

# (Wissenschaftliches) Vortragen

Albert-Ludwigs-Universität Freiburg



**UNI  
FREIBURG**

Florian Geißer

Winter Semester 2017/18



## E-Mail Auszug

„Hallo Prof. Nebel, wieviel Zeit habe ich für meine Bachelorarbeitspräsentation zur Verfügung?“

„Hallo Herr Geißer. Für Ihren Vortrag sind 25 Minuten vorgesehen.“

- Zeitraum der Bachelorarbeit: 3 Monate
- Umfang: 30-40 Seiten
- Vortragsdauer: 25 Minuten

„Wie soll ich meine gesamte Arbeit in 25 Minuten vorstellen?“

- Zeitraum der Masterarbeit: 6 Monate
- Umfang: 50-80 Seiten
- Vortragsdauer: 25 Minuten

„Wie soll ich meine gesamte Arbeit in 25 Minuten vorstellen?“

- Zeitraum der Doktorarbeit: 4-5 Jahre
- Umfang: Mehrere hundert Seiten
- Vortragsdauer:

„Wie soll ich meine gesamte Arbeit in      Minuten vorstellen?“

- Zeitraum der Doktorarbeit: 4-5 Jahre
- Umfang: Mehrere hundert Seiten
- Vortragsdauer: 25 Minuten

„Wie soll ich meine gesamte Arbeit in 25 Minuten vorstellen?“



**Was** trage ich vor?

**Wie** trage ich vor?

## Disclaimer

Die folgenden Ratschläge beruhen auf langjähriger Erfahrung von Kollegen, von anderen Wissenschaftlern, sowie auf persönlicher Erfahrung.

- Über einige Punkte gibt es verschiedene Ansichten
- Eigene Vorstellungen über einen guten Vortrag entwickeln



[Stroustrup, ]

„Don't try to teach everything. [...] The hardest part of selecting topics is what to leave out.“

Research Talk [Jones et al., 1993]

„A presentation [...] given to a group of people who are motivated and intelligent, but who may not know much about your particular area.“

- Motivation
- Einleitung
- Hauptteil
- Ausblick (optional)
- Zusammenfassung

Der Rote Faden (central theme) sollte erkennbar sein.

- Motivation
- Einleitung
- Hauptteil
- Ausblick (optional)
- Zusammenfassung

Der Rote Faden (central theme) sollte erkennbar sein.

- Offenes Problem
- Einsatz in der Praxis
- Scheinbares Paradoxon
- Interessante Beobachtung

Dient als Aufhänger und soll den Zuhörer fesseln

# Was ist mit der Inhaltsangabe?



Wir raten dazu keine Inhaltsangabe zu zeigen.

- Nimmt Spannung aus dem Vortrag
- „Da muss ich nicht zuhören, das kenn ich ja schon.“
- Verbraucht unnötig Zeit

Vortragsfolien sind keine Vorlesungsfolien.

- Für den Vortrag notwendiges Hintergrundwissen
- Erforderliche Definitionen
- Anschauliche Darstellung des Problems
- Auf das Publikum angepasst

Euer Vortrag ist nicht nur an Experten gerichtet.



- Beschreibt die Lösung des Problems
- Hebt die wesentlichen Punkte besonders heraus
- Zeigt Ergebnisse der Arbeit
- Struktur stark abhängig vom Thema

- Praktischer Beitrag:
  - Anschauliche Darstellung des Algorithmus
  - Experimentergebnisse
- Theoretischer Beitrag:
  - Theoretische Ergebnisse
  - Eventuell einfache Beweise
- Enthält selten technische Details, z.B.:
  - Detaillierte Abarbeitung von „Pseudocode“
  - Ausführliche Beweise
  - Komplizierte Implementationsdetails





- Behandelt offene Punkte
- Erwähnt mögliche zukünftige Lösungen
- Geht auf zusammenhängende Probleme ein

- Zusammenfassung der wesentlichen Punkte
- Was ist die **Take-Home-Message** des Vortrags?

- Literaturverzeichnis für zitierte Arbeiten
- Literaturverzeichnis als abschließende Folie (anstatt „Danksagung“)
- Anhang: Vorbereitung auf Zuhörerfragen
  - Technische Details
  - Weitere Ergebnisse
  - Verwandte Arbeiten
- Gerade für Abschlussarbeiten wichtig

- Motivation 10-20%
- Einleitung 10-20%
- Hauptteil 40-60%
- Ausblick (optional) 0-5%
- Zusammenfassung 5%
- Literaturverzeichnis und Anhang 0%

Eine Minute pro Folie ist ein guter Richtwert.



## Wie trage ich vor?

- Foliengestaltung
- Vortragsgestaltung/Vortragstil

- Funktionsweise in Stichworten darstellen
- Anschauliches Beispiel statt Pseudocode
- Exemplarisch statt abstrakt

## Pseudocode

Möglich um das einfache Prinzip eines Algorithmus darzustellen, nicht um ihn anhand des Codes zu beschreiben.



---

---

## Function $A^*$ search

Open  $\leftarrow$  start node

**while** Open not empty **do**

$v \leftarrow$  pop node with lowest  $f$ -value

**if**  $v$  is goal **then**

        └ **return** shortest path

    add  $v$  to Closed

**for**  $v'$  in successors of  $v$  **do**

        └ add  $v'$  to open or update its  $f$ -value

└ **return** no path found

---





- Formale Darstellung oft unnötig
- Beispiel: Graph  $G = (V, E)$  mit Knoten  $V$  und Kanten  $E$
- Notwendig wenn Beweise, Ergebnisse oder Definitionen darauf aufbauen
- **Vortragsfolien sind keine Vorlesungsfolien**

- Punkte nicht nach und nach aufdecken
- Ausnahmen:
  - „Knalleffekt hervorheben“
  - schrittweise Darstellung eines Beispiels
- Folien nicht überfrachten
- Stichwortartige Sätze statt ganze Ausformulierungen
- Optimal: Eine Zeile pro Aufzählungspunkt

## Schlechter Stil

„Diese Folie braucht ihr gar nicht ganz zu lesen, es kommt mir nur darauf an, dass...“

- Beschränkt euch auf wenige Farben
- Textuelle Hervorhebung in LaTeX-Beamer:
  - `rot` (`\alert`)
  - `blau` (`\structure`)
- Kontrastreiche Farben verwenden
  - (`grün,gelb,blau,rot`)
- Oftmals stellen Projektoren grelle Farben nur schlecht dar
  - **Dunklere Farben** selbst definieren



- Keine Screenshots
- Vektorgrafiken verwenden
- „Springende Folien“ vermeiden
- Abbildungen mit LaTeX: [TikZ package](#)

## Beamer-Tip

```
\usepackage[font=scriptsize, labelformat=empty]caption
```



- Keine Screenshots von Tabellen
- In Folien nur wichtige Ergebnisse darstellen
- Tabelle in gleicher Sprache wie Vortrag
- Tabelleneinträge farblich hervorheben
- LaTeX package: [booktabs.sty](#)



- Nach Überschriften setzt man keinen Punkt.
- Auf ganze Sätze muss ein Schlusspunkt folgen.
- Stichpunktartige Sätze: Einheitliches Schema verwenden
- Aufzählungen: Durch Komma trennen

- Einheitlicher Stil
- Korrekt übersetzen: „As the crow flies“ → Luftlinie
- Nicht übersetzen wenn keine Übersetzung existiert

## Beispiel

Binary Decision Diagram → Binäres Entscheidungsdiagramm ✓

Multi-threaded System → Mehrfädiges System ✗








## Beamer-Navigationssymbole entfernen

```
\setbeamerfontnavigation symbols
```



- Nicht zur Wand reden
- Frei reden, nicht ablesen
- Deutlich sprechen
- Blickkontakt mit den Zuhörern suchen

-  **LaTeX/PGF/TikZ.**  
<https://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX/PGF/TikZ>.  
Online; abgerufen am 23. November 2017.
-  **Seminarratgeber GKI.**  
[http://gki.informatik.uni-freiburg.de/teaching/seminar\\_guide/](http://gki.informatik.uni-freiburg.de/teaching/seminar_guide/).  
Online; abgerufen am 23. November 2017.
-  **Jones, S. L. P., Hughes, J., and Launchbury, J. (1993).**  
How to give a good research talk.  
**SIGPLAN Notices**, 28(11):9–12.

-  Püschel, M.  
Small guide to making nice tables.  
<https://www.inf.ethz.ch/personal/markusp/teaching/guides/guide-tables.pdf>.  
Online; abgerufen am 23. November 2017.
  
-  Stroustrup, B.  
Learning and teaching modern c++.  
**The C++ conference, 2017.**