Modulbeschreibung 31-M30 Profilmodul Algorithmen und Datenstrukturen

Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

Version vom 23.11.2026

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/135000429

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

31-M30 Profilmodul Algorithmen und Datenstrukturen

Fakultät

Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

Modulverantwortliche*r

Prof. Dr. Michael Römer

Turnus (Beginn)

Jedes Wintersemester

Leistungspunkte

10 Leistungspunkte

Kompetenzen

Die Studierenden sollen vertiefte Problemlösungskompetenzen unter Verwendung von IT-Ressourcen erwerben. Es sollen damit Fähigkeiten algorithmischen Denkens und gleichzeitig handwerkliche Fähigkeiten entwickelt werden. Solche konzeptionellen Kompetenzen, aber auch die Beherrschung der Umsetzung mit programmiersprachlichen Werkzeugen sind insbesondere für die Be- und Verarbeitung von (größeren) Datenbeständen unerlässlich und bestimmen die Ausgestaltung des Moduls.

Lehrinhalte

Ausgehend von grundlegenden Konzepten der IT (Rechner-Architektur, -Betrieb, Netze) und Anwendungsfragen des IT-Einsatzes (Tabellenkalkulation, Programmierung, Textverarbeitung, Kommunikation) werden algorithmische und mit Datenstrukturen verbundene Basis-Techniken zum Lösen von Problemen diskutiert. Hierzu gehören bspw. Sortier- und Suchverfahren, Nullstellenverfahren, Verfahren für Bäume und allgemeinere Graphen, aber auch spezielle Ansätze wie genetische Algorithmen. Begleitend werden komplexitätstheoretische Fragen und Grundprinzipien wie "brute force" oder "divide et impera" angesprochen. Gerade beim Hantieren mit Daten und Berechnungsverfahren dürfen weiterhin Überlegungen zu Genauigkeiten und Fehlern nicht fehlen. Derartige Themata werden in der Vorlesung "Problemlösung mit Algorithmen und Datenstrukturen" vorgestellt.

Das A+D-Projekt bietet den TeilnehmerInnen abschließend die Möglichkeit, Lösungen ausgehend von variierenden Problemlagen unter Verwendung der erarbeiteten Techniken zu entwickeln.

Im Rahmen der Praktischen Übung werden einfache Programmier-Techniken präsentiert und eingeübt.

Empfohlene Vorkenntnisse

- Modul 31-M3 Modul Statistik und
- Modul 31-M9 Datenanalyse

Notwendige Voraussetzungen

Vorausgesetzte Module:
31-M1: Einführung in die Wirtschaftswissenschaften

Erläuterung zu den Modulelementen

Im Rahmen des Moduls werden verschiedene Arten von Kompetenzen vermittelt und überprüft. Eine Überprüfung dieser verschiedenartigen Kompetenzen im Rahmen einer einzigen Modulprüfung ist nicht sinnvoll möglich, daher erfolgt die Modulprüfung im Rahmen mehrerer Modulteilprüfungen.

Modulstruktur: 1 SL, 2 bPr [1]

Veranstaltungen

Titel	Art	Turnus	Workload [5]	LP[2]
A+D-Projekt	Projekt o. Seminar	SoSe	120 h (30 + 90)	4 [Pr]
Praktische Übung *Die Konzeption der Praktischen Übungen variiert und kann in den einzelnen Semestern unterschiedlich ausfallen. Grundsätzlich werden die Praktischen Übungen so gestaltet, dass ein Arbeitsaufwand (inkl. Kontaktstunden) von 60 Arbeitsstunden entsteht.*	Angeleitetes Selbststudium o. Übung o. Vorlesung mit Übungsanteil	WiSe	60 h (15 + 45)	2 [SL]
Problemlösung mit Algorithmen und Datenstrukturen	Vorlesung	WiSe	120 h (30 + 90)	4 [Pr]

Studienleistungen

Zuordnung Prüfende	Workload	LP[2]
Lehrende der Veranstaltung **Praktische Übung (Angeleitetes Selbststudium o. Übung o. Vorlesung mit Übungsanteil)** *Die Studierenden erbringen eine Studienleistung, wie z.B. ein Kurzreferat, eine kurze Ausarbeitung oder die Bearbeitung von Übungsaufgaben.*	siehe oben	siehe oben

Prüfungen

Zuordnung Prüfende	Art	Gewichtung	Workload	LP[2]

Lehrende der Veranstaltung **A+D-Projekt (Projekt o. Seminar)** *Hausarbeit oder anderweitige schriftliche Ausarbeitungen im Umfang von in der Regel 8-10 Seiten.*	Hausarbeit	1	-	-
Lehrende der Veranstaltung **Problemlösung mit Algorithmen und Datenstrukturen (Vorlesung)** *45-minütige Klausur oder 15- bis 20-minütige mündliche (e-)Prüfung.*	Klausur o. mündliche e-Prüfung o. mündliche Prüfung	1	-	-

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