

Hochschule Merseburg (FH)
University of Applied Sciences



Fachbereich Ingenieur- und Naturwissenschaften
Fachgebiet Technische Redaktion

Bachelorarbeit

Zur Erlangung des Grades Bachelor of Engineering (B.Eng)
zum Thema:

Erstellung eines Leitfadens zur Formatierung von wissenschaftlichen Arbeiten mit den
Programmen Microsoft Word und MathType

vorgelegt bei
Prof. Dr.-Ing. Monika Trundt

Zweitprüfer: M.A. Lucas Koch
Eingereicht von:

Yasemin Duman
Eberhard-Leibnitz-Str.1
06217 Merseburg
Yasemin-duman@gmx.de

Abgabetermin: 02.11.2017

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangssituation	1
2	Ziel der Arbeit	2
3	Corporate Design.....	3
4	Das Corporate Design der Hochschule Merseburg	5
5	DIN-Normen	7
5.1	Was sind DIN-Normen	7
5.2	Relevante Normen für wissenschaftliche Arbeiten	9
5.2.1	Normen für die Gestaltung von wissenschaftlichen Arbeiten.....	9
5.2.2	Relevante Normen für die Verfassung von wissenschaftlichen Arbeiten im naturwissenschaftlichen Bereich	10
6	Die Erstellung des Leitfadens	10
6.1	Aufbau des Leitfadens	11
6.2	Designkonzept	12
6.2.1	Format	12
6.2.2	Font.....	12
6.2.3	Farbkonzept und grafische Elemente	13
6.2.4	Sprachkonzept	13
6.2.5	Bindung	13
6.3	Die Inhalte des Leitfadens	14
6.3.1	Einleitung, Aufbau, Form, Titelblatt, Layout.....	14
6.3.2	Formatvorlagen	15
6.3.3	Abschnittsumbrüche und Seitenzahlen einfügen	16
6.3.4	Zitate: deutsche und amerikanische Zitierweise und Quellenmanager	16
6.3.5	Grafiken mit Power Point erstellen	17
6.3.6	Verzeichnisse	18
6.3.7	Duden Korrektor, alternative Textverarbeitungsprogramme und Formelschreibweise.....	19
6.4	MathType.....	20
7	Fazit.....	21
8	Quellenverzeichnis	22
9	Eidesstattliche Erklärung.....	23

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Logo Hochschule Merseburg	5
Abbildung 2 Logos der Fachbereiche und Logo Varianten	6
Abbildung 3 Grafische Elemente Fahnen und Flächen.....	7
Abbildung 4 Grafische Elemente Pfeil.....	7
Abbildung 5 Inhaltsverzeichnis.....	12
Abbildung 6 Grafische Elemente und Farbkonzept	13
Abbildung 7 Sperrvermerk.....	14
Abbildung 8 Seitenlayout.....	15
Abbildung 9 Formatvorlagen Standard Text.....	16
Abbildung 10 Quellen und Zitate.....	17
Abbildung 11 Parallelschaltung	18
Abbildung 12 wesentliche Werkzeuge Power Point	18
Abbildung 13 Formelschreibweise nach DIN 1338.....	20

1 Ausgangssituation

Jedes Semester betreuen die Professorinnen und Professoren des Fachbereichs Ingenieurs- und Naturwissenschaften an der Hochschule Merseburg, zahlreiche wissenschaftliche Arbeiten von Studierenden. Oft stellen die Betreuer fest, dass die Form der abgegebenen Arbeiten markante beinhalten. Auch wenn die Arbeiten inhaltlich in Ordnung bis hin zu sehr gut sind, verschenken viele Studenten die Möglichkeit eine bessere Note zu erreichen, indem sie den vorgegebenen Richtlinien zur Form und Gestaltung von wissenschaftlichen Arbeiten keinerlei Beachtung schenken. Oftmals wird die Gewichtung der Ausführung unterschätzt und als nicht wichtig empfunden. Viel mehr liegt der Fokus auf das Einhalten der sprachlichen Anforderungen.

Speziell im Fachbereich Ingenieur- und Naturwissenschaften scheint die Gestaltung nebensächlich zu sein, was daraus hervorgehen kann das es kaum Berührungspunkte für bspw. Maschinenbau Studenten mit Typografie, Layout oder anderen Design orientierten Aspekten gibt. Dennoch sind formale Gestaltungsrichtlinien auch für Studenten aus Ingenieur- und naturwissenschaftlichen Studiengängen einzuhalten. Jede qualitative wissenschaftliche Arbeit benötigt ein konformes Erscheinungsbild. Sowie die Literatur die für die Recherche zum Verfassen von wissenschaftlichen Arbeiten über eine bekannte, einheitliche Ordnung verfügt, wird diese Ordnung ebenfalls von der eigenen Arbeit vorausgesetzt. Dieses vertraute, einheitliche Erscheinungsbild resultiert durch die Einhaltung der festgelegten Richtlinien und den vorhandenen DIN-Normen.

Neben der Einhaltung der Vorgaben besteht die Hürde für viele Studenten darin, diese Vorgaben in einem Textverarbeitungsprogramm umzusetzen. Auch wenn die meisten über grundlegende Kenntnisse in einem Textverarbeitungsprogramm, wie bspw. Microsoft Word, besitzen reichen diese Kenntnisse nicht vollständig aus. Zudem kommt hinzu, dass einige Gestaltungsrichtlinien, speziell für die Ausführung von wissenschaftlichen Abschlussarbeiten nicht universell durch z.B. DIN-Normen festgelegt sind. Solche können von Hochschule zu Hochschule, von Fachbereich zu Fachbereich und sogar von Betreuer zu Betreuer variieren. Dennoch scheinen allerhand von Studenten selbst bei der Umsetzung der gängigen Anforderungen zu scheitern. Des weiteren nimmt die Formatierung in den Textverarbeitungsprogrammen mehr Zeit in Anspruch, als zuvor angenommen wird.

2 Ziel der Arbeit

Anlässlich der gegebenen Problematik die eine Vielzahl von Studenten betrifft, soll mithilfe der Erstellung eines Leitfadens zur Formatierung von wissenschaftlichen Arbeiten mit den Programmen Microsoft Word und MathType, primär für die Studierenden des Fachbereichs Ingenieur- und Naturwissenschaften, eine Hilfestellung zur konformen Formatierung und Ausführung gegeben werden. Es sollen neben den einzuhaltenden DIN-Normen auch konkrete Elemente einer wissenschaftlichen Arbeit und die dafür adäquaten Formatierungen aufgeführt werden. Häufig werden exemplarisch Diplomarbeiten als Vorlage für die Gestaltung von wissenschaftlichen Arbeiten angeboten, die sind aber nicht wirklich hilfreich. Dadurch das in diesen Vorlagen lediglich das Endergebnis präsentiert wird, wird dem Leser nicht vermittelt, welche Schritte in einem Textverarbeitungsprogramm getan werden müssen, um zu diesem Endergebnis zu gelangen.

In dem Leitfaden sind die bevorzugten Bestimmungen für bspw. dem Satzspiegel, den Absatzformaten und der empfohlenen Schriftarten mit Schriftgrad zu erfassen und zu vermitteln. Neben den beschriebenen Maßnahmen zur Formatierung sollen Vorschläge für die Anfertigung von weiteren Bestandteilen, wie bspw. dem Deckblatt und für optionale Bestandteile, wie dem Sperrvermerk, präsentiert werden. Besonders in den naturwissenschaftlichen Studiengängen kommen etliche Symbole und Formeln zum Einsatz, die ebenfalls korrekt nach den geltenden DIN-Normen darzustellen sind. Es entstehen unnötige Fehler bei der Ausführung von mathematischen, physikalischen und chemischen Einheiten, Größen, Funktionen und Operatoren. Die Schriftlage der einzelnen Gegenstände sind normgerecht entweder geradestehend oder kursiv auszuführen und werden immer wieder von Studierenden verwechselt oder nicht berücksichtigt. Diese Fehler führen dementsprechend zu Abzügen und verschlechtern dadurch die Qualität und somit auch die Note der Arbeit. Um zukünftige Studenten vor diesen Unstimmigkeiten zu bewahren, sollen in dem Leitfaden die durch die DIN 1338: 1996-08 geltende Formelschreibweise und Formelsatz erfasst und abgebildet werden. Mit dem Programm MathType wird die anschauliche Abbildung und Einbindung von Formeln in dem Textverarbeitungsprogramm Microsoft Word ermöglicht.

Es ist davon auszugehen das jeder Student über individuelle Vorkenntnisse bis hin zu kaum Vorkenntnisse über die aufgeführten Programme besitzt. Deshalb ist die oberste Prämisse den Leitfaden so ausführlich und verständlich wie möglich zu konzipieren. Bekanntermaßen ist es

effizienter Wissen mit Bildern zu vermitteln, als ausschließlich mit Text. Aus diesem Grund sollen die Anweisungen mit zweckmäßigen Screenshots unterstützt werden.

3 Corporate Design

Das Corporate Design dient in erster Linie dazu, die Unternehmenspersönlichkeit zu vermitteln bzw. zu transportieren. Es kann die Unternehmenspersönlichkeit jedoch nicht erschaffen. Das Corporate Design ist kurzgesagt die Form und nicht der Inhalt, damit nimmt die Unternehmenspersönlichkeit erst Gestalt an.¹ Diese soll es ermöglichen, visuell ein einheitliches Erscheinungsbild zum Ausdruck zu bringen. Dafür werden Gestaltungskonstanten wie Logo, Hausfarben und Hausschrift festgelegt, um darauf aufbauend Elemente der Geschäftsausstattung entwickeln zu können.

Die wichtigste Rolle in dem Corporate Design spielt das Logo, was auch Unternehmenszeichen genannt wird. Das Logo steht stellvertretend für die Unternehmensleistung. Es springt als erstes ins Auge und zieht die Aufmerksamkeit auf sich. Deshalb sollte das Logo so gestaltet sein, dass es einen Wiedererkennungswert hat und das Selbstverständnis des Unternehmens optimal widerspiegeln. Das Unternehmenszeichen hat eine Signalfunktion.² Es soll informieren und im besten Fall im Gedächtnis bleiben. Diese Punkte müssen bei der Entwicklung eines Logos berücksichtigt werden, denn das Logo muss dem Selbstverständnis des Unternehmens dauerhaft entsprechen. Ebenso sollte beachtet werden, dass das Unternehmenszeichen auf den vielfältigsten Vorlagen angebracht werden muss. Sei es auf Visitenkarten, einem Plakat oder auf Kleidung.³

Die nächste Gestaltungskonstante und somit Erkennungs- und Unterscheidungsmerkmal, sind die Hausfarben. Farben besitzen eine Signalkraft und beeinflussen Emotionen, wirken auf die Empfindungen. Zudem helfen Farben dabei sich orientieren zu können. Jeder Mensch verbindet mit gewissen Farben gewisse Gefühle und Assoziationen. Die Farbe Grün beispielsweise ist als die Farbe der Natur bekannt und wirkt beruhigend, positiv und friedlich. Es wäre nicht sinnvoll, die kennzeichnende rote Farbe der Feuerwehr mit Grün auszutauschen.⁴ Grün vermittelt überhaupt nicht das Selbstverständnis und die Leistung der Feuerwehr. Demnach sollte im Vorfeld die Bedeutung und Wirkung einzelner Farben recherchiert werden.

¹ Vgl. Herbst, Dieter, Corporate Identity, 3. Auflage, Cornelsen 2006, Seite 32

² Vgl. Herbst, Dieter, Corporate Identity, 3. Auflage, Cornelsen 2006, Seite 60

³ Vgl. Herbst, Dieter, Corporate Identity, 3. Auflage, Cornelsen 2006, Seite 60

⁴ Vgl. Hein, Doreen: Corporate Identity für kleine Unternehmen, VDM Verlag 2006, Seite 43

Weiterführend kommt die Hausschrift als Gestaltungskomponente dazu, welches primär der Kommunikation dient. Die Schrift sollte leicht erkannt und gelesen werden können. Vorteilhaft sind zeitlose Schriftarten. Von stark ausgefallenen, modischen Schriftarten ist abzuraten, muss aber nicht komplett ausgeschlossen werden. Solche Schriftarten können ergänzend werden, um ein gewissen Akzent zu setzen.⁵

Nach der durchdachten Festlegung der Gestaltungskomponenten eines Corporate Designs, soll das Erkennen und die Unterscheidbarkeit eines Unternehmens gestärkt werden. Wichtig ist, dass die ausgewählten Komponenten auch dem realistischen Selbstverständnis des Unternehmens entsprechen, ohne überzogen und/oder aufgesetzt zu wirken. Denn das würde zu einem unglaublichen Image führen und erschwert somit die Vertrauensfindung zum Unternehmen und deren Leistungen.⁶ Um ein einheitliches Corporate Design gewährleisten zu können, reicht es nicht aus lediglich stimmige Gestaltungskomponenten auszuwählen. Diese müssen durch eine kontinuierliche und konsequente Anwendung seinen Wiedererkennungswert erarbeiten. Die vereinbarten Stilelemente müssen wiederholt zum Einsatz kommen.

Mit dem Corporate Design werden Informationen ausgesendet. Das Corporate Design ist ein lebendiges Element, es muss von Zeit zu Zeit weiterentwickelt werden um nicht zu erstarren. Mit der Weiterentwicklung der Unternehmenspersönlichkeit sollte auch parallel die Weiterentwicklung des Corporate Designs stattfinden. Wenn sich das Selbstverständnis eines Unternehmens weiterentwickelt und sich verändert, muss diese Veränderung auch in dem Erscheinungsbild erkennbar sein. Es nützt nicht viel, wenn die getätigten Veränderungen, die einen positiven Effekt erzielen sollen, nicht nach Außen vermittelt werden.⁷

Neben der Wirkung nach außen, wirkt sich das Corporate Design ebenfalls nach innen aus. Hierbei steht die Sichtbarmachung des Selbstverständnisses im Vordergrund. Mit einem in sich stimmigen und attraktiven Corporate Design, erschafft man die Basis um Mitarbeiter dazu zu motivieren, sich für die Realisierung der Corporate Identity zu engagieren. Es kann bewirken, dass die Motivation und der Anspruch an sich selbst gesteigert werden, sodass die Mitarbeiter einen gewissen Stolz empfinden, bei der Erstellung und Absetzung von Produkten die sich positiv auf dem Markt abheben.⁸ Für dieses Ziel empfiehlt es sich das festgelegte Corporate Design in einem Corporate-Design-Manual bzw. einem Styleguide zu dokumentieren.

⁵ Vgl. Hein, Doreen: Corporate Identity für kleine Unternehmen, VDM Verlag 2006, Seite 43

⁶ Vgl. Daldrop, Norbert: Kompendium Corporate Identity und Corporate Design, Av Edition 2004, Seite 18

⁷ Vgl. Herbst, Dieter: Corporate Identity, 3. Auflage, Cornelsen 2006, Seite 60

⁸ Vgl. Daldrop, Norbert: Kompendium Corporate Identity und Corporate Design, Av Edition 2004, Seite 19

Das Corporate-Design-Manual beinhaltet neben den Gestaltungskomponenten noch zusätzliche Informationen über Schutzräume bei der Verwendung von dem Logo und zeigt in welcher Art das Logo nicht verwendet werden darf.

4 Das Corporate Design der Hochschule Merseburg

Das Corporate-Design Manual der Hochschule Merseburg ist für Angehörige der Hochschule im Downloadbereich des Intranets, frei zugänglich. Die herausstechenden Gestaltungskomponenten stellen die Hausfarben Blau/Weiß dar und das Logo, welches aus einem weißen und einem blauen Quadrat besteht. Die ausgefüllten nebeneinanderstehenden Quadrate bilden ein Rechteck, der mit dem Schriftzug „HoMe HOCHSCHULE MERSEBURG FH University of Applied Sciences“ versehen ist.⁹



Abbildung 1 Logo Hochschule Merseburg

(Quelle: https://www.hs-merseburg.de/fileadmin/redaktion/Hochschule/Presse_Oeffentlichkeitsarbeit/Download/Logo_2016/160926_HoMe-Logo_CMYK.jpg)

Prinzipiell ist das Logo auf Abbildung 1 das offizielle Logo der Hochschule Merseburg, aber ebenfalls ist es das des Rektorats. Da die Hochschule in drei Fachbereiche aufgeteilt ist, besitzen die jeweiligen Fachbereiche ihr eigenes Logo, worin das blaue Kästchen, jeweils mit der Farbe des jeweiligen Fachbereichs ausgetauscht wird. Die Zusammensetzung der Quadrate muss nicht zwangsläufig nebeneinander sein. In der folgenden Abbildung werden die Logos der Fachbereiche und die erlaubten Zusammenstellungen dargestellt:

⁹Vgl. <https://www.hs-merseburg.de/diehochschule/hochschulleitung/pr/downloads-pr/>

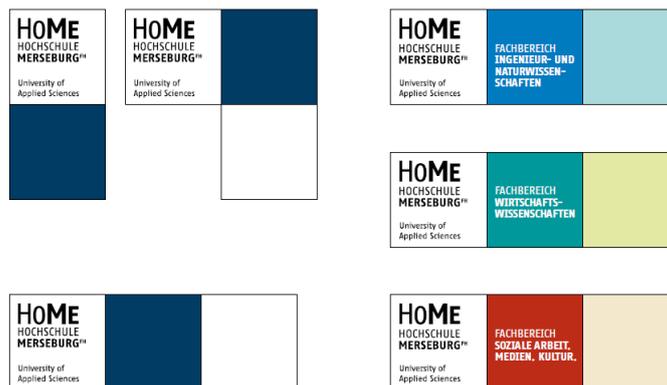


Abbildung 2 Logos der Fachbereiche und Logo Varianten

(Quelle: Richtlinien Corporate Design der Hochschule Merseburg)

Die in der Abbildung 2 präsentierten Varianten führen ebenfalls die Hausfarben der Hochschule Merseburg auf. Die drei Fachbereiche besitzen neben ihrer Fachbereichsfarbe eine zusätzliche, mögliche Korrespondenzfarbe.

Für die typografische Gestaltung ist die Groteskschrift „Fago Normal Regular“ von Ole Schärfer festgelegt.¹⁰ Dies ist die Hausschrift der Hochschule Merseburg. Diese wird für Überschriften, Titel und Fließtext bei Bedarf verwendet, ebenso wie als Gestaltungsschrift. Weiter wird die Schrift Verdana für Schriftverkehr, Textsatz/ Fließtexte und vor allem in Onlinemedien verwendet. Zusätzlich können als weitere mögliche Variationen die Schriftarten „Fago Office Sans“ und „Fago Office Serif“ eingesetzt werden.¹¹

Hinzukommend gehören Grafische Elemente in das Corporate Design der Hochschule Merseburg. Zum einen Fahnen und Flächen und zum anderen der Pfeil. Die Fahnen und Flächen können für Logoerweiterungen, Fond für Typografie oder als Muster eingesetzt werden. Häufig befinden sich Fahnen und Flächen auf Hochschulinternen Protokollvorlagen, oder Anschreiben etc. Der Pfeil ist ausschließlich ein grafisches Element und sollte sparsam eingesetzt werden.¹²

¹⁰ <http://www.typografie.info/3/Schriften/fonts.html/ff-fago-r560/>

¹¹ Vgl. https://www.hs-merseburg.de/fileadmin/redaktion/Hochschule/Presse_Oeffentlichkeitsarbeit/IntranetCD/CD_2017.pdf

¹² Vgl. https://www.hs-merseburg.de/fileadmin/redaktion/Hochschule/Presse_Oeffentlichkeitsarbeit/IntranetCD/CD_2017.pdf

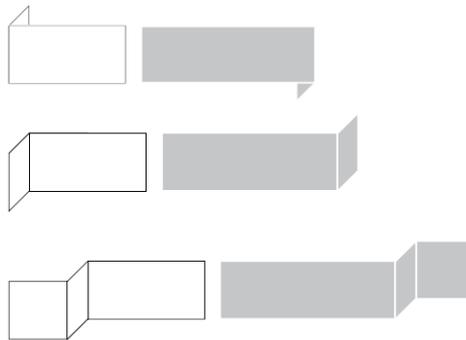


Abbildung 3 Grafische Elemente Fahnen und Flächen

(Quelle: Richtlinien Corporate Design der Hochschule Merseburg)

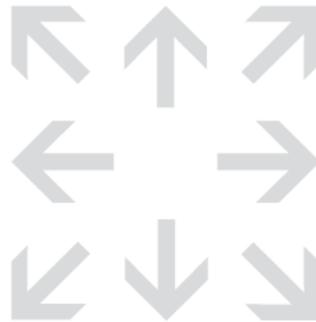


Abbildung 4 Grafische Elemente Pfeil

(Quelle: Richtlinien Corporate Design der Hochschule Merseburg)

5 DIN-Normen

5.1 Was sind DIN-Normen

DIN steht für das Deutsche Institut für Normung e.V., welches eine unabhängige Plattform für Normung und Standardisierung, sowohl in Deutschland als auch international ist. In dem Institut, das 1917 gegründet wurde, sind ca. 32.000 Experten. Sie stammen aus der Wirtschaft, der Forschung, aber auch von der Verbraucherseite. Gemeinsam bringen sie ihre Aspekte, ihr Fachwissen und Erfahrungen in die Normungsprozesse ein. „Die Ergebnisse sind marktgerechte Normen und Standard, die den weltweiten Handel fördern und der Rationalisierung, der Qualitätssicherung, dem Schutz der Gesellschaft und Umwelt, sowie der Sicherheit und Verständigung dienen.“¹³

¹³ <https://www.din.de/de/ueber-normen-und-standards/basiswissen>

Unter einer DIN-Norm verbirgt sich wie der Name schon sagt, eine Norm bzw. ein Richtmaß wonach die Anforderungen an Produkte, Dienstleistungen und Verfahren festgelegt werden. Durch die Festlegung von gewissen Richtmaßen, kann sichergestellt werden, dass das was produziert wird, geeignet ist und tatsächlich abgenommen wird, da die Produkte die Kriterien erfüllen müssen, die gefordert werden.¹⁴

Mit der Anwendung und Kennzeichnung von Normen ist ein gut strukturiertes System entstanden. Vieles steht miteinander in Verbindung und baut aufeinander auf. Selbst ein triviales Produkt wie ein Blatt Papier ist, zurecht, genormt. Die Norm die wahrscheinlich jeder Mensch kennt ist das DIN-A4 Format für Papier. Wäre Papier nicht nach einem Richtmaß festgelegt worden, hätte dies nicht bloß Einfluss auf das Papier und somit der Papierbranche, sondern bspw. auch bei Druckern, oder Heftern und den jeweiligen Branchen. Jeder Drucker auf dem Markt wird mit DIN-A4 Papier gefüllt und bedruckt. Es spielt keine Rolle ob der Drucker in Europa oder in Asien hergestellt wurde. Die Richtlinien und Anforderungen sind so zugeschnitten, dass das weltweit realisiert und eingehalten werden kann, damit die hergestellten Produkte auch weltweit exportiert werden können.¹⁵

Auch wenn die DIN-Normen in Deutschland entworfen wurden und den deutschen Normen entsprechen, haben fast 85% aller Norm-Projekte einen europäischen (EN) oder internationalen (ISO) Hintergrund. Somit wird gewährleistet, dass die in Deutschland hergestellten Produkte, Dienstleistungen oder Verfahren, auch international anerkannt werden. Mit der internationalen Normung entstand eine klare, einheitliche technische Sprache zwischen unterschiedlichen Handelspartnern, die sich durch die Einhaltung der Normen, eine Garantie für eine bestimmte Qualität bzw. Qualitätssicherung abgeben.¹⁶

Da es sich bei DIN-Normen nicht um vorgeschriebene Gesetze handelt die eingehalten werden müssen, ist die Anwendung von DIN-Normen grundsätzlich freiwillig. Normen sollen in erster Linie vereinheitlichen. Wenn Produkte, Dienstleistungen und Verfahren nach DIN-Norm, CEN oder ISO zertifiziert werden, spricht das wie bereits erwähnt, für eine gewisse Qualität. Deshalb können Normen zum Inhalt von Verträgen werden und somit bindend sein. Eine Norm ist ebenfalls als bindend anzusehen, wenn der Gesetzgeber die Einhaltung zwingend vorschreibt.

17

¹⁴Vgl. <https://www.din.de/de/ueber-normen-und-standards/basiswissen>

¹⁵ Vgl. <https://www.din.de/de/ueber-normen-und-standards/basiswissen>

¹⁶ Vgl. <https://www.din.de/de/ueber-normen-und-standards/basiswissen>

¹⁷ Vgl. <https://www.din.de/de/ueber-normen-und-standards/basiswissen>

Bei manchen Gegenständen ist es sicherlich nicht substanziell sich exakt nach den geltenden Normen zu richten. Wenn es sich jedoch um universelle Gegenstände handelt, wie bspw. die Formelschreibweise von mathematischen, physikalischen und chemischen Größen, ist die Einhaltung der korrekten Schreibweise fundamental.

5.2 Relevante Normen für wissenschaftliche Arbeiten

Wenn über DIN-Normen gesprochen werden, passiert das recht oft in Zusammenhang mit technischen, oder mathematischen Sachverhalte. Dass es für die Gestaltung von wissenschaftlichen Arbeiten ebenfalls DIN-Normen gibt, ist den wenigsten bekannt. Dabei müsste jedem der schon mal ein Sachbuch bzw. wissenschaftliches Buch gelesen hat aufgefallen sein, dass sie alle eine gewisse, vertraute Struktur besitzen. Dass die Kapitel und Abschnitte nach einem bestimmten Prinzip nummeriert sind, oder die Titelangaben von zitierten Dokumenten in einem Verzeichnis erfasst wurden.

Hiernach werden die wesentlichen DIN- und ISO-Normen für die Gestaltung von wissenschaftlichen Arbeiten und für die Gestaltung von Zeichen, Formeln und Begriffen aufgeführt.

5.2.1 Normen für die Gestaltung von wissenschaftlichen Arbeiten

DIN 1421 Gliederung und Benummerung in Texten: Abschnitte, Absätze oder Aufzählungen

Die Gliederung nach DIN 1421 ist speziell für die Gestaltung von wissenschaftlicher und technischer Texte bestimmt. Seit 1983 gilt diese Norm und ordnet Texte in Abschnitte, Absätze und/oder Aufzählungen. Infolgedessen wird im Dokument eine einheitliche Kennzeichnung der einzelnen Textpassagen erschaffen und verbessert somit insbesondere die Übersichtlichkeit.¹⁸

DIN 1505-3 Titelangaben von Dokumenten: Verzeichnisse zitierter Dokumente (Literaturverzeichnis)

In der DIN 1505 sind die Formalkatalogisierungs-Regeln festgelegt. In dem Abschnitt DIN 1505-3 werden die Vorgaben zu Titelangaben von Dokumenten: Verzeichnisse zitierter Dokumente (Literaturverzeichnis) erfasst. Diese Norm beinhaltet ebenfalls den Aufbau und die Gestaltung solcher Verzeichnisse. In wissenschaftlichen Arbeiten werden Bücher, Texte und Dokumente zitiert, die als solche gekennzeichnet, sowie in einem Verzeichnis erfasst werden

¹⁸ <https://www.din.de/de/ueber-normen-und-standards/basiswissen>

müssen. Somit sind Verzeichnisse ein wesentlicher Faktor in einer wissenschaftlichen Arbeit.

19

DIN ISO 690:2013-10 Information und Dokumentation – Richtlinien für
Titelangaben und Zitierung von Informationsressourcen

Im Oktober 2013 wurde die DIN ISO 690:2013-10 herausgebracht und hat die DIN 1505-2 ersetzt. Hierbei handelt es sich um eine internationale Norm. Diese legt die Regeln des Zitierens fest.²⁰

5.2.2 Relevante Normen für die Verfassung von wissenschaftlichen Arbeiten im naturwissenschaftlichen Bereich

DIN 1302 Allgemeine mathematische Zeichen und Begriffe

Diese Norm beinhaltet die Festlegungen der mathematischen Zeichen und Begriffe, sowie deren Benennung.²¹

DIN 1313 Größen

Seit 1998 sind die grundlegenden Festlegungen für Größen und den damit zusammenhängenden Begriffe in dieser Norm enthalten. Diese Festlegungen beziehen sich auf die konventionelle Anwendung von Größen in den verschiedenen Gebieten der Naturwissenschaft und Technik, für die Beschreibung von naturgesetzlichen Erscheinungen.

DIN 1338 Formelschreibweise und Formelsatz

In dieser Norm werden die Schreibweise und der Satz von mathematischen, physikalischen und chemischen Formeln festgelegt und in einer anschaulichen Tabelle dargestellt. Diese Norm soll dabei helfen die vorgegebenen Kriterien einzuhalten und den Formelsatz einheitlich und übersichtlich zu gestalten.²²

6 Die Erstellung des Leitfadens

¹⁹ <https://www.din.de/de/ueber-normen-und-standards/basiswissen>

²⁰ <https://www.din.de/de/ueber-normen-und-standards/basiswissen>

²¹ <https://www.din.de/de/ueber-normen-und-standards/basiswissen>

²² <https://www.din.de/de/ueber-normen-und-standards/basiswissen>

Als der Bedarf an einem Leitfaden zur Formatierung von wissenschaftlichen Arbeiten festgestellt wurde, mussten zunächst die erforderlichen und gewünschten Inhalte abgestimmt werden. Neben den konformen Gestaltungsrichtlinien für wissenschaftliche Arbeiten, wie bspw. die einzuhaltenden Absatzformate, wurden weitere Punkte aufgenommen die insbesondere in dem Fachbereich Ingenieur- und Naturwissenschaften relevant sind. Die Erstellung von Zeichnungen und Grafiken sind mit dem Programm Microsoft Power Point gut und angemessen realisierbar, weshalb dies mit in dem Leitfaden aufgenommen werden soll. Zusätzlich zu der Anleitung zum Umgang mit Microsoft Word und Power Point, soll das Programm MathType und dessen Anwendung in dem Leitfaden aufgenommen werden. Als weitere Hilfestellung soll die DIN-Norm 1338 zur Formelschreibweise und Formelsatz aufgenommen werden. Nicht selten wird die Schreibweise von Einheiten, Größen oder ähnliches vertauscht und führt zu fehlerhaften Ergebnissen.

6.1 Aufbau des Leitfadens

Nachdem die gewünschten Inhalte festgelegt wurden, wurde der Aufbau und die Gliederung des Leitfadens konkretisiert. Die jeweiligen inhaltlichen Abschnitte wurden abgestimmt und aufeinander aufbauend erfasst. Zu einigen Punkten wurde ein einleitender Text verfasst, um die aufgeführten Punkte verständlicher zu gestalten. Mit dem Einsatz von Screenshots, sollen die jeweiligen Handlungsschritte visuell unterstützt werden. Bei Anleitungen ist das entscheidende zu erfüllende Kriterium die Verständlichkeit. Jedes Individuum besitzt unterschiedliche Kenntnisse und das Verständnis von jedem ist unterschiedlich ausgeprägt. Anhand des Inhaltsverzeichnisses wird die Gliederung des Leitfadens präsentiert:

Inhaltsverzeichnis

Einleitung		
1	Form	2
1.1	Aufbau	2
1.2	Titelblatt	3
1.3	Sperrvermerk	5
1.4	Abstract	5
2	Seitenränder Layout	6
2.1	Formatvorlage Standard Text	8
2.1.1	Formatvorlage Überschriften	9
2.1.2	Formatvorlage Überschriften Ebene 1	9
2.1.3	Formatvorlage Fußnoten	10
2.2	Zeilenabstand Standard Text	11
2.2.1	Textausrichtung Standard Text	12
2.2.2	Silbentrennung	12
2.2.3	Zeilenabstand Fußnoten & Literaturverzeichnis	12
3	Abschnittsumbrüche einfügen	13
3.1	Seitenzahlen einfügen römische Zahlen	14
3.2	Seitenzahlen einfügen arabische Zahlen	15
4	Zitieren: deutsche Zitierweise	16
4.1	Zitate und Quellen einfügen	17
4.1.1	Zitieren: amerikanische Zitierweise	19
4.1.2	Zitate und Quellen einfügen	19
5	Bilder einfügen	20
5.1	Bilder beschriften	21
5.2	Tabellen beschriften	21
6	Grafiken in Power Point erstellen	22
7	Inhaltsverzeichnis	26
7.1	Abbildungsverzeichnis	27
7.1.1	Tabellenverzeichnis	28
7.1.2	Symbolverzeichnis	29
7.1.3	Literaturverzeichnis	29
7.1.4	Abkürzungsverzeichnis	30
8	Dudenkorrektor	31
9	Alternative Programme InDesign & LaTeX	32
10	Schreibweise math., phys., chem. Größen	33
11	MathType	34
11.1	MathType Symboleiste	34
11.2	Formeln in MathType erstellen	35
11.2.1	Formeln in Word mit MathType erstellen	36
11.2.2	Formeln in Word nummerieren	38

Abbildung 5 Inhaltsverzeichnis

(Quelle: Leitfaden zur Formatierung von wiss. Arbeiten mit Microsoft Word und MathType)

6.2 Designkonzept

Bei der Gestaltung des Leitfadens wurde streng darauf geachtet das Corporate Design der Hochschule Merseburg einzuhalten. Da es sich um ein Dokument von und für Studierende der Hochschule Merseburg handelt, und es auch veröffentlicht werden soll.

6.2.1 Format

Als Format für den Leitfaden wurde DIN A5 gewählt. Dieses ist ein sehr handliches Format und kann problemlos, ohne viel Platz einzunehmen transportiert werden.

6.2.2 Font

Bei der typografischen Gestaltung des Leitfadens wurde die Hausschrift „Fago“ der Hochschule Merseburg eingesetzt. Überschriften wurden in Schriftgröße 13 pt und Fließtext in 9 pt.

6.2.3 Farbkonzept und grafische Elemente

Für das Farbkonzept wurden die festgelegten Farben des Fachbereichs Ingenieur- und Naturwissenschaften verwendet. Die Überschriften und grafische Elemente sind in dem Blau des Fachbereichs und der Fließtext ist schwarz.

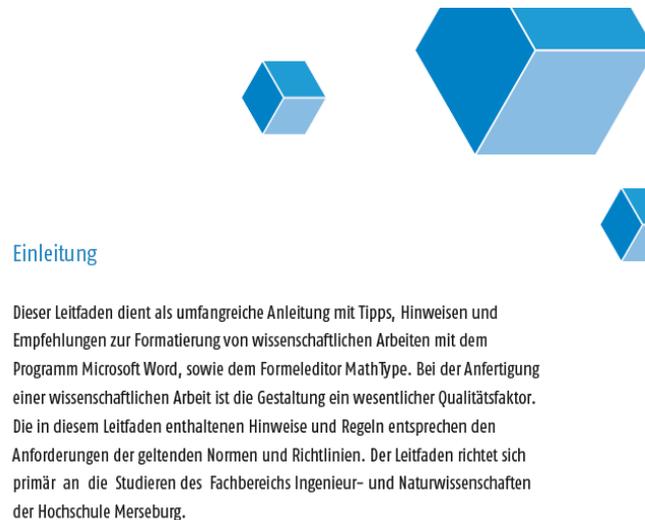


Abbildung 6 Grafische Elemente und Farbkonzept

(Quelle: Leitfaden zur Formatierung von wiss. Arbeiten mit Microsoft Word und MathType)

6.2.4 Sprachkonzept

Das Sprachkonzept in dem Leitfaden ist so aufgebaut das einleitende Texte, deskriptiv verfasst und als Flattersatz gesetzt sind. Auszuführende Handlungsschritte sind instruktiv verfasst und nummeriert. Ergebnisse, sowie Hinweise wurden als solche mit einem Pfeil gekennzeichnet, um diese von einem Handlungsschritt abzugrenzen.

6.2.5 Bindung

Als Bindung wurde die Ringbindung ausgewählt. Der Vorteil an Ringbindungen ist, dass das Blättern mühelos erfolgt und im Gegensatz zu der Klammerheftung, schließt sich das Dokument beim Lesen nicht von alleine. Da manche Handlungen über mehr als eine Seite hinweg beschrieben werden, wird der Überblick somit angemessen verschaffen.

6.3 Die Inhalte des Leitfadens

6.3.1 Einleitung, Aufbau, Form, Titelblatt, Layout

Da der zweite und praktische Teil dieser Arbeit, der eigentliche Leitfaden, in gedruckter Form und in dem entsprechenden Format beigelegt wird, werden hier nur vereinzelte Aspekte aus dem Leitfaden angeschnitten und dargestellt.

Nach der kurzen Einleitung, beginnt der Leitfaden mit den Angaben zu der Form und dem Aufbau einer wissenschaftlichen Arbeit. Die Gestaltung des Titelblattes wird ausführlich beschrieben und die anzugebenden Informationen sind aufgelistet. Neben der Beschreibung zur Gestaltung des Titelblattes wurde ein Mustertitelblatt zur Veranschaulichung eingefügt. Weiterführend werden optionale Elemente einer wissenschaftlichen Arbeit aufgeführt und erläutert. Zu den optionalen Elementen gehört der Sperrvermerk, sowie das Abstract.

Sperrvermerk		
Die vorliegende Arbeit beinhaltet interne vertrauliche Informationen der Firma XXX. Die Weitergabe des Inhalts der Arbeit im Gesamten oder in Teilen sowie das Anfertigen von Kopien oder Abschriften - auch in digitaler Form - sind grundsätzlich untersagt. Ausnahmen bedürfen der schriftlichen Genehmigung der Firma XXX.		
Unterschrift (Student)	Unterschrift (Praxisbetreuer)	Unterschrift (Hochschulbetreuer)

Abbildung 7 Sperrvermerk

(Quelle: Leitfaden zur Formatierung von wiss. Arbeiten mit Microsoft Word und Mathtype)

Die Erste eigentliche Handlungsanweisung zur Formatierung beginnt mit dem einstellen der Seitenränder, also dem Layout. Um die festgelegten Einstellungen der Seitenränder verständlicher darstellen zu können, wurde eine Skizze erstellt. Darin werden die Einstellungen an den jeweiligen Positionen präsentiert.



Abbildung 8 Seitenlayout

(Quelle: Leitfaden zur Formatierung von wiss. Arbeiten mit Microsoft Word und Mathtype)

6.3.2 Formatvorlagen

Sobald mit dem Textverarbeitungsprogramm Microsoft Word die ersten Buchstaben getippt werden, arbeitet Word mit Formatvorlagen.²³ In der Regel ist die Formatvorlage „Standard“ ausgewählt. Erst mit der Verwendung von Abschnitten, denen Überschriften zugewiesen werden, macht der Einsatz von weiteren Formatvorlagen Sinn, welches in wissenschaftlichen Arbeiten elementar sind. Durch die Verwendung von Formatvorlagen, bietet Word die Möglichkeit, das Dokument schematisch zu strukturieren und automatische Verzeichnisse zu erstellen.

Da die voreingestellten Parameter der Formatvorlagen von Word nicht den vorgeschriebenen Parametern entsprechen, müssen diese erst eingestellt werden. Die Einstellungen der

²³ Vgl. Tuhs: Wissenschaftliche Arbeiten schreiben mit Microsoft Office Word S.121

jeweiligen Formatvorlagen werden direkt zu Beginn der Bearbeitung des Dokumentes vorgenommen.

2.1 Formatvorlage für Standard Text

Diese Formatvorlage legt die zu verwendenden Parameter zur Formatierung des Standard Textes fest.

1. Klicken Sie auf die Registerkarte „Start“
2. Gehen Sie auf „Formatvorlagen“ und wählen Sie mit Rechtsklick die Formatvorlage „Standard“ aus



3. Klicken Sie in dem geöffneten Dropdown Menü auf „Ändern“
 - Es öffnet sich eine Maske worin Schriftart- und größe usw. festgelegt werden kann.
4. Wählen Sie „Automatisch“ als Schriftfarbe aus
 - Automatisch bedeutet schwarz.
5. Klicken Sie auf „OK“ zum Speichern

Abbildung 9 Formatvorlagen Standard Text

(Quelle: Leitfaden zur Formatierung von wiss. Arbeiten mit Microsoft Word und Mathtype)

6.3.3 Abschnittsumbrüche und Seitenzahlen einfügen

Bevor der nächste Abschnitt im Leitfaden begonnen werden kann, welches sich mit dem Einfügen von Seitenzahlen befasst, wird der Abschnittsumbruch erläutert. Wie bereits erwähnt dienen die Formatvorlagen dazu, das Dokument mit Abschnitten zu versehen und eine Struktur aufzubauen. Der Abschnittsumbruch ist ein weiterer wichtiger Faktor, mit dem Word die Abschnitte zuordnet und anschließend automatisch Verzeichnisse erstellt. Abschnittsumbrüche sind ebenfalls für die Zuordnung von Seitenzahlen nötig. Verzeichnisse müssen in römischen Zahlen und der eigentliche Textteil mit arabischen Zahlen versehen werden.

6.3.4 Zitate: deutsche und amerikanische Zitierweise und Quellenmanager

Mit der Verwendung von Zitaten wird ein Dokument erst zu einer wissenschaftlichen Arbeit. Zwei Zitierweisen sind hierfür gewöhnlich. Zum einen die deutsche Zitierweise mit Fußnoten und zum anderen die amerikanische Zitierweise, worin das Zitat in Klammern gekennzeichnet

wird.

Beide Varianten sind in Microsoft Word möglich, benötigen jedoch unterschiedliche Formatierungseinstellungen. Für die Verwendung von direkten Zitaten sind die durchzuführenden Schritte simpel, da diese Einstellungen speziell für direkte Zitate gedacht sind. Wenn indirekte Zitate eingefügt werden müssen, sind bei jedem indirekten Zitat weitere, etwas umständlichere, Formatierungen immer wieder durchzuführen.

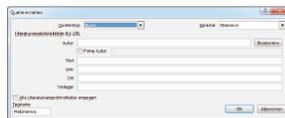
Das vorteilhafte an der Einarbeitung von Zitaten in Word ist das jede Quelle zum verwendeten Zitat in einem Quellenmanager registriert werden kann. Nach dem die Quellen in dem Quellenmanager eingepflegt wurden, kann Word ein automatisches Literatur- bzw. Quellenverzeichnis erstellen.

4.1 Zitate und Quellen einfügen

1. Gehen Sie auf die Registerkarte „Referenzen/Verweise“ und klicken Sie auf „Zitat einfügen“
→ Bei dem ersten Zitat und somit der ersten Quelle, muss zu erst die Quelle eingetragen werden.
2. Klicken Sie auf „Neue Quelle einfügen“



- Es öffnet sich eine Eingabemaske „Quellen erstellen“ in welcher die Daten der Quelle registriert werden



3. Wählen Sie in dem Quellenmanager den Quellentyp aus und tragen Sie die Daten der Quelle ein
→ Bei einer Quelle mit mehreren Autoren empfiehlt es sich die Autoren einzeln einzutragen
4. Klicken Sie neben dem Eingabefeld „Autor“ auf „Bearbeiten“
→ Es öffnet sich eine Eingabemaske
5. Tragen Sie die Daten des Autors in die Eingabemaske ein
6. Bei Quellen mit einem Autor klicken Sie auf „OK“ zum speichern
7. Wenn mehrere Autoren eingetragen werden müssen, klicken Sie auf „Hinzufügen“ und fügen Sie die weiteren Autoren hinzu
8. Nachdem alle Autoren eingetragen wurden, klicken Sie auf „OK“ um die Quelle zu Speichern

Abbildung 10 Quellen und Zitate

(Quelle: Leitfaden zur Formatierung von wiss. Arbeiten mit Microsoft Word und Mathtype)

6.3.5 Grafiken mit Power Point erstellen

Damit die Inhalte des Dokuments verständlich und ansprechend übermittelt werden können, sind Zeichnungen, Grafiken und Abbildungen hilfreich. Einfache Zeichnungen und Grafiken können ohne großen Aufwand mit Microsoft Power Point erstellt werden. Für den Leitfaden wurde damit eine einfache Parallelschaltung angefertigt.

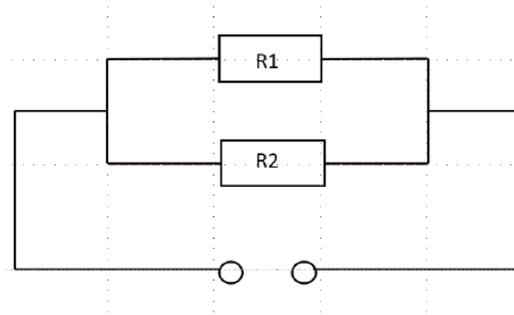
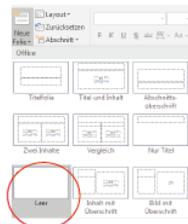


Abbildung 11 Parallelschaltung

(Quelle: Leitfaden zur Formatierung von wiss. Arbeiten mit Microsoft Word und Mathtype)

Dabei wurden die wesentlichen Werkzeuge und Optionen zur Gestaltung bzw. Erstellung von Grafiken erläutert.

1. Öffnen Sie das Programm Microsoft Power Point
 2. Wählen Sie „Leere Präsentation“ aus
 3. Klicken Sie unter der Registerkarte „Start“ auf die kleinen Pfeil unter „Neue Folie“
- Es öffnet sich ein Dropdown Menü mit diversen Folientypen
4. Wählen Sie die Folie „Leer“ aus



In der Registerkarte „Start“ befindet sich die Gruppe „Zeichnen“. Darin befinden sich eine Vielzahl von vorgeschichteten Formen und Textfelder.

5. Klicken Sie auf „Linie“ um die Linien des Schaltkreises zu zeichnen

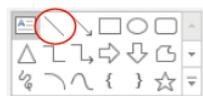


Abbildung 12 wesentliche Werkzeuge Power Point

(Quelle: Leitfaden zur Formatierung von wiss. Arbeiten mit Microsoft Word und Mathtype)

6.3.6 Verzeichnisse

Wenn in dem Dokument alle Formatierungen wie empfohlen durchgeführt worden sind, ist die Erstellung von Verzeichnissen relativ unkompliziert erledigt. Die klassischen Verzeichnisse wie Inhaltsverzeichnis, Abbildungsverzeichnis oder Tabellenverzeichnis sind in Word als vorgefertigte Verzeichnisse vorhanden. Jedoch sind nach den klassischen Verzeichnissen die Grenzen von Word erreicht. Da in Abschlussarbeiten aus den naturwissenschaftlichen

Bereichen die unterschiedlichsten Symbole vorkommen, müssen diese in einem Symbolverzeichnis erfasst und erläutert werden. Dafür bietet Word kein vorgefertigtes Verzeichnis an, weshalb in dem Leitfaden eine dreispaltige Tabelle empfohlen und beschrieben wird. Somit können die verwendeten Symbole ebenfalls konform ausgeführt werden.

6.3.7 Duden Korrektor, alternative Textverarbeitungsprogramme und Formelschreibweise

Nach dem die erforderlichen Formatierungen zur Gestaltung von wissenschaftlichen Dokumenten aufgezeigt wurden, werden weitere Tipps für eine gelungene Arbeit angeboten.

Zum einem wird der Duden-Korrektor vorgestellt. Bei umfangreichen Dokumenten, wie einer wissenschaftlichen Abschlussarbeit, können sich sehr schnell Flüchtigkeitsfehler einschleichen. Mit jeder weiteren Seite summieren sich diese kleinen Fehler und das kann gravierende Auswirkungen haben. Nicht selten fallen die Noten insgesamt schlechter aus, weil sich in dem Dokument zu viele Rechtschreib- oder Grammatikfehler befinden. Der Duden-Korrektor ist eine kommerzielle Software und somit kostenpflichtig. Wie jedoch bei fast allen Programmen, bietet auch der Duden-Korrektor eine 30 tägige Testversion an. Dieses Angebot sollte von jedem Studenten in Anspruch genommen werden. Die Software findet nicht jeden einzelnen Fehler, aber zu 80% werden die Fehler entdeckt, bzw. findet der Duden-Korrektor weitaus mehr Fehler als die integrierte Rechtschreibüberprüfung von Word.

Auch wenn der Leitfaden explizit für das Programm Word angefertigt wurde, werden weitere Textverarbeitungsprogramme darin vorgestellt. Da der Leitfaden nicht nur Tipps und Informationen zu der technischen Umsetzung der Kriterien beinhaltet, sondern eben auch die formalen umzusetzenden Kriterien einer wissenschaftlichen Arbeit, soll dem Studierenden weitere Programme vorgestellt werden. Da der Fachbereich Ingenieur- und Naturwissenschaften nicht nur Studiengänge wie Maschinenbau oder Kunststofftechnik beinhaltet, sondern auch Angewandte Informatik oder Technische Redaktion und E-Learning Systeme, können die alternativen Programme gerade für die sehr interessant sein. Das Programm LaTeX basiert auf Codes, bzw. Programmiersprache und Befehlen. Für Studierende aus der Angewandten Informatik, könnte LaTeX wesentlich einfacher in der Anwendung sein, als bspw. Word, da sie sich mit Programmiersprachen in ihrem Studium beschäftigt haben. In der Regel wird LaTeX für umfangreiche Dokumente angewendet wie bspw. einer Dissertation oder einem Buch. Als weiteres Programm wird Adobe InDesign vorgestellt. InDesign wird für

gewöhnlich zum Aufsetzen von Flyern, Broschüren oder Katalogen eingesetzt. Die Layout Möglichkeiten sind quasi unbegrenzt und generell sehen Dokumente die in InDesign gesetzt sind sehr professionell aus. Der Umgang mit Adobe InDesign wird den Technischen Redakteuren vorgestellt und beigebracht.

Anschließend ist in dem Leitfaden eine Tabelle zur Schreibweise von mathematischen, physikalischen und chemischen Größen nach DIN 1338: 1996-08 dargestellt. Ebenso wie Rechtschreibfehlern passieren, kann es sehr schnell passieren das Gegenstände in der falschen Schriftlage gesetzt werden.

10 Schreibweise von mathematischen, chemischen und physikalischen Größen nach DIN 1338 : 1996-08

Gegenstand	Schriftlage	Beispiele
Zahlen in Ziffern	geradestehend	1/8
durch Buschstaben dargestellt (allg.)	kursiv	<i>n</i> -fach
durch Buchstaben dargestellt (konvent.)	geradestehend	e = 2,718282
Formelzeichen für physikalische Größen	kursiv	<i>M</i> <i>F</i>
Zeichen für Funktionen und Operatoren	kursiv	<i>f(x)</i>
Zeichen mit konvent. Bedeutung	geradestehend	sin; lim; div
Zeichen für Einheiten	geradestehend	m mHz
Symbole für Chemie und Atomphysik	geradestehend	Fe P
Wortabkürzungen	geradestehend	OZ

Abbildung 13 Formelschreibweise nach DIN 1338

(Quelle: DIN 1338:1996-08)

6.4 MathType

Wie schon zuvor erwähnt, richtet sich der Leitfaden primär an die Studierenden des Fachbereichs Ingenieur- und Naturwissenschaften. Deren Abschlussarbeiten beinhalten oft Formeln, Rechnungen und Funktionen, etc. Zwar gibt es einen integrierten Formeleditor in Microsoft Word, jedoch ist dieser nicht für lange und komplexe Formeln optimal geeignet. Das Programm MathType kann als Add-On in Word installiert werden.

MathType ist eine kommerzielle Software und kostenpflichtig. Auch hier besteht die Möglichkeit eine 30 tägige Testversion zu installieren und zumindest für die Erstellung der Abschlussarbeit zu verwenden. Formeln können hiermit entweder direkt in Word mit einem Eingabefenster von MathType erstellt werden, oder die Formel wird in dem Programm MathType erstellt und dann in Word eingefügt. Die Erstellung von Formeln direkt in Word mithilfe des MathType Eingabefensters ist eine einfache, schnelle und angenehme Möglichkeit. Nicht nur erscheinen die Formeln direkt in dem Word Dokument, es ist auch möglich die Formel entweder innerhalb oder außerhalb des Satzes einzufügen. Diese Optionen sind quasi mit einem Klick ausgewählt und umgesetzt.

Des weiteren beinhaltet MathType, auch in der 30 tägigen Testversion, über hilfreiche Lernübungen zum Umgang mit dem Programm. Die Lernübungen sind ausführlich und mit passenden Screenshots erklärt.

7 Fazit

Dieser Leitfaden ist grundsätzlich für jeden Studenten der Hochschule Merseburg ab einem bestimmten Zeitpunkt des Studiums geeignet. Er beinhaltet alle wichtigen formalen Gestaltungsrichtlinien und beschreibt die jeweiligen Handlungsschritte für deren erforderliche Formatierung. Mit den weiterführenden Informationen, Hinweisen und Tipps, ist der Leitfaden mehr als nur eine Vorlage für eine erfolgreich gestaltete wissenschaftliche Arbeit geworden.

Auch wenn sich die formalen Anforderungen zu der Gestaltung nicht so schnell ändern werden und die genannten Regelungen noch eine geraume Zeit aktuell sein werden, könnten sich die technischen Anforderungen ändern.

8 Quellenverzeichnis

Daldrop, Norbert: Kompendium Corporate Identity und Corporate Design, Av Edition 2004

<https://www.din.de/de/ueber-normen-und-standards/basiswissen>

Herbst, Dieter, Corporate Identity, 3. Auflage, Cornelsen 2006

Hein, Doreen: Corporate Identity für kleine Unternehmen, VDM Verlag 2006

<https://www.hs-merseburg.de/diehochschule/hochschulleitung/pr/downloads-pr/>

https://www.hs-merseburg.de/fileadmin/redaktion/Hochschule/Presse_Oeffentlichkeitsarbeit/IntranetCD/CD_2017.pdf

Tuhls: Wissenschaftliche Arbeiten schreiben mit Microsoft Office Word

<http://www.typografie.info/3/Schriften/fonts.html/ff-fago-r560/>

9 Eidesstattliche Erklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit eigenständig und ohne fremde Hilfe angefertigt habe. Textpassagen, die wörtlich oder dem Sinn nach Publikationen oder Vorträgen anderer Autoren beruhen, sind als solche kenntlich gemacht. Die Arbeit wurde bisher keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und auch noch nicht veröffentlicht.

Merseburg, 02.11.2017

Unterschrift



Fachbereich Ingenieur- und Naturwissenschaften

Leitfaden zur Formatierung
wissenschaftlicher Dokumente in
Microsoft Word und MathType

erstellt von
Yasemin Duman

Inhaltsverzeichnis

	Einleitung	
1	Form	2
1.1	Aufbau	2
1.2	Titelblatt	3
1.3	Sperrvermerk	5
1.4	Abstract	5
2	Seitenränder Layout	6
2.1	Formatvorlage Standard Text	8
2.1.1	Formatvorlage Überschriften	9
2.1.2	Formatvorlage Überschriften Ebene 1	9
2.1.3	Formatvorlage Fußnoten	10
2.2	Zeilenabstand Standard Text	11
2.2.1	Textausrichtung Standard Text	12
2.2.2	Silbentrennung	12
2.2.3	Zeilenabstand Fußnoten & Literaturverzeichnis	12
3	Abschnittsumbrüche einfügen	13
3.1	Seitenzahlen einfügen römische Zahlen	14
3.2	Seitenzahlen einfügen arabische Zahlen	15
4	Zitieren: deutsche Zitierweise	16
4.1	Zitate und Quellen einfügen	17
4.1.1	Zitieren: amerikanische Zitierweise	19
4.1.2	Zitate und Quellen einfügen	19
5	Bilder einfügen	20
5.1	Bilder beschriften	21
5.2	Tabellen beschriften	21
6	Grafiken in Power Point erstellen	22
7	Inhaltsverzeichnis	26
7.1	Abbildungsverzeichnis	27
7.1.1	Tabellenverzeichnis	28
7.1.2	Symbolverzeichnis	29
7.1.3	Literaturverzeichnis	29
7.1.4	Abkürzungsverzeichnis	30
8	Dudenkorrektor	31
9	Alternative Programme InDesign & LaTeX	32
10	Schreibweise math., phy., chem. Größen	33
11	MathType	34
11.1	MathType Symbolleiste	34
11.2	Formeln in MathType erstellen	35
11.2.1	Formeln in Word mit MathType erstellen	36
11.2.2	Formeln in Word nummerieren	38



Einleitung

Dieser Leitfaden dient als umfangreiche Anleitung mit Tipps, Hinweisen und Empfehlungen zur Formatierung von wissenschaftlichen Arbeiten mit dem Programm Microsoft Word, sowie dem Formeleditor MathType. Bei der Anfertigung einer wissenschaftlichen Arbeit ist die Gestaltung ein wesentlicher Qualitätsfaktor. Die in diesem Leitfaden enthaltenen Hinweise und Regeln entsprechen den Anforderungen der geltenden Normen und Richtlinien. Der Leitfaden richtet sich primär an die Studierenden des Fachbereichs Ingenieur- und Naturwissenschaften der Hochschule Merseburg.

Die vorgestellten Programme, Microsoft Word und Microsoft Power Point werden den Studierenden der Hochschule Merseburg kostenlos zur Verfügung gestellt.

Grundlegende Kenntnisse im Umgang mit Microsoft Word sind von Vorteil, aber nicht zwingend notwendig. Die Anweisungen und einzelne Handlungsschritte sind ausführlich beschrieben sowie mit Bildern unterstützend visualisiert. In dem Leitfaden wurden alle Handlungen in Microsoft Word 2016 ausgeführt. Bei älteren Versionen sind die Handlungsschritte jedoch dieselben, lediglich die Namen der Registerkarten können unterschiedlich sein.

1 Form

Eine wissenschaftliche (Abschluss-) Arbeit ist in zweifacher Ausfertigung abzugeben. Es ist weißes Papier zu verwenden und einseitig zu bedrucken. Umweltschutzpapier ist ebenfalls gestattet. Bachelor- und Masterarbeiten müssen gebunden werden und erfordern einen festen Einband.

1.1 Aufbau

Der Aufbau der wissenschaftlichen Arbeit wird durch die nachfolgende Liste veranschaulicht. Optionale Elemente sind in grau aufgeführt.

- Leerseite
- Titelblatt
- Sperrvermerk
- Abstract
- Inhaltsverzeichnis
- Abbildungsverzeichnis
- Tabellenverzeichnis
- Formelverzeichnis
- Abkürzungsverzeichnis (Abk.)
- Symbolverzeichnis
- Text
- Anhangverzeichnis
- Anhang
- Literatur- und Quellenverzeichnis
- Eidesstattliche Erklärung
- Leerseite

1.2 Titelblatt

Das Titelblatt ist die erste Seite in dem Dokument und verleiht somit den ersten Eindruck. Es existieren keine universellen Formvorschriften, jedoch müssen wesentliche Angaben enthalten sein:

- Name der Hochschule
- Fachbereich
- Art (Seminar-, Bachelor-, Masterarbeit)
- Thema der Arbeit
- Namensangabe(n) des oder der Betreuer(s), bzw. Gutachter(s)
- Name und Anschrift des Verfassers (ggf. mit Telefon und E-Mail)
- Abgabetermin der Arbeit
- Matrikel-Nummer
- Angestrebter akademischer Grad (nur bei Bachelor- und Masterarbeiten)

Bei der Gestaltung des Titelblattes ist die Übersichtlichkeit zu beachten. Die Art der Arbeit ist mit größerem Schriftgrad und Fettdruck hervorzuheben. Der Titel der Arbeit darf nicht von dem vereinbarten und angemeldetem Titel abweichen. Falls die Arbeit in Zusammenarbeit mit einem Unternehmen verfasst wurde, kann das Unternehmen benannt und mit dessen Logo versehen werden. Die Schriftart auf dem Titelblatt muss dieselbe Schriftart sein, mit der die gesamte Arbeit versehen wurde. Die Textausrichtung ist eine Mischung aus zentriert und linksbündig.

In der folgenden Darstellung wird ein Vorschlag zur Gestaltung für die Titelseite einer Bachelorarbeit gegeben:

Hochschule Merseburg (FH)
University of Applied Sciences



Fachbereich Ingenieur- und Naturwissenschaften
Fachgebiet XXXX

Bachelorarbeit
zur Erlangung des Grades Bachelor of Engineering (B. Eng)

Thema der Arbeit

vorgelegt bei

Name des Erstprüfers

Zweitprüfer: Name des Zweiprüfers

eingereicht von:

Name, Nachname
Adresse
Telefon
E-Mail

Matrikel-Nummer

Abgabetermin

Abbildung 1 : Titelseite
(Quelle: Eigene Darstellung)

1.3 Sperrvermerk

Bei einer Abschlussarbeit die in einem und/oder für ein Unternehmen verfasst wurde, werden häufig firmeninterne Daten verarbeitet die nicht für die Öffentlichkeit bestimmt sind. Ein Sperrvermerk stellt für das Unternehmen sicher, dass die Arbeit für einen bestimmten Zeitraum der breiten Öffentlichkeit nicht zugänglich ist. Es sollte mit dem Praxispartner im Vorfeld geklärt werden, ob ein Sperrvermerk erwünscht ist.

Ein Sperrvermerk könnte beispielweise lauten:

Sperrvermerk		
Die vorliegende Arbeit beinhaltet interne vertrauliche Informationen der Firma XXX. Die Weitergabe des Inhalts der Arbeit im Gesamten oder in Teilen sowie das Anfertigen von Kopien oder Abschriften - auch in digitaler Form - sind grundsätzlich untersagt. Ausnahmen bedürfen der schriftlichen Genehmigung der Firma XXX.		
Unterschrift (Student)	Unterschrift (Praxisbetreuer)	Unterschrift (Hochschulbetreuer)

Abbildung 2 : Sperrvermerk
(Quelle: Eigene Darstellung)

1.4 Abstract

Das Abstract ist ein optionaler Bestandteil in einer Bachelor-, oder Masterarbeit. Es ist möglich das der Betreuer ein Abstract verlangt, deshalb sollte dies im Vorfeld besprochen werden.

Ein Abstract ist eine kurze Zusammenfassung der Abschlussarbeit worin ein Überblick über das Ziel und der Ergebnisse der Arbeit verschafft werden soll. Auch hier sind beim Verfassen eines Abstracts die Regeln des wissenschaftlichen Schreibens zu beachten. Ein Abstract darf nicht länger als eine DIN-A4 Seite sein.

Bei der Gestaltung des Abstracts ist darauf zu achten dass das Design sich nicht von dem restlichen Dokument unterscheidet. Das Abstract ist nachdem Deckblatt oder falls vorhanden, nach dem Sperrvermerk zu positionieren, auf jeden Fall wird das Abstract vor dem Inhaltsverzeichnis eingefügt.

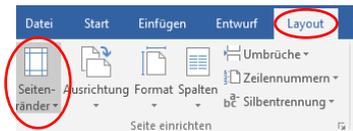
2 Seitenränder Layout

Eine wissenschaftliche Arbeit ist in einem vordefiniertem Seitenlayout anzufertigen. Neben dem übersichtlichen Erscheinungsbild durch das Layout, sind die Einstellungen für die Bindung des Dokuments wichtig.

Randeinstellungen:

- Oberer Rand 2,5 cm
- Unterer Rand 2 cm
- Rechter Rand 2 - 2,5 cm
- Linker Rand 2,5 - 3,5 cm

1. Klicken Sie auf die Registerkarte „Layout“
2. Klicken Sie in Gruppe „Seite einrichten“ auf „Seitenränder“



→ Es öffnet sich ein Dropdown Menü

3. Wählen Sie „Benutzerdefinierte Seitenränder...“ aus



→ Es öffnet sich eine Eingabemaske „Seite einrichten“

4. Tragen Sie unter „Seitenränder“ die festgelegten Werte ein
5. Klicken Sie auf „OK“ zum Speichern

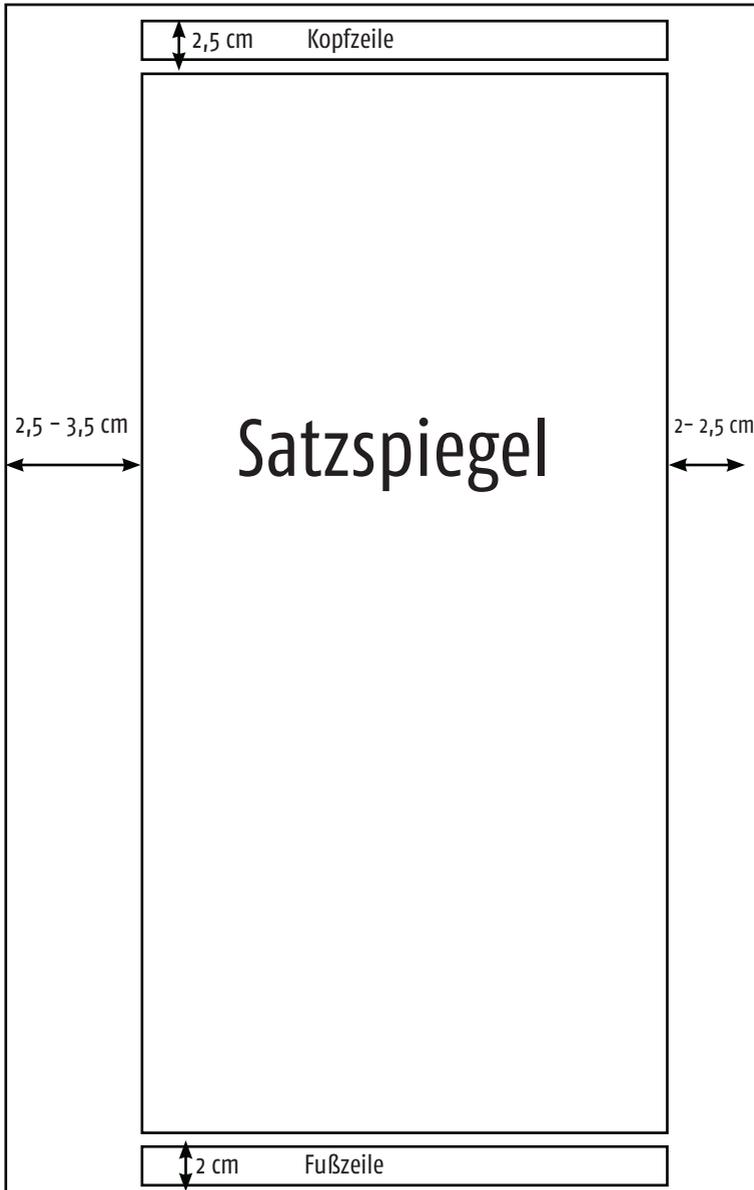


Abbildung 3 : Seitenlayout
(Quelle: Eigene Darstellung)

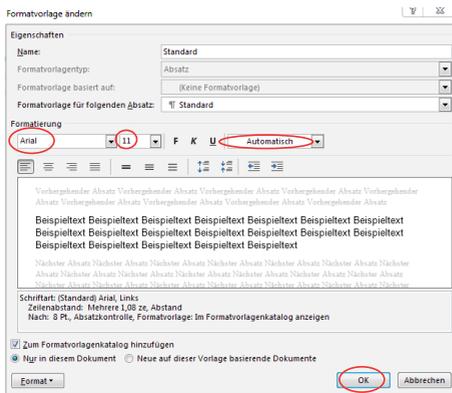
2.1 Formatvorlage für Standard Text

Diese Formatvorlage legt die zu verwendenden Parameter zur Formatierung des Standard Textes fest.

1. Klicken Sie auf die Registerkarte „Start“
2. Gehen Sie auf „Formatvorlagen“ und wählen Sie mit Rechtsklick die Formatvorlage „Standard“ aus



3. Klicken Sie in dem geöffneten Dropdown Menü auf „Ändern“
→ Es öffnet sich eine Maske worin Schriftart- und größe usw. festgelegt werden kann.
4. Wählen Sie „Automatisch“ als Schriftfarbe aus
→ Automatisch bedeutet schwarz.
5. Klicken Sie auf „OK“ zum Speichern



Für die typografische Gestaltung des gesamten Dokumentes ist zwischen den Schriftarten „Arial“ (serifenlose Schrift) und „Times New Roman“ (Serifenschrift) auszuwählen. Je nach Schriftart sind verschiedene Schriftgrößen einzustellen.

Schriftgröße für „Arial“: 11 pt

Schriftgröße für „Times New Roman“: 12 pt

2.1.1 Formatvorlage für Überschriften

1. Klicken Sie auf die Registerkarte „Start“
2. Gehen Sie auf „Formatvorlagen“ und wählen Sie mit Rechtsklick die Formatvorlage „Überschrift 1“ aus
3. Klicken Sie in dem Dropdown Menü auf „Ändern“
→ Es öffnet sich eine Maske worin Schriftart- und gröÙe etc. festgelegt werden kann.
4. Stellen Sie Schriftart-, gröÙe, -farbe und Fettdruck ein

Je nach Schriftart sind verschiedene SchriftgröÙen einzustellen.

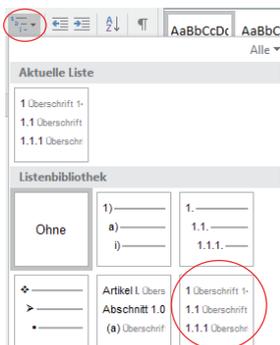
SchriftgröÙe für „Arial“: 13 pt

SchriftgröÙe für „Times New Roman“: 14 pt

Die Formatierung der weiteren Überschriften ebenen (Ebene 2, 3 etc.) werden genau wie bei Überschrift 1 beschrieben eingestellt.

2.1.2 Formatvorlage für Überschriften Ebene 1

1. Klicken Sie auf die Registerkarte „Start“
2. Klicken Sie die erste Überschrift der Ebene 1 mit dem Cursor an
3. Klicken Sie das Icon „Liste mit mehreren Ebenen“ an
→ Es öffnet sich ein Dropdown Menü.
4. Wählen Sie in der Listenbibliothek den Listentyp aus in dem „Überschriften“ in grau dargestellt sind



2.1.3 Formatvorlage für Fußnoten

1. Gehen Sie auf die Registerkarte „Start“
2. Klicken Sie unter Formatvorlagen auf den kleinen Pfeil unten rechts



→ Es öffnet sich eine Liste

3. Klicken Sie in der Liste auf „Formatvorlage erstellen“



→ Es öffnet sich eine Eingabemaske worin Formatvorlagen Namen zugeordnet werden können

4. Tragen Sie „Fußnote“ unter „Name:“ ein



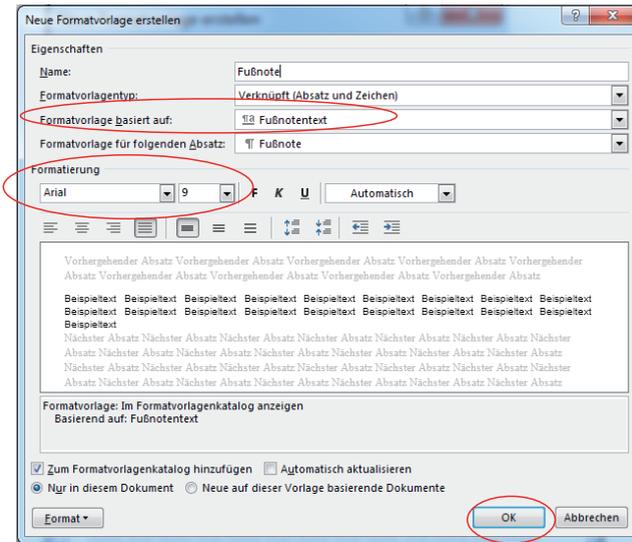
5. Klicken Sie auf „Ändern...“ um weitere Formatierungen für die Fußnote vorzunehmen



6. Klicken Sie auf „Formatvorlage basiert auf:“ und wählen Sie in der Liste „Fußnotentext“ aus
7. Wählen Sie die Schriftart aus die Sie für das gesamte Dokument ausgewählt haben
8. Wählen Sie die Schriftgröße der Fußnote der ausgewählten Schriftart entsprechend aus

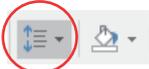
Schriftgröße für „Arial“: 9 pt

Schriftgröße für „Times New Roman“: 10 pt

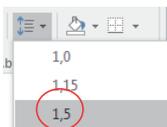


2.2 Zeilenabstand Standard Text

1. Gehen Sie auf die Registerkarte „Start“
2. Klicken Sie auf das Icon für Zeilen- und Absatzabstand



3. Wählen Sie „1,5“ aus



2.2.1 Textausrichtung für Standard Text

Als Nächstes ist die Textausrichtung einzustellen.

Bei wissenschaftlichen Arbeiten ist der „Blocksatz“ zu verwenden.

Unter der Registerkarte „Start“ in der Gruppe „Absatz“ befindet sich das Icon für den Blocksatz.



2.2.2 Silbentrennung

Um unschöne Lücken im Blocksatz zu vermeiden, wenden Sie die automatische Silbentrennung an.

- Für die automatische Silbentrennung muss die Rechtschreibprüfung aktiviert sein.
- 1. Gehen Sie auf die Registerkarte „Layout“
- 2. Klicken Sie in der Gruppe „Seite einrichten“ auf „Silbentrennung“
- 3. Wählen Sie „automatisch“ aus

2.2.3 Zeilenabstand für Fußnoten und Literaturverzeichnis

1. Klicken Sie auf die Registerkarte „Start“
2. Klicken Sie auf das Icon für Zeilen- und Absatzabstand



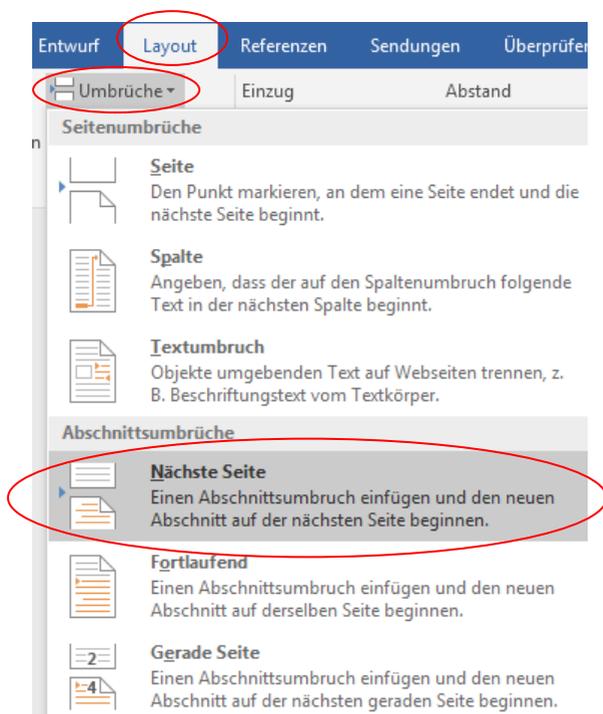
3. Wählen Sie „2,0“ aus



3 Abschnittsumbrüche einfügen

Abschnittsumbrüche sind notwendig für die Strukturierung des Dokuments und vor allem für das Einfügen von Seitenzahlen. Mit Abschnittsumbrüchen löst man die Verknüpfungen der jeweiligen Seiten. Für die Erstellung von Verzeichnissen sind diese zwingend notwendig!

1. Klicken Sie auf die Registerkarte „Layout“
2. Klicken Sie in der Gruppe „Seite einrichten“ auf „Umbrüche“
→ Es öffnet sich ein Dropdown Menü.
3. Klicken Sie unter Abschnittsumbruch auf „Nächste Seite“

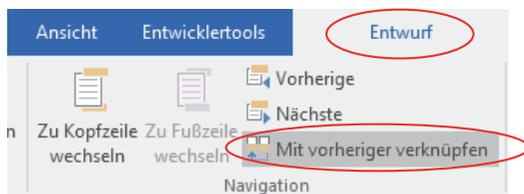


3.1 Seitenzahl einfügen Römische Zahlen

Die Nummerierung der wissenschaftlichen Arbeit ist je nach Abschnitt unterschiedlich zu gestalten. Die Nummerierung beginnt mit dem Inhaltsverzeichnis. Das Inhaltsverzeichnis, sowie das Abbildungsverzeichnis, Tabellenverzeichnis etc. sind mit römischen Ziffern zu versehen. Die eigentlichen Seitenzahlen beginnen erst mit dem (Haupt-)Textteil in arabischen Ziffern. Das Deckblatt und der Sperrvermerk werden nicht nummeriert.

Für die einwandfreie Formatierung der Seitenzahlnummerierung ist es wichtig, dass die jeweiligen Abschnitte mit Abschnittsumbrüchen formatiert wurden.

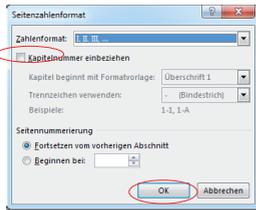
1. Gehen Sie auf die Seite wo sich das Inhaltsverzeichnis befindet
2. Machen Sie einen Doppelklick in der Fußzeile
→ Die Kopf- und Fußzeile wird angezeigt
3. Klicken Sie unter der Registerkarte „Entwurf“ in der Gruppe „Navigation“ auf „Mit vorheriger verknüpfen“ um die Verknüpfung aufzuheben



4. Klicken Sie unter der Registerkarte „Entwurf“ in der Gruppe „Kopf- und Fußzeile“ auf „Seitenzahl“
→ Es öffnet sich ein Dropdown Menü
5. Klicken Sie auf „Seitenzahl formatieren“



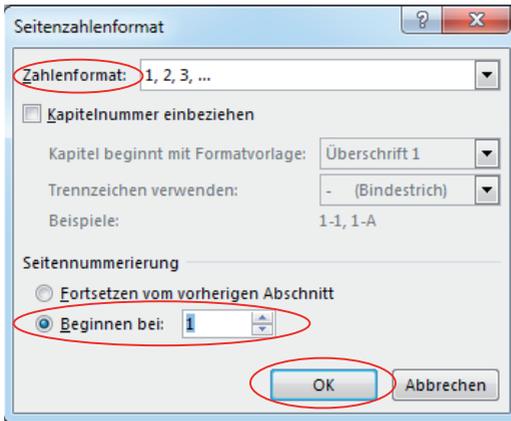
- Es öffnet sich eine Eingabemaske



6. Klicken Sie auf „Zahlenformat“ um die Zahlen von arabisch auf römisch zu ändern
7. Klicken Sie auf „OK“ um das Zahlenformat zu speichern
8. Klicken Sie unter der Registerkarte „Entwurf“ in der Gruppe „Kopf- und Fußzeile“ auf „Seitenzahl“
 - Es öffnet sich ein Dropdown Menü
9. Klicken Sie in dem Dropdown Menü auf „Seitenende“
 - Es öffnet sich ein Dropdown Menü
10. Wählen Sie „Einfache Zahl 3“ aus

3.2 Seitenzahlen einfügen Arabische Zahlen

1. Platzieren Sie den Cursor auf die erste Seite des Textteils
2. Machen Sie einen Doppelklick in der Fußzeile
 - Die Kopf- und Fußzeile wird angezeigt
3. Klicken Sie unter der Registerkarte „Entwurf“ in der Gruppe „Navigation“ auf „Mit vorheriger verknüpfen“ um die Verknüpfung aufzuheben
4. Klicken Sie unter der Registerkarte „Entwurf“ in der Gruppe „Kopf- und Fußzeile“ auf „Seitenzahl“
 - Es öffnet sich ein Dropdown Menü
5. Klicken Sie auf „Seitenzahl formatieren“
 - Es öffnet sich eine Eingabemaske
6. Klicken Sie auf „Zahlenformat“ um die Zahlen von Römisch auf Arabisch zu ändern
7. Klicken Sie unter „Seitennummerierung“ auf „Beginnen mit“
 - Die Seitennummerierung beginnt bei „1“.



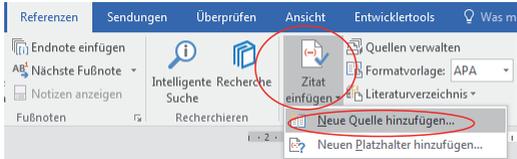
8. Klicken Sie auf „OK“ zum speichern
9. Klicken Sie unter der Registerkarte „Entwurf“ in der Gruppe „Kopf- und Fußzeile“ auf „Seitenzahl“
 - Es öffnet sich ein Dropdown Menü
10. Klicken Sie auf „Seitenende“
 - Es öffnet sich ein Dropdown Menü
11. Wählen Sie „Einfache Zahl 3“ aus

4 Zitieren: deutsche Zitierweise

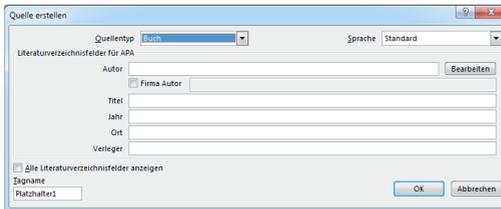
1. Platzieren Sie den Cursor an die Stelle wo die Fußnote stehen soll
2. Gehen Sie auf die Registerkarte „Referenzen/Verweise“
3. Klicken Sie auf „Fußnote einfügen“
 - Eine hochgestellte Zahl erscheint hinter dem Zitat und in der Fußzeile der Seite.
 - Neben der Fußnote in der Fußzeile wird die Quelle erfasst.

4.1 Zitate und Quellen einfügen

1. Gehen Sie auf die Registerkarte „Referenzen/Verweise“ und klicken Sie auf „Zitat einfügen“
 - Bei dem ersten Zitat und somit der ersten Quelle, muss zu erst die Quelle eingetragen werden.
2. Klicken Sie auf „Neue Quelle einfügen“



- Es öffnet sich eine Eingabemaske „Quellen erstellen“ in welcher die Daten der Quelle registriert werden



3. Wählen Sie in dem Quellenmanager den Quellentyp aus und tragen Sie die Daten der Quelle ein
 - Bei einer Quelle mit mehreren Autoren empfiehlt es sich die Autoren einzeln einzutragen
4. Klicken Sie neben dem Eingabefeld „Autor“ auf „Bearbeiten“
 - Es öffnet sich eine Eingabemaske
5. Tragen Sie die Daten des Autors in die Eingabemaske ein
6. Bei Quellen mit einem Autor klicken Sie auf „OK“ zum speichern
7. Wenn mehrere Autoren eingetragen werden müssen, klicken Sie auf „Hinzufügen“ und fügen Sie die weiteren Autoren hinzu
8. Nachdem alle Autoren eingetragen wurden, klicken Sie auf „OK“ um die Quelle zu speichern

- Die Quelle wird in der Fußzeile angezeigt.
 - Es wird empfohlen alle Quellen zu Beginn der Arbeit in Word einzutragen und zu speichern. Sobald alle Quellen eingetragen wurden, können diese schnell mit einem Klick zugeordnet werden.
9. Klicken Sie auf das Zitat um die Seitenzahl der Quelle einzutragen
 10. Klicken Sie auf den angezeigten kleinen Pfeil
 11. Klicken Sie auf „Zitat bearbeiten“
 12. Tragen Sie in der erscheinenden Eingabemaske die Seitenzahl ein und klicken Sie auf „OK“ zum Speichern



Beim Zitieren mit Fußnoten können diese Schritte nur für direkte Zitate angewendet werden. Sollen Zitate sinngemäß wiedergegeben werden, müssen diese mit „Vgl.“ vor der Quelle gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung „Vgl.“ muss in Word manuell eingetragen werden.

1. Fügen Sie wie zuvor beschrieben eine Fußnote an gewünschter Stelle ein
 2. Gehen Sie auf die Fußnote in der Fußzeile
 3. Klicken Sie die Fußnote an und tragen Sie „Vgl.“ und die restlichen Daten der Quelle ein
- Falls die Quelle des Zitats noch nicht im Quellenmanager erfasst wurde, tragen Sie die Quelle noch ein damit diese später automatisch zum Literaturverzeichnis hinzugefügt werden kann.

4.1.1 Zitieren nach amerikanischer Art

1. Gehen Sie auf die Registerkarte „Referenzen/Verweise“
2. Platzieren Sie den Cursor dort wo das Zitat und die Quelle eingefügt werden soll
3. Klicken Sie in der Registerkarte „Referenzen/Verweise“ in der Gruppe „Zitate und Literaturverzeichnisse“ auf den Pfeil bei „Formatvorlagen“
→ Es öffnet sich ein Dropdown Menü.
4. Wählen Sie „APA“ aus

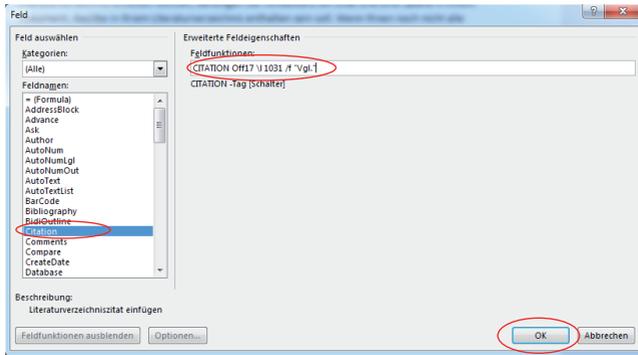
4.1.2 Zitate und Quellen einfügen

1. Gehen Sie auf die Registerkarte „Referenzen/Verweise“ und klicken Sie auf „Zitat einfügen“
→ Bei dem ersten Zitat und somit der ersten Quelle muss zu erst die Quelle eingetragen werden
2. Klicken Sie auf „Neue Quelle einfügen“ und tragen Sie die Daten der Quelle ein
3. Klicken Sie in der Gruppe „Zitate und Literaturverzeichnis“ auf „Zitat einfügen“
4. Wählen Sie die zum Zitat gehörende Quelle aus
→ Nebe dem Zitat wird in Klammern die Quelle eingefügt.

Um sinngemäße Zitate einzufügen müssen andere Einstellungen vorgenommen werden.

1. Machen Sie einen Rechtsklick auf der eingefügten Quelle neben dem Zitat
2. Klicken Sie auf „Feld bearbeiten“
→ Es öffnet sich eine Eingabemaske.

3. Klicken Sie in der Liste „Feldname“ auf „Citation“
4. Tippen Sie unter Feldfunktion am Ende des Codes /f „Vgl.“ ein

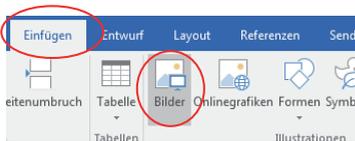


5. Klicken Sie auf „OK“ zum Speichern

Word erstellt automatisch jedes Zitat als direktes, deshalb muss bei jedem sinnge-
mäßigen Zitat diese Einstellung für die Kennzeichnung erneut vorgenommen werden.

5 Bilder einfügen

1. Klicken Sie auf die Registerkarte „Einfügen“ auf „Bilder“



- Es öffnet sich ein Fenster woraus Bilder ausgewählt werden können
2. Wählen Sie das gewünschte Bild aus und klicken Sie auf „Einfügen“ oder ma-
chen Sie einen Doppelklick auf das Bild

5.1 Bilder beschriften

Die Beschriftung muss folgendes enthalten:

- Kennzeichnung als Darstellung (Darst.) oder Abbildung (Abb.)
- Laufende Nummer (fortlaufende Nummerierung)
- Titel der Darstellung/ Abbildung
- Quelle

1. Klicken Sie auf das Bild
2. Machen Sie auf dem Bild einen Rechtsklick
 - Es öffnet sich ein Dropdown Menü
3. Klicken Sie auf „Beschriftung einfügen“
 - Es öffnet sich eine Eingabemaske „Beschriftung“
4. Tragen Sie unter „Beschriftung“ den Namen der Abbildung ein
5. Klicken Sie auf „OK“ um die Beschriftung zu Speichern



1. Drücken Sie die „Enter“-Taste
2. Geben Sie in Klammern die Quelle des Bildes manuell ein

Bei der Eingabe der Quelle ist darauf zu achten keinen weichen Umbruch zu machen (Shift + Enter). Wird ein weicher Umbruch verwendet, erscheint die Bezeichnung der Quelle später ebenfalls in dem Abbildungsverzeichnis. Dies ist nicht erwünscht und auch nicht gestattet.

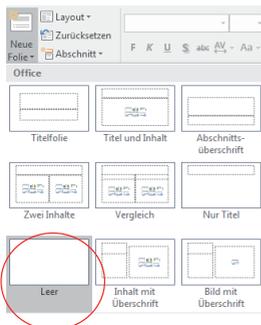
5.2 Tabellen beschriften

Um Tabellen zu beschriften gehen Sie genau so vor, wie bei der Beschriftung von Bildern. Der einzige Unterschied besteht darin, in der Eingabemaske „Beschriftung“ die „Bezeichnung“ auf „Tabelle“ umzustellen. Alle weiteren Schritte sind identisch.

6 Grafiken mit Power Point erstellen

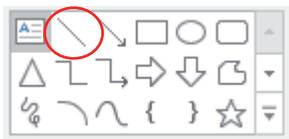
Es kann vorkommen das eine Zeichnung oder eine Grafik für die wissenschaftliche Arbeit erstellt werden muss. Diese kann schnell und einfach in Microsoft Power Point angefertigt werden. Am Beispiel der Erstellung einer einfachen Parallelschaltung, werden die wesentlichen Werkzeuge und Formatierungen vorgestellt.

1. Öffnen Sie das Programm Microsoft Power Point
2. Wählen Sie „Leere Präsentation“ aus
3. Klicken Sie unter der Registerkarte „Start“ auf de kleinen Pfeil unter „Neue Folie“
→ Es öffnet sich ein Dropdown Menü mit diversen Folientypen
4. Wählen Sie die Folie „Leer“ aus

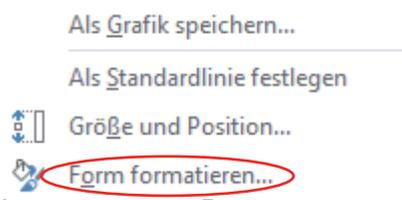


In der Registerkarte „Start“ befindet sich die Gruppe „Zeichnen“. Darin befinden sich eine Vielzahl von vorgespeicherten Formen und Textfelder.

5. Klicken Sie auf „Linie“ um die Linien des Schaltkreises zu zeichnen



- Alle Zeichnungen werden in Power Point blau dargestellt
- 6. Machen Sie einen Rechtsklick auf der gezeichneten Linie
- Es Öffnet sich ein Dropdown Menü worin diverse Einstellungen vorgenommen werden können.
- 7. Klicken Sie auf „Form formatieren“



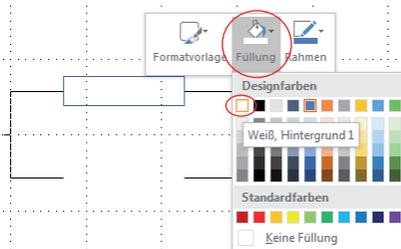
- Auf der rechten Seite erscheint eine Maske worin die gewünschten Einstellungen vorgenommen werden können.
- 8. Klicken Sie auf „Farbe“ um die Farbe der Linie zu ändern



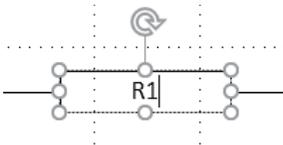
Nachdem alle Linien gezeichnet wurden werden Rechtecke eingefügt, um den Widerstand in der Schaltung darzustellen.

- 9. Klicken Sie unter der Registerkarte „Start“ in der Gruppe „Zeichnen“ auf das Rechteck Symbol
- 10. Platzieren Sie den Cursor an die Stelle wo das Rechteck platziert werden soll. Die Größe und Breite kann mit gedrückter Maustaste bestimmt werden
- Auch hier ist das Rechteck blau.

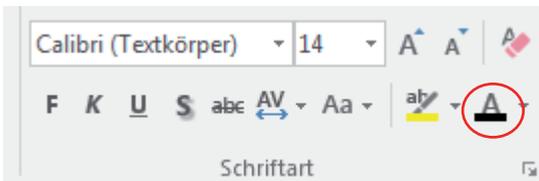
11. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das gezeichnete Rechteck
 - Es erscheint ein Dropdown Menü worin diverse Einstellungen vorgenommen werden können.
12. Klicken Sie auf „Füllung“ um die Farbe des Rechteckes zu ändern



13. Fügen Sie ein Textfeld für die Beschriftung in das Rechteck ein
 - Die Schriftfarbe, Schriftart und Schriftgröße kann bei Bedarf geändert werden

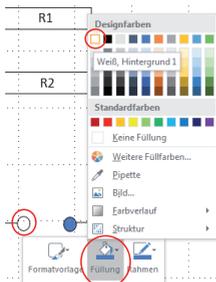


14. In der Registerkarte „Start“ befindet sich die Gruppe „Schriftart“, klicken Sie auf das Icon um die Schriftfarbe auszuwählen



Als nächstes wird die Spannungsquelle in der Schaltung gezeichnet.

15. Klicken Sie unter der Registerkarte „Start“ in der Gruppe „Zeichnen“ auf das Kreis Symbol
16. Platzieren Sie den Cursor an die Stelle wo der Kreis positioniert werden soll. Die Größe und Breite kann mit gedrückter Maustaste bestimmt werden.
17. Ändern Sie wie zuvor beschrieben die Füllung



Die Schaltung sieht wie folgt aus:

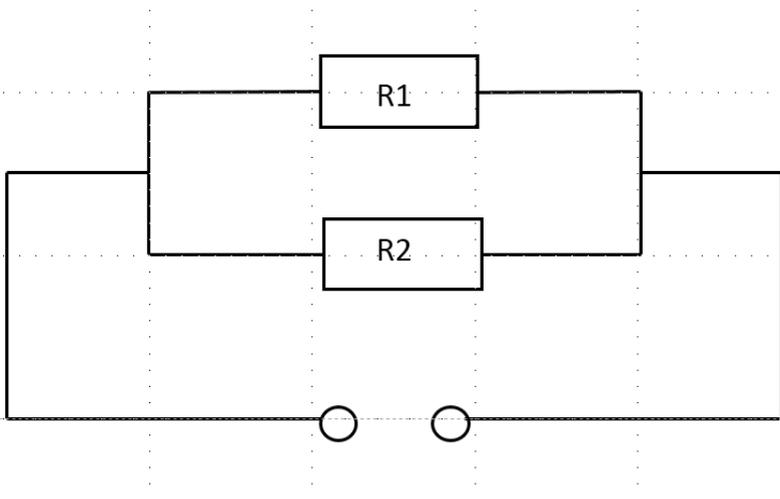


Abbildung 4: Schaltung
(Quelle: Eigene Darstellung)

7 Inhaltsverzeichnis

Für das Erstellen eines automatischen Inhaltsverzeichnisses, ist es notwendig den Text mit Überschriften und Verzeichnisse in den vorher beschriebenen Formatvorlagen zu formatieren. Ohne diese Formatierungen kann das Inhaltsverzeichnis nicht automatisch erstellt und aktualisiert werden!

1. Klicken Sie auf die Stelle an der das Inhaltsverzeichnis eingefügt werden soll
Je nach Bestandteilen entweder direkt nachdem Deckblatt oder ggf. nach dem Sperrvermerk und/oder Abstract.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte „Referenzen/Verweise“
3. Klicken Sie auf das Icon „Inhaltsverzeichnis“



4. Wählen Sie „Automatische Tabelle 1“ aus



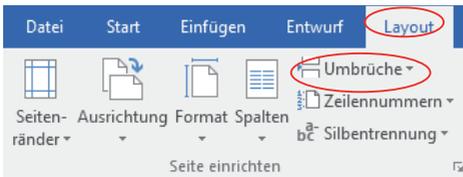
Um das Inhaltsverzeichnis zu aktualisieren, klicken Sie auf der Registerkarte „Verweise/Referenzen“ in der Gruppe „Inhaltsverzeichnis“ auf „Inhaltsverzeichnis aktualisieren“. Wählen Sie nun aus, ob Sie die Seitenzahlen aktualisieren wollen, oder das gesamte Verzeichnis.

7.1 Abbildungsverzeichnis

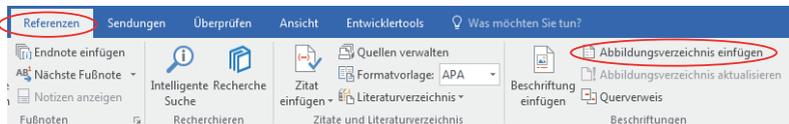
Alle Darstellung sind in durchnummerierter Reihenfolge in einem Abbildungsverzeichnis abzubilden. Befinden sich in dem Dokument unterschiedliche Darstellungen in Form von Abbildungen und Tabellen, sind diese – sofern mehr als drei Abbildungen und drei Tabellen vorhanden sind – in separaten Verzeichnissen, jeweils in einem Abbildungsverzeichnis und einem Tabellenverzeichnis, aufzulisten.

Das Abbildungsverzeichnis wird direkt nach dem Inhaltsverzeichnis eingefügt.

1. Gehen Sie auf die Registerkarte „Layout“
2. Klicken Sie in der Gruppe „Seite einrichten“ auf „Umbrüche“



3. Wählen Sie „Nächste Seite“ aus
→ Es öffnet sich eine neue Seite
4. Klicken Sie mit dem Cursor auf die neue Seite um damit die Positionierung des Abbildungsverzeichnisses zu bestimmen
5. Klicken Sie auf die Registerkarte „Referenzen/Verweise“
6. Klicken Sie in der Gruppe „Beschriftungen“ auf „Abbildungsverzeichnis einfügen“



7.1.1 Tabellensverzeichnis

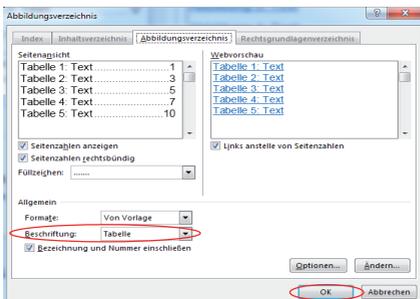
Bei der Verwendung von mehr als drei Tabellen, sind diese gesondert in einem Tabellenverzeichnis aufzulisten. Ebenso wie bei den Abbildungen müssen die Tabellen beschriftet werden.

Die Bezeichnung muss folgendes enthalten:

- Kennzeichnung als Tabelle
- Laufende Nummer (fortlaufende Nummerierung)
- Titel der Tabelle
- Quelle

Das Tabellenverzeichnis wird direkt nachdem Abbildungsverzeichnis eingefügt.

1. Gehen Sie auf die Registerkarte „Layout“
2. Klicken Sie in der Gruppe „Seite einrichten“ auf „Umbrüche“
3. Wählen Sie „Nächste Seite“ aus
→ Es öffnet sich eine neue Seite
4. Klicken Sie mit dem Cursor auf die neue Seite, damit wird die Position des Verzeichnisses bestimmt
5. Klicken Sie auf der Registerkarte „Referenzen/Verweise“
6. Klicken Sie in der Gruppe „Beschriftungen“ auf „Abbildungsverzeichnis einfügen“
→ Es öffnet sich eine Eingabemaske
7. Ändern Sie unter „Allgemein“ die Beschriftung auf „Tabelle“
8. Klicken Sie auf „OK“ zum Speichern

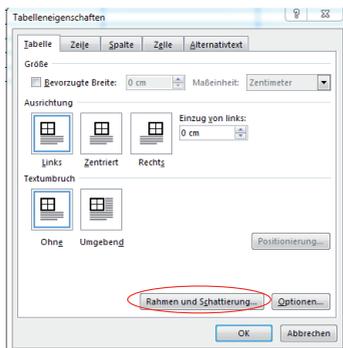


7.1.2 Symbolverzeichnis

Alle vorkommenden Symbole sind in der Abschlussarbeit in einem Symbolverzeichnis zu erfassen.

Es wird empfohlen eine 3 spaltige Tabelle anzulegen, eine Spalte für das Symbol, eine Spalte für die Bedeutung und eine Spalte für die Seitenzahl.

1. Gehen Sie auf die Registerkarte „Einfügen“
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Tabelle“
3. Ziehen Sie drei Spalten und so viele Zeilen wie benötigt werden
4. Tragen Sie die Symbolinformationen in die Zeilen ein
5. Klicken Sie auf die obere linke Ecke der Tabelle um das Tabellen-Kontextmenü zu öffnen
6. Klicken Sie auf „Rahmen und Schattierungen“ und wählen Sie „Ohne“ aus

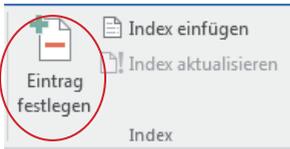


7.1.3 Literaturverzeichnis

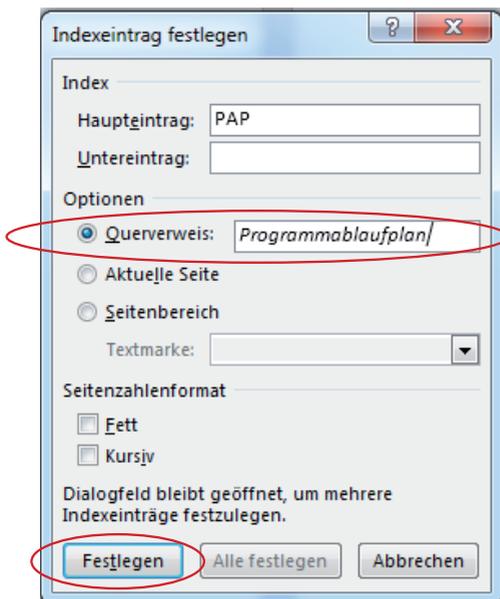
1. Platzieren Sie den Cursor auf die Seite, auf welcher das Literaturverzeichnis eingefügt werden soll
→ Wichtig: Seitenumbruch einfügen!
2. Gehen Sie auf die Registerkarte „Referenzen/Verweise“
3. Klicken Sie auf „Literaturverzeichnis“
→ Es werden diverse Literaturverzeichnisse präsentiert. „Literaturverzeichnis 1“ wird empfohlen.

7.1.4 Abkürzungsverzeichnis

1. Markieren Sie die Abkürzung in Ihrem Text
2. Gehen Sie auf die Registerkarte „Verweise/Referenzen“ in der Gruppe „Index“ und klicken Sie auf „Eintrag festlegen“



- Es öffnet sich eine Eingabemaske.
3. Klicken Sie auf „Querverweis“ und tragen Sie die Bedeutung der Abkürzung ein
 4. Klicken Sie auf „Festlegen“ und danach auf „Schließen“



8 Dudenkorrektor

Neben der visuellen Gestaltung einer wissenschaftlichen Arbeit ist die korrekte Rechtschreibung unerlässlich. Schnell passieren kleine Flüchtigkeitsfehler die sich im Laufe des Dokuments summieren und somit die Qualität der Arbeit mindern. Mit dem Plug-In von Dudenkorrektor für Microsoft Word werden sowohl Rechtschreibfehler, als auch grammatikalische Fehler gefunden und die korrekte Schreibweise angezeigt. Das Plug-In ist kommerziell und somit kostenpflichtig, jedoch ist eine 30 tägige Textversion kostenlos verfügbar. Deshalb empfiehlt es sich die Testversion für die Abschlussarbeit herunterzuladen.

Nach erfolgreicher Installation erscheint das Plug-in in der Menüleiste von Word



1. Klicken Sie in Ihrem Word Dokument in der Menüleiste auf „Dudenkorrektor“
2. Klicken Sie auf das Icon des Dudenkorrektors



3. Klicken Sie auf „Korrektur starten“
- Gefundene Fehler werden rot markiert und auf der rechten Seite erscheint ein Kontextmenü

Noch einmal zurück zum Anfang, zum **Studienbegin** also **gleichermassen** wie zum Ausgangspunkt dieses Textes:



9 Alternative Programme InDesign & LaTeX

Adobe InDesign

Bei dem Programm Adobe InDesign handelt es sich um ein kommerzielles, umfangreiches und professionelles Layout- und Satzprogramm. Anders als bei Microsoft Word, werden den Studierenden der Hochschule Merseburg keine Lizenzen zur Nutzung bereitgestellt. Primär wird Adobe InDesign für das Desktop-Publishing verwendet, für die Erstellung von Prospekten, oder Flyern etc. Dennoch eignet es sich optimal zur Anfertigung von wissenschaftlichen Arbeiten. Das Programm ermöglicht es innerhalb eines Dokuments Grafiken, Rahmen, Tabellen-, Zellen- und Objektformate zu erstellen, ohne weitere Programme verwenden zu müssen. Da hierbei mit Ebenen gearbeitet wird, können einzelne Elemente gruppiert und verschachtelt werden, ohne durcheinander gebracht zu werden. Ohne umfangreiche Grundkenntnisse über die Funktionsweise der Adobe Programme könnte der Einstieg schwierig werden. Falls grundlegende Kenntnisse vorhanden sind, können mit diesem Programm überdurchschnittlich gute Layouts und Gesamtwerke erstellt werden.

LaTeX

Im Gegensatz zu Microsoft Word und Adobe InDesign, arbeitet LaTeX mit Textdateien die durch die Eingabe von Befehlen in Form von Codes bearbeitet und formatiert werden. Diese Funktionsweise ist zunächst ungewohnt, da die meisten Textverarbeitungsprogramme sofort die eingegebenen Texte, Bilder oder ähnliches anzeigt. Bei LaTeX werden so gut wie alle Funktionen in dem Quellcode definiert. Vom Bilder einfügen bis hin zur Formatierung von Überschriften. Auch hierbei könnte der Einstieg ohne grundlegende Kenntnisse in dem Programm oder generell Programmiersprachen, schwer fallen. Besonders häufig wird es für umfangreiche Textdokumente verwendet, wie bspw. einer Dissertation oder einem Buch. Es ist dennoch empfehlenswert sich das Programm anzusehen da hier auch überaus gelungene Layouts erstellt werden können. Zudem ist LaTeX ein Open Source Programm.

10 Schreibweise von mathematischen, chemischen und physikalischen Größen nach DIN 1338 : 1996-08

Gegenstand	Schriftlage	Beispiele
Zahlen in Ziffern	geradestehend	$1/8$
durch Buschstaben dargestellt (allg.)	kursiv	n -fach
durch Buchstaben dargestellt (konvent.)	geradestehend	$e = 2,718282$
Formelzeichen für physikalische Größen	kursiv	M F
Zeichen für Funktionen und Operatoren	kursiv	$f(x)$
Zeichen mit konvent. Bedeutung	geradestehend	sin; lim; div
Zeichen für Einheiten	geradestehend	m mHz
Symbole für Chemie und Atomphysik	geradestehend	Fe P
Wortabkürzungen	geradestehend	OZ

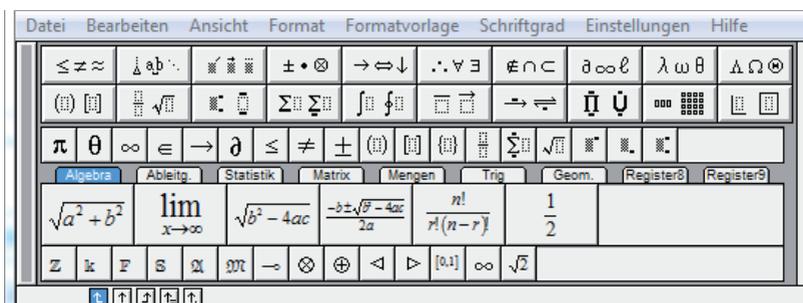
11 MathType

MathType ist ein Programm zur Erstellung von komplexen Formeln, die einfach und insbesondere ordentlich in einem Textverarbeitungsprogramm, eingefügt werden können.

Hierbei handelt es sich um eine kommerzielle, also kostenpflichtig Software. Jedoch besteht die Möglichkeit das Programm von der Hochschule zur Verfügung gestellt zu bekommen, oder eine kostenlose Testversion für 30 Tage herunterzuladen.

In diesem Leitfaden werden die grundlegenden Tools und deren Anwendungen, durch einige von den in MathType vorhandenen Lernübungen vorgestellt. Dennoch ist es zu empfehlen alle Lernübungen durchzuführen.

11.1 MathType Symbolleiste



Die Symbolleiste bietet eine Vielzahl von Symbolen und Paletten worin weitere Symbole zu finden sind. Einige Symbole und Zeichen sind in Kategorien eingeordnet, wie Algebra, Ableitung, Statistik, Matrix, Mengen, Trigonometrie und Geometrie. Durch das Anklicken werden die Symbole in dem Eingabefeld eingefügt.

11.2 Formel in MathType erstellen –Grundlagen–

Im folgendem Beispiel wird Schritt für Schritt erklärt wie in MathType diese Formel erstellt wird:

$$y = \sqrt{\frac{3}{16}} \sin x - c^2 \pm \mu \tan x$$

1. Geben Sie im MathType-Fenster $y=$ ein

Das „y“ wird kursiv dargestellt, das Gleichheitszeichen nicht, da dies die Standardeinstellung für fast alle Variablen in MathType ist. Unter dem dem Menüpunkt „Menü Formatvorlagen“ können die Variablen mit dem Befehl „Definieren“ geändert werden.

2. Klicken Sie in der Symbolleiste auf 

3. Geben Sie die Bruchvorlage an indem Sie auf  klicken

→ In der obersten Zeile werden zwei Bruchvorlagen angezeigt. Die Erste stellt einen Bruch in normaler Größe dar. Für die Beispielformel wird die zweite Bruchvorlage benötigt.

4. Tippen Sie die Zahl „3“ ein

5. Bewegen Sie die Einfügemarke in das Feld des Nenners indem Sie das Feld mit der Maus anklicken, oder die Tabulatortaste verwenden.

6. Tippen Sie die Zahl „16“ ein

→ Um das „sin“ in die richtige Position zu platzieren muss der Cursor wieder mit der Maus oder der Tabulatortaste bewegt werden.

→ Das „sin“ befindet sich außerhalb des Wurzelzeichens.

7. Platzieren Sie den Cursor wie folgt

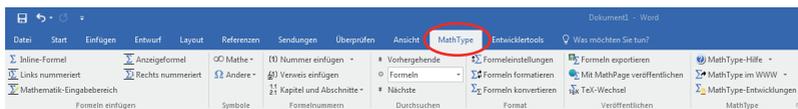
$$y = \sqrt{\frac{3}{16}} \quad y = \sqrt{\frac{3}{16}} \quad \left(y = \sqrt{\frac{3}{16}} \right)$$

8. Tippen Sie „-c“ ein
9. Klicken Sie in der kleinen Leiste auf 
- Ein hochgestelltes Feld erscheint neben dem „-c“
10. Tippen Sie die Zahl „2“ ein
11. Bewegen Sie die Einfügemarke mit der Maus oder der Tabulatortaste aus dem Exponentenfeld raus
12. Klicken Sie auf der kleinen Leiste auf 
13. Wählen Sie aus der Palette  das Symbol  aus
14. Tippen sie „tanx“ ein um die Formel zu vollenden

Anhand diesem Beispiels wird veranschaulicht wie schnell und einfach beliebige Formeln in MathType erstellt werden können.

11.2.1 Formel in Word mit MathType erstellen

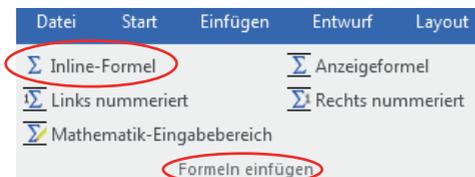
In diesem Abschnitt wird erklärt wie Formeln direkt in Word, mit dem MathType Addon erstellt und eingefügt werden können. Wenn die Installation von MathType korrekt durchgeführt wurde, befindet sich in der Menüleiste von Word eine Registerkarte mit „Mathtype“.



Ihren Text geben Sie wie gewohnt in Word ein. Durch das Anklicken der Registerkarte wird „MathType“ aktiviert. Damit die Formeln dem restlichen Format des Dokuments gleichen, sollten die notwendigen Einstellungen dafür wie zuvor beschrieben vorgenommen werden.

Zunächst wird erklärt wie man „Inline-Formeln“ erstellt. Hierbei wird die Formel innerhalb des Satzes platziert.

1. Klicken Sie auf die Registerkarte „MathType“ um das Programm zu aktivieren
2. Klicken Sie in der Gruppe „Formeln einfügen“ auf „Inline-Formel“

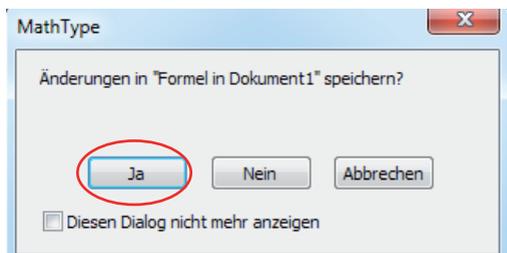


→ Die Eingabemaske von MathType wird geöffnet

3. Geben Sie wie zuvor beschrieben Ihre Formel ein
4. Schließen Sie die Eingabemaske von MathType in dem Sie auf das rot hinterlegte „X“ klicken um die Formel in Ihrem Dokument zu platzieren

→ Es öffnet sich ein Pop-Up Fenster

5. Klicken Sie „Ja“



Die Formel erscheint wie folgt innerhalb des Satzes.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing $r = \sqrt{x^2 + y^2}$ elit.

Mit der Funktion „Anzeigeformel“ wird die Formel unterhalb des Satzes und mittig im Satzspiegel platziert.

1. Klicken Sie in der Gruppe „Formel einfügen“ auf „Anzeigeformel“
2. Geben Sie Ihre Formel wie zuvor beschrieben ein

Die Formel erscheint außerhalb des Satzes.

Maecenas porttitor congue massa.

$$\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

11.2.2 Formeln in Word nummerieren

Bei der Verwendung von Formeln in wissenschaftlichen Arbeiten, ist neben der korrekten Schreibweise der Formel auch auf die richtige Nummerierung zu achten. Anders als bei Abbildungen oder Tabellen steht die Nummerierung bei Formeln in Klammern.

Dafür empfiehlt es sich die Formeln direkt in MathType zu nummerieren, da Word dafür nicht oder nur bedingt geeignet sind.

Alle verwendeten Symbole müssen in einem Symbolverzeichnis erfasst und erklärt werden. Bei der Verwendung von Symbolen im Text, muss das Symbol mit beschreibendem Namen versehen werden.

1. Klicken Sie in der Registerkarte „MathType“ unter „Formel einfügen“ auf „Rechts nummerierte Anzeigeformel einfügen“
 - Es öffnet sich ein Dialogfeld, klicken Sie auf „OK“
2. Geben Sie ihre Formel in das geöffnete MathType-Fenster ein
3. Schließen Sie das MathType-Fenster
 - Die Nummer steht am Rand.

