

Universität Bielefeld
Fakultät für Biologie
Biologiedidaktik (Humanbiologie und Zoologie)

Hinweise zur Gestaltung der BSc-/MEd-Arbeit

Umfang der Arbeiten
(ohne Abbildungen, Tabellen, Literatur, Inhaltsverzeichnis, Anhang, etc.)

Bachelor (Gs, HRSGe, GGe): ca. **50.000** Zeichen¹ (ca. 20 Seiten)
(Bachelor-Arbeiten über 40 Seiten werden nicht angenommen.)

Master (Gs, HRSGe, GGe): ca. **70.000** Zeichen (ca. 30 Seiten)

Mögliche Gliederungspunkte

Die folgenden Punkte sollen als Gliederungshilfe verstanden werden. Sie sollen nicht sklavisch befolgt, sondern der jeweiligen Arbeit angemessen adaptiert werden! Dies bedeutet, dass beispielsweise der Gliederungspunkt „Didaktische Operationalisierung“ in einer unterrichtspraktischen Arbeit (Unterrichtsentwurf) einen weitaus größeren Teil einnimmt, als in einer durchgeführten Studie, bei der es darum geht, Unterricht mittels verschiedener empirischer Verfahren zu evaluieren. Zu bedenken ist ferner, dass diese Punkte auf eine fachdidaktische Arbeit ausgerichtet sind, die sich auf eine bestimmte didaktische Theorie stützt, gemäß dieser Theorie entwickelten Unterricht vorstellt und in einer empirischen Studie evaluiert. Oft werden BSc-/MEd-Arbeiten nicht all diese Elemente abdecken können.

¹ Diese Angaben verstehen sich inklusive Leerzeichen.

Inhaltliche Gliederung der Arbeit

- Inhaltsverzeichnis mit Seitenangaben
- (Abkürzungsverzeichnis)
- Zusammenfassung (keine neuen Aspekte, sondern kurz Theorie, Methode, Ergebnisse und wichtigste Schlussfolgerung vorstellen)
- Einleitung (Anlass; Begründung fachdidaktischer, gesellschaftlicher, fachlicher, psychologischer etc. Relevanz; Grundfrage, -problem bzw. Hauptziel der Arbeit)
- Theorie (Darlegung fachdidaktischer bzw. psychologischer Theorien (ggf. auch unter Berücksichtigung soziologischer, pädagogischer oder anderer Anleihen) und des aktuellen Forschungsstandes; auch bei pädagogisch/psychologisch ausgerichteten Themen nie den Bezug zur Biologie vergessen!)
- Forschungsfrage(n) und/oder Hypothese(n) (entscheidendes Kriterium: Falsifizierbarkeit und Theoriebezug)
- Material & Methoden (Gütekriterien, Stichprobe, Testinstrumente, evtl. auch Überlegungen zur Entwicklung der Testinstrumente, Untersuchungsdesign, Untersuchungsablauf, statistische Auswertung, didaktische Operationalisierung (z.B. Beschreibung der Entwicklung von bestimmtem Unterricht bzw. des entwickelten Unterrichts))
- Ergebnisse (wichtig: hier nicht bereits diskutieren, aber interpretierend einordnen; z.B.: „Die Werte von Gruppe 1 (offene Fragen) sind höher als die von Gruppe 2 (geschlossene Fragen). Damit waren die offenen Fragen bezüglich des kognitiven Wissenserwerbs erfolgreicher.“)
- Diskussion (kritische Ergebnis- und Methodendiskussion, Aufgreifen und Bewerten der Hypothesen, Bezug zur Literatur, freie Entwicklung eigener Ideen und Interpretation der Ergebnisse)
- Ausblick (z.B. schulpraktische Folgen, mögliche Nutzung, mögliche Folgeuntersuchungen, etc.)
- Literatur (bitte formal korrekt; hier lieber etwas zu „pingelig“)
- (Abbildungsverzeichnis, Tabellenverzeichnis)
- Anhang (jegliches Material, das nicht die Kernbereiche der Arbeit betrifft, d.h. z.B. Anschreiben an Schulen, Unterrichtsskizzen, Verlaufspläne, Arbeitsblätter, Fragebögen, statistische Berechnungen, v. a. auch deskriptive Statistiken, etc. – darf ruhig sehr ausführlich sein!) Der Anhang sollte durch eine farbige Seite von der übrigen Arbeit abgetrennt sein. Bei umfangreichem Anhang kann hier eine separate Inhaltsübersicht hilfreich sein.

- Eidesstattliche Erklärung, dass die Arbeit „selbstständig angefertigt wurde und keine anderen als die angegebenen und bei Zitaten kenntlich gemachten Quellen und Hilfsmittel benutzt wurden.“

Hilfen zum Layout

1. Deckblatt

- Thema, Studiengang, Name des Verfassers, Matrikelnummer, Name des Betreuers, Abgabedatum.

2. Inhaltsverzeichnis

- Die Gliederung richtet sich nach der inhaltlichen Gestaltung.
- Die Hauptgliederungspunkte sollten optisch hervorgehoben und durch einen Absatz vom nächsten Hauptgliederungspunkt getrennt werden.
- Literaturverzeichnis, Abbildungsverzeichnis, Tabellenverzeichnis und Anhang sind eigene Gliederungspunkte.

3. Seitenzahlen

- Sie stehen über der Seite (zentriert).
- Die Nummerierung beginnt mit dem Deckblatt, aber die erste Seite trägt keine Nummer.

4. Formatierungen

- Die Seitenränder betragen oben und unten sowie rechts und links 2,5 cm.
- Schriftart *Arial* (Schriftgröße 11) oder *Times New Roman* (Schriftgröße 12), Blocksatz, Zeilenabstand eineinhalbzeilig.

5. Gliederungspunkte und Textüberschriften

- Jeder Gliederungspunkt aus dem Inhaltsverzeichnis erscheint wieder im Text (identische Nummerierung und Formulierung).
- Alle Überschriften werden optisch hervorgehoben (einschließlich der Nummern).
- Die Überschriften mit den Zahlen werden linksbündig geschrieben.
- Nach jeder Überschrift folgt in der Regel eine kleine Einführung, aus der hervorgeht, was im Folgenden zu erwarten ist.
- Alle Textabschnitte werden durch Absätze voneinander getrennt, größere Abschnitte durch etwas größere Absätze.
- Bei ganz großen Abschnitten (Teile der Arbeit, Kapitel) wird mit einer neuen Seite begonnen.

6. Abbildungen, Tabellen

- Abbildungen und Tabellen sind sinnvoll in den Text zu integrieren, da im Text die Erläuterung der Abbildung/Tabelle zu finden ist und so ein direkter Vergleich möglich ist.
- Auf eine Abbildung/Tabelle ist im Text Bezug zu nehmen, z.B. (vgl. Abb. 7).
- Alle Abbildungen und Tabellen erhalten grundsätzlich eine Beschriftung, aus der hervorgeht, was sie zeigen (z.B. Abb. 3: Stockwerkaufbau eines Waldes; Tab. 5: Wasserverbrauch in der Bundesrepublik Deutschland von 1950-1995).
- Die Beschriftung steht immer unter der Abbildung und bei Tabellen darüber.
- Die Herkunft der Abbildung/Tabelle muss nachgewiesen werden (z.B. aus Bolscho & Seybold 1996, S. 111), entweder direkt in der Beschriftung, als Fußnote oder in einem eigenständigen Abbildungsnachweis/Tabellennachweis, der vor dem Anhang eingefügt wird.
- Alle Abbildungen und Tabellen werden durchnummeriert, und zwar getrennt nach Abbildung/Tabelle, und im Abbildungs-, bzw. Tabellenverzeichnis aufgeführt.

7. Zahlen und Ziffern

- Generell werden alle Zahlen ab 10 durch Ziffern und alle Zahlen kleiner 10 durch Wörter dargestellt.
- Abweichend davon werden Zahlen in den folgenden Fällen immer als Ziffern dargestellt:
 - Zahlen in Maßeinheiten: 17 cm, 3.5 cm, 1 mg, 0.5 µg
 - Zahlen in statistischen oder mathematischen Zusammenhängen: multipliziert mit 4, mehr als 7% der Stichprobe, das 2. Quartil, 3 ½ mal so viel
 - Zahlen, die Zeit- oder Altersangaben machen, Populationsgrößen oder Stichproben beschreiben, Kennwerte, Testwerte oder Werte einer Skala darstellen: 5 Jahre, siehe Messwert 4
 - Zahlen in der Zusammenfassung
 - Ausnahme: Zahlen, die am Satzanfang stehen werden immer ausgeschrieben (z.B. Zweidrittel der Schülerinnen und Schüler...)
- Wie werden Ziffern geschrieben?
 - Dezimalpunkt wird als Punkt und NICHT als Komma geschrieben: 3.5 oder 17.55
 - Bei Zahlen kleiner als eins werden vorhergehende Nullen angeführt, wenn die Zahlen größer als eins werden können: $d = 0.34$
 - Können die Zahlen nicht größer als eins werden, z.B. bei Korrelationen oder Signifikanzniveaus, werden vorhergehende Nullen ausgelassen: $r = .025$

- Bei der Anzahl der angegebenen Nachkommastellen ist Folgendes zu beachten: So viel wie möglich runden, es muss jedoch die mögliche spätere Verwendung und die statistische Präzision der Daten berücksichtigt werden.

Faustregeln:

- Bei deskriptiven Statistiken, Korrelationen, Wahrscheinlichkeiten und weiteren statistischen Ergebnissen in der Regel zwei Nachkommastellen angeben.
- Prozentwerte als ganze Zahlen angeben.

8. Zitate

Alle Stellen, die anderen Werken dem Wortlaut oder dem Sinn nach entnommen sind, müssen als Zitate gekennzeichnet werden.

- **Wörtlich** zitiert wird, indem man das Zitat (ggf. Auszüge) in Anführungszeichen setzt. Längere Zitate ab 40 Wörtern werden als Blockzitat fünf Leerschritte eingerückt und mit zweizeiligem Abstand geschrieben.
- Werden im Zitat Satzteile ausgelassen, so wird dies mit (...) gekennzeichnet.
- Müssen in Zitaten Wörter ergänzt werden, so ist dies durch eckige Klammern [abc] anzuzeigen.
- Wörtliche Zitate müssen nach Wortlaut, Rechtschreibung und Interpunktion mit dem Original übereinstimmen. Führen im Original vorhandene Fehler zu Missverständnissen, ist direkt hinter dem Fehler das Wort [*sic*] (kursiv und in eckigen Klammern) einzufügen: „(...) der Computer [*sic*] wird (...).“
- Von wem das Zitat stammt, wird dahinter in Klammern mit der Jahreszahl angegeben; nach dem Komma wird/werden die Seitenzahl(en) aufgeführt, z.B.:
 - (Trommer, 1990, S. 222) bei einem Autor.
 - (Trommer & Müller, 2000, S. 49) bei zwei Autoren.
 - (Müller, Meier, Schulze & Schmidt, 1988, S. 200) bei mehreren Autoren.
 - Es werden beim ersten Bezug auf diese Quelle sämtliche Autoren genannt. Bei jedem weiteren Bezug auf diese Quelle sieht die Angabe wie folgt aus: (Müller et al., 1988, S. 200).
 - Bei sechs oder mehr Autoren wird schon beim ersten Auftreten und auch bei jedem weiteren Auftreten wie folgt zitiert: (Meier et al., 2000, S. 668)
 - Kommt es durch eine Verkürzung zu identischen Quellenangaben von unterschiedlichen Werken, so werden so viele Autorennamen aufgeführt, bis eine eindeutige Unterscheidung möglich ist.
- Werden Werke von Institutionen oder Ämtern verwendet, wird beim ersten Zitat der Name voll ausgeschrieben und bei Bedarf durch eine Abkürzung ergänzt:

(Kultusministerkonferenz [KMK], 2001, S. 104). Bei jedem weiteren Auftreten der Quelle wird die Abkürzung aufgeführt: (KMK, 2001, S. 109).

- Bei sinngemäßer Wiedergabe wird ähnlich verfahren. Die eigene Formulierung muss dann aber vom Originaltext abweichen. Die Angabe einer Seitenzahl entfällt, wenn es sich nicht um einen bestimmten Teil einer Quelle handelt. Direkte Zitate aus Büchern sollten immer unter Angabe der Seitenzahlen oder des Kapitels erfolgen.
- Wird der Name des Autors und/oder das Erscheinungsjahr direkt in den Text eingebaut, gibt es mehrere Möglichkeiten:
 - ... eine frühe Beschäftigung mit dieser Problemstellung (Kunz, 1932) ...
 - ... schon Kunz (1932) beschäftigte sich mit dieser Problemstellung ...
 - Bereits 1932 beschäftigte sich Kunz mit dieser Problemstellung ...
 - Sollte ein Werk von zwei oder mehreren Autoren stammen oder sollte das Werk von einer Institution stammen, wird wie oben verfahren.
- Wenn das Zitat nicht aus dem Originalwerk stammt, sondern aus einer Sekundärquelle zitiert wird, müssen beide angegeben werden. Im Literaturverzeichnis wird nur die Sekundärquelle aufgeführt; z.B.: (Lazarus, 1978, zit. nach Schwarzer, 1997, S. 245)
- Bei mehreren Titeln eines Autors oder Autorenteam im gleichen Jahr wird mit kleinen Buchstaben differenziert; z.B. (Ruppert, 1998a, 1998b).

Die Reihung der Zusätze erfolgt nach der Reihenfolge der Werke im Literaturverzeichnis. Im Literaturverzeichnis erfolgt die Reihung der innerhalb eines Jahres verfassten Werke eines Autors durch die alphabetische Reihung der Titel.
- Zwei oder mehr Werke verschiedener Autoren werden in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt und durch Semikola getrennt; z.B. (Bredenkamp, 1972, 1980; Erdfelder, 2004; Erdfelder & Bredenkamp, 1994).
- Bei Internetquellen müsste eigentlich im Kurznachweis im Text in Klammern das Publikationsjahr stehen - das ist aber bei Online-Quellen meist nicht bekannt. Auch die Autorenangabe ist oft kaum möglich. Daher ist es eine durchaus praktikable Lösung, Internetquellen durch eine Kurzform der URL anzugeben:

Beispiel: (namu.de)

9. Literaturverzeichnis

Es enthält alle Bücher, Buch- und Zeitschriftenbeiträge sowie Internetquellen, die im Text zitiert sind, nach alphabetischer Reihenfolge der Autoren sortiert.

- Die Initialen der Vornamen der Autoren stehen durch ein Komma getrennt nach dem Familiennamen. Es werden bis zu sechs Autoren aufgeführt, ab dem siebten Autor wird

durch ‚et al.‘ abgekürzt. Es werden die ausgeschriebenen Institutionen (und nicht die im Text benutzten Abkürzungen) aufgeführt.

- Stammen Titel von einem Autor allein und weitere von ihm in Zusammenarbeit mit anderen, werden zuerst die Titel aufgeführt, die von ihm allein verfasst oder herausgegeben wurden, und erst dann die übrigen Literaturangaben:
 - Lehnert, H.-J. (1999). Energiesparer gibt es überall. *Unterricht Biologie*, 23(249), 14-18.
 - Lehnert, H.-J. & Ruppert, W. (1998). Räumliches Hören. *Unterricht Biologie*, 22(232), 31-33.
- Stammen mehrere Titel eines Autors aus einem Jahr, werden die Jahreszahlen mit kleinen Buchstaben versehen. Diese wiederum richten sich nach der alphabetischen Reihung der Titelanfänge:
 - Ruppert, W. (2000a). Herausforderung Stress. *Unterricht Biologie*, 24(252), 4-13.
 - Ruppert, W. (2000b): Wie Stress krank macht – der Persönlichkeitstyp als Risikofaktor. *Unterricht Biologie*, 24(252), 22-26.
- *Zitate aus Monografien:*
 - Eschenhagen, D., Kattmann, U. & Rodi, D. (2001). *Fachdidaktik Biologie*. Köln: Aulis.
- *Zitate aus Aufsatzsammlungen:*
 - Reinmann-Rothmeier, G. & Mandl, H. (2001). Unterrichten und Lernumgebungen gestalten. In A. Krapp & B. Weidenmann (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (S. 601-646). Weinheim: Beltz PVU.
 - Gebhard, U. (2008). Schülerinnen und Schüler. In H. Gropengießer & U. Kattmann (Hrsg.), *Fachdidaktik Biologie* (S. 156-170). Köln: Aulis.
- *Zitate aus Zeitschriftenartikeln:*
 - Ruppert, W. (1996). Machen Gefühle krank? *Unterricht Biologie*, 20(219), 43-49.
- Internetquellen werden wie folgt aufgeführt:
 - Autor, A. A., Autor, B. B. & Autor, C. C. (Jahr). *Titel des Artikels*. Letzter Zugriff am Tag.Monat.Jahr, Verfügbar unter URL.
 - Beispiel: Kydd, C. T. & Ferry, D. L. (1995). *Electronic mail and new methods for measuring richness*. Letzter Zugriff am 01.04.2012, verfügbar unter <http://hsb.baylor.edu/ramsower/acis/papers/kydd.htm>

10. Allgemeine Hinweise

- Bei jeder Abgabe einer Abschlussarbeit wird eine CD mit eingereicht. Sie soll die PDF-Version der Abschlussarbeit, den Anhang (s.o.) und die statistischen

Berechnungen enthalten. Letztere setzen sich zusammen aus der Urdatei, der Datei mit der gerechnet wurde, der Ausgabedatei und der Syntaxdatei.

- Die Arbeit muss mit Klebebindung abgegeben werden.
- Die hier erarbeiteten Richtlinien orientieren sich zu einem Großteil an den Richtlinien zur Manuskriptgestaltung, herausgegeben von der Deutschen Gesellschaft für Psychologie².
 - ➔ In einigen Punkten wird jedoch auch abgewichen. Sollten ihr auf Unklarheiten stoßen oder vor einem Problem stehen, welches auf den vorherigen Seiten nicht behandelt wurde, kommt vorbei und wir finden eine Lösung.
- Sollten Sie nach Abgabe Ihrer Abschlussarbeit eine E-Mail eines Verlages (z.B. Akademiker-Verlag, Shaker-Verlag) mit dem Angebot der Publikation Ihrer Abschlussarbeit erhalten, teilen Sie das bitte Ihrem Betreuer/Ihrer Betreuerin mit und lehnen Sie dieses Angebot ab. Für eine derartige Publikation müssten Sie die Rechte an den Daten, die Sie allerdings nicht besitzen, abtreten.
 - ➔ Wenn Sie Interesse an einer Veröffentlichung Ihrer Abschlussarbeit bzw. an einer Publikation zu den von Ihnen erhobenen Daten haben, wenden Sie sich bitte an Ihre/n Betreuer/in oder an Prof. Dr. Matthias Wilde.

² Deutsche Gesellschaft für Psychologie. (2007). *Richtlinien zur Manuskriptgestaltung* (3., überarb. und erw. Aufl.). Göttingen: Hogrefe