche Ergebnisse sind davon möglicherweise betroffen?
- Wo liegen Grenzen der Aussagekraft der gewählten Methode? Welche weiterführenden Studien wären nötig, um globalere oder genauere Aussagen zu treffen?
- Welche Implikationen ergeben sich aus den Ergebnissen für Unterrichts- und/oder Ausbildungspraxis?
- Welche weiterführenden Fragestellungen ergeben sich aus der Arbeit?

Literaturverzeichnis

Im *Literaturverzeichnis* finden die Lesenden alle Werke, die Sie in Ihrer Arbeit erwähnt oder zitiert haben. Literaturangaben dienen der Dokumentation und Untermauerung von Aussagen, die Sie in Ihrer Arbeit gemacht haben, ähnlich wie die Informationsquellen Ihrer Analyse (z. B. Internetseiten, Interviews) Ihre Interpretationen und Schlussfolgerungen unterstützen. Hinweise zum Zitieren von Quellen im Text und zur Erstellung des Literaturverzeichnisses finden Sie weiter unten.

Danksagung

In der *Danksagung* können sowohl professionelle als auch persönliche Kontakte aufgeführt werden, die während des Arbeits- und Schreibprozesses Unterstützung geleistet haben. Dabei wird üblicherweise eine Reihenfolge von formell (Gutachter*innen, Kolleg*innen) zu weniger formell (Freund*innen, Familie) eingehalten. Die Danksagung kann in Ich-Form und weniger formell geschrieben sein als Ihre Arbeit selbst, da sie formal nicht als Teil der Bachelor- bzw. Masterarbeit angesehen wird. Insgesamt sollte bei einer Bachelor- bzw. Masterarbeit die Länge von einer Word-Seite nicht überschritten werden.

Erklärung zur Eigenständigkeit

Basierend auf der Prüfungsordnung muss am Ende Ihrer Arbeit eine Erklärung zur Eigenständigkeit der geleisteten Arbeit abgegeben werden. Bei der Abgabe ist schriftlich zu versichern, dass

- a) die Arbeit selbstständig verfasst wurde,
- b) keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt wurden,
- c) alle Stellen/Gedanken der Arbeit, die wörtlich oder sinngemäß aus anderen Quellen übernommen wurden, als solche kenntlich gemacht sind,
- d) die Arbeit in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner Prüfungsbehörde vorgelegen hat,
- e) beim Einsatz von text- oder anderen inhaltsgenerierenden IT-Werkzeugen wie ChatGPT diese **Werkzeuge in der Rubrik „Übersicht verwendeter Hilfsmittel“ mit ihrem Produktnamen, der Bezugsquelle (z. B. URL) und Angaben zu genutzten Funktionen der Software sowie zum Nutzungsumfang vollständig aufgeführt sind (siehe Tabelle) und**
- f) Sie sich mit der Übermittlung Ihrer Arbeit auch an externe Dienste zur Plagiatsprüfung durch Plagiatssoftware einverstanden erklären.

Hinweise zu ChatGPT und ähnlichen Werkzeugen

Für folgende Funktionen ist der Einsatz von text- oder andere inhaltsgenerierenden IT-Werkzeugen zulässig:

- Paraphrasierung und Umschreibung (z.B. Quillbot, ChatGPT)
- Text-/Inhaltskorrektur (z.B. Grammarly, Gimp)
- Übersetzen (z.B. DeepL)
- Textbewertung (z.B. ChatGPT)

Die Nutzung solcher IT-Werkzeuge für Funktionen der Text-/Inhaltsgenerierung (z.B. ChatGPT, Bing, Stable Diffusion) ist dagegen ausdrücklich nicht zulässig.

Funktion	KI-Anwendung	Bezug zum eigenen Text	Prompt/Link zum Chat	Anmerkungen
Inspiration für die Fragestellung	LUH-KI	übergeordnet		
Ergänzende Literaturrecherche	ask.org.org	übergeordnet	What is the relationship between interest in science and knowledge about science?	
Sprachlich-formale Überarbeitung	LUH-KI	für die Kapitel 2, 3 und 5		

Vorlage von [https://www.frankfurt-](https://www.frankfurt-university.de/fileadmin/standard/Hochschule/Bibliothek/Lehren_Lernen_und_Schreiben_mit_generativen_KIAnwendungen_BeSt_BiB_Schreibwerkstatt_V4.2.pdf)

[university.de/fileadmin/standard/Hochschule/Bibliothek/Lehren_Lernen_und_Schreiben_mit_generativen_KIAnwendungen_BeSt_BiB_Schreibwerkstatt_V4.2.pdf](https://www.frankfurt-university.de/fileadmin/standard/Hochschule/Bibliothek/Lehren_Lernen_und_Schreiben_mit_generativen_KIAnwendungen_BeSt_BiB_Schreibwerkstatt_V4.2.pdf)

Anhang

In den Anhang sollten insbesondere jene Materialien, die den Lesenden helfen, die Studie zu verstehen, zu bewerten oder zu wiederholen. Auch bei den Materialien im Anhang sollte alle relevanten Standards befolgt werden, einschließlich der Literaturangaben (insofern es sich nicht um selbst generiertes Material handelt), korrekte Darstellung der Daten sowie ethische Datenschutzaspekte in Bezug auf menschliche Teilnehmende der Studie(n). Einige Beispiele für den Anhang einer Bachelor- bzw. Masterarbeit sind:

- Material, welches bei der Durchführung empirischer Studien verwendet wurde.
- Anweisungen an die Teilnehmenden (Einladungen bzw. Briefe an Teilnehmende, Datenschutzhinweise, etc.)
- Vollständige Fragebögen sowie Kodiermanuale für Tests und/oder Skalen
- Detaillierte Beschreibungen von komplexer Ausrüstung oder ähnlichem.

Ein Anhang kann aus Textabschnitten, Tabellen, Abbildungen und Kombinationen aus diesen bestehen. Bei mehr als zwei Anhängen empfiehlt es sich für den Anhang ein eigenes Inhaltsverzeichnis zu erstellen.

Formale Gestaltung der Abschlussarbeit

Die nachfolgenden Empfehlungen zu formalen und sprachlichen Aspekten Ihrer Arbeit beruhen auf den Richtlinien der American Psychological Association (APA; 7. Auflage), die für das Anfertigen einer Abschlussarbeit leicht angepasst sind. Bitte beachten Sie, dass keine dieser formalen Empfehlungen verbindlich ist. Sie dienen Ihnen lediglich als Orientierung und Hilfe.

Textformatierung

Folgende Empfehlungen gelten für die formalen Aspekte Ihrer Abschlussarbeit:

- Schriftart und Schriftgröße Haupttext (eine Schriftart für das gesamte Dokument auswählen): Serifen-Schrift, wie Times New Roman (Schriftgröße 12), oder serifenlose Schrift, wie Calibri oder Arial (Schriftgröße 11)
- Schriftgröße für Unterschriften, Fußnoten, Abbildungen, Tabellen usw.: nicht kleiner als 9-10 Punkt
- Zeilenabstand: 2-fach
- Haupttext und Aufzählungen im Flattersatz (linksbündig)
- Einzug der ersten Zeile eines Absatzes, außer nach Überschriften, Tabellen und Abbildungen sowie wenn der Absatz auf einer neuen Seite beginnt
- Seitenränder: 2,5 bis 3 cm
- Textumfang (ohne Literaturverzeichnis und Anhang): etwa 60-70 Seiten

Überschriften

Überschriften sollten Sie nach folgendem Schema gestalten, wobei die erste Ebene den Abschnitten Einleitung, Theoretischer Hintergrund, Fragestellung, Methode, Ergebnisse und Diskussion vorbehalten ist. Die Nummerierung ist optional.

1. Überschrift der ersten Ebene

1.1 Überschrift der zweiten Ebene

1.1.1 Überschrift der dritten (und weiteren) Ebene(n)

Überschriften und andere Textteile können Sie hervorragend mit Formatvorlagen gestalten. Das erleichtert Ihnen auch die Erstellung eines automatischen Inhaltsverzeichnisses, in dem die Überschriften automatisch aktualisiert werden können.

Abkürzungen und Statistik (vgl. APA-Vorgaben)

Bitte verwenden Sie die gängigen Abkürzungen im Text und bei der Dokumentation Ihrer Ergebnisse. Geben Sie zu Beginn Ihrer Arbeit in einem Abkürzungsverzeichnis eine Übersicht über die von Ihnen verwendeten Abkürzungen.

Abkürzungen für statistische Kenngrößen, die in lateinischen Buchstaben abgekürzt werden, sollten kursiv notiert werden. Typische Abkürzungen sind beispielsweise:

α	Reliabilitätskoeffizient
AV	Abhängige Variable
cf.	im Gegensatz zu (kontrastierende Aussagen)
B	Regressionskoeffizient
β	Regressionsgewicht
M	Mittelwert (von engl. <i>mean</i>)
N bzw. n	Stichprobengröße (Gesamtstichprobe bzw. Teilstichprobe)
p	Wahrscheinlichkeitswert
r	Korrelationskoeffizient
SD	Standardabweichung (von engl. <i>standard deviation</i>)
SE	Standardfehler (von engl. <i>standard error</i>)
UV	Unabhängige Variable

Sie können weitere Abkürzungen für statistische Werte oder auch Studien (z. B. „KeiLa“) und Tests (z. B. „CK-IBI“) hinzufügen und verwenden. Beachten Sie hierbei, dass Sie die Abkürzung bei der ersten Verwendung des vollen Wortlauts in Klammern einführen, z. B. „Kompetenzentwicklung in mathematischen und naturwissenschaftlichen Lehramtsstudiengängen (KeiLa)“.

Tabellen und Abbildungen

Tabellen und Abbildungen sollen den Lesenden Ihrer Arbeit das Verstehen erleichtern und daher so übersichtlich wie möglich gestaltet werden. Dennoch ist es wichtig, dass sie alle Informationen beinhalten, die zum Verständnis notwendig sind, ohne dass ein weiterer Blick in den Haupttext erforderlich wird.

Folgende Empfehlungen gelten für das Erstellen von Tabellen in Ihrer Arbeit:

- Tabellen fortlaufend nummerieren
- Tabellenüberschriften enthalten neben der einleitenden Nummerierung („Tabelle <Nr.>“) alle wichtigen Informationen zum Verständnis der aufgeführten Werte und Kalkulationen; Tabellenüberschriften werden ohne Punkt beendet

- Spaltenüberschriften sind kurz und prägnant
- Reihen und Spalten können durch Zwischenüberschriften gruppiert werden
- Werte, die nicht größer 1 werden können, werden ohne Vorkommastellen notiert; Werte, die potentiell größer 1 werden können, werden mit Vorkommastelle notiert
- Die Tabelle enthält keine vertikalen Linien
- Unterhalb der Tabelle können weitere Informationen bereitgestellt werden, beispielsweise Anmerkungen (mit „Anmerkungen.“ eingeleitet) oder Hinweise zum Signifikanzniveau
- Fügen Sie die Tabelle in dem Textbereich ein, wo Sie das erste Mal Bezug auf sie nehmen

Sie vermeiden unschöne Tabellenumbrüche, indem Sie Textfelder ohne Umrisslinie für das Einfügen von Tabellen verwenden. Nachfolgend finden Sie zwei Beispieltabellen, die nach den oben genannten Kriterien formatiert sind:

Tabelle 1

Korrelation von Unterrichtsenthusiasmus mit biologischem Wissen, biologiedidaktischem Wissen, pädagogisch-psychologischem Wissen, beruflicher Identifikation und emotionaler Erschöpfung

Variable	Unterrichtsenthusiasmus	
	<i>r</i>	<i>SE</i>
Biologisches Wissen	.01	0.04
Biologiedidaktisches Wissen	.01	0.03
<i>Pädagogisch-psychologisches Wissen^a</i>		
Lehren und Unterrichten	.08**	0.05
Lernen und Entwicklung	.04	0.06
Klassenführung	.03	0.06
Berufliche Identifikation	.16***	0.03
Emotionale Erschöpfung	-.09*	0.04

Anmerkungen. *r* = Korrelationskoeffizient, *SE* = Standardfehler.

^a Die Skala Leistungsbewertung wurde aufgrund der unzureichenden Reliabilität von der Berechnung ausgeschlossen.

* $p < .05$, ** $p < .01$ *** $p < .001$

Tabelle 2*Unterschiede zwischen Lehrkräften mit vs. ohne naturwissenschaftliches Unterrichtsfach*

Variable	mit		ohne		df	t	p	Cohens' d
	M	SD	M	SD				
Biologisches Wissen	21.49	2.67	22.79	3.49	81	-1.94	.055	-0.43
Biologiedidaktisches Wissen	15.67	3.06	17.50	4.70	52	-1.99	.052	-0.48
Emotionale Erschöpfung	20.31	3.37	22.82	3.83	81	-3.16	.002	-0.71

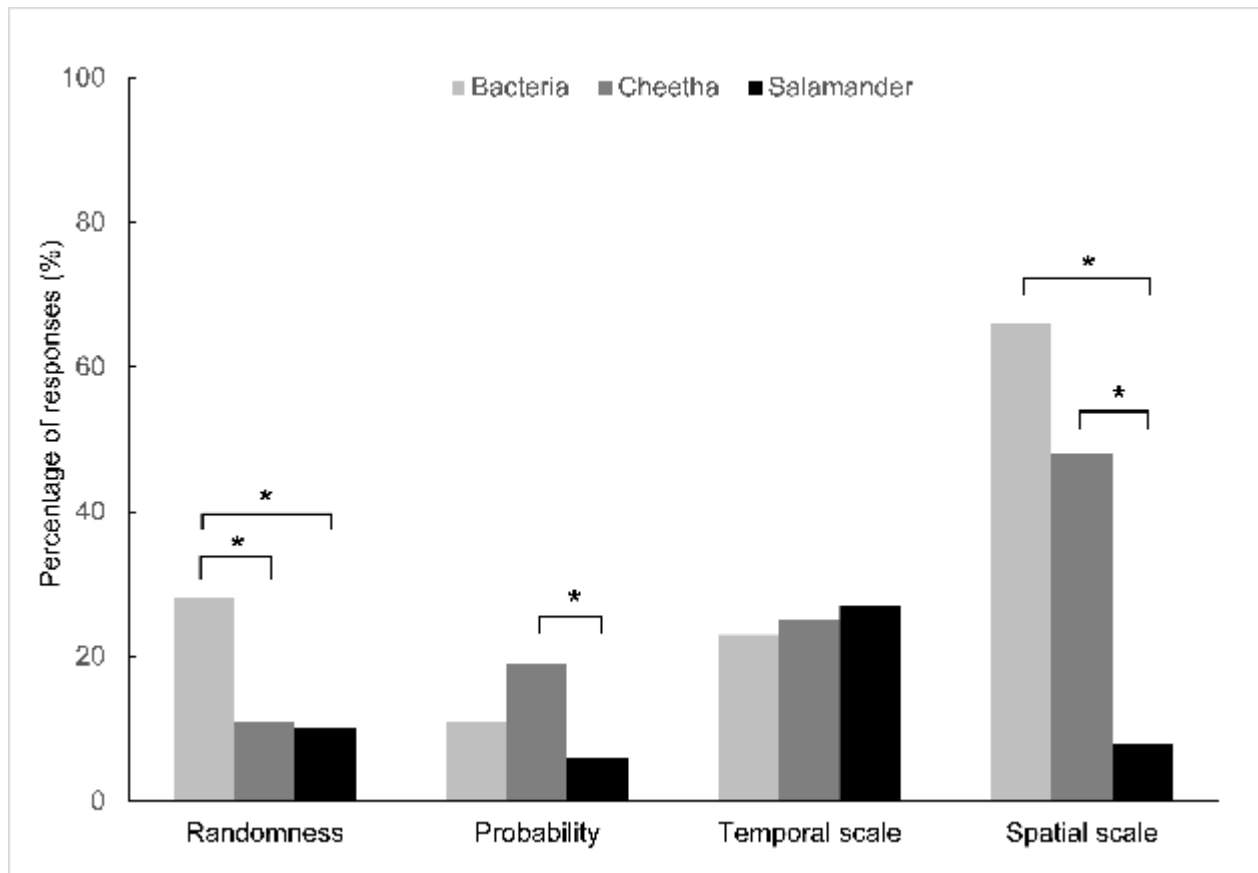
Folgende Empfehlungen gelten für das Erstellen von Abbildungen in Ihrer Arbeit:

- Abbildungen werden fortlaufend nummerieren
- Abbildungsüberschriften enthalten neben der einleitenden Nummerierung („Abbildung <Nr.>“) alle wesentlichen Informationen, die zum Verständnis der Abbildung notwendig sind, insbesondere Art der Abbildung (Fotografie, Diagramm, etc.) und abgebildete Informationen (z. B. Art des Zusammenhangs, Abkürzungen, Stichprobengröße)
- Achten Sie bei Diagrammen auf eine passende Diagrammart, auf die korrekte Beschriftung der Achsen und auf sinnvoll gewählte Achsenabschnitte
- Wählen Sie für die Legende eine prägnante Beschriftung sowie gut voneinander unterscheidbare Markierungen (z. B. durch kontrastierende Linienarten, Schraffierungen, Graustufen usw.)
- Achten Sie auf eine hohe Bildauflösung (mindestens 300 dpi)
- Geben Sie zu Beginn Ihrer Arbeit mit einem Tabellen- und einem Abbildungsverzeichnis eine Übersicht über die von Ihnen verwendeten Tabellen und Abbildungen

Nachfolgend finden Sie eine Beispielabbildung, die nach den oben genannten Kriterien formatiert ist:

Figure 2

Frequencies of inclusion of the threshold concepts in responses of the 247 students to the three items. An asterisk (*) denotes a significant difference according to Dunn's post hoc test.



Wörtliche und indirekte Zitationen

In Ihrer Hausarbeit müssen die Argumente zum außerschulischen Lernen allgemein oder für einen außerschulischen Lernort konkret nachvollziehbar sein, und sie dürfen nicht einfach als Behauptungen aus der Luft gegriffen werden. Stattdessen nutzen Sie Verweise auf die bestehende wissenschaftliche Literatur. Alle Quellen müssen von Ihnen im Text belegt werden. Um beispielsweise den Forschungsstand, die Theorie, die verwandten Methoden darzulegen oder auch Ihre Argumentation zu unterfüttern, zitieren Sie andere Autor*innen.

Ein Zitat ist ein Abschnitt aus einem fremden Text oder ein Verweis auf eine Textstelle, der in die eigene Arbeit übernommen wird, grundsätzlich unter Nennung der Originalautor*innen. Eine zitierte Quelle sollte man stets selbst gelesen haben und sie nicht aufgrund eines Verweises in einem anderen Text zitieren: nur im Ausnahmefall, in dem die Originalquelle (auch per Fernleihe o. ä.) nicht zu beschaffen ist, darf auf den Verweis zurückgegriffen werden, dabei ist aber kenntlich zu machen, dass nach einer anderen Quelle zitiert wird, mit dem in Klammern gesetzten Zusatz: (Meier, 1995 zitiert nach Müller, 2001). Eine Passage oder deren Inhalt aus einem fremden Text ohne Quellenangabe zu übernehmen oder eine nicht zugängliche Quelle nach einer anderen Quelle zu zitieren, ohne dies kenntlich zu machen, ist unlauteres Vorgehen und nicht wissenschaftlich.

Bei der Übernahme von Textstellen oder Inhalten unterscheidet man das sinngemäße (indirekte) und das wörtliche Zitat:

Indirekte Zitate geben den Sinn oder Inhalt fremder Textstellen nur wieder und werden nicht in Anführungszeichen gesetzt. Es kann der Zusatz ‚vgl.‘ (für *vergleiche*) oder ‚u. a.‘ (für *unter anderem*) vor die Quellenangabe gesetzt werden. Regelmäßig werden indirekte Zitate als Belege angeführt. Direkte Zitate werden dann genutzt, wenn eine bestimmte Definition wiedergegeben wird, eine Formulierung explizit hervorgehoben werden soll oder das direkte Zitat von besonderer Bedeutung für den beschriebenen Zusammenhang ist.

Direkte, also wörtliche, Zitate geben den Wortlaut des fremden Textes originalgetreu wieder und sind in Anführungszeichen zu setzen. Es darf nichts verändert werden, auch Rechtschreibfehler oder veraltete Formulierungen werden übernommen. Möchte man kennzeichnen, dass eine sonderbare Schreibweise dem Original entspricht, so geschieht dies durch ein hinten angestelltes [sic] (lateinisch für so, bedeutet ‚genauso in der Quelle gelesen‘). Auch fremdsprachliche Zitate sind im Original zu übernehmen, Übersetzungen als solche kenntlich zu machen. Kürzungen im Originalzitat werden durch drei Punkte (...) oder [...] erkennbar gemacht, Einschübe (z. B. zur Erläuterung) werden in eckige Klammern geschrieben und mit den eigenen Initialen versehen: [dies bedeutet... H. M.].

Die Quellenangabe erfolgt in jedem Fall durch Nennung der Autor*inn(en) und des Erscheinungsjahrs. Bei direkten Zitaten ist die Seitenzahl immer anzugeben, bei indirekten Zitaten ist dies unüblich. Quellenangaben werden in Klammern hinter das Zitat gesetzt (Harvard Style). Fußnoten (Chicago Style) sollen nicht verwendet werden. Werden von denselben Autor*innen mehrere Publikationen aus demselben Jahr zitiert, sodass man diese nicht anhand des Quellenverweises unterscheiden kann, werden die einzelnen Publikationen durch Kleinbuchstaben hinter der Jahreszahl gekennzeichnet (Meyer 2005a) - sowohl im Text als auch im Literaturverzeichnis.

Quellenangaben im Literaturverzeichnis

Sie müssen jegliche verwendete Literatur, auf die Sie in Ihrer Hausarbeit verweisen, in einem Literaturverzeichnis angeben. Dabei können Sie sich nach den Vorgaben der APA in der siebten Auflage richten. Sie finden dazu auf [scribbr.de](https://www.scribbr.de) einen hilfreichen Generator sowie weitere Informationen zur APA-Formatierung. Im Folgenden haben ist für Sie eine Übersicht über die typischsten Dokumentenarten zusammengestellt, die Sie vermutlich in Ihrer Arbeit zitieren werden:

- Zeitschriftenartikel:

Lewalter, D. & Geyer, C. (2005). Evaluation von Schulklassenbesuchen im Museum. *Zeitschrift für Pädagogik*, 51(6), 774–785.

Schwan, S., Grajal, A. & Lewalter, D. (2014). Understanding and Engagement in Places of Science Experience: Science Museums, Science Centers, Zoos, and Aquariums. *Educational Psychologist*, 49(2), 70–85.
<https://doi.org/10.1080/00461520.2014.917588>

- Beitrag in einem Sammelband:

Wilde, M. (2007). Das Contextual Model of Learning – ein Theorierahmen zur Erfassung von Lernprozessen in Museen. In D. Krüger & H. Vogt (Hrsg.), *Theorien in der biologiedidaktischen Forschung* (S. 165–175). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-540-68166-3_15

- Monographie:

Baar, R. & Schönknecht, G. (2018). *Außerschulische Lernorte: Didaktische und methodische Grundlagen* (1. Aufl.). Reihe "Bildungswissen Lehramt": Band 30. Beltz.

- Bericht (Graue Literatur)

Kampschulte, L., Ostermann, A., Müller, F., Ropohl, M., Schwanewedel, J., Härtig, H. & Lindmeier, A. (o. J.). *Einsatz digitaler und analoger Medien an außerschulischen Lernorten*. IPN – Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik.

National Research Council. (2009). *Learning science in informal environments: People, places, and pursuits*. Washington, D.C. <https://doi.org/10.17226/12190>

Sprache – wissenschaftliches Schreiben

Ein wissenschaftlicher Text soll gut verständlich und sachlich formuliert sein. Statt langer Sätze mit vielen Nebensätzen sollten diese besser in mehrere prägnante und kurze Hauptsätze aufgeteilt werden. Generell sollten Sie neutral formulieren und keine subjektiven Bewertungen einbringen. Stellungnahmen und Bewertungen, die im Sinne einer wissenschaftlichen Diskussion gewollt sind, sollten begründet und mit Quellen und Verweisen auf andere Autor*innen belegt werden. Auf Formulierungen in der ersten Person lässt sich durch die Verwendung von Passiv-Konstruktionen verzichten.

Nutzen Sie Begriffe präzise, bei der ersten Verwendung im Text sollten diese jeweils definiert werden. Begriffswiederholungen können durchaus sinnvoll sein: zum einen sollten Fachbegriffe nicht umschrieben, sondern stattdessen stets präzise benannt werden, zum anderen können Wiederholungen der Person/des Gegenstandes, um die/den es geht, anstelle des Gebrauchs von Pronomina verhindern, dass die Lesenden nochmal zurückschauen müssen, um wen/was es gerade ging.

Der gesamte Text sollte so strukturiert werden, dass die Lesenden einfach durch den Text geführt werden, ohne Passagen doppelt lesen zu müssen. Folgen Sie dabei der oben beschriebenen gängigen Struktur und Gliederung von wissenschaftlichen Arbeiten.