



Modulbezeichnung:	Fuzzy Systems
ggf. Modulniveau:	Master-Veranstaltung
ggf. Kürzel:	FS
ggf. Untertitel:	Fundamentals, Applications and Open Research Problems
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Praktische Informatik / Neuro- und Fuzzy-Systeme
Dozent(in):	Prof. Dr. Rudolf Kruse
Sprache:	Englisch
Zuordnung zum Curriculum:	
Lehrform/SWS:	Vorlesung, Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: <ul style="list-style-type: none">- 2 SWS Vorlesung- 2 SWS Übung Selbstständige Arbeit: <ul style="list-style-type: none">- Bearbeiten von Übungs- und Programmieraufgaben
Kreditpunkte:	6 Kreditpunkte = 180 h = 56 h Präsenzzeit + 124 h selbstständige Arbeit
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none">- Informatik (Algorithmen und Datenstrukturen, Data Mining, Maschinelles Lernen)- Mathematik (Mengenlehre und Konvexe Optimierung)
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">- Anwendung von adäquaten Modellierungstechniken zum Entwurf von Fuzzy-Systemen- Anwendung der Methoden der Fuzzy-Datenanalyse, des Fuzzy-Regellernens und der Stützvektormethode (SVM) zur Problemlösung- Befähigung zur Entwicklung von Fuzzy-Systemen
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">- Einführung in die Fuzzy-Mengenlehre und in die Fuzzy-Logik- Anwendungen der Regelungstechnik, dem approximativen Schließen und der Datenanalyse- Einführung in die Stützvektormethode (SVM)- Vereinigung von Fuzzy-Systemen und SVM
Studien-/Prüfungsleistungen:	Für einen Schein: <ul style="list-style-type: none">- Regelmäßige Teilnahme an Vorlesung und Übung- Bearbeitung von 2/3 aller Übungsaufgaben- Erfolgreiche Präsentation zweier Übungsaufgaben- Rechtzeitige Einsendung von zwei Programmieraufgaben- Mündliches Kolloquium Für eine Prüfung oder benoteten Schein: <ul style="list-style-type: none">- Regelmäßige Teilnahme an Vorlesung und Übung- Bearbeitung der Hälfte aller Übungsaufgaben- Erfolgreiche Präsentation zweier Übungsaufgaben- Mündliche Prüfung
Medienformen:	
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">- C. Borgelt, F. Klawonn, R. Kruse, D. Nauck (2003).



Neuro-Fuzzy-Systeme (3. Auflage). Vieweg, Braunschweig/Wiesbaden, Germany.

- G.J. Klir and B. Yuan (1995). Fuzzy Sets and Fuzzy Logic - Theory and Applications. Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, USA.
- R. Kruse, J. Gebhardt, and F. Klawonn (1994). Fuzzy-Systeme (2. Auflage). Teubner, Stuttgart, Germany.
- R. Kruse, J. Gebhardt, and F. Klawonn (1994). Foundations of Fuzzy Systems. Wiley, Chichester, United Kingdom.
- K. Michels, F. Klawonn, R. Kruse, and A. Nürnberger (2002). Fuzzy-Regelung. Springer-Verlag, Heidelberg, Germany.
- D. Hand and M. Berthold (2002). Intelligent Data Analysis: An Introduction (2. Auflage). Springer-Verlag, Berlin, Germany.
- T. Mitchell (1997). "Machine Learning". McGraw Hill, New York, NY, USA.
- S. Boyd and L. Vandenberghe (2004). Convex Optimization. Cambridge University Press, New York, NY, USA.
- B. Schölkopf and A.J. Smola (2002). "Learning with Kernels". MIT Press, Cambridge, MA, USA.
- V. Vapnik (1995). "The Nature of Statistical Learning Theory". Springer-Verlag, New York, NY, USA.