
Bachelorarbeiten im Maschinenbau



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT



schreibcenter

SchreibCenter am Sprachenzentrum

Hinweise & Informationen zu dieser Schreibanleitung	2
Einleitung	2
Basiswissen	3
Die wesentlichen Elemente einer Bachelorarbeit im Maschinenbau	3
Weitere Elemente einer Bachelorarbeit im Maschinenbau.....	4
Schritt für Schritt.....	5
1. Themenfindung und Betreuung	5
2. Planung.....	6
3. Recherche	6
4. Praxisteil.....	7
5. Ergebnisse auswerten und Diskutieren	7
6. Schreibphase	7
7. Abbildungen, Bilder und Tabellen.....	8
8. Überarbeiten	8
9. Korrekturlesen des Textes	8
Sprache & Stil	9
Syntax und Orthografie.....	9
Fremdwörter und Fachausdrücke	9
Die drei K's	9
Beispiele & Übungen	10
Übung 1: Entwicklung einer Suchstrategie.....	10
Übung 2: Leitfaden zur Fragestellung	10
Literatur.....	12

HINWEISE & INFORMATIONEN ZU DIESER SCHREIBANLEITUNG

Hinweis:

Die hier vorgestellten Erklärungen, Hinweise und Empfehlungen sind nach bestem Wissen und Gewissen erstellt und überprüft. Trotzdem möchten wir darauf hinweisen, dass wir für die Inhalte keine Gewähr übernehmen. Bitte halten Sie sich zu Ihrer eigenen Sicherheit immer an die **Vorgaben Ihrer Dozentinnen und Dozenten bzw. die Richtlinien Ihres Instituts**.

Sollten Sie Ungenauigkeiten oder Fehler in dieser Schreibanleitung finden, freuen wir uns über Ihre Rückmeldung. Vielen Dank!

Autor*innen: Dominik Kreklow

Erstellung: März 2014

Letzte Überarbeitung: Juni 2020, Ute Henning

EINLEITUNG

Das Maschinenbaustudium ist bekanntermaßen sehr rechenlastig und das Schreiben rückt dabei eher in den Hintergrund. Im Laufe des Maschinenbaustudiums haben Sie vermutlich Ihren Praktikumsbericht, einige Protokolle und Ihren Projektbericht im Rahmen des PDPs verfasst. Diese Texte waren vom Umfang her jedoch recht überschaubar im Vergleich zu Ihrer nun anstehenden wissenschaftlichen Bachelorarbeit. Vielleicht stellt sich Ihnen die Frage, wie Sie bei der Erstellung Ihrer Abschlussarbeit vorgehen können.

Dieses Modul soll Ihnen als Leitfaden für die Erstellung Ihrer Bachelorarbeit im Fachbereich Maschinenbau dienen und kann Ihnen zum einen bei der persönlichen Vorbereitung helfen und zum anderen Unterstützung für die Planung und Durchführung der Schreibphase bieten.

Mit Sicherheit stellt eine umfangreiche Abschlussarbeit eine Herausforderung dar. Jedoch ist sie grundsätzlich nichts, wovor man Angst haben muss. Auf jeden Fall sollten Sie sich für die Betreuung Ihrer Arbeit eine*n Professor*in suchen, der oder die in einem für Sie interessanten Themenbereich tätig ist. Denn meist sind die vergebenen Themen für Abschlussarbeiten eng mit den aktuellen Forschungsprojekten der jeweiligen Arbeitsgruppe verknüpft. Das vorliegende Modul kann Ihnen bei der Bewältigung dieser Herausforderung helfen:

Im Abschnitt [Basiswissen](#) werden die grundsätzlichen Anforderungen an eine Bachelorarbeit dargestellt. Eine Anleitung mit Anregungen und Tipps finden Sie im Abschnitt [Schritt für Schritt](#). Hinweise zu sprachlichen und stilistischen Besonderheiten werden im Abschnitt [Sprache & Stil](#) angeführt, worauf der Abschnitt [Beispiele & Übungen](#) folgt. Abschließend erhalten Sie unter [Literatur](#) Vorschläge für weiterführende Fachbücher, die Ihnen bei der Erstellung Ihrer Abschlussarbeit nützlich sein können.

Im Folgenden werden die grundlegenden Elemente einer Bachelorarbeit beschrieben. Die Reihenfolge der einzelnen Elemente ist nicht bindend und kann von Fachgebiet zu Fachgebiet variieren. Sprechen Sie sich diesbezüglich bitte mit Ihrer Betreuungsperson ab.

Der Fachbereich Maschinenbau der TU Darmstadt bietet seit dem Sommersemester 2013 die Veranstaltung „Einführung in wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben“ an. Diese Lehrveranstaltung dient zur Vorbereitung auf eigene wissenschaftliche Arbeiten und orientiert sich an typischen Fragen, mit denen Studierende z.B. bei der Erstellung der Bachelorarbeit konfrontiert sind.

Die wesentlichen Elemente einer Bachelorarbeit im Maschinenbau

Deckblatt

Das Deckblatt sollte den Titel der Arbeit, die Art der Arbeit, Ihre Matrikelnummer, das Fachgebiet und das entsprechende Logo enthalten.

Impressum

Das Impressum enthält alle Informationen zu den Rahmenbedingungen der Arbeit. An dieser Stelle werden also noch einmal Name, Matrikelnummer, Studiengang, die Art der Arbeit, das Einreichungsdatum, Betreuer*in, betreuende*r Professor*in, Fachgebiet, Fachbereich, Hochschule, Anschrift der Hochschule angeführt.

Ehrenwörtliche Erklärung

Die ehrenwörtliche Erklärung enthält die rechtsverbindliche Erklärung, dass die Bachelorarbeit von dem/der abgebenden Autor*in erstellt wurde und keine Plagiate begangen wurden. Mit der Anmeldung der Arbeit im [MechCenter](#) wird ein Muster der ehrenwörtlichen Erklärung ausgegeben.

Inhaltsverzeichnis

Das Inhaltsverzeichnis ist die Gliederung der Arbeit. Hier sind die einzelnen Kapitel mit den jeweiligen Untergliederungen unter Angabe der Seitenzahl aufgeführt. Die Überschriften der Kapitel müssen mit den Benennungen im Inhaltsverzeichnis übereinstimmen.

Einleitung

Die Einleitung soll einen Überblick über die Arbeit verschaffen. Die Leser*innen sollen dazu animiert werden, die Arbeit weiterzulesen. Versuchen Sie, Ihnen nicht nur zu vermitteln, worum es in Ihrer Arbeit geht. Versuchen Sie vielmehr, einen möglichst greifbaren Einstieg in das Forschungsfeld zu geben. Von entscheidender Bedeutung ist auch das Aufführen der Fragestellung(en) der Bachelorarbeit.

Hauptteil

Im Hauptteil wird das eigentliche Thema behandelt. Der Hauptteil lässt sich in die drei Bereiche *Stand der Technik*, *Durchführung* und *Ergebnisse* unterteilen.

Zu Beginn werden die Grundlagen, die für das Verständnis der Bachelorarbeit notwendig sind, vorgestellt. Dazu gehören neben dem relevanten theoretischen Wissen auch die verwendeten Ansätze und Methoden.

Die Durchführung soll die Verwendung der im Vorfeld beschriebenen Ansätze und Methoden widerspiegeln und aufzeigen, wie diese angewandt wurden.

Den Schluss des Hauptteils bildet die Ergebnisdarstellung. Achten Sie auf eine interpretationsfreie Darstellung der Ergebnisse.

Schluss/Diskussion

Im Schlussteil erfolgen eine Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse und deren Einordnung in den Forschungskontext. Es werden die in der Einleitung gestellten Fragen aufgegriffen und abschließend beantwortet. Außerdem können aufgedeckte Problemfelder und ungeklärte Aspekte benannt werden. Das Ziel ist es, die wichtigsten Punkte zusammenzufassen und zu diskutieren.

Achten Sie darauf, folgende Punkte abzubilden:

- Zusammenfassung der Ergebnisse
- Diskussion und Interpretation der Ergebnisse
- Einbettung der Ergebnisse in den Forschungskontext
- Ausblick

Weitere Elemente einer Bachelorarbeit im Maschinenbau

Die folgenden Elemente haben keine vorgeschriebene Position innerhalb der Arbeit. Stimmen Sie sich daher mit Ihrer Betreuungsperson ab.

Aufgabenstellung

Die Aufgabenstellung wird zur Anmeldung der Bachelorarbeit benötigt. Das vom/von der Professor*in unterschriebene Original muss am Ende in die fertige Bachelorarbeit eingebunden werden. Die Aufgabenstellung gibt den Umfang und den Rahmen der Arbeit an.

Zusammenfassung

Mit der Zusammenfassung soll ein Überblick über die Arbeit gegeben werden. Sie sollte etwa 2 % bis 3 % des Gesamtumfangs einnehmen. Stimmen Sie sich mit Ihrer Betreuungsperson darüber ab, ob die Zusammenfassung auf Deutsch oder Englisch verfasst werden soll.

Abstract

An verschiedenen Fachgebieten wird für Bachelorarbeiten das Verfassen eines Abstracts verlangt. Ein Abstract ist eine prägnante Inhaltsangabe. Sie soll präzise die Inhalte Ihrer Arbeit darstellen. Dabei ist es wichtig, das Abstract objektiv, vollständig, verständlich und kurz zu verfassen.

Verzeichnisse

Die gängigen Textverarbeitungs- und Satzprogramme bieten die Möglichkeit, die Verzeichnisse automatisch zu erzeugen. Achten Sie darauf, dass die erzeugten Verzeichnisse den Anforderungen Ihrer Betreuungsperson entsprechen und ein einheitliches Bild hinterlassen.

- Literaturverzeichnis und Internetquellen

Im Literaturverzeichnis werden alle verwendeten Bücher und Aufsätze sowie andere Quellen aufgeführt. Es gibt viele Möglichkeiten, wie die Literatur dargestellt werden kann. Die gewünschte Form der Literaturangabe kann sich je nach Fachbereich und Betreuer*in unterscheiden, besprechen Sie dies also in jedem Fall mit Ihrer Betreuungsperson.

- Abbildungsverzeichnis

Das Abbildungsverzeichnis stellt die verwendeten Abbildungen und Bilderzeugnisse in tabellarischer Form zusammen. Es enthält neben der Nummer und Bildunterschrift auch die Seitenzahl. Die Reihenfolge soll kohärent zur Arbeit sein.

- Tabellenverzeichnis

Die in der Bachelorarbeit verwendeten Tabellen werden in einem Tabellenverzeichnis aufgeführt. Richten Sie sich bei der Nummerierung und der Bezeichnung nach den Vorgaben Ihres Institutes.

- Abkürzungsverzeichnis

Alle in der Arbeit verwendeten Abkürzungen, die nicht allgemein üblich sind, werden im Abkürzungsverzeichnis aufgeführt. Es ist darauf zu achten, dass die Abkürzung vor der ersten Verwendung ausgeschreiben wird. Wenn Sie sich unsicher sind, ob eine Abkürzung allgemein üblich ist oder nicht, haben Sie die Möglichkeit, im Duden nachzuschlagen.

SCHRITT FÜR SCHRITT

Im Folgenden wird der Prozess des Schreibens einer Bachelorarbeit im Maschinenbau Schritt für Schritt beschrieben.

1. Themenfindung und Betreuung

Die Themenfindung im Fachbereich Maschinenbau kann auf vielfältige Art und Weise erfolgen. [Der Fachbereich bietet eine Übersicht der ausgeschriebenen Bachelorarbeiten.](#) Es ist jedoch zu beachten, dass unter Umständen nicht alle Ausschreibungen dort aufgeführt werden. Um einen ersten Eindruck über die Themenvielfalt zu erhalten, ist diese Anlaufstelle dennoch zu empfehlen.

Jedes Institut hat einen eigenen Aushang. Dort wird eine Vielzahl von ausgeschriebenen Bachelorarbeiten bekannt gegeben. Die meisten Institute schreiben die vorhandenen Arbeiten auch auf der institutseigenen Internetpräsenz aus. Informieren Sie sich auf den Webseiten des Fachbereichs (auf den Seiten der Fachgebiete finden Sie die angebotenen Bachelorarbeiten häufig unter der Rubrik News oder unter Studieren/Studium – Abschlussarbeiten). Wenn Sie ein spezifischer Forschungsbereich interessiert, dieser jedoch keine Abschlussarbeit ausgeschrieben hat, können Sie sich über die Seite des betreffenden Fachgebietes auch eine direkte Ansprechperson suchen und mit dieser in Kontakt treten. Häufig finden sich Themen, die im Rahmen des Forschungsvorhabens in einer Bachelorarbeit bearbeitet werden können.

Als letzter Punkt sei an dieser Stelle eine Bachelorarbeit in einem Unternehmen angeführt. Es gibt Unternehmen, die konkrete Bachelorarbeiten ausschreiben (z.T. auch in Kooperation mit Instituten der TU Darmstadt). Meist ergeben sich diese jedoch aus Praktika oder Werkstudententätigkeiten. Wenn Sie eine Bachelorarbeit in einem Unternehmen schreiben möchten, müssen Sie sich eine*n betreuende*n Professor*in am Fachbereich suchen. Es bietet sich natürlich an, eine Betreuungsperson zu suchen, die innerhalb dieses Themenfeldes arbeitet.

2. Planung

Wenn Sie Ihr Thema gefunden haben, können Sie beginnen, mit Ihrer Betreuungsperson die konkreten Inhalte (falls diese noch offen sind) abzustimmen. Sprechen Sie sich mit Ihrer Betreuungsperson hinsichtlich eines Zeitplans ab und planen Sie nicht zu knapp. Bedenken Sie auch, dass Bestellungen oder Fertigungen nur begrenzt planbar sind.

Das SchreibCenter bietet i.d.R. zum Thema Zeitplanung und -management Workshops an, die Sie besuchen können. [Eine Übersicht über die derzeit angebotenen Workshops finden Sie auf den Seiten des SchreibCenters](#). Auch in der Schreibanleitung „Planung wissenschaftlicher Arbeiten“ finden Sie zusätzliche Informationen ([Online Writing Lab: Fächerübergreifende Anleitungen](#)).

3. Recherche

Um einen Eindruck der Thematik zu erhalten, muss eine Recherche angestellt werden. Hierbei müssen relevante und wissenschaftliche Informationen gefunden und bewertet werden. Versuchen Sie im Vorfeld, das Thema exakt einzugrenzen. Im nächsten Schritt sollten Sie relevante Fachbegriffe und entsprechende Synonyme notieren. Mit diesen können Sie im nächsten Schritt Ihre Recherche durchführen. Achten Sie darauf, nicht nur deutsche Publikationen zu verwenden, sondern auch englischsprachige.

Für die Recherche steht eine Vielzahl von Datenbanken zur Verfügung. Zum einem sei an dieser Stelle auf die Universitäts- und Landesbibliothek und die spezifische Fachinformationsseite Maschinenbau sowie auf das OWL-Modul Literaturrecherche verwiesen. Je nach Institut gibt es weitere spezifische Datenbanken. Halten Sie im Zweifelsfall Rücksprache mit Ihrer

Betreuungsperson, wenn Sie bisher keine Erfahrungen mit Literaturrecherche haben oder nicht genügend Literatur finden. Ebenso können Sie die offene Sprechstunde des SchreibCenters nutzen, um Unterstützung bei der Literaturrecherche zu erhalten.

4. Praxisteil

Der Praxisteil einer Bachelorarbeit kann verschiedene Schwerpunkte haben. Von der Versuchsdurchführung über die Konstruktion hin zu Simulationen sind die Aufgabenstellungen sehr vielfältig. Achten Sie darauf, die einzelnen Schritte angemessen zu dokumentieren. Notieren Sie sich auch Gedanken und Entwicklungen, die Ihnen während Ihres Praxisteils auffallen. Auch wenn eine detaillierte Dokumentation manchmal ein mühseliges und zeitraubendes Unterfangen sein kann, ist ein sauber geführtes Laborbuch der Grundstein für eine erfolgreiche Abschlussarbeit. Häufig ist es hilfreich, auch Bilder und Fotos zu generieren, die Ihre Beschreibungen später visualisieren können. Je genauer Ihre Aufzeichnungen sind, desto leichter wird es Ihnen später fallen, die Entwicklungen nachvollziehen und darüber schreiben zu können. Zudem gibt es immer wieder Faktoren, die sich erst im Verlauf der Versuche als relevant erweisen.

5. Ergebnisse auswerten und Diskutieren

Wenn Sie erste Ergebnisse aus Ihren Versuchen erhalten haben, sollten Sie diese bereits mit Ihrer Betreuungsperson diskutieren. Sind Ihre Ergebnisse aussagekräftig? Haben Sie alle Methoden korrekt angewendet? Können die Versuche eventuell optimiert werden? Solche Fragen sollten Sie zu Beginn Ihrer Praxisphase klären, um zielgerichtet weiterforschen zu können.

6. Schreibphase

Ihre Schreibphase kann bereits mit dem Verfassen von Notizen beginnen. Versuchen Sie, von Beginn an wichtige Erkenntnisse und Sachverhalte zu notieren. Diese Notizen können Ihnen den Einstieg in den späteren Schreibprozess erleichtern. Zusätzlich sorgen Sie so dafür, dass unter Umständen relevante Aspekte im Nachhinein nicht in Vergessenheit geraten.

Je nach Art der Bachelorarbeit bieten sich verschiedene Zeitpunkte an, mit dem Schreiben zu beginnen. Machen Sie sich frühzeitig Gedanken und achten Sie darauf, Pufferzeiten einzuplanen. Vor allem die Kapitel Einleitung und Grundlagen können bereits früh verfasst werden. Für den Ergebnisteil und die Diskussion sollten Sie Ihre Untersuchungen möglichst abgeschlossen haben.

Es bietet sich bereits beim Verfassen der Bachelorarbeit an, mit Programmen zur Literaturverwaltung zu arbeiten. [Die Universitäts- und Landesbibliothek Darmstadt bietet dazu eine Übersicht verschiedener von der TU Darmstadt lizenzierter Programme und entsprechende Schulungen an.](#) Auch im [Online Writing Lab \(Schreibanleitungen: Fächerübergreifende Anleitungen\)](#) finden Sie Hilfen zu diesem Thema.

7. Abbildungen, Bilder und Tabellen

Um Sachverhalte und Versuchsergebnisse übersichtlich darzustellen und zu visualisieren, sollten Sie Abbildungen, Bilder und Tabellen verwenden. Arbeiten Sie sich angemessen in Ihr Textverarbeitungs- oder Satzprogramm ein und achten Sie auf die formalen Vorgaben des Instituts hinsichtlich Formatierung, Bildunterschriften etc. Achten Sie außerdem darauf, dass Sie in Ihrem Text auf die Abbildungen, Bilder und Tabellen verweisen und diese nicht kontextlos in Ihrer Arbeit auftauchen. Übersichten über die verwendeten Abbildungen, Bilder und Tabellen werden in den entsprechenden Verzeichnissen angelegt.

8. Überarbeiten

Bevor Sie Ihren Text überarbeiten, lassen Sie ihn vorerst ruhen. Gewinnen Sie etwas Abstand, um Ihren eigenen Text objektiver beurteilen zu können. Achten Sie darauf, den zeitlichen Umfang, den eine Überarbeitung in Anspruch nimmt, nicht zu knapp zu bemessen. Versuchen Sie, Ihren Text kritisch zu hinterfragen und stellen Sie sich folgende Fragen:

- Wird mein Schreibziel deutlich?
- Sind meine Sätze verständlich?
- Ist der Text lesefreundlich?
- Ist ersichtlich, worum es mir geht?
- Spreche ich alle relevanten Aspekte an?
- Ist die gewählte Reihenfolge schlüssig?
- Sind einzelne Textteile gut miteinander verknüpft? Ist ein ‚roter Faden‘ vorhanden?
- Genügt Ihr Text dem wissenschaftlichen Stil? Hilfen dazu finden Sie unter [Sprache und Stil](#).

9. Korrekturlesen des Textes

Holen Sie sich frühzeitig Feedback ein. Fragen Sie beispielsweise Freund*innen oder Kommiliton*innen. Sie haben somit die Möglichkeit, Feedback von Menschen zu erhalten, die unter Umständen noch kein Vorwissen in Bezug auf Ihr Thema haben und kritische Fragen stellen.

Seit dem Sommersemester 2013 wird vom Fachbereich Maschinenbau die Veranstaltung „Einführung Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben“ angeboten. Im Rahmen dieser Veranstaltung werden Schreibgruppen gebildet, in welchen sich die Teilnehmer*innen gegenseitig eine Rückmeldung zu ihren Texten geben. Dieses Angebot kann eine sehr gute Hilfestellung für Sie darstellen. Informieren Sie sich hierzu frühzeitig.

- Lesen Sie Ihre Bachelorarbeit gründlich durch und korrigieren Sie sie.
- Sind alle Satzzeichen richtig gesetzt?
- Sind Grammatik und Satzbau korrekt?
- Ist die Orthografie richtig?
- Stimmen die angegebenen Daten?

- Ist die Formatierung ordentlich, übersichtlich und einheitlich?
- Genügt das Layout den Ansprüchen?

Lassen Sie Ihre Bachelorarbeit auch von jemand anders korrigieren.

Darüber hinaus können Sie sich im Rahmen der offenen Sprechstunde des SchreibCenters in einer individuellen Schreibberatung Feedback zu einem Ausschnitt ihrer Arbeit oder auch zur grundsätzlichen Struktur einholen. Zudem stellt die Schreibanleitung „Überarbeiten wissenschaftlicher Texte“ ([Online Writing Lab: Fächerübergreifende Anleitungen](#)) weiterführende Informationen zum Überarbeiten wissenschaftlicher Arbeiten bereit.

SPRACHE & STIL

Syntax und Orthografie

Um dem wissenschaftlichen Anspruch einer Bachelorarbeit gerecht zu werden, sollten Sie stets auf korrekte Rechtschreibung und Interpunktion achten.

Fremdwörter und Fachausdrücke

Fremdwörter und Fachausdrücke sind unerlässlich für eine exakte wissenschaftliche Kommunikation. Dennoch sollte mit Fachwörtern bedacht umgegangen werden. Im Falle einer Abschlussarbeit ist davon auszugehen, dass diese in erster Linie von Ihrer Betreuungsperson (Professor*in) als Vertreter*in des Faches gelesen wird und diese mit den Fachbegriffen vertraut ist. Dennoch sollten Sie nicht darauf verzichten, die wichtigsten Begriffe so darzustellen, dass auch ein Außenstehender nachvollziehen kann, was der Fachbegriff bedeutet. Dies lässt sich beispielsweise mit einer kurzen Erläuterung, mit der Angabe des deutschen Begriffs in Klammern oder auch mit Skizzen und Schaubildern erreichen.

Die drei K's

Rechenberg (2006) hat für das Verfassen von technischen Texten drei K's definiert: Klarheit, Kürze und Klang:

Klarheit

Damit der/die Leser*in folgen kann, sollten Ihre Formulierungen klar sein. Eine Voraussetzung für klare Formulierungen ist dabei ein gutes Verständnis der Thematik. Ziel soll es sein, dass die Sachverhalte so dargestellt werden, dass diese dem/der Leser*in eindeutig verständlich sind. Achten Sie auch darauf, Abläufe so darzustellen, dass sie für den/die Leser*in nachvollziehbar sind. Um einen souveränen Eindruck zu hinterlassen, empfiehlt es sich, konkret zu schreiben. Konstrukte wie ‚etwas größer‘ sollten vermieden und stattdessen z.B. konkrete Zahlen genannt werden.

Kürze

Vermeiden Sie das Benutzen von Füllwörtern. Diese lassen Ausdrücke weniger präzise erscheinen und könnten als sprachliche Unbeholfenheit interpretiert werden. Achten Sie darauf, überflüssige und unnötige Zusatzinformationen zu löschen.

Klang

Achten Sie auf Wortwiederholungen (vor allem bei Fachbegriffen unvermeidbar), grammatikalische Fehler und andere Mängel hinsichtlich des Satzbaus. Bedenken Sie auch, dass die Länge von Sätzen Auswirkungen auf den Lesefluss haben kann. Schreiben Sie nachvollziehbar und verständlich. Achten Sie vor allem auf die Vermeidung von Umgangssprache.

BEISPIELE & ÜBUNGEN

Diese beiden Übungen können Sie bei Ihrer Bachelorarbeit unterstützen (vgl. Kuhn/Bosse/Schabel 2015).

Übung 1: Entwicklung einer Suchstrategie

Teilschritte

1. Ziel der Suche definieren
2. Suchbegriffe definieren:
 - Brainstorming zur Strukturierung eigener Gedanken und zur Begriffsklärung
 - Haupt- und Nebenaspekte eines Themas bestimmen und daraus Ober- und Unterbegriffe ableiten
 - Grammatische Abwandlungen und Synonyme mit einbeziehen
 - Benutzung von Nachschlagewerken
3. geeignete Datenbanken suchen

Übung 2: Leitfaden zur Fragestellung

Ist-Stand-Erhebung

1. Schreiben Sie zunächst das Thema der Arbeit auf.
2. Schreiben Sie anschließend alle Ideen auf, die Ihnen dazu einfallen. Auch abwegige, witzige und absurde Ideen sind erlaubt. – Was weckt Ihre Neugierde? Über welchen Aspekt möchten Sie mehr wissen? An welcher Stelle möchten Sie Ihr Wissen vertiefen?
3. Was verbinden Sie persönlich mit dem Thema? Gibt es einen Alltagsbezug oder Bezug zur Biografie oder Ähnliches?

4. Was irritiert Sie an dem Thema, erscheint unklar, paradox, unerforscht, interessant, widersprüchlich?
5. Ist ein Element des Themas oder die Art der Arbeit für Ihre berufliche Zukunft relevant? Welche Techniken und welches Wissen sind für Sie von Bedeutung?
6. Gibt es Anknüpfungspunkte an bereits vorhandenes Wissen (z.B. HiWi-Tätigkeit)?

Abgleich mit den eigenen Interessen

- Markieren Sie nun in Ihren Aufzeichnungen maximal drei Aspekte, die Sie vertiefen möchten.

Eingrenzung

- Beschränken Sie sich nun anhand der oben aufgeführten Kriterien auf eine im Rahmen Ihrer Arbeit beantwortbare Fragestellung.

Fragestellung formulieren

1. Benennen Sie eine möglichst konkrete Frage, die in Ihrer Arbeit beantwortet werden soll.
2. Beachten Sie, dass Warum-Fragen tendenziell zu einem breiteren Fokus führen, während Wie- oder Inwiefern-Fragen eher zu einer Fokussierung führen. Beispiele:
 - Wie gestaltet sich ...?
 - Welchen Einfluss hat ...?
 - Wie hat sich ... entwickelt?
 - Welche Konzepte/Systeme/Materialien ermöglichen ...?
 - Welchen Nutzen hat ...?
 - Inwiefern beeinflusst ...?
3. Versuchen Sie, Ihre Fragestellung in Arbeitshypothesen zu formulieren.

[Im Online Writing Lab \(OWL\) finden Sie unsere gesammelten Schreibtechniken und -übungen](#), mit denen Sie Ihre Schreibkompetenzen ausbauen können. Wir haben zur besseren Übersicht alle Techniken in folgende Abschnitte geteilt:

- **Selbststeuerung** | Übungen und Selbsttests, um das eigene Schreiben zu reflektieren
- **Planen** | Techniken zu Zeit- und Selbstmanagement
- **Orientieren** | Ideen & Gedanken sortieren und strukturieren, Thema finden und eingrenzen, Fragestellungen konkretisieren
- **Material sammeln & bearbeiten** | Techniken, um sich in der Flut von Informationen und Literatur besser zurecht zu finden
- **Strukturieren** | Gedanken strukturieren, Thema finden und eingrenzen, Fragestellungen konkretisieren, Strukturieren von Texten

- **Ins Schreiben kommen / Rohfassung schreiben** | Schreibschwierigkeiten bekämpfen und mit dem Schreiben beginnen
- **Wissenschaftlicher Stil** | Formulierungshilfen und Übungen, mit denen der persönliche wissenschaftliche Schreibstil weiterentwickelt werden kann
- **Überarbeiten** | Methoden für verschiedene Überarbeitungsstufen und Korrekturen

LITERATUR

- Eco, Umberto/Schick, Walter (2012), *Wie man eine wissenschaftliche Abschlußarbeit schreibt*, Wien: Facultas.
- Franck, Norbert/Stary, Joachim (Hrsg.) (2011), *Die Technik wissenschaftlichen Arbeitens: Eine praktische Anleitung*, Paderborn: Schöningh.
- Heesen, Bernd (2010), *Wissenschaftliches Arbeiten: Vorlagen und Techniken für das Bachelor-, Master- und Promotionsstudium*, Berlin [u. a.]: Springer.
- Karmasin, Matthias/Ribling, Rainer (2012), *Die Gestaltung wissenschaftlicher Arbeiten: Ein Leitfaden für Seminararbeiten, Bachelor-, Master- und Magisterarbeiten sowie Dissertationen*, Wien: Facultas.
- Kornmeier, Martin (2012), *Wissenschaftlich schreiben leicht gemacht. Für Bachelor, Master und Dissertation*, Bern: Haupt.
- Kühtz, Stefan (2012), *Wissenschaftlich formulieren: Tipps und Textbausteine für Studium und Schule*, Paderborn: Schöningh.
- Rechenberg, Peter (2006), *Technisches Schreiben*, München [u.a.]: Hanser.
- Theuerkauf, Judith (2012), *Schreiben im Ingenieurstudium: Effektiv und effizient zu Bachelor-, Master- und Doktorarbeit*, Paderborn: Schöningh.
- Kuhn, Carmen/Bosse, Hans-Joachim/Schabel, Samuel (2015), *Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben für Maschinenbau-Studierende: Skript zur Vorlesung*, Darmstadt, In: Einführung in wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben, TU Darmstadt, jedes Semester. <https://tuprints.ulb.tu-darmstadt.de/id/eprint/4662>; 17.06.2020.