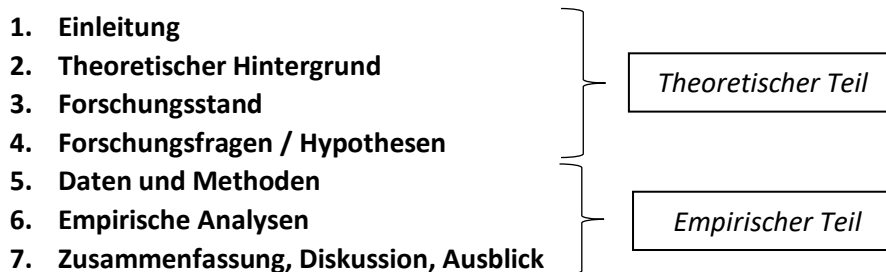


Exemplarischer Aufbau des empirischen Teils einer quantitativen (Abschluss-)Arbeit

Quantitativ empirische Arbeiten weisen oft diese idealtypische Gliederung auf:



Beim hier vorgestellten Aufbau des empirischen Teils handelt es sich um ein Beispiel. Die hier genannten Teilkapitel (Erhebung, Stichprobenbeschreibung, (Mess-)Instrumente (mit tabellarischer Darstellung der Konstrukte/Skalen), statistisches Vorgehen, Ergebnisse, Interpretation, Diskussion) haben sich als Standard in quantitativen Untersuchungen herausgestellt und sollten so oder so ähnlich in jeder Arbeit vorkommen. Je nach Untersuchung, Fragestellung, Vorgehen, etc. können andere Aspekte¹ relevant oder eine andere Reihenfolge gewählt werden.

Zum Ende des theoretischen Teils der Arbeit bietet es sich an, in einem eigenen Teilkapitel die Fragestellung und die daraus (und aus dem Forschungsstand) resultierenden Forschungshypothesen zusammenzufassen. Daran schließt sich nun der methodische Teil der Arbeit an. Es sollen nun all die methodischen, demografischen und statistischen Aspekte beschrieben werden, die für Bearbeitung der Hypothesen relevant werden (könnten).

Im Downloadbereich der Homepage der Methodenberatung finden Sie Literaturnhinweise bezüglich quantitativer Methodik.

Beim Zitieren und der Darstellung von Abbildungen und Tabellen orientieren Sie sich bitte, sofern nicht anders mit den Prüfenden abgesprochen, an den Vorgaben der **Deutschen Gesellschaft für Psychologie (DGP)** (Zitieren) bzw. an denen der **American Psychological Association (APA)** (Abbildungen & Tabellen).

DGP: Deutsche Gesellschaft für Psychologie. (2016). Richtlinien zur Manuskriptgestaltung. Göttingen: Hogrefe.

APA: Nicol, A. A. M. & Pexman, P. M. (2010). Presenting your Findings: A Practical Guide for Creating Tables. Washington, DC: American Psychological Association

¹ bspw. Umgang mit fehlenden Werten

Empirischer Teil

5. Daten und Methoden

5.1. Erhebung/Studiendesign

Hier wird das grundsätzliche Vorgehen und Design der Erhebung beschrieben. Die wichtigsten Aspekte, die hier zu nennen sind, sind bspw.: Handelt es sich um eine eigenständige Erhebung oder um eine Sekundäranalyse? Wer hat die Erhebung durchgeführt (Organisation oder konkrete Personen)? Wann und wo fand die Erhebung statt? Wie wurde die Erhebung durchgeführt (Präsenz, online/digital, Paper&Pencil...)? Wie wurde die Stichprobe aggregiert (Feldzugang)? Welches grundsätzliche Ziel verfolgt die Erhebung (vor allem bei Sekundäranalysen, die sich auf nicht selbst durchgeführte Erhebungen beziehen)? *Kurzum: Es soll ein Überblick über das grundsätzliche **Studiendesign** gegeben werden.*

5.2. Stichprobenbeschreibung

In diesem Kapitel wird die Stichprobe in erster Linie bezüglich ihrer demografischen und sozialen Merkmale beschrieben. Es gibt keine grundsätzlichen Konventionen, welche Daten hier zu nennen sind. Alles in Allem sollten all die Dinge, die über die Stichprobe bekannt und relevant sind, auch genannt werden. Klassische Angaben wäre hier: Geschlechterverteilung, Altersstruktur, sozialer / sozioökonomischer Status (Einkommensverteilung, Bildungsstand, „Büchervariable“, (H)ISEI, etc.). Neben diesen sollten auch Dinge in Bezug zur Zusammensetzung der Stichprobe genannt werden, die evtl. keinen direkten Einfluss auf die Analyse haben, aber dennoch bemerkenswert sind.² Welche Merkmale in diesem Kapitel berichtet werden sollten, unterscheidet sich aber von Studie zu Studie, ist von konkret angewendeten statistischen Verfahren abhängig und auch davon, wo und in welchem sozialen Milieu die Erhebung stattfindet. In diesem Abschnitt bietet es sich an mit Grafiken (Diagrammen) und Tabellen zu arbeiten. **(Hinweis: Grafiken und Tabellen sollten NICHT direkt aus SPSS exportiert werden, sondern über andere Programme (Word, Excel, R, etc.) erstellt und eingebunden werden)**

5.3. (Mess-)Instrumente

„*Instrumente*“ meint in diesem Fall, die latenten Konstrukte, Skalen und manifeste Variablen, die in der anschließenden Analyse verwendet werden (je nach Publikation, wird dieses Teilkapitel auch oft „Skalenbeschreibung“ o.ä. genannt). Alle latenten Konstrukte/manifesten Items, die analysiert werden sollen, müssen hier erwähnt werden. **Es handelt sich aber hier um die statistische/deskriptive Beschreibung. Die inhaltliche Beschreibung aller verwendeten Konstrukte (also die theoretische Erklärung dessen, was die Skala messen/abbilden soll), muss zuvor bereits im theoretischen Teil der Arbeit erfolgen.** Dabei kann auf bereits renommierte und publizierte Skalen zurückgegriffen werden, oder aber es werden selbst Skalen und Konstrukte entwickelt (es ist aber meist einfach auf bereits bestehende zurückzugreifen).

- (1) Bei übernommenen Skalen sollte auf die Originalpublikation verwiesen werden. Des Weiteren sind Angaben darüber nötig, an welcher Stichprobe die Skala getestet wurde und wie die Skalenbildung konkret vorgenommen wurde (welches Verfahren, bspw. Realitätsanalyse, konfirmatorische/explorative Faktoranalyse, Hauptkomponentenanalyse, etc.), und auch welche Kennwerte im Original vorlagen.

² Bsp.: Beschäftigt sich eine Erhebung mit dem Selbstkonzept von SuS (unabhängig von der Schulform) und in der Stichprobe sind überproportional viele GymnasiastInnen vertreten, so kann dies durchaus das Ergebnis verzerren und ist daher an dieser Stelle erwähnenswert.

- (2) Bei selbst erarbeiteten Skalen sollte das Verfahren beschrieben wurden, mit der die Skalenbildung vollzogen wurde (siehe 1), und auch, welche Kennwerte bzw. Kriterien zur Beurteilung herangezogen wurden.

Bei beiden Varianten wird in diesem Teilkapitel auch auf die Antwortmöglichkeiten der Items verwiesen (Bsp.: „Konstrukt XY wurde mit insgesamt fünf Items jeweils auf einer fünfstufigen, endpolbeschrifteten Likertskala (1= „stimme sehr zu“ bis 5= „stimme überhaupt nicht zu“) erfasst.“). **Elementar ist in diesem Kapitel zudem, anzugeben, um welches Skalenniveau es sich jeweils handelt, da von eben diesem Niveau die Auswahl des stat. Verfahrens abhängt!**

Die nun folgenden deskriptiven Angaben der Skalen sind zweigeteilt: Nach einer Beschreibung der Skalen selbst erfolgt die Beschreibung der dazugehörigen Items. **Die Beschreibung der Konstrukte ab hier bezieht sich immer auf die Zusammensetzung der Skalen in der eigenen Stichprobe** (auch, wenn sie vorher publiziert wurde)! Auch wenn idealtypisch nicht gefordert (da bereits im Theorieteil der Arbeit detailliert erfolgt), bietet es sich hier an, nochmal eine (kurze!) inhaltliche Erläuterung der einzelnen Konstrukte im Fließtext zu geben (z.B. durch Nennung von Beispielitems), um es den Lesenden im Nachhinein verständlicher zu machen.

Tabelle 1
Skalenbeschreibung

Name (Kürzel)	Beispielitem	n	Anzahl Items	MW (SD)	SE	Cronbach's Alpha
Selbstwirksamkeitserwartung (swe)	„Ich traue mir zu, Schülerinnen und Schüler für neue Projekte zu begeistern“ (swe9)	260	6	4.71 (0.82)	0.24	.86
Beispielskala	„BeispielBeispielBeispiel“	150	7	5.23 (1.57)	1.35	.71

Anmerkung: Die Tabelle 1 bezieht sich auf eine intervallskalierte Mittelwert-Variable. Bei Summen-Variablen sieht die Darstellung etwas anders aus und es werden statt des Mittelwerts der Gesamtscore der Skala, der Median oder Modus angegebenen (abhängig von der Fragestellung/Hypothese).

Die nun folgende Itembeschreibung sollte für jede Skala getrennt erfolgen (Je nach Umfang kann dies auch im Fließtext kurz geschehen und die detaillierte Tabelle in den Anhang verschoben werden):

Tabelle 2
Itembeschreibung Skala „Selbstwirksamkeitserwartung“

Bezeichnung	MW	SD	r _{it}
Swe1	4.45	1.12	.67
Swe3	4.84	1.36	.72
Swe5	5.00	0.98	.65
Swe9	4.63	1.06	.59
...

n = Anzahl der Befragten
 MW = Mittelwert
 SD = Standardabweichung
 SE = hier: Standardfehler des Mittelwerts
 Cronbach's Alpha = Reliabilitätsmaß
 r_{it} = (korr.) Item-Skala-Korrelation (auch: Trennschärfe)

Welche Kennwerte in den Tabellen aufgenommen werden sollten, hängt auch hier wieder von der Art der Skalenbildung und auch der statistischen Analyse ab. Wurde die Skalenbildung bspw. über eine Faktoranalyse vorgenommen, so sollten in die Itembeschreibung (Tabelle 2) die Faktorladungen der

Items aufgeführt werden. **Werden Einzelitems analysiert, die nicht Teil einer Skala sind, so muss deren Beschreibung wie in Tabelle 2 erfolgen.**³

Fallen bereits hier Dinge auf (bspw. ein besonders hoher Mittelwert einer Skala oder eines Einzelitems, oder ein sehr hoher Standardfehler), so kann hier bereits darauf eingegangen werden (Achtung! Keine Interpretation!).

5.4. Statistisches Vorgehen

Dieses Teilkapitel bildet in aller Regel den Abschluss des methodischen Teils der Arbeit. Hier soll das bzw. die statistische(n) Verfahren beschrieben werden. Gerade bei grundständigen Analysen (z.B. deskriptive Analysen) kann dieses Kapitel relativ kurz ausfallen. Es sollten neben der Nennung, welches Verfahren mit welchen Skalen/Konstrukten durchgeführt wird, auch auf bereits bekannte ‚Fallstricke‘ die sich im Verfahren ergeben könnten, hingewiesen werden (Quellenangaben nicht vergessen! z.B. Methodenliteratur/ Lehrbücher zitieren). Auch sollte erwähnt werden, mit welcher Software/Tools gearbeitet wurde (Auch hier Quellen nennen!). Alles in Allem sollte am Ende dieses Abschnitts klar sein, wie auf Basis der vorangegangenen (Teil-)Aspekte (Stichproben-, Skalenbeschreibung und stat. Vorgehen) die Hypothesen, die sich aus Theorie und Forschungsstand ergeben haben, beantwortet werden sollen.

6. Empirische Analysen

6.1. Beschreibung der Ergebnisse

Im Anschluss an die Beschreibung der Methodik und des Vorgehens erfolgt die Beschreibung der Ergebnisse. **Wichtig ist hierbei, dass die Ergebnisse nur beschrieben werden!** Die Interpretation erfolgt im anschließenden Abschnitt. Eine Beschreibung könnte bspw. so aussehen: „*Es wurde eine Korrelation zwischen der manifesten Variable X und der Skala Y berechnet. Die Korrelation ist mit einem Koeffizienten von $r = 0.82$ nach der Klassifikation nach Cohen (1992) als hoch einzustufen und zeigt sich mit einem Signifikanzwert von $p \leq 0.001$ als höchstsignifikant.*“ Ob die Darstellung der Ergebnisse in Tabellenform, als Grafik (Achtung! Nicht direkt aus SPSS übernehmen!) oder aber im Fließtext erfolgen sollte, hängt immer vom konkreten Verfahren ab und auch, wie der/die VerfasserIn den Fokus setzen möchte. Auf zentrale Werte aus den Tabellen und Abbildungen sollte immer im Fließtext verwiesen werden („Wie aus Spalte zwei der Tabelle 1 ersichtlich wird...“).

6.2. Inhaltliche Interpretation

Hier können nun inhaltliche Überlegungen angestellt werden und Interpretationsversuche der Ergebnisse vorgenommen werden. („*Die hohe Korrelation zwischen den Skalen X und Y lässt darauf schließen, dass....*“)

³ Dies kann bei Einzelitems auch in Textform geschehen, Bsp.: „*Neben den latenten Konstrukten X und Y, die jeweils über die Skalen X1 und Y1 erhoben wurden, ist das Item Z Teil der Analyse. Das Item weist bei einem Stichprobenumfang von 352 einen Mittelwert von 4.65 auf, bei einer Standardabweichung von 1.36*“

7. Zusammenfassung, Diskussion, Ausblick

7.1. Zusammenfassung der Ergebnisse/Interpretation

Hier sollte nun eine kurze Zusammenfassung des generellen Ziels der Arbeit, der Stichprobe, des methodischen Vorgehens sowie die zentralen Ergebnisse und Interpretationen erfolgen.

7.2. Methodendiskussion

Selten läuft bei den Analysen alles genau so ab, wie es anfangs geplant war. In diesem Teilabschnitt ist nun Platz, um evtl. Schwierigkeiten und ‚Fallstricke‘ zu erwähnen, oder auch darauf hinzuweisen, dass einige Dinge anfangs anders gedacht waren, dies aber aus unterschiedlichen Gründen (nennen!) nicht geklappt hat. Auch kann während der Erhebung festgestellt werden, dass die gewählte Methode bei einigen Aspekten an ihre Grenzen stößt, oder sie sich schlicht als ungeeignet erwiesen hat. Auch darauf sollte hier hingewiesen werden (Daher wird dieses Kapitel manchmal „Methodenlimitation“ oder nur Limitationen der Erhebung“ genannt).

7.3. Diskussion/Fazit/Ausblick

Dieses Kapitel steht in aller Regel am Ende der Arbeit und kann entweder als verbindendes Element zwischen empirischem Teil und Fazit stehen, oder aber auch selbst das Fazit darstellen. Hier sollten nun die Ergebnisse und die Interpretationsversuche mit dem Forschungsstand und der Theorie in Verbindung gebracht und diskutiert werden. Auch Implikationsansätze für die bildungswissenschaftliche Forschung, die (schulische) Praxis und für das eigene Handeln sind an dieser Stelle wünschenswert (natürlich thematisch bestimmt).

Gerade die beiden letzten Teilkapitel (Interpretation, Methodendiskussion und Diskussion/Fazit) sind in der Praxis oftmals nicht voneinander trennbar – auch wenn dies angestrebt werden sollte. Es kann daher sinnvoll sein, die Kapitel zusammenzufassen, andere Aspekte aufzunehmen oder die Reihenfolge zu ändern.