

## PAM - Programmierung und Auswertung mit Matlab

### PAM - Programming and evaluation with Matlab

---

<b>General information</b>	
<b>Module Code</b>	PAM
<b>Unique Identifier</b>	ProgAuswMatl-01-BA-M
<b>Module Leader(s)</b>	Prof. Dr. Badri-Höher, Sabah (sabah.badri-hoeher@haw-kiel.de)
<b>Lecturer(s)</b>	Dipl.-Ing. Schwatlo, Claudio (claudio.schwatlo@haw-kiel.de)
<b>Offered in Semester</b>	Wintersemester 2025/26
<b>Module duration</b>	1 Semester
<b>Occurrence frequency</b>	Regular
<b>Module occurrence</b>	In der Regel im Wintersemester
<b>Language</b>	Deutsch
<b>Recommended for international students</b>	No
<b>Can be attended with different study programme</b>	No

<b>Curricular relevance (according to examination regulations)</b>
Study Subject: B.Eng. - E - Elektrotechnik (PO 2017, V3) Study Specialization: Kommunikationstechnik und Embedded Systems Module type: Verpfl. Wahlmodul, PVO §3 Semester: 3
Study Subject: B.Eng. - E - Elektrotechnik (PO 2023, V4) Study Specialization: Energietechnik Module type: Wahlmodul Semester: 5
Study Subject: B.Eng. - E - Elektrotechnik (PO 2023, V4) Study Specialization: Informationstechnik Module type: Wahlmodul Semester: 5
Study Subject: B.Eng. - Me (PO 2024) - Mechatronik (PO 2024, V5) Module type: Wahlmodul Semester: 5
Study Subject: B.Eng. - Wing - Wirtschaftsingenieurwesen - Elektrotechnik (PO 2025, V2) Module type: Wahlmodul Semester: 5
Study Subject: B.Eng. - Wing - Wirtschaftsingenieurwesen - Elektrotechnik (PO 2017, V1) Module type: Wahlmodul Semester: 5
Study Subject: B.Eng. - Wing - Wirtschaftsingenieurwesen - Elektrotechnik (PO 2017, V1) Study Specialization: Kommunikationstechnik Module type: Verpfl. Wahlmodul, PVO §3 Semester: 3

<b>Qualification outcome</b>
<i>Areas of Competence: Knowledge and Understanding; Use, application and generation of knowledge; Communication and cooperation; Scientific self-understanding / professionalism.</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

<b>Content information</b>	
<b>Content</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, Differentiation, 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>Literature</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>

<b>Teaching formats of the courses</b>	
<b>Teaching format</b>	<b>SWS</b>
Labor	1
Lehrvortrag	3

<b>Workload</b>	
<b>Number of SWS</b>	4 SWS
<b>Credits</b>	5,00 Credits
<b>Contact hours</b>	48 Hours
<b>Self study</b>	102 Hours

<b>Module Examination</b>	
<b>Examination prerequisites according to exam regulations</b>	None

<b>PAM - Laborprüfung</b>	Method of Examination: Laborprüfung Weighting: 0% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Yes Graded: No Remark: Die in WS 24/25 bestehende Teilprüfung "Übung" wird bei nicht abgeschlossener Modulprüfung auf die neue Teilprüfung "Laborprüfung" angerechnet.
<b>PAM - Klausur</b>	Method of Examination: Klausur Duration: 90 Minutes Weighting: 100% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: No Graded: Yes