

Teilmodul		TM-Kurzbezeichnung
DQCO: Quantencomputing		DQCO
Verantwortliche/r	Fakultät	
Prof. Dr. Wolfgang Mauerer	Informatik und Mathematik	
Lehrende/r / Dozierende/r	Angebotsfrequenz	
Prof. Dr. Wolfgang Mauerer		
Lehrform		
Seminaristischer Unterricht mit integrierten Übungen (gesamt 4 SWS)		

Studiensemester gemäß Studienplan	Lehrumfang [SWS oder UE]	Lehrsprache	Arbeitsaufwand [ECTS-Credits]
6. / 7.	4 SWS	deutsch	5

Zeitaufwand:

Präsenzstudium	Eigenstudium
60h	90h

Studien- und Prüfungsleistung
Klausur und/oder Studienarbeit und/oder mdl LN

Inhalte
Klassische Bits und Quantenregister – Der Algorithmus von Deutsch und Josza – Quantenschaltkreise – Algorithmus von Grover – RSA-Entschlüsselung und der Algorithmus von Shor – Quantenfouriertransformation und mathematische Strukturen – Quantenkommunikation – Strukturelle Unterschiede zwischen Quanten- und klassischen Computern.
Lernziele: Fachkompetenz
Nach der erfolgreichen Absolvierung des Teilmoduls sind die Studierenden in der Lage, die in der Vorlesung behandelten wissenschaftlichen Inhalte verstehen und anwenden zu können. (3)
Lernziele: Persönliche Kompetenz
Nach der erfolgreichen Absolvierung des Teilmoduls sind die Studierenden in der Lage, die in der Vorlesung behandelten wissenschaftlichen Inhalte selbständig verstehen und anwenden zu können.(3)
Lehrmedien
Folien, Tafel, (Rechner)Übungen

<b>Literatur</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Quantum Computing verstehen (Hohmeister)</li><li>• Quantum Computing (Nilsen and Chuang)</li></ul>
<b>Weitere Informationen zur Lehrveranstaltung</b>
Empfohlene Voraussetzungen: Lineare Algebra Statistik Kryptographie

Die Zahlen in Klammern geben die zu erreichenden Niveaustufen an: 1 - kennen, 2 - können, 3 - verstehen und anwenden