

STEFAN LANG



*Praxis-Tipps
Formulierungshilfen
inkl. Layout*

Die medizinische Doktorarbeit – Schreiben mit System

Eine praktische Anleitung

 tredition®



www.forschen-schreiben-publizieren.de

STEFAN LANG



Praxis-Tipps
Formulierungshilfen
inkl. Layout

Die medizinische Doktorarbeit – Schreiben mit System

Eine praktische Anleitung

 trediton®



www.forschen-schreiben-publizieren.de

Die medizinische Doktorarbeit - Schreiben mit System Eine praktische Anleitung

DER AUTOR: Stefan Lang kennt den wissenschaftlichen Schreib- und Publikationsprozess aus eigener Erfahrung: Viele Jahre arbeitete er als Wissenschaftler in der klinischen und biotechnologischen Forschung. Heute verfasst er als selbstständiger SCIENTIFIC & MEDICAL WRITER medizinische Originalartikel, Reviews und Forschungsanträge. Als Schreibtrainer leitet er außerdem zahlreiche Kurse zum wissenschaftlichen Schreiben. Sein erfolgreichster Workshop ‚DIE MEDIZINISCHE DOKTORARBEIT‘ war die Grundlage dieses Buches.

ÜBER DIESES BUCH: Eine medizinische Doktorarbeit zu schreiben ist kein Spaziergang, eher eine Bergwanderung. Das heißt: Vorbereitung und Planung sind genauso wichtig wie eine detaillierte Karte, die den direkten Weg zum Gipfel weist. Dieses Buch ist eine solche Karte. Denn es gliedert den Schreibprozess in einzelne Phasen und Etappen, die die Doktorandinnen und Doktoranden schrittweise absolvieren können: Vorbereitung & Planung, Gliederung, wissenschaftliches Schreiben, Überarbeitung mit Schlusskorrektur und Layout. So gelangen die Promovierenden ohne Umwege ans Ziel und überzeugen nicht nur ihre Doktorväter, Doktormütter und Gutachter, sondern auch alle anderen Leser.

Stefan Lang

Die medizinische Doktorarbeit - Schreiben mit System

Eine praktische Anleitung



Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Der Autor hat den Text dieses Buches sorgfältig erarbeitet. Fehler können dennoch nicht ausgeschlossen werden. Eine Haftung des Autors, gleich aus welchem Rechtsgrund, ist ausgeschlossen.

© 2019 Dr. Stefan Lang (www.forschen-schreiben-publizieren.de)

BUCHCOVER-GESTALTUNG: Sabine Remolt (www.schech-design.de)

FOTO BUCHCOVER: Woman science technologist in laboratory ©Sergey Nivens (fotolia.com [#111170205])

ICONS BUCHCOVER: Education icons ©Nikolai Titov (fotolia.com [#75626372])

Illustrationen BUCHINNENTEIL: ©Dr. Stefan Lang

VERLAG & DRUCK: tredition GmbH, Halenreihe 40 - 44, 22359 Hamburg

ISBN Paperback: 978-3-7482-9382-8

ISBN Hardcover: 978-3-7482-9383-5

ISBN e-Book: 978-3-7482-9384-2

Das Werk, einschließlich seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlages und des Autors unzulässig. Dies gilt insbesondere für die elektronische oder sonstige Vervielfältigung, Übersetzung, Verbreitung und öffentliche Zugänglichmachung. Das gilt auch für die Entnahme einzelner Abbildungen und bei auszugsweiser Verwendung des Textes.

Inhalt

Das Projekt Doktorarbeit

Unsicherheiten und Ängste

Die Betreuung – manchmal keine große Hilfe

So geht's besser: Arbeiten in Schreibphasen

Die Vorbereitung

Die Technik

Textverarbeitung

Tabellenkalkulation

Literaturverwaltung

Sonstige Technik: Rechtschreibkorrektursoftware

Organisation und Planung

Die Promotionsordnung

Der Betreuer, die Betreuerin

Die richtige innere Einstellung

Kurzanleitung Vorbereitung

Das Konzept der Doktorarbeit

Die Eckpunkte einer wissenschaftlichen Argumentation

Konzept – die Koordinaten des Ziels ‚Doktorarbeit‘

Die erste Koordinate: Relevanz und Hintergrund

Die zweite Koordinate: Fragestellung oder Zielsetzung

Die dritte Koordinate: der methodische Ansatz

Die vierte Koordinate: die Ergebnisse

Die fünfte Koordinate: Schlussfolgerung und Ausblick

Die Kontrolle des Konzepts

Das Konzept als Grundlage der nächsten Arbeitsschritte

Kurzanleitung Konzept

Die Gliederung

Technische und formale Aspekte der Gliederung

Kapitel

Abschnitte und Absätze

Überschriften: wissenschaftliche Konventionen

Die Gliederung der Einleitung

Anforderungen: Relevanz, Vorwissen, Wissensdefizite

Aufbau: vom Allgemeinen zum Speziellen

Die Gliederung der Problemstellung

Die Gliederung von Material & Methoden

Anforderungen: detailliert und übersichtlich

Aufbau: Gliederungsvarianten

Die Gliederung der Ergebnisse

Anforderung: didaktisch-sinnvoll strukturiert

Aufbau: Vor- und Hauptversuche
Gliederungstools für den Ergebnisteil: Absätze und Stellvertretersätze
Ergebnisse visualisieren mit Abbildungen und Tabellen
Gliederung der Ergebnisse: Alles auf einem Blick

Die Gliederung der Diskussion

Anforderungen: Kontext und Selbstkritik
Aufbau: Anfang, Mitte und Ende

Weitere Kapitel - von der Titelseite zur Danksagung

Kontrolle der Gliederung: Checkliste

Kurzanleitung

Wissenschaftliches Schreiben

Absatzplanung

Anforderungen an einen wissenschaftlichen Absatz
Die Übersicht im ersten Satz: Topic Sentence
Gängige Absatzstrukturen in Wissenschaftstexten
Vier mögliche Satzanfänge

Sätze

Sätze formulieren
Die richtige Zeitform
Jede wichtige Information verdient einen eigenen Satz
Weniger wichtige Infos können in Nebensätzen beigeordnet werden

Worte und Begriffe

Drei Anforderungen an die Worte einer medizinischen Doktorarbeit

Zahlen

Grundregel
Ausnahmen

Abkürzungen

Wie Abkürzungen eingeführt werden
Wie viele Abkürzungen darf man verwenden?
Die Abkürzung englischer Begriffe

Abbildungen, Tabellen und ihre Legenden

Der Feinschliff
Optimieren Sie Ihre Abbildungen
Abbildungslegenden
Optimieren Sie Ihre Tabellen
Der Verweis auf Abbildungen und Tabellen im Text

Zitate, Quellen und das Literaturverzeichnis

Stressfaktor Zitieren
Was muss zitiert werden?
Wie verweise ich im Text auf eine Quelle?
Wo genau platziere ich den Verweis auf eine Quelle im Text?
Das Literaturverzeichnis

Was jetzt noch fehlt

Zusammenfassung
Problemstellung
Titelseiten
Verzeichnisse
Danksagung
Lebenslauf

Kurzanleitung

Die Überarbeitung

Vier Dimensionen der Verständlichkeit

Optimierung der Verständlichkeit
Einfachheit
Struktur
Kürze
Stimulation

Stilfragen

Übermäßiges Passiv
Übermäßiger Nominalstil

Schlusskorrektur

Definierte Korrekturschritte
Inhaltliche Korrektur
Technische Korrektur
Manuelles Korrekturlesen

Kurzanleitung

Layout

Schriftbild

Absätze

Seiten

Kopf- und Fußzeile

Abbildungen, Tabellen und Listen

Häufige Layout-Fehler

Verzeichnisse

Druck

Kurzanleitung

Am Ziel

Der ganze Aufwand

Blick zurück

Anhang

Material und Methoden – welche Details genannt werden müssen

Material
Methoden

Formulierungshilfen: Übersichtssätze und Satzanfänge

Einleitung
Material und Methoden
Ergebnisse
Diskussion

Glossar

Abbildungsverzeichnis

ABBILDUNG

1. Planungs- und Schreibphasen der medizinischen Doktorarbeit

ABBILDUNG

2. Diese Softwarefunktionen sollten Sie kennen

ABBILDUNG

3. Eckpunkte einer wissenschaftlichen Argumentation (Konzept)

ABBILDUNG

4. Die Eckpunkte des Konzepts als Grundlage der Gliederung

ABBILDUNG

5. Exemplarische Gliederungsvarianten (aktuelle Promotionsordnungen)

ABBILDUNG

6. Gliederung der Einleitung

ABBILDUNG

7. Aufbau der Problemstellung

ABBILDUNG

8. Gliederung Material & Methoden (experimentelle Doktorarbeit)
9. Gliederung Material & Methoden (Studie)

ABBILDUNG

10. Gliederung Material & Methoden (statistische Doktorarbeit)

ABBILDUNG

11. Gliederungsvarianten des Ergebnisteils

ABBILDUNG

12. Alle Ergebnisse auf einen Blick

ABBILDUNG

13. Aufbau der Diskussion

ABBILDUNG

14. Fokus der einzelnen Kapitel einer Doktorarbeit

ABBILDUNG

15. Wissenschaftliche Absätze besitzen eine innere Struktur

ABBILDUNG

16. Gängige Absatzstrukturen wissenschaftlicher Texte

ABBILDUNG

17. Satzbau und Satzlänge

ABBILDUNG

18. Gute und schlechte wissenschaftliche Diagramme

ABBILDUNG

19. ABBILDUNG mit Legende

ABBILDUNG

20. Beispiel einer wissenschaftlichen Tabelle

ABBILDUNG

21. Verständlichkeitsmodell (nach Langer, Schulz von Thun und Tausch)

ABBILDUNG

22. Die Phasen der Schlusskorrektur

ABBILDUNG

23. Seitenlayout

ABBILDUNG

24. Fehler im Seitenlayout

ABBILDUNG

25. Gestaltung der Kopfzeile

ABBILDUNG

26. ABBILDUNGEN im Seitenlayout

Verzeichnis der Praxis-Tipps

PRAXIS-TIPP: Bleiben Sie fokussiert!

PRAXIS-TIPP: Datensicherung

PRAXIS-TIPP: „Fortschritt“-Datei

PRAXIS-TIPP: Schriftlich und in ganzen Sätzen

PRAXIS-TIPP: Fragestellung in klaren Worten

PRAXIS-TIPP: Absätze planen mit Stellvertretersätzen

PRAXIS-TIPP: Literaturarbeit und Gliederung

PRAXIS-TIPP: Sammeln Sie das Material, das Sie später benötigen

PRAXIS-TIPP: Formulieren Sie ‚Ergebnisse‘

PRAXIS-TIPP: Methodische Probleme festhalten

PRAXIS-TIPP: Erst die Übersicht, dann die Details

PRAXIS-TIPP: Welche Zeit für welches Kapitel?

PRAXIS-TIPP: Wie genau muss man bei Material & Methoden sein?

PRAXIS-TIPP: Zahlen in Abbildungen, Tabellen und Texten

PRAXIS-TIPP: Abbildungen einfügen

PRAXIS-TIPP: Was tun bei sehr umfangreichen Tabellen?

PRAXIS-TIPP: Zitierstile im Vergleich

PRAXIS-TIPP: Meiden Sie Verständlichkeitskiller

PRAXIS-TIPP: Nominalstil schnell und zuverlässig identifizieren

PRAXIS-TIPP: Achten Sie auf kritische Stellen – ‚Trouble Spots‘

PRAXIS-TIPP: Ein Buch beginnt auf der rechten Seite

Das Projekt Doktorarbeit

Eine medizinische Doktorarbeit ist kein Zuckerschlecken, denn die Doktorandinnen und Doktoranden stehen vor schweren Herausforderungen: In relativ kurzer Zeit müssen sie experimentelle und statistische Methoden lernen. Außerdem müssen sie verstehen, was es überhaupt heißt, wissenschaftlich zu arbeiten. Sind die Ergebnisse dann „im Kasten“ und die Daten ausgewertet, stellt sich schon die nächste Frage: „Wie soll ich daraus nun eine Doktorarbeit schreiben?“

Unsicherheiten und Ängste

Warum ist das wissenschaftliche Schreiben für viele Doktoranden ein Problem? Weil Doktorandinnen und Doktoranden der Medizin meist über nur eine sehr geringe oder gar keine Schreiberfahrung verfügen. Die Frage, wodurch ein Text eigentlich zum Wissenschaftstext wird, sorgt für die erste große Unsicherheit. Der Anspruch, sich präzise und zugleich verständlich auszudrücken, für die zweite. Und schließlich gibt es dann noch die vielen formalen Regeln und Vorschriften, die es zu beachten gilt – sie treiben den Promovierenden meist tiefe Sorgenfalten auf

die Stirn: Wie zitiere ich korrekt? Wie viele Leerzeichen setze ich zwischen der Zahl und der wissenschaftlichen Einheit? Wie werden Überschriften nummeriert? Darf ich „ich“ oder „wir“ schreiben? Gehört die Zusammenfassung an den Anfang oder an das Ende? Fragen über Fragen.

Zu diesen Unsicherheiten gesellt sich die mangelnde Erfahrung mit Textverarbeitungs-, Rechtschreibkorrektur-, Grafik- und LITERATURVERWALTUNGSPROGRAMMEN. Während Absolventen anderer Fachrichtungen bereits im Studium zahlreiche Texte wie etwa Praktikumsberichte anfertigen mussten und auf diese Weise erste Erfahrungen sammeln konnten, ergeht es Doktorandinnen und Doktoranden der Medizin oftmals ganz anders: Oft sitzen sie etwas ratlos vor ihrem Computer, wenn sie beginnen wollen, ihre Doktorarbeit zusammenzuschreiben.

Die Betreuung – manchmal keine große Hilfe

Seit etwa 10 Jahren führe ich regelmäßig Workshops zum wissenschaftlichen Schreiben durch. Die Schwierigkeiten, von denen die Kursteilnehmer dort berichten, haben sich über die Jahre nicht verändert. Die Betreuer der Doktorarbeit seien meist keine große Hilfe, berichten viele Teilnehmer. Denn: Mit Fragen und Problemen, die während des Schreibens auftauchen, wollen sie in der Regel nicht behelligt werden. Stattdessen beschäftigen sie sich erst am Ende des Schreibprojektes mit dem vollständigen Manuskript der Doktorarbeit. Ein Fehler – denn je früher sich

Promovierende und Betreuer austauschen, desto weniger Arbeit haben alle Beteiligten am Ende. Beschäftigen sich die Betreuer erst mit dem finalen Manuskript, werden meist zahlreiche zeitraubende und nervtötende Korrekturschleifen notwendig. Ein strukturierter und planvoller Schreibprozess dagegen, der feste und frühzeitige Kontrollschritte vorsieht, spart Zeit und schont die Nerven – die der Promovierenden und die der Betreuer.

Aus diesem Grund habe ich mich entschlossen, aus meinem Workshop ein Buch zu machen – eine Anleitung zum wissenschaftlichen Schreiben speziell für Promovierende der Medizin. Es sollte ein praktisches Buch werden und es hat diese Ansprüche: Es soll die Promovierenden während des gesamten Schreibprozesses begleiten, ihre Arbeit in überschaubare Abschnitte gliedern und ihnen die Möglichkeit geben, während des Entstehungsprozesses immer wieder die Ausrichtung ihrer Doktorarbeit neu zu justieren. Darüber hinaus soll dieses Buch den Promovierenden Ängste und Unsicherheiten nehmen – denn nur dann können sie sich ganz auf das konzentrieren, worauf es ankommt: auf den wissenschaftlichen Inhalt.

So geht's besser: Arbeiten in Schreibphasen

Machen wir uns nichts vor: Eine medizinische Doktorarbeit zu schreiben, ist kein Sonntagnachmittagsspaziergang – eher eine alpine Bergwanderung. Bei einer Bergwanderung wäre es ungeschickt, einfach loszugehen, ohne sich vorher

Gedanken über Ausrüstung, Ziel und Route zu machen. Fehlen wichtige Ausrüstungsgegenstände, muss man womöglich umkehren und die Tour auf den nächsten Tag verschieben. Hat man kein klares Ziel vor Augen, etwa weil der Gipfel am Morgen noch hinter Wolken verborgen war, kann man den Bedarf an Zeit und Proviant nicht planen. Und ohne sich für eine direkte Route entschieden zu haben, wird man viele Umwege gehen müssen, um endlich irgendwann, vermutlich spät nachts und völlig erschöpft ans Ziel zu gelangen.

Doch es geht auch anderes – das gilt für das Wandern und das wissenschaftliche Schreiben: Gliedern Sie Ihr Projekt „Doktorarbeit“ in definierte Planungs- und Schreibphasen, die Sie Schritt für Schritt absolvieren können. Das wird Ihnen helfen, sich gut vorbereitet auf den Weg zu machen, Ihr Ziel im Blick zu behalten und eine Route zu wählen, die direkt und ohne Umwege zum Erfolg führt.

Entsprechend habe ich auch diesen Ratgeber in einzelne Planungs- und Schreibphasen unterteilt. Folgende Kapitel erwarten Sie in diesem Buch:

- ▶ **Vorbereitung:** Software, Technik und Organisation – auf die richtige Ausrüstung kommt es an.
- ▶ **Konzept:** Eckpunkte der Argumentation – so legen Sie die Koordinaten Ihres Ziels fest.
- ▶ **Gliederung:** die Argumentation in den Kapiteln und Abschnitten Ihrer Doktorarbeit – so vermeiden Sie Umwege.

- ▶ **Wissenschaftliches Schreiben:** Fokus auf Verständlichkeit und Präzision – so gelangen Sie direkt ans Ziel.
- ▶ **Überarbeitung:** Blick zurück – für eine stilistisch einwandfreie und formal korrekte Doktorarbeit.
- ▶ **Layout** – damit auch das äußere Erscheinungsbild der Doktorarbeit stimmt.

In diesem Buch finden Sie zahlreiche Textbeispiele und Praxis-Tipps und jedes Kapitel endet mit einer Kurzanleitung. Diese Kurzanleitung dient als Protokoll, also als konkrete Arbeitsanleitung in Kurzform. Legen Sie diese Anleitung einfach neben Ihre Tastatur und erledigen Sie die genannten Arbeiten Schritt für Schritt.

Eines ist mir besonders wichtig: Versuchen Sie, die Arbeitsschritte Vorbereitung, Konzept, Gliederung, Schreiben, Überarbeitung und Layout klar voneinander zu trennen. Alles in einem einzigen Schritt erledigen zu wollen, kann nicht gut gehen. Denn es ist bereits schwer genug, einen verständlichen und präzisen Text zu schreiben. Wenn Sie sich während des Schreibens gleichzeitig noch mit diversen Stilfragen und Formalitäten beschäftigen, passiert Folgendes: Sie werden immer wieder aus Ihrem wissenschaftlichen Gedankengang herausgerissen und müssen sich immer wieder neu eindenken – und dann wird es richtig schwer, etwas Strukturiertes, Verständliches und Präzises zu Papier zu bringen.

Trennen Sie daher die Arbeitsschritte: Bereiten Sie sich vor, legen Sie die Eckpunkte Ihrer Argumentation fest, gliedern