

Modul INF-MSc-329: Type Systems for Correctness and Security (TSCS)					
Deutscher Modultitel: Typsysteme für Korrektheit und Sicherheit					
Studiengänge: Masterstudiengang Informatik, Masterstudiengang Angewandte Informatik					
Turnus	Dauer	Studienabschnitt	Credits	Aufwand	
nach Ankündigung	1 Semester	2.-3. Semester	6	180 (75/105)	
1	<b>Modulstruktur</b>				
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung	Typ	Credits	SWS
	1	Type Systems for Correctness and Security	V	3,5	3
	2	Übung zu Type Systems for Correctness and Security	Ü	2,5	2
2	<b>Lehrveranstaltungssprache:</b> englisch				
3	<b>Lehrinhalte</b> Typsysteme in Programmiersprachen helfen, fehlerhaftes Verhalten von Beginn an zu vermeiden. Sie erlauben wertvolle Rückmeldungen für Entwickler, um Fehler und Systemabstürze zu vermeiden oder sogar Sicherheitslücken zu erkennen. In dieser Vorlesung werden wir Typsysteme entwickeln und untersuchen. Wir werden die Theorie behandeln, die Eigenschaften, mit denen Typsysteme uns in der Softwareentwicklung unterstützen, besprechen und die Implementierung aktueller Typsysteme untersuchen. Wir werden einen pragmatischen Ansatz durchführen und im Laufe der Vorlesung und im Rahmen von Übungen die Implementierung von Typcheckern erüben. Weiterhin untersuchen wir die Typsysteme von bekannten Programmiersprachen wie Java oder Scala genauer.				
4	<b>Kompetenzen</b> Die Teilnehmer sind in der Lage, die Definition und Implementierung von Typsystemen zu verstehen und selbstständig zu bearbeiten. Die erlernten Kenntnisse werden im Kurs diskutiert und vertieft, sodass die Teilnehmer danach in der Lage sind, mit dem erworbenen Faktenwissen und der Methodenkompetenz den Vorlesungsstoff auf andere Problemstellungen anwenden zu können.				
5	<b>Prüfungen</b> <i>Modulprüfung:</i> • Mündliche Prüfung oder Klausur BOSS-NR. ????? <i>Studienleistung:</i> • Erfolgreiche Bearbeitung der Praktikumsaufgaben. Es müssen mindestens 50% der erreichbaren Punkte der Praktikumsaufgaben erreicht werden, um die Studienleistung zu erwerben. (Die nicht als Praktikumsaufgaben bezeichneten Aufgaben werden nicht gewertet.) Die Studienleistung ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung				
6	<b>Prüfungsformen und -leistungen</b> <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung <input type="checkbox"/> Teilleistungen				
7	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <i>Erfolgreich abgeschlossen:</i> –keine– <i>Vorausgesetzte Kenntnisse:</i> grundlegende Kenntnisse in Syntax und Semantik von Programmiersprachen, induktive Beweismethodik				
8	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls</b> Vertiefungsmodul in den Masterstudiengängen Informatik und Angewandte Informatik Forschungsbereich: Software, Sicherheit und Verifikation				
9	<b>Modulbeauftragte/r</b> JProf. Dr. Ben Hermann		<b>Zuständige Fakultät</b> Informatik		Beschluss Fakultätsrat 17.03.2021