

63087

Bachelorseminar Modellierung und Verifikation und Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten

Lehrende/r

Dr. Sebastian Küpper
PD Dr. Stefan Helfert

Modulverantwortliche/r Dr. Sebastian Küpper

Dauer des Moduls
ein Semester

ECTS
10

Workload
300 Stunden

Häufigkeit
in jedem Semester

Lehrveranstaltung(en)

Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten

Seminar Modellierung und Verifikation

Detaillierter Zeitaufwand

Lehrveranstaltung "Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten":
Bearbeitung der Lektionen: 100 Stunden
Einüben und Anwenden des Stoffes: 50 Stunden

Bachelorseminar Modellierung und Verifikation:
Es sind zu erstellen: Eine Ausarbeitung von 5-10 Seiten, eine Übungsaufgabe für die übrigen Seminarteilnehmer samt Musterlösung und ein Vortrag (empfohlen: mit unterstützenden Folien)

Qualifikationsziele

In der Lehrveranstaltung "Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten" erlernen Studierende grundlegende Arbeitstechniken für Literaturrecherche, die Aneignung von Mathematik und Informatik aus Originalarbeiten und die schriftliche und mündliche Präsentation entsprechender Sachverhalte.

Bachelorseminar Modellierung und Verifikation:
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

Lehrveranstaltung "Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten":

- Techniken für die Aneignung von Mathematik und Informatik
- Methoden der Literaturrecherche
- Präsentationstechniken (einschl. Einführung in Latex und "Beamer class")

Bachelorseminar Modellierung und Verifikation:

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, dernach 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

Bachelorseminar Modellierung und Verifikation:

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

Anmerkung

Die Lehrveranstaltung „Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten“ wird nur in

Modulhandbuch

B.Sc. Mathematisch-technische Softwareentwicklung

Kombination mit einem Seminar angeboten, für das Sie sich separat anmelden müssen. Die Betreuung der Lehrveranstaltung erfolgt durch Stefan Helfert. Die Veranstaltung muss unter der Modulnummer 61006 belegt werden.

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. Mathematisch-technische Softwareentwicklung

Prüfungsformen	Art der Prüfungsleistung	Voraussetzung
Prüfung Stellenwert der Note	1/17 benotete Seminarteilnahme (Ausarbeitung und Vortrag)	Bearbeitung der Lehrveranstaltung "Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten"