

<b>Modul INF-BSc-113: Hardware-Praktikum für Studierende mit Nebenfach Elektrotechnik (HaPra-ET)</b>				
<b>Englischer Modultitel:</b> Hardware Lab for Students with Minor in Electrical Engineering				
<b>Studiengang:</b> Bachelorstudiengang Informatik				
<b>Turnus</b> jedes Semester	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Studienabschnitt</b> ab 2. Semester	<b>Credits</b> 4	<b>Aufwand</b> 120 (45/75)
<b>1</b>	<b>Modulstruktur</b>			
	<b>Nr.</b>	<b>Element / Lehrveranstaltung</b>	<b>Typ</b>	<b>Credits</b>
	1	Hardware-Praktikum	P	4
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache:</b> deutsch			
<b>3</b>	<b>Lehrinhalte</b>			
	<p>Ziel der Veranstaltung ist die Festigung der Inhalte der Veranstaltung „Rechnerstrukturen“ in Form eines Praktikums. Die Studierenden sollen „hands-on experience“ bei Umgang mit Ausführungsplattformen und deren technischen Grundlagen bekommen. Darüber hinaus werden in beschränktem Umfang Erweiterungen vorgenommen, soweit diese zum Verständnis von Ausführungsplattformen sinnvoll und eine Behandlung im Rahmen eines Praktikums angemessen sind.</p> <p>Zu den Inhalten gehören: Schaltnetze, Logikoptimierungen, Logische Grundsaltungen, (De)Multiplexer, (De)Codierer und Flip-Flops. Weiterhin werden Rechnerarithmetik und zugehörige Schaltungen sowie Automaten und deren Realisierungen behandelt. Im Kontext von Rechnern erfolgt eine Darstellung des Mikroprozessorkerns und Speichern sowie der Datenübertragung und Sensoren und Aktuatoren. Im Vergleich zum HaPra für Studierende mit einem anderen Nebenfach entfallen elektrotechniknahe Inhalte wie die Darstellung von Signalen und die interne Realisierung von Gattern. Auf diese Weise werden Überlappungen mit Veranstaltungen der Elektrotechnik vermieden.</p> <p><i>Literatur:</i>          Jansen: Skript HAPRA, Fak. f. Informatik          W. Oberschelp, G. Vossen: Rechneraufbau und Rechnerstrukturen, Oldenbourg, 2006          Hennessy/Patterson: Computer Organization: The hardware/ software interface, 4. Auflage, 2011          H. Bähring: Mikrorechnertechnik</p>			
<b>4</b>	<b>Kompetenzen</b>			
	<p>Nach dem Besuch der Veranstaltung sollen die Studierenden in der Lage sein, Grundlagen der technischen Informatik auf geeignete Demonstrationsumgebungen abzubilden und zu demonstrieren. Sie sollen grob skizzierte Hardware- und gemischte Hardware/Software-Systeme bis zu deren Simulierbarkeit bzw. Ausführbarkeit in einer solchen Umgebung vervollständigen können. Insbesondere sollen sie einfache, in der Regel digitale Hardware-Strukturen mittels geeigneter Elektronik-Entwurfsumgebungen modellieren und simulieren können.</p>			
<b>5</b>	<b>Prüfungen</b>			
	<p><i>Voraussetzungen für den Modulabschluss<sup>1</sup></i></p> <p>(1) Abschlusstest <small>BOSS-NR. 70891</small></p> <p>(2) Erfolgreiche Bearbeitung der gestellten Aufgaben <small>BOSS-NR. -keine-</small></p> <p>Die Voraussetzung (2) ist vor der Voraussetzung (1) zu erbringen.</p>			
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen und -leistungen</b>			
	<input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung <input type="checkbox"/> Teilleistungen			
<b>7</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>			
	<p><i>Erfolgreich abgeschlossen:</i> Modul „Rechnerstrukturen (RS)“</p> <p><i>Wünschenswerte Kenntnisse:</i> Modul „Elektrotechnik und Kommunikationstechnik“<sup>2</sup> oder Modul „Grundlagen der Elektrotechnik“ bei Nebenfach Elektrotechnik</p>			

<sup>1</sup> vor dem Wintersemester unbenotete Modulprüfung und Studienleistung

<sup>2</sup> oder Modul „Elektrotechnik und Nachrichtentechnik“

8	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls</b> Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Informatik		
9	<b>Modulbeauftragte/r</b> Prof. Dr. J.-J. Chen, Dr. G. v.d. Brüggen	<b>Zuständige Fakultät</b> Informatik	Beschluss Fakultätsrat 27.02.2008 Änderung Fakultätsrat 17.10.2012, 18.03.2015, 22.05.2019, 27.10.2021