

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Kurs  
Bachelor Arbeit

Sascha Frank

<http://www.latex-kurs.de/kurse/kurse.html>

# Motivation

Anhand des Merkblattes zur Gestaltung einer Bachelorarbeit, werden die einzelnen benötigten Pakete und Schritte gezeigt.

# Anforderungen

## Anforderungen an das Dokument

- ▶ Seitenformatierung
- ▶ Textformatierung
- ▶ Formatierung von Verzeichnissen
- ▶ Seitendekoration

# Seitenformatierung

- ▶ Welches Papierformat?
- ▶ Einseitig?
- ▶ Ränder?
- ▶ Dekoration?

# Seitenformatierung

- ▶ Welches Papierformat?
  - ▶ In der Regel DIN A4
- ▶ Einseitig?
  - ▶ Oft, aber auch beidseitig möglich.
- ▶ Ränder?
  - ▶ Große Variation möglich.
- ▶ Dekoration?
  - ▶ Später mehr dazu.

# Beispiel Seitenformatierung

Papierformat

DIN A4

Ein- oder Beidseitig?

Einseitig

Seitenränder

- ▶ oben: 2,5 cm
- ▶ unten: 2,0 cm
- ▶ links: 2,5 - 3 cm
- ▶ rechts: 2,5 - 3 cm

# geometry

## Paket

geometry

## Inhalt

Einfaches verändern des Papierformates, der Ränder etc..

## Bisher

mühsames einstellen von Hand.

## Jetzt

eher Qual der Wahl.

## Einbinden und nutzen

1. Per `geometry.cfg` falls diese existiert.
2. Über die Optionen der Dokumentenklasse.
3. Als Optionen des `geometry` Paketes.
4. Mit dem Befehl `\geometry{Optionen}`



# Paket Optionen

## Beispiel

```
\documentclass{article}
...
\usepackage[a4paper, left=3cm, top=2cm]{geometry}
\begin{document}
...
```

# Optionen (Auswahl)

## Ränder und Text

left & right

width & height

textwidth & textheight

top & bottom

linker & rechter Rand

Breite & Höhe

Textbreite & Texthöhe

oberer & unterer Rand

## Verhältnisse

oneside 1:1 links:rights

twoside 2:3

2:3 oben:unten

## Breite/Höhe

je 0.7

# Befehle

`\newgeometry{Optionen}`

Damit können einige Optionen im Dokument neu gesetzt werden.

`\restoregeometry`

Damit kann auf ursprünglichen Optionen zurück gewechselt werde.

# Einstellungen wechseln

## Standard für das komplette Dokument festlegen

```
\usepackage[a4paper,top=2.5cm,bottom=2cm,  
left=3cm,right=3cm]{geometry}
```

## Änderungen

Titelseite ...

```
\newgeometry{margin=2cm}
```

## Zum Standard zurückkehren

```
\restoregeometry
```

# Beispiel Seitenformatierung

## Papierformat

DIN A4

## Seitenränder

- ▶ oben: 2,5 cm
- ▶ unten: 2,0 cm
- ▶ links/rechts: 2,5 - 3 cm

```
\usepackage[a4paper,top=2.5cm,bottom=2cm,  
left=3cm,left=3cm]{geometry}
```

```
\usepackage[a4paper,top=2.5cm,bottom=2cm,  
left=2.5cm,left=2.5cm]{geometry}
```

# Unterschied

Variante 1: links/rechts: 3 cm Rand

Variante 2: links/rechts: 2,5 cm Rand

	Textbreite
Variante 1	422pt
Variante 2	436pt
$\Delta$	14pt

# Textformatierung

- ▶ Welche Schriftarten?
- ▶ Welche Schriftgröße?
- ▶ Zeilenabstand?
- ▶ Ausrichtung?

# Textformatierung

- ▶ Welche Schriftarten?
  - ▶ Schriftarten mit Serifen (Times New Roman, Garamond)
  - ▶ serifenlose Typen (Arial, Verdana, Tahoma)
  - ▶ Nicht mehr als zwei Schriftarten nutzen
- ▶ Welche Schriftgröße?
  - ▶ Schriftgröße mindestens 11 Punkte
- ▶ Zeilenabstand?
  - ▶ Zeilenabstand 1- bis 1,5-zeilig (Literaturverzeichnis 1-zeil.)
- ▶ Ausrichtung?
  - ▶ Blocksatz mit automatischer Silbentrennung



# Times – ohne Mathesupport

```
\documentclass{article}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[ngerman]{babel}
\usepackage{times}
\begin{document}
Dieser Text ist normaler Text und deshalb in Times.\\
\end{document}
```

Ausgabe

Dieser Text ist normaler Text und deshalb in Times.

# Times mit Mathesupport

```
\documentclass{article}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[ngerman]{babel}
\usepackage{mathptmx} % Hier steckt Times drin
\usepackage[scaled]{helvet}
\usepackage{courier}
\begin{document}
Dieser Text ist normaler Text und deshalb in Times.\\
\textsf{Dies ist serifenfreier Text und deshalb in Helvetica.}\\
\texttt{Hier Maschienenschrift und deshalb in Courier.}\\
\end{document}
```

# Ausgabe

Dieser Text ist normaler Text und deshalb in Times.

Dies ist serifenfreier Text und deshalb in Helvetica.

Hier Maschienenschrift und deshalb in Courier.

# Garamond

```
\documentclass{article}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[ngerman]{babel}
\usepackage[urw-garamond]{mathdesign}

\begin{document}
Dieser Text ist normaler Text und deshalb in Garamond.
\end{document}
```

Ausgabe

Dieser Text ist normaler Text und deshalb in Garamond.

## Hinweis

Achtung wenn: !pdfTeX error: pdflatex (file ugmr8a.pfb): cannot open Type 1 font file for reading

kommt, dann über:

<http://mirror.ctan.org/fonts/urw/garamond/>

den Font von Hand runterladen ...

# Helvetica

```
\documentclass[12pt]{article}  
\usepackage[scaled]{helvet}  
\usepackage[T1]{fontenc}  
...  
\begin{document}  
...  
\end{document}
```



# Helvetica

```
\documentclass[12pt]{article}
\usepackage[scaled]{helvet}
\usepackage[T1]{fontenc}
...
\renewcommand\familydefault{\sfdefault}
\begin{document}
...
\end{document}
```

# Helvetica

```
\documentclass[12pt]{article}
\usepackage[scaled=Wert]{helvet}
\usepackage[T1]{fontenc}
...
\begin{document}
...
\end{document}
```

# Helvetica

```
\documentclass[12pt,ngerman]{article}
\usepackage{babel}
\usepackage[scaled=0.92]{helvet}
\usepackage[T1]{fontenc}
...
\renewcommand\familydefault{\sfdefault}
\begin{document}
...
\end{document}
```

# Arial

```
\documentclass{article}
\usepackage[latin1]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{ngerman}
\usepackage[scaled]{uarial}
\renewcommand\familydefault{\sfdefault}
\begin{document}
Dieser Text ist in so was \"ahnlichem wie Arial!
\end{document}
```

## Arial nutzbar machen

1. uarial.sty runterladen
2. <http://www.tug.org/fonts/getnonfreefonts/> besuchen
3. Und wenn alles richtig gemacht wurde, funktioniert es dann.

Quelle für viele Schriftarten

Noch viel mehr Schriftarten gibt es hier:

<http://www.tug.dk/FontCatalogue/>

# Zeilenabstand

## Paket

```
\usepackage{setspace}
```

## Befehl als Option

```
\usepackage [Option] {setspace}
```

## mögliche Optionen

singlespacing, onehalfspacing, doublespacing

## als Schalter

```
\onehalfspacing
```

## als Umgebung

```
\begin{singlespace}
```

...

```
\end{singlespace}
```

## Weitere Umgebungen

### singlespace\*

```
\begin{singlespace*}
```

Einfacher Zeilenabstand und weniger Abstand zum Text davor und danach.

```
\end{singlespace*}
```

### eigener Wert

```
\begin{spacing}{Zahl}
```

Text...

```
\end{spacing}
```



# Textausrichtung

## Paket

```
\usepackage{ragged2e}
```

## Inhalt

Neue Schalter und Umgebungen um die Textausrichtung zu verändern.

## Schalter

Verbesserungen der bisherigen Schalter und ein neuer Schalter.

## Umgebungen

Verbesserung der bisherigen und eine neue Umgebung.

# Schalter

Schalter	Standard L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X	ragged2e
Linksbündig	<code>\raggedright</code>	<code>\RaggedRight</code>
Rechtsbündig	<code>\raggedleft</code>	<code>\RaggedLeft</code>
Zentrieren	<code>\centering</code>	<code>\Centering</code>
Blocksatz	-	<code>\justifying</code>

# Umgebungen

Umgebungen	Standard L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X	ragged2e
Linksbündig	<code>\begin{flushleft}</code>	<code>\begin{FlushLeft}</code>
	<code>...</code>	<code>...</code>
	<code>\end{flushleft}</code>	<code>\end{Flushleft}</code>
Rechtsbündig	<code>\begin{flushright}</code>	<code>\begin{FlushRight}</code>
	<code>...</code>	<code>...</code>
	<code>\end{flushright}</code>	<code>\end{FlushRight}</code>
Zentrieren	<code>\begin{center}</code>	<code>\begin{Center}</code>
	<code>...</code>	<code>...</code>
	<code>\end{center}</code>	<code>\end{Center}</code>
Blocksatz	-	<code>\begin{justify}</code>
		<code>...</code>
		<code>\end{justify}</code>

## Variante 1

```
\documentclass[11pt]{report}
\usepackage[a4paper,top=2.5cm,bottom=2cm,
left=3cm,right=3cm]{geometry}
\usepackage{mathptmx}
\usepackage[singlespacing]{setspace}
...
\begin{document}
...
\end{document}
```

## Variante 2

```
\documentclass[12pt]{report}
\usepackage[a4paper,top=2.5cm,bottom=2cm,
left=2.5cm, left=2.5cm]{geometry}
\usepackage{helvet}
\renewcommand\familydefault{\sfdefault}
\usepackage[onehalfspacing]{setspace}
...
\begin{document}
...
\end{document}
```

# Unterschied

Variante 1: Viel Text auf wenigen Seiten

Variante 2: Wenig Text auf vielen Seiten

Beim Vergleich sollte der Unterschied augenfällig sein.

# Formatierung der Verzeichnisse

- ▶ Gliederungstiefe?
- ▶ Anhang?
- ▶ Literatur?

# Beispiel Verzeichnissformatierung

## Gliederungstiefe

Gliederungstiefe höchstens fünf Ebenen

## Anhang

Anhänge nicht numerisch, sondern mit Großbuchstaben kennzeichnen

## Literatur

Graue Literatur (...) sind aber ggf. vom Quellenverzeichnis abzusetzen.



# Beispiel Verzeichnissformatierung

## Gliederungstiefe

Gliederungstiefe ist i.d.R. auf drei Ebenen eingestellt.  
Ggf. Anpassen mit `\setcounter{tocdepth}{Wert}`.

## Anhang

Anhänge werden i.d.R. automatisch mit Großbuchstaben gekennzeichnet.

## Literatur

Im nächsten Teil.

# Seitendekoration

- ▶ Seitennummer?
- ▶ Kopfzeile?
- ▶ Fußzeile?

# Beispiel Seitendekoration

- ▶ Seitennummer?
  - ▶ Seitennummerierung: oben (Kopfzeile) oder unten rechts (Fußzeile), beginnt nach dem Titelblatt mit 2 und schließt alle Seiten außer der Erklärung ein
- ▶ Kopfzeile?
  - ▶ Kopfzeile für kapitelweise Beschriftung [optional] oberhalb der Kopfzeilenlinie, linksbündig, Schriftgröße 10
- ▶ Fußzeile?
  - ▶ Siehe Punkt Seitennummerierung.

# Fancy Header

## Paket

`\usepackage{fancyhdr}`

## neuer Seitenstile

`\pagestyle{fancy}` und `\pagestyle{fancyplain}`

## Unterschied

`\pagestyle{fancyplain}` funktioniert auch bei Kapitelseiten.

## Hinweis

Von der Verwendung zusammen mit einer Koma Klasse wird abgeraten.

# Befehle

## Anpassen der Höhe der Kopfzeile

```
\usepackage{fancyhdr}  
\setlength{\headheight}{15pt}  
\pagestyle{fancy}
```

## Sauber

`\fancyhf{}` – alle Kopf- und Fußzeilenfelder bereinigen.

## Liniendicke anpassen

```
\renewcommand{\headrulewidth}{0.0pt}  
\renewcommand{\footrulewidth}{0.5pt}
```

# Elemente einfügen

## Oben

Oben Links `\lhead[Gerade]{Ungerade}`

Oben Mitte `\chead[Gerade]{Ungerade}`

Oben Rechts `\rhead[Gerade]{Ungerade}`

## Unten

Unten Links `\lfoot[Gerade]{Ungerade}`

Unten Mitte `\cfoot[Gerade]{Ungerade}`

Unten Rechts `\rfoot[Gerade]{Ungerade}`

## Mögliche bereits bestehende Elemente

<code>\thepage</code>	aktuelle Seitenzahl
<code>\leftmark</code>	Kapitelname mit Nummer (Großbuchstaben)
<code>\rightmark</code>	Abschnittsname mit Nummer (Großbuchstaben)
<code>\chaptername</code>	Kapitelname plus Zusatz Kapitel
<code>\thechapter</code>	aktuelle Kapitelnummer
<code>\thesection</code>	aktuelle Abschnittsnummer
<code>\today</code>	aktuelles Datum

# Beispiel

Sascha Frank

Übung 1

21.04.05

---

Aufgabe 1:



## Beispiel Seitendekoration

```
\documentclass{report}
\usepackage{fancyhdr}
\lhead{\leftmark}
\rhead{}
\cfoot{}
\rfoot{\thepage}
\renewcommand{\headrulewidth}{0.0pt}
\pagestyle{fancyplain}
\title{Titel}
\begin{document}
\maketitle
\setcounter{page}{2}
\chapter{Test}
...
```

## Forts. Beispiel Seitendekoration

```
...
Test
\clearpage
Text
\chapter{Test2}
Test2
\clearpage
Text2
\clearpage
\pagestyle{empty}
Erkl{"a}rung...
...
\end{document}
```