

Der Versuchsbericht im Experimentalpraktikum

(verändert und aktualisiert nach den Richtlinien des Psycholog. Instituts der Uni Bonn, 1998)

Miriam Spering

Diese Kurzzusammenfassung richtet sich u.a. nach den Vorschlägen von Hager, Spies & Heise (2001). Sie soll eine Hilfestellung geben, den Bericht über das experimentelle Praktikum *inhaltlich* zu strukturieren, um Verständlichkeit und Vollständigkeit zu gewährleisten. *Formale* Richtlinien der Manuskriptgestaltung werden nicht behandelt, diese können der Arbeit von Erdfelder und Funke (1992) und Spering (2002; siehe unter http://www.psychologie.uni-heidelberg.de/ae/allg/lehre/richt_ms.htm) und den darin zitierten Schriften entnommen werden. Zudem sind die Richtlinien zur Manuskriptgestaltung der DGPs und das Manual zum Format der American Psychological Association (APA) zu konsultieren. Die hier vorgeschlagene Strukturierung ist als Orientierungshilfe gedacht, die einen "roten Faden" bei der Abfassung des Praktikumsberichts liefern soll. Im Einzelfall können sich andere Gliederungen als brauchbarer erweisen. In empirischen und vornehmlich experimentellen Arbeiten hat sich diese Einteilung jedoch bewährt. Es empfiehlt sich, veröffentlichte experimentelle Arbeiten zu konsultieren, um sich ein Bild über mögliche Gliederungen zu machen. Ausführlichere Informationen zu den einzelnen Punkten finden sich bei Hager, Spies & Heise (2001).

1. Titelblatt (S.1)

Das Titelblatt enthält den Titel der Arbeit, die beteiligten Personen und die Institution, an der die Arbeit durchgeführt wurde sowie die Lehrveranstaltung, in deren Rahmen sie stattfand. Weiterhin ist (mindestens) eine Kontaktadresse für Rückfragen anzugeben.

2. Inhaltsverzeichnis (S.2)

Alle Abschnitte der Arbeit sind mit Abschnittsnumerierung und Seitenzahl anzugeben. In Einzelfällen kann das Inhaltsverzeichnis länger als eine Seite sein. In einem Bericht, der nur ein Experiment referiert, wird das meist nicht der Fall sein. Eine zu stark differenzierte Gliederung in Unterabschnitte kann die Übersichtlichkeit des Textes vermindern statt erhöhen¹.

3. Zusammenfassung (S.3)

Die Zusammenfassung steht zwar am Beginn des Berichts, wird aber idealerweise nach

¹ Es empfiehlt sich, zur Erstellung des Inhaltsverzeichnisses automatische Funktionen der verwendeten Textverarbeitungssoftware zu nutzen, da dann Veränderungen im Text (geänderte Überschriften und Seitenzahlen) im Inhaltsverzeichnis übernommen werden.

Fertigstellung des Textes geschrieben. In knapper Form werden das Thema und die Ergebnisse der Arbeit dargestellt. Für eine Leserin² sollte aus der Zusammenfassung deutlich werden, aus welchem Themenbereich die Arbeit stammt, welche spezifische Fragestellung untersucht wurde, wie viele Versuchspersonen verwendet wurden, welche Ergebnisse erhalten wurden und welche Schlussfolgerung daraus gezogen wurde. Eine ausführliche Diskussion der Ergebnisse ist an dieser Stelle zu vermeiden. Die Zusammenfassung sollte nicht länger als ca. 100-150 Worte sein. Um einen Eindruck zu gewinnen, wie eine Zusammenfassung aussehen könnte wird empfohlen, die Abstracts einiger experimenteller Arbeiten zu konsultieren (z.B. aus dem *Journal of Experimental Psychology: General*)

4. Einleitung

Die Einleitung beginnt mit dem umfassenden Themenbereich, aus dem die Untersuchung stammt (günstigstenfalls illustriert durch ein relevantes Alltagsphänomen oder eine “klassische” Untersuchung / einen “klassischen” Effekt). Sie soll so abgefasst sein, dass auch eine Leserin mit geringerem Kenntnisstand in diesem Bereich sie nachvollziehen kann (siehe hierzu auch die Richtlinien zur Gestaltung eines Essays von Spering, 2002, unter http://www.psychologie.uni-heidelberg.de/ac/allg/lehre/richt_ms.htm).

Die Einleitung gibt sowohl eine Einführung in die Fragestellung als auch einen Überblick über die Arbeit. Hier sollte deutlich werden, welche Relevanz die untersuchte Fragestellung für verschiedene theoretische Positionen hat. Handelt es sich um eine Fragestellung mit eher exploratorischem als theoriestendem Charakter, ist auch dies in der Einleitung deutlich zu machen.

5. Theoretischer und empirischer Hintergrund

Die Darstellung des theoretischen und empirischen Hintergrundes enthält die Diskussion des Forschungsstandes und der daraus erwachsenen offenen Fragen, welche die Durchführung der eigenen Untersuchung motiviert haben. Hierhin gehört die Darstellung der zu prüfenden Theorie(n) und das Referieren von Arbeiten, die sich auf diese Theorie(n) beziehen. Dies soll die Leserin über den Grad der Bewährung der untersuchten Theorie(n) informieren.

Anzustreben ist idealerweise eine möglichst vollständige Darstellung des Forschungsstandes. Das ist in einem Bericht zum Experimentalpraktikum meist nicht möglich. Ein guter Ausgangspunkt ist dann die Verwendung von Überblicksarbeiten und aktuellen Lehrbüchern als Grundlage dieser Diskussion.

Liegt der Schwerpunkt der Arbeit auf der methodischen Kritik typischer Untersuchungen, dann ist das kritisierte Untersuchungsparadigma ausführlich darzustellen und die Kritik daran zu begründen. Wird in der Untersuchung angestrebt, eine Alternativerklärung zu etablierten Theorien zu testen (z.B.: “Der Effekt *xy* beruht auf ‘Demand Characteristics’.”), so ist diese Alternativerklärung ausführlich darzustellen und zu begründen.

Aus der Diskussion des theoretischen und empirischen Hintergrundes wird dann die konkrete *Fragestellung* der eigenen Untersuchung hergeleitet. Resultieren aus der Diskussion des Forschungsstandes bestimmte methodische Konsequenzen für die eigene Untersuchung (z.B.

² I.f. wird immer die weibliche Form verwendet. Gemeint sind Männer und Frauen.

für die Kontrolle spezifischer Störeffekte oder die Wahl bestimmter Operationalisierungen von Variablen), sind diese bereits an dieser Stelle mitzuteilen.

6. Empirische Untersuchung

6.1 Fragestellung

Die in (5.) entwickelte Fragestellung ist knapp zu wiederholen.

6.2 Methode

6.2.1 *Versuchsdesign*

Die unabhängige(n) Variable(n) (UV) und die abhängige(n) Variable(n) werden mitgeteilt. Es ist oft hilfreich, den Versuchsplan durch eine Tabelle oder Grafik zu veranschaulichen.

6.2.2 *Hypothesen*

Unter Bezugnahme auf die Fragestellung und das Design wird eine psychologische Vorhersage über den Einfluss der UVn auf die AVn formuliert. Ist das Experiment als Entscheidungsexperiment zwischen zwei Theorien konzipiert, werden die Vorhersagen beider Theorien einander gegenübergestellt. Die Hypothesen werden zunächst für die unter den Theorien zu erwartenden Effekte der UV auf die AV formuliert. Abhängig von der Art der UVn und AVn (Skalenniveau) sowie der Art der Hypothese(n) (Zusammenhangs- oder Unterschiedshypothesen) werden die psychologischen Hypothesen in statistische Hypothesen "übersetzt" (s. Bredenkamp, 1980; Hager, Spies & Heise, 2001; Huber, 2000). Statistische Hypothesen müssen nicht unbedingt in Formelschreibweise angegeben werden. Oft stehen Standardauswertungsverfahren und damit die adäquate Teststatistik zur Verfügung, auf die hier hingewiesen werden sollte (z.B.: "In einer Varianzanalyse mit dem messwiederholten Faktor 'Zeitpunkt' und dem interindividuellen Faktor 'Priming' erwarten wir gemäß der Hypothese xy einen disordinalen Interaktionseffekt, einen Haupteffekt des Faktors 'Priming' und keinen Haupteffekt des Faktors 'Zeitpunkt'."). Folgen aus der zu prüfenden psychologischen Hypothese viele einzelne statistische Hypothesen oder kann nicht auf ein Standardauswertungsverfahren verwiesen werden, sollte eine ausführliche Darstellung erst im Ergebnisteil erscheinen (Hager, Spies, & Heise, 2001).

Die Wahl des Stichprobenumfangs und des verwendeten Alpha-Fehlerniveaus aufgrund von Überlegungen zur Teststärke sollten hier berichtet werden (s. dazu Buchner, Erdfelder & Faul, 1996).

6.2.3 *Stichprobe*

Wie viele Personen welcher Personengruppe(n) (z.B. "23 Studierende der Psychologie und 17 Studierende anderer Fachrichtungen, davon 29 weiblich und 11 männlich") wurden wann, wo und wie (z.B. "... in Kleingruppen zwischen 1 und 5 Personen") untersucht? Wenn die Information vorliegt, sollte das Durchschnittsalter angegeben werden, außerdem sonstige Variablen mit potentielltem Einfluss auf die AV. Falls Vpn aus der Datenanalyse ausgeschlossen wurden, müssen hier die Gründe dafür angegeben werden (z.B.: "wegen unvollständiger Daten").

6.2.4 *Material*

Das verwendete Versuchsmaterial und die technischen Hilfsmittel werden hier geschildert. Es ist anzugeben, wie das Material konstruiert oder welchen anderen Arbeiten es entnommen wurde (z.B.: “Den Normen zur Wortanfangsergänzung von Krüger (1996) wurden diejenigen Wörter mit einer spontanen Ergänzungsrate von mehr als 20% entnommen.”) Eine detaillierte Auflistung verwendeter Items wird hier nicht gegeben. Diese wird - wenn nötig - in den Anhang aufgenommen.

6.2.5 *Durchführung*

Die Schilderung der Versuchsdurchführung enthält Informationen über den Ablauf und relevante Teile der Instruktionen für die Vpn. Je nach Untersuchung kann der Umfang dieser Schilderung erheblich variieren. Die Leserin soll in die Lage versetzt werden, sich ein detailliertes Bild von der experimentellen Situation zu machen und den Versuch replizieren zu können. Es ist hier oft nicht einfach, die Balance zwischen Prägnanz und Ausführlichkeit zu halten. Im Zweifelsfall sind detaillierte Schilderungen des Ablaufs und ausführliche Versuchsinstruktionen in den Anhang des Berichts aufzunehmen.

6.3 **Ergebnisse**

Zunächst werden die unter 6.2.2 aufgestellten statistischen Hypothesen mit den dort spezifizierten oder an dieser Stelle zu erläuternden statistischen Testverfahren geprüft. Auf die Hypothesen bezogene deskriptive Statistiken (z.B. Mittelwerte, Varianzen, Korrelationen etc.) sollten in adäquater Form mitgeteilt werden (Grafiken oder Tabellen). Die Schlussfolgerungen für die inhaltlichen Hypothesen sind knapp mitzuteilen.

Interessant erscheinende Ergebnisse, über deren Eintreffen keine Hypothesen formuliert wurden, sollten ebenfalls mitgeteilt werden, sofern sie für die Leserin einen Informationswert besitzen. Dieser kann z.B. darin bestehen, dass die Daten mit bekannten Befunden im Einklang stehen (oder ihnen widersprechen). Ebenfalls können auffallende Datenmuster für (vorläufige) post-hoc-Erklärungen unerwarteter oder schwer erklärbarer Befunde relevant sein. Der Ergebnisteil wird mit einer kurzen Zusammenfassung der hypothesenrelevanten Befunde abgeschlossen.

7. **Diskussion**

Im Idealfall sind die Ergebnisse eindeutig, und die Diskussion behandelt lediglich die Implikationen für die untersuchte(n) Hypothese(n). Dazu werden dann die Punkte des theoretischen und empirischen Hintergrundes erneut aufgegriffen und im Lichte der erhaltenen Ergebnisse interpretiert. Auf Probleme und Verbesserungsmöglichkeiten des experimentellen Vorgehens sollte immer hingewiesen werden.

Im Regelfall wird man mit der Situation konfrontiert sein, dass manche Ergebnisse schwer interpretierbar sind oder von häufig berichteten Befunden abweichen (z.B. tritt ein angeblich “stabiler” Effekt nicht auf). In diesem Fall wird sich die Diskussion verstärkt mit der berichteten Untersuchung selbst und daraus resultierenden möglichen Interpretationen des Ergebnismusters beschäftigen (z.B. Zweifel an der gewählten Operationalisierung von Variablen). Dazu können auch die unter 6.3 genannten “interessanten”, aber nicht direkt

hypothesebezogenen Ergebnisse herangezogen werden. Das Bestreben, aus den Befunden “einen Sinn zu machen”, sollte jedoch nicht zu einem Übermaß an Spekulationen führen. Spekulationen über mögliche Ursachen sollten durch die Daten, die Versuchsumstände oder Verweise auf die Literatur rational begründet werden können und müssen *immer* als vorläufig kenntlich gemacht werden.

8. Literatur

s. Erdfelder & Funke (1992) sowie die Richtlinien zur Manuskriptgestaltung der DGPs und das Manual der American Psychological Association (APA).

9. Anhänge

Anhänge enthalten Versuchsmaterialien, Rohdaten, Instruktionen, mathematische Beweise etc., welche die Informationen im Text *sinnvoll* ergänzen und es Leserinnen ermöglichen, bestimmte Behauptungen zu überprüfen oder die Untersuchung zu replizieren. “Anhänge sollten nicht redundant sein, d.h. keine Information enthalten, die bereits aus dem Text folgt. (...) Jeder Anhang muss außerdem so erläutert werden, dass er besser verständlich ist. Pure Zahlenkolonnen ohne jede Beschreibung sind oft bloße Papierverschwendung (...)” (Erdfelder & Funke, 1992).

Literatur

- American Psychological Association (Ed.). (2001). *Publication manual of the American Psychological Association* (5th edition). Washington, D.C.: American Psychological Association.
- Bredenkamp, J. (1980). *Theorie und Planung psychologischer Experimente*. Darmstadt: Steinkopff.
- Buchner, A., Erdfelder, E. & Faul, F. (1996). Teststärkeanalysen. In E. Erdfelder, R. Mausfeld, T. Meiser & G. Rudinger (Hrsg.). *Handbuch quantitative Methoden*. Weinheim: Psychologie Verlags Union (S. 123-136).
- Deutsche Gesellschaft für Psychologie (Hrsg.). (1997). *Richtlinien zur Manuskriptgestaltung* (2., überarb. und erw. Aufl.). Göttingen: Hogrefe.
- Erdfelder, E. & Funke, J. (1992). *Richtlinien zur Gestaltung von schriftlichen Referaten, Hausarbeiten und Praktikumsberichten*. (Unveröffentlichtes Manuskript). Verfügbar unter http://www.psychologie.uni-heidelberg.de/ae/allg/lehre/richt_ms.htm.
- Hager, W., Spies, K. & Heise, E. (2001). *Versuchsdurchführung und Versuchsbericht*. 2. Auflage. Göttingen: Hogrefe.
- Huber, O. (2000). *Das psychologische Experiment: Eine Einführung* (3. Auflage). Bern: Huber.
- Spring, M. (2002). *Richtlinien zur Gestaltung eines Essays*. (Unveröffentlichtes Manuskript). Verfügbar unter http://www.psychologie.uni-heidelberg.de/ae/allg/lehre/richt_ms.htm.