

INF-MSc-338: Software Security					BOSS-Nr. 70930	
Englischer Modultitel: Software Security						
Studiengänge: Masterstudiengang Informatik, Masterstudiengang Angewandte Informatik						
Turnus: nach Ankündigung		Dauer: 1 Semester	Studienabschnitt: 2.–3. Semester		Credits: 6	Aufwand: 180 (60/120)
1	Modulstruktur					
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung		Typ	Credits	SWS
	1	Software Security		V	4	3
	2	Übung zu Software Security		Ü	2	1
2	Lehrveranstaltungssprache: englisch					
3	Lehrinhalte In dieser Veranstaltung werden wichtige theoretische und praktische Aspekte aus dem Bereich der Softwaresicherheit vorgestellt und diskutiert. Ein Schwerpunkt liegt auf verschiedene Angriffs- und Verteidigungstechniken. Konkret werden wichtige Angriffsmethoden (z.B. Buffer Overflows, Race Conditions, Use-After-Free, Heap Overflows, etc.) sowie Verteidigungsstrategien (z.B. Non-Executable Memory, Address Space Layout Randomization, Memory Tagging, etc.) diskutiert. Weitere Themen der Vorlesung sind Methoden zur Softwareanalysen und -testing, wie z.B. Fuzzing, symbolische Ausführung, sowie Reverse Engineering.					
4	Kompetenzen Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden • Software manuell auf bekannte Schwachstellenarten prüfen, • Software konzeptuell gegen typische Sicherheitsbedrohungen absichern, sowie • automatisierte Verfahren zur Identifikation von Softwareschwachstellen anwenden.					
5	Prüfungen • Modulprüfung: Klausur (90 - 120 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten). BOSS-Nr. 70993 • Studienleistung: Erreichen einer Mindestzahl von Punkten der Übungsaufgaben gemäß Ankündigung BOSS-NR. 70943 Die Studienleistung ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung.					
6	Prüfungsformen und -leistungen Modulprüfung					
7	Teilnahmevoraussetzungen • Vorausgesetzte Kenntnisse: Grundlagen in Cybersicherheit, Betriebssystemen sowie Assembler-Sprachen.					
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls • Vertiefungsmodul in den Masterstudiengängen Informatik und Angewandte Informatik • Forschungsbereich: Software, Sicherheit und Verifikation					
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. Christian Rossow			Zuständige Fakultät: Informatik		Beschluss Fakultätsrat: voraussichtlich 11.06.2025