Modulbeschreibung
39-Inf-8 Rechnerarchitektur

Technische Fakultät

Version vom 11.11.2026

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/26796011

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

39-Inf-8 Rechnerarchitektur

Fakultät

Technische Fakultät

Modulverantwortliche*r

Prof. Dr.-Ing. Ralf Möller

Turnus (Beginn)

Wird nicht mehr angeboten

Leistungspunkte

5 Leistungspunkte

Kompetenzen

Die Studierenden sollen Kenntnisse über digitale Schaltungen und die Architektur digitaler Rechner und deren Programmierung auf Assembler-Niveau erwerben.

Lehrinhalte

Die Vorlesung Rechnerarchitektur befasst sich mit dem Pfad vom elektronischen Bauelement zum Digitalrechner. Ausgehend von schaltalgebraischen Beschreibungen werden Techniken für den Entwurf und die Analyse kombinatorischer Schaltungen und sequentieller Automaten vorgestellt. Darauf aufbauend werden Verfahren zur Kodierung von Zahlen und Zeichen, Schaltungen der Computer-Arithmetik sowie die Architektur von Rechnern und Prozessoren beschrieben. Am Beispiel der Intel-Architektur erfolgt eine Einführung in die Assembler-Programmierung. Die Übungen zur Vorlesung enthalten neben theoretischen Aufgaben auch kleinere Projekte zur Entwicklung von Assembler-Programmen für Intel-Prozessoren.

Empfohlene Vorkenntnisse

Algorithmen und Datenstrukturen (39-Inf-1)

Notwendige Voraussetzungen

–

Erläuterung zu den Modulelementen

Unbenotete / benotete Modulprüfung:
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.

Begründung der Notwendigkeit von zwei Modulteilprüfungen:
In der Klausur werden vorwiegend theoretische Kenntnisse geprüft. In den Übungen werden vorwiegend anwendungsorientierte Kompetenzen in Form eines Portfolios geprüft.

Modulstruktur: 0-1 bPr, 1-2 uPr [1]

Veranstaltungen

Titel	Art	Turnus	Workload [5]	LP [2]
Rechnerarchitektur	Übung	WiSe	60 h (30 + 30)	2 [Pr]
Rechnerarchitektur	Vorlesung	WiSe	90 h (60 + 30)	3 [Pr] [Pr]

Prüfungen

Zuordnung Prüfende	Art	Gewichtung	Workload	LP [2]
Lehrende der Veranstaltung **Rechnerarchitektur (Übung)** *Portfolio aus Übungsaufgaben, die veranstaltungsbezogen gestellt werden (Bestehensgrenze 50% der erzielbaren Punkte, Abgabe von Lösungsversuchen, individuelles Erläutern von Aufgaben). Die Kontrolle der Übungsaufgaben umfasst auch direkte Fragen zu den Lösungsansätzen, die von den Studierenden in den Übungen beantwortet werden müssen. Die Übungsaufgaben im Rahmen des Portfolios werden in der Regel wöchentlich ausgegeben.*	Portfolio	unbenotet	-	-
Lehrende der Veranstaltung **Rechnerarchitektur (Vorlesung)** *In einigen Studiengängen der Technischen Fakultät kann die Modulteilprüfung 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).*	Essay o. Klausur	unbenotet	-	-

Lehrende der Veranstaltung **Rechnerarchitektur (Vorlesung)** *Die Klausur (60-90 min.) bezieht sich auf den Stoff der Vorlesung und der Übung. Aus wichtigem Grund im Ausnahmefall kann ein Essay (4 Seiten) mit einer stark auf die vermittelten Kenntnisse und Fähigkeiten bezogenen Aufgabenstellung ODER ein Essay (bis zu 3 A4-Seiten als Abschlussbericht) mit einer stark auf die vermittelten Kenntnisse und Fähigkeiten bezogenen Programmieraufgabe von der*dem Lehrenden vorgesehen werden.* *Durch die Auseinandersetzung mit der Aufgabenstellung (bzw. Programmieraufgabe) weisen die Studierenden exemplarisch Kenntnisse und Fähigkeiten nach, wobei es erforderlich ist, den gesamten Kontext des Moduls zu berücksichtigen.*	Essay o. Klausur	1	-	-

Weitere Hinweise

Bei diesem Modul handelt es sich um ein eingestelltes 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, wurde bis maximal Sommersemester 2020 vorgehalten. Genaue Regelungen zum Geltungsbereich s. jeweils aktuellste FsB-Fassung.
Bisheriger Angebotsturnus war jedes Wintersemester.
Partnermodul: Betriebssysteme.
Die Module 39-Inf-8 und 39-Inf-17 können im Nebenfach Informatik nur gewählt werden, wenn der Wahlbereich Technische Informatik (39-Inf-9 und 39-Inf-10) nicht gewählt worden ist.

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