Modulbezeichnung	**Advanced Soft Computing**
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. K. Schill
Modulart	Pflicht/Wahl ☒ Wahlpflicht ☐
Spezialisierungsbereich	
Dauer des Moduls	1 Semester
Kreditpunkte	4 CP
Arbeitsaufwand	Berechnung des Workloads Präsenz 28 h Vortrag vorbereiten/Ausarbeitung schreiben 92 h Summe 120 h
Turnus des Moduls	i. d. R. angeboten in jedem SoSe
Voraussetzung für die Teilnahme	Keine ☐ Folgende Inhaltliche Voraussetzungen: Soft Computing
Lehr- und Lernformen	Seminar ☒ Vorlesung ☒ Tutorium ☒ Praktikum ☐ Projekt ☐
Lernziele	• Formale Prinzipien zum Entscheiden und Schlussfolgern mit unsicherem Wissen definieren, verstehen und beurteilen können. • Formale Prinzipien technischer neuronaler Netze verstehen. • Die erlernten formalen Methoden auf praktische Anwendungen abbilden können. • Die methodischen Grundlagen und Architekturen zur Integration von wissensbasierten und neuronalen Systemen beschreiben und bewerten können. • Forschungsorientierte Literaturarbeit leisten können. • Ergebnisse aus der Literatur verstehen und präsentieren können. • Problemorientiert und interdisziplinär denken können.
Lerninhalte	• Fortgeschrittene Methoden zur Entwicklung wissensbasierter Systeme – Schwerpunkte: Dynamischer Umgang mit unsicherem Wissen – Entscheidungs- und Schlussfolgerungsstrategien – Fortgeschrittene Methoden zur Entwicklung neuronaler Systeme. Prinzipien, Architekturen und Lernverfahren (u.a. SOM, Radiale Basisfunktionen) • Methoden zum Clustern, Klassifizieren • Hybride Systeme: Design und Anwendung – Taxonomien hybrider Systeme – Architekturen zur Integration von bottom up und top down Prozessen – Beispielsysteme, Entwicklungs-Tools und Environments
Prüfungsformen	i. d. R. mündlicher Vortrag und Handout

Literatur	• Rojas: Theorie der neuronalen Netze (1996) • Russell, Norvig: Artifical Intelligence: A modern approach (1995) • ca. 10 Fachartikel zum Thema “Uncertainty Modeling and Decision making” • Goonatilake, Khebbal: Intelligent Hybride Systems (1995) • ca. 5 Fachartikel zum Thema „Hybride Systeme“