



RICHTLINIE UND VORLAGE
ZUR GESTALTUNG
WISSENSCHAFTLICHER ARBEITEN

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines.....	1
1.1	Word-Vorlage	1
1.2	Abgabe der Arbeit	1
1.3	Anforderungen an wissenschaftliche Arbeiten.....	2
2	Formale Gestaltung der Arbeit.....	5
2.1	Formatierung der Arbeit.....	5
2.2	Aufbau der Arbeit	5
2.2.1	Titelblatt, Sperrvermerk und Abstract	6
2.2.2	Verzeichnisse.....	7
2.2.3	Titel	7
2.2.4	Textteil.....	8
2.2.5	Gestaltungselemente	11
2.3	Literaturverzeichnis.....	14
2.3.1	Allgemeiner Aufbau	14
2.3.2	Literaturarten	15
2.4	Anhang.....	15
2.5	Eidesstattliche Erklärung.....	15
3	Zitierweise	16
3.1	Allgemeines zum Zitieren.....	16
3.2	Referenzschlüssel.....	16
3.3	Zitationsarten	17
3.3.1	Wörtliches Zitieren	17
3.3.2	Sinngemäßes Zitieren	18
4	Anhang.....	19
4.1	Eidesstattliche Erklärung.....	19
4.2	Beispiel eines Literaturverzeichnisses	19

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Zugelassene Bindungen	1
Abbildung 2: Schlechte und gute Diagramme	12
Abbildung 3: Anzuwendende Farben.....	14

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Allgemeine Formatierungsrichtlinien	5
Tabelle 2: Typische Struktur des Textteils einer wissenschaftlichen Arbeit	8
Tabelle 3: Beispiel für eine Tabelle	14
Tabelle 4: Referenzschlüssel.....	17
Tabelle 5: Richtlinien bei der Verwendung direkter Zitate.....	17

1 Allgemeines

Diese Richtlinie dient als Grundlage für alle im Bereich Modellierung und Simulation technischer Systeme und Prozesse am Institut für Produktionstechnik und -systeme (IPTS) zu erstellenden wissenschaftlichen Arbeiten, um häufig auftretende Fragen bezüglich formaler Aspekte zu klären.

Die Richtlinie selbst ist auf Basis der Richtlinien für wissenschaftliche Arbeiten der Leuphana Universität erstellt worden und kann daher als Vorlage genutzt werden.

1.1 Word-Vorlage

Um das Gestalten zu vereinfachen, ist diese MS Word Formatvorlage erstellt worden, die beim Betreuer_in erhältlich ist. Darin sind die wesentlichen Formatierungsrichtlinien enthalten. Es wird daher empfohlen, diese auch zu nutzen. Selbstverständlich kann aber jeder Studierende eine eigene Vorlage erarbeiten und die Arbeit mit jedem beliebigen Textverarbeitungsprogramm erstellen. Die in dieser Richtlinie angegebenen Gestaltungsregeln sind dabei zu beachten.

1.2 Abgabe der Arbeit

Alle Arbeiten sind in gebundener Form abzugeben. Verwenden Sie für die 2 abgegebenen Papierexemplare eine einfache Leimbindung mit Klarsichtfolie oder dünnem Pappdeckel als Vordercover; kein Hardcover, keine Rückenklammern (!), keine Ringbindung. Private Exemplare unterliegen selbstverständlich nicht dieser Einschränkung. Auch Hausarbeiten dürfen mit einer Ringbindung abgegeben werden.



Abbildung 1: Zugelassene Bindungen

Die Arbeit wird zusätzlich digital als Word- **und** PDF Dokument und ggfs. mit den Abbildungen in einer ppt-Datei auf einem USB- Stick (ggf. CD-ROM) in einer aufgeklebten Hülle innen auf der hinteren Umschlagseite in allen abgegebenen Papier-Exemplaren geliefert, gerne zusätzlich per Email.

1.3 Anforderungen an wissenschaftliche Arbeiten

Damit die studentischen Ausarbeitungen den inhaltlichen und stilistischen Anforderungen wissenschaftlicher Arbeiten genügen, müssen verschiedene Aspekte berücksichtigt werden:

- **Intersubjektivität / Roter Faden:** Die Arbeiten müssen so geschrieben sein, dass der Sachverhalt sowie die inhaltlichen Zusammenhänge auch für Dritte gleichermaßen erkennbar und nachvollziehbar sind. Für den Lesenden muss die Argumentationskette des / der Autor_in deutlich werden.
- **Eigenleistung:** Die Arbeit muss eine eigene Leistung des Studierenden darstellen. Eine reine Abschrift von Quellen Dritter, auch wenn diese gekennzeichnet werden, entsprechen nicht dem Anspruch einer wissenschaftlichen Arbeit. Vielmehr muss sich der / die Studierende kritisch mit den Quellen auseinandersetzen und eigene Schlussfolgerungen ziehen.
- **Wissenschaftlicher Schreibstil (s. a. „Todsünden“ nach Stangl):** Der Text muss in einem unpersönlichen Stil im Präsens verfasst werden; d.h. Formulierungen in „Ich“- oder „man“-Form sind zu vermeiden. Darüber hinaus gilt es, umgangssprachliche Formulierungen zu vermeiden. Der Text muss auch ohne Bilder und Diagramme bereits die wesentlichen Aussagen enthalten und verständlich darstellen. Schreiben Sie nur Sätze und geben Sie nur Informationen wieder, die relevant und belastbar sind. Verzichten Sie auf die Wiedergabe von Informationen, die Sie nicht benötigen. Ausschweifende, bzw. unnötige theoretische Abhandlungen, die später in der Ausarbeitung nicht wieder aufgegriffen werden, sind wegzulassen.
Erstellen Sie am Ende längerer Kapitel kurze Zwischenfazits/-zusammenfassungen. Dies hilft beim Erfassen der wesentlichen Zusammenhänge. Alles, was sich nicht von selbst versteht, muss begründet werden. Aussagen dürfen keine bloßen Behauptungen bleiben.
- **Wissenschaftliches Zitieren:** Alle inhaltlichen Aspekte, die nicht dem Allgemeinwissen angehören oder die Gedanken des / der Autor_in wiedergeben, sind auf eindeutige Weise kenntlich zu machen (s. Vorgaben unten). Sie müssen die angegebenen Quellen gelesen und verstanden haben.

Eine wissenschaftliche Arbeit verfolgt eine spezifische Fragestellung und beantwortet diese argumentativ auf Grundlage mehrerer geeigneter Quellen. Die umfangreiche Angabe von Quellen ist kein Zeichen eigenen Ideenmangels, sondern Indikator für sorgfältiges Befassen mit dem Thema.

Stellen Sie sicher, dass längere Abschnitte der Arbeit mit mehr als einer Quelle begründet werden. Weitere Hinweise zum Umgang mit Quellen und Zitaten finden Sie in der Leuphana Bibliothek.

- **Rechtschreibung, Grammatik:** Alle Texte sind ohne Rechtschreib- sowie Grammatikfehler zu formulieren. Insbesondere die Regeln der neuen Rechtschreibung müssen beachtet werden.

„Todsünden“ wissenschaftlichen Schreibens nach Stangl

Verwendung unklar definierter Begriffe

- Das bedeutet nicht seitenlang unnötige Definitionen von Begriffen aufzuführen, die nur peripher mit der Arbeit zu tun haben.

Zu kurze Absätze

- Nur ein oder zwei Sätze deuten darauf hin, dass die behandelten Gedanken vom Autor nicht vollständig ausgeführt und entwickelt wurden.

Zu kurze Abschnitte

- Jeder Abschnitt der Arbeit sollte mindestens eine halbe Seite lang sein, sonst werden die Gedanken zu sehr zergliedert.

Aneinanderreihung unterschiedlicher Aspekte

- Bei der einfachen Aneinanderreihung von Aspekten ohne klar ersichtliche, logische Struktur ist es für den Leser schwierig, der Argumentationskette des Autors zu folgen.

Zu viele direkte Zitate

- Direkte Zitate sollten nur dann verwendet werden, wenn man einen Gedanken nicht trefflicher ausdrücken könnte oder wenn der Stil des Originals erhalten bleiben soll.

Scheinbar indirekte Zitate

- Darunter sind direkte Zitate zu verstehen, die nur geringfügig geändert wurden, um sie als indirekte Zitate auszugeben, deren Struktur und Terminologie aber dieselbe geblieben ist.

Irrelevante Ausführungen

- Exkurse, die nicht unmittelbar mit dem Thema zu tun haben, kommen allenfalls in eine Fußnote oder in den Anhang.

Verwendung von "ich" oder "wir" im Hauptteil der Arbeit

- Ausnahme: Im Vorwort - nicht jedoch in der Einleitung - sind direkte persönliche Stellungnahmen üblich.

Übertriebene Verwendung von Fremdwörtern

- Die Terminologie des jeweiligen Fachgebiets wird und muss in wissenschaftlichen Arbeiten Verwendung finden. Davon abgesehen sollte aber vermieden werden, durch unnötige/unübliche Fremdwörter leicht durchschaubare Pseudowissenschaftlichkeit vorzugaukeln und damit die Verständlichkeit des Textes zu erschweren.

2 Formale Gestaltung der Arbeit

2.1 Formatierung der Arbeit

Bei der Anfertigung einer Abschlussarbeit müssen formale Hinweise beachtet werden. Die Arbeit ist auf weißem Papier (DIN A4, 80 g/m²) zu erstellen. Grundsätzlich gelten die in Tabelle 1 aufgeführten allgemeinen Formatierungsrichtlinien.

Tabelle 1: Allgemeine Formatierungsrichtlinien

Umfang	Masterarbeit: 80-100 Seiten (5 - 6 Monate) Bachelorarbeit: 40-60 Seiten (9 Wochen) Einleitung bis Zusammenfassung, Deckblatt, Anhänge und Verzeichnisse werden nicht gezählt
Schriftart	Arial; 12 pt
Ausrichtung	Blocksatz mit Silbentrennung
Absätze	6pt Abstand
Zeilenabstand	Text: 1,5-fach Fußnoten: 1-fach
Seitenränder	Oben: 2,5 cm Unten: 2 cm Links: 3cm Rechts: 2,5 cm
Kopfzeile	Arial; 10 pt

2.2 Aufbau der Arbeit

Der Aufbau einer wissenschaftlichen Arbeit ist wie folgt zu gliedern:

- Deckel des Umschlags,
- Titelblatt,
- Verzeichnisse.
- Kurzfassung in deutscher, Abstract in englischer Sprache (zusammen max. 1 Seite)
- Textteil,
- Literaturverzeichnis,
- Anhang,
- Eidesstattliche Erklärung,
- Rückseite des Umschlags.

2.2.1 Titelblatt, Sperrvermerk und Abstract

Auf dem Titelblatt müssen folgende Informationen stehen (beachten Sie hier auch die gültigen Vorgaben der Leuphana):

- Leuphana Universität,
- Studiengang, Major,
- Titel der Arbeit in Deutsch und Englisch (genauer Wortlaut wie auf dem Antrag zur Zulassung),
- Name, Vorname des Prüflings,
- Matr. Nr.,
- Aktuelle E-Mail-Adresse,
- Aktuelle Postanschrift,
- Erstprüfer_in,
- Zweitprüfer_in (bei externe/m/r Prüfer_in aktuelle Kontaktdaten (Postanschrift)),
- Datum der Abgabe.

Grundsätzlich werden alle schriftlichen Arbeiten ohne Sperrvermerk abgegeben, sodass der wissenschaftliche Austausch und die Weiterführung der Arbeit möglich sind. Aus Kooperationsprojekten etc. kann es sich ergeben, dass Daten geschützt sind. Dies sollte vor Aufnahme der Arbeit geklärt werden. In diesem Fall beachten Sie die folgenden Hinweise:

Auf das Titelblatt folgt eine leere Seite. Wurde die Arbeit in Zusammenarbeit mit einem Unternehmen erstellt, ist dies auf dieser Seite kenntlich zu machen. Sollte ein Sperrvermerk nötig sein, ist dieser ebenfalls auf dieser Seite anzugeben:

Beispiel Sperrvermerk:

Die vorliegende Masterarbeit mit dem Titel „Titel“ enthält vertrauliche Daten des Unternehmens xy.

Die Masterarbeit darf nur dem Erst- und Zweitgutachter sowie befugten Mitgliedern des Prüfungsausschusses zugänglich gemacht werden. Eine Veröffentlichung und Vervielfältigung der Masterarbeit ist - auch in Auszügen - nicht gestattet.

Eine Einsichtnahme der Arbeit durch Unbefugte bedarf einer ausdrücklichen Genehmigung des Verfassers und des Unternehmens xy.

Auf die leere Seite bzw. Sperrvermerk-Seite folgt die Aufgabenstellung der Arbeit, die vom Betreuer_in ausgegeben wird. Kurzfassung und Abstract sind in Deutsch bzw. Englisch zu verfassen und sollten einen Umfang von nicht mehr als einer Seite haben. Zusätzlich sind bis zu fünf Schlagwörter pro Sprache zu

benennen, die den Inhalt der Arbeit beschreiben. Diese Seiten enthalten keine Kopfzeile und keine Seitennummerierung.

2.2.2 Verzeichnisse

Die Verzeichnisse werden in folgender Reihenfolge vor dem Text eingefügt:

- Inhaltsverzeichnis
- Abbildungsverzeichnis
- Tabellenverzeichnis
- Abkürzungsverzeichnis
- Formelverzeichnis

Das in dieser Richtlinie verwendete Inhaltsverzeichnis ist für studentische Arbeiten als Beispiel anzusehen. Weitere Punkte, die bei der Erstellung der Verzeichnisse zu beachten sind, werden im Folgenden benannt:

- aus dem Inhaltsverzeichnis muss der logische Aufbau der Arbeit (roter Faden) ersichtlich sein,
- die Seitennummerierung des Teils der Arbeit vor dem eigentlichen Text erfolgt mit römischen Ziffern,
- im Abkürzungsverzeichnis müssen gängige Abkürzungen (siehe aktuelle Liste des Dudens) nicht aufgeführt werden. Abkürzungen von Zeitschriften, Institutionen, Organisationen oder Unternehmen (z.B. ZWF; IHK, VDI, BMW etc.) müssen hingegen angegeben werden,
- eigene Abkürzungen, die aus „Schreibfaulheit“ eingeführt werden, sollten vermieden werden,
- Einführung von Abkürzungen bei z.B. einer selbst entwickelten Methode sind hingegen zulässig,
- die Abkürzungen werden in alphabetischer Reihenfolge aufgelistet.

2.2.3 Titel

- Der Titel der Arbeit soll (selbstverständlich) das Thema enthalten, muss aber nicht vollständig präzise sein.
- Halten Sie den Titel möglichst kurz (ggf. zu Lasten der Präzision).
- Lange Titel werden vom Zuhörer nur schwer erfasst und nicht behalten.
- Verwenden Sie keine Firmennamen oder Markenbezeichnungen im Titel.
- Nutzen Sie den Titel, um Ihre persönlichen Arbeitsschwerpunkte zu artikulieren (Technik, BWL, Marketing, Vertrieb etc.).

2.2.4 Textteil

Der Textteil stellt den Kern der Arbeit dar. Er sollte so strukturiert sein, dass der logische Aufbau der Arbeit klar erkenntlich ist und die Nachvollziehbarkeit für den Leser:in gegeben ist. Daher sollte sich der Aufbau der Arbeit an der in Tabelle 2 dargestellten Struktur orientieren.

Tabelle 2: Typische Struktur des Textteils einer wissenschaftlichen Arbeit

Strukturelement	Inhalt
1. Einleitung	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in das Themengebiet • Problemstellung (kurz, allgemein) • Zielsetzung der Arbeit
2. Problemstellung	<ul style="list-style-type: none"> • Ausführliche Darstellung und Einordnung der Problemstellung
3. Stand der Technik	<ul style="list-style-type: none"> • Beschreibung der theoretischen Grundlagen • Ansätze, Methoden, Algorithmen etc. aus der Literatur
4. Handlungsbedarf (oder 3.x)	<ul style="list-style-type: none"> • Handlungsbedarf, der sich aus der Problemstellung und dem Stand der Technik ergibt • Bestehende Forschungslücken • Welche Methoden kommen in Frage • Weiteres Vorgehen
5. Implementierung / Umsetzung / Konzept	<ul style="list-style-type: none"> • Beschreibt das Vorgehen, die Implementierung oder den Konzeptentwurf • Hier werden i.d.R. keine Methoden vorgestellt, sondern die Eigenleistung beschrieben
6. Ergebnisse (oder 5.x)	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluation des Entwurfs aus Kapitel 5 • Vergleich mit dem Ist-Zustand bzw. aktuellen Stand der Technik
7. Fazit / Zusammenfassung	<ul style="list-style-type: none"> • Zusammenfassung der Arbeit • Keine neuen Erkenntnisse • Ausblick auf zukünftige Arbeiten

2.2.4.1 Einleitung

- Die Einleitung **führt** zum Thema hin. Sie erfolgt durch eine grobe Beschreibung des Themas, dem Ziel und der Relevanz der Hausarbeit. Sie dient somit dazu, den Leser abzuholen.

- Die Einleitung in das Thema beinhaltet **nicht** die detaillierte Erläuterung der Aufgabenstellung, die Gliederung oder die Vorgehensschritte der Arbeit. Diese Punkte sind separat zu betrachten.
- Gliedern Sie diesen Abschnitt top-down nach den folgenden Aspekten:
 - **Problemstellung** (Worum geht es?)
 - **Zielsetzung** (Was will ich erreichen?)
- Beschreiben Sie also zunächst die Problemstellung (die Motivation für diese Arbeit).
- Mit der Zielsetzung beschreiben Sie, wie Sie das beschriebene Problem lösen möchten.
- Eine Stufe tiefer können dann noch die **Vorgehensweisen** beschrieben werden. Bei der **Vorgehensweise** stehen die eingesetzten Werkzeuge und Methoden im Vordergrund.
- Die Kunst besteht darin, nicht zu tief in das Thema einzusteigen, gleichzeitig jedoch keine banalen Aussagen zu machen.
- Eine Einleitung ist max. **1-3 Seiten** lang und besteht häufig nur aus Text, darf aber durchaus auch eine Abbildung enthalten.

2.2.4.2 Problemstellung

- Ziel einer wissenschaftlichen Arbeit ist die Bearbeitung einer bestimmten Problemstellung, aus der eine Fragestellung hervorgeht. Dafür müssen Sie Ihr Thema auf eine Problemstellung eingrenzen und die Überlegungen, die Sie zur Abgrenzung angestellt haben, den Lesern mitteilen.
- Das Problem muss im Verlauf der Arbeit klar erfasst, dargestellt und diskutiert werden. Der Verlauf einer Arbeit muss sich stringent an der Bearbeitung des Problems orientieren. Jeder Inhalt der Arbeit muss im Hinblick auf seinen Beitrag zur Problemlösung überprüft werden (Kurz, 2005).
- Je nach Umfang der Arbeit kann die Problemstellung nur in der Einleitung (Hausarbeit, Bachelorarbeit) oder zusätzlich in einem gesonderten Kapitel (Masterarbeit) beschrieben werden.

2.2.4.3 Stand der Technik

- Tragen Sie den aus der Literatur hervorgehenden Stand der Technik zum Thema zusammen (Theorie, bekannte Lösungen, grundsätzliche Zusammenhänge).
- Beschreiben und begründen Sie die im weiteren Verlauf der Arbeit verwendeten Methoden und Werkzeuge zur Analyse, Synthese, Bewertung und Entscheidung. Beschreiben Sie auch Methoden, die grundsätzlich für die allgemeine Problemstellung in Frage kommen. Ihre Eigenleistung besteht darin, aus den möglichen Methoden, die für Ihre konkrete Problemstellung am geeignetsten sind.
- Das methodische Vorgehen, um den Stand der Technik aufzubereiten, orientiert sich an vier Schritten:

- **Literatur finden** (Was suche ich? Was brauche ich? Wo suche ich? Wie suche ich? Was nutze ich?)
- **Literatur beziehen** (z.B. Bibliothek, Fernleihe, Elektronischer Bezug)
- **Literatur richtig lesen und kommentieren** (Auswerten und Strukturierung der gesammelten Quellen)
- **Literatur verwalten und nutzen** (z.B. mit Literaturverwaltungsprogrammen wie Citavi)

2.2.4.4 Handlungsbedarf

- Dieses kurze Kapitel leitet aus der Problemstellung und dem beschriebenen Stand der Technik den Handlungsbedarf ab. Dieser kann in diesem Kapitel als „Zwischenfazit“ auf Basis der bisherigen Erkenntnisse beschrieben werden.
- Um diesem Handlungsbedarf gerecht zu werden, kann auf bestehende Methoden, die hier ggf. aus den möglichen (s. Kapitel 3) ausgewählt werden, zurückgegriffen werden.
- Für den Fall, dass Forschungslücken entstehen, müssen neue Ansätze entwickelt werden.
- Eine Erläuterung des weiteren Vorgehens ist an dieser Stelle sinnvoll.

2.2.4.5 Implementierung / Umsetzung / Konzept

- Dieses Kapitel bildet den Hauptteil der Abschlussarbeit und beschreibt die Eigenleistungen, die im Rahmen der Abschlussarbeit erbracht werden.
- Je nach Themengebiet wird hier die eigene Methodik entwickelt, eine Implementierung beschrieben oder ein Konzept entworfen.

2.2.4.6 Fazit / Zusammenfassung

- Erstellen Sie am Ende der Arbeit auf jeden Fall eine Zusammenfassung. Eine Zusammenfassung fasst nur zusammen, sie bringt nichts Neues mehr.
- Die Zusammenfassung soll dem eiligen Leser auf ca. einer Seite die wesentlichen Inhalte der Arbeit darstellen.
- Keine Bilder in der Zusammenfassung, nur Text.
- Letztes Kapitel der Arbeit

2.2.5 Gestaltungselemente

2.2.5.1 Überschriften

Um eine bessere optische Gliederung des Textes zu erzielen, werden den Überschriften im Text auf den unterschiedlichen Gliederungsebenen verschiedenen Schriftgrößen zugewiesen. Die Formatierung und weitere Gestaltungsrichtlinien können folgender Liste entnommen werden:

- Überschriften 1. Ebene: Arial, 16pt, fett,
- Überschriften 2. Ebene: Arial; 14pt, fett,
- Überschriften 3. Ebene: Arial; 12pt, fett,
- Überschriften 4. Ebene: Arial; 12pt,
- Jedes Hauptkapitel beginnt auf einer neuen Seite,
- Jedes Unterkapitel sollte mindestens eine halbe Seite umfassen,
- Die Gliederung der Kapitel erfolgt dekadisch, wobei einzelne Ziffern und die letzten Ziffern ohne Punkt dargestellt werden (also: „1“ oder „1.1“ und nicht „1.“ oder „1.1.“),
- Es sollte keine zu tiefe Untergliederung gewählt werden (drei Gliederungsebenen reichen aus; max. vier),
- Wird in einem Kapitel eine weitere Gliederungsebene eingeführt, müssen mindesten zwei Gliederungspunkte auf dieser Ebene existieren (1.1 einführen ohne mindestens auch 1.2 einzuführen ist nicht zulässig),
- Bei der Einführung von Gliederungsebenen ist darauf zu achten, dass die jeweiligen Unterkapitel untereinander gleichwertig sind.

2.2.5.2 Seiten dürfen ganz verwendet werden

Sofern kein Abschnittswechsel (z.B. von Abschnitt 2 auf 3) vorliegt sollten Seiten vollständig beschrieben werden.

2.2.5.3 Aufzählungen

Aufzählungen können sowohl mit einfachen Punkten erfolgen als auch mittels Ordnungszahlen. Für alle Aufzählungen ist die Schriftart Arial 12pt zu verwenden. Die Aufzählungen werden eingerückt.

2.2.5.4 Fußnoten

Fußnoten dienen nicht für die Quellenangabe, sondern in Ausnahmefällen für weiterführende Erläuterungen. Das Fußnotenzeichen ist hochgestellt und 8pt groß. Der Text wird in Arial 10pt erstellt.

2.2.5.5 Abbildungen und Tabellen

Abbildungen sollten nicht zum Selbstzweck erstellt werden, sondern nur dort, wo sie etwas klarer bzw. mit geringerem Aufwand als reiner Text zum Ausdruck bringen können. Sie müssen Bezug zum Text haben, d.h. sie sind dort einzufügen, wo sie erwähnt und erläutert werden; eine reine „Inhaltsangabe“ im Text ist jedoch unbedingt zu vermeiden.

- Abbildungen werden immer zentriert und ohne zusätzlichen Rahmen eingebunden, wobei die Breite des Textbereiches dabei, sofern sinnvoll, vollständig auszunutzen ist.
- In den Abbildungen wird die Schriftart Arial verwendet.
- Jede Abbildung ist mit einer Bildunterschrift zu nummerieren und zu bezeichnen. Eine Bildunterschrift muss so ausführlich sein, dass ein „Querleser_in“ versteht, was das Bild aussagen soll. Die Bildunterschrift fasst die Kernaussage des Bildes oder Diagramms zusammen. Bei einfachen Bildern (Fotos) greift die Bildunterschrift den Kontext des umliegenden Textes auf.
- Die Abbildung sollte auf der Seite erscheinen, auf der sie zum ersten Mal erwähnt wird. Sollte dies aus Platzgründen nicht möglich sein, muss sie unmittelbar auf der nächsten Seite zu finden sein. Exemplarisch kann hier Abbildung 2 betrachtet werden.

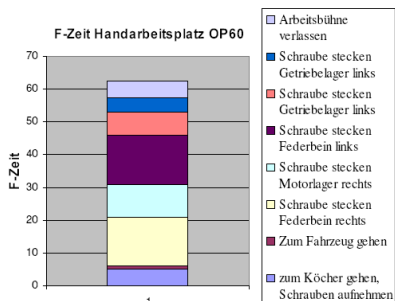
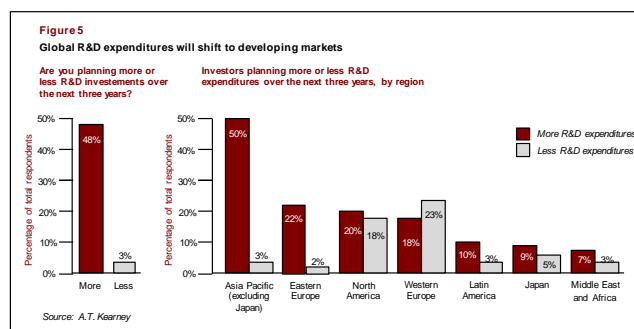


Abb. 26: Diagramm der F-Zeit Station OP060



Schlechtes Diagramm

- Zuordnung über Farben ist unübersichtlich und obsolet nach Anfertigung einer Schwarz-weiß-Kopie
- Grafik ist unscharf
- Fehlende grafische Verbindung zwischen Text und Diagramm erschwert die Zuordnung
- Säulensegmente sind nicht quantifiziert (Zahlenangaben) und daher nur schwierig und ungenau erfassbar.
- Die von MS Office gebotenen Optionen zur automatischen Erzeugung von Diagrammen sind diesbezüglich völlig unzureichend

Gutes Diagramm

- Nur zwei Farben ergeben bei Graudarstellung hell und dunkel und sind damit auch bei Schwarz-weiß-Darstellungen nachvollziehbar (Farben sind Geschmacksache)
- Zahlen in den Balken und Legende unter den Balken ergeben eine eindeutige, leicht lesbare Zuordnung
- Geben Sie einer Werte-Reihe eine sinnvolle Ordnung (auf- oder absteigend nach einem wichtigen Kriterium)

Abbildung 2: Schlechte und gute Diagramme


- Eine Abbildung sollte nicht den Abschnitt beenden – es sollte immer noch mindestens ein Satz zwischen Abbildung und Abschnittsbeginn stehen.

- Damit alle Arbeiten ein einheitliches Erscheinungsbild haben, sind die Leuphana-Farben in Abbildungen zu verwenden. Vermeiden Sie unnötige 3D Darstellungen.
- Achten Sie auf die korrekten Achsbeschriftungen und wählen Sie sinnvoll zwischen Balken und Liniendiagrammen etc.
- Die Abbildungen sind mit den im Textsystem integrierten Zeichenwerkzeugen oder mit einem geeigneten Graphik-Tool z.B. Visio oder Power Point (Vektorgrafiken) zu zeichnen.
- Bilder und Diagramme liest man von links nach rechts und / oder von oben nach unten.
- Die Kernaussage des Diagramms muss sinnfällig aus dem Diagramm hervorgehen.
- Fotos sind erlaubt.
- Abbildungen müssen stets selbst gezeichnet werden. Das Kopieren aus anderen Arbeiten ist nur bei entsprechender Zitation zulässig.
- Die Abbildungen sind in Word über die Funktion „Inhalte einfügen“ als *erweiterte Metadatei* (Vektorgrafik) einzufügen.

Farben sind ein wichtiges Gestaltungsmittel. Die sinnvolle Verwendung von Farben wird genutzt um wichtige Informationen hervorzuheben, Zusammenhänge zu verdeutlichen, Querverweise zwischen mehreren Darstellungen herzustellen und aufeinander folgende Darstellungen miteinander zu verbinden

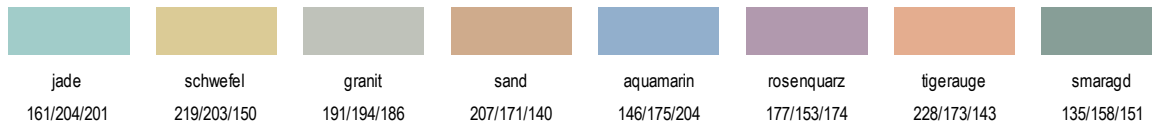
Bei der Farbwahl ist das Standardfarbschema der Leuphana zu verwenden (siehe Abbildung 3). Weitere Farben dürfen nur in begründeten Ausnahmen genutzt werden. Farben sollen die Lesbarkeit unterstützen. Das bedeutet:


- Bei Texten auf farbigen Hintergründen ist auf die Lesbarkeit zu achten. Es ist unbedingt eine S/W-Kopierprobe und eine Beamerprobe zu machen!
- Auf dunklen Hintergründen muss die Schrift in „weiß“ dargestellt werden.

 Die Hausfarbe der Leuphana – jaspis – wird sparsam und ausschließlich im Vollton – also nicht abgedockt – verwendet, etwa bei Hervorhebungen und bei Pfeilen in Grafiken.

Jaspis
116/33/40

Abgedockt stehen die Leuphana-Schmuckfarben für die Gestaltung von Grafiken, Diagrammen und Modulübersichten in Powerpoint-Präsentationen zur Verfügung. Bei der Verwendung der Farben ist die Hierarchie der Farbauswahl zu beachten. Diese verläuft von der linken Seite (Jade) zur rechten Seite hin (Smaragd).



 Auszeichnungsfarbe: wird verwendet wie ein Textmarker

Textmarker
221/220/0

Abbildung 3: Anzuwendende Farben

Für Tabellen gilt sinngemäß das gleiche wie für Bilder, sie sind angelehnt an die folgende Darstellung zu gestalten. Tabellen werden wie Abbildungen, jedoch separat nummeriert. Als Schriftart wird in Tabellen Arial 10pt verwendet. Tabellen werden im Gegensatz zu einer Bildunterschrift mit Überschriften versehen.

Tabelle 3: Beispiel für eine Tabelle

	Spalten- beschriftung	Spalten- beschriftung	Spalten- beschriftung
Zeilenbeschriftung	Eintrag 1.1	Eintrag 1.2	Eintrag 1.3
Zeilenbeschriftung	Eintrag 2.1	Eintrag 2.2	Eintrag 2.3
Summen:	Summe 1	Summe 2	Summe 3

Verläuft eine Tabelle über das Seitenende hinaus, dann wird sie auf der darauffolgenden Seite mit einer neuen Kopfzeile fortgesetzt. Innerhalb einer Tabellenzeile darf allerdings kein Seitenumbruch erfolgen. Eine neue Tabellenbeschriftung ist nicht zu erstellen.

2.3 Literaturverzeichnis

2.3.1 Allgemeiner Aufbau

Im Literaturverzeichnis sind alle Quellen zu nennen, auf die sich der Autor im Text bezieht. Hierbei erfolgt die Auflistung in alphabetischer Reihenfolge nach den Nachnamen der Autoren. Hat ein Autor mehrere

Werke verfasst, so bestimmt das Erscheinungsjahr die Reihenfolge (alt vor jung). Sind auch die Erscheinungsjahre gleich, so wird an die Jahreszahl ein kleiner Buchstabe angehängt (Bsp.: (Nyhuis 2011a: 11; Nyhuis 2011b: 43)). Die Reihenfolge ergibt sich hierbei entsprechend der Erwähnung der Quellen im Text. Wurde ein Werk von mehreren Autoren verfasst, so bestimmt zunächst die Anzahl der Autoren die Reihenfolge (Müller, Meier vor Müller, Meier, Schmidt) und dann die alphabetische Auflistung der Autoren (Müller, Meier, Koch vor Müller, Meier, Schmidt).

2.3.2 Literaturarten

Es gibt unterschiedliche Literaturarten, die in wissenschaftlichen Arbeiten herangezogen werden können. Generell sollten nur Quellen genutzt werden, die schriftlich publiziert wurden. Zusätzlich ist darauf zu achten, dass die verwendete Literatur nicht zu alt ist, sondern die neusten Erkenntnisse enthält.

Da Inhalte auf Webseiten äußerst flüchtig sind und es in der Regel nicht sicher ist, dass eine heute zitierte Quelle morgen noch im Internet an dieser Stelle zu finden ist, sollte das Zitieren von Webseiten vermieden werden. Wird eine Internetseite zitiert, bei der nicht hervorgeht, wer der Autor des Textes ist, so ist der im Impressum angegebene Verantwortliche für die Webseite anzugeben.

Interviews können unter Umständen ebenso wertvolle Informationen zum behandelten Thema beisteuern. Da jedoch der Leser das Interview nicht direkt rekonstruieren kann, ist das Interview keine Quelle im wissenschaftlichen Sinne und wird daher nicht im Literaturverzeichnis aufgeführt. In solchen Fällen wird nach dem Literaturverzeichnis ein Quellenverzeichnis ergänzt.

Im Anhang ist eine Übersicht von Beispielen zu den einzelnen Literaturarten beigefügt.

2.4 Anhang

Ein Anhang ergibt sich nicht zwingend bei jeder Arbeit. Hier werden üblicherweise Materialien angeführt und aufgelistet, die für das Verständnis der Arbeit nicht zwingend notwendig sind und den Gedankenfluss der Arbeit stören würden. Der Anhang wird im Anschluss an das Literaturverzeichnis der Arbeit angefügt. Die Seitenzählung läuft weiter.

2.5 Eidesstattliche Erklärung

Auf der letzten Seite ist der Arbeit eine eidesstattliche Erklärung beizufügen. Diese Seite besitzt keine Kopfzeile und keine Seitennummerierung. Der Text wird auf der unteren Seitenhälfte platziert. Ein Beispiel ist dem Anhang zu entnehmen.

3 Zitierweise

3.1 Allgemeines zum Zitieren

Die Verwendung von Zitaten ist ein wesentliches Element wissenschaftlicher Arbeiten. Bei der Harvard-Zitierweise wird auf die Verwendung von Fußnoten als Quellennachweis gänzlich verzichtet. Der Nachweis erfolgt im laufenden Text, indem der Literaturhinweis in Klammern an einer geeigneten Stelle im Text eingefügt wird. Grundsätzlich wird beim Literaturverweis im Text der Name des Autors, das Erscheinungsjahr und die Seitenzahl angegeben. Die ausführliche Quellenangabe folgt, dem Anhang vorangestellt, im Literaturverzeichnis im Anschluss an das letzte reguläre Kapitel der Arbeit. Zur korrekten Wiedergabe und Darstellung von Zitaten gilt es einige Regeln zu beachten, die im Folgenden erläutert werden.

- Alle aus der Literatur entnommenen Gedanken müssen eindeutig kenntlich gemacht werden. Geschieht dies nicht, so liegt ein schwerwiegender Verstoß gegen wissenschaftliches Arbeiten vor und kann dazu führen, dass die Arbeit mit 5,0 bewertet wird. Eine Befreiung von der Zitierpflicht tritt nur dann in Kraft, wenn es sich um Allgemeinwissen handelt.
- Werden Namen im Text explizit genannt, so werden sie in Kapitälchen geschrieben.
- Es ist grundsätzlich die Originalquelle zu zitieren. Sekundärzitate sind nur in seltenen Ausnahmefällen zulässig (z.B. sehr alte Bücher, die nicht mehr verfügbar sind).
- Zitate stellen keine Argumente dar. Sie dienen lediglich dazu, die eigene Argumentation zu unterstützen.
- Die referenzierten Quellen müssen zitierfähig sein. Zitierfähig ist nur das, was auch von einem unabhängigen Dritten klar nachvollzogen und überprüft werden kann.
- Wikipedia ist keine zitierfähige Quelle.
- Internetseiten sind nur eingeschränkt zitierfähig.

3.2 Referenzschlüssel

Auf verwendete Literaturquellen bzw. Textstellen und Zitate wird im Text durch einen Referenzschlüssel hingewiesen (Tabelle 4). Dieser besteht aus folgenden Elementen:

- **Runde Klammern:** Die Quellenangabe wird von runden Klammern eingeschlossen.
- **Autor:** Es wird nur der Nachname des Autors angegeben. Besitzt ein Werk zwei Autoren, so sind beide anzugeben, ab drei Autoren wird nur der erste Autor namentlich genannt, gefolgt von der Abkürzung „et al.“.
- **Jahreszahl:** Direkt auf den Autorennamen folgt die Jahreszahl. Diese wird abgekürzt dargestellt.

- **Seitenzahl:** Auf die Jahreszahl folgen ein Doppelpunkt und ein Leerzeichen. Anschließend wird die Seitenzahl eingefügt. Erstreckt sich die Literaturstelle über zwei Seiten, so wird dies über das Anfügen von „f.“ symbolisiert. Wird eine Textstelle von mehr als zwei Seiten zitiert, dann muss dies durch das Anfügen von „ff.“ deutlich gemacht werden.

Tabelle 4: Referenzschlüssel

Referenzschlüssel	Anmerkung
(Nyhuis 2008: 4)	Standardreferenzschlüssel
(Nyhuis 2010a: 23) (Nyhuis 2010b: 55)	Bei mehreren Veröffentlichungen eines Autors innerhalb eines Jahres, werden die Referenzen mit Kleinbuchstaben unterschieden
(Nyhuis und Wiendahl 2008: 4)	zwei Autoren
(Nyhuis et al. 2008: 4)	Mind. 3 Autoren
(Nyhuis 2010: 12f.)	Textstelle erstreckt sich über zwei Seiten
(Nyhuis 2010: 16ff.)	Textstelle erstreckt sich über mehr als zwei Seiten

3.3 Zitationsarten

Das Zitieren kann sowohl wörtliche als auch sinngemäß erfolgen. Allgemein sind sinngemäße Zitate zu bevorzugen. Wörtliche Zitate sollten nur dort angewandt werden, wo die Formulierung derart treffend ist, dass jede Änderung der Aussage diese verändern bzw. verschlechtern würde (z. B. Definitionen).

3.3.1 Wörtliches Zitieren

Wörtliche Zitate sind durch Anführungszeichen und der kursiven Schreibweise kenntlich zu machen. Am Ende des Zitats folgt der Referenzschlüssel. Längere wörtliche Zitate sind in einem gesonderten Absatz (eingerückt, in Kursivschrift und Anführungszeichen) wiederzugeben. Darüber hinaus sind weitere Regeln beim wörtlichen Zitieren zu beachten (vgl. Tabelle 5)

Tabelle 5: Richtlinien bei der Verwendung direkter Zitate

Regel	Beispiel
Zitate in englischer Sprache bedürfen in der Regel keiner Übersetzung. Bei Zitaten aus anderen Sprachen ist hingegen sowohl der Originaltext als auch eine wörtliche Übersetzung anzugeben.	---

Anführungszeichen innerhalb eines wörtlichen Zitats werden durch einfache Anführungszeichen ersetzt.	„In dem wörtlich zu zitierenden Text sind bereits ‚Anführungszeichen‘ enthalten.“
Die wörtlichen Zitate sind originalgetreu zu übernehmen. Dies gilt auch für Rechtschreibfehler oder die alte Rechtschreibung	daß statt dass.
Wenn man einen Text nicht vollständig zitiert, müssen die Auslassungen kenntlich gemacht werden.	[..], wenn ein Wort ausgelassen wird [...] bei mehreren Wörtern
Wird der Originaltext in den eigenen Text eingebaut, so ist nicht der gesamte Satz eigenes Gedankengut. Die übernommene Textpassage muss kenntlich gemacht werden.	---
Wird der Originaltext in den eigenen Text eingebaut, kann es dazu führen, dass die grammatikalischen Endungen der Wörter nicht in den Text passen. In diesem Fall sind die Wörter entsprechend anzupassen und die Änderungen müssen kenntlich gemacht werden.	Original: ...ein wichtiger Punkt Zitat: „ein[en] wichtige[n] Punkt“

3.3.2 Sinngemäßes Zitieren

Das sinngemäße Zitieren von Quellen sollte stets bevorzugt werden. Ein Austausch von einzelnen Wörtern im Originaltext reicht allerdings nicht aus, um korrekt zu zitieren. Sinngemäße Zitate werden nicht kursiv und in Anführungszeichen dargestellt. Am Ende des Satzes, aber noch vor dem Punkt folgt der Referenzschlüssel.

4 Anhang

4.1 Eidesstattliche Erklärung

„Ich versichere, dass ich diese Master-Arbeit – bei einer Gruppenarbeit den entsprechend gekennzeichneten Teil der Master-Arbeit – selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe.

Ich versichere, alle Stellen der Arbeit, die wortwörtlich oder sinngemäß aus anderen Quellen übernommen wurden, als solche kenntlich gemacht und die Arbeit in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner Prüfungsbehörde vorgelegt zu haben.“

<Unterschrift>

Lüneburg, Datum

Hinweise:

Bei einer Master- Arbeit die auf Englisch verfasst ist, ist eine deutsche Erklärung einzufügen.

Bei einer Gruppenarbeit ist folgende Erklärung zur Benotung hinzuzufügen:

„Hiermit erklären wir (Auflistung Name, Matrikelnummer), dass wir mit einer gemeinsamen Benotung der vorliegenden Arbeit ausdrücklich einverstanden sind.“

4.2 Beispiel eines Literaturverzeichnisses

(Balzer 1982) → **Monographie**

Balzer, W. (1982): Empirische Theorien: Modelle - Strukturen - Beispiele. Die Grundzüge der modernen Wissenschaftstheorie. Braunschweig: Vieweg.

(Westkämper et al. 2009) → **Beitrag**

Westkämper, E.; Niemann, J. (2009): „Methoden der digitalen Planung“. In: Bullinger, H.-J., Spath, D., Warnecke, H.-J. und Westkämper, E. (Hg.): *Handbuch Unternehmensorganisation. Strategien, Planung, Umsetzung*. 3. neu bearb. Aufl. Berlin, Heidelberg: Springer (VDI-Buch), 515–529.

(Heger 2006) → **Dissertation/Hochschulschrift**

Heger, C. L. (2006): Bewertung der Wandlungsfähigkeit von Fabrikobjekten. Diss. Leibniz Universität Hannover, Hannover: PZH GmbH.

(Heinen et al. 2010) → **Zeitschrift**

Heinen, T.; Peter, K.; Erlach Klaus; Nyhuis, P.; Lanza, G.; Westkämper, E. (2010): Zukunftsthemen der Fabrikplanung. Wohin geht der Trend? Ergebnisse einer umfangreichen Online-Umfrage des VDI-Fachausschusses "Fabrikplanung". In: ZWF 105 (5), 405-409.

(Vollmer 2001) → **Internetdokument**

Vollmer, L. (2001): Logistik- und Strukturkonzepte für wandlungsfähige Fabriken. Fabriken werden komplexer. Online verfügbar unter http://www.v-und-s.de/doc/Fabriken_werden_komplexer.pdf?PHSESSID=7beb3fd227c7e90afb09bac1c982f3cc, zuletzt geprüft am 02.06.2010.

(VDI 5200 2009) → **Norm**

VDI-Richtlinie 5200 (2009): Fabrikplanung - Planungsvorgehen. Berli: Beuth-Verlag.

(Vogel 2011) → **Webseite**

Vogel, G.: E-Mobilität: Ungemach für Werkzeugmaschinen. Online verfügbar unter <http://www.produktion.de/clean-tech/e-mobilitaet-ungemach-fuer-werkzeugmaschinen/>, zuletzt geprüft am 11.08.2011.

Nicht im Literaturverzeichnis:

(Reinema 19.02.2011) → **Interview**

Reinema, C. (19.02.2011): Energieeffizienzorientierte Fabrikplanung. Interview mit Peter Nyhuis. Garbsen.