Modulbeschreibung 39-Inf-VSE Vertiefung Software Engineering

Technische Fakultät

Version vom 03.11.2026

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/70750999

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

39-Inf-VSE Vertiefung Software Engineering

Fakultät

Technische Fakultät

Modulverantwortliche*r

Dr.-Ing. Sebastian Wrede

Turnus (Beginn)

Wird nicht mehr angeboten

Leistungspunkte

5 Leistungspunkte

Kompetenzen

Aufgrund der zunehmenden Komplexität, Größe und Vernetzung von technischen Softwaresystemen stellt die Kenntnis modellbasierter Entwicklungsmethoden und Werkzeuge eine wichtige Kompetenz im Software Engineering dar. Nach der Teilnahme an der Lehrveranstaltung sind den Studierenden die grundsätzlichen Begriffe und Konzepte der Modellierung sowie der modellgetriebenen Entwicklung von Softwaresystemen bekannt. Sie verstehen die Zusammenhänge zwischen Modell und Implementierung sowie die notwendigen Konzepte und Ansätze zur Modelltransformation und sind in der Lage, eigenständig kleinere Beispiele in aktuellen technischen Umgebungen zur modellbasierten Entwicklung umzusetzen. Zudem können die Studierende verschiedene Modellierungssprachen und Entwicklungsumgebungen in Ihren Eigenschaften einschätzen und bewerten.

Lehrinhalte

Ausgehend von einer Einführung in die modellgetriebene Softwareentwicklung und Ihrer Anwendungsmöglichkeiten für die Entwicklung und Verifikation technischen Systeme werden die grundlegenden Konzepte von Modellen, Metamodellen, Modell-zu-Modell- und Modell-zu-Text-Transformationen sowie entsprechenden Entwicklungsansätze (bspw. OMGs Model-Driven Architecture) erläutert. Dabei werden sowohl allgemeine Modellierungssprachen wie UML, SysML oder OCL als auch kommerzielle Ansätze für modellbasierte Entwicklung (bspw. MathWorks Simulink) betrachtet. Darüber hinaus werden die Verwendung und Entwicklung von sog. externen oder eingebetteten domänenspezifischen Sprachen diskutiert und eingeordnet. Die Entwicklung einer eigenen domänenspezifischen Sprache mit allen notwendigen Facetten (abstrakte und konkrete Syntax, Bedingungen, Typsystem, Modelltransformation, ...) in einer aktuellen Entwicklungsumgebung für domänenspezifische Sprachen bildet den thematischen Abschluss der Veranstaltung. Die Themen werden in den begleitenden Übungen vertieft und anhand von Beispielen die praktische Handlungskompetenz für die erworbenen Kenntnisse sichergestellt.

Empfohlene Vorkenntnisse

39-Inf-1 Algorithmen und Datenstrukturen oder alternativ
39-Inf-6 Grundlagen Theoretischer Informatik

Notwendige Voraussetzungen

Im Masterstudiengang "BioMechatronik" gelten diese Voraussetzungen mit dem erfolgreichen Masterzugang als erbracht.

Vorausgesetzte Module:

39-Inf-SE_a: Software Engineering

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 Software Engineering	Seminar o. Vorlesung	SoSe	60 h (30 + 30)	2 [Pr] [Pr]
Vertiefung Software Engineering	Übung	SoSe	60 h (30 + 30)	2

Prüfungen

Zuordnung Prüfende	Art	Gewichtung	Workload	LP [2]
Lehrende der Veranstaltung **Vertiefung Software Engineering (Seminar o. 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).*	mündliche Prüfung	unbenotet	30h	1
Lehrende der Veranstaltung **Vertiefung Software Engineering (Seminar o. Vorlesung)** *Mündliche Prüfung im Umfang von 15-20 Minuten*	mündliche Prüfung	1	30h	1

Weitere Hinweise

Bei diesem Modul handelt es sich um ein eingestelltes Angebot. Dieses Modul richtete sich nur noch an Studierende, die nach einer der nachfolgend angegebenen FsB Versionen studierten. Ein entsprechendes Angebot, um dieses Modul abzuschließen, wurde bis maximal Sommersemester 2026 vorgehalten. Genaue Regelungen zum Geltungsbereich s. jeweils aktuellste FsB-Fassung.
Bisheriger Angebotsturnus war jedes Sommersemester.

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