

	Fakultät Maschinenbau und Werkstofftechnik	Modulbeschreibung
	Studiengang Master Datenmanagement in Produktentwicklung und Produktion	
	Modulkoordinator Prof. Dr. Thomas Weidner	

Modul-Name		Digitale Produktentwicklung				Modul-Nr: 38001	
CP	SWS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Angebot Beginn	Sem	Dauer
5	4	150	60	90	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	1	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester Semester
Angestrebter Abschluss		Modultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt		Einsatz in Studiengängen	
Master of Science		PM - Pflichtmodul		HS - Hauptstudium		Master Datenmanagement in Produktentwicklung und Produktion	
Form der Wissensvermittlung		<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges: Referat, Bericht					
<u>Lernziele / Kompetenzen</u>							
<p>Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ und „Fertigkeiten“): Die Studierenden können einen Produktentstehungsprozess (PEP) beschreiben, planen und die damit verknüpften Datenströme beurteilen. Dazu verknüpfen sie die Anwendung unterschiedlicher CAx-Technologien mit den Quality-Gates des Produktentstehungsprozesses. Auf diese Weise sind sie in der Lage die Anforderungen an einen PEP aus vorgegebenen Randbedingungen in der Produktentwicklung abzuleiten und die für die Produktion erforderliche Datenströmung zu strukturieren.</p> <p>Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstständigkeit“): Die Notwendigkeit zur Kommunikation innerhalb von Projektteams ist erkannt. Die Studierenden demonstrieren durch das gemeinsame Arbeiten an unterschiedlichen Baugruppen ein hohes Maß an Kommunikationsfähigkeit. Sie sind imstande die Wichtigkeit der Datenerzeugung abzuschätzen, da von diesen Daten nahezu alle folgenden Daten im Rahmen des Produktentstehungsprozesses abgeleitet werden. Die Verantwortung, die mit diesem Tätigkeitsumfeld verbunden ist, kann beurteilt werden.</p> <p>Ggf. besondere Methodenkompetenz: Die Methodik zur Gestaltung eines durchgängigen Produktentstehungsprozesses kann von den Studierenden angewandt werden. Die Wichtigkeit der Organisation der von unterschiedlichen Personen erzeugten Daten kann eingeschätzt werden.</p>							
<u>Lehrinhalte</u>							
<ul style="list-style-type: none"> • Produktentstehungsprozess • Softwaretools rund um den Produktentstehungsprozess • CAD-Einsatz im Rahmen der digitalen Produktentwicklung • Versions- und Variantenmanagement • Stücklisten und Sachnummernsysteme • Überblick über verschiedene CAx-Tools • CAx-Prozessketten • Rollen und Workflows innerhalb des Produktdatenmanagements • Voraussetzungen für die Einführung eines Produktdatenmanagementsystems im Unternehmen 							

Zugangsvoraussetzung	Vorbereitung Teilnahme Modul: Für das Fach „Labor Produktdatenmanagement“ werden Grundkenntnisse im CAD-System NX11 vorausgesetzt. Diese sind ggf. durch das Selbststudium zu erbringen.
-----------------------------	---

Enthaltene Teilmodule / Lehrveranstaltungen							
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Teilmodulprüfung Art / Dauer / Benotung
38101	Prozesse und Daten der digitalen Produktentwicklung	Prof. Dr. Thomas Weidner	V	2	3	1	PLK 60 benotet
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)	Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen				
	PM - Pflichtveranstaltung	HS - Hauptstudium	Master Datenmanagement in Produktentwicklung und Produktion				
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Teilmodulprüfung Art / Dauer / Benotung
38102	Labor Produktdatenmanagement	Prof. Dr. Thomas Weidner	L	2	2	1	PLL benotet
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)	Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen				
	PM - Pflichtveranstaltung	HS - Hauptstudium	Master Datenmanagement in Produktentwicklung und Produktion				
Zugelassene Hilfsmittel		Fach „Prozesse und Daten der digitalen Produktentwicklung“ – keine Fach „Labor Produktdatenmanagement“ - Skript					

Sprache	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Spanisch <input type="checkbox"/> Französisch <input type="checkbox"/> Chinesisch <input type="checkbox"/> Portugiesisch <input type="checkbox"/> Russisch
Literatur	Vorlesungsskript / Anwendungsdokumentation PDM-System Vajna, S.; Weber, Chr.; Bley, H.; Zeman, K.: Cax für Ingenieure: Eine Praxisbezogene Einführung, Springer-Verlag, 2007. Sendler, Ulrich; Wawer, Volker: CAD und PDM: Prozessoptimierung durch Integration, Carl-Hanser Verlag, 2005. Eigner, Martin; Stelzer, Ralph: Product Lifecycle Management, Springer-Verlag, 2009. Klette, G; El-Husseini, T.; Vanja, S.: Teamcenter Express - Kurz und Bündig: EDM/PDM Grundlagen und Funktionen sicher Erlernen, Vieweg u. Teubner Verlag, 2008.
Zusammensetzung der Endnote	Die Endnote setzt sich aus den nach CPs gewichteten Einzelprüfungsergebnissen zusammen.
Bemerkungen / Sonstiges	
Letzte Aktualisierung	18.02.2018



Fakultät Maschinenbau und Werkstofftechnik	Modulbeschreibung
Studiengang Master Datenmanagement in Produktentwicklung und Produktion	
Modulkoordinator Prof. Dr. Dieter Joenssen	

Modul-Name		Digitale Transformation und Industrie 4.0				Modul-Nr: 38002	
CP	SWS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Angebot Beginn	Sem	Dauer
5	4	150	55	95	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester	1	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester Semester
Angestrebter Abschluss		Modultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt		Einsatz in Studiengängen	
Master of Science		PM - Pflichtmodul		HS - Hauptstudium		Master Datenmanagement in Produktentwicklung und Produktion	
Form der Wissensvermittlung		<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges: Referat, Bericht					

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ und „Fertigkeiten“):

Die Digitalisierung verändert unser Leben und die Art, wie wir Dinge tun und Unternehmen zukünftig Geschäfte machen. Bestehende Produkte und Dienstleistungen, Geschäftsprozesse und -modelle, sogar ganze Industrien und deren Interaktion untereinander unterliegen einem Wandel oder werden ersetzt. Wertbasierte Partnerschaften, Koproduktionen, Sharingmodelle sowie Knowhow in Datenanalytik und werterzeugende Informationen werden sich als signifikante Wettbewerbsvorteile erweisen.

Die Studierenden werden in der Veranstaltung die gesellschaftlichen, politischen und technischen Strömungen sowie die historischen Entwicklungen, die zum Zeitalter der Digitalisierung und der Industrie 4.0 geführt haben, gelehrt. Hierdurch werden Sie befähigt Digitalisierung und Industrie 4.0 voneinander abzugrenzen.

Auf dieser Basis werden die drei Dimensionen der Digitalisierung (Geschäftsmodell, Prozess und Produkt) erarbeitet und konkretisiert, die den Leitfaden der restlichen Veranstaltung bilden. Sie lernen Methoden und Konzepte kennen die in jeder Dimension zum Einsatz kommen, und können diese dann IT-Unterstützt an eigenen Use-Cases umsetzen.

Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstständigkeit“):

Die Studenten erlernen durch gezielte Recherche und die Analyse der Ergebnisse selbstständig Fragestellungen und Handlungsfelder aufzutun und diese gegen die, der Kommilitonen abzuwägen. Sie können komplexe Sachverhalte im Kontext eines neuen dynamischen Feldes strukturieren, mittels passender Methodik bearbeiten und in ein komplexes System einbetten.

Lehrinhalte

1. Einführung & Motivation
2. Digitalisierung von Geschäftsmodellen – die Wertschöpfungsebene
 1. Grundlagen und Methoden
 2. Geschäftsmodell-Modellierung mit dem BMC
 3. Digitalisierung von Geschäftsmodellen im Maschinen- und Anlagenbau
3. Digitalisierung von Prozessen – die Vorgehensebene
 1. Geschäftsprozessmodellierung
 2. Automatisierung mit einer Prozessengine
4. Digitalisierung von Produkten – die Datenebene
 1. Referenzarchitekturen insb. RAMI4.0
 2. Datenformate am Beispiel Automation ML & OPC-UA

3. IoT-Interconnection am Beispiel Sensorthings API 4. Datenaustausch im Industrial Dataspace 5. IoT Use-Case: Predictive Maintenance	
Zugangsvoraussetzung	Vorbereitung Teilnahme Modul: keine Modul: keine Prüfung: keine

Enthaltene Teilmodule / Lehrveranstaltungen								
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung		Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Teilmodulprüfung Art / Dauer / Benotung
38103	Digitale Transformation und Industrie 4.0		Prof. Dr. Joenssen	V P	4	5	1	PLK 90 benotet
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen				
	PM - Pflichtveranstaltung		HS - Hauptstudium	Master Datenmanagement in Produktentwicklung und Produktion				
Zugelassene Hilfsmittel			Wird durch den Lehrenden festgelegt					

Sprache	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Spanisch <input type="checkbox"/> Französisch <input type="checkbox"/> Chinesisch <input type="checkbox"/> Portugiesisch <input type="checkbox"/> Russisch
Literatur	
Zusammensetzung der Endnote	Klausur
Bemerkungen / Sonstiges	
Letzte Aktualisierung	18.02.2020



Fakultät Maschinenbau und Werkstofftechnik	Modulbeschreibung
Studiengang Master Datenmanagement in Produktentwicklung und Produktion	
Modulkoordinator Prof. Dr. Joenssen	

Modul-Name		Datenbanken / Datentransformation / CAx				Modul-Nr: 38003	
CP	SWS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Angebot Beginn	Sem	Dauer
5	4	150	60	90	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	1	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester Semester
Angestrebter Abschluss			Modultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen	
Master of Science			PM - Pflichtmodul		HS - Hauptstudium	Master Datenmanagement in Produktentwicklung und Produktion	
Form der Wissensvermittlung			<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges: Referat, Bericht				

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ und „Fertigkeiten“):

Die Studierenden sind imstande Konzepte des Informationsmanagements mit relationalen Datenbanken aus der Sicht von Datenbankanwendern zu bewerten.

Dazu leiten sie erforderliche Eigenschaften und zu leistende Aufgaben von Datenbanksystemen für große verteilte Anwendungen auf Mehrrechnersystemen ab, um die Modellierung dieser Informationssysteme durchzuführen.

Ziel ist die Lösung der Aufgabenstellung der Verwaltung von konsistenten, verknüpften Datenobjekten in unterschiedlichen anwendungsspezifischen Datenbanken, organisiert als einheitliches Produktdatenmodell in verteilten Systemen.

Die Studierenden sind fähig CAx-Prozessketten aufzubauen und hinsichtlich ihrer Qualität zu bewerten.

Die Kenntnis bzgl. der Funktionsweise unterschiedlicher Transformationstools, beispielsweise aus der Fertigungstechnik (CAM), versetzt sie in die Lage eine Input-/Outputanalyse im Sinne der Transformationsqualität durchzuführen.

Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstständigkeit“):

Die Einführung von Datenbanksystemen sowie neuer CAx-Prozessketten im Unternehmen ist unternehmensintern oft mit zahlreichen Widerständen durch die Mitarbeiter verbunden. Aufgrund der Kenntnisse bezüglich Aufbau und Wirkungsweise neuer Systeme und Prozesse können sachlich fundierte Argumente für die Einführung solcher Systeme gegeben werden. Die Sozialkompetenz wird somit maßgeblich unterstützt.

Ggf. besondere Methodenkompetenz:


Die Studierenden beherrschen Methoden zur Erstellung von Informationsmodellen und deren Übertragung in relationale Datenbanksysteme.

Lehrinhalte	
Einführung & Grundbegriffe Datenbanken Phasenmodell der Datenbankentwicklung Analysephase (ER-Modellierung) Entwurfsphase (Grundlagen des relationalen Modells) SQL Objektrelationale Erweiterungen von SQL Anwendungsprogrammierung in relationalen Datenbanksystemen Transaktionen und weitere Konzepte Physische Speicherstrukturen Schnittstellen zwischen Softwaresystemen Client/Server-Modell von Datenbanksystemen Datentransformation innerhalb CAx-Prozessketten Redundanzfreie und konsistente Datenbasis	
Zugangsvoraussetzung	Vorbereitung Teilnahme Modul: keine besonderen Voraussetzungen Modul: keine Prüfung: keine

Enthaltene Teilmodule / Lehrveranstaltungen							
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Teilmodulprüfung Art / Dauer / Benotung
38104	Datenbanken / Datentransformation / CAx	Prof. Dr. Joenssen	V Ü	4	5	1	PLK 90 benotet
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)	Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen				
	PM - Pflichtveranstaltung	HS - Hauptstudium	Master Datenmanagement in Produktentwicklung und Produktion				
Zugelassene Hilfsmittel		Wird durch den Lehrenden festgelegt					

Sprache	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Spanisch <input type="checkbox"/> Französisch <input type="checkbox"/> Chinesisch <input type="checkbox"/> Portugiesisch <input type="checkbox"/> Russisch
Literatur	Wird durch den Lehrenden bekannt gegeben.
Zusammensetzung der Endnot	Die Modulnote entspricht der Klausurnote.
Bemerkungen / Sonstiges	
Letzte Aktualisierung	18.02.2018



	Fakultät Maschinenbau und Werkstofftechnik	Modulbeschreibung
	Studiengang Master Datenmanagement in Produktentwicklung und Produktion	
	Modulkoordinator Prof. Dr. Dieter Joenssen	

Modul-Name		Predictive Analytics				Modul-Nr: 38004	
CP	SWS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Angebot Beginn	Sem	Dauer
5	4	150	60	90	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	1	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester Semester
Angestrebter Abschluss			Modultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen	
Master of Science			PM - Pflichtmodul		HS - Hauptstudium	Master Datenmanagement in Produktentwicklung und Produktion	
Form der Wissensvermittlung			<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges: Referat, Bericht				

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ und „Fertigkeiten“):

Die Studierenden kennen die wesentlichen theoretischen Grundlagen, Einsatzpotenziale und Risiken von Predictive Analytics und können diese erläutern. Sie sind vertraut mit verschiedenen Methoden zur Analyse von umfangreichen Mengen an Daten und können diese beurteilen und anwenden. Darüber hinaus sind sie in der Lage, diese Methoden zur Lösung praktischer Problemstellungen einzusetzen. Hierzu sind sie imstande geeignete Softwaretools auszuwählen, um so die Ergebnisse zu interpretieren und Handlungsempfehlungen abzuleiten.

Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstständigkeit“):

Selbständiges Erarbeiten und Präsentieren von Problemlösungen in Kleingruppen.

Ggf. besondere Methodenkompetenz:

Vertieftes Anwenden der Algorithmen und Verfahren der Daten Analyse.

Lehrinhalte

Introduction
 Data and distance matrices
 Clustering algorithms
 Dimensionality reduction
 Regression
 Linear discriminant analysis
 Programming with R
 Exercises with R

Zugangsvoraussetzung	Vorbereitung Teilnahme Modul: keine. Modul: keine Prüfung: keine
-----------------------------	--

Enthaltene Teilmodule / Lehrveranstaltungen								
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung		Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Teilmodulprüfung Art / Dauer / Benotung
38105	Predictive Analytics		Prof. Dr. Joenssen	V L	4	5	1	PLK 90 benotet
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)	Studienabschnitt		Einsatz in Studiengängen				
	PM - Pflichtveranstaltung	HS - Hauptstudium		Master Datenmanagement in Produktentwicklung und Produktion				
Zugelassene Hilfsmittel			Wird durch den Lehrenden festgelegt					

Sprache	<input type="checkbox"/> Deutsch <input checked="" type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Spanisch <input type="checkbox"/> Französisch <input type="checkbox"/> Chinesisch <input type="checkbox"/> Portugiesisch <input type="checkbox"/> Russisch
Literatur	Wird durch den Lehrenden bekannt gegeben.
Zusammensetzung der Endnote	Die Modulnote entspricht der Klausurnote.
Bemerkungen / Sonstiges	
Letzte Aktualisierung	18.02.2020

 Hochschule Aalen	Fakultät Maschinenbau und Werkstofftechnik	Modulbeschreibung
	Studiengang Master Datenmanagement in Produktentwicklung und Produktion	
	Modulkoordinator Prof. Dr. Thomas Weidner	

Modul-Name		Datenmodelle Sensor-/Messtechnik				Modul-Nr: 38005	
CP	SWS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Angebot Beginn	Sem	Dauer
5	4	150	60	90	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester	1	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester Semester
Angestrebter Abschluss		Modultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt		Einsatz in Studiengängen	
Master of Science		PM - Pflichtmodul		HS - Hauptstudium		Master Datenmanagement in Produktentwicklung und Produktion	
Form der Wissensvermittlung		<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges: Referat, Bericht					

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ und „Fertigkeiten“):

Die Studierenden können typische Problemstellungen aus dem Bereich der Sensorik eigenständig analysieren, Lösungsvorschläge erarbeiten und in einem Team diskutieren.

Sie können Mikrocontroller zur Entwicklung komplexer Sensornetze einsetzen.

Sie sind in der Lage, unter Einsatz eines kompletten Sensorsystems (Sensor, Sensorsignalverarbeitung, Vernetzung) typische Aufgaben im Bereich der Mess- und Sensortechnik teamorientiert zu lösen und die gewonnenen Daten strukturiert zu verknüpfen und zu interpretieren.

Die Studierenden sind nach dem Besuch der Lehrveranstaltungen in der Lage, PC- und mikrocontrollergestützte Messdatenverarbeitungssysteme einzusetzen, um Messdaten mit modernen Methoden der Signalverarbeitung auszuwerten. Insbesondere erlernen die Studierenden den Entwurf digitaler Filter, können Transformationen der Messdatenverarbeitung anwenden und deren Ergebnisse interpretieren. Ferner wird der Aufbau der methodischen Kompetenz zur selbstständigen Lösung praxisrelevanter Aufgaben der Messdatenverarbeitung erworben.

Die Studierenden beherrschen die digitale Messdatenerfassung bei der Qualitätsüberwachung von Fertigungsprozessen. Sie können Prozesskennzahlen definieren und aus den Messsignalen berechnen.

Die Studierenden kennen die grundlegenden Möglichkeiten zur Offline-Verwaltung und beherrschen die Bearbeitung und Dokumentation von Messdaten aus unterschiedlichen Datenquellen. Sie kennen die wichtigsten Komponenten und den prinzipiellen Aufbau von Messdatenmanagementsystemen.

Die Studierenden können hochgenaue fahrdynamische Messsysteme auswählen und deren Signale erfassen. Sie können Algorithmen für fehlerbehaftete digitale Signale entwickeln und die von den Messsystemen erzeugten Daten auswerten.

Sie können die Streuungen der Sensoren und des Prozesses beschreiben und die optimale Schätzung des Zustandsvektors berechnen.

Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstständigkeit“):

Durch die interdisziplinäre Zusammenarbeit im Team wird der Austausch zwischen den Studierenden mit unterschiedlicher Fachkompetenz gefördert.

Ggf. besondere Methodenkompetenz:

Die Studierenden eignen sich Methoden an, um aus verrauschten Messsignalen die zufälligen Störungen zu eliminieren und die signifikanten Einflussfaktoren zu berechnen.

Lehrinhalte	
Messtechnik/Koordinatenmesstechnik Messdatenverarbeitung Protokolle zur Messdatenübermittlung Sensorik zur Qualitätskontrolle von Baugruppen und Einzelteilen Industrielle Bildverarbeitung Prüfstände Microcomputer und deren Programmierung Einbindung von Microcomputern im Digital Twin als Basis für virtuelle Versuchsplanung im Sinne von DoE	
Zugangsvoraussetzung	Vorbereitung Teilnahme Modul: Grundlagen der Mess- und Sensortechnik Modul: keine Prüfung: keine

Enthaltene Teilmodule / Lehrveranstaltungen							
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Modulprüfung Art / Dauer / Benotung
38106	Datenmodelle Sensor-/Messtechnik	Joachim Hartjes	V Ü	4	5	1	PLP benotet
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)	Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen				
	PM - Pflichtveranstaltung	HS - Hauptstudium	Master Datenmanagement in Produktentwicklung und Produktion				
Zugelassene Hilfsmittel		Wird durch den Lehrenden festgelegt					

Sprache	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Spanisch <input type="checkbox"/> Französisch <input type="checkbox"/> Chinesisch <input type="checkbox"/> Portugiesisch <input type="checkbox"/> Russisch
Literatur	Wird durch den Lehrenden bekannt gegeben.
Zusammensetzung der Endnote	<ul style="list-style-type: none"> Ausführung und Dokumentation (Ausarbeitung) der Laboraufgaben aus Kapitel 6 40% Abschlusspräsentation nach Themenvorgabe in 2er bis max. 5er Gruppen am Ende des Kapitel 7 (inkl. mündlicher Prüfung) 60%
Bemerkungen / Sonstiges	
Letzte Aktualisierung	18.02.2020



Fakultät Maschinenbau und Werkstofftechnik	Studiengang Master Datenmanagement in Produktentwicklung und Produktion	Modulbeschreibung		
			Modulkoordinator Prof. Dr. Dieter Joenssen	

Modul-Name		Projekt I				Modul-Nr: 38006	
CP	SWS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Angebot Beginn	Sem	Dauer
5	4	150	30	120	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	1	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester Semester
Angestrebter Abschluss		Modultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt		Einsatz in Studiengängen	
Master of Science		PM - Pflichtmodul		HS - Hauptstudium		Master Datenmanagement in Produktentwicklung und Produktion	
Form der Wissensvermittlung		<input type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Seminar <input checked="" type="checkbox"/> Hausarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges: Referat, Bericht					

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ und „Fertigkeiten“):
 Die Studierenden sind fähig Applikationen zur Montage von Baugruppen zu entwickeln, wobei Aktuatorik- und Sensorik-Elemente integriert werden und Schnittstellen zu Datenbanken und zur Gesamtsteuerung eines Produktionssystems angelegt werden. Dazu sind sie instande einzuschätzen, welche erlernten Inhalte aus dem ersten Semester wann im Projektverlauf einzusetzen sind. So bauen sie die Basis für Teilmodule auf, welche im Projekt II (z.B. Cyber-Physical-Factory und Digital Twin) im Folgesemester benötigt werden.

Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstständigkeit“):
 Durch das projekthafte Lösen der Aufgabenstellung in Gruppen wird einerseits die Selbstständigkeit und andererseits die Kommunikationsfähigkeit im Projektteam gefördert.
 Ein weiteres überfachliches Ziel des Projektes ist es, die ganzheitliche Bildung der Studierenden zu fördern, sowie ein stabiles theoretisches Fundament für eine erfolgreiche Berufslaufbahn zu schaffen. Durch die Projektarbeit werden alle im Masterstudium erlernten Disziplinen zusammengeführt und miteinander verknüpft. Hierdurch wird eine solide Basis für die Überleitung in die berufliche Laufbahn gelegt.
 Die Persönlichkeitsentwicklung wird gestärkt und gefördert. Der Schwerpunkt liegt hierbei auf „Kommunikation und Prozesse“, „Soziale Kompetenz“ und „Unternehmensorganisation“: Die Teilnehmer können so den Übergang vom Studium in den Berufsalltag leichter bewältigen. Die Studierenden sind in der Kommunikation gefestigt und ihre Potenzialentfaltung ist durch die vermittelte Souveränität und Effektivität bei Individual- und Gruppenarbeit gestärkt. Die Möglichkeit der Erschließung neuer Potenziale wird eröffnet und das Selbstbewusstsein der eigenen Persönlichkeit wird verstärkt.

Ggf. besondere Methodenkompetenz:
 Das Zusammenspiel unterschiedlicher Fachdisziplinen zum Generieren einer funktionierenden Lösung erfordert den konsequenten Einsatz des Systems-Engineering als Methode.

Lehrinhalte

Im Projekt werden Inhalte aus ausgewählten Vorlesungen des 1. Semesters vertieft angewendet.

Zugangsvoraussetzung	Vorbereitung Teilnahme Modul: Alle Module des 1. Semesters sollten parallel zum Projekt 1 gehört werden. Programmieren in mindestens einer Hochsprache. Kenntnisse im Arbeiten mit einem CAD-System. Projektmanagement.
-----------------------------	--

	<p>Diese sind ggf. durch das Selbststudium zu erbringen.</p> <p>Modul: keine Prüfung: keine</p>
--	---

Enthaltene Teilmodule / Lehrveranstaltungen								
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung		Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Teilmodulprüfung Art / Dauer / Benotung
38107	Projekt I		Prof. Dr. Joenssen	P	4	5	1	PLP benotet
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt		Einsatz in Studiengängen			
	PM - Pflichtveranstaltung		HS - Hauptstudium		Master Datenmanagement in Produktentwicklung und Produktion			
Zugelassene Hilfsmittel			alle					

Sprache	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Spanisch <input type="checkbox"/> Französisch <input type="checkbox"/> Chinesisch <input type="checkbox"/> Portugiesisch <input type="checkbox"/> Russisch
Literatur	
Zusammensetzung der Endnote	Die Modulnote entspricht der Projektbewertung.
Bemerkungen / Sonstiges	
Letzte Aktualisierung	18.02.2020



Fakultät Maschinenbau und Werkstofftechnik	Modulbeschreibung
Studiengang Master Datenmanagement in Produktentwicklung und Produktion	
Modulkoordinator Prof. Dr. Dieter Joenssen	


Modul-Name		Machine Learning				Modul-Nr: 38007	
CP	SWS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Angebot Beginn	Sem	Dauer
5	4	150	60	90	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester	2	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester Semester
Angestrebter Abschluss		Modultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt		Einsatz in Studiengängen	
Master of Science		PM - Pflichtmodul		HS - Hauptstudium		Master Datenmanagement in Produktentwicklung und Produktion	
Form der Wissensvermittlung		<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges: Referat, Bericht					
<u>Lernziele / Kompetenzen</u>							
<p>Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ und „Fertigkeiten“): Die Studierenden kennen die relevanten theoretischen Grundlagen, Einsatzpotentiale und -Risiken von Machine Learning (ML). Sie können die Begriffe "Machine Learning" und "Künstliche Intelligenz" von einander abgrenzen. Sie kennen den Prozess zur Erstellung komplexer ML-Systeme und die zugehörige Referenzarchitektur. Die Studierenden können diesen auch unter Nutzung der Programmiersprache Python selber implementieren. Sie können diese Systeme und deren Ergebnisse nach bewährten Methoden und Praktiken anhand praktisch vorliegender Daten beurteilen.</p> <p>Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstständigkeit“): Selbständiges Erarbeiten und Präsentieren von Problemlösungen in Kleingruppen.</p> <p>Ggf. besondere Methodenkompetenz: Vertieftes Wissen in der Konzeption und Konstruktion von Algorithmen und Verfahren des maschinellen Lernens</p>							
<u>Lehrinhalte</u>							
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introduction: What is Machine Learning? Build an Understanding of what constitutes ML, beyond marketing buzz-words. 2. Introduction: Python & Machine Learning Learn the basics of a programming language ubiquitous in Data Analytics. 3. CRISP-DM: A process to develop ML-Solutions Quality and reproducibility built into this standardized, encompassing approach. 4. Modelling – general procedure Creating models with low bias and high precision by introducing additional steps. 5. Methods The core of any ML solution, supervised learning methods for prediction. 6. Ensemble Methods Improve on the predictive accuracy by applying meta models. 							

Zugangsvoraussetzung	Vorbereitung Teilnahme Modul: Die Inhalte dieses Moduls basieren auf folgenden Modulen aus dem ersten Semester: Predictive Analytics Modul: keine Prüfung: keine
-----------------------------	---

Enthaltene Teilmodule / Lehrveranstaltungen								
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung		Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Teilmodulprüfung Art / Dauer / Benotung
38201	Machine Learning		Prof. Dr. Joenssen	V Ü	4	5	2	PLK 90 benotet
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)	Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen					
	PM - Pflichtveranstaltung	HS - Hauptstudium	Master Datenmanagement in Produktentwicklung und Produktion					
Zugelassene Hilfsmittel			Wird durch den Lehrenden festgelegt					

Sprache	<input type="checkbox"/> Deutsch <input checked="" type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Spanisch <input type="checkbox"/> Französisch <input type="checkbox"/> Chinesisch <input type="checkbox"/> Portugiesisch <input type="checkbox"/> Russisch
Literatur	Wird durch den Lehrenden bekanntgegeben
Zusammensetzung der Endnote	Die Modulnote wird über die Bewertung des Abschlussprojektes bestimmt.
Bemerkungen / Sonstiges	
Letzte Aktualisierung	18.02.2020



	Fakultät Maschinenbau und Werkstofftechnik	Modulbeschreibung
	Studiengang Master Datenmanagement in Produktentwicklung und Produktion	
	Modulkoordinator Prof. Dr. Dieter Joenssen	

Modul-Name		Datensicherheit & Cybersecurity				Modul-Nr : 38009	
CP	SWS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Angebot Beginn	Sem	Dauer
5	4	150	60	90	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester	2	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester Semester
Angestrebter Abschluss		Modultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt		Einsatz in Studiengängen	
Master of Science		PM - Pflichtmodul		HS - Hauptstudium		Master Datenmanagement in Produktentwicklung und Produktion	
Form der Wissensvermittlung		<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges: Referat, Bericht					

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ und „Fertigkeiten“):

Zu Beginn des Moduls erfolgt ein Abgleich zwischen den vorhandenen und für dieses Modul zwingend erforderlichen informationstechnischen Kompetenzen. Identifizierte Wissenslücken werden so weitgehend geschlossen. Hierfür ist ein zeitlicher Rahmen von etwa 2 Wochen vorgesehen.

Die Studierenden sind in der Lage Konzepte anhand von selbst zu lösenden und zu diskutierenden Aufgaben aus ausgewählten Teilbereichen zu verstehen und Betriebssysteme, Netzwerke und Sicherheitskonzepte zu analysieren, um in einer komplexen IT-Infrastruktur die Gefahren und Bedrohungen für die Integrität der Informationen zu analysieren und basierend auf diesen Ergebnissen Maßnahmen zu entwerfen, welche den Bedrohungen effektiv entgegengesetzt werden.

Die Studierenden können passende Verschlüsselungsverfahren für verschiedene Anwendungsfelder auswählen, indem sie die Sicherheit von symmetrischen und asymmetrischen Verschlüsselungsverfahren bzgl. ihrer Wirksamkeit analysieren, um so sichere Kommunikationsmechanismen in unterschiedlichen Szenarien einzurichten. Es wird ein Bewusstsein für den Umgang mit Risiken geschaffen. Risiko identifizieren, analysieren und minimieren

Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstständigkeit“):

Die Studierenden erwerben Kooperations- und Teamfähigkeit in den Präsenzübungen.

Ggf. besondere Methodenkompetenz:

Die Studierenden erhalten verschiedene methodische Ansätze, um ihre Problemlösungskompetenz durch selbstständiges Erarbeiten von Lösungen zu erweitern.

Lehrinhalte

- Grundlagen und grundlegende Definitionen der Informationssicherheit
- Schutzziele, Schwachstellen, Bedrohungen, Angriffe
- Angriffs- und Angreifertypen
- Risikobetrachtung, Handlungsalternativen
- Aktuelle Entwicklungen Bedrohungslage, Maßnahmen, Kosten, Arbeitsmarkt
- Grundlagen Sicherheit als Prozess, Sicherheitsinfrastruktur, Sicherheitsrichtlinien
- Sicherheit der IT-Infrastruktur, darunter Raum-, Versorgungs-, Verbindungs-Sicherheit im Überblick
- Firewall-Technologien;
- Sicherheit der mobilen und drahtlosen Kommunikation
- Bedrohungen aus dem Internet und Gegenmaßnahmen; vertieft durch praktische Übungen
- Kryptografische Verfahren und Algorithmen im Überblick


- Sicherheitsprotokolle und –standards; Symmetrische Verschlüsselung (DES, AES, etc.); Asymmetrische Verschlüsselung (RSA, PGP); AAA in verteilten Systemen
- Überblick über diverse Sicherheitsstandards
Vertiefung ISO 27001 ff. sowie BSI-Standards 201-203
- Einführung in PKI; Zertifikate; Schlüsselgenerierung; Certificate authorities; Certificate revocation und CA Hierarchie.

Zugangsvoraussetzung	Vorbereitung Teilnahme Modul: Das Modul "Vernetzung von Produktionssystemen" sollte gehört worden sein. Modul: Prüfung:
-----------------------------	---

Enthaltene Teilmodule / Lehrveranstaltungen								
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung		Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Teilmodulprüfung Art / Dauer / Benotung
38203	Datensicherheit & Cybersecurity		Hr. Proch	V Ü	4	5	2	PLK 90
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)	Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen					
	PM - Pflichtveranstaltung	HS - Hauptstudium	Master Datenmanagement in Produktentwicklung und Produktion					
Zugelassene Hilfsmittel			Wird durch den Lehrenden festgelegt					

Sprache	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Spanisch <input type="checkbox"/> Französisch <input type="checkbox"/> Chinesisch <input type="checkbox"/> Portugiesisch <input type="checkbox"/> Russisch
Literatur	Gollmann, D.: Computer Security, 3. Auflage, Wiley, 2012 Schwenk, J.: Sicherheit und Kryptographie im Internet, Springer, 2014 Kappes, M.: Netzwerk- und Datensicherheit, Springer, 2013 Eckert, C.: IT-Sicherheit, 9. Auflage, Oldenbourg Wissenschaftsverlag, München, 2014 Vacca, J.R.: Managing Information Security, Syngress, 2010
Zusammensetzung der Endnote	Die Modulnote entspricht der Klausurnote.
Bemerkungen / Sonstiges	
Letzte Aktualisierung	18.02.2020



	Fakultät Maschinenbau und Werkstofftechnik	Modulbeschreibung
	Studiengang Master Datenmanagement in Produktentwicklung und Produktion	
	Modulkoordinator Prof. Dr. Dieter Joenssen	

Modul-Name		Vernetzung von Produktionssystemen				Modul-Nr: 38005	
CP	SWS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Angebot Beginn	Sem	Dauer
5	4	150	60	90	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	2	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester Semester
Angestrebter Abschluss			Modultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen	
Master of Science			PM - Pflichtmodul			Master Datenmanagement in Produktentwicklung und Produktion	
Form der Wissensvermittlung			<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges: Referat, Bericht				
<u>Lernziele / Kompetenzen</u>							
<p>Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ und „Fertigkeiten“): Die Studierenden sind imstande Prozessüberwachungsstrategien im Rahmen der automatisierten Produktion zu entwickeln. Dazu wählen sie unter Berücksichtigung des Betriebsdatenmanagements geeignete Methoden zur Vernetzung von Maschinen und Anlagen und zur Planung der Fertigungsleittechnik aus. Das Ziel ist die Planung und Bewertung von Produktionsorganisationen und flexible Produktionssysteme.</p> <p>Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstständigkeit“): Die Planung komplexer Produktionssysteme beinhaltet die interdisziplinäre Zusammenarbeit verschiedener Einzeldisziplinen. Das Arbeiten im Team und die Kommunikation im Team stellt eine wesentlichen Kompetenz dar.</p> <p>Ggf. besondere Methodenkompetenz: Die Studierenden beherrschen Methoden und Tools zur Planung von Produktionssystemen unter Anwendung von Softwaretools.</p>							
<u>Lehrinhalte</u>							
<ul style="list-style-type: none"> • Anforderungen an Produktionsunternehmen • Flexible Fertigungssysteme • Prozessüberwachung • Informationsverarbeitung in der Produktion • Produktionsorganisation • Planung von Produktionssystemen 							
Zugangsvoraussetzung			Vorbereitung Teilnahme Modul: keine Modul: keine Prüfung: keine				

Enthaltene Teilmodule / Lehrveranstaltungen								
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung		Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Teilmodulprüfung Art / Dauer / Benotung
38107	Vernetzung von Produktionssystemen		Dipl.-Inf. Stelzer	V Ü	4	5	2	PLK 90
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen				
	PM - Pflichtveranstaltung		HS - Hauptstudium	Master Datenmanagement in Produktentwicklung und Produktion				
Zugelassene Hilfsmittel			Wird durch den Lehrenden festgelegt					

Sprache	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Spanisch <input type="checkbox"/> Französisch <input type="checkbox"/> Chinesisch <input type="checkbox"/> Portugiesisch <input type="checkbox"/> Russisch
Literatur	Wird durch den Lehrenden bekannt gegeben.
Zusammensetzung der Endnote	Die Modulnote entspricht der Klausurnote
Bemerkungen / Sonstiges	
Letzte Aktualisierung	18.02.2020



Fakultät Maschinenbau und Werkstofftechnik	Modulbeschreibung
Studiengang Master Datenmanagement in Produktentwicklung und Produktion	
Modulkoordinator Prof. Dr. Dieter Joenssen	

Modul-Name		Big Data				Modul-Nr: 38011	
CP	SWS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Angebot Beginn	Sem	Dauer
5	4	150	60	90	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	2	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester Semester
Angestrebter Abschluss			Modultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen	
Master of Science			PM - Pflichtmodul		HS - Hauptstudium	Master Datenmanagement in Produktentwicklung und Produktion	
Form der Wissensvermittlung			<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges: Referat, Bericht				
<u>Lernziele / Kompetenzen</u>							
<p>Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ und „Fertigkeiten“): Die Studierenden kennen die wesentlichen theoretischen Grundlagen, Einsatzpotenziale und Risiken von Big Data Technologien und können diese erläutern. Sie sind vertraut mit verschiedenen Technologien, die eine Analyse von umfangreichen Mengen an Daten erlauben, und können diese beurteilen und anwenden. Darüber hinaus sind sie in der Lage, diese Technologien zur Lösung in den passenden Problemstellungen einzusetzen. Hierzu sind sie imstande geeignete Softwaretools auszuwählen, um so die Ergebnisse zu interpretieren und Handlungsempfehlungen abzuleiten.</p> <p>Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstständigkeit“): Selbständiges Erarbeiten und Präsentieren von Problemlösungen in Kleingruppen.</p> <p>Ggf. besondere Methodenkompetenz: Vertieftes Anwenden der Technologien und Methoden die Big Data benötigt.</p>							
<u>Lehrinhalte</u>							
Einführung und Grundlagen von Big Data Charakteristika, Chancen und Risiken von Big Data Einsatzmöglichkeiten und (wirtschaftliches) Potenzial von Big Data Herleitung der Lambda-Architektur und deren Sinnhaftigkeit NoSQL-technologies and distributed computing Spark als Distributed Computing Framework Key-Value Datenbanken Document Store Datenbanken Graph Datenbanken							

Zugangsvoraussetzung	Vorbereitung Teilnahme Modul: "Datenbanken Datentransformation CAx". Modul: keine Prüfung: keine
-----------------------------	--

Enthaltene Teilmodule / Lehrveranstaltungen							
--	--	--	--	--	--	--	--

Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Teilmodulprüfung Art / Dauer / Benotung
38206	Big Data	Prof. Dr. Joenssen	V L	4	5	2	PLK 90 benotet
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)	Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen				
	PM - Pflichtveranstaltung	HS - Hauptstudium	Master Datenmanagement in Produktentwicklung und Produktion				

Zugelassene Hilfsmittel	Wird durch den Lehrenden festgelegt
--------------------------------	-------------------------------------

Sprache	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Spanisch <input type="checkbox"/> Französisch <input type="checkbox"/> Chinesisch <input type="checkbox"/> Portugiesisch <input type="checkbox"/> Russisch
Literatur	Wird durch den Lehrenden bekannt gegeben.
Zusammensetzung der Endnote	Die Modulnote entspricht der Klausurnote.
Bemerkungen / Sonstiges	
Letzte Aktualisierung	18.02.2020




Fakultät Maschinenbau und Werkstofftechnik	Modulbeschreibung
Studiengang Master Datenmanagement in Produktentwicklung und Produktion	
Modulkoordinator Prof. Dr. Dieter Joenssen	

Modul-Name		Projekt II				Modul-Nr: 38012	
CP	SWS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Angebot Beginn	Sem	Dauer
5	4	150	30	120	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester	2	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester Semester
Angestrebter Abschluss		Modultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen		
Master of Science		PM - Pflichtmodul		HS - Hauptstudium	Master Datenmanagement in Produktentwicklung und Produktion		
Form der Wissensvermittlung		<input type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Seminar <input checked="" type="checkbox"/> Hausarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges: Referat, Bericht					
<u>Lernziele / Kompetenzen</u>							
<p>Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ und „Fertigkeiten“): Studierenden können aufbauend auf ihren Wissen und Lösungen aus dem Projekt 1 komplexere Systeme entwickeln die besondere Aspekte des 2. Semesters widerspiegeln. Sie halten in der Realisierung gesetzte Meilensteine ein und integrieren Methoden des Projektmanagements in Ihre Arbeit. Sie können ihre Ergebnisse kritisch bewerten und die Resultante Publikungsgerecht aufarbeiten und präsentieren.</p> <p>Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstständigkeit“): Durch das projekthafte Lösen der Aufgabenstellung in Gruppen wird einerseits die Selbstständigkeit und andererseits die Kommunikationsfähigkeit im Projektteam gefördert. Ein weiteres überfachliches Ziel des Projektes ist es, die ganzheitliche Bildung der Studierenden zu fördern, sowie ein stabiles theoretisches Fundament für eine erfolgreiche Berufslaufbahn zu schaffen. Durch die Projektarbeit werden alle im Masterstudium erlernten Disziplinen zusammengeführt und miteinander verknüpft. Hierdurch wird eine solide Basis für die Überleitung in die berufliche Laufbahn gelegt. Die Persönlichkeitsentwicklung wird gestärkt und gefördert. Der Schwerpunkt liegt hierbei auf „Kommunikation und Prozesse“, „Soziale Kompetenz“ und „Unternehmensorganisation“: Die Teilnehmer können so den Übergang vom Studium in den Berufsalltag leichter bewältigen. Die Studierenden sind in der Kommunikation gefestigt und ihre Potenzialentfaltung ist durch die vermittelte Souveränität und Effektivität bei Individual- und Gruppenarbeit gestärkt. Die Möglichkeit der Erschließung neuer Potenziale wird eröffnet und das Selbstbewusstsein der eigenen Persönlichkeit wird verstärkt.</p> <p>Ggf. besondere Methodenkompetenz: Das Zusammenspiel unterschiedlicher Fachdisziplinen zum Generieren einer funktionierenden Lösung erfordert den konsequenten Einsatz des Systems-Engineering als Methode.</p>							
<u>Lehrinhalte</u>							
Im Projekt sind Inhalte aus Vorlesungen der Semester 1. & 2. nach Bedarf anzuwenden.							
Zugangsvoraussetzung		Vorbereitung Teilnahme Modul: Teilnahme an Projekt 1 Modul: keine Prüfung: keine					

Enthaltene Teilmodule / Lehrveranstaltungen							
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Teilmodulprüfung Art / Dauer / Benotung
38207	Projekt II	Prof. Dr. Joenssen	P	4	5	2	PLP benotet
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)	Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen				
	PM - Pflichtveranstaltung	HS - Hauptstudium	Master Datenmanagement in Produktentwicklung und Produktion				
Zugelassene Hilfsmittel		alle					

Sprache	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Spanisch <input type="checkbox"/> Französisch <input type="checkbox"/> Chinesisch <input type="checkbox"/> Portugiesisch <input type="checkbox"/> Russisch
Literatur	
Zusammensetzung der Endnote	Die Modulnote entspricht der Projektbewertung.
Bemerkungen / Sonstiges	
Letzte Aktualisierung	18.02.2020



	Fakultät Maschinenbau und Werkstofftechnik	Modulbeschreibung
	Studiengang Master Datenmanagement in Produktentwicklung und Produktion	
	Modulkoordinator Prof. Dr. Dieter Joenssen	

Modul-Name		Masterarbeit				Modul-Nr: 9999	
CP	SWS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Angebot Beginn	Sem	Dauer
30		900	0	900	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	3	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester Semester
Angestrebter Abschluss			Modultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen	
Master of Science			PM - Pflichtmodul		HS - Hauptstudium		
Form der Wissensvermittlung			<input type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges: Referat, Bericht				
<u>Lernziele / Kompetenzen</u>							
<p>Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ und „Fertigkeiten“): Die Studierenden sind fähig, sich in Aufgabenstellungen des Maschinenbaus vertiefend einzuarbeiten, Probleme zu analysieren und zu lösen. Mithilfe ihrer Fertigkeiten im Projektmanagement sind sie in der Lage, auch umfangreiche Aufgaben zu bearbeiten und zu lösen.</p> <p>Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstständigkeit“): Die Studierenden verbessern ihre Sozialkompetenz durch die intensive Kommunikation mit den Betreuern an der Hochschule und ggf. im Industriebetrieb.</p> <p>Ggf. besondere Methodenkompetenz: Die Studierenden können ein wissenschaftliches Thema eigenständig und schlüssig darstellen, indem sie ingenieurmäßig vorgehen und die im Masterstudium erworbenen Fach- und Methodenkompetenzen anwenden. Betreut werden die Studierenden von zwei Betreuern, wobei der Erstbetreuende immer Professor oder Professorin des Studienganges ist und der Zweitbetreuer aus der Industrie sein kann.</p>							
<u>Lehrinhalte</u>							
Je nach Themenwahl.							
Zugangsvoraussetzung			Vorbereitung Teilnahme Modul: Inhalte aus Semester I und II Modul: - Prüfung: -				

Enthaltene Teilmodule / Lehrveranstaltungen								
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung		Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Teilmodulprüfung Art / Dauer / Benotung
9999	Masterthesis		Professoren	P		30	3	PLS 15 benotet
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen				
	PM - Pflichtveranstaltung		HS - Hauptstudium					
Zugelassene Hilfsmittel			alle					

Sprache	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Spanisch <input type="checkbox"/> Französisch <input type="checkbox"/> Chinesisch <input type="checkbox"/> Portugiesisch <input type="checkbox"/> Russisch
Literatur	
Zusammensetzung der Endnote	
Bemerkungen / Sonstiges	
Letzte Aktualisierung	18.02.2018