Modulbeschreibung 39-Inf-13_b_ver1 Grundlagen künstlicher Kognition

Technische Fakultät

Version vom 30.10.2026

Dieses Modulhandbuch gibt den derzeitigen Stand wieder und kann Änderungen unterliegen. Aktuelle Informationen und den jeweils letzten Stand dieses Dokuments finden Sie im Internet über die Seite

https://ekvv.uni-bielefeld.de/sinfo/publ/modul/70750944

Die jeweils aktuellen und gültigen Regelungen im Modulhandbuch sind verbindlich und konkretisieren die im Verkündungsblatt der Universität Bielefeld veröffentlichten Fächerspezifischen Bestimmungen.

39-Inf-13_b_ver1 Grundlagen künstlicher Kognition

Fakultät

Technische Fakultät

Modulverantwortliche*r

Prof. Dr.-Ing. Stefan Kopp

Turnus (Beginn)

Auslaufend

Leistungspunkte

5 Leistungspunkte

Kompetenzen

Die Studierenden lernen Fragestellungen der Kognitionswissenschaft und der künstlichen Intelligenz kennen, die historische Entwicklung der KI mit verschiedenen Schwerpunktrichtungen, die Formalisierung von Problemen in diesem Rahmen sowie grundlegende Techniken und Algorithmen zur Realisierung intelligenter Agenten. Sie können Probleme der KI einordnen und exemplarisch mithilfe geeigneter Tools angehen.

Lehrinhalte

Das Modul besteht aus der Vorlesung "Grundlagen künstlicher Kognition" mit zugehörigen Übungen. Die Vorlesung vermittelt grundlegende Ansätze und Methoden zur Modellierung kognitiver Leistungen in technischen Systemen. Dazu werden zunächst die zentralen Begriffe wie "Kognition", "Wissen", "Repräsentation" oder "Problemlösen" erörtert, so wie sie sich in der Künstlichen Intelligenz und der Kognitionswissenschaft mit Einflüssen aus verschiedenen Disziplinen entwickelt haben. Aufbauend auf dem Ansatz, kognitive Leistungen als Informationsverarbeitung zu verstehen, werden dann Methoden der Künstlichen Intelligenz zur Realisierung intelligenter Agenten vermittelt. Dazu gehören verschiedene Verfahren zur Repräsentation und Verarbeitung von Wissen, zum Schlussfolgern und zum Problemlösen (z. B. deduktives, abduktives und probabilistisches Schließen, logikbasierte Kalküle, symbolische und subsymbolische Repräsentation von Wissen, Problemlösen durch Suche, Constraint Satisfaction, Planen, Lernen). Abschließend werden weiterführenden Ansätze umrissen, die die Bedeutung von Situiertheit, des Körpers, der Kommunikation und des Lernens für Kognition betonen.

Empfohlene Vorkenntnisse

Das Modul baut auf Kenntnissen in Linearer Algebra und Analysis (entsprechend 24-M-Inf1 und 24-M-Inf2) und Programmierkenntnissen in Java (entsprechend 39-Inf-1) auf.
Kenntnisse in Objektorientierte Programmierung (entsprechend 39-Inf-2) werden empfohlen.

Notwendige Voraussetzungen

–

Erläuterung zu den Modulelementen

Die Modul(teil)prüfung kann in einigen Studiengängen nach Wahl der Studierenden auch "unbenotet" erbracht werden. Vor Erbringung ist eine entsprechende Festlegung vorzunehmen, eine nachträgliche Änderung (benotet - unbenotet) ist ausgeschlossen. Wird diese Option gewählt, ist es nicht möglich, dieses Modul zu verwenden, um es in einen Studiengang einzubringen, in dem dieses Modul bei der Gesamtnotenberechnung berücksichtigt wird.

Modulstruktur: 0-1 bPr, 0-1 uPr [1]

Veranstaltungen

Titel	Art	Turnus	Workload [5]	LP[2]
Grundlagen künstlicher Kognition	Vorlesung	WiSe	60 h (30 + 30)	2 [Pr] [Pr]
Grundlagen künstlicher Kognition	Übung	WiSe	60 h (30 + 30)	2

Prüfungen

Zuordnung Prüfende	Art	Gewichtung	Workload	LP[2]
Lehrende der Veranstaltung **Grundlagen künstlicher Kognition (Vorlesung)** *In einigen Studiengängen der Technischen Fakultät kann die Modulprüfung nach Wahl der Studierenden auch "unbenotet" erbracht werden (s. Erläuterungen zu den Modulelementen und die jeweilige FsB). Wird die unbenotete Option gewählt, ist es nicht möglich, dieses Modul zu verwenden, um es in einen Studiengang einzubringen, in dem dieses Modul bei der Gesamtnotenberechnung berücksichtigt wird. Erläuterungen zu dieser Prüfung siehe unten (benotete Prüfungsvariante).*	Portfolio mit Abschlussprüfung	unbenotet	30h	1

Lehrende der Veranstaltung **Grundlagen künstlicher Kognition (Vorlesung)** *Portfolio aus Übungsaufgaben, die veranstaltungsbegleitend und in der Regel zweiwöchentlich gestellt werden, und Abschlussklausur (in der Regel 60 min) oder mündlicher Abschlussprüfung (in der Regel 20 min). Die Übungsaufgaben ergänzen und vertiefen den Inhalt der Vorlesung. Nachweis einer ausreichenden Zahl korrekt gelöster Übungsaufgaben (in der Regel 50% der im Semester für das Lösen der Aufgaben erzielbaren Punkte).* *Die Übungsaufgaben werden parallel zu den Übungen erbracht. Eine abschließende Überprüfung des Kompetenzerwerbs erfolgt am Ende des Moduls durch eine Klausur/mündliche Prüfung.*	Portfolio mit Abschlussprüfung	1	30h	1

Weitere Hinweise

Bisheriger Angebotsturnus war jedes Wintersemester.

Legende

1 Die Modulstruktur beschreibt die zur Erbringung des Moduls notwendigen Prüfungen und Studienleistungen.

2 LP ist die Abkürzung für Leistungspunkte.

3 Die Zahlen in dieser Spalte sind die Fachsemester, in denen der Beginn des Moduls empfohlen wird. Je nach individueller Studienplanung sind gänzlich andere Studienverläufe möglich und sinnvoll.

4 Erläuterungen zur Bindung: "Pflicht" bedeutet: Dieses Modul muss im Laufe des Studiums verpflichtend absolviert werden; "Wahlpflicht" bedeutet: Dieses Modul gehört einer Anzahl von Modulen an, aus denen unter bestimmten Bedingungen ausgewählt werden kann. Genaueres regeln die "Fächerspezifischen Bestimmungen" (siehe Navigation).

5 Workload (Kontaktzeit + Selbststudium)

SoSe Sommersemester

WiSe Wintersemester

SL Studienleistung

Pr Prüfung

bPr Anzahl benotete Modul(teil)prüfungen

uPr Anzahl unbenotete Modul(teil)prüfungen