



TU Clausthal

Anleitung

Dipl.-Ing. Jan Braun

Die TU Clausthal Pakete

Eine kurze Anleitung

Anleitung vorgelegt beim Rechenzentrum

Erstgutachter: Dipl.-Ing. Jan Braun

Zweitgutachter: Vizepräsident Prof. Dr.-Ing. Gunther Brenner

Drittgutachter: Präsident Prof. Dr. Thomas Hanschke

Tag der Abgabe: 2. Juni 2016

Eidesstattliche Erklärung

Hiermit versichere ich, dass ich die vorliegende Anleitung

Die TU Clausthal Pakete

selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe und dass alle Stellen dieser Arbeit, die wörtlich oder sinngemäß aus anderen Quellen übernommen wurden, als solche kenntlich gemacht wurden und dass die Arbeit in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfungsstelle vorgelegt wurde.

Des Weiteren erkläre ich, dass ich mit der öffentlichen Bereitstellung meiner Anleitung in der Instituts- und/oder Universitätsbibliothek einverstanden bin.

Clausthal-Zellerfeld, den 2. Juni 2016

(Dipl.-Ing. Jan Braun)

Zusammenfassung

Die TU Clausthal hat ein eigenes Corporate Design sowie ein dazugehöriges Manual. Leider werden in dem CD-Manual nicht alle notwendigen oder sinnvollen Definitionen gegeben, um damit eine Abschlussarbeit (Bachelor-, Master- oder Doktorarbeit) gestalten zu können.

Dieses Werk versucht die bestehenden Lücken zu füllen, hilfreiche typographische Hinweise zu geben und damit eine sinnvoll verwertbare Vorgabe zu erstellen.

Inhaltsverzeichnis

Eidesstattliche Erklärung	iii
Zusammenfassung	v
1 Einleitung	1
2 Das Corporate Design der TU Clausthal	3
2.1 Das CD-Manual	3
2.2 Wesentliche Aspekte des Corporate Design der TU Clausthal	3
2.2.1 Logo	3
2.2.2 Weitere Designelemente	4
2.2.3 Farben	4
2.2.4 Schriften	6
2.2.5 Anordnung der Design-Elemente	7
3 Typographische Hinweise	9
3.1 Einleitung	9
3.2 Mikrotypographie	9
3.3 Makrotypographie	10
3.4 Allgemeine Zielsetzungen	11
3.4.1 Papiergröße	11
3.4.2 Satzspiegel	12
3.4.3 Zeilenlänge und Zeilenabstand	13
3.4.4 Schriftart und Schriftgröße	13
3.4.5 Ausschluss und Durchschuss	14
3.4.6 Absätze	16
3.4.7 Schrift-Auszeichnungen	16
3.5 Spezielle Hinweise	17
3.5.1 Titelblatt	17
3.5.2 Preliminarien	18
3.5.3 Eidesstattliche Erklärung	18
3.5.4 Vorwort, Danksagung, Widmung	18
3.5.5 Zusammenfassung	19
3.5.6 Fremdwörterverzeichnis	19
3.5.7 Gliederungen und Verzeichnisse	19
3.5.8 Abbildungen und Tabellen	21
3.5.9 Quellenverweise	23

4 Die \LaTeX-Klassen und Pakete der TU Clausthal	25
4.1 Einleitung	25
4.2 Die TU Clausthal Klassen	25
4.2.1 Wissenschaftliche Arbeiten	25
4.2.2 Wissenschaftliche Vorträge	29
4.2.3 <code>tuc-letter</code> – Die Klasse für Briefe	32
4.3 Ergänzende Pakete	37
4.3.1 Das Paket <code>tuc-thesis.sty</code>	37
4.3.2 Das Paket <code>tuc-cd.sty</code>	37
4.3.3 Das Paket <code>tuc-fonts</code>	37
4.3.4 Das Paket <code>tuc-colors</code>	37

Abbildungsverzeichnis

2.1	Die neue, farbige Wort-Bild-Marke der TU Clausthal	3
2.2	Abwandlungen der Wort-Bild-Marke	4
4.1	Beispielseite einer Folie, die mit Hilfe der Klasse <code>tuc-beamer</code> erstellt wurde. Die Eingabedatei wird in Listing 4.1 wiedergegeben.	31
4.2	Beispiebrief	38
4.3	Beispiebrief	39
4.4	Beispiebrief	40
4.5	Beispiebrief	41

Tabellenverzeichnis

2.1	Dateinamen der diversen Logo-Varianten	5
2.2	Hausfarben der TU Clausthal	6
4.1	Seitenverhältnisse bei Folienpräsentationen	32
4.2	Konfigurationsdateien nach Institut/Einrichtung	33
4.3	Liste aller KOMA-Variablen	35

Listings

4.1	Minimalbeispiel einer Präsentationsdatei	30
4.2	Konfigurationsdatei für einen individuellen Briefkopf	36
4.3	Minimalbeispiel zur Briefklasse	42
4.4	Weiteres Beispiel zur Briefklasse	43
4.5	Beispiel zur Briefklasse mit engl. Logo	44

1 Einleitung

Das Corporate-Design-Manual der TU Clausthal enthält eine Reihe von Vorgaben zur Verwendung des Corporate Designs der TU Clausthal. Allerdings fehlen weiterführende Angaben, die den Anwender in die Lage versetzen würden, damit eigenständig eine Abschlussarbeit, gleich ob es sich um eine Bachelorarbeit oder um eine Dissertation handelt, anzufertigen.

Infolge dessen haben etliche Betreuer in den Instituten sich eigenständige Gedanken dazu gemacht und mehr oder minder fest verbindliche „Vorlagen“ für die heute üblichen Textverarbeitungssysteme wie Microsoft Word oder OpenOffice erstellt. Die Vorgaben waren dabei von dem Gedanken getrieben, für die in den jeweiligen Instituten entstehenden Arbeiten ein einheitliches Aussehen zu erreichen, sowie dafür zu sorgen, dass alle formalen Angaben erfasst werden.

In den wenigsten Fällen wurden auch typographische Aspekte in dem Maße mitbedacht, wie es ihrer Bedeutung angemessen wäre.

Die Tatsachen, dass ...

- die meisten Vorlagen eine sehr eigenwillige Interpretation des Corporate Design der TU Clausthal sind,
- brauchbare Vorlagen nur selten für das Textsatzsystem \LaTeX vorliegen,
- die wenigen Vorlagen schlecht dokumentiert sind,
- die Typographie in den allermeisten Fällen vollkommen auf der Strecke bleibt,

haben den Autor bewogen, einen Versuch zu unternehmen, an einer Verbesserung und Vereinheitlichung der Situation zu arbeiten.

Die nachfolgende Arbeit ist mehr oder minder wie eine wissenschaftliche Abschlussarbeit aufgebaut. In mehreren, aufeinander aufbauenden Kapiteln wird – ausgehend von den vorhandenen Vorgaben des Designs – über allgemeine typographische Anweisungen dargestellt, welche Randbedingungen an eine gute wissenschaftliche Arbeit zu stellen sind. Diese Punkte sind weitestgehend unabhängig vom verwendeten Text-Verarbeitungs- (z. B. MS Word) oder -Satzsystem (\LaTeX) und können gleichermaßen allgemeingültig übernommen werden.

Im letzten Teil dieser Arbeit werden div. \LaTeX -spezifische Klassen und Pakete vorgestellt, die mit dem Satzsystem \LaTeX genutzt werden können, um möglichst einfach und effizient eine den Vorgaben gemäße Arbeit erstellen zu können.

Aufgrund des gewählten Aufbaus sollten die Eingabe-Dateien dieser Arbeit von den Studierenden und Promoventen als Vorbild genutzt werden; die Dateien stellen also die prototypische Anwendung der Klassen und Pakete selber dar.

2 Das Corporate Design der TU Clausthal

2.1 Das CD-Manual

Im Jahre 2005 wurde in einem aufwändigen Prozess und unter Beteiligung einer externen Werbefachfirma ein neues Corporate Design der TU Clausthal erstellt und umgesetzt. Die wesentlichen Definitionen zu dem neuen Corporate Design wurden im „Corporate Design Manual der TU Clausthal“ beschrieben, siehe [?]. Es kann auf der Webseite der TU Clausthal unter der Adresse http://www.tu-clausthal.de/cd/CD_Handbuch_TUC_2005.pdf herunter geladen werden.

Einige der Beispiele des Design-Manuals sind zur Abfassung von Bachelor-, Master- oder Doktorarbeiten nicht relevant und werden aus Gründen der Übersichtlichkeit hier weggelassen.

2.2 Wesentliche Aspekte des Corporate Design der TU Clausthal

2.2.1 Logo

Das Corporate Design der TU Clausthal baut im Wesentlichen auf der neuen Wort-Bild-Marke (dem Logo) der TU Clausthal auf. Das Logo ist in Abb. 2.1(a) in Farbe und für den deutschen Sprachgebrauch wiedergegeben. Für englischsprachige Veröffentlichungen und Texte empfiehlt sich hingegen das Logo mit dem englischen Text nach Abb. 2.1(b).

In einigen wenigen, speziellen Fällen ist eine farbige Repräsentation des Logos in Farbe nicht möglich. In diesen Ausnahmefällen soll dann ein Schwarz-Weiß-Logo verwendet werden. Ab einem bestimmten Abbildungsverhältnis sind die Details des ehemaligen Siegels nicht mehr deutlich genug zu erkennen. Daher wurde ein vereinfachtes, kleines Logo erschaffen. Die einfarbigen bzw. kleinen Logo-Varianten sind in der Abbildung 2.2 wiedergeben.

Das Corporate Design Manual schränkt die Verwendung des Logos strikt ein. So sind Zusätze zum Logo, wie z. B. Institutsnamen oder die Verbindung mit weiteren Institutslogos weder vorgesehen noch zugelassen, siehe [?, Seite 8].



(a) Farbige Version mit deutschem Namen



(b) Farbige Version mit englischem Namen

Abbildung 2.1: Die neue, farbige Wort-Bild-Marke der TU Clausthal

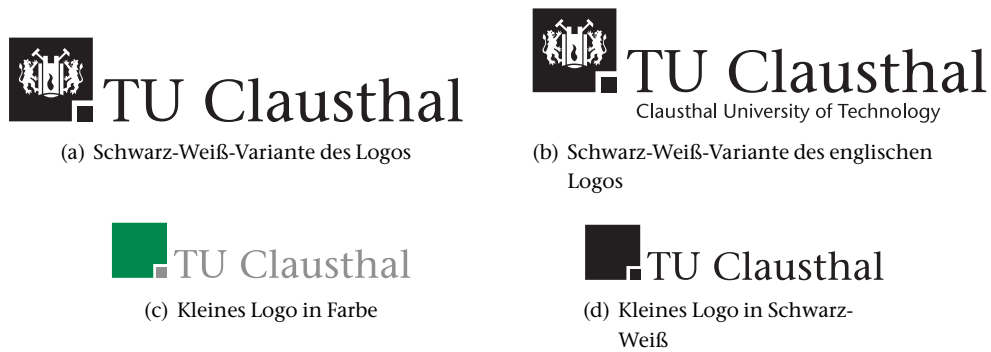


Abbildung 2.2: Abwandlungen der Wort-Bild-Marke

Das Logo soll, sofern möglich, immer in der oberen linken Ecke im Anschnitt stehen und auf einem weißen Hintergrund gedruckt werden.

Die Pressestelle gibt eine Reihe von Logos in unterschiedlichen Dateiformaten und Farbmodellen heraus. Zur Verwendung in \LaTeX wurden den Paketen etliche Logodateien mitgegeben. Die Dateiformate umfassen dabei PostScript-Varianten zur Verwendung in dvi-Dateien, wie auch PDF-Varianten zur Ausgabe als pdf-Dateien. Diese Dateien können in allen Textverarbeitungs bzw. Textsatzsystemen verwendet werden. Bei der Einbindung mit Hilfe des Befehls `\includegraphics` empfiehlt es sich, nur die in der Tabelle angegebenen Dateinamen *ohne Endung* zu verwenden. Die korrekte Endung sucht sich \LaTeX dann selbständig heraus. Auf diese Weise ist es unerheblich, ob das aktuelle Dokument in eine DVI- oder eine PDF-Datei übersetzt wird. Zur Verwendung des Graphic-Paketes und des darin enthaltenen `\includegraphic`-Befehls siehe [?].

2.2.2 Weitere Designelemente

Auf Titelblättern, Postern und anderen Werken soll neben dem Logo in der linken oberen Ecke auch noch ein durchgehender grauer Balken auf der rechten Papierseite abgebildet werden. Das Grau soll dem Grauwert des kleinen Quadrats im Quadrat entsprechen. Die Breite des Balkens entspricht der Hälfte der Breite des Quadrats, siehe [?, Seite 21].

2.2.3 Farben

Die Hausfarbe der TU Clausthal ist Grün, oder genauer gesagt, der Farbton HKS-57. Die Definition der Druckfarbe im HKS-System ist nur in wenigen Fällen in den heute üblichen Computer-Programmen umzusetzen. Daher wurden die Farbangaben in die Farbräume CMYK und RGB umgerechnet.

Zu der Hausfarbe gibt es eine weitere Auszeichnungsfarbe sowie zwei Grauschattierungen. Die Liste der Farben, samt Farbwerten bzw. den \LaTeX -Farbnamen ist in Tabelle 2.2 wiedergegeben. Der Farbname, z. B. `TUCgreen`, steht dabei gleichermaßen in den Farbräumen RGB wie auch CMYK zur Verfügung. Allerdings sind die Farbdefinitionen nicht verlustfrei von einem Farbraum zum anderen zu übertragen. Daher sollte der jeweils passende Farbraum ausgewählt bzw. verwendet werden.

Tabelle 2.1: Dateinamen der diversen Logo-Varianten











Logo	Fabrraum	Dateiname
	RGB CMYK	Logo-TUC-DE-RGB Logo-TUC-DE-CMYK
	RGB CMYK	Logo-TUC-EN-RGB Logo-TUC-EN-CMYK
	Schwarz-Weiß	Logo-TUC-DE-BLACK
	Schwarz-Weiß	Logo-TUC-EN-BLACK
	RGB CMYK	Logo-TUC-DE-CMYK-small Logo-TUC-DE-CMYK-small
	Schwarz-Weiß	Logo-TUC-DE-BLACK-small

Tabelle 2.2: Hausfarben der TU Clausthal samt Farbdefinitionen und den dazu gehörenden L^AT_EX-Farbnamen, [?]

Farbe	RGB	CMYK	L ^A T _E X-Farbname
	0, 140, 79	100, 0, 90, 20	TUCgreen
	140, 28, 0	29, 93, 96, 5	TUCred
	128, 128, 128	0, 0, 0, 50	TUCgrey1
	230, 230, 230	0, 0, 0, 10	TUCgrey1

Handelt es sich bei dem Dokument um ein Werk, dass auf Papier gedruckt wird, so sind die Darstellungen im CMYK-Farbraum zu bevorzugen. Wird das Dokument allerdings über einen Monitor, Fernseher oder Beamer wiedergegeben, sollte der RGB-Farbraum zur Anwendung gelangen.

2.2.4 Schriften

Das Corporate Design der TU Clausthal sieht die Verwendung einer lizenzpflichtigen Schriftart, der ITC Stone vor, [?]. Für die benötigten Schriftformen wurde eine begrenzte Anzahl an Lizenzen angeschafft, die im Wesentlichen den Professoren und wissenschaftlichen Mitarbeitern auf Anfrage zur Verfügung gestellt wird.

Da für die Schrift keine campusweit gültige Lizenz mit unbegrenzt vorhandenen Kopien vorhanden ist, wird für die Anfertigung von Bachelor- und Masterarbeiten davon ausgegangen, eine andere Schriftfamilie zu verwenden. Die L^AT_EX-Schriften wie die Computer-Modern sind ein durchaus geeigneter Ersatz.

Die Computer-Modern besticht durch folgende Vorteile

- Die Schriften sind frei verfügbar.
- Die Schriften liegen in einer Outline-Version vor, können also beliebig skaliert werden.
- Die Schriftfamilie umfasst die folgenden Schriftschnitte
 - Serifen-Schrift (`\textrm`)
 - Serifenlose-Schrift (`\textsf`)
 - *Kursive-Schrift* (oft auch *Italics* genannt) (`\textit`)
 - *Geneigte Schrift* (*Slanted*) (`\textsl`)
 - Schreibmaschinenschrift (`\texttt`)
- Darüberhinaus gibt es **fette** (`\textbf`) Varianten, ECHTE KAPITÄLCHEN (`\textsc`) sowie eine umfangreiche Sammlung an mathematischen Sonderzeichen.

Damit ist die Computer-Modern idealerweise geeignet, um längere, umfangreiche wissenschaftliche Abhandlungen zu verfassen.

Nutzung der Hausschrift ITC Stone

Sofern die Hausschrift zur Verfügung gestellt werden konnte, kann die ITC Stone mit den vorliegenden L^AT_EX-Klassen und -Anpassungen an das Corporate Design der TU Clausthal verwendet werden. Die einfachste Lösung besteht darin, das neuartige LuaL^AT_EX zu benutzen. LuaL^AT_EX ist in der Lage, sog. Type-1- und OTF-Schriften direkt nutzen zu können.

Kann oder soll LuaL^AT_EX nicht genutzt werden, so muss bei der Verwendung des klassischen L^AT_EX oder pdfL^AT_EX die übliche Vorgehensweise angewendet werden:

- Die Schriften müssen in einem PostScript-Format in einem Verzeichnis liegen, dass vom T_EX-System durchsucht wird.
- Aus den Zeichensätzen müssen die notwendigen Informationen (Zeichensatztabellen, Zeichensatz-Definitionen, Unterschneidungs-Tabellen, etc.) erzeugt und ebenfalls so abgelegt werden, dass T_EX diese Dateien finden kann.
- In einem L^AT_EX-Dokument werden die Zeichensätze über die Style-Datei `tuc-stone` verfügbar gemacht.

Alternative Zeichensätze

Stehen die ITC Stone-Schriftarten nicht zur Verfügung, so könnte die Computer-Modern als Ersatz genutzt werden. Es empfiehlt sich aber, die erweiterte PostScript-Fassung „Latin Modern“ zu nutzen. Die Latin-Modern-Zeichensätze stehen ebenfalls kostenfrei zum Download bereit und können auch von anderen Textverarbeitungssystemen wie Microsoft Word oder Libreoffice und ähnlichen verwendet werden.

Die sehr oft genannten Schritarten Times New Roman bzw. Arial sind als Alternativen in keiner Weise geeignet. Die Kombination von Times New Roman als Grundschrift und Arial als Auszeichnungsschrift ist ebenso abzulehnen, da die beiden Schriften auf grundlegend verschiedenen Designvorstellungen aufbauen, die sich nicht harmonisch zusammen fügen lassen.

2.2.5 Anordnung der Design-Elemente

Das Manual macht relativ wenige Angaben, wie die einzelnen Gestaltungselemente zu verwenden und anzuordnen sind. Eine wichtige Angabe betrifft das Logo:

1. Das Logo sitzt oben links in der Ecke.
2. Das Logo soll auf weißem Grund stehen. Wenn das nicht der Fall ist, soll das Logo mit einem entsprechend breiten weißen Rahmen umgeben werden.
3. Das Logo der TU Clausthal ist das einzige Logo. Logos von Instituten oder Einrichtungen der TU Clausthal sind nicht zugelassen.
4. Bei Kombinationen des Logos der TU Clausthal mit anderen Logos, z. B. von Kooperationspartnern, externen Firmen, etc. ist die Pressestelle entsprechend zu befragen.

Das CD-Manual macht zusätzliche Angaben, wie das Logo und ggf. der graue Randbalken zu skalieren ist.

3 Typographische Hinweise

3.1 Einleitung

Typographie bezeichnet klassischerweise die Kunst, mit beweglichen Lettern Bücher und andere Drucksachen zu gestalten. Typographie soll in keinem Fall aufdringlich sein, ist doch ihre Hauptaufgabe, den Leser beim Erfassen der Inhalte zu unterstützen.

Zu den Zeiten, als Bücher noch von Hand gesetzt und gedruckt wurden, war der Beruf des Setzers mit einer Lehrzeit von 5 Jahren verbunden. Die überdurchschnittlich lange Ausbildungsdauer mag verdeutlichen, wieviel Detailwissen nötig war, um gute typographische Arbeit abliefern zu können. Das Wissen um diese Kunst droht durch die heutigen Textverarbeitungssysteme verloren zu gehen.

Die früher selbstverständliche Trennung zwischen dem Autor einerseits, der das Manuskript (lat.: mit der Hand schreiben) erstellt und dem Setzer andererseits, der daraus das zu druckende Buch setzt, ist heute fast gänzlich entfallen. Der Autor muss sich jetzt nicht nur Gedanken um die verständliche Darstellung seines Textes machen und seinen Text über die Tastatur eingeben, er muss auch tiefgreifende typografische Entscheidungen treffen und damit über ein Wissen verfügen, dass klassischerweise nicht allgemein gelehrt wurde.

Die Möglichkeiten moderner Textverarbeitungssysteme (um bewusst den Ausdruck Textsatzsysteme zu vermeiden) versetzen den Laien-Typographen in die Lage, relativ einfach, massive typographische Veränderungen am Dokument vorzunehmen. Etliche Veränderungen wie z. B. Anpassungen am Satzspiegel haben unweigerlich Auswirkungen auf etliche andere typographische Größen wie z. B. die Zeilenlänge. Hier an der falschen Stellschraube zu drehen, kann fatale Folgen für die Lesbarkeit des Dokumentes haben.

Dieses Kapitel kann nicht die Ausbildung eines Setzers ersetzen, jedoch sollen einige grundlegende Fakten grob vermittelt werden. In der Zeitschrift „Die T_EXnische Komödie“ wurde zum Ende des Jahres 1996 bzw. Anfang 1997 ein umfangreicher, zweiteiliger Artikel von Marion Neubauer zum Thema „Feinheiten bei wissenschaftlichen Publikationen“ veröffentlicht [?, ?], die heute im Internet angeboten werden. Die Lektüre des Artikels wird wärmstens empfohlen.

3.2 Mikrotypographie

Die Mikrotypographie kümmert sich um die Kleinigkeiten, die vom Leser nur unterbewusst wahrgenommen werden.

Einige der Aspekte umfassen die Gestaltung der Zeichen

- Ausformung der Schriftzeichen,
- Größe und Länge der *Mittel-* sowie *Ober-* und *Unterlängen*,

3 Typographische Hinweise

- die Größe und Form der *Serifen*,
- Definition von *Ligaturen* und *Unterschneidungen*.

Die oben genannten Aspekte werden ausschließlich vom Schriftdesigner gestaltet und können vom Autor – außer durch die Wahl eines anderen Zeichensatzes – nicht beeinflusst werden. Damit kommt der Wahl eines geeigneten Zeichensatzes eine entscheidende Bedeutung für die Lesbarkeit des Dokumentes zu.

Daneben gibt es weitere mikrotypographische Faktoren:

- *Laufweite* der Schrift (Abstand der Zeichen untereinander),
- Abstand der Wörter untereinander,
- Hängende Trennungszeichen, usw.

Diese Faktoren werden im Wesentlichen durch die Textverarbeitungssoftware beeinflusst und können durch den Autor nur mit erheblichem Aufwand verändert werden.

Schlussendlich gibt es noch eine Reihe von mikrotypographischen Elementen, die der Autor direkt beeinflusst, so z. B:

- die jeweils passenden Satzzeichen
- Anführungszeichen
- Auslassungspunkte
- usw.

3.3 Makrotypographie

Die Makrotypographie umfasst alle Gestaltungsmerkmale, die vom Benutzer einer Textverarbeitung direkt manipuliert werden können. Eine unvollständige Liste umfasst:

- Papiergröße,
- Die Größe und der Stand des *Satzspiegels* auf dem Papier,
- daraus resultierend die Größe der Seitenränder,
- Die Größe der gewählten Standardschrift insbesondere in Verbindung mit
 - der Zeilenlänge (wird im Wesentlichen durch den Satzspiegel bestimmt)
 - dem *Durchschuss* (Zeilenabstand)
 - sowie der Anzahl der Zeilen, die im Satzspiegel untergebracht werden sollen.
- Die Worttrennungen und der Rhythmus der Trennungen,
- die *Schriftauszeichnungen*,

- das Mengenverhältnis von Bildern und Tabellen zum übrigen Text,
- die Platzierung der Bilder und Tabellen im Text

Das erschreckende für den Laien daran ist, dass viele der Parameter mit anderen Parametern im direkten Zusammenhang stehen und nicht unabhängig voneinander verändert werden können. In den meisten Fällen ist der unbedarfte Autor gut beraten, die Standard-Einstellungen nicht zu verändern, es sei denn, er weiß genau, was er tut und welche Wirkung er damit erzielen möchte.

3.4 Allgemeine Zielsetzungen

Das überragende Ziel guter Typographie einer wissenschaftlichen Abhandlung muss es sein, dem Leser so gut wie möglich beim Erfassen (und Verstehen) des Textes zu unterstützen. Wenn der Leser zuviel Energie alleine auf das bloße Lesen des Textes verwenden muss, dann steht zwangsläufig weniger Energie zum geistigen Verarbeiten (und Verstehen) der Texte zur Verfügung.

Aus diesem Grund muss die Typographie zurückhaltend und maßvoll sein – anders als vielleicht bei Werbeplakaten. Effekthascherei, viele und kräftige Farben, stark kontrastierende Schriftzusammenstellungen, usw. müssen daher in einer wissenschaftlichen Arbeit unterbleiben.

3.4.1 Papiergröße

In Europa hat sich mittlerweile das Papierformat in der Größe nach DIN 476, Vorzugsreihe A, Größe 4, durchgesetzt. Mit der DIN-Reihe hat sich die geometrische Abstufung um den Größenfaktor $1 : \sqrt{2}$ als weltweit meistgenutztes Papierformat durchgesetzt. Die Abmaße beim Format A4 sind 210 mm Breite und 297 mm Höhe.

In den USA wird hingegen gerne das Letterformat verwendet, dessen Abmaße unserem A4-Format nicht unähnlich sind. Seine Abmaße betragen $8\frac{1}{2}$ Zoll in der Breite und 11 Zoll in der Höhe, was umgerechnet 216 mm Breite und 279 mm Höhe entspricht.

Die in der Vergangenheit genutzten Formate wie Quart und Oktav sind aus dem Alltag fast gänzlich verschwunden.

Aufgrund der weiten Verbreitung sowie der fast ausschließlichen technischen Orientierung auf das A4-Format, sollten wissenschaftliche Arbeiten, einschließlich der Dissertationen, auf einem DIN-A4-großen Papier angelegt werden.

Früher war es evtl. sinnvoll, durch fotografisches Verkleinern einer A4-Seite zu einer schärferen Darstellung und damit besseren Lesbarkeit des Dokuments zu gelangen. Die nächstkleinere Stufe wäre dementsprechend eine Verkleinerung auf das DIN-A5-Format gewesen. Um hierbei aber zu einem sinnvollen Ergebnis zu kommen, hätten die wesentlichen typographischen Größen bereits auf das Zielformat von DIN-A5-abgestimmt und dann durch Skalieren auf das Zwischenformat angepasst werden müssen. Der Prozess, ein typographisch fehlerfrei abgestimmtes Dokument in der Zielgröße von DIN-A5 zu erhalten, war mit einigem Aufwand verbunden.

Mittlerweile hat der technische Fortschritt in der Drucktechnologie dazu geführt, dass man jegliche Ausdrücke mit ausreichender Druckqualität direkt im Endformat A4 herstellen kann, so dass eine nachträgliche fotomechanische Skalierung auf DIN-A5 obsolet geworden ist.

3.4.2 Satzspiegel

Der *Satzspiegel* ist die typographische Nutzfläche, also derjenige Bereich in dem der eigentliche Fließtext gesetzt wird. Der Stand des Satzspiegels beschreibt, wie weit von den Seitenrändern entfernt der Satzspiegel angeordnet wird.

Der deutsche Typograph JAN TSCHICHOLD (1902–1974) hat in seinem vielbeachteten Aufsatz „Willkürfreien Maßverhältnisse der Buchseite und des Satzspiegels“ [?] etliche Handschriften des Mittelalters auf ihre typographischen Besonderheiten untersucht und dabei herausgefunden, dass die Satzspiegel der Arbeiten, deren Ästhetik am meisten anspricht, alle nach einem einheitlichen Muster aufgebaut sind.

Ohne in die Details gehen zu wollen, gelten folgende Grundsätze:

1. Der Satzspiegel hat die gleichen Seitenproportionen wie das Blatt. Bei dem heute üblichen Papierformat wäre das $1 : \sqrt{2}$
2. Die Höhe des Satzspiegels sollte der Breite des Papiers entsprechen.
3. Die Stellung des Satzspiegel auf dem Blatt wird so gewählt, dass die Stege (Seitenränder) sich in einem harmonischen Verhältnis wie z. B. wie $1 : 2 : 3$ oder $3 : 4 : 5$ (Kopfstege : Seitenstege : Fußstege) verhalten.

Selbstverständlich ergibt sich aus der ersten Forderung nach proportionsgleichen Flächen von Papier und Satzspiegel, dass die Stege nicht immer in dem genannten Verhältnis von $1 : 2 : 3$ gewählt werden können. In dem früher, vor Einführung der DIN-Norm, üblichen Papierformaten mit den Seitenverhältnissen von $2 : 3$ wäre so eine Konstruktion problemlos anzuwenden. Beim heute üblichen DIN-Format ist ein Verhältnis von $3 : 4 : 6$ sinnvoller.

Der linke und rechte Satzspiegel sollte selbstredend beim zweiseitigen Druck (wenn also die Vorder- und die Rückseite des Papiers genutzt wird) symmetrisch angeordnet sein. Legt man eine linke und eine rechte Seite nebeneinander, wie das bei einem aufgeschlagenen Buch der Fall ist, verhalten sich die Stege immer noch wie $1 : 2 : 3$. Das bedeutet, der Seitenrand links und rechts ist doppelt so breit wie der Rand am Kopf der Seite, während der Rand am Fuß der Seite sogar dreimal so groß ist. Auch der Rand *zwischen* den beiden Seiten ist demzufolge doppelt so breit, wie der obere Rand. Man darf dabei aber nicht vergessen, dass sich der innere Rand oder *Bundsteg* tatsächlich aus den beiden – jeweils halb so großen – Bundstegen der Einzelseiten links und rechts zusammen setzt.

Betrachtet man die Einzelseiten z. B. als fortlaufende Folge von Seiten auf einem Computermonitor, dann scheint der Satzspiegel jeweils nach links und rechts zu springen. Erst in der gebundenen Form, wenn die Folgeseiten direkt nebeneinander liegen, zeigt sich die symmetrische Anordnung der Teilseiten.

Durch den Satzspiegel ergibt sich automatisch die Zeilenlänge. Die Höhe des Satzspiegels soll mit einer ganzzahligen Anzahl an Zeilen gefüllt werden. In beiden Fällen kann man mit dem *Blindmaterial* (nicht druckende Typen oder einfach ausgedrückt: weißer Zwischenraum) so spielen, dass die Wort- bzw. Zeilenzwischenräume in engen Grenzen passend verschoben werden.

In den meisten Textverarbeitungssystemen muss der Setzer sich um die korrekte Stellung des Satzspiegels auf dem verwendeten Papier selber kümmern. Im Textsatzsystem \LaTeX übernehmen aufwendig programmierte Dokumentenklassen, wie die KOMA-Skript-Klassen diese Aufgabe, [?].

Dieses Dokument verwendet über die KOMA-Skript-Klassen genau jene Konstruktionsvorschrift, die sich auf die Arbeiten von TCHICHOLD bezieht. Demzufolge hat der Satzspiegel ein Ausmaß von rund 147 mm in der Breite und 209 mm in der Höhe. Die Kopfzeile (bzw. der Kopfsteg) beträgt 29 mm, die Außenränder (bzw. der Seitensteg) 40 mm. Da durch die Bindung des Werks die sichtbaren Ränder in der Seitenmitte schmaler werden, wurden diese mit jeweils 23 mm oder insgesamt 46 mm angelegt. Schließlich verbleiben für den Fußsteg noch 58 mm übrig.

3.4.3 Zeilenlänge und Zeilenabstand

Aus der Größe des Satzspiegels ergibt sich in der Breite automatisch die Zeilenlänge sowie in der Höhe die Anzahl der Zeilen, die man auf eine Seite setzen kann. Die Zeilenlänge sollte allerdings nicht zu groß sein, weil sonst die Augen, die beim Abtasten der einzelnen Zeilen ständig von links nach rechts geschwenkt werden müssen, sehr schnell ermüden. Eine Faustregel besagt, dass für Texte in der deutschen Sprache, ca. 10 bis 15 Worte in eine Zeile passen sollen.

Der Satzspiegel soll in seiner vertikalen Ausrichtung so gewählt werden, dass ein ganzzahlliges Vielfaches an Textzeilen hineinpasst. Diese Forderung gründet sich auf dem Wunsch, möglichst einen registerhaltigen Satz zu ermöglichen. Beim registerhaltigen Satz werdend die Druckzeilen auf der Vorder- und der Rückseite des Papiers in die jeweils gleiche Höhe gesetzt, so dass die Druckzeilen auf der Vorderseite die Druckzeilen auf der Rückseite überdecken. Diese Anordnung verhindert, dass die Druckzeilen auf der Rückseite zwischen den Zeilen der Vorderseite durchscheinen und den Leser unterbewusst ablenken.

Die Forderung nach registerhaltigem Satz wird um so wichtiger, je durchscheinender das Papier ist, auf dem gedruckt wird. Die Forderung wird um so schwieriger zu berücksichtigen, je weniger Fließtext auf den Seiten angeordnet wird, da mit jeder Unterbrechung des Fließtextes z. B. durch eingeschobene Formeln, Abbildungen, Tabellen usw. automatisch Bereiche auf der jeweiligen Seite geschaffen werden, auf denen der Fließtext nach oben oder unten verschoben werden könnte.

3.4.4 Schriftart und Schriftgröße

Die Anforderungen an die hauptsächlich zur Verwendung kommende Schrift einer wissenschaftlichen Abhandlung sind sehr vielseitig:

- Die Schrift soll gut lesbar sein. Das bedeutet, dass die Form jedes einzelnen Buchstaben so charakteristisch und unverwechselbar wie nur möglich ist. Schriften, bei denen der Designer minimalistisch zu Werke gegangen ist und bei denen viele Buchstaben sich sehr ähnlich sehen, sind unbedingt zu vermeiden. Das Gleiche gilt aber auch für Schriftarten, bei denen die Lettern mit einem umfangreichen, schmuckvollen Linienwerk ausgestaltet wurden. Der Typograph nennt die letztgenannten Schriften *Akzidenzschriften*. Seine Wahl würde auf eine unauffällige *Brotschrift* fallen.
- Die Schrift muss einen harmonischen Rhythmus ergeben. Der Schwung, der in den einzelnen Bögen enthalten ist, muss zum Rhythmus des Textes passen. Daraus resultiert die Forderung, dass Buchstaben unterschiedlich breit sein sollen. Ein „i“ ist eben schmaler, als ein „m“. Damit scheiden Schreibmaschinen-ähnliche Schriften aus, da sie den Rhythmus zerstören.

- Die Schrift sollte eine sog. Serifenschrift sein. Die Serifen sind die kleinen waagerechten Ausläufer der Zeichen, die man sehr schön beim großen „M“ oder „P“ beobachten kann. Die Serifen erfüllen beim Lesen ungefähr die gleiche Funktion, die Leitplanken auf der Autobahn haben: sie führen und Halten das Auge in der Zeile. Serifenlose Schriften sollten daher nicht als Hauptschrift zum Einsatz kommen.
- Gerade wissenschaftlich-technischen Abhandlungen kommen in der Regel nicht ohne mathematische Formeln aus. Daher sollte der gewählte Zeichensatz neben den lateinischen Buchstaben über gleichartige, harmonisch abgestimmte griechische Buchstaben und andere mathematische Sonderzeichen verfügen.

Eine Schriftfamilie, die die oben genannten Anforderungen erfüllt, ist die Computer-Modern-Familie, die Prof. Donald Knuth mit der Programmierung von $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ und METAFONT erstellt hat und die in [?] beschrieben sind. Die Schriften sind frei verfügbar und können auf den heute üblichen Computer-Plattformen installiert werden, um so auch außerhalb eines $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ -Systems genutzt zu werden. Die Schriften können unter <http://www.gust.org.pl/projects/e-foundry/latin-modern> geladen werden.

Neben der Wahl der geeigneten Familie muss auch die Wahl über die Schriftgröße getroffen werden. Ein Wert zwischen 10 pt und 12 pt wäre üblicherweise nicht verkehrt. Der Mittelweg mit 11 pt ist ein guter Kompromiss.

Schriften, wie die weit verbreitete Arial, gehören zu der Familie der serifenlosen Schriften und sind daher nicht gut als Hauptschrift geeignet. Auch die weithin bekannte Times New Roman ist als Hauptschrift nicht wirklich gut geeignet, da sie viel zu schmal läuft und zu fett gezeichnet ist. (Die Times New Roman wurde für die Zeitung „The Times“ entworfen. Zeitungen müssen viel Text auf möglichst wenigen Seiten unterbringen, daher war eine Vorgabe, dass die einzelnen Lettern eher schmal ausfallen sollen. Weiterhin konnte man zu der Zeit noch nicht ausschließen, dass das Papier gänzlich holzfrei war. Um eine mögliche Berührung mit einem Holzspan im Papier schadlos zu überstehen, wurden die einzelnen Striche der Lettern mit einem dicken Pinsel gemalt. Die Bögen und Striche werden damit fetter im Erscheinungsbild, aber auch widerstandsfähiger gegen Beschädigungen.)

3.4.5 Ausschluss und Durchschuss

Der Fachaussdruck *Ausschluss* bezeichnet das gleichmäßige Verteilen von Wort-Leerraum in einer Zeile, so dass alle Zeilen exakt gleichlang werden. Das dabei entstehende Schriftbild bezeichnet man als *Blocksatz*.

Mit Hilfe des Durchschusses werden die Zeilen so im Satzspiegel verteilt, dass der gesamte Satzspiegel ausgenutzt wird. Besondere Sorgfalt kann man darauf verwenden, dass die Zeilen auf der Vorderseite des Blattes in der gleichen Höhe zu stehen kommen, wie die Zeilen auf der Rückseite des Blattes. Der Fachmann nennt das dann einen *registerhaltigen Satz*, bei dem das Durchscheinen der Zeilen auf der Rückseite des Papiers recht wirkungsvoll vermieden werden kann.

Wie bereits weiter oben erläutert wurde, soll ein aufdringliches Design, eine laute Typographie, vermieden werden. Aus diesem Grund muss der Setzer sehr sorgfältig darauf achten, dass die Seite äußerst gleichmäßig mit den Buchstaben, Wörtern und Zeilen gefüllt wird. Insbesondere der Blocksatz verlangt dabei sehr viel Aufmerksamkeit.

Werden die Worte am Zeilenende nicht korrekt getrennt, passen nicht so viele Worte bzw. Buchstaben in die Zeile, wie es optimal wünschenswert wäre. Daraus resultiert, dass der Wortzwischenraum unnötig groß wird. Der Leser fällt beim Lesen in ein weißes Loch, rutscht eine Zeile tiefer und kann den Sinn des Satzes nicht mehr erfassen. Die weißen Flecken auf der Seite erscheinen heller, als der Rest, von dem sie umgeben werden. Dummerweise lässt sich das menschliche Unterbewusstsein von strahlend hellen Flecken (wie auch von schweren, dunklen Flecken) magisch anziehen. Ein kontinuierlicher Lesefluss ist damit nur noch unter erhöhten Anstrengungen möglich.

Wenn – auf der anderen Seite – der Wortzwischenraum aber zu gering wird, kann man beim Lesen nicht mehr das Wortende erkennen. Auch so kann das Lesen unnötig erschwert werden.

Eine dritte Möglichkeit besteht – in engen Grenzen – darin, die Breite der Buchstaben den Gegebenheiten der aktuellen Zeile anzupassen. Die vorzunehmenden Anpassungen sind äußerst anspruchsvoll, da sie dem Leser nicht auffallen dürfen. Anderenfalls beginnen die Buchstaben, vor den Augen des Leser zu tanzen und ein Eigenleben zu führen, was unbedingt vermieden werden muss.

Was bisher zum Ausschluss gesagt wurde, gilt ebenso für den Durchschuss, also den Abstand zwischen den einzelnen Zeilen. Bei einem engen Zeilenabstand spricht der Setzer von einem *kompressten Satz*, der prinzipiell in solchen Dokumenten gewünscht wird. Einen gewissen Mindestabstand darf der Durchschuss aber nicht unterschreiten, sonst ragen die sog. Oberlängen der unteren Zeile in die Unterlängen der oberen Zeile: z. B. wenn in der ersten Zeile der Buchstabe „g“ steht und genau darunter, eine Zeile tiefer, ein P weit nach oben ragt. Derartig enger Satz ist in der Regel aber selten, vermutlich sagt schon der gesunde Menschenverstand, dass solche Anordnungen nicht gut sind.

Weitaus öfter ist in wissenschaftlichen Abhandlungen das Gegenteil zu sehen: drastisch erhöhter Durchschuss. Der Laie nennt es oft „anderthalb-zeiligen“ Satz. Je höher der Abstand zwischen den Zeilen, um so größer wird der „weiße Balken“, der das Auge so magisch anzieht, um so ungleichmäßiger wird der durchschnittliche Grauwert der Seite.

Die Unsitte des anderthalb-zeiligen Satzes hat sich wahrscheinlich noch aus den vergangenen Zeiten gehalten, als wissenschaftliche Texte mit der Schreibmaschine erstellt wurden. Anders als dem Setzer oder der Textverarbeitung im Computer, steht der Schreibmaschine nur ein einziger Zeichensatz – und der auch nur in einer einzigen Größe – zur Verfügung. Das macht sich besonders im Formelsatz nachteilig bemerkbar, wenn man gezwungen ist, Indices und Exponenten zu verwenden. Um Indices oder Exponenten einfügen zu können, musste man die Walze der Schreibmaschine um eine halbe Raste noch oben oder unten verdrehen. Die dann eingetippten Zeichen hätten somit schon die normalen Zeichen der darunter- bzw. darüberliegenden Zeile berührt. Also war man gezwungen, den Zeilenabstand präventiv zu vergrößern.

Die heutigen Textverarbeitungssysteme sind in der Lage, für Indices und Exponenten größtmäßig angepasste Zeichen zu verwenden, so dass die Berührung mit anderen Zeichen ausgeschlossen ist. Damit gibt es keinen stichhaltigen Grund, in der gedruckten Endfassung des Werkes einen anderen Durchschuß, als den vom Schriftgestalter standardmäßig vorgesehenen zu verwenden.

3.4.6 Absätze

Das vorhergesagte zum Durchschuss gesagte, gilt analog auch für die Kenntlichmachung von Absätzen. Generell ist der Autor gut beraten, seinen Text durch Absätze zu gliedern. Dabei soll jeweils ein Gedanke in einem Absatz untergebracht werden.

Der Leser soll durch die typographische Gestaltung der Absätze in die Lage versetzt werden, das Ende des einen Gedankens bzw. Absatzes vom nächsten zweifelsfrei unterscheiden zu können. Dazu gibt es im Wesentlichen zwei Lösungsmöglichkeiten:

1. Das Einfügen von „Leerzeilen“ zwischen zwei Absätzen und
2. Das *Einziehen* der ersten Zeile eines neuen Absatzes.

Die erste Variante hat gegenüber der zweiten Lösung folgende Nachteile:

- Durch das Einfügen von Blindmaterial wird die Seite unruhiger
- Der Grauwert wird durch die massiven weißen Flächen der Leerzeilen ungleichmäßig aufgehellt.
- Endet ein Absatz zufällig in der letzten Zeile einer Seite und erstreckt sich diese auch noch bis an den rechten Rand, dann kann der Leser nicht erkennen, dass der Absatz hier endet.

Demgegenüber sind die Vorteile der zweiten Variante, dass der Text nicht so unruhig erscheint und ein zuverlässiges Erkennen des Absatzbeginns jederzeit sichergestellt ist.

Weil es logisch ist, dass nach einer neuen Kapitelüberschrift immer ein neuer Absatz anfangen muss, hat es sich eingebürgert, diesen Absatzbeginn nicht als solchen typographisch zu kennzeichnen.

3.4.7 Schrift-Auszeichnungen

Mit dem Fachbegriff *Auszeichnungen* bezeichnet der Setzer die Verwendung von anderen Schriftschnitten, als der Standardschrift. Wie im Abschnitt 3.4.4 ausgeführt, soll in einem Werk, das umfangreichen Fließtext beinhaltet, eine Serifenschrift verwendet werden. Auch wenn diese Schrift zu mehr als 80 % des Dokumentes zum Einsatz kommt, gibt es doch hin und wieder die Notwendigkeit, durch eine andere Schriftart, die Aufmerksamkeit des Lesers zu gewinnen.

Unter der Prämisse, dass im laufenden Fließtext ein möglichst gleichmäßiger, durchschnittlicher bzw. einheitlicher Grauwert gebildet werden soll, kann man Hervorhebungen in keinem Fall durch eine fette Schriftvariante hervorrufen. Man würde im Text einen deutlich sichtbaren dunklen Fleck hinterlassen, das Unterbewusstsein des Lesers würde schlagartig von dem Punkt angezogen werden und die Erfassung des Textes wäre nachhaltig behindert.

Daher verwendet man stattdessen die *Kursive*, ein Schriftschnitt, der sich nicht nur durch die seitliche Neigung, deutlich von der Hauptschrift abhebt, dabei aber ungefähr die gleichen Grauwerte benutzt. *Möchte man innerhalb einer Hervorhebung etwas hervorheben*, so schaltet man währenddessen auf die normale Schrift zurück. In \LaTeX verwendet man dafür den Befehl `\emph`.

3.5 Spezielle Hinweise

Im weiteren folgen einige Hinweise, bei denen Vorgaben aus dem CD-Manual der TU Clausthal (siehe Abschnitt 2 auf Seite 3) übernommen wurden, oder fehlende Vorschriften, durch sinnvolle Annahmen ergänzt wurden.

3.5.1 Titelblatt

Dem Titelblatt kommt für eine wissenschaftliche Abschlussarbeit eine große Bedeutung zu. Neben wichtigen Ordnungsangaben soll es ästhetisch ansprechend gestaltet werden.

Ausgehend, vom Grundgedanken des Corporate Designs der TU Clausthal, soll die Wort-Bild-Marke der TU Clausthal oben links in der Ecke sitzen. Die Größe des Logo-Quadrats soll dabei 24 mm betragen, sofern die Arbeit auf ein DIN-A4-Papier gedruckt werden soll. Die Gesamtlänge des Logos samt des Wortes „TU Clausthal“ (Wort-Bild-Marke) liegt in dem Fall bei 130 mm. Bei Arbeiten, die auf das Papiermaß von DIN-A5 angelegt werden, wäre das Logo um den entsprechenden Faktor maßstäblich zu verkleinern; die Wort-Bild-Marke käme in dem Fall auf eine Länge von 92 mm.

Am rechten Rand des Blattes wird ein grauer Balken angeordnet. Er wird in dem dunkleren Grau der beiden im CD-Manual genannten Grautöne gehalten und hat eine Breite von 50 % des Logo-Quadrats.

Zentral und im optischen Mittelpunkt der Seite sollten folgende Angaben stehen:

1. Typ der Arbeit (Bachelor-, Master- oder Doktorarbeit)
2. Name des Verfassers (bzw. der Verfasser)
3. Titel der Arbeit
4. ggf. Untertitel

Weniger wichtig, und daher mehr an das Seitenende verbannt, sollen weitere Ordnungsmerkmale stehen:

1. Bei welcher Einrichtung wurde die Arbeit vorgelegt,
2. Wer erstellt die Gutachten,
3. Wann wurde die Arbeit vorgelegt?

Technisch bedingt, können auch die heutigen Drucker nicht bis direkt an den Rand drucken. Das hat zur Folge, dass das oben beschriebene Design nicht auf dem üblichen Verfahren hergestellt werden kann. Das Problem kann auf folgende Weisen gelöst werden:

1. Man lässt beim Deckblatt die grafischen Elemente (also Logo und Balken weg) und druckt die erste Seite auf ein vorbedrucktes Papier, das die Elemente bereits im *Anschnitt* enthält.
2. Man versetzt die Elemente so, dass sie gerade eben im bedruckbaren Bereich des jeweiligen Druckers liegen.

Selbstverständlich wäre der ersten Variante der Vorzug zu geben.

Für englischsprachige Arbeiten soll statt der deutschen Wort-Bild-Marke natürlich die englische Variante gewählt werden. Weiterhin sollten die Begrifflichkeiten wie „1. Gutachter“ usw. in den englischen Sprachgebrauch übersetzt werden.

3.5.2 Preliminarien

Es ist üblich, dass insbesondere bei umfangreicheren Werken, die ersten Seiten bis zum Beginn des eigentlichen Textes, als Preliminarien angesehen werden. Diese Einstellung kann man typographisch gut dadurch sichtbar machen, dass man anstelle der üblichen arabischen Seitenzahlen z. B. kleine römische Zahlen verwendet.

In den einschlägigen L^AT_EX-Klassen wie `scrbook` kann man das sehr einfach durch den Befehl `\frontmatter` erreichen. Dieser Befehl sorgt u. a. dafür, dass auch die Formatierung der Seitenzahlen entsprechend umgeschaltet werden. An der Stelle, an der das Hauptwerk beginnt, sollte der Befehl `\mainmatter` benutzt werden. Der Anhang sollte schließlich per `\backmatter` eingeleitet werden.

3.5.3 Eidesstattliche Erklärung

Die allgemeine Prüfungsordnung der TU Clausthal (APO) sieht vor, dass der Verfasser der Arbeit eine Erklärung abzugeben hat, wonach er die Arbeit selbständig angefertigt und verwendete Quellen entsprechend kenntlich gemacht hat. Der vorgegebene Wortlaut ist in [?, Anhang 4] enthalten.

Es steht dem Verfasser frei darüber zu entscheiden, ob seine Arbeit durch Auslage in den einschlägigen Bibliotheken veröffentlicht werden darf. (Ausgenommen sind selbstverständlich Arbeiten, die einer Geheimhaltung unterliegen!)

Aufgrund rechtlicher Vorgaben muss die Erklärung auch dann in der deutschen Fassung abgegeben werden, wenn die Arbeit ansonsten durchgehend und ausschließlich in englischer Sprache verfasst worden ist. Das ist zwar ein Stilbruch, jedoch aufgrund der Rahmenbedingungen nicht zu vermeiden. In dem Fall könnte man eine entsprechende Übersetzung zusammen mit dem Hinweis, dass der deutsche Text rechtlich bindend ist, hinzufügen.

Die Frage, an welcher Stelle im Dokument die Erklärung am besten erscheinen sollte, kann kontrovers diskutiert werden. Einerseits ist die Erklärung ein formales Pflichterfordernis, dass nicht ausgelassen werden kann. Daraus könnte man folgern, dass die Erklärung direkt im Anschluss an den Titel kommen sollte.

Andererseits sollte es unter Ehrenleuten klar sein, dass die Arbeit selbstverständlich eigenständig angefertigt wurde. Wenn man sich auf diesen Standpunkt einlassen kann, dann wäre die Erklärung als Teil des Anhangs vollkommen gerechtfertigt. Immerhin sollte die eigentliche Arbeit im Vordergrund stehen.

3.5.4 Vorwort, Danksagung, Widmung

Auch wenn der Verfasser garantieren muss, dass er die Arbeit eigenständig angefertigt hat, so ist doch damit zu rechnen, dass sie oder er dabei Hilfe von unterschiedlichsten Personen und Einrichtungen erfahren hat. Daher ist es selbstverständlich, sich für die erfahrene Hilfe und Unterstützung zu bedanken.

Es wird wohl nichts dagegen einzuwenden sein, die Danksagung und ggf. eine Widmung im Vorfeld des eigentlichen Textes zu setzen, damit der geneigte Leser jederzeit im Bilde ist, wer zu den einzelnen Teilen der Arbeit mit beigetragen hat. Insofern wäre der Dank ein nennenswerter Teil des Vorwortes, in dem der Verfasser das Zustandekommen der Arbeit und seine Motivation begründen kann.

Da weder der Dank, noch die Motivation Teil der eigentlichen Arbeit selber sind, sollte der Teil unbedingt vorher abgedruckt werden.

3.5.5 Zusammenfassung

Es gehört zum guten Ton, dass man umfangreichen Werken eine kurze, aber aussagekräftige Zusammenfassung voranstellt.

Zwar sollte der Titel schon hinreichend aussagekräftig sein, andererseits darf der Titel auch nicht zu lang sein. Daher bietet es sich an, die verbleibenden Unsicherheiten über den Zweck und Umfang des Werks in der Zusammenfassung zu erläutern.

Oftmals werden die Zusammenfassungen von Suchmaschinen indiziert. Daher sollte die Zusammenfassung so gut es eben geht, für die Suchmaschinen ersichtlich gemacht werden. Das geschieht durch bestimmte Angaben, die in der Textverarbeitungssoftware gemacht werden können, wie durch anschließende Bearbeitung der Ausgabe-Dateien.

Mit der Textsatz-Software \LaTeX gibt es die Möglichkeit, genau für diesen Zweck geschaffene Umgebung `\begin{abstract} ... \end{abstract}` zu nutzen. Wer überdies noch das Paket `hyperref` nutzt, um direkte PDF-Ausgabedateien zu erzeugen, der kann mit dem Befehl `\hypersetup` auch entsprechende Zusammenfassungen direkt in die PDF-Datei einbetten. Der eingebettete Text ist danach von Suchmaschinen ohne weiteres Zutun direkt indizierbar.

3.5.6 Fremdwörterverzeichnis

Um als Leser verstehen zu können, was der Autor mit bestimmten Ausdrücken meint, sollte man zu Beginn eines Textes ein gemeinsames Grundverständnis schaffen. Dazu gehört, dass man (vermeintliche) Fremdwörter ausführlich, zuverlässig und eindeutig erklärt. Die Frage, welche Wörter als Fremdwörter angesehen werden bzw. welche als feststehender Terminus Technicus nicht erläutert werden müssen, ist nicht immer einfach zu beantworten. Für den einen ist ein Begriff unbekannt und damit ein fremdes Wort, für den anderen ist selbstverständlich klar, was damit gemeint ist.

In der Regel ist es besser, lieber ein Wort zu viel zu erklären, als einen Leser im Unklaren zu lassen, was der Autor damit gemeint haben könnte.

Die Liste der Fremdworte sollte unbedingt vor dem eigentlichen Werk vereinbart werden, damit also in den Preliminarien abgedruckt werden.

3.5.7 Gliederungen und Verzeichnisse

Ein wesentliches Merkmal einer *guten* Abschlussarbeit ist selbstredend eine nachvollziehbare und sinnvolle Unterteilung der Aufgabe in kleinere, besser verdauliche Teilstücke. Die Gliederung sollte gleich zu Beginn der Arbeit zumindest in grober Form vorgenommen werden, denn sie kann bereits in dem frühen Stadium den Autor bei der Anfertigung der Arbeit unterstützen.

Genau wie sie für den Autor gleichsam einen roten Faden zur Herstellung darstellt, dient die Gliederung dem anschließenden Leser als roter Faden des Verständnisses. Da davon auszugehen ist, dass der Leser niemals mit dem gleichen Wissenstand an das Werk gehen kann, wie der Autor, muss man sich bei der Gliederung des darzustellenden Stoffes besondere Mühe und Sorgfalt geben. Bereits durch einen Blick in das Inhaltsverzeichnis soll der Leser in die Lage versetzt werden, wenigstens einen groben Überblick über die bevorstehende Reise zu bekommen.

Man darf außerdem nicht vergessen, dass nicht alle Leser den Text linear von vorne nach hinten lesen werden. Etliche erfahrene Leser werden den Text nur stellenweise konsultieren, daher spricht man hier auch vom „konsultierenden Leser“. Um rasch und zielsicher diejenigen Passagen zu finden, die für den jeweiligen Leser von Interesse sind, braucht es ebenfalls eine sinnvolle Untergliederung.

In vielen Fällen sind wissenschaftliche Abschlussarbeiten sehr ähnlich aufgebaut. Mehr oder minder findet man das nachfolgende Schema:

1. Einleitung, Zielsetzung
2. Überblick über den Stand der Technik
3. Versuchsaufbau, Vorgehensweise
4. Messergebnisse
5. Auswertung, Deutung der Ergebnisse
6. Zusammenfassung, kritische Würdigung und Ausblick

Damit lassen sich diese sechs Punkte schon mal mehr oder minder als grobe Gliederung heranziehen, die im Laufe der Erstellung der schriftlichen Ausarbeitung sicherlich noch verfeinert werden.

Bei der Gliederung sollte man beachten, dass Zerteilen des Stoffes mindestens *zwei* (oder mehr) neue Teilbereiche ergeben muss! Daher kann man mit einem Blick auf das Inhaltsverzeichnis feststellen, wie penibel die Aufteilung in kleinere „Häppchen“ vorgenommen wurde. Findet sich in einer Gliederungsebene nur ein einsamer Eintrag, dann wurde die Gliederung an dieser Stelle nicht sauber vollzogen. Entweder fehlt noch ein Teil, der nicht dargestellt wurde, oder es wurde zu eifrig eingeteilt.

Besonders der letzte Punkt der zu eifrigen Unterteilung sollte noch einmal besonders herausgehoben werden. Eine zu feine Gliederung stört den Lesefluss und wird in der Regel dem zu behandelnden Stoff nicht gerecht. In der Praxis hat sich eine Gliederungstiefe von vier Ebenen als vollkommen ausreichend herausgestellt. Der Autor sollte sich bemühen, bei aller Liebe zum Detail nicht das große Ganze aus dem Auge zu verlieren.

Das ist auch der Grund, warum standardmäßig beim Textsatzsystem \LaTeX die automatisch vorgenommene Nummerierung der Überschriften, sowie deren Eintragung in das Inhaltsverzeichnis ab einer gewissen Tiefe nicht mehr fortgeführt wird. Es handelt sich nicht um einen Fehler des Systems, sondern wurde bewusst vorgenommen. Selbstverständlich können sowohl die Nummerierung für jede vorgesehene Ebene eingeschaltet werden, als auch jede vergebene Überschrift in das Inhaltsverzeichnis übertragen werden. Es wird jedoch dringend dazu geraten, die voreingestellten Werte so zu belassen.

Die Verzeichnisse (Inhaltsverzeichnis, Abbildungsverzeichnis, Tabellenverzeichnis, ...) bilden in der Regel den Abschluss der Preliminarien. Auch wenn es technisch machbar ist, so ist es doch nicht wirklich notwendig, das Abbildungs- und Tabellenverzeichnis als eigenen Eintrag in das Inhaltsverzeichnis aufzunehmen, speziell, wenn diese als ein Block direkt hintereinander aufgeführt werden.

Nur in dem Fall, wenn der Autor das Abbildungs- und Tabellenverzeichnis an das Ende des Dokuments gelegt hat, wäre ein Eintrag in das Inhaltsverzeichnis einigermaßen begründet. Da das Textsatzprogramm \LaTeX selbständig für die korrekten Einträge in die div. Verzeichnisse sorgt, kann man sich den Luxus erlauben, die Verzeichnisse zu Beginn des Dokuments zu legen.

Für den konsultierenden Leser ist es übrigens eine große Orientierungshilfe, wenn man die Nummer und den Titel des jeweils aktuellen Kapitels sowie Unterkapitels als sog. *lebendigen Kolumnentitel* in den Seitenkopf aufnimmt. Die Kolumnentitel für diesen Abschnitt lauten für die linke Seite „3 Typographische Hinweise“ und für die rechte Seite „3.5 Spezielle Hinweise“.

3.5.8 Abbildungen und Tabellen

Das Thema Abbildungen und Tabellen würde alleine ausreichen, um damit ausgewachsene Bücher zu füllen. Daher sollen hier nur wesentliche Punkte erläutert werden.

Abbildungen und *Tabellen* sind sog. *Floating Objects*, die vom Setzer in gewissen Grenzen im Dokument verschoben werden können. Durch das Verschieben erreicht der Setzer, dass die typographische Gesamt-Qualität des Dokuments erhöht wird, in dem auf möglichst vielen Seiten der erwünschte gleichmäßige Grauwert erreicht wird. Tabellen und Abbildungen haben die unangenehme Eigenschaft, dass ihr Grauwert sehr störend vom dem gleichmäßigen Grau der Fließtexte abweicht. Gemäß der Maxime, eine möglichst gleichmäßige Verteilung des Grauwertes zu erzielen, ist es daher oftmals besser, Abbildungen oder Tabellen auf einer extra Seite zu sammeln oder an den Anfang bzw. das Ende einer Seite zu setzen.

Das führt dazu, dass Abbildungen und Tabellen in der Regel nicht an dem Platz gesetzt wird, an denen sie erwähnt oder beschrieben werden. Aus dem Grund muss in dem Text ein Verweis angebracht werden, der auf die Abbildungs- oder Tabellennummer (und sogar die Seite) verweist. Das Programm \LaTeX stellt dazu die Befehle `\label`, `\ref` und `\pageref` zur Verfügung.

Da zwischen dem beschreibenden Fließtext und der Abbildung oder Tabelle eine merkliche Entfernung vorhanden sein kann, sollten sowohl die Abbildungen, wie auch die Tabellen eine aussagekräftige Unter- bzw. Überschrift erhalten. In der Tat sollten Tabellen eine Überschrift erhalten. Das dient dazu, den Leser vor der intensiven Beschäftigung mit dem Inhalt der jeweiligen Tabelle zu informieren, welcher Inhalt in der Tabelle enthalten ist. Das ist insbesondere dann wichtig, wenn die Tabelle (man denke nur an die Wiedergabe von Meßwerten, die minütlich in einem wochenlangen Versuchsverlauf aufgezeichnet wurden!) sich über mehrere Seiten erstreckt. Es wäre unschön, wenn der Leser sich durch Seiten von Zahlenkolonnen quälen müsste, nur um am Ende der Tabelle angelangt festzustellen, dass dieses nicht die gewünschte Versuchsreihe gewesen ist. Bei Abbildungen hat es sich hingegen eingebürgert, die Beschreibung *unter* das Bild zu setzen.

Abbildungen

Abbildungen werden genutzt, um Schaubilder, Graphen, Lagekarten und anderes Anschauungsmaterial zu präsentieren. Teilweise sind die Abbildungen deutlich größer als die Papiergröße des Dokumentes. Teilweise, insbesondere bei Reproduktionen von Fotos und anderen Kunstgegenständen, möchte man eine Farbverschiebung so gut wie irgendmöglich vermeiden. In solchen Fällen ist es notwendig, die zu reproduzierenden Bilder auf gesonderte Seiten zu verlagern und für diese Seiten ein spezielles Kunstdruckpapier (reinweißes Papier mit glänzender Oberfläche) zu verwenden.

Um einen korrekten Bezug herstellen zu können, wird jeder Abbildung eine fortlaufende Nummer vergeben. In der Regel wird die Nummerierung mit jedem Kapitel von Neuem begonnen und mit der Kapitelnummer verknüpft. Ein Beispiel ist die Abbildungsnummer **2.1(a)**. Es handelt sich um das erste Bild im 2. Kapitel. In diesem Beispiel besteht die Abbildung in der Tat aus mehreren vergleichenden Beispielen. Daher wird für jede Teilabbildung auch noch eine fortlaufende Nummerierung vergeben.

Damit es dem Leser möglichst einfach gemacht wird, die gesuchte Abbildung zu finden, wäre die Angabe der Seitenzahl, auf der die Abbildung wiedergegeben ist, wünschenswert. Das obige Beispiel befindet sich auf Seite **3**.

Es soll vermieden werden, dass der Umbruch die Verweisangabe am Zeilenende trennt, denn das würde den Lesefluss massiv behindern. Wenn also die Worte „auf Seite“ am Ende der Zeile angeordnet würden, die dazugehörige Seitennummer erst in der neuen Zeile erscheint, dann wird menschliche Gehirn verwirrt.

Wie zuvor erläutert, kann es durchaus vorkommen, dass die Abbildung mehrere Seiten später angeordnet wird, als der erläuternde Fließtext. Daher muss jede Abbildung mit einer eigenständigen Beschreibung versehen werden. Die Beschreibung soll keinesfalls so lang wie der behandelnde Fließtext sein, jedoch muss der Leser in der Lage sein, ausschließlich die Abbildung und seine Bildunterschrift zu betrachten, um das Bild thematisch richtig einordnen zu können. Aus Gründen der Fairness sollten notwendige Quellenangaben in der Bildunterschrift ebenfalls enthalten sein.

Um dem Leser, der das Werk nur konsultierend benutzt, einen besseren Überblick zu geben, kann man ein Abbildungsverzeichnis anlegen. In das Abbildungsverzeichnis, wird ähnlich dem Inhaltsverzeichnis, die Abbildungsnummer, eine prägnante Beschreibung und die Seitenzahl aufgenommen. In der Beschreibung des Abbildungsverzeichnisses muss aber keine Quellenangabe enthalten sein. Hier reicht eine ganz grobe Umschreibung der Abbildung vollkommen aus.

Tabellen

Für Tabellen gilt im Wesentlichen das Gleiche, wie für die Abbildungen. Dennoch gibt es einige Besonderheiten und Abweichungen.

Zunächst verwendet man für Tabellen keine Bildunterschrift, sondern eine Tabellenüberschrift. Genau wie bei der Abbildung soll die Tabellenüberschrift eine ebenfalls aussagekräftige Beschreibung über die Tabelle enthalten. Auch hier sollten evtl. notwendige Quellenangaben keinesfalls weggelassen werden. Genau wie bei den Abbildungen muss es möglich sein, nur die Tabelle und ihre Überschrift zu studieren, um in den Besitz sämtlicher relevanter Informationen zu gelangen.

Der Aufbau und die Anordnung der Tabelle, ihrem Kopf und ihrem Inhalt, verlangt ein gewisses

Maß an Überlegung. Tabellen können sowohl waagrecht wie senkrecht aufgebaut werden. Beide Varianten haben ihre Berechtigungen und können je nach Einsatzzweck der anderen Form überlegen sein.

Wichtig wäre eine konsequente Aufbereitung des zu vergleichenden Materials. Ist die Aufbereitung gut gelungen, dann sollte es kein Problem bereiten, für die einzelnen Spalten oder Zeilen jeweils eine eindeutige Beschreibung zu finden und daraus dann den sogenannten Tabellenkopf zu bilden. Da in jeder Spalte (bzw. Zeile) immer der gleiche Datentyp stehen wird, empfiehlt es sich, die ggf. notwendige Angabe der Einheiten (z. B. kg oder Js, etc.) einmalig in die Deklaration der betreffenden Spalten (oder Zeilen) zu schreiben, anstatt sie erneut hinter jede Maßzahl zu setzen. Auf diese Weise spart man sich ermüdende Wiederholungen und Platz.

Der Autor ist gut beraten, daran zu denken, dass der Tabellenkopf nicht „die erste Geige“ spielt. Daher darf die Schriftart und Schriftgröße durchaus zurückhaltender und kleiner als der restliche Tabellentext gewählt werden. Überschriften in fetter Schrift sollten vermieden werden.

Zwischen den einzelnen Spalten sollte ausreichend Platz gegeben sein, um eine optisch klare Trennung der Spalten zu signalisieren. Vor der ersten und nach der letzten Spalte braucht es aber diese Trennung nicht, daher kann dort der zusätzliche Platz entfallen. Insgesamt sollte die Tabelle die Breite des Satzspiegels nicht überschreiten. Bei extrem breiten Tabellen kann man darüber nachdenken, die Tabelle zu *stürzen*.

Ein Zeichen, dass die Tabellenpräsentation noch nicht gelungen ist, sind Tabellen, die nur mit vielen Linien ausgestattet, funktionieren. Eine gut aufbereitete Tabelle sollte mit lediglich drei Linien auskommen:

1. der Kopflinie,
2. der Halslinie und
3. der Fußlinie.

Axel Reichert hat in seinem Artikel „Satz von Tabellen“ [?] eine lesenswerte Aufstellung von Hinweisen zum sinnvollen Satz von Tabellen gegeben.

3.5.9 Quellenverweise

In der wissenschaftlichen Literatur sollte es nicht weiter erwähnenswert sein, dass die Benutzung fremder Quellen durch entsprechende Quellenbelege kenntlich gemacht wird; die Art und Weise, wie der Autor das bewerkstelligen kann, schon.

Aktuell (Stand Sommer 2016) hat die TU Clausthal das Software-System „Citavi“ lizenziert und stellt den Mitarbeitern und Studierenden dieses Programm flächendeckend zur Verfügung. Citavi ist gut dazu geeignet, die gesamte Kette der Literaturbeschaffung von der Recherche über die Leihe bis zur Verwendung als Quellenangabe durchgängig zu unterstützen. Citavi ist in der Lage, die gängigen Textverarbeitungs- bzw. -Satzsysteme mit Informationen zu versorgen. Es kann und sollte daher von Anfang an in den Prozess mit einbezogen werden.

Mit der Software wird eine Literatur-Datenbank angelegt, in der sämtliche Literatur abgespeichert werden sollte, egal ob aus dem Werk anschließend zitiert wird, oder nicht.

Wird eines der Werke in der Arbeit tatsächlich zitiert, dann kann der Eintrag aus der Datenbank besorgt und entsprechend den unzähligen Normen bzw. Vorgaben umformatiert werden. In der

Regel wird dabei auch eine Sortierung, z. B. alphabetisch nach den Familiennamen der Autoren, oder fortlaufend in der Reihenfolge der Nennung im Text, vorgenommen.

Die Angaben zur verwendeten Literatur müssen alle bibliografischen Angaben enthalten, damit der geneigte Leser in der Lage ist, durch seine Bibliothek das gewünschte Werk besorgen zu lassen.

Für den Leser ist es sicherlich hilfreich, wenn es ein Literaturverzeichnis gäbe, in der sämtlichen, genutzten Werke hintereinander weg aufgeführt sind. Dann könnte der Leser sich das Verzeichnis kopieren, die für ihn interessanten Werke markieren und anschließend alle Werke ebenfalls hintereinander weg beschaffen.

Oftmals wird von den Autoren ein solches listenartiges Literaturverzeichnis im Anhang angelegt. Davon ausgehend, dass der Leser in der Regel nur an einigen ausgewählten Werken Interesse hat, wäre eine alphabetische Sortierung nach Autorennamen am sinnvollsten.

Die Verweise aus dem Fließtext auf die Einzelwerke im Verzeichnis kann auf vielfältige Art erfolgen. In vielen Fällen hat sich eine fortlaufende Nummerierung des Verzeichnisses als effektiv erwiesen, da einfache Nummern vom menschlichen Gehirn schnell gemerkt werden können. Im Fließtext wird dann die jeweilige Nummer in eckige Klammern (oder seltener zwischen jeweils einen Schrägstrich) gesetzt.

Etwas mühsamer zu merken ist das Nummerierungsschema, bei dem die Initialen der Autoren mit dem Erscheinungsjahr als Schlüssel verwendet werden. Diese Verweisart wird umso unübersichtlicher, wenn der gleiche Autor in einem Jahr mehrere Werke herausgebracht hat, weil dann zusätzliche Merkmale zur Unterscheidung der Schlüssel herangezogen werden müssen.

Die Unart, Quellenangabe per Fußnoten¹ sollte nach Ansicht des Autors ganz vermieden werden. Fußnoten unterbrechen unweigerlich den Lesefluss, sobald der Leser Ihnen nachgeht. Auch der Rücksprung ist, insbesondere bei der Verwendung von vielen Fußnoten auf einer Seite, nur mühsam möglich. Da Fußnoten universal genutzt werden können, kann der Leser nicht sicher sein, was sich hinter der Fußnoten-Markierung verbirgt. Aus dem Grund muss er den Lesefluss unterbrechen und am Seitenende nachprüfen, ob die Fußnote eine relevante Information enthält oder nicht.

Das oben vorgestellte System aus Zahlen in eckigen Klammern ist klar als Literaturverweis erkenntlich und wird auch zu keinem anderen Zweck gebraucht. Der Leser kann mühelos entscheiden, ob er an der Stelle den Lesefluss unterbrechen möchte, oder ob er schnell über die Angabe hinwegliest.

¹“Don, don’t use footnotes in your books!”, Erste Fußnote im Kapitel über Fußnoten des T_EXBooks, siehe [?]

4 Die L^AT_EX-Klassen und Pakete der TU Clausthal

4.1 Einleitung

L^AT_EX kann an bei unterschiedlichen Aufgaben als Setzer von Dokumenten herangezogen werden:

1. zur Veröffentlichung eines jährlichen Institutsberichtes,
2. zum Erstellen einer Abschlussarbeit (siehe Kapitel 4.2.1),
3. zum Bearbeiten eines Vortrages (siehe Kapitel 4.2.2),
4. zum Beantragen von Mitteln für Forschungsprojekte (siehe Kapitel 4.2.3),
5. ...

In den Fällen 1 und 2 wird man eine L^AT_EX-Klasse verwenden, die den klassischen Report- und Book-Klassen sehr ähnlich sein wird.

Im 3. Fall des Vortrags empfiehlt sich das Beamer-Paket von Till Tantau, welches Basis der TU Clausthal Klasse ist.

Im 4. und letzten Fall würde man einen Brief schreiben und dazu eine Letter-Klasse verwenden.

Für jeden dieser Fälle gibt es jeweils eine eigene `tuc-xxx`-Klasse, die an die besonderen Vorgaben des Corporate Design entsprechend angepasst wurden. Die Klassen werden ausführlich im nachfolgenden Kapitel 4.2 vorgestellt.

Neben den speziell an das Corporate Design der TU Clausthal angepassten Klassen gibt es weitere, ergänzende Pakete, sogenannte Style-Dateien, die unabhängig von den TU Clausthal-Klassen genutzt werden können. Diese Pakete werden weiter unten im Abschnitt 4.3 beschrieben.

Auf diese Weise sollte es möglich sein, weitere Dokumenttypen, die mit den oben genannten Klassen noch nicht abgedeckt werden können, an das Design der TU Clausthal anzupassen.

4.2 Die TU Clausthal Klassen

4.2.1 `tuc-thesis.cls` – Die Klasse für wissenschaftliche Arbeiten

Unterschiede der L^AT_EX-Klassen `article`, `report` und `book`

Leslie Lamport hat beim Entwurf von L^AT_EX großen Wert gelegt, dass man damit einen großen Teil aller wissenschaftlichen Text-Arbeiten durchführen kann. Er stattete L^AT_EX mit vier bis heute beibehaltenen Basisklassen aus:

1. `article`,
2. `report`,
3. `book` und
4. `letter`.

Die typographischen Besonderheiten dieser vier Klassen waren ganz klar an den amerikanischen Gewohnheiten ausgerichtet, was nicht weiter verwunderlich ist, da sowohl Donald Knuth, der Erfinder des T_EX-Systems, wie auch Leslie Lamport in den Vereinigten Staaten von Amerika beheimatet sind.

Markus Kohm gebührt zusammen mit Frank Neukamm und Axel Kielhorn das große Verdienst, diese amerikanischen Klassen an die europäischen Konventionen angepasst zu haben. Bis heute werden das KOMA-Skript-Paket mit all seinen Klassen von Markus Kohm intensiv betreut.

Die Dateinamen der KOMA-Skript-Klassen tragen zur besseren Unterscheidung von den originalen Klassen den Präfix `scr`. Aufgrund der damals bei einigen Betriebssystemen noch gültigen Beschränkung der Dateinamenlänge auf maximal acht Zeichen für den Dateinamen sowie maximal drei Zeichen für die Dateierweiterung, sind die Datei- und somit auch Klassennamen auf insgesamt acht Buchstaben gekürzt worden. Die damit vorhandenen Klassennamen lauten:

1. `scrartcl` als Ersatz für die ursprüngliche Klasse `article`,
2. `scrreprt` als Ersatz für die amerikanische Klasse `report`,
3. `scrbook` als europäische Form für die ursprüngliche `book`-Klasse sowie
4. `scrletter` für die klassische `letter`-Klasse.

Die amerikanische `article` und sein Pendant, die europäische `scrartcl`-Klasse dienen dazu, wissenschaftliche Beiträge und Publikationen zu verfassen, die dann im Rahmen einer Zeitschrift mit etlichen anderen Artikeln anderer Autoren veröffentlicht wird. Die typographischen Aspekte des späteren Gesamtwerks liegen dabei vollständig in der Hand des Herausgebers der Zeitschriften und nicht in der Hand der TU Clausthal. Es wäre daher töricht, hier zu versuchen, die Vorgaben des Corporate Design der TU Clausthal anzuwenden.

Aus diesem Grund gibt es für diese Grundklasse keine TU Clausthal-spezifische Entsprechung.

Die nächsten beiden Klassen, nämlich einerseits die amerikanische `report`- und die europäische `scrreprt`-Klasse, andererseits die `book`- und die `scrbook`-Klasse, dienen dazu, mehr oder minder umfangreiche, eigenständige wissenschaftliche Abhandlungen zu verfassen. Hier hat es der Autor vollständig in seiner Hand, sämtliche Layout- und Typographiefragen nach seinem Gusto zu definieren. Es sollte klar sein, dass bei derartigen wissenschaftlichen Arbeiten sehr wohl das Corporate Design der TU Clausthal vom Autor beachtet werden muss und kann. Aus diesem Grund gibt es eine angepasste TU Clausthal-Klasse, die `tuc-thesis`-Klasse. Sie kann sowohl im Sinne eines Berichts (engl.: `report`) als auch einer Abschlussarbeit (engl.: Bachelor- oder Masterthesis) bzw. für eine Doktorarbeit und Habilitation genutzt werden.

Auch an einer Universität ist es üblich, Briefe zu schreiben. Die amerikanische `letter`-Klasse und ihr Gegenstück, die europäische `scrletter`-Klasse sind genau dafür konzipiert. Die Klasse, die

die Design-Vorgaben der TU Clausthal berücksichtigt, ist die `tuc-letter`-Klasse, die aber in einem späteren Abschnitt behandelt wird.

Die hier zu behandelnde Klasse `tuc-thesis` basiert auf der `scrbook`-Klasse aus dem KOMA-Skript-Paket, welche ausführlich in der Anleitung zum KOMA-Skript, siehe [?] erläutert wird. Alle Funktionen der Basis-Klasse können auch in der TU Clausthal-Klasse angewendet werden. Im folgenden sollen lediglich die Ergänzungen beschrieben werden.

Klassenoptionen

Der Klasse `tuc-thesis` können eine Reihe von Optionen direkt beim Aufruf übergeben werden. Alle Optionen werden auch an die Basis-Klasse `scrbook` weitergereicht, so dass per se auch alle Optionen der Klasse `scrbook` genutzt werden könnten.

Die Optionen `[draft]` bzw. `[final]` zeigen an, ob sich das Dokument noch im Entwurfsstadium befindet (engl. draft, dt. Entwurf) oder ob es sich um die endgültige Fassung handelt. Diese Optionen werden von vielen weiteren Paketen ausgewertet, z. B. dem `graphicx`-Paket. Solange die Option `[draft]` gesetzt ist, werden keine Bilder ausgedruckt, sondern nur deren äußerer Rahmen gedruckt (um Tinte zu sparen), usw. Wird keine von beiden Optionen angegeben, dann wird von `[final]` ausgegangen.

`[draft]``[final]`

Mit den Optionen `[a4paper]`, `[a5paper]` und `[letterpaper]` kann der Benutzer die verwendete Papiergröße einstellen. Wird keine dieser Optionen verwendet, so wird automatisch von der DIN-A4-Größe ausgegangen. Die Änderung der Papiergröße beeinflusst auch mittelbar die Größe des einzudruckenden Logos und des grauen Balkens.

`[a4paper]``[a5paper]``[letterpaper]`

Die Optionen `[ngerman]`, `[german]` bzw. `[english]` zeigen der Klasse an, ob es sich um ein deutsch- oder englischsprachiges Dokument handeln soll. Zwar macht es für die TU Clausthal-Klasse keinen Unterschied, ob mit der Option `[german]` die alte, oder mit der Option `[ngerman]` die neue Rechtschreibung gewünscht wird. Da die Optionen jedoch auch an die Klasse `[babel]` weitergereicht wird, wurde hier vorsichtshalber die Möglichkeit gegeben, die gewünschte Anpassung vorzunehmen. Sollte das Dokument überwiegend in der englischen Sprache verfasst werden, sollte stattdessen die Option `[english]` verwendet werden. Wird keine Option gewählt, wird automatisch `[ngerman]` ausgewählt.

`[ngerman]``[german]``[english]`

Mit Hilfe der Option `[tucfont]` kann der Autor bestimmen, dass das Dokument in der Schriftfamilie der ITC Stone-Schriften gesetzt wird. Dazu muss die Schriftart aber auf dem übersetzenden Computer installiert sein. Die Option selber sorgt nur dafür, dass das zusätzliche Paket `tuc-fonts` geladen wird. Näheres dazu steht im Abschnitt 4.3.3.

`[tucfont]`

Die Option `[tuctitle]` sorgt dafür, dass eine zusätzliche Titelseite mit weiteren Titelangaben vor das eigentliche Dokument gesetzt wird. Wird diese Option nicht verwendet, so erscheint nur die übliche Titelseite mit dem Namen des Autors, dem Titel sowie einer Datumsangabe. Sollte die Option `[english]` ausgewählt worden sein, so werden die notwendigen Angaben auf dem Extra-Titelblatt automatisch ins englische übersetzt dargestellt.

`[tuctitle]`

Wie bereits vorher erwähnt wurde, wäre es ratsam, die erste TU Clausthal-Titelseite auf ein vorbedrucktes Blatt Papier zu drucken, da nur so sichergestellt werden kann, dass das Universitäts-Logo (die sog. Wort-Bild-Marke) und der graue Balken jeweils im Anschnitt stehen. Wenn solches Papier vorhanden ist, dann sollte neben der Option `[tuctitle]` auch die Option `[preprint]` verwendet werden. Wird die Option nicht gesetzt, was per Default der Fall ist, dann wird die Wort-

`[preprint]`

Bild-Marke sowie der graue Balken durch die Klasse gesetzt. In diesem Fall muss damit gerechnet werden, dass ein Teil des Logos sowie des Balkens in den Bereichen liegen, in denen die üblichen Drucker nicht drucken können. Das Logo und der Balken werden dann wohl zum Teil abgeschnitten erscheinen.

[noindent]

Die letzte Option, die die tuc-thesis-Klasse zur Verfügung stellt, ist die Option [noindent]. Wird diese Option gesetzt, dann werden die Absätze nicht durch Einzüge zu Beginn des Absatzes kenntlich gemacht, sondern durch Leerzeilen zwischen den Absätzen.

Variable Bestandteile der Titelei

Die variablen Bestandteile der Titelei, also den beiden Titelseiten bzw. der normalen Titelseite, können über Variablen verändert werden. Die Variablen sollten in der Präambel des Dokuments, also in dem Abschnitt, der vor `\begin{document}` ...`\end{document}` liegt, für das gesamte Dokument geändert werden. Folgende Variablen beeinflussen dabei das Aussehen der Titelei.

`\TUCauthor{<Autor>}`
`\TUCtitle{<Titel>}`
`\TUCdate{<Datum>}`

Das Setzen der Variablen mit den neuen Befehlen `\TUCauthor{<Autor>}`, `\TUCtitle{<Titel>}` sowie `\TUCdate{<Datum>}` entspricht den bekannten Befehlen der normalen L^AT_EX-Klassen (`\author`, `\title` und `\date`). Werden die TUC-Befehle genutzt, dann wird ihr Inhalt auch automatisch in die bekannten L^AT_EX-Befehle übertragen, so dass die L^AT_EX-Befehle `\author`, `\title` und `\date` nicht extra gesetzt werden müssen.

`\TUCsubtitle{<Untertitel>}`

Über die üblichen Titelei-Angaben hinaus kann man in der TUC-Klasse auch noch einen Untertitel mit dem Befehl `\TUCsubtitle{<Untertitel>}` setzen. Auch die KOMA-Script-Klassen nutzen einen Untertitel, daher wird das Argument der TUC-Klassen entsprechend an die KOMA-Script-Klassen weiter gereicht.

Selbstverständlich kann mit Hilfe des Befehls `\today` automatisch das tagesaktuelle Datum zur Zeit der Übersetzung eingetragen werden. Genauso wird in diesem Fall die sprachabhängige Ausgabe in den jeweiligen Landesformaten verwendet.

`\TUCthesistype{<Dokumenttyp>}`

Mit dem Befehl `\TUCthesistype{<Dokumenttyp>}` kann der Typ des Dokuments festgelegt werden. Als Dokumenttyp kann beliebiger Text eingesetzt werden. Bei einer Abschlussarbeit würde man üblicherweise `\TUCthesistype{Bachelor-Arbeit}` oder auf englisch eben `\TUCthesistype{Bachelor-Thesis}` verwenden. In diesem Dokument wurde stattdessen `\TUCthesistype{Anleitung}` verwendet.

`\TUCinstitute{<Institut>}`

Der Befehl `\TUCinstitute{<Institut>}` speichert den Namen des Institutes, in dem die Abschlussarbeit angefertigt wurde.

`\Firstcensor{<Erster Gutachter>}`

`\Secondcensor{<Zweiter Gutachter>}`

`\Thirdcensor{<Dritter Gutachter>}`

`\Supervisor{<Betreuer>}`

Die Namen der Gutachter, denen die Abschlussarbeit vorgelegt wird, können mit Hilfe der Befehle `\Firstcensor{<Erster Gutachter>}`, `\Secondcensor{<Zweiter Gutachter>}` und gegebenenfalls `\Thirdcensor{<Dritter Gutachter>}` gespeichert und ausgegeben werden. Die zweiten und dritten Gutachter werden allerdings nur dann auf der Titelseite ausgegeben, sofern das Argument in der Klammer nicht leer ist. Weiter kann der Betreuer der Arbeit mit dem Befehl `\Supervisor{<Betreuer>}` auf dem Titelblatt vermerkt werden.

Bei den Gutachtern und dem Betreuer wird eine Funktions-Beschreibung vor dem eigentlichen Namen ausgegeben. Wird die Arbeit in englischer Sprache abgefasst, so erscheint „First Censor“, „Second Censor“, „Third Censor“ und „Supervisor“, in der deutschen Variante stattdessen „Erstgutachter“, „Zweitgutachter“, „Drittgutachter“ und „Betreuer“. Sofern nur ein einziger Gutachter

erscheint, wird auch auf das Zählwort verzichtet. Es erscheint dann nur „Censor“ oder „Gutachter“.

Während die Funktionsbezeichnungen in der englischsprachigen Variante geschlechtsneutral sind, könnte das in der deutschen Fassung zu Problemen führen. Daher kann die Funktionsbezeichnung mit den Befehlen `\firstcensorlabel{<Bezeichnung Erstgutachter>}` und entsprechend `\secondcensorlabel{<Bezeichnung Zweitgutachter>}`, `\thirdcensorlabel{<Bezeichnung Drittgutachter>}` und `\supervisorlabel{<Bezeichnung Betreuer>}` flexibel geändert werden. Bitte achten Sie darauf, dass diese Umdefinitionen nicht mehr sprachabhängig funktionieren!

Letztlich kann man mit dem Befehl `\semester{<Semester>}` festlegen, in welchem Semester die Arbeit angefertigt wurde.

```
\firstcensorlabel{<Be-
zeichnung Erstgutachter>}
\secondcensorlabel{<Be-
zeichnung Zweitgutach-
ter>}
\thirdcensorlabel{<Be-
zeichnung Drittgutachter>}
\supervisorlabel{<Be-
zeichnung Betreuer>}
\semester{<Semester>}
```

Weitere Befehle

Die Klasse `tuc-thesis` stellt nur wenige neue Befehle zur Verfügung. Allerdings wird die Ergänzungsdatei `tuc-cd`, siehe 4.3.1, geladen. Dessen Befehle stehen somit automatisch zur Verfügung und können mitgenutzt werden.

Ein wichtiger neuer Befehl der Klasse stellt der Befehl `\makeTUCtitle` dar, der dazu dient, eine Titelseite im Stil der TU Clausthal zu erzeugen. Sofern die entsprechenden Optionen gesetzt sind (insbesondere das Dokument in der finalen Phase ist) wird oben links das Logo der TU Clausthal platziert sowie rechts außen ein passend breiter grauer Streifen erzeugt.

```
\makeTUCtitle
```

Aufgrund der Tatsache, dass die Drucker nicht direkt bis an den Rand drucken können, wäre es aber sinnvoller, auf diese grafischen Elemente zu verzichten und die erste Seite auf ein bereits vorbedrucktes Papier zu drucken. In dem Fall sollte die Klassenoption `preprint` genutzt werden.

Selbstverständlich kann der \LaTeX -Befehl `\maketitle` weiterhin an beliebiger Stelle im Dokument verwendet werden, auch in Kombination mit dem neuen Befehl `\makeTUCtitle`. Werden beide Befehle genutzt, so enthält das Dokument eben zwei Titelseiten, in der vom Autor angegebenen Reihenfolge.

Ein weiterer, wichtiger Befehl ist der Befehl `\TUCassertion`. Mit ihm wird die eidesstattliche Erklärung erzeugt, die von der Allgemeinen Prüfungsordnung im Wortlaut vorgegeben ist. Auch wenn die eigentliche Arbeit in englischer Sprache abgefasst ist, wird bei Verwendung dieses Befehls der vorgegebene Wortlaut in deutscher Sprache ausgegeben, da nur dieser Text von rechtlicher Bedeutung ist. Zusätzlich wird aber eine (rechtlich nicht bindende) englische Übersetzung dazugefügt.

```
\TUCassertion
```

4.2.2 tuc-beamer – Die Klasse für wissenschaftliche Vorträge

Eine weitere „Klasse“, die bereits in den ersten Tagen von \LaTeX dabei war, wurde bislang noch nicht behandelt. Es handelt sich dabei um das `slitex`, mit dem es auf sehr komplizierten Wegen möglich war, Folien für Overhead-Projektoren zu erstellen. Die Overhead-Projektoren wurden mittlerweile fast vollständig durch Beamer und Flachbildschirme ersetzt, weswegen die ursprüngliche Herstellungsmethode derzeit keine Anwendung mehr findet. Stattdessen sind neue Klassen, die auf keiner der ursprünglichen \LaTeX -Klassen basieren und daher auch nicht so recht in die gewohnten Schemata passen, entstanden.

Auch für diese Anwendung gibt es eine spezielle TU-Klasse, nämlich `tuc-beamer`. Wie der Name schon andeutet, basiert diese Klasse auf der `beamer`-Klasse, womit deren voller Funktionsumfang uneingeschränkt zur Verfügung steht.

Der große Vorteil der Beamer-Klasse besteht darin, dass man eine Datei sowohl als Folien-Vortrag, wie auch als (Zeitschriften-) Artikel, als auch als Handout mit einer oder mehrerer Folien pro Druckseite formatieren kann.

Im Listing 4.1 ist ein kurzes Beispiel wiedergegeben, wie die Klasse genutzt werden kann.

Listing 4.1: Minimalbeispiel zur Nutzung der TU Clausthal Präsentations-Klasse. Die Datei kann wahlweise zur Erstellung der Folien, die über einen Beamer oder Monitor ausgegeben werden genutzt werden. Andererseits kann aus der Datei ein Handout oder ein Artikel als Druckfassung erstellt werden.

```

1 \documentclass[tucfonts,beamer,german,a4paper]{tuc-beamer}
2 \usepackage[main=ngerman]{babel} % german orthography
3 \usepackage[utf8]{luainputenc} % Text is inserted in UTF-8
4
5 \title{Ein Mini-Beispiel}
6 \author{Jan Braun}
7 \institute{Rechenzentrum}
8
9 \begin{document}
10 \section{Einleitung}
11
12 \begin{frame}
13   \frametitle{Einleitung}
14   Einleitende Worte auf der ersten Folie \dots
15 \end{frame}
16
17 \end{document}

```

Auch hier sei auf das Handbuch der originalen `beamer`-Klasse mit seinen ausführlichen Erläuterungen und Beispielen verwiesen: [?].

Klassensoptionen

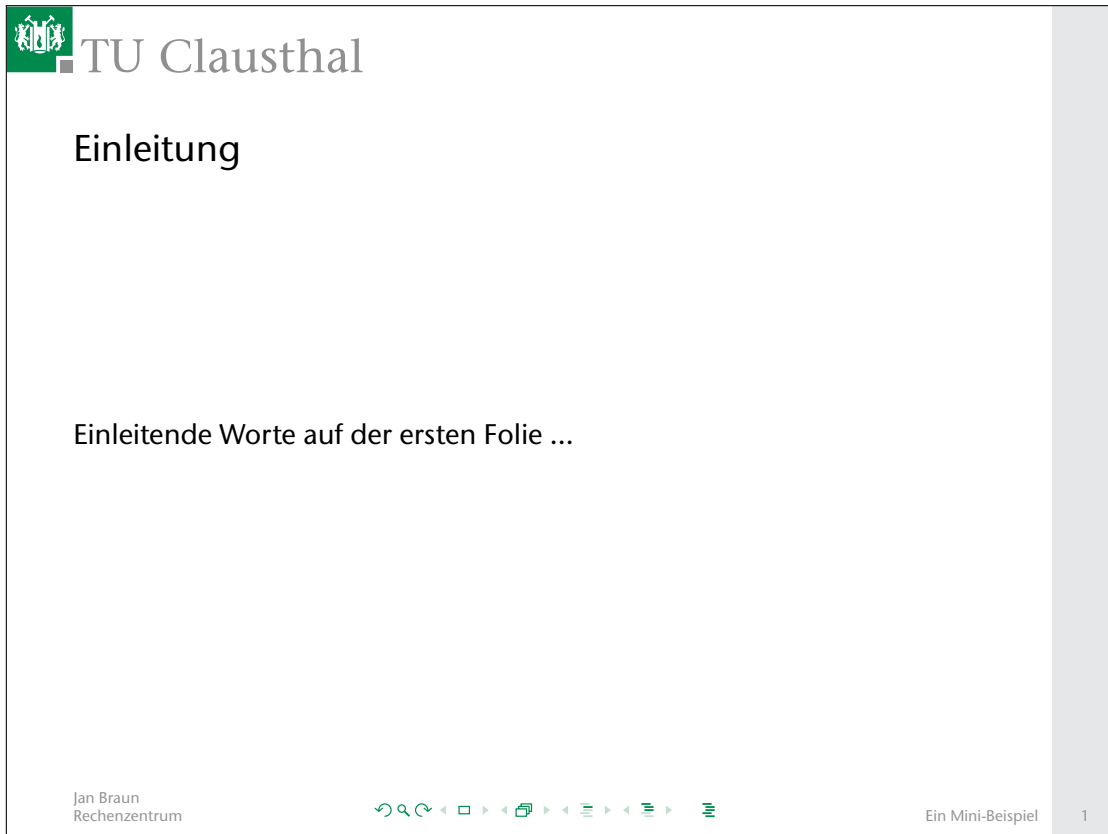
Im nachfolgenden sollen zunächst die gesonderten Optionen und Befehle der Klasse `tuc-beamer` vorgestellt werden. Im wesentlichen handelt es sich um die gleichen Optionen, die auch bereits von der `tuc-thesis`-Klasse verwendet werden.


`[draft]` Zunächst wären da wieder die Optionen `[draft]` sowie `[final]`. Wird keine von beiden Optionen angegeben, dann wird von `[final]` ausgegangen.

`[a4paper]` Mit den Optionen `[a4paper]`, `[a5paper]` und `[letterpaper]` kann der Benutzer die verwendete Papiergröße einstellen, sofern das Dokument für die Wiedergabe auf Papier übersetzt wird.

`[a5paper]` Auch die Sprachoptionen zur Unterscheidung von deutschen oder englischen Dokumenten,

`[letterpaper]`



 TU Clausthal

Einleitung

Einleitende Worte auf der ersten Folie ...

Jan Braun
Rechenzentrum

Ein Mini-Beispiel 1

Abbildung 4.1: Beispielseite einer Folie, die mit Hilfe der Klasse `tuc-beamer` erstellt wurde. Die Eingabedatei wird in Listing 4.1 wiedergegeben.

Tabelle 4.1: Seitenverhältnisse bei Folienpräsentationen

Option	Bedeutung
<code>aspectratio=43</code>	Das bekannte Seitenverhältnis 4 : 3, bei vielen älteren Geräten heute noch häufig anzufinden.
<code>aspectratio=169</code>	Ein neueres Seitenverhältnis 16 : 9. Es handelt sich um ein Breitbildformat.
<code>aspectratio=1610</code>	Ein weiteres Breitbildformat, dieses Mal im Verhältnis 16 : 10.

`[ngerman]`

`[ngerman]`, `[german]` bzw. `[english]` wurden in identischer Funktion übernommen. Wird keine Option gewählt, wird automatisch `[ngerman]` ausgewählt.

`[german]``[english]``[tucfont]`

Mit Hilfe der Option `[tucfont]` kann der Autor bestimmen, dass das Dokument in der Schriftfamilie der ITC Stone-Schriften gesetzt wird. Dazu muss die Schriftart aber auf dem übersetzenden Computer installiert sein. Die Option selber sorgt nur dafür, dass das zusätzliche Paket `tuc-fonts` geladen wird. Näheres dazu steht im Abschnitt 4.3.3.

`[tuctitle]`

Die Option `[tuctitle]` wurde nur der Vollständigkeit halber aus der `tuc-thesis` übernommen. Sie hat keine besondere Bedeutung.

Selbstverständlich können sämtliche Optionen, die die `beamer`-Klasse vorsieht, auch in der `tuc-beamer`-Klasse verwendet werden.

Befehle

Derzeit gibt es keine gesonderten Befehle, die nur in der Klasse `tuc-beamer` zur Verfügung stehen.

Besonderheiten

Das Corporate Design der TU Clausthal sieht auf Folien keinen Untertitel vor. Ein Untertitel kann zwar mit Hilfe der Klasse gesetzt werden, jedoch erscheint derzeit keine Ausgabe auf den Folien.

Hingegen ist es relativ einfach, die Seitenverhältnisse der Folien an die örtlichen Gegebenheiten anzupassen. Wie in Tabelle 4.1 zu sehen ist, gibt es drei nicht unübliche Formatverhältnisse, vom klassischen 4 : 3 über das neuere 16 : 9 und seltener auch 16 : 10. Die beiden letztgenannten Verhältnisse ergeben ein sogenanntes Breitbild.

4.2.3 `tuc-letter` – Die Klasse für Briefe

Mit der `tuc-letter`-Klasse kann man Briefe schreiben, die das Corporate Design der TU Clausthal einhalten. Auch diese Klasse basiert auf einer Klasse, die im KOMA-Skript-Paket enthalten ist: `scrtr2`. Da die TU-Klasse auf der KOMA-Skript-Klasse basiert, empfiehlt es sich, die Anleitung zu den KOMA-Skript-Klassen zu studieren.

Für die Gestaltung eines Briefes gibt das CD-Manual der TU Clausthal ([?]) eine exakte Vorgabe. Diese Vorgaben wurden streng in der TU eigenen Brief-Klasse umgesetzt.

Personalisierte Konfiguration des Briefkopfes

Um nicht bei jedem neu zu schreiben Brief alle Konfigurationen jedesmal aufs Neue durchführen zu müssen, gibt `tuc-letter` die Möglichkeit, die Konfiguration in eine eigene Konfigurationsdatei auszulagern. In der Tat handelt sich dabei aber um drei Dateien:

- die persönliche Konfigurationsdatei,
- die Konfigurationsdatei der Einrichtung bzw. des Institutes und
- die TU-weite Konfigurationsdatei.

Die persönliche Datei lädt die Vorgaben der Institutskonfiguration, welche ihrerseits auf den Einstellungen der uniweiten Konfiguration in der Datei `tuc.lco` fußen.

Die Dateinamen der Konfigurationsdateien enden auf `.lco`, was für Letter Class Option steht. Eine Tabelle mit den Institutsnamen und den dazu gehörenden Dateinamen ist in Tabelle 4.2 enthalten. Um die entsprechenden Voreinstellungen nutzen zu können, sollte die persönliche Konfigurationsdatei als erstes die jeweilige Institutsdatei einladen. Daher sollte der erste Befehl der Datei, der Befehl `\LoadLetterOption{\lco-Datei}` sein.

`\LoadLetterOption{\lco-Datei}`

Sofern die Institutsdatei als erstes geladen wurde, können sämtliche dort gesetzten Variablen problemlos wieder überschrieben werden.

In den Konfigurationsdateien können die nachfolgenden Variablen verwendet werden. Sämtliche Variablen werden mit Hilfe des Befehls `\setkomavar` gesetzt werden. Genauer zu dem Befehl ist der Dokumentation der KOMA-Skript-Klassen zu entnehmen: [?].

`\setkomavar`

Tabelle 4.2: Liste der Institute und den ihnen zugeordneten Konfigurationsdatei-Namen. Die Dateinamen entsprechen in der Regel den Netzkürzeln, des Intranetzes der TU Clausthal.

Datei	Institut/Einrichtung
Präsidium, Verwaltung, Zentrale Einrichtungen	
<code>tuc</code>	TU Clausthal Allgemein
<code>praes</code>	Präsidium
<code>dez1</code>	Dezernat 1
<code>dez2</code>	Dezernat 2
<code>dez3</code>	Dezernat 3
<code>dez4</code>	Dezernat 4
<code>dez5</code>	Dezernat 5
<code>alumni</code>	Alumnimanagement
<code>izc</code>	Internationales Zentrum Clausthal
<code>zhd</code>	Zentrum für Hochschuldidaktik und Qualitätsmanagement in der Lehre
<code>j</code>	Justitiariat
<code>presse</code>	Pressestelle
<code>tt</code>	Stabstelle Technologietransfer
...	

4 Die L^AT_EX-Klassen und Pakete der TU Clausthal

Datei	Institut/Einrichtung
wa	Stabstelle Weiterbildung und Veranstaltungsmanagement
czm	Clausthaler Zentrum für Materialtechnik
efzn	Energie-Forschungszentrum Niedersachsen
gsb	Gleichstellungsbüro
ub	Universitätsbibliothek
pr	Personalrat
rz	Rechenzentrum
situc	Sportinstitut
Fakultät 1	
fak1	Fakultät 1
iaac	Anorganische und Analytische Chemie
iec	Elektrochemie
iept	Energieforschung und Physikalische Technologien
imet	Metallurgie
naw	Nichtmetallische Werkstoffe
ioc	Organische Chemie
pc	Physikalische Chemie
puk	Polymerwerkstoffe und Kunststofftechnik
itc	Technische Chemie
itp	Theoretische Physik
iww	Werkstoffkunde und Werkstofftechnik
Fakultät 2	
fak2	Fakultät 2
ifad	Aufbereitung, Deponietechnik und Geomechanik
ibb	Bergbau
iber	Deutsches und Internationales Berg- und Energierecht
iee	Institut für Elektrische Energietechnik und Energiesysteme
iel	Endlagerforschung
ievb	Energieverfahrenstechnik und Brennstofftechnik
ite	Erdöl- und Erdgastechnik
igp	Geologie und Paläontologie
geophys	Geophysik
igmc	Geotechnik und Markscheidewesen
iuw	Umweltwissenschaften
wiwi	Wirtschaftswissenschaft
Fakultät 3	
fak3	Fakultät 3
iasor	Angewandte Stochastik und Operations Research
icvt	Chemische und Elektrochemische Verfahrenstechnik
...	

Datei	Institut/Einrichtung
iei	Elektrische Informationstechnik
ifi	Informatik
imab	Maschinelle Anlagentechnik und Betriebsfestigkeit
imw	Maschinenwesen
ifm	Mathematik
mvt	Mechanische Verfahrenstechnik
ippt	Prozess- und Produktionsleittechnik
isaf	Schweißtechnik und Trennende Fertigungsverfahren
itm	Technische Mechanik
itv	Thermische Verfahrenstechnik und Prozesstechnik
itr	Tribologie und Energiewandlungsmaschinen

Eine Liste aller KOMA-Variablen und ihrer Bedeutung ist in Tabelle 4.3 enthalten.

Tabelle 4.3: Liste aller KOMA-Variablen, mit deren Hilfe ein Corporate-Design-konformer Briefkopf mit allen denkbaren individuellen Angaben erstellt werden kann.

Variable	Bedeutung
	Angaben im Informationsblock oben rechts
institute	Name des Institutes oder der Einrichtung
institutehead	Leiter der Einrichtung
department	Name der Abteilung
departmenthead	Leiter der Abteilung
fromname	Name des Absenders. Wird unter dem Zusatz „Bearbeiter“ eingefügt
fromphone	Telefonnummer des Absenders. Hier wird nur die vierstellige Durchwahl eingetragen!
fromfax	Faxnummer des Absenders. Auch hier wird nur die Durchwahl eingetragen.
frommobile	Mobil-Telefonnummer des Absenders Hier muss die vollständige Rufnummer eingetragen werden!
fromemail	Mailadresse des Absenders
	Angaben im Adressfenster
backaddress	Rücksendeadresse
	Angaben in der Betreff- und Referenzzeile
subject	Betreff-Angabe
yourref	Ihr Zeichen/Ihr Schreiben vom
myref	Mein Zeichen/Mein Schreiben vom
	...

Variable	Bedeutung
place	Ort des Absenders
date	Datum des Briefes
Angaben rechten unteren Informationsfeld	
buildingid	Gebäudenummer
visitoraddress	Besuchsadresse (mehrzeilig)
officephone	Telefonnummer der Geschäftsstelle/des Sekretariats
officefax	Telefaxnummer der Geschäftsstelle/des Sekretariats
officeemail	Mailadresse der Geschäftsstelle/des Sekretariats
instituteurl	Webseite der Einrichtung/des Instituts
letteraddress	Postanschrift (mehrzeilig)
frombank	Kontodaten (mehrzeilig)
taxid	Steuernummer

Die Datei, in der der vollständige persönliche Briefkopf des Autors enthalten ist, ist in Abbildung 4.2 wiedergegeben.

Listing 4.2: Beispiel einer vollständigen persönlichen Konfigurationsdatei. Dabei ist die erste Codezeile zu beachten, in der die weiteren Konfigurationselemente implizit geladen werden. Das Kürzel „rz“ entspricht dabei den in der Tabelle 4.2 wiedergegebenen Kürzeln, in diesem Fall für das Rechenzentrum der TU Clausthal

```

1  %% What is this file good for?
2  \ProvidesFile{tmjbc.lco}[2015/07/06 tmjbc.lco
3  (Individual letter head for Jan Braun)]
4
5  %% use the default definitions for the general letter head.
6  \LoadLetterOption{rz}
7
8  %% Some individual variables
9  \setkomavar{department}{Stabstelle IT-Service Management}
10 \setkomavar{departmenthead}{Dipl.-Ing. \ Jan Braun}
11 %\setkomavar{fromname}{Jan Braun}
12 \setkomavar{fromphone}{22\,50}
13 \setkomavar{fromfax}{99-22\,50}
14 \setkomavar{fromshortmobilephone}{79-22\,50}
15 % \setkomavar{frommobilephone}{01\,72/12\,34\,56\,78}
16 \setkomavar{fromemail}{braun@rz.tu-clausthal.de}
17 \setkomavar{signature}{Jan Braun}

```

Selbstverständlich können alle oben aufgeführten Variablen auch in der Dokumentendatei gesetzt werden. Damit werden dann die Werte, die in den Konfigurationsdateien enthalten sind für

das aktuelle Dokument überschrieben.

Benutzung der Briefklasse

Die `tuc-letter` stellt im Wesentlichen die `\begin{letter} ... \end{letter}` Umgebung bereit. Mit ihr wird der eigentliche Brief gesetzt. In einem Dokument können mehrere Letter-Umgebungen nacheinander aufgeführt werden.

Die Letter-Umgebung benötigt ein zwingendes Argument, in der die Anschrift des Adressaten übermittelt wird.

Weiter gibt es die beiden wesentlichen Befehle `\opening{⟨Anrede⟩}` und `\closing{⟨Grußformel⟩}`, bei denen die Argumente `⟨Anrede⟩` und `⟨Grußformel⟩` selbsterklärend sind.

`\opening{⟨Anrede⟩}`
`\closing{⟨Grußformel⟩}`

Die KOMA-Variablen `subject`, `yourref` und `myref` können sowohl außerhalb der Letter-Umgebungen, wie auch innerhalb der Umgebungen gesetzt werden. Im ersteren Fall wirken die Variablen auf alle Briefe des Dokuments, im letzteren Fall nur innerhalb der Letter-Umgebung, in der sie gesetzt wurden.

Einige Minimalbeispiele zur Benutzung der Briefklasse der TU Clausthal sind in den Listings 4.3 bis 4.5 wiedergegeben. Die Ausgaben zu diesen Beispielen sind in den Abbildungen 4.2 bis 4.5 zu sehen.

4.3 Ergänzende Pakete

4.3.1 Das Paket `tuc-thesis.sty`

4.3.2 Das Paket `tuc-cd.sty`

4.3.3 Das Paket `tuc-fonts`

4.3.4 Das Paket `tuc-colors`



Abbildung 4.2: Ausgabe des Beispielbriefes aus dem Listing 4.3. Da in dem Beispiel die Option `[preprint]` genutzt wurde, erscheint in der Ausgabe kein Logo oder grauer Randbalken. Auch die Falzmarken sind auf dem vorgedruckten Papier enthalten und entfallen somit ebenfalls.

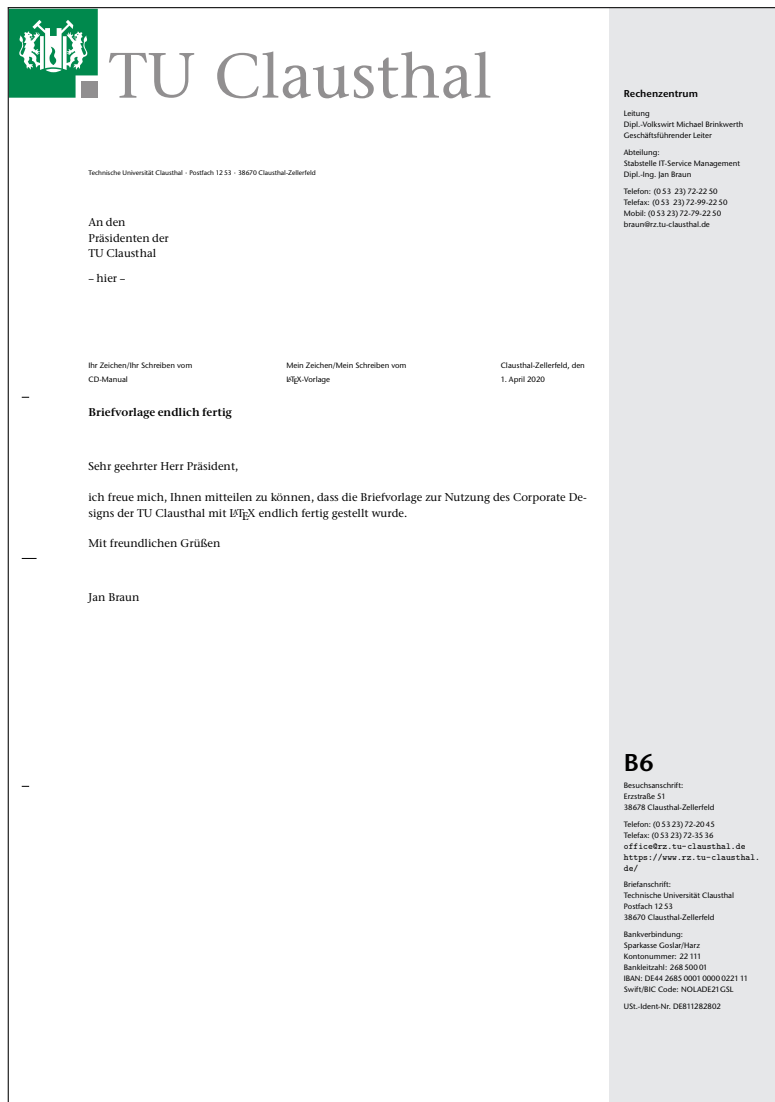


Abbildung 4.3: Ausgabe des Beispielbriefes ähnlich zum Listing 4.3, hier wurde jedoch die Option `[preprint]` gelöscht. Somiert erscheint in der Ausgabe ein Logo und der graue Randbalken. Aufgrund der weiteren Option `[german]` wird das deutsche Logo verwendet.

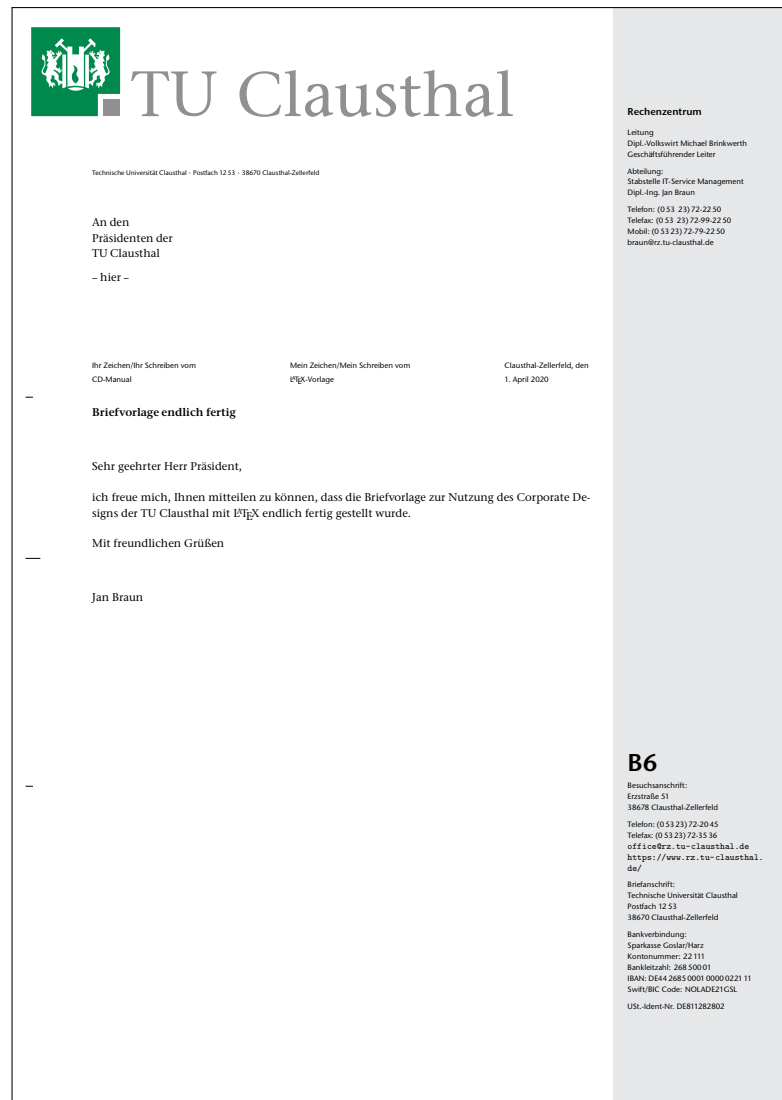


Abbildung 4.4: Ausgabe des Beispielbriefes ähnlich zum Listing 4.4. Um den Briefkopf auf einem gewöhnlichen Drucker ausgeben zu können, ohne das Logo zu beschädigen, wurden die beiden Korrekturwerte `\logovcorr` und `\logohcorr` auf jeweils 5 mm gesetzt. Die Höhe, in der der Infoblock im rechten Balken beginnt, wurde durch die Klasse automatisch entsprechend angepasst.

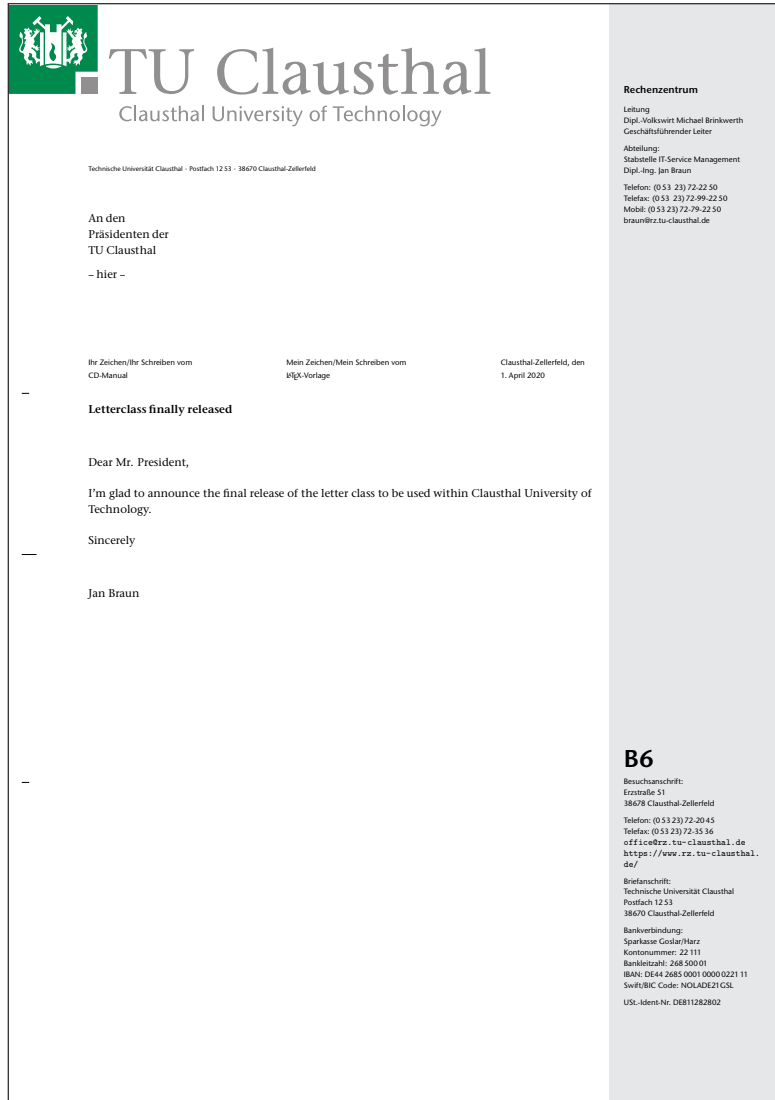


Abbildung 4.5: Ausgabe des Beispielbriefes ähnlich zum Listing 4.5. In diesem Fall wurde durch die Option `[english]` ein englischer Brief definiert. Dadurch ändern sich das Logo sowie die Überschriften der jeweiligen Variablen in englische Übersetzungen.

Listing 4.3: Minimalbeispiel zur Nutzung der TU Clausthal Brief-Klasse zur Erstellung eines Briefes im Corporate Design der TU Clausthal. Mit Hilfe des Befehls `\LoadLetterOption` werden die Definitionen für den zu verwendenden Briefkopf geladen. In Dokument wird mittels der `\begin{letter} ... \end{letter}`-Umgebung genau ein Brief erzeugt. Es könnten hier weitere Briefe an unterschiedliche Adressaten folgen, genauso wie ein PostScriptum, weitere Anlagen, usw. Für den Brief werden mit dem Befehl `\setkomavar` spezifische Variablen gesetzt, deren Wert nur innerhalb dieses Briefes gilt!

```

1  \documentclass[preprint,german,tucfont,final]{tuc-letter}
2  \usepackage[utf8]{luainputenc}
3
4  %% Definition des Briefkopfes
5  \LoadLetterOption{tmjb}
6
7  \begin{document}
8
9  \begin{letter}{%
10     An den\\
11     Präsidenten der\\
12     TU Clausthal\\[1.5ex]
13     ---hier---}
14     \setkomavar{myref}{\LaTeX-Vorlage}
15     \setkomavar{yourref}{CD-Manual}
16     \setkomavar{date}{1.\ April 2020}
17     \setkomavar{subject}{Briefvorlage endlich fertig}
18
19     \opening{Sehr geehrter Herr Präsident,}
20
21     ich freue mich, Ihnen mitteilen zu können, dass die Briefvorlage zur
22     Nutzung des Corporate Designs der TU Clausthal mit  $\LaTeX$  endlich
23     fertig gestellt wurde.
24
25     \closing{Mit freundlichen Grüßen}
26 \end{letter}
27 \end{document}

```

Listing 4.4: Ein weiteres Beispiel zur Nutzung der TU Clausthal Brief-Klasse. In diesem Fall wurden zwei Korrekturfaktoren eingegeben, um das Logo soweit vom Rand zu verschieben, dass der entsprechende Drucker es problemlos drucken kann. In dem Fall wurden jeweils 5 mm Verschiebung vorgesehen.

```

1 \documentclass[german,tucfont,final]{tuc-letter}
2 \usepackage[utf8]{luainputenc}
3
4 %% Definition des Briefkopfes
5 \LoadLetterOption{tmjb}
6
7 %% Verschiebung des Logos
8 \logovcorr{5mm}
9 \logohcorr{5mm}
10
11 \begin{document}
12
13 \begin{letter}{%
14     An den\\
15     Präsidenten der\\
16     TU Clausthal\\[1.5ex]
17     ---hier---}
18     \setkomavar{myref}{\LaTeX-Vorlage}
19     \setkomavar{yourref}{CD-Manual}
20     \setkomavar{date}{1.\ April 2020}
21     \setkomavar{subject}{Briefvorlage endlich fertig}
22
23     \opening{Sehr geehrter Herr Präsident,}
24
25     ich freue mich, Ihnen mitteilen zu können, dass die Briefvorlage zur
26     Nutzung des Corporate Designs der TU Clausthal mit \LaTeX\ endlich
27     fertig gestellt wurde.
28
29     \closing{Mit freundlichen Grüßen}
30 \end{letter}
31 \end{document}

```

Listing 4.5: Ein letztes Beispiel, das im wesentlichen identisch zum Listing 4.3 ist, zeigt die Verwendung des englischen Logos. Dazu ist lediglich die Klassenoption *[english]* anstelle der Option *[german]* oder *[ngerman]* zu verwenden.

```

1 \documentclass[english,tucfont,final]{tuc-letter}
2 \usepackage[utf8]{luainputenc}
3
4 %% Definition des Briefkopfes
5 \LoadLetterOption{tmjb}
6
7 \begin{document}
8
9 \begin{letter}{%
10     An den\\
11     Präsidenten der\\
12     TU Clausthal\\[1.5ex]
13     ---hier---}
14 \setkomavar{myref}{\LaTeX-Vorlage}
15 \setkomavar{yourref}{CD-Manual}
16 \setkomavar{date}{1.\ April 2020}
17 \setkomavar{subject}{Letterclass finally released}
18
19 \opening{Dear Mr. President,}
20
21 I'm glad to announce the final release of the letter class to be used
22 within Clausthal University of Technology.
23
24 \closing{Sincerely}
25 \end{letter}
26 \end{document}

```
