

Verfassen Wissenschaftlicher Arbeiten

Albert-Ludwigs-Universität Freiburg



**UNI
FREIBURG**

Proseminar: Games

Arbeitsgruppe für Grundlagen der Künstlichen Intelligenz
15.11.2019

Danksagung



UNI
FREIBURG

Die Folien basieren auf den Folien von [Benedict Wright](#) für das Proseminar vom WS 2017/18.

■ Was ist eine Seminararbeit?

- Eigenständige Ausarbeitung eines Themas unter Einhaltung wissenschaftlicher Grundsätze.

■ Warum Seminararbeiten?

- Aneignen der notwendigen Fähigkeiten zur Verfassung wissenschaftlicher Arbeiten wie Bachelor- und Masterarbeiten.
- Verstehen wissenschaftlicher Texte.
- Verfassen wissenschaftlicher Texte.

Wie bereite ich mich vor?

Wie strukturiere ich die Ausarbeitung?

Was sollte ich sonst noch beachten?

Wie bereite ich mich vor?

Wie strukturiere ich die Ausarbeitung?

Was sollte ich sonst noch beachten?

- Lesen & Verstehen.
- Quellen (Qualität der Quellen identifizieren).
 - Wer sind die Autoren?
 - Wurden die Quellen angegeben?
 - Wo wurde die Arbeit veröffentlicht?
 - Wer hat die Arbeit finanziert?
- Fachbegriffe verstehen.
- Kritisch hinterfragen, weitere Quellen konsultieren.

- Wikipedia
 - Guter Ausgangspunkt.
 - Nicht direkt zitieren!
 - Quellen nutzen.
- Google Scholar bietet besseren Ausgangspunkt.
- Welche Artikel werden in den mir zugeordneten Quellen zitiert?
- Welche Artikel zitieren die mir zugeordnete Quellen?

- Identifiziere die Kernaussagen der Arbeit.
- Welche Inhalte sind besonders relevant, welche kann man weglassen?
- Wie Gliedere ich die Inhalte? Welche Abschnitte bauen aufeinander auf?
- Gibt es etwas, was in den Quellen nicht hinreichend diskutiert wurde?

Wie bereite ich mich vor?

Wie strukturiere ich die Ausarbeitung?

Was sollte ich sonst noch beachten?

- Titelblatt
- Übersicht
- Einleitung
- Theoretische Grundlagen
- Eigentlicher Beitrag
- Diskussion
- Zusammenfassung
- Quellenverzeichnis



Verfassen Wissenschaftlicher Arbeiten

Benedict Wright

02.11.2017

Proseminar: KI im Alltag

Betreuer: Prof. Dr. Bernhard Nebel

Grundlagen der Künstlichen Intelligenz

Universität Freiburg

Sommersemester 2017

- Kurze Zusammenfassung der Kernaussage der Seminararbeit.
- Soll dem Leser das Thema schmackhaft machen.
- Keine Details, aber kurze Aussicht auf das Ergebnis der Arbeit.
- Typischerweise wenige 100 Zeichen.
- Muss für sich selbst stehen können.

- Beschreibung und **Motivation** der Problemstellung.
- Kurzer, **konzeptieller** Überblick über die vorgestellten Ansätze.
- Beschreibung der Gliederung des restlichen Dokumentes.

Es bietet sich an, dem technischen Inhalt in zwei Teile aufzuteilen:

- 1 Theoretische Grundlagen, sowie
- 2 den eigentlichen Beitrag der Arbeit.

Während Definitionen, Algorithmen, Theoreme in der Regel **direkt übernommen** werden dürfen (unter Angabe der Quelle), sollten für Erläuterungen und für die Diskussion der Ergebnisse **eigene Worte** gewählt werden.



- Was bedeuten die theoretischen/experimentellen Resultate?
- Vergleich mit alternativen Ansätzen.



- Kurze Zusammenfassung der Seminararbeit.
- Was ist der wissenschaftliche Beitrag der Arbeit?
- Welche offenen Fragen gibt es?
- Was sind die nächsten Schritte?

Wie bereite ich mich vor?

Wie strukturiere ich die Ausarbeitung?

Was sollte ich sonst noch beachten?

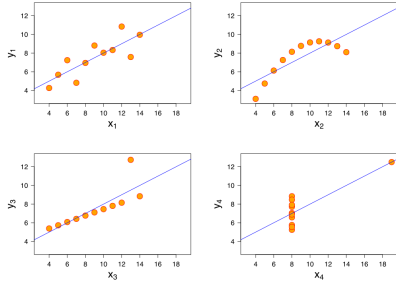
- **Abschnitte** gliedern Themen und Schwerpunkte (Mit Überschrift).
- **Absätze** gliedern zusammenhängende Konzepte/Gedankengänge (Keine Überschrift).
- **Formeln** und **Code** im Fließtext hervorheben (Fett, Kursiv).
- Für **Abbildungen** und **Tabellen** die Environments `figure` und `table` benutzen.

- Ein Bild > 1000 Worte ?
- Text mit Illustrationen verdeutlichen. Beispiele verwenden.
- Bilder beschriften und zitieren.
- Achtung, Kontrast und Farben.
- Qualität des Bildes beachten. Ist alles erkennbar?
- Bilder in Fließtext einbinden (... wie in Abbildung 1 illustriert ...).

	Mittel	Varianz
x_1	9.00	3.3166
y_1	7.50	2.0316
x_2	9.00	3.3166
y_2	7.50	2.0316
x_3	9.00	3.3166
y_3	7.50	2.0316
x_4	9.00	3.3166
y_4	7.50	2.0316

Tabelle 1: Anscombe's Quartet

Bildgestaltung: Ein Bild > 1000 Worte



	Mittel	Varianz
x_1	9.00	3.3166
y_1	7.50	2.0316
x_2	9.00	3.3166
y_2	7.50	2.0316
x_3	9.00	3.3166
y_3	7.50	2.0316
x_4	9.00	3.3166
y_4	7.50	2.0316

Abbildung 1: Anscombe, Francis J. (1973)
[Wik17]

Tabelle 1: Anscombe's Quartet

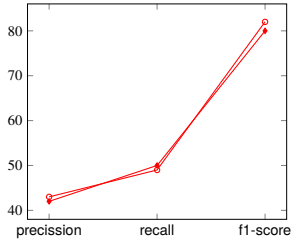


Abbildung 2: Schlechter Kontrast

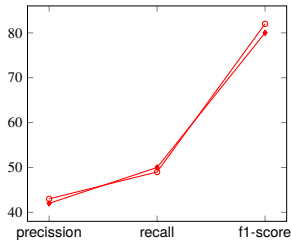


Abbildung 2: Schlechter Kontrast

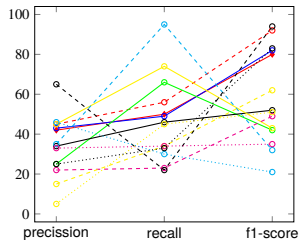


Abbildung 3: Überladen

- Größere Codebeispiele vom Fließtext trennen.
- Codebeispiele beschriften und im Fließtext behandeln.
- Kleine Formeln im Fließtext.
- Längere mathematische Formulierungen vom Fließtext trennen.
- Formeln beschriften und im Fließtext behandeln.
- Graphen, Tabellen, Listen,... verwenden.

```
1 quicksort(left , right)
2   if left < right:
3       mid = divide(left , right)
4       quicksort(left , mid-1)
5       quicksort(mid+1, right)
```

Abbildung 4: Quicksort, Pseudocode

Die Addition ist eine der vier Grundrechenarten in der Arithmetik und wir mit $a + b$ notiert. Ein Polynom n -ten Grades kann als Summe wie in Gleichung 1 repräsentiert werden.

$$\sum_{i=0}^n a_i \cdot x^i = a_0 + a_1 \cdot x + a_2 \cdot x^2 + \dots + a_n \cdot x^n \quad (1)$$

- Sachliche Sprache verwenden.
- Möglichst einfache Sätze (keine Verschachtelungen).
- Klare Aussagen, die nur eine eindeutige Interpretation zulassen.
- Fachbegriffe und Abkürzungen einführen, bevor man sie verwendet.

Wörtliche Zitate auch Übersetzungen in Anführungszeichen mit Quelle am Ende oder Anfang:

„Daß ich erkenne, was die Welt Im Innersten zusammenhält“, Johann Wolfgang von Goethe [Joh08].

Inhaltliche Übernahme mit Quellen am Anfang oder Ende des Abschnittes.

We consider planning tasks with SDAC and CE, and base our work on the formalism of Geißer et al. [GKM15].

Zum Bestätigen einer Behauptung

State-dependent action costs (SDAC) can be handled efficiently by representing cost functions as edge-valued multi-valued decision diagrams [GKM16].

Formate:

- Numerisch:
Falsch: **Wie in [1] gezeigt.**
Richtig: **Wie von Einstein [1] gezeigt.**
- Alphanumerisch:
Falsch: **Wie in [Ein05] gezeigt.**
Richtig: **Wie von Einstein [Ein05] gezeigt.**
- Namentlich mit Datum:
Falsch: **Wie in [Einstein, 1905] gezeigt.**
Richtig: **Wie von Einstein [1905] gezeigt.**

Die Referenz ist **nicht** Teil des Satzes!



- Allgemeinwissen z.B. $a^2 + b^2 = c^2$.
- Was ist Allgemeinwissen?

Was ist ein Plagiat?

Duden:

Unrechtmäßige Aneignung von Gedanken, Ideen o. Ä. eines anderen auf künstlerischem oder wissenschaftlichem Gebiet und ihre Veröffentlichung; Diebstahl geistigen Eigentums.

- Wie erkenne ich ein Plagiat?
 - Keine oder falsche Quellenangaben.
 - Wörtliche Übernahme von Inhalten (auch Übersetzungen) ohne Markierung.
 - Großteil der Arbeit besteht aus Zitaten (Auch mit richtigen Quellenangaben).
Keine Eigenleistung.

Was sind die Konsequenzen?

- Aberkennung von Leistungen.
- Aberkennung von Titel.
- Exmatrikulation.

Im Seminar: Beurteilung mit 5.0

Beispiel für eine gelungene Seminararbeit (mit $\text{\LaTeX}$ -Quelldateien):

`http://gki.informatik.uni-freiburg.de/teaching/seminar\_guide/index\_de.html`



Florian Geißer, Thomas Keller, and Robert Mattmüller.

Delete relaxations for planning with state-dependent action costs.

In **Proceedings of the 24th International Joint Conference on Artificial Intelligence (IJCAI 2015)**, pages 1573–1579, 2015.



Florian Geißer, Thomas Keller, and Robert Mattmüller.

Abstractions for planning with state-dependent action costs.

In **Proceedings of the 26th International Conference on Automated Planning and Scheduling (ICAPS 2016)**, pages 140–148, 2016.



Johann Wolfgang von Goethe.

Faust. Der Tragödie erster Teil, 1808.



Wikipedia, the free encyclopedia.

Anscombe's quartet, 2017.

[Online; accessed October 25, 2017].