

# Wissenschaftliches Schreiben und Vortragstechnik

David Hildenbrand

Lehrstuhl für Rechnerarchitektur und Parallele Systeme  
Fakultät für Informatik  
Technische Universität München

27.04.2022



*TUM Uhrenturm*

# Themen

- ▶ Literatur und Quellen
  - ▶ Literaturrecherche und Zitierfähige Quellen
- ▶ Schreiben der Seminararbeit
  - ▶ Struktur, Schreibstil, Zitieren
- ▶ Vortragstechnik
  - ▶ Struktur, Foliengestaltung, Vortragsstil

# Zitierfähige Quellen

## Verwendbar

- ▶ Bücher, Buchkapitel
- ▶ Paper
- ▶ Artikel in Fachzeitschriften
- ▶ Handbücher

# Zitierfähige Quellen

## Verwendbar

- ▶ Bücher, Buchkapitel
- ▶ Paper
- ▶ Artikel in Fachzeitschriften
- ▶ Handbücher
- ▶ Webseiten mit eindeutigem Autor  
(Zitieren mit URL+Zugriffsdatum)

# Zitierfähige Quellen

## Verwendbar

- ▶ Bücher, Buchkapitel
- ▶ Paper
- ▶ Artikel in Fachzeitschriften
- ▶ Handbücher
- ▶ Webseiten mit eindeutigem Autor  
(Zitieren mit URL+Zugriffsdatum)

## Eher Vermeiden

- ▶ Wikipedia
- ▶ Facebook, etc.
- ▶ Werbematerialien
- ▶ Vorlesungsfolien
- ▶ Quellcode

# Literaturrecherche

# Literaturrecherche

- ▶ IEEEExplore, ACM DL, Google Scholar, ...
  - ▶ Richtige Keywords wählen
  - ▶ Viele Paper/Bücher auch über Bibliothek erhältlich

# Literaturrecherche

- ▶ IEEEExplore, ACM DL, Google Scholar, ...
  - ▶ Richtige Keywords wählen
  - ▶ Viele Paper/Bücher auch über Bibliothek erhältlich
  
- ▶ Graph-Algorithmen
  - ▶ Publikationen derselben Autoren
  - ▶ Zitiert ... (angegebene Quellen)
  - ▶ Zitiert von ...



# Struktur

# Struktur

- ▶ Abstract: Kurzfassung von Gebiet, Problem, Ansatz, Ergebnis
- ▶ Einleitung: Hinführung, Contributions, Outline
- ▶ Background: Ggf. Hintergrundwissen

# Struktur

- ▶ Abstract: Kurzfassung von Gebiet, Problem, Ansatz, Ergebnis
- ▶ Einleitung: Hinführung, Contributions, Outline
- ▶ Background: Ggf. Hintergrundwissen
- ▶ Hauptteil

# Struktur

- ▶ Abstract: Kurzfassung von Gebiet, Problem, Ansatz, Ergebnis
- ▶ Einleitung: Hinführung, Contributions, Outline
- ▶ Background: Ggf. Hintergrundwissen
- ▶ Hauptteil
- ▶ (*Bei Paper: Related Work*)
- ▶ Zusammenfassung

# Schreibstil

# Schreibstil

- ▶ Sachlich, präzise, fokussiert
  - ▶ Keine Ausschweifungen, Erzählungen, ...
  - ▶ Auf wichtige und notwendige Dinge beschränken
  - ▶ Keine notwendigen Voraussetzungen weglassen

# Schreibstil

- ▶ Sachlich, präzise, fokussiert
  - ▶ Keine Ausschweifungen, Erzählungen, ...
  - ▶ Auf wichtige und notwendige Dinge beschränken
  - ▶ Keine notwendigen Voraussetzungen weglassen
- ▶ Vorwärtsreferenzen vermeiden
- ▶ Nicht *ich*, sondern *wir* bzw. passiv
- ▶ *Wir* meint nur Autoren, nicht den Leser

# Zitieren

- ▶ Alle nicht-Eigenleistungen **müssen** angegeben werden
  - ▶ Eindeutiges Kenntlichmachen von Herkunft
  - ▶ Aber: keine falschen Zuschreibungen
- ▶ Zitierformen:
  - ▶ Wörtliches (direktes) Zitat
  - ▶ Indirektes Zitat (umformulieren) ← stark zu bevorzugen
- ▶ Ausnahme: Grundwissen kann angenommen werden (i.d.R. erste Bachelorsemester)



# Zitieren: Beispiele

## Zitieren: Beispiele

Die x86-Architektur definiert  
das Register CR2 [1].

Die x86-Architektur definiert das  
Register CR2~\cite{intel2019man}.

## Zitieren: Beispiele

Die x86-Architektur definiert das Register CR2 [1].

Die x86-Architektur definiert das Register CR2~\cite{intel2019man}.

Die x86-Architektur definiert das Register CR2. Zudem gibt es die Instruktion MOV. [1]

Die x86-Architektur definiert das Register CR2. Zudem gibt es die Instruktion MOV.~\cite{intel2019man}  
(Absatz)

## Zitieren: Beispiele

Die x86-Architektur definiert das Register CR2 [1].

Die x86-Architektur definiert das Register CR2~\cite{intel2019man}.

Die x86-Architektur definiert das Register CR2. Zudem gibt es die Instruktion MOV. [1]

Die x86-Architektur definiert das Register CR2. Zudem gibt es die Instruktion MOV.~\cite{intel2019man}  
(Absatz)

Valgrind [1] ist ein Tool für Laufzeit-Instrumentierung.

Valgrind~\cite{nethercote2007} ist ein Tool für Laufzeit-Instrumentierung.

## Zitieren: Beispiele

Die x86-Architektur definiert das Register CR2 [1].

Die x86-Architektur definiert das Register CR2~\cite{intel2019man}.

Die x86-Architektur definiert das Register CR2. Zudem gibt es die Instruktion MOV. [1]

Die x86-Architektur definiert das Register CR2. Zudem gibt es die Instruktion MOV.~\cite{intel2019man} (Absatz)

Valgrind [1] ist ein Tool für Laufzeit-Instrumentierung.

Valgrind~\cite{nethercote2007} ist ein Tool für Laufzeit-Instrumentierung.

Andere Ansätze [1,2,3] ...

Andere Ansätze~\cite{foo,bar,baz} \dots

# Vortrag: Wahl der Inhalte

## Vortrag: Wahl der Inhalte

Vortrag ist für die **Zuhörer!**

## Vortrag: Wahl der Inhalte

### Vortrag ist für die **Zuhörer!**

- ▶ Was sollen die Zuhörer lernen?  
(Nicht: Was kann ich alles erzählen!)
- ▶ Was sind die wichtigsten Aussagen?
- ▶ Wieviel Inhalt passt in den zeitlichen Rahmen?



# Gliederung

- ▶ Motivation
  - ▶ Warum ist das Thema wichtig?
- ▶ Hintergrund
  - ▶ Auch Vorkenntnisse von vorigen Vorträgen
- ▶ Konzept
- ▶ Evaluation
  - ▶ Wie gut ist das vorgestellte Konzept?
- ▶ Zusammenfassung und Ausblick

# Struktur

- ▶ Wichtig: Inhalte bauen aufeinander auf!
- ▶ Zu Details hinführen (welche sind notwendig?)
- ▶ Verwendung anschaulicher Beispiele
- ▶ Kritische Bewertung/Diskussion des Themas

# Medien

- ▶ Folien (Beamer)
  - ▶ Für den laufenden Vortrag
  - ▶ Gut vorbereitbar
  - ▶ *Backup-Folien* als Vorbereitung auf mögl. Fragen
- ▶ Whiteboard, Tafel
  - ▶ Dauerhaft benötigte Information
  - ▶ Erklärung von Fragen
- ▶ Hardware, Demonstratoren, Ausstellungstücke, etc.
- ▶ Vorhandene Möglichkeiten vorher überprüfen

## Vor dem Vortrag

- ▶ Folien, etc. vorbereiten
- ▶ Probevortrag
  - ▶ Immer ratsam
  - ▶ Hilft bei Unsicherheit und Zeitabschätzung
- ▶ Rechtzeitig vorbereiten
  - ▶ Technik: Laptop, Beamer, Laserpointer, Uhr, etc.

# Vortragstil

- ▶ Frei sprechen
- ▶ Auf Sprechgeschwindigkeit achten
- ▶ Kontakt zum Publikum
  - ▶ Blickkontakt, Haltung, Standort, etc.
- ▶ Min. 1 Minute, besser 2 Minuten pro Folie
- ▶ Vortragszeit einhalten
  - ▶ Optionale Folien können Zeit füllen
  - ▶ Regelmäßig auf die Uhr schauen
- ▶ **Ruhig bleiben**

# Folien

- ▶ Weshalb Folien?
  - ▶ Stütze des Vortrag
  - ▶ Hervorheben von wichtigen Informationen
  - ▶ Zeigen von Grafiken (!)
- ▶ Folien sollen nicht dominieren

# Folien: Inhalte

- ▶ Ein Thema pro Folie
- ▶ Möglichst wenig Text
  - ▶  $\leq 8$  Zeilen
- ▶ Visualisierungen bevorzugen

## Folien: Inhalte

- ▶ Ein Thema pro Folie
- ▶ Möglichst wenig Text
  - ▶  $\leq 8$  Zeilen
- ▶ Visualisierungen bevorzugen
- ▶ Keine unnötigen Inhalte
  - ▶ Was auf Folien steht, wird benötigt



# Folien: Inhalte

- ▶ Titelseite
  - ▶ Titel, Name, ggf. Institution, Datum, Ereignis

# Folien: Inhalte

- ▶ Titelseite
  - ▶ Titel, Name, ggf. Institution, Datum, Ereignis
- ▶ Auf jeder Folie danach:
  - ▶ Foliennummer
  - ▶ Folientitel

# Folien: Inhalte

- ▶ Titelseite
  - ▶ Titel, Name, ggf. Institution, Datum, Ereignis
- ▶ Auf jeder Folie danach:
  - ▶ Foliennummer
  - ▶ Folientitel
- ▶ Zusammenfassung
  - ▶ Alle wichtigen Inhalte auf einer Folie

# Folien: Farben

## ► Schwarz auf Weiß

## Folien: Farben

- ▶ **Schwarz auf Weiß**
- ▶ **Schwarz auf Weiß**

## Folien: Farben

- ▶ **Schwarz auf Weiß**
- ▶ **Schwarz auf Weiß**
- ▶ Hinreichender Kontrast
- ▶ Farbe sparsam verwenden, nur systematisch als Signal
- ▶ Vorsicht bei Farbverläufen
- ▶ Keine unruhigen Hintergründe
  - ▶ Keine Wellenmuster oder andere Texturen
- ▶ **Animationen nur mit signifikantem Mehrwert**

## Folien: Text

- ▶ Strukturiert, Lesbar
- ▶ Keine Vollständigen Sätze
- ▶ Auf Rechtschreibung achten
- ▶ Hinreichende Schriftgröße
  - ▶ „Laptop-Test“: Aus 1.5 Metern Abstand lesen
- ▶ Sans-Serif Schriftart

## Folien: Grafiken

- ▶ Übersichtlich, Lesbar
- ▶ Bevorzugt Vektorgrafiken
  - ▶ Alternativ auch hochaufgelöste Bilder
- ▶ Keine Screenshots/Scans
  - ▶ Grafiken ggf. Nachzeichnen
- ▶ Wichtig: Quellenangaben
- ▶ Code-Listings nur bei signifikantem Mehrwert



# Zusammenfassung

- ▶ Was – Wem – Wie mitteilen
- ▶ Gute Literatur als Basis
- ▶ Logische Gliederung für Ausarbeitung und Vortrag
- ▶ Gute Vorbereitung von Vortrag ist wichtig

# Zusammenfassung

- ▶ Was – Wem – Wie mitteilen
- ▶ Gute Literatur als Basis
- ▶ Logische Gliederung für Ausarbeitung und Vortrag
- ▶ Gute Vorbereitung von Vortrag ist wichtig
- ▶ Chance zu üben 😊