

Leitfaden

Wissenschaftliches Arbeiten & Schreiben

Labor für Biomechatronik

Januar 2021



FH Münster
Labor für Biomechatronik
Bürgerkamp 3
48565 Steinfurt

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Wissenschaftliches Arbeiten	1
2.1	Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens	1
2.2	Arbeiten im Labor für Biomechatronik	3
2.3	Themenfindung	4
2.4	Aufgabentypen und ihre Arbeitstechniken	5
2.4.1	<i>Analytische (diskursive) Arbeit</i>	5
2.4.2	<i>Experimentelle (empirische) Arbeit</i>	6
2.4.3	<i>Konstruktive Arbeit</i>	7
2.4.4	<i>Mischformen</i>	10
2.5	Literaturrecherche	10
3	Wissenschaftliches Schreiben	10
3.1	Gliederung der Arbeit	11
3.1.1	<i>Titelseite</i>	11
3.1.2	<i>Eidesstattliche Erklärung</i>	12
3.1.3	<i>Aufgabenstellung</i>	12
3.1.4	<i>Verzeichnisse</i>	13
3.1.4.1	Inhaltsverzeichnis	13
3.1.4.2	Abkürzungsverzeichnis	13
3.1.4.3	Abbildungs- und Tabellenverzeichnis	13
3.1.4.4	Literaturverzeichnis	14
3.1.5	<i>Haupttext</i>	14
3.1.5.1	Einleitung	14
3.1.5.2	Theoretischer Hintergrund und Literaturübersicht	15
3.1.5.3	Methodik	15
3.1.5.4	Ergebnisse	16
3.1.5.5	Diskussion	16
3.1.5.6	Zusammenfassung, Fazit und Ausblick	16
3.1.6	<i>Anhang</i>	17
3.2	Formale Gestaltung	18
3.2.1	<i>Textformatierung</i>	18
3.2.2	<i>Überschriften</i>	20
3.2.3	<i>Abkürzungen</i>	21

3.2.4	<i>Tabellen und Abbildungen</i>	22
3.2.5	<i>Formeln</i>	25
3.2.6	<i>Seitenzahlen</i>	26
3.2.7	<i>Kopf- und Fußzeilen</i>	26
3.3	Stil & Ausdruck	26
3.4	Zitate & Quellen.....	29
3.4.1	<i>Quellenangaben im Text</i>	30
3.4.2	<i>Direkte (wörtliche) Zitate</i>	30
3.4.3	<i>Indirekte Zitate</i>	31
4	Kolloquium (Präsentation der Ergebnisse)	31
4.1	Gliederung.....	32
4.2	Tipps zum Präsentieren	33
5	Allgemeine Tipps und Checkliste	34

1 Einleitung

Ein Studium zu absolvieren erfordert ein hohes Maß an Eigenständigkeit und Motivation, um sich selbstständig und gezielt Wissen anzueignen. Insbesondere bei der Anfertigung von Hausarbeiten und Abschlussarbeiten wird, neben dem eigenständigen Recherchieren, die Aufbereitung und Darstellung der Erkenntnisse gefordert. Der vorliegende Leitfaden soll Studierende bei der Erstellung von wissenschaftlichen Arbeiten unterstützen. Er richtet sich insbesondere an Bachelor- und Masterstudierende, die im Labor für Biomechatronik eine schriftliche Ausarbeitung ihrer Arbeit anfertigen. Dabei kann es sich um Bachelor- oder Masterarbeiten sowie Berichte über das Laborpraktikum oder das Forschungsprojekt handeln.

Der vorliegende Leitfaden erläutert die Bedeutung, den Prozess und die Prinzipien des wissenschaftlichen Arbeitens. Die Studierenden erhalten einen Überblick über die Anforderungen an den inhaltlichen und formalen Aufbau einer schriftlichen wissenschaftlichen Ausarbeitung. Ergänzend zu diesem Leitfaden sind weitere Anforderungen der gültigen Prüfungsordnung zu entnehmen. Die im Literaturverzeichnis genannten Fachbücher können als weiterführende Literatur genutzt werden.

2 Wissenschaftliches Arbeiten

Die Arbeitsform des wissenschaftlichen Arbeitens beschreibt die kritische Auseinandersetzung mit einem bestimmten Thema bzw. mit einer bestimmten Fragestellung. Die folgenden Kapitel beschreiben, worauf es beim wissenschaftlichen Arbeiten ankommt und was Studierende beachten sollten.

2.1 Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens

Das wissenschaftliche Arbeiten ist ein Prozess, an welchen verschiedene Kriterien gestellt werden, die es zu erfüllen gilt: Umberto Eco formulierte insgesamt vier Kriterien für die Anfertigung einer wissenschaftlichen Arbeit:

- Die Untersuchung behandelt einen erkennbaren Gegenstand, der so genau beschrieben ist, dass er auch **für Dritte erkennbar** ist.
- Die Untersuchung muss über diesen Gegenstand Dinge sagen, die noch nicht gesagt worden sind, oder sie muss Dinge, die schon gesagt worden sind, aus einem neuen Blickwinkel sehen (**Neuheitswert**).

- Die Untersuchung muss für andere von **Nutzen** sein.
- Die Untersuchung muss jene Angaben enthalten, die es ermöglichen **nachzu-
prüfen**, ob ihre Hypothesen falsch oder richtig sind.

Weitere allgemeine Anforderungen:

- Eine wissenschaftliche Arbeit zeichnet sich durch die **Methodik** aus, welche die Offenlegung der angewandten Arbeitsmethoden umfasst. Eine genaue Dokumentation der eingesetzten Methoden und Ergebnisse ermöglicht die Wiederholbarkeit der Arbeit.
- Die **Definition** aller benutzten **Fachbegriffe und -bezeichnungen** ermöglicht die wissenschaftlichen Ergebnisse nachvollziehen und hinterfragen zu können. Dabei sollte jeder wichtige Begriff bei der ersten Nennung unter Angabe der Quelle definiert werden, um eine einheitliche Diskussionsgrundlage zu schaffen.
- Ein lückenloses Literaturverzeichnis der verwendeten Publikationen und die korrekte Kennzeichnung der einzelnen Quellen ist die Basis für die **Nachvollziehbarkeit** der Ausarbeitung.
- Das Erklären und Erkennen von Zusammenhängen sowie eine stringente Argumentationskette unter Anwendung angemessener Methoden sichert die **Transparenz** der Arbeit.
- Insbesondere bei der Argumentation sollte auf einen **logisch-systematischen Aufbau** geachtet werden, denn dieser „rote Faden“ ermöglicht eine verständliche und nachvollziehbare Darstellung der Erkenntnisse.
- Ein weiteres Gütekriterium einer wissenschaftlichen Arbeit ist die **Falsifizierbarkeit** bzw. **Verifizierbarkeit**. Nach der Themenfindung und der selbstständig vorgenommenen Themeneingrenzung wird eine Fragestellung abgeleitet. Diese Forschungsfrage bzw. Problemstellung ist das zentrale Element der Arbeit. Es werden Hypothesen aufgestellt, die einen (vermuteten) Zusammenhang ausdrücken. Die Erkenntnis der wissenschaftlichen Arbeit besteht in einer Bestätigung (Verifizieren) oder einer Ablehnung (Falsifizieren) der aufgestellten Hypothesen.

Neben diesen allgemeinen Anforderungen werden für die quantitative Forschung drei weitere Gütekriterien formuliert:

- Das Konzept **Validität** zielt auf die Gültigkeit der Ergebnisse ab. Dieses Kriterium ist besonders wichtig in Bezug auf die Forschungsfrage: Ist die Methode dafür geeignet, um ein bestimmtes Merkmal zu messen? Eine Arbeit ist valide, wenn sie genau das untersucht bzw. misst, was sie zu untersuchen bzw. zu messen beansprucht.

- Die **Reliabilität** drückt die Verlässlichkeit bzw. die Messgenauigkeit aus. Eine hohe Reliabilität und zuverlässige Messinstrumente liegen vor, wenn unter identischen Bedingungen (Geräte und Methoden) bei einer erneuten Durchführung der Untersuchung die Ergebnisse reproduzierbar sind.
- Eine wissenschaftliche Arbeit muss objektiv, sachlich und so neutral wie möglich sein (**Objektivität**). Im Fokus der Arbeit sollen wissenschaftlich fundierte und logisch begründete Inhalte stehen.

2.2 Arbeiten im Labor für Biomechatronik

Eine wissenschaftliche Arbeit bietet den Studierenden die Möglichkeit ihre im Studium erworbenen Kompetenzen und die von ihnen geforderte Eigenleistung unter Beweis zu stellen. Hierbei muss bei der Betreuung ein gesundes Maß an **Förderung der Studierenden** und **Forderung der Studierenden** gefunden werden. Der Betreuer begleitet die wissenschaftliche Arbeit lediglich durch Anregungen und Beratungen.

Für das wissenschaftliche Arbeiten werden Grundvoraussetzungen von den Studierenden erwartet. Neben den **fachwissenschaftlichen Qualifikationen** aus dem Bereich der Medizintechnik (Konstruktion, Elektrotechnik, Messtechnik usw.) sind auch gewisse Verhaltensstandards von Bedeutung. Diese umfassen beispielsweise die Lernorientierung und das Bestreben, Neues zu lernen. Diese **Motivation** und das **Interesse** für die Anfertigung einer wissenschaftlichen Arbeit ermöglichen die Bearbeitung und Vertiefung in eine Thematik über eine längere Periode. Im Hinblick auf die Arbeitshaltung sind insbesondere **Zuverlässigkeit** und die Bereitschaft zum **selbstständigen Arbeiten** gefordert.

Für das **Arbeiten und die Betreuung im Labor für Biomechatronik** sind zusätzlich folgende Punkte relevant:

- Für die **Themenfindung** kann die betreuende Person in einem persönlichen Gespräch die Interessen des Studierenden erfragen und sich einen Eindruck über das Wissen und die bisherigen Erfahrungen machen. Bei der Wahl des Themas sollte zudem beachtet werden, ob die Fragestellung für den vorgegebenen Zeitrahmen angemessen und ob ausreichend Literatur vorhanden ist.
- Die betreuende Person und der Studierende legen die **Erwartungen** an die Arbeit gemeinsam fest. Die formalen Anforderungen können der Prüfungsordnung entnommen werden.

- Nach Arbeitsbeginn: Zeitnahe **Skizzierung des Forschungsziels** und die **Erstellung einer Gliederung** mit folgenden Vorteilen:
 - Falsche Themeninterpretation wird vermieden.
 - Erste Planung des Vorhabens, Einschätzung der Realisierbarkeit.
 - Schaffung einer Arbeitsgrundlage, wodurch die Studierenden das festgelegte Ziel stets im Auge behalten können.
 - Ggf. Verfassen eines Exposé bei unklarer Aufgabenstellung und/oder zur besseren Abstimmung mit dem externen Betreuer. Das 2- bis 5-seitige Exposé sollte eine kurze Darstellung der wichtigsten Bestandteile der Arbeit sowie eine Zeitplanung beinhalten.
- **Regelmäßige Besprechungstermine** mit dem Betreuer (vor Ort oder ggf. online):
 - Vorstellen des aktuellen Standes: Hierfür wird eine gute Vorbereitung der Studierenden für die Termine vorausgesetzt.
- **Klären von Fragen:**
 - Die Motivation des Studierenden sollte stets die eigenständige Lösung der auftretenden Probleme sein.
 - Erst nach gründlicher Recherche sollte der Betreuer aufgesucht werden.
 - Welche Literatur wurde bereits hierzu gelesen? Wo liegt das genaue Problem (präzise Formulierung der Frage)?
- Aus der Aufgabenstellung werden **Arbeitspakete als Meilensteine** formuliert, sodass ein grober Zeitplan des Vorhabens abgeleitet werden kann.

2.3 Themenfindung

Die Wahl eines Themas stellt mitunter den wichtigsten Bestandteil einer wissenschaftlichen Arbeit dar. Nach Möglichkeit sollten die **eigenen Interessen** berücksichtigt werden, wodurch die Bereitschaft sich über einen längeren Zeitraum intensiv mit einem Thema auseinanderzusetzen, wächst. Es ist wichtig, dass die Studierenden Ihr **eigenes Profil** kennen und sich Ihrer eigenen **Stärken** und **Schwächen** bewusst sind. Auf diese Weise kann das bereits vorhandene Wissen für den angedachten Themenbereich genutzt und das wissenschaftliche Profil des Studierenden sinnvoll ergänzt werden.

Insbesondere bei der Anfertigung einer Bachelor- und Masterarbeit spielt auch das **spätere Berufsziel** eine Rolle, denn im Anschluss an die Abschlussarbeit folgt häufig der Start in das Berufsleben:

- Wo möchte ich hin (Entwicklung, Marketing, Vertrieb, Produktion, Forschung etc.)? In welchem Bereich möchte ich auf keinen Fall arbeiten?

- In welchem Themengebiet (z. B. Kardioteknik, Bildgebung, Rehabilitationstechnik) möchte ich arbeiten?
- Was möchte ich erreichen (Personalverantwortung, Projektleitung etc.)?

Grundsätzlich steht den Studierenden frei, Ihre Abschlussarbeit an der FH Münster oder bei einem potenziellen, späteren Arbeitgeber anzufertigen.

2.4 Aufgabentypen und ihre Arbeitstechniken

Im ingenieurwissenschaftlichen Bereich sind folgende Arten von wissenschaftlichen Arbeiten am häufigsten:

- analytische Arbeiten,
- experimentelle Arbeiten,
- konstruktive Arbeiten,
- Mischformen.

Je nach Aufgabentyp unterscheiden sich die einzusetzenden Methoden und Arbeitstechniken. Diese verschiedenen Vorgehensweisen spiegeln sich in den inhaltlichen Elementen der wissenschaftlichen Arbeit wider.

2.4.1 Analytische (diskursive) Arbeit

- Der Erkenntnisgewinn resultiert aus der Diskussion und Verknüpfung von bereits bekannten Fakten (von anderen Wissenschaftlern).
- Der Neuheitswert der Arbeit kann in der Auswertung von bekannten Daten unter neuen Gesichtspunkten oder dem Zusammenführen von Einzelerkenntnissen liegen.
- Die bekannten Daten und Fakten müssen bspw. in Form einer Publikation zur Verfügung stehen, müssen jedoch nicht selbst erhoben worden sein.

Zu den Arbeiten analytischer Art gehören (vorrangig):

- Literaturarbeiten (Recherche, Review, Meta-Analyse etc.) stützen sich im Wesentlichen auf bereits publizierte Sachverhalte.

Man unterscheidet:

- Konzeptarbeiten: systematische Analyse aller Randbedingungen eines (komplexen) Problems mit dem Vorschlag von ersten Lösungsansätzen.
- Modellierungsarbeiten: Ableitung eines theoretischen Modells aus bereits existierenden experimentellen Erkenntnissen.

- Berechnungsarbeiten: Anwendung und Entwicklung numerisch-analytischer Methoden (z. B. FEM-Analyse).

2.4.2 Experimentelle (empirische) Arbeit

Bei experimentellen Arbeiten handelt es sich um empirische Studien, welche sich mit der Planung, Durchführung und Auswertung von Experimenten und Messungen befassen. Demnach resultiert der Informationsgewinn aus der Erhebung eigener Daten, welche zuvor noch nicht existierten. Mögliche Erhebungsmethoden können Beobachtungen, Befragungen sowie Messungen sein.

Die wesentlichen Schritte einer experimentellen Arbeit sind:

- Vorarbeiten:
 - Durchführung der Ist-Analyse (Was ist bekannt?)
 - Eingrenzung des Problemfeldes
 - Ableitung von bisher unbeantworteten Fragen
 - Formulierung der Arbeitshypothese (Was möchte ich wissen?)
 - Recherche (international) der bisher durchgeführten Untersuchungen
- Planung der Untersuchung:
 - Skizzierung der zu bearbeitenden Untersuchung
 - Methode (Wie gehe ich vor?)
 - Untersuchungsverfahren (Beobachtung, Befragung, Messung)
 - Kriterien der Stichprobenauswahl
 - Stichprobe (Anzahl der Teilnehmer, Probanden- bzw. Patienteneigenschaften, Prüfkörper, Messobjekte etc.)
 - Material (Womit kann ich dieses Ergebnis erzielen?)
 - Messaufbau (Messtechnik, Soft- und Hardware, selbst entwickelte Systeme etc.)
 - Messablauf erarbeiten und erproben (Vorversuch, Pilotphase)
 - Erstellen von erforderlichen Unterlagen (Protokolle, Arbeitsanweisungen, Patienteninformation etc.)
- Datenaufbereitung
 - Gründe für einen möglichen Ausschluss von der statistischen Analyse (Ausreißer?)
- Darstellung der Ergebnisse
 - Anwendung geeigneter statistischer Verfahren und Begründung für die Auswahl
 - Korrelations- und Regressionsanalyse

- Dateninterpretation
 - Analyse und Interpretation der ermittelten Ergebnisse (Was habe ich herausgefunden?)
 - Fehleranalyse und Diskussion

2.4.3 Konstruktive Arbeit

Im Mittelpunkt der konstruktiven Arbeit steht der schöpferisch-methodische Prozess zur Entwicklung eines Systems oder neuen Produktes, das bestimmte definierte Anforderungen erfüllt. Bei konstruktiven Arbeiten sind die Vorteile der Neuentwicklung zu erläutern und zu beweisen.

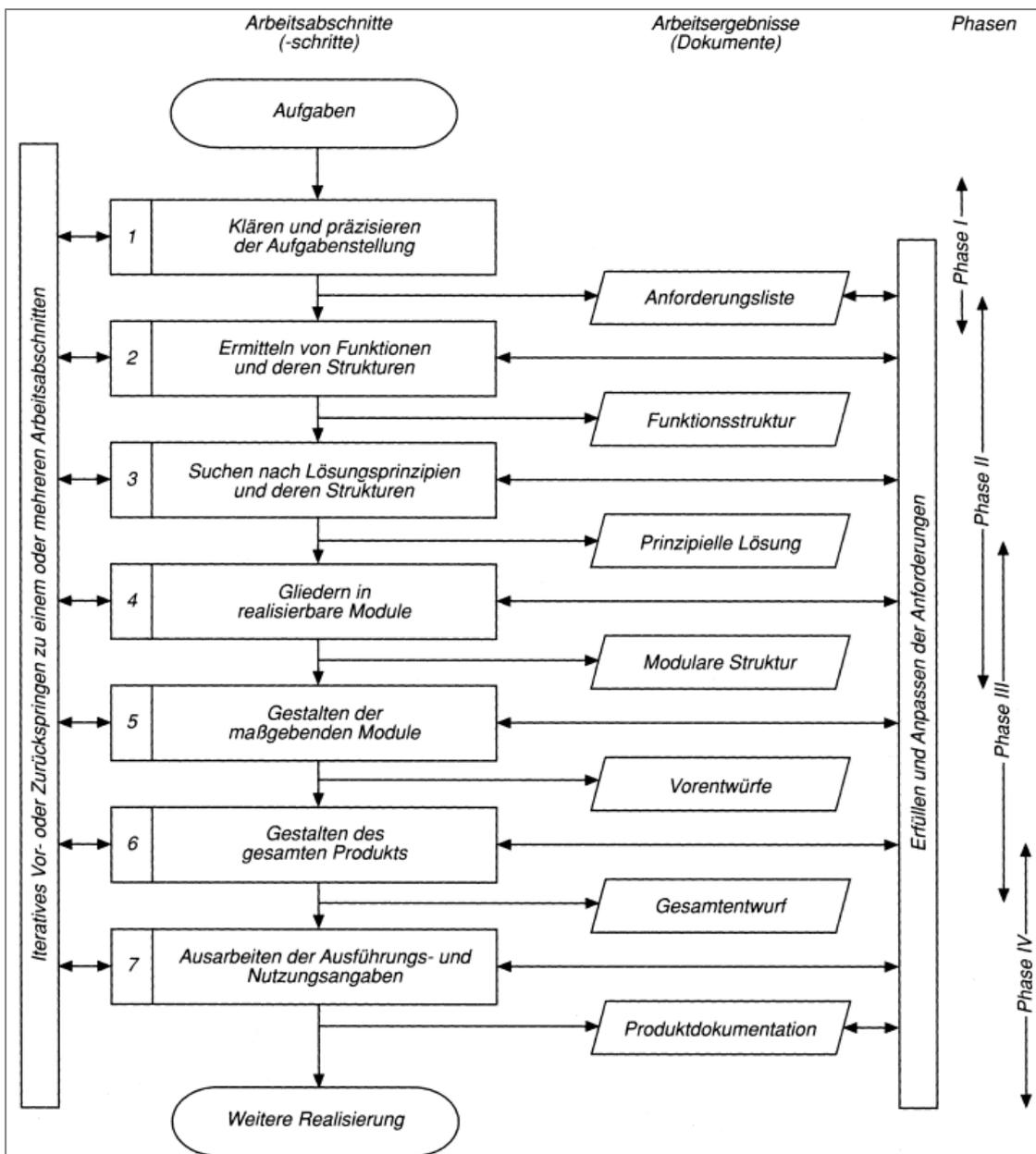


Abbildung 1: Generelles Vorgehen beim Entwickeln und Konstruieren technischer Systeme und Produkte (Richtlinie VDI 2221, 1993)

Die Vorgehensweise und die Dokumentation für das methodische Konstruieren orientieren sich beispielsweise an Richtlinien wie der **VDI 2221**. Der Prozess lässt sich gemäß der Abbildung 1 in **vier Hauptphasen** gliedern, welche jeweils einzelne Arbeitsschritte umfassen:

1. Phase: Abstrahieren, Klären und Präzisieren der Aufgabenstellung

- Verallgemeinern mit dem Ziel, den Wesenskern der Aufgabe aufzuzeigen;
- Herausarbeiten funktionaler Zusammenhänge der Aufgabe;
- Ergebnis: Erstellen der **Anforderungsliste**
 - Unterscheidung zwischen Fest- und Wunschanforderungen;
 - Ableiten von Bewertungskriterien aus den Anforderungen;
 - Wird eine Festanforderung nicht erfüllt, so führt dies zum Ausscheiden einer Lösungsvariante;
 - Wunschanforderungen können erfüllt werden.

2. Phase: Konzipieren

- Erarbeiten der **Funktionsstruktur**
 - Ermitteln der Gesamtfunktionen und der vom Produkt zu erfüllenden Hauptfunktionen;
 - Zerlegung der Aufgabe in Teilaufgabe: Darstellung von Stoff-, Energie- und Informationsflüssen zwischen den einzelnen Teilfunktionen;
 - Durch die Verknüpfung dieser Funktionen werden die funktionalen Zusammenhänge abgebildet und es entsteht eine Funktionsstruktur.
- Suchen nach **Lösungsprinzipien**:
 - Wirkprinzipien für die einzelnen Teilfunktionen finden;
 - Anwendung von Methoden zur Lösungssuche (z. B. Brainstorming, Anwendung von Analogien etc.).
- Erarbeiten der **Wirkstruktur**:
 - Aus der Verknüpfung der Lösungsprinzipien entsprechend der Funktionsstruktur resultieren Wirkstrukturvarianten;
 - Bestimmen der „prinzipiellen Lösung“;
 - Bewertung der Varianten auf Basis der Anforderungen;
 - Welche Variante erfüllt die Funktionsanforderungen am besten?

3. Phase: Entwerfen

- Suche von Lösungen für Nebenfunktionen;
- Gestaltung der wesentlichen Bauteile und Baugruppen (iteratives Vorgehen);

- Erarbeitung der Baustruktur ausgehend von der Wirkstruktur bzw. der prinzipiellen Lösung → Quantitative und gestalterische Festlegung der endgültigen Lösung;
- Ergebnis: **Gesamtentwurf**
 - Festlegung aller geometrischen und stofflichen Merkmale;
 - Beinhaltet die Bewertung von technischen und wirtschaftlichen Kriterien.

4. Phase: Ausarbeiten

- Optimieren der endgültigen Gestaltung und maßliche Festlegung aller Details
 - Endgültige Zeichnungen der Bauelemente (inkl. Stückliste);
 - Fertigungs-, Montage- und Prüfvorschriften;
 - Angaben zu Materialien und Oberflächenbeschaffenheit.
- Ergebnis: **Produktdokumentation**, welche alle im Rahmen des Konstruktionsprozesses geschaffenen Unterlagen für die Herstellung und Nutzung des Produktes umfasst.

Im Anschluss an die Ausarbeitung erfolgt die **Realisierung**:

- Bestellung von käuflichen Komponenten und Passteilen;
- Suche nach Fertigungsstätten und Werkstätten;
- Prototypische Realisierung.

Allgemeine Anmerkungen zur Vorgehensweise:

- Der Umfang und die Notwendigkeit der einzelnen Schritte der Methodik hängen von der Aufgabe ab. Die Arbeitsschritte können teilweise oder auch mehrmals iterativ durchlaufen werden. Dadurch wird eine flexible Handhabung der Vorgehensweise gewährleistet - kein sklavisches Abarbeiten der einzelnen Schritte!
- Die wichtigen Punkte wie Anforderungsliste, Bewertung von Wirkprinzipien etc. gehören in jede konstruktive Arbeit, auch wenn formell nicht nach VDI 2221 gearbeitet wird.
- Häufig übernehmen die Studierenden auch die Koordination der prototypischen Realisierung. Vorsicht bei langen Lieferzeiten der Komponenten!
- Eine Validierung der Ergebnisse ist im Prozess nach VDI 2221 nicht enthalten. Diese ist für eine wissenschaftliche Arbeit jedoch unbedingt erforderlich. Möglich sind z. B. eine experimentelle Erprobung, ein systematischer Abgleich mit den Anforderungen etc.

Zusätzliche Anmerkungen zu Konstruktionsmodellen und technischen Zeichnungen:

- Alle Konstruktionsdaten (Modelle und Zeichnungen) sind auf einem digitalen Medium (USB-Stick, CD) zu speichern und den betreuenden Personen zu übergeben. Für Studierende mit Zugriff auf den Biomechatronik-Netzwerkordner besteht zudem die Option die Dateien dort hochzuladen.
- Durch die externe Datenspeicherung und -übergabe kann der Ausdruck von Zeichnungen auf das Notwendigste beschränkt werden.
- Liegen technische Zeichnungen als DIN A3-Seite oder in größerem Format vor, können diese auf ein DIN A4-Format skaliert und der ausgedruckten Arbeit beigefügt werden. Das Einbinden von Einklappseiten ist nicht erforderlich.

2.4.4 Mischformen

Neben den drei zuvor erläuterten Arbeitstypen sind zahlreiche Mischformen und Abwandlungen möglich. Diese Arbeitsart kombiniert verschiedene Elemente der einzelnen Arbeitstypen. So können Studierende beispielsweise im Anschluss an einen analytischen Teil, ergänzend eine empirische Untersuchung durchführen.

Jedoch kann bereits die Anfertigung einer analytischen Arbeit umfangreich ausfallen. Hat der Studierende zudem keine Vorkenntnisse im empirischen Arbeiten, ist eine zusätzliche Einarbeitung in die Konzipierung empirischer Fallstudien notwendig. Dies erfordert weitere umfangreiche Arbeitsschritte und bedeutet einen erheblichen Zeitaufwand. Daher ist bei dieser Arbeitsform vom Betreuer insbesondere auf den Zeitrahmen und den Wissensstand des Studierenden zu achten.

2.5 Literaturrecherche

Zum Schreiben einer wissenschaftlichen Arbeit gehören eine systematische Literaturrecherche sowie das Auswerten der vorhandenen Literatur zu einem bestimmten Themengebiet. Das Vorgehen und die einzelnen Arbeitsschritte sind im separaten Leitfaden („**Leitfaden zur Literaturrecherche**“) nachzulesen.

3 Wissenschaftliches Schreiben

Der Ausgangspunkt für die wissenschaftliche Arbeit ist die zentrale Fragestellung zu einem bestimmten Thema. Für die Beantwortung ist es notwendig die bereits vorhandenen Erkenntnisse aus der Forschung zusammenzufügen. Hierbei ist stets auf Transparenz zu achten, damit erkennbar bleibt, welches der eigene Beitrag ist und welche Teile der

Arbeit von anderen übernommen worden sind. Während der Bearbeitung werden folgende drei Ebenen zusammengebracht:

- Gegenstandsebene: Um welchen konkreten, wissenschaftlichen Gegenstand geht es?
- Diskursebene: Wurde das Thema bereits von anderen Wissenschaftlern bearbeitet? Welche Informationen haben diese bereits herausgefunden?
- Argumentationsebene: Was ist mein eigener Beitrag zum Forschungsstand? Bietet die Fragestellung das Potential einer kritischen Auseinandersetzung?

Hierbei sind bei dem Verfassen der wissenschaftlichen Arbeit neben den inhaltlichen Aspekten auch formale Aspekte zu beachten, welche in den nachfolgenden Unterkapiteln erläutert werden.

3.1 Gliederung der Arbeit

Allgemeine Gliederung und Aufbau einer wissenschaftlichen Arbeit:

- Titelblatt
 - Eigenständigkeitserklärung (nach dem Deckblatt oder als letzte Seite der Arbeit)
 - Kurzfassung, Abstract
 - Ggf. Aufgabenstellung (mit Sperrvermerk)
 - Inhaltsverzeichnis
 - Abkürzungsverzeichnis
 - Tabellen- bzw. Abbildungsverzeichnis, sofern vorhanden
-
- Einleitung
 - Theoretischer Hintergrund: Grundlagen und Begriffsbestimmungen
 - Methodik
 - Ergebnisse
 - Diskussion
 - Zusammenfassung und Fazit
 - Ausblick
-
- Literaturverzeichnis/Bibliografie
 - Evtl. Anhang

3.1.1 Titelseite

Die Titelseite sollte folgende Angaben umfassen:

- Art der Arbeit (Bachelor-, Masterarbeit, Forschungsprojekt, Laborpraktikum),

- Titel der Arbeit,
- Name, E-Mail-Adresse, Matrikelnummer des Verfassers/der Verfasserin,
- Name der Hochschule,
- Name der betreuenden Personen,
- Datum der Abgabe,
- Ggf. Logos (Hochschule, Fachbereich, Unternehmen).

3.1.2 Eidesstattliche Erklärung

Mit der eidesstattlichen Erklärung bestätigt der Studierende, dass die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe angefertigt worden ist. Ferner versichert der Studierende nur die angegebenen Quellen (inkl. Abbildungen und Tabellen) verwendet und diese entsprechend gekennzeichnet zu haben. Die Erklärung besitzt Angaben zum Ort, Datum und eine handschriftliche Unterschrift. Sie befindet sich entweder am Anfang oder ganz am Ende der Arbeit (siehe Kapitel 3.1).

3.1.3 Aufgabenstellung

Im Anschluss an die Themenfindung sollte ein klares Ziel für die wissenschaftliche Arbeit in Form einer Aufgabenstellung festgehalten werden.

In der Aufgabenstellung sollte folgendes vermerkt werden:

- Art der Aufgabe (Projekt-, Bachelor- oder Masterarbeit),
- Thema, Umfeld der Aufgabe,
- Genaue Zielsetzung der Aufgabe,
- Die Formulierung der grundlegend durchzuführenden Arbeitspakete,
- Name des/der Studierenden und der betreuenden Personen,
- Das Startdatum der Bearbeitung,
- Ggf. Geheimhaltung/Sperrvermerk.

Mit der Aufgabenstellung beginnt der „rote Faden“ der Arbeit und es wird sichergestellt, dass die Arbeit zielstrebig verläuft. D.h., dass der Leser zu jedem Zeitpunkt der Arbeit verstehen sollte, wie einzelne Teile der Arbeit mit der Aufgabenstellung zusammenhängen. Hierbei ist es wichtig, dass nah am Thema gearbeitet wird und nur relevante Informationen genannt werden. Die Aufgabenstellung wird von dem Studierenden sowie den Betreuern seitens der FH Münster und ggf. des Unternehmens unterschrieben.

3.1.4 Verzeichnisse

Die Verzeichnisse lassen sich in Word automatisch einfügen.

3.1.4.1 Inhaltsverzeichnis

- Inhaltsverzeichnis enthält die Angaben über alle Verzeichnisse (mit Ausnahme des Inhaltsverzeichnisses selbst), die (Kapitel-)Überschriften sowie den Anhang.

3.1.4.2 Abkürzungsverzeichnis

- Das Abkürzungsverzeichnis folgt in einer wissenschaftlichen Arbeit direkt auf das Inhaltsverzeichnis.
- Alle im Dokument verwendeten Abkürzungen werden in alphabetischer Reihenfolge mit ihren Erklärungen im Verzeichnis geordnet, um den Leser das Finden der gesuchten Abkürzung zu erleichtern.
- Ein Abkürzungsverzeichnis wird angelegt, wenn mindestens 3 Abkürzungen verwendet werden.
- Im Abkürzungsverzeichnis werden keine Abkürzungen aufgenommen, die jedem geläufig sind (z. B., usw., o. Ä., d. h., vgl., ca., etc.).
- Bibliografische Angaben (*ff.*, *Hrsg.*, o. *D.*) und Dateiendungen (*pdf*, *exe*, *jpg*) werden ebenfalls nicht in das Abkürzungsverzeichnis aufgenommen.
- Werden Kurzbeschreibungen in Tabellen oder Abbildungen verwendet, so sind diese unmittelbar in der dazugehörigen Tabelle zu erläutern und kommen daher nicht in das Abkürzungsverzeichnis.
- Abkürzungen, die ausschließlich in Fußnoten oder im Literaturverzeichnis vorkommen, werden ebenfalls im Abkürzungsverzeichnis gelistet.

3.1.4.3 Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

- Alle im Dokument enthaltenen Abbildungen und Tabellen sind im Abbildungs- bzw. Tabellenverzeichnis zu listen.
- Folgende Angaben sind notwendig:
 - Kategorie (Tab./Abb.), Nummer, Titel, Seitenzahl.
- Falls keine Tabellen oder Abbildungen im Dokument vorhanden sind, entfällt das jeweilige Verzeichnis.
- Falls viele Abbildungen und Tabellen im Anhang enthalten sind, können diese in einem gesonderten Verzeichnis zu Beginn des Anhangs aufgelistet werden.

3.1.4.4 Literaturverzeichnis

- Das Literaturverzeichnis muss in sich konsistent sein.
- Alle im Dokument verwendeten, d. h. zitierten, Quellen sind im Literaturverzeichnis aufzulisten.
- Quellenangaben im Literaturverzeichnis müssen konform zum verwendeten Zitiersystem (numerisches System, Autor-Seiten-System) erfolgen. Die sog. „Deutsche Zitierweise“, bei der die Quellenangaben im Text durch Fußnoten gekennzeichnet werden, soll dabei keine Verwendung finden.
- Die Literaturangaben müssen nach einem anerkannten Standard (z. B. Zitierrichtlinien nach DIN 1505) erfolgen.
- Die Einträge müssen alle bibliografischen Angaben zur Identifizierung des Dokuments enthalten (in der Regel den Autor, das Erscheinungsjahr, den Titel und die Erscheinungsangaben).
- Bei mehrzeiligen Einträgen des Literaturverzeichnisses werden alle Zeilen nach der ersten Zeile eingerückt („hängender Sondereinzug“).

3.1.5 Haupttext

Der Haupttext der Arbeit gliedert sich im Allgemeinen in eine Einleitung, einem Hauptteil und den Schlussteil bzw. das Fazit der Arbeit.

Der Hauptteil der Arbeit enthält je nach Aufgabenart unterschiedliche Elemente:

- experimentelle Arbeiten: Arbeitshypothese, Material, Methoden, Ergebnisse, statistische Absicherung;
- konstruktive Arbeiten: konstruktionsmethodische Schritte (Anforderungsliste, Funktionsstruktur, Wirkprinzipien, Gestaltungsvarianten, Bewertung, Auslegung der Baugruppen etc.);
- analytische Arbeiten: Beschreibung der angewendeten analytischen Methoden, Berechnungsschritte, Argumentationskette etc.

3.1.5.1 Einleitung

Folgende Punkte sollten in der Einleitung enthalten sein:

- Einleitung ist der „Aufhänger“ der Arbeit, daher kurz und treffend.
- Bedeutung der Fragestellung und Relevanz des Themas
 - Warum ist das Thema von theoretischem Interesse bzw. von praktischer Relevanz?
 - Warum ist meine Fragestellung so wichtig/relevant/interessant?

- Einführung in das zu bearbeitende Problem
 - Definition der Forschungslücke
 - Was ist bereits bekannt, welche Ergebnisse fehlen?
- Beschreibung der Zielstellung
 - Welches Ziel wird von der Arbeit verfolgt?
 - Was wird der Erkenntnisgewinn der Arbeit sein?
- Erläuterung des Aufbaus der wissenschaftlichen Arbeit
 - Kurze Übersicht der Gliederung
 - Welche Vorgehensweise liegt der Arbeit zugrunde?
- Herstellen von praktischen und gesellschaftlichen Bezügen
- Interesse des Lesers wecken und neugierig machen
 - Was motiviert den Leser weiterzulesen?

3.1.5.2 Theoretischer Hintergrund und Literaturübersicht

Die Grundlagen der Arbeit werden in diesem Teil der Arbeit geschaffen:

- Aktueller Stand der Technik, Belegung der einzelnen Theorien und Ergebnisse mit Quellen.
 - Definition von zentralen Begriffen und Konzepten als Grundlage und Ausgangspunkt einer verständlichen Argumentation;
 - Beschreibung von Theorien und Modellen, die für die Beantwortung der Untersuchungsfrage notwendig sind.
- Charakterisierung des aktuellen Wissenstandes und eigener theoretischer Überlegungen
 - Darstellung bestehender Erkenntnislücken;
 - Aufstellen und Ableiten von Arbeitshypothesen.

3.1.5.3 Methodik

Der Methodenteil umfasst eine detaillierte Beschreibung der Vorgehensweise, dem Aufbau der Studie, dem Versuchsdesign und den verwendeten Materialien. Anhand dieser Ausführungen kann der Leser die eingesetzten Methoden sowie die Validität und Reliabilität der Ergebnisse beurteilen. Der Methodenteil unterscheidet sich je nach Aufgabentyp der Arbeit (siehe Kapitel 2.4).

3.1.5.4 Ergebnisse

Im Ergebnisteil erfolgt die Vorstellung der wichtigsten Ergebnisse der eigenen Forschung. Hier können Teilfragen beantworten oder Hypothesen ausgewertet werden. Die Argumentationskette muss stets dem „roten Faden“ entsprechen. Dem Leser muss klar sein, welche Ergebnisse sich auf welche (Teil-)Fragestellung beziehen.

Dieses Kapitel enthält:

- Eine objektive Beschreibung der erhobenen Daten und Erläuterung der Ergebnisse
 - Beschränkung auf die eigenen Ergebnisse, keinen Bezug zu anderen Studien herstellen.
 - Reine Darstellung - **Keine Interpretation oder Diskussion der Daten!**
 - Ggf. Grafiken und Tabellen für eine bessere Veranschaulichung.
- Darstellung der deskriptiven Statistiken in einer Tabelle
 - Mittelwerte, Standardabweichungen, usw.
- Ergebnisse der Hypothesentests
 - Verifikation oder Falsifikation der Hypothesen;
 - Benennung der jeweiligen Testwerte und Signifikanzniveaus.

3.1.5.5 Diskussion

Im Anschluss an die Vorstellung der Ergebnisse werden diese evaluiert und bewertet. Die Diskussion der Ergebnisse sollte folgende Punkte beinhalten:

- Interpretation und Übertragbarkeit der Ergebnisse
 - Nennen von möglichen Ursachen und Folgen der Ergebnisse;
 - Einordnen der eigenen Ergebnisse in den Forschungsstand;
 - Vergleich mit anderen Autoren;
 - Aufführen der Stärken und Schwächen der Untersuchung.
- Betrachtung von Limitationen
 - An welcher Stelle sind die Forschungsmethoden an Grenzen gestoßen und welche Auswirkungen haben diese auf die eigenen Ergebnisse?

3.1.5.6 Zusammenfassung, Fazit und Ausblick

Zusammen mit der Einleitung bilden die Zusammenfassung bzw. das Fazit den Rahmen der wissenschaftlichen Arbeit. In der Einleitung erfolgt die Vorstellung der Fragestellung, welche im Fazit abschließend beantwortet wird. Die Kapitel sollten daher inhaltlich

aufeinander abgestimmt und besonders sorgfältig formuliert sein. Der Leser nimmt mit Hilfe der Einleitung und des Fazits eine Einschätzung der vorliegenden Arbeit vor.

Zusammenfassung und Fazit:

- Kurze Darstellung des Allerwichtigsten aus den vorangegangenen Abschnitten.
- Darstellung und Begründung, falls etwas nicht behandelt wurde.
- Keine neuen inhaltlichen Punkte des Themas vorstellen.
- Schlussbemerkungen bzw. Fazit: Beantwortung der zu Beginn der Arbeit aufgestellten Forschungsfragen und abschließender Satz mit Gesamtschlussfolgerung der Arbeit.

Ausblick:

- Welche Fragen sind offengeblieben?
- Welche Fragen konnten im Rahmen der Arbeit nicht beantwortet werden bzw. wurden absichtlich außer Acht gelassen?
- Welche Fragenstellungen sind neu entstanden?
- Welchen Nutzen können andere Wissenschaftler aus der Arbeit ziehen?
- Was könnten konkrete Vorschläge für mögliche Anknüpfungspunkte für zukünftige Forschungsvorhaben sein?

3.1.6 Anhang

In den Anhang werden Materialien aufgenommen, die im Textteil der Arbeit den Lesefluss erheblich stören würden, jedoch für das Nachvollziehen der Methodik oder Argumentation erforderlich sind, sowie weiterführende Informationen. Ergebnisse von wichtigen Schritten, wie beispielsweise die **Anforderungsliste oder der morphologische Kasten gehören in den Hauptteil** und nicht in den Anhang.

Hierzu zählen beispielsweise:

- größere Tabellen oder Abbildungen;
- technische Zeichnungen (siehe Kapitel 2.4.3);
- Rechercheprotokolle;
- Fragebögen;
- Programm-Quellcodes;
- längere Formelableitungen;
- wörtliche Wiedergaben von Interviews (Transkripte).

Die Seitennummerierung wird im Anhang in römischen Ziffern vom Beginn des Dokuments fortgesetzt. Je nach Umfang der Verzeichnisse ist die Seitenzahl, bei der im Anhang begonnen wird, anzupassen. Falls der Anhang umfangreich ist, kann eventuell eine

weitere Untergliederung in Unterabschnitte sinnvoll sein. Zu diesem Zweck kann zu Beginn des Anhangs ein weiteres Inhaltsverzeichnis stehen.

3.2 Formale Gestaltung

Neben dem Inhalt fließt auch die formale Gestaltung der Ausarbeitung mit in die Benotung ein. Daher wird nachfolgend auf die formalen Anforderungen an eine wissenschaftliche Arbeit eingegangen.

3.2.1 Textformatierung

Schriftart:

- Times New Roman (12-Punkt-Größe) oder Arial (11-Punkt-Größe)

Formatierung:

- Der Text ist im **Blocksatz** zu schreiben;
- In Word sollte die Funktion der **automatischen Silbentrennung** eingeschaltet sein (teilweise ist die richtige Trennung zu überprüfen);
- Gut lesbarer Fließtext;
- Einheitliche Formatierung über den gesamten Text.

Zeilenabstand:

- Zwischen aufeinanderfolgenden Textzeilen (Textkörper, Überschriften, Zitate, Tabellenüberschriften, Abbildungsunterschriften, Fußnoten und Einträge im Literaturverzeichnis): **1,2-facher Zeilenabstand**.

Absätze:

- Abstand nach einem Absatz: 6 Pt.
- Abstand vor einem Absatz: 0 Pt.

Seitenabstände:

- Oben: 2,5 cm
- Unten: 2,0 cm

Einseitiger Druck:

- Links: 3,0 cm
- Rechts: 2,0 cm

Beidseitiger Druck:

- Links: 3,0 cm
- Rechts: 3,0 cm
- Lesbarkeit muss sichergestellt sein, kein Hindurchscheinen des Textes durch das Papier.

Einrückungen:

- Um **0,5 cm** eingerückt werden:
 - Blockzitate (vollständig)
 - Alle Zeilen bis auf die erste bei mehrzeiligen Einträgen im Literaturverzeichnis
- **Nicht** eingerückt werden:
 - Titel und Überschriften
 - Überschriften/Unterschriften und Anmerkungen zu Tabellen und Abbildungen
- **Tipp:** Arbeiten Sie mit der **Tabulatortaste** (nicht mit Leerzeichen)!

Kursivschrift:

- Kursivschrift kann zum Hervorheben und Betonen von Inhalten verwendet werden.
- Sie ist z. B. zu verwenden bei:
 - Der Angabe von Büchertiteln;
 - Der erstmaligen Einführung von neu-geprägten Begriffen, Fach- oder Schlüsselbegriffen;
 - Lateinischen Buchstaben, wenn sie als statistische Symbole oder algebraische Variablen verwendet werden;
 - Der Wiedergabe der Bezeichnungen von Endpunkten einer Ratingskala.

Anführungszeichen:

- Anführungszeichen sind zu verwenden bei:
 - Der Wiedergabe von Testitems oder wörtlichen Instruktionen an Probanden;
 - Der Kennzeichnung wörtlicher Zitate.

Zahlen und Ziffern:

- Generell werden Zahlen ab 12 durch Ziffern und Zahlen kleiner gleich 12 durch Worte dargestellt (z. B. zehn Schritte, 42 Schritte)
- In nachfolgenden Fällen werden Zahlen immer als Ziffer dargestellt:

- Zahlen, die eine bestimmte Stelle in einer nummerierten Folge, Teile von Büchern, Tabellen oder Abbildungen angeben (z.B. Tabelle 2, Kapitel 3);
- Zahlen, die Zeit und Altersangaben, Stichproben- oder Populationsgrößen, Testwerte, Werte einer Skala oder exakte Geldsummen darstellen (8 Probanden);
- Prozentangaben (z. B. 10% der Probanden);
- Zahlen, die einer Maßeinheit unmittelbar vorausgehen (z. B. 2 s);
- Alle Zahlen kleiner 12, wenn sie in einem Vergleich mit Zahlen größer 10 verwendet werden und im gleichen Satz angeführt werden (z. B. 3 von 20 Probanden).

Aufzählungen und Listen:

Es können sowohl Aufzählungslisten als auch nummerierte Listen verwendet werden. Hierbei ist zu beachten, dass kein Listenpunkt in einer Ebene allein stehen darf.

Beispiele:

Aufzählungsliste:

- Listenpunkt (Ebene 1)
- Listenpunkt (Ebene 1)
 - Listenpunkt (Ebene 2)
 - Listenpunkt (Ebene 3)
 - Listenpunkt (Ebene 3)
 - Listenpunkt (Ebene 2)
- Listenpunkt (Ebene 1)

Nummerierte Liste:

1. Listenpunkt 1
2. Listenpunkt 2
 - a. Unterpunkt 1
 - b. Unterpunkt 2
3. Listenpunkt 3

3.2.2 Überschriften

- **Maximal drei Gliederungs- bzw. Überschriftenebenen** im Inhaltsverzeichnis.
- Alle nummerierten Überschriften müssen im Inhaltsverzeichnis enthalten sein.
- Es können weitere nicht-nummerierte Überschriften verwendet werden, um lange Kapitel für den Leser übersichtlicher zu gestalten. Diese Überschriften werden nicht im Inhaltsverzeichnis gelistet.
- Es darf keine Überschrift auf Überschrift folgen. Zwischen zwei Überschriften muss immer erst Text folgen. Dies bedeutet auch, dass auf eine Überschrift weder eine Abbildung noch eine Tabelle folgen darf.
- Ein einzelnes (Unter-) Kapitel darf niemals auf einer Gliederungsebene allein stehen. Gibt es ein Kapitel 2.1, so muss auch ein Kapitel 2.2 enthalten sein.
- Für die Überschriften der ersten Ebene wird immer eine neue Seite angefangen (Seitenumbruch vor jeder neuen Hauptüberschrift).

- Beispielhafte Formatierung der Überschriften:
 - Absätze und Abstände:
 - Vor Überschrift: 18 Pt.
 - Nach Überschrift: 12 Pt.
 - 1. Ebene: **14 Pt.**, fett, linksbündig, Seitenumbruch oberhalb;
 - 2. Ebene: **13 Pt.**, fett, linksbündig;
 - 3. Ebene: **12 Pt.**, fett, linksbündig.

Beispiel:

Abkürzungsverzeichnis.....	IV
Abbildungs- und Tabellenverzeichnis.....	V
1 Einleitung.....	1
2 Theoretische Grundlagen.....	3
2.1 Theorie A.....	4
2.1.1 Konzept des Forschers X.....	7
2.1.2 Konzept des Forschers Y.....	9
2.2. Theorie B.....	13
3 Methodik.....	16
3.1 Zielsetzung.....	17
3.2 Messsysteme.....	20
3.3 Messdurchführung.....	23
....	
6 Zusammenfassung und Fazit.....	34
7 Literaturverzeichnis.....	36
Anhang.....	39

3.2.3 Abkürzungen

- Grundsätzlich sind möglichst wenig Abkürzungen zu verwenden, um den Lesefluss nicht zu stören.
- Eine Abkürzung sollte nur benutzt werden, wenn das Wort mindestens 3 Mal im Dokument benutzt wird.
- Jeder abzukürzende Begriff wird bei der ersten Nennung ausgeschreiben und die Abkürzung wird in Klammern angegeben. Anschließend wird im gesamten Text nur noch die Abkürzung verwendet.
- Es sind die gängigen Abkürzungen zu verwenden, wie sie im Duden zu finden sind. Falls es dort keine gibt, wird als Orientierungshilfe die Fachliteratur

genommen. Eigene Abkürzungen werden nur verwendet, wenn auch in der Literatur keine zu finden sind.

3.2.4 Tabellen und Abbildungen

Tabellen und Abbildungen dienen in wissenschaftlichen Arbeiten dazu, Informationen und komplexe Prozesse grafisch darzustellen. Hierdurch werden für den Leser Zusammenhänge im Text verständlicher.

Allgemeine Hinweise und Informationen:

- **Gute Qualität** der Abbildungen und Tabellen, da diese bei der Bewertung berücksichtigt werden. Der Text muss gut lesbar sein, auf eine kopiergerechte Grafikgestaltung ist zu achten. Bevorzugt sind Vektorgrafiken zu verwenden, da diese eine stufenlose und verlustfreie Skalierung ohne Abnahme der Bildqualität ermöglichen (.ai, .eps, .pdf, .svg; anstatt: .jpeg, .png, .tif, .gif).

Tipp: In PowerPoint erstellte Abbildungen und Grafiken besitzen häufig eine bessere Qualität, wenn diese in Word als „**erweiterte Metadatei**“ eingefügt werden.

- Jede im Textteil verwendete Abbildung bzw. Tabelle ist im Fließtext zu referenzieren. Hierdurch wird ein eindeutiger Bezug zwischen Textpassage und Abbildung bzw. Tabelle hergestellt. Sobald im Text auf eine Abbildung oder Tabelle Bezug genommen wird, muss ein **Verweis** mit der entsprechenden Nummer im Text erfolgen.

Befindet sich die Tabelle oder Abbildung auf einer anderen Seite, so ist zusätzlich die Seitenzahl anzugeben. Der Vermerk kann in Klammern angegeben werden: (**siehe Abbildung** Nummer, **S.** Seitenzahl)

- Abbildungen und Tabellen dienen nur der grafischen Unterstützung und müssen im Fließtext beschrieben bzw. erläutert werden. Die Abbildungen und Tabellen sollten in den Text eingebaut, aber auch für sich allein verständlich sein.
- Abbildungen und Tabellen nie nach einer Kapitelüberschrift setzen. Immer erst einen **Einleitungstext** formulieren. Niemals zwei Tabellen oder Abbildungen direkt aufeinanderfolgend einfügen. Diese müssen immer von Text umgeben sein.
- Abbildungen und Tabellen **linksbündig** oder **zentriert** formatieren. Ein umfließender Text ist in wissenschaftlichen Arbeiten zu vermeiden.
- Für eine übersichtlichere Gestaltung und Lesbarkeit werden Abbildungen und Tabellen von einer **Leerzeile** gefolgt.

Beschriftungen von Tabellen und Abbildungen:

- Beschriftungen von Tabellen und Abbildungen sind **linksbündig** einzufügen und werden **fortlaufend** mit arabischen Ziffern **nummeriert**
- Platzierung der Beschriftung von **Tabellen oberhalb** der Tabelle
Beispiel: *Tabelle X*. Titel der Tabelle
- Platzierung der Beschriftung von **Abbildungen unterhalb** der Abbildung
Beispiel: *Abbildung X*. Titel der Abbildung.
- Beschriftungen von Tabellen mit der Abkürzung „Tab.“ bzw. von Abbildungen mit „Abb.“ sind ebenfalls zulässig. Hier muss auf Einheitlichkeit geachtet werden.
- Die Beschriftungen der Tabellen und Abbildungen sind dem jeweiligen Verzeichnis hinzuzufügen. Diese sind dabei wörtlich zu übernehmen und dürfen nicht verändert werden.

Quellenangabe von Tabellen und Abbildungen:

- **Quellen** der Abbildungen und Tabellen sind korrekt und **unterhalb** des Elementes anzugeben.
- Die Quellenangabe kann in Form einer Fußnote, eines Nummernsystems oder durch die Nennung von Autor und Jahr der Veröffentlichung erfolgen (siehe Kapitel 3.4.1).
- Auf **Einheitlichkeit der Quellenangaben** im Text und der Abbildungen bzw. Tabellen achten!
- Zusätzlich muss ein **korrespondierender Eintrag im Literaturverzeichnis** erfolgen.
- **Aus einer Quelle entnommene Abbildungen oder Tabellen** werden wie wörtliche Zitate behandelt.
- **Nachgebildete, angepasste oder abgeänderte Abbildungen oder Tabelle** sind wie sinngemäße Zitate zu behandeln: Quellenangabe mit dem Zusatz „nach“, „in Anlehnung an“ oder Ähnlichem zu kennzeichnen.
- **Selbst erstellte Abbildungen, Diagramme oder Tabellen** beruhen auf keiner Quelle und sind demnach mit keiner Quellenangabe zu versehen. Diese können mit dem Zusatz „eigene Darstellung“ oder „eigene Tabelle“ gekennzeichnet werden.

Zusätzliche Regeln für die Tabellendarstellung im Ergebnisteil:

- Eine Tabelle sollte **horizontale Linien** oben, unten und nach der Spaltenbeschriftung haben;
- Tabelle besitzt eindeutige Werte (Mittelwert, Median, Standardabweichung);

- Die Dezimalstellen der Tabellenwerte werden mit einem Punkt oder Komma abgetrennt. In einer Spalte sollten die Dezimalpunkte exakt übereinanderstehen. Die Anzahl der Dezimalstellen ist abhängig von der Messgenauigkeit. Anstelle größerer oder kleinerer Werte sollen Einheitenvorsätze wie beispielsweise km, cm oder mm verwendet werden;
- Angabe der entsprechenden **Einheiten** für die dargestellten Werte;
- Unterhalb der Tabelle können **Anmerkungen** für zusätzliche Informationen angegeben werden. Hier erfolgt die Angabe z. B. zu den verschiedenen Signifikanzniveaus oder die Erklärung von verwendeten Symbolen und Abkürzungen, sofern diese nicht in der Tabellenüberschrift genannt worden sind (siehe Beispieltabelle);
- Ggf. Angabe des **Stichprobenumfangs**.

Zusätzliche Regeln für Abbildungen:

- Abbildungen nur einfügen, wenn diese dem Leser einen zusätzlichen Mehrwert bieten. Dupliziert eine Abbildung nur andere Teile der Arbeit, sollte diese nicht verwendet werden.
- Eine Abbildung sollte für sich allein verständlich sein, ohne dass der Leser in dem Fließtext nachlesen muss.
- Achsen von Graphen beschriften, Maßeinheiten angeben und ggf. eine Legende mit den verwendeten Symbolen einfügen.
- Die Beschriftung einer Abbildung dient sowohl als Erklärung als auch als Titel.

Beispiele:

Abbildungsbeispiel

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet (Abbildung 1).

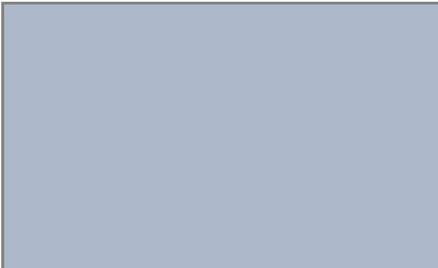


Abbildung 1: Titel der Abbildung
Quelle: Eigene Darstellung nach Müller (2019, S.3)

Tabellenbeispiel

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet (Tabelle 1).

Tabelle 1: Titel der Tabelle

	<u>Zeitpunkt 1</u>		<u>Zeitpunkt 2</u>	
	Männlich	Weiblich	Männlich	Weiblich
Prädiktor 1 [kg]	87.7 ± 4.7	66.9 ± 4.6	85.7 ± 3.9	66.9 ± 3.8
Prädiktor 2 [%]	38.9 ± 3.2	40.8 ± 5.9	40.9 ± 2.7	34.8 ± 4.9
Prädiktor 3 [%]	9.0 ± 0.8	10.5 ± 1.2	7.0 ± 0.5	8.5 ± 1.0

Anmerkungen. Alle Werte sind Mittelwerte ± SD. N = 36 (Männlich). N = 32 (Weiblich).

3.2.5 Formeln

- Zuweisung einer Nummer, um im Text direkt Bezug nehmen zu können. Die Nummerierung erfolgt durchgehend pro Kapitel (dies wird z. B. in LaTeX automatisch umgesetzt).
- Die Erklärung der Variablen und Symbole sollte im Fließtext erfolgen.
- Auf eine übersichtliche Darstellung achten: Bei komplexeren Formeln oder der Indexierung von Variablen die Mathematikumgebung von LaTeX oder Word nutzen.
- Quellenangaben bei Formeln sind unüblich.
- Ggf. ein Formelverzeichnis anlegen, wenn sehr viele Formeln verwendet werden und mehrfach Bezug zu den Formeln genommen wird. Das Verzeichnis sollte neben der Formelnummer und der Seitenzahl auch Beschreibungen enthalten.

Beispiel (Formel):

$$q = q_0 + q_1\hat{i} + q_2\hat{j} + q_3\hat{k}. \quad (2.1)$$

Beispiel (Formelverzeichnis):

Formel 3.1 Bernoulli Formel.....	12
Formel 3.2 Hookesche Gesetz.....	14

3.2.6 Seitenzahlen

- Seitenzahlen sind **rechtsbündig** am **unteren Rand** der Seite einzufügen;
- Die Seitenzahlen bis zur Einleitung und im Anhang werden mit **römischen Ziffern** (I, II, III, IV etc.) benannt;
- Die Seiten ab und einschließlich der Einleitung werden mit **arabischen Ziffern** (1, 2, 3 etc.) gekennzeichnet
 - Die Titelseite wird als Seite I gezählt, aber nicht als solche gekennzeichnet;
 - Das Inhaltsverzeichnis wird als Seite II gezählt und auch als solches gekennzeichnet;
 - Das Abkürzungsverzeichnis ist folglich Seite III, das Abbildungsverzeichnis Seite IV und das Tabellenverzeichnis Seite V;
 - Die Einleitung ist die Seite 1 und ab dieser Seite werden alle folgenden Seiten bis zum Ende mit 2, 3, 4... durchnummeriert.

3.2.7 Kopf- und Fußzeilen

- Kopf- und Fußzeile sollten maximal einzeilig genutzt werden;
- Fußzeile enthält in rechtsbündiger Ausrichtung die Seitenzahl.

3.3 Stil & Ausdruck

Wer eine wissenschaftliche Arbeit schreibt, beschäftigt sich intensiv mit einer Thematik und der zu behandelnden Fragestellung. Es wird Literatur gesammelt und die einzelnen Quellen aufmerksam gelesen. Jedoch ist neben dem „Was“ (Inhalt), auch das „Wie“ (Schreibstil) entscheidend. Ein guter wissenschaftlicher Schreibstil zeichnet sich durch folgende Merkmale aus:

Grammatik und Rechtschreibung:

- Fehlerfreier Gebrauch der deutschen bzw. englischen Sprache. Es ist ratsam, die Arbeit vor der Abgabe von einer anderen Person Korrekturlesen zu lassen.

Zeitform:

- Abstract/Einleitung:
 - Präsens: Darstellung des Untersuchungsgegenstandes, der Forschungsfragen sowie der Relevanz der Arbeit.
 - Das Ziel der Arbeit ist, ...
 - In der vorliegenden Arbeit wird untersucht ...
 - Perfekt: Beschreibung von Auswirkungen vergangener Ereignisse auf die Gegenwart.
 - Die Branche hat seit 2000 ein stetiges Wachstum verzeichnet.
- Theoretischer Hintergrund:
 - Präsens: Definitionen, Theorien etc.
 - Die Festigkeit beschreibt den mechanischen Widerstand eines Materials.
 - Perfekt/Präteritum: Beschreibungen und Ergebnisse von Untersuchungen anderer Wissenschaftler.
 - Müller und Meier (2020) fanden heraus, dass ...
 - Greene et al. (2015) führten eine Studie ... durch.
- Methodenteil:
 - Präsens: Beschreibung des Untersuchungsgegenstandes; Beschreibung von Methoden.
 - Das Experteninterview ist eine Variante des Leitfadeninterviews.
 - Perfekt/Präteritum: Beschreibung der Arbeitsschritte der eigenen Untersuchung.
 - Für die vorliegende Untersuchung wurde die Methode des Experteninterviews gewählt.
- Ergebnisteil:
 - Perfekt/Präteritum: Beschreibung der eigenen Forschungsergebnisse.
 - Die Befragung zeigte, dass ...
 - Die Hypothese, dass ..., konnte bestätigt werden.

- Fazit:
 - Präsens:
 - Die Untersuchung zeigt, dass ein Zusammenhang zwischen ... vorliegt.
- Ausblick:
 - Konjunktiv:
 - In zukünftigen Studien sollte zusätzlich ... berücksichtigt werden.

Satzbau:

- Kurze und prägnante Sätze nach dem Motto: „In der Kürze liegt die Würze“!
Keine Schachtelsätze.
- Je kürzer und verständlicher ein komplexer Sachverhalt erklärt wird, desto besser.
- Keine doppelten Verneinungen.
- Kernaussage am Anfang des Satzes, danach erläutern.

Präzise Wortwahl:

- **Eindeutige Fachbegriffe** verwenden, die dabei helfen Missverständnisse durch unterschiedliche Definitionen zu vermeiden. Keine unnötigen Fremdwörter und komplizierte Synonyme in die Arbeit einbauen.
- Sparsamer Einsatz von zusammengesetzten Wörtern.
- Nominalstil darf verwendet werden, jedoch in Maßen. Bei diesem Schreibstil wird auf Verben verzichtet und die Sätze werden aufgrund von passiven Formulierungen länger. Ein übermäßig hoher Gebrauch von Substantiven kann den Lesefluss erschweren (die Berechnung des Fehlers durch Auswerten der Daten). Daher nicht zu viele Nominalisierungen verwenden und möglichst im aktiv schreiben (Anstatt: „gab eine Erklärung ab“ → „erklärte“).
- Vermeide Anthropomorphismus (Vermenschlichung): Bei diesen Formulierungen werden unbelebte Substantive mit menschlichen Eigenschaften versehen. („Diese Arbeit untersucht“ → „In dieser Arbeit werden die Auswirkungen untersucht“, „die Abbildung erklärt“ → „In der Abbildung wird dargestellt“).
- Aussagekräftige Verben anstatt Hilfsverben (sein, haben) verwenden.
- Wortwiederholungen vermeiden.

Stilistische Ansprüche:

- Schreibstil: Nüchtern, distanziert, sachlich, objektiv.

- Keine Sprichwörter, Floskeln, Wertungen oder Füllwörter verwenden (abermals, an und für sich, natürlich, immer, offenbar etc.).
- Neutrale Perspektive: Im Deutschen darf nur in Ausnahmefällen in wissenschaftlichen Arbeiten die Ich-Perspektive eingenommen werden (bspw. Erklärungen über die Motive der Forschung). Im Gegensatz dazu, ist es in der englischen wissenschaftlichen Sprache durchaus üblich aus der Ich- oder Wir-Perspektive zu schreiben.
- Vermeide Formulierungen mit „man“. Diese Sätze wirken verallgemeinernd und zu unpräzise.

Allgemeine Regeln:

- „Beflügle den Leser und langweile ihn nicht“: Halte den Leser mit aussagekräftigen Überschriften und spannenden Beispielen bei Laune.
- Der Umfang der Arbeit resultiert aus der Gliederung! So viel wie nötig, so wenig wie möglich. Studienordnung macht ebenfalls Vorgaben.
- Redundanz durch Einsatz von Verweisen vermeiden.
- Übersichtliche Gestaltung (Absätze!).
- Inhalte systematisieren – eine Tabelle sagt oft mehr aus als mehrere Seiten Fließtext.
- Der Anteil der aus der Literatur entnommenen allgemeinen Grundlagen muss in einem gesunden Verhältnis zu eigenen Inhalten stehen – kein künstliches Aufblähen!

3.4 Zitate & Quellen

- Alle Aussagen, die direkt oder sinngemäß aus Texten anderer Autoren übernommen werden, müssen eindeutig erkennbar sein.
- Die Quelle von jedem Zitat und jeder Paraphrase ist im Text direkt an Ort und Stelle einzufügen sowie im Literaturverzeichnis aufzulisten.
- Eine Nichtkenntlichmachung fremder Texte oder Darstellungen ohne Angabe der Quelle gilt als Plagiat.
- Konsequenzen eines Plagiats oder das Erfinden und Fälschen von Daten:
 - Nicht bestandene Prüfungsleistung,
 - Exmatrikulation durch die Hochschule,
 - Ggf. Aberkennung des akademischen Grades.

Zu einem korrekten Zitat gehören drei Elemente:

- Die übernommene Information selbst,
- die Quellenangabe,
- die Bibliografie.

3.4.1 Quellenangaben im Text

Allgemeine Regeln:

- Jede Quellenangabe im Text muss im Literaturverzeichnis aufgeführt sein.
- Ist die nachfolgende Quellenangabe identisch (Autor, Jahr) mit der vorherigen, so ist anstelle der Quellenangabe die Abkürzung „ebd.“ (ebendiese/r) zu nutzen.
- Bezieht sich eine Quellenangabe nicht lediglich auf eine Seite, sondern auch auf nachfolgende, so werden diese Stellen mit dem Hinweis „f.“ (folgende) oder „ff.“ (fortfolgende) gekennzeichnet.
- Internetquellen können sich stetig verändern, daher muss hier sowohl die Angabe der URL als auch des jeweiligen Zugriffsdatums erfolgen.
 - Beispiel: Literaturverzeichnis
Autor (Erstellungsdatum). Titel. **Abgerufen** Zugriffsdatum, **von** URL.

Formelle Quellenangabe möglich durch:

- Nummernsystem, z.B. [5]. Die Reihenfolge der Nummerierung erfolgt nach Alphabet bzw. nach der erstmaligen Nennung;
- Nennung von Autor und Jahr der Veröffentlichung (Harvard-System), z.B. (Wilson et al., 1997).

3.4.2 Direkte (wörtliche) Zitate

Das wörtliche Zitat ist nur zu wählen, wenn der exakte Wortlaut der Quelle wichtig ist:

- Der übernommene Textabschnitt wird in **Anführungszeichen** gesetzt (gilt nicht bei Blockzitat).
- Bei wörtlichen Zitaten muss immer eine Angabe der **Seitenzahl** erfolgen.
Beispiel: „Zitat“ (Autor, Erscheinungsjahr, S. Seitenzahl).
- Das Zitat muss exakt mit der Vorlage übereinstimmen (auch bei ggf. falscher Rechtschreibung).
- Änderungen, die **nicht gekennzeichnet** werden müssen:
 - Bei dem ersten Buchstaben des Wortes eines Zitates kann die Groß- bzw. Kleinschreibung geändert werden.

- Das Satzzeichen am Ende des Zitates kann dem eigenen Text angepasst und geändert werden.
- Änderungen, die **gekennzeichnet** werden müssen:
 - Wenn Teile des Zitates ausgelassen oder zusätzlich eingefügt werden, muss dieses kenntlich gemacht werden.
 - Auslassungen: (...)
 - Einfügungen: [...]
- Wird das Zitat aus einer Fremdsprache in das Deutsche übersetzt, ist es als indirektes Zitat zu behandeln, wenn es mit eigenen Worten wiedergegeben wird.

Das **Blockzitat** ist ein wörtliches Zitat mit **mehr als 40 Wörtern**:

- Zitiergehenmigung erforderlich
- Statt Anführungszeichen drucktechnische Hervorhebung, indem der gesamte Block um 0,5 cm eingerückt wird.
- Die Quellenangabe erfolgt hinter dem Punkt des letzten Satzes.

3.4.3 Indirekte Zitate

Bei sinngemäßen Zitaten formuliert der Autor die übernommene Aussage um (Information ohne Berücksichtigung des exakten Wortlauts).

Die Kennzeichnung als Zitat durch:

- Benennung im Text, z. B. "Müller erklärt dazu, dass ... (Müller, 2020)."
- Quellenangabe unmittelbar nach der übernommenen Information z. B. nach einer Zahl, Satz, Absatz. Die Quellenangabe steht immer vor dem Punkt.
- Bei indirekten Zitaten reicht die Nennung des Autors und des Erscheinungsjahres aus, die Angabe der Seitenzahl entfällt.

4 Kolloquium (Präsentation der Ergebnisse)

Das Kolloquium findet nach Fertigstellung der Abschlussarbeit statt und dient als Präsentation und Verteidigung. Es besteht aus zwei Teilen: einem Präsentations- und einem Diskussionsteil. Für die Vorstellung der Arbeit kann eine PowerPoint-Präsentation vorbereitet werden.

Zeitlicher Rahmen:

- Zeit für den Vortrag: 20 Minuten
- Anschließende Diskussion und Fragen: 10 Minuten

4.1 Gliederung

Titelfolie:

- Art und Titel der Arbeit, Verfasser, Datum der Verteidigung, Name oder Logo der Hochschule

Einleitung:

- Spannender Einstieg mit Motivation, um alle Zuhörer, unabhängig von dem Wissensstand, abzuholen (Warum ist das Thema relevant? Was ist das Ziel der Arbeit?)

Agenda:

- Überblick am Anfang ist, zumindest bei kurzen Präsentationen, häufig verschenkte Zeit

Forschungsgegenstand:

- Kurz die wichtigsten Fachbegriffe und Grundlagen erläutern, die absolut unabdingbar für das Verständnis sind.
- Die Zeit ist knapp bemessen und die soll genutzt werden, um die Zuhörer von der eigenen Arbeit zu überzeugen.
- Komplexe Zusammenhänge vereinfachen und mithilfe von Abbildungen oder Diagrammen veranschaulichen.

Methodik:

- Kurze Vorstellung der Forschungsmethoden (Welche Art von Methode wurde verwendet? Wie wurden die Daten erhoben und ausgewertet?)

Ergebnisse:

- Präsentation der zentralen Ergebnisse und deren Mehrwert (Sind die Ergebnisse relevant und zuverlässig? Gab es Überraschungen und wie lassen sich diese erklären?)

Zusammenfassung:

- Falls es die Zeit erlaubt, eine Folie mit Zusammenfassung

Ausblick:

- Eine Folie mit den Perspektiven des zukünftigen Einsatzes, weiterer Forschungsbedarf, Begrenzungen der Untersuchung etc.

Allgemeine Hinweise:

- **Nicht** versuchen, die **komplette Arbeit** vorzustellen, sondern überlegen, welche Inhalte am wichtigsten sind.
- Faustregel - Bei einem wissenschaftlichen Vortrag sollte das erste Drittel jeder verstehen, das zweite Drittel zumindest alle aus dem Fachgebiet und das letzte Drittel zumindest die Fachexperten.

4.2 Tipps zum Präsentieren

Tipps für die Verteidigung:

- Unbedingt vorher (laut!) üben, ggf. mit Zeitmessung
- Feedback der ggf. fachfremden „Testpersonen“ berücksichtigen
- Videoaufzeichnungen helfen, sich der eigenen Körpersprache bewusst zu werden
- Text nicht ablesen, sondern frei reden und sich kurzfassen
- Für mögliche Fragen Backup-Folien vorbereiten, falls Themen zuvor aufgrund von Zeitmangel ausgespart oder nur kurz angerissen werden
- Ggf. Handout vorbereiten
- Nach dem Abschluss der Präsentation in die Diskussion überleiten und ggf. auf weitere Forschungsansätze oder offene Fragen hinweisen
- Standard-Schlussfloskel wie „Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!“ vermeiden

Todsünden bei Präsentationen:

- Mangelnder oder falscher Einsatz der Körpersprache – kein Blickkontakt, Anstarren der Folien, Text von den Folien ablesen
- Zu schnell sprechen
- Selbstabwertung – ständiges Entschuldigen
- Nicht authentisch auftreten
- Zu viele Folien für die zu Verfügung stehende Zeit
- Zu viel Inhalt pro Folie – Folien sind keine Notizzettel
- Zu viele Animationseffekte
- Folientext nicht lesbar
- Unprofessionelle Farbgebung der Folien

5 Allgemeine Tipps und Checkliste

Allgemeine Tipps:

- Regelmäßig **Sicherheitskopien** erstellen
 - Dokumentation von Zwischenergebnissen
 - Aufschreiben der Konzepte als Stichpunkte, spätere Ausformulierung
- **Geschützte bzw. feste Leerzeichen** einfügen (Word: Strg + Shift + Leertaste), wenn kein Zeilenumbruch erfolgen und zwei Wörter dicht beieinander bleiben sollen. Geschützte Leerzeichen können in Word sichtbar gemacht werden (Start → ¶) und werden als ° angezeigt.
 - Zahlen und Einheiten
 - Gesetzesangaben
 - Abkürzungen (z. B.)
 - Gedankenstriche
 - Namen und Titel (Prof. Dr. Müller)
 - Verweis auf Abbildungen, Tabellen oder Kapitel (Kap. 2.3)
- **Korrekturlesen** der Arbeit:
 - Von Kommilitonen oder Bekannten Korrektur lesen lassen
 - Eigene Fehler werden vom Verfasser selbst oft übersehen
 - Selbst Korrekturlesen:
 - 1. Korrektur:
 - Explizit auf den Inhalt der Arbeit achten.
 - Gibt es einen „roten Faden“?
 - 2. Korrektur:
 - Fokus auf die sprachliche Gestaltung legen.
 - 3. Korrektur:
 - Auf Rechtschreibfehler und Zeichensetzung achten.

Checkliste

- Liegt die gebundene Arbeit in der geforderten Anzahl an Ausfertigungen vor?
 - Für die Einreichung im Dekanat reicht der Ausdruck der Arbeit in schwarz/weiß aus.

Deckblatt:

- Enthält das Deckblatt alle geforderten Angaben?

Verzeichnisse: Inhalts-/Literatur-/Tabellen- und Abbildungsverzeichnis:

- Sind alle Verzeichnisse aktualisiert?

- Sind alle Überschriften/Beschriftungen/Quellen im Verzeichnis gelistet?
- Stimmen die Seitenzahlen mit denen im Text überein?
- Sind alle Überschriften kurz und prägnant?
- Besitzt das Inhaltsverzeichnis römische Seitenzahlen?
- Sind alle Nummerierungen der Tabellen und Abbildungen fortlaufend?

Eidesstattliche Erklärung:

- Eidesstattliche Erklärung befindet sich entweder am Anfang nach dem Deckblatt oder ganz am Ende auf der letzten Seite der Arbeit.
- Die Erklärung besitzt Angaben zum Ort, Datum und eine handschriftliche Unterschrift.

Haupttext:

- Stimmen die Formatierungen mit den Vorgaben überein?
 - Seitenränder?
 - Schriftgröße?
 - Blocksatz?
 - Zeilenabstand?
 - Kopf- und Fußzeile?
- Folgt auf jede Kapitelüberschrift ein Text?
- Sind alle Zahlen bis zwölf ausgeschrieben?
- Wurde die automatische Silbentrennung von Word im gesamten Text richtig vorgenommen?
- Sind im Text doppelte Leerzeichen vorhanden? In Word kann die Funktion „Suchen“ (doppeltes Leerzeichen) und „Ersetze durch“ (Einfaches Leerzeichen) genutzt werden.
- Wurde der Inhalt auf Rechtschreibung, Grammatik und akademischen Stil geprüft?
- Sind die Quellenangaben korrekt und einheitlich nach einer Zitierweise erstellt?
- Hat die wissenschaftliche Arbeit den geforderten Umfang?

Weiterführende Angebote

- **Recherchkurse der Bibliothek**
- **PLUSPUNKT-Veranstaltungen:**

<https://www.fh-muenster.de/studium/pluspunkt/veranstaltungskatalog.php>

- Citavi Grundlagen: Literatur sammeln, organisieren und zitieren
- Plagiate vermeiden: so geht's! (Online-Workshop)
- Mehr als googeln: Literatur finden und bewerten

Weiterführende Literatur

Oehrich, M., 2015. *Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben*. Springer Berlin Heidelberg.

Heesen, B., 2014. *Wissenschaftliches Arbeiten: Methodenwissen für das Bachelor-, Master- und Promotionsstudium*. Springer-Verlag.

Kipman, U., Reiter, T. and Leopold-Wildburger, U., 2018. *Wissenschaftliches Arbeiten 4.0*. Springer Berlin Heidelberg.