

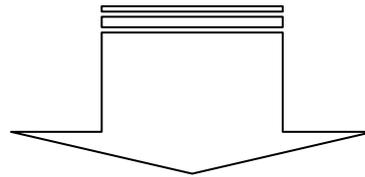
Seminar Sommersemester 2008

Semantische Unterstützung von Software Entwicklungsprozessen

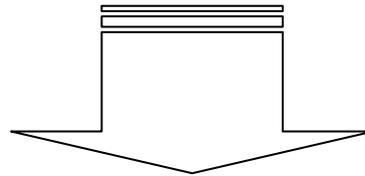
- Einführung in das Wissenschaftliche Arbeiten
- Thomas Riechert, Martin Bötcher

Inhalt

Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens



Der Aufbau einer wissenschaftlichen Arbeit



Stil der wissenschaftlichen Arbeit

Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens

- Der Student weist mit der wissenschaftlichen Arbeit seine Fähigkeit zum **systematischen, analytischen wissenschaftlichen Arbeiten** nach.
- Um sich nicht erst bei der **Diplomarbeit** mit den Fragestellungen des wissenschaftlichen Arbeitens auseinandersetzen zu müssen, sollte die Möglichkeit von **Hausarbeiten** etc. genutzt werden.
- Grundlegend wird zwischen **wissenschaftlichem Arbeiten** (Prozess) und der **wissenschaftlichen Arbeit** (Ergebnis) unterschieden.

Kriterien und Anforderungen an wiss. Arbeiten

Folgende **Kriterien** müssen durch eine wissenschaftliche Arbeit erfüllt sein:

- Die Untersuchung behandelt einen **erkennbaren Gegenstand**, der so **genau umrissen** ist, dass er auch für Dritte erkennbar ist.
- Die Untersuchung muss über diesen Gegenstand Dinge sagen, die **noch nicht gesagt worden sind**, oder sie muss Dinge, die schon gesagt worden sind, aus einem **neuen Blickwinkel** sehen.
- Die Untersuchung muss für andere **von Nutzen sein**.
- Die Untersuchung muss jene **Angaben** enthalten, die es ermöglichen **nachzuprüfen**, ob ihre Hypothesen falsch oder richtig sind, sie muss also die Angaben enthalten, die es ermöglichen, die Auseinandersetzung in der wissenschaftlichen Öffentlichkeit fortzusetzen.

Zeitplan für das wissenschaftliche Arbeiten

Arbeitsschritte zum Anfertigen einer wissenschaftlichen Arbeit

- Themenstellung
- Materialsuche
- Literaturlauswertung (Lesen / Exzerpieren)
- Materialverarbeitung (Strukturierung / Gliederung erstellen)
- Schreiben der Arbeit

KW	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Themenstellung	■	■														
Materialsuche		■	■	■												
Literaturlauswertung				■	■	■	■	■								
Materialverarbeitung									■	■	■	■				
Schreiben der Arbeit												■	■	■	■	■

Themenstellung

Themenfindung

- Vorgabe durch den **Lehrstuhl**,
- Vorgabe durch ein **Unternehmen**, mit welchem die Arbeit angefertigt wird sowie
- **eigene** Idee.

Folgende Punkte müssen bei der Themenfindung beachtet werden:

- Welchen **Umfang** und Tiefgang wird die Arbeit besitzen?
- Besitzt das Thema genug **Möglichkeiten** für eine wissenschaftliche Arbeit?
- Kann das Thema entsprechend stark **eingegrenzt und präzisiert** werden?
- Welche **Hypothesen** und **Fragestellungen** lassen sich aus diesem Thema **ableiten**?
- Welche **Materialien** können für dieses Thema herangezogen werden?

Materialsuche

Die Quelle muss **Relevanz** besitzen und die **Qualität** der wissenschaftlichen Arbeit sicherstellen.

Es muss das **gesamte Spektrum** an Quellen genutzt werden. Eine Beschränkung auf zweckdienliche Quellen ist nicht legitim.

Trivilliteratur und **ungesicherte Internetquellen** sowie **Quellen ohne Quellenangabe** sollten **nicht** genutzt werden.

Materialsuche - Bücher

- Immer die **aktuellste Ausgabe** nutzen.
- Sehr alte Ausgaben nur, wenn es sich um „Meilensteine“ in der wissenschaftlichen Literatur handelt.
- Quellen:
 - Universitätsbibliothek (<http://www.ub.uni-leipzig.de>)
 - Deutsche Bücherei (<http://www.ddb.de>)
 - Stadtbücherei (<http://www.leipzig.de/stadtbib.htm>)

Materialsuche - Zeitschriften

- Für sehr aktuelle Themen bietet sich die Suche in Zeitschriften und Fachartikeln an.
- Quellen:
 - Bibliotheken (s.o.)
 - Elektronische Zeitschriftenbibliothek EZB (<http://www.ub.uni-leipzig.de>)
 - IEEE Digital Library (<http://www.computer.org/publications/dlib/>)
 - ACM Digital Library (<http://portal.acm.org/portal.cfm>)
 - CiteSeer (<http://citeseer.nj.nec.com/cs>)

Materialsuche - Internet

- Inhalte im Internet besitzen oft die höchste Aktualität.
- Die Qualität der Veröffentlichung ist jedoch nur schwer nachzuvollziehen.
- Daher sollten nur Fachartikel oder Arbeitsberichte (z.B. von Lehrstühlen) genutzt werden.
- Verwendbar sind jedoch auch Spezifikationsdokumente und Manuals.
- Suche: <http://scholar.google.com>

Materialsuche

- Um die richtigen Quellen zu finden ist es hilfreich themenspezifische Wörter und Begriffe zu sammeln, um sich daran bei der Literaturrecherche orientieren zu können.



- Literaturverzeichnisse von Übersichtsartikeln können genutzt werden. ACHTUNG: Autoren verwenden manchmal nur ihrer Argumentationslinie zweckdienliche Literatur.
- Entdeckte Literatur sollte mit vollständigen notiert werden, um das spätere Auffinden zu erleichtern. Das gilt insbesondere für Kopien aus Büchern.

Literaturauswertung

Herausfinden der Relevanz der literarischen Werke

- Autor
- Sachtitel und Untertitel
- Buchrücken
- Inhaltsverzeichnis
- Verlag
- Index, Glossar

Materialauswertung

	pro	contra
Kopie	<ul style="list-style-type: none">• Inhalt aus Präsenzbibliotheken erhalten	<ul style="list-style-type: none">• Eine Kopie ist noch nicht das durchgearbeitete Werk.• Zuviel „Papiermüll“• KEINE wissenschaftliche Arbeit darf mittels „copy and paste“ erstellt werden.
Exzerpt	<ul style="list-style-type: none">• komprimierte und themenrelevante Wiedergabe des Textes• bessere Weiterverwendung	<ul style="list-style-type: none">• aufwendiger als Kopie

Schreiben der Arbeit

- Das Schreiben stellt den eigentlichen **Verwertungsprozess** aller Vorarbeiten dar.
- Erstellen einer **endgültigen Gliederung**
 - Diese ist für den strukturellen Aufbau und somit für die Gesamtkonzeption maßgeblich verantwortlich
- Die anschließende **Kapitelfüllung** muss nicht nach der inhaltlichen Reihenfolge geschehen. Einführung und Fazit ergeben sich meist am Ende des Schreibens.
- Arbeit und Kapitel müssen in sich **schlüssig** sein. **Verweise** auf andere Abschnitte sind sehr dienlich.
- Eine Arbeit kann in **mehreren Zyklen** geschrieben werden (Rohfassung → Endfassung)
- Genug Zeit für die **abschließenden Arbeiten** (Rechtschreibung, Layout, Drucken, Binden) einplanen.

Struktureller Aufbau der wissenschaftlichen Arbeit

- **Sprache**
 - Deutsch oder Englisch
- **Orthographie, Grammatik**
 - selbstverständlich keine Fehler
 - neue deutsche Rechtschreibung
- **Typologische Gestaltung**
 - Hervorhebung durch *kursiv* oder **fett**
 - Keine GROSSSCHREIBUNGEN, W o r t s p r e i z u n g e n oder Unterstreichungen
- **Fußnoten**
 - überlegt einsetzen
- **Fremdwörter und Fachbegriffe**
 - unbekannte Fremdwörter müssen erklärt werden (evtl. Glossar)
- **Abkürzungen**
 - Abkürzungen, die nicht im Duden existieren, müssen beim erstmaligen Auftreten in Klammern hinter das ausgeschriebene Wort aufgeführt werden.



Inhaltlicher Aufbau der Arbeit

- **Formulierungen**
 - wissenschaftlicher, präziser Stil
 - kurze und präzise Erläuterungen
 - keine persönlichen Ausdrucksweisen („ich stelle fest...“)
- **Argumentationslinie**
 - Argumentation nachvollziehbar und schlüssig
 - bekannte Sachverhalte mit Quelle kennzeichnen
 - Verbindung zwischen den Kapiteln der Arbeit
- **Abbildungen**
 - Verbindung zwischen Text und Abbildung ist notwendig
 - nur lesbare Abbildungen
- **Zitate**
 - dienen der Untermauerung eigener Argumentationslinien
 - fremdes Gedankengut muss gekennzeichnet werden
 - direkte Zitate bei außergewöhnlichem Textinhalt
 - Indirekte Zitate spiegeln einen Gedanken wider
 - durchgängig gleiche Zitierweise verwenden



Gliederung einer Arbeit

1. Deckblatt
2. **Abstract** (Diplomarbeit)
3. Gliederung
4. Abbildungsverzeichnis
5. Tabellenverzeichnis
6. Abkürzungsverzeichnis
7. **Einleitung**
8. **Hauptteil**
9. **Zusammenfassung / Ausblick**
10. **Anhang** (optional)
11. **Literaturverzeichnis**
12. Glossar (optional)
13. Index (optional)
14. Ehrenwörtliche Erklärung (bei Diplomarbeiten)
15. Anlage (optional)

Gliederung der Arbeit

- **Deckblatt**
 - Lehrstuhl, Fakultät, Universität, Hinweis auf die Art der Arbeit, Titel, der Name der anfertigenden Person, der (die) Name(n) des (der) Betreuer(s) und des betreuende Professors, Datum
- **Abstract**
 - Fasst auf einer halben Seite den Inhalt der Arbeit, die Ziele, angewandte Methoden und Ergebnisse zusammen. Optional können Schlagwörter angegeben werden.
- **Gliederung**
 - dient der Darlegung des roten Fadens
- **Abbildungsverzeichnis**
- **Tabellenverzeichnis**
- **Abkürzungsverzeichnis**
- **Einleitung**
 - Motivation bzw. Problembeschreibung sowie das Ziel der Arbeit
 - Fachgebiet, das die Arbeit betrifft sowie dessen Bedeutung
 - Zielstellung
 - Lösungsansatz
 - Gliederung der Arbeit

Gliederung der Arbeit

- **Hauptteil**
 1. Einordnung des Problems / „state of the art“
 2. Eigener Lösungsansatz
 3. Praktisches Beispiel / Umsetzung
- **Zusammenfassung / Ausblick**
 - kritische Auseinandersetzung mit den erreichten Ergebnissen
- **Anhang (optional)**
 - Inhalte, die relevant für die Arbeit waren (Diagramme, etc.)
- **Literaturverzeichnis**
 - komplette literarische Angabe ist notwendig: Autoren, Titel, Untertitel, Verlag, Erscheinungsort, Erscheinungsjahr
 - nur in der Arbeit verwendete Literatur
- **Glossar (optional)**
- **Index (optional)**
- **Eidesstattliche Erklärung (Diplomarbeit)**
- **Anhang (optional)**
 - Datenträger o.ä.



Vorgaben Seminar

- Literatur (optional)
 - <http://www.bibsonomy.org>
 - Gruppe: AKSW
- Vorlage
 - Folien: bis_master (PPT)
 - Lecture Notes in Informatics
 - <http://www.gi-ev.de/service/publikationen/Ini/>
- Abzugeben sind:
 - Quelle (Latex, OpenOffice, Microsoft)
 - PDF

