

<b>Modulbezeichnung:</b>	Ingenieurinformatik MABM130, EMFM130, MECM130
<b>Modulniveau</b>	Master
<b>ggf. Kürzel</b>	MABM132, EMFM132, MECM 132
<b>ggf. Untertitel</b>	
<b>ggf. Lehrveranstaltungen:</b>	Verfahren der künstlichen Intelligenz in der Automatisierung
<b>Studiensemester:</b>	1
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Prof. Dr.-Ing. Hans-Werner Dorschner
<b>Dozent(in):</b>	Prof. Dr.-Ing. Hans-Werner Dorschner
<b>Sprache:</b>	Deutsch
<b>Zuordnung zum Curriculum</b>	Master-Studiengang Maschinenbau, Mechatronik und Effiziente Mobilität
<b>Lehrform/SWS:</b>	Vorlesung, Übung / 2 SWS
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Gesamt: 90 h; Präsenzzeit: 30 h; Eigenstudium: 60 h
<b>Kreditpunkte:</b>	3 cp
<b>Vorraussetzungen nach Studienprüfungsordnung:</b>	keine
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>	Systemtheorie, Steuer- und Regelungstechnik, Filtertechnik, Signalverarbeitung
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>	Die Studenten erlangen Kenntnisse der neuen Methoden der künstlichen Intelligenz, die zur Signalverarbeitung und zum Reglerentwurf in der Automatisierungstechnik genutzt werden können. Die Studenten lernen, dass neben den klassischen Verfahren auch modernere Methoden, die auf dem Einsatz eines (Mikro-)Rechner basieren, effizient eingesetzt werden können.
<b>Inhalt:</b>	Künstliche neuronale Netze, evolutionäre Algorithmen, Optimierung, genetische Algorithmen, Schwarmintelligenz, Parameterschätztheorie, Fuzzy-Logik, adaptive (lernende) Regleralgorithmen
<b>Studien-/Prüfungsleistungen:</b>	Die Kenntnisse der Studierenden werden anhand einer benoteten Modulprüfung von 120 min. Dauer (Gewichtung anteilig nach cp MABM 131 & MABM132) bewertet.
<b>Medienformen:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung</li> <li>• Script</li> <li>• MATLAB</li> </ul>
<b>Literatur:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O. Kramer; Computational Intelligence, Springer 2009, ISBN 978-3-540-79738-8</li> <li>• R. Kruse, u.a.; Computational Intelligence, Vieweg, 2011, ISBN 978-3-8348-1275-9</li> <li>• W. Ertel; Grundkurs Künstliche Intelligenz, Vieweg 2009, ISBN 978-3-8348-0783-0</li> </ul>

<sup>20</sup> Vgl. Europäische Kommission: Vorlage für eine Empfehlung des Europäischen Parlaments und des Rates zur Einrichtung eines Europäischen Qualifikationsrahmens für lebenslanges Lernen, KOM(2006) 479 endg., 2006/0163 (COD), Brüssel 05.09.2006

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• C. Borgelt, u.a.; Neuro-Fuzzy-Systeme, Vieweg 2003, ISBN 3-528-25265-0</li> <li>• G.D. Rey, u.a.; Neuronale Netze, H. Huber Verlag 2011, ISBN 978-3-456-84881-5</li> <li>• K. Weicker; Evolutionäre Algorithmen, Teubner 2007, ISBN 978-3—8351-0219-5</li> <li>• I. Gerdes, u.a. ; Evolutionäre Algorithmen, Vieweg 2004, ISBN 3-528-05570-7</li> <li>• K.-D. Sedlacek, u.a.; Emergenz, Book on Demand 2010, ISBN 978-3-8391-7997-0</li> <li>• V. Nissen; Einführung in Evolutionäre Algorithmen. Optimierung nach dem Vorbild der Evolution Computational</li> </ul>
--	--

<sup>20</sup> Vgl. Europäische Kommission: Vorlage für eine Empfehlung des Europäischen Parlaments und des Rates zur Einrichtung eines Europäischen Qualifikationsrahmens für lebenslanges Lernen, KOM(2006) 479 endg., 2006/0163 (COD), Brüssel 05.09.2006