

Entwurf zukünftiger Computertechnologien: Reversible Logik							Modulnummer:		
<i>Design of Future Computer Technologies</i>									
Bachelor Pflicht/Wahl <input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflicht <input type="checkbox"/> Wahl <input type="checkbox"/> Sonderfall <input type="checkbox"/>				Modulbereich: Pflicht					
Anzahl der SWS	V	UE	K	S	Prak.	Proj.	Σ	Kreditpunkte: 6	Turnus i.d.R. angeboten alle 2 Semester
	2	2	0	0	0	0	4		
Formale Voraussetzungen: Keine									
Inhaltliche Voraussetzungen: -									
Vorgesehenes Semester: ab 1. Semester									
Sprache: Deutsch									
Ziele: <ul style="list-style-type: none"> • Die Grundlagen reversibler Logik verstehen und erklären können • Aktuelle Entwurfsmethoden für reversible Schaltungen kennen und anwenden können • Grundlagenforschung und ihre offenen Probleme verstehen • Aufgaben mit wissenschaftlichem Bezug verstehen und lösen können 									
Inhalte: Viele zukünftige Computertechnologien wie beispielsweise Quantencomputer basieren auf reversibler Logik. Entsprechende Logikschaltkreise erlauben nicht nur die Berechnung der Ausgänge durch Belegung der Eingänge, sondern auch umgekehrt die Rückführung der Eingangsbelegung durch Zuweisung der Ausgänge. Der Entwurf dieser Schaltkreise benötigt neue Algorithmen, die im Zentrum der Veranstaltung stehen. Es werden Verfahren für Synthese, Optimierung, Technologieabbildung sowie Verifikation vorgestellt. Der praktische Inhalt wird schließlich durch einige theoretische Überlegungen abgerundet.									
Unterlagen (Skripte, Literatur, Programme usw.):									
Form der Prüfung: Programmieraufgabe und Fachgespräch, alternativ mündliche Prüfung									
Arbeitsaufwand		Präsenz			56 h				
		Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung			124 h				
		Summe			180 h				
Lehrende: Dr. M. Soeken, O. Keszöcze							Verantwortlich: Dr. M. Soeken		