

t.DSV1 - Digitale Signalverarbeitung 1

Kursverantwortung: Marcel Rupf, rumc
verantwortliche OE:
ECTS: 4
Schuljahr: 2012/2013
Zuletzt gespeichert: 22.01.2013 14:58

Fachkompetenz:

-

Methodenkompetenz:

-

Sozialkompetenz:

-

Selbstkompetenz:

-

Lernziel:

- Verstehen der DSV-Grundlagen
 - Einsatz von Matlab im DSV-Entwurf
 - Verstehen einfacher DSV-Anwendungen
 - Programmieren kleiner Echtzeit-Anwendungen auf Digitalem Signalprozessor (DSP)
-

Lerninhalt:

- AD-DA-Umsetzung
(Abtastung, Rekonstruktion, Quantisierung, Undersampling, Jitter, DDS-Technik)
- DFT und FFT
(DFT und Eigenschaften, FFT-Algorithmus, FFT von reellen Signalen)
- Digitale Systeme
(Differenzgleichung, z-UTF, Faltung, Korrelation, Realisierungsstrukturen, Festkomma-Realisierung)
- FIR- und IIR-Filterentwurf
(Filterspezifikation, FIR-Filterentwurf mit Windowing, mit Frequenzabtastung und im z-Bereich, IIR-Filterentwurf mit analogen Prototyp-Filtern und im z-Bereich)
- Digitale Signalprozessoren
(Übersicht, Architektur und Befehlssatz Fixed-Point DSP TMS320VC5510 von TI)
- Audiosignalverarbeitung
(Equalizer, Synthesizer, Hall, Comanding)
- Einführung in Multiraten-systeme und adaptive Filter
(Übersicht über Dezimation / Interpolation und LMS-Algorithmus)

DSVIT:

Dieses Modul wird im IT-SG unter dem Titel DSVIT angeboten. Inhaltlich kommt bei DSVIT eine kurze Einführung der Fourier-Theorie dazu, dafür fällt die oben erwähnte Einführung in Multiraten-Systeme und adaptive Filter weg.

Vorkenntnisse:

SiSy oder ähnliches Fach, hauptsächlich Fourierreihe und Fourier-Transformation im Analogen

DSVIT:

SiSy-Vorkenntnisse fallen weg

Durchführung:

Unterrichtsart	Anzahl Lektionen pro Woche
Vorlesung	2 Lektionen pro Woche
Übung/Praktika	2 Lektionen pro Woche
Blockunterricht	

Leistungsnachweise:

Laut Tabelle oder gemäss schriftlicher Festlegung des Dozierenden zu Semesterbeginn!

Bezeichnung	Art	Form	Umfang	Bewertung	Gewichtung
Leistungsnachweise während Unterrichtszeit					
Semesterendprüfung					

Unterrichtssprache:

Deutsch

Unterrichtsunterlagen:

Skript und Übungen mit Musterlösung, siehe

<http://www.zhaw.ch/~rumc/dsv1.html>

Ergänzende Literatur:

-

Bemerkungen:

-