

20 Entwicklung sicherer Softwaresysteme Design of Safe Software Systems	
Semester	4
Dauer (Semester)	einsemestrig
Credit Points	5
Pflicht/ Wahlpflicht	Pflicht
Häufigkeit des Angebotes/ Verwendbarkeit	Jedes Semester nach Bedarf der Hochschulen des VFH-Verbundes.
Modulverantwortliche(r)	Martin Schafföner; Jeweils betreuender Professor/ betreuende Professorin
Teilnahmevoraussetzungen	Internettechnologie, Netzwerksicherheit
Lernergebnisse	<p>Die Studierenden können die für die Entwicklung sicherer Softwaresysteme notwendigen Tätigkeiten im gesamten Softwarelebenszyklus sinnvoll auswählen und durchführen. Sie kennen relevante Best Practices (z.B. Microsofts Secure Development Lifecycle, Open Web Application Security Project), Normen (z.B. ISO 27000-Reihe) und regulatorische Werke (z.B. Medizinproduktegesetz). Studierende können Anforderungen bzgl. der Softwaresicherheit mittels Schutzbedarfs- und Risikoanalysen erheben und dokumentieren. Sie können Entwurfsentscheidungen zur Umsetzung der Anforderungen bewerten und auswählen, z.B. durch Anwendung bewährter Sicherheits-Entwurfs- und Architekturmuster, insbsd. für mobile und verteilte Systeme sowie für mandantenfähige Cloud-Anwendungen. Studierende kennen typische Fehlerquellen bei der Implementierung sicherer Software. Sie können mittels Aspektorientierter Programmierung eine sinnvolle Trennung fachlicher und sicherheitsspezifischer Aufgaben, z.B. Authentisierung und Autorisierung, sicheres Logging oder Auditierung, umsetzen. Studierende können besondere Testmethoden und Qualitätssicherungsverfahren zur Überprüfung von Sicherheitsaspekten auf allen Ebenen der Testhierarchie anwenden. Sie können relevante Best Practices für den Betrieb sicherer Software benennen, insbsd. bzgl. Virtualisierung von Hardware, Netzwerksicherheit und Patchmanagement.</p>
Prüfungsvorleistung	Einsendeaufgabe, Präsenzteilnahme
Medien-/ Lernform	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Web-Konferenz, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphasen
Arbeitsaufwand	Selbststudium: ca. 130 h

	Webkonferenzteilnahme: ca. 15 h Präsenzteilnahme: ca. 3 h Prüfung: 120 Minuten
Präsenzart	erfordert physische Anwesenheit
Präsenzinhalte	Inhaltliche Klärung, Vorstellung der Lösungskonzepte von ausgewählten Aufgaben.
Prüfungsform	Klausur (120 min.) oder ggf. andere Prüfungsform
weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten

Studieninhalte

Lehreinheiten

1. Einbettung und Ziele der Entwicklung sicherer Softwaresysteme
2. Überblick: Secure Software Development Lifecycle
3. Bedrohungsanalyse
4. Security Frameworks
5. Architektur und Entwurfsprinzipien
6. Plattform-Sicherheit, Kryptographie
7. Plattform-Sicherheit, Injection
8. Code-Sicherheit Java
9. Security Testing
10. Deployment und Wartung