

Seminar
Sichere Software Systeme

Scientific Writing

Michael Rodler

Prof. Dr.-Ing. Lucas Davi
Juniorprofessor für Informatik
Universität Duisburg-Essen

Danksagung

- Diese Folien basieren auf den Folien von
 - Prof. Fabian Beck
 - Prof. Stefan Schneegaß

Tutorial on “Writing”

- Textgliederung
- Schreibstil
- Korrektes Zitieren

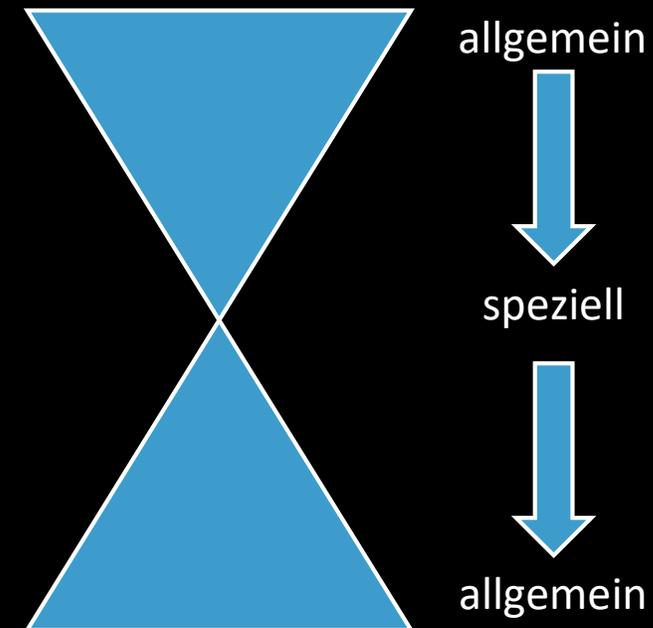


<http://phdcomics.com/comics.php?f=1732>

Textgliederung

Grundlagen

- Eine Geschichte erzählen
 - Auf eine Fragestellung konzentrieren, nicht mehrere
 - Roter Faden
 - Klare Struktur
 - Leser „mitnehmen“
- Vom Allgemeinen zum Speziellen und zurück



Typische Gliederung

- Abstract (Zusammenfassung)
- Introduction (Einleitung)
- Related Work (Verwandte Arbeiten)
- Hauptteil → mehre individuelle Kapitel
- Conclusion (Fazit)
- Optional: Danksagung (Acknowledgments)
- Literaturverzeichnis (References)
- Optional: Anhänge

Der Hauptteil einer Seminararbeit ist eine Diskussion verwandter Arbeiten

Abstract / Zusammenfassung

- Kurzversion des ganzen Artikels
 - Ähnliche Struktur wie Text selbst
 - Faustregel: Jedes Kapitel in ca. einem Satz zusammenfassen
 - Enthält alle wichtigen Schlüsselwörter
 - Typische Länge: 150 – 200 Wörter

Einleitung / Introduction

- Inhalte:
 - Motivation: Wieso ist das Thema relevant?
 - Forschungsfrage: Welche konkrete Frage wird genau untersucht?
 - Ausblick auf die Lösung: Wie wurde die Frage beantwortet?
- Eigene Beiträge (*Contributions*) sollten klar erkennbar sein

Verwandte Arbeiten / Related Work

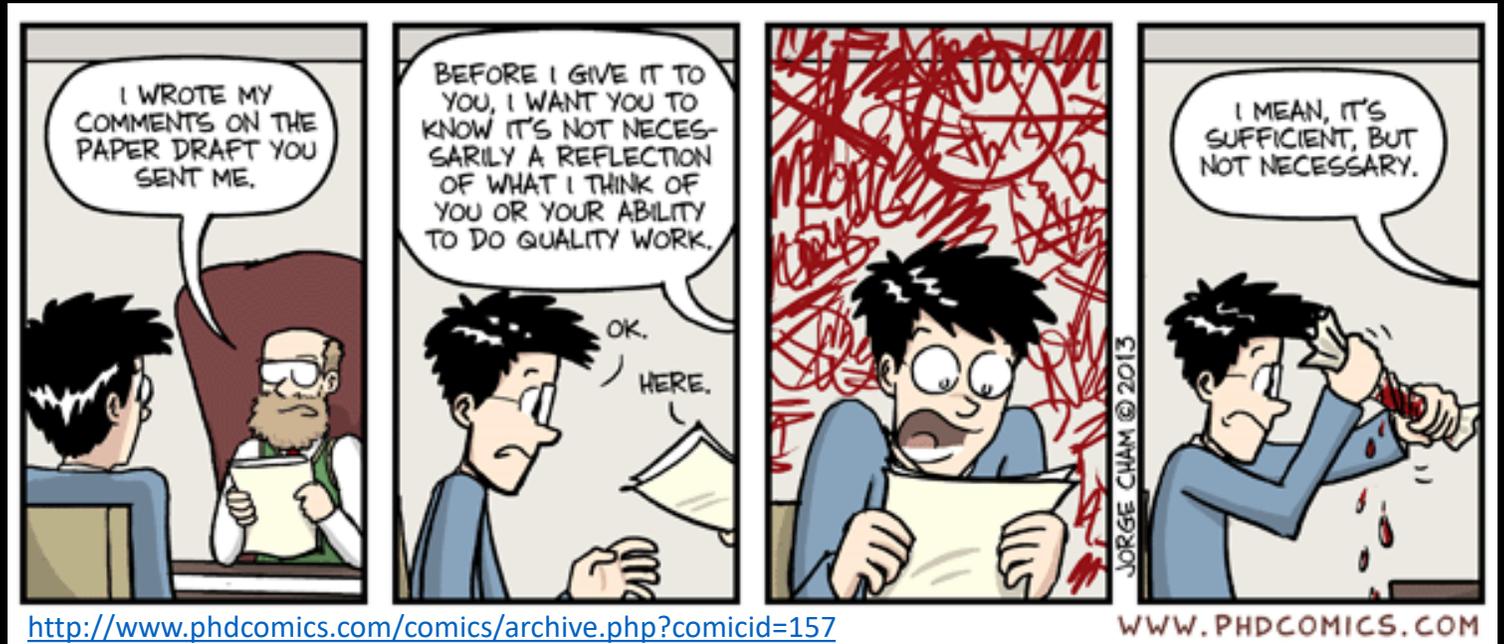
- Wichtige Grundlagen kurz erläutern
- Stand der Forschung zusammenfassen
- Eigene Arbeit abgrenzen:
 - Unterschiede: Worin unterscheidet sich der Ansatz?
 - Motivation: Wieso ist diese Erweiterung wichtig?
 - Vergleich der eigenen Ergebnisse zu bisherigen Arbeiten
- Kann auch hinter dem Hauptteil stehen
 - Vorteil: Ergebnisse lassen sich besser vergleichen
 - Schwierigkeiten: zu spät für Grundlagen und Motivation

Fazit / Conclusion

- Zusammenfassung des Erreichten
- Implikationen im breiteren Kontext
- Ausblick auf Erweiterungen
- Häufig kurz gehalten

Hauptteil

- Beschreibung des Ansatzes und der Ergebnisse
 - Typischerweise gut die Hälfte der Arbeit
 - Individuelle Struktur: Häufig mehrere Kapitel mit Unterkapiteln
- Häufige Struktur
 - Studien: Versuchsdesign, Ergebnisse, Diskussion
 - Abschlussarbeiten: Ansatz, Implementierung, Evaluation
 - Seminararbeit: ... ?



<http://www.phdcomics.com/comics/archive.php?comid=157>

6

Schreibstil

Besonderheiten wissenschaftlicher Texte

- Unterschiede zu nichtwissenschaftlichen Texten:
 - Keine Umgangssprache
 - Präzision, keine Übertreibungen, keine Ironie
 - Aussagen mit Argumenten oder Referenzen belegen
- Gemeinsamkeiten:
 - Verständliche Formulierungen und Erklärungen
 - Klare Strukturierung durch Absätze
 - Allgemeine Empfehlungen zu Stil, Grammatik, etc.

Ein wissenschaftlicher Text zeichnet sich nicht durch eine besonders geschwollene oder umständliche Sprache aus.

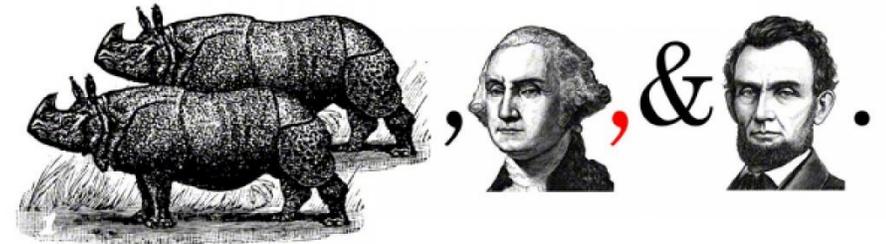
Der Absatz

- Ein Gedanke pro Absatz
 - Erster Satz leitet in das Thema ein
 - Länge: Stilfrage, mindestens zwei Sätze, meist mehr/kann variieren
- Absätze müssen im Layout deutlich erkennbar sein
 - Einrückung erste Zeile oder Abstand zwischen Absätzen
 - Nur Absätze (LaTeX: Leerzeile),
keine Zeilenumbrüche (LaTeX: `,\\'`) verwenden

Kommasetzung (Englisch)

- Unterschied zur deutschen Kommasetzung:
 - Englische Kommasetzung folgt nicht strikt der grammatikalischen Struktur
 - Semantik muss mitberücksichtigt werden
 - Kommasetzung als Stilfrage, Unterschied
britisches/amerikanisches Englisch
- Definierende und nichtdefinierende
Relativsätze
 - „the approach that does X“
 - „approach A, which does X“

With the **Oxford Comma**:
We invited the rhinoceri, Washington, and Lincoln.



Without the Oxford Comma:
We invited the rhinoceri, Washington and Lincoln.



Bild: Eric Edelman, 2011

<https://visual.ly/community/infographic/humor/oxford-comma>

Begriffe und Abkürzungen

- Wichtige Begriffe
 - Genau definieren oder Definition referenzieren
 - Auf konsistente Verwendung achten, Wortwiederholungen in Kauf nehmen
- Abkürzungen
 - Bei erster Nennung einführen
 - Auch recht geläufige Abkürzungen einführen, z.B. *Integrated Development Environment (IDE)*
 - Tipp: Es gibt entsprechende Latex Pakte (e.g, glossaries „`\gls{ROP}`“)
- Abkürzungen eher vermeiden
 - Platzersparnis häufig minimal
 - Leser muss sich Abkürzungen merken oder zurück blättern

Häufige Fehler und Empfehlungen

- Häufige Fehler

- Lange, umständliche Sätze, unnötige Wörter und Phrasen
- Begriffe nicht definieren oder ungenau verwenden
- Unklare/keine Strukturierung durch Absätze
- Mit der Tür ins Haus fallen: keine Ein- und Überleitungen
- Zu viel Passiv (insbesondere Englisch)

- Empfehlungen

- Bei Problemen weiterschreiben (später überarbeiten)
- Text am nächsten Tag nochmal lesen, ggf. laut vorlesen
- Jeden Absatz, jeden Satz, jedes Wort hinterfragen – im Zweifelsfall streichen
- Korrekturlesen lassen

Korrektes Zitieren

Funktion eines Zitats

- Wörtliches Zitat
 - Exakter Wortlaut in Anführungszeichen
 - In der Informatik selten verwendet, häufig bei Definitionen
 - Beispiel: *„Standard Y defines X as „...“ [5]‘*
- Sinngemäßes Zitat
 - Inhalt paraphrasieren oder zusammenfassen
 - Beispiel: *„Smith et al. [2] found ...‘*
- Kurzreferenz auf Ansatz, als Beispiel, etc.
 - Kurze Auflistung verwandter Arbeiten oder eingesetzter Techniken, Inhalt wird nicht wiedergegeben
 - Beispiel: *„We applied approach X [2] to ...‘*

Wer ist dieser ‚et al.‘?

- Beispiel: ‚Smith et al.‘
- Verkürzung einer Auflistung mehrerer Autoren
 - ‚et al.‘, Kurzform von ‚et alii‘, lateinisch für ‚und andere‘
 - Wird gewöhnlich ab drei Autoren verwendet
 - Zwei Autoren: ‚Smith and Jones‘
- Aussprache:
 - Deutsch: ‚Smith und Kollegen/andere‘
 - Englisch: ‚Smith and others‘
- Tipp: LaTeX `\citeauthor`



<http://phdcomics.com/comics/archive.php?comid=1820>

Zitationsstile

- Zitationen im Text
 - Zahlen: ‚Smith et al. [2]‘
 - Abkürzungen: ‚Smith and Jones [SJ12]‘ (meist Anfangsbuchstaben der Nachnamen und Jahr)
 - Autorennamen und Jahr: ‚Smith et al. (2012)‘ bzw. ‚approach X (Smith et al., 2012)‘
- Literaturverzeichnis
 - Verschiedene Stile mit unterschiedlicher Formatierung und Reihenfolge der Literaturinformationen
 - In der Praxis: vorgegebenes Template (BibTeX Style) verwenden

Wichtige Angaben in Referenzen

- Immer nennen:
 - Autoren, Titel, Jahr
- Bei Journalartikeln:
 - Jahrgang (Volume), Band (Issue), Seiten
- Bei Artikel aus Konferenzbänden:
 - Buchtitel (Proceedings of the ...), Seiten
- Bei Büchern
 - Verlag, Auflage
- Bei Online Resource:
 - Datum des Abrufs

Häufige Fehler und Empfehlungen

- Häufige Fehler

- Zentrale Aussagen nicht mit Quellen belegt
- Inhalt der Quelle falsch zusammengefasst
- Referenz als Satzbestandteil:
„In [2], Smith et al. ...“ → *„Smith et al. [2] ...“*

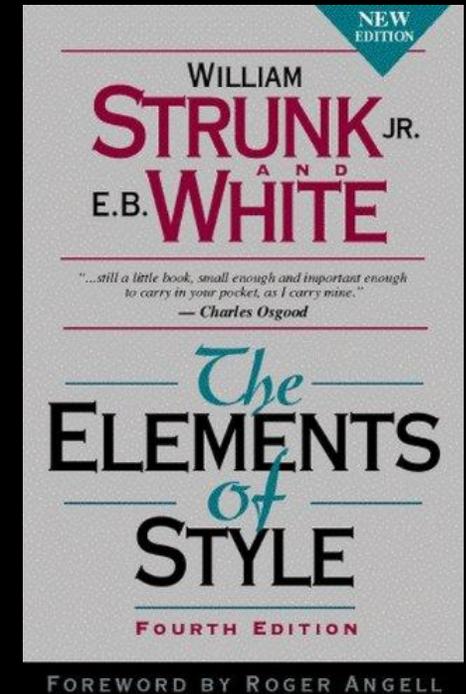
- Empfehlungen

- Jedes Wort bei Zitationen abwägen, genau nachlesen
- Nicht auf die korrekte Zitation in anderen Quellen verlassen, originale Quelle selbst anschauen

Literaturempfehlungen



PhD Comics



“The Elements of Style”,
Strunk and White
(Englisch)