

Hinweise und Richtlinien zur Erstellung von Masterarbeiten im Labor für Schlaf, Kognitions- und Bewusstseinsforschung

*Univ.-Prof., Dr. Manuel Schabus
Universität Salzburg*

Im Oktober jeden Jahres werden 8 MSc StudentInnen aufgenommen.

(Üblicherweise 5-6 im EEG-Bereich zum Themenbereich „Schlaf & Gedächtnis“ und/oder „Wachkoma-Forschung“, sowie 2-3 im klinischen Bereich [frühkindliche Entwicklung]. Das Master-Seminar ist daher Fächer-übergreifend ausgelegt.)

Ziel der Masterarbeit

Ziel der Masterarbeit ist es - unter Anleitung - eine großteils eigenständige wissenschaftliche Arbeit zu erstellen. Da es ein grundlegender Gedanke wissenschaftlichen Arbeitens ist, neue Erkenntnisse nicht nur zu sammeln, sondern auch dem Fachpublikum zugänglich zu machen, sollten Ihre Ergebnisse nach Möglichkeit publiziert oder auf Kongressen präsentiert werden. Im Rahmen der Masterarbeit sollen Sie einen eigenen (jedoch zum Teil vorgegebenen; siehe aktuelle Forschungsthemen) Versuch implementieren und durchführen. Da die Erfassung und Analyse der Daten Zeit aufwendig sein kann und die Masterarbeit in 2 Semestern abgeschlossen sein sollte, wird erwartet daß Sie sich während dieses Zeitraums intensiv am Institut aufhalten und sich auch primär ihrem Forschungsvorhaben widmen. Eine mehr-monatige Einarbeitung vor offiziellem Beginn der Masterarbeitsphase ist sehr empfehlenswert, vor allem wenn sie keine einschlägigen Erfahrungen in der Anwendung von EEG vorab erworben haben.

Aktuelle Forschungsthemen

Experimentelles Arbeiten mit Schwerpunkt Polysomnographie im Schlaf (EEG, EOG, EMG) sowie Bio- und Neurofeedback-Training von schlaf-relevanten Frequenzbändern zur Verbesserung von Schlafparametern bzw. Gedächtnisleistungen in gesunden und schlafgestörten Versuchspersonen. Interessierte DiplomandInnen sollten sich darauf einstellen, daß aufgrund des Tätigkeitsbereichs einige Zeit am Institut zu verbringen sein wird und Schlafuntersuchungen üblicherweise „Nachtschichten“ oder „ambulante Einsätze“ (ambulantes EEG bei Studien mit Kindern etwa) beinhalten.

Mittelfristig werden wir die Schlafforschung auch auf Wachkoma- Patienten ausweiten.

Voraussetzungen

- Echtes Interesse an der wissenschaftlichen Bearbeitung des gewählten Themas sowie ernsthaftes Interesse an der gewählten Fragestellung
- Verpflichtende Teilnahme am DiplomandInnen Seminar, sowie Vorstellung/Diskussion Ihres Forschungsvorhabens (mit konkreten Fragestellungen)
- ES im EEG- Bereich (d.h. biolog. Psychologie und/oder Modul EEG)
- Gute Kenntnisse in statistischer Datenverarbeitung (z.B. SPSS)
- Gute Englischkenntnisse (die Fachliteratur ist üblicherweise ausnahmslos in Englisch verfasst)

Labor für Schlaf-, Kognitions- und Bewusstseinsforschung

Univ.-Prof., Dr. Manuel Schabus

Wünschenswert

- VO oder SE bei Hr. Schabus, in dem auch Grundlagen zum Schlaf (+ Gedächtnis) behandelt wurden bzw. facheinschlägige praktische Lehrveranstaltungen bei Fr. Hödlmoser oder KollegInnen.
- Excel (und MatLab-, bzw. SPSS-Syntax) Kenntnisse sind von Vorteil da die Aufbereitung von EEG- Daten umfangreich sein kann
- Interesse die Daten gegebenenfalls auch zu veröffentlichen (Kongressbesuche, Publikation)
- Es sollten für die Masterarbeitszeit nur eine geringe Anzahl an Lehrveranstaltungsstunden „offen“ sein
- Sie sollte keine Scheu haben sich mit diversen Computerprogrammen zur EEG-Analyse auseinanderzusetzen

Masterarbeiten werden *bevorzugt* zu Beginn jedes Wintersemesters vergeben (Oktober; in Ausnahmefällen März). Dadurch soll gewährleistet werden, daß sich die DiplomandInnen möglichst optimal gegenseitig unterstützen können, da sie an ähnlichen Themen arbeiten und/oder sich in ähnlichen Phasen der Masterarbeit befinden. Sollten sich mehr Diplomanden für eine Masterarbeit interessieren, als ich zu betreuen vermag, findet ein Auswahlverfahren nach folgenden Regeln statt:

- Studienerfolg (insbesondere in den relevanten LVs)
- Anzahl noch offener LV-Stunden
- Auswahl eines Themengebietes in Rücksprache mit mir, Sichtung der relevanten Literatur und Erstellung eines Exposés

Da wir im Schlaflabor immer wieder Drittmittel einfordern, eröffnet sich herausragenden Diplomanden bei Genehmigung großer Drittmittel-Projekte auch die Möglichkeit als bezahlte Forschungsbeihilfe im Schlaflabor weiterzuarbeiten.

Ihr möglicher Einstieg in die Welt der Schlaf- und Bewußtseinsforschung...

Labor für Schlaf-, Kognitions- und Bewusstseinsforschung

Univ.-Prof., Dr. Manuel Schabus

Exposé

Zusätzlich zum notwendigen Auswahlverfahren sollte die Erarbeitung des Exposés für Sie auch folgende Funktion haben: Zum einen durchdenken Sie den theoretischen Hintergrund, die Untersuchung und die Auswertung **BEVOR** Sie mit der Datenerhebung bzw. Datenanalyse beginnen (das vermindert die Gefahr eines späteren bösen Erwachens). Zum zweiten erleichtert das Vorliegen von **AUSFORMULIERTEN** Hypothesen den Einstieg in die Datenauswertung, wenn Sie nach der Phase der Datenerhebung mit den Analysen beginnen.

Das Exposé wird im Regelfall **etwa 5-10 Seiten (1 ½ -zeilig)** umfassen. Das Exposé sollte die folgenden Teile beinhalten:

- (1) **Fragestellung** der Arbeit
- (2) **Theorie** (auf die sich die Arbeit konkret bezieht)
- (3) **Methode**: Geplante Stichprobe; Design der Untersuchung; Material
- (4) **Hypothesen** (gerichtet formuliert), mit genauer Operationalisierung
- (5) Geplante **Auswertungsstrategie** (grundlegende Statistikplanung)
- (6) **Wissenschaftliche und praktische Relevanz** der Untersuchung
- (7) **Zeitplan**

Studieren Sie zur korrekten Erstellung des Exposés sowie der darauf aufbauenden Masterarbeit bitte - in eigenem Interesse - **die gesamten** ihnen hier vorliegenden **Masterarbeits-, Master-Richtlinien!** (bzw. blicken Sie in abgeschlossene Masterarbeiten des Schlaflabors)

Bedenken Sie auch, dass Ihr/Ihre Betreuer/in Zeit braucht, um das Exposé zu lesen und zu kommentieren. Planen Sie dafür mind. 2 Wochen ein.

Auf ...[Bekannt zu geben] ... finden Sie einen aktuellen **Ordner mit facheinschlägiger Literatur** für ihren persönlichen Gebrauch. (Die Freischaltung Bedarf der individuellen Meldung bei Hr. Schabus)

Phasen der Masterarbeit

Das Erstellen einer Masterarbeit gliedert sich in der Regel in mehrere Phasen:

- (1) Literatursuche und Herausarbeiten der Fragestellung
- (2) Verfassen des Exposé und Präsentation im DiplomandInnen Seminar
- (3) Literaturlaufarbeitung, Erarbeitung der theoretischen Grundlagen und Ableitung der Hypothesen
- (4) Konzeptionelle Planung der Untersuchung
- (5) Praktische Vorbereitung der Untersuchung
- (6) Datenerhebung
- (7) Auswertung der Daten
- (8) Abfassen der Arbeit

Diese Phasen müssen nicht unbedingt strikt sequentiell durchlaufen werden. Es kann beispielsweise sinnvoll sein, mit dem Abfassen der Arbeit (z.B. 'Theorieteil') zu beginnen, bevor die Auswertung der Daten abgeschlossen ist. Zudem können sich die Punkte 4 & 5 auf die konkrete Planung und Durchführung der oft umfangreichen (EEG/PSG) Datenvorverarbeitung bei laufenden Drittmittel-Projekten beschränken. Die Arbeit kann in Deutsch bzw. nach Absprache in Englisch abgefasst werden.

Die Masterarbeit

(verpflichtende Richtlinien für ihre Masterarbeitgestaltung)

Länge der Masterarbeit

Die Masterarbeit sollte kurz und prägnant gestaltet sein und vor allem *die* Ausführungen enthalten, die in unmittelbarem Zusammenhang mit der untersuchten Fragestellung stehen. Als Orientierung für den Umfang gilt: 50 Seiten (1 1/2-zeilig, Schriftgröße 12), exkl. Literaturverzeichnis (**max. 60 Seiten bei vielen Tabellen & Grafiken**). Umfangreicheres, ergänzendes Material (zusätzliche Grafiken, Tabellen etc.) kann im Ausnahmefall zusätzlich im Anhang beigelegt werden. Die folgenden Seitenzahlen geben eine grobe Orientierung:

- „Abstract“ / Zusammenfassung 1/2 Seite (Deutsch *und* Englisch)
- „General Introduction“ / Einleitung mit Fragestellung 1-3 Seiten (optional)
- „Introduction“ (extended) / Theorieteil 15-20 Seiten
- „Material and Methods“ / Methode 3-8 Seiten
- „Hypotheses“ / Operationalisierung und Ableitung der Hypothesen 2-3 Seiten
- „Results“ / Ergebnisse 10-15 Seiten
- „Discussion“ / Diskussion(en) ca. 10 Seiten

Aufbau der Masterarbeit

Die Masterarbeit sollte wie ein guter Zeitschriften-Artikel aufgebaut sein. **Beispiele** dafür finden Sie im „European Journal of Neuroscience“, in publizierten **Artikeln** aus dem Schlaflabor (www.sleepscience.at) bzw. in **vergangenen Diplom-/Master-/Doktorarbeiten**. Die Gliederung sollte die folgenden Gliederungspunkte umfassen:

- (0) Abstract / Zusammenfassung
- (1) Fragestellung und theoretische Einführung (Einführung in das Thema und Entwicklung der Theorie, einschließlich der Ableitung der grundsätzlichen Fragestellung und Hypothesen)
- (2) Hypothesen (gerichtet formuliert), mit genauer Operationalisierung. (eventuell nach Methode)
- (3) Methode
- (4) Ergebnisse
- (5) Diskussion
- (6) Literatur
- (7) Anhang

Zudem ist es hilfreich nach dem Inhaltsverzeichnis ein Abkürzungs- sowie Abbildungsverzeichnis (mit Seitenangabe) einzuschieben.

(0) Abstract/Zusammenfassung

Geben Sie hier eine kurze und interessante Einführung in das Problem und geben Sie einen orientierenden Gesamtüberblick zur Fragestellung und den Hypothesen. Stellen Sie kurz die Untersuchungsmethoden (Versuchsteilnehmer, Versuchsanordnung, Versuchsablauf), die Hauptergebnisse und die wichtigsten Diskussionspunkte dar. Die Zusammenfassung (dt.) bzw. das Abstract (engl.) besteht aus einem einzigen Absatz mit max. 250 Wörtern. Es wird erwartet, dass Sie eine deutsche sowie englische Version dazu ausarbeiten. Wenn Sie den Abstract verfasst haben, stellen Sie sich bitte nochmals folgende Fragen:

- Kann der Leser nachvollziehen warum Sie das Problem untersuchen und was daran spannend sein soll?
- Kann der Leser sich eine Vorstellung über die Untersuchungsmethode und die wichtigsten Ergebnisse machen?
- Haben Sie die formalen Kriterien (max. 250 Wörter; alle Punkte angeschnitten) eingehalten?

(1) Theoretische Einführung

Sie beginnen mit einem kurzen Einstieg in die Fragestellung (1/2 -1 Seite). Danach stellen Sie die *relevanten Theorien* dar und erläutern sie im Kontext der Fragestellung. Aus den Theorien leiten Sie Ihre Hypothesen ab und begründen die Hypothesen auf Grundlage der Literatur. Stellen Sie sich vor Sie schreiben für einen „informierten Leser“, d.h. Sie beginnen nicht bei „Adam und Eva“ (oder EEG-Grundlagen), sondern holen maximal etwas bei den Grundlagen zum Schlaf aus (welche Schlafstadien es gibt, warum PSG Standard ist,...). **Bitte beachten Sie relevante Studien zu spezifischen Themen kohärent (ab-) zu arbeiten und zusammen zu fassen. Es sollen nicht lediglich Autor für Autor verschiedene Studien aufgelistet und wiedergegeben werden!**

Labor für Schlaf-, Kognitions- und Bewusstseinsforschung

Univ.-Prof., Dr. Manuel Schabus

Bitte vermeiden Sie direkte Übersetzungen aus dem Englischen und umschreiben Sie in eigenen Worten (und vor allem verständlich in Inhalt und Sprachstil!) nur Teile die sie verstanden haben. Bei der Zitierung im Text hilft ein „vgl.“ oder „siehe Übersichtsarbeit ...“ um direkt auf Übersichtsarbeiten (im Unterschied zu empirischen Studien) hinzuweisen. Nach Möglichkeit deutsche Begriffe und Schreibarten verwenden, z.B. Erregungsniveau an Stelle von „arousal“. Falls englische Begriffe verwendet werden immer kursiv (arousal) oder unter „ („arousal“)..

Bitte zitieren Sie nur Studien die sie (zumindest „quer“) gelesen haben! Alles andere, muss als Sekundärzitat (siehe APA) im Text klar ersichtlich sein!

- Welche Fragestellung wird behandelt? Welches Problem soll gelöst werden?
- Woher kommt das Problem? Wie ist der bisherige Stand in der Literatur?
- Haben Sie die relevanten theoretischen Ansätze verständlich dargestellt?
- Haben Sie die dazugehörige Literatur zitiert? (damit ist gemeint, wird explizit auf die kritische Literatur verwiesen; nicht etwa auf „Schabus et al. (2004)“ wenn von der generellen Existenz von schnellen und langsamen Spindeln die Rede ist, denn dazu habe ich selbst nie explizit geforscht, oder publiziert → zurück zur Primärliteratur, hier z.B. Zeitlhofer et al., 1997).
- Sind wörtliche Zitierungen als solche gekennzeichnet und wurde die genaue (Seitenzahl) Quelle genannt?
- Gibt es Pilotdaten zum Thema?

In diesem Abschnitt gehen Sie zu Ende auch auf ihre grundsätzlichen Hypothesen ein (z.B. „aufgrund vorheriger Befunde (xxx) erwarteten wir in der vorliegenden Studie stärkeres Vorkommen schneller Spindeln nach dem Erlernen deklarativer Gedächtnisinhalte, sowie ...“)

- Es sollte aus Theorie klar hervorgehen werden wie Sie Sie zu Ihren Hypothesen kamen.

(2) Hypothesen und genaue Operationalisierung

- Prüfe: Haben Sie die Hypothesen stringent und korrekt aus den theoretischen Überlegungen abgeleitet?
- Prüfe: Sind die Hypothesen so genau formuliert und operationalisiert dass jeder Wissenschaftler diese überprüfen und replizieren könnte?
- Prüfe: Sind lediglich die Alternativ- Hypothesen ausformuliert? (Die Nullhypothesen leiten sich ohnedies von diesen ab)
- Prüfe: Sind die UVs und AVs klar formuliert?

Bitte darauf achten Hypothesen thematisch zu gruppieren, und auf max. 10 zu beschränken.

(3) Methode – je nach dem, 3-8 Seiten

Beschreiben Sie die Versuchsteilnehmer, das Versuchsdesign, das Versuchsmaterial und den Versuchsablauf jeweils unter einer gesonderten Überschrift. Ebenso ist es hilfreich hier als gesonderte Überschrift die verwendete Statistik auszuführen (z.B. SpTYPE [Slow (<13Hz), Fast (>13 Hz)] x LOCATION [Frontal (Fz), Zentral (Cz), Parietal (Pz)], mit Gruppenfaktor „Intelligenz“ (Mediansplit bei M= 102) und abhängiger Variable Spindelanzahl)

Stellen Sie das Versuchsdesign auch grafisch zum leichteren Verständnis dar.

- Sind alle wichtigen Informationen über die Stichprobe (Geschlecht, Alter [M+SD], sowie weitere studienspezifische Informationen), die Versuchsdurchführung, das Design und das Material (Operationalisierung) enthalten?

Labor für Schlaf-, Kognitions- und Bewusstseinsforschung

Univ.-Prof., Dr. Manuel Schabus

- Ist die Methode als fortlaufender Text formuliert? Vermeiden Sie stichpunktartige Auflistungen!
- Würde auch ein uneingeweihter Leser verstehen, was gemacht wurde?

(4) Ergebnisteil – je nach dem, ca. 10-15 Seiten

Achten Sie auf eine nachvollziehbare und verständliche Struktur (d.h. thematische Abhandlung der Hypothesen) und eine stringente Konzentration auf lediglich die rohen Ergebnisse die von Interesse sind (d.h. keine Methodenabhandlung oder genauere Interpretation der Daten).

Berichten Sie zunächst eventuelle Kontrollanalysen und Manipulationskontrollen. Beziehen Sie sich dann auf Ihre Hypothesen. Rufen Sie dem Leser Ihre einzelnen Hypothesen nacheinander nochmals in Erinnerung und erläutern Sie, mit welcher Analyse Sie Ihre Hypothesen nun prüfen. Gehen Sie dann die einzelnen Effekte nacheinander durch:

Von den Haupteffekten, zu den 2-fach Interaktionen und ggf. weiter zu den 3-fach Interaktionen. Beschreiben Sie jeweils sofort die einzelnen Effekte (in welche Richtung gehen die Mittelwerte? In welcher Bedingung mehr und wo weniger?) und stellen Sie einen Bezug zu Ihren Hypothesen her (wurde die Hypothese bestätigt oder nicht?) ohne die Ergebnisse ausführlich zu interpretieren. Schreiben Sie *nicht* einfach von signifikanten Interaktionen Faktor 1 x Faktor 2 und niemand weiß was Sie damit eigentlich ausdrücken woll(t)en! Berichten Sie über alle Haupt- und Interaktionseffekte von Interesse für Ihre Fragestellungen, unabhängig davon, ob sie signifikant sind, Trends darstellen ($p < .10$) oder nicht signifikant waren (die restlichen Statistiken können auch in Tabellen Form im Ergebnisteil bzw. im Anhang abseits des Texts berichtet werden). Die letzte Interaktion, die nicht mehr qualifiziert wird, sollten Sie aufschlüsseln: 3-fach Interaktionen werden durch separate 2-fach Interaktionen aufgeklärt, 2-fach Interaktion durch „simple effects“ (post-hoc bzw. separate t-Tests).

Beispiel: „*Personen die die Gedächtnisleistung über die Nacht steigern konnten zeigten auf Elektrode F3 höhere (im Vergleich zur Kontrollnacht) schnelle Spindelaktivität wobei die langsamen Spindeln nicht zwischen den Gruppen differenzierten und konstant blieben (SpTYPE x IMPROVER: $F(x,xx) = 2.37, p < .05$). Eine nachfolgender paired-sample t-test bestätigt einen signifikanten Anstieg der schnellen Spindeln bei „Improvern“ ($t_{xx} = 2.33, p < .05$)“*

Bitte prüfen Sie, ob Sie folgende Aspekte erfüllt haben:

- Wird bei Experimenten die Manipulationskontrolle berichtet?
- Werden alle Effekte von Interesse auf allen abhängigen Variablen berichtet? (alle Effekte bedeutet, daß alle Haupt- und Interaktionseffekte **graphisch dargestellt** werden, die sich aus der Fragestellung ergeben, unabhängig davon, ob sie signifikant sind oder nicht). Die graphische Darstellung erfolgt immer gesondert von SPSS (d.h. diese Grafiken aufbereiten/nachbearbeiten, und **beinhaltet Standardfehler**).
- Wurde jeweils in einem Satz die Bedeutung der Ergebnisse für die Hypothese genannt?
- Wurden Tabellen und Abbildungen jeweils durchlaufend nummeriert?
- Wurde im Text an exakt richtiger Stelle auf Tabellen und Abbildungen verwiesen (vgl. Abb. x)?
- Werden im Ergebnisteil abgehandelte Befunde sofort mit Tabellen und Abbildungen veranschaulicht?
- Wenn Sie von „Erhöhungen“ oder „Verminderungen“ schreiben, spezifizieren sie immer genau was gemeint ist, d.h. „von – zu“ ?! (z.b. vor zu nach Schlaf, oder nach Bedingung 1 vs. 2, oder zwischen Gruppe 1 und 2, etc.).
- Übrigens, $p < .000$ gibt es nicht. In diesem Fall bitte immer $< .001$ schreiben.

Labor für Schlaf-, Kognitions- und Bewusstseinsforschung

Univ.-Prof., Dr. Manuel Schabus

(5) Diskussion – ca. 10 Seiten

In der Diskussion interpretieren, gewichten und bewerten Sie Ihre Ergebnisse am Hintergrund Ihrer Fragestellung und bereits vorhandenen Befunden. Sollten Sie mehrere thematisch abgrenzbare Teile behandeln können Sie auch thematische Zwischendiskussion einstreuen und am Ende eine kurze Gesamtdiskussion anführen. **Konzentrieren Sie sich dabei auf die wichtigsten Ergebnisse zuerst** (nicht ein Ergebnis nach dem anderen mechanisch abarbeiten). Unterscheiden Sie in der Diskussion zwischen den wichtigeren und den unwichtigeren Berechnungen. Dabei ist es nicht nötig, die Reihenfolge aus dem Ergebnisteil einzuhalten, sondern das wichtigste Ergebnis sollte zuerst dargestellt und diskutiert werden. Achten Sie auch hier auf eine **nachvollziehbare Struktur** und verwenden Sie wenn nötig Zwischenüberschriften aus denen ersichtlich worauf sie sich gerade beziehen. Geben Sie an, ob die Ergebnisse den Hypothesen entsprechen und wie die Ergebnisse auf Grundlage der Literatur zu interpretieren sind. Verweise auf Abbildungen (Abb. 9 bzw. Fig. 9) oder statistische Trends die sie interpretieren (z.B. $p = .09$) sind anzuführen.

Erwähnen Sie ebenso kritisch Probleme und mögliche Fehlerquellen in der Studie (hier setzen sonst „reviewer“ und Masterarbeitsbetreuer oft kritisch an...) [Anm. ...es ist gut – auch wenn im Nachhinein – schon selbst mögliche Probleme aufgeworfen zu haben.]. Schildern sie kurz Ihre Erfahrungen die sie während der Studie gemacht haben (sofern diese „systematisch“ auftraten). Zum Beispiel könnten VPs am Abend nach dem Lernexperiment bereits oft müde gewesen sein, und daher die Fragebögen danach nicht mehr aufmerksam ausgefüllt haben,... oder sogar etwas derartiges selbst angemerkt haben).

Checkliste:

- Werden die **Hauptergebnisse beim Einstieg in den Diskussionsteil** nochmals **zusammengefaßt**?
- Sind die Ergebnisse in wissenschaftlicher Sprache **ausformuliert**? (z.B. Nicht „in der unabhängigen Variable STIMULATION ergab sich...ein Mittelwertsunterschied...“. Sondern etwa „in der Bedingung unter Lichteinfluss zeigte sich demnach eine höhere Beta Aktivität im Vergleich zu...“)
- Wird die Bedeutung der Ergebnisse für die Hypothese(n) nochmals genannt?
- Werden begründete Spekulationen für (ausgebliebene) Effekte diskutiert?
- In welchem Verhältnis stehen die Ergebnisse der Masterarbeit zu den Ergebnissen anderer Studien? Wo gibt es Unterschiede, wo Gemeinsamkeiten? Und warum?
- Werden Implikationen für Folgestudien genannt?
- Werden praktische und/oder theoretische Implikationen der Studie erwähnt?
- Werden Stärken und Schwächen der Untersuchung aufgeführt?
- Werden mögliche Einwände anderer Leser vorweggenommen und diskutiert?
- Wird in einem **Fazit** festgehalten, was nun die Hauptaussage bzw. Bedeutung der Arbeit ist?

(6) Literatur (u.U. unter Verwendung hilfreicher Software wie Endnote)

Geben Sie hier jede zitierte Literaturquelle an. Grundsätzlich orientieren Sie sich sowohl beim Literaturverzeichnis als auch bei Literaturverweisen im Text kohärent an den Manuskripttrichtlinien der „American Psychological Association“ (APA, 2001).

Die Masterarbeit ist eine wissenschaftliche Arbeit. Das impliziert, daß sie nur Literatur zitieren sollten, die Sie selbst gelesen haben. Selbstverständlich ist, daß Sie alles, was Sie wörtlich (auch in einer Übersetzung) und sinngemäß aus anderen Quellen übernehmen, als solches kenntlich machen. Versuchen Sie auch jeweils die passende primär Literatur zu zitieren. Es wird etwa nicht sinnvoll sein einen Schlaf und Gedächtnis Experten wie Steffen Gais zu zitieren wenn Sie über

Labor für Schlaf-, Kognitions- und Bewusstseinsforschung

Univ.-Prof., Dr. Manuel Schabus

die Anhäufung von Tiefschlaf in der ersten Nachthälfte sprechen; dies ist eine allgemeine und alt bekannte Aussage und Bedarf eines ursprünglichen Zitats oder zumind. eines einschlägigen Lehrbuchs.

Darstellung, Abbildungen und Tabellen

Achten Sie generell auf einen roten Faden in der Darstellung Ihrer Arbeit. Tabellen und Abbildungen helfen hier maßgeblich.

Orientieren Sie sich bzgl. der technisch-formalen Details (Aufbau Literaturverzeichnis, korrektes Zitieren im Text) an den **Manuskriptrichtlinien der APA**. Der Haupttext sollte in „Times New Roman“ (font 12) mit einem Zeilenabstand von 1.5 verfaßt sein.

Da im Bereich der biologischen Psychologie zumeist in medizinischen Fachzeitschriften (mit zu APA abweichenden Manuskriptrichtlinien) publiziert wird können Sie sich nach Absprache auch für die Darstellungen (Tabellen und Abbildungen) an den weniger strengen Kriterien des „European Journal of Neuroscience“ (EJN) orientieren. Tabellen und Abbildungen sollten direkt an entsprechender Stelle in den Text integriert werden; die Abbildungsbeschriftung ist einheitlich in kleinerer Schriftart (sowie mit 1-Zeilenabstand) als der Haupttext zu schreiben (für Lab-interne Beispiele/Standards siehe auch Publikation aus dem Schlaflabor unter www.sleepscience.at). Abbildungen und Tabellen sollen auch nicht direkt aneinander gereiht werden; entsprechender Text leitet jeweils über.

Abbildungen und Tabellen müssen lesbar und verständlich sein. Sie müssen jeweils einen aussagekräftigen Titel tragen und fortlaufend durchnummeriert werden. Tabellen haben eine *Tabellenüberschrift* (Abkürzungen und Details werden unmittelbar unter der Tabelle erläutert). Der Titel der Abbildungen wird *unter* die jeweilige Abbildung gesetzt. Auf jede Tabelle oder Abbildung wird im Text mit ihrer Nummer verwiesen (z.B. „siehe Abb. 4“). Sie sollten in der Nähe dieses Verweises platziert werden. Fügen Sie bitte niemals Abbildungen oder Tabellen direkt von SPSS ein (oder erstellen Grafiken in Word). Bereiten Sie benötigte Grafiken immer auf (z.B. in Powerpoint, dann export der Grafik als .tif; Import in MS-Word als .tif), dann sind die Grafiken auch frei in der Größe skalierbar und sie ersparen sich viel Ärger... Zahlen in Tabellen am besten mit „.“ trennen und lediglich 2 Nachkommastellen (z.B., $M = 2.18$, $SD = 1.01$).

Signifikante Ergebnisse fallen dem Leser eher auf wenn diese auch in den Grafiken hervorgehoben werden (z.B. mit „*“ markiert). Signifikante Unterschiede zwischen Bedingungen sollten ebenso graphisch heraus gehoben werden. Ebenso sind „error bars“ für die Interpretation von Balken- und Liniendiagrammen üblich und nützlich. Weisen Sie zudem bei den Abbildungen den Leser auf interessante Details hin und vergeben sie nicht nur einen Titel (z.B., „Abbildung 5. Sleep spindles after declarative learning. ... Note the significant increase in fast spindles after learning in...“).

Im Prinzip sollte die Essenz jeder wissenschaftlichen Arbeit alleinig mit „Abstract“ und Abbildungen vom Leser erfasst werden können!

Dementsprechend sollten die Abbildung, der Abbildungstitel und die Beschriftung ausreichend Information tragen um die Essenz der Ergebnisse verstehen zu können.

Labor für Schlaf-, Kognitions- und Bewusstseinsforschung

Univ.-Prof., Dr. Manuel Schabus

Datensicherung

Vergessen Sie nicht, Ihre Texte und Daten regelmäßig zu sichern und die Datenträger an möglichst mehreren Orten aufzubewahren. Sollten Sie professionelle Literaturverwaltungsprogramme (z.B. Endnote) verwenden speichern Sie – in Ihrem eigenen Interesse – auch unbedingt diese Datenbanken regelmäßig.

Zeitplan

Beachten Sie bitte bei Ihrer Zeitplanung, daß die meisten Arbeitsschritte länger dauern, als man ursprünglich denkt. Berücksichtigen Sie, daß Sie über manche Abläufe nur bedingt Kontrolle haben. Vor der endgültigen Abgabe der Masterarbeit ist dem Betreuer ein nach bestem Wissen erstellter Entwurf abzugeben, der bereits allen formalen und inhaltlichen Anforderungen genügt. Der Betreuer/die Betreuerin liest dieses Exemplar nochmals gegen und gibt es Ihnen zur Korrektur zurück. Hier ist genügend Zeit einzuplanen (mind. 3 Wochen), so daß Sie die entsprechenden Anregungen zur endgültigen Fertigstellung der Masterarbeit noch aufnehmen können. Treffen Sie frühzeitig Absprachen mit Ihrem/Ihrer Betreuer/in.

Datensatz

Bitte fügen Sie Ihrer fertigen Masterarbeit eine CD mit dem kompletten verrechneten Datensatz und einer kurzen Dokumentation bei!

„Labeln“ Sie alle Items und definieren Sie alle Variablen. Verwenden Sie in SPSS keine Umlaute und keine Variablennamen mit mehr als 8 Zeichen. Löschen Sie keine Versuchspersonen aus dem Datensatz, sondern ergänzen Sie eine Variable anhand derer Sie kenntlich machen, welche Versuchspersonen Sie aus der Analyse ausgeschlossen haben. Spezifizieren Sie die Gründe im Datensatz, warum Sie einen Ausschluss vorgesehen haben.

Veröffentlichung

Es ist zu begrüßen, wenn Sie interessante Ergebnisse aus Ihrer Masterarbeit veröffentlichen wollen. Eine Veröffentlichung wird in der Regel von Ihnen und Ihrem/Ihrer Betreuer/in verantwortet, wobei sich die Autorenreihenfolge aus dem relativen Anteil an der Publikationsarbeit bestimmt (d.h. Verfassen einer engl. Version der Arbeit die so in einem Fachmagazin eingereicht werden kann; eventuelle Durchführung zusätzlicher Analysen; Revisionen im Verlauf des Publikationsprozesses). Üblicherweise wird der/die Betreuer/in Erstautor/in und Sie Zweitautor/in sein. Abweichungen davon sind jedoch möglich. In jedem Fall bedarf eine Veröffentlichung das Einverständnis Ihres/Ihrer Betreuers/Betreuerin.

Erklärung

Hiermit bestätige ich, daß ich den vorliegenden Leitfaden gelesen habe und mit dem darin vorgestellten Vorgehen einverstanden bin.

Name

Datum

Unterschrift

Literatur

American Psychological Association (2002). *Publication manual of the American Psychological Association* (5th ed.). Washington, DC: Author.

Bühl, A. & Zöfel, P. (200X). SPSS xx. Einführung in die moderne Datenanalyse unter Windows. München: Pearson.

Bem, D. J. (2002). Writing the empirical journal article. In J. M. Darley, M. P. Zanna & H. L. Roediger III (Eds.), *The compleat academic: A career guide*. Washington, DC: American Psychological Association.

Deutsche Gesellschaft für Psychologie (1997). *Richtlinien zur Manuskriptgestaltung*. Göttingen: Hogrefe (für Auszüge s. <http://www.hogrefe.de/aktuell/3-8017-1025-4.html>)

Sternberg, R. (1990). *The psychologist's companion*. Cambridge: Cambridge University Press.

European Journal of Neuroscience -

Richtlinien: <http://www.blackwellpublishing.com/submit.asp?ref=0953-816X&site=1>