

Einführung in das Wissenschaftliche Arbeiten

Georg Moser

Institut für Informatik @ UIBK

Sommersemester 2016



Seminarthemen

Themen

- “Propositions as Types”, CACM, Vol 58(12)
- “Time is an Illusion Lunchtime doubly so”, CACM, Vol 59(1)
- “Non-Volatile Storage”, CACM, Vol 59(1)
- “Immutability Changes Everything”, CACM, Vol 59(1)
- “Spatial Computing”, CACM, Vol 59(1)
- “Open Data and Civic Apps: First-Generation Failures, Second-Generation Improvements”, CACM, Vol 59(1)
- “The Building Blocks of a Cloud Strategy: Evidence from Three SaaS Providers”, CACM, Vol 59(1)

Seminarthemen (cont'd)

Themen

- “Schema.org: Evolution of Structured Data on the Web”, CACM, Vol 59(2)
- “The Verification of a Distributed System”, CACM, Vol 59(2)
- “Accountability in Algorithmic Decision Making”, CACM, Vol 59(2)
- “YFCC100M: The New Data in Multimedia Research”, CACM, Vol 59(2)
- “The Land Shars Are on the Squawk Box”, CACM, Vol 59(2)
- “Phonetic Analytics Technology and Big Data: Real World Cases”, CACM, Vol 59(2)

Zusammenfassung der letzten LVA

Lernziele

Grundlegende Kenntnisse zum

- 1 erarbeiten
- 2 verfassen
- 3 formal Gestalten mit \LaTeX
- 4 präsentieren und
- 5 bewerten

von wissenschaftlichen Arbeiten

Beispiel

Wie finde ich Literatur bzw. Information zu dem Thema „Logische Programmierung“

Proseminaraufgaben (für den 16. März)

- Finden und Sie die Ausgabe 59, Nummer 1 und Nummer 2 der *Communications of the ACM*.
 - 1 Geben Sie eine kurze Beschreibung der *Communications*
 - 2 Teilen Sie die Texte in dieser Zeitschrift nach ihrer Wissenschaftlichkeit ein.
 - 3 Wird zitiert? Wenn ja, wie?
- Finden und lesen Sie den Text „Self-Repair Techniques Point to Robots That Design Themselves“ von Chris Edwards, CACM, Vol. 59, No. 2.
 - 1 Geben Sie eine kurze Zusammenfassung des Textes.
 - 2 Ist der Text, mit den Kenntnissen im 4. Semester Informatik, verständlich?
 - 3 Ist der Text wissenschaftlich; erklären Sie Ihre Antwort.

Inhalte der Lehrveranstaltung

Erarbeiten und Verstehen von Texten

Texte verstehen bzw. in eigenen Worten zusammenfassen, Literaturrecherche, Recherchen im Internet, richtig zitieren

Form und Struktur einer Arbeit

Textsorten: Bachelor- und Masterarbeiten, Thema analysieren und in Form bringen, Wissenschaftliches Arbeiten in der Praxis

L^AT_EX

Eingabefile, Setzen von Text, bzw. von Bildern, Setzen von mathematischen Formeln, Seitenaufbau, Schriften, Spezialfälle

Bewertung, Prüfung und Präsentation von Arbeiten

Bewerten von anderen Arbeiten, Das review System in der Informatik, Präsentieren: eine Einführung

Inhalte der Lehrveranstaltung

Erarbeiten und Verstehen von Texten

Texte verstehen bzw. in eigenen Worten zusammenfassen,
Literaturrecherche, Recherchen im Internet, richtig zitieren

Form und Struktur einer Arbeit

Textsorten: Bachelor- und Masterarbeiten, Thema analysieren und in Form bringen, Wissenschaftliches Arbeiten in der Praxis

L^AT_EX

Eingabefile, Setzen von Text, bzw. von Bildern, Setzen von mathematischen Formeln, Seitenaufbau, Schriften, Spezialfälle

Bewertung, Prüfung und Präsentation von Arbeiten

Bewerten von anderen Arbeiten, Das review System in der Informatik, Präsentieren: eine Einführung

Erarbeiten und Verstehen von Texten

Beobachtung

Verstehen ist eine komplexe und komplizierte Interaktion zwischen

- 1 Textmerkmalen,
- 2 Lesevoraussetzungen, und
- 3 Lesetätigkeit

Erarbeiten und Verstehen von Texten

Beobachtung

Verstehen ist eine komplexe und komplizierte Interaktion zwischen

- 1 Textmerkmalen,
- 2 Lesevoraussetzungen, und
- 3 Lesetätigkeit

Beispiel („Self-Repair Techniques Point to Robots That Design Themselves“)

| | |
|-------------------|--------------------------|
| Textmerkmale | technischer Journalismus |
| Lesevoraussetzung | keine |
| Lesetätigkeit | ... |

Umgang mit wissenschaftlicher Literatur

1 Metakognition

Den eigenen Lernprozess reflektieren

Umgang mit wissenschaftlicher Literatur

- 1 **Metakognition**
Den eigenen Lernprozess reflektieren
- 2 **Syntaktisch-semantische Analyse**
Begriffe klären

Umgang mit wissenschaftlicher Literatur

- 1 **Metakognition**
Den eigenen Lernprozess reflektieren
- 2 **Syntaktisch-semantische Analyse**
Begriffe klären
- 3 **Reduktion**
Den Text auf seine wesentlichen Aussagen reduzieren

Umgang mit wissenschaftlicher Literatur

- 1 Metakognition**
Den eigenen Lernprozess reflektieren
- 2 Syntaktisch-semantische Analyse**
Begriffe klären
- 3 Reduktion**
Den Text auf seine wesentlichen Aussagen reduzieren
- 4 Rekonstruktion**
Die wesentlichen Textaussagen mit Hilfe non-verbaler Zeichen rekonstruieren

Umgang mit wissenschaftlicher Literatur

- 1 Metakognition**
Den eigenen Lernprozess reflektieren
- 2 Syntaktisch-semantische Analyse**
Begriffe klären
- 3 Reduktion**
Den Text auf seine wesentlichen Aussagen reduzieren
- 4 Rekonstruktion**
Die wesentlichen Textaussagen mit Hilfe non-verbaler Zeichen rekonstruieren
- 5 Elaboration**
Dem Text kritisch gegenüber treten

Definition (Metakognition)

- **Metakognition** meint das Nachdenken über das eigene geistige Handeln

Definition (Metakognition)

- **Metakognition** meint das Nachdenken über das eigene geistige Handeln
- auf die Tätigkeit des Lesens bezogen, bedeutet es sich **vor** der Lektüre mit folgenden Themen zu beschäftigen:
 - 1 **Vorwissen**
 - 2 **Anforderungsniveau**
 - 3 **Lesestrategie**

Definition (Metakognition)

- **Metakognition** meint das Nachdenken über das eigene geistige Handeln
- auf die Tätigkeit des Lesens bezogen, bedeutet es sich **vor** der Lektüre mit folgenden Themen zu beschäftigen:
 - 1 **Vorwissen**
 - 2 **Anforderungsniveau**
 - 3 **Lesestrategie**

Definition (Syntaktisch-semantische Analyse)

- Der Text kann nur verstanden werden, wenn die **Grundbegriffe** und **Definitionen** verstanden sind

Definition (Metakognition)

- **Metakognition** meint das Nachdenken über das eigene geistige Handeln
- auf die Tätigkeit des Lesens bezogen, bedeutet es sich **vor** der Lektüre mit folgenden Themen zu beschäftigen:
 - 1 **Vorwissen**
 - 2 **Anforderungsniveau**
 - 3 **Lesestrategie**

Definition (Syntaktisch-semantische Analyse)

- Der Text kann nur verstanden werden, wenn die **Grundbegriffe** und **Definitionen** verstanden sind
- Um das zu erreichen, empfiehlt sich die Lektüre von:
 - 1 **Handbücher und Enzyklopädien**
 - 2 **Überblicksartikel**
 - 3 **Wikipedia**

Definition (Reduktion)

- *Eine Regel beim Lesen ist die Absicht des Verfassers, und den Hauptgedanken auf wenig Worte zu bringen und sich unter dieser Gestalt eigen zu machen (Georg. C. Lichtenberg)*

Definition (Reduktion)

- *Eine Regel beim Lesen ist die Absicht des Verfassers, und den Hauptgedanken auf wenig Worte zu bringen und sich unter dieser Gestalt eigen zu machen (Georg. C. Lichtenberg)*
- Methoden des Zusammenfassens:
 - 1 **Unterstreichen**
 - 2 **Randbemerkungen**
wobei besonders inhaltliches, bzw. logisches Gliedern nützlich sein können
 - 3 **Exzerpieren**

Definition (Reduktion)

- *Eine Regel beim Lesen ist die Absicht des Verfassers, und den Hauptgedanken auf wenig Worte zu bringen und sich unter dieser Gestalt eigen zu machen* (Georg. C. Lichtenberg)
- Methoden des Zusammenfassens:
 - 1 **Unterstreichen**
 - 2 **Randbemerkungen**
wobei besonders inhaltliches, bzw. logisches Gliedern nützlich sein können
 - 3 **Exzerpieren**

Definition (Rekonstruktion)

- Mit **Rekonstruktion** meint man die Darstellung des Textes mit non-verbalen Zeichen, also die Visualisierung der Konzepte im Text

Definition (Reduktion)

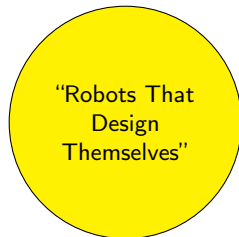
- *Eine Regel beim Lesen ist die Absicht des Verfassers, und den Hauptgedanken auf wenig Worte zu bringen und sich unter dieser Gestalt eigen zu machen (Georg. C. Lichtenberg)*
- Methoden des Zusammenfassens:
 - 1 **Unterstreichen**
 - 2 **Randbemerkungen**
wobei besonders inhaltliches, bzw. logisches Gliedern nützlich sein können
 - 3 **Exzerpieren**

Definition (Rekonstruktion)

- Mit **Rekonstruktion** meint man die Darstellung des Textes mit non-verbalen Zeichen, also die Visualisierung der Konzepte im Text
- Visualisierungsverfahren:
 - 1 **Concept Mapping**
 - 2 **Mind-Maps**

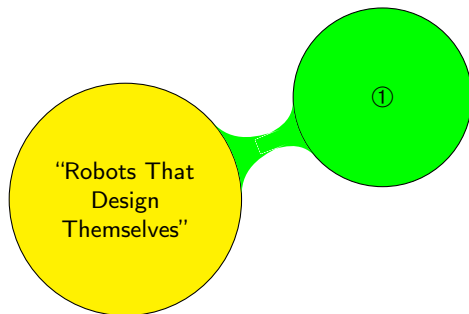
Beispiel (Mind Map)

siehe „Self-Repair Techniques Point to Robots That Design Themselves“



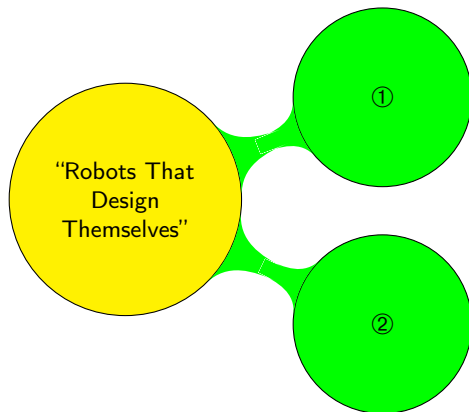
Beispiel (Mind Map)

siehe „Self-Repair Techniques Point to Robots That Design Themselves“



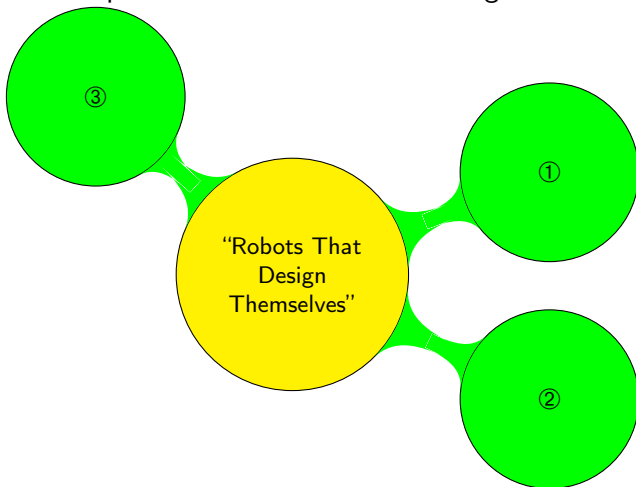
Beispiel (Mind Map)

siehe „Self-Repair Techniques Point to Robots That Design Themselves“



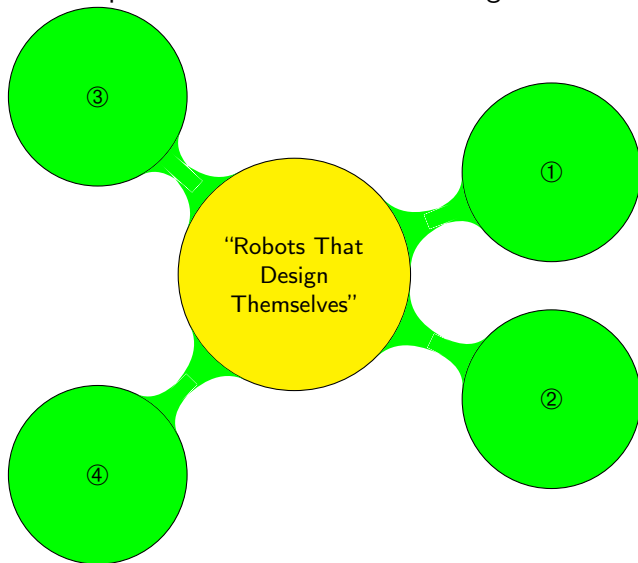
Beispiel (Mind Map)

siehe „Self-Repair Techniques Point to Robots That Design Themselves“



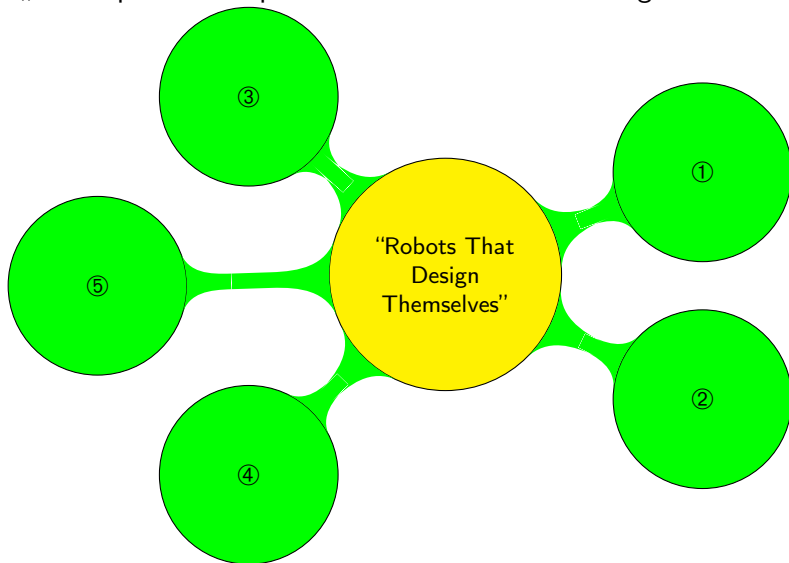
Beispiel (Mind Map)

siehe „Self-Repair Techniques Point to Robots That Design Themselves“



Beispiel (Mind Map)

siehe „Self-Repair Techniques Point to Robots That Design Themselves“



Definition (Elaboration)

- **Elaboration** bzw. **elaborieren** heißt etwas Eigenes produzieren, etwas selbständig produzieren

Definition (Elaboration)

- **Elaboration** bzw. **elaborieren** heißt etwas Eigenes produzieren, etwas selbständig produzieren
- Die Rezeption der Arbeit ist durch eine (kritische) Analyse zu ergänzen

Definition (Elaboration)

- **Elaboration** bzw. **elaborieren** heißt etwas Eigenes produzieren, etwas selbständig produzieren
- Die Rezeption der Arbeit ist durch eine (kritische) Analyse zu ergänzen

Beispiel (“Computation Takes Time, But How Much?”, CACM)

Wir betrachten die folgende Aussage: *Regarding the success in abstraction, pipelines are a counterexample*

Definition (Elaboration)

- **Elaboration** bzw. **elaborieren** heißt etwas Eigenes produzieren, etwas selbständig produzieren
- Die Rezeption der Arbeit ist durch eine (kritische) Analyse zu ergänzen

Beispiel ("Computation Takes Time, But How Much?", CACM)

Wir betrachten die folgende Aussage: *Regarding the success in abstraction, pipelines are a counterexample*

- Hier ist zunächst eine syntaktisch-semantische Analyse von „abstraction“, „pipelines“, etc. gefordert

Definition (Elaboration)

- **Elaboration** bzw. **elaborieren** heißt etwas Eigenes produzieren, etwas selbständig produzieren
- Die Rezeption der Arbeit ist durch eine (kritische) Analyse zu ergänzen

Beispiel ("Computation Takes Time, But How Much?", CACM)

Wir betrachten die folgende Aussage: *Regarding the success in abstraction, pipelines are a counterexample*

- Hier ist zunächst eine syntaktisch-semantische Analyse von „abstraction“, „pipelines“, etc. gefordert
- Dann muss die Behauptung der Aussage und Folgeaussagen gegliedert und am besten visualisiert werden

Definition (Elaboration)

- **Elaboration** bzw. **elaborieren** heißt etwas Eigenes produzieren, etwas selbständig produzieren
- Die Rezeption der Arbeit ist durch eine (kritische) Analyse zu ergänzen

Beispiel ("Computation Takes Time, But How Much?", CACM)

Wir betrachten die folgende Aussage: *Regarding the success in abstraction, pipelines are a counterexample*

- Hier ist zunächst eine syntaktisch-semantische Analyse von „abstraction“, „pipelines“, etc. gefordert
- Dann muss die Behauptung der Aussage und Folgeaussagen gegliedert und am besten visualisiert werden
- Schließlich mit eigenen Worten zusammengefasst und möglichst durch Literaturstudium verifiziert werden

Proseminaraufgaben (für den 6. April)

- 1 Lesen Sie das Kapitel „Wissenschaftliche Literatur lesen und verstehen“ von Joachim Stary im Buch
- 2 Wenden Sie die dort beschriebenen Methoden auf „Computation Takes Time, But How Much?“ an.
- 3 Suchen Sie sich dazu für jedes der 5 beschriebenen Arbeitsschritte eine Textstelle und analysieren Sie diese entsprechend, gehen Sie dabei besonders auf die Methoden der Rekonstruktion ein.