

Leitfaden Abschlussarbeiten – In Anlehnung an Buchner (2012)

Aufbau

- **Titelseite**
- **Zusammenfassung/Abstract**
- **Einleitung**
 - **Theoretischer Hintergrund**
 - **Hypothesen**
- **Methode**
 - **Stichprobe**
 - **Material**
 - **Design**
 - **Ablauf/Prozedur**
- **Ergebnisse**
 - **Manipulationscheck**
 - **Hypothesentest**
 - **Explorative Analysen (optional)**
- **Diskussion**
- **Literaturverzeichnis**
- **Anhang (optional)**

Inhalte:

Titelseite: Titel der Arbeit (Thema der Arbeit), Autoren, Veranstaltung, Dozent/in, Semester, Institut und Universität

Zusammenfassung /Abstract (max. 150-200 Wörter): Prägnante Zusammenfassung der Fragestellung, Methode, Befunde, und deren Bedeutung/Interpretation

Einleitung: Eine gute Einleitung beantwortet zwei Fragen: Welche relevanten Vorarbeiten zum Thema gibt es? Und was ist der Anlass der aktuellen Untersuchung? Erzählt eine Geschichte (im Idealfall: Mit Spannungsbogen!!) Macht klar, was der rote Faden ist, und warum das Thema eurer Arbeit interessant ist!

- **Trichterstruktur:** Heranführung ans Thema, Erläuterung zentraler Begriffe und Konzepte, kurzer Abriss über relevante (!) Forschungsliteratur (nur das zitieren, was auch unmittelbaren Bezug hat).
- Ableitung und Begründung der Fragestellung, die dann in klar formulierten inhaltlichen (und statistischen) Hypothesen gründet
- Ende der Einleitung: Skizzierung der Methodik/Logik der Untersuchung

Methode: = Kochrezept: Die Methodik muss so genau und detailliert sein, dass dem Leser eine Replikation des Experiments möglich wäre!

- **Stichprobe:** Anzahl, Geschlecht, Alter, Studienfächer/Schwerpunkte (optional), Rekrutierungsmethode, Entlohnung; ggf. Ausschlussgründe bei einzelnen Psn.
 - Im Idealfall wird die Stichprobengröße durch *a-priori* Power-Analysen (bei bekannter Effektstärke, Teststärke [z.B. $1-\beta=.80$], und $\alpha=0.05$) begründet; ist dies nicht möglich (z.B. bei neuartiger Untersuchung), sollte nur eine post-hoc Poweranalyse durchgeführt werden
 - Weicht die erreichte Stichprobengröße vom laut a-priori Power-Analyse benötigten N ab, sollte dies kurz begründet werden und durch eine post-hoc Power-Analyse der erzielten Power ergänzt werden
 - Software für Power-Analysen: G*Power, R Paket „pwr“ u.a.
- **Material:** Was für Stimuli wurden verwendet? Wie wurden sie präsentiert? Verwendete Fragebögen/Skalen (inkl. Reliabilitäten) exemplarisch beschreiben bzw. Einzelitems plus Antwortformat
- **Design:** Benennung der unabhängigen Variablen (inkl. Stufen) und Art (within/between?), sowie der abhängigen Variablen
- **Ablauf:** Chronologischer Ablauf des Experiments: Instruktion/Erklärung der Aufgabe(n) und Manipulationen, Abfolge an Aufgaben; pro Aufgabe: Anzahl an Trials/Blöcken; ggf. ausbalancierte Variablen benennen und erläutern; bei Experimenten: wie sah ein einzelner Trial aus? Was wurde wann und wie lange präsentiert (in komplexeren Fällen: Abbildung); Messung der AVs; Entlohnung, Debriefing.
- **Prä-Registrierung:** Im Idealfall sollte das Forschungsvorhaben (Studienziel, Hypothesen, zentrale AVs und ihre Messung, Design und Stichprobengröße, geplante Analysen zur Untersuchung der Hypothese, ggf. Ideen für explorative

Analysen, Details zur Aufbereitung der Daten) VOR der Datenerhebung, spätestens aber VOR der Datenanalyse prä-registriert werden (z.B. auf www.aspredicted.org oder im Rahmen des Open Science Frameworks: <https://osf.io> ; siehe Webpages für Details)

Ergebnisse: Textteil, d.h. Ergebnisse müssen verbal beschrieben werden!
Mögliche Gliederung der Unterabschnitte:

- Manipulationscheck
- Hypothesentest
- Explorative Analysen

Pro Abschnitt (MC, Hypothesentest, explorative Analysen):

- werden jeweils zunächst die Auswertungsschritte angegeben (wie wurden die Daten zusammengefasst/aggregiert? Wurden Trials ausgeschlossen und wenn ja, warum und wie viele (% aller Trials)).
- Dann: Nennung des verwendeten statistischen Verfahrens, Beschreibung der Ergebnisse (ist Unterschied/Zusammenhang in der erwarteten Richtung erkennbar?), danach Angabe der statistischen Kennwerte
- Wichtig: Bei ANOVA/MANOVA müssen *alle* signifikanten Ergebnisse aufgeführt werden (auch wenn nicht alle mit den Hypothesen zusammenhängen), Reihenfolge:
 - Haupteffekte
 - zweifach-Interaktionen,
 - dreifach-Interaktion, usw.
- Wenn es sich um Test einer Hypothese handelt: Kurzer Rückbezug: Spricht der Befund für oder gegen die Hypothese? Achtung: *keine* Interpretation!
- Wenn eine signifikante Interaktion beobachtet wurde, muss mit Folgeanalysen dargestellt werden, wie die Interaktion genau aussieht:
 - Bsp: 2x2x2 ANOVA, dreifach IA wird signifikant: Folgetest 1: 2x2 ANOVA für jede Stufe des dritten Faktors. Wird diese 2x2 ANOVA ebenfalls signifikant, schließen weitere Folgetests an
 - Bsp: 2x2 ANOVA; zweifach IA wird signifikant: Folgetest: paarweise Vergleiche (z.B. *t*-Test, simple effects) der Stufen des ersten Faktors pro Stufe des zweiten Faktors

- Zu berichtende statistische Kennwerte: Prüfgrößen (F -Wert, t -Wert, Korrelationskoeffizienten, etc.), p -Werte, Effektstärken (z.B. Cohen's d , d_z , η_p^2 , etc.)
- Zu statistischen Kennwerten müssen immer auch deskriptive Werte berichtet werden. Das kann im Fließtext, in einer Tabelle ODER in einer Grafik geschehen (d.h., wenn Mittelwerte etc. in einer Tabelle berichtet werden, werden sie im Text nicht noch einmal genannt).
- Zentrale Befunde werden am besten mit einer Grafik illustriert (auch hier gilt: keine Wiederholung zum Text/Tabelle, sondern Darstellung derart, dass das Verständnis leichter wird)
- Gebräuchliche Testverfahren (ANOVA, t -Test) müssen nicht näher erläutert werden

Diskussion: Prinzipiell hat die Diskussion eine „umgekehrte“ Trichterstruktur (vom Speziellen zum Allgemeinen; spiegelbildlich zur Einleitung!), Inhalte:

- Kurze (!) Zusammenfassung der Ergebnisse;, mögliche Themen:
 - Ist die formulierte Fragestellung beantwortet?
 - Wenn nicht, welche Ursachen hat das (hat die Manipulation ggf. nicht funktioniert? Gibt der Manipulationscheck Auskunft darüber?).
- Dann: Interpretation der Befunde:
 - Was bedeuten die Befunde für die Fragestellung?
 - Gibt es alternative Erklärungen für das Zustandekommen der Ergebnisse?
 - Sind Fragen offen geblieben? Wenn ja, wie könnte diese beantwortet werden (in einer zukünftigen Untersuchung)?
- Beitrag der Arbeit zum Stand der Forschung (Rückbezug zum Einleitungsteil!), mögliche Themen:
 - Stärken/Schwächen des Experiments
 - Welche weiterführenden Fragen ergeben sich aus den Ergebnissen? Wie könnten diese beantwortet werden?
 - Welche theoretischen Konsequenzen ergeben sich aus den Befunden?
 - Sollten zugrundeliegende theoretische Annahmen modifiziert werden?
 - Sind neue Fragen durch die Untersuchung aufgeworfen worden?

- Welche forschungspraktischen Konsequenzen ergeben sich aus den Befunden?

Literaturverzeichnis:

- Alphabetisch!
- siehe APA Publication Manual
- Am besten überlässt man die Sortierung einem Programm zur Literaturverwaltung (z.B. Citavi, Campuslizenzen für Studierende der FSU)

Anhang:

- Material (z.B. Fragebögen, wenn diese selbst entwickelt wurden)

Textgestaltung, Überschriften und Tabellen/Abbildungen

- Hervorhebungen nur durch *Kursivdruck*
- Englische Wörter nur dann gültig, wenn sie im Duden stehen; ansonsten müssen sie kenntlich gemacht/eingeführt werden (z.B. durch Kursivsetzung oder Anführungszeichen, die man übrigens im Deutschen „so“ setzt)
- Formatierung:
 - Schriftart: Times New Roman, Schriftgröße 12 oder vergleichbar
 - Satz: Linksbündig, Blocksatz (mit Silbentrennung)
 - Eineinhalbfacher bis zweifacher Zeilenabstand
 - Überschriften: nummeriert; Überschriften unterschiedlicher Gliederungsebenen erhalten unterschiedliche Formatierungen
- Abbildungen und Tabellen:
 - Werden nummeriert (getrennt voneinander); sehr große (=über mehrere Seiten reichende) Tabellen/Abbildungen in Anhang.
 - Auf jede Tabelle/Abbildung muss im Text Bezug genommen werden (und zwar mit „Tabelle 1 zeigt“ nicht „folgende Tabelle zeigt...“).
 - Abbildungsbeschriftungen *unter* der Abbildung; Tabellenbeschriftungen *über* der Tabelle; die Bezeichnungen sollten auch ohne Lesen des Textes verständlich sein

- SPSS oder R-Outputs gehören weder in den Text, noch in den Anhang! Es empfiehlt sich die Erstellung von Grafiken und Tabellen mit den üblichen Textverarbeitungsprogrammen (Word, Excel, Powerpoint)
- Fußnoten: Sind zu vermeiden; wenn unerlässlich: Auf der gleichen Seite unten (Wordfunktion benutzen), nicht am Ende der Arbeit

Zitierweise und Literaturverzeichnis

- **Quellenangaben im laufenden Text:** Im Text wird durch Angabe des (Nach-) *Namens* des Autors/der Autorin/der Autor/innen und der *Jahreszahl* auf die Quelle hingewiesen. Wichtig ist, dass die Herkunft aller Aussagen, die nicht Gedankengut der Verfasser/innen der Arbeit sind, mit geringem Aufwand zurückverfolgt werden kann, und zwar nicht erst am Ende des Theorieteils, sondern mindestens bei jedem Absatz. Wenn nicht nur sinngemäß, sondern wörtlich zitiert wird, so muss zusätzlich die *Seitenzahl* der Quelle angegeben werden.
 - Wenn eine Quellenangabe wiederholt auftaucht und es sind mehr als zwei Autor/innen, schreibt man ab dem *zweiten* Mal: „Erstautor et al., (Jahreszahl)“
 - Weitere Details: siehe APA Publication Manual
- **Literaturverzeichnis:** Es ist darauf zu achten, dass sich Quellenangaben im Text mit denen im Literaturverzeichnis decken – es darf keine Angabe im Text stehen, die nicht im Literaturverzeichnis steht, und umgekehrt. Die Quellenangaben im Literaturverzeichnis werden *alphabetisch* angeordnet. Die häufigsten Publikationsformen sind Monographien und Zeitschriftenartikel.
 - **Monografie:** Autor(en) (Jahr). *Buchtitel*. Verlagsort: Verleger.
 - **Zeitschriftenartikel:** Autor(en) (Jahr). Beitragstitel. *Name der Zeitschrift, Band*, Seitenangaben. doi.
 - Details: Siehe APA Publication Manual. Grobe Fehler in der eigenen Formatierung erkennt man häufig schon beim Abgleich des eigenen Literaturverzeichnisses mit der Formatierung der Literaturverzeichnisse von publizierten Zeitschriftenartikeln.

Schreibweise statistischer Kennwerte

Allgemeine Regeln

- Die Abkürzungen statistischer Kennwerte werden im Text normalerweise *kursiv* gesetzt (Ausnahme: griechische Buchstaben), nicht aber die Zahlen oder arithmetischen Zeichen.
- Als Dezimaltrennzeichen werden Punkte geschrieben; bei Zahlen kleiner als eins werden führende Nullen angegeben (z.B. 0.034), es sei denn die Zahl kann nicht größer als eins werden, wie bei Korrelationskoeffizienten oder p -Werten (siehe unten).
- Zahlenangaben sollten auf anschauliche Größen gerundet werden. Als Faustregel gilt: Kleinere ganze Zahlen komplett, sonst drei bezeichnende Ziffern angeben (z.B. 267000; 1697; 107; 27.4; 1.44); bei Werten < 0 nur zwei bezeichnende Ziffern ausschreiben (z.B. 0.67): In der Psychologie ist es fast nie sinnvoll, mehr als zwei Stellen hinter dem Dezimalzeichen anzugeben, weil wir meist nicht so genau messen können, wie eine genauere Angabe suggeriert.
- Zur optischen Untergliederung großer Zahlen können (optional) Leerzeichen verwendet werden (z.B.: $M = 100\ 000$). Hierbei ist die Verwendung „geschützter Leerzeichen“ (siehe Tipp weiter unten) ratsam, damit es nicht zu einem Zeilenumbruch innerhalb der Zahl kommt.
- p -Werte: die führende Null wird weggelassen und die Dezimalstellen beginnend mit einem Punkt ausgeschrieben (3 Dezimalstellen, Bsp: $p = .031$); Ausnahme: p -Wert ist kleiner als .001, dann: $p < .001$.
- Zu statistischen Angaben gehörende Klammern sind rund, wie bei $F(3,64) = 4.67$, $p < .001$. Werden die statistischen Angaben im Text selbst in Klammern gesetzt, dann sind die zum statistischen Ausdruck gehörenden Klammern eckig (z.B. $F[3,64] = 4.67$, $p < .001$).

Deskriptive Angaben

- Stichprobengröße: $N = 107$
- Mittelwert: $M = 402$ ms
- Standardabweichung: $SD = 23$ ms; Standardfehler: SE oder $SEM = 3.6$

Statistische Kennwerte

- t-Test: $t(df)=\text{Wert}$; „df“ steht für „degrees of freedom“, also Freiheitsgrade; Bsp: ein statistisch signifikanter Effekt, $t(80) = 2.35$, $p = .031$; kein Effekt: $t(80) = 1.08$, $p = .480$ bzw. $|t| < 1$.
- Varianzanalysen: F-Wert: $F(df_{\text{Zähler}}, df_{\text{Nenner}}) = \text{Wert}$, Bsp: $F(1,38) = 4.36$, $p = .024$; kein Effekt: $F(1,38) = 1.50$, $p = .262$ bzw. $F < 1$

TIPP: „geschützte Leerzeichen“ an Stellen setzen, wo kein automatischer Zeilenumbruch erwünscht ist. Damit kann man beispielsweise verhindern, dass ein Zeilenumbruch zwischen arithmetische Zeichen und Zahlen gesetzt wird. Die Tastenkombination für ein geschütztes Leerzeichen ist [Strg]+[Shift]+[Leertaste]

- Werden Steuerzeichen angezeigt, erkennt man geschützte Leerzeichen am „°“ Symbol (Darstellung mit Steuerzeichen sieht so aus: $t(80)^{\circ} = 1.23, p^{\circ} = .003$)

Damit kann man beispielsweise verhindern, dass ein Umbruch des t-Werts über zwei Zeilen passiert:

„Die ANOVA ergab einen signifikanten Haupteffekt des Faktors Gruppe
 $t(80) = 1.23, p = .003$ “

Und erreicht, dass Word stattdessen so trennt:

„Die ANOVA ergab einen signifikanten Haupteffekt des Faktors Gruppe
 $t(80) = 1.23, p = .003$ “

Checkliste vor Abgabe der Abschlussarbeit

Vor Abgabe der Arbeit sind folgende Punkte zu prüfen:

	erfüllt?	
	j	n
1. Bearbeitungsqualität		
Problemstellung klar dargestellt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zielsetzung vollständig und präzise dargestellt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stand der Forschung kohärent und am Thema orientiert?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alle wesentliche Original-Literatur berücksichtigt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Adäquate Methode verwendet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verwendete Methode und Materialien präzise dokumentiert?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ergebnisse logisch abgeleitet und korrekt berechnet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alle wesentlichen Ergebnisse verständlich dargestellt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Interpretationen, Diskussionen und Schlussfolgerungen plausibel?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ergebnisdarstellung und –bewertung deutlich getrennt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zusammenfassung (Abstract) stellt alles Wesentliche in Kürze dar?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ist die Arbeit in Einklang mit den ethischen Richtlinien für Forschung der Deutschen Gesellschaft für Psychologie (DGPs)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Formalia		
Arbeit äußerlich ordentlich, Inhalt übersichtlich gegliedert?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gedankenführung einfach nachvollziehbar („roter Faden“)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Formulierungen präzise und leicht verständlich?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verzeichnisse (Inhalt, Abbildungen, Tabellen) korrekt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tabellen und Abbildungen übersichtlich und korrekt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Literaturzitate und –verzeichnis vollständig, korrekt und konsistent?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fehlerfreiheit der Arbeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Erklärung zur Eigenständigkeit und Einhaltung der ethischen Richtlinien für Forschung (DGPs) enthalten und unterschrieben?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>