

Wissenschaftl. Textverarbeitung mit \LaTeX

WS 2015/16 - 7. Vorlesung

Alexander Richter

Institut für Mathematische Optimierung

14. Dezember 2015

Evaluationsfragebögen

- ▶ bitte mit Fineliner oder Kugelschreiber ausfüllen.
- ▶ Nur ausfüllen, was Sinn ergibt.

In der vorletzten Woche wurde u.a. behandelt:

- ▶ **Ti***k***Z**
 - ▶ Pfadoperationen- und Aktionen
 - ▶ Koordinatensysteme
 - ▶ Knoten (kurz)
 - ▶ Strukturierung durch Styles und Scopes

- 1 HA Lösung
- 2 Größere Projekte
- 3 Hinweise
- 4 Gleitobjekte
- 5 Verzeichnisse
- 6 BibT_EX

- 1 HA Lösung
- 2 Größere Projekte
- 3 Hinweise
- 4 Gleitobjekte
- 5 Verzeichnisse
- 6 BibT_EX

- 1 HA Lösung
- 2 Größere Projekte
- 3 Hinweise
- 4 Gleitobjekte
- 5 Verzeichnisse
- 6 BibT_EX

- 1 HA Lösung
- 2 Größere Projekte
- 3 Hinweise
- 4 Gleitobjekte
- 5 Verzeichnisse
- 6 BibT_EX

- 1 HA Lösung
- 2 Größere Projekte
- 3 Hinweise
- 4 Gleitobjekte
- 5 Verzeichnisse
- 6 BibT_EX

- 1 HA Lösung
- 2 Größere Projekte
- 3 Hinweise
- 4 Gleitobjekte
- 5 Verzeichnisse
- 6 BibT_EX

- 1 HA Lösung
- 2 Größere Projekte
- 3 Hinweise
- 4 Gleitobjekte
- 5 Verzeichnisse
- 6 BibT_EX

Tabellen und eigene Umgebung

- 1 HA Lösung
- 2 Größere Projekte
- 3 Hinweise
- 4 Gleitobjekte
- 5 Verzeichnisse
- 6 BibT_EX

In dieser Vorlesung beschäftigen wir uns mit der Erstellung einer Ausarbeitung zu größeren Projekten, wie etwa umfangreichen wissenschaftlichen Seminar-, Bachelor- oder Masterarbeiten.

Bisher: \LaTeX -Standard-Layout.

Zur Anpassung bieten \LaTeX und eine Reihe von Paketen viele Optionen.

Nach der Entscheidung `book` \leftrightarrow `article` (bzw. `scrbook` \leftrightarrow `scrartcl` – man kann natürlich auch `letter` oder `report` nutzen):
Anpassen einiger optionaler Parameter im `\documentclass`-Befehl:

- ▶ Papiergröße (z.B. `a4paper`)
- ▶ Schriftgröße (`10pt`, `11pt`, `12pt`)
- ▶ Einseitiger (Standard) / doppelseitiger (`twoside`) Druck
- ▶ Einspaltig (Standard) / zweispaltig (`twocolumn`)
- ▶ Linie im Kopf von Seiten (`headsepline`)

Evtl. Anpassen der geometrischen Dimensionen des Seitenlayouts wie Textbreite:

Eingabe

```
\setlength{\textwidth}{348pt} %Im Vorspann
```

Hierzu bietet sich auch die Verwendung des geometry-Pakets an, mit dessen Hilfe das Seitenlayout vollkommen eigenständig entworfen werden kann.(mehr dazu nächstes Jahr)

Befehle bitte sparsam verwenden! \LaTeX setzt die Seite gut lesbar – das müssen Sie erst einmal nachmachen....

Evtl. Anpassen der geometrischen Dimensionen des Seitenlayouts wie Textbreite:

Eingabe

```
\setlength{\textwidth}{348pt} %Im Vorspann
```

Hierzu bietet sich auch die Verwendung des geometry-Pakets an, mit dessen Hilfe das Seitenlayout vollkommen eigenständig entworfen werden kann.(mehr dazu nächstes Jahr)

Befehle bitte sparsam verwenden! \LaTeX setzt die Seite gut lesbar – das müssen Sie erst einmal nachmachen....

Evtl. Anpassen der geometrischen Dimensionen des Seitenlayouts wie Textbreite:

Eingabe

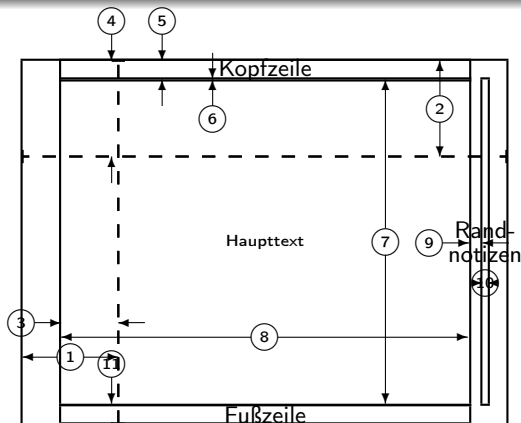
```
\setlength{\textwidth}{348pt} %Im Vorspann
```

Hierzu bietet sich auch die Verwendung des geometry-Pakets an, mit dessen Hilfe das Seitenlayout vollkommen eigenständig entworfen werden kann.(mehr dazu nächstes Jahr)

Befehle bitte sparsam verwenden! \LaTeX setzt die Seite gut lesbar – das müssen Sie erst einmal nachmachen....

Übersicht über die wichtigsten Parameter mit Hilfe des layout-Pakets durch Eingabe des Befehls `\layout`.

Layout-Seite zu Vorlesungsfolien



- | | | | |
|----|------------------------|----|---------------------------------------|
| 1 | ein Zoll + \hoffset | 2 | ein Zoll + \voffset |
| 3 | \oddsidemargin = -43pt | 4 | \topmargin = -72pt |
| 5 | \headheight = 14pt | 6 | \headsep = 0pt |
| 7 | \textheight = 244pt | 8 | \textwidth = 307pt |
| 9 | \marginparsep = 10pt | 10 | \marginparwidth = 4pt |
| 11 | \footskip = 14pt | | \marginparpush = 5pt (ohne Abbildung) |
| | \hoffset = 0pt | | \voffset = 0pt |

Eingabe

```
\pagestyle{...}      %Aktuelle und folgende Seiten  
\thispagestyle{...} %Nur aktuelle Seite
```

Zur Verfügung stehen:

empty Kopf- und Fußzeile sind leer;

plain Seitennummer zentriert unten;

headings Fußzeile ist leer, Kopfzeile hängt von der Dokumentenklasse ab;

myheadings Fußzeile ist leer, Kopfzeile wird durch Anwender festgelegt.

Eingabe

```
\pagestyle{...}      %Aktuelle und folgende Seiten  
\thispagestyle{...} %Nur aktuelle Seite
```

Zur Verfügung stehen:

empty Kopf- und Fußzeile sind leer;

plain Seitennummer zentriert unten;

headings Fußzeile ist leer, Kopfzeile hängt von der Dokumentenklasse ab;

myheadings Fußzeile ist leer, Kopfzeile wird durch Anwender festgelegt.

Weiterführende Anpassung werden z.B. durch das Einbinden des `fncychap`-Pakets (vorgegebene Layouts für Kapitelanfänge etwa bei der Dokumentenklasse `scrbook`)

oder das

`scrpage2`-Pakets (Anpassung von Kopf- und Fußzeile)
ermöglicht

Für die Dokumentenklasse „book“ bzw. „scrbook“ stehen zusätzlich die Gliederungsbefehle `part` und `chapter` zur Verfügung.

In der Formatierung ändert sich auch einiges

Ein Inhaltsverzeichnis erstellt man mit dem Befehl `\tableofcontents`.

Anhänge sind normale Kapitel, allerdings in der Umgebung

```
\begin{appendix}  
\chapter{Dies ist Anhang A}  
\section{Dies ist Anhang A.1}  
\end{appendix}
```

Für die Dokumentenklasse „book“ bzw. „scrbook“ stehen zusätzlich die Gliederungsbefehle `part` und `chapter` zur Verfügung.

In der Formatierung ändert sich auch einiges

Ein Inhaltsverzeichnis erstellt man mit dem Befehl `\tableofcontents`.

Anhänge sind normale Kapitel, allerdings in der Umgebung

```
\begin{appendix}  
\chapter{Dies ist Anhang A}  
\section{Dies ist Anhang A.1}  
\end{appendix}
```


Für die Dokumentenklasse „book“ bzw. „scrbook“ stehen zusätzlich die Gliederungsbefehle `part` und `chapter` zur Verfügung.

In der Formatierung ändert sich auch einiges

Ein Inhaltsverzeichnis erstellt man mit dem Befehl `\tableofcontents`.

Anhänge sind normale Kapitel, allerdings in der Umgebung

```
\begin{appendix}  
\chapter{Dies ist Anhang A}  
\section{Dies ist Anhang A.1}  
\end{appendix}
```

Ebenso stehen die aus der 2. Vorlesung bekannten Befehle für Titel, Autor etc. zur Verfügung:

```
\title{Titel}  
\author{Autorennamen}  
\date{Datum}
```

Gesetzt werden diese Vereinbarungen ebenso mit dem Befehl

```
\maketitle
```

wobei in den book- und report-Klassen dadurch eine gesonderte Titelseite entsteht.

Teilen Sie große Dateien auf und lesen Sie die Einzelteile mit „\input{*Name*}“ ein. Eine komplette Arbeit könnte dann so aussehen:

Hauptdatei

```
\documentclass[a4paper,12pt]{scrbook}
\input{Befehle}      %.tex nicht n\"otig!
\begin{document}
\input{Titel_etc}
\chapter{Lineare Optimierung}
\input{Einleitung}
\input{Abschnitt_1_2} %Lineare Modelle
...
\end{document}
```

Eleganter funktioniert dies mit „`\include{Name}`“.

Gibt man mehrere Dateien so an, kann man die einzubindenden Dateien mit der Zeile `\includeonly{}` auswählen – ohne jedes nicht einzubindende File einzeln auskommentieren zu müssen.

Hauptdatei

```
\documentclass[a4paper,12pt]{scrbook}
\includeonly{Befehle, Abschnitt_1_2}
\include{Befehle}    %.tex nicht n\"otig!
\begin{document}
\include{Titel_etc}
\chapter{Lineare Optimierung}
\include{Einleitung}
\include{Abschnitt_1_2} %Lineare Modelle
...
\end{document}
```

Wissenswertes zu `include`:

- ▶ Dateinamen werden ohne die Erweiterung `.tex` angegeben.
- ▶ Vor jeder eingebundenen Datei wird ein Seitenumbruch eingefügt.
- ▶ `include`-Befehle können nicht verschachtelt werden, bei `input` ist dies dagegen erlaubt.
- ▶ Ohne `\includeonly` werden alle `include`-Dateien eingebunden.
- ▶ Zum Abschluss sollten Sie die Gesamt-Formatierung prüfen, da sich Änderungen auf Zählerstände auswirken können.

Hinweis für Ihre eigenen Arbeiten:

Teilen Sie Ihren Quelltext bei sehr großen Projekten auf mehrere Dateien auf (z.B. eine Datei pro Kapitel oder Abschnitt).

Führen Sie insbesondere Ihren Header mit Paketeinbindungen, Umgebungs-, Befehls- und Zählerdefinitionen sowie weiteren Einstellungen in einer gesonderten Datei.

Dies ist die Trennung von Inhalt und Layout!

Hinweis für aktuelle Hausaufgabe:

- A Lösung durch Reproduktion der Vorgabe: nur *eine* tex-Datei ein (und eine pdf)
- B eigenes Dokument: Insgesamt nur *eine* tex-Datei, evtl. eine *bibtex*-datei (und eine pdf). Es muss sich ohne Weiteres Übersetzen lassen !!

Hinweis für Ihre eigenen Arbeiten:

Teilen Sie Ihren Quelltext bei sehr großen Projekten auf mehrere Dateien auf (z.B. eine Datei pro Kapitel oder Abschnitt).

Führen Sie insbesondere Ihren Header mit Paketeinbindungen, Umgebungs-, Befehls- und Zählerdefinitionen sowie weiteren Einstellungen in einer gesonderten Datei.

Dies ist die Trennung von Inhalt und Layout!

Hinweis für aktuelle Hausaufgabe:

- A Lösung durch Reproduktion der Vorgabe: nur *eine* tex-Datei ein (und eine pdf)
- B eigenes Dokument: Insgesamt nur *eine* tex-Datei, evtl. eine *bibtex*-datei (und eine pdf). Es muss sich ohne Weiteres Übersetzen lassen !!

Hinweis für Ihre eigenen Arbeiten:

Teilen Sie Ihren Quelltext bei sehr großen Projekten auf mehrere Dateien auf (z.B. eine Datei pro Kapitel oder Abschnitt).

Führen Sie insbesondere Ihren Header mit Paketeinbindungen, Umgebungs-, Befehls- und Zählerdefinitionen sowie weiteren Einstellungen in einer gesonderten Datei.

Dies ist die Trennung von Inhalt und Layout!

Hinweis für aktuelle Hausaufgabe:

- A Lösung durch Reproduktion der Vorgabe: nur *eine* tex-Datei ein (und eine pdf)
- B eigenes Dokument: Insgesamt nur *eine* tex-Datei, evtl. eine *bibtex*-datei (und eine pdf). Es muss sich ohne Weiteres Übersetzen lassen !!

Oldschool Variante

- ▶ Jede Woche eine Version der gesamten Arbeit (z.B. zip)
- ▶ External Storage (Cloud, Powerfolder ect.)
- ▶ behalte mind. 3 letzte Versionen

Standard in der Informatik

- ▶ Versionskontrollsysteme (CVS, SVN, Git)
- ▶ Idee: gemeinschaftliches Arbeiten an gleicher Code-Base
- ▶ Benötigt externen Anbieter (mitunter kostenlos)
- ▶ komplexer: commit, update, merge Befehle ect.
- ▶ Synchronisation mit verschiedenen Geräten

- 1 HA Lösung
- 2 Größere Projekte
- 3 Hinweise**
- 4 Gleitobjekte
- 5 Verzeichnisse
- 6 BibT_EX

Falls Sie mit Ihren `\label`- und `\bibitem`-Namen nicht mehr zurechtkommen: Schreiben Sie in den Vorspann

Eingabe

```
\usepackage{showkeys}
```

Sie erhalten dann die vergebenen Namen als Randnotizen. Vor der endgültigen Fertigstellung nehmen Sie den Vorspann-Befehl wieder heraus.

Falls Sie mit übervollen Boxen Probleme haben:

Option `draft` in der `documentclass`-Definition am Beginn erzeugt schwarze Kästchen bei überstehendem Text.

Auch werden statt extern eingebundener Bilder nur Platzhalter angezeigt, was die Übersetzungsgeschwindigkeit in der Erarbeitungsphase verbessert.

Vor der endgültigen Fertigstellung des Dokuments sollten Sie dieses Vorgehen natürlich wieder rückgängig machen.

Ganz zum Ende beseitigen Sie optische Mängel wie zu lange Zeilen etc.

Um die Zeilenanzahl einer Seite zu variieren, kann etwa folgender Befehl verwendet werden.

Eingabe

```
\enlargethispage{\baselineskip}  
\enlargethispage{-\baselineskip}
```

Ganz zum Ende beseitigen Sie optische Mängel wie zu lange Zeilen etc.

Um die Zeilenanzahl einer Seite zu variieren, kann etwa folgender Befehl verwendet werden.

Eingabe

```
\enlargethispage{\baselineskip}  
\enlargethispage{-\baselineskip}
```

Ganz zum Ende beseitigen Sie optische Mängel wie zu lange Zeilen etc.

Bei überlangen Zeilen hilft manchmal auch der Befehl `\sloppy`. Vergessen Sie nicht das Abschalten dieser Option mittels `\fussy`.

Erläuterung zu `\sloppy`:

Schaltet auf eine großzügige Formatierungsweise um, die relativ wenige Worttrennungen am Zeilenende erzeugt, dafür aber auch etwas größere Wortabstände innerhalb der Zeilen zulässt.

- ▶ Sprachwahl bestimmt Trennregeln
- ▶ Wörter mit Bindestrich werden (ohne zusätzliche Angaben) nicht getrennt
- ▶ Ausschließlich erlaubte Trennstellen werden mit \- vorgeschlagen
- ▶ Trennung hängt im Deutschen vom Kontext ab: (Wach-stube vs. Wachs-tube)

- ▶ - Binde-/Trennstrich: keine weitere Trennung

Bio-Banane

ngerman-Erweiterung

- ▶ "- Bindestrich: Trennung an anderer Stelle möglich

Bio"-Banane

- ▶ "~ Bindestrich an dem nicht getrennt werden darf

Binde"~/Trennstrich

- ▶ "" zusätzlich mögliche Trennstelle ohne Bindestrich

(Bio"~)"Banane

Schon zwischendurch teilt man \LaTeX die Trennung unbekannter Wörter mit

Eingabe

```
Reichs\ -de\ -pu\ -ta\ -tions\ -haupt\ -schluss
```

oder alternativ ganz vorne in einer Liste

Eingabe

```
\hyphenation{Reichs-de-pu-ta-tions-haupt-schluss  
Ur-instinkt}
```

mit (hier dürfen aber keine Wörter mit Sonderzeichen auftauchen!).

Schon zwischendurch teilt man \LaTeX die Trennung unbekannter Wörter mit

Eingabe

```
Reichs\ -de\ -pu\ -ta\ -tions\ -haupt\ -schluss
```

oder alternativ ganz vorne in einer Liste

Eingabe

```
\hyphenation{Reichs-de-pu-ta-tions-haupt-schluss  
Ur-instinkt}
```

mit (hier dürfen aber keine Wörter mit Sonderzeichen auftauchen!).

Für Leerzeichen, bei denen kein Umbruch stattfinden darf, ist ~ zuständig:

```
... heißt Carl Friedrich Gauß.\\
```

```
... heißt Carl~Friedrich~Gauß.\\
```

Der wahrscheinlich berühmteste Braunschweiger heißt Carl Friedrich Gauß.

Der wahrscheinlich berühmteste Braunschweiger heißt Carl Friedrich Gauß.

Für Leerzeichen, bei denen kein Umbruch stattfinden darf, ist ~ zuständig:

```
... heißt Carl Friedrich Gauß.\\
```

```
... heißt Carl~Friedrich~Gauß.\\
```

Der wahrscheinlich berühmteste Braunschweiger heißt Carl Friedrich Gauß.

Der wahrscheinlich berühmteste Braunschweiger heißt Carl Friedrich Gauß.

Vergleiche auch:

`Nach_\dem_Wort_\LaTeX_\steht_\kein_\Leerzeichen_\newline`

`Nach_\dem_Wort_\LaTeX_\steht_\ein_\Leerzeichen`

Nach dem Wort \LaTeX steht kein Leerzeichen

Nach dem Wort \LaTeX steht ein Leerzeichen

Vergleiche auch:

Nach dem Wort `\LaTeX` steht kein Leerzeichen `\newline`

Nach dem Wort `\LaTeX` steht ein Leerzeichen

Nach dem Wort `\LaTeX` steht kein Leerzeichen

Nach dem Wort `\LaTeX` steht ein Leerzeichen

Egal was Sie schreiben – die folgende Reihenfolge hat sich bewährt:

- 1 Überlegen Sie vorher, *was* Sie *wem* mitteilen wollen.
- 2 Fangen Sie mit Ihren Ergebnissen an. Notieren Sie grob, was Sie dafür brauchen. Das Literaturverzeichnis erstellen Sie nebenbei.
- 3 Formulieren Sie jetzt die ersten Kapitel / Abschnitte aus.
- 4 Nach den Kapiteln wird die Einleitung erstellt. Vergessen Sie nicht, dem Leser eine „Gebrauchsanleitung“ mitzugeben.
- 5 Zum Abschluss die Feinarbeit – lassen Sie Ihren Text professionell aussehen!

\LaTeX ist *Learning by Doing*. Dieser Kurs liefert nur Einstiegspunkte, am meisten lernen Sie beim Schreiben einer großen Arbeit.

Wir gehen im folgenden näher auf das Einbinden von

- ▶ Bildern
- ▶ Verzeichnissen

ein.

\LaTeX ist *Learning by Doing*. Dieser Kurs liefert nur Einstiegspunkte, am meisten lernen Sie beim Schreiben einer großen Arbeit.

Wir gehen im folgenden näher auf das Einbinden von

- ▶ Bildern
- ▶ Verzeichnissen

ein.

- 1 HA Lösung
- 2 Größere Projekte
- 3 Hinweise
- 4 Gleitobjekte**
- 5 Verzeichnisse
- 6 BibT_EX

Jegliche Objekte, d.h. Elemente, die keinen gesetzten Text darstellen, werden mit den bisher gezeigten Befehlen an der Stelle Ihres Auftretens gesetzt.

- ▶ Problem: Bei großen Bildern (mittels `tikzpicture` oder `includegraphics`) bzw. Tabellen (mittels `tabular`) treten unschöne Seitenumbrüche auf.
- ▶ Außerdem: Objekte sollen beschriftet und nummeriert werden.
- ▶ Lösung: Umgebungen für *Gleitobjekte*

Jegliche Objekte, d.h. Elemente, die keinen gesetzten Text darstellen, werden mit den bisher gezeigten Befehlen an der Stelle Ihres Auftretens gesetzt.

- ▶ Problem: Bei großen Bildern (mittels `tikzpicture` oder `includegraphics`) bzw. Tabellen (mittels `tabular`) treten unschöne Seitenumbrüche auf.
- ▶ Außerdem: Objekte sollen beschriftet und nummeriert werden.
- ▶ Lösung: Umgebungen für *Gleitobjekte*

Jegliche Objekte, d.h. Elemente, die keinen gesetzten Text darstellen, werden mit den bisher gezeigten Befehlen an der Stelle Ihres Auftretens gesetzt.

- ▶ Problem: Bei großen Bildern (mittels `tikzpicture` oder `includegraphics`) bzw. Tabellen (mittels `tabular`) treten unschöne Seitenumbrüche auf.
- ▶ Außerdem: Objekte sollen beschriftet und nummeriert werden.
- ▶ Lösung: Umgebungen für *Gleitobjekte*

Jegliche Objekte, d.h. Elemente, die keinen gesetzten Text darstellen, werden mit den bisher gezeigten Befehlen an der Stelle Ihres Auftretens gesetzt.

- ▶ Problem: Bei großen Bildern (mittels `tikzpicture` oder `includegraphics`) bzw. Tabellen (mittels `tabular`) treten unschöne Seitenumbrüche auf.
- ▶ Außerdem: Objekte sollen beschriftet und nummeriert werden.
- ▶ Lösung: Umgebungen für *Gleitobjekte*

Umgebung für Bilder:

```
\begin{figure}[Pos]
```

Bilddefinition

(mittels `includegraphics` [gleich] oder `picture` [nächste VL])

```
\caption{Bildunterschrift}
```

```
\label{Bezeichner}
```

```
\end{figure}
```

Umgebung für Tabellen:

```
\begin{table}[Pos]  
Tabellendefinition (mittels tabular)  
\caption{Tabellenunterschrift}  
\label{Bezeichner}  
\end{table}
```

Achtung! beim Verweis auf Gleitobjekte

- ▶ `\begin{table}` oder `\begin{figure}` erhöht keinen Zähler. Die Umgebung bleibt ungezählt !
- ▶ Erst `\caption{...}` erhöht den Zähler.
- ▶ Wird dies vergessen, beziehen sich womöglich konsekutive `\label`-`\ref` Paare auf das gleich Gleitobjekt (bzw. auf den gleichen Zählerwert).
- ▶ Ohne caption: Bad Practise !

Das Paket benutzt die Key-Value Syntax zur Steuerung der Caption-Ausgabe. Eine Reihe von Keys (Auswahl):

- ▶ `format`
- ▶ `margin, width`
- ▶ `indentation`
- ▶ `font, labelfond, textfont`
- ▶ `labelformat`
- ▶ `labelsep`
- ▶ `justification`

```
\usepackage[font=footnotesize,%  
labelfont=it,%  
labelsep=period,%  
aboveskip=5pt,%  
justification=raggedright]{caption}  
  
\usepackage{caption}  
\captionsetup{font=footnotesize,%  
labelfont=it,%  
labelsep=period,%  
aboveskip=5pt,%  
justification=raggedright}
```

Festlegung des Caption-Styles: caption.sty, Beispiel

```
\captionsetup{font=footnotesize,%  
labelfont=it,%  
labelsep=period,%  
aboveskip=5pt,%  
justification=raggedright}
```

sample Text Node

Abbildung. Sed commodo posuere pede. Mauris ut est. Ut quis purus. Sed ac odio. Sed vehicula hendrerit sem. Duis non odio. Morbi ut dui. Sed accumsan risus eget odio. In hac habitasse platea dictumst.

```
\captionsetup{font=footnotesize,%  
format=plain,%  
labelfont=bf,%  
labelsep=colon,%  
aboveskip=5pt,%  
justification=centerlast}
```

sample Text Node

Abbildung: Sed commodo posuere pede. Mauris ut est. Ut quis purus. Sed ac odio. Sed vehicula hendrerit sem. Duis non odio. Morbi ut dui. Sed accumsan risus eget odio. In hac habitasse platea dictumst.

```
\captionsetup{font=footnotesize,%  
format=hang,%  
indention=-10mm,%  
labelfont=bf,%  
labelsep=period,%  
aboveskip=5pt}
```

sample Text Node

Abbildung. Sed commodo posuere pede. Mauris ut est. Ut quis purus. Sed odio. Sed vehicula hendrerit sem. Duis non odio. Morbi ut dui. Sed accumsan risus eget odio. In hac habitasse platea dictumst.

Festlegung des Caption-Styles: caption.sty, Beispiel

```
\captionsetup{font={scriptsize,it},%  
format=plain,%  
labelformat=empty,%  
aboveskip=5pt}
```

sample Text Node

Sed commodo posuere pede. Mauris ut est. Ut quis purus. Sed ac odio. Sed vehicula hendrerit sem. Duis non odio. Morbi ut dui. Sed accumsan risus eget odio. In hac habitasse platea dictumst.

Festlegung des Caption-Styles: caption.sty, Beispiel

```
\captionsetup{font=footnotesize,%  
format=hang,  
labelfont=bf,%  
labelsep=period,%  
aboveskip=5pt,%  
justification=justified}
```

sample Text Node

Abbildung. Sed commodo posuere pede. Mauris ut est. Ut quis purus. Sed ac odio. Sed vehicula hendrerit sem. Duis non odio. Morbi ut dui. Sed accumsan risus eget odio. In hac habitasse platea dictumst.



Solche Bilder wollen wir in unser Dokument einbinden.¹

Dazu zunächst Unterschiede beim Übersetzen!

¹Bildquelle: Wikipedia

latex vs. pdflatex

- ▶ latex kompiliert von tex zu dvi bzw. ps (PostScript), anschließend Konvertierung in pdf möglich
- ▶ pdflatex kompiliert von tex direkt zu pdf
- ▶ bei den meisten bisher kennengelernten Themen kein Unterschied
- ▶ beim Einbinden von Bildern nun Unterschied, ob mittels latex oder pdflatex übersetzt wird
- ▶ bei Übersetzung zu ps-File müssen alle Bilder im eps-Format vorliegen
- ▶ nun Betrachtung von pdflatex

Bildformate für pdflatex

Folgende drei Formate sind möglich:

- ▶ pdf
- ▶ jpg
- ▶ png

Liegt ein Bild in einem dieser Formate vor, so sollte dieses vorzugsweise beibehalten werden.

Für Vektorgrafiken bietet sich pdf an, für Fotos jpg, für unkomprimierte Bilder allgemeiner Art png.

Einbinden von Bildern und Grafiken



Wir benötigen noch ein Paket.

Im Vorspann

```
\usepackage{graphicx}
```

Einbinden von Bildern und Grafiken

Einbinden in \LaTeX

Anschließend kann ein Bild mittels

```
\includegraphics[width=4cm]{tu.jpg}
```

in das \LaTeX -File einbinden.





Abbildung: Ein besonderes Gebäude

```
\begin{figure}
  \begin{center}
    \includegraphics[width=2cm]{tu}
    \caption{Ein besonderes Gebäude}\label{pic:tu}
  \end{center}
\end{figure}
```




Abbildung: Ein besonderes Gebäude



Abbildung: Die Schwerkraft ist weg

```
\includegraphics[width=2cm, angle=180]{tu}
```

Einbinden von Bildern und Grafiken

Bilder können ebenso gezerzt werden:



```
\begin{figure}  
  \begin{center}  
    \includegraphics[width=10cm, height=2cm]{tu}  
  \end{center}  
\end{figure}
```

- 1 HA Lösung
- 2 Größere Projekte
- 3 Hinweise
- 4 Gleitobjekte
- 5 Verzeichnisse**
- 6 BibT_EX

Automatische erstellte Verzeichnisse werden durch den Befehl

<code>\tableofcontents</code>	(Inhaltsverzeichnis - toc)
<code>\listoffigures</code>	(Abbildungen - lof)
<code>\listoftables</code>	(Tabellen - lot)
<code>...</code>	

aufgelistet

Tipps für die Gliederung (toc)

- ▶ Ein Gliederungspunkt sollte nur dann Unterpunkte enthalten, wenn es mindestens zwei davon gibt.
- ▶ Durch die Stern-Befehle (z.B. `\section*{...}`) wird keine Nummerierung und auch kein Eintrag ins Literaturverzeichnis erzeugt.
- ▶ Zusätzliche Einträge (ohne Nummerierung, z.B. bei Verwendung des entsprechenden Stern-Befehls) können mit `\addcontentsline` erzeugt werden, z.B.:

```
\section*{Ein Abschnitt ohne Nummer}  
\addcontentsline{toc}{section}{Ein Abschnitt ohne Nummer}
```

Achtung: Hier muss ggf. mit Hilfe von
`\cleardoublepage` die Ermittlung der Seitenzahl
`\phantomsection` das Setzen von Links (vgl. `hyperref`-Folien)
angepasst werden

Tipps für die Gliederung (toc)

- ▶ Ein Gliederungspunkt sollte nur dann Unterpunkte enthalten, wenn es mindestens zwei davon gibt.
- ▶ Durch die Stern-Befehle (z.B. `\section*{...}`) wird keine Nummerierung und auch kein Eintrag ins Literaturverzeichnis erzeugt.
- ▶ Zusätzliche Einträge (ohne Nummerierung, z.B. bei Verwendung des entsprechenden Stern-Befehls) können mit `\addcontentsline` erzeugt werden, z.B.:

```
\section*{Ein Abschnitt ohne Nummer}  
\addcontentsline{toc}{section}{Ein Abschnitt ohne Nummer}
```

Achtung: Hier muss ggf. mit Hilfe von
`\cleardoublepage` die Ermittlung der Seitenzahl
`\phantomsection` das Setzen von Links (vgl. `hyperref`-Folien)
angepasst werden

Tipps für die Gliederung (toc)

Kurzform für Verzeichnisse

Die Gliederungsbefehle lassen genauso wie die `\caption`-Befehle einen zusätzlichen optionalen Parameter zu, um (falls abweichend) den Eintrag im jeweiligen Verzeichnis zu setzen.

Beispiel:

```
\chapter[Eine viel zu lange Überschrift]{Eine viel zu  
lange Überschrift, die gar nicht ins Inhaltsverzeichnis passen würde}
```

Kurzform für Verzeichnisse

Die Gliederungsbefehle lassen genauso wie die `\caption`-Befehle einen zusätzlichen optionalen Parameter zu, um (falls abweichend) den Eintrag im jeweiligen Verzeichnis zu setzen.

Beispiel:

```
\chapter[Eine viel zu lange Überschrift]{Eine viel zu  
lange Überschrift, die gar nicht ins Inhaltsverzeichnis passen würde}
```


hyperref

Durch Einbinden des Packages `hyperref` sind die Überschriften im Inhaltsverzeichnis in der PDF-Datei anklickbar und verlinken auf die entsprechende Stelle.

Darüberhinaus bietet `hyperref` viele Möglichkeiten für anklickbare Links und Verweise innerhalb und außerhalb des Dokuments. Für jedes Dokument, das über das reine Ausdrucken hinaus Verwendung findet, ist das Paket daher sinnvoll.

Dabei sollte `hyperref` als letztes Paket geladen werden, damit keine der vielen Variablen und Eigenschaften überschrieben werden.

Es gibt auch Möglichkeiten zur Erstellung von
Stichwortverzeichnissen, Glossaren, Verzeichnissen für Symbole,
Formelzeichen, Abkürzungen, etc.

Ein grundlegendes Literaturverzeichnis wurde ebenso schon in der
2. Vorlesung vorgestellt.

Es gibt auch Möglichkeiten zur Erstellung von
Stichwortverzeichnissen, Glossaren, Verzeichnissen für Symbole,
Formelzeichen, Abkürzungen, etc.

Ein grundlegendes Literaturverzeichnis wurde ebenso schon in der
2. Vorlesung vorgestellt.

- 1 HA Lösung
- 2 Größere Projekte
- 3 Hinweise
- 4 Gleitobjekte
- 5 Verzeichnisse
- 6 BibT_EX

Nun: Literaturverzeichnis mit BibT_EX

Ziele:

- ▶ Trennung von Dokument und Literatur durch Auslagerung der Literaturdaten in eine Datenbank
- ▶ Trennung von Inhalt, Sortierung und Layout im Literaturverzeichnis (mittels einfachem Prinzip aus 2. Vorlesung nicht möglich)

Verwenden einer Literaturdatenbank mit BibT_EX

- 1 Erstelle eine Literaturdatenbank, z.B. `Test.bib`
Jede Literaturangabe erhält einen eindeutigen Schlüssel.
- 2 Zitiere mit diesen Schlüsseln über den `\cite`-Befehl
- 3 Wähle eine Stildatei, z.B. `\bibliographystyle{abbrv}`
- 4 Erstelle das Literaturverzeichnis durch `\bibliography{Test}`
Es werden nur die zitierten und die in `\nocite` angegebenen Literaturangaben aufgenommen.

Vorteil: Sie müssen die Literaturangaben nicht immer wieder neu machen.

Nicht zitierte Quellen, die im Literaturverzeichnis erscheinen sollen, werden mit `\nocite{Schluesselliste}` eingebunden

Eventuell muss man mehrfach übersetzen, um das gewünschte Resultat zu erhalten.

Vorteil: Sie müssen die Literaturangaben nicht immer wieder neu machen.

Nicht zitierte Quellen, die im Literaturverzeichnis erscheinen sollen, werden mit `\nocite{Schluesselliste}` eingebunden

Eventuell muss man mehrfach übersetzen, um das gewünschte Resultat zu erhalten.

Vorteil: Sie müssen die Literaturangaben nicht immer wieder neu machen.

Nicht zitierte Quellen, die im Literaturverzeichnis erscheinen sollen, werden mit `\nocite{Schluesselliste}` eingebunden

Eventuell muss man mehrfach übersetzen, um das gewünschte Resultat zu erhalten.

Stilparameter für das Literaturverzeichnis sorgen für das Layout des Verzeichnisses, die Reihenfolge der Einträge im Verzeichnis sowie der im gesamten Dokument angezeigten Verweise bzw. Verweiskürzel. Damit sind Inhalt und Layout vollständig unabhängig.

Die Einbindung ins Inhaltsverzeichnis erfolgt mittels Option `bibliography=totoc` (oder `bibtotoc`) in der Dokumentklassen-Definition.

Einträge in die Literaturdatenbank sehen z.B. so aus

Eingabe

```
@article{bilderbuch,  
  author = {Smith, John and Mummelhausen, Bernd},  
  title = {The {L}atex picture book},  
  journal = {Journal for Latex Sciences},  
  year = {2013},  
  volume = {2},  
  pages = {12-16}  
}
```

Es gibt Programme, die einem die Einarbeitung (zum Teil) abnehmen.

Beispiel: JabRef

Homepage: <http://jabref.sourceforge.net/>

Ansonsten: Verwendung zahlreicher existierender Dokumentationen.

- ▶ Nächstes Jahr: Formatierung der Einträge der bibtex-Datenbank.
- ▶ Zunächst: 8. HA: bibtex-Datenbank wird bereitgestellt
- ▶ Ansonsten: bibtex-Export von z.B. <https://scholar.google.de> ist ok.

Es gibt Programme, die einem die Einarbeitung (zum Teil) abnehmen.

Beispiel: JabRef

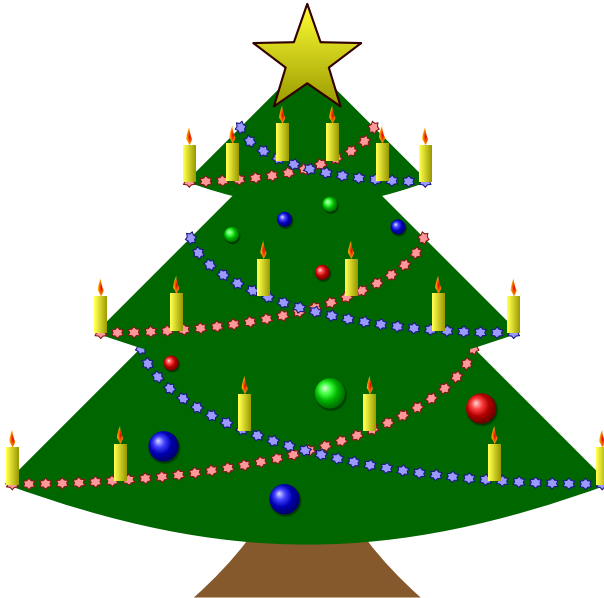
Homepage: <http://jabref.sourceforge.net/>

Ansonsten: Verwendung zahlreicher existierender Dokumentationen.

- ▶ Nächstes Jahr: Formatierung der Einträge der bibt_Ex-Datenbank.
- ▶ Zunächst: 8. HA: bibt_Ex-Datenbank wird bereitgestellt
- ▶ Ansonsten: bibt_Ex-Export von z.B. <https://scholar.google.de> ist ok.

Veränderungen an Verzeichnissen können bereits durch geringfügige Modifikationen, z.B. das Einfügen eines Absatzes, die Veränderung einer Bildgröße oder der Abänderung einer Überschrift, auftreten.

Bitte denken Sie immer daran, ausreichend oft zu übersetzen, da solche Änderungen an Verzeichnissen (ähnlich wie schon bei Querverweisen) mehrere Durchläufe für eine korrekte Ausgabe benötigen können.



Frohe
Weihnachten!