



Hochschule
Albstadt-Sigmaringen
Albstadt-Sigmaringen University

Modulhandbuch

Fakultät Engineering

**M. Sc. Wirtschaftsingenieurwesen -
Digital Production Management**



StuPO DPM 21.2 (ab WS 2021/22)

Erstellt durch: Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen - Digital Production Management (M. Sc.)

Verantwortlich: Prof. Dr. L. Sommer



Inhaltsverzeichnis

1.	Vorwort.....	3
2.	Übersicht über die Module	4
	Production.....	4
	Data Engineering	4
	Projects	4
	Thesis.....	4
3.	Qualifikationsziel-Modul-Matrix.....	5
4.	Studiengang-Kompetenzmatrix	6
5.	Modulbeschreibungen	7
	Production.....	7
	Data Engineering	14
	Projects	20
	Thesis.....	27
6.	Impressum.....	29

Version	Erstellt von/ am	Dokument	Freigegeben am/ von	Gültig ab
DPM 21.2_V1.0	WIM-DPM März 2021	Modulhandhandbuch_DPM_MSc_StuPO21.2_V1_08062021. docx	8.6.2021 Prof. Dr. L. Sommer	WS2021/22



1. Vorwort

Das vorliegende Modulhandbuch soll Ihnen einerseits eine Hilfestellung im Hinblick auf das Suchen bzw. Finden von geeigneten Lehrveranstaltungen dienen, andererseits als Infoquelle über die im Studiengang gehaltenen Veranstaltungen.

Bei offenen Fragen wenden Sie sich bitte an die genannten Fachdozenten bzw. den Studiendekan.

Das aktuelle Wahlpflichtfachangebot wird jeweils zu Semesterbeginn auf ILIAS bekanntgegeben. Dort finden Sie auch die Modulbeschreibungen zu den Wahlpflichtfächern.

Version	Erstellt von/ am	Dokument	Freigegeben am/ von	Gültig ab
DPM 21.2_V1.0	WIM-DPM März 2021	Modulhandhandbuch_DPM_MSc_StuPO21.2_V1_08062021. docx	8.6.2021 Prof. Dr. L. Sommer	WS2021/22



2. Übersicht über die Module

Production

51010 Automation and Simulation

51020 Application Systems - ERP

51030 WPM-Management

51040 WPM-Production

Data Engineering

53010 Machine Learning

53020 Data Science

53030 WPM-Data Engineering

Projects

54010 Lean Six Sigma - Tools

54020 Project 1

54030 Project 2

Thesis

55010 Master-Thesis

Version	Erstellt von/ am	Dokument	Freigegeben am/ von	Gültig ab
DPM 21.2_V1.0	WIM-DPM März 2021	Modulhandhandbuch_DPM_MSc_StuPO21.2_V1_08062021. docx	8.6.2021 Prof. Dr. L. Sommer	WS2021/22

3. Qualifikationsziel-Modul-Matrix

Studiengang:		M. Sc. Wirtschaftsingenieurwesen - Digital Production Management					
Stand:		Okt. 20					
SPO-Version:		21. X					
		Unterstützung der Qualifikationsziele in den Modulen: 0=keine Unterstützung, 1=indirekte Unterstützung, 2=direkte Unterstützung					
Modul-Nr.	Qualifikationsziel (QuZ) (gemäß Q-Bericht)	Qualifikationsziel 1 weiterführender berufsqualifizier- ender Abschluss	Qualifikationsziel 2 Vertiefung/ Erweiterung der Fachkenntnisse	Qualifikationsziel 3 Befähigung zu selbstständiger wissenschaftlicher Arbeit	Qualifikationsziel 4 Vorbereitung auf Übernahme von interdisziplinären Fach- und Führungsaufgaben	Qualifikationsziel 5 Befähigung zu wissenschaftlicher Karriere/ höherem Dienst	Qualifikationsziel 6 Perfektionierung der Kommunikations- fähigkeit, interkulturellen und Sprachkompetenz
Production							
51010	Automation and Simulation	2	2	1	2	1	0
51020	Application Systems - ERP	2	2	2	2	1	0
51030	WPM-Management	2	2	1	2	2	2
51040	WPM-Production	2	2	1	2	2	2
Data Engineering							
53010	Machine Learning	2	2	1	2	0	0
53020	Data Science	2	2	1	2	1	0
53030	WPM-Data Engineering	2	2	1	2	2	1
Projects							
54010	Lean Six Sigma - Tools	2	2	1	2	1	1
54020	Project Production	2	2	2	2	2	2
54030	Project Management	2	2	2	2	2	2
Thesis							
55010	Masterthesis	2	2	2	2	2	2

Version	Erstellt von/ am	Dokument	Freigegeben am/ von	Gültig ab
DPM 21.2_V1.0	WIM-DPM März 2021	Modulhandhandbuch_DPM_MSc_StuPO21.2_V1_08062021. docx	8.6.2021 Prof. Dr. L. Sommer	WS2021/22

4. Studiengang-Kompetenzmatrix

Studiengang:	Master Wirtschaftsingenieurwesen - Digital Production Management											
	Stand:	Okt 20										
SPO-Version:	21.X											
Kompetenzen	Fachkompetenz					Personale Kompetenz						
	Wissen	Breite	Instrumentelle Fertigkeiten	Fertigkeiten systemische Fertigkeiten	Beurteilungsfähigkeit	Team-/Führungsfähigkeit	Mitgestaltung	Kommunikation	Eigenständigkeit/ Verantwortung	Selbständigkeit	Reflexivität	Lernkompetenz
Ausprägung	Tiefe	Fertigkeiten	Fertigkeiten	Fertigkeiten	Fähigkeit	Fähigkeit						
Production												
Automation and Simulation		7			7		7	7	7	7	7	7
Application Systems - ERP	7		7		7		7	7	7	7	7	7
WPM-Management		7			7		7	7	7	7	7	7
WPM-Production		7			7				7	7	7	7
Data Engineering												
Machine Learning		7			7				7	7	7	7
Data Science		7			7				7	7	7	7
WPM-Data Engineering	7		7		7		7		7	7	7	7
Projects												
Lean Six Sigma - Tools	7	7	7	7	7		7	7	7			
Project Production	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Project Management	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Thesis												
Master- Thesis	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Niveau des Studiengangs:											7	

Version	Erstellt von/ am	Dokument	Freigegeben am/ von	Gültig ab
DPM 21.2_V1.0	WIM-DPM März 2021	Modulhandhandbuch_DPM_MSc_StuPO21.2_V1_08062021.docx	8.6.2021 Prof. Dr. L. Sommer	WS2021/22

5. Modulbeschreibungen

Production

Modul: Production - Automation and Simulation						
Kennnummer	Workload	Modulart	Studiensemester	Dauer	Häufigkeit	
51010	150 h	Pflichtmodul	1. Semester	1 Semester	Jährlich / WS	
1	Lehrveranstaltung(en) Automation and Simulation - Fertigungssimulation		Sprache Deutsch	Kontakt- zeit 30 h 30 h	Selbst- studium 45 h 45 h	Credits (ECTS) 2,5 2,5
2	Lehrform(en) / SWS: Vorlesung + Übung / 4 SWS					
3	Lernergebnisse (learning outcomes), Kompetenzen: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> ➔ Haben erweiterte bzw. vertiefte Kenntnisse und Fähigkeiten im Fachgebiet Automation und Simulation (Verständnis/ Wissen) ➔ Kennen gängige Abläufe, Verfahrensweisen und Methoden und können diese eigenständig konfigurieren und anwenden (Verständnis und Anwendungskompetenz) ➔ Sind in der Lage, auf Basis der erlangten Kenntnisse und Fähigkeiten Situationen einzuschätzen, Schlüsse zu ziehen sowie Lösungsvorschläge abzuleiten und zu bewerten (Beurteilungs- und Anwendungskompetenz) <i>Wissen Niveau 7, Fertigkeit Niveau 7, Sozialkompetenz Niveau 7, Selbstständigkeit Niveau 7</i>					
4	Inhalte: Die Lehrveranstaltung ist in zwei Teilbereiche aufgeteilt: <u>Teil 1: Automation</u> In diesem Teilbereich findet ein Technologien-Praktikum zum Thema Automation statt. Es dient dazu, produktionstechnische Themen im Kontext von Industrie 4.0. am Beispiel der Modellfabrik „CP Factory“ sowie mittels weiterer Lernmedien auf den Gebieten der Produktionsplanung und Automatisierungstechnik zu vertiefen. Ausgehend von Sensordaten auf Feldebene werden Konzepte der durchgängigen Datenverarbeitung an Schnittstellen in der industriellen Kommunikation entlang der Automatisierungspyramide vorgestellt und von Studierenden in Übungen methodisch erarbeitet. <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die SPS-Programmierung inkl. Selbststudium der Grundlagen von speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS) • Praktische Übungen „Steuern mit SPS“ • Einführung in die Verarbeitung der Sensordaten via MES/ERP • Einführung in wissenschaftliche Laborarbeit und das Erstellen von Laborberichten Nach einer Einführung in das Produktionslabor und die Modell-Produktionsanlage werden praxisnahe Aufgabenstellungen selbstständig bearbeitet und die Ergebnisse in Gestalt eines Messprotokolls und Laborberichts dokumentiert. Die Schlussfolgerungen aus den gewonnenen Erkenntnissen sollen einen differenzierten Blick auf die Möglichkeiten und Grenzen der vorgestellten Technologien geben und Potenziale zur Optimierung der Problemstellung aufzeigen.					

Version	Erstellt von/ am	Dokument	Freigegeben am/ von	Gültig ab
DPM 21.2_V1.0	WIM-DPM März 2021	Modulhandhandbuch_DPM_MSc_StuPO21.2_V1_08062021. docx	8.6.2021 Prof. Dr. L. Sommer	WS2021/22

	<p><u>Teil 2: Simulation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Virtuelle Modellierung von Produkten und Prozessen • Modellbildungstheorie, • ausgewählte Algorithmen geometrieorientierter und prozessorientierter Systeme, • Feature-Klassifizierung, • Rapid Prototyping, • Datenschnittstellen, • Managementkonzepte für Entwicklungs- und Produktionsstrukturen. <p>Ziel ist das Kennenlernen von Verfahren und Algorithmen zur virtuellen Modellierung von Produkten und Prozessen sowie der Einsatz von Algorithmen an beispielhaften Realisierungen.</p> <hr/> <p><i>Empfohlene Literatur:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Dokumentationen und Handbücher zur MPS Transfer Factory auf ILIAS im Verzeichnis <u>Magazin</u> » <u>Bachelorstudiengänge</u> » <u>Wirtschaftsingenieurwesen</u> » <u>Alle Professoren</u> » <u>Festo Produktionsanlage</u> • Bauernhansl, T.; ten Hompel, M.; Vogel-Heuser, B:(2014). <i>Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik</i>. ISBN: 978-3-658-04681-1. Springer Verlag • Kletti, J: <i>Manufacturing Execution Systems (2016):</i> Moderne Informationstechnologie zur Prozessfähigkeit der Wertschöpfung. ISBN 10 3-540-28010-3. Springer Verlag Berlin Heidelberg • Finkenzeller, K.: <i>RFID Handbook (2010)</i>. Fundamentals and Applications in Contactless Smart Cards, Radio Frequency Identification and Near-Field Communication. Third Edition. ISBN 978-0-470-69506-7. John Wiley & Sons, Ltd. • Uckelmann, D.; Harrison, M.; Michahelles, F. (2011): <i>Architecting the Internet of Things</i>. ISBN 978-3-642-19156-5. Springer Verlag 2011. • Wellenreuther, G.; Zastrow, D. (2015): <i>Automatisieren mit SPS. Theorie und Praxis</i>, 6. Aufl. ISBN 978-3-8348-2597-1. Vieweg+Teubner • Ebel, F. et al. (2008): <i>Grundlagen der Automatisierungstechnik</i>. Fachbuch. Festo Didactic GmbH & Co. KG, D-73770 Denkendorf • Spur, G.; Krause, F.-L. (2017): <i>Das virtuelle Produkt</i>, Carl Hanser Verlag • Tecnomatix (2019): <i>Reference Manual</i>
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen:</p> <p>Keine</p>
6	<p>Prüfungsformen:</p> <p>Klausur 60 min (benotet) + Labor (benotet)</p>
7	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten:</p> <p>Bestandene Klausur + bestandene Laborarbeit</p>
8	<p>Verwendbarkeit des Moduls:</p> <p>M.Sc. WIW – Digital Production Management</p>

Version	Erstellt von/ am	Dokument	Freigegeben am/ von	Gültig ab
DPM 21.2_V1.0	WIM-DPM März 2021	Modulhandhandbuch_DPM_MSc_StuPO21.2_V1_08062021. docx	8.6.2021 Prof. Dr. L. Sommer	WS2021/22



9	Modulverantwortliche(r): Prof. Dr. Sommer
10	Optionale Informationen:

Version	Erstellt von/ am	Dokument	Freigegeben am/ von	Gültig ab
DPM 21.2_V1.0	WIM-DPM März 2021	Modulhandhandbuch_DPM_MSc_StuPO21.2_V1_08062021. docx	8.6.2021 Prof. Dr. L. Sommer	WS2021/22

Modul: Consulting – Application Systems - ERP						
Kennnummer	Workload	Modulart	Studiensemester	Dauer	Häufigkeit	
51020 52050	150 h	Pflichtmodul	1. Semester	1 Semester	Jährlich / WS	
1	Lehrveranstaltung(en)		Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Credits (ECTS)
	51020 = 52050 Application Systems – ERP		Deutsch	60h	90h	5
2	Lehrform(en) / SWS:					
	Vorlesung + Übung (4 SWS)					
3	Lernergebnisse (learning outcomes), Kompetenzen:					
	Die Studierenden					
	<ul style="list-style-type: none"> ➔ verfügen über umfassendes, detailliertes und spezialisiertes Wissen im Bereich von Enterprise Resource Planning- sowie Business Intelligence Systemen. Sie haben notwendiges Wissen für die Berater-Zertifizierung im Bereich ERP-Systeme. ➔ Verfügen über spezialisierte fachliche oder konzeptionelle Fertigkeiten zur Lösung auch strategischer Probleme bei der Einführung von ERP-Systemen im betrieblichen Umfeld. Sie entwickeln neue Ideen / Verfahren entwickeln zur Abbildung von Geschäftsprozessen im ERP-Umfeld. ➔ leiten Gruppen im Rahmen der System-Einführung verantwortlich an und vertreten ihre Arbeitsergebnisse. Sie führen bereichsspezifische und - übergreifende Diskussionen. ➔ Sind in der Lage, für neue komplexe anwendungsorientierte Aufgaben Ziele unter Berücksichtigung der wirtschaftlichen Auswirkungen zu definieren, geeignete Mittel zu wählen und neue Ideen und Prozesse zu entwickeln. 					
	<i>Wissen Niveau 7, Fertigkeit Niveau 7, Sozialkompetenz Niveau 7, Selbstständigkeit Niveau 7</i>					
4	Inhalte:					
	<p>Moderne ERP-Systeme (Enterprise Resource Planning Systeme) sind hochintegrierte betriebliche Anwendungssysteme, welche Geschäftsprozesse in allen Bereichen des Unternehmens steuern und Daten für die "Business Intelligence" liefern. Sie ergänzen klassische PPS-Systeme (Produktionsplanung und –Steuerung) um Funktionen des internen und externen Rechnungswesens sowie der Personalverwaltung. In der Vorlesung werden die Grundlagen von ERP-Systemen sowie der wichtigsten Geschäftsprozesse (z.B. Kalkulation, MRPII-Planung, Auftragsterminierung, Kapazitätsplanung, Vertriebsabwicklung) erarbeitet.</p> <p>Die Einführung von ERP-Systemen in Unternehmen ist in der Regel ein großes Projekt, das im Unternehmen viele Kräfte bindet. Den Studenten werden hierzu die Vorgehensweise in diesem Projekttyp von den ersten Überlegungen bis hin zum Systemkauf und der Einführungsphase dargelegt.</p> <p>Im Laborteil der Veranstaltung bekommen die Studierenden ein "leeres" SAP ERP- System und richten es ein, anhand ausgewählter Fallstudien und in den Bereichen des externen und internen Rechnungswesens, des Einkaufs, der Bestandsführung, der Produktionsplanung und Steuerung sowie des Vertriebs. Die Einrichtung (Customizing) wird anschließend über die Pflege von Stammdaten und Buchung von Belegen überprüft. Die Studierenden sollen in der Lage sein, ein ERP-Einführungsprojekt unter allen kritischen Gesichtspunkten in Betrieben durchzuführen und Leitungsfunktionen im ERP-Bereich zu übernehmen.</p>					

Version	Erstellt von/ am	Dokument	Freigegeben am/ von	Gültig ab
DPM 21.2_V1.0	WIM-DPM März 2021	Modulhandhandbuch_DPM_MSc_StuPO21.2_V1_08062021. docx	8.6.2021 Prof. Dr. L. Sommer	WS2021/22

	<p>Inhalt des Laborteils:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufbau einer Konzernstruktur und Customizing zu Geschäftsprozessen in den Bereichen Buchhaltung, Kosten- und Leistungsrechnung, Einkauf, Bestandsführung, Produktionsplanung und -Steuerung sowie Vertrieb anhand vorgegebener Fallstudien. • Durchführung von Geschäftsprozessen in den genannten Bereichen. Das einzurichtende System ist S/4 HANA von SAP. <p>Inhalt des Vorlesungsteils:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zielsetzung der ERP-Reorganisation, Projekteinrichtung, Prozess- und Strukturanalyse und -optimierung, Lastenhefterstellung, Marktanalysen mit Vor- und Endauswahl, Ausschreibung, Anbieter- und Anwendertest mit Testfahrplänen, Vertragsabschluss und Verpflichtungsheft, Einführungs- oder Ablöseszenarien, Systempflege. • Vorbereitung auf die SAP Zertifizierung TERP10 / TS410 <hr/> <p><i>Empfohlene Literatur:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Densborn, F., Finkbohner, F., Freudenberg, J., Mathhäß, K., Wagner, F.: Migration nach S/4HANA • Schuh, G., Stich, V. (Hrsg.): Produktionsplanung und -steuerung 1 - Grundlagen der PPS, Springer Verlag, Berlin 2012 • Sontow, K. Sontow, R., Treutlein, P., Trovarit AG (Hrsg.): ERP in der Praxis - Anwenderzufriedenheit, Nutzen & Perspektiven 2016 / 2017 (engl. Vs.: ERP in Practice: User Satisfaction, Benefits and Prospects). Online Ressource, URL http://www.trovarit.com/erp-praxis (25.01.2018) • Handbuch des Übungssystems • TS410 Integrierte Geschäftsprozesse in SAP S/4HANA Teilnehmerhandbuch der SAP Zertifizierung (Teile 1 und 2)
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen:</p> <p>Keine</p>
6	<p>Prüfungsformen:</p> <p>Labor (unbenotet)</p>
7	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten:</p> <p>bestandene Laborarbeit</p>
8	<p>Verwendbarkeit des Moduls:</p> <p>M.Sc. WIW – Digital Production Management M.Sc. Data Engineering and Consulting</p>
9	<p>Modulverantwortliche(r):</p> <p>Prof. Dr. Waßmann</p>
10	<p>Optionale Informationen:</p>

Version	Erstellt von/ am	Dokument	Freigegeben am/ von	Gültig ab
DPM 21.2_V1.0	WIM-DPM März 2021	Modulhandhandbuch_DPM_MSc_StuPO21.2_V1_08062021. docx	8.6.2021 Prof. Dr. L. Sommer	WS2021/22

Modul: Production – WPM-Production						
Kennnummer 51040	Workload 300 h	Modulart Wahlpflichtmodul	Studiensemester 2. Semester	Dauer 1 Semester	Häufigkeit Jährlich / SS	
1	Lehrveranstaltung(en) 51040 WPM-Production		Sprache Deutsch/ Englisch	Kontaktzeit 120 h	Selbststudium 180 h	Credits (ECTS) 10
2	Lehrform(en) / SWS: Vorlesungen + Übungen / 8 SWS					
3	Lernergebnisse (learning outcomes), Kompetenzen: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> ➔ Haben erweiterte bzw. vertiefte Kenntnisse und Fähigkeiten in den gewählten Fächern im Fachgebiet Produktion/ Produktionsmanagement (Verständnis/ Wissen) ➔ Kennen gängige Abläufe, Verfahrensweisen und Methoden in den gewählten Themengebieten und können diese eigenständig konfigurieren und anwenden (Verständnis und Anwendungskompetenz) ➔ Sind in der Lage, auf Basis der erlangten Kenntnisse und Fähigkeiten Situationen einzuschätzen, Schlüsse zu ziehen sowie Lösungsvorschläge abzuleiten und zu bewerten (Beurteilungs- und Anwendungskompetenz) <i>Wissen Niveau 7, Fertigkeit Niveau 7, Selbstständigkeit Niveau 7</i>					
4	Inhalte: Diverse Wahlpflichtfächer zum Fachgebiet Produktion/ Produktionsmanagement gemäß Auswahlliste ----- <i>Empfohlene Literatur:</i> Wird von den Dozenten im jeweiligen Fach bekanntgegeben					
5	Teilnahmevoraussetzungen: Keine					
6	Prüfungsformen: X (10) Prüfungsleistung gemäß der jeweiligen Modulbeschreibung der im Wahlpflichtkatalog benannten Fächer. Die Bewertung kann gemäß Modulbeschreibung benotet oder unbenotet sein.					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten: Bestandene Prüfungsleistungen in den gewählten Wahlpflichtfächern					
8	Verwendbarkeit des Moduls: M.Sc. WIW – Digital Production Management					

Version	Erstellt von/ am	Dokument	Freigegeben am/ von	Gültig ab
DPM 21.2_V1.0	WIM-DPM März 2021	Modulhandhandbuch_DPM_MSc_StuPO21.2_V1_08062021. docx	8.6.2021 Prof. Dr. L. Sommer	WS2021/22



9	Modulverantwortliche(r): Studiendekan
10	Optionale Informationen:

Version	Erstellt von/ am	Dokument	Freigegeben am/ von	Gültig ab
DPM 21.2_V1.0	WIM-DPM März 2021	Modulhandhandbuch_DPM_MSc_StuPO21.2_V1_08062021. docx	8.6.2021 Prof. Dr. L. Sommer	WS2021/22

Data Engineering

Modul: Data Engineering – Machine Learning						
Kennnummer	Workload	Modulart	Studiensemester	Dauer	Häufigkeit	
53010	150 h	Pflichtmodul	1. Semester	1 Semester	Jährlich / WS	
1	Lehrveranstaltung(en) 53010 Machine Learning		Sprache Deutsch	Kontaktzeit 60h	Selbststudium 90h	Credits (ECTS) 5
2	Lehrform(en) / SWS: Vorlesung + Übung/ 4 SWS					
3	<p>Lernergebnisse (learning outcomes), Kompetenzen:</p> <p>Machine Learning ist definiert als „ein Teilbereich der künstlichen Intelligenz. Mithilfe des maschinellen Lernens werden IT-Systeme in die Lage versetzt, auf Basis vorhandener Datenbestände und Algorithmen Muster und Gesetzmäßigkeiten zu erkennen und Lösungen zu entwickeln. Es wird quasi künstliches Wissen aus Erfahrungen generiert“ (www.bigdata-insider.de).</p> <p>Zielsetzung der Veranstaltung ist es, den Studierenden Kenntnisse zu vermitteln, die diese in die Lage versetzen, eine Voraussage von zukünftigen Ereignissen und Prognose von Entwicklungen zu machen. Damit können sie als zukünftige leitende Angestellte/ Profitcenterleiter/ Geschäftsführer im In- und Ausland ihre Entscheidungsfindung optimieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ Die Studierenden kennen Data Mining-Verfahren und sind in der Lage eine qualifizierte Datenanalyse gemäß CRISP-DM und mithilfe der Software Minitab bzw. RapidMiner durchzuführen. (Wissen, Methodenkompetenz) ➔ Die Studierenden kennen verschiedene Algorithmen zur Datenanalyse und können sie zweckgemäß anwenden. (Wissen, Verständnis) ➔ Die Studierenden kennen die Programmiersprache ‚R‘ und sind in der Lage damit eigene Anwendungen zu programmieren. (Beurteilungs- und Anwendungskompetenz) <p><i>Wissen Niveau 7, Fertigkeit Niveau 7, Selbstständigkeit Niveau 7</i></p>					
4	<p>Inhalte:</p> <p>Im Rahmen der Veranstaltung erlernen die Studierenden grundlegende Kenntnisse im Machine Learning. Im ersten Teil werden theoretische Grundlagen vermittelt. Im zweiten Teil werden geeignete Softwarepakete vorgestellt, die dann von den Studierenden erprobt werden. Im letzten Teil werden die theoretischen und softwarebasierten Kenntnisse im Rahmen eines Projektes umgesetzt, um die erlernten Fähigkeiten zu festigen.</p> <p>Im Rahmen der Veranstaltung können – je nach Eigenleistung der Studierenden – international anerkannte Zertifikate über die Kenntnisse in R-Programmierung erworben werden.</p> <p><u>1. Theoretische Grundlagen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Begriffe und Ziele - Ablauf der Datenanalyse CRISP DM - Algorithmen (Clusteranalyse, Klassifikationen, ...) <p><u>2. Einführung in Software</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - RapidMiner 					

Version	Erstellt von/ am	Dokument	Freigegeben am/ von	Gültig ab
DPM 21.2_V1.0	WIM-DPM März 2021	Modulhandhandbuch_DPM_MSc_StuPO21.2_V1_08062021.docx	8.6.2021 Prof. Dr. L. Sommer	WS2021/22

	<p>- Programmiersprache R</p> <p><u>3. Projekt</u></p> <hr/> <p><i>Empfohlene Literatur:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sebastian Raschka, Vahid Mirjalili: Machine Learning mit Python und Scikit-Learn und TensorFlow (2017): Das umfassende Praxis-Handbuch für Data Science, Predictive Analytics und Deep Learning. MITP-Verlags GmbH & Co. KG, ISBN 978-3-95845-735-5. • Andreas C. Müller, Sarah Guido (2017): Einführung in Machine Learning mit Python. O'Reilly-Verlag, ISBN 978-3-96009-049-6. • Christopher M. Bishop (2008): Pattern Recognition and Machine Learning. Information Science and Statistics. Springer-Verlag, ISBN 978-0-387-31073-2. • Thomas Mitchell: Machine Learning. Mcgraw-Hill, London 1997, ISBN 978-0-07-115467-3. • David Barber (2012): Bayesian Reasoning and Machine Learning. Cambridge University Press, Cambridge 2012, ISBN 978-0-521-51814-7
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen:</p> <p>Keine</p>
6	<p>Prüfungsformen:</p> <p>Hausarbeit (unbenotet) als Prüfungsvorleistung Referat (benotet) als Prüfungsleistung</p>
7	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten:</p> <p>Bestandene Prüfungsvor- und Prüfungsleistung</p>
8	<p>Verwendbarkeit des Moduls:</p> <p>Master WIW – Digital Production Management Master Data Engineering and Consulting</p>
9	<p>Modulverantwortliche(r):</p> <p>Prof. Dr. Sommer</p>
10	<p>Optionale Informationen:</p> <p>Zusätzlich kann ein international anerkanntes Zertifikat über die Kenntnisse in R-Programmierung erworben werden.</p>

Version	Erstellt von/ am	Dokument	Freigegeben am/ von	Gültig ab
DPM 21.2_V1.0	WIM-DPM März 2021	Modulhandhandbuch_DPM_MSc_StuPO21.2_V1_08062021. docx	8.6.2021 Prof. Dr. L. Sommer	WS2021/22

Modul: Data Engineering – Data Science						
Kennnummer	Workload	Modulart	Studiensemester	Dauer	Häufigkeit	
53020	150 h	Pflichtmodul	1. Semester	1 Semester	Jährlich / WS	
1	Lehrveranstaltung(en) 53020 Data Science		Sprache Deutsch	Kontaktzeit 60h	Selbststudium 90h	Credits (ECTS) 5
2	Lehrform(en) / SWS: Vorlesung + Übung/ 4 SWS					
3	Lernergebnisse (learning outcomes), Kompetenzen: Kenntnisse auf dem Gebiet der Data Science sind Kernkompetenzen von leitenden Angestellten/ Profitcenterleitern/ Geschäftsführern im In- und Ausland. Zielsetzung der Veranstaltung ist es, aufbauend auf Grundkenntnissen aus dem Bachelor den Studierenden weiterführende Kompetenzen unter dem Fokus der Produktion zu vermitteln. <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden kennen und verstehen die verschiedenen Verfahren der Analytischen und Deskriptiven Statistik. (Wissen, Verständnis) Sie können die Statistik-Software MINITAB® anwenden und sind in der Lage eine statistische Versuchsplanung (DoE) durchzuführen. (Beurteilungs- und Anwendungskompetenz) <i>Wissen Niveau 7, Fertigkeit Niveau 7, Selbstständigkeit Niveau 7</i>					
4	Inhalte: Die Veranstaltung ist in drei Teile aufgeteilt: Theoretische Grundlagen, Kennenlernen der Firmensoftware MINITAB - mit der Option auf Erwerb eines Zertifikates - und ein Projekt zur Anwendung des theoretischen Wissens als auch der Software MINITAB®: <ol style="list-style-type: none"> Theoretische Grundlagen <ul style="list-style-type: none"> Grundlagen der Datenaufnahme Deskriptive Statistik Analytische Statistik Statistische Versuchsplanung Logistische Regressionen Varianzanalyse Diskriminanzanalyse Clusteranalyse Design of Experiment Einsatz der Software MINITAB® Umsetzung einer Fallstudie <hr/> Empfohlene Literatur: <ul style="list-style-type: none"> Braun, Morgenstern, Radeck (2010): Prozessoptimierung mit statistischen Verfahren; Hanser Verlag Brook (2014): Lean Six Sigma & Minitab : the complete toolbox guide for business improvement; Opex Resources 					

Version	Erstellt von/ am	Dokument	Freigegeben am/ von	Gültig ab
DPM 21.2_V1.0	WIM-DPM März 2021	Modulhandhandbuch_DPM_MSc_StuPO21.2_V1_08062021.docx	8.6.2021 Prof. Dr. L. Sommer	WS2021/22

	<ul style="list-style-type: none"> • Minitab 18: https://www.minitab.com/de-de/products/minitab/ • Hippmann (2007): Statistik– Praxisbezogenes Lehrbuch mit Beispielen; Schäffer-Poeschel Verlag • Ronald Bachmann, Guido Kemper, Thomas Gerzer (2014): Big Data – Fluch oder Segen? Unternehmen im Spiegel gesellschaftlichen Wandels. Mitp, Heidelberg/ München/ Landsberg/ Frechen/ Hamburg 2014, ISBN 978-3-8266-9690-9. • Pavlo Baron (2013): Big data für IT-Entscheider – riesige Datenmengen und moderne Technologien gewinnbringend nutzen. Hanser, München 2013, ISBN 978-3-446-43339-7. • Rudolf Klausnitzer (2013): Das Ende des Zufalls, wie Big Data uns und unser Leben vorhersagbar macht. Ecowin, ISBN 978-3-7110-0040-8. • Jaron Lanier (2014): Wem gehört die Zukunft? „Du bist nicht der Kunde der Internetkonzerne. Du bist ihr Produkt“. Hoffmann & Campe, ISBN 978-3-455-50318-0. • Jure Leskovec, Anand Rajaraman, Jeffrey David Ullman (2014): Mining of Massive Datasets. 2. Auflage. Cambridge University Press, Cambridge 2014, ISBN 978-1-107-07723-2 (englisch). • Klaus Mainzer (2014): Die Berechnung der Welt: von der Weltformel zu Big Data. Beck, München 2014, ISBN 978-3-406-66130-3.
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen:</p> <p>Keine</p>
6	<p>Prüfungsformen:</p> <p>Praktische Arbeit (benotet) + Klausur 60 min (benotet)</p>
7	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten:</p> <p>Bestandene Prüfungsleistungen</p>
8	<p>Verwendbarkeit des Moduls:</p> <p>M.Sc. WIW – Digital Production Management M.Sc. Data Engineering and Consulting</p>
9	<p>Modulverantwortliche(r):</p> <p>Prof. Dr. Sommer</p>
10	<p>Optionale Informationen:</p> <p>Zusätzlich kann ein international anerkanntes Zertifikat über die Kenntnisse in MINITAB® erworben werden.</p>

Version	Erstellt von/ am	Dokument	Freigegeben am/ von	Gültig ab
DPM 21.2_V1.0	WIM-DPM März 2021	Modulhandhandbuch_DPM_MSc_StuPO21.2_V1_08062021. docx	8.6.2021 Prof. Dr. L. Sommer	WS2021/22

Modul: Data Engineering – WPM-Data Engineering						
Kennnummer	Workload	Modulart	Studiensemester	Dauer	Häufigkeit	
53030	150 h	Wahlpflichtmodul	2. Semester	1 Semester	Jährlich / SS	
1	Lehrveranstaltung(en) 53030 WPM-Data Engineering		Sprache Deutsch/ Englisch	Kontakt-zeit 60 h	Selbst-studium 90 h	Credits (ECTS) 5
2	Lehrform(en) / SWS: Vorlesungen + Übungen / 4 SWS					
3	Lernergebnisse (learning outcomes), Kompetenzen: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> ➔ Haben erweiterte bzw. vertiefte Kenntnisse und Fähigkeiten in den gewählten Fächern im Fachgebiet Data Engineering (Verständnis/ Wissen) ➔ Kennen gängige Abläufe, Verfahrensweisen und Methoden in den gewählten Themengebieten und können diese eigenständig konfigurieren und anwenden (Verständnis und Anwendungskompetenz) ➔ Sind in der Lage, auf Basis der erlangten Kenntnisse und Fähigkeiten Situationen einzuschätzen, Schlüsse zu ziehen und Lösungsvorschläge abzuleiten und zu bewerten (Beurteilungs- und Anwendungskompetenz) <i>Wissen Niveau 7, Fertigkeit Niveau 7, Sozialkompetenz Niveau 7, Selbstständigkeit Niveau 7</i>					
4	Inhalte: Diverse Wahlpflichtfächer zum Fachgebiet Data Engineering gemäß Auswahlliste ----- <i>Empfohlene Literatur:</i> Wird von den Dozenten im jeweiligen Fach bekanntgegeben					
5	Teilnahmevoraussetzungen: Keine					
6	Prüfungsformen: X (5) Prüfungsleistung gemäß der jeweiligen Modulbeschreibung der im Wahlpflichtkatalog benannten Fächer. Die Bewertung kann gemäß Modulbeschreibung benotet oder unbenotet sein.					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten: Bestandene Prüfungsleistungen in den gewählten Wahlpflichtfächern					
8	Verwendbarkeit des Moduls: M.Sc. WIW – Digital Production Management M.Sc. Data Engineering and Consulting					

Version	Erstellt von/ am	Dokument	Freigegeben am/ von	Gültig ab
DPM 21.2_V1.0	WIM-DPM März 2021	Modulhandhandbuch_DPM_MSc_StuPO21.2_V1_08062021. docx	8.6.2021 Prof. Dr. L. Sommer	WS2021/22



9	Modulverantwortliche(r): Studiendekan
10	Optionale Informationen:

Version	Erstellt von/ am	Dokument	Freigegeben am/ von	Gültig ab
DPM 21.2_V1.0	WIM-DPM März 2021	Modulhandhandbuch_DPM_MSc_StuPO21.2_V1_08062021. docx	8.6.2021 Prof. Dr. L. Sommer	WS2021/22

Projects

Modul: Projects – Lean Six Sigma Tools						
Kennnummer	Workload	Modulart	Studiensemester	Dauer	Häufigkeit	
54010	150 h	Wahlpflichtmodul	2. Semester	1 Semester	Jährlich / SS	
1	Lehrveranstaltung(en) 54010 Lean Six Sigma Tools		Sprache Deutsch	Kontaktzeit 60 h	Selbststudium 90 h	Credits (ECTS) 5
2	Lehrform(en) / SWS: Vorlesung + Übung/ 4 SWS					
3	<p>Lernergebnisse (learning outcomes), Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ Haben ein grundlegendes Verständnis der beiden Managementkonzepte Lean und Six Sigma, kennen deren Ursprünge, die jeweils dahinterliegenden Philosophien und deren Anwendungsprinzipien (Wissen, Verständnis) ➔ Wissen, welche Synergien sich aus der Verbindung von Lean Management und Six Sigma ergeben und wie diese beiden Managementkonzepte sich sinnvoll verbinden lassen (Wissen, Verständnis) ➔ können Lean Six Sigma zu wichtigen QM-Systemen (z.B. DIN EN ISO 9000 ff, TS 16949, EFQM Excellence Modell, ...) und Managementinstrumenten (BSC, Hoshin Kanri, ...) zuordnen ➔ Kennen systematische Auswahlverfahren für Six Sigma Verbesserungsprojekte und wissen, wie ein Projektauftrag formuliert wird (Wissen, Anwendungskompetenz) ➔ Kennen Vorgehensweise/ Ablaufs eines Lean Six Sigma Projektes (DMAIC-Zyklus) und welche übergeordnete Logik der Problemlösung sich damit verbindet (Wissen, Verständnis) ➔ Kennen die wichtigsten Methoden bei der Anwendung des DMAIC Zyklus und können beurteilen, mit welchen Zielsetzungen sie anzuwenden sind (Beurteilungskompetenz) ➔ Wissen um die Notwendigkeit der Nutzung von Prozesskennzahlen im Prozessmanagement und den Einsatz wichtiger stat. Instrumente im Rahmen der Anwendung und Umsetzung von Lean Six Sigma (Wissen, Verständnis) ➔ Kennen wichtige Leistungskennzahlen im Kontext von Lean Six Sigma und können diese bestimmen (Fähigkeitsindizes, Ausbeute, OEE, ...) (Anwendungskompetenz) ➔ Kennen wichtige Methoden und Instrumente aus dem Lean Management (Shopfloor Management, KAIZEN, 3 Mu, 5S, ...) und können diese einordnen ➔ Kennen die Bedeutung von Veränderungsmanagement und erkennen, was zum Erreichen einer nachhaltigen Veränderung zu beachten ist (Beurteilungskompetenz) ➔ Kennen und verstehen der verschiedenen Rollen und Verantwortlichkeiten bei der Anwendung und Umsetzung von Lean Six Sigma Konzepten in Organisationen sowie der erfolgsentscheidenden Faktoren bei der nachhaltigen Einführung von Lean Six Sigma (Verständnis) <p><i>Wissen Niveau 7, Fertigkeit Niveau 7, Sozialkompetenz Niveau 7</i></p>					

Version	Erstellt von/ am	Dokument	Freigegeben am/ von	Gültig ab
DPM 21.2_V1.0	WIM-DPM März 2021	Modulhandhandbuch_DPM_MSc_StuPO21.2_V1_08062021.docx	8.6.2021 Prof. Dr. L. Sommer	WS2021/22

4	<p>Inhalte:</p> <p>Die Veranstaltung ist gegliedert in drei Teilbereiche: Vermittlung der theoretischen Grundlagen, Einführung in geeignete Softwarepakete – u.a. Siemens Tecnomatix zur Wertstromanalyse - und Durchführung einer Übungsfallstudie.</p> <p><u>Teil 1:</u> Vermittlung der theoretischen Grundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die beiden Konzepte Lean Management (Toyota Produktionssystem) und Six Sigma - Gegenüberstellung, Abgrenzung, Synergien von Lean Management und Six Sigma • Praxisbeispiele zur Anwendung von Lean Six Sigma, Erfolgspotenziale und Stolpersteine • Vorgehensweise bei Six Sigma Projekten gemäß dem DMAIC Zyklus und wichtige, dabei anzuwendende Instrumente zur Problemlösung im Rahmen des DMAIC Zyklus sowie deren synergetisches Zusammenspiel • Bedeutung von Kennzahlensystemen zur Prozesssteuerung, deren systematische Entwicklung und Einsatz im Prozessmanagement • Gängige Methoden und Kennzahlen zur Bewertung der Leistungsfähigkeit von Prozessen • Zufall oder nicht? – die Rolle und Bedeutung statistischer Verfahren bei Six Sigma • Change-Management, um interne Verbesserungen erfolgreich umzusetzen • Wichtige Elemente aus dem Lean Management und in deren Verknüpfung mit Six Sigma (KAI ZEN, Poka Yoke, 3-Mu, 5-S, Jidoka, TPM, Visualisierung, Standardisierung, ...) • Wertstromanalyse <p><u>Teil 2:</u> Einführung in einschlägige Softwarepakete</p> <p><u>Teil 3:</u> Übungsfallstudie</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p><i>Empfohlene Literatur:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kroslid, D. / Faber, K. et al.: Six Sigma (Pocket Power). Hanser, ISBN 3-446-22294-4 • Bergmann, B. et al.: Six Sigma umsetzen, Hanser, ISBN 3-4462-2295-2 • Wappis, J. / Jung, B.: Taschenbuch Null-Fehler-Management. Hanser, ISBN 3-446-41373-3 • Rother, M./ Stock, J.: Sehen lernen. Lean Management Institute, ISBN 978-39809521-1-8 • Erlach, K.: Wertstromdesign: Der Weg zur schlanken Fabrik, Springer Verlag, ISBN: 978-3-540-89867-2 • Markus Köhler, Daniel Frank, Robert Schmitt: Six Sigma. Kapitel 12 In: Tilo Pfeifer, Robert Schmitt (Hrsg.): Masing Handbuch Qualitätsmanagement. Carl Hanser Fachbuchverlag München Wien, 6. überarbeitete Auflage 2014, ISBN 978-3-446-43431-8. • R. Jochem, D. Geers, M. Giebel (Hrsg.): Six Sigma leicht gemacht. Ein Lehrbuch mit Musterprojekt für den Praxiserfolg. Symposion Publishing, Düsseldorf. ISBN 978-3-939707-83-7. • Frank Bornhöft, Norbert Faulhaber: Lean Six Sigma erfolgreich implementieren. Frankfurt School Verlag 2010, Auflage: 2. erweitert und aktualisiert, ISBN 978-3-937519-60-9.
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen:</p> <p>Keine</p>

Version	Erstellt von/ am	Dokument	Freigegeben am/ von	Gültig ab
DPM 21.2_V1.0	WIM-DPM März 2021	Modulhandhandbuch_DPM_MSc_StuPO21.2_V1_08062021. docx	8.6.2021 Prof. Dr. L. Sommer	WS2021/22



6	Prüfungsformen: Hausarbeit (benotet)
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten: Bestandene Hausarbeit
8	Verwendbarkeit des Moduls: M.Sc. WIW – Digital Production Management
9	Modulverantwortliche(r): Prof. Dr. Sommer
10	Optionale Informationen: Die Veranstaltung kann auf Lean Six Sigma Yellow/ Green Belt oder DGQ-Zertifikat angerechnet werden.

Version	Erstellt von/ am	Dokument	Freigegeben am/ von	Gültig ab
DPM 21.2_V1.0	WIM-DPM März 2021	Modulhandhandbuch_DPM_MSc_StuPO21.2_V1_08062021. docx	8.6.2021 Prof. Dr. L. Sommer	WS2021/22

Modul: Projects – Project Production						
Kennnummer	Workload	Modulart	Studiensemester	Dauer	Häufigkeit	
54020	150 h	Pflichtmodul	2. Semester	1 Semester	Jährlich / SS	
1	Lehrveranstaltung(en)		Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Credits (ECTS)
	54020 Project Production		Deutsch	60 h	90 h	5
2	Lehrform(en) / SWS:					
	Projekt/ 4 SWS					
3	Lernergebnisse (learning outcomes), Kompetenzen:					
	<p>Elementarer Bestandteil des Master-Konzepts ist die Integration von Forschungsaspekten, wobei die Forschung sowohl an der Hochschule, einer Partnerhochschule, einer Forschungsinstitution oder Unternehmung stattfinden kann. Sinn dieser Veranstaltung ist es, konkrete Forschungsprojekte zu bearbeiten, zu lösen und vor einem hochkarätigen Gremium zu präsentieren.</p> <p>Schwerpunkte der Forschungsprojekte: Praxisrelevante Themen mit Bezug auf die im Studiengang ausgebildeten Themen im Hinblick auf Lean Aspekte.</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ kennen Projekte und Vorhaben aus der Praxis (Wissen, Verständnis) ➔ sind in der Lage selbständig sowie mitverantwortlich unter Berücksichtigung der betrieblichen Gegebenheiten ingenieurmäßig im Projekt mitzuarbeiten (Beurteilungs- und Anwendungskompetenz). <p><i>Wissen Niveau 7, Fertigkeit Niveau 7, Sozialkompetenz Niveau 7, Selbstständigkeit Niveau 7</i></p>					
4	Inhalte:					
	<ul style="list-style-type: none"> • Erarbeitung der theoretischen Grundlagen für das zu bearbeitende Projektthema • Projektplanung in Abstimmung mit beteiligtem Unternehmen • Selbstständige Bearbeitung des Themas durch die Studierenden in Projektgruppen unter Anwendung der üblichen Projektmanagementmethoden <p>Es ist von allen Beteiligten eine Projektdokumentation anzufertigen, die Projektergebnisse sind zum Projektabschluss vor einem hochkarätigen Gremium zu präsentieren.</p> <hr/> <p><i>Empfohlene Literatur:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Leitfaden – Wissenschaftliches Arbeiten (2011), Hochschule Albstadt-Sigmaringen • Patzak, G./Rattay, G. (2004): Projektmanagement, 4. Aufl., Wien • projektspezifische Fachliteratur 					
5	Teilnahmevoraussetzungen:					
	Teilnahme an begleitender Lehrveranstaltung 54010 Lean Six Sigma - Tools					

Version	Erstellt von/ am	Dokument	Freigegeben am/ von	Gültig ab
DPM 21.2_V1.0	WIM-DPM März 2021	Modulhandhandbuch_DPM_MSc_StuPO21.2_V1_08062021.docx	8.6.2021 Prof. Dr. L. Sommer	WS2021/22



6	Prüfungsformen: Hausarbeit + Referat (benotet)
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten: Beteiligung/ Mitarbeit am Projekt + Bestandene Prüfungsleistungen
8	Verwendbarkeit des Moduls: M.Sc. WIW – Digital Production Management
9	Modulverantwortliche(r): Prof. Dr. Sommer
10	Optionale Informationen: Das Projekt kann je nach thematischer Ausrichtung auf Lean Six Sigma Green Belt oder DGQ Zertifikat angerechnet werden.

Version	Erstellt von/ am	Dokument	Freigegeben am/ von	Gültig ab
DPM 21.2_V1.0	WIM-DPM März 2021	Modulhandhandbuch_DPM_MSc_StuPO21.2_V1_08062021. docx	8.6.2021 Prof. Dr. L. Sommer	WS2021/22

Modul: Projects – Project Management						
Kennnummer	Workload	Modulart	Studiensemester	Dauer	Häufigkeit	
54030	150 h	Wahlpflichtmodul	2. Semester	1 Semester	Jährlich / SS	
1	Lehrveranstaltung(en)		Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Credits (ECTS)
	54030 Project Management		Deutsch	60 h	90 h	5
2	Lehrform(en) / SWS:					
	Projekt/ 4 SWS					
3	Lernergebnisse (learning outcomes), Kompetenzen:					
	<p>Elementarer Bestandteil des Master-Konzepts ist die Integration von Forschungsaspekten, wobei die Forschung sowohl an der Hochschule, einer Partnerhochschule, einer Forschungsinstitution oder Unternehmung stattfinden kann. Sinn dieser Veranstaltung ist es, konkrete Forschungsprojekte zu bearbeiten, zu lösen und vor einem hochkarätigen Gremium zu präsentieren.</p> <p>Schwerpunkte der Forschungsprojekte: Praxisrelevante Themen mit Bezug auf die im Studiengang ausgebildeten Themen im Hinblick auf Lean Aspekte.</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ kennen Projekte und Vorhaben aus der Praxis (Wissen, Verständnis) ➔ sind in der Lage selbständig sowie mitverantwortlich unter Berücksichtigung der betrieblichen Gegebenheiten ingenieurmäßig im Projekt mitzuarbeiten (Beurteilungs- und Anwendungskompetenz). <p><i>Wissen Niveau 7, Fertigkeit Niveau 7, Sozialkompetenz Niveau 7, Selbstständigkeit Niveau 7</i></p>					
4	Inhalte:					
	<ul style="list-style-type: none"> • Erarbeitung der theoretischen Grundlagen für das zu bearbeitende Projektthema • Projektplanung in Abstimmung mit beteiligtem Unternehmen • Selbstständige Bearbeitung des Themas durch die Studierenden in Projektgruppen unter Anwendung der üblichen Projektmanagementmethoden <p>Es ist von allen Beteiligten eine Projektdokumentation anzufertigen, die Projektergebnisse sind zum Projektabschluss vor einem hochkarätigen Gremium zu präsentieren.</p> <hr/> <p><i>Empfohlene Literatur:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Leitfaden – Wissenschaftliches Arbeiten (2011), Hochschule Albstadt-Sigmaringen • Patzak, G./Rattay, G. (2004): Projektmanagement, 4. Aufl., Wien • projektspezifische Fachliteratur 					
5	Teilnahmevoraussetzungen:					
	Teilnahme an begleitender Lehrveranstaltung 54010 Lean Six Sigma - Tools					

Version	Erstellt von/am	Dokument	Freigegeben am/von	Gültig ab
DPM 21.2_V1.0	WIM-DPM März 2021	Modulhandbuch_DPM_MSc_StuPO21.2_V1_08062021.docx	8.6.2021 Prof. Dr. L. Sommer	WS2021/22



6	Prüfungsformen: Hausarbeit + Referat (benotet)
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten: Beteiligung an Projekt + Bestandene Prüfungsleistung
8	Verwendbarkeit des Moduls: M.Sc. WIW – Digital Production Management
9	Modulverantwortliche(r): Prof. Dr. Sommer
10	Optionale Informationen: Projekt kann bei thematischer Eignung auf das Zertifikat Lean Six Sigma Green Belt oder DGO Zertifikat angerechnet werden.

Version	Erstellt von/ am	Dokument	Freigegeben am/ von	Gültig ab
DPM 21.2_V1.0	WIM-DPM März 2021	Modulhandhandbuch_DPM_MSc_StuPO21.2_V1_08062021. docx	8.6.2021 Prof. Dr. L. Sommer	WS2021/22

Thesis

Modul: Master-Thesis						
Kennnummer	Workload	Modulart	Studiensemester	Dauer	Häufigkeit	
55010	900 h	Pflichtmodul	3. Semester	1 Semester	WS / SS	
1	Lehrveranstaltung(en) keine		Sprache Deutsch/ Englisch	Kontakt-zeit Nach Bedarf	Selbst-studium 900 h	Credits (ECTS) 30
2	Lehrform(en) / SWS: Eigenständiges Abschlussprojekt					
3	Lernergebnisse (learning outcomes), Kompetenzen: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> ➔ weisen umfangreiche Kenntnisse und ein tiefes Verständnis zu einem spezifischen ingenieurwissenschaftlichen Thema auf (Verständnis/ Wissen) ➔ sind in der Lage auf Basis umfassender Datenrecherchen bzw. eigener Untersuchungen eine kritische Analyse durchzuführen und die Ergebnisse wissenschaftlich zu interpretieren (Verständnis und Anwendungskompetenz) ➔ sind fähig ihre Forschungsergebnisse mithilfe anerkannter Methoden und Techniken zu bewerten und daraus klare und gut begründete Schlüsse zu ziehen sowie geeignete Lösungsvorschläge abzuleiten (Beurteilungs- und Anwendungskompetenz) <i>Wissen Niveau 7, Fertigkeit Niveau 7, Sozialkompetenz Niveau 7, Selbstständigkeit Niveau 7</i>					
4	Inhalte: Das Masterstudium kulminiert in der Masterthesis, die die finale Zusammenführung der in den Theoriesemestern angeeigneten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten in einer ingenieurwissenschaftlichen Studienarbeit verkörpert. Aufbauend auf theoretischen Grundlagen des Studiums bearbeiten die Studierenden systematisch und eigenständig eine Problemstellung aus dem Produktionsumfeld mit praktischem bzw. Forschungsbezug unter Einsatz wissenschaftlicher Methoden und Analysetools.					
	<i>Empfohlene Literatur:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Leitfaden – Wissenschaftliches Arbeiten (2017), Hochschule Albstadt-Sigmaringen • Patzak, G./Rattay, G. (2004): Projektmanagement, 4. Aufl., Wien • APA-Guide in aktueller Version 					
5	Teilnahmevoraussetzungen: Näheres regelt die Studien- und Prüfungsordnung.					
6	Prüfungsformen: Wissenschaftliche Abschlussarbeit (benotet)					

Version	Erstellt von/ am	Dokument	Freigegeben am/ von	Gültig ab
DPM 21.2_V1.0	WIM-DPM März 2021	Modulhandbuch_DPM_MSc_StuPO21.2_V1_08062021. docx	8.6.2021 Prof. Dr. L. Sommer	WS2021/22

7	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten:</p> <p>Eigenständig bearbeitetes wissenschaftliches Projekt; bestandene Prüfungsleistung</p>
8	<p>Verwendbarkeit des Moduls:</p> <p>M.Sc. WIW – Digital Production Management M.Sc. Data Engineering and Consulting</p>
9	<p>Modulverantwortliche(r):</p> <p>Studiendekan</p>
10	<p>Optionale Informationen:</p> <p>Die Masterthesis kann an der Hochschule oder in Kooperation mit einem Unternehmen durchgeführt werden. Das Projekt kann bei thematischer Eignung auf Zertifikat Lean Six Sigma Green Belt oder das DGQ Zertifikat angerechnet werden.</p>

Version	Erstellt von/ am	Dokument	Freigegeben am/ von	Gültig ab
DPM 21.2_V1.0	WIM-DPM März 2021	Modulhandhandbuch_DPM_MSc_StuPO21.2_V1_08062021. docx	8.6.2021 Prof. Dr. L. Sommer	WS2021/22



6. Impressum

Hochschule Albstadt-Sigmaringen

Fakultät Engineering

Wirtschaftsingenieurwesen

Jakobstraße 1

D-72458 Albstadt-Ebingen

Internet : www.hs-albsig.de/wim

Studiendekan

Prof. Dr. Lutz Sommer

Fakultät Engineering

Wirtschaftsingenieurwesen

Telefon: 07571/732-9531

sommer@hs-albsig.de

Ansprechpartnerin

Dipl.-Wirt.Ing. Ines Cepa

Fakultät Engineering

Wirtschaftsingenieurwesen

Telefon: 07571/732-9515

Telefax: 07571/732-9214

cepa@hs-albsig.de

Version	Erstellt von/ am	Dokument	Freigegeben am/ von	Gültig ab
DPM 21.2_V1.0	WIM-DPM März 2021	Modulhandhandbuch_DPM_MSc_StuPO21.2_V1_08062021. docx	8.6.2021 Prof. Dr. L. Sommer	WS2021/22