

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
INF-D-420	Technische Grundlagen und Hardwarepraktikum	Prof. Dr. Rainer G. Spallek Rainer.Spallek@tu-dresden.de
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden besitzen ein ausgewogenes Theorie- und Methodenverständnis für den Aufbau und die Funktion der Hardware informationsverarbeitender Systeme. Die grundlegenden Technologien zur Realisierung einfacher digitaler Schaltungen und deren Wirkungsweise auf Transistor-Niveau sind ihnen bekannt. Sie beherrschen grundlegende Verfahren zur Analyse und zum Entwurf digitaler Schaltungen auf Gatter- und Registertransfer-Ebene und können diese Schaltungen praktisch aufbauen und testen. Die Studierenden besitzen grundlegende Kenntnisse zu Hardware-programmierbaren Schaltungen und zur Nutzung von CAD-Systemen für den Entwurf digitaler Systeme. Die wesentlichsten Inhalte sind: elektrotechnische Grundlagen, Halbleiterelektronik, Halbleiterschaltungstechnik, Schaltalgebra, Schaltstufen, Verknüpfungsglieder, Schaltnetze, Speicherglieder, Schaltwerke, Speicher und Steuerwerke als Basiskomponenten von Computern sowie Hardwareprogrammierbare Schaltungen.</p>	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesungen im Umfang von 3 SWS und Übungen im Umfang von 2 SWS sowie Praktika im Umfang von 3 SWS sowie das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul INF-D-110 erworbenen Kompetenzen, insbesondere der sichere Umgang mit Boolescher Algebra und Booleschen Funktionen, vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Diplomstudiengang Informatik und im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Es schafft im Diplomstudiengang Informatik die Voraussetzungen für das Modul INF-D-430.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten und unbenoteten Praktikumsprotokollen. Der Umfang der Praktikumsprotokolle wird zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 9 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich unter Berücksichtigung von § 12 Abs. 1 Satz 5 der Prüfungsordnung aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird in jedem Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand des Moduls beträgt insgesamt 270 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul erstreckt sich über 2 Semester.	