

Wissenschaftliches Schreiben und Vortragstechnik

David Hildenbrand

Lehrstuhl für Rechnerarchitektur und Parallele Systeme
TUM School of CIT
Technische Universität München

19.04.2023



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 hingeföhren (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
 - ▶ ≤ 8 Zeilen
- ▶ Visualisierungen bevorzugen

Folien: Inhalte

- ▶ Ein Thema pro Folie
- ▶ Möglichst wenig Text
 - ▶ ≤ 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**
- ▶ Hinreichender Kontrast
- ▶ Farbe nur systematisch als Signal verwenden
- ▶ Vorsicht bei Farbverläufen
- ▶ Keine unruhigen Hintergründe
- ▶ **Animationen nur mit signifikantem Mehrwert**

Folien: Text

- ▶ Strukturiert, Lesbar
- ▶ Keine Vollständigen Sätze
- ▶ Auf Rechtschreibung achten
- ▶ Hinreichende Schriftgröße
- ▶ Sans-Serif Schriftart

Folien: Grafiken

- ▶ Übersichtlich, Lesbar
- ▶ Bevorzugt Vektorgrafiken
- ▶ Screenshots/Scans vermeiden
 - ▶ 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