

Wissenschaftl. Textverarbeitung mit \LaTeX

WS 2015/16 - 9. Vorlesung

Alexander Richter

Institut für Mathematische Optimierung

11. Januar 2016

In der letzten Woche wurde u.a. behandelt:

- ▶ Quelltexte und Algorithmen
- ▶ Grafiken II
- ▶ Mikrotypographie
- ▶ Bibtex II

- 1 Eigene Projekte – Layouts
 - Satzspiegel
 - Kopfzeilen (Kolumnentitel)
 - Nochmal zu Gleitobjekten

- 2 Präsentationen
 - Einführung
 - Präsentationen in \LaTeX
 - Beamer-Paket

- 1 Eigene Projekte – Layouts
 - Satzspiegel
 - Kopfzeilen (Kolumnentitel)
 - Nochmal zu Gleitobjekten

- 2 Präsentationen
 - Einführung
 - Präsentationen in \LaTeX
 - Beamer-Paket

1 Eigene Projekte – Layouts

- Satzspiegel
- Kopfzeilen (Kolumnentitel)
- Nochmal zu Gleitobjekten

2 Präsentationen

- Einführung
- Präsentationen in \LaTeX
- Beamer-Paket

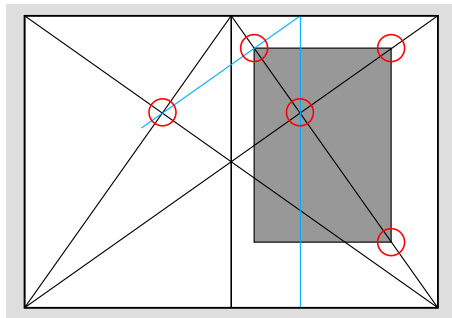
1 Eigene Projekte – Layouts

- Satzspiegel
- Kopfzeilen (Kolumnentitel)
- Nochmal zu Gleitobjekten

2 Präsentationen

- Einführung
- Präsentationen in \LaTeX
- Beamer-Paket

Satzspiegelkonstruktion



Quelle: Manuel Strehl–CC BY-SA 3.0 über
Wikimedia Commons

- ▶ klassisch: 8:6:4:3
- ▶ Diagonalen zeichnen
- ▶ Satzspiegelposition festlegen
- ▶ Satzspiegel einzeichnen

geogebra: <http://uweziegenhagen.de/?p=3316>

- ▶ Klassendatei legt Satzspiegel fest
 - ▶ manuelle Anpassung der Klasseneinstellung (kompliziert)
 - ▶ oder durch Benutzung geeigneter Pakete
-
- ▶ Drucker und Verlage benötigen Erfahrung (zurecht)
 - ▶ wissenschaftliche Texte lesen sich anders, als ein Stadtmagazin
 - ▶ breiter Rand erleichtert konzentriertes Lesen
 - ▶ 2-seitiger Druck: asymmetrischer Satzspiegel

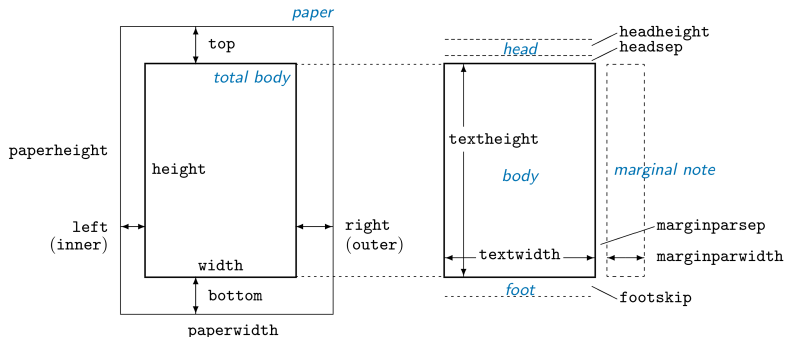
Auszug:
`autopagewidth.sty`

Ansatz:

- ▶ Komfortables Festlegen von Längen, Positionen ect.
- ▶ Konfiguration über Schlüsselwörter
- ▶ Paket kennt/implementiert Regeln der Satzspiegelkonstruktion
- ▶ Auto-Vervollständigung nicht angegebener Werte

```
\usepackage[geometry-optionen]{geometry}  
%%bereits jetzt sind alle LaTeX Gr\"o\ss{}en  
%gesetzt
```

geometry.sty: Optionen

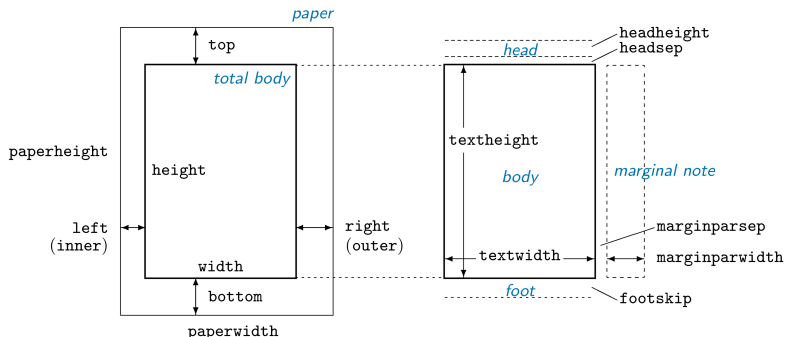


Beispiele

Relationen:

$$\begin{aligned}\text{paperwidth} &= \text{left} + \text{width} + \text{right} \\ \text{paperheight} &= \text{top} + \text{height} + \text{bottom}\end{aligned}$$

geometry.sty: Optionen

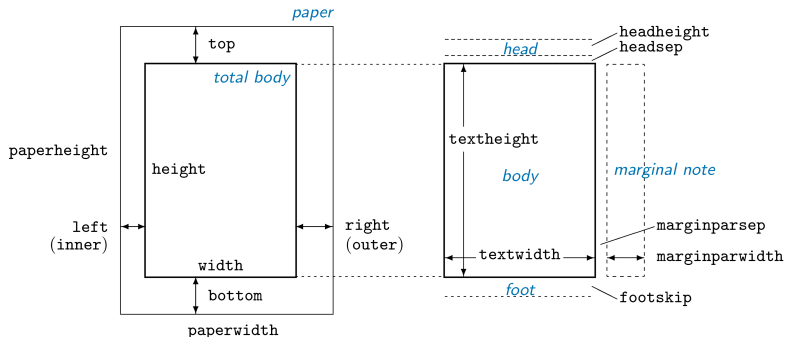


Beispiele

Relationen:

$$\begin{aligned} \text{left/right} &= \text{hmarginratio} (= 2:3 \text{ twoside; sonst } 1:1) \\ \text{top/bottom} &= \text{vmarginratio} (= 2:3) \end{aligned}$$

geometry.sty: Optionen

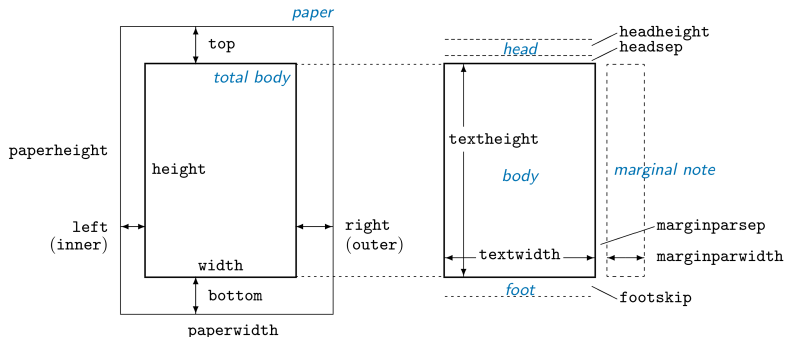


Beispiele

Defaults:

```
width = \textwidth
height = \textheight
```

geometry.sty: Optionen

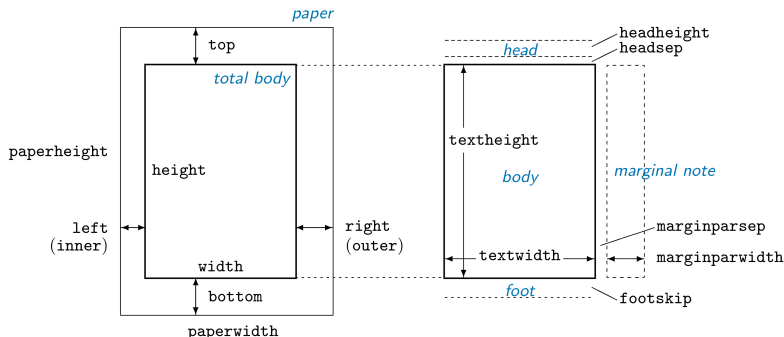


Beispiele

Defaults (falls `includemp` true):

```
width = \textwidth + \marginparsep + \marginparwidth
height = \textheight
```

geometry.sty: Optionen



Beispiele

mit `twoside` Option: nutze `inner` und `outer`

`left` und `right` bezieht sich dann nur auf rechte Seite (recto)

`right` = `outer` (rechte Seite)

```
\usepackage[a4paper,margin=5cm]{geometry}
```

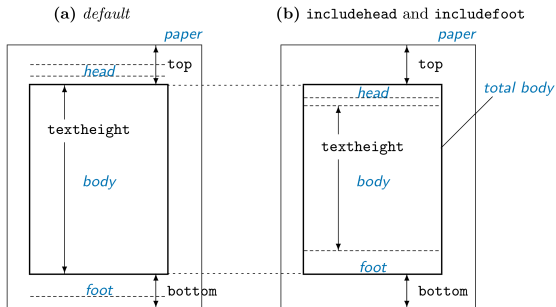
A4-Format, alle Ränder= 5cm

```
\usepackage[a4paper,margin=5cm,left=3cm]{geometry}
```

A4-Format, alle Ränder= 5cm, aber linker Rand= 3cm


```
\usepackage[a4paper,text={16cm,23cm},  
heightrounded,nohead]{geometry}
```

Papierformat A4, Textbreite 16 cm, Texthöhe 23 cm (gerundet auf Vielfache der Zeilenhöhe . . .), Raum für Kopfzeile wird ignoriert, Positionierung auf der Seite automatisch



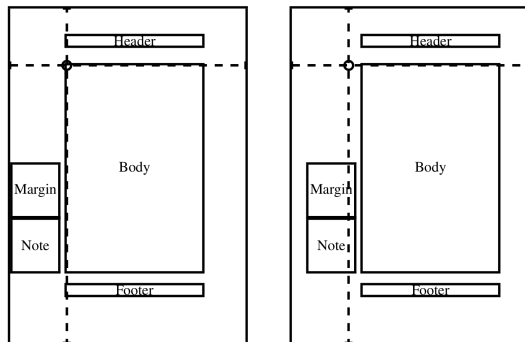
Auffälliger vs. unscheinbare Fuß-/Kopfzeilen

Relationen:

(a) `height = \textheight`

(b) `height+ = \headheight + \headsep` (`includehead=true`)
`+ \footskip` (`includefoot=true`)

geometry.sty: etwas komplizierter



```
\usepackage[a6paper,asymmetric,  
bindingoffset=18pt,  
marginparwidth=.8in,reversemp,  
hmarginratio=2:1,vmarginratio=4:5,  
left=1in,top=1in]{geometry}
```

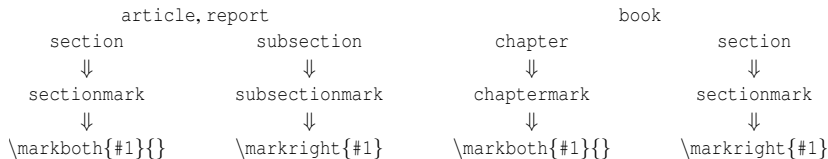
- 1 Eigene Projekte – Layouts
 - Satzspiegel
 - Kopfzeilen (Kolumnentitel)
 - Nochmal zu Gleitobjekten

- 2 Präsentationen
 - Einführung
 - Präsentationen in \LaTeX
 - Beamer-Paket

<code>empty</code>	weder Kopf- noch Fußzeile
<code>plain</code>	keine Kopfzeile, Seitenzahl in der Fußzeile
<code>headings</code>	laut Klassendatei
<code>myheadings</code>	laut Klassendatei, Kopfzeile jedoch steuerbar: <ul style="list-style-type: none">▶ <code>\markboth{linke Kopfzeile}{rechte Kopfzeile}</code> (zweiseitig)▶ <code>\markright</code> (ein- oder zweiseitig)▶ statische Kopf- und Fußzeile, oder jedesmal per Hand (z.B. bei neuer <code>\section</code>)

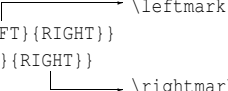
Automatischer Mark-Mechanismus (nicht myheadings)

`\markboth`, `\markright` werden automatisch aufgerufen:



Quelle: Dokumentation `fancyhydr.sty` (CTAN)

Nur 2 Register werden automatisch befüllt:

2 Markregister 
 `\firstmark{{LEFT}{RIGHT}}` `\leftmark`
 `\botmark{{LEFT}{RIGHT}}` `\rightmark`

Letztes `\markboth` einer Seite \Rightarrow `\leftmark`

Erstes `\markboth` oder `\markright` einer Seite \Rightarrow `\rightmark`

Damit stehen Nutzer `\leftmark` und `\rightmark` zur Verfügung.
Quelle: Dokumentation `fancyhdr.sty` (CTAN)

Aus article.sty:

```
\def\sectionmark#1{  
  \markboth {\MakeUppercase{  
    \ifnum \c@secnumdepth >\z@  
      \thesection\quad  
    \fi  
    ##1}}{}}%
```

um z.B. `\MakeUppercase` zu verhindern muss `\sectionmark` neu definiert werden ...

Komfortables Paket zur Festlegung von Kopf- und Fußzeilen

- ▶ Dreigeteilte (auch mehrzeilige) Kopf-Fußzeilen
- ▶ horizontale Linien
- ▶ unterschiedliche Angaben für gerade/ungerade Seiten
- ▶ andere Angaben auf floatpage-Seiten
- ▶ verschiedene Stile in verschiedenen Bereichen eines Dokumentes

Layout :

LeftHeader	CenteredHeader	RightHeader
page body		
LeftFooter	CenteredFooter	RightFooter

```
\usepackage{fancyhdr}  
\pagestyle{fancy}  
\renewcommand{\headrulewidth}{0.5pt}  
\renewcommand{\footrulewidth}{0.5pt}  
\chead{CenteredHeader}  
\lhead{LeftHeader}  
\rhead{RightHeader}  
\cfoot{CenteredFooter}  
\lfoot{LeftFooter}  
\rfoot{RightFooter}
```

The performance of new graduates

page body

4

From: K. Grant

To: Dean A. Smith

```
\fancyhead{} % clear all header fields  
\fancyhead[RO,LE]{\bfseries  
The performance of new graduates}  
\fancyfoot{} % clear all footer fields  
\fancyfoot[LE,RO]{\thepage}  
\fancyfoot[LO,CE]{From: K. Grant}  
\fancyfoot[CO,RE]{To: Dean A. Smith}  
\renewcommand{\headrulewidth}{0.4pt}  
\renewcommand{\footrulewidth}{0.4pt}
```

E	Even page
O	Odd page
L	Left field
C	Center field
R	Right field
H	Header
F	Footer

Nutzbar sind:

- ▶ `\thesection`, ect.: formatierter Zähler
- ▶ `\thepage`
- ▶ `\sectionname`, `\chaptername`: allg. Bezeicher für Section, Chapter ect. (babel)
- ▶ `\rightmark`, `\leftmark`: wie sie in Klasse gesetzt werden
- ▶ `\nouppercase{}`: „entfernt“ `\MakeUppercase` Anweisungen

Beispiele aus fancyhydr.sty

Code:

```
\renewcommand{\chaptermark}[1]{%  
  \markboth{\chaptername  
  \ \thechapter.\ #1}{}}
```

Prints:

Chapter 2. Do it now

```
\renewcommand{\chaptermark}[1]{%  
  \markboth{\MakeUppercase{%  
  \chaptername}\ \thechapter.%  
  \ #1}{}}
```

CHAPTER 2. Do it now

```
\renewcommand{\chaptermark}[1]{%  
  \markboth{\MakeUppercase{%  
  \chaptername\ \thechapter.%  
  \ #1}}{}}
```

CHAPTER 2. DO IT NOW

```
\renewcommand{\chaptermark}[1]{%  
  \markboth{\#1}{}}
```

Do it now

- 1 Eigene Projekte – Layouts
 - Satzspiegel
 - Kopfzeilen (Kolumnentitel)
 - Nochmal zu Gleitobjekten

- 2 Präsentationen
 - Einführung
 - Präsentationen in \LaTeX
 - Beamer-Paket

L^AT_EX kennt (zunächst) 2 Klassen:

- ▶ Abbildungen
- ▶ Tabellen

Konsequenzen der Klassifizierung:

- ▶ eigener Counter
- ▶ eigene Caption
- ▶ eigenes Verzeichnis („listof. . .“)
- ▶ Erscheinungsreihenfolge von Objekten nur bzgl. gleicher Klasse wird eingehalten!

Konvention bei wissenschaftl. Publizieren:

- ▶ **figure** Bild**unterschrift**
- ▶ **table** Tabellen**überschrift**
(da ggf. mehrseitige **longtable**)

Umgebung für Bilder:

```
\begin{figure}[Pos]  
Bilddefinition  
(mittels includegraphics oder TikZ)  
\caption{Bildunterschrift}  
\label{Bezeichner}  
\end{figure}
```

Umgebung für Tabellen:

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

Durch umdefinieren des Makros

- ▶ `\renewcommand{\tablename}{Tab.}`
- ▶ `\renewcommand{\figurename}{Abb.}`

Problem: `babel.sty` ändert diese Namen bei Sprachwechsel.

Richtig:

- ▶ `\addto\captionsgerman`
`{\renewcommand*{\tablename}{Tab.}}`

```
\newfloat{objekt}{def-positions}{extension}[outer-cnt]  
\floatname{objekt}{Objektname}
```

- ▶ **objekt**: interner Bezeichner der Umgebung
- ▶ **def-position**: defaultmäßig erlaubte Positionen
- ▶ **extension**: Dateiendung der List-of-objekt Hilfsdatei
- ▶ **outer-cnt**: Äußerer Zähler

Beispiel:

```
\newfloat{graph}{tbp}{graph}[section]  
\floatname{graph}{Graph}
```

Amerkung: Zentrieren in Gleitobjekten

Falsch:

```
\begin{table}  
  \caption{}  
  \begin{center}  
    ...  
  \end{center}  
\end{table}
```

Richtig:

```
\begin{table}  
  \caption{}  
  \centering  
  ...  
\end{table}
```

Warum ?

```
\begin{figure}[pos=..] ...
```

Positionierungsparameter definieren *erlaubte* Positionen

- ▶ **!**: ignoriere andere Restriktionen (später)
- ▶ **h**: darf *inline* positioniert werden
- ▶ **t**: darf oben auf einer Seite stehen
- ▶ **b**: darf unten stehen
- ▶ **p**: darf auf eigener Float-Seite stehen (zusammen mit anderen Floats)
- ▶ nur **H** (`float.sty`): platziere genau hier (kein floating)

Die Reihenfolge der Parameter ist **irrelevant**:

```
\begin{figure}[htb]           \begin{figure}[thb]
```

Darf inline, oben, und unten auf einer Seite stehen.

Der Platzierungsalgorithmus (eine Seite)

- ▶ Greedy, lookahead: Quellcode für ca. >1 Seite wird ausgewertet
- ▶ kein Backtracking: aktuelle Seite soll sofort bei Bearbeitung gesetzt werden, danach keine Veränderung.
- ▶ Einfachheit, Schnelligkeit

Float-Referenzpunkt

- ▶ Bei Auftreten einer Float-Definition, wird zunächst aktuelle `\hbox` (Zeile) beendet.
- ▶ Float-Referenzpunkt: erster Zeilenumbruch (erster Seitenumbruch) nach der Umgebungsdefinition

Bsp.: Float-Referenzpunkt

Auszug:

The TeX project was `\begin{figure}[h]\centering`
`\rule{.3\linewidth}{2cm} \caption{Obj. test}`
`\end{figure}` started in 1978 by D Knuth,
while revising the second volume of
his Art of Computer Programming.

1

The TeX project was started in 1978 by D Knuth, while revising the



Abbildung 1.1: Obj. test

second volume of his Art of Computer Programming.

Algorithm 1: L^AT_EX-Platzierungsalgorithmus: äußerer Durchlauf

Input: L^AT_EX-Quellcode für neue Seite

Listen T, F noch zu platzierender Tabellen, Abbildungen

Output: gesetzte Seite, aktualisierte T, F

- 1 **if** $T \neq \emptyset$ *oder* $F \neq \emptyset$ **then**
 - 2 └ Versuche Float-Seite(n) aus T und F zu erstellen;
 - 3 **if** $T \neq \emptyset$ *oder* $F \neq \emptyset$ **then**
 - 4 └ Versuche aktuellen Top- und Bottombereich aus T und F zu füllen;
 - 5 **while** *Seite noch nicht voll* **do**
 - 6 └ bearbeite L^AT_EX-code (bis **hbox** voll);
 - 7 **if** *Float f gefunden* **then**
 - 8 └ process-New-Float(f);
-

Procedure process-New-Float

Input: aktuelle Seite P

neues Float-Objekt f , Listen T, F

Output: aktualisierte P , aktualisierte T, F

```
1 if Liste von  $f$  nicht leer then
2   | hänge  $f$  an entsprechende Klassenliste;
3   | return;
4 if platziere  $f$  „here“ auf  $P$  ? then
5   | aktualisiere  $P$ , return;
6 if platziere  $f$  im Tob-Bereich auf  $P$  ? then
7   | aktualisiere  $P$ , return ;           // evtl. vor Umgebung v.  $f$  !
8 if platziere  $f$  im Bottom-Bereich auf  $P$  ? then
9   | aktualisiere  $P$ , return;
10 hänge  $f$  an entsprechende Klassenliste, return;
```

Beinflussung durch Counter und Makros

Counter/Makro	def.	Bedeutung
<code>totalnumber</code>	3	max. Gesamtanzahl je Seite
<code>topnumber</code>	2	max. Anzahl oben
<code>topfraction</code>	0.7	max. Größe oben
<code>bottomnumber</code>	1	max. Anzahl unten
<code>bottomfraction</code>	0.3	max. Größe unten
<code>dbltopnumber</code>	2	two-column-mode (nur top)
<code>dbltopfraction</code>	0.7	
<code>textfraction</code>	0.2	Mindestgröße Textbereich
<code>floatpagefraction</code>	0.5	Füllgrad, damit Float-Seite ok ist.

Besitzt ein Floatobjekt das Positionsmerkmal „!“, so darf *seine* Platzierung diese Restriktionen verletzen (sinnvoll z.B bei besonders großen Floats).

z.B. vernünftige(re) Parameterauswahl:

```
\setcounter{topnumber}{3}  
\renewcommand{\topfraction}{.9}  
\renewcommand{\bottomfraction}{.9}  
\renewcommand{\floatpagefraction}{.975}  
\renewcommand{\textfraction}{.05}
```

Änderung der default Platzierungsparameter

- ▶ nicht vorgesehen in \LaTeX
- ▶ geht natürlich trotzdem: (suche in `article.cls` nach `figure`)

```
\makeatletter  
\renewcommand{\fps@figure}{tbp}  
\renewcommand{\fps@table}{tbp}  
\makeatother
```

Auszug der .log-Datei:

```
... Chapter 1.  
[1{/net/TeXLive/2015/texmf-var/fonts/map/  
pdftex/updmap/pdftex.map}] [2] [3] [4] [5] [6] [7]  
Underfull \vbox (badness 4686) has occurred  
while \output is active [8]  
[9] (./latex_blatt_09-muster.aux) )  
(see the transcript file for  
additional information){...
```

`\clearpage`

- ▶ erzwingt Seitenumbruch
- ▶ erzwingt Ausgabe aller offenen Gleitobjekte (in T, L)
- ▶ mit `afterpage.sty`:
`\afterpage{<cmds>}` verzögert Befehle bis Seite voll
- ▶ besser:
`\afterpage{\clearpage}`
- ▶ es folgen alle Floats in Float-Pages

vs. `\newpage`

- ▶ beginnt neue Seite
- ▶ greift nicht in Platzierung ein
- ▶ folgende Seite mit top- oder bottom Floats ist möglich


```
Text ...  
\begin{figure}[t]  
\rule{.3\linewidth}{0.8\textheight}  
\caption{neverplace}  
\end{figure}  
... Text
```

verhindert das Plazieren von Abbildungen bis Dokumentende.

Die Positionierung von Gleitobjekten erfolgt normalerweise ohne Berücksichtigung von Abschnittsüberschriften/-grenzen: placeins.sty erlaubt das Festlegen von Bewegungsgrenzen bzw. das Angeben von Barrieren.

```
\usepackage[section]{placeins}
```

Gleitobjekte dürfen jetzt die Section, in der sie erscheinen, nicht verlassen.

(Nicht für die Hausaufgabe geeignet)

- ▶ Stil ist umstritten, manuelle Bearbeitung
- ▶ `wrapfig.sty`: ok, aber Probleme bei komplexeren Beispielen, Seitenumbrüchen.
- ▶ noch Gleitobjekte?: enger Bezug zu umfließendem Text
- ▶ manuell: `minipage`, `parbox` ect. ...

```
\usepackage{wrapfig}  
\begin{wrapfigure}[Zeilen-Anzahl]  
{Position}[Randüberhang]{Breite}
```

Position:

- ▶ `r,l`: rechts, links
- ▶ `i,o`: innen, außen (2-spaltig)
- ▶ Variante in Großbuchstaben: erlaube (etwas) floating

- 1 Eigene Projekte – Layouts
 - Satzspiegel
 - Kopfzeilen (Kolumnentitel)
 - Nochmal zu Gleitobjekten

- 2 Präsentationen
 - Einführung
 - Präsentationen in \LaTeX
 - Beamer-Paket

- 1 Eigene Projekte – Layouts
 - Satzspiegel
 - Kopfzeilen (Kolumnentitel)
 - Nochmal zu Gleitobjekten

- 2 Präsentationen
 - Einführung
 - Präsentationen in \LaTeX
 - Beamer-Paket

- ▶ Vorträge (im Studium, Job, etc.) können/müssen durch eine digitale Folienpräsentation begleitet werden
- ▶ heutzutage durch das Vorhandensein von Beamern in Vorlesungsräumen, auf Tagungen, in Besprechungen etc. selbstverständlich
- ▶ als Ersatz für Tafelanschrieb, Handout oder die bisher verwendeten *Folien* für Tageslichtprojektoren
- ▶ zusätzliche Gestaltungsmöglichkeiten wie schrittweiser Aufbau der Folien (*Overlays*), Übergangseffekte, Animationen, etc.

Wie geht's nicht?

Machen Sie Ihre Zuhörer glücklich und verwenden Sie eine kleine Schrift.

Natürlich sollen Sie auch hier, wie in gewöhnlichen Texten, und wie schon Kant und Hegel uns gelehrt haben, möglichst komplizierte Sätze mit vielen Nebensätzen und noch mehr Fremdworten nehmen, wobei, wie wir aus eigener Erfahrung wissen, Formulierungen, die bei der Vorbereitung ja Zeit, die wir nicht haben, kosten, zu vermeiden, wenn nicht sogar sonstwas, sind.

Außerdem wollen Sie ja **Folienplatz sparen**, den **Platz** also möglichst gut **ausnutzen**, und das **Publikum soll doch selbst sehen, wo es bleibt.**

Gliederungen in Form von Aufzählungen oder markante Sätze, die sich im Kopf des Zuhörers einbrennen, sind etwas für Weicheier und hier **völlig** fehl am Platze. Natürlich brauchen Sie auch Tippppfehler nicht zu scheuen: Professionalität ist ohnehin anrühlich. Am besten, Sie kopieren einen normalen Text und lesen diesen vor – das kann Ihr Publikum ja nicht. Oder lesen Sie nur einen kleinen Teil vor und blättern möglichst schnell weiter.

Eine Folie – ein Konzept (eine Idee)

- ▶ Weniger ist mehr: nicht mehr als zehn Zeilen pro Folie (plus Überschrift)
- ▶ Nicht mehr als 10 Wörter je Zeile
- ▶ Fügen Sie Bilder zur Visualisierung (etwa komplexer Zusammenhänge) hinzu
- ▶ Formulieren Sie einfache Sätze, evtl. nur Stichworte
- ▶ Vermeiden Sie ausufernde Texte
- ▶ Verwenden Sie Hervorhebungen **sparsam**

- ▶ **Worüber** wollen Sie vortragen?
- ▶ Was ist das Ziel des Vortrags?
- ▶ Wer ist in Ihrem Publikum?
- ▶ Wieviel Zeit haben Sie?
- ▶ Wo tragen Sie vor?

- ▶ **Worüber** wollen Sie vortragen?
- ▶ **Was** ist das Ziel des Vortrags?
- ▶ Wer ist in Ihrem Publikum?
- ▶ Wieviel Zeit haben Sie?
- ▶ Wo tragen Sie vor?

- ▶ **Worüber** wollen Sie vortragen?
- ▶ **Was** ist das Ziel des Vortrags?
- ▶ **Wer** ist in Ihrem Publikum?
- ▶ **Wieviel** Zeit haben Sie?
- ▶ **Wo** tragen Sie vor?

- ▶ **Worüber** wollen Sie vortragen?
- ▶ **Was** ist das Ziel des Vortrags?
- ▶ **Wer** ist in Ihrem Publikum?
- ▶ **Wieviel** Zeit haben Sie?
- ▶ **Wo** tragen Sie vor?

- ▶ **Worüber** wollen Sie vortragen?
- ▶ **Was** ist das Ziel des Vortrags?
- ▶ **Wer** ist in Ihrem Publikum?
- ▶ **Wieviel** Zeit haben Sie?
- ▶ **Wo** tragen Sie vor?

- ▶ Hauptpunkte festlegen
- ▶ Gliederung festlegen:
Einleitung/Hauptteil/Zusammenfassung
- ▶ Inhalt an das Publikum anpassen
- ▶ Bilder aussuchen
- ▶ Diagramme erstellen
- ▶ Folien vorbereiten
- ▶ Handout/Vortragsnotizen erstellen

Nun: Technische Umsetzung einer Folienpräsentation

- ▶ Hauptpunkte festlegen
- ▶ Gliederung festlegen:
Einleitung/Hauptteil/Zusammenfassung
- ▶ Inhalt an das Publikum anpassen
- ▶ Bilder aussuchen
- ▶ Diagramme erstellen
- ▶ Folien vorbereiten
- ▶ Handout/Vortragsnotizen erstellen

Nun: Technische Umsetzung einer Folienpräsentation

- 1 Eigene Projekte – Layouts
 - Satzspiegel
 - Kopfzeilen (Kolumnentitel)
 - Nochmal zu Gleitobjekten

- 2 Präsentationen
 - Einführung
 - Präsentationen in \LaTeX
 - Beamer-Paket

Vorteile einer Präsentation mittels \LaTeX

- ▶ Präsentation ist als PDF-Datei überall einsetzbar
- ▶ alle Vorteile von \LaTeX
- ▶ ist auch die zugehörige Arbeit in \LaTeX geschrieben, so können Formeln, Grafiken und Theoreme einfach direkt übernommen werden
- ▶ Gestaltungsmöglichkeiten wie schrittweiser Aufbau von Folien etc.

Eine einfache Möglichkeit, um Folien in \LaTeX zu erstellen, stellt die Verwendung der Dokumentenklasse `slides` dar.

Wir betrachten stattdessen:

`beamer`-Paket mit zugehöriger Dokumentenklasse `beamer`

`beamer` liefert deutlich mehr einfach zu handhabende Gestaltungsmöglichkeiten sowie eine ganze Menge vorgefertigter Themes für das Layout.

Diese Präsentation ist ebenso mit `beamer` erstellt worden.

Eine einfache Möglichkeit, um Folien in \LaTeX zu erstellen, stellt die Verwendung der Dokumentenklasse `slides` dar.

Wir betrachten stattdessen:

`beamer`-Paket mit zugehöriger Dokumentenklasse `beamer`

`beamer` liefert deutlich mehr einfach zu handhabende Gestaltungsmöglichkeiten sowie eine ganze Menge vorgefertigter Themes für das Layout.

Diese Präsentation ist ebenso mit `beamer` erstellt worden.

Eine einfache Möglichkeit, um Folien in \LaTeX zu erstellen, stellt die Verwendung der Dokumentenklasse `slides` dar.

Wir betrachten stattdessen:

beamer-Paket mit zugehöriger Dokumentenklasse `beamer`

`beamer` liefert deutlich mehr einfach zu handhabende Gestaltungsmöglichkeiten sowie eine ganze Menge vorgefertigter Themes für das Layout.

Diese Präsentation ist ebenso mit `beamer` erstellt worden.

Eine einfache Möglichkeit, um Folien in \LaTeX zu erstellen, stellt die Verwendung der Dokumentenklasse `slides` dar.

Wir betrachten stattdessen:

`beamer`-Paket mit zugehöriger Dokumentenklasse `beamer`

`beamer` liefert deutlich mehr einfach zu handhabende Gestaltungsmöglichkeiten sowie eine ganze Menge vorgefertigter Themes für das Layout.

Diese Präsentation ist ebenso mit `beamer` erstellt worden.

Dokumentenklasse „beamer“

```
\documentclass{beamer}
```

für sämtliche Beamer- und Folienvorträge.

Viele Optionen und gute Anleitung!

Anleitung

Die Dokumentation finden Sie unter

<ftp://cam.ctan.org/tex-archive/macros/latex/contrib/beamer/doc/beameruserguide.pdf>

Dokumentenklasse „beamer“

```
\documentclass{beamer}
```

für sämtliche Beamer- und Folienvorträge.

Viele Optionen und gute Anleitung!

Anleitung

Die Dokumentation finden Sie unter

<ftp://cam.ctan.org/tex-archive/macros/latex/contrib/beamer/doc/beameruserguide.pdf>

- 1 Eigene Projekte – Layouts
 - Satzspiegel
 - Kopfzeilen (Kolumnentitel)
 - Nochmal zu Gleitobjekten

- 2 Präsentationen
 - Einführung
 - Präsentationen in \LaTeX
 - Beamer-Paket

Die allermeisten Standardbefehle wie z.B. `\tableofcontents` oder `\section` funktionieren auch in einem beamer-Dokument wie gewohnt.

Das Aussehen ist an gängige Konventionen (Querformat, angemessene Schriftgröße) angepasst. Ändern Sie hier an den Grundeinstellungen nur etwas, wenn Sie sich sicher sind, dass sie damit eine Verbesserung erzielen.

Titelseite

```
\title{...}  
\author{...}  
\institute{...}
```

```
\frame{  
\titlepage  
}
```

Das beamer-Paket

Das Paket bringt eine Menge an vorgefertigten und optisch ansprechenden Aufteilungs- und Farbstilen mit.

Grundlegendes Aussehen

Festlegung in der Präambel mit

```
\usetheme[options]{theme}
```

Farb- und Schriftthema

Wird anschließend mit

```
\usecolortheme[options]{theme}
```

```
\usefonttheme[options]{theme}
```

gesetzt.

Das beamer-Paket

Das Paket bringt eine Menge an vorgefertigten und optisch ansprechenden Aufteilungs- und Farbstilen mit.

Grundlegendes Aussehen

Festlegung in der Präambel mit

```
\usetheme[options]{theme}
```

Farb- und Schriftthema

Wird anschließend mit

```
\usecolortheme[options]{theme}
```

```
\usefonttheme[options]{theme}
```

gesetzt.

Das beamer-Paket

Das Paket bringt eine Menge an vorgefertigten und optisch ansprechenden Aufteilungs- und Farbstilen mit.

Grundlegendes Aussehen

Festlegung in der Präambel mit

```
\usetheme[options]{theme}
```

Farb- und Schriftthema

Wird anschließend mit

```
\usecolortheme[options]{theme}
```

```
\usefonttheme[options]{theme}
```

gesetzt.

Zum Beispiel liefert

Eingabe

```
\usetheme{Berlin}  
\usecolortheme[RGB={190,30,60}]{structure}
```

den Stil und die Farbgebung dieser Folien.

Eine Übersicht über die Themes liefert:

<http://www.hartwork.org/beamer-theme-matrix/>

Paket zur Einbindung des *Corporate Design* der TU:

<http://tubslatex.ejoerns.de/>

```
\usetheme{  
AnnArbor | Antibes | Bergen |  
Berkeley | Berlin | Boadilla |  
boxes | CambridgeUS | Copenhagen |  
Darmstadt | default | Dresden |  
Frankfurt | Goettingen |Hannover |  
Ilmenau | JuanLesPins | Luebeck |  
Madrid | Malmoe | Marburg |  
Montpellier | PaloAlto | Pittsburgh |  
Rochester | Singapore | Szeged |  
Warsaw}
```

*“these citie seem to have in common that there has been
a workshop or conference on theoretical computer science
there at which always the same person had a paper,
attended, or gave a talk”*

- ▶ Ohne Navigationsleiste:
default, boxes, Bergen, Madrid, Pittsburgh, Rochester
- ▶ Baumartige Navigation:
Antibes, JuanLesPins, Montpellier
- ▶ Navigation in der Seitenleiste:
Berkeley, PaloAlto, Goettingen, Marburg, Hannover
- ▶ Mini-frame-Navigation:
Berlin, Ilmenau, Dresden, Darmstadt, Frankfurt, Singapore, Szeged
- ▶ section- und subsection-Informationen: Copenhagen, Luebeck, Malmoe, Warsaw

Eine einzelne Folie erhält man mit

Eingabe

```
\begin{frame}[options]  
\frametitle{Folientitel}  
...Inhalt der Folie...  
\end{frame}
```

Natürlich kann mit dem beamer-Paket auch Folien nach und nach aufdecken.

Man bewerkstelligt dies mit dem `\pause`-Befehl.

Eingabe

```
\begin{frame}[options]
\frametitle{Folientitel}
Wir schreiben etwas Text, setzen dann
einen Absatz und einen \verb:\pause:-Befehl \ldots

\pause
\ldots und dann geht's einfach weiter.
\end{frame}
```

Natürlich kann mit dem beamer-Paket auch Folien nach und nach aufdecken.

Man bewerkstelligt dies mit dem `\pause`-Befehl.

Eingabe

```
\begin{frame}[options]
\frametitle{Folientitel}
Wir schreiben etwas Text, setzen dann
einen Absatz und einen \verb:\pause:-Befehl \ldots

\pause
\ldots und dann geht's einfach weiter.
\end{frame}
```

Wir schreiben etwas Text, setzen dann einen Absatz und einen
`\pause`-Befehl ...
... und dann geht's einfach weiter.

Wir schreiben etwas Text, setzen dann einen Absatz und einen
`\pause`-Befehl ...
... und dann geht's einfach weiter.

Einen der von Ihnen bereits oft gesehenen Blöcke erhält man mit der `\block`-Umgebung.

Eingabe

```
\begin{block}{Überschrift}  
Inhalt des Blocks.  
\end{block}
```

liefert

Überschrift

Inhalt des Blocks.

Einen der von Ihnen bereits oft gesehenen Blöcke erhält man mit der `\block`-Umgebung.

Eingabe

```
\begin{block}{Überschrift}  
Inhalt des Blocks.  
\end{block}
```

liefert

Überschrift

Inhalt des Blocks.

Es gibt eine spezielle Block-Umgebung für Beispiele.

Eingabe

```
\begin{exampleblock}{Überschrift}  
Hier kommt ein Beispiel.  
\end{exampleblock}
```

liefert

Überschrift

Hier kommt ein Beispiel

Es gibt eine spezielle Block-Umgebung für Beispiele.

Eingabe

```
\begin{exampleblock}{Überschrift}  
Hier kommt ein Beispiel.  
\end{exampleblock}
```

liefert

Überschrift

Hier kommt ein Beispiel

Neben diesen Standard-Blöcken besitzt das beamer-Paket speziell definierte Blöcke für Umgebungen wie `theorem`, `lemma`, `proof`, `definition` etc.

Damit bekommt man z.B. Folien wie die folgende hin.

Was sind Primzahlen?

Definition

Eine **Primzahl** ist eine ganze Zahl, die genau zwei Teiler besitzt.

Beispiel

- ▶ 2 ist eine Primzahl (zwei Teiler: 1 und 2).
- ▶ 3 ist eine Primzahl (zwei Teiler: 1 und 3).
- ▶ 4 ist keine Primzahl (**drei** Teiler: 1, 2 und 4).

Was sind Primzahlen?

Definition

Eine **Primzahl** ist eine ganze Zahl, die genau zwei Teiler besitzt.

Beispiel

- ▶ 2 ist eine Primzahl (zwei Teiler: 1 und 2).
- ▶ 3 ist eine Primzahl (zwei Teiler: 1 und 3).
- ▶ 4 ist keine Primzahl (**drei** Teiler: 1, 2 und 4).

Wie bekommt man das hin?

Eingabe

```
\begin{definition}
  Eine \alert{Primzahl} ist eine ganze Zahl,
  die genau zwei Teiler besitzt.
\end{definition}
\begin{example}
  \begin{itemize}
    \item 2 ist eine Primzahl (zwei Teiler 1 und 2).
    \item 3 ist eine Primzahl (zwei Teiler 1 and 3).
    \item 4 ist keine Primzahl (\alert{drei} Teiler:
      1, 2 und 4).
  \end{itemize}
\end{example}
```

Wie bekommt man das hin?

Eingabe

```
\begin{definition}
  Eine \alert{Primzahl} ist eine ganze Zahl,
  die genau zwei Teiler besitzt.
\end{definition}
\begin{example}
  \begin{itemize}
    \item 2 ist eine Primzahl (zwei Teiler 1 und 2).
    \item 3 ist eine Primzahl (zwei Teiler 1 and 3).
    \item 4 ist keine Primzahl (\alert{drei} Teiler:
      1, 2 und 4).
  \end{itemize}
\end{example}
```

Aufdecken in beliebiger Reihenfolge

Will man statt eine Folie mit `\pause` von oben nach und nach aufzudecken in beliebiger Reihenfolge vorgehen, so kann man die Overlays genauer spezifizieren.

Anzeige auf ausgewählten Overlays

```
\uncover<n-m>{Text}
```

zeigt den Text nur vom n -ten bis m -ten Overlay an.

Für Listenumgebungen analog mit `\item<n-m>`.

Komplizierte Varianten sind möglich (Anleitung/ nächste Woche)!

Aufdecken in beliebiger Reihenfolge

Will man statt eine Folie mit `\pause` von oben nach und nach aufzudecken in beliebiger Reihenfolge vorgehen, so kann man die Overlays genauer spezifizieren.

Anzeige auf ausgewählten Overlays

```
\uncover<n-m>{Text}
```

zeigt den Text nur vom n -ten bis m -ten Overlay an.

Für Listenumgebungen analog mit `\item<n-m>`.

Komplizierte Varianten sind möglich (Anleitung/ nächste Woche)!

Aufdecken in beliebiger Reihenfolge

Will man statt eine Folie mit `\pause` von oben nach und nach aufzudecken in beliebiger Reihenfolge vorgehen, so kann man die Overlays genauer spezifizieren.

Anzeige auf ausgewählten Overlays

```
\uncover<n-m>{Text}
```

zeigt den Text nur vom n -ten bis m -ten Overlay an.

Für Listenumgebungen analog mit `\item<n-m>`.

Komplizierte Varianten sind möglich (Anleitung/ nächste Woche)!

Satz

Es existiert keine größte Primzahl (d.h. es existieren unendlich viele Primzahlen).

Beweis.

- Man nehme an, dass p die größte Primzahl sei.
- Sei weiterhin q das Produkt aller Primzahlen.
- Dann ist $q + 1$ durch keine dieser Primzahlen teilbar.
- Somit ist $q + 1 > p$ prim oder besitzt einen neuen unbekannten Primteiler.



Der Beweis erfolgte per Widerspruch.

Satz

Es existiert keine größte Primzahl (d.h. es existieren unendlich viele Primzahlen).

Beweis.

- ▶ Man nehme an, dass p die größte Primzahl sei.
- ▶ Sei weiterhin q das Produkt aller Primzahlen.
- ▶ Dann ist $q + 1$ durch keine dieser Primzahlen teilbar.
- ▶ Somit ist $q + 1 > p$ prim oder besitzt einen neuen unbekannten Primteiler.



Der Beweis erfolgte per Widerspruch.

Satz

Es existiert keine größte Primzahl (d.h. es existieren unendlich viele Primzahlen).

Beweis.

- ▶ Man nehme an, dass p die größte Primzahl sei.
- ▶ Sei weiterhin q das Produkt aller Primzahlen.
- ▶ Dann ist $q + 1$ durch keine dieser Primzahlen teilbar.
- ▶ Somit ist $q + 1 > p$ prim oder besitzt einen neuen unbekannten Primteiler.



Der Beweis erfolgte per Widerspruch.

Satz

Es existiert keine größte Primzahl (d.h. es existieren unendlich viele Primzahlen).

Beweis.

- ▶ Man nehme an, dass p die größte Primzahl sei.
- ▶ Sei weiterhin q das Produkt aller Primzahlen.
- ▶ Dann ist $q + 1$ durch keine dieser Primzahlen teilbar.
- ▶ Somit ist $q + 1 > p$ prim oder besitzt einen neuen unbekannten Primteiler.



Der Beweis erfolgte per Widerspruch.

Satz

Es existiert keine größte Primzahl (d.h. es existieren unendlich viele Primzahlen).

Beweis.

- ▶ Man nehme an, dass p die größte Primzahl sei.
- ▶ Sei weiterhin q das Produkt aller Primzahlen.
- ▶ Dann ist $q + 1$ durch keine dieser Primzahlen teilbar.
- ▶ Somit ist $q + 1 > p$ prim oder besitzt einen neuen unbekannten Primteiler.



Der Beweis erfolgte per Widerspruch.

Aufdecken in beliebiger Reihenfolge

Diese Folie können Sie so hinbekommen:

Eingabe

```
\begin{theorem}
  Es existiert keine größte Primzahl (d.h. es existieren
  unendlich viele Primzahlen).
\end{theorem}\uncover<2->{
\begin{proof}
  \begin{itemize}
    \item<2-> Man nehme an, dass  $p$  die größte Primzahl sei.
    \item<3-> Sei weiterhin  $q$  das Produkt aller Primzahlen.
    \item<4-> Dann ist  $q+1$  durch keine dieser Primzahlen
      teilbar.
    \item<2-> Somit ist  $q+1$  prim oder besitzt einen neuen
      unbekannten Primteiler.
  \end{itemize}
\end{proof}}
\uncover<5->{Der Beweis erfolgte per Widerspruch.}
```

fragile

Erlaubt z.B. den Einsatz der verbatim-Umgebung.

label=X

Gibt der Folie einen referenzierbaren Namen, z.B. für

- ▶ Querverweise auf die Foliennummer mittels `ref`
- ▶ erneuten Aufruf per `againframe`
(dazu mehr in der nächsten Vorlesung)

plain

Erzeugt eine leere Folie (d.h. ohne Rahmen).

fragile

Erlaubt z.B. den Einsatz der verbatim-Umgebung.

label=X

Gibt der Folie einen referenzierbaren Namen, z.B. für

- ▶ Querverweise auf die Foliennummer mittels `ref`
- ▶ erneuten Aufruf per `againframe`
(dazu mehr in der nächsten Vorlesung)

plain

Erzeugt eine leere Folie (d.h. ohne Rahmen).

fragile

Erlaubt z.B. den Einsatz der verbatim-Umgebung.

label=X

Gibt der Folie einen referenzierbaren Namen, z.B. für

- ▶ Querverweise auf die Foliennummer mittels `ref`
- ▶ erneuten Aufruf per `againframe`
(dazu mehr in der nächsten Vorlesung)

plain

Erzeugt eine leere Folie (d.h. **ohne** Rahmen).

fragile

Erlaubt z.B. den Einsatz der verbatim-Umgebung.

label=X

Gibt der Folie einen referenzierbaren Namen, z.B. für

- ▶ Querverweise auf die Foliennummer mittels `ref`
- ▶ erneuten Aufruf per `againframe`
(dazu mehr in der nächsten Vorlesung)

plain

Erzeugt eine leere Folie (d.h. **ohne** Rahmen).

(nochmal mit Option `plain`)

shrink=X

Verkleinert die Folie um X Prozent und sollte nach Möglichkeit **nicht** verwendet werden

squeeze

Verkleinert sämtliche vertikalen Abstände.

`shrink=X`

Verkleinert die Folie um X Prozent und sollte nach Möglichkeit **nicht** verwendet werden

`squeeze`

Verkleinert sämtliche vertikalen Abstände.

Untertitel

Setzen mit `\framesubtitle{Untertitel}`.

Logo

Mit `\logo{Logoeinbindung}` in der Präambel lässt sich ein Logo einfügen.

Beispiel

z.B. fügt man mit
`\logo{\includegraphics[height=.5cm]{tusiegel.jpg}}`
das Logo der TU ein.

Untertitel

Setzen mit `\framesubtitle{Untertitel}`.

Logo

Mit `\logo{Logoeinbindung}` in der Präambel lässt sich ein Logo einfügen.

Beispiel

z.B. fügt man mit
`\logo{\includegraphics[height=.5cm]{tusiegel.jpg}}`
das Logo der TU ein.

Untertitel

Setzen mit `\framesubtitle{Untertitel}`.

Logo

Mit `\logo{Logoeinbindung}` in der Präambel lässt sich ein Logo einfügen.

Beispiel

z.B. fügt man mit
`\logo{\includegraphics[height=.5cm]{tusiegel.jpg}}`
das Logo der TU ein.

Weitere Gestaltungsmöglichkeiten für Präsentationen in der nächsten Woche!