



Das Manuskript entsteht Schritt für Schritt

- 5.1 Methoden – 61
- 5.2 Ergebnisse – 66
- 5.3 Einleitung – 77
- 5.4 Diskussion – 79
- 5.5 Wie schreibe ich einen einzelnen Abschnitt? – 81
- 5.6 Supplementary materials – 83
- 5.7 References – 83
- 5.8 Titel, Keyword, Abstract – 84
- 5.9 Disclosure statement und Acknowledgements – 89
- 5.10 Vokabular, Grammatik, Stil – „Writing clearly“ – 90
- 5.11 Häufige Fehler – ein letzter Check – 92

Nachdem Datenerhebung und Auswertung abgeschlossen sind, der erste Entwurf vorliegt und vorbereitende Entscheidungen bzgl. Form und Zieljournal gefallen sind, geht es an die Erstellung des Manuskripts. Sie sollten erste Tabellen und Grafiken bereits erstellt haben und können dann Schritt für Schritt die einzelnen Kapitel des Manuskripts erstellen. Es wird empfohlen, mit der Beschreibung der Methoden und der Ergebnisse zu beginnen, um sich dann Einleitung und Diskussion zuzuwenden. Alle weiteren Teile des Manuskripts folgen zum Schluss, darunter Abstract, References, zusätzliche Materialien (Supplementary materials) und begleitende Informationen (Acknowledgements, Contributions).

Nutzen Sie vorhandene Vorlagen

Datenerhebung und Auswertung sind abgeschlossen, der erste Entwurf bzw. Plan für den Artikel liegt vor, und die wichtigsten Entscheidungen bzgl. Form und gewünschtem Journal sind getroffen – nun geht es an das Schreiben der einzelnen Manuskriptteile.

Bei manchen Journals gibt es konkrete Vorlagen (Word, LaTeX), die für die Erstellung des Manuskripts verwendet werden sollten. Die Struktur von Manuskripten quantitativer, empirischer Studien ist in den meisten psychologischen und medizinischen Journals weitgehend vergleichbar und folgt der Form: Titelblatt, Abstract, Einleitung, Methoden, Ergebnisse, Diskussion, Referenzen, Tabellen, Abbildungen und zusätzliche Informationen. Dies trifft auch mit Einschränkungen auf Metaanalysen zu.

Registrieren Sie sich als Autor bei Ihrem Zieljournal

Damit Sie abschätzen können, in welcher Form das Manuskript am Ende eingereicht werden muss, empfiehlt sich spätestens jetzt eine Registrierung als Autor bei dem gewählten Journal. Da es jedoch kleine, aber für das Schreiben entscheidende Besonderheiten einzelner Journals gibt, ist darüber hinaus in jedem Fall die aufmerksame Lektüre der Autorenrichtlinien (Guidelines for authors) des Zieljournals zu empfehlen. Hier finden sich detaillierte Angaben bzgl. Reihenfolge und Umfang der einzelnen Manuskriptteile, Darstellung statistischer Auswertungen, Anzahl und Format von Abbildungen und Tabellen, Anzahl und Format der Literaturangaben und Spezifikationen bzgl. einer eventuellen Aufteilung des Gesamtmanuskripts in einzelne Dateien für die Einreichung.

Publizierte Artikel sind auch gute Vorlagen

Es empfiehlt sich darüber hinaus auch, eine Reihe von Publikationen aus dem gewählten Journal idealerweise mit einem vergleichbaren Thema aufmerksam zu lesen. Hierbei lässt sich ein Gefühl für die Leserschaft und stilistische Aspekte entwickeln, die beim eigenen Schreiben hilfreich sein können. Auch sollten Sie die Struktur und den Aufbau Ihres Manuskripts sehr ähnlich gestalten. Ihre Arbeit sollte prozentual von der Menge an Information zum üblichen Schema Hintergrund, Methoden, Ergebnisse und Diskussion des Journals passen.

5.1 Methoden

Erfahrungsgemäß fällt die Beschreibung der Methoden vergleichsweise leicht und reduziert in vielen Fällen „die Angst vor dem weißen Blatt“. Sie ist also ein guter Startpunkt, um mit dem Schreiben zu beginnen.

Der Methodenteil (Methods) enthält sämtliche Informationen, die es dem Leser ermöglichen, die Arbeit in methodischer Hinsicht zu beurteilen und ihn in die Lage versetzen, die Studie replizieren zu können. Dazu ist es unabdingbar, dass sämtliche Information bzgl. untersuchter Probanden/Patienten (Participants/Sample), verwendeter Materialien und Geräte (Materials) und durchgeführter Untersuchungen (Procedures) vollständig, unmissverständlich und korrekt enthalten sind. Gleichzeitig sollte dieser Abschnitt so kurz und prägnant gehalten werden wie möglich. Der Abschnitt Methoden sollte so geschrieben sein, dass folgende Leitfrage mit Ja beantwortet werden kann: Sind alle Informationen zur Durchführung der Studie so enthalten, dass es möglich ist, diese exakt zu replizieren? Vermeiden Sie Erklärungen, Abwägungen und Hintergrundinformationen an dieser Stelle, welche ihren Platz eher in der Diskussion haben. Achten Sie darauf, dass Methoden und Ergebnisse nicht vermischt werden. Vermeiden Sie auch für eine Bewertung und Replikation der Arbeit irrelevante Informationen, wie z. B. die Farbe des verwendeten Stuhls oder den Namen der Person, welche die Daten erhoben hat.

Die Struktur dieses Abschnitts orientiert sich zunächst an allgemeinen Vorgaben (Participants, Experimental Design, Materials, Procedures, Analysis/Statistics) und im Einzelnen an den spezifischen Vorgaben des Zieljournals und den inhaltlichen Besonderheiten Ihrer Studie. Diese sind bei der Erstellung des Methodenteils zu beachten.

Methodenteil: alle Informationen, die man zur Replikation braucht

Participants Die Stichprobenbeschreibung sollte Angaben darüber enthalten, wo und wie die Untersuchungsteilnehmer angeworben wurden („Participants were informed via on-campus advertisement at the University of Trier and could enroll for the study via the website of the Department of Psychology.“). Eine eventuelle Stratifizierung oder eine Vorauswahl anhand bestimmter Kriterien („High and low anxious participants were selected based on their self-report in the Social Interaction Anxiety Scale.“) können hier genannt werden. Generell sollten jedoch zumindest die Ein- und Ausschlusskriterien klar beschrieben sein. Wurden mehrere Stichproben rekrutiert, sollten Angaben über die verschiedenen Kohorten enthalten sein („In-patients were recruited at the Department of Psychiatry, University of Freiburg, whereas healthy controls were recruited by newspaper advertisement.“). Schließlich kann in diesem

Wer hat teilgenommen?

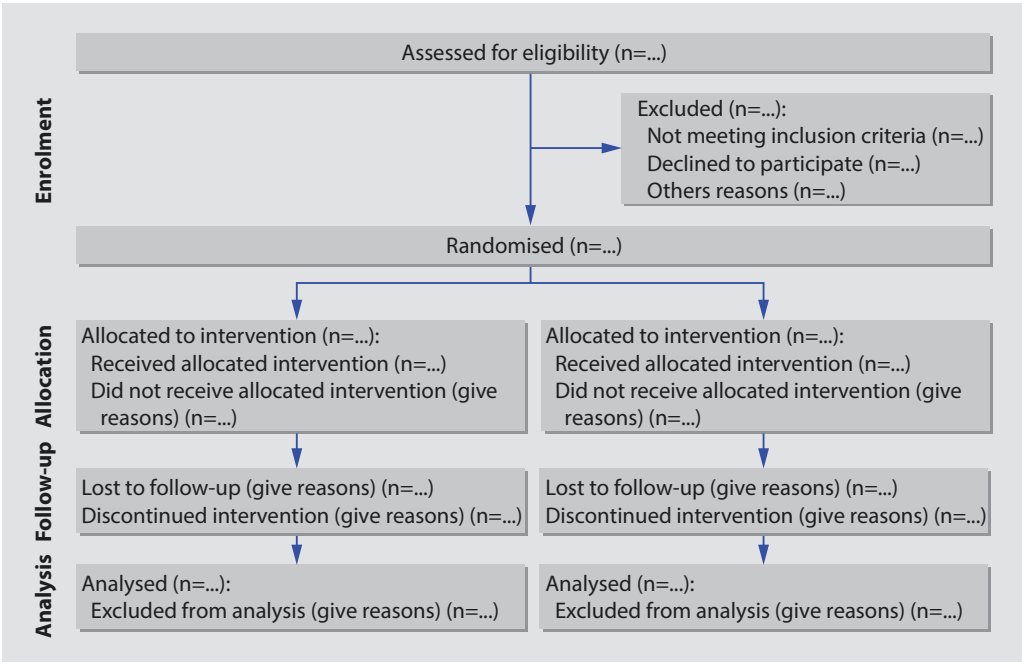
Flowcharts

5

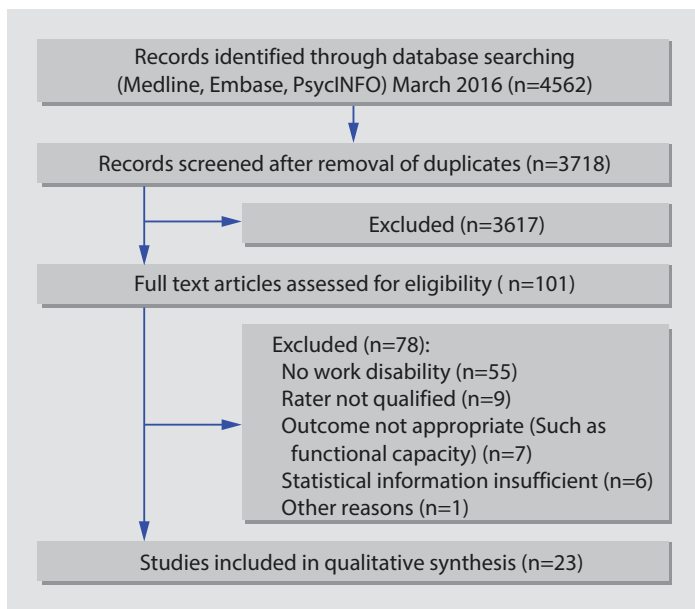
Teil auf die Probandenaufklärung und -einwilligung („written informed consent“) und eine eventuelle Vergütung („reimbursement“) hingewiesen werden.

In einem Bericht einer klinischen Studie („clinical trial“) wird in der Regel eine Darstellung der Patientenrekrutierung und des Verbleibs der Teilnehmer in der Studie in Form eines Flowchart verlangt. Dabei wird die Entwicklung der Stichprobe über den Studienverlauf dokumentiert. Damit lassen sich die Anzahl der im Laufe der Studie verloren gegangenen Probanden und die Gründe dafür leicht nachvollziehen. Viele Journals orientieren sich an den Vorgaben der Consolidated Standards of Reporting Trials, CONSORT, welche hier zu finden sind: ► www.consort-statement.org (Abrufdatum: 14.5.2018; ■ Abb. 5.1).

Bei der Auswahl der Originalarbeiten für eine systematische Übersichtsarbeit („systematic review“) oder eine Metaanalyse schrumpft oftmals die Anzahl der infrage kommenden Arbeiten während der Sichtung der Literatur, sodass deutlich weniger Arbeiten letztlich ausgewertet werden, als ursprünglich während der Recherche anhand der Suchkriterien aufzufinden waren. Auch hier ist Transparenz gefragt. Bei der Darstellung der Auswahl können Diagramme hilfreich sein (siehe ► <http://prisma-statement.org>; Abrufdatum: 14.5.2018). Auch bei systematischen



■ Abb. 5.1 Flow diagram of the progress through the phases of a parallel randomised trial of two groups (that is, enrolment, intervention allocation, follow-up, and data analysis) (aus Moher et al. 2010; mit freundlicher Genehmigung der BMJ Publishing Group Ltd.)



■ **Abb. 5.2** Identification of studies assessing inter-rater agreement of evaluation of disability (aus: Barth et al. 2017; mit freundlicher Genehmigung der BMJ Publishing Group Ltd.)

Übersichtsarbeiten und Metaanalysen können Flowcharts den Auswahlprozess an Originalarbeiten darstellen (Moher et al. 2009). Dokumentieren Sie deshalb alle notwendigen Informationen: Wann wurde die Suche zuletzt durchgeführt? Wurde eine Studie beim Screening oder als Volltext (nach Lektüre) ausgeschlossen? Welche Gründe lagen für den Ausschluss vor? Machen Sie unbedingt einen Plausibilitätscheck, ob die von Ihnen notierten Zahlen sich tatsächlich aufaddieren (■ Abb. 5.2).

Design Angaben zum Design bzw. zum Versuchsplan sollten anschaulich die wichtigsten Parameter der Studie darstellen. Relevante Fragen sind: Wann wurde wer durch wen randomisiert? Welche Messzeitpunkte wurden erfasst? Welches ist der passendste Name für ein intuitives Verständnis der Studie? Wurde eine Verblindung vorgenommen oder wurden andere Verfahren zur Verbesserung der internen Validität angewendet? Handelte es sich um eine experimentelle oder korrelative Studie? Bei experimentellen Untersuchungen: Welche Faktoren mit welchen Abstufungen wurden untersucht?

Der Versuchsplan

Exkurs: Ethikvotum im Zweifelsfall immer einholen

Da die meisten Journals mittlerweile ein Ethikvotum verlangen, ist vor der Studiendurchführung diese Prüfung

unbedingt einzuholen. Abgesehen davon, dass Forschung mit Menschen immer eine ethische Dimension hat (und sei es nur die Frage nach dem Schutz der Persönlichkeit und der zugehörigen Daten), lohnt sich die Prüfung durch eine Ethikkommission immer, um sichergehen zu können, dass das Manuskript später auch publiziert werden kann. Inzwischen verlangen die meisten Journals auch die explizite Angabe, bei welcher Ethikkommission die Studie begutachtet wurde (teilweise mit Angabe des Geschäftszeichens oder der Vorgangsnummer) und eine Aussage darüber, ob und wie das Einverständnis der Probanden/Patienten eingeholt wurde („informed consent“). Diese Informationen müssen dann auch direkt im Manuskript oder auch zusätzlich noch in einem separaten Eingabefeld bei der Einreichung angegeben werden.

Procedures Die Beschreibung der durchgeführten Untersuchungen (Procedures) sollte in chronologischer Reihenfolge erfolgen. Es ist daher eventuell sinnvoll, die einzelnen Untersuchungsschritte mit untergeordneten Überschriften zu versehen, um den Ablauf transparent zu machen. Beschreibungen von bereits publizierten Methoden (z. B. Fragebogen oder experimentellen Prozeduren) können durch Zitation der entsprechenden Literaturstelle abgekürzt werden, um langatmige detaillierte Beschreibungen zu vermeiden. Dennoch sollten die beschriebenen Informationen ausreichen, um dem Leser eine methodische Bewertung der Arbeit zu ermöglichen.

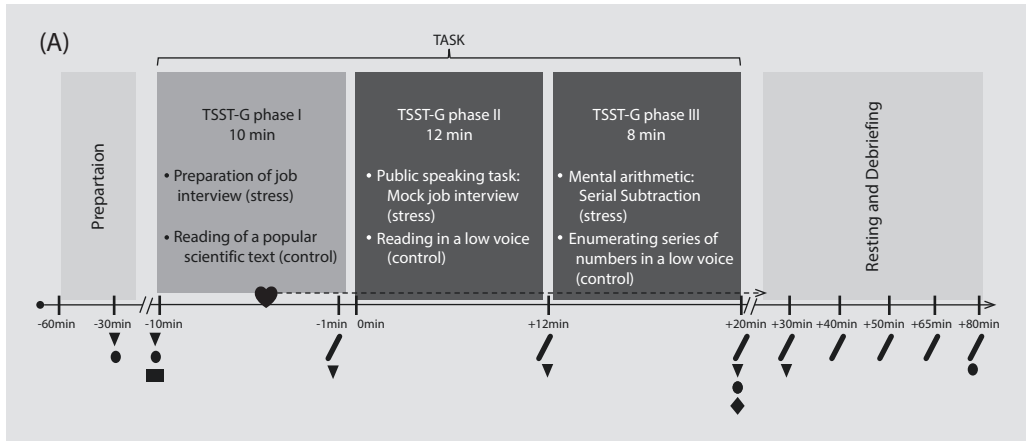
Diagramme (als besondere Form der Abbildung) dienen der Darstellung von Abläufen der Durchführung (z. B. Beschreibung eines Versuchsdurchgangs oder des gesamten Experimentes). Gerade bei komplexen Abläufen kann die Darstellung als Diagramm hilfreich sein (■ Abb. 5.3).

Materials Bei den verwendeten Materialien (z. B. Reagenzien, Elektroden) oder Geräten (z. B. Messgeräte) ist die vollständige und eindeutige Angabe des Herstellers erforderlich. Jegliche Modifikationen, die an Standardgeräten vorgenommen wurden, sind ebenfalls zu beschreiben, ggf. kann eine Abbildung zur Illustration des Versuchsaufbaus sinnvoll sein.

Bei Messungen sollten sämtliche Parameter angegeben sein, die zur Replikation erforderlich wären. Dabei ist auch die Angabe über Probleme bei der Erhebung, über Anzahl und Gründe für fehlende Werte sowie zum Ausschluss von Probanden/Patienten wichtig, um Aussagen über die Qualität der Erhebung zu ermöglichen.

Untersuchungen und
Abläufe

Materials: alles, was Sie
benutzt haben



■ **Abb. 5.3** Study design. Sequence of events and timeline (adaptiert nach: von Dawans et al. 2011)

Analysis/Statistics Die Beschreibung, wie Rohdaten aufbereitet wurden (Korrektur von Artefakten, Selektion von Messstrecken, Mittelung usw.) und welche Verfahren für das Bereinigen fehlender Werte angewandt wurden, ist Standard. Die Beschreibung der zur Auswertung benutzten statistischen Verfahren ist unabdingbar. Standardverfahren (z. B. t-Test, ANOVA) werden in der Regel unkommentiert und ohne Angabe einer Literaturquelle genannt, ungewöhnlichere oder selbst entwickelte Verfahren erfordern eine detaillierte Beschreibung bzw. die Angabe von Referenzen. Software wird in der Regel referenziert.

Abschließend kann es hilfreich sein, einem nicht an der Studie beteiligten Kollegen den Methodenteil vorzulegen mit Frage, ob er in der Lage wäre, aufgrund der gegebenen Informationen die Studie zu wiederholen.

Wie wurde ausgewertet?

Methods

- Der Methodenteil sollte so kurz wie möglich, aber so ausführlich wie nötig sein. Im Zweifelsfall beschreiben Sie lieber etwas detaillierter, damit auch eine faire Begutachtung des Artikels gewährleistet ist.
- Vermeiden Sie eine Rechtfertigung für die Auswahl bestimmter Messverfahren (z. B. Fragebogenskalen). Indices zur Messgenauigkeit (z. B. interne Konsistenz) sind jedoch wichtig.
- Jede Studie hat im Ablauf Probleme. Die Lösung solcher Probleme sollte angemessen detailliert beschrieben werden.

- Vermeiden Sie eine Vermischung von Methoden und Ergebnissen. Vor allem bei der Beschreibung der Stichprobencharakteristika trennen Sie zwischen den Ein- und Ausschlusskriterien (Methodenteil) und den deskriptiven Statistiken der Stichprobenbeschrieben (Ergebnisteil).
- Berichten Sie nur relevante Informationen. Vermeiden Sie Details, die für die methodische Bewertung der Studie bzw. eine eventuelle Replikation irrelevant sind.

5.2 Ergebnisse

Zweck des Ergebnisteils (Results) ist der Bericht der Hauptergebnisse ohne zunächst eine Interpretation zu liefern, welche erst im Diskussionsteil erfolgt. Die meisten Journals bestehen auf diese Trennung, nur wenige verlangen explizit die Darstellung in einem Abschnitt „Results and Discussion“. Die Präsentation der Ergebnisse sollte dem Entwurf des Manuskripts folgen (► Abschn. 4.4: Auswahl der Ergebnisse) und sowohl die Fragestellung und Hypothesen widerspiegeln, als auch mit der Darstellung der Methoden konform sein. Die Ergebnisse müssen sich zwingend auf die in der Einleitung entwickelte Fragestellung, Hypothesen oder Ziele der Studie beziehen und durch Beschreibung der Methoden fundiert sein.

Berichten Sie die Ergebnisse ohne „Zensur“

Grundsätzlich berichten Sie in diesem Teil alle für die Testung der Hypothesen und die Beantwortung der Fragestellung relevanten Ergebnisse. Dabei spielt es keine Rolle, ob die Ergebnisse statistisch signifikant oder nichtsignifikant sind. Es ist ausschließlich bedeutsam zu entscheiden, welche Ergebnisse relevant zur Beantwortung der Fragestellung bzw. einzelnen Hypothesen sind, ohne zunächst darauf zu achten, ob Sie diese belegen oder ihnen widersprechen. Im Ergebnisteil müssen nicht alle Ergebnisse oder Beobachtungen der Studie enthalten sein, es geht vielmehr um den Bericht aller für die Hypothesen relevanten Daten und Ergebnisse.

Sortieren Sie die Ergebnisse systematisch

Ziel ist schließlich eine Systematik, um die Ergebnisse zu sortieren. Diese kann sich an der chronologischen Reihenfolge der Ergebnisse orientieren oder bei Vorliegen mehrerer Hypothesen an deren Reihenfolge. Eine Aufteilung des Ergebnisteils entlang dieser Systematik in Unterkapitel kann hilfreich sein, um den Überblick zu behalten. Sie hilft auch dem Leser, den Zusammenhang zwischen Fragestellung, Hypothesen und Ergebnissen nachvollziehbar zu machen.

Ergebnisse berichten Sie als Text, Tabelle oder Abbildung

Es stellt sich oft früh die Frage, ob Ergebnisse in Textform, als Tabelle oder Abbildung berichtet werden sollen. Eine allgemeingültige Antwort kann auf diese Frage schwer gegeben werden.

Einzelne deskriptive Ergebnisse, z. B. „... (mean \pm SD: Men: 34.5 \pm 10.0; Women: 37.1 \pm 8.9)“ und Kennwerte zu einzelnen inferenzstatistischen Tests können im Fließtext in Klammern berichtet werden, z. B. „... (F[2,12]=4.94; p=.027; η^2 =.04)“. Größere Mengen an Daten (z. B. vergleichende Beschreibung zweier Gruppen) können eher kompakt in Form einer Tabelle präsentiert werden (Box: „Tabellen“). Für die Darstellung von Verläufen oder mehrfaktoriellen Versuchsanordnungen bieten sich Linien- oder Balkendiagramme an (Abschnitt „Abbildungen und Diagramme“).

Beachten Sie die Vorgaben des Zieljournals für den Bericht statistischer Tests. Manche Journals verlangen beispielsweise die Angabe genauer Irrtumswahrscheinlichkeiten (exakte p -Werte) oder bestimmte Maße der Effektstärken.

Widersprüche zwischen Text und Abbildungen oder Tabellen sind unbedingt zu vermeiden. Ebenso sollten Doppelungen von Text und Abbildungen/Tabellen vermieden werden. Beschreibungen im Text können sinnvollerweise eine Zusammenfassung der Informationen einer Tabelle sein oder diese hinsichtlich teststatistischer Informationen ergänzen.

Vermeiden Sie Widersprüche und Dopplungen

Ergebnisse

- Sortieren Sie die Ergebnisse angelehnt an die zu testenden Hypothesen bzw. Teilfragestellungen.
- Entscheiden Sie pro Hypothese, welche Daten bzw. Ergebnisse nötig sind, um die Hypothese zu testen.
- Innerhalb der Unterkapitel bietet sich die Anordnung vom Wichtigsten/Interessantesten zum weniger Wichtigen an. Entscheiden sie: Welches ist das wichtigste Ergebnis zur Bewertung der Hypothese, welches das zweitwichtigste usw.
- Berichten Sie alle relevanten Ergebnisse, unabhängig davon, ob Sie statistisch signifikant sind oder nicht.
- Achten Sie darauf, dass alle berichteten Zahlen korrekt sind. Die Aussage einer Zahl kann sich durch ein verrutschtes Komma dramatisch ändern. Bitte Sie Koautoren um Mithilfe (Vier-Augen-Prinzip).
- Deskriptive Daten, statistische Kennwerte und Tests sind unbedingt vollständig nach den allgemein gültigen Konventionen anzugeben.
- Entscheiden Sie anhand der Daten, welche Darstellung angemessen ist: Einfache Daten/Tests im Text, komplexe und umfangreiche Daten in einer Abbildung oder Tabelle.
- Vermeiden Sie Widersprüche und Redundanzen zwischen Text, Abbildungen und Tabellen.

Statistische Abkürzungen

Runden von Zahlen

- Nehmen Sie im Ergebnisteil noch keine Bewertung hinsichtlich der Fragestellung bzw. der Hypothesen vor. Diese Bewertung erfolgt im Diskussionsteil.
- Schreiben Sie den Ergebnisteil im Präteritum (simple past tense).

■ Darstellung statistischer Tests

Viele Journals verlangen für die Darstellung der Ergebnisse statistischer Tests (Statistics) im Text eine definierte Form. Im Folgenden orientieren wir uns an Vorgaben des Publication Manual für APA Journals (APA 2009).

Abkürzungen von Lateinischen Buchstaben, wie z. B. Mittelwert (*M*) und Standardabweichungen (*SD*) sollten kursiv gesetzt werden, griechische Buchstaben, wie z. B. Beta-Werte (β) oder Eta-Quadrat (η^2), sollten nicht kursiv gesetzt werden (■ Tab. 5.1). Allgemein sollten im Text in folgender Reihenfolge berichtet werden: *Statistischer Kennwert* (Freiheitsgrade) = Wert, *p* = Wert, Effektgröße = Wert.

Statistikprogramme liefern oftmals zu viele Dezimalstellen, sodass sich die Frage stellt, wie genau diese überhaupt berichtet werden müssen bzw. auf wie viele Stellen nach dem Komma gerundet werden soll. Grundsätzlich wird im Englischen ein

■ Tab. 5.1 Beispiele für die Darstellung statistischer Tests

| Deutsch | Englisch | Beispiel |
|-----------------------------------|------------------------------|--|
| Mittelwert und Standardabweichung | mean and standard deviation | $M = 3.45, SD = 0.34$ |
| Median und Bereich | median and range | $Md = 6, \text{Range: } 2-8$ |
| T-Test | t-test | $t(57) = 2.04, p = .046, d = 0.54$ |
| Korrelation | correlation | $r(40) = .34; p = 0.028$ |
| Multiple Regression | multiple regression | $\beta = -.549, t = -2.670, p = .011$ |
| Varianzanalyse | analysis of variance (ANOVA) | $F(2,12) = 4.94; p = .027; \eta_p^2 = .04$ |
| Mann-Whitney-U-Test | Mann-Whitney U test | $U = 19.0; p = .025$ |
| Wilcoxon-Vorzeichen-Rang-Test | Wilcoxon signed-rank test | $z = 2.91; p = .004$ |
| Hierarchische Modelle | hierarchical models | $UC = 0.26, t(39) = 6.16, p < .001$ |

Punkt als Dezimaltrenner verwendet, nicht wie im Deutschen ein Komma. Ganze Einheiten sollten ausschließlich ohne Dezimalstellen berichtet werden (z. B. die Anzahl der Probanden). Ansonsten orientiert man sich an der Größe der berichteten Zahl: Je größer die Zahl, desto weniger Dezimalstellen (■ Tab. 5.2).

Berichten Sie entweder exakte p -Werte oder runden Sie wie oben ausgeführt. Gibt Ihr Statistikprogramm .000 aus, dann berichten Sie $p < .001$. Berichten Sie grundsätzlich zweiseitige p -Werte. Sollte das nicht der Fall sein, so müssen Sie dies explizit in Klammern angeben: „... $p = 0.034$ (single-sided)“. Die führende Null vor dem Dezimaltrenner sollten Sie weglassen, wenn der berichtete Wert nur einen Betrag kleiner als 1 annehmen kann, z. B. bei p -Werten oder bei Korrelationen.

Berichten Sie nur solche deskriptiven Statistiken, die zur Beschreibung der Daten notwendig sind. Unterschiede mehrerer Gruppen können direkt berichtet werden. Mittelwerte und Standardabweichungen können im Text oder in einer Tabelle berichtet werden, jedoch nicht in beidem. Beispiele:

- „The average age of BPD patients was 23.7 ($SD = 3.92$) years.“
- „45 BPD patients and 43 healthy controls aged 20 to 37 years (BPD patients: $M = 28.5$, $SD = 4.56$; Controls: $M = 30.2$, $SD = 3.89$) participated in the study.“

Deskriptive Statistiken

Berichten Sie bei t -Tests den t -Wert, den p -Wert und ein Effektstärkemaß, z. B. Cohen's d . Die Freiheitsgrade sollten in Klammern angegeben werden. Tests für eine Stichprobe, unabhängige und abhängige Stichproben werden in gleicher Weise berichtet. Beispiele:

T-Tests

- One-sample t -Test: “The one-sample t -test indicated that emotion recognition performance was greater than the chance level of 5 ($M = 8.32$, $SD = 1.53$, $t(40) = 13.9$, $p < .001$, $d = 2.17$).”
- Paired-samples t -test: “A paired-samples t -test indicated that cortisol levels increased from baseline ($M = 6.18$, $SD = 4.07$) to 20 min. after stress exposure ($M = 10.3$, $SD = 6.65$), $t(90) = -6.14$, $p < .001$, $d = 0.72$.”

■ Tab. 5.2 Allgemeine Regeln für das Runden

| Zahlen | Runden auf: | Original | Gerundet |
|-------------------|-----------------------------------|----------|----------|
| kleiner als 0.001 | So viele Dezimalstellen wie nötig | 0.00078 | 0.0008 |
| 0.001–0.01 | 3 Dezimalstellen | 0.04563 | 0.046 |
| 0.10–10 | 2 Dezimalstellen | 0.87625 | 0.88 |
| 10–100 | 1 Dezimalstelle | 78.8273 | 78.8 |
| größer als 100 | 0 Dezimalstellen | 3829.876 | 3830 |

- Independent-samples t-test: “Women showed higher scores on the fear-scale than men (men: $M = 9.43$, $SD = 8.41$, women: $M = 11.4$, $SD = 8.25$, $t(351) = 2.27$; $p = .024$).”

Korrelationen

Runden Sie Korrelationskoeffizienten grundsätzlich auf zwei Dezimalstellen und vermeiden Sie die führende Null. Berichten Sie r -Wert, Freiheitsgrad und p -Wert. Beispiel:

- „Subscores calculated by summing up the items of the two factors correlated positively for the fear ratings, $r(352) = .56$, $p < .001$, and avoidance ratings, $r(352) = .53$; $p < .001$ “

Regressionsanalysen

Berichten Sie den Anteil der Gesamtvarianz, der durch das Modell aufgeklärt wird (R^2), und den zugehörigen F -Wert und p -Wert. Für jeden Regressor berichten Sie dann β -Werte, ggf. den zugehörigen t -Wert und den p -Wert. Beispiel:

- „Baseline measures of estradiol, progesterone, and testosterone were entered together as predictors of masculinity preference. Results revealed a significant association between masculinity preference and estradiol ($\beta = .38$, $p < .001$) and a null effect for progesterone ($\beta = -.10$, $p = 0.262$) and testosterone ($\beta = .02$, $p = 0.871$). The higher the estradiol level, the more masculine-faced men were chosen. The full model explained 14.8 % of the variance in masculinity preference [$R^2 = 0.148$, $F(3,105) = 6.07$, $p < .01$]“ (aus: Ditzen et al. 2017).

Varianzanalysen

Bei Varianzanalysen (analysis of variance, ANOVA) gibt es zwei Freiheitsgrade. Berichten Sie im Zusammenhang mit dem F -Wert in Klammern die beiden Freiheitsgrade durch Komma getrennt (Freiheitsgrade des Treatments (z. B. zwischen den Gruppen), Fehlerfreiheitsgrade (z. B. innerhalb der Gruppen). Danach berichten Sie den p -Wert, die Effektgröße, z. B. Eta-Quadrat η^2 , und beschreiben die Richtung des Effekts (also, welche Bedingung die höheren oder niedrigeren Werte zeigt).

Beispiel für eine 2×2 ANOVA ohne Messwiederholung:

- „Follow-up two-way ANOVAs with the factors group and prime duration confirmed the differential effect of oxytocin with happy and angry faces: for happy faces a significant prime duration by drug interaction was observed, ($F[2, 82] = 3.21$; $p = .046$; $\eta_p^2 = .073$), while there was no significant effect in association with the angry faces ($F[2, 82] = 0.08$; $p = .992$, $\eta_p^2 = .002$)“ (aus: Domes et al. 2016).

Hierarchische Lineare Modelle

Für Hierarchische Lineare Modelle (HLM, auch Multilevel-Modelle) gibt es keine standardisierten Koeffizienten, weshalb Sie unstandardisierte Koeffizienten (UC), den t -Wert, die Freiheitsgrade und ggf. Standardfehler bzw. die Standardabweichung berichten sollten. Beispiel:

- „Momentary stress co-varied in both sexes (1558 measures, women: unstandardized coefficient (UC) = 0.26, $t(39) = 6.16$, $p \leq .001$, men: UC = 0.21, $t(39) = 5.45$, $p \leq .001$, Pseudo- $R^2 = 0.11$)“ (aus: Doerr et al. 2018).

■ Abbildungen und Diagramme

Abbildungen (Figures) haben im Artikel eine hohe Saliens und eignen sich daher besonders zur Präsentation der zentralen (deskriptiven) Ergebnisse der Studie, die als besonders wichtig erachtet werden, oder in anderer Form (z. B. Tabelle oder Text) nur schwer darstellbar sind.

Die Erstellung von Abbildungen und Tabellen kann in einer frühen Phase des Schreibens sinnvoll sein, um basierend auf Fragestellung und Hypothesen die Ergebnisse hinsichtlich ihrer Bedeutung und ihrer geeigneten Darstellung zu bewerten und zu gewichten. Beachten Sie jedoch auch: Jedes Journal erlaubt eine bestimmte Anzahl an Abbildungen und/oder Tabellen. Wählen Sie also mit Bedacht die wichtigsten Ergebnisse für Abbildungen aus und nutzen Sie Tabellen zur kompakten Darstellung größerer Datenmengen.

Die meisten Journals machen Vorgaben bezüglich Anzahl und Formatierung von Abbildungen, Diagrammen und Tabellen. Grundsätzlich sollte die Anzahl von Abbildungen und Tabellen auf ein Minimum reduziert werden, welche die wichtigsten Daten und Ergebnisse in hervorgehobener Weise präsentieren. Eine weitere Überlegung kann bei der Auswahl eine Rolle spielen: Publierte Ergebnisse werden von Fachkollegen oftmals in eigenen Präsentationen verwendet, häufig werden hierbei Abbildungen oder Tabellen aus den Arbeiten verwendet. Dieser Umstand kann in die eigene Entscheidung, welche Daten und Ergebnisse in Form eines Diagramms oder einer Tabelle präsentiert werden, berücksichtigt werden. Zusätzliche, begleitende Informationen können in den „Online supplementary materials“ mitveröffentlicht werden – sie sind dann jedoch nicht integraler Bestandteil des Artikels, sondern werden als online verfügbare Zusatzinformation erhältlich (► Abschn. 5.6: „Supplementary materials“).

In der Regel erwarten Journals Abbildungen, Diagramme und Tabellen auf jeweils separaten Seiten im Anschluss an das Literaturverzeichnis mit einer entsprechenden Legende. Einzelheiten regeln die Richtlinien der Journals. Abbildungen werden bei der Einreichung oft auch als separate Dateien in einem bestimmten Format verlangt. Da häufig die Manuskriptrichtlinien die technische Umsetzung nicht detailliert beschreiben, sollte dieser Schritt der Einreichung bereits mit Entwürfen der finalen Abbildung getestet werden.

Abbildungen springen ins Auge

Abbildungen sollten intuitiv verstehbar sein

Prüfen Sie frühzeitig, welche Form Abbildungen haben dürfen

Achten Sie auf eine sinnvolle Reihenfolge der Abbildungen

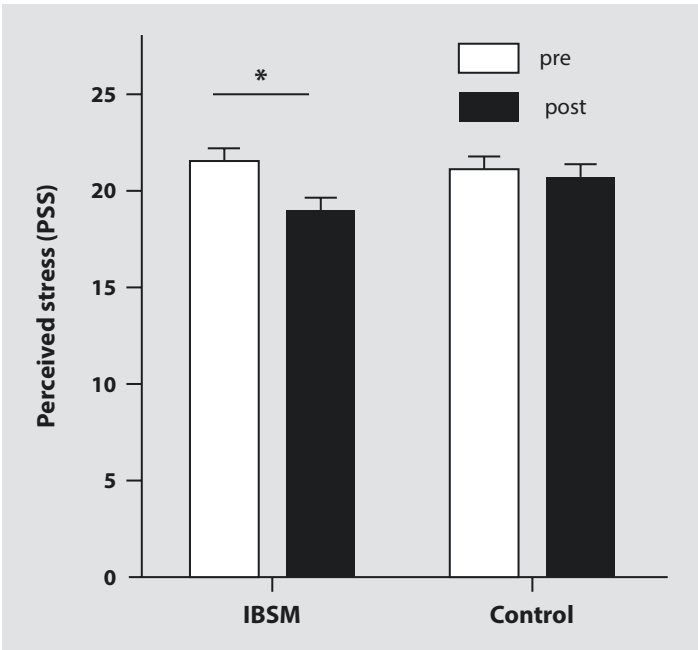
5

Wählen Sie das passende Grafikformat

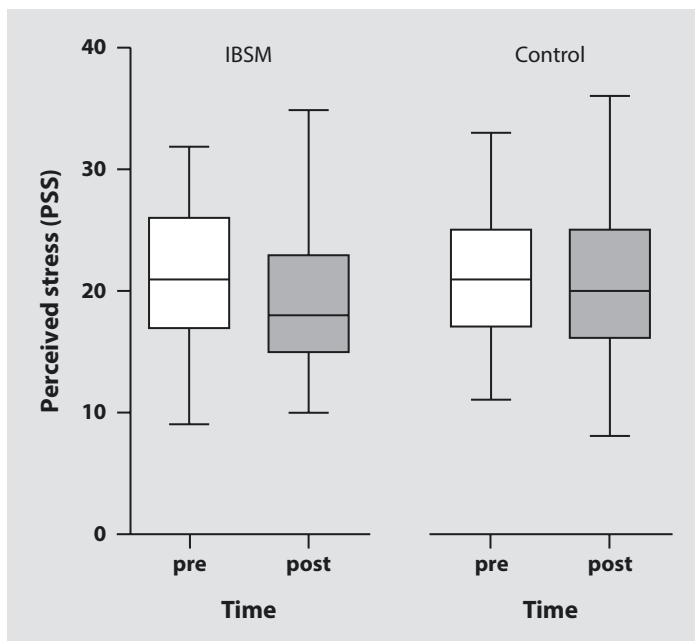
Sämtliche Abbildungen und Tabellen sind zu nummerieren und an der entsprechenden Stelle im Text mit Nennung der Nummer zu verknüpfen („Descriptive data is given in table 2.“). Die Reihenfolge von Abbildungen und Tabellen folgt dabei inhaltlichen bzw. logischen Überlegungen, die sich aus der Gesamtdarstellung der Studie ergeben.

Ergebnisse inferenzstatistischer Tests finden sich in Abbildungen oft nur in Form einer Markierung signifikanter Unterschiede (z. B. als Sternchen). Die Beschreibung der statistischen Kennwerte mit exakten p -Werten ist dann dem Text zu entnehmen.

Grundsätzlich orientiert sich die Wahl des geeigneten Formats einer Abbildung an den darzustellenden Daten. Sollen beispielsweise Verläufe dargestellt werden, bieten sich Liniendiagramme (■ Abb. 5.4), bei aggregierten Daten zweier metrischer Variablen Streuungsdiagramme an. Ist die vergleichende Darstellung anhand einer kategorialen Variable erwünscht (z. B. ein Vergleich zweier oder mehrerer Gruppen oder Messzeitpunkte), bieten sich Balkendiagramme (■ Abb. 5.5) oder Boxplots (■ Abb. 5.6) an. Dabei sind die allgemeinen Standards zur Darstellung von deskriptiven Daten einzuhalten, die in einschlägigen Werken zur Statistik hinreichend beschrieben sind (z. B. Rasch et al. 2014).



■ **Abb. 5.4** Free salivary cortisol levels over the course of the Trier Social Stress Test for Groups (TSST-G) for the three study groups: Internet-based Stress Management (IBSM), Progressive Muscle Relaxation (PMR) and controls. Dots and bars represent mean +/- s.e



■ **Abb. 5.5** Perceived stress as a function of study group (Internet-based stress management, IBSM vs. control group) and time (pre vs. post training). Bars represent mean \pm s.e.; * $p < .05$

Grafiken lassen sich in allen gängigen, kommerziellen Programmpaketen zur statistischen Auswertung (z. B. SPSS, Excel) erzeugen. Mit den enthaltenen Grundfunktionen lassen sich zwar einfache Grafiken darstellen, jedoch bieten spezialisierte Programme (z. B. SigmaPlot oder Graphpad Prism) deutlich mehr Möglichkeiten der Gestaltung und Funktionen der Automatisierung. Neben oftmals sehr komfortablen Funktionen zur Formatierung bieten diese Programme Exportfunktionen in alle gängigen Grafikformate (EPS, PNG, JPG, TIFF u. a.) und liefern qualitativ hochwertige Grafiken für den Druck und für Präsentationen. Schließlich bietet das Statistikpaket R mit seinen zahllosen Grafik-Packages nahezu unerschöpfliche Möglichkeiten, welche – Programmierkenntnisse vorausgesetzt – noch nach den eigenen Wünschen erweitert und angepasst werden können (Field und Miles 2012).

Benutzen Sie spezialisierte Grafikprogramme

Abbildungen

Zunächst sind die Vorgaben des Zieljournals zu beachten, die Details der Formatierung von Abbildungen regeln. Ergänzend dazu wird die Befolgung allgemeiner Hinweise empfohlen:

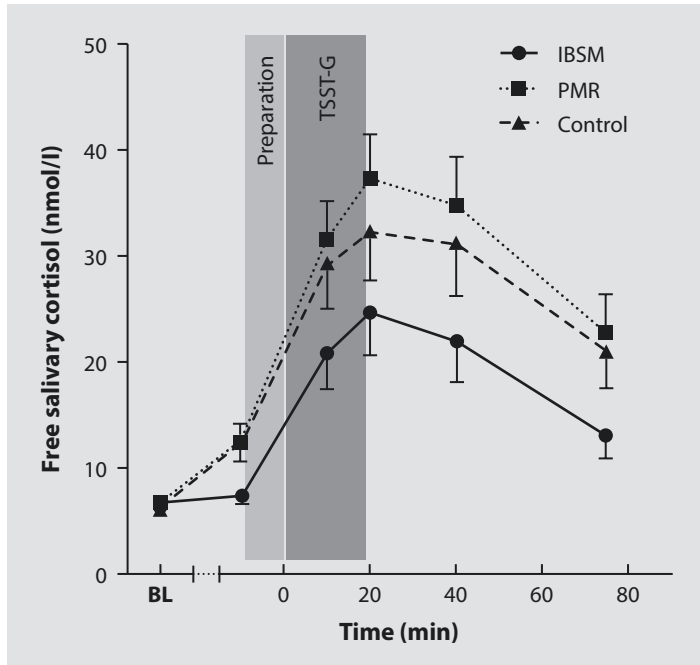


Abb. 5.6 Perceived stress as a function of study group (Internet-based stress management, IBSM vs. control group) and time (pre vs. post training). Boxes represent median and 25th/75th percentile, whereas whiskers depict min./max. values

- Die Y-Achse einer Grafik muss immer bei 0 beginnen. Wenn Sie Ausschnitte darstellen möchten, bauen Sie eine Achsenunterbrechung (sog. „breaks“, z. B. durch zwei Schrägstriche) ein.
- Achsenbeschriftungen sollten eindeutig die dargestellten Variablen und die Messeinheit benennen. Sofern nicht in der Legende enthalten, ist auch die Angabe der gewählten Maße der zentralen Tendenz (Mittelwert, Median etc.) und der Abweichung (z. B. Standardabweichung) in der Achsenbeschriftung notwendig.
- Bei gruppierten Darstellungen (gruppierte Balkendiagramme oder Liniendiagramme) ist auf eine eindeutige Legende zu achten.
- Die Größe der Beschriftung sollte auch bei Verkleinerung der Abbildung in der gedruckten Form noch ausreichend sein. Für die Qualität der Abbildung (Auflösung) gilt entsprechendes bei Vergrößerung. Richtwerte sind: 1200 dpi bei Schwarz-weiß-Grafiken, 300 dpi bei Farb- und Graustufenabbildungen.
- Die meisten Journals bieten inzwischen die Möglichkeit, Farbabbildungen in der elektronischen Publikation als pdf-Datei ohne Zusatzkosten zu veröffentlichen, während

in der gedruckten Version die Abbildung in Graustufen erscheint. Wünscht man auch farbige Abbildungen in der gedruckten Version, ist das oftmals mit hohen Zusatzkosten verbunden. In vielen Fällen ist es möglich, Farben so zu gestalten, dass sie auch in Graustufen unterscheidbar sind – ein Probedruck in Graustufen bringt im Vorfeld Klarheit. Sollte dies nicht möglich sein, so sollte Schraffur oder eine eindeutige Kennzeichnung verwendet werden.

- Bei der Verwendung bereits publizierter Abbildungen ist regelmäßig der Rechteinhaber (entweder Verlag oder Autor) zu kontaktieren und das Einverständnis zur erneuten Publikation einzuholen. Dies ist in den meisten Fällen Aufgabe der Autoren.
- Bei Abbildungen identifizierbarer Personen ist deren schriftliches Einverständnis einzuholen und zu dokumentieren.

■ Tabellen

Tabellen (Tables) bieten die Möglichkeit, eine große Menge an numerischer Information in kompakter Form darzustellen. Sie sind dadurch ein Mittel, um die Lesbarkeit eines Artikels zu erhöhen. Zudem können in Tabellen Zusammenfassungen inhaltlicher Auswertungen (z. B. im Rahmen einer systematischen Literaturübersicht) oder anderer Textinformationen (z. B. Fragen eines Fragebogens) strukturiert präsentiert werden.

Grundsätzlich sind auch hier zunächst die spezifischen Vorgaben des gewählten Zieljournals zu beachten und zu befolgen. Diese regeln unter anderem die Einzelheiten zur Formatierung (für ein Beispiel nach APA Richtlinien ■ Tab. 5.3).

■ Tab. 5.3 Demographic and clinical characteristics of the study groups (nach Kanat et al. 2017)

| | ASD n = 29. | NT n = 30. | Statistical test |
|---------------------------|----------------|---------------|------------------------------|
| | M (SD) | M (SD) | |
| Age | 38.2 (10.6) | 32.1 (12.3) | $T_{57} = 2.04, p = .046$ |
| Years in school | 13.4 (1.7) | 12.9 (0.9) | $T_{40.49} = 1.27, p = .212$ |
| Verbal intelligence (WST) | 34.3 (5.0) | 34.2 (3.0) | $T_{56} = 0.11, p = .911$ |
| Autistic symptoms (AQ) | 37.8 (8.1) | 18.9 (6.8) | $T_{56} = 9.68, p < .001$ |
| Social anxiety (SIAS) | 45.4 (14.4) | 22.0 (11.1) | $T_{56} = 6.91, p < .001$ |

Abbreviations: AQ = Autism Spectrum Quotient; ASD = autism spectrum disorder; NT = neurotypical; SIAS = Social Interaction Anxiety Scale; WST = Wortschatztest

Tabellen

- In der Regel verlangen Journals die Tabellen auf jeweils einer separaten Seite mit der entsprechenden Tabellenlegende.
- Verwenden Sie die Tabellenfunktion Ihres Textverarbeitungsprogramms, benutzen Sie keine Word-Tabulatoren, um eine Tabelle zu erzeugen oder innerhalb der Tabelle Text einzurücken.
- Vermeiden Sie senkrechte Trennlinien und gehen Sie mit waagrechten Trennlinien sparsam um (APA-Empfehlung).
- Bedenken Sie, dass die Schriftgröße zur Einreichung so gewählt wird, dass die Lesbarkeit für Reviewer und Herausgeber ausreichend ist, in der Regel mindestens 8 Punkt. Bei sehr umfangreichen Tabellen ist denkbar, dass diese sich über mehr als eine Seite erstrecken.
- Bei mehrseitigen Tabellen achten Sie darauf, dass in der ersten Zeile die Beschreibung der Spalteninhalt nochmals kurz wiederholt wird (z. B. Männer vs. Frauen), damit Gutachter die Inhalte korrekt zuordnen können.
- Zeilen- und Spaltenbeschriftungen sollten so kurz wie möglich, dennoch vollständig und selbsterklärend sein. Bei der Darstellung von numerischen, deskriptiv-statistischen Daten sollten Kennwerte mit den gängigen Abkürzungen benannt sein (m für Mittelwert, SD für Standardabweichung, usw.)
- Die Erklärung von Abkürzungen bzw. Anmerkungen gehören in entsprechende Fußnoten zur Tabelle, auch wenn diese Abkürzungen bereits im Text eingeführt sind.

Eine besondere Form von Tabellen sind statistische Tabellen, die dazu dienen, in standardisierter Form die Ergebnisse komplexer (inferenz-)statistischer Verfahren zu berichten, wie z. B. ANOVAs oder Regressionsanalysen. Detaillierte Informationen zur Darstellung sind in den Manuskriptrichtlinien der American Psychological Association (APA 2009) enthalten. Ein Beispiel findet sich in ■ Tab. 5.4.

Tab. 5.4 Beispiel für die Darstellung einer ANOVA-Tabelle nach APA-Richtlinien: Analysis of Variance testing the effect of [Factor A] and [Factor B] on the [Dependent variable]

| | Sum of Squares | df | Mean Square | F | p |
|----------------|----------------|----|-------------|--------|-------|
| Factor A | 0.298 | 1 | 0.298 | 42.033 | <.001 |
| Error Factor A | 0.113 | 16 | 0.007 | | |
| Factor B | 0.021 | 2 | 0.011 | 1.304 | .286 |
| Error Factor B | 0.260 | 32 | 0.008 | | |
| A x B | 0.005 | 2 | 0.003 | 0.294 | .747 |
| Error A x B | 0.285 | 32 | 0.009 | | |

5.3 Einleitung

Die Einleitung (Introduction) eines Artikels verfolgt mehrere Ziele. Zum einen soll die Einleitung das Interesse des Lesers an der Thematik des Artikels wecken, zum anderen dient die Einleitung der Schilderung des theoretischen und empirischen Hintergrunds und der Herleitung von Fragestellung und Hypothesen. Dazu fassen Sie den bisherigen Forschungsstand konzise und spezifisch bzgl. der Fragestellung zusammen, diskutieren die bisherigen Ergebnisse vor dem Hintergrund eines oder mehrerer theoretischer Modelle und stellen möglichst exakt die darauf basierende Fragestellung des Artikels dar. Die Einleitung schließt mit der Formulierung der Hypothesen, welche möglichst spezifisch und gerichtet sein sollten. Zudem kann es sinnvoll sein, hier auch schon kurz einen Ausblick auf die verwendeten Methoden und die untersuchte Population zu geben.

Die Einleitung umfasst oftmals nur 300–500 Wörter und nimmt damit den kleineren Teil im Gesamtumfang eines Artikels zu einer empirischen Studie ein. In Einzelfällen und abhängig vom gewählten Journal kann die Einleitung aber auch deutlich länger sein. Je mehr theoretischer Hintergrund und empirische Vorarbeiten dargestellt werden müssen, um die Herleitung der Fragestellung verständlich zu machen, desto länger ist die Einleitung. Grundsätzlich sollte die Einleitung die relevanten Konstrukte nennen, die Einbettung in bereits vorliegende Studien ermöglichen und auf das Ziel der Studie hinführen. Auch wenn Sie im Laufe eines Projekts viele sehr interessante und informative Publikationen lesen sollten: Widerstehen Sie der Versuchung, diese zu schnell in die Einleitung zu integrieren. Fassen Sie sich so kurz wie möglich. Da die Anzahl der möglichen Referenzen auch begrenzt ist, kann ein späteres Löschen von Referenzen sehr aufwändig sein.

Die Einleitung – Ihr
Aufschlag

In die Einleitung gehört nur
der relevante Hintergrund

Trennen Sie klar zwischen
Einleitung und Diskussion

In wenigen Journals wird schon am Ende der Einleitung eine kurze Zusammenfassung der Hauptergebnisse, der wichtigsten Schlussfolgerungen und offener Fragen verlangt. Die meisten Journals erwarten jedoch diese Punkte explizit in der Diskussion. Vermeiden Sie in diesen Fällen eine Vermischung von Einleitung und Diskussionsteil. Dennoch kann es sinnvoll sein, bereits in der Einleitung auch Publikationen zu zitieren, welche später in der Diskussion nochmals aufgegriffen werden. Ihre Ergebnisse müssen spätestens in der Diskussion zu den vorliegenden Studien in Relation gesetzt werden. Die ausführliche Aufarbeitung solcher Studien kann bereits in der Einleitung erfolgen.

5

Einleitung

- Beginnen Sie die Einleitung mit der Darstellung des allgemeinen Hintergrundes. Stellen Sie das übergeordnete Problem kurz dar. Warum ist das Thema Ihrer Arbeit einen neuen Artikel wert?
- Fassen Sie den theoretischen und empirischen Hintergrund zusammen, in dem Sie die relevante Literatur aufarbeiten und diskutieren. Versuchen Sie hier einen „research gap“ bezogen auf Ihre Fragestellung deutlich zu machen. Welche Fragen sind noch offen und welches Ziel verfolgt Ihrer Studie?
- Bei der Literaturübersicht ist keine vollständige – auch im historischen Sinne – Darstellung verlangt. Es geht vielmehr um die Auswahl, Darstellung und Diskussion der für Ihr Thema einschlägigen Literatur.
- Stellen Sie die Bedeutung Ihrer Arbeit aufgrund der bisherigen Forschung und der/den offenen Frage/n heraus. Welche der offenen Fragen wird Ihre Arbeit versuchen zu beantworten? Warum war es nötig, eine weitere Studie durchzuführen?
- Benennen Sie die Fragestellung und das Ziel Ihrer Studie und formulieren Sie alle Hypothesen so präzise, spezifisch und gerichtet wie möglich.

Zusätzliche Punkte:

- Schreiben Sie die Einleitung im Präsens (present tense), außer Sie schildern Ergebnisse konkreter Vorstudien (simple past tense).
- Führen Sie wichtige Abkürzungen ein, indem Sie diese in der Einleitung ausschreiben, z. B. „hypothalamus-pituitary-adrenal axis (HPA axis)“. Verwenden Sie jedoch möglichst wenige Abkürzungen.
- Behalten Sie die Leserschaft des Zieljournals im Auge, z. B. Grundlagenforscher vs. Anwender. Richten Sie ihre Einleitung an diese Leserschaft.
- Fassen Sie sich kurz!

5.4 Diskussion

Mit der Diskussion fassen Sie die Ergebnisse vor dem Hintergrund der Fragestellung zusammen, bieten Interpretationen der Ergebnisse an, weisen auf methodische Schwächen der Arbeit hin, erklären, welche Implikationen die Ergebnisse für das Forschungsfeld haben und machen Vorschläge für weitere Untersuchungen.

Das Hauptanliegen der Diskussion liegt darin, die Ergebnisse bzgl. der Hypothesen zu bewerten und damit die Fragestellung, welche in der Einleitung benannt wurden, zu beantworten. Die Diskussion kann somit als Herzstück des Artikels angesehen werden. Sie stellt oftmals den anspruchsvollsten Teil des Artikels dar und wird sinnvollerweise verfasst, wenn die anderen Hauptteile des Artikels bereits fertig oder zumindest weit fortgeschritten sind.

Die Organisation des Diskussionsteils nach inhaltlichen und logischen Gesichtspunkten ist essenziell. Die Argumentation sollte schlüssig sein und zeigen, dass die angebotenen Interpretationen der berichteten Ergebnisse durch theoretische und/oder empirische Argumente gestützt werden.

Der Aufbau der Diskussion kann folgendermaßen aussehen:

1. Beginnen Sie die Diskussion mit einer kurzen Wiederholung der Fragestellung und der Hypothesen und geben Sie eine kurze Antwort auf die Frage, inwiefern die Ergebnisse die Hypothesen stützen oder widerlegen. In manchen Fällen wird dieser Teil auch weggelassen, um Redundanzen zu reduzieren.
2. Untermauern Sie Ihre Aussage mit Ihren Ergebnissen. Erklären Sie, inwiefern Ihre Ergebnisse die hypothesenbasierten Erwartungen erfüllen bzw. inwiefern Sie sich in die bereits publizierten Ergebnisse einordnen lassen. Es geht in diesen Teil darum zu zeigen, wie die Ergebnisse vor dem Hintergrund der theoretisch bzw. empirisch fundierten Hypothesen zu bewerten sind. Ein konkreter Bezug zu Studien aus dem Hintergrund ist gewünscht.
3. Für jede Hypothese können Sie nach folgendem Muster vorgehen: Formulieren Sie die Hypothese bzw. hypothesenkonforme Erwartung, beschreiben Sie, ob diese Erwartung erfüllt wurde, beschreiben Sie relevante Ergebnisse und ordnen Sie das Gesagte in die vorhandene Literatur ein, in dem Sie andere Autoren zitieren. Die Reihenfolge der Hypothesen greift dabei die Vorgabe aus der Einleitung auf bzw. erfolgt von den zentralen/wichtigen Annahmen zu den weniger zentralen/wichtigen.
4. Beschreiben Sie ggf. mögliche Alternativinterpretationen der Ergebnisse. Liefern Sie Argumente, warum Ihre Interpretation den Alternativerklärungen vorzuziehen ist.

Die Diskussion verlangt eine Interpretation der Ergebnisse

Fassen Sie die Ergebnisse kurz zusammen

Diskutieren Sie Punkt für Punkt

Liefern Sie Erklärungen

Schwächen und
Limitationen

Skizzieren Sie Implikationen

Enden Sie mit einer
Schlussfolgerung

Das Abwägen alternativer Erklärungen erhöht die Überzeugungskraft Ihrer Argumentation und ist der Grund, weshalb dieser Abschnitt „Diskussion“ genannt wird.

5. Unerwartete Ergebnisse (unexpected results) sollten klar als solche benannt werden. Hier handelt es sich oft um explorative Analysen, die sich nicht direkt auf eine der Hypothesen der Studie beziehen.
6. Benennen Sie Einschränkungen (Limitations) hinsichtlich der Interpretation und eventuelle methodische Schwächen der Studie. Erläutern Sie, inwiefern diese bei der Bewertung der Ergebnisse berücksichtigt werden müssen und wie sie die Validität der Studie beeinflussen. Vermeiden Sie einen allzu defensiven, entschuldigenden oder gar selbst entwertenden Duktus. Vergewähren Sie sich, dass jede empirische Studie Schwächen aufweist – und wenn es nur die Einschränkung bzgl. der Generalisierbarkeit ist, die jeder Stichprobenziehung immanent ist. Nennen Sie nur Einschränkungen, die wirklich bedeutsam sind, und die nicht a priori bereits bekannt waren (z. B. nicht: Es wurden wissentlich nur 10 Probanden eingeschlossen, womit eine fundierte Aussage ausgeschlossen ist). Wenn Sie die drei der wichtigsten Schwächen benennen und diskutieren, ist dies besser als eine Vielzahl unwichtiger Schwächen aufzuzählen. Auch hier gilt es, sich auf das Wesentliche zu fokussieren.
7. Formulieren Sie die forschungsbezogenen, methodischen und ggf. praktischen Implikationen (Implications) Ihrer Studie. Eventuell ergeben sich aus Ihrer Studie weitere Fragestellungen bzw. neue Hypothesen. Abschließend können Sie Vorschläge bzgl. weiterführender Studien einfügen, Sie sollten sich jedoch hier auf ein oder zwei zentrale Fragen beschränken.
8. Schließlich ist eine kurze Zusammenfassung der Diskussion in Form einer abschließenden Schlussfolgerung (Conclusion) in einem kurzen Absatz sinnvoll. In manchen Journals wird dieser letzte Abschnitt explizit als eigenständiges Unterkapitel nach der Diskussion verlangt. Wieder andere weisen auf die Notwendigkeit dieser Konklusion explizit hin, indem der letzte Teil der Arbeit „Discussion and Conclusion“ betitelt wird.

Diskussion

- Die Diskussion sollte keine reine Wiederholung der Ergebnisse sein, sondern die Ergebnisse vor dem Hintergrund der Hypothesen interpretieren und einordnen in den theoretischen und empirischen Hintergrund. Wenn Sie die Ergebnisse nicht einordnen

können oder unsicher sind, bitten Sie Koautoren um Unterstützung.

- Achten Sie darauf, keine neuen Begriffe oder Konzepte einzuführen. Diese sollten in der Einleitung bereits vorhanden sein.
- Beschreiben Sie keine „neuen“ Ergebnisse in der Diskussion. Benötigen Sie für ihre Argumentation Daten oder Ergebnisse, sollten diese in den Ergebnisteil eingefügt werden.
- Abbildungen und Tabellen gehören in der Regel in den Ergebnisteil. Bei der Darstellung theoretischer Überlegungen erfolgt dies in der Einleitung.
- Jede Studie hat Schwächen. Achten Sie darauf, dass in der Diskussion (nur) die wichtigsten Schwächen benannt sind. Eine numerische Richtgröße könnten ca. drei Hauptschwächen sein.
- Schreiben Sie die Diskussion im Präsens, es sei denn, Sie schildern konkrete Ergebnisse (von Vorstudien).
- Fassen Sie sich kurz!

5.5 Wie schreibe ich einen einzelnen Abschnitt?

Jeder Artikel, aber auch jedes Kapitel besteht aus mehreren Themen. Jedem Thema sollte ein bestimmter Abschnitt (Paragraph) zugewiesen werden, und jeder Abschnitt sollte mit einer Kernaussage starten. Diese Kernaussagen bilden die Struktur des gesamten Artikels bzw. Kapitels. Die „Story“ des Artikels sollte allein durch die Inhalte der jeweiligen ersten Sätze eines Kapitels bzw. Abschnitts erkennbar sein. Um zu verdeutlichen, in welcher Form dies in englischen Artikeln angewandt wird, sei im Folgenden ein beliebiges Beispiel aus der Zeitschrift „Journal of Personality and Social Psychology“ genannt.

Beispiel

Der Abschnitt zur Erklärung von Geschlechtsunterschieden in der Persönlichkeit (Costa et al. 2001, S. 323 f.) hat folgende Struktur in den ersten Sätzen:

„Explanations of Gender Differences

1. Two classes of theories, biological and social psychological, have tried to explain these gender differences in personality traits.
2. Other biological theories have been proposed to account for gender differences in depression, and by extension, Neuroticism in general.

3. Social psychological theorists argue for more proximal and direct causes of gender differences.
4. A rather different example of a social psychological approach is the artifact model (Feingold 1994) that explains gender differences on personality scales in terms of method variance.
5. These explanations are not mutually exclusive.“

Dieses Beispiel zeigt, dass durch die ersten Sätze eine Struktur des gesamten Manuskripts vorgegeben wird. Die ersten Sätze können ein Thema nennen (1), bereits eine klare Aussage treffen (4) oder eine Einordnung vornehmen (5).

Diese Strukturierung wird im englischsprachigen Journalismus häufig gebraucht. Das Konzept der umgedrehten Pyramide sieht vor, dass die Information mit dem höchsten Neuigkeitswert zuerst beschrieben wird und erst dann Details und Hintergrundinformation gegeben werden (Pöttker 2003). Der erste Satz kann auch (wie oben beschrieben) ohne jede Referenz sein. Die Hintergrundinformation wird ja dann später noch gegeben.

Diese Struktur ist für Personen aus dem deutschen Sprachraum häufig ungewöhnlich. Der zentrale Satz eines Paragraphen wird häufig als Abschluss nach einer argumentativen Kette gegeben. Dies würde internationale Leser irritieren. Stellen Sie also sicher, dass mit dem ersten Satz bereits der Abschnitt gut zusammengefasst ist.

Paragraphs/Absätze schreiben

- Paragraphs haben eine Top-down-Struktur: Das Wichtigste steht im ersten Satz und Belege stehen in den nachfolgenden Sätzen.
- Jeder Paragraph hat nur einen Inhalt und sollte nicht mit den anderen Paragraphs überlappen.
- Überleitungen zwischen Paragraphs sind überflüssig. Möglicherweise schieben Sie noch einen Paragraph nach oben und dann ist die Überleitung nicht mehr passend. Wenn überhaupt, dann machen Sie eine Überleitung am Schluss.
- Lösen Sie einen Paragraph, wenn er nicht mehr ins Gesamtkonzept passt, statt zu lange nach eine Lösung zur Integration zu suchen.
- Ein Paragraph hat mindestens zwei Sätze und ist höchstens eine Seite lang.

5.6 Supplementary materials

Inzwischen bieten nahezu alle Journals die Möglichkeit, zusätzliche ergänzende Informationen und Materialien (Supplementary materials) in elektronischer Form per Download mit dem Artikel zu publizieren. „Supplementary materials“ sind *nicht* integraler Bestandteil des Artikels und dienen lediglich der Ergänzung. Auf jeden Fall sollte der Artikel ohne Kenntnis der zusätzlichen Informationen und Materialien aussagekräftig und verständlich sein.

„Online supplementary materials“ bieten die Möglichkeit, wichtige zusätzliche Informationen zu liefern, ohne dass dies die Gesamtlänge des Manuskripts erhöht. „Supplementary materials“ können sowohl zusätzliche ergänzende Ergebnisse als auch genauere Beschreibungen von Methoden, Daten oder Analysen sein. Oftmals werden umfangreiche Ergebnistabellen (z. B. bei funktionellen Bildgebungsstudien) oder umfangreiche Primärdaten (z. B. bei umfangreichen Metaanalysen) in Form dieser zusätzlichen Materialien zur Verfügung gestellt.

Die „Supplementary materials“ werden mit dem Artikel eingereicht und sind Gegenstand der Begutachtung durch die Reviewer. Zu beachten ist, dass bei Annahme des Artikels zur Publikation normalerweise keine redaktionelle Bearbeitung der „Supplementary materials“ durch den Verlag stattfindet. Das heißt, die eingereichten Dateien werden ohne Durchsicht und eventuelle Korrektur durch den Verlag veröffentlicht, „so wie sie sind“. Besondere Sorgfalt ist also bei der Gestaltung der „Supplementary materials“ angeraten.

„Supplementary materials“ zählen nicht zum Wortumfang des Artikels

5.7 References

Viele Journals machen konkrete Vorgaben bzgl. der Anzahl der erlaubten References. Die konkrete Anzahl ist oft abhängig vom Format des Artikels: Short reports (etwa 30 Referenzen, teilweise auch weniger), Full length paper (etwa 50 Referenzen), Übersichtsarbeit (etwa 50 Referenzen, teilweise auch mehr). Diese Höchstzahl ist unbedingt einzuhalten. Im Notfall sollten Überschreitungen im Anschreiben an den Editor erwähnt werden.

Bei der Formatierung der Zitationen im Text (In-text Citations) und Erstellung des Literaturverzeichnisses (Reference list) sind die Vorgaben des jeweiligen Journals akribisch zu befolgen. Diese finden sich regelmäßig in den Journal-spezifischen Richtlinien zur Manuskriptgestaltung. Ansonsten gibt es Journal-übergreifende „styles“, wie z. B. die Vorgaben der American Psychological Association (International Committee of Medical Journal Editors, 1997) oder in medizinischen Journals

Die Anzahl der References ist oft beschränkt

Angaben zum Format der References

Selbstzitationen

den sog. Vancouver-Style. Nachlässigkeiten führen entweder zu einer Rückgabe des Manuskripts, bevor es überhaupt in den Review-Prozess gegeben wird, oder (noch ungünstiger) hinterlassen bei Gutachtern den Eindruck, die Autoren hätten nicht sorgfältig gearbeitet.

Immer wieder stellt sich die Frage, wie mit sog. Selbstzitationen umzugehen ist. Selbstzitationen bezeichnen die Situation, in der man beispielsweise in der Einleitung eines Manuskripts deutlich machen will, dass die vorliegende Arbeit auf eigenen Vorarbeiten beruht, man also eigene Vorarbeiten zitiert. Mit Selbstzitationen sollte man es nicht übertreiben. Reviewer, welche in der Regel Fachkollegen und damit Experten auf demselben Forschungsgebiet sind, erkennen unangemessen platzierte Selbstzitationen schnell und reagieren oft „not amused“. Auch unterscheiden aktuelle Datenbanken mittlerweile zwischen Fremd- und Selbstzitationen und geben die Zahl an. Durch Selbstzitationen kann also nicht mehr „unauffällig“ der eigene Zitationsindex in die Höhe getrieben werden.

Wichtig

Selbstzitationen sind legitim, solange die Vorarbeiten für die aktuelle Fragestellung einschlägig sind und die Darstellung des Forschungsfeldes durch Selbstzitationen und Auslassung „konkurrierender“ Studien und Ergebnisse nicht verzerrt wird.

5.8 Titel, Keywords, Abstract

Der Titel ist zusammen mit dem Abstract der sichtbarste Teil Ihres Artikels. Beidem kommt eine besondere Bedeutung zu, sowohl was die Begutachtung des Artikels durch die Herausgeber und Reviewer betrifft, als auch was deren Auffindbarkeit in Datenbanken angeht.

Es ist davon auszugehen, dass Titel und Abstract in der Regel die erste Grundlage für eine Vorauswahl der eingehenden Artikel bilden und damit zur Entscheidung der Herausgeber beitragen, welche Artikel in die Begutachtung gegeben werden bzw. welche Artikel ohne Begutachtung abgelehnt werden. Ein zum Focus des Journals passender Titel und ein möglichst informativer und konzise geschriebener Abstract erhöhen die Chancen, dass der Artikel diese erste Hürde im Begutachtungsprozess erfolgreich nimmt.

Im weiteren Verlauf werden Titel und Abstract von den Herausgebern benutzt, um Fachkollegen für die Begutachtung des Artikels zu gewinnen. Potenzielle Reviewer treffen ihre

Titel und Abstract geben einen ersten Eindruck

Titel und Abstract beeinflussen die Auswahl der Reviewer

Entscheidung, ob sie einen Artikel begutachten wollen, allein auf Grundlage des Titels, des Abstracts und – sofern diese bei der Reviewer-Anfrage offengelegt werden – der Autoren. Es ist anzunehmen, dass im Sinne der ersten Eindrucksbildung schon zu diesem frühen Zeitpunkt eine erste Bahnung der Bewertung durch die Reviewer stattfindet – hier wird möglicherweise der Grundstein für eine im günstigen Fall wohlwollende oder im ungünstigen Fall ablehnende Haltung der Reviewer gelegt.

Die meisten Fachkollegen suchen Literatur mithilfe der gängigen Literaturdatenbanken (z. B. PsycINFO, Medline, Google Scholar) und nutzen dabei die Freitextsuche in Titel, Keywords und/oder Abstract. Es ist also von großer Bedeutung, bei der Formulierung von Abstract und Titel die Suchanfragen der zukünftigen Leser zu antizipieren und darauf zu achten, dass wahrscheinliche Suchbegriffe in Titel und Abstract auch explizit vorkommen.

Titel, Keywords und Abstract werden häufig durchsucht

Wichtig

PubMed (Medline) nutzt für die Funktion „Related articles“ einen Algorithmus, der selten vorkommende Begriffe, häufig im Abstract verwendete Begriffe und Begriffe im Titel stärker gewichtet. Will man also sicher gehen, dass der eigene Artikel höhere Chancen besitzt, als „Related article“ zu erscheinen, dann sollte man Abstract und Titel hinsichtlich der genannten Gesichtspunkte versuchen zu optimieren.

Der Titel ist das Aushängeschild bzw. die „Schlagzeile“ eines Artikels und von besonderer Bedeutung in Datenbanken, die nicht automatisch den Abstract beinhalten (z. B. Google Scholar). Der Titel ist damit neben den Autoren in der Regel der einzige Anhaltspunkt, der über Interesse oder Desinteresse des Suchenden entscheidet. Aus diesem Grund sollte der Titel so genau, so informativ und so prägnant wie möglich sein. Schreiben Sie möglichst erst fünf Titelvarianten und entscheiden sich dann für Ihre präferierte Variante. Am besten sammeln Sie mit Ihren Koautoren Vorschläge und stimmen diese dann mit ihnen ab.

Der Titel ist die Schlagzeile

Titel

- Der Titel sollte so beschreibend wie möglich sein. Es ist empfehlenswert, möglichst spezifische Beschreibungen zu benutzen anstatt generelle Umschreibungen, also eher „Systematic desensitization ...“ anstatt „Exposure Therapy ...“

- Formulierungen sollten so einfach und gebräuchlich wie möglich sein, z. B. eignet sich „Juvenile depression ...“ eher als „Depression amongs juveniles ...“.
- Es sollten keine Abkürzungen benutzt werden, da sie in verschiedenen Forschungsfeldern verschiedene Bedeutungen haben können (z. B. „Prefrontal cortex (PFC) vs. Pancreatic fluid collection (PFC)“).
- Wissenschaftliche Namen sollten ausgeschrieben werden (z. B. „*Helicobacter pylori*“ anstatt „H. pylori“ oder „Cognitive-Behavioral Therapy“ anstatt „CBT“).
- Die Verwendung von umgangssprachlichen Aufreißern ist Geschmackssache („Jolly fat or sad fat? subtyping non-eating disordered overweight and obesity along an affect dimension“). Bei aller Signalwirkung kann die Seriosität des Artikels durch allzu schmissige Formulierungen untergraben werden. Wir raten davon ab.
- Sonderzeichen (z. B. Ausrufezeichen, Gedankenstriche, Semikolon) im Titel sollten sparsam, besser noch gar nicht eingesetzt werden.
- Ein Fragezeichen im Titel (z. B. „Can stress management training reduce cortisol in everyday life?“) kann suggerieren, dass die Frage klar beantwortet wurde. Dies kann bei uneindeutigen Daten mit gemischten Ergebnissen auch zum Bumerang werden, da diese Frage am Schluss eigentlich eindeutig beantwortet werden sollte.

Keywords sind Schlüssel

Die meisten Verlage verlangen mit der Einreichung eines Artikels eine bestimmte Anzahl von „Keywords“ (vier bis acht Begriffe oder Phrasen). Diese Keywords sind im wahrsten Sinne des Wortes die Schlüssel zum Auffinden Ihres Artikels in Literaturdatenbanken. Es lohnt sich also, bei der Auswahl besondere Sorgfalt walten zu lassen. Mit Keywords hat man grundsätzlich die Chance, noch einmal ergänzend zu den Begriffen, die in Titel und Abstract enthalten sind, Suchbegriffe zu definieren, anhand derer der Artikel gefunden werden kann. Keywords sollten nicht zu lang sein und üblicherweise schreibt das Journal vor, wie viele Keywords verwendet werden sollten.

Keywords

- Lesen Sie ihren Artikel durch und notieren Sie alle zentralen Begriffe, die wiederholt im Text vorkommen. Stellen Sie sicher, dass alle wichtigen Konzepte abgedeckt sind.

- Klären sie, welche englischsprachigen Keywords den eigenen Forschungsgegenstand am ehesten beschreiben. Nutzen Sie dazu die Ihnen bekannte und im Artikel zitierte Literatur. Verzichten Sie auf die Nutzung von Übersetzungsprogrammen – sie liefern oft unzureichende Ergebnisse für diesen Zweck.
- Ergänzen Sie die ausgeschriebenen Begriffe ggf. durch Ihre gängigen Abkürzungen (z. B. „sympathetic nervous system, SNS“) – ersetzen Sie diese aber nicht.
- Grundsätzlich gilt: Als Keywords sollten nur Begriffe/ Konzepte/Ergebnisse auftauchen, die in der Studie auch tatsächlich erhoben wurden und die im Manuskript von zentraler Bedeutung sind. Es ist davon abzuraten, ein Keyword aufzunehmen, nur weil es zum Kontext passt, gut klingt und in der Diskussion erwähnt wird.
- Eventuell können Sie Keywords wählen, die Ihren Artikel von der Masse abheben. „Emotion“ beispielsweise durch die spezifischen Emotionen ersetzen, welche erhoben wurden (z. B. „Fear“, „Anger“).
- Eine weitere Möglichkeit ist es, anhand von einschlägigen Publikationen in Ihrem Forschungsbereich die Auswahl der Keywords zu prüfen.
- Klassifikationssysteme sollten Sie nicht als Keywords benutzen und auch Fragebögen nur dann als Keyword verwenden, wenn das Paper explizit die Validierung dieses Fragebogens zum Thema hat.
- Wichtig: Nachdem Sie Ihre potenziellen Keywords gesammelt haben, vergleichen Sie diese mit den Schlagwortlisten und Thesauren der wichtigsten Literaturdatenbanken (PsycInfo: APA Thesaurus of Psychological Index Terms®; Medline: National Library of Medicine Major Medical Subject Headings, MeSH). Revidieren oder ergänzen Sie ggf. die ursprünglichen Begriffe anhand dieser Ressourcen.
- Machen Sie die Gegenprobe: Bevor Sie Ihren Artikel einreichen, geben Sie Ihre gewählten Keywords in die üblichen Suchmaschinen ein und prüfen Sie, ob die Ergebnisse den Bereich Ihres Artikels treffen. So stellen Sie sicher, dass Ihr Artikel später auch gefunden wird.

Der Abstract sollte den empirischen und/oder theoretischen Hintergrund, die Methoden und die Ergebnisse kurz umreißen und ggf. einen Satz zur Interpretation und/oder Diskussion liefern. Je nach Journal unterscheiden sich die Vorgaben für einen Abstract deutlich. Die meisten Journals beschränken den Umfang des Abstracts (z. B. 250 Wörter). Manche Journals

Abstract – strukturiert oder unstrukturiert?

5

Der Abstract spricht
potenzielle Leser an

machen exakte Angaben zur Strukturierung (Structured Abstract: „Background, Methods, Results, Discussion, Conclusions“), wobei in der Kategorie „Brief Reports“ oder „Short communications“ regelmäßig auf eine Strukturierung anhand von Überschriften verzichtet wird. Besonderheiten einzelner Journals beziehen sich sowohl auf formale als auch auf inhaltliche Aspekte. So wird in vielen Journals erwartet, dass der Abstract mit den „Objectives“ beginnt (z. B. *Psychosomatic Medicine*), manche erlauben Literaturzitationen (z. B. *Proceedings of the National Academy of Sciences*), andere verlangen konkrete statistische Ergebnisse (z. B. manche APA-Journals).

In der Recherche interessierender Literatur sichten viele Leser zunächst ausschließlich die Abstracts, bevor die eigentlichen Artikel gelesen werden und u. U. haben sie auch nur auf den Abstract Zugriff und nicht auf den Volltext. Will man also eine möglichst breite Leserschaft auf die eigenen Ergebnisse aufmerksam machen und möglichst viele Zitationen erhalten, empfiehlt es sich, bereits im Abstract die wesentliche Information in kondensierter Form unterzubringen – und dies möglichst verständlich. Gleichzeitig sollte die Methode angemessen dargestellt sein, ohne dass man sich in Details verliert – was durchaus ein Balanceakt sein kann.

Abstract

- Der Abstract sollte für Fachkollegen verständlich formuliert sein und sich nicht ausschließlich an Spezialisten auf dem betreffenden Gebiet wenden. Gleichzeitig sollte die Zusammenfassung wissenschaftlich korrekt sein und mit dem Inhalt des gesamten Artikels vollständig übereinstimmen.
- Im Abstract müssen nicht alle Ergebnisse genannt sein. Aber: Es müssen alle zentralen Ergebnisse unbedingt berücksichtigt sein.
- Allgemeinplätze wie „implications for clinical practice are discussed“ sind zu vermeiden. In Anbetracht der oft sehr begrenzten Wortanzahl ist es wünschenswert, hier konkrete und spezifische Aussagen zu finden.
- Grundsätzlich sollte der Abstract nüchtern und deskriptiv formuliert sein.
- Verwenden Sie Dramatisierungen nur sehr sparsam – im Zweifelsfall verzichten ganz darauf. Selbst amerikanische Kollegen verwenden bei aller Begeisterung für die eigenen Ergebnisse Begriffe wie „striking“, „dramatic“ oder „groundbreaking“ nur sehr selten im Abstract. Gutachter können schnell den Eindruck gewinnen, man wolle die eigenen Ergebnisse „aufbauschen“.

- Sämtliche Füllwörter (z. B. „in the sense of“ oder „in terms of“) streichen.
- Aktivitäten direkt beschreiben (z. B. statt „after having been randomized and distributed to different conditions in equal numbers, participants with an age range from xy-xy were confronted with a standard stress task ...“ besser: „in a randomized design N= xy adults (age xy-xy) participated in a stress task, N= xy (age xy-xy) in a control task“).

5.9 Disclosure statement und Acknowledgements

Die meisten Journals verlangen an einer definierten Stelle im Manuskript eine Aussage bzgl. möglicher konfligierender Interessen („Disclosure statement“) (Blum et al. 2009). Beachten Sie die jeweiligen Angaben in den Journal-spezifischen „Guidelines for authors“.

Anzugeben ist regelmäßig jegliche kommerzielle Förderung, welche die Autoren sowohl im direkten Bezug zum geschilderten Forschungsprojekt, aber auch unabhängig davon in einem bestimmten Zeitraum (in der Regel in den letzten fünf Jahren) erhalten haben. Oftmals sind nach den Richtlinien der Journals der Mittelgeber sowie die Tätigkeit zu nennen, für die Sie Zuwendung erhalten haben.

Ziel des Disclosure statements ist die Aufklärung der Leserschaft über potenzielle Interessenskonflikte (Conflict of interest, COI), die durch finanzielle, materielle oder ideelle Unterstützung durch Dritte entstanden sein könnten, und eine eventuell damit verbundene Beeinflussung bei der Durchführung der Studie oder der Auswertung und Interpretation der Studienergebnisse. Viele Verlage sind inzwischen dazu übergegangen, explizit ein solches Statement während der elektronischen Einreichung zu verlangen. Interessenskonflikte sind auch finanzielle Zuwendungen für Kongressbesuche durch Firmen (z. B. Hersteller eines Produkts), Einkommen, das aufgrund der Vermarktung des untersuchten Produkts generiert wird (z. B. Workshops für eine bestimmte Assessmentmethode) oder ähnliche Vorteile. Im Falle, dass keinerlei potenzielle Konflikte bestehen, genügt in der Regel die Aussage: „The authors declare that they have no conflicts of interest.“

Offenlegung möglicher Interessenskonflikte

Bei rein staatlicher Förderung werden der Mittelgeber und das Förderkennzeichen angegeben mit der Aussage, dass der Geldgeber keinen sonstigen Einfluss auf die Studie hatte. Dies ist damit kein „Conflict of interest“.

Förderer können und sollten genannt werden

Nennen Sie nur Personen in der Danksagung, die davon wissen

Statement bei rein staatlicher Förderung

„Funding for this study was provided by a grant from the German Research Foundation (DFG AB1234/1-1) to A.A. The DFG had no further role in the study design; in the collection, analysis and interpretation of data; in the writing of the report; and in the decision to submit the paper for publication.“

In die „Acknowledgements“ gehören alle Angaben bzgl. einer eventuellen institutionellen Förderung (Drittmittelförderung, z. B. durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft, oder universitätsinterne Förderprogramme) und Danksagungen an beteiligte Personen, deren Beitrag aber keine Autorenschaft rechtfertigt (► Abschn. 3.3: Autorenschaft). Dies können Personen sein, die an der Durchführung beteiligt waren, oder Personen, deren Hilfe man anderweitig in Anspruch genommen hat (z. B. Beratung, Sprachkorrektur). Von den genannten Personen ist regelmäßig das Einverständnis schriftlich einzuholen, dass sie im Acknowledgement genannt werden. In jedem Fall sollten die genannten Personen durch Sie vor der Einreichung informiert werden, dass sie genannt werden.

Sowohl „Disclosure statement“ als auch „Acknowledgements“ werden mit dem Artikel publiziert.

5.10 Vokabular, Grammatik, Stil – „Writing clearly“

Neben den inhaltlichen und formalen Aspekten, die beim Verfassen eines Artikels zu beachten sind, sei hier noch auf einige weitere Aspekte hingewiesen, die Vokabular, Satzbau, Grammatik und Stil eines wissenschaftlichen Artikels betreffen. Bevor Sie sich an das Verfassen Ihres Artikels machen bzw. bevor Sie Ihr Manuskript im Hinblick auf die genannten Aspekte überarbeiten, lesen Sie einige Artikel des Zieljournals und machen Sie sich mit den Gepflogenheiten des Journals vertraut.

Nehmen Sie sich ein Beispiel an bereits publizierten Artikeln

Wissenschaftliche Texte sind nüchtern und präzise. Versuchen Sie, einen erzählenden Stil zu vermeiden, wie Sie ihn möglicherweise aus englischsprachiger Belletristik kennen und schätzen. Grundsätzlich bevorzugen englischsprachige Autoren kürzere und einfacher strukturierte Sätze als deutschsprachige Autoren. Versuchen Sie sich anzupassen. Es kann hilfreich sein, bereits von Muttersprachlern publizierte Arbeiten zum Vorbild zu nehmen und diese hinsichtlich des Stils und häufig benutzter Wendungen als Vorlage zu benutzen – natürlich ohne wörtlich abzuschreiben. Bedenken Sie auch: Mit jedem Artikel, den Sie schreiben, wird Ihr Englisch englischer.

Britisch oder American English

Beachten Sie zunächst, ob das Journal British oder American English verlangt. Halten Sie sich auf jeden Fall an diese Vorgabe

und teilen Sie diese dem Muttersprachler mit, der Ihr Manuskript einer Sprachkorrektur unterzieht.

Writing clearly

- Vermeiden Sie Polemik, auch wenn Sie der Meinung sind, dass eine Theorie oder Aussage, welche Sie zitieren, besonders treffend oder besonders unzutreffend ist.
- Nutzen Sie ausschließlich Fachterminologie. Umgangssprache sollten Sie meiden.
- Benutzen Sie im Zweifelsfall einfache, allgemein verständliche Begriffe.
- Vermeiden Sie leere Phrasen (z. B. "It should be noted that, ...").
- Quantitative Aussagen sind qualitativen vorzuziehen (besser „Five participants“ anstatt „Some participants“).
- Vermeiden Sie wenn möglich Passivkonstruktionen.
- Prüfen Sie, ob die Sätze wirklich logisch miteinander verbunden sind. Verbindungen zwischen Sätzen mit „thus“, „therefore“ etc. sind oft unklar, weil der Satz zuvor mehrere Argumente beinhaltet.
- Schreiben Sie in kurzen Sätzen. Wenn möglich nutzen Sie keine Einschübe und keine Verknüpfungen mit „and“. Eine Richtlinie lautet: Sätze mit mehr als drei Zeilen sind meist unklar.
- Gehen Sie sparsam mit Adjektiven und Adverbien um. Vermeiden Sie unnötige „modifier“, wie z. B. „highly, extremely“.
- Schreiben Sie präzise. Je genauer die Aussage, desto besser: „many“, „few“, „some“ ist besser als „a number of“ oder „several“. Am besten jedoch ist die genaue Zahl.
- Achten Sie auf Auslassungen. Fehlt eventuell ein Satz, damit der Gedankengang für den unwissenden Leser verständlich wird?
- Vermeiden Sie Wiederholungen. Wenn ein bestimmtes Wort mehrmals direkt aufeinander folgt, sollte man die Benutzung von Synonymen erwägen, es sei denn, es handelt sich um einen zentralen Begriff, der nicht ersetzt werden kann.
- Auf Konsistenz achten. Wichtige, zentrale Begriffe sollten konsistent benutzt werden. Abweichungen sind dann zulässig, wenn damit tatsächlich Abweichungen in der Bedeutung signalisiert werden sollen. Wenn Sie „stress“ meinen, dann sollten Sie auch immer „stress“ schreiben, und nicht „strain“, „pressure“, „tension“, „distress“ oder andere verwandte Begriffe.

5.11 Häufige Fehler – ein letzter Check

Zum Abschluss noch eine Liste der häufigsten Fehler, die sich im Schreibprozess einschleichen können und die als häufige Ablehnungsgründe von Gutachtern oder Editoren genannt werden. Diese Auflistung soll sensibilisieren und kann als Checkliste benutzt werden, um mögliche Schwächen selbst zu erkennen und überarbeiten zu können.

- **Der Titel ...**
 - ist zu kurz oder zu lang.
 - passt nicht zur Kernaussage der Studie.
 - enthält unpassende Begriffe, Abkürzungen oder Jargon.
- **Der Abstract ...**
 - ist zu lang.
 - ist falsch formatiert.
 - enthält Ergebnisse, die nicht den Ergebnissen des Artikels entsprechen.
 - berichtet Methoden, die sich nicht mit dem Artikel decken.
 - zieht andere Schlussfolgerungen als der Artikel.
- **Die Einleitung ...**
 - ist nicht interessant genug.
 - enthält Elemente, die in andere Abschnitte des Artikels gehören.
 - berichtet Dinge, die für die vorliegende Studie irrelevant sind.
 - leitet nicht auf die Ziele und Hypothesen der Studie hin.
- **Die Methoden ...**
 - sind unvollständig oder nicht detailliert genug für eine Replikation.
 - enthalten Details, die irrelevant sind.
 - enthalten inadäquate statistische Methoden.
- **Die Ergebnisse ...**
 - gehören nicht zur vorliegenden Studie.
 - sind unvollständig.
 - sind redundant bzw. doppeln die Darstellung in Abbildungen oder Tabellen.
 - enthalten Teile, die in Einleitung oder Diskussion gehören.
- **Die Diskussion und Conclusion ...**
 - fasst nicht die zentralen Ergebnisse zusammen.
 - gibt die Ergebnisse verzerrt oder lückenhaft wieder.
 - enthält keine oder unpassende Limitationen.
 - haben keine logische Struktur oder sind zu lang.
 - enthält Schlussfolgerungen, die nicht von den Ergebnissen gestützt werden.
 - überschätzen die Bedeutung der Ergebnisse.

■ Plagiate

Plagiate in der Wissenschaft sind in den vergangenen Jahren vor allem im Zusammenhang mit Publikationen und Qualifikationsarbeiten zunehmend in der breiten Öffentlichkeit diskutiert worden, nicht zuletzt durch das Bekanntwerden einiger prominenter Fälle. Plagiate in diesem Kontext bezeichnen die unrechtmäßige Aneignung und Benutzung des geistigen Eigentums (z. B. Ideen, Aussagen, Ergebnisse, Textteile) anderer, ohne diese um Erlaubnis gefragt zu haben, oder diese in angemessener Weise zu zitieren. Es ist unstrittig, dass Plagiate eine Form des Diebstahls sind, welche zu wissenschaftlichem Fehlverhalten zu zählen sind und neben berufsrechtlichen auch zivil- und strafrechtliche Folgen haben können.

Prüfen Sie Ihren Text auf verdeckte Plagiate

Exkurs: So vermeiden Sie Plagiate

Die Vermeidung von Plagiaten erscheint zunächst trivial, v. a. im Hinblick auf vorsätzliche oder grob fahrlässige Plagiate – wer nicht abschreibt, läuft auch nicht Gefahr, ein Plagiat zu liefern. Wörtliche Zitate, die nicht als solche gekennzeichnet sind, Abschnitte, die wörtlich oder nahezu wörtlich aus fremden Texten übernommen wurden, originäre Aussagen und Schlussfolgerungen, die aus fremden Texten ohne Zitation des Originals in die eigene Argumentation einfließen – dies alles sind Beispiele, welche offensichtlich in die Kategorie Plagiat fallen. Etwas schwieriger gestaltet sich die Betrachtung, wenn man bedenkt, dass im konkreten Fall Plagiate schwer abzugrenzen sind von kreativen Variationen bereits vorhandener Textteile. Wissenschaftliche Arbeit beruht immer auf Vorarbeiten anderer Wissenschaftler. Wissenschaftliche Arbeit beinhaltet also auch immer die Zusammenfassung des aktuellen Forschungsstandes und damit die Rezeption fremder Arbeiten. Es ist nicht verwunderlich, dass auch unbeabsichtigte, fahrlässige Plagiate entstehen. Diese zu vermeiden ist nicht ganz einfach. Ein paar allgemeine Empfehlungen zur Vermeidung von Plagiaten lauten:

- Vermeiden Sie Copy-and-Paste. Obwohl die Verlockung groß ist, gelungene Formulierungen fremder Texte in leichter Abwandlung zu übernehmen, besteht die Gefahr, dass diese wiedererkannt werden.
- Beschreiben Sie wenn möglich einen zusammenfassenden Sachverhalt mit eigenen Worten. Im Zweifelsfall zitieren Sie alle Arbeiten, aus denen Sie eine eigene Aussage entwickelt haben.

- Es gibt inzwischen eine Fülle von Softwarepaketen, die eine automatisierte Textanalyse erlauben und zumindest das Aufspüren wörtlicher Plagiate ermöglichen. Prüfen Sie also im Zweifelsfall, ob Ihr Text (ob zufällig oder nicht) durch zu viel Fremdtext „kontaminiert“ ist.