

Lehrende/r

Dr. Tobias Vogel

Modulverantwortliche/r

Prof. Dr. Matthias
HemmjeDauer des Moduls
ein SemesterECTS
10Workload
300 StundenHäufigkeit
in jedem Semester

Lehrveranstaltung(en)

Intelligente Informationssysteme für industrielle Anwendungen

Detaillierter Zeitaufwand

Bearbeitung der Lektionen (7 mal 20 Stunden): 140 Stunden
Einüben der Inhalte (7 mal 15 Stunden): 105 Stunden
Wiederholung und Prüfungsvorbereitung: 55 Stunden

Qualifikationsziele

Das übergeordnete Ziel dieser Lehrveranstaltung ist der Erwerb von Kompetenz und Handlungsfähigkeit zu intelligenten Informationssystemen in industriellen Anwendungen. Dazu wird ein grundlegendes Verständnis zu Daten, Information und Informationssystemen vorgestellt, mit dem Ziel, dass die Lehrveranstaltungsteilnehmerinnen und -teilnehmer die Definitionen, Ansätze, Methoden und Modelle verstehen und strukturiert wiedergeben können.

Darauf aufbauend eignen sich die Teilnehmerinnen und Teilnehmer erweiterte Kenntnisse zu aktuellen (semantischen) Technologien des Informations-, Ressourcen- und Prozessmanagements sowie zu wissensbasierten und intelligenten Informationssystemen an. Dazu gehört, dass die Lehrveranstaltungsteilnehmerinnen und -teilnehmer den sicheren Umgang mit der Fachterminologie zu wissensbasierten und intelligenten Informationssystemen beherrschen sowie ein eigenes Verständnis zur Einordnung von Semantik mit den Basiskonzepten, den grundlegenden semantischen Modellen und zu Ontologien aufbauen. Weiterhin erkennen die Lehrveranstaltungsteilnehmerinnen und -teilnehmer die Eigenschaften und Abgrenzung der intelligenten Informationssysteme. Die Studierenden sind nach Abschluss der Lehrveranstaltung in der Lage, wissensbasierte Prozessrepräsentationen, (intelligente) Informationssysteme und industrielle Anwendungen zu beschreiben und zu beurteilen. Sie können die wichtigsten Begriffe, Modelle und Methoden zu intelligenten Informationssystemen im Kontext der industriellen Anwendung aufzeigen und formulieren.

Die Lehrveranstaltungsteilnehmerinnen und -teilnehmer vertiefen und reflektieren das Erlernte zudem anhand der Selbsttestaufgaben abschließend zu jeder Lektion.

Inhalte

In dieser Lehrveranstaltung, bestehend aus sieben Lektionen, betrachten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer zunächst intelligente Informationssysteme. Sie erlernen die wesentlichen Begriffe zu Daten, Information und Wissen sowie zur Semantik und der semantischen Repräsentation von Wissen und Ressourcen im Zusammenhang mit industriellen Wertschöpfungsprozessen.

Aufbauend auf den Grundlagen der Industrie 4.0 erarbeiten die Studierenden die historisch verfügbaren Informations-, Planungs- und Steuerungssysteme, wie z.B. Enterprise Resource Planning (ERP) Systeme im industriellen Einsatzgebiet. Im Umfeld der industriellen Wertschöpfungsprozesse wird ein semantisches Prozessmodell zu den betrachteten Wissensbasierten Prozess Repräsentationen (engl. Knowledge-based [x] Prozess Representation, KxP) vorgestellt und durch die Teilnehmerinnen und Teilnehmer erarbeitet. Dabei identifizieren die Teilnehmerinnen und Teilnehmer die zentralen Prozessphasen dieser wissensbasierten Prozesse, beginnend mit der semantischen Prozessbeschreibung, der dreistufigen Planungs- und Mediationsphase sowie der Prozessdokumentation und abschließenden Archivierung. Dieses semantische Prozessmodell zu den Knowledge-based [x] Processes (KxP) wenden die Studierenden auf verschiedene [x]-Bereiche der Wertschöpfung an, z.B. auf Wissensbasierte Innovations Prozesse (engl. Knowledge-based Innovation Processes, KIP), Wissensbasierte Entwicklungs Prozesse (engl. Knowledge-based Engineering Processes, KEP) und Wissensbasierte Produktions Prozesse (engl. Knowledge-based Production Processes, KPP). Die Prozessrepräsentationen zu den KxP Prozessen werden im sog. Wissensbasierten Prozesslebenszyklus Management (engl. Knowledge-based Process

Lifecycle Management, KPLM) zusammengefasst. Zudem analysieren und hinterfragen die Teilnehmerinnen und Teilnehmer, welchen Nutzen, welche Analysemöglichkeiten und welche Flexibilisierung ein semantischer, digitaler Zwilling zu Wertschöpfungsprozessen, der sog. Semantische Process Twin (SPT) für die Industrie 4.0 erzielen kann.

Inhaltliche
Voraussetzung

Keine

Lehr- und
Betreuungsformen

Lehrveranstaltungsmaterial
Betreuung und Beratung durch Lehrende
Einsendeaufgaben mit Korrektur und/oder Musterlösung

Anmerkung

Das Modul 63416 "Intelligente Informationssysteme für industrielle Anwendungen" ist nicht mehr belegbar. Eine letztmalige Prüfungsteilnahme ist im Sommersemester 2024 möglich.

Verwendung des Moduls

M.Sc. Data Science
M.Sc. Informatik
M.Sc. Praktische Informatik
M.Sc. Wirtschaftsinformatik

Prüfungsformen

Art der Prüfungsleistung

Voraussetzung

Prüfung

benotete zweistündige
Prüfungsklausur

Stellenwert
der Note

s. PO