

# Computermathematik

## Einführung in LaTeX, Teil 4

Prof. Dr. Winfried Auzinger

Prof. Dr. Klaus Felsenstein

Prof. Dr. Dirk Praetorius

Do. 10:15 - 11:45, Hauptgebäude HS 7 Schütze-Lihotzky



Institut für Analysis  
und Scientific Computing

## BibTeX

- ▶ Automatisches Formatieren und Sortieren des Literaturverzeichnis
  - ▶ `bibtex`
  - ▶ `\bibliography`
  - ▶ `\bibliographystyle`
    - `plain`, `unsrt`, `alpha`, `abbrv`
  - ▶ `\cite`, `\nocite`, `\nocite{*}`
  - ▶ `\usepackage{bibgerm}`
    - `gerplain`, `gerunsrt`, `geralpha`, `gerabbrv`
  - ▶ `\usepackage{natbib}`
    - `plainnat`, `unsrtnat`, `abbrvnat`
  - ▶ `latex makebst`

1

## Literaturverzeichnis

- ▶ Fehlerquellen bei `thebibliography`-Umgebung:
  - einheitliche Formatierung der Einträge
  - falsche Sortierung der Einträge
  - falsch abgetippte bibliographische Daten
  - Literatur zitiert, die nie verwendet wird
- ▶ Änderung der Formatierung ist schwierig, aber
  - nötig auf Wunsch des Betreuers
  - nötig gemäß Vorgaben einer Zeitschrift
- ▶ Abhilfe: **BibTeX**
  - Trennung von Inhalt und Layout
    - \* Einträge werden einheitlich formatiert
    - \* Einträge werden automatisch sortiert
  - nur Einträge, die auch zitiert werden
  - bibliographische Daten fehlerfrei in WWW
    - \* <http://www.zentralblatt-math.org/zmath/de>
    - \* <http://www.ams.org/mathscinet>

2

## BibTeX

- ▶ ersetze `thebibliography`-Umgebung in  $\LaTeX$  durch
  - `\bibliographystyle{style}`
  - `\bibliography{datei1,datei2,... }`
- ▶ BibTeX `style` = Art der Formatierung der Einträge
  - Standardvorlagen:
    - \* `plain` = alphabetisch nach Autor, numeriert
    - \* `unsrt` = sortiert nach Zitierung, numeriert
    - \* `alpha` = wie `plain`, aber generische Marker
    - \* `abbrv` = wie `plain`, Autorennamen abgekürzt
- ▶ bibliographische Daten in Dateien `datei.bib`
  - starrer Formalismus bei Einträgen (später!)
  - Einträge kann man wörtlich aus WWW kopieren
    - \* Zeitschriftenartikel, Bücher
- ▶ Verwendung von `\cite{...}` wie bisher
- ▶ Kompilieren (`latex`, `bibtex`, `2x latex`)
  - `latex name.tex` : erzeugt `name.aux`
    - \* Information über undefined references
  - `bibtex name` : erzeugt `name.bbl`, `name.blg`
    - \* `.bbl` enthält `thebibliography`-Umgebung
    - \* `.blg` enthält BibTeX Log-File
  - `latex name.tex` bindet `name.bbl` ein
  - `latex name.tex` löst `\cite`-Referenzen auf

3

## Eine erste bib-Datei

```
1 % mathscinet.bib
2
3 @article {cars07a,
4   AUTHOR = {Carstensen, Carsten and Praetorius, Dirk},
5   TITLE = {Averaging techniques for the effective
6     numerical solution of {S}ymm's integral
7     equation of the first kind},
8   JOURNAL = {SIAM J. Sci. Comput.},
9   VOLUME = {27},
10  YEAR = {2006},
11  NUMBER = {4},
12  PAGES = {1226--1260},
13 }
14
15 @article {auzi05a,
16   AUTHOR = {Auzinger, Winfried and Koch, Othmar and
17     Praetorius, Dirk and Weinm{\u}ller, Ewa},
18   TITLE = {New a posteriori error estimates for singular
19     boundary value problems},
20   JOURNAL = {Numer. Algorithms},
21   VOLUME = {40},
22   YEAR = {2005},
23   NUMBER = {1},
24   PAGES = {79--100},
25 }
26
27 @article {prae04a,
28   AUTHOR = {Praetorius, Dirk},
29   TITLE = {Analysis of the operator
30     {${\Delta}^{-1}{\rm div}$} arising in
31     magnetic models},
32   JOURNAL = {Z. Anal. Anwendungen},
33   VOLUME = {23},
34   YEAR = {2004},
35   NUMBER = {3},
36   PAGES = {589--605},
37 }
```

► Einträge (in gekürzter Form) aus WWW kopiert

- <http://www.ams.org/mathscinet>

4

## Ein erstes Beispiel

```
1 % mathscinet.tex
2 \documentclass[a4paper,12pt]{article}
3
4 \usepackage{fullpage}
5 \usepackage[latin1]{inputenc}
6 \usepackage[ngerman]{babel}
7
8 \begin{document}\large
9
10 \begin{itemize}
11
12 \item Die Arbeit~\cite{prae04a} beschäftigt sich mit
13 der Berechnung des magnetischen Potentials in Abhängigkeit
14 von der Magnetisierung. Das zentrale Ergebnis ist
15 \cite[Theorem 5.2]{prae04a}.
16
17 \item In~\cite{auzi05a} betrachten wir Strategien zur
18 a~posteriori Fehlerschätzung bei gewöhnlichen
19 Differentialgleichungen.
20
21 \item In der Arbeit~\cite{cars07a} wird eine
22 Netzverfeinerungsstrategie für Integralgleichungen
23 vorgeschlagen und analysiert.
24
25 \end{itemize}
26
27 % vordefiniert: plain, unsrt, alpha, abbrev
28 \bibliographystyle{plain}
29 \bibliography{mathscinet}
30
31 \end{document}
```

5

## Aufbau einer bib-Datei

► Textdatei mit Einträgen der Gestalt

```
@art {marker,
  feldname = {text},
  :
  feldname = {text},
}
```

► Einrückung nur zur Übersicht

► Jedes `marker` darf nur 1x vorkommen

- Zitieren mittels `\cite{marker}`

► Latin1-Kodierung verboten!

- Sonderzeichen in Klammern `{ }` als  $\LaTeX$ -Code
- `Pr{"a}torius` statt `Prätorius`

► Großschreibung (z.B. im Titel) ggf. erzwingen

- `solution of {S}ymm's integral equation`
- `{${\Delta}^{-1}{\rm div}$}`

## Literaturverzeichnis

► Damit Eintrag `marker` im Literaturverzeichnis

- entweder zitieren `\cite{marker}`
- oder explizit fordern `\nocite{marker}`
- oder alles anzeigen `\nocite{*}`

6

## Ein weiteres Beispiel

```
1 % grossklein.bib
2
3 @article {prae04a,
4   AUTHOR = {Praetorius, Dirk},
5   TITLE = {Analysis of the operator
6     {${\Delta}^{-1}{\rm div}$} arising in
7     magnetic models},
8   JOURNAL = {Z. Anal. Anwendungen},
9   VOLUME = {23},
10  YEAR = {2004},
11  NUMBER = {3},
12  PAGES = {589--605},
13 }
14
15 @article {prae04b,
16   AUTHOR = {Pr{"a}torius, Dirk},
17   TITLE = {{A}nalysis of the {O}perator
18     ${\Delta}^{-1}{\rm div}$ {A}rising in
19     {M}agnetic {M}odels},
20   JOURNAL = {Z. Anal. Anwendungen},
21   VOLUME = {23},
22   YEAR = {2004},
23   NUMBER = {3},
24   PAGES = {589--605},
25 }
```

## Zugehöriges $\LaTeX$ -File

```
1 % grossklein.tex
2 \documentclass[a4paper,12pt]{article}
3
4 \usepackage{fullpage}
5 \usepackage[ngerman]{babel}
6
7 \begin{document}\large
8
9 \nocite{prae04a,prae04b}
10 \bibliographystyle{plain}
11 \bibliography{grossklein}
12
13 \end{document}
```

7

## Vordefinierte bib-Standards

- ▶ `@art {marker, feldname = {text}, : feldname = {text}, }`
- ▶ Einträge haben **obligatorische** und **optionale** Felder
  - wird durch Bib<sub>T</sub>E<sub>X</sub>-Style definiert
  - **unbekannte** Feldnamen werden ignoriert
    - \* nur weitere Information
    - \* oder eigenen Bib<sub>T</sub>E<sub>X</sub>-Style programmieren
- ▶ Einige Standardeinträge

art	obligatorisch	optional
article	author, title, journal, year	volume, number, pages, month, note
book	author/editor, title, publisher, year	volume/number, series, address, edition, month, note
masterthesis	author, title, school, year	type, address, month, note
phdthesis	author, title, school, year	type, address, month, note

- ▶ mehr unter <http://de.wikipedia.org/wiki/Bibtex>
- ▶ Autoren in der Form
  - Vorname Nachname oder Nachname, Vorname
  - ggf. Klammern setzen Ludwig {van Beethoven}
  - mehrere Autoren durch **and** verbinden

8

## Beispiel

```

1 % deutsch.bib
2 @masterthesis {prae00dipl,
3     AUTHOR = {Praetorius, Dirk},
4     TITLE = {{E}llipsoide in der {T}heorie der
5             {B}anachr{"a}ume},
6     SCHOOL = {Christian-Albrechts-Universit{"a}t},
7     YEAR = {2000},
8     TYPE = {Diplomarbeit},
9     ADDRESS = {Kiel},
10    NOTE = {{0}nline: {\tt
11             http://www.asc.tuwien.ac.at/$\sim$dirk/}},
12 }
13
14 @phdthesis {prae03diss,
15     AUTHOR = {Praetorius, Dirk},
16     TITLE = {{A}nalysis, {N}umerik und {S}imulation eines
17             relaxierten {M}odellproblems zum
18             {M}ikromagnetismus},
19     SCHOOL = {Technische Universit{"a}t Wien},
20     YEAR = {2003},
21     TYPE = {Dissertation},
22     ADDRESS = {Wien},
23 }
24
25 @article {cars05a,
26     AUTHOR = {Carstensen, Carsten and Praetorius, Dirk},
27     TITLE = {Effective Simulation of a Macroscopic Model
28             for Stationary Micromagnetics},
29     JOURNAL = {Comput. Methods Appl. Mech. Engrg.},
30     YEAR = {2005},
31     VOLUME = {194},
32     PAGES = {531--548},
33 }
34
35 @book {katz05a,
36     AUTHOR = {Katzbeisser, Stefan and Praetorius, Dirk
37             and {"U}berhuber, Christoph},
38     TITLE = {{MATLAB} 7 - {E}ine {E}inf{"u}hrung},
39     PUBLISHER = {Springer-Verlag},
40     YEAR = {2005},
41     ADDRESS = {Wien u.a.},
42 }

```

9

## Weitere Bib<sub>T</sub>E<sub>X</sub>-Styles

```

1 % deutsch.tex
2 \documentclass[a4paper,12pt]{article}
3
4 \usepackage{fullpage}
5 \usepackage[ngerman]{babel}
6 \usepackage[latin1]{inputenc}
7 \usepackage{bibgerm}
8
9 \begin{document}\large
10
11 \nocite{*}
12
13 % bibgerm definiert: gerplain, geralpha, gerunsrt, gerabbrv
14 \bibliographystyle{gerabbrv}
15 \bibliography{deutsch}
16
17 \end{document}

```

- ▶ `\usepackage{bibgerm}` definiert neue Bib<sub>T</sub>E<sub>X</sub>-Styles:
  - **gerplain**, **geralpha**, **gerunsrt**, **gerabbrv**
    - \* ersetzt *and* durch *und*
    - \* Groß-/Kleinschreibung laut bib-File
- ▶ `\usepackage{natbib}` definiert neue Bib<sub>T</sub>E<sub>X</sub>-Syles:
  - **plainnat**, **abbrvnat**, **unsrtnat**
    - \* Re-Definition von `\cite`
    - jetzt: Ausgabe in Form *Autor [Jahr]*
  - <http://merkel.zoneo.net/Latex/natbib.php>

10

## Style-Files style.bst

- ▶ Bib<sub>T</sub>E<sub>X</sub> Style-Files **style.bst**
  - einbinden durch `\bibliographystyle{style}`
- ▶ als Download im WWW bei Zeitschriften
- ▶ DIN 1505 (deutsche Zitierform)
  - Download aus WWW (→ Google-Suche)
    - \* **alphadin.bst**
    - \* **plaindin.bst**
    - \* **unsrtdin.bst**
    - \* **abbrvdin.bst**
- ▶ eigenes Layout erstellen durch **latex makebst**
  - oder vorhandene Style-Files modifizieren
- ▶ Bernd Raichle (2002)
  - „Einführung in die Bib<sub>T</sub>E<sub>X</sub>-Programmierung“

11

# Präsentationen

- ▶ Grundsätzliches zu Präsentationen
- ▶ Worauf sollte man achten?
- ▶ Was sollte man vermeiden?

12

## Grundlegendes

- ▶ Präsentation  $\neq$  Artikel/Buch/Thesis
    - Ideen transportieren, nicht Beweise
    - nicht abstrakteste Formulierung
  - ▶ Zeitvorgabe möglichst einhalten
    - ca. 2 Minuten pro Folie
    - nicht durch Folien rennen!
  - ▶ Präsentation ist *für* Hörer
    - Jeder Hörer soll *etwas* lernen + mitnehmen!
    - Sprecher muss Hörer abholen + mitnehmen!
  - ▶ Botschaft muss verständlich sein
    - Einleitung am Anfang
    - Zusammenfassung am Ende
  - ▶ einfache Struktur des Vortrags
  - ▶ erkennbarer roter Faden
  - ▶ Folien fokussieren Aufmerksamkeit des Hörers
- ▶ G.C. Rota: *Ten Lessons I Wish I Had Been Taught*
- Notices of the AMS 44 (1997), 22–25

13

## Warnungen

- ▶ Hörer erinnert sich schlechter als Vortragender!
  - Hinschreiben statt „wie oben gezeigt“...
- ▶ Farben auf Beamer anders als auf Monitor
  - kann blasser sein
  - kann dunkler sein
- ▶ Auflösung des Beamers anders als auf Monitor
  - dünne Linien unsichtbar
  - kleine Indizes unsichtbar

## Vor dem Vortrag?

- ▶ Passt Vortrag zu Hörern?
- ▶ Stimmt Vortragslänge?
- ▶ Problemlauf am Beamer?!
  - eventuell inkompatibel Laptop-Beamer
- ▶ Rechtschreibprüfung?!

## Unnötige Ablenkung des Hörers

- ▶ bunter Hintergrund
- ▶ viele Abbildungen
- ▶ Einschüchterung des Lesers
  - z.B. *offensichtlich*, *trivialerweise* etc.

14

## Formulierung

- ▶ **Hörer liest mit  $\Rightarrow$  Weniger ist Mehr!**
- ▶ Stichworte statt vollständige Sätze
- ▶ kein Vorlesen der Folien
  - trotzdem Folien weitestgehend selbsterklärend
- ▶ alle Punkte der Folie behandeln
  - Folie strukturieren

## Schriftarten

- ▶ **Hörer liest mit  $\Rightarrow$  Weniger ist Mehr!**
- ▶ möglichst wenige Schriftarten
- ▶ nicht zu viele Hervorhebungen
- ▶ Hervorhebungen besser **farbig** als fett/kursiv
  - schneller sichtbar
- ▶ max. 3 Farben für Schrift
  - z.B. schwarz, rot, blau
- ▶ geeignete Farben
  - ungeeignet z.B. gelb, grün, grau, rosa etc.
- ▶ besser Text ohne Serifen
  - Ausnahme: Formeln

15

## Abbildungen

- ▶ nicht zu viel Information pro Abbildung
  - besser auf mehrere Abb. aufteilen
- ▶ Linien in Plots dicker als in Publikation
- ▶ möglichst max. 1 Abbildung pro Folie
- ▶ bei Plots langsam + deutlich erklären
  - Was ist  $x$ -Achse? Was ist  $y$ -Achse?
  - Wie sind Skalierungen?
  - Was wird geplottet?
  - Was ist Beobachtung? Was ist Interpretation?
- ▶ Überflüssiges weglassen
  - z.B. Gitterlinien, Box

16

# Beamerclass

- ▶ Beamer-Präsentationen in  $\text{\LaTeX}$ 
  - ▶ `\documentclass{beamer}`
  - ▶ `\setbeamercovered{transparent}`
  
  - ▶ `\usetheme, \usecolortheme`
  - ▶ `\title, \subtitle, \author, \institute, \date`
  - ▶ `\logo, \titlegraphic`
  - ▶ `\maketitle`
  
  - ▶ frame-Umgebung, `\frametitle`
  - ▶ block-Umgebung
  - ▶ exampleblock-Umgebung
  - ▶ alertblock-Umgebung
  - ▶ columns-Umgebung, `\column`
  
  - ▶ `\documentclass[handout]{beamer}`
  - ▶ `\usepackage{pgfpages}`

17

## Ausführliche Dokumentation

- ▶ Till Tantau: *User's Guide to the Beamer Class*
  - <http://www.ctan.org/get/macros/latex/contrib/beamer/doc/beameruserguide.pdf>

## Dokumentklasse

- ▶ `\documentclass[options]{beamer}`
- ▶ Optionale Parameter
  - `mathserif` = Standardschrift in Formeln
  - `10pt` = kleinere Schrift
  - `12pt` = größere Schrift

## Kompilieren

- ▶ „Endprodukte“
  - pdf-File für Präsentation
  - dvi/ps/pdf-File für Handout (später!)
- ▶ Erstellen eines pdf-Files
  - entweder `pdflatex`:
    - \* `pdflatex vortrag.tex` (ggf. mehrfach)
  - oder `latex, dvips, ps2pdf`
    - \* `latex vortrag.tex` (ggf. mehrfach)
    - \* `dvips vortrag.dvi -o vortrag.ps -Ppdf`
    - \* `ps2pdf vortrag.ps`

18

## Vordefiniertes Layout

- ▶ `\usetheme{slidetheme}` wählt Folienlayout
  - vordefinierte Themes `slidetheme`

default		
AnnArbor	Antibes	Bergen
Berkeley	Berlin	Boadilla
boxes	CambridgeUS	Copenhagen
Darmstadt	Dresden	Frankfurt
Goettingen	Hannover	Ilmenau
JuanLesPins	Luebeck	Madrid
Malmoe	Marburg	Montpellier
PaloAlto	Pittsburgh	Rochester
Singapore	Szeged	Warsaw
- ▶ `\usecolortheme{colortheme}` wählt Farblayout
  - vordefinierte Themes `colortheme`

default		
albatross	beaver	beetle
crane	dolphin	dove
fly	lily	orchid
rose	seagull	seahorse
sidebartab	structure	whale
wolverine		

19

## Titelfolie

```
1 % titelfolie.tex
2 \documentclass{beamer}
3 \usepackage[ngerman]{babel}
4 \usepackage[latin1]{inputenc}
5
6 \usetheme{Warsaw}
7 \usecolortheme{whale}
8
9 \title[CompMath '09]{Computermathematik (SS 2009)}
10 \author[D.\ Praetorius]{Dirk Praetorius}
11 \institute[TU Wien]{Institut für Analysis und Scientific
12 Computing\Technische Universität Wien}
13 \date[24.03.2009]{24.\ März 2009}
14
15 \begin{document}
16
17 \maketitle
18
19 \end{document}
```

▶ `\title[kurz]{lang}`

▶ `\subtitle[kurz]{lang}`

▶ `\author[kurz]{lang}`

▶ `\institute[kurz]{lang}`

▶ `\date[kurz]{lang}`

- Lang-Information auf Titelfolie
- Kurz-Information auf allen Folien

▶ `\logo[latex]`

- Logo für alle Folien
- typisch: `\logo{\includegraphics[...]{filename}}`

▶ `\titlegraphic{\includegraphics[...]{filename}}`

- Grafik auf Titelfolie

20

## Die übrigen Folien

```
1 % folien.tex
2 \documentclass[mathserif]{beamer}
3 \usepackage[ngerman]{babel}
4 \usepackage[latin1]{inputenc}
5
6 \usetheme{Warsaw}
7 \usecolortheme{whale}
8
9 \title[CompMath '09]{Computermathematik (SS 2009)}
10 \author[D.\ Praetorius]{Dirk Praetorius}
11 \institute[TU Wien]{Institut für Analysis und Scientific
12 Computing\Technische Universität Wien}
13 \date[24.03.2009]{24.\ März 2009}
14
15 \begin{document}
16
17 \maketitle
18
19 \begin{frame}
20 \frametitle{Die erste Folie}
21 Hier steht der Inhalt
22 \end{frame}
23
24 \begin{frame}
25 \frametitle{Die zweite Folie}
26 Man kann z.B. eine Formel verwenden
27 \begin{align*}
28 (x+y)^n = \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} x^k y^{n-k}
29 \end{align*}
30 \end{frame}
31
32 % hier folgt später \input{???}.inc
33
34 \end{document}
```

▶ Inhalt einer Folie innerhalb `frame`-Umgebung

▶ Jede Folie sollte Überschrift haben

- `\frametitle{title}`

▶ Innerhalb `frame`-Umgebung  $\LaTeX$ -Code wie bisher

21

## Vordefinierte Umgebungen

```
1 % block.inc (included by vortrag.tex)
2 \begin{frame}
3 \frametitle{Die drei \texttt{beamerclass}-Blöcke}
4 \begin{block}{Titel des Blocks}
5 Inhalt des Blocks
6 \end{block}
7 \begin{exampleblock}{Titel des Beispiels}
8 Das Beispiel
9 \end{exampleblock}
10 \begin{alertblock}{Achtung}
11 Das sollte wirklich wichtig sein!
12 \end{alertblock}
13 \end{frame}
14
15 \begin{frame}
16 \frametitle{Eine mehrspaltige Folie}
17 \begin{columns}
18 \column{.33\textwidth}
19 Dies ist Text in der ersten Spalte.
20 \column{.33\textwidth}
21 Dies ist der Text in Spalte 2.
22 \column{.33\textwidth}
23 \begin{block}{Ein Block}
24 Und in der dritten Spalte ist ein Block.
25 \end{block}
26 \end{columns}
27 \end{frame}
```

▶ drei Umgebungen mit Hervorhebungen

- `block`-Umgebung
- `exampleblock`-Umgebung
- `alertblock`-Umgebung

▶ Verwendung: `\begin{block}{title}...\end{block}`

▶ mehrspaltige Inhalte innerhalb `columns`-Umgebung

- Jede Spalte mit `\column{breite}`

22

## Aufzählungen

```
1 % itemize.inc (included by vortrag.tex)
2 \begin{frame}
3 \frametitle{Aufzählungen}
4 \begin{block}{\texttt{itemize}}
5 \begin{itemize}
6 \item erster Punkt
7 \item zweiter Punkt
8 \end{itemize}
9 \end{block}
10
11 \begin{block}{\texttt{enumerate}}
12 \begin{enumerate}
13 \item erster Punkt
14 \item zweiter Punkt
15 \end{enumerate}
16 \end{block}
17
18 Auch außerhalb eines Blocks möglich:
19 \begin{enumerate}
20 \item erster Punkt
21 \item zweiter Punkt
22 \end{enumerate}
23 \end{frame}
24
25 \begin{frame}
26 \frametitle{geschachtelte Aufzählungen}
27 \begin{enumerate}
28 \item erster Punkt
29 \begin{enumerate}
30 \item erster Unterpunkt
31 \item zweiter Unterpunkt
32 \end{enumerate}
33 \end{enumerate}
34 \end{frame}
```

▶ `itemize`- und `enumerate`-Umgebung

- Verwendung wie bisher
- Aussehen modifiziert

23

## Einblendungen

```
1 % overlay.inc (included by vortrag.tex)
2 \begin{frame}
3
4 \frametitle{Overlays}
5
6 \begin{block}{Der erste Block}<1->
7   Erscheint nur auf Overlay 1 und 2
8 \end{block}
9
10 \begin{block}{Der zweite Block}<2->
11   Erscheint nur auf Overlay 2, und
12   \textbf{<3->}{dies ist fett ab Overlay 3}!
13 \end{block}
14
15 \begin{block}{Der dritte Block}<3->
16   Und noch einer!
17 \end{block}
18
19 \end{frame}
```

- ▶ Oft sukzessives Einblenden der Inhalte gewünscht
  - sog. *Overlays*
    - \* erzeugt mehrere Seiten im pdf-Vortrag
    - \* erzeugt eine Seite im Handout (später!)
- ▶ Angabe, auf welchem Overlay einer Folie etwas erscheinen soll `<overlays>`
  - `<1-3>` = auf Overlays 1 bis 3
  - `<2->` = ab Overlay 2
  - `<-4>` = bis inkl. Overlay 4
  - `<2,4-6,9>` = auf Overlay 2, 4 bis 6 und 9
- ▶ erlaubt bei `block`-Umgebungen (siehe Beispiel)
- ▶ erlaubt bei vielen Befehlen `\befehl<overlays>`

24

## Einblendungen

```
1 % overlay2.inc
2 \begin{frame}
3
4 \frametitle<1-4>{Overlays 2}
5 \frametitle<5>{Auch den Titel kann man ändern}
6
7 \visible<1>{Dieser Text ist nur auf Overlay 1 sichtbar.}
8 Aber er ist auch sonst vorhanden, nur halt unsichtbar.
9
10 {\color<2-3>{blue}Dieser Text erscheint blau auf 2 bis 3.}
11
12 \alert<3->{Dieser Text ist hervorgehoben ab 3.}
13
14 \only<-3>{Dieser Text erscheint nur bis 3.}
15
16 \textbf<1,3,5>{Dieser Text ist ab und zu fett}
17
18 \alt<2>{Dieser Text ist auf 2.}{Ansonsten dieser Text}
19
20 \begin{enumerate}
21   \item<1-> Overlay 1
22   \item<2-> Overlay 2
23   \item<3-> Overlay 3
24   \item<4-> Overlay 4
25   \item<5-> Overlay 5
26 \end{enumerate}
27
28 \end{frame}
```

- ▶ `\visible`, `\only`, `\alt` nicht gut für Handouts
  - geht aber trotzdem...

25

## Transparente Vorschau

```
1 % transparent.tex
2 \documentclass[mathserif]{beamer}
3 \usepackage[ngerman]{babel}
4 \usepackage[latin1]{inputenc}
5
6 \usetheme{Warsaw}
7 \usecolortheme{whale}
8 \setbeamercovered{transparent} %*** NEUE ZEILE
9
10 \title[CompMath '09]{Computermathematik (SS 2009)}
11 \author[D.\ Praetorius]{Dirk Praetorius}
12 \institute[TU Wien]{Institut für Analysis und Scientific
13   Computing\Technische Universität Wien}
14 \date[24.03.2009]{24.\ März 2009}
15
16 \begin{document}
17
18 \maketitle
19
20 \begin{frame}
21 \frametitle{Man erahnt, was kommt}
22
23 \begin{block}{Der erste Block}<1->
24   Der erste Block ist ab 1 sichtbar
25 \end{block}
26
27 \begin{block}{Der zweite Block}<2->
28   Der zweite Block ist ab 2 sichtbar,
29   vorher schimmert er durch
30 \end{block}
31
32 \begin{alertblock}{Der dritte Block}<3->
33   Nun aber Schluß mit Overlays
34 \end{alertblock}
35
36 \end{frame}
37
38 \end{document}
```

- ▶ spätere Overlays blass anzeigen:
  - `\setbeamercovered{transparent}`

26

## Gliederung der Präsentation

```
1 % section.tex
2 \documentclass[mathserif]{beamer}
3 \usepackage[ngerman]{babel}
4 \usepackage[latin1]{inputenc}
5 \usetheme{Goettingen} %*** NEUES LAYOUT
6 \usecolortheme{seahorse} %*** NEUE FARBGEBUNG
7
8 \title[CompMath '09]{Computermathematik (SS 2009)}
9 \author[D.\ Praetorius]{Dirk Praetorius}
10 \institute[TU Wien]{Technische Universität Wien}
11 \date[24.03.2009]{24.\ März 2009}
12
13 \begin{document}
14 \maketitle
15 \begin{frame}{Inhaltsverzeichnis}
16 \tableofcontents
17 \end{frame}
18
19 \section{Abschnitt 1}
20 \begin{frame}{Abschnitt 1}
21 \tableofcontents[current,hidesubsections]
22 \end{frame}
23
24 \subsection{Abschnitt 1.1}
25 \begin{frame}{Die erste Folie} \end{frame}
26 \begin{frame}{Die zweite Folie} \end{frame}
27
28 \subsection{Abschnitt 1.2}
29 \begin{frame}{Die dritte Folie} \end{frame}
30
31 \section{Abschnitt 2}
32 \begin{frame}{Abschnitt 2}
33 \tableofcontents[current,hidesubsections]
34 \end{frame}
35
36 \subsection{Abschnitt 2.1}
37 \begin{frame}{Die vierte Folie} \end{frame}
38
39 \end{document}
```

- ▶ `\section[kurz]{lang}` und `\subsection[kurz]{lang}`
- ▶ Inhaltsverzeichnis mit `\tableofcontents`

27

## Handout

```
1 % handout.tex
2 \documentclass[mathserif,handout]{beamer} %*** NEU
3 \usepackage[ngerman]{babel}
4 \usepackage[latin1]{inputenc}
5
6 \usepackage{pgfpages} %*** NEU
7 \pgfpagesuselayout{4 on 1}% %*** NEU
8 [a4paper,border shrink=5mm,landscape] %*** NEU
9
10 \settheme{Warsaw}
11 \usecolortheme{whale}
12
13 \title[CompMath '09]{Computermathematik (SS 2009)}
14 \author[D.\ Praetorius]{Dirk Praetorius}
15 \institute[TU Wien]{Institut für Analysis und Scientific
16 Computing\Technische Universität Wien}
17 \date[24.03.2009]{24.\ März 2009}
18
19 \begin{document}
20
21 \maketitle
22
23 \input{block.inc}
24 \input{itemize.inc}
25 \input{overlay.inc}
26 \input{overlay2.inc}
27
28 \end{document}
```

- ▶ Option **handout** in `\documentclass`
  - keine Overlays mehr
- ▶ Konversion auf DIN A4 mittels **pgfpages**-Paket
  - `\pgfpagesuselayout{4 on 1}`  
`[a4paper,border shrink=5mm,landscape]`
    - \* 4 Folien pro Blatt
  - `\pgfpagesuselayout{2 on 1}[a4paper,border shrink=5mm]`
    - \* 2 Folien pro Blatt

28

## Zum Abschluss

29

## Bitte um Anregungen

- ▶ Was kam zu kurz in der VO?
- ▶ Was ging zu schnell?
- ▶ Was sollte zusätzlicher Inhalt sein?
  - auch und insb. im späteren Rückblick?
- ▶ Welche UE waren
  - überflüssig?
  - langweilig?
  - sinnvoll?

## Rückmeldung

- ▶ **per Mail** (mein Favorit)
- ▶ per Stimmungszettel
- ▶ per Evaluation am Semesterende
  - bitte konkret sein!

30