

Modulverantwortliche/r Dr. Sebastian Küpper

Dauer des Moduls
ein Semester

ECTS
5

Workload
150 Stunden

Häufigkeit
in jedem Semester

Lehrveranstaltung(en) Seminar Modellierung und Verifikation

Detaillierter Zeitaufwand Es sind zu erstellen: Eine Ausarbeitung, eine Übungsaufgabe für die übrigen Seminarteilnehmer samt Musterlösung und ein Vortrag (empfohlen: mit unterstützenden Folien)

Qualifikationsziele Es soll gelernt werden, wissenschaftliche Texte zu lesen und zu verstehen, die aus dem Bereich der theoretischen Informatik stammen. Darüber hinaus soll gelernt werden, wissenschaftliche Texte zu formulieren, Quellen gemäß des fachlichen Standards zu zitieren und seine Erkenntnisse in einem Vortrag gegenüber vergleichbar Qualifizierten verständlich darzulegen.

Inhalte In vielen Anwendungsfällen möchte man sicher sein, dass ein Programm korrekt ist, also die gewünschten Eigenschaften hat. Besonders wenn Fehler extrem teuer oder gar lebensbedrohlich sein können, ist die Risikobereitschaft beim Einsatz von Software naturgemäß gering. Testen ist für solch sicherheitskritische Software unzureichend, denn Tests können nur bestehende Fehler aufdecken, aber nicht die Fehlerfreiheit attestieren. Daher wäre es wünschenswert, ein allgemeines Verifikationsverfahren zu haben, um die Korrektheit eines Programms zu beweisen. Der Satz von Rice stellt hier allerdings eine natürliche Grenze dar, darnach das Verifikationsproblem im Allgemeinen unentscheidbar ist. In diesem Seminar werden wir verschiedene Techniken betrachten, die es ermöglichen, das Verifikationsproblem - jedenfalls in gewissen Fällen - zu lösen. Behandelt werden unter anderem die Themen Verhaltensäquivalenzen, Model Checking und Abstrakte Interpretation.

Inhaltliche Voraussetzung Es ist empfohlen, das einführende Modul 63912 "Grundlagen der Theoretischen Informatik" oder 63511 "Einführung in die technischen und theoretischen Grundlagen der Informatik" im Vorfeld zu besuchen.

Lehr- und Betreuungsformen Lehrveranstaltungsmaterial
Betreuung und Beratung durch Lehrende

Anmerkung Für die Teilnahme an einem Seminar ist ein gesondertes Anmeldeverfahren im Vorsemester über folgenden Link erforderlich:
<https://webregis.fernuni-hagen.de>.

Formale Voraussetzung mindestens 45 von 90 ECTS der Studieneingangsphase sind bestanden

Verwendung des Moduls B.Sc. Informatik
B.Sc. Mathematisch-technische Softwareentwicklung
B.Sc. Wirtschaftsinformatik

Prüfungsformen	Art der Prüfungsleistung	Voraussetzung
Prüfung	benotete Seminarteilnahme:	Ausarbeitung und Vortrag
Stellenwert der Note	1/17 Ausarbeitung (soll 5-10 Seiten umfassen) und Vortrag	