

Die Studierenden sind in der Lage, Wissensrepräsentationen zur Modellierung zu benutzen, die über klassische Prädikatenlogik hinausgeht.

Insbesondere können sie dem Problem angemessene Wissensverarbeitungstechniken zur Simulation intelligenten Verhaltens auswählen.

Sie verstehen aktuelle Fachbeiträge und können die dort vorgestellten Ansätze verständlich aufbereiten und präsentieren.

Prüfung

- ▶ Klausur 90 min
am Freitag, dem 29.07.2022 um 12:00-13:30 in G119
(gemeinsam mit WP Grundlagen KI für INB)
- ▶ Inhalt:
 - ▶ Vorlesungsinhalt
 - ▶ Aufgabentypen wie Übungsaufgaben
- ▶ Prüfungsvorleistung Beleg (PVB): je einmal
Vorrechnen in Übungen
Zusammenfassung
Protokoll
- ▶ (ausschließlich) zulässiges Hilfsmittel:
A4-Blatt (beidseitig) handbeschrieben
- ▶ dann gültige **Hygienevorschriften** beachten,
Informationen [https:](https://www.htwk-leipzig.de/hochschule/aktuelles/coronavirus/hygienekonzept-der-htwk-leipzig)

[//www.htwk-leipzig.de/hochschule/aktuelles/coronavirus/hygienekonzept-der-htwk-leipzig](https://www.htwk-leipzig.de/hochschule/aktuelles/coronavirus/hygienekonzept-der-htwk-leipzig)

Daten, Wissen, Intelligenz

Umwelt		Reize, Eindrücke
Agent	Wahrnehmen, Beobachten	Daten
	Erkennen, Verstehen	Information
	Anwenden, Können	Wissen
	Lernen	Wissenserwerb (Intelligenz?)
	Verstehen, Reflektieren, Begründen, Erklären, Erkennen eigener Grenzen	Intelligenz

Daten, Information, Wissen, Intelligenz

Daten Darstellungsform (Syntax)
Zeichenketten, Bilder, Ton, ...

Information Bedeutung der Daten (Semantik)
in einem bestimmten Kontext

Wissen Information mit einem Nutzen,
trägt zur Lösung eines Problemes bei,
Nutzen abhängig von vorhandenem Kontextwissen

Wissenserwerb Erweiterung des Wissens in verschiedenen Kontexten
durch logisches Schließen,
Hinzufügen neuen Wissens durch Training

Intelligenz Fähigkeit zur Begründung, Erkennen eigener Grenzen,
(vorherige) Einschätzen der Wirkung von Aktionen /
Interventionen
Reflexion, Retrospektive
Betrachtung alternativer „Welten“
Schließen mit Counterfactuals:
(Was wäre eingetreten, wenn im gegebenen Kontext eine
Eigenschaft nicht oder anders erfüllt gewesen wäre?)

Lehrinhalte im Sommersemester 2022

- ▶ Einteilung symbolische / statistische KI
- ▶ Zustandsübergangssysteme (symb + evtl. stat)
 - ▶ Heuristische Suche: Greedy-, Besten-, A^* -Suche
Eigenschaften von Heuristiken
 - ▶ Spielbaum-Suche, MiniMax-Werte, α - β -Pruning
- ▶ Maschinelles Lernen
 - ▶ überwacht
 - ▶ korrigierend
 - ▶ bestärkend (reinforcement)
 - ▶ unüberwacht
- ▶ Künstliche neuronale Netze (stat)
 - ▶ mathematische Neuronenmodelle
McCulloch-Pitts-Neuron, Schwellwertneuron
 - ▶ Feed-Forward-Netze
 Δ -Regel für Ein-Schicht-FFN
Backpropagation-Regel für Mehr-Schicht-FFN
 - ▶ rekurrente Netze: Elman, Jordan, LSTM
 - ▶ hybride Netze:
Faltungsnetze (Cognitron, CNN), RBF-Netze
 - ▶ Assoziativspeicher: BAM, Hopfield-Netze

Finale

Seminar-Teil (Reading Group):

Buch: Human Reasoning and Cognitive Science
von Keith Stenning und Michiel van Lambalgen
2008, MIT Press, Cambridge, Massachusetts

<https://philpapers.org/archive/STEHRA-5.pdf>

Organisatorisches:

- ▶ Studenten-Befragung
- ▶ Konsultation zur Prüfungsvorbereitung
Termin: 25.7.2022, 18:00 Uhr