

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortlicher Dozent</b>
INF-D-420	Technische Grundlagen und Hardwarepraktikum	Prof. Dr.-Ing. Jeronimo Castrillon jeronimo.castrillon@tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	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 Hardwareprogrammierbaren 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; Hardwareprogrammierbare Schaltungen.	
<b>Inhalte</b>		
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst Vorlesungen im Umfang von 3 SWS, Übungen im Umfang von 2 SWS und Praktika im Umfang von 3 SWS.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden die im Modul INF-D-110 erworbenen Kompetenzen, insbesondere der sichere Umgang mit Boolescher Algebra und Booleschen Funktionen, vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	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.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	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.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 9 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem Durchschnitt der Prüfungsleistungen (unter Berücksichtigung von § 12 Absatz 1 Satz 4 und 5 der Prüfungsordnung).	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Studienjahr im Wintersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 270 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst 2 Semester.	