

Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten

Schwerpunkt Empirische Forschung

Ein Leitfaden für Studierende

Johanna Stahl & Ulrike Kipman

Herausgeber

Österreichisches Zentrum für Begabtenförderung und Begabungsforschung (ÖZBF)

Autorinnen

Dr. Johanna Stahl

MMag. DDr. Ulrike Kipman, B.Sc.

© 2012

ISBN: 978-3-9503401-3-6

Grafik/Layout: Mag. Christina Klaffinger

Eigenverlag: Österreichisches Zentrum für Begabtenförderung und Begabungsforschung

Alle Inhalte sind urheberrechtlich geschützt. Die Nutzungsrechte liegen bei den Autorinnen und dem ÖZBF.

Kontakt

Österreichisches Zentrum für
Begabtenförderung und Begabungsforschung

Tel.: +43/662-439581

Fax: +43/662-439581-31

Schillerstraße 30, Techno 12
A-5020 Salzburg

E-Mail: info@oezbf.at
Internet: www.oezbf.at

ZVR: 553896729

Inhalt

1.	Vorwort.....	1
2.	Begriffsdefinition – was ist wissenschaftliches Arbeiten?.....	2
2.1	Charakteristika.....	2
2.2	Gleichstellung von Frauen und Männern in der Sprache.....	4
2.3	Kriterien zur Beurteilung wissenschaftlicher Arbeiten.....	5
3.	Literaturrecherche und Struktur von wissenschaftlichen Arbeiten	8
3.1	Literaturrecherche.....	8
3.1.1	Recherchestrategien.....	10
3.1.2	Rechercheorte	11
3.1.3	Umgang mit Material.....	14
3.2	Struktur von wissenschaftlichen Arbeiten.....	16
3.3	Zitierung von wissenschaftlicher Literatur	18
3.3.1	Urheberrecht und der Umgang mit geistigem Eigentum	19
3.3.2	Zitieren nach dem APA-Zitationsstil	19
4.	Wissenschaftliches Vorgehen.....	27
4.1	Entdeckungs-, Begründungs- und Verwertungsphase	27
4.2	Formulierung von Forschungsfragen und Hypothesen	28
4.3	Wahl der geeigneten Methode	31
4.3.1	Qualitatives Vorgehen	31
4.3.2	Quantitatives Vorgehen.....	34
4.4	Analyse, Darstellung und Interpretation der Ergebnisse	34
4.4.1	Stichproben	34
4.4.2	Erhebungsinstrumente	36
4.4.3	Datenbeschreibung	37
4.4.4	Datenerhebung.....	41
4.4.5	Datenanalyse	42
4.4.6	Ergebnisdarstellung	46
4.4.7	Ergebnisinterpretation	51
4.5	Empirische Studien lesen und verstehen	51
	Literatur	54

1. Vorwort

Wissenschaftliches Arbeiten stellt das Handwerkszeug für die Beantwortung fachlicher Probleme und wissenschaftlicher Fragestellungen dar und bildet damit die Basis für systematische und vorurteilsfreie Forschung.

Der vorliegende Leitfaden bietet Studierenden einen kompakten Überblick über die Merkmale wissenschaftlicher Arbeiten, die Kriterien bei der Bewertung derartiger Arbeiten, Methoden der Literaturrecherche und der korrekten Zitierung von Literaturquellen. Ebenso enthält der Leitfaden Informationen und Hilfestellungen zum wissenschaftlichen Vorgehen bei eigenständigen empirischen Forschungsarbeiten und Literaturverweise zur vertiefenden Lektüre in speziellen Fragestellungen. Das Hauptaugenmerk dieses Leitfadens liegt darauf, einen kompakten Überblick über das Thema zu geben und Ansatzpunkte sowie Literaturhinweise für die weiterführende und tiefergehende Beschäftigung mit dem Thema zu liefern.

Die Autorinnen hoffen, Studierenden mit dieser Anleitung einen leicht verständlichen Einstieg in die Welt des wissenschaftlichen Arbeitens zu ermöglichen und die Leser/innen zu selbstständigen Forschungsprojekten ermuntern zu können.

2. Begriffsdefinition – was ist wissenschaftliches Arbeiten?

Nach Wilhelm Peterßen (1999, S. 15) wird als wissenschaftliches Arbeiten der *Prozess* bezeichnet, in dem man nach wissenschaftlichen Standards und unter Zuhilfenahme von wissenschaftlichen Verfahren und Techniken die Lösung eines Problems angeht. Wissenschaftliches Arbeiten dient der objektiven Beantwortung eines fachlichen Problems oder einer wissenschaftlichen Fragestellung. Zentral für das wissenschaftliche Arbeiten ist es, umfassend und systematisch die zu einem Thema verfügbaren Informationen zu sammeln und diese kritisch zu bewerten.

Davon zu unterscheiden ist die wissenschaftliche Arbeit, die das *Ergebnis* wissenschaftlichen Arbeitens in schriftlicher Form darstellt. Ebenso wie der Prozess des wissenschaftlichen Arbeitens folgt auch die Anfertigung einer wissenschaftlichen Arbeit wissenschaftlichen Standards und basiert auf entsprechenden Techniken und Verfahren (Peterßen, 1999, S. 15). Das Verfassen wissenschaftlicher Arbeiten verfolgt den Zweck, logisch und nachvollziehbar darzulegen, wie mit Hilfe wissenschaftlicher Methoden ein wissenschaftliches Problem oder eine Forschungshypothese beantwortet werden kann. Die im Rahmen der wissenschaftlichen Arbeit verfassten Texte bilden die einzelnen Arbeitsschritte ab und beantworten die wissenschaftliche Fragestellung mit Hilfe objektiver Schlussfolgerungen, welche auf einer logischen und einleuchtenden Argumentationskette beruhen. Aus diesem Grund unterscheiden sich wissenschaftliche Arbeiten sowohl in der Herangehensweise als auch in zentralen strukturellen Aspekten von allen anderen Textarbeiten.

Die vorliegende Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten beschäftigt sich mit beiden Formen, zum einen mit wissenschaftlichem Arbeiten (im Sinne einer Tätigkeit) und zum anderen mit wissenschaftlichen Arbeiten (im Sinne eines Textes).

2.1 Charakteristika

Nach Umberto Eco (2010, S. 40ff.) kann eine Arbeit dann als wissenschaftliche Arbeit bezeichnet werden, wenn sie die folgenden Bedingungen erfüllt:

- Sie erfasst ein klar umgrenztes Thema.
- Sie liefert neue Erkenntnisse zu diesem Thema.
- Sie ist nützlich für die weitere Entwicklung des Themas.
- Sie enthält Informationen, die es anderen ermöglichen nachzuprüfen, ob die in der wissenschaftlichen Arbeit genannten Hypothesen falsch oder richtig sind.

Um die oben genannten Bedingungen zu erfüllen, werden wissenschaftliche Arbeiten anhand der folgenden Prinzipien verfasst (Preißner, 1994, S. 1ff.; Peterßen, 1999, S. 27ff.):

- systematisches Vorgehen: Für eine nachvollziehbare Argumentation des Autors/der Autorin muss die Struktur der wissenschaftlichen Arbeit das Vorgehen während der Untersuchung widerspiegeln. Informieren Sie den Leser/die Leserin schon am Beginn Ihrer Arbeit über die Absicht (= Ihre Fragestellung), das methodische Vorgehen (= die Erforschung Ihrer Fragestellung) und die Konzeption Ihres Textes (= die schriftliche Abbildung Ihrer Argumentationskette und Schlussfolgerungen).
- Fachbegriffe definieren: Erhöhen Sie die Verständlichkeit Ihrer Arbeit und beugen Sie Missverständnissen vor, indem Sie zu Beginn der wissenschaftlichen Arbeit die zentralen Fachbegriffe Ihres Themas unmissverständlich definieren.
- Auseinandersetzung mit anderen Arbeiten: Dokumentieren Sie den Forschungsstand in Ihrem Themengebiet und ziehen Sie eigenständige Schlussfolgerungen auf der Basis der aktuellen Literatur. Zeigen Sie dabei die in der Literatur vorhandenen Lücken auf, insbesondere diejenigen, auf die Sie mit Ihrer Arbeit Bezug nehmen wollen. Bauen Sie mit Ihrer eigenen Arbeit auf dieser Literaturanalyse auf und liefern Sie durch eigene Forschung einen Beitrag zur Weiterentwicklung des Feldes.
- lückenlose Dokumentation und Reliabilität: Für die Beantwortung Ihrer Fragestellung können Sie Literaturanalysen, empirische Untersuchungen oder beides verwenden. Berücksichtigen Sie bei der Auswahl von Quellen verschiedene Standpunkte, Perspektiven und Lehrmeinungen (lassen Sie keine Quellen aus, weil sie nicht zu Ihrem Standpunkt passen). Prüfen Sie bei empirischen Untersuchungen deren Ergebnisse auf Repräsentativität und legen Sie bei eigenen empirischen Studien alle Materialien und Ergebnisse offen, damit eine kritische Überprüfung und Diskussion Ihrer Arbeit möglich ist (Reliabilität).
- Objektivität: Aussagen und Schlussfolgerungen in wissenschaftlichen Arbeiten müssen auf nachvollziehbaren Quellen basieren. Verzichten Sie daher auf gefühlsmäßige Äußerungen und geben Sie die Quelle aller wesentlichen Gedanken an.
- Allgemeingültigkeit und Validität: In wissenschaftlichen Arbeiten sollen Probleme und Forschungsfragen allgemeingültig beantwortet werden. Beachten Sie, dass Ihre Aussagen auf mehrere Fälle angewandt werden können und geben Sie stets den Gültigkeitsbereich Ihrer Argumente an (Allgemeingültigkeit). Prüfen Sie zudem kritisch, ob sich Ihre Arbeit tatsächlich auf das bezieht, worauf sie sich beziehen soll (Validität).
- formale Regeln einhalten: Für wissenschaftliche Arbeiten existieren etablierte Vorgaben zur Struktur der Arbeit und zum Stil des wissenschaftlichen Textes. Orientieren Sie sich bei der Erstellung Ihrer Arbeit an die für Ihren Studiengang geltenden Strukturvorgaben und Formatregeln sowie den geltenden Zitationsstil.

Im Rahmen eines Master- oder Diplomstudiums dienen Abschlussarbeiten vor allem dazu, die Befähigung zum eigenständigen wissenschaftlichen Arbeiten nachzuweisen. Aufgrund begrenzter

Zeit und anderer Einschränkungen kann es gelegentlich ausreichen, eine Abschlussarbeit in Form einer umfassenden Darstellung der Literatur zum Thema zu verfassen, ohne durch eigene Forschungstätigkeiten neue Erkenntnisse zu generieren (Karmasin & Ribing, 2009, S. 14f.). Ob eine Abschlussarbeit ausschließlich als Überblicksarbeit verfasst werden kann oder zwingend eigene Forschungsbefunde (bspw. neue Erkenntnisse aus einer eigenen empirischen Untersuchung) enthalten muss, ist der im Einzelfall zutreffenden Prüfungsordnung zu entnehmen und stets mit dem Betreuer/der Betreuerin der Arbeit abzustimmen.

Unabhängig von dem Zweck einer wissenschaftlichen Arbeit (Prüfungsleistung, Dokumentation eigener Forschungsarbeiten etc.) dienen wissenschaftliche Texte der objektiven Erörterung und Beantwortung wissenschaftlicher Fragestellungen. Wissenschaftliche Texte sollten in formal korrekter Sprache geschrieben werden und keine Fehler in Bezug auf Orthografie, Grammatik und Zeichensetzung enthalten. Sie sollten zudem in einem sachlichen und neutralen Schreibstil unter Verwendung der jeweiligen Fachsprache verfasst werden, ohne allzu distanziert zu klingen oder in unpersönliche Formulierungen (z.B. „man“ und „es“) abzugleiten. Gleichzeitig sollten die Verfasser/innen von wissenschaftlichen Texten der Versuchung widerstehen, „verschrobene und hochgeschraubte Formulierungen“ (Peterßen, 1999, S. 37) oder übermäßig Fremdwörter zu benutzen. Weiterführende Hinweise zum Stil wissenschaftlicher Arbeiten und Ratschläge für wissenschaftliches Arbeiten liefern Standop und Meyer (2002, S. 169ff.) sowie Theisen (2005, S. 245ff.).

2.2 Gleichstellung von Frauen und Männern in der Sprache

Mit der Forderung nach Gleichstellung von Frauen und Männern in der Gesellschaft geht auch die sprachliche Sichtbarmachung des Geschlechts einher – da, wo Frauen beteiligt sind, sollen sie auch genannt werden. Aus einem Text soll klar ersichtlich sein, ob die handelnden Personen bzw. das Zielpublikum Frauen oder Männer sind oder ob sich der Text an beide Geschlechter richtet. Hauptansatzpunkt ist dabei die Ablehnung des generischen Maskulinums, also die Verwendung maskuliner Personenbezeichnungen für beide Geschlechter (*Duden, Richtiges und gutes Deutsch : Wörterbuch der sprachlichen Zweifelsfälle*, 2001). Etliche Möglichkeiten geschlechtergerechter Formulierungen werden im Folgenden dargestellt:

- **Doppelnennungen:** Doppelnennungen femininer und maskuliner Formen (z.B. Lehrerinnen und Lehrer) sind die eindeutigste und zugleich höflichste Form geschlechtergerechter Formulierungen. Vor allem in der persönlichen Anrede sollte diese Formulierungsweise verwendet werden.
- **Kurzformen:** Will man, aufgrund gebotener Kürze oder bei häufigem Auftreten, Doppelnennungen verkürzt darstellen, bestehen u.a. folgende Möglichkeiten:

- *Schrägstrich*: Bei Wörtern, die sich nur in der Endung unterscheiden, kann mithilfe des Schrägstrichs verkürzt geschrieben werden: z.B. Lehrer/in, Schüler/innen. Ändert sich allerdings die geschlechtsbezogenen Formen in einem Vokal, müssen die Wörter ausgeschrieben werden: z.B. Arzt/Ärztin, Kolleginnen/Kollegen.
- *Klammern*: Statt eines Schrägstrichs können auch Klammern zur Verkürzung von Doppelnennungen verwendet werden: z.B. Mitarbeiter(in), Student(inn)en. Vielfach wird diese Form jedoch nicht empfohlen, da die Einklammerung der femininen Form als zweitrangig oder weniger wichtig wahrgenommen werden könnte.
- *Binnen-I*: Die Verwendung eines Großen I im Wortinneren (z.B. LeserIn, ProfessorInnen) ist zwar gut leserlich, allerdings entspricht diese Kurzform nicht der deutschen Rechtschreibung.
- *Ersatzformen*: Oftmals können Doppelnennungen und Kurzformen durch verschiedene Ersatzformen vermieden werden:
 - *Sachbezeichnungen* anstelle von Personenbezeichnungen: z.B. Schulleitung anstelle von Schulleiterin und Schulleiter
 - *Relativsätze*: z.B. Personen, die einen Antrag stellen statt Antragstellerinnen und Antragsteller
 - *Adjektive*: z.B. kollegialer Beistand statt Beistand der Kolleginnen und Kollegen
 - *Partizipien* wie Lehrende, Lernende, Studierende, Gewählte
- *Komposita*: Gelegentlich werden auch zusammengesetzte Wörter, deren Bestimmungswort aus dem generischen Maskulinum besteht, beanstandet (Experteninterviews). Auch wenn geschlechterneutrale Kurzformen (z.B. Lehrer/innen-fortbildungen) durchaus Anwendung finden, gehen diese Wortbildungen oft auf Kosten der Verständlichkeit. Eine befriedigende Lösung gibt es bislang nicht. Man versucht daher, diese Komposita durch Ersatzformen zu vermeiden.

2.3 Kriterien zur Beurteilung wissenschaftlicher Arbeiten

Die Beurteilung wissenschaftlicher Arbeiten erfolgt in den meisten Fällen anhand der folgenden Kriterien (Bänsch, 1998, S. 73ff.). Einzelne Aspekte werden häufig unterschiedlich gewichtet und in Einzelfällen können weitere Kriterien zur Beurteilung einer wissenschaftlichen Arbeit herangezogen werden. Daher bieten die angeführten Aspekte nur einen allgemeinen Überblick über die im Regelfall üblichen Beurteilungskriterien.

Beurteilungskriterien für wissenschaftliche Arbeiten:

- **Konzept und Fragestellung:** Ist die Fragestellung klar formuliert und bezieht sie sich ausschließlich auf das vorliegende Thema (= klare Themeneingrenzung)? Ist die Fragestellung angepasst an den Typ der wissenschaftlichen Arbeit und schöpft sie das Thema in Breite und Tiefe aus (bspw. entsprechend einer drei- bis sechsmonatigen Abschlussarbeit)? Enthalten die Ausführungen themenfremde bzw. unnötige Passagen? Gibt es unnötige Wiederholungen? Werden themenbezogene Fragestellungen ausgelassen oder nur unzureichend behandelt? Werden lückenlose Argumentationsketten entwickelt, die in sich widerspruchsfrei sind? Wie überzeugend oder fragwürdig sind die einzelnen Kettenglieder der Argumentationskette?
- **Literaturanalyse:** Wurde qualitativ angemessene Literatur in ausreichendem Umfang herangezogen? Wie stark scheint die im Literaturverzeichnis angegebene Literatur im Text auf? Wurde die Literatur korrekt ausgewertet? Wie kritisch und auf welchem Niveau erfolgt die Auseinandersetzung mit der Literatur? Werden Literaturlücken entdeckt und eigenständig versucht, diese zu schließen? Werden Widersprüche und Zweifel in der Literatur herausgearbeitet und eigene Lösungsansätze dafür gesucht?
- **Umsetzung und Ergebnisse:** Sind alle Fachbegriffe klar und mit Bezug auf die Fragestellung definiert? Werden die Begrifflichkeiten konsequent durchgehalten und Definitionsunterschiede in Literaturbezügen korrekt berücksichtigt? Werden die für die Arbeit geltenden Annahmen klar dargestellt und, im Falle unterschiedlicher Annahmen in Literaturbezügen, eindeutig angezeigt? Sind die für eigene empirische Untersuchungen verwendeten Materialien, das Untersuchungs- und Auswertungsdesign sowie die Ergebnisse vollständig dokumentiert? Sind die Ergebnisse der Arbeit klar formuliert? Harmonisieren die Ergebnisse der Arbeit mit der Fragestellung? Sind die Ergebnisse in sich widerspruchsfrei? Erscheinen die Ergebnisse unvermittelt oder sind sie folgerichtig aus Argumentationsketten abgeleitet?
- **Eigenständige Arbeit:** Zeigt die Arbeit Eigenüberlegungen des Verfassers/der Verfasserin (bspw. in Form eigener Ansätze und Umsetzung von Ideen)? Wie sind Qualität, Reliabilität und Validität dieser Eigenleistungen einzuschätzen? Ist Eigenständigkeit hinsichtlich des wissenschaftlichen Vorgehens, der Darstellung von Material und der Wiedergabe bzw. Beurteilung der Literatur ersichtlich?
- **Darstellung und Stil:** Ist die Gliederung formal korrekt und in allen Teilen verständlich und in Bezug auf das Thema relevant? Ist die Zitierweise im Ausmaß angemessen und formell korrekt? Ist die Arbeit wissenschaftlich sachlich und in Fachsprache verfasst? Ist die gewählte Ausdrucksweise verständlich, prägnant und treffend? Sind die einzelnen Sätze klar, inhaltlich aussagefähig und in sich logisch? Wurde gegen Regeln der Rechtschreibung, Grammatik oder Zeichensetzung verstoßen? Sind Abbildungen und Tabellen korrekt nummeriert und mit Textverweisen versehen? Existieren Inhalts-, Literatur- und andere ggf. notwendigen Verzeichnisse und wurden diese korrekt platziert? Wurden die formellen

Vorgaben (Textformat, Seitennummerierung, Zitationsstil, eidesstattliche Erklärung u.a.) eingehalten?

Studierende, die eine wissenschaftliche Arbeit verfassen, können anhand der genannten Kriterien mögliche Schwachpunkte der eigenen Arbeit identifizieren. Zentrale Aspekte bei der kritischen Selbsteinschätzung und der Beurteilung der eigenen Arbeit sind:

- Thema: Habe ich mein Thema klar eingegrenzt? Kann das Thema in meinem zeitlichen Rahmen ausreichend bearbeitet werden? Beziehen sich die Ergebnisse meiner Arbeit auf mein Thema und meine Fragestellung?
- Neuigkeitswert: Erweitert meine Arbeit den bisherigen Kenntnisstand zum Thema und bringt sie das Feld wissenschaftlich weiter?
- Überprüfbarkeit: Habe ich alle Quellen und Argumentationen dokumentiert, um anderen Lesern eine selbstständige Überprüfung meiner Hypothesen zu ermöglichen?

Die in diesem Kapitel aufgezeigten Charakteristika und Beurteilungskriterien bilden den äußeren Rahmen wissenschaftlichen Arbeitens und die Anforderungen, die an wissenschaftliche Arbeiten gestellt werden. Die folgenden Kapitel beschäftigen sich zum einen mit dem formalen Aufbau von wissenschaftlichen Arbeiten sowie der Nachvollziehbarkeit von Argumentationsketten durch korrekte Zitationen (Kapitel 3) und zum anderen mit der praktischen Untersuchung einer wissenschaftlichen Fragestellung (Kapitel 4).

3. Literaturrecherche und Struktur von wissenschaftlichen Arbeiten

Wissenschaftlich hochwertige Arbeiten zeichnen sich durch nachvollziehbare und objektiv überprüfbare Argumentationsketten aus. Grundlage dieser wissenschaftlichen Argumente sind einerseits Erkenntnisse aus umfassenden Literaturanalysen und andererseits eigene Forschungsbefunde (bspw. aus eigenen empirischen Studien im Rahmen der wissenschaftlichen Arbeit). Voraussetzung für eine umfassende und ausgewogene Literatanalyse ist eine systematische Suche nach Literatur, die relevant und bedeutsam für die eigene Fragestellung ist. Ebenso müssen eigene Untersuchungen sorgfältig geplant und umgesetzt werden.

Im folgenden Kapitel wird im ersten Abschnitt erläutert, wie eine systematische Literaturrecherche aussehen kann, wo geeignete wissenschaftliche Literatur gefunden und wie die Fülle der Suchergebnisse reduziert werden kann. Der zweite Kapitelabschnitt stellt die generelle Struktur von wissenschaftlichen Arbeiten vor, während der dritte Abschnitt Hinweise zum Urheberrecht und der korrekten Zitierung wissenschaftlicher Literatur liefert.

3.1 Literaturrecherche

Zitate in wissenschaftlichen Arbeiten erfüllen nach Standop und Meyer (2002, S. 35ff.) zwei Funktionen. Zum einen erlauben sie die Beweisführung und veranschaulichen Behauptungen zum untersuchten Gegenstand. Zum anderen dienen sie dazu, getroffene Behauptungen von denen fremder Forscher/innen abzuheben oder die Übereinstimmung eigener Behauptungen mit den Ansichten weiterer Forscher/innen zu betonen.

Für den Aufbau belastbarer Argumentationsketten sind zuverlässige Quellen entscheidend. Als wissenschaftlich gesicherte Quellen gelten generell all jene Werke, die in einem wissenschaftlichen Gutachterprozess kritisch geprüft und im Hinblick auf ihre wissenschaftliche Güte beurteilt wurden. Dieser Prüfungsprozess wird in der Regel von Verlagen oder über wissenschaftliche Gutachter, sogenannte „Peer Reviewer“, übernommen. Literatur, die ohne einen derartigen Prüfungsprozess veröffentlicht wird, ist aus wissenschaftlicher Sicht als nicht abgesichert anzusehen und für die Belegführung in wissenschaftlichen Arbeiten ungeeignet. Insbesondere Internettexpte (Wikipedia!) sowie Artikel aus Printmedien und Tageszeitungen, aber auch populärwissenschaftliche Artikel fallen in diese Kategorie und sollten daher nicht als Literaturquellen herangezogen werden.

Wissenschaftliche Literatur wird nach Art ihrer Veröffentlichung in Primärliteratur, Sekundärliteratur und graue Literatur unterteilt (Karmasin & Ribing, 2009, S. 81). Als Primärliteratur werden solche Quellen bezeichnet, die sich unmittelbar mit einem bestimmten Thema beschäftigen. Hierunter fallen beispielsweise Forschungsberichte und wissenschaftliche Abhandlungen, die direkt auf eine bestimmte Fragestellung eingehen und diese mithilfe

wissenschaftlicher Methoden, beispielsweise anhand empirischer Erhebungen, analysieren. Sekundärliteratur dagegen beschäftigt sich nicht unmittelbar (beispielsweise empirisch) mit einem spezifischen Problem, sondern fasst mehrere Befunde zu einer Fragestellung zusammen und enthält Verweise zur Primärliteratur. Typische Formen von Sekundärliteratur sind Lexika, Enzyklopädien, Zeitschriftenartikel in Art einer thematischen Zusammenschau (ohne selbsttätige Beschäftigung mit dem Forschungsthema) sowie wissenschaftliche Kommentare zu Originalarbeiten. Die Lektüre von Sekundärliteratur ist ein häufig genutzter Weg, um Primärliteratur rasch zu erschließen (Brink, 2005, S. 50). Allerdings stellt Sekundärliteratur die Befunde aus Primärquellen immer nur stark verkürzt dar, sodass wissenschaftliche Argumente in einer Arbeit immer mit Primärziten und nur in begrenztem Maße mit Sekundärziten belegt werden sollten. Nur in Ausnahmefällen, beispielsweise wenn eine Primärquelle nicht verfügbar ist oder wenn sich die Fragestellung mit der Bewertung einer Primärquelle beschäftigt, ist die Zitierung von vertrauenswürdiger Sekundärliteratur angebracht (Karmasin & Ribing, 2009, S. 81), muss aber auch im Stil der Zitation erkenntlich sein (siehe auch Abschnitt 3.3.2). Umberto Eco umschreibt den problematischen Einsatz von Sekundärliteratur sehr passend mit:

Was ihr aber auf gar keinen Fall tun dürft, das ist, aus einer Quelle zweiter Hand zitieren und so zu tun, als hättet ihr das Original gesehen. Das ist nicht nur eine Frage des beruflichen Anstands: stellt euch vor, jemand kommt und fragt euch, wie es euch gelungen ist, das und das Manuskript einzusehen, von dem man weiß, dass es 1944 zerstört wurde. (Eco, 2010, S. 72)

Als „graue Literatur“ werden Quellen bezeichnet, die im engen Sinne nicht als Veröffentlichungen angesehen werden. Hierunter fallen Skripte, Haus- und Seminararbeiten, unveröffentlichte Manuskripte und Arbeitsberichte (sogenannte „working papers“), Broschüren sowie Internetquellen und Rundfunkbeiträge (Karmasin & Ribing, 2009, S. 81). Aus oben erwähnten Gründen der wissenschaftlichen Belastbarkeit sollte graue Literatur nicht in wissenschaftlichen Arbeiten zitiert werden. Eine Ausnahme stellen Arbeiten dar, in denen die Fragestellung die Untersuchung grauer Literatur beinhaltet.

Für die Argumentation in einer Arbeit kann daher zwischen zitierfähigen, nicht zitierfähigen und nicht zitierwürdigen Materialien unterschieden werden. Grundlegend zitierfähig sind nach Theisen (2005, S. 140f.) alle Primär- und Sekundärmaterialien, die veröffentlicht wurden und demnach das Ergebnis eines wissenschaftlichen Gutachterprozesses darstellen. Nicht zitierfähig sind hingegen alle Materialien, die nicht wissenschaftlich veröffentlicht wurden („graue Literatur“) sowie mündliche oder anderweitig indirekte Quellen. Quellen, die nicht zitierwürdig sind, umschließen Publikumszeitschriften, Tagespresse und populärwissenschaftliche Beiträge in Zeitschriften oder Printmedien. Schlussendlich gibt es Angaben, die in einer wissenschaftlichen Arbeit nicht zitiert werden müssen. Dies umfasst Allgemeinwissen (wie es in jedem Lexikon nachgeschlagen werden kann), einschlägige Fachausdrücke sowie Begriffe aus Fachlexika und einfache mathematische Formeln (Theisen, 2005, S. 141).

3.1.1 Recherchestrategien

Für die Materialsuche und den Aufbau einer umfassenden Literaturübersicht bieten sich nach Peterßen (1999, S. 75ff.) zwei Strategien an, um zielgerichtet Literatur zum Thema und zur eigenen Fragestellung zu finden:

- das Bibliographieren sowie die dazugehörigen Suchstrategien und
- das Schneeball-System.

Vor dem Beginn der Literatursuche ist es notwendig, das Thema einzugrenzen, die Fragestellung klar zu formulieren und aus beidem eine Schlag- und Stichwortliste zu extrahieren. Diese Liste bildet den Ausgangspunkt für die Literaturrecherche.

a) Bibliographieren

Diese Strategie bietet sich an, wenn die Art der zu suchenden Literatur, deren Titel, Autorinnen und Autoren oder bibliographische Angaben bekannt sind. Grundlegend geht es bei dieser Strategie darum, die vorhandenen Angaben zu vervollständigen, anhand der vollständigen bibliographischen Angaben mögliche Zugänge zur Literatur festzustellen (bspw. durch Kauf, Entleihen in einer Bibliothek, Fernleihe, Online-Beschaffung u.a.) und die derart verorteten Literaturtexte zu beschaffen (bspw. anhand der Standortsuche im alphabetischen Katalog bei Entleihe in einer Bibliothek bzw. im Zeitschriftenverzeichnis der entsprechenden Bibliothek).

Die Strategie des Bibliographieren bietet den schnellsten Zugang zu passender Literatur, setzt jedoch – im Unterschied zum Schneeball-System – detaillierte Kenntnisse über die gewünschte Literatur voraus. Weitere Ausführungen zum Bibliographieren sind Bänsch (1998, S. 75ff.) zu entnehmen.

b) Schneeballsystem

Im Gegensatz zum Bibliographieren setzt das Schneeballsystem keine Kenntnisse über die gesuchte Literatur voraus (Peterßen, 1999, S. 84ff.). Stattdessen geht man bei dieser Recherchestrategie von einem einzelnen Buch oder Zeitschriftenartikel aus, über dessen Literaturverzeichnis weitere Quellen und in der Folge wiederum zusätzliche Literaturangaben gefunden werden können. Diese pyramidenartige Suchstrategie eignet sich für die Literaturrecherche, wenn keine weiteren Kenntnisse zu einem Thema vorliegen oder alle anderen Recherchestrategien aufgrund örtlicher und anderer Einschränkungen (Verfügbarkeit von Bibliotheken etc.) nur gering genutzt werden können. Da hier weniger zielgerichtet vorgegangen werden kann und der Suchradius viel weiter als beim Bibliographieren ist, läuft man mit dem Schneeballsystem schnell Gefahr, sich zwischen einer Vielzahl von Literaturbeiträgen zu „verzetteln“. Zudem verleitet die Masse an Suchergebnissen und die damit verbundene Überforderung manche Wissenschaftler/innen dazu, ausschließlich Vorarbeiten von anderen Forschern/Forscherinnen zu replizieren und die (manchmal mühsame) eigenständige Beschäftigung mit der Originalliteratur zu

vermeiden. Auch sollte kritisch hinterfragt werden, ob die Verweise in einem anscheinend „passenden“ Beitrag oder Buch das untersuchte Thema umfassend und objektiv repräsentieren. Unter Umständen können die Sichtweisen des fremden Autors/der fremden Autorin den Blickwinkel für die weitere Literaturrecherche verengen. Hilfreich ist es dann, regelmäßig die Fragestellung der eigenen Arbeit heranzuziehen und kritisch zu hinterfragen, ob die vorliegende Literatur das Thema erschöpfend und umfassend zu beleuchten vermag.

Für die Literaturrecherche nach dem Schneeballsystem bieten sich zum einen das Literaturverzeichnis und zum anderen die Register (Sachregister, Personenregister) in wissenschaftlichen Artikeln und Büchern an. Insbesondere in den Literaturverzeichnissen von Zeitschriftenbeiträgen und Büchern, die thematisch eng mit der eigenen Fragestellung verwandt sind, finden sich wertvolle Hinweise auf weitere Arbeiten zum Thema. Ebenso bietet sich eine Suche anhand der zentralen Stichwörter zu einem Thema mittels Literaturdatenbanken oder Suchmaschinen an, um weitere Arbeiten und Literaturhinweise zu erhalten. Wie oben erwähnt, sollten die dabei gefundenen Literaturverweise stets kritisch hinterfragt und mit der eigenen Fragestellung abgeglichen werden.

3.1.2 Rechercheorte

Bei der Literaturrecherche gibt es verschiedene Möglichkeiten, an relevante Fachliteratur zu gelangen. Dies wäre erstens die Literatursuche in Bibliotheken, auf deren Kataloge sowohl vor Ort (Standortkataloge) als auch über das Internet (Online-Kataloge) und mittels Fernleihe oder Dokumentenlieferdienst zugegriffen werden kann. Eine zweite Möglichkeit der Literaturbeschaffung bieten Online-Datenbanken für wissenschaftliche Literatur und wissenschaftliche Literatursuchdienste.

a) Bibliotheken

Alle Bibliotheken verfügen über eine systematische Auflistung (Kataloge) der vorhandenen Titelbestände (Bücher, Zeitschriftenreihen etc.), welche anhand von Stichwörtern, Themengebieten sowie nach Autorenname und Titel geordnet sind. Die Durchsuchung dieser Kataloge kann entweder vor Ort (Standortkatalog) oder mittels Online-Zugriff über einen webbasierten Bibliothekskatalog erfolgen. Da die Kataloge fast aller Bibliotheken im Internet verfügbar sind, kann die Literaturrecherche über weite Strecken online erledigt werden. Universitätsbibliotheken und nahezu alle städtischen Bibliotheken bieten mittlerweile umfassenden Zugang zu ihren Online-Katalogen, dem sogenannten OPAC (= Online Publication Access Catalogue), an. Der erste Schritt einer Literaturrecherche sollte immer auf die Bibliotheken in der näheren Umgebung abzielen, sodass deren Kataloge zuerst nach passender Literatur durchsucht werden und gegebenenfalls Literatur in Wohnortnähe ausgeliehen werden kann. Oft verfügen Universitätsbibliotheken über Abonnements für wissenschaftliche Fachzeitschriften, deren Artikel in den meisten Fällen online über eine EZB (= elektronische Zeitschriftendatenbank)

abrufbar sind. Zudem existieren viele Fachzeitschriften, die generell kostenlos sind und daher häufig als „Open Source“-Zeitschriften bezeichnet werden. Für den Fall, dass die Suchergebnisse in lokalen Bibliotheken ohne Erfolg bleiben, sollten überregionale Verbundkataloge genutzt werden, deren Datenbanken den Bestand verschiedener Bibliotheken in einem Bibliotheksverbund anzeigen. Beispiele hierfür sind:

- der österreichische Verbundkatalog unter: http://search.obvsg.at/primo_library/libweb/action/search.do?vid=ACC
- Gateway Bayern des BibliotheksVerbund Bayern (BVB) unter: <http://www.bib-bvb.de/>
- der gemeinsame Verbundkatalog (GVK) der gemeinsamen Verbundbibliothek (GBV) von Niedersachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen, Hamburg, Bremen, Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern unter: <http://gso.gbv.de/DB=2.1/>
- das Hochschulbibliothekszenrum (hbz) von Nordrhein-Westfalen unter: <http://www.hbz-nrw.de/>
- das hessische Bibliotheks- und Informationssystem (HeBIS) unter: <http://www.hebis.de/>
- und der südwestdeutsche Bibliotheksverbund (SWB) unter: <http://www.bsz-bw.de/swbverbundsystem/index.html>.

Für umfangreiche Literaturrecherchen eignen sich neben den oben genannten Verbundkatalogen auch sogenannte Metasuchmaschinen, die ein gleichzeitiges Durchsuchen mehrerer OPACs von verschiedenen Bibliotheksverbünden und Bibliotheken erlauben. Einen Zugriff auf zahlreiche deutsche, österreichische, schweizerische und weitere internationale Online-Kataloge bietet der Karlsruher Verbundkatalog (KVK), der unter <http://www.ubka.uni-karlsruhe.de/kvk.html> zu erreichen ist und Zugriff auf über 500 Mio. Einträge bietet. Sowohl über die Webseiten der Verbundbibliotheken als auch über die Metasuchmaschine des Karlsruher Verbundkatalog kann man über die Trefferanzeigen eines gesuchten Mediums erfahren, in welchen Bibliotheken der jeweils gesuchte Titel vorhanden ist oder ob es Zugang zu digitalen Titeln (beispielsweise elektronische Zeitschriftenaufsätze) gibt. Ebenso liefern diese Suchmasken Informationen zu Ausleihbedingungen und eventuell vorhandenen Fernleihoptionen.

Auf internationaler Ebene bieten die Library of Congress (<http://www.loc.gov/index.html>) und die Metasuchmaschine WorldCat (<http://www.worldcat.org/>) Zugriff auf eine Vielzahl von Einträgen. Beide Metasuchmaschinen sind jedoch auch gezielt über die Webseite des Karlsruher Verbundkatalogs (mit einer Suchabfrage in Englisch) durchsuchbar.

Ist ein Titel nicht vor Ort bzw. in der näheren Umgebung erhältlich, so bietet sich eine Fernleihe an. Dabei werden Titel aus einer weiter entfernten Bibliothek gegen eine geringe Gebühr zur Ausleihe an die Bibliothek vor Ort gesandt, wo sie gegen Vorlage des Bibliotheksausweises abgeholt werden können.

Schneller, meist aber auch mit höheren Kosten verbunden, gelingt die Literaturbeschaffung mit Hilfe eines Dokumentenlieferdienstes. Hier werden Kopien und Ausdrücke von Fachartikeln, Beiträgen aus Sammelbänden oder anderen wissenschaftlichen Werken gegen Entgelt in digitalisierter Form oder als Druck versandt. Im deutschsprachigen Raum ist Subito (<http://www.subito-doc.de/index.php?>) der bekannteste Dokumentenlieferdienst, zudem bietet GetInfo (www.getinfo.de) die Lieferung von technischen und naturwissenschaftlichen Publikationen.

b) Online-Datenbanken für wissenschaftliche Literatur und wissenschaftliche Suchdienste

Neben konventionellen Bibliothekskatalogen bieten Online-Datenbanken Zugang zu elektronischen Medien (insbesondere Zeitschriftenaufsätze) und weitreichende Informationen zu Fachliteratur in Form von Abstracts (= Kurzzusammenfassungen) und bibliographischen Verweisen. Wissenschaftliche Online-Datenbanken beinhalten Abstractdatenbanken, Dissertationsdatenbanken, Datenbanken von elektronischen Zeitschriften (sogenannte eJournals) und Online-Büchern ebenso wie Datenbanken für den Online-Buchhandel. Diese Datenbanken sind insbesondere dann nützlich, wenn bibliographische Angaben für Zeitschriftenartikel fehlen oder man einen näheren Eindruck über eine Literaturquelle erhalten möchte, bevor ein Medium in einer Bibliothek ausgeliehen oder per Fernleihe/Dokumentenlieferdienst bestellt wird. Während Abstracts und bibliographische Angaben in allen Datenbanken frei abrufbar sind, wird häufig eine Gebühr für den Zugriff auf weitere Inhalte oder für den Download elektronischer Inhalte verlangt. In diesen Fällen ist eine Fernleihe oder die Inanspruchnahme eines Dokumentenlieferdienstes bei weitem günstiger und sollte daher der kostenpflichtigen Nutzung von Datenbanken vorgezogen werden.

Wissenschaftliche Online-Datenbanken und Suchdienste sind beispielsweise:

- ERIC (Education Resources Information Center): <http://www.eric.ed.gov/> (stellt eine umfassende Online-Datenbank für Beiträge in Pädagogik und Erziehungswissenschaften bereit)
- DOAJ (Directory of Open Access Journals): <http://www.doaj.org/> (bietet kostenlosen Zugang zu Abstracts, Bibliographie und Artikeln von Open Access-Zeitschriften)
- GoogleScholar: <http://scholar.google.at/> (kostenlose und umfassende Suchmaschine für wissenschaftliche Literatur)
- SciVerse (Zitationssuchmaschine des Elsevier-Verlags):
<http://www.hub.sciverse.com/action/home/proceed>
- Elektronische Zeitschriftendatenbank der Universität Regensburg:
<http://ezb.uni-regensburg.de/index.phtml?bibid=AAAAA&colors=5&lang=de> (bietet umfassende Informationen zum Zugang zu elektronischen Zeitschriften)

Bei bedeutsamen Quellen ist im nächsten Schritt insbesondere für Bücher zu entscheiden, ob diese vollständig oder nur auszugsweise gelesen werden sollen. Um dies entscheiden zu können, sollte zuerst das Inhaltsverzeichnis auf relevante Kapitel durchgesehen und diese „diagonal“ (also rasch überfliegend) gelesen werden. Zusätzlich wird das Sachregister nach gleicher Manier überprüft. Hinweise auf die zentralen Buchthemen finden sich zudem in der Einleitung oder ggf. im Vorwort und, falls vorhanden, in der Zusammenfassung. Sind nur einzelne Abschnitte oder Kapitel für die eigene Fragestellung relevant, sollten vordergründig nur diese Buchteile eingehend gelesen werden sowie eventuell weitere Kapitel, die für das Verständnis der inhaltlich relevanten Kapitel unerlässlich sind. Zeitschriftenbeiträge sollten jedoch – im Gegensatz zu Büchern – fast ausnahmslos komplett gelesen werden. Allerdings bietet sich auch hier vor der eingehenden Lektüre ein rasches Überfliegen des Beitrags und insbesondere der Kurzzusammenfassung (Abstract) sowie der Stichwortsammlung (auf der ersten Artikelseite) an.

Im Anschluss an die Materialsichtung werden alle als bedeutsam bewerteten Quellen eingehend gelesen und analysiert. Die für das eigene Thema relevanten Informationen werden detailliert gesammelt und exzerpiert. Auch hier ist es wichtig, regelmäßig zu prüfen, ob die gesammelten Informationen tatsächlich für die eigene Arbeit wichtig und bedeutsam sind und bei der Beantwortung der Forschungsfrage helfen. Wichtige Informationen und Literaturverweise können Sie beispielsweise in Form von Kopien (dann immer mit sofortigem Quellenvermerk auf der Kopie), mit Hilfe von Haftnotizen (bei Büchern oder Leihmedien) und in Form von Exzerpten sammeln. Insbesondere bei der Erstellung von Exzerpten ist große Sorgfalt nötig, da hier aus größeren Werken entweder wörtliche Zitate oder eigene Umschreibungen des Gesagten (= Paraphrasieren) notiert werden. Im Zuge der Exzerpterstellung muss zudem immer auch die Quellenangabe mit vollständiger Bibliographie und Seitenzahl notiert werden. Selbstverständlich ist es möglich, Exzerpte in elektronischer Form zu sammeln (auch mit spezieller Zitationssoftware, siehe auch Abschnitt 3.3.2). Um Exzerpte zu einem bestimmten Thema später leicht wiederzufinden, sollte sowohl für schriftliche, als auch für elektronische Notizen ein logisches und leicht zu überblickendes Ablagesystem erstellt werden, in welchem Beiträge anhand von Stichwörtern kategorisiert vorliegen.

3.2 Struktur von wissenschaftlichen Arbeiten

Die Gliederung einer wissenschaftlichen Arbeit macht die Argumentation des Verfassers/der Verfasserin anschaulich und nachvollziehbar. Gleichzeitig soll sie die Schwerpunkte einer Arbeit herausstellen und den Gedankenfluss reflektieren, der zur Lösung eines Problems oder einer Fragestellung führte (Brink, 2005, S. 142). Aus diesem Grund ist die Konzeption einer passenden Gliederung einer der ersten inhaltlichen Arbeitsschritte beim Verfassen einer wissenschaftlichen Arbeit. Eine Grobgliederung geht der Erstellung einer detaillierten Gliederung voraus und dient als wichtige Orientierungshilfe vor Beginn der eigentlichen Forschungsarbeit. Die Grobgliederung sollte im Anschluss an die Formulierung der Forschungsfrage erarbeitet werden. Anhand der Grobgliederung können die weiteren Arbeitsschritte systematisch geplant und zielgerichtet Literatur zur Beantwortung der Forschungsfrage gesucht werden. Während der Erarbeitung eines Themas ergeben sich häufig neue Aspekte, die eine Änderung der Gliederung erforderlich machen. Trotzdem sollte vor Beginn der eigentlichen Literaturanalyse und Schreibarbeit eine Gliederung entwickelt worden sein, anhand derer die folgenden Arbeitsschritte geplant werden können.

Grundlegend bietet sich für wissenschaftliche Arbeiten eine Gliederung nach folgendem Schema an (Karmasin & Ribing, 2009, S. 41):

- Titelseite/Deckblatt,
- eidesstattliche Erklärung,
- Kurzbeschreibung/Abstract,
- Inhaltsverzeichnis,
- Abbildungs-/Tabellenverzeichnis,
- Vorwort,
- Einleitung (mit Themeneinführung, Hintergrund, Problemdefinition/Fragestellung und Methode),
- Hauptteil (mit Literatur- bzw. Theoriekritik, evtl. weitere eigene empirische / historische / theoretische / technische Arbeit)
- Schlussfolgerung/Zusammenfassung/Fazit (Interpretation der Ergebnisse, Konsequenzen, Methodenkritik, weitere Befunde (die sich zusätzlich zur eigentlichen Problemstellung ergaben), Ideen für zukünftige Untersuchungen)
- Literaturverzeichnis
- Anhang

Je nach Bedarf und Umfang der Gliederungspunkte können einzelne Kapitel in mehrere Unterkapitel untergliedert werden. Dies trifft insbesondere auf die inhaltlichen Gliederungspunkte zu, welche sich der Beantwortung der wissenschaftlichen Fragestellung widmen (Einleitung, Hauptteil, Schlussfolgerung). Die Bezeichnung dieser inhaltlichen Kapitel hängt vom Thema der Arbeit ab. Es bietet sich an, mindestens das Hauptkapitel der Arbeit (ggf. auch die Einleitung) mit Bezug zum Thema zu benennen (und nicht als „Hauptkapitel“ oder „Hauptteil“). Ein Standard für empirische Arbeiten ist zudem die inhaltliche Untergliederung der wissenschaftlichen Arbeit in:

- Einleitung (inklusive Problemstellung und theoretischem Hintergrund),
- Methode (Schilderung von Stichprobe, Versuchsplan, Material, Datenerhebung und Datenanalyse),
- Ergebnisse,
- Diskussion
- und Zusammenfassung.

Bei Studienabschlussarbeiten (Masterarbeiten, Diplomarbeiten) wird häufig gefordert, zu Beginn der wissenschaftlichen Arbeit ein Exposé anzufertigen. Dieses fasst die folgenden Aspekte übersichtlich zusammen:

- die Fragestellung der Arbeit,
- Forschungsfragen und vorläufige Arbeitshypothesen,
- das Themenfeld und theoretische Disziplinen,
- die Methoden zur Bearbeitung der Fragestellung und verwendete Instrumente,
- die (voraussichtliche) Gliederung
- sowie die zu verwendende Literatur.

Häufig enthält ein Forschungsexposé zudem einen Zeitplan für die Anfertigung der wissenschaftlichen Arbeit, in dem die einzelnen Arbeitsschritte aufgelistet sind. Je nach Prüfungsordnung gibt es detaillierte Vorschriften zur Exposé-Erstellung. Neben der Erstellung einer Gliederung ist das Exposé ein zentraler Baustein für die spätere wissenschaftliche Arbeit und dient oft als „Grundstock“ für den Einleitungsteil der wissenschaftlichen Arbeit. Zudem erleichtert es die kontinuierliche (Re-)Orientierung auf die Fragestellung und bietet, analog der zuvor erstellten Gliederung, Hilfe bei der Planung der weiteren Arbeitsschritte.

Unabhängig von der Wiedergabe des inhaltlichen Vorgehens sollte jede Gliederung einige formale Ansprüche erfüllen. Dabei ist es irrelevant, ob die Gliederung in numerischer (bspw. „1.1.3.“) oder in alphanumerischer Form (bspw. „1.a.3.“) vorliegt. Nach Bänsch (1998, S. 9ff.) sollten Gliederungspunkte treffend die jeweils behandelten Themen umschreiben, anhand der

beschriebenen Ablaufschritte einen „roten Faden“ in der Arbeit erkennen lassen und zudem die folgenden Bedingungen erfüllen:

- **konsequente Klassifikation:** Haben Sie sich für eine Gliederungsform (numerisch oder alphanumerisch) entschieden, so wenden Sie diese für die gesamte Arbeit an.
- **angemessene Gliederungstiefe:** Die Gliederung eines Textes soll dessen Verständlichkeit und Nachvollziehbarkeit erhöhen. Zerreißen Sie die Argumentationsketten und den Gedankenfluss daher nicht durch allzu kleine Gliederungsblöcke. Als Faustregel gilt, dass jeder Gliederungspunkt einen Textumfang von mindestens einer halben Seite aufweist. Untergliedern Sie längere Textpassagen, sodass ein Gliederungspunkt maximal zwei Textseiten umfasst.
- **tatsächliche Untergliederung:** Führen Sie nur Unterpunkte in einem Thema ein, wenn Sie mehr als einen Unterpunkt haben.
- **vollständige Untergliederung:** Verorten Sie die für einen Gliederungspunkt angekündigte Themenmenge restlos in den Unterpunkten und vermeiden Sie themenfremde Unterpunkte.
- **logisch korrekte Zuordnung von Ober- und Unterpunkten:** Verorten Sie Themen, die inhaltlich auf demselben Gliederungsniveau stehen, auf gleicher Gliederungsebene.
- **kriterienreine Untergliederung:** Verwenden Sie zur Untergliederung lediglich ein Kriterium (bspw. „zeitlicher Ablauf eines Prozesses“) und vermischen Sie nicht mehrere Gliederungskriterien miteinander (bspw. „zeitlicher Ablauf“ und „Anwendungsfelder“).

Hilfreich für die formal korrekte Erstellung einer Arbeit sind Handreichungen der Hochschule zu den im Einzelfall geltenden Formvorgaben, welche häufig Hinweise auf eine eventuelle Beschränkung der Seitenzahl u. ä. enthalten. Eine weitere Arbeitserleichterung bieten zudem Textverarbeitungsprogramme mit den darin enthaltenen Formatvorlagen und der Möglichkeit, Seiten automatisch zu nummerieren und Inhaltsverzeichnisse automatisiert erstellen zu lassen.

3.3 Zitierung von wissenschaftlicher Literatur

Die korrekte Zitierung von wissenschaftlicher Literatur bildet das Rückgrat einer wissenschaftlichen Arbeit. Für den Verweis auf Literaturquellen existieren mehrere Standards, deren grundlegendes Unterscheidungsmerkmal darin besteht, ob Literaturverweise als Kurzbelege im Fließtext (mit einem gesonderten Literaturverzeichnis am Ende der Arbeit) oder mit Vollbelegen (Fußnoten auf der jeweils aktuellen Seite enthalten alle bibliographischen Informationen) vorgenommen werden. Während Zitationen mit Vollbelegen (beispielsweise nach dem Chicago-Stil) weiterhin vielfach genutzt werden, ist mittlerweile die Zitation mit Hilfe von Kurzbelegen zum Standard in vielen Wissenschaftsdisziplinen geworden. Dieses bibliographiebezogene Zitieren (auch als „Autor-

Jahr-System“ bezeichnet) erfordert kurze Literaturverweise im Fließtext. Für das bibliographiebezogene Zitieren existieren verschiedenste Zitationsstile, wie beispielsweise der nachfolgend vorgestellte Zitationsstil der APA (= American Psychological Association) sowie der Zitationsstil der MLA (= Modern Language Association) oder das Zitieren nach dem Harvard-Zitationssystem. Welcher Zitationsstil im Einzelnen für eine wissenschaftliche Arbeit zu verwenden ist, variiert je nach Hochschule und ist der jeweils zutreffenden Prüfungsordnung zu entnehmen.

3.3.1 Urheberrecht und der Umgang mit geistigem Eigentum

Das korrekte Zitieren von wissenschaftlicher Literatur ist nicht nur ein Zeichen von wissenschaftlicher Redlichkeit und sorgfältiger Arbeitsweise, sondern auch rechtlich im Hinblick auf Urheber- und Strafrecht geboten. Wissenschaftliche Arbeiten, die Gedanken und Ausführungen fremder Autoren/Autorinnen enthalten, ohne diese kenntlich zu machen, werden als Plagiate bezeichnet. Brink umschreibt dies folgendermaßen:

Wer einen fremden Text wörtlich oder sinngemäß in seine wissenschaftliche Arbeit übernimmt, ohne ihn entsprechend zu markieren, macht sich des Plagiates schuldig und muss neben der Aberkennung der Prüfungsleistung im Extremfall sogar mit strafrechtlichen Konsequenzen rechnen. Wer einen fremden Text bewusst oder fahrlässig verfälscht wiedergibt, so dass sich der Aussagegehalt im Vergleich zum Original verändert, handelt nicht besser. (Brink, 2005, S. 208)

Der Anspruch der eigenständigen Erkenntnisleistung an alle wissenschaftlichen Arbeiten (siehe Kapitel 2) erfordert es daher, dass jede/r Autor/in alle fremden Gedanken kenntlich macht und deren Herkunft offenlegt. Dies betrifft auch Unterstützungsleistungen bei der Erstellung einer wissenschaftlichen Arbeit (siehe auch Theisen, 2005, S. 237ff.), die ungenehmigte Übernahme von Abbildungen oder Grafiken und das fehlerhafte und unvollständige Zitieren von Quellen. Ausführliche Informationen zur Problematik von Plagiaten bietet Weber (Weber, 2007).

3.3.2 Zitieren nach dem APA-Zitationsstil

Nach dem APA-Zitationsstil (6. Auflage, APA, 2009) werden die Quellenangaben in verkürzter Form mittels Klammern unter Angabe von Autor, Erscheinungsjahr und Seitenzahl (vorrangig bei Büchern) in den Fließtext aufgenommen. Diese Art der Zitiertechnik wird als Kurzbeleg bezeichnet und ist in vielen Wissenschaftsdisziplinen üblich. Der im Text erscheinende Kurzbeleg wird durch ein ausführliches Literaturverzeichnis am Ende der wissenschaftlichen Arbeit ergänzt, welches alle bibliographischen Angaben zur jeweiligen Literaturquelle beinhaltet. Die Kurzbelege und das Literaturverzeichnis müssen deckungsgleich sein, sodass alle im Text enthaltenen Kurzbelege im Literaturverzeichnis erscheinen und umgekehrt alle Einträge im Literaturverzeichnis auch im Text

referenziert werden. Dabei ist es möglich, Quellen direkt und indirekt im Text zu zitieren. Ein direktes, also wörtliches Zitat stellt stets eine identische Wiedergabe des zitierten Textteils dar. Indirekte Zitate, auch als sinngemäße Zitate bezeichnet, stellen eine Wiedergabe des zitierten Textteils mit eigenen Worten dar. Dabei gilt für die Einbindung von Zitaten im Fließtext (Theisen, 2005, S. 149ff.):

a) direktes Zitat:

- Die zu zitierende Ausführung muss buchstaben- und zeichengetreu übernommen und durch Anführungszeichen kenntlich gemacht werden.
- Der Literaturverweis steht nach dem abschließenden Anführungszeichen.
- Auslassungen im Zitat werden durch zwei Punkte „..“ (Auslassung von einem Wort) oder drei Punkte „...“ (Auslassung von mehreren Worten oder Sätzen) gekennzeichnet. Eigene Ergänzungen oder Zusätze müssen durch eckige Klammern deutlich gemacht werden. Bei Auslassungen müssen Sinnentstellungen des Zitats vermieden werden. Sollten durch Auslassungen grammatische Änderungen im Zitat vorgenommen werden müssen, werden auch diese Änderungen in eckige Klammern gesetzt.
- Beispiel:

... so führt Theisen an: „Eigene Hervorhebungen ... müssen in eckigen Klammern als Zusatz im Zitat gekennzeichnet werden.“ (Theisen, 2005, S. 149)...
- Direkte Zitate, die mehr als 40 Wörter umfassen, werden ohne Anführungszeichen als Absatz und mit Einrückung im Fließtext eingebettet.

b) indirektes Zitat:

- Sinngemäße Zitate sind alle Arten textlicher Anlehnungen und sinngemäßer Wiedergabe (Paraphrasierung) von fremden Gedanken und Ausführungen. Das bloße Neuformulieren fremder Gedanken berechtigt aber nicht zum Verschweigen der eigentlichen Quelle, sodass jedes indirekte Zitat immer mit einem Literaturverweis versehen werden muss.
- Indirekte Zitate werden nicht durch Anführungszeichen oder andere Heraushebungen im Text markiert, sondern lediglich durch den nachfolgenden Literaturverweis und ggf. durch sprachliche Formulierungen (z.B.: „... Karmasin und Ribing (2009, S. 81) weisen darauf hin...“) kenntlich gemacht.

Neben der Zitation im Fließtext wird grundlegend jede Literaturquelle im Literaturverzeichnis unter Angabe von Autorennamen, Erscheinungsjahr, Titel, ggf. Publikationsname und Bandangabe (bei Zeitschriften, Buchkapiteln oder Sammelbeiträgen), Erscheinungsort und Verlag aufgeführt. Diese Angaben im Literaturverzeichnis werden alphabetisch nach Autorennamen aufgelistet und unterscheiden sich abhängig vom zu zitierenden Medium wie folgt:

a) Zitation aus einem Buch:

- Verweis im Text als: „...(Name, Jahr, Seite)...“
- Angabe im Literaturverzeichnis mit:
Name, Initialen (Jahr). *Buchtitel*. (Auflage, wenn keine Erstauflage). Ort: Verlag.
- Beispiel:
Peterßen, W.H. (1999). *Wissenschaftliche(s) Arbeiten* (6. Aufl.). München: Oldenbourg.

b) Zitation aus einem Buch mit 2 - 5 Autoren:

- Verweis im Text
 - bei Ersterwähnung als: „...(Name1, Name2, Name3, Name4 & Name5, Jahr, Seite)...“
 - bei folgenden Erwähnungen als: „...(Name1 et al., Jahr, Seite)...“
- Angabe im Literaturverzeichnis mit:
Name1, Initialen1, Name2, Initialen2, Name3, Initialen3, Name4, Initialen4 & Name5, Initialen5 (Jahr). *Buchtitel* (Auflage, wenn keine Erstauflage). Ort: Verlag.
- Beispiel mit zwei Autoren:
Karmasin, M. & Ribing, R. (2009). *Die Gestaltung wissenschaftlicher Arbeiten: Ein Leit-faden für Seminararbeiten, Bachelor-, Master- und Magisterarbeiten, Diplomarbeiten und Dissertationen* (4. Aufl.). Wien: Facultas.wuv.

c) Zitation aus einem Buch mit 6 oder mehr Autoren:

- Verweis im Text als: „...(Name1 et al., Jahr, Seite)...“
- Angabe im Literaturverzeichnis:
 - bei maximal 7 Autoren komplett als:
Name1, Initialen1, Name2, Initialen2, Name3, Initialen3, Name4, Initialen4, Name5, Initialen5, Name6, Initialen6 & Name7, Initialen7 (Jahr). *Buchtitel* (Auf-lage, wenn keine Erstauflage). Ort: Verlag.
 - bei 8 oder mehr Autoren mit Nennung der ersten 6 Autoren, gefolgt von „...“ und letztem Autor als:

- Name1, Initialen1, Name2, Initialen2, Name3, Initialen3, Name4, Initialen4, Name5, Initialen5, Name6, Initialen6, ...NameZ, InitialenZ (Jahr). *Buchtitel* (Auflage, wenn keine Erstauflage). Ort: Verlag.

d) Zitation aus einem Buchbeitrag oder Sammelwerk:

- Verweis im Text als: „...(Name, Jahr, Seite)...“
- Angabe im Literaturverzeichnis mit:

Autorname, Initialen (Jahr). Kapiteltitel. In Initiale Herausgebername (Hrsg.). *Buchtitel* (Seitenbereich des Kapitels). Ort: Verlag.

- Beispiel:

Carstensen, C. H., Frey, A., Walter, O. & Knoll, S. (2007). Technische Grundlagen des dritten internationalen Vergleichs. In M. Prenzel, C. Artelt, J. Baumert, W. Blum, M. Hammann, E. Klieme, & R. Pekrun (Hrsg.). *PISA 2006. Die Ergebnisse der dritten internationalen Vergleichsstudie* (S. 367-390). Münster: Waxmann.

- Anmerkung:

Bei mehreren Autoren wird wie bei Zitationen aus Büchern mit mehreren Autoren verfahren.

e) Zitation aus einem Zeitschriftenartikel:

- Verweis im Text als: „...(Name, Jahr)...“
- Angabe im Literaturverzeichnis mit:

Name, Initialen (Jahr). Artikeltitel. *Zeitschriftentitel*, Band (Nummer), Seitenzahlen des Artikels.

- Beispiel:

Gini, M., Oppenheim, D. & Sagi-Schwartz, A. (2007). Negotiation styles in mother-child narrative co-construction in middle school: Associations with early attachment. *International Journal of Behavioral Development*, 31(2), S. 149-160.

- Anmerkung:

Seitenangaben werden bei Zeitschriftenartikeln üblicherweise weggelassen (es sei denn, Sie wollen Bezug auf eine konkrete Aussage nehmen). Bei mehreren Autoren wird wie bei Zitationen aus Büchern mit mehreren Autoren verfahren.

Sollten Sie für einen elektronischen Zeitschriftenartikel über eine DOI-Nummer (= Digital Object Identifier) verfügen, fügen Sie diese an die Literaturangabe (folgend auf die

Seitenzahlen) an. DOIs dienen als Verweis auf die Online-Seite des spezifischen Artikels und erleichtern das Auffinden dieser Quelle.

f) Zitation aus einer wissenschaftlichen Arbeit (Diplom-/Masterarbeiten, Dissertationen und Habilitationen, unveröffentlichte Arbeiten):

- Verweis im Text als: „...(Name, Jahr, Seite)...“
- Angabe im Literaturverzeichnis mit:
Name, Initialen (Jahr). *Titel*. Art der Arbeit. Name der Hochschule.
- Beispiel:
Mustermann, F. (2003). *Entwicklungsverläufe im Kindergarten*. Unveröffentlichte Diplomarbeit. Humboldt-Universität Berlin.

g) Mehrere Zitationen desselben Autors in einem Jahr:

- Um Verwechslungen der Quellen zu vermeiden, wird anhand der Zitationsreihenfolge im Text an jede Jahreszahl ein fortlaufender, klein geschriebener Buchstabe angehängt.
- Beispiel:
Zitation im Text mit: „... (Soros, 1966a)... (Soros, 1966b)...“
Quellenangaben im Literaturverzeichnis mit:
Soros, G. (1966a). *The road to serfdom*. Chicago: University of Chicago Press.
Soros, G. (1966b). *Beyond the road to serfdom*. Chicago: University of Chicago Press.

h) Werk ohne Autornennung:

- Verweis im Text als: „...(Titel, Jahr, Seite)...“
- Angabe im Literaturverzeichnis mit:
Titel (Auflage, wenn nicht Erstauflage). (Jahr). Ort: Verlag.
- Beispiel:
Duden Die deutsche Rechtschreibung (22. Aufl.). (2001). Mannheim: Dudenverlag.

i) Sekundärzitat:

- Verweis im Text als: „...(Eco, 1996, zit. nach Karmasin & Ribing, 2009, S. 81)...“
- Angabe der Sekundärquelle (nicht des Originals) im Literaturverzeichnis: entsprechend den Vorschriften für verschiedene Medien

- Beispiel:

Karmasin, M. & Ribing, R. (2009). *Die Gestaltung wissenschaftlicher Arbeiten: Ein Leit-faden für Seminararbeiten, Bachelor-, Master- und Magisterarbeiten, Diplomarbeiten und Dissertationen* (4. Aufl.). Wien: Facultas.wuv.

j) Zitation aus einem Zeitungs- und Magazinartikel:

- Verweis im Text als: „...(Name, Jahr)...“

- Angabe im Literaturverzeichnis mit:

Name, Initialen (Erscheinungsjahr, Datum). Titel. *Name der Zeitung oder des Magazins*. Seite.

- Beispiel:

Beyer, S. (2012, 02. April). Anthropologie: Ich denke, also irre ich. *Der Spiegel*. S. 122.

- Anmerkung:

Bei mehreren Autoren wird wie bei Zitationen aus Büchern mit mehreren Autoren ver-fahren.

k) Online-Artikel oder Webseite:

- Verweis im Text als: „...(Name, Jahr)...“

- Angabe im Literaturverzeichnis mit:

Name, Initialen (Erscheinungsjahr, Datum). Titel. *Name der Zeitung oder des Magazins*. Abgerufen von URL.

- Beispiel:

Schnabel, U. (2012, 05. Juni). Im Labyrinth des Denkens. *Zeit Online*. Abgerufen von <http://www.zeit.de/2008/15/OdE24-Gehirn>.

l) Berichte von Organisationen und Institutionen:

- Verweis im Text als: „...(Organisation/Institution, Jahr)...“

- Angabe im Literaturverzeichnis mit:

Organisation/Institution (Jahr). *Titel*. Ort: herausgebende Organisation.

- Beispiel:

OECD (2009). *PISA 2006 technical report*. Paris: OECD.

Weitere Vorgaben für Zitationen im Text:

a) Nennung von Autor(en) im Fließtext:

- Bei der Nennung von Autor(en) im Fließtext wird der nachfolgende Literaturverweis entsprechend gekürzt.
- Beispiel:

„... Karmasin und Ribing (2009, S. 81) weisen darauf hin, dass ...“

b) Mehrere Literaturverweise in einem Satz:

- Im Text werden, unabhängig von der Medienart, mehrere Literaturbelege für ein Argument nacheinander in Klammern geschrieben, in chronologisch aufsteigender Reihenfolge (beginnend mit der ältesten Quelle) und jeweils getrennt durch ein Semikolon.
- Beispiel: „... (Peters et al., 1994; Schmidt, 2001; Bortz & Döring, 2002)...“

c) Mehrere Literaturverweise desselben Autors in einem Satz:

- Im Text werden die Literaturbelege in chronologisch aufsteigender Reihenfolge in Klammern geschrieben (beginnend mit der ältesten Quelle) und getrennt durch ein Komma.
- Beispiel: „... (Peters, 1994, 2001)...“

d) Seitenverweise in Literaturangaben:

- Seitenverweise bei Zitationen im Fließtext geben die Seite an, auf der sich die zu zitierende Textstelle befindet. Bezieht sich ein Zitat auf zwei Seiten, so wird die Anfangsseite gefolgt von „f.“ (= „und folgende (Seite)“) angegeben. Für den Fall, dass sich ein Zitat auf mehr als zwei Seiten bezieht, wird die Anfangsseite gefolgt von „ff.“ (= „und folgende (Seiten)“) notiert.
- Beispiele:

„... (Karmasin & Ribing, 2009, S. 81)...“

„... (Theisen, 2005, S. 77f.)...“

„... (Bänsch, 1998, S. 9ff.)...“

Umfangreiche Informationen und Hilfestellungen zum APA-Zitationsstil bieten das Publication Manual der APA (6. Auflage, APA, 2009) sowie der Online-Ratgeber der APA unter <http://www.apastyle.org/learn/faqs/index.aspx> und der APA- Style-Blog unter

<http://blog.apastyle.org/> (beide in Englisch). Abgeraten werden muss jedoch von der Verwendung von Webseiten, die mit der automatischen Erstellung von Literaturverweisen werben. Diese meist kostenlos angebotenen Dienste sind nicht zuverlässig und liefern häufig fehlerhafte Zitationen.

Allerdings erlauben Zitations- und Literaturverwaltungsprogramme für die Arbeit am Computer eine erleichterte und korrekte Zitierung aller Quellen. Mit Hilfe derartiger Software kann eine bibliographische Datenbank mit allen in der Arbeit zu verwendenden Literaturquellen erstellt werden. Viele dieser Programme erlauben neben der Erstellung einer bibliographischen Datenbank die Erfassung von Notizen und Exzerpten zu jeder Literaturquelle und sind daher hilfreich für das Exzerpieren. Bei der Arbeit mit Textverarbeitungsprogrammen (z.B. MS Office Word, OpenOffice Writer) können während des Schreibens der wissenschaftlichen Arbeit automatisch Zitate im korrekten Zitationsstil aus der Literaturdatenbank in den Text eingefügt und ein Literaturverzeichnis erstellt werden. Zitationsprogramme haben den großen Vorteil, dass bei Änderungen im Text (z.B. beim Löschen eines Literaturverweises oder beim nachträglichen Einfügen einer Literaturangabe) gleichzeitig das Literaturverzeichnis aktualisiert wird. Es empfiehlt sich daher, schon zu Beginn der wissenschaftlichen Arbeit den Umgang mit Zitations- und Textverarbeitungsprogrammen zu üben. Ein aktuelles und kostenfreies Zitationsprogramm ist z.B. Mendeley (Download unter: www.mendeley.org), weitere Programme sind Citavi, Zotero, Endnote, RefWorks und ReferenceManager.

4. Wissenschaftliches Vorgehen

Nachdem in den vorangegangenen Kapiteln zentrale Charakteristika wissenschaftlicher Arbeiten und formale Anforderungen an wissenschaftliche Arbeiten erläutert wurden, wird im folgenden Kapitel dargelegt, wie empirisch-wissenschaftliche Arbeitsprozesse gestaltet werden sollten und empirische Methoden zur Beantwortung einer wissenschaftlichen Fragestellung vorgestellt.

4.1 Entdeckungs-, Begründungs- und Verwertungsphase

Innerhalb eines empirisch-wissenschaftlichen Arbeitsprozesses unterscheidet man drei Phasen: Die Entdeckungsphase, in welcher Begriffe definiert und Theorien gebildet werden, die Begründungsphase, in welcher Untersuchungsdesign und Art der Auswertung festgelegt werden und die Verwertungsphase, in welcher die Ergebnisse interpretiert, diskutiert und in einem Forschungsbericht zusammengefasst werden.

Die Entdeckungsphase:

Diese Phase ist die arbeitsintensivste und anspruchsvollste Phase im Forschungsprozess. Fehler, die hier gemacht werden, wirken sich negativ auf die darauf folgenden Phasen aus. Im Rahmen der Entdeckungsphase wird die Fragestellung präzisiert, werden Gespräche mit Expert/innen, anderen Forscher/innen und Betreuer/innen geführt, eine Theorie gebildet und Hypothesen bzw. Forschungsfragen formuliert.

Die Begründungsphase:

In dieser Phase widmet man sich der Untersuchungsplanung, der Datenerhebung und den (statistischen) Methoden. Es wird präzisiert, wie die Untersuchung angelegt werden soll (Art der Stichprobenbildung, Kontrollgruppen etc.), wie die gewünschten Merkmale zuverlässig gemessen werden sollen (Beobachtung, Testverfahren, Interview, Fragebogen etc.) und wie die Daten zusammengefasst und analysiert werden sollen (Kreuztabellen, Varianzanalysen, Regressionsanalysen, Mittelwertsvergleiche etc.).

Die Verwertungsphase:

In dieser Phase werden die Forschungsergebnisse interpretiert und genau analysiert (welchen Stellenwert haben Störvariablen etc.). Weiters wird in der Regel ein Text (Publikation) verfasst, in welchem die Ergebnisse zusammengefasst werden.

In der Praxis sind diese Phasen nicht immer trennbar. Der Forscher/die Forscherin wird im Normalfall die weiteren Arbeitsschritte antizipieren. Bei der Hypothesenformulierung sollte man bereits an die zu verwendenden Instrumente und an die Verfahren denken, mit denen man die Fragestellungen auswerten möchte. Auch sind in manchen Phasen Wiederholungen bestimmter

Schritte nötig (Datenerhebungsinstrumente werden einem Zuverlässigkeits-Check unterzogen etc.). Der Forschungsablauf ist demnach ein Prozess, der einer bestimmten Richtung folgt, in dem es aber immer wieder Rückgriffe gibt, die nicht als „Umweg“ zu interpretieren sind sondern vielmehr der Verbesserung der Untersuchungsqualität dienen. Abbildung 1 zeigt den idealtypischen Verlauf im Forschungsprozess.



Abbildung 1: Phasen im Forschungsprozess

4.2 Formulierung von Forschungsfragen und Hypothesen

Im Rahmen der Entdeckungsphase werden nach der Definition der Fragestellung und der Theoriearbeit (Lesen von Artikeln zu diesem Thema, Literatursuche) Forschungsfragen formuliert. Mit diesen Fragen will man im Regelfall etwas über Unterschiede zwischen Gruppen, Veränderungen innerhalb einer bestimmten definierten Zeitspanne, über Zusammenhänge zwischen Variablen oder den Einfluss bestimmter Variablen auf bestimmte andere Variablen erfahren. Forschungsfragen werden in fünf Kategorien zusammengefasst (Karmasin & Ribing, 2009, S. 23):

- Beschreibung: Was ist der Fall? Wie sieht die „Realität“ aus? Was umfasst das beobachtete Phänomen? Wie stellt sich das beobachtete Phänomen in einem spezifischen Kontext dar?
- Erklärung: Warum ist etwas der Fall? Warum lässt sich das Phänomen in dieser Art beobachten?
- Prognose: Wie wird etwas künftig aussehen? Welche Veränderungen werden sich ergeben?
- Gestaltung: Welche Maßnahmen sind geeignet, um ein bestimmtes Ziel zu erreichen? Wie wirken sich bestimmte Maßnahmen auf die Entwicklung aus?
- Kritik/Bewertung: Wie ist das Phänomen im spezifischen Kontext zu bewerten?

Unabhängig vom Grundtyp der gewählten Forschungsfrage müssen für die weitere Untersuchung konkrete Forschungshypothesen entwickelt werden, welche je nach Fragestellung unterschiedliche Formulierungen aufweisen.

a) Unterschiedshypothesen

Will man etwas über Unterschiede erfahren, so formuliert man so genannte Unterschiedshypothesen, die für den Fall, dass man 2 Gruppen miteinander vergleichen möchte, folgendermaßen aussehen können: „Es gibt einen (signifikanten) Unterschied zwischen Gruppe A und Gruppe B hinsichtlich der Variable xy.“

Will man etwas über den Unterschied zwischen mehr als 2 Gruppen herausfinden, so kann eine Unterschiedshypothese auch folgendermaßen aussehen: „Es gibt einen (signifikanten) Unterschied zwischen den Gruppen A, B und C hinsichtlich der Variable xy.“

Beispiele für Unterschiedshypothesen sind:

- Es gibt signifikante Unterschiede zwischen Studierenden mit und ohne Berufserfahrung hinsichtlich der allgemeinen Selbstwirksamkeit, der Lehrer-Selbstwirksamkeit und der proaktiven Einstellung.
- Lehrpersonen mit einem sehr guten Abschlusszeugnis unterscheiden sich signifikant von jenen Kollegen/Kolleginnen, die „normal“ abgeschlossen haben, hinsichtlich Selbstwirksamkeit, individueller Lehrer-Selbstwirksamkeit, proaktiver Einstellung und Klassenführungsqualitäten.

b) Veränderungshypothesen

Will man den Effekt einer Intervention erforschen, so formuliert man im Regelfall Veränderungshypothesen. Für den Fall, dass man 2 Zeitpunkte miteinander vergleichen möchte, formuliert man beispielsweise: „Es gibt eine (signifikante) Veränderung zwischen Zeitpunkt t1 und Zeitpunkt t2 hinsichtlich der Variable xy.“ Gibt es mehr als 2 Zeitpunkte, so kann man analog für Zeitpunkt t3 formulieren.

Beispiele für Veränderungshypothesen sind:

- Im Bereich der allgemeinen Selbstwirksamkeit gibt es im Verlauf des ersten Studienjahres signifikante Veränderungen.
- Im Laufe eines Studiensemesters verändert sich die Selbsteinschätzung in Bezug auf die Klassenführung signifikant.
- Zwischen dem Ende des ersten und dem Ende des dritten Studiensemesters gibt es bei den Lehramtsstudierenden einen signifikanten Zuwachs an pädagogischem Können.

c) Zusammenhangshypothesen

Will man etwas über den Zusammenhang zwischen Variablen erfahren, so formuliert man eine Zusammenhangshypothese: „Es gibt einen (signifikanten) Zusammenhang zwischen Variable x und Variable y.“

Beispiele für Zusammenhangshypothesen sind:

- Zwischen der allgemeinen Selbstwirksamkeit und der Klassenführung besteht ein signifikanter Zusammenhang. Lehrpersonen, die eine hohe Selbstwirksamkeitserwartung aufweisen, sind in ihrer Unterrichtstätigkeit erfolgreicher.
- Zwischen der allgemeinen Selbstwirksamkeit, der individuellen Lehrer-Selbstwirksamkeit und der proaktiven Einstellung besteht ein signifikanter Zusammenhang. Lehrpersonen, die hohe Werte in der allgemeinen Selbstwirksamkeitserwartung zeigen, weisen diese auch in mindestens einem der beiden weiteren Bereiche auf.

d) Hypothesen, die einen Einfluss postulieren

Will man den Einfluss einer Variablen auf eine andere Variable quantifizieren, so sieht die Hypothese folgendermaßen aus: „Die Variable x hat einen (signifikanten) Einfluss auf die Variable y.“

Will man hingegen den Einfluss von verschiedenen Variablen vergleichen, so schreibt man: „Die Variable x hat einen größeren Einfluss als die Variable y auf die Variable z.“

Beispiel für Hypothesen, die einen Einfluss postulieren:

- Die soziodemografischen Daten haben einen signifikanten Einfluss auf die Höhe der allgemeinen Selbstwirksamkeit, der Lehrer-Selbstwirksamkeit und/oder das Ausmaß der proaktiven Einstellung.

4.3 Wahl der geeigneten Methode

Im Rahmen der Begründungsphase stellen sich Fragen wie:

- Welche Variablen sollen erhoben werden?
- Will ich quantitativ und/oder qualitativ vorgehen?
- Welche Datenerhebungsinstrumente sollen verwendet werden?
- Wie soll sich die Stichprobe zusammensetzen? Wie wird die Stichprobe gezogen?
- Wie sollen die Daten kodiert werden?
- Wie sollen die Daten aufbereitet werden?
- Wie sollen die erhobenen Daten analysiert werden?
- In welcher Form sollen die Ergebnisse dargestellt werden?

Nachdem die Fragestellung festgelegt wurde, die Begriffe präzisiert wurden und Literatur studiert wurde, stellt sich für den Forscher/die Forscherin die Frage, welche Variablen bzw. Indikatoren erhoben werden sollen. Will man zum Beispiel Unterschiede zwischen Mädchen und Buben in der Mathematikleistung überprüfen, so müssen sowohl das Geschlecht als auch die Leistung im Fach Mathematik als Variablen erhoben werden. Will man eine Aussage über Selbstwirksamkeit und proaktive Einstellung treffen, so müssen sowohl die Ausprägung der Selbstwirksamkeit bei einer Person als auch die Ausprägung der proaktiven Einstellung erfragt werden. Will man Veränderungen prüfen, so müssen Informationen zu einem Merkmal für zwei oder mehrere Zeitpunkte vorliegen. Wichtig ist auch, sich zu überlegen, welche Variablen unter Umständen das Ergebnis verzerren könnten („Störvariablen“). Auch diese müssen im Rahmen der Erhebung abgefragt werden.

Bevor das Datenerhebungsinstrument präzisiert, die Art der Stichprobe und die Art der Analyse festgelegt wird, sollte man eine grundsätzliche Entscheidung treffen, nämlich die der Methode an sich. Grundsätzlich unterscheidet man bei empirischen Untersuchungen qualitatives Vorgehen und quantitatives Vorgehen.

4.3.1 Qualitatives Vorgehen

Mit qualitativen Methoden werden nicht-standardisierte Daten erhoben, die im Regelfall interpretativ ausgewertet werden. Die Untersuchung findet unter alltäglichen Bedingungen statt („nicht standardisiert“). Untersuchungen dieser Art haben folgende Merkmale (Mayring, 2002, S. 24ff.):

- Einzelfallbezogenheit: Im Forschungsprozess müssen immer auch Einzelfälle mit erhoben und analysiert werden, an denen die Adäquatheit von Verfahrensweisen und Ergebnisinterpretationen laufend überprüft werden können.
- Offenheit: Der Forschungsprozess muss so offen dem Gegenstand gegenüber gehalten werden, dass Neufassungen, Ergänzungen und Revisionen sowohl der theoretischen Strukturierungen und Hypothesen als auch der Methoden möglich sind, wenn der Gegenstand dies erfordert.
- Methodenkontrolle: Der Forschungsprozess muss trotz seiner Offenheit methodisch kontrolliert ablaufen, die einzelnen Verfahrensschritte müssen expliziert und dokumentiert werden und nach begründeten Regeln ablaufen.
- Vorverständnis: Die Analyse sozialwissenschaftlicher Gegenstände ist immer vom Vorverständnis des Analytikers/der Analytikerin geprägt. Dieses Vorverständnis muss deshalb offengelegt und schrittweise am Gegenstand weiterentwickelt werden.
- Introspektion: Introspektive Daten (eigenes Denken, Fühlen und Handeln) sind bei der Analyse zugelassen, müssen allerdings ausgewiesen, begründet und überprüft werden.
- Forscher-Gegenstands-Interaktion: Forschung wird als Interaktionsprozess aufgefasst, in dem sich Forscher/in und Gegenstand verändern.
- Ganzheit: Analytische Trennungen in menschliche Funktions- und Lebensbereiche müssen immer wieder zusammengeführt werden und in einer ganzheitlichen Betrachtung interpretiert und korrigiert werden.
- Historizität: Die Gegenstandsauffassung im qualitativen Denken muss immer primär historisch sein, da humanwissenschaftliche Gegenstände immer eine Geschichte haben und sich immer verändern können.
- Problemorientierung: Es sollen konkrete praktische Problemstellungen sein, auf die sich die Untersuchungsergebnisse beziehen.
- Argumentative Verallgemeinerung: Bei der Verallgemeinerung der Ergebnisse qualitativer Forschung muss explizit, argumentativ abgesichert begründet werden, welche Ergebnisse auf welche Situationen, Bereiche und Zeiten hin generalisiert werden können.
- Induktion: In diesen Untersuchungen spielen induktive Verfahren zur Stützung und Verallgemeinerung eine zentrale Rolle; diese müssen kontrolliert werden.
- Regelbegriff: Der Regelbegriff unterscheidet sich bei qualitativen Studien von dem bei quantitativen Studien verwendeten Begriff. Anstatt nach unabhängigen Gesetzen zu suchen, ist man bei qualitativen Untersuchungen an situative Kontexte gebunden.

- Quantifizierbarkeit: Die qualitativ erhobenen Daten (Beobachtungen/ Interviewdaten) werden systematisiert dargestellt, d.h. es werden Einheiten gebildet, in denen die Daten systematisch zusammengefasst sind (Stichwort: Kategoriensysteme, s.u.).

Untersuchungen können demnach als hinreichend qualitativ abgesichert gelten, wenn die angeführten Merkmale erfüllt sind.

4.3.2 Quantitatives Vorgehen

Die quantitativen Methoden umfassen alle Vorgehensweisen zur numerischen Darstellung empirischer Sachverhalte, aber auch zur Unterstützung der Schlussfolgerungen aus den empirischen Befunden mit Mitteln der Inferenzstatistik (hypothesenprüfende Verfahren). Quantitative Untersuchungen lassen den Schluss auf die gesamte Population zu. Im Mittelpunkt stehen nicht Einzelfälle, sondern immer Gruppen von Personen oder Elementen (Prinzip der „Aggregation“, also Mittelwertsbildung). Entscheidet man sich für quantitatives Vorgehen, besteht keine Offenheit für Ergänzungen, es wird vielmehr streng hypothesengeleitet vorgegangen (Mayring, 2002, S. 9). Die Methoden sind durch die Art der Fragestellung per se festgelegt. Im Gegensatz zu qualitativen Untersuchungen werden in quantitativen Untersuchungen unabhängige Regeln gesucht.

Häufig werden quantitative Methoden in den Sozialwissenschaften als Gegensatz zu den qualitativen Methoden gesehen. Dies muss jedoch nicht zwangsläufig der Fall sein, da es durchaus möglich ist, beide Methodenarten in Kombination zu verwenden.

4.4 Analyse, Darstellung und Interpretation der Ergebnisse

4.4.1 Stichproben

Sind Variablen, Methode und Instrument festgelegt, muss überlegt werden, welche Art der Stichprobenziehung sinnvoll und realisierbar ist.

Wählt man ein qualitatives Vorgehen, so handelt es sich im Regelfall um einzelfallbezogene Analysen. Die Stichproben sind im Normalfall sehr klein und lassen keinen Schluss auf die Allgemeinheit zu. Man wählt hier entweder den interessierenden „Einzelfall“ (projektive Verfahren, teilnehmende Beobachtung etc.) oder eine kleine Gruppe von Personen (Gruppendiskussionen, Interviews zu einem bestimmten Thema, Beobachtung etc.).

Will man quantitativ vorgehen, sollte die Stichprobe so groß als möglich sein (da Schlüsse auf die Allgemeinheit gezogen werden sollten). Welche Art von Stichprobe realisierbar und sinnvoll ist, wird durch finanzielle Mittel, aber auch durch die Art der Fragestellung bedingt (bei Interventionsstudien wird man zum Beispiel ganze Schulklassen auswählen). Grundsätzlich unterscheidet man drei verschiedene Arten von Stichproben: Zufallsstichproben, Klumpenstichproben und geschichtete Stichproben.

Eine Zufallsstichprobe ist dadurch gekennzeichnet, dass jedes Element der Grundgesamtheit mit gleicher Wahrscheinlichkeit ausgewählt werden kann, wohingegen die Stichprobe bei Klumpenstichproben aus allen Untersuchungsteilnehmern besteht, die sich in mehreren zufällig ausgewählten Klumpen befinden (zum Beispiel werden alle Schüler/innen in einer oder mehreren zufällig ausgewählten Klassen befragt/getestet). Die geschichtete Zufallsstichprobe ist nach

bestimmten Merkmalen „geschichtet“. So wird zum Beispiel darauf geachtet, dass bestimmte Merkmale in der Stichprobe und in der Population prozentuell gleich verteilt sind.

Vorab sollen die Unterschiede zwischen Klumpenstichprobe und geschichteter Stichprobe angeführt werden. Diese werden gelegentlich verwechselt, da bei beiden Verfahren Gruppierungen vorgenommen werden.

Klumpenstichprobe	Geschichtete Zufallsstichprobe
Jedes Element der Grundgesamtheit gehört zu genau einem Klumpen.	Jedes Element der Grundgesamtheit gehört zu genau einer Schicht.
In der Regel entsprechen die Klumpen "natürlichen" Gruppierungen.	In der Regel entsprechen die Schichten willkürlich gewählten Merkmalen.
Es wird eine einfache Zufallsstichprobe aus der Menge der Klumpen gezogen.	Alle Schichten werden berücksichtigt.
Innerhalb eines ausgewählten Klumpens gelangen alle Elemente in die Stichprobe.	Aus jeder Schicht wird jeweils eine Zufallsstichprobe gezogen
Der Standardfehler ist umso kleiner, je inhomogener die Klumpen und je kleiner die Unterschiede zwischen den Klumpen sind.	Der Standardfehler ist umso kleiner, je homogener die Schichten und je größer die Unterschiede zwischen den Schichten sind.

Tabelle 1: Klumpenstichprobe und geschichtete Zufallsstichprobe

Um sich die Art der Stichprobe besser vorstellen zu können, soll hier ein Beispiel angeführt werden:

Will man zum Beispiel das Merkmal Selbstwirksamkeit bei Schüler/innen erheben, so kann man entweder zufällig Schüler/innen zu diesem Merkmal befragen (an verschiedenen neutralen Orten, wo Schüler/innen aus den verschiedensten Schulen/Schultypen vorbeikommen). Würde man so vorgehen, hätte man eine *Zufallsstichprobe* gezogen.

Man könnte aber auch zufällig Klassen auswählen und innerhalb der Klassen alle Schüler/innen zu diesem Merkmal befragen. Würde man so vorgehen, hätte man eine *Klumpenstichprobe* gezogen (Klumpen=Klasse).

Man könnte zufällig Schulen auswählen und innerhalb der Schulen zufällig Schüler auswählen und befragen. Würde man so vorgehen, hätte man eine *geschichtete Zufallsstichprobe* gezogen.

Klumpenstichproben sind oft die einzige bzw. kostengünstigste Möglichkeit, um eine Stichprobe zu realisieren. Nachteil ist, dass die Elemente in den Klumpen ähnlicher sind, als Elemente einer Zufallsstichprobe, d.h. Kinder, die in dieselbe Klasse gehen, sind möglicherweise ähnlicher hinsichtlich der untersuchten Merkmale (gleiche Lehrperson, gleiche Stadtgröße, ähnlicher sozialer Hintergrund etc.) als Kinder aus verschiedenen Klassen. Zieht man eine Klumpenstichprobe, hat man demnach einen größeren Schätzfehler (Standardfehler); dieser Effekt wird als „Designeffekt“ bezeichnet. Je homogener die Gruppe ist, desto größer ist der sogenannte Designeffekt.

Geschichtete Zufallsstichproben sind häufig kostengünstiger zu realisieren als einfache Zufallsstichproben. Weil mehrfach zufällig gezogen wird, sind keine erhöhten Schätzfehler (Standardfehler) zu erwarten, in vielen Fällen ist der Standardfehler sogar geringer als bei einfachen Zufallsstichproben.

Ausführliche Darstellungen der Stichprobenziehung finden sich in Carstensen, Frey, Walter und Knoll (2007) sowie in OECD (2009).

4.4.2 Erhebungsinstrumente

Bei der Auswahl von Erhebungsinstrumenten sollten nur solche Instrumente ausgewählt und verwendet werden, die relevante Informationen zur Beantwortung der Fragestellung liefern. Abhängig von den gewählten Methoden kommen unterschiedliche Erhebungsinstrumente in Frage. Methoden bei qualitativen Untersuchungen sind qualitative Befragungen und Beobachtungen sowie non-reaktive Verfahren, also beispielsweise projektive Verfahren, Einzelfallbeobachtungen, Gruppendiskussionen, Interviews und Biografieerforschungen. Zu den quantitativen Methoden zählen Testverfahren, mündliche und schriftliche Befragungen, Beobachtungen und physiologische Messungen. Bei schriftlichen Befragungen kommen in der Regel Fragebögen zum Einsatz, da diese ein kostengünstiges und leicht umzusetzendes Erhebungsinstrument darstellen. Will man einen Fragebogen erstellen, mit dem ein klar abgegrenztes Merkmal erhoben werden soll, gelten bei der Fragebogenkonstruktion die gleichen Prinzipien wie für die Entwicklung psychologischer Testverfahren – das Verfahren muss objektiv, reliabel und valide sein (Bortz & Döring, 2006, S. 253ff.). Objektivität meint hier, dass ein Verfahren unabhängig vom Anwender bei denselben Personen identische Ergebnisse erbringt. Unter Reliabilität versteht man die Zuverlässigkeit und damit die Messgenauigkeit eines Instruments. Messwerte in reliablen Verfahren spiegeln zuverlässig das zu beobachtende Merkmal wider und werden nur geringfügig durch Messfehler verfälscht (z.B. tageszeitliche Stimmungsschwankungen als Fehlerquellen bei der Erhebung des allgemeinen Wohlbefindens). Unter Validität wird die Gültigkeit eines Verfahrens verstanden. Ein Verfahren ist dann valide, wenn es das misst, was es zu messen vorgibt (z.B. Wohlbefinden in einem Fragebogen zur allgemeinen Befindlichkeit). Während Objektivität und Reliabilität eines Verfahrens vergleichsweise leicht zu bestimmen sind, ist die Überprüfung der Validität häufig viel schwieriger (siehe auch Bortz & Döring, 2006, S. 196ff.).

Im Gegensatz zu den oben beschriebenen Fragebogenverfahren gibt es weniger strikte Anforderungen an Fragebögen, die zur Messung von allgemeinen Einstellungen (z.B. zur Frage, ob Eltern bestimmte Schulformen für ihre Kinder bevorzugen), Erfahrungen (z.B. mit einem bestimmten Produkt), allgemeinen Zuständen oder Sachverhalten (z.B. zum Zustand öffentlicher Einrichtungen) sowie zur Erfassung von konkreten Verhaltensweisen (z.B. Häufigkeit der Internetnutzung) dienen (Bortz & Döring, 2006, S. 253ff.).

Grundsätzlich sollte bei Fragebogenerhebungen zuerst recherchiert werden, ob es bereits etablierte Fragebogenverfahren gibt, die die konkrete Fragestellung erheben. Existieren bereits überprüfte Verfahren, so sollten diese für die eigene Untersuchung genutzt werden. Nur wenn keine Verfahren zur konkreten Fragestellung existieren, sollte die Erstellung eines eigenen Fragebogens erwogen werden. In diesem Fall sollten sorgfältig Fragen ausgewählt werden, die den Beobachtungsgegenstand erschöpfend abdecken. Zudem sollte bei allen neu erstellten Fragebogenverfahren mit Hilfe einer kurzen Probeerhebung (an Personen, deren Daten nicht in die Endauswertung eingehen) die Itemschwierigkeit und die Trennschärfe jeder Frage ermittelt werden. Unter Itemschwierigkeit wird der Anteil an Personen verstanden, die eine Frage (= Item) lösen bzw. mit „ja“ beantworten. Leichte Fragen können von fast allen Personen gelöst oder mit „ja“ beantwortet werden, schwierige Fragen von fast niemandem. Sowohl leichte als auch schwierige Fragen differenzieren schlecht zwischen verschiedenen Personen, sodass sie im Regelfall nur wenig informativ sind. Die Trennschärfe eines Items gibt an, wie gut eine einzelne Frage mit dem Endergebnis des Verfahrens korreliert. Somit zeigt die Trennschärfe an, welches Gesamtergebnis aufgrund einer einzelnen Frage zu erwarten ist. Grundsätzlich besteht ein Zusammenhang zwischen Itemschwierigkeit und Trennschärfe eines Items. So ist die Trennschärfe am höchsten bei mittlerer Itemschwierigkeit ausgeprägt, bei sehr leichten und sehr schweren Items muss man hingegen Abstriche bei der Trennschärfe hinnehmen (Bortz & Döring, 2006, S. 218ff.). Detaillierte Informationen zur Fragebogenkonstruktion und weiterführende Hinweise zur Auswahl guter Fragen finden sich in Bortz und Döring (2006).

4.4.3 Datenbeschreibung

Hat man sich für Methode, Instrumente und Art der Stichprobe entschieden, stellt sich die Frage nach der Kodierung der Daten, um diese in eine Datenmatrix eingeben zu können. Auf der Grundlage des verwendeten Datenerhebungsinstruments wird daher ein so genannter Kodierplan erstellt.

Hat man sich für ein qualitatives Vorgehen entschieden, so sind die Interview-/ Beobachtungsdaten mithilfe von Kategoriensystemen zuzuordnen. Wird zum Beispiel eine Beobachtung „Gemeinsames Geschichtenerzählen“ (Elternteil-Kind) angedacht, wird man folgende Kategorien bilden (Gini et al., 2007; S. 149-160):

- Emotionale Sensitivität und Engagement des Elternteils (Affekt, Interesse am Kind, Konfusion etc.)
- Emotionales Engagement des Kindes (Kooperation, Zugänglichkeit, Affekt gegenüber dem Elternteil etc.)
- Dyadische Aspekte (gemeinsames Tun, Kommunikation, Kollaboration etc.)
- Struktur und emotionale Bandbreite der Narrative (Kohärenz, relevante Details, Elaboriertheit etc.)

Jeder Elternteil wird – abhängig von seinem Verhalten – auf diesen Kategorien Punktwerte erhalten (die Bandbreite und die Regeln dafür legt der Forscher/die Forscherin fest), welche in eine Datenmatrix eingetragen werden (Gini et al., 2007, S. 149-160; Steele et al., 2007, S. 58-89).

Will man zum Beispiel Bindungsqualitäten erfassen, kann man den Kindern Geschichten-ergänzungsverfahren geben oder im Puppenspiel Bindungsqualität erfassen. In Abbildung 2 findet sich eine Kodiertabelle für die Geschichte „verschütteter Saft“ (das Kind verschüttet Saft auf dem Tisch, wie reagieren Mutter/Vater/Geschwister?), um die Bindungsqualität (den Bindungssicherheitswert) einzuschätzen.

Verschütteter Saft			Diagnostische Notizen
Hinweise auf sicheres Bindungsmuster			
NS	Neuer Saft		
Hinweise auf unsichere Bindungsmuster			
BO	Bestrafung ohne Gewalt		
BM	Bestrafung mit Gewalt		
SV	Selbstvorwürfe		
AÄ	Angst vor Ärger		
Allgemeine Kodierungen			
ÄI	Ärger bei Identifikationsfigur		
ÄV	Ärger/Vorwurf der Identifikationsfigur		
UA	Unangemessene Sprache		
GV	Geschichtenverlängern		
VE	Vermeidendes Erzählen		
BL	Blockierung		
	Bindungssicherheitswert		

Abbildung 2: Kategoriensystem zur Erfassung der Bindungsqualität

Handelt es sich um ein Fragebogenverfahren oder ein Testverfahren (quantitativ), so sind die Kategorien schon vorab festgelegt und man muss lediglich die Art der Eingabe („Wertelabels“) festlegen, also welche Antwortkategorie mit welcher Ziffer kodiert wird, wie fehlende Werte

(„missings“) bzw. übersprungene Fragen in der Datenmatrix gekennzeichnet werden sollen und welches Skalenniveau (zum Skalenniveau siehe nächstes Unterkapitel) die Variablen haben.

Untenstehend findet sich in Abbildung 3 ein Muster für einen Kodierplan:

Variablen-nummer	Variablen-name	Label	Ausprägungen	Wertelabel	Fehl-werte	Skala
7	MATRIKNR	Matrikelnummer	1080000 -1080600	1080000 - 1080600	999	Intervall
8	GESCHL	1/Geschlecht	weiblich männlich Fehlwerte	1 2	9	Nominal
9	STUDIENG	2/Studiengang	VS/ASO HS Fehlwerte	1 2	9	Nominal
10	HOCHSCHUL ZUGANG	3/Hochschulzugang	Matura/Abitur Berufsreifeprüfung Studienberechti- gungsprüfung Sonstiges Fehlwerte	1 2 3 4	9	Nominal
11	BERUFSEFA HR	4/ Berufserfahrung vor Studium	Nein Ja Fehlwerte	0 1	9	Nominal
12	BERUFSEFA HR_JAHR	4a/Jahre Berufser- fahrung	Frageauslassung Fehlwerte	Jahre ein- tragen 88	99	Intervall
13	BERUFSEFA HR_BR	4b/Branche Be- rufserfahrung	Frageauslassung Handel Tourismus Büro Bank/Versicherung Bau/Holz Elektro/IKT	88 1 2 3 4 5 6		Nominal

Abbildung 3: Kodierplan

Entscheidet man sich für quantitative Verfahren, so ist das Skalenniveau der Fragen und die Kategorisierung bereits durch das Verfahren selbst festgelegt. Im Gegensatz dazu müssen bei der Verwendung qualitativer Verfahren die gesammelten Daten mittels Kategoriensystemen oder Soziogrammen systematisiert werden.

Grundsätzlich unterscheidet man bei quantitativen Daten nominalskalierte Daten, ordinalskalierte Daten und metrisch skalierte Daten (Bortz, 1999, S. 27). Das Niveau der Daten („Skalenniveau“) ist im Rahmen der Begründungsphase festzulegen, da darauf die Auswahl der (Test-)Verfahren, sowie der anzuwendenden statistischen Kennwerte und Analysen basiert. Daten können zusätzlich nach bestimmten anderen Merkmalen klassifiziert werden (qualitativ/quantitativ; stetig/diskret), die aber im Rahmen der Analyseplanung nicht von Bedeutung sind.

a) Nominalskala (nur Klassifizierung)

Die einfachste Form der Datenzusammenfassung ist die Zuordnung von Personen zu bestimmten Kategorien („Klassifizierung“). Personen lassen sich beispielsweise in die Kategorien „Raucher“/„Nichtraucher“, „männlich“/„weiblich“, Blutgruppe A/B/AB/O klassifizieren. Man kann durch Zählen feststellen, wie groß der Anteil von Personen mit einem bestimmten Merkmal in der Stichprobe ist. Die Nominalskalierung ist die einfachste Form der Quantifizierung. Um eine Nominalskala verwenden zu können, müssen die Kategorien vollständig sein und sich gegenseitig ausschließen. Hat eine Variable nur zwei Ausprägungen, bezeichnet man sie als dichotom, bei mehreren Ausprägungen als polytom.

b) Ordinalskala (Klassifizierung + Rangfolge)

Wenn man Personen hinsichtlich verschiedener Merkmale miteinander vergleichen möchte und man diese Werte zulässig mit „größer“, „kleiner“ oder „gleich“ beurteilen kann, spricht man von Ordinalskalierung. Man könnte Personen beispielsweise fragen, ob sie nie „selten“, „manchmal“ oder „oft“ mit dem Zug fahren. Man kann die befragten Personen dann diesen Kategorien zuordnen und diese der Größe nach anordnen. Ordinalskalen haben die Eigenschaft, dass der Abstand zwischen den Kategorien nicht gleich groß ist, so ist beispielsweise der „Abstand“ zwischen der Note 1 und der Note 2 kleiner als der Abstand zwischen den Noten 2 und 3 (bezogen auf den Noten zugrundeliegende Leistungsunterschiede).

c) Metrische Skalen

Will man wissen, um wie viel eine Person hinsichtlich eines Merkmals „besser“ oder „schlechter“ ist als eine andere Person, muss eine metrische Skala verwendet werden, die genau definierte und gleich große Einheiten enthält. Beispiele für derartige Skalen sind regelmäßige Punkteskalen (zum Beispiel bei Tests) oder auch Skalen für den IQ oder die Temperatur (in Fahrenheit). Der Abstand zwischen einem IQ von 100 und einem IQ von 110 ist genauso groß wie der Abstand zwischen einem IQ von 120 und einem IQ von 130. Ein Kind mit 20 Punkten bei einem Test hat genau doppelt so viele Punkte wie ein Kind mit 10 erreichten Punkten.

Hat eine derartige Skala noch einen Nullpunkt (= Absolutskala), so kann man zusätzlich einen Quotienten bilden. Als Beispiel seien hier Längenmaße, Währung oder Zeitmaße genannt.

Weitere Merkmalsklassifikationen:

a) Quantitativ/Qualitativ

Neben den Skalenniveaus kann man Variablen auch in quantitative und qualitative Variablen einteilen. Im Regelfall gelten nominalskalierte Variablen als qualitativ (= artmäßig bestimmbar), alle anderen als quantitativ (= zahlenmäßig bestimmbar). Nicht zu verwechseln ist die Variable und der Prozentsatz einer Kategorie der Variablen. Die Variable Geschlecht ist nominalskaliert und qualitativ, der Prozentsatz der Mädchen in einer Klasse selbstverständlich quantitativ.

b) Stetig/Diskret

Ein Merkmal/Variable wird als diskrete Variable bezeichnet, wenn sie jede reelle Zahl im Messintervall annehmen kann (Körpergewicht, Alter etc.). Diskrete Variablen haben bestimmte Ausprägungen (Anzahl der Kinder etc.). In der statistischen Behandlung besteht zwischen fein abgestuften diskreten Variablen und stetigen Variablen (mit Messwerten auf einem Kontinuum) praktisch kein Unterschied.

Die Daten werden nach Definition der Skalenniveaus und der Erstellung des Kodierplans in eine Matrix (zum Beispiel in das Programm Excel) eingegeben. Im Normalfall verwendet man für metrische Daten reelle Zahlen, ordinalskalierte und nominalskalierte Variablen werden in Ziffern überführt (zum Beispiel wird die Antwort „nie“ auf eine Frage in einem Fragebogen mit der Ziffer „1“ kodiert, die Antwort „manchmal“ mit der Ziffer „2“ usw.).

4.4.4 Datenerhebung

Daten, die in empirischen Untersuchungen gewonnen werden, geben Informationen über die Ausprägung bestimmter Merkmale und Eigenschaften oder die Häufigkeit bestimmter Verhaltensweisen bei Personen oder Personengruppen. Im Forschungsprozess werden Daten zur Überprüfung von bestimmten Fragestellungen und Hypothesen erhoben. Auf der Basis der systematischen Datensammlung und deren statistischer Analyse können Entscheidungen oder Maßnahmen getroffen werden.

Abhängig von der Art der gewählten Methode (quantitatives Vorgehen oder qualitatives Vorgehen) müssen die Datenerhebungsinstrumente festgelegt werden. Will man qualitativ vorgehen, wählt man Instrumente wie das problemzentrierte Interview, das narrative Interview, Gruppendiskussionen, teilnehmende Beobachtung oder projektive Verfahren. Bei quantitativem Vorgehen werden im Regelfall standardisierte (normierte) Testverfahren und/oder Fragebogenverfahren angewendet.

4.4.5 Datenanalyse

Bei der Datenanalyse werden je nach Art der vorliegenden Daten (qualitative oder quantitative Daten) unterschiedliche Analysemethoden gewählt.

Qualitative Daten werden im Regelfall in ein Kategoriensystem eingetragen. So können zum Beispiel bei offenen Fragen ähnliche oder gleiche Antworten gezählt werden. Bei Beobachtungen kann aufgrund der Literatur eruiert werden, ob zum Beispiel ein sicheres oder unsicheres Bindungsmuster vorliegt, je nachdem, wie das Kind die Geschichten weitererzählt. Ähnlich werden projektive Verfahren (Zeichenverfahren, Formdeutungsverfahren) analysiert. Aus der Literatur werden bestimmte Indikatoren für das fragliche Merkmal gesucht und die fraglichen Eigenschaften aus der Beobachtung oder dem Interview werden auf dieser Basis unter einem bestimmten Aspekt zusammengefasst. Nach dieser Systematisierung können entsprechende Schlussfolgerungen gezogen werden (Viernickel & Völkel, 2005, S. 127ff.; Gläser-Zikuda & Hascher, 2007, S. 295ff.).

Bei quantitativen Daten berechnet man im Normalfall statistische Maßzahlen, um einen Überblick über Mittelwert, Streuung und Verteilung der Daten zu bekommen.

- Handelt es sich bei den Daten um metrisch skalierte Daten, so wählt man das arithmetische Mittel als Maß für die zentrale Tendenz, die Varianz/Standardabweichung als Streuungsmaß.
- Sind die Daten ordinalskaliert, ist das geeignete Maß für die zentrale Tendenz („Mittelwert“) der Median. Dieser teilt die Daten in der Mitte und gibt an, unter welchem Wert 50 % der Fälle liegen. Als Streuungsmaß wird hier der Quartilsabstand bzw. die Quartile gewählt. Die Art der Verteilung kann mittels Häufigkeitstabellen und einfachen Balkendiagrammen eruiert werden.
- Handelt es sich bei den erhobenen Merkmalen um nominalskalierte Merkmale kann man als Maß der zentralen Tendenz den Modus (am häufigsten vorkommender Wert) angeben. Die Art der Verteilung kann mittels Häufigkeitstabellen bzw. einfachen Balkendiagrammen eruiert werden.

Will man überprüfen, ob sich die gefundenen Unterschiede, Zusammenhänge oder Veränderungen mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit auch in der Population wiederfinden lassen, so reichen die statistischen Maßzahlen alleine dafür nicht aus. In diesem Fall sind inferenzstatistische Analysen nötig. Die gängigsten Testverfahren zur Prüfung von Hypothesen werden nachstehend angeführt. Wählt man das quantitative Vorgehen, so werden im Regelfall hypothesenprüfende Verfahren zur Anwendung kommen. Je nach Skalenniveau der fraglichen Variablen, Verteilung und nach Anzahl der Gruppen bzw. Zeitpunkte werden andere statistische Testverfahren zur Überprüfung der Hypothesen angewendet (vgl. auch Janssen & Laatz, 2007, S. 333ff.).

a) Unterschiedshypothesen – 2 Gruppen:

Will man eine Unterschiedshypothese für 2 Gruppen überprüfen, so ist das geeignete statistische Verfahren bei metrischer Skalierung der abhängigen Variable, sofern keine signifikante Abweichung von der Normalverteilung festgestellt werden kann, der T-Test für unabhängige Stichproben. Will man beispielsweise überprüfen, ob es einen signifikanten Unterschied zwischen Mädchen und Buben (2 Gruppen) hinsichtlich der Testleistung in Mathematik (abhängige Variable, metrisch skaliert, annähernd normalverteilt) gibt, wählt man den T-Test für unabhängige Stichproben.

Ist die abhängige Variable ordinalskaliert (zum Beispiel Antworten auf Fragebogen) oder liegt eine metrische Variable vor, deren Verteilung signifikant von der Normalverteilung abweicht, ist der korrekte Test der U-Test nach Mann und Whitney. Will man beispielsweise überprüfen, ob es einen signifikanten Unterschied zwischen Mädchen und Buben (2 Gruppen) hinsichtlich der Befindlichkeit in der Schule (abhängige Variable, ordinalskaliert) gibt, wählt man den U-Test.

Bei Nominalskalierung der abhängigen Variablen wählt man den χ^2 -Test. Will man beispielsweise überprüfen, ob es einen signifikanten Unterschied zwischen Mädchen und Buben (2 Gruppen) hinsichtlich der Variable „Brillenträger“ (abhängige Variable, nominalskaliert) gibt, wählt man den χ^2 -Test.

b) Unterschiedshypothesen – mehr als 2 Gruppen:

Will man eine Unterschiedshypothese für mehr als 2 Gruppen überprüfen, so ist das geeignete statistische Verfahren bei metrischer Skalierung der abhängigen Variable, sofern keine signifikante Abweichung von der Normalverteilung vorliegt, die Varianzanalyse (ANOVA). Will man beispielsweise überprüfen, ob es einen signifikanten Unterschied zwischen reinen Mädchenklassen, gemischten Klasse und reinen Bubenklassen (3 Gruppen) hinsichtlich der Testleistung in Physik (abhängige Variable, metrisch skaliert, annähernd normalverteilt) gibt, wählt man die Varianzanalyse.

Ist die abhängige Variable ordinalskaliert (zum Beispiel Antworten auf Fragebogen) oder liegt eine metrische Variable vor, deren Verteilung signifikant von der Normalverteilung abweicht, ist der korrekte Test der Kruskal-Wallis H-Test. Will man beispielsweise überprüfen, ob es einen signifikanten Unterschied zwischen reinen Mädchenklassen, gemischten Klasse und reinen Bubenklassen (3 Gruppen) hinsichtlich der Befindlichkeit in der Schule (abhängige Variable, ordinalskaliert) gibt, wählt man den Kruskal-Wallis H-Test.

Bei Nominalskalierung der abhängigen Variablen wählt man den χ^2 -Test. Will man beispielsweise überprüfen, ob es einen signifikanten Unterschied zwischen reinen Mädchenklassen, gemischten Klasse und reinen Bubenklassen (3 Gruppen) hinsichtlich der Variable „Risikoschüler/in in Mathematik“ (abhängige Variable, nominalskaliert (ja/nein)) gibt, wählt man den χ^2 -Test.

c) Veränderungshypothesen – 2 Zeitpunkte:

Will man eine Veränderungshypothese für 2 Zeitpunkte überprüfen, so ist das geeignete statistische Verfahren bei metrischer Skalierung der abhängigen Variable der T-Test für gepaarte Stichproben. Will man beispielsweise überprüfen, ob es eine signifikante Verbesserung der Leistung zwischen 2 Zeitpunkten (vor handlungsorientiertem Unterricht, nach handlungsorientiertem Unterricht) in Geometrie (abhängige Variable, metrisch) gibt, wenn die Kinder speziell in diesem Bereich mit bestimmten Materialien unterrichtet werden, so wählt man den T-Test für gepaarte Stichproben.

Ist die abhängige Variable ordinalskaliert (zum Beispiel Antworten auf Fragebogen), ist der korrekte Test der Wilcoxon-Test. Will man beispielsweise überprüfen, ob es einen signifikanten Unterschied zwischen 2 Zeitpunkten (vor Training sozialer Kompetenz, nach Training sozialer Kompetenz) hinsichtlich der Befindlichkeit in der Schule (abhängige Variable, ordinalskaliert) gibt, wählt man den Wilcoxon-Test.

Bei Nominalskalierung der abhängigen Variablen wählt man den McNemar-Test.

d) Veränderungshypothesen – mehr als 2 Zeitpunkte:

Will man eine Veränderungshypothese für mehr als 2 Zeitpunkte überprüfen, so ist das geeignete statistische Verfahren bei metrischer Skalierung der abhängigen Variable die Varianzanalyse mit Messwiederholung. Will man beispielsweise überprüfen, ob es eine signifikante Verbesserung der Leistung zwischen 3 Zeitpunkten (vor handlungsorientiertem Unterricht, nach handlungsorientiertem Unterricht, ein Jahr nach dem Unterricht) in Geometrie (abhängige Variable, metrisch) gibt, wenn die Kinder speziell in diesem Bereich mit bestimmten Materialien unterrichtet werden, so wählt man die Varianzanalyse mit Messwiederholung.

Ist die abhängige Variable ordinalskaliert (zum Beispiel Antworten auf Fragebogen), ist der korrekte Test der Friedman-Test. Will man beispielsweise überprüfen, ob es einen signifikanten Unterschied zwischen 3 Zeitpunkten (vor Training sozialer Kompetenz, nach Training sozialer Kompetenz und ein Jahr nach Training sozialer Kompetenz) hinsichtlich der Befindlichkeit in der Schule (abhängige Variable, ordinalskaliert) gibt, wählt man den Friedman-Test.

Bei Nominalskalierung der abhängigen Variablen wählt man χ^2 -Statistiken oder (bei dichotomen Variablen) den Cochran Q-Test.

e) Zusammenhangshypothesen:

Will man eine Zusammenhangshypothese überprüfen, so ist das geeignete statistische Verfahren bei metrischer Skalierung der beiden Variablen der Pearson-Korrelationskoeffizient. Will man beispielsweise überprüfen, ob es einen signifikanten Zusammenhang zwischen der Testleistung in Mathematik und der Testleistung in Physik (beide Variablen sind metrisch skaliert) gibt, wählt man den Pearson-Korrelationskoeffizienten.

Sind die Variablen ordinalskaliert (zum Beispiel Antworten auf Fragebogen), ist der Korrelationskoeffizient der Spearman-Rangkorrelationskoeffizient. Will man beispielsweise überprüfen, ob es einen signifikanten Zusammenhang zwischen Selbstbewusstsein und Befindlichkeit in der Schule (beide Variablen ordinalskaliert) gibt, wählt man den Rangkorrelationskoeffizienten nach Spearman.

Bei Nominalskalierung der beiden Variablen wählt man Cramers V bzw. den Phi-Korrelationskoeffizienten (für den Spezialfall, dass beide Variablen dichotom sind). Will man den Zusammenhang zwischen Variablen berechnen, die nicht beide dieselbe Skalierung aufweisen, berechnet man in vielen Fällen die „niedrigere“ Korrelation. Will man beispielsweise den Zusammenhang zwischen einem ordinalskalierten Merkmal und einem metrisch skalierten Merkmal berechnen, so berechnet man eine Rangkorrelation.

Selbstverständlich gibt es für jede Kombination einen eigenen Korrelationskoeffizienten. Hierzu sei zum Beispiel auf das Standardwerk von Bortz („Statistik für Sozialwissenschaftler“, 1999, S. 215-229) verwiesen.

f) Einflusshypothesen als Spezialfall von Zusammenhangshypothesen:

Will man den Einfluss einer oder mehrerer Variablen auf eine andere überprüfen, so ist das geeignete statistische Verfahren bei metrischer Skalierung der abhängigen Variablen (sofern die Voraussetzungen erfüllt sind) die lineare Regression.

Ist die abhängige Variable ordinalskaliert (zum Beispiel Antworten auf Fragebogen), wird (sofern die Voraussetzungen erfüllt sind) eine ordinale Regression berechnet.

Bei Nominalskalierung der abhängigen Variablen wählt man (sofern die Voraussetzungen erfüllt sind) die binäre logistische Regression (abhängige Variable ist dichotom) bzw. die multinomial logistische Regression (abhängige Variable ist nominalskaliert).

Regressionen erlauben es zudem, den Einfluss von zwei oder mehreren Variablen miteinander zu vergleichen („Hat Variable x einen größeren Einfluss als Variable y und um wie viel größer ist der Einfluss von x im Vergleich zu y?“). Regressionen dürfen nur unter bestimmten Voraussetzungen berechnet werden. Zu überprüfen sind, ob die Abstände zwischen geschätztem und tatsächlichem Wert konstant über die Datenmessung streuen (= *Homoskedastizitätsvoraussetzung*), ob die Abstände zwischen den tatsächlichen Werten und den geschätzten Werten auf der Passungslinie annähernd normalverteilt sind (= *Normalverteilung der Residuen*) und ob es Korrelationen zwischen den Residuen zum Zeitpunkt der Messung und jenen aus Vormessungen gibt (= *Autokorrelation der Residuen*). Die Voraussetzungen müssen vorab geprüft werden. Hierzu sei zum Beispiel auf das Standardwerk von Bortz („Statistik für Sozialwissenschaftler“, 1999, S. 173-194) verwiesen.

4.4.6 Ergebnisdarstellung

Die Ergebnisse der Datenanalyse sollten mithilfe von Tabellen dargestellt werden. Die Tabellen sollten übersichtlich gestaltet und sinnvoll beschriftet werden. Selbstverständlich braucht jede Tabelle eine Tabellenüberschrift bzw. –unterschrift. Grundsätzlich sind alle Tabellen in einer Arbeit durchnummerieren.

In vielen Fällen können Sachverhalte mithilfe von Grafiken/ Diagrammen veranschaulicht werden. Grafiken ermöglichen es dem Betrachter, schnell und übersichtlich die wesentlichen Informationen zu erfassen und in Beziehung zu setzen. Durch die grafische Darstellung der wichtigsten Ergebnisse erweitert sich auch der Kreis der Personen, die die Informationen verstehen und nutzen können, da das Beurteilen von Daten, selbst wenn Maße wie Median oder Standardabweichung zur Verfügung stehen, oft schwierig ist. Grundsätzlich gelten für statistische Grafiken folgende Regeln (Haider, 1999, Modul 5/S. 1ff.):

- Die Information muss korrekt dargestellt werden (keine Verzerrungen, sinnvolle Achsen, flächentreue Felder etc.).
- Das Diagramm sollte übersichtlich sein (nicht zu viele Balken oder Felder, zentrale Information in den Vordergrund rücken etc.).
- Die Grafik muss aussagekräftig sein (keine nutzlosen und überflüssigen Darstellungen).
- Das Diagramm soll gut verständlich sein (Diagrammtyp, Titel, Beschriftung, Anordnung).
- Die Beschriftung sollte die nötigen Informationen enthalten.
- Die Grafik sollte die Aufmerksamkeit auf sich lenken, interessant sein.

Wenn man Prozentanteile, Verteilungen, Häufigkeiten oder Koeffizienten grafisch darstellen möchte, muss der „richtige“ Diagrammtyp ausgewählt werden. Dabei sind Skalenniveau, Wertebereich und Datenstruktur zu berücksichtigen. Neben Spezialdiagrammen wie Ring- Netz- oder Blasendiagrammen werden vier Grundtypen von Diagrammen unterschieden:

- Balken- bzw. Stabdiagramme, Streifen- bzw. Banddiagramme und Säulendiagramme
- Linien- und Flächendiagramme
- Streu- bzw. Punktediagramme
- Torten- /Kuchen- bzw. Kreisdiagramme

a) Balken-/ Streifen-/Säulendiagramme

Das Stab- bzw. Balkendiagramm ist für die meisten Fälle die übersichtlichste Darstellungsform. Unterschiede zwischen Häufigkeiten lassen sich mithilfe eines Balkendiagramms deutlich

darstellen. Dieses Diagramm kann zur Darstellung der Verteilung von Variablen aller Skalenniveaus verwendet werden (bei metrischen Variablen jedoch nur, wenn diese klassiert werden, also in Klassen eingeteilt sind). Abbildung 4 zeigt ein typisches Balkendiagramm (manchmal auch bezeichnet als Stabdiagramm), hier zur Geschlechterverteilung in einer empirischen Untersuchung.

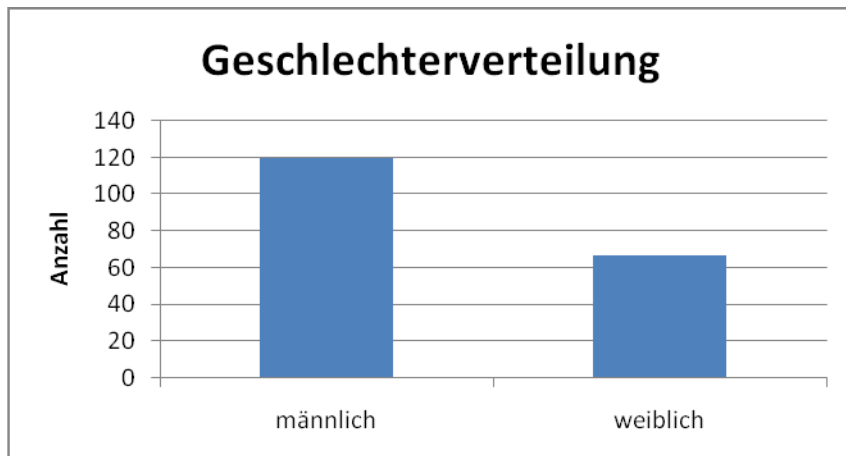


Abbildung 4: Balken- bzw. Stabdiagramm

Streifendiagramme (auch bezeichnet als Banddiagramme) sind für Häufigkeitsdarstellungen gut geeignet, wenn drei bis sechs Untergruppen/Ausprägungen existieren. Der Streifen/ Das Band repräsentiert 100%, die Teilstreifen sind proportional zu den Häufigkeitsanteilen der Merkmalsklassen. Dieses Diagramm eignet sich für nominal oder ordinalskalierte Variablen mit 3 bis 6 Ausprägungen. Untenstehend finden sich zwei Streifen- bzw. Banddiagramme (Abbildung 5), die getrennt für die Geschlechter angeben, wie oft die Kategorien „nie“, „selten“, „manchmal“, „oft“ und „immer“ in einem Fragebogenverfahren gewählt wurden.

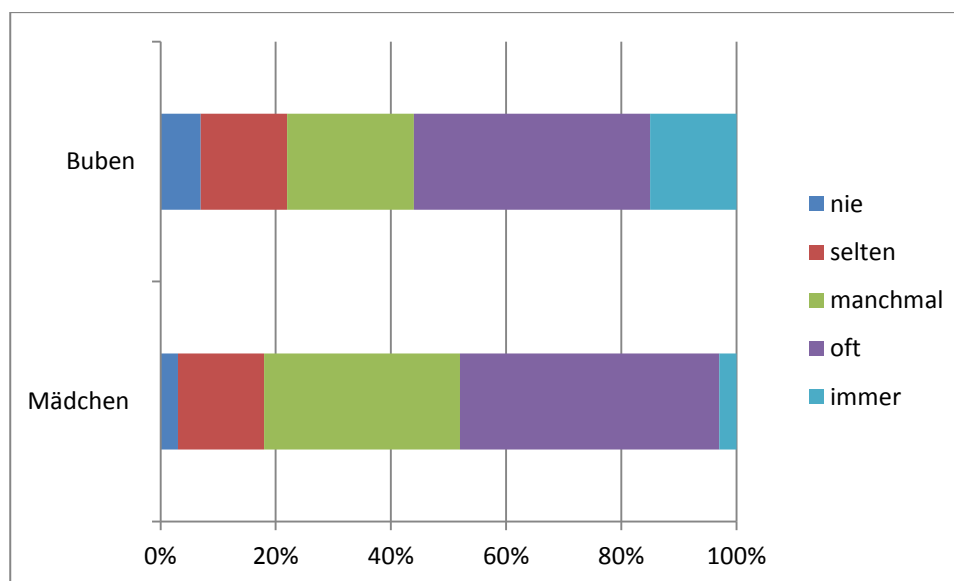


Abbildung 5: Streifen- bzw. Banddiagramm

Will man die Informationen verdichtet darstellen, so kann man gestapelte Diagramme verwenden („Säulendiagramme“). Abbildung 6 zeigt ein Säulendiagramm zur Verteilung von Unterrichtsstunden in einer Klasse.

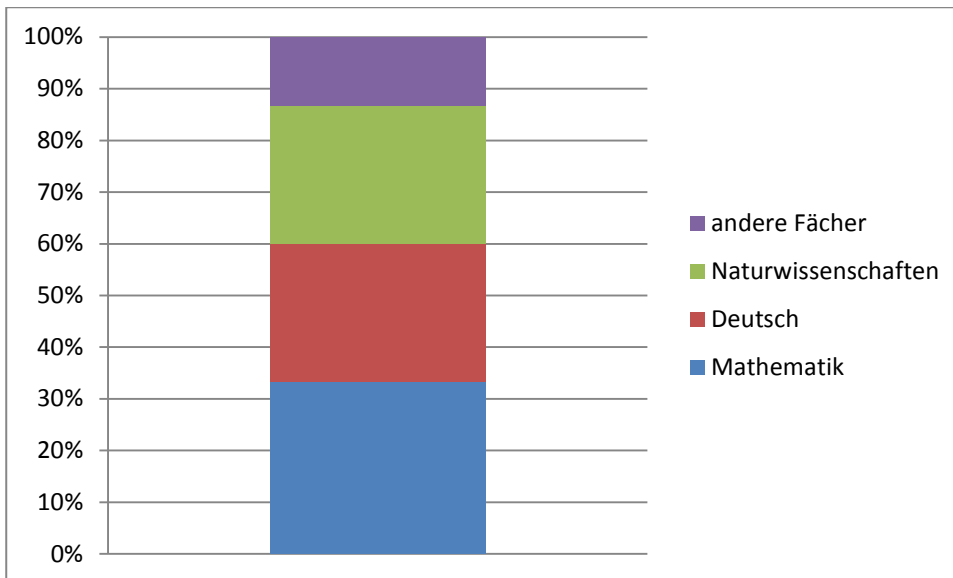


Abbildung 6: Säulendiagramm

b) Linien-/Flächendiagramme

Liniendiagramme eignen sich für die Darstellung von quantitativen Variablen. Auf der x-Achse sind die Werteklassen aufgetragen, die y-Achse repräsentiert die Häufigkeit der beobachteten Werte in jeder Klasse. Untenstehend (Abbildung 7) findet sich ein Muster für ein Liniendiagramm, das angibt, wie sich Punktezahlen im Laufe der Jahre (3-Jahres-Rhythmus) verändert haben.

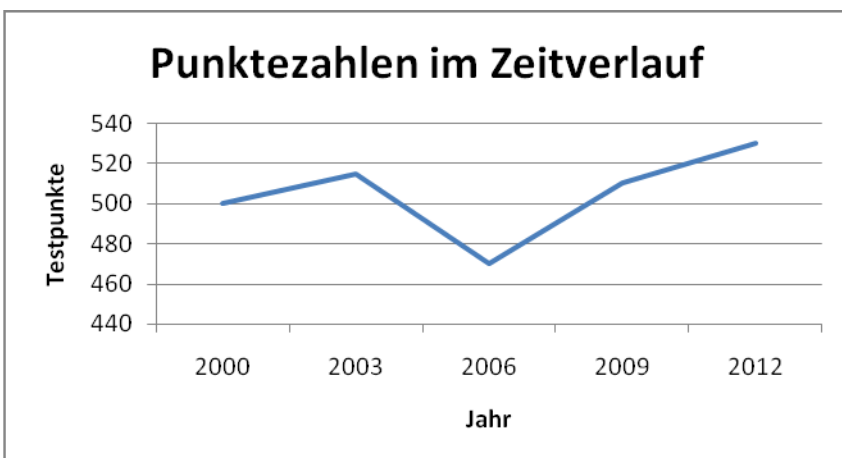


Abbildung 7: Liniendiagramm

Stapelt man mehrere Liniendiagramme, erhält man ein „Flächendiagramm“. Abbildung 8 zeigt ein Flächendiagramm zur Stundenverteilung in zwei verschiedenen Klassen.

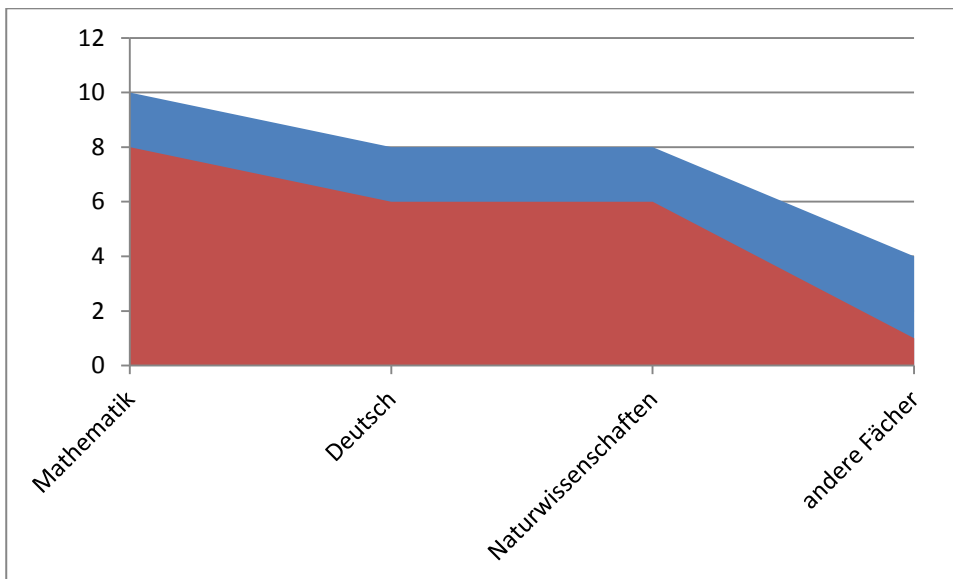


Abbildung 8: Flächendiagramm

c) Streu-/Punktediagramme

Streu- bzw. Punktediagramme stellen die Verteilung zwischen zwei stetigen Variablen dar. Diese Darstellungsform bietet eine grobe Abschätzung einer eventuell vorhandenen Korrelation. Untenstehend in Abbildung 9 findet sich ein Beispielfür ein Streudiagramm, das einen positiven Zusammenhang zwischen Mathematik- und Leseleistung anzeigt.

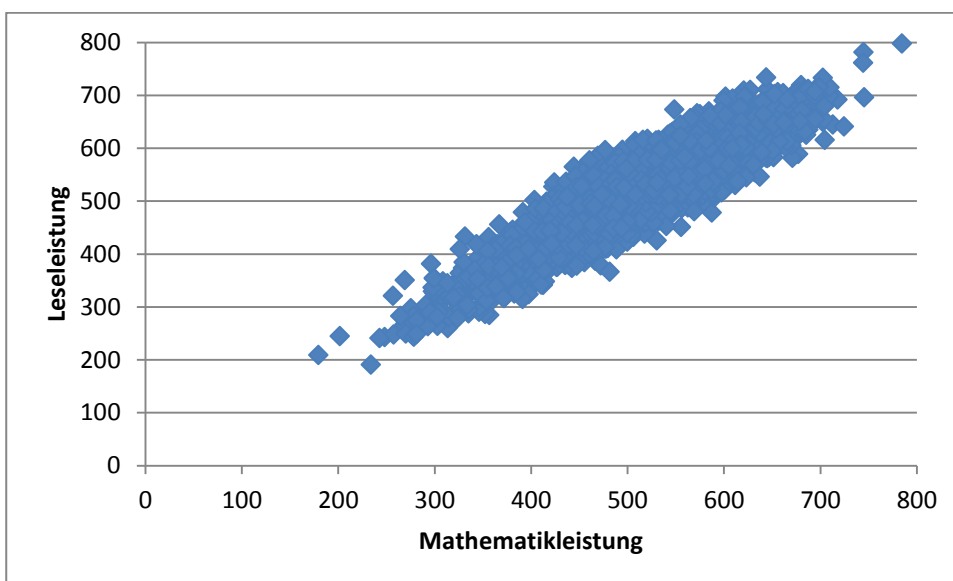


Abbildung 9: Streu- bzw. Punktediagramm

d) Torten-/ Kuchen-/Kreisdiagramme

Tortendiagramme (auch als Kuchendiagramme oder Kreisdiagramme bezeichnet) eignen sich sehr gut zur Darstellung von Mehrheiten (für das menschliche Auge sind Winkel von mehr als 180 Grad oder 90 Grad besonders gut erkennbar). Es sollte nicht mehr als sechs Segmente enthalten. Ein Beispiel für ein Torten- bzw. Kuchendiagramm findet sich unten in Abbildung 10.

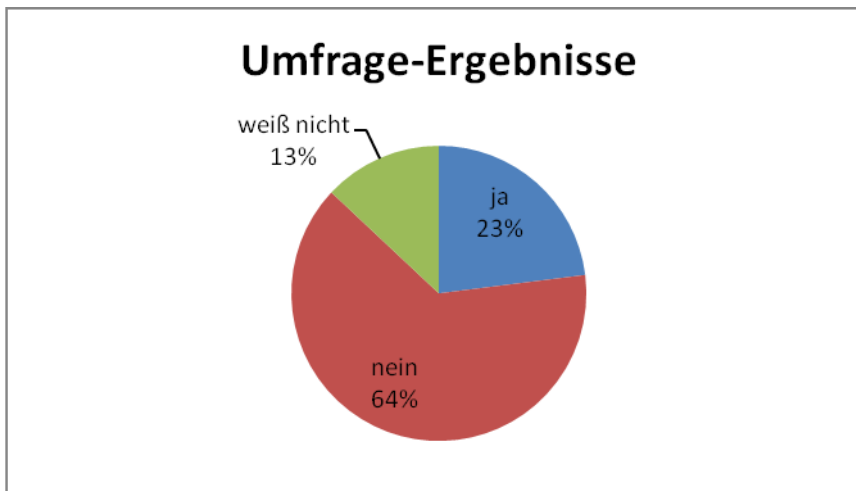


Abbildung 10: Tortendiagramm bzw. Kreisdiagramm/Kuchendiagramm

Wenn Mehrfachantworten vorliegen, ergeben sich einige Besonderheiten. Dies betrifft zum Einen die Prozentangaben und zum Anderen die Darstellungsform. Für eine Frage, die mit mehr als einer Nennung beantwortet werden kann, kommen drei Arten der Darstellung in Frage.

Diese geben Antwort auf folgende Fragen:

- Wie häufig wurde jede Antwort gegeben?
- Welchen Beitrag liefert die einzelne Antwortmöglichkeit an allen Beiträgen?
- Wie viele Antworten wurden von den Befragten insgesamt gegeben?

Bewährt hat sich die Darstellung in Form von Balkendiagrammen, die sich hier zu mehr als 100% addieren können. Dies muss in der Grafik unbedingt deutlich gemacht werden, beispielsweise durch kurze Anmerkungen in der Abbildungsbezeichnung.

4.4.7 Ergebnisinterpretation

Nachdem die Berechnungen fertiggestellt sind, müssen die Ergebnisse interpretiert werden.

Bei den Ergebnissen der deskriptiven Analysen sollte(n) in den Tabellen unbedingt die Stichprobengrößen(n) angegeben werden. Nur so kann der Leser/die Leserin erkennen, ob und inwieweit diese Ergebnisse repräsentativ für eine größere Population sein können. Auch die Art der Stichprobe sollte im Rahmen der Interpretation nochmals explizit genannt werden. Daten von Personen aus Klumpenstichproben können sich anders verhalten als die von zufällig ausgewählten Personen, da die Personen in einer Klumpenstichprobe unter Umständen ähnliche Meinungen und Ansichten vertreten.

Ergebnisse von Signifikanzberechnungen sollten immer vor dem Hintergrund der praktischen Relevanz analysiert werden. Die Signifikanz ist abhängig von der Stichprobengröße: je größer die Stichprobe, desto wahrscheinlicher wird ein signifikantes Ergebnis. Ob das Ergebnis auch praktische Relevanz hat, sollte in jedem Fall zusätzlich geprüft werden (zum Beispiel mithilfe von Effektstärken-Berechnungen, siehe hierzu Bortz, 1999, S. 119ff.). Zudem sollten immer mögliche Störvariablen in die Interpretation und Diskussion mit eingehen.

Wenn qualitative Daten analysiert werden, sollte immer der Bezug zum Einzelfall und zur speziellen Situation hergestellt werden. Verallgemeinerungen sollten in diesen Fällen selbstverständlich nicht getroffen werden.

4.5 Empirische Studien lesen und verstehen

Die Ergebnisse von empirischen Studien werden im Regelfall in verschiedenen Medien publiziert. Artikel in Fachzeitschriften zu lesen, erfordert erfahrungsgemäß Übung und Expertise auf diesem Gebiet.

Grundsätzlich sollte man vorab immer die Kurzbeschreibung der Studie bzw. des Artikels (vgl. Abb. 9) lesen. Diese ist immer kostenlos abrufbar und erfordert keine großen Zeitressourcen. Die Kurzbeschreibung ermöglicht es, einen guten Überblick über die Studie zu bekommen und eine Entscheidung treffen zu können, ob der Artikel (u.U. kostenpflichtig) bestellt werden sollte oder nicht. Sofern keine Studienbeschreibung vorliegt, kann in jedem Fall zumindest ein Abstract (vgl. Abb. 10) angefordert werden.

Untenstehend findet sich in Abbildung 11 exemplarisch ein solcher Überblick zu einer Vergleichsstudie zwischen Kindern mit Cochlear-Implantaten und normal hörenden Kindern hinsichtlich ihrer kognitiven Fähigkeiten. In dieser kurzen Beschreibung werden Informationen über das Ziel der Studie, das Studiendesign, die Art der Datengewinnung, die Stichprobe, die Methoden und die wichtigsten Ergebnisse dargeboten. Abbildung 12 zeigt ein Abstract zu einem in einer

Fachzeitschrift erschienenen Beitrag zum Thema *Außerschulische Aktivitäten und Einstellung von Spitzenschüler/innen zu den Naturwissenschaften*.

Abstract

Aim: To compare cognitive performance between children with cochlear implants (CI) and normal hearing peers, to provide information about the correlation between cognitive performance and basic academic achievement and medical/audiological- and social background variables and to assess the predictor quality of medical/audiological- and social/educational variables for cognition.

Design: Cross sectional study with comparison group, diagnostic test assessment.

Setting: Data were collected in our clinic (CI- children) and in Austrian schools (normal hearing children).

Subjects and Methods: 40 CI-children aged 7-11 years, and 40 normal hearing children, matched by age and sex, were tested with (a) the 'Culture Fair Intelligence Test' (CFIT), (b) 'Number Sequences' subtest of the 'Heidelberger Rechentest 1-4' (HRT), (c) 'Comprehension', (d) 'Coding', (e) 'Digit Span', (f) 'Vocabulary', (c),(d),(e) and (f) subtests of HAWIK III (the German WISC III), (g) 'Corsi Block Tapping Test', (h) 'Arithmetic Operations' subtests of HRT, and (i) 'Salzburger Lese -Screening' (SLS, reading). Additionally medical, audiological, and social/educational data from CI-children were collected.

Results: CI-children equaled normal hearing children in (a), (d), (e), (g), (h) and (i) and performed significantly worse in (b), (c) and (f). Medical/audiological- and social background variables correlate significantly with cognitive skills and academic achievement.

Conclusions: Our study augments the knowledge about cognitive skills and academic skills of CI-children. Cognitive performance is dependent on the feasibility to hear and the social educational background of the family.

Abbildung 11: Studienbeschreibung (exemplarisch)

Außerschulische Aktivitäten und die Einstellung der Spitzenschüler/innen zu Naturwissenschaften Welche Rolle spielt dabei der Unterricht?

In diesem Beitrag soll die Frage diskutiert werden, ob und inwieweit sich Spitzenschüler/innen in den Naturwissenschaften von Schülerinnen und Schülern, die keine Spitzenleistungen in den Naturwissenschaften erzielen, hinsichtlich ihrer außerschulischen naturwissenschaftsbezogenen Aktivitäten und ihrer Einstellung zu den Naturwissenschaften unterscheiden. Weiters soll die Frage geklärt werden, ob und inwieweit die Möglichkeit, im Unterricht zu forschen („forschendes Lernen“), generell und insbesondere bei Spitzenschülerinnen und -schülern einen Einfluss auf außerschulische naturwissenschaftsbezogene Aktivitäten sowie auf naturwissenschaftsbezogene Freude, Einstellung und Motivation hat.

Als Datengrundlage dient die PISA-Studie 2006, deren Schwerpunkt die Kompetenzerhebung in den Naturwissenschaften war.

Abbildung 12: Abstract

Enthält die Studie Aspekte, die für die eigene Arbeit interessant sind, empfiehlt es sich, den Volltext der Studie zu bestellen, um nähere Informationen und die exakten Ergebnis-Statistiken einsehen zu können. Die verwendeten Verfahren werden im Normalfall gut beschrieben, sodass die Ergebnisse meistens gut nachvollzogen werden können. Im Normalfall werden neben den üblichen deskriptiven Beschreibungen (Mittelwerte etc.) Korrelationskoeffizienten (r), standardisierte Koeffizienten (Beta), t-Statistiken, F-Statistiken oder χ^2 -Statistiken samt zugehöriger Irrtumswahrscheinlichkeit (p) angeboten, von welchen die relevanten (signifikanten) mit speziellen Zeichen (zum Beispiel mit ** oder ~) gekennzeichnet sind. In diesem Fall muss der Leser/die Leserin nicht selbst in Tabellen nachschlagen und kann anhand der Zeichen die statistisch relevanten Ergebnisse sofort identifizieren.

Literatur

- American Psychological Association (2009). *Publication Manual of the American Psychological Association* (6. Aufl.). Washington, DC: American Psychological Association.
- Bänsch, A. (1998). *Wissenschaftliches Arbeiten: Seminar- und Diplomarbeiten* (6. Aufl.). München: Oldenbourg.
- Bortz, J. (1999). *Statistik für Sozialwissenschaftler* (5. Aufl.). Berlin: Springer.
- Bortz, J. & Döring, N. (2006). *Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler* (4. Aufl.). Berlin: Springer.
- Brink, A. (2005). *Anfertigung wissenschaftlicher Arbeiten: ein prozessorientierter Leitfaden zur Erstellung von Bachelor-, Master- und Diplomarbeiten in acht Lerneinheiten* (2. Aufl.). München: Oldenbourg.
- Carstensen, C. H., Frey, A., Walter, O. & Knoll, S. (2007). Technische Grundlagen des dritten internationalen Vergleichs. In M. Prenzel, C. Artelt, J. Baumert, W. Blum, M. Hammann, E. Klieme, & R. Pekrun (Hrsg.), *PISA 2006. Die Ergebnisse der dritten internationalen Vergleichsstudie* (S. 367-390). Münster: Waxmann.
- Duden, *Richtiges und gutes Deutsch : Wörterbuch der sprachlichen Zweifelsfälle* (5. Aufl.). (2001). Mannheim: Dudenverlag.
- Eco, U. (2010). *Wie man eine wissenschaftliche Abschlussarbeit schreibt* (13. Aufl.). Wien: Facultas.wuv.
- Gini, M., Oppenheim, D. & Sagi-Schwartz, A. (2007). Negotiation styles in mother-child narrative co-construction in middle school: Associations with early attachment. *International Journal of Behavioral Development*, 31(2), 149-160. doi:10.1177/0165025407074626
- Gläser-Zikuda, M. & Hascher, T. (2007). *Lernprozesse dokumentieren, reflektieren und beurteilen*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Haider, G. (1999). *Deskriptive Statistik*. Innsbruck: StudienVerlag.
- Janssen, J. & Laatz, W. (2007). *Statistische Datenanalyse mit SPSS für Windows* (6. Aufl.). Berlin: Springer.
- Karmasin, M. & Ribing, R. (2009). *Die Gestaltung wissenschaftlicher Arbeiten* (4. Aufl.). Wien: Facultas.wuv.
- Mayring, P. (2002). *Einführung in die qualitative Sozialforschung* (5. Aufl.). Weinheim: Beltz.
- OECD. (2009). *PISA 2006 technical report*. Paris: OECD.
- Peterßen, W. H. (1999). *Wissenschaftliche(s) Arbeiten* (6. Aufl.). München: Oldenbourg.
- Preißner, A. (1994). *Wissenschaftliches Arbeiten*. München: Oldenbourg.

- Standop, E. & Meyer, M. L. G. (2002). *Die Form der wissenschaftlichen Arbeit: ein unverzichtbarer Leitfaden für Studium und Beruf* (16. Aufl.). Wiebelsheim: Quelle & Meyer.
- Steele, M., Hodges, J., Kaniuk, J., Steele, H., D'Agostino, D., Blom, I., ... & Henderson, K. (2007). Intervening with Maltreated Children and Their Families. Identifying Attachment-Facilitative Behaviors. In D. Oppenheim & D. F. Goldsmith (Hrsg.), *Attachment theory in clinical work with children*. New York: Guilford Press.
- Theisen, M. R. (2005). *Wissenschaftliches Arbeiten: Technik - Methodik - Form* (12. Aufl.). München: Vahlen.
- Viernickel, S. & Völkel, P. (2005). *Beobachten und dokumentieren im pädagogischen Alltag*. Freiburg: Herder.
- Weber, S. (2007). *Das Google-Copy-Paste-Syndrom: wie Netzplagiate Ausbildung und Wissen gefährden*. Hannover: Heise.