

The background of the slide is a photograph of a TU Dortmund building, a modern structure with a glass facade and a prominent tower, partially obscured by lush green trees and foliage. The text is overlaid on this image.

tu Konzepte von Betriebssystem-Komponenten

Arbeitstechnik

27. November 2020

Peter Ulbrich

Lehrstuhl für Informatik 12 - Arbeitsgruppe Systemsoftware

- Schreiben ist wichtiger Teil der wissenschaftlichen Arbeit
 - Präsentation der Erkenntnisse
 - ...nach etablierten Standards
- Herausforderungen beim Schreiben
 - Präsentation der Inhalte
 - Formatierung und Präsentation von Texten und Bildern
 - Verwaltung von Referenzen
 - Kollaboration mit KollegInnen

- Schreiben ist wichtiger Teil der wissenschaftlichen Arbeit
 - Präsentation der Erkenntnisse
 - ...nach etablierten Standards
- Herausforderungen beim Schreiben
 - Präsentation der Inhalte
 - **Formatierung und Präsentation von Texten und Bildern**
 - **Verwaltung von Referenzen**
 - **Kollaboration mit KollegInnen**

Thema heute

Werkzeuge für den wissenschaftlichen Schreibprozess

Agenda

Motivation

Ausarbeitung und Literatur

Literaturrecherche

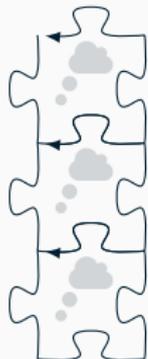
\LaTeX

\LaTeX Beamer

Zusammenfassung

Ausarbeitung und Literatur

- Grundeinheit der Ausarbeitung
- ein Gedankengang pro Absatz
- mehr als ein Satz pro Absatz



Prinzipieller Aufbau

1. Einleitung
2. Hauptteil
3. Schluss



Prinzipieller Aufbau

1. Einleitung
2. Hauptteil
3. Schluss



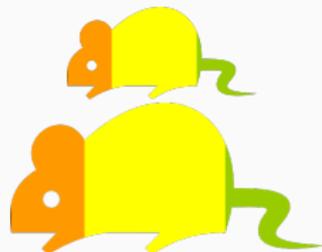
Strukturelemente einer Arbeit

- komplette Arbeit



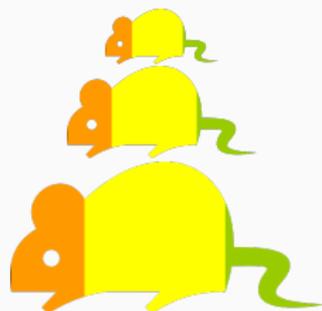
Strukturelemente einer Arbeit

- komplette Arbeit
- Kapitel



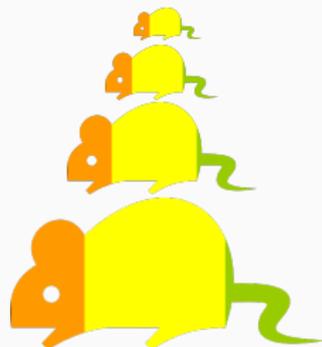
Strukturelemente einer Arbeit

- komplette Arbeit
- Kapitel
- Abschnitt



Strukturelemente einer Arbeit

- komplette Arbeit
- Kapitel
- Abschnitt
- Absatz

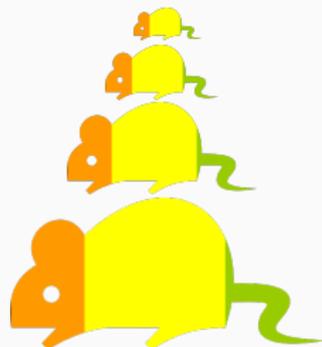


Strukturelemente einer Arbeit

- komplette Arbeit
- Kapitel
- Abschnitt
- Absatz

Zusätzliche Elemente

- Abbildungen, Tabellen, ...
- Abstract

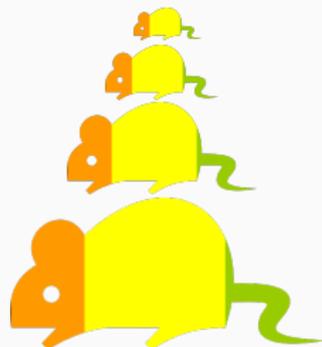


Strukturelemente einer Arbeit

- komplette Arbeit
- Kapitel
- Abschnitt
- Absatz

Zusätzliche Elemente

- Abbildungen, Tabellen, ...
- Abstract



⇒ Kapitel sollten eigenständig lesbar sein!

Einzel lesbar → einzeln schreibbar

- Abschnitte mit Stichpunkten füllen
- beliebige Teile des Textes bearbeitbar
 - Kapitel, Abschnitte, Absätze, ...
- hilft Schreibblockaden zu überwinden
 - Ausformulieren von Stichpunkte einfacher
 - Wechseln zwischen Kapiteln
- mehr Möglichkeit für Feedback

Konkretes Vorgehen

- Exposé: roter Faden
- Übertragen in Gliederung
- Skizzieren einzelner Abschnitte mit Stichpunkten
- Stichpunkte ausformulieren

Konkretes Vorgehen

- Exposé: roter Faden
- Übertragen in Gliederung
- Skizzieren einzelner Abschnitte mit Stichpunkten
- Stichpunkte ausformulieren

Mikrooptimierungen vermeiden

- ⚠ Ausgangszeile
- ⚠ Schusterjunge/Waisenkind, Hurenkind/Witwe
- ⚠ Abbildungsgröße, Positionierung

Literaturrecherche

- Konferenzwebseiten
- Verlage
- Forschungsorganisationen
- Akademische Datenbanken und Suchmaschinen

- Konferenzwebseiten
 - Top-Konferenzen des Fachgebiets?
 - Conference Ranks
 - CORE Rankings Portal
 - AMiner
- Verlage
 - Springer via Springer Link
 - Elsevier via Science Direct
 - Wiley
- Forschungsorganisationen
 - IEEE
 - ACM
 - Schloss Dagstuhl

Akademische Datenbanken und Suchmaschinen

- von Unternehmen
 - Google Scholar
 - Microsoft Academic
 - MyScienceWork
 - Mendeley
- von Universitäten
 - Citeseer X
 - arXiv
 - BASE
- von sonstigen Organisationen
 - Paperity
 - WorldWideScience

- ausgehend von bereits gesammelter Literatur
 - Literaturverzeichnis
 - verwandte Arbeiten
 - Wer hat dieses Papier zitiert?
- Übersichtsarbeiten von Experten

- Überblick über gelesene/ungelesene Literatur
- Verknüpfung mit Notizen
- Verknüpfung mit Schlagworten
- thematische Gruppierungen
- Erzeugung von Referenzen

- Überblick über gelesene/ungelesene Literatur
 - Verknüpfung mit Notizen
 - Verknüpfung mit Schlagworten
 - thematische Gruppierungen
 - Erzeugung von Referenzen
-
- Citavi
 - Zotero
 - org-ref

Zotero (I)

The screenshot displays the Zotero desktop application interface. At the top, there is a menu bar with 'File', 'Edit', 'View', 'Tools', and 'Help'. Below the menu bar is a toolbar with various icons for file operations and search. The main window is divided into several sections:

- Left Panel (Library View):** Shows a tree view of the library structure. The root is 'My Library', which contains a folder 'AKSS' (highlighted in blue), and sub-items: 'My Publications', 'Duplicate Items', 'Unfiled Items', and 'Trash'. Below the tree view, there is a search bar containing the text 'hints paper reading'.
- Center Panel (Table View):** Displays a table of items. The table has two columns: 'Title' and 'Creator'. One item is listed:

Title	Creator
How to read a paper	Keshav
- Right Panel (Summary View):** Shows a summary of the current view, stating '1 item in this view'.

Zotero (II)

The screenshot displays the Zotero desktop application interface. The top menu bar includes File, Edit, View, Tools, and Help. Below the menu is a toolbar with various icons for file operations. The left sidebar shows a hierarchical view of the library structure: My Library, AKSS, My Publications, Duplicate Items, Unfiled Items, and Trash. The main pane shows a list of items with columns for Title and Creator. The selected item is "How to read a paper" by Keshav, S., with sub-items "Good read." and "Full Text PDF". The right pane shows the metadata for the selected item, including Item Type (Journal Article), Title (How to read a paper), Author (Keshav, S.), Abstract, Publication (ACM SIGCOMM Computer Communication Review), Volume (37), Issue (3), Pages (83-84), Date (July 20, 2007), Series, Series Title, Series Text, Journal Abbr (SIGCOMM Comput. Commun. Rev.), Language, DOI (10.1145/1273445.1273458), and ISSN (0146-4833).

File Edit View Tools Help

My Library
AKSS
My Publications
Duplicate Items
Unfiled Items
Trash

hints paper reading

Title	Creator
How to read a paper	Keshav
Good read.	
Full Text PDF	

Info Notes Tags Related

Item Type Journal Article
Title How to read a paper
Author Keshav, S.
Abstract Researchers spend a great deal of time reading research papers. However, this skill is rarely taught, leading to much wasted effort. This article outlines a practical and efficient three-pass method for reading research papers. I also describe how to use this method to do a literature survey.
Publication ACM SIGCOMM Computer Communication Review
Volume 37
Issue 3
Pages 83-84
Date July 20, 2007 m d y
Series
Series Title
Series Text
Journal Abbr SIGCOMM Comput. Commun. Rev.
Language
DOI 10.1145/1273445.1273458
ISSN 0146-4833

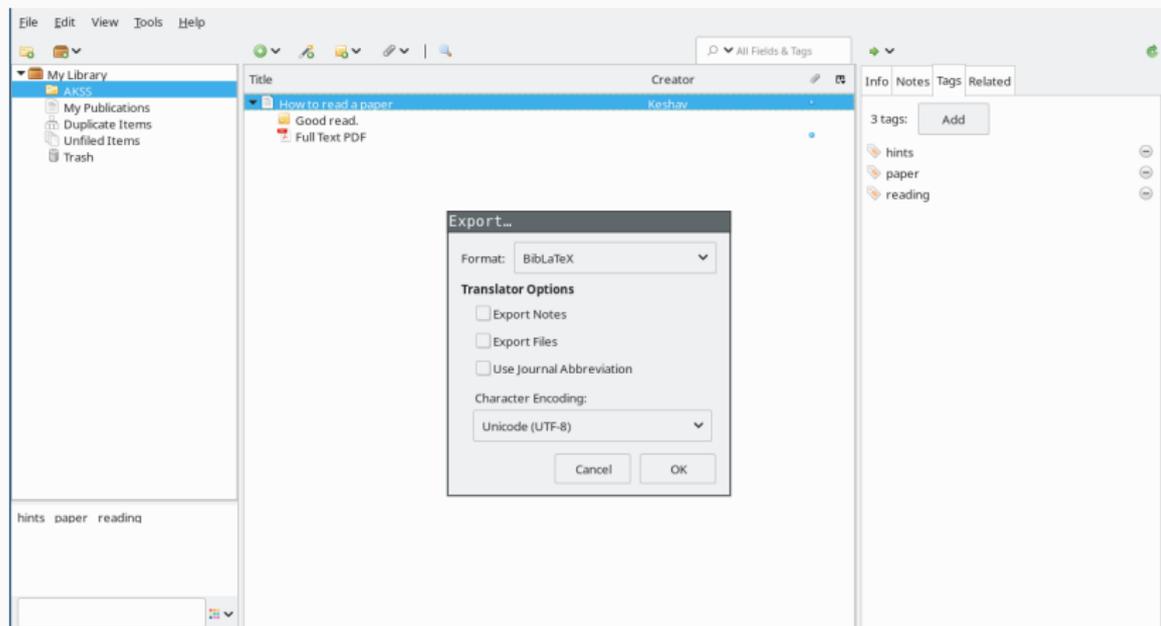
Zotero (III)

The screenshot displays the Zotero application interface. On the left, a sidebar shows a library structure under 'My Library' with folders for 'AKSS', 'My Publications', 'Duplicate Items', 'Unfiled Items', and 'Trash'. Below this is a search bar containing the text 'hints paper reading'. The main pane shows a list of items with columns for 'Title' and 'Creator'. The selected item is 'How to read a paper' by 'Keshav', which has a 'Good read' note and a 'Full Text PDF' attachment. The right pane shows a rich text editor for the note, containing the text 'Good read.' followed by a redaction of a 'TODO' note: 'Look up if there exists work on How to write notes'. The editor includes a toolbar with various text formatting options. At the bottom right, there are links for 'Related: [click here]' and 'Tags: [click here]', and a button labeled 'Edit in a separate window'.

Zotero (IV)

The screenshot displays the Zotero desktop application interface. The top menu bar includes 'File', 'Edit', 'View', 'Tools', and 'Help'. Below the menu is a toolbar with various icons for file operations. The left sidebar shows a hierarchical library structure under 'My Library', including folders for 'AKSS', 'My Publications', 'Duplicate Items', 'Unfiled Items', and 'Trash'. The main pane shows a list of items with columns for 'Title' and 'Creator'. The selected item is 'How to read a paper' by 'Keshav', with a 'Good read.' tag and a 'Full Text PDF' icon. The right pane shows the 'Info' tab with 'Notes', 'Tags', and 'Related' sections. The 'Tags' section lists '3 tags: hints, paper, reading' and includes an 'Add' button. At the bottom left, a search bar contains the text 'hints paper reading'.

Zotero (V)



L^AT_EX

- \LaTeX vereinfacht die Benutzung von \TeX
- \TeX entwickelt von Donald E. Knuth (1970er Jahre)
- \LaTeX entwickelt von Leslie Lamport (**Lamport TeX**, 1980er Jahre)
- Erweiterbar durch zahllose Pakete

■ Fettschrift

```
01 Hallo \textbf{Welt}.
```

→ Hallo **Welt**.

■ Fettschrift

```
01 Hallo \textbf Welt.
```

→ Hallo **Welt**.

■ Kursivschrift

```
01 Hallo \textit{Welt}.
```

→ Hallo *Welt*.

■ Festbreitenschrift

```
01 Hallo \texttt{Welt}.
```

→ Hallo `Welt`.

■ Eigene Hervorhebung

```
01 \definecolor{DarkRed}{RGB}{141,20,41}
02 \newcommand{\myemph}[1]{\textbf{\textcolor{DarkRed}{#1}}}
03 Hallo \myemph{Welt}.
```

→ Hallo **Welt**.

- Neues Kapitel erstellen (u.U. optional)

```
01 \chapter{Kapitelüberschrift}
```

- Neue Unterkapitel erstellen

```
01 \section{Überschrift}
02 \subsection{Überschrift}
03 \subsubsection{Überschrift}
```

- Automatisch Inhaltsverzeichnis erstellen

```
01 \tableofcontents
```

- Paket: `graphicx`
- Einbinden von Bildern (z.B. Abbildung 1)

```
01 \begin{figure}  
02   \includegraphics[width=0.3\textwidth]{fig/git-logo}  
03   \caption{Git Logo}  
04   \label{fig:git-logo}  
05 \end{figure}
```



Abbildung 1: Git Logo

■ ohne Nummerierung

```
01 \begin{itemize}
02   \item Erster Punkt
03   \item Zweiter Punkt
04 \end{itemize}
```

- Erster Punkt
- Zweiter Punkt

■ mit Nummerierung

```
01 \begin{enumerate}
02   \item Erster Punkt
03   \item Zweiter Punkt
04 \end{enumerate}
```

1. Erster Punkt
2. Zweiter Punkt

- Anlegen eines Referenzpunkts (z.B. eines Kapitels)

```
01 \section{Background}
02 \label{sec:background}
03 This section introduces important background knowledge.
04 [...]
```

- Spätere Referenzierung der Kapitelnummer oder Seite

```
01 As described in Section~\ref{sec:background} on
02 page~\pageref{sec:background}
03 [...]
```

```
01 As described in Section 2 on page 8
02 [...]
```

- Anlegen eines Referenzpunkts für ein Bild

```
01 \begin{figure}  
02   \includegraphics[width=0.3\textwidth]{fig/git-logo}  
03   \caption{Git Logo}  
04   \label{fig:git-logo}  
05 \end{figure}
```

- Analog für
 - Tabellen
 - Gleichungen
 - ...

■ Verwaltung in einer extra Datei

```
01 @inproceedings{kahn1999next,  
02     author = {Kahn, J. M. and Katz, R. H. and  
03               Pister, K. S. J.},  
04     title = {Next Century Challenges: Mobile Networking  
05               for 'Smart Dust'},  
06     booktitle = {Proceedings of the 5th Annual International  
07                   Conference on Mobile Computing and  
08                   Networking (MobiCom)},  
09     year = {1999},  
10     pages = {271--278},  
11 }
```

- Kompilieren per `biber references.bib`
- Automatische Erstellung mittels `latexmk`

■ Referenzieren im Text

```
01 Kahn et al.~forged the term \emph{Smart Dust}~\cite{
    kahn1999next}.
```

Kahn et al. forged the term *Smart Dust* [kahn1999next].

- Einbinden per `\printbibliography`

Codelistings

```
01 {\lstlisting}[language=C,basicstyle=\ttfamily\scriptsize,  
02   numbers=left,numberstyle=\tiny\color{nDarkRed},  
03   keywordstyle=\color{nBlue},  
04   stringstyle=\color{nDarkGreen},  
05   ]  
06   #include <stdio.h>  
07  
08   int main(void) {  
09       puts("Hello World!");  
10       return 0;  
11   }  
12 \end{lstlisting}
```

```
01   #include <stdio.h>  
02  
03   int main(void) {  
04       puts("Hello World!");  
05       return 0;  
06   }
```

LaTeX Beamer

■ Neue Folie

```
01 \begin{frame}{Folienüberschrift}  
02     Hallo Welt  
03 \end{frame}
```

- Neue Folie (mit Verbatimtext, Listings, ...)

```
01 \begin{frame}[fragile]{Folienüberschrift}  
02     Hallo Welt  
03 \end{frame}
```

■ Neue Folie (mit Verbatimtext, Listings, ...)

```
01 \begin{frame}[fragile]{Folienüberschrift}
02     Hallo Welt
03 \end{frame}
```

■ Inhaltsverzeichnis

```
01 \begin{frame}{Folienüberschrift}
02     \tableofcontents
03 \end{frame}
```

Motivation

Ausarbeitung und Literatur

Literaturrecherche

LaTeX

LaTeX Beamer

Zusammenfassung

■ Zwei benachbarte Boxen

```
01 \begin{minipage}[t]{0.45\textwidth}
02 Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam
    nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna
    aliquyam erat, sed diam voluptua.
03 \end{minipage}
04
05 \begin{minipage}[t]{0.45\textwidth}
06   \centering
07   \begin{itemize}
08     \item Punkt 1
09     \item Punkt 2
10   \end{itemize}
11
12   \includegraphics[width=0.8\textwidth]{fig/git-logo}
13 \end{minipage}
```

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua.

- Punkt 1
- Punkt 2



■ Zwei benachbarte Spalten

```
01 \begin{columns}
02   \column{0.49\textwidth}
03   Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam
      nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna
      aliquyam erat, sed diam voluptua.
04
05   \column{0.49\textwidth}
06   \centering
07   \begin{itemize}
08     \item Punkt 1
09     \item Punkt 2
10   \end{itemize}
11
12   \includegraphics[width=0.8\textwidth]{fig/git-logo}
13 \end{columns}
```

Lorem ipsum dolor sit amet,
consetetur sadipscing elitr,
sed diam nonumy eirmod
tempor invidunt ut labore et
dolore magna aliquyam erat,
sed diam voluptua.

- Punkt 1
- Punkt 2



git

```
01 \begin{block}{Titel}
02   Inhalt
03 \end{block}
04 \begin{alertblock}{Titel}
05   Inhalt
06 \end{alertblock}
07 \begin{exampleblock}{Titel}
08   Inhalt
09 \end{exampleblock}
```

Titel

Inhalt

Titel

Inhalt

Titel

Inhalt

Absolute Positionierung (I)

- Manchmal ist es nötig ein {Text,Bild,...}-fragment absolut zu positionieren

```
01 %\begin{textblock*}{width} (x,y)
02   \begin{textblock*}{0.25\textwidth}(5cm, 6.5cm)
03     \includegraphics[width=\textwidth,keepaspectratio]{fig/git-
04     logo}
    \end{textblock*}
```



Absolute Positionierung (I)

- Manchmal ist es nötig ein {Text,Bild,...}-fragment absolut zu positionieren

```
01 %\begin{textblock*}{width} (x,y)
02   \begin{textblock*}{0.25\textwidth}(3cm, 6.5cm)
03     \includegraphics[width=\textwidth,keepaspectratio]{fig/git-
04     logo}
05   \end{textblock*}
```

Absolute Positionierung (I)

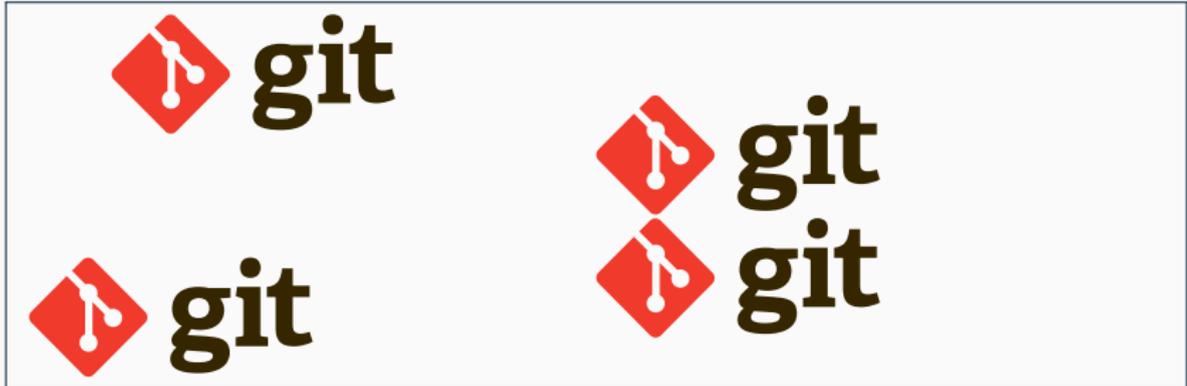
- Manchmal ist es nötig ein {Text,Bild,...}-fragment absolut zu positionieren



```
01 %\begin{textblock*}{width} (x,y)
02 \begin{textblock*}{0.25\textwidth}(7cm, 6.5cm)
03 \includegraphics[width=\textwidth,keepaspectratio]{fig/git-
    logo}
04 \end{textblock*}
```

Absolute Positionierung (II)

```
01 \begin{minipage}[c][0.4\textheight]{0.49\textwidth}  
02   \hspace*{2em}\includegraphics[width=.5\textwidth]{fig/git-logo}  
03   \vfill \includegraphics[width=.5\textwidth]{fig/git-logo}  
04 \end{minipage}%  
05 \hfill  
06 \begin{minipage}[c][0.4\textheight]{0.49\textwidth}  
07   \vspace*{1em}\includegraphics[width=.5\textwidth]{fig/git-logo}  
08   \includegraphics[width=.5\textwidth]{fig/git-logo}  
09 \end{minipage}
```



```
01 \begin{itemize}
02   \item Punkt 1
03   \visible<2-> {
04     \item Punkt 2
05   }
06   \item Punkt 3
07 \end{itemize}
```

- Punkt 1
- Punkt 3

```
01 \begin{itemize}
02   \item Punkt 1
03   \only<2-> {
04     \item Punkt 2
05   }
06   \item Punkt 3
07 \end{itemize}
```

- Punkt 1
- Punkt 3

```
01 \begin{itemize}
02   \item Punkt 1
03   \visible<2-> {
04     \item Punkt 2
05   }
06   \item Punkt 3
07 \end{itemize}
```

- Punkt 1
- Punkt 2
- Punkt 3

```
01 \begin{itemize}
02   \item Punkt 1
03   \only<2-> {
04     \item Punkt 2
05   }
06   \item Punkt 3
07 \end{itemize}
```

- Punkt 1
- Punkt 2
- Punkt 3

```
01 \usetikzlibrary{shapes,positioning}
02 \begin{tikzpicture}
03   \node[rectangle,draw=nDarkRed] (r) {N1};
04   \node[ellipse,right=of r,draw,fill=nBlue!40] (e) {N2};
05   \visible<2->{\draw[->] (r) -- (e);}
06 \end{tikzpicture}
```



N1

N2

```
01 \usetikzlibrary{shapes,positioning}
02 \begin{tikzpicture}
03   \node[rectangle,draw=nDarkRed] (r) {N1};
04   \node[ellipse,right=of r,draw,fill=nBlue!40] (e) {N2};
05   \visible<2->{\draw[->] (r) -- (e);}
06 \end{tikzpicture}
```



Zeichnungen: TikZ

```
\tikz[remember picture,overlay]{  
  
\node[rectangle,fill=nDarkGreen,anchor=north east,xshift=-5mm,yshift=-5mm]  
at (current page.north east) {Text};
```

```
01 \usetikzlibrary{shapes,positioning}  
02 \begin{tikzpicture}  
03   \node[rectangle,draw=nDarkRed] (r) {N1};  
04   \node[ellipse,right=of r,draw,fill=nBlue!40] (e) {N2};  
05   \visible<2->{\draw[->] (r) -- (e);}  
06 \end{tikzpicture}
```



Graphen: PGFPLOTS

```
01 \usepackage{pgfplots}
02 \begin{tikzpicture}
03 \begin{axis}[mbarplot,
04   width=0.5\textwidth,
05   height=3cm,
06 ]
07 \addplot plot coordinates {(1, 20) (2, 25)};
08 \addplot plot coordinates {(1, 18) (2, 24)};
09 \end{axis}
10 \end{tikzpicture}
```



Zusammenfassung

- Wissenschaftliches Schreiben mit \LaTeX
 - \LaTeX ist eine Textauszeichnungssprache
 - biblatex zur Literaturverwaltung
 - Unter anderem auch geeignet für die Erstellung von Präsentationen
- Versionsverwaltung mit Git
 - Verteiltes Versionskontrollsystem
 - Vereinfacht kollaboratives Arbeiten