

Proseminar: KI im Alltag - heute und morgen

Albert-Ludwigs-Universität Freiburg



**UNI
FREIBURG**

Prof. Dr. Bernhard Nebel, Prof. Dr. Wolfram Burgard,
Florian Geißer, Oier Mees, Tim Schulte, Johan Vertens, Bene-
dict Wright

Winter Semester 2017/18

Forschungsgruppe: Grundlagen der Künstlichen Intelligenz



UNI
FREIBURG



Unsere Forschung:

- Handlungsplanung: Von der Theorie bis zu hochperformanten Planungssystemen
 - Handlungsplanung für Satelliten im All
 - Aufzugssteuerung (Schindler-Aufzüge)
- Robotik
 - Kontextsensitives Handeln
 - Robocup
- BrainLinks/Braintools: Aktionsausführung auf Basis von Gedanken

Forschungsgruppe: Autonome Intelligente Systeme



UNI
FREIBURG



Unsere Forschung:

- Mobile Robotik
 - „Obelix“ erkundet Freiburg
- Kognitive Robotik
- Multi-Roboter Systeme
- Adaptives Lernen
- BrainLinks/Braintools: Service-Roboter für Krankenhaus-Logistik

Proseminar: KI Im Alltag - heute und morgen

Albert-Ludwigs-Universität Freiburg



UNI
FREIBURG

Prof. Dr. Bernhard Nebel, Prof. Dr. Wolfram Burgard,
Florian Geißer, Oier Mees, Tim Schulte, Johan Vertens, Benedict Wright

Winter Semester 2017/18

Proseminar: KI Im Alltag - heute und morgen

Albert-Ludwigs-Universität Freiburg



UNI
FREIBURG

Prof. Dr. Bernhard Nebel, Prof. Dr. Wolfram Burgard,
Florian Geißer, Oier Mees, Tim Schulte, Johan Vertens, Benedict Wright

Winter Semester 2017/18

Proseminar: KI Im Alltag - heute und morgen

Albert-Ludwigs-Universität Freiburg



UNI
FREIBURG

Prof. Dr. Bernhard Nebel, Prof. Dr. Wolfram Burgard,
Florian Geißer, Oier Mees, Tim Schulte, Johan Vertens, Benedict Wright

Winter Semester 2017/18



Was ist Künstliche Intelligenz?

- Das Bestreben Computer „intelligenter“ zu machen
- Das Bestreben menschliche Intelligenz besser zu verstehen
- Unterschiedliche Ansätze:
 - Geht es um das Denken?
 - Menschliches Denken?
 - Rationales Denken?
 - Geht es um das Handeln?
 - Menschliches Handeln?
 - Rationales Handeln?

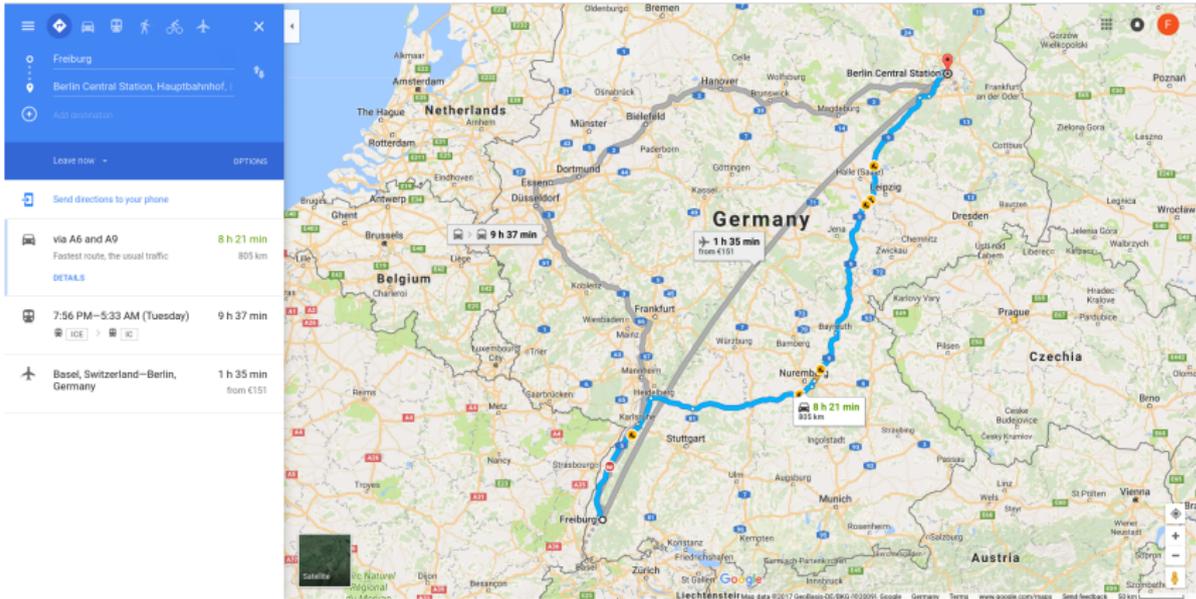


Verfahren der künstlichen Intelligenz, die in der aktuellen Gesellschaft und in naher Zukunft zum Einsatz kommen

Bearbeitet wird:

- Eine grundlegende Technik der KI...
- ... angewandt auf ein gesellschaftsrelevantes Feld
- Fokus auf **Verständnis der Grundlagen**, nicht auf technischen Details

Proseminar: KI im Alltag - heute und morgen





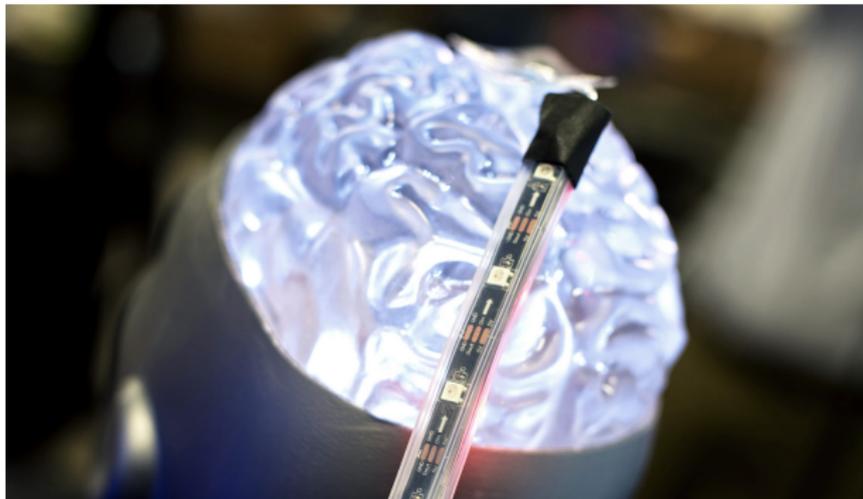
Staubsaugerroboter „Roomba“ [iC]



Poker KI „Libratus“ in Aktion [Spi]



Autonomes Auto „Firefly“ [LLC]



Echtzeit-Epilepsie Erkennung [JF]



- Erster Einblick in das wissenschaftliche Arbeiten
- Learning by Doing
- Vermittelt Regeln und Techniken im Hinblick auf:
 - Lesen (Literaturrecherche)
 - Schreiben (Ausarbeitung)
 - Reden (Vortrag)
- Vorbereitung auf die Bachelorarbeit

Der Dreiklang wissenschaftlicher Praxis

- Lesen
- Schreiben
- Reden

- Literaturrecherche
- Publikationen (Fachartikel) in der Informatik:
 - Fachzeitschriften (Journals), z.B.: AIJ, JAIR
 - Konferenzbänden (Proceedings), z.B.: AAI, IJCAI

Ablauf

- Autoren reichen ihren Artikel bei der Zeitschrift (Journal) bzw. beim Konferenzkomitee ein.
- Andere Wissenschaftler begutachten diesen Artikel und entscheiden sich für:
 - Ablehnung
 - Vorläufige Ablehnung mit Überarbeitungsvorschlägen
 - Annahme

Literaturrecherche:

- 1-2 Hauptartikel zu jedem Thema vorgegeben
 - Zusätzlich eigene Literaturrecherche!
- Lehrstuhl-Vortrag: Wissenschaftliches Arbeiten I

- Wissenschaftlicher Beitrag: Es entsteht immer etwas Neues
- Verstehen und Reproduzieren reicht nicht aus.
- Sachliche Sprache und Argumentation
- Richtiges Zitieren
- **Plagiate beenden Karrieren**



Schreiben der eigenen Ausarbeitung:

- Nicht Nacherzählen, sondern Mehrwert erschaffen
 - Systematische Einordnung des Arbeitsthemas in den Proseminarkontext
 - Bewertung des Ansatzes auf Basis objektiver Kriterien
- Lehrstuhl-Vortrag: Wissenschaftliches Arbeiten I

Schreiben der eigenen Ausarbeitung:

- Wissenschaftliche Arbeit
 - Abbildungen
 - Mathematische Formeln
 - Pseudocode
 - Zitate
 - Softwarepaket LaTeX erleichtert Aufschreiben wissenschaftlicher Texte
- Lehrstuhl-Vorträge: LaTeX I, LaTeX II

Zieht sich durch die gesamte wissenschaftliche Laufbahn

- Publikationsvortrag auf Konferenzen
- Disputation (Promotion, Habilitation)
- Gastvorträge

Ein wissenschaftlicher Vortrag:

- Ist nicht nur an Experten gerichtet
- Verzichtet auf komplizierte Details
- Stellt die Grundidee des Beitrags anschaulich dar



Vortrag zum Arbeitsthema:

- Zeitlich **strikt** begrenzt
- Spiegelt nicht 1:1 die Ausarbeitung
- Für eure Kommilitonen verständlich

→ Lehrstuhl-Vortrag: Wissenschaftliches Arbeiten II

Vortrag und Ausarbeitung

Viele Themen haben Überschneidungen. Trefft euch mit Kommilitonen die ein ähnliches Thema bearbeiten und arbeitet Gemeinsamkeiten und Unterschiede heraus.



Alle Informationen stehen auch auf der
Seminar-Webseite:
`gki.informatik.uni-freiburg.de/teaching`



- Anwesenheit während des gesamten Seminars
 - 4 Lehrstuhl-Vorträge
 - 2-tägiges Blockseminar
- Themenpräsentation in einem **20-minütigen** Vortrag
- Abgabe einer schriftlichen Ausarbeitung im Umfang von 10 Seiten
- **Vortragsfolien und Ausarbeitung in LaTeX geschrieben**
- Anonymes schriftliches Feedback zu Präsentationen
- **Anmelden für die Prüfung zur Veranstaltung (HisInOne)**



- **bis 25. Okt.:** Ende der Belegphase für Seminare
 - Zulassungsbescheid zum Seminar folgt kurz darauf
- **bis 01. Nov.:** Abgabe der Themenpräferenzliste mit 5 Themen
 - **Präferenz absteigend sortiert**
 - als 5-Tupel von Themenindizes, z.B. „A1, A3, F3, B2, C1“
 - Per E-Mail an geisserf@informatik.uni-freiburg.de
 - Themen- und Betreuerzuweisung folgt kurz darauf



- **02. Nov.:** Lehrstuhl-Vortrag: Wissenschaftliches Arbeiten I
- **09. Nov.:** Lehrstuhl-Vortrag: LaTeX I
- **16. Nov.:** Lehrstuhl-Vortrag: LaTeX II
- **23. Nov.:** Lehrstuhl-Vortrag: Wissenschaftliches Arbeiten II
- Für alle Vorträge gilt: **10:00-12:00, Geb. 51, Raum 00-034**
- **Mitte Nov.:** Absprache mit Betreuer (Termin festlegen)



?? Jan.: Prüfungsanmeldungsphase

Wer nicht zur „Prüfung“ dieser Veranstaltung angemeldet ist
kann keine Note bekommen!



- **08. Jan.:** Erste Version der Ausarbeitung
 - Feedback vom Betreuer
- **01. Februar.:** Abgabe der Vortragsfolien
 - Feedback vom Betreuer
- **15./16. Feb.:** Blockseminar, Ort/Zeit wird auf der Webseite
- **01. März:** Finale Abgabe der Ausarbeitung



iRobot Corporation.

Roomba robot vacuums.

<https://www.irobot.com/For-the-Home/Vacuuming/Roomba.aspx>.

Online; abgerufen am 16. Oktober 2017.



Rice University Jet Fitflow.

170418untitledfitlow004.

<https://www.flickr.com/photos/ricepublicaffairs/34181082995/>.

Online; abgerufen am 17. Oktober 2017.



Waymo LLC.

World's first fully self-driving ride on public roads: Steve mahan.

<https://waymo.com/journey/>.

Online; abgerufen am 16. Oktober 2017.



Byron Spice.

Poker play begins in „Brains Vs. AI: Upping the Ante“.

<https://www.cs.cmu.edu/news/poker-play-begins-brains-vs-ai-upping-ante>.

Online; abgerufen am 16. Oktober 2017.