

2. Semester

Modulbezeichnung	2.1. Digitale Systeme
Kürzel für Stundenplan	DSys
Semester	2
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Vogt
Dozent(in)	Prof. Dr. Vogt
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul
Lehrform / SWS	Vorlesung 3 SWS mit intergr. Übungen, Praktikum 1SWS
Arbeitsaufwand	60 h Präsenz + 60 h Vor-/Nachbereitung Vorlesung mit Übungsaufgaben 30 h Vor-/Nachbereitung Praktikum = 150 h
Kreditpunkte (gem. ECTS)	5
Voraussetzungen	Kenntnisse in „Medientechnik“
Lernziele / Kompetenzen	<p>Die Studierenden lernen Strukturen und Funktionen wesentlicher digitaler Systemkomponenten kennen, die im Bereich der zukünftigen Aufgaben von Bedeutung sind. Insbesondere soll ein erster Einstieg in die Verarbeitung digitaler Signale (Audio u. Video) erfolgen.</p> <p>Es soll erlernt werden, wie ein Signal digitalisiert wird und welche Bedeutung die Abtastung hat. Es wird ein Verständnis entwickelt für die Datenvolumen und ggf. Notwendigkeiten der Kompression. Dies wird an einfachen Beispielen anschaulich erläutert, wobei auch die Wahrnehmungsgrenzen des menschlichen Ohrs und des Auges erläutert werden.</p> <p>Ferner soll ein digitales System in seinem grundsätzlichen Aufbau: Eingabe der Daten, Verarbeitung und Ausgabe erlernt werden. Dies wird ergänzt durch Erläuterungen des Aufbaues eines Prozessors und einige bekannte Schnittstellen und Datenformate.</p>
Inhalt	<p>Signale und ihre Abtastung</p> <p>Quantisierung, Clipping, Datenvolumen</p> <p>Bildsensor, Bayer Filter</p> <p>Aufbau eines digitalen Systems</p> <p>Prozessor Architekturen, Komponenten</p> <p>Schnittstellen</p> <p>Datenkompression: MP3 und JPEG</p>

Band 6: Studiengang Informationstechnologie und Design (ITD)

Modulbezeichnung	2.1. Digitale Systeme
Literatur	<p>P. Pernards, „Digitaltechnik I“ „Digitaltechnik II“ ISBN 3-7785-2815-7, 3-7785-2278-7 , Hüthig Verlag Heidelberg</p> <p>Wittgruber, F., „Digitale Schnittstellen und Bussysteme“, ISBN 3-528-07436-1, Vieweg-Verlag</p> <p>Zölzer, Udo: Digitale Audiosignalverarbeitung: Vieweg + Teubner, 2005.</p> <p>Wüst, Klaus: Mikroprozessortechnik, Vieweg + Teubner, 2011.</p>
Studien-/Prüfungsleistungen	Klausur (2 h)