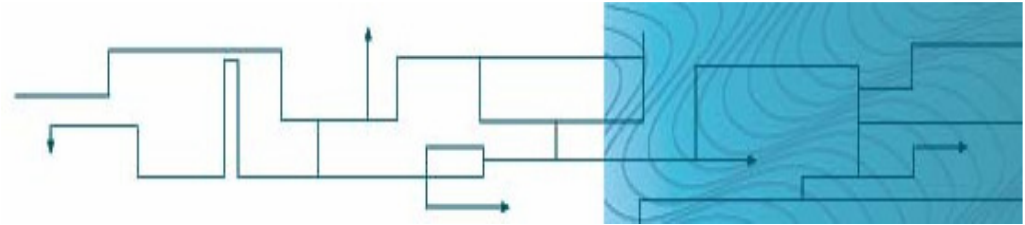




DAI-Labor
TU Berlin



Seminar „Agententechnologien“

Wissenschaftliches Arbeiten

Dipl.-Wirtsch.-Inform. Dr.-Ing.

Collin Müller, Stefan Fricke

stefan.fricke@dai-labor.de

A|O|T

Agententechnologien in
betrieblichen Anwendungen
und der Telekommunikation

Agenda

➤ Allgemeines

➤ Literaturarbeit

➤ Gliederung

➤ Stil

➤ Diverses

➤ Zusammenfassung und Abschluss

Es gibt keine einheitlichen, überall akzeptierten Regeln für wissenschaftliches Arbeiten.

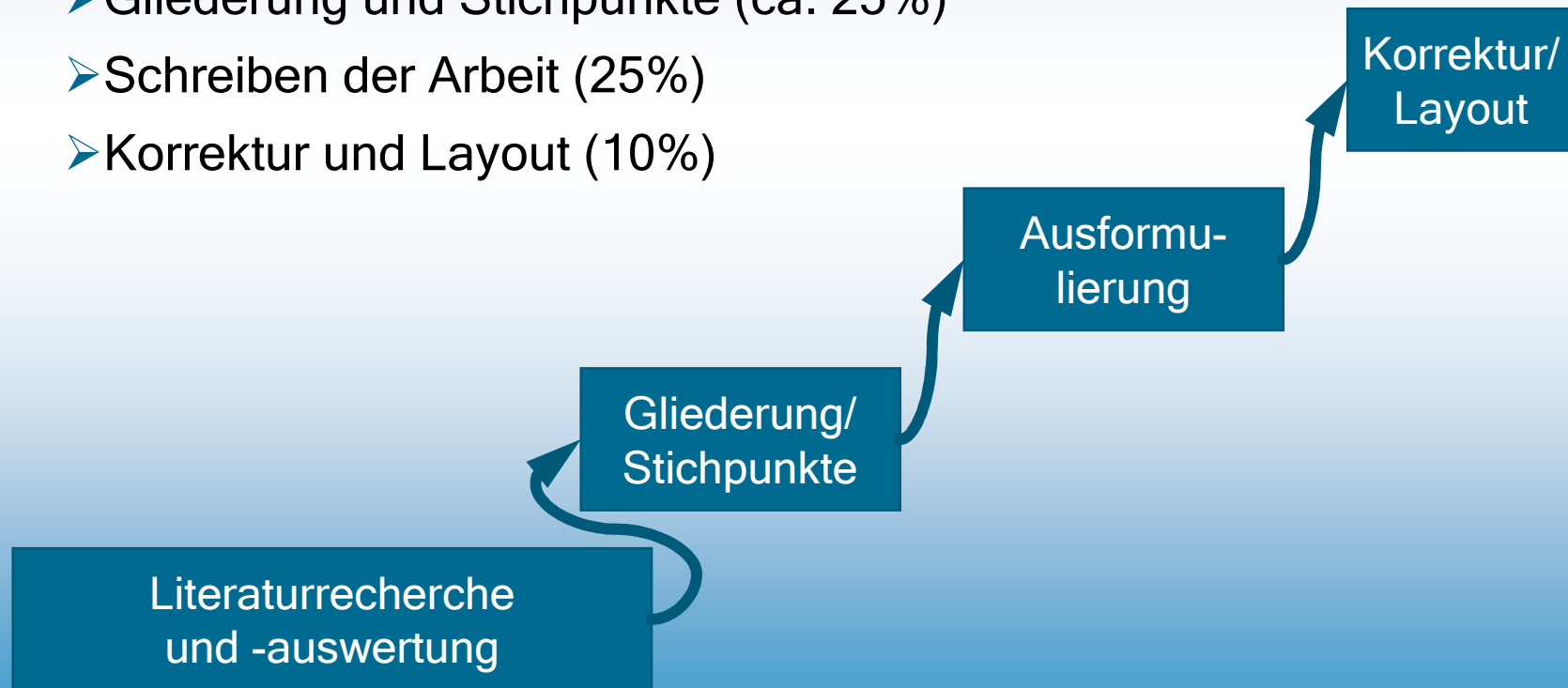
- Es gibt kulturelle und domänenspezifische Unterschiede.
- Die im Folgenden präsentierten Hinweise sind Empfehlungen.
- Sie spiegeln eine persönliche Einschätzung und in der Informatik häufig verwendete Muster wider.
- Wer anders vorgehen möchte und dies gut begründet, kann das gerne tun.



Zeitplanung

➤ Zeiteinteilung:

- Literaturrecherche und -auswertung (ca. 40%)
- Gliederung und Stichpunkte (ca. 25%)
- Schreiben der Arbeit (25%)
- Korrektur und Layout (10%)

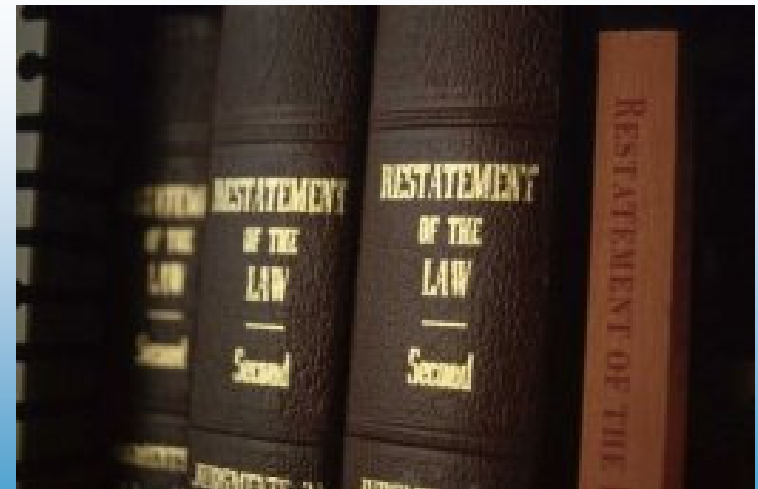


Agenda

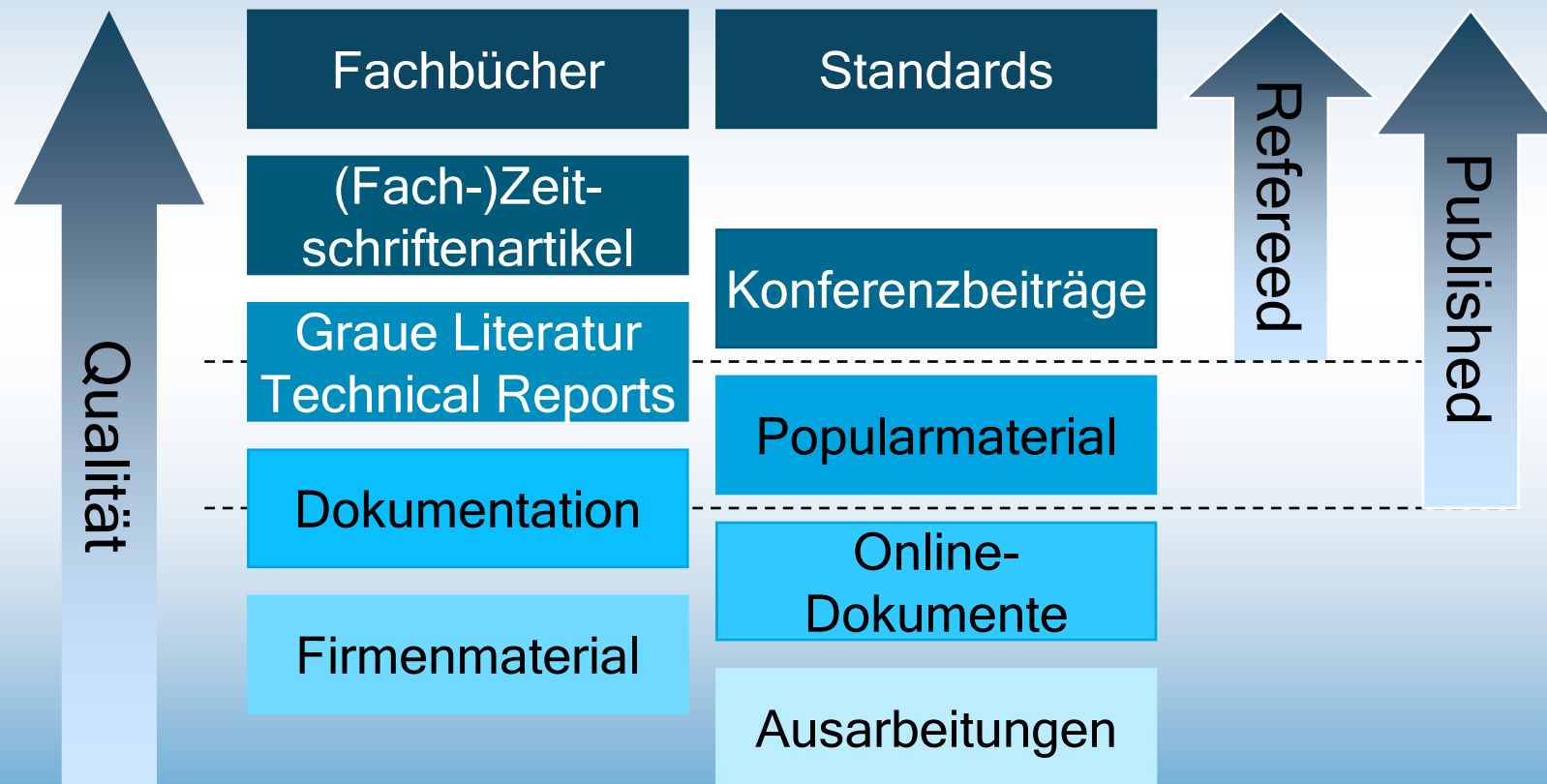
- Allgemeines
- Literaturarbeit
- Gliederung
- Stil
- Diverses
- Zusammenfassung und Abschluss

Wissenschaftliches Arbeiten ist zum größten Teil Literaturarbeit

- Nicht das Rad neu erfinden.
- Stand der Forschung erfassen und wiedergeben
 - Alle relevanten Meinungen zu einem Thema zusammenstellen.
 - Informationen verdichten.
 - Unterschiedliche Lösungsansätze darstellen.
- Ideen sammeln und weiterentwickeln.



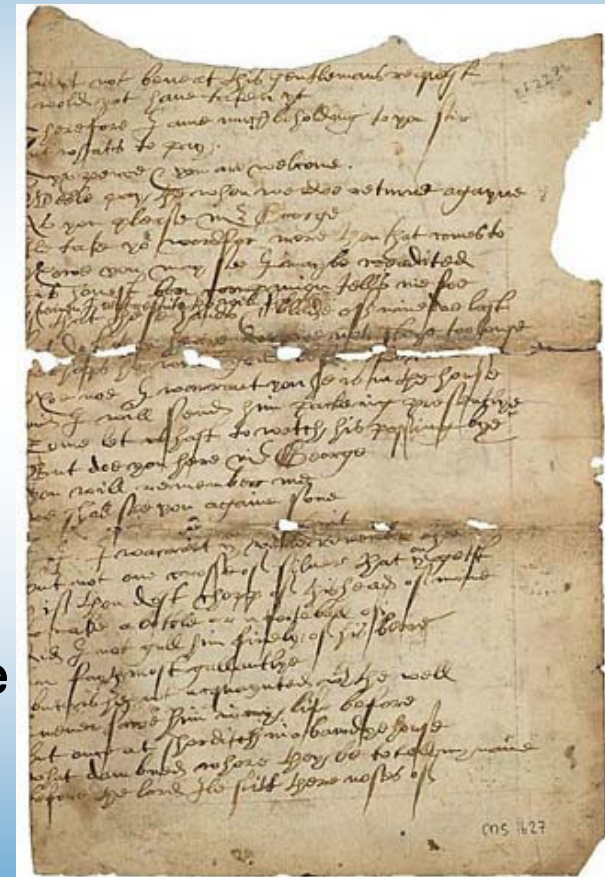
Bei der Literaturlarbeit stützt man sich auf die besten Quellen



29.10.2003

Literaturrecherche und -auswertung

1. Lesen der vorgegebenen Texte als Einstieg.
2. Literaturverzeichnisse zum Auffinden weiterer relevanter Texte nutzen. (Erarbeitung der Standardliteratur)
3. Recherche nach zusätzlichen Texten im Internet und in Bibliotheken
4. Textauszüge und Ideen am Besten gleich elektronisch mit vollständiger Bibliographie erfassen.
5. Gute Bibliographie-Hilfe:
<http://citeseer.nj.nec.com/cs>



Zitate und Quellen

- Jede übernommene Idee und jeder Textauszug muss als Zitat erkennbar sein. (Gilt auch für Übersetzungen).
- Kein Zitat ohne Quelle.
- Nicht gekennzeichnete Zitate sind **Plagiate**.
- Eine Arbeit mit Plagiaten ist „mangelhaft (5)“.
- In der Informatik hat sich die amerikanische Zitierweise durchgesetzt:
 - ... wird „als besonders bedeutend bewertet (Smith 2001)“.
 - Als besonders bedeutend bewertet Smith (2001, S. 4) die ...
- Nicht akzeptabel ist: *Als besonders bedeutend bewertet [13], ...*
 - => nicht durchschaubar beim Lesen

Literatur- und Quellenverzeichnis

- Das Literaturverzeichnis wird nach folgenden Kriterien sortiert:
 1. Nachname des ersten Autors in der Autorenliste.
 2. Jahr der Veröffentlichung
 3. Bei mehreren Veröffentlichungen desselben Autors in einem Jahr werden die Quellen mit a, b, ... durchnummeriert: Abt 2002a, Abt 2002b, ...

- (Bsfuka et al. 1999) Bsfuka, K., Holst, S. und Schmidt, T.:
Realization of an Agent-Based Certificate Authority and Key Distribution. In: Albayrak, S. (Hrsg.): Intelligent agents for telecommunication applications. Springer, 1999. S. 113-123.

- (Theisen 2002) Theisen, M.: Wissenschaftliches Arbeiten, 11. Auflage. Vahlen, 2002.

Agenda

- Allgemeines
- Literaturarbeit
- Gliederung
- Stil
- Diverses
- Zusammenfassung und Abschluss

Allgemeine Gliederung einer Seminararbeit

- Titelei
- Zusammenfassung
- Inhaltsverzeichnis
- Einleitung
- Inhaltsteil
- Schluss
- Literaturverzeichnis
- Evtl. Anhang



29.10.2003

Eine geeignete Gliederung des Inhaltsteils ist wesentliche Voraussetzung für eine gute Arbeit

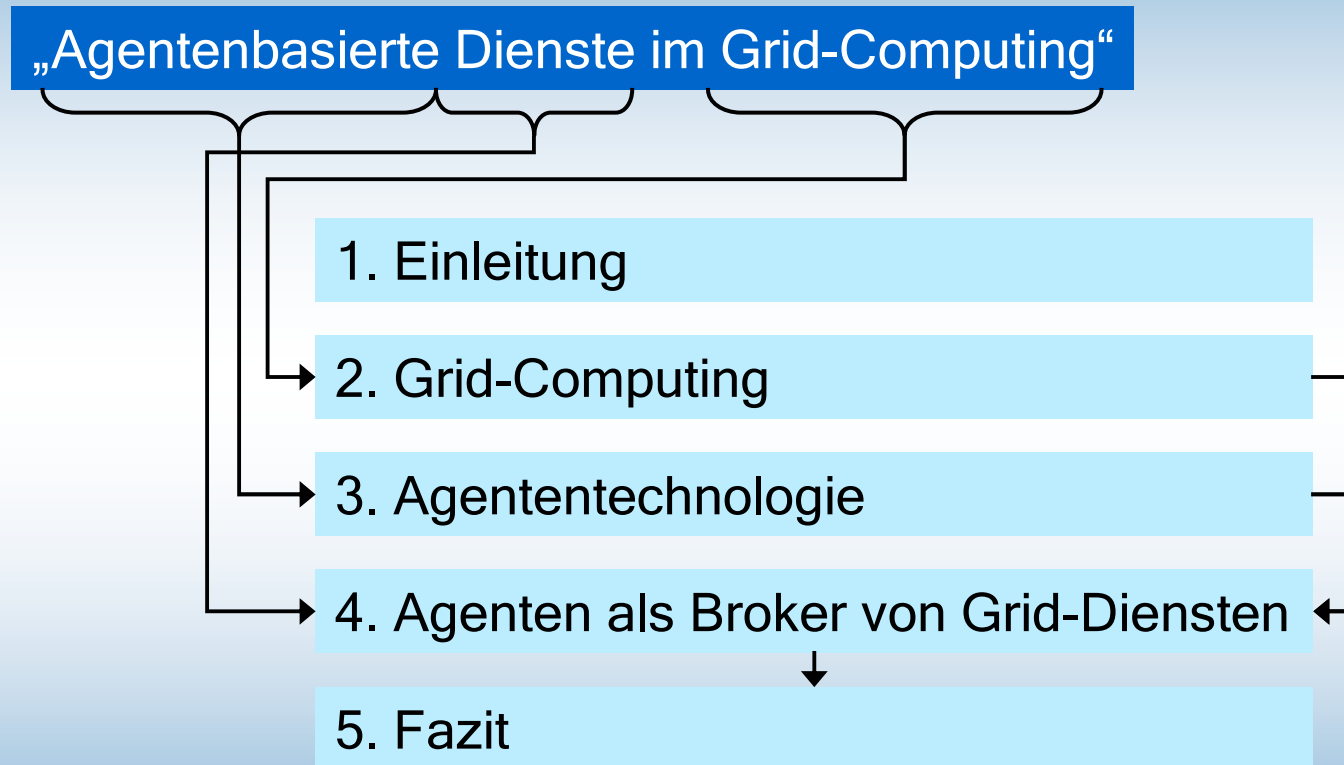
- Maximal drei Ebenen tief (1 / 1.2 / 1.2.3)
- Die Gliederung sollte gut ausbalanciert sein.
- Auf jeder Ebene sollte es normalerweise nicht mehr als sechs Abschnitte hinter- bzw. nebeneinander geben.
- Einleitung und Schluss sind auf der ersten Ebene als Abschnitt zu zählen.
- Abschnitte auf derselben Gliederungsebene sollten sich inhaltlich auf dem gleichen Abstraktionsniveau befinden.

Ein „roter Faden“ im Text der Arbeit ist unerlässlich.

- Ein „roter Faden“ erleichtert dem Leser die Orientierung.
- Hilft, die Argumentation nachzuvollziehen.
- Macht erkennbar, dass alle wesentlichen Punkte behandelt werden.
- „Writing with a thesis.“
⇒ Immer das Argumentations- bzw. Erkenntnisziel im Auge behalten.



Die Überschriften der ersten Gliederungsebene lassen sich oft leicht aus dem Titel der Arbeit ableiten.

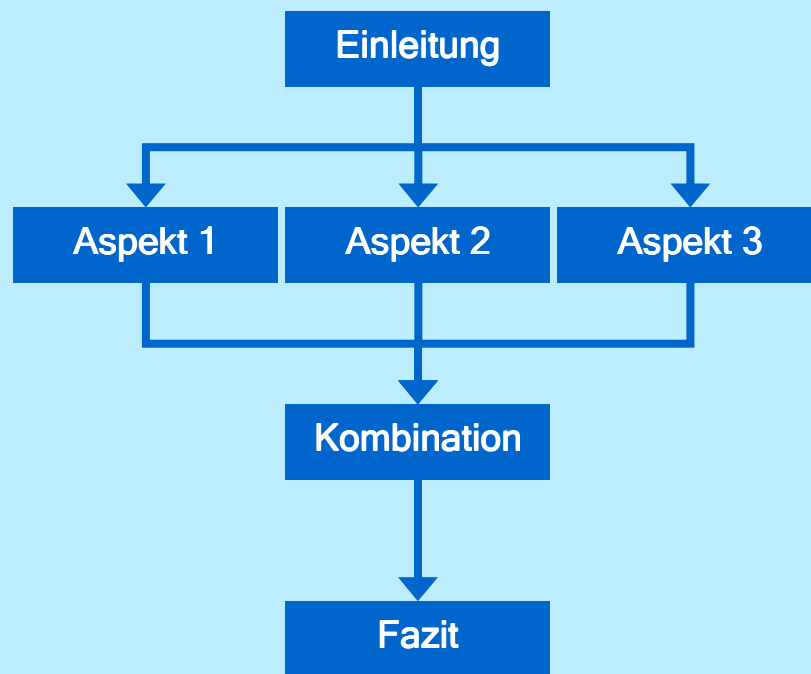


29.10.2003

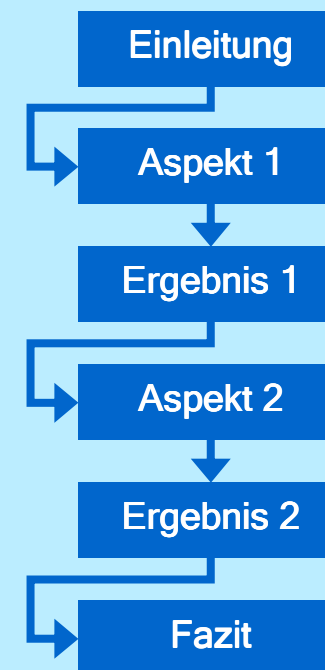
Es kann nicht jedes Thema (2. bzw. 3.) erschöpfend behandelt werden.
⇒ Beschränkung auf die relevanten Aspekte

Zwei Argumentationsweisen finden sich immer wieder: Trichter und Kette

Trichter



Kette



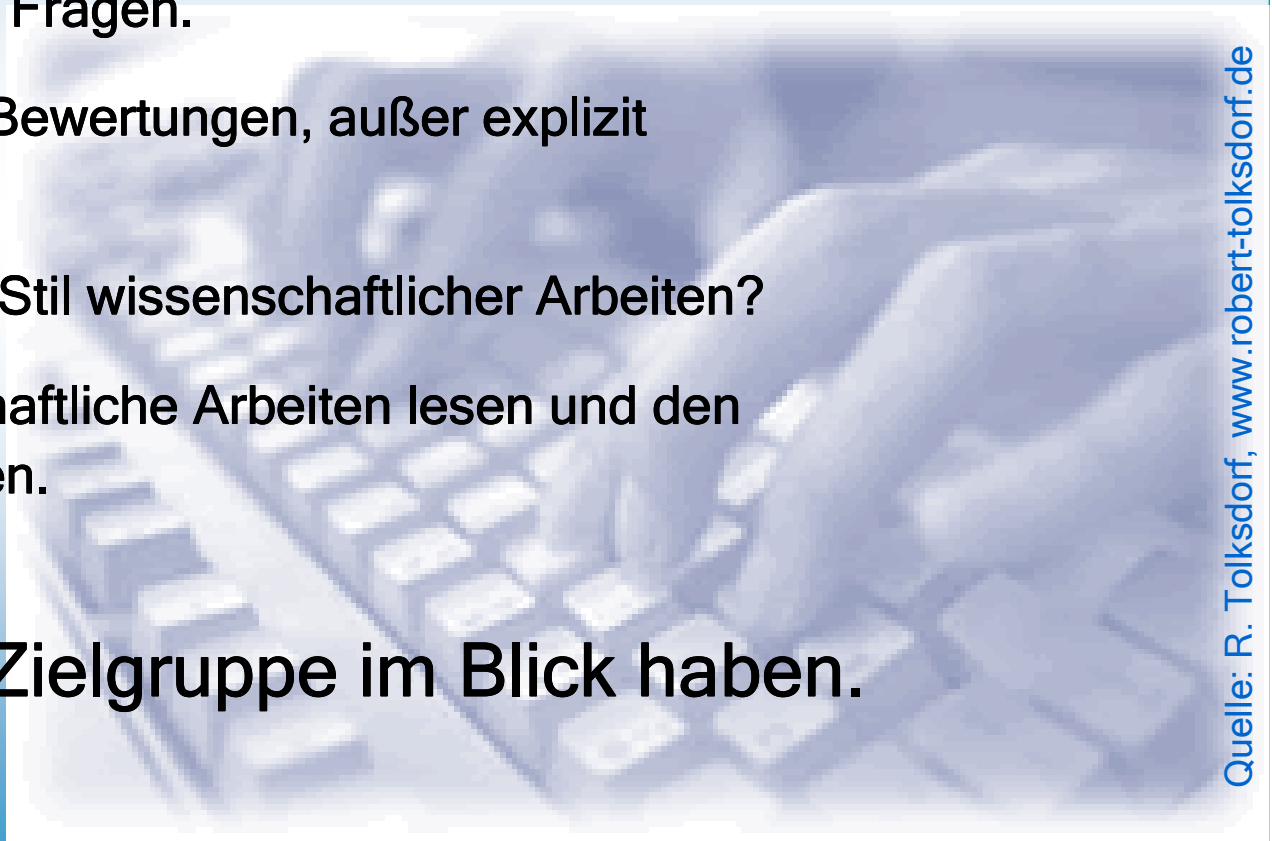
**Die Argumentationsweise vorher planen
und dann konsequent verfolgen!**

Agenda

- Allgemeines
- Literaturarbeit
- Gliederung
- **Stil**
- Diverses
- Zusammenfassung und Abschluss

Ein sachlicher Stil ist unerlässlich für eine wissenschaftliche Arbeit.

- Keine sprachlichen Experimente.
- Keine rhetorischen Fragen.
- Keine subjektiven Bewertungen, außer explizit gekennzeichnet.
- Wie lernt man den Stil wissenschaftlicher Arbeiten?
 - ⇒ Andere wissenschaftliche Arbeiten lesen und den „Klang“ übernehmen.
- ▶ Immer die Zielgruppe im Blick haben.



Quelle: R. Tolksdorf, www.robort-tolksdorf.de

Englischsprachige Begriffe in der Informatik stellen eine besondere stilistische Herausforderung dar.

- Im Studium werden fast alle Texte auf Deutsch verfasst.
- Die Literatur ist zumeist englischsprachig geprägt.
- „Feste“ Begriffe nicht übersetzen.
(z.B. Browser)
- Falls vorhanden, lieber das deutsche Äquivalent zu einem Wort verwenden.
(z. B. „Tastatur“ statt „Keyboard“)
- Wenn ganze oder mehrere Sätze zitiert werden, kann ruhig das englische Original in der Arbeit auftauchen.



Agenda

- Allgemeines
- Literaturarbeit
- Gliederung
- Stil
- Diverses
- Zusammenfassung und Abschluss

Die Einleitung ist eine Navigationshilfe durch die Arbeit

➤ Hintergrund

- Was ist das Problem?
- Problemgeschichte?

➤ Zielsetzung und Vorgehensweise

- Was soll mit der Arbeit erreicht werden?
- Wie wird vorgegangen um das Ziel zu erreichen?
- Warum ist die Arbeit so gegliedert, wie sie gegliedert ist?
- Welche Aspekte werden *nicht* behandelt und warum?

- Einleitung eventuell erst am Ende schreiben.
- Aber: Den grundsätzlichen Inhalt der Einleitung vor dem Schreiben konzipieren und immer im Hinterkopf behalten. ⇒ Roter Faden!

Die Zusammenfassung gibt einen groben Überblick über Zielsetzung, Vorgehensweise und Ergebnisse

- Wer auf die Arbeit stößt, soll schnell erkennen können, ob sie für ihn relevant ist.
- 300 - 350 Wörter
- Was ist die Zielsetzung der Arbeit?
- Wie wurde vorgegangen, um dieses Ziel zu erreichen?
- Was sind die zentralen Ergebnisse?

Abbildungen und Tabellen sollten nur da eingesetzt werden, wo sie das Verständnis des Textes erleichtern.

- **Abbildungen und Tabellen haben fortlaufend nummerierte Bildunterschriften (z. B. „Tabelle 1“ oder „Abbildung 5“).**
- **Auf Abbildungen und Tabellen wird im fortlaufenden Text verwiesen.**
- **Große Tabellen sind eventuell im Anhang besser aufgehoben als im laufenden Text.**
- **Bei Abbildungen sparsam mit Farbe umgehen. Die meisten Sachverhalte lassen sich problemlos mit Graustufen darstellen.**
 - **Abbildungen müssen auch im Graustufendruck lesbar sein**

Dokumentvorlage für die schriftliche Ausarbeitung

- Dokumentvorlage für Word steht im internen Bereich unter <http://www.dai-labor.de/347.0.html?&L=0> zur Verfügung.
- PDF zur Ansicht für Nicht Word-Benutzer.
- Die Dokumentvorlage enthält weitere Hinweise.
- Die Seminararbeit sollte 12-15 Inhaltsseiten umfassen.
- Literaturhinweis:
Theisen, M.: Wissenschaftliches Arbeiten, 11. Auflage. Vahlen, 2002. (€ 13,--)

Agenda

- Allgemeines
- Literaturarbeit
- Gliederung
- Stil
- Diverses
- Zusammenfassung und Abschluss

Zusammenfassung: Vier Punkte sollten beim Erstellen wissenschaftlicher Arbeiten unbedingt beachtet werden.

- **Sorgfältige Gliederung vor dem Beginn der Schreibarbeit anfertigen und dann konsequent einhalten!**
- **Formalitäten beachten!**
- **Inhaltlich und formal korrekter Umgang mit Literatur!**
- **Objektiven, wissenschaftlichen Schreibstil sollte man sich anschauen!**