

# Modulhandbuch BaET2012\_Signalverarbeitung Matlab Mikroprozessor DSP

## Modul

Anerkennbare Lehrveranstaltung (LV)

Organisation

Modulprüfung

## Prüfungselemente

Vorlesung / Übung

Projekt

**Verantwortlich:** Prof. Dr. Elders-Boll

## Modul

### Anerkennbare Lehrveranstaltung (LV)

- F07 SMMD

### Organisation

Bezeichnung	
Lang	BaET2012_Signalverarbeitung Matlab Mikroprozessor DSP
MID	BaET2012_SMMD
MPID	

Zuordnung	
Studiengang	BaET2012
Studienrichtung	N
Wissensgebiete	N_GWA,N_GWS,N_VST

Einordnung ins Curriculum	
Fachsemester	5-6
Pflicht	N
Wahl	

Version	
erstellt	2011-11-10
VID	1
gültig ab	WS 2012/13
gültig bis	

### Zeugnistext

de

Signalverarbeitung mit Matlab, Mikroprozessor und DSP

en

Real-time digital signal processing

### Unterrichtssprache

Deutsch oder Englisch

### Modulprüfung

Form der Modulprüfung	
sSB	Schriftlicher Bericht der Ergebnisse der Projektarbeit (40%)
sMB	Präsentation der Ergebnisse der Projektarbeit (40%)

Beiträge ECTS-CP aus Wissensgebieten	
N_GWA	2
N_GWS	1
N_VST	3
Summe	6

Aufwand [h]: 180

## Prüfungselemente

### Vorlesung / Übung

Form Kompetenznachweis	
bK	1 -2 semesterbegleitende Tests

Beitrag zum Modulergebnis	
bK	benotet, 20%

### Spezifische Lernziele

#### Kenntnisse

- Prinzipien der digitalen Signalverarbeitung (PFK.1,2,4)
- Echtzeitsignalverarbeitung (PFK.2,5,11)

#### Fertigkeiten

- Grundlagen der digitalen Signalverarbeitung anwenden (PFK.5,11)
- Implementierung und Echtzeitsignalverarbeitung (PFK.1,4,11)

### Exemplarische inhaltliche Operationalisierung

Prinzipien der digitalen Signalverarbeitung

- Abtastung und Rekonstruktion
- Digitale Filter
- DFT und FFT
- Implementierung der Faltung mit Hilfe der FFT
- Spektralanalyse
- Signalgenerierung

Echtzeitsignalverarbeitung

- Interrupt und Polling
- Blockbasierte Signalverarbeitung

Grundlagen der digitalen Signalverarbeitung anwenden

- Grundlegende Prinzipien der digitalen Signalverarbeitung verstehen und erklären können
- Unterschiedliche Filter Typen und Implementierungen vergleichen und bewerten können

Implementierung und Echtzeitsignalverarbeitung

- Grundlegende Problematik der Echtzeitsignalverarbeitung darstellen können
- Einflussfaktoren auf die Verarbeitungsgeschwindigkeit benennen können
- Grundlegende Verfahren zur Echtzeitsignalverarbeitung verstehen und erklären können

### Projekt

Form Kompetenznachweis	
bPA	Projektarbeit im Team
bFG	2-3 Besprechungstermine mit einem der Dozenten

Beitrag zum Modulergebnis	
bPA	Voraussetzung für die Zulassung zum abschließenden Vortrag
bFG	Voraussetzung für die Zulassung zum abschließenden Vortrag

### Spezifische Lernziele

#### Fertigkeiten

- Algorithmen in Matlab implementieren (PFK.6,8,9,10)