

Verfassen Wissenschaftlicher Arbeiten

Albert-Ludwigs-Universität Freiburg



UNI
FREIBURG

Benedict Wright

Grundlagen der Künstlichen Intelligenz

02.11.2017



Allgemeines

Vorbereitung

Ausarbeitung

- 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.

- Rechtzeitig mit dem Lesen anfangen.
 - Zeit Unklarheiten zu recherchieren.
 - Sekundärliteratur finden.
- Mindestens 2 Wochen für das Verfassen der Arbeit einplanen.
 - Formulierungen iterativ verbessern.
 - Gliederung anpassen.
 - Abschnitte miteinander verbinden.
- 1 Woche für Änderungen und Korrekturen einplanen.

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

- Wikipedia
 - Guter Ausgangspunkt.
 - Nicht direkt Zitieren!
 - Quellen Nutzen.
- Google Scholar bietet besseren Ausgangspunkt.

- Themen/Kernaussagen ordnen.
- Identifiziere die Message hinter der Arbeit. Was ist die Aussage?
- Gliederung ausarbeiten. Welche Abschnitte bauen auf welchen Abschnitten auf?
- Fehlende Inhalte erkennen.

- Titelblatt
- Übersicht
- Einleitung
- Grundlagen (Zusammenfassung der notwendigen Vorkenntnisse)
- Eigentlicher Inhalt
- Diskussion
- Zusammenfassung
- Referenzen

- Titel
- Autor
- Seminar Titel
- Betreuer
- Institution
- Datum

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.
- Leser soll erkennen worum es geht.
- Keine Details.
- Kurze Aussicht auf das Ergebnis der Arbeit.
- Typischerweise wenige 100 Zeichen.
- Muss für sich selbst stehen können.

- Beschreibung der Problemstellung.
- Überblick über die vorgestellten Lösungsansätze.
- Beschreibung der Gliederung des restlichen Dokumentes.

Beschreibung der Techniken welche für das Verständniss der Arbeit notwendig sind.

- Algorithmen
- Formeln
- Notationen

Methoden und Theorien welche zur Aussage des behandelten Themas gehören werden NICHT in diesem Abschnitt besprochen.

- Erklärung des behandelten Themas.
- Erklärung der Algorithmen, Formeln, etc.
- Formale Korrektheit.
- Eigene Worte (Außer Definitionen und Formeln!).
- Gliederung!

- Vergleich mit alternativen Methoden.
- Relevante Paper vorstellen welche ein gleiches/ähnliches Thema behandeln.
- Was ist der wissenschaftliche Beitrag der Arbeit.

Kurze Zusammenfassung der Seminararbeit.

- Was waren die Kernaussagen?
- Was waren die Ergebnisse?
- Was sind die nächsten Schritte?
- Welche offenen Fragen gibt es?



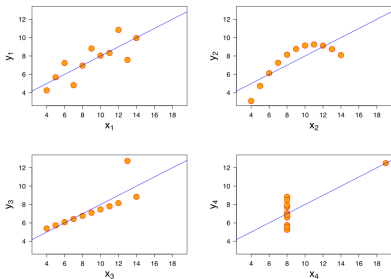
Liste aller Referenzen.

- **Abschnitte** gliedern Themen und Schwerpunkte (Mit Überschrift).
- **Absätze** gliedern zusammenhängende Konzepte/Gedankengänge (Keine Überschrift).
- **Formeln** und **Code** im Fließtext hervorheben (Fett, Kursiv).

- 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 Bild 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



	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

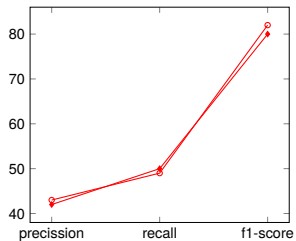


Abbildung 2: Schlechter Kontrast

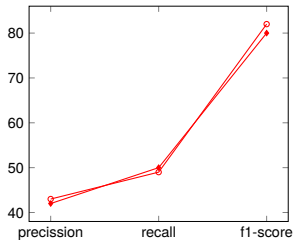


Abbildung 2: Schlechter Kontrast

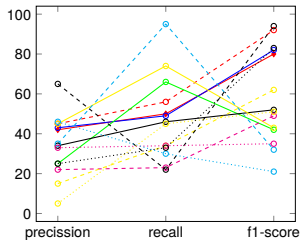


Abbildung 3: Überladen

- 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:= devide(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 wird mit $a + b$ notiert. Ein Polynom kann als Summe wie in Abbildung 5 repräsentiert werden.

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

Abbildung 5: Polynomial of degree n

- Einfache Sätze (Keine Verschachtelungen).
- Passivform verwenden.
- KEIN „Ich“ außer bei persönlichen Meinungen innerhalb der Diskussion. Diese müssen klar als solche erkennbar sein. **Vermeiden**
- Sicherstellen das in den Sätzen keine persönliche Interpretation möglich ist.
- Übernehmen ganzer Textabschnitte (außer Definitionen/Formeln) vermeiden. **PLAGIAT**
- Sachliche Sprache verwenden.

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 Geißer et al. [GKM16].

Formate:

- Numerisch:

Falsch: **Wie in [1] gezeigt.**

Richtig: **Wie in Einsteins Arbeit [1] gezeigt.**

- Alphanumerisch:

Falsch: **Wie in [Ein05] gezeigt.**

Richtig: **Wie in Einsteins Arbeit [Ein05] gezeigt.**

- Namentlich mit Datum:

Falsch: **Wie in [Einstein, 1905] gezeigt.**

Richtig: **Wie in Einsteins Arbeit [Einstein, 1905] gezeigt.**

ACHTUNG 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

-  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].