

Ausgewählte Kapitel der Systemsoftware (AKSS)

Präsentationstechniken

14. Mai 2025

Dr. Christian Berger

Lehrstuhl für Informatik 4
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg



Lehrstuhl für Verteilte Systeme
und Betriebssysteme



FRIEDRICH-ALEXANDER
UNIVERSITÄT
ERLANGEN-NÜRNBERG

TECHNISCHE FAKULTÄT

Agenda

Motivation

Inhaltsfindung

Struktur

Foliengestaltung

Vorbereitung und Durchführung

$\text{\LaTeX}$ Beamer

Agenda

Motivation

Inhaltsfindung

Struktur

Foliengestaltung

Vorbereitung und Durchführung

$\text{\LaTeX}$ Beamer



Eine Präsentation: Der Einstieg

Oscar Wilde: Das Bildnis des Dorian Gray

*Wie alle Menschen, die ein Thema erschöpfen wollen,
erschöpfte er seine Zuhörer.*

May I present to you- my absolute
mood rn



I feel like I am already tired tomorrow.



- Zitat einer bekannten Persönlichkeit
- Relevanter Fakt oder überraschende Statistik
- Provokante Frage / These
- Bild z.B. eines Use Cases oder Storytelling
- Bezug zu aktuellen Ereignissen

Die Aufmerksamkeit des Publikums binden

- Sprich lebendig! Nicht monoton! (Betonungen, Lautstärke)
- Blickkontakt suchen
- Gezielte Pausen
- Keine Textwüsten
- Effekte (Humor, Überraschung)
- Adressierung des Publikums (z.B. durch Umfrage)

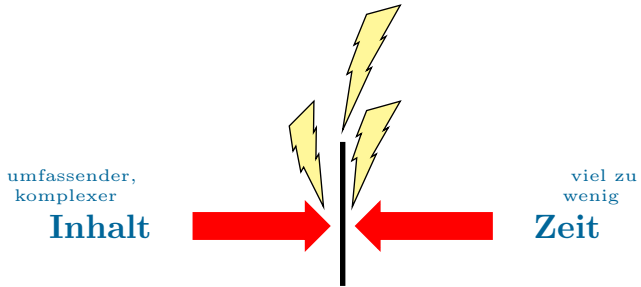


Abbildung 1: Aufmerksamster Konferenzteilnehmer

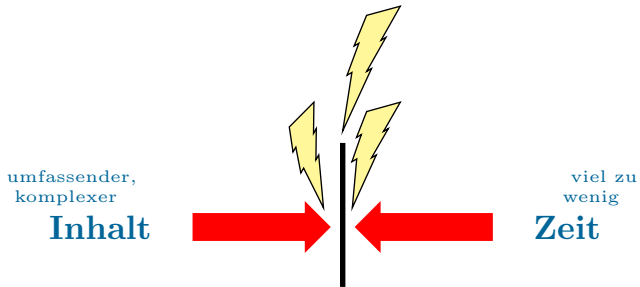
Worum geht es bei einem Vortrag?

- Ziel: **Vermittlung von Informationen**
 - Unterstützt durch visuelle Medien
 - Mit anschließender Diskussion
- Ein erfolgreicher Vortrag
 - Ist für die **Zuhörer** interessant
 - Macht den **Zuhörern** Spaß
 - Enthält eine klare Botschaft

Das Problem



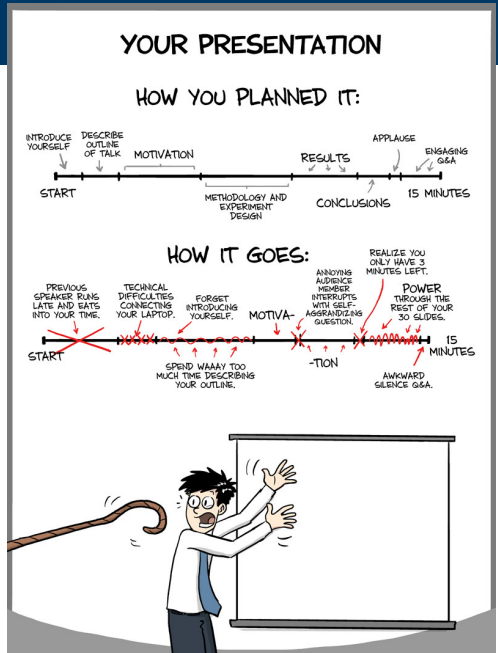
Das Problem



🌀 Gezieltes Vorgehen erforderlich!

Keine Panik!

- Präsentationen laufen nicht immer wie geübt
- Ruhe bewahren



Inhaltsfindung

Zu aller Anfang: Die Inhaltsfindung

■ Ziel

- Was will ich vermitteln?
- Was ist meine Botschaft?

■ Zuhörer

- An wen wende ich mich?
- Was interessiert diese Leute?
- Was für Vorkenntnisse kann ich erwarten?

■ Zeit

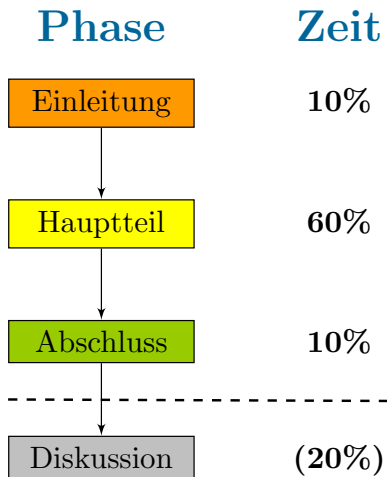
- Wie sind die zeitlichen Rahmenbedingungen?

- Kein Vortrag ohne **wirkliches Verständnis**
 - Intensive Auseinandersetzung mit dem Thema erforderlich
 - **Tipp:** Zuerst die Ausarbeitung schreiben
- **Komprimierte** Darstellung des Themas
 - Beschränkung auf die wesentlichen Konzepte
 - Zuhörer nicht mit Details erschlagen
 - Interessen und Vorkenntnisse der Zuhörer berücksichtigen
 - Thema in Relation zu Bekanntem präsentieren

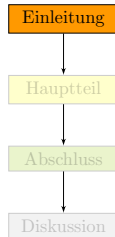
- Vom Allgemeinen zum Speziellen
 - Erst die groben Konzepte bzw. das Gesamtbild vermitteln
 - Dann die interessanten Details
- „Ein **gutes** Bild sagt mehr als tausend Worte.“
 - Komplexe Zusammenhänge graphisch aufarbeiten
 - Ein textlastiger Vortrag wird schnell langweilig!
- Wichtige Aussagen wiederholen

Struktur

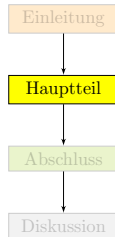
Struktureller Aufbau eines Vortrags



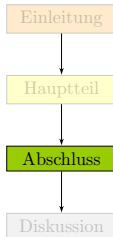
- Vorstellung (Titelfolie)
 - Begrüßung der Zuhörer
 - Vorstellung des Dozenten
 - Vorstellung des Themas
- Motivation (1-3 Folien)
 - Interesse wecken!
 - Problem verdeutlichen
 - Gut geeignet: Herausfordernde Frage oder Feststellung
- Gliederung des Vortrags (1 Folie)
 - Was wird den Zuhörern erzählt
 - Wie lange wird das dauern



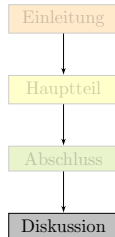
- Vermittlung des eigentlichen Inhalts (x Folien)
 - Vom Problem zur Lösung
 - Vom Überblick zum Detail
 - Anhand von Beispielen vorgehen
 - Immer wieder den **roten Faden** verdeutlichen
- Nicht zu viele Folien verwenden!
 - Je nach Vortragsstil etwa 2-3 Minuten pro Folie
 - Bei komplexen Folien eher mehr
 - Gegebenenfalls Details überspringen



- Abrunden des Inhalts
 - Bewertung, eigene Erfahrungen
 - Abschließende Bemerkungen
- Zusammenfassung und Ausblick (1-2 Folien)
 - Wichtigste Kernaussagen zusammenfassen
 - Eventuell: Ausblick auf zukünftige Arbeiten
- Überleitung zur Diskussion (eventuell Abschlussfolie)
 - Zuhörern danken
 - Zu Fragen auffordern



- Klärung noch offener Fragen
 - Zuhörer zu Wort kommen lassen
 - **Kurze, präzise Antworten**
 - Diskussion nicht zur Vortragsverlängerung missbrauchen!
- Erfahrungsaustausch mit Zuhörern



Foliengestaltung

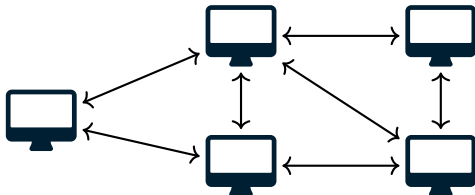
- Einheitliches Layout verwenden
 - **Aussagekräftige** Überschrift
 - Fortlaufende Nummerierung
 - Freie Flächen erhöhen die Übersicht
- Prinzip der Trennung der Belange
 - Pro Folie nur einen Gedanken erörtern
- Weniger ist oft mehr
 - **Kurze, prägnante** Sätze/Stichpunkte
 - Zeilenumbrüche vermeiden

- Bei dem heutigen Internet handelt es sich um ein früheres Militär- und Forschungsnetz.
- Unter dem Namen ARPA-Net (Advanced Research Projects Agency) plante man in den 60er und 70er Jahren ein ausfallsicheres militärisches Datennetz, das beliebige Rechner untereinander verbinden sollte.
- Auch bei Totalausfall einzelner Netzrechner sollte das Gesamtnetz nutzbar bleiben.
- Daten sollten automatisch und sicher von einem zum anderen Rechner übertragen werden, solange nur irgendeine mögliche Verbindung zwischen 2 Rechnern möglich war.
- Nach Ausgliederung der militärischen Teile Anfang der 80er Jahre wurde aus dem ARPA-Net das heutige Internet.

- Ursprünglich:
 - Militär- und Forschungsnetz
 - ARPA-Net (Advanced Research Projects Agency)
- Ziele:
 - Ausfallsicheres militärisches Datennetz
 - Kein Netzausfall bei Ausfall einzelner Rechner
 - Automatische und sichere Datenübertragung
- Anfang der 80er Jahre:
 - Ausgliederung der militärischen Teile

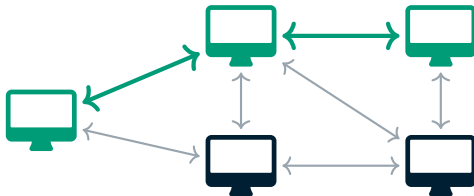
→ ARPA-Net wurde das heutige Internet

- Ursprünglich:
 - Militär- und Forschungsnetz
 - ARPA-Net (Advanced Research Projects Agency)
- Ausfallsicheres Datennetz



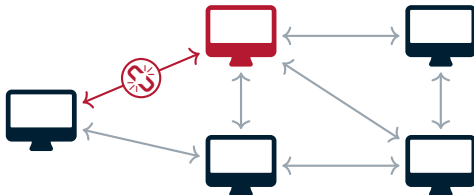
- Anfang der 80er Jahre:
 - Ausgliederung der militärischen Teile
- ARPA-Net wurde das heutige Internet

- Ursprünglich:
 - Militär- und Forschungsnetz
 - ARPA-Net (Advanced Research Projects Agency)
- Ausfallsicheres Datennetz



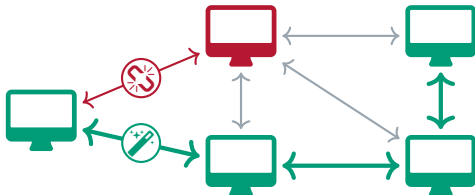
- Anfang der 80er Jahre:
 - Ausgliederung der militärischen Teile
- ARPA-Net wurde das heutige Internet

- Ursprünglich:
 - Militär- und Forschungsnetz
 - ARPA-Net (Advanced Research Projects Agency)
- Ausfallsicheres Datennetz



- Anfang der 80er Jahre:
 - Ausgliederung der militärischen Teile
→ ARPA-Net wurde das heutige Internet

- Ursprünglich:
 - Militär- und Forschungsnetz
 - ARPA-Net (Advanced Research Projects Agency)
- Ausfallsicheres Datennetz



- Anfang der 80er Jahre:
 - Ausgliederung der militärischen Teile
- ARPA-Net wurde das heutige Internet

- Schriften und *Schriftstile*
- Farben
- Animationen
- Hintergründe

- Schriften und *Schriftstile*
- Farben
- Animationen
- Hintergründe

 Es geht um Informationsvermittlung, nicht um Kreativität!

- Text in \tiny
- Text in \scriptsize
- Text in \footnotesize
- Text in \small
- Text in \normalsize
- Text in \large
- Text in \Large
- Serifenlose Schriften verwenden:
Serifenschrift $\Leftrightarrow$ Serifenlos
- Auf lesbare Größe achten

- Schon einfachste Quelltextbeispiele brauchen viel Platz
 - Oft nicht sinnvoll aufteilbar (→ Überblick)
 - Schriftarten mit fester Laufweite gut
- Ansatz: **So groß wie möglich**
 - Beispiele umformulieren (Bezeichner, Umbrüche, Leerzeichen, ...)
 - Syntaxfärbung erhöht Lesbarkeit
 - Einheitliches Layout **im Notfall** aufgeben


```
// Server.cpp - Definition der Server-Hauptprogramms
#include <CORBA.h>
#include <iostream>
#include <fstream>
#include <Bank1_Impl.h>

using namespace std;

void main(int argc, char *argv[]) {
    CORBA::ORB_var orb;
    try {
        orb = CORBA::ORB_init(argc, argv);

        CORBA::Object_var poaObj          = orb->resolve_initial_references("RootPOA");
        PortableServer::POA_var rootPOA    = PortableServer::POA::_narrow(poaObj);
        PortableServer::POAManager_var manager = rootPOA->the_POA_Manager();

        Bank1::IKonto1_impl Konto;
        Bank1::IKonto1_var Konto_ORBReferenz = Konto._this();

        CORBA::String_var s = orb->object_to_string(Konto_ORBReferenz);
        ofstream out("Konto ref");
        out << s << endl;
        out.close();

        manager->activate();
        cerr << "Server läuft" << endl;
        orb->run();
    }
    catch (const CORBA::Exception &e) {
        cerr << e << endl;
    }
}
```

- Folien sollen **farbig** sein, nicht **bunt**
 - Farben **gezielt** einsetzen
- Manche Farben sind für das Auge sehr anstrengend
 - Dies gilt insbesondere für grelle Bonbonfarben
 - Besser eignen sich **gedeckte Farben**
 - Immer auch auf den Kontrast zum Hintergrund achten
- Farben sehen auf dem Beamer immer anders aus!
 - Genügend große Farbabstände verwenden
 - 20% der männlichen Bevölkerung sind rot-/grünblind!
- Farben haben auch **Symbolcharakter**

- Animationen können die Aufmerksamkeit erhöhen
- Zuviel Animation für das Auge **sehr anstrengend**
- 🌀 Animationen **vorsichtig** einsetzen (wenn überhaupt)
 - Sinnvoller Einsatz:

- Animationen können die Aufmerksamkeit erhöhen
- Zuviel Animation für das Auge **sehr anstrengend**

 Animationen **vorsichtig** einsetzen (wenn überhaupt)

- Sinnvoller Einsatz:
 - Einblendungen
 - Farbliche Hervorhebungen

- Animationen können die Aufmerksamkeit erhöhen
- Zuviel Animation für das Auge **sehr anstrengend**



Animationen **vorsichtig** einsetzen (wenn überhaupt)

- Sinnvoller Einsatz:
 - Einblendungen
 - **Farbliche** Hervorhebungen

- Animationen können die Aufmerksamkeit erhöhen
- Zuviel Animation für das Auge **sehr anstrengend**
- 🌀 Animationen **vorsichtig** einsetzen (wenn überhaupt)
- Sinnvoller Einsatz:
 - Einblendungen
 - **Farbliche** Hervorhebungen

Einblendungen

...sind anstrengend, falls sie das Folienlayout verschieben

- Animationen können die Aufmerksamkeit erhöhen
- Zuviel Animation für das Auge **sehr anstrengend**
- 🌀 Animationen **vorsichtig** einsetzen (wenn überhaupt)
- Sinnvoller Einsatz:
 - Einblendungen
 - **Farbliche** Hervorhebungen

Einblendungen

...sind anstrengend, falls sie das Folienlayout verschieben



- Animationen können die Aufmerksamkeit erhöhen
- Zuviel Animation für das Auge **sehr anstrengend**
- 🌀 Animationen **vorsichtig** einsetzen (wenn überhaupt)
- Sinnvoller Einsatz:
 - Einblendungen
 - **Farbliche Hervorhebungen**

Einblendungen

...sind anstrengend, falls sie das Folienlayout verschieben



Sprünge in Animationen vermeiden

- Animationen können die Aufmerksamkeit erhöhen
- Zuviel Animation für das Auge **sehr anstrengend**

 Animationen **vorsichtig** einsetzen (wenn überhaupt)

- Sinnvoller Einsatz:
 - Einblendungen
 - Farbliche Hervorhebungen

 Saubere Übergänge viel angenehmer fürs Auge.

- Animationen können die Aufmerksamkeit erhöhen
- Zuviel Animation für das Auge **sehr anstrengend**

🌀 Animationen **vorsichtig** einsetzen (wenn überhaupt)

- Sinnvoller Einsatz:
 - Einblendungen
 - **Farbliche** Hervorhebungen

🌀 Saubere Übergänge viel angenehmer fürs Auge.

- Hintergründe mit graphischen Elementen

- Alleinstellungsmerkmal des Vortrags
- „Corporate Identity“

- Die Nachteile überwiegen!

- Schlechtere Lesbarkeit (Kontrast)
- Weniger Platz für Informationen
- Seriosität leidet
- S/W-Ausdruck oft unbrauchbar

#1
Innovator

- Hintergründe mit graphischen Elementen
 - Alleinstellungsmerkmal des Vortrags
 - „Corporate Identity“
- Die Nachteile überwiegen!
 - Schlechtere Lesbarkeit (Kontrast)
 - Weniger Platz für Informationen
 - Seriosität leidet
 - S/W-Ausdruck oft unbrauchbar

Vorbereitung und Durchführung

- Nervosität vor einem Vortrag ist normal!
- Üben, üben, üben – es hilft wirklich!
 - Vortrag **mehrfach** zu Probe halten
 - **Freies Reden** trainieren
 - Zeiten messen
 - **Tipp:** Die ersten paar Sätze auswendig können
- Gute Vorbereitung schont die Nerven
 - Rechtzeitig vorher im Präsentationsraum sein
 - Die Tücken der Technik einkalkulieren

- Probleme mit dem Beamer verhindern
 - Mindestens 10 Minuten vor Vortragsbeginn anschließen
 - Externen Ausgang zu Hause testen
- Probleme mit einem fremden Rechner verhindern
 - Die wenigsten Probleme macht PDF
 - Backup PDF auf USB-Stick bzw. im Netz
- Geeignete Präsentationssoftware (bspw. pdfpc)

PRESENTATION B I N G O!

Speaker bashes previous work	Repeated use of "um..."	Speaker sucks up to host	Host falls asleep	Speaker wastes 5 minutes explaining outline
Laptop malfunction	Work ties in to Cancer/HIV or A.I.	"...et al."	You're the only one in your group that showed up.	Blatant typo
Entire slide filled with equations	"The data <i>clearly</i> shows..."	FREE Speaker runs out of time	Use of Powerpoint template with blue background	References boss (past or present)
There's someone wearing same clothes as yesterday	Bitter Employee asks question	"That's an interesting question"	"Beyond the scope of this work"	Someone bobs head fighting sleep
Speaker forgets to thank collaborators	Cell phone goes off	You've no idea what's going on	"Future work will..."	Results conveniently show improvement

- Inhalt wird beherrscht und ist gut aufbereitet
 - Beschränkung auf das Wesentliche und für Zuhörer Interessante
 - Vom Allgemeinen zum Speziellen
- Klare Vortragsstruktur
 - Einleitung, Hauptteil, Abschluss, Diskussion
 - Interesse wecken und den **roten Faden** verdeutlichen
- Gut gestaltete Folien
 - Form: einheitlich, lesbare Schriften, stichpunktartig
 - Einsatz von Graphiken
 - Vorsichtiger Umgang mit Hervorhebungen und Effekten
- Gute Vorbereitung

$\text{\LaTeX}$ Beamer

i4 Template für $\text{\LaTeX}$ Beamer (optional)

Siehe: <https://gitlab.cs.fau.de/i4/tex/i4neo>

- Einheitliches Design
- Bewährte Voreinstellungen (Schriftart, Schriftgröße, ...)

■ 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

Inhaltsfindung

Struktur

Foliengestaltung

Vorbereitung und Durchführung

LaTeX Beamer

■ 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



git

■ 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

- 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-logo}  
04 \end{textblock*}
```



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

```
01 %\begin{textblock*} {width} (x,y)  
02 \begin{textblock*}{0.25\textwidth}(3cm, 4.5cm)  
03 \includegraphics[width=\textwidth,keepaspectratio]{fig/git-logo}  
04 \end{textblock*}
```

- Manchmal ist es nötig ein `{Text}` fragment absolut zu positionieren



```
01 %\begin{textblock*}      {width}      (x,y)
02   \begin{textblock*}{0.25\textwidth}(7cm, 2.5cm)
03     \includegraphics[width=\textwidth,keepaspectratio]{fig/git-logo}
04   \end{textblock*}
```

```
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

Zeichnungen: TikZ

```
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

Zeichnungen: TikZ

```
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}
```

