

Modulname	Digital Signal Processing
Modulverantwortlicher/ Modulverantwortliche	Prof. Dr. Roppel
Qualifikationsziele	<p>Sie wissen, was bei der Analog-Digital-Wandlung eines Signals zu beachten ist und Sie kennen Einsatzbereiche verschiedener ADC-Typen und deren Kenngrößen. Sie sind in der Lage, das Ausgangssignal eines zeitdiskreten Systems mittels der Impulsantwort und Übertragungsfunktion zu bestimmen. Sie können FIR- und IIR-Filter entwerfen und implementieren sowie mit Tools zum Filterentwurf umgehen. Sie wissen, was bei der Änderung der Abtastrate zu beachten ist. Sie kennen den Aufbau eines typischen digitalen Signalprozessors (DSP) und eines entsprechenden Entwicklungsboards. Sie können mit einer typischen Entwicklungsumgebung umgehen und wichtige grundlegende Algorithmen der digitalen Signalverarbeitung implementieren.</p> <p>Die Veranstaltung vermittelt überwiegend Fachkompetenz 70 % Methodenkompetenz 20 % Systemkompetenz 10 % Sozialkompetenz 0 %</p>
Modulinhalte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introduction and Overview 2. DSP Development Tools 3. Sampling and Quantization (Sampling Theorem, Quantization, ADC Types and Parameters) 4. Discrete-Time Signals and Systems (Discrete-Time Convolution, Discrete Fourier Transform DFT, z Transform) 5. Finite Impulse Response (FIR) Filters 6. Fixed-Point Implementation Aspects 7. Decimation and Interpolation
Lehrformen	<p>Vorlesung / Übung 2 SWS Praktikum 2 SWS Anteil Vorlesung 2 SWS Anteil Übung 0 SWS</p> <p>andere Lehr- und Lernformen: in die Vorlesung integrierte Übung</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine Angaben
Literatur/ multimediale Lehr- und Lernprogramme	<p>Es wird ein Vorlesungsskript zur Verfügung gestellt.</p> <p>Literatur:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Chassaing, R.: DSP Applications using C and the TMS320C6x DSK. Wiley, 2002. 2. Grüningen, D. Ch. v.: Digitale Signalverarbeitung. Hanser Verlag, 2004. 3. Oppenheim, A. V., Schaffer, R. W.: Discrete-time signal processing. Prentice-Hall, 1999 (deutsche Ausgabe: Zeitdiskrete Signalverarbeitung, Pearson Studium, 2004). 4. Proakis, J. G., Manolakis, D. G.: Digital Signal Processing. Pearson Prentice Hall, 4th ed., 2007. 5. Roppel, C.: Grundlagen der digitalen Kommunikationstechnik – Übertragungstechnik, Signalverarbeitung, Netze. Hanser Verlag, 2006.
Verwendbarkeit	keine Angaben
Arbeitsaufwand/ Gesamtworkload	Präsenzzeit 60 h + Selbststudium 90 h = 150 h = 5 Credit Punkte
ECTS und Gewichtung der Note in der Gesamtnote	5 Credit Punkte
Leistungsnachweis	Bezeichnung der Fachprüfung: Digitale Signalverarbeitung schriftl. Prüfung (PS) 120 Minuten oder alternative Prüfungsleistung, Studienleistung (SL)

Semester	5. Semester
Häufigkeit des Angebots	Wintersemester
Dauer	4 SWS
Art der Lehrveranstaltung (Pflicht, Wahl, etc.)	technisches Wahlpflichtmodul
Besonderes	

Version	Datum	Bearbeiter/in	Freigabe	Seite
				Seite 2 von 2