Modulbeschreibung 39-M-Inf-VNN Vertiefung Neuronale Netze

Technische Fakultät

Version vom 26.11.2026

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/27461584

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

39-M-Inf-VNN Vertiefung Neuronale Netze

Fakultät

Technische Fakultät

Modulverantwortliche*r

Prof. Dr. Helge Ritter

Turnus (Beginn)

Auslaufend

Leistungspunkte

5 Leistungspunkte

Kompetenzen

Das Modul vermittelt ein tieferes Verständnis des Zusammenhangs von Lernverfahren und Optimierungsziel und bietet einen Einblick in moderne Ansätze zum Lernen mit künstlichen neuronalen Netzen. Teilnehmer sollen in der Lage versetzt werden, die besprochenen Lernverfahren problemspezifisch anzupassen und erfolgreich einzusetzen.

Lehrinhalte

Aufbauend auf dem Modul "Neuronale Netze und Lernen" werden die dort betrachteten Lernverfahren einer genaueren theoretischen Betrachtung unterzogen. Unterschiedliche Optimierungsziele, wie Maximum-Likelihood oder Least-Squares werden in Beziehung zu den entsprechenden Lernverfahren gestellt. Desweiteren werden weitere Lernverfahren basierend auf topologische Merkmalskarten (SOM, GNG, LLM, etc.) dargestellt und rekurrenter Netze als Basis zur Verarbeitung von Zeitserien eingeführt.

Empfohlene Vorkenntnisse

–

Notwendige Voraussetzungen

Kompetenzen, wie sie im Modul 39-Inf-NN Grundlagen Neuronaler Netze erworben werden können.

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]
Vertiefung Neuronale Netze	Übung	WiSe	30 h (15 + 15)	1
Vertiefung Neuronale Netze	Vorlesung	WiSe	60 h (30 + 30)	2 [Pr] [Pr]

Prüfungen

Zuordnung Prüfende	Art	Gewichtung	Workload	LP [2]
Lehrende der Veranstaltung **Vertiefung Neuronale Netze (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	60h	2
Lehrende der Veranstaltung **Vertiefung Neuronale Netze (Vorlesung)** *Portfolio aus Übungsaufgaben, die veranstaltungsbegleitend gestellt werden (Bestehensgrenze 50% der erzielbaren Punkte, individuelles Erläutern der Lösungen). Die Übungsaufgaben im Rahmen des Portfolios werden in der Regel wöchentlich ausgegeben. Abschließende mündliche Prüfung (ca. 15-25 min.) über die Inhalte von Vorlesung und Übungen.*	Portfolio mit Abschlussprüfung	1	60h	2

Weitere Hinweise

Bei diesem Modul handelt es sich um ein auslaufendes Angebot. Dieses Modul richtet sich nur noch an Studierende, die nach einer der nachfolgend angegebenen FsB Versionen studieren. Ein entsprechendes Angebot, um dieses Modul abzuschließen, wird bis maximal Wintersemester 2027/28 vorgehalten. Genaue Regelungen zum Geltungsbereich s. jeweils aktuellste FsB-Fassung.
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