

# PAM - Programmierung und Auswertung mit Matlab

## PAM - Programming and evaluation with Matlab

---

<b>Allgemeine Informationen</b>	
<b>Modulkürzel oder Nummer</b>	PAM
<b>Eindeutige Bezeichnung</b>	ProgAuswMatl-01-BA-M
<b>Modulverantwortlich(e)</b>	Prof. Dr. Badri-Höher, Sabah (sabah.badri-hoeher@haw-kiel.de)
<b>Lehrperson(en)</b>	Dipl.-Ing. Schwatlo, Claudio (claudio.schwatlo@haw-kiel.de)
<b>Wird angeboten zum</b>	Wintersemester 2018/19
<b>Moduldauer</b>	1 Fachsemester
<b>Angebotsfrequenz</b>	Regelmäßig
<b>Angebotsturnus</b>	In der Regel im Wintersemester
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch
<b>Empfohlen für internationale Studierende</b>	Nein
<b>Ist als Wahlmodul auch für andere Studiengänge freigegeben (ggf. Interdisziplinäres Modulangebot - IDL)</b>	Nein

<b>Studiengänge und Art des Moduls (gemäß Prüfungsordnung)</b>
Studiengang: B.Eng. - E - Elektrotechnik (PO 2017, V3) Vertiefungsrichtung: Kommunikationstechnik und Embedded Systems Modulart: Pflichtmodul Fachsemester: 3
Studiengang: B.Eng. - E - Elektrotechnik (PO 2017, V3) Vertiefungsrichtung: Elektrische Energietechnik Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 5
Studiengang: B.Eng. - E - Elektrotechnik (PO 2017, V3) Vertiefungsrichtung: Technische Informatik Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 5
Studiengang: B.Eng. - Me (PO 2023) - Mechatronik (PO 2023, V4) Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 5
Studiengang: B.Eng. - Wing - Wirtschaftsingenieurwesen - Elektrotechnik (PO 2017, V1) Vertiefungsrichtung: Kommunikationstechnik Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 5, 7

<b>Kompetenzen / Lernergebnisse</b>
<i>Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.</i>
Die Studierenden können - grundlegender Kenntnisse des Matlab-Tools. - die Verbindung mit mathematischen und technischen Aufgaben erstellen

Die Studierende können

- mit Matlab programmieren und Aufgaben lösen
- Matlab in weiteren Vorlesungen, z.B. digitale Signalverarbeitung, Nachrichtentechnik, Bildverarbeitung erfolgreich verwenden

### Angaben zum Inhalt

<b>Lehrinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matlab Entwicklungsumgebung, Tool Chain(Editor, Codeanalyzer, Profiler), Tool Box</li> <li>• Matrizen- Vektorendefinition in MATLAB</li>   <li>• Rechenoperationen mit Matrizen und Vektoren</li> <li>• Kontrollstrukturen (Schleifen, bedingte Ausführungen)</li> <li>• Cell- und Strukturvariablen</li> <li>• Funktionen, eingebettete Funktionen</li> <li>• Graphikdarstellungen, Graphikobjekte</li> <li>• Lösung linearer Gleichungssysteme</li> <li>• Rechnen mit komplexen Zahlen (Frequenzgang, Gruppenlaufzeit)</li> <li>• Lineare Faltung</li> <li>• Polynome (Multiplikation, Division, Approximation, Partilabruchzerlegung)</li> <li>• Numerische Verfahren (Integration, Differentation, Nullstellensuche)</li>   <li>• Fourier- Reihe, Taylor- Reihe</li> <li>• Lösung nichtlineare Gleichungen (Iterative Anwendung der find-Funktion)</li> <li>• Graphic User Interface (GUI) mit GUIDE</li> <li>• Matlab- Compiler</li> <li>• Zugriff auf Hardware (z.B. Soundkarte, RS232 Interface)</li> <li>• Matlab- App- Design</li> <li>• Kurze Einführung in Simulink</li> </ul>
<b>Literatur</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. H. Bode: Matlab-Simulink, Teubner Verlag.</li> <li>2. K. Kammeyer: Nachrichtentechnik mit Matlab, Springer</li> <li>3. N. Fliege, Signale und Systeme, Grundlagen und Anwendungen mit Matlab, Schlembach.</li> <li>4. K.D. Kammeyer, V. Kühn, Matlab in der Nachrichtentechnik, Schlembach.</li> </ol>

### Lehrformen der Lehrveranstaltungen

Lehrform	SWS
Labor	2
Seminar	2

### Arbeitsaufwand

<b>Anzahl der SWS</b>	4 SWS
<b>Leistungspunkte</b>	5,00 Leistungspunkte
<b>Präsenzzeit</b>	48 Stunden
<b>Selbststudium</b>	102 Stunden

### Modulprüfungsleistung

<b>Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung gemäß PO</b>	Keine
--	-------

<b>PAM - Klausur</b>	Prüfungsform: Klausur Dauer: 90 Minuten Gewichtung: 100% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Ja Benotet: Ja
----------------------	--