

63075

Masterseminar Modellierung und Verifikation und Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten

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 (für Masterstudiengänge der Informatik)

Seminar Modellierung und Verifikation

Detaillierter Zeitaufwand Bearbeitung der Lehrveranstaltung "Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten":
150 Stunden

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

Qualifikationsziele In der Lehrveranstaltung "Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten" vertiefen und erweitern die Studierenden ihre Grundkenntnisse zum Schreiben wissenschaftlicher Texte in der Informatik aus dem Bachelorstudium. Die Lehrveranstaltung hat das Ziel, den Studierenden Kompetenzen zu vermitteln, um selbstständig ihren Forschungs- und Schreibprozess zu planen und im Anschluss daran fach- und zielgruppengerecht einen wissenschaftlichen Text der Informatik zu schreiben und zu veröffentlichen.

Masterseminar 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 In der Lehrveranstaltung "Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten" erweitern die Studierenden zunächst ihre Kompetenzen wissenschaftlichen Schreibens, indem sie literaturbasiert die Verzahnung von Forschungs- und Schreibprozess reflektieren und durch im Kursmaterial enthaltene Übungen auf eigene Fragestellungen anwenden. Sie beschäftigen sich vertieft mit dem Aufbau und der Struktur wissenschaftlicher Texte in der Informatik, indem sie vorhandene deutsch- und insbesondere englischsprachige Texte analysieren, überarbeiten oder eigene Textteile formulieren. Weiterhin beschäftigen sich die Studierenden mit den Unterschieden und Gemeinsamkeiten bei Aufbau und Struktur von deutschen und englischsprachigen wissenschaftlichen Texten, zudem erweitern sie ihre Kenntnisse über Forschungsdatenmanagement und Veröffentlichungsstrategien.

Masterseminar 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	Es wird empfohlen, eine einführende Lehrveranstaltung in die Theoretische Informatik im Vorfeld zu besuchen.	
Lehr- und Betreuungsformen	Lehrveranstaltungsmaterial Betreuung und Beratung durch Lehrende	
Anmerkung	Die Lehrveranstaltung „Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten (für Masterstudiengänge der Informatik)“ wird nur in Kombination mit einem Seminar angeboten, für das Sie sich separat anmelden müssen. Die Betreuung der Lehrveranstaltung erfolgt durch Dr. Simone Opel. Die Veranstaltung muss unter der Modulnummer 63008 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 vier Wahlmodulprüfungen müssen bestanden sein	
Verwendung des Moduls	M.Sc. Informatik M.Sc. Praktische Informatik	
Prüfungsformen	Art der Prüfungsleistung	Voraussetzung
Prüfung	benotete Seminarteilnahme: Ausarbeitung (soll 5-10 Seiten umfassen) und Vortrag	erfolgreiche Bearbeitung der Lehrveranstaltung "Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten (für Masterstudiengänge der Informatik)"
Stellenwert der Note	1/12	