



Hochschule
Albstadt-Sigmaringen
Albstadt-Sigmaringen University

Modulhandbuch

Fakultät Engineering

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



Master of Science

StuPO DPM 23.2 ab WS 2023/24

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.....	13
	Projects.....	18
	Thesis	24
6.	Impressum	26

Version	Erstellt von/ am	Dokument	Freigegeben am/ von	Gültig ab
DPM 23.2_V1.0	DPM/ Okt 2023	Modulhandbuch_DPM_MSc_23.2_final.docx	12.10.2023 Prof. Dr. L. Sommer	WS2023/24

1. Vorwort

Innerhalb der Ingenieure stellen die Wirtschaftsingenieure eine stetig wachsende Gruppe dar. Grund: Wirtschaftsingenieuren eröffnet sich aufgrund der praxisnahen Ausbildung und ihrer Schnittstellenposition zwischen verschiedenen innerbetrieblichen Funktionseinheiten einerseits und externen Kunden andererseits ein breites Spektrum an beruflichen Einsatzfeldern.

Der Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen – Digital Production Management“ fokussiert auf die Bereiche Technik, Wirtschaft, Management und Informationstechnik mit besonderem Bezug zu Digitaler Produktion und Produktionsmanagement.

Die Absolventen des Masterstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen – Digital Production Management übernehmen Aufgaben sowohl im Team/ Projekt als auch in leitenden Positionen der höheren Führungsebene (z.B. Abteilung, Geschäftsführung). Als „klassische“ Tätigkeitsbereiche können hier z.B. Produktionsplanung, Organisation, Logistik, Fertigung oder Controlling aber auch Consulting / Inhouse-Consulting bzw. Beratung als Dienstleistung angesehen werden. Dabei hat sich gezeigt, dass sich das Tätigkeitsfeld der Absolventen im Rahmen der zunehmenden Digitalisierung signifikant geändert hat. Zunehmende Bedeutung gewinnen Themen wie Big Data, Machine Learning als auch KI (Künstliche Intelligenz), die Einzug in alle Produktionsbereiche halten.

Das Masterstudium führt zu einem weiterführenden berufsqualifizierenden Abschluss. Durch die Masterprüfung wird festgestellt, ob vertiefte wissenschaftliche Fachkenntnisse vorgewiesen werden können und die Fähigkeit vorhanden ist, nach wissenschaftlichen Grundsätzen selbständig zu arbeiten und wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse anzuwenden und weiterzuentwickeln.

Aufbauend auf den in der Bachelorstufe vermittelten Grundlagen, werden die Studierenden durch eine systematische Erweiterung und Vertiefung ihrer Kompetenzen gezielt auf die Übernahme von interdisziplinären Fach- und Führungsaufgaben in einem nationalen als auch internationalen beruflichen Umfeld vorbereitet. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, methodisch komplexe Zusammenhänge zu erfassen und selbständig und eigenverantwortlich wissenschaftliche Erkenntnisse aus Technik, Wirtschaft und IT bei der Problemlösung umzusetzen. Hierbei wird auf eine Qualifizierung im Schwerpunkt Digital Production Management abgezielt. Des Weiteren sollen durch das Masterkonzept die Option auf eine wissenschaftliche Karriere (Promotion) bzw. der Zugang zum höheren Dienst eröffnet werden.

Methoden und Kompetenzen

Der Masterstudiengang DPM vermittelt anhand von Vorlesungen, Projekten, Seminaren und Fallstudien sowie der wissenschaftlichen Masterthesis sowohl die nötige Fachkompetenz, als auch Methoden- und Sozialkompetenz.

Der Studiengang kann in Voll- und Teilzeit studiert werden.

Version	Erstellt von/ am	Dokument	Freigegeben am/ von	Gültig ab
DPM 23.2_V1.0	DPM/ Okt 2023	Modulhandbuch_DPM_MSc_23.2_final.docx	12.10.2023 Prof. Dr. L. Sommer	WS2023/24

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 Production
54030 Project Management

Thesis

55010 Master-Thesis

Version	Erstellt von/ am	Dokument	Freigegeben am/ von	Gültig ab
DPM 23.2_V1.0	DPM/ Okt 2023	Modulhandbuch_DPM_MSc_23.2_final.docx	12.10.2023 Prof. Dr. L. Sommer	WS2023/24

3. Qualifikationsziel-Modul-Matrix

Umsetzung der Qualifikationsziele		M. Sc. Wirtschaftsingenieurwesen - Digital Production Management					
Studiengang:		Okt 23					
Stand:		23.2					
SPO-Version:		Unterstützung der Qualifikationsziele in den Modulen: 0=keine Unterstützung, 1=indirekte Unterstützung, 2=direkte Unterstützung					
Qualifikationsziel (Qz)	(gemäß Q-Bericht)	Qualifikationsziel 1	Qualifikationsziel 2	Qualifikationsziel 3	Qualifikationsziel 4	Qualifikationsziel 5	Qualifikationsziel 6
weiterführender beruflicher Abschluss	Vertiefung/Erweiterung der Fachkenntnisse	Befähigung zu selbstständiger wissenschaftlicher Arbeit	Vorbereitung auf Übernahme von interdisziplinären Fach- und Führungsaufgaben	Befähigung zu wissenschaftlicher Karriere / höherem Dienst	Perfektionierung der Kommunikationsfähigkeit, interkulturellen und Sprachkompetenz	Summe Unterstützung	
Modul-Nr.	Modulbezeichnung						
Production							
51010	Automation and Simulation	2	2	1	2	1	1
51020	Application Systems - ERP	2	2	2	2	1	1
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	2	1
53020	Data Science	2	2	1	2	1	1
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 23.2_V1.0	DPM/ Okt 2023	Modulhandbuch_DPM_MSc_23.2_final.docx	12.10.2023 Prof. Dr. L. Sommer	WS2023/24

4. Studiengang-Kompetenzmatrix

Studiengang - Kompetenzmatrix											
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Digital Production Management											
Studiengang:											
Stand:	Okt 23										
SPO-Version:	23.2										
Kompetenzen	Fachkompetenz				Sozialkompetenz			Personale Kompetenz			
	Wissen	Instrumentelle Fertigkeiten	systemische Fertigkeiten	Beurteilungsfähigkeit	Team-/ Führungsfähigkeit	Mitgestaltung	Kommunikation	Eigenständigkeit/ Verantwortung	Selbständigkeit	Reflexivität	Lernkompetenz
Ausprägung	Tiefe	Breite	Fertigkeiten	Fähigkeit	Fähigkeit	Fähigkeit	Fähigkeit	Fähigkeit	Fähigkeit	Fähigkeit	Fähigkeit
Production											
Automation and Simulation	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Application Systems - ERP	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
WPM-Management	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
WPM-Production	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Data Engineering											
Machine Learning	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Data Science	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
WPM-Data Engineering	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Projects											
Lean Six Sigma - Tools	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Project Production	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Project Management	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
Niveau des Studiengangs:	7										

Version	Erstellt von/ am	Dokument	Freigegeben am/ von	Gültig ab
DPM 23.2_V1.0	DPM/ Okt 2023	Modulhandbuch_DPM_MSc_23.2_final.docx	12.10.2023 Prof. Dr. L. Sommer	WS2023/24

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 – Automation 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 → 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: Das Modul besteht aus zwei Lehrveranstaltungen: 1. Automation In dieser Lehrveranstaltung werden 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 vertieft. 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 <p>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.</p>					
Version	Erstellt von/ am	Dokument		Freigegeben am/ von	Gültig ab	
DPM 23.2_V1.0	DPM/ Okt 2023	Modulhandbuch_DPM_MSc_23.2_final.docx		12.10.2023 Prof. Dr. L. Sommer	WS2023/24	

	<p>2. Fertigungssimulation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Virtuelle Modellierung von Produkten und Prozessen • Modellbildungstheorie, • ausgewählte Algorithmen geometrieorientierter und prozessorientierter Systeme, • Feature-Klassifizierung, • Wertstrom und Prozesssimulation, • 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 Magazin » Bachelorstudiengänge » Wirtschaftsingenieurwesen » Alle Professoren » Festo Produktionsanlage • https://process-simulator.de/index.html • 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): Moderne Informationstechnologie zur Prozessfähigkeit der Wertschöpfung</i>. 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. • 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 (2023): <i>Reference Manual</i>
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen: Keine</p>
6	<p>Prüfungsformen: Referat (benotet) + Labor (benotet)</p>
7	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten: Bestandene Referat + bestandene Laborarbeit</p>
8	<p>Verwendbarkeit des Moduls: M.Sc. WIW – Digital Production Management</p>
9	<p>Modulverantwortliche(r): Prof. Dr. Sommer</p>
10	<p>Optionale Informationen:</p>

Version	Erstellt von/ am	Dokument	Freigegeben am/ von	Gültig ab
DPM 23.2_V1.0	DPM/ Okt 2023	Modulhandbuch_DPM_MSc_23.2_final.docx	12.10.2023 Prof. Dr. L. Sommer	WS2023/24

Modul: Production – Application Systems - ERP						
Kennnummer	Workload	Modulart	Studiensemester	Dauer	Häufigkeit	
51020	150 h	Pflichtmodul	1. Semester	1 Semester	Jährlich / WS	
1	Lehrveranstaltung(en)		Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Credits (ECTS)
	51020 Application Systems – ERP		Deutsch	60h	90h	5
2	Lehrform(en) / SWS:					
	Vorlesung + Übung + Labor /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 erwerben 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. • definieren für neue komplexe anwendungsorientierte Aufgaben Ziele unter Berücksichtigung der wirtschaftlichen Auswirkungen, wählen geeignete Mittel und entwickeln neue Ideen und Prozesse. 					
	<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 S/4HANA- 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</p>					

Version	Erstellt von/ am	Dokument	Freigegeben am/ von	Gültig ab
DPM 23.2_V1.0	DPM/ Okt 2023	Modulhandbuch_DPM_MSc_23.2_final.docx	12.10.2023 Prof. Dr. L. Sommer	WS2023/24

	<p>Leitungsfunktionen im ERP-Bereich zu übernehmen.</p> <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 <p><i>Empfohlene Literatur:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Drumm, C., Scheuermann, B. Weidner, S. (2023): Einstieg in SAP S/4HANA, Rheinwerk Verlag • Densborn, F., Finkbohner, F., Freudenberg, J., Mathhäß, K., Wagner, F.: Migration nach S/4HANA • Sontow, K. Sontow, R., Treutlein, P., Trovarit AG (Hrsg.): ERP in der Praxis - Anwenderzufriedenheit, Nutzen & Perspektiven 2022 / 2023 (engl. Vs.: ERP in Practice: User Satisfaction, Benefits and Prospects). Online Ressource, URL http://www.trovarit.com/erp-praxis (20.07.2023) • 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 23.2_V1.0	DPM/ Okt 2023	Modulhandbuch_DPM_MSc_23.2_final.docx	12.10.2023 Prof. Dr. L. Sommer	WS2023/24

Modul: Production – WPM-Management						
Kennnummer	Workload	Modulart	Studiensemester	Dauer	Häufigkeit	
51030	300 h	Wahlpflichtmodul	1. Semester	1 Semester	Jährlich / WS	
1	Lehrveranstaltung(en) 51030 WPM-Management		Sprache Deutsch/ Englisch	Kontaktzeit 120 h	Selbststudium 180 h	Credits (ECTS) 10
2	Lehrform(en) / SWS: Diverse / 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 Management (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) <p><i>Wissen Niveau 7, Fertigkeit Niveau 7, Sozialkompetenz Niveau 7, Selbstständigkeit Niveau 7</i></p>					
4	Inhalte: Diverse Wahlpflichtfächer zum Fachgebiet Management & Consulting gemäß Auswahlliste <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <i>Empfohlene Literatur:</i> Wird von den Dozenten im jeweiligen Fach bekanntgegeben					
5	Teilnahmevoraussetzungen: Gemäß der jeweiligen Modulbeschreibung der im Wahlpflichtkatalog benannten Fächer					
6	Prüfungsformen: X (10) benotet Prüfungsleistungen gemäß der jeweiligen Modulbeschreibung der im Wahlpflichtkatalog benannten Fächer.					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten: Bestandene Prüfungsleistungen in den gewählten Wahlpflichtfächern					
8	Verwendbarkeit des Moduls: M.Sc. WIW – Digital Production Management					
9	Modulverantwortliche(r): Studiendekan					
10	Optionale Informationen:					

Version	Erstellt von/ am	Dokument	Freigegeben am/ von	Gültig ab
DPM 23.2_V1.0	DPM/ Okt 2023	Modulhandbuch_DPM_MSc_23.2_final.docx	12.10.2023 Prof. Dr. L. Sommer	WS2023/24



Modul: Production – WPM-Production						
Kennnummer	Workload	Modulart	Studiensemester	Dauer	Häufigkeit	
51040	300 h	Wahlpflichtmodul	2. Semester	1 Semester	Jährlich / SS	
1	Lehrveranstaltung(en) 51040 WPM-Production		Sprache Deutsch/ Englisch	Kontaktzeit 120 h	Selbststudium 180 h	Credits (ECTS) 10
2	Lehrform(en) / SWS: Diverse / 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, Sozialkompetenz 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: Gemäß der jeweiligen Modulbeschreibung der im Wahlpflichtkatalog benannten Fächer					
6	Prüfungsformen: X (10) benotet Prüfungsleistungen gemäß der jeweiligen Modulbeschreibung der im Wahlpflichtkatalog benannten Fächer.					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten: Bestandene Prüfungsleistungen in den gewählten Wahlpflichtfächern					
8	Verwendbarkeit des Moduls: M.Sc. WIW – Digital Production Management					
9	Modulverantwortliche(r): Prof. Dr. Sommer					
10	Optionale Informationen:					

Version	Erstellt von/ am	Dokument	Freigegeben am/ von	Gültig ab
DPM 23.2_V1.0	DPM/ Okt 2023	Modulhandbuch_DPM_MSc_23.2_final.docx	12.10.2023 Prof. Dr. L. Sommer	WS2023/24

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, Sozialkompetenz 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 (klassisches ML/ Deep Learning) <ul style="list-style-type: none"> o Regressionen o Clusteranalysen o Klassifikationen o Reinforcement Learning 					
Version	Erstellt von/ am	Dokument		Freigegeben am/ von	Gültig ab	
DPM 23.2_V1.0	DPM/ Okt 2023	Modulhandbuch_DPM_MSc_23.2_final.docx		12.10.2023 Prof. Dr. L. Sommer	WS2023/24	

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Naives Bayes ○ Neuronale Netze <ul style="list-style-type: none"> ▪ Convolutional Neural Networks ▪ Recurrent Neural Networks ▪ Generative Adversarial Networks (GANs) - Use Cases in Python <p><u>2. Einführung in Software</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Python und vergleichbare Apps - Nutzung geeigneter Plattformen <p><u>3. Projekt</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Praktische Anwendung der Kenntnisse in Bezug auf ausgewählte Use Cases <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 • Machine Learning für Softwareentwickler: Von der Python-Codezeile zur Deep-Learning-Anwendung (Paolo Perrotta, 2020)
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen:</p> <p>Keine</p>
6	<p>Prüfungsformen:</p> <p>Hausarbeit (unbenotet) als Prüfungsvorleistung</p> <p>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</p> <p>Master Data Engineering and Consulting</p>
9	<p>Modulverantwortliche(r):</p> <p>Prof. Dr. Sommer</p>
10	<p>Optionale Informationen:</p>

Version	Erstellt von/ am	Dokument	Freigegeben am/ von	Gültig ab
DPM 23.2_V1.0	DPM/ Okt 2023	Modulhandbuch_DPM_MSc_23.2_final.docx	12.10.2023 Prof. Dr. L. Sommer	WS2023/24



Modul: Data Engineering – Data Science						
Kennnummer	Workload	Modulart	Studiensemester	Dauer	Häufigkeit	
53020	150 h	Pflichtmodul	1. Semester	1 Semester	Jährlich / WS	
1	Lehrveranstaltung(en)		Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Credits (ECTS)
	53020 Data Science		Deutsch	60h	90h	5
2	Lehrform(en) / SWS:					
	Vorlesung + Übung/ 4 SWS					
3	Lernergebnisse (learning outcomes), Kompetenzen:					
	<p>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.</p> <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) <p><i>Wissen Niveau 7, Fertigkeit Niveau 7, Sozialkompetenz Niveau 6, Selbstständigkeit Niveau 7</i></p>					
4	Inhalte:					
	<p>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®:</p> <ol style="list-style-type: none"> Theoretische Grundlagen - Basics <ul style="list-style-type: none"> Grundlagen der Datenaufnahme Deskriptive Statistik Theoretische Grundlagen – Advanced <ul style="list-style-type: none"> Analytische Statistik Statistische Versuchsplanung Logistische Regressionen Varianzanalyse Diskriminanzanalyse Wahrscheinlichkeitstheorie Verteilungsfunktionen Pfadanalyse Design of Experiment Einsatz der Software MINITAB® Umsetzung einer Fallstudie 					

Version	Erstellt von/ am	Dokument	Freigegeben am/ von	Gültig ab
DPM 23.2_V1.0	DPM/ Okt 2023	Modulhandbuch_DPM_MSc_23.2_final.docx	12.10.2023 Prof. Dr. L. Sommer	WS2023/24

	<p><i>Empfohlene Literatur:</i></p> <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 • Minitab 21: https://www.minitab.com/de-de/products/minitab/ • Hippmann (2007): Statistik– Praxisbezogenes Lehrbuch mit Beispielen; Schäffer-Poeschel Verlag • 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. • 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). • Benjamin M. Abdel-Karim (2022): Data Science: Best Practices mit Python, Springer Verlag, ISBN 978-3-658334598 • Tom Alby (2022): Data Science in der Praxis Eine verständliche Einführung in alle wichtigen Verfahren, Rheinwerk Computing, ISBN 978-3-8362-8462-2 • 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: Keine</p>
6	<p>Prüfungsformen: Portfolioprüfung (benotet)</p>
7	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten: Alle Prüfungsteilleistungen bestanden</p>
8	<p>Verwendbarkeit des Moduls: M.Sc. WIW – Digital Production Management M.Sc. Data Engineering and Consulting</p>
9	<p>Modulverantwortliche(r): Prof. Dr. Sommer</p>
10	<p>Optionale Informationen: 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 23.2_V1.0	DPM/ Okt 2023	Modulhandbuch_DPM_MSc_23.2_final.docx	12.10.2023 Prof. Dr. L. Sommer	WS2023/24



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: Diverse / 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: Gemäß der jeweiligen Modulbeschreibung der im Wahlpflichtkatalog benannten Fächer					
6	Prüfungsformen: X (5) benotet Prüfungsleistungen gemäß der jeweiligen Modulbeschreibung der im Wahlpflichtkatalog benannten Fächer.					
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					
9	Modulverantwortliche(r): Studiendekan					
10	Optionale Informationen:					

Version	Erstellt von/ am	Dokument	Freigegeben am/ von	Gültig ab
DPM 23.2_V1.0	DPM/ Okt 2023	Modulhandbuch_DPM_MSc_23.2_final.docx	12.10.2023 Prof. Dr. L. Sommer	WS2023/24

Projects

Modul: Projects – Lean Six Sigma Tools						
Kennnummer	Workload	Modulart	Studiensemester	Dauer	Häufigkeit	
54010	150 h	Pflichtmodul	2. Semester	1 Semester	Jährlich / SS	
1	Lehrveranstaltung(en)		Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Credits (ECTS)
	54010 Lean Six Sigma Tools		Deutsch	60 h	90 h	5
2	Lehrform(en) / SWS:					
	Vorlesung + Übung/ 4 SWS					
3	Lernergebnisse (learning outcomes), Kompetenzen:					
	Die Studierenden:					
	<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) ➔ 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 die verschiedenen Rollen und Verantwortlichkeiten bei der Anwendung und Umsetzung von Lean Six Sigma Konzepten in Organisationen sowie die erfolgsentscheidenden Faktoren bei der nachhaltigen Einführung von Lean Six Sigma (Verständnis) 					
	<i>Wissen Niveau 7, Fertigkeit Niveau 7, Sozialkompetenz Niveau 7, Selbstständigkeit Niveau 7</i>					
4	Inhalte:					
	Die Veranstaltung ist gegliedert in drei Teilbereiche: Vermittlung der theoretischen Grundlagen, Einführung in geeignete Softwarepakete und Durchführung einer Fallstudie.					
	<u>Teil 1:</u> Vermittlung der theoretischen Grundlagen					
	<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 					
Version	Erstellt von/ am	Dokument		Freigegeben am/ von	Gültig ab	
DPM 23.2_V1.0	DPM/ Okt 2023	Modulhandbuch_DPM_MSc_23.2_final.docx		12.10.2023 Prof. Dr. L. Sommer	WS2023/24	

	<ul style="list-style-type: none"> • 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 und deren Anwendung auf Übungsfallstudien</p> <p><u>Teil 3:</u> Durchführung einer Fallstudie auf Basis von fiktiven Daten</p> <hr/> <p><i>Empfohlene Literatur:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Erlach, K.: Wertstromdesign (2020): Der Weg zur schlanken Fabrik, Springer Verlag, ISBN: 978-3-540-89867-2 • Six Sigma+Lean Toolset (2014): Mindset zur erfolgreichen Umsetzung von Verbesserungsprojekten (Stephan Lunau) • R. Jochem, D. Geers, M. Giebel (Hrsg.): Six Sigma leicht gemacht. Ein Lehrbuch mit Musterprojekt für den Praxiserfolg. Symposium Publishing, Düsseldorf. ISBN 978-3-939707-83-7. • Lean Six Sigma and Minitab: The Complete Toolbox Guide for Business Improvement, (2022) • Frank Bornhöft, Norbert Faulhaber: Lean Six Sigma erfolgreich implementieren. Frankfurt School Verlag (2010), Auflage: 2. erweitert und aktualisiert, ISBN 978-3-937519-60-9. • Six Sigma: A Case Study Approach Using Minitab®; Englische Ausgabe (Timothy D. Blackburn, 2023)
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen:</p> <p>Keine</p>
6	<p>Prüfungsformen:</p> <p>Hausarbeit (benotet)</p>
7	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten:</p> <p>Bestandene Prüfungsleistung</p>
8	<p>Verwendbarkeit des Moduls:</p> <p>M.Sc. WIW – Digital Production Management</p>
9	<p>Modulverantwortliche(r):</p> <p>Prof. Dr. Sommer</p>
10	<p>Optionale Informationen:</p> <p>In der Veranstaltung kann ein Zertifikat Lean Six Sigma Yellow Belt erworben werden.</p> <p>Die Veranstaltung kann auf Lean Six Sigma Green Belt oder DGQ-Zertifikat angerechnet werden.</p>

Version	Erstellt von/ am	Dokument	Freigegeben am/ von	Gültig ab
DPM 23.2_V1.0	DPM/ Okt 2023	Modulhandbuch_DPM_MSc_23.2_final.docx	12.10.2023 Prof. Dr. L. Sommer	WS2023/24



Modul: Projects – Project Production						
Kennnummer	Workload	Modulart	Studiensemester	Dauer	Häufigkeit	
54020	150 h	Pflichtmodul	2. Semester	1 Semester	Jährlich / SS	
1	Lehrveranstaltung(en) 54020 Project Production		Sprache Deutsch	Kontaktzeit 60 h	Selbststudium 90 h	Credits (ECTS) 5
2	Lehrform(en) / SWS: Projekt/ 4 SWS					
3	<p>Lernergebnisse (learning outcomes), Kompetenzen:</p> <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	<p>Inhalte:</p> <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 (2023), Hochschule Albstadt-Sigmaringen • Patzak, G./Rattay, G. (2004): Projektmanagement, 4. Aufl., Wien • Handbuch Projektmanagement: Agil – Klassisch – Hybrid Gebundene Ausgabe – (2022); Jürg Kuster (Autor), Christian Bachmann (Autor), Mike Hubmann (Autor), Robert Lippmann (Autor) • projektspezifische Fachliteratur 					
5	Teilnahmevoraussetzungen: Teilnahme an begleitender Lehrveranstaltung 54010 Lean Six Sigma - Tools					

Version	Erstellt von/ am	Dokument	Freigegeben am/ von	Gültig ab
DPM 23.2_V1.0	DPM/ Okt 2023	Modulhandbuch_DPM_MSc_23.2_final.docx	12.10.2023 Prof. Dr. L. Sommer	WS2023/24



6	Prüfungsformen: Hausarbeit + Referat (benotet)
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten: Aktive 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 23.2_V1.0	DPM/ Okt 2023	Modulhandbuch_DPM_MSc_23.2_final.docx	12.10.2023 Prof. Dr. L. Sommer	WS2023/24



Modul: Projects – Project Management						
Kennnummer	Workload	Modulart	Studiensemester	Dauer	Häufigkeit	
54030	150 h	Pflichtmodul	2. Semester	1 Semester	Jährlich / SS	
1	Lehrveranstaltung(en) 54030 Project Management		Sprache Deutsch	Kontaktzeit 60 h	Selbststudium 90 h	Credits (ECTS) 5
2	Lehrform(en) / SWS: Projekt/ 4 SWS					
3	<p>Lernergebnisse (learning outcomes), Kompetenzen:</p> <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	<p>Inhalte:</p> <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 • Handbuch Projektmanagement: Agil – Klassisch – Hybrid Gebundene Ausgabe – (2022); Jürg Kuster (Autor), Christian Bachmann (Autor), Mike Hubmann (Autor), Robert Lippmann (Autor) • projektspezifische Fachliteratur 					
5	Teilnahmevoraussetzungen: Teilnahme an begleitender Lehrveranstaltung 54010 Lean Six Sigma - Tools					

Version	Erstellt von/ am	Dokument	Freigegeben am/ von	Gültig ab
DPM 23.2_V1.0	DPM/ Okt 2023	Modulhandbuch_DPM_MSc_23.2_final.docx	12.10.2023 Prof. Dr. L. Sommer	WS2023/24



6	Prüfungsformen: Hausarbeit + Referat (benotet)
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten: Aktive Beteiligung/ Mitarbeit am 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 DGQ-Zertifikat angerechnet werden.

Version	Erstellt von/ am	Dokument	Freigegeben am/ von	Gültig ab
DPM 23.2_V1.0	DPM/ Okt 2023	Modulhandbuch_DPM_MSc_23.2_final.docx	12.10.2023 Prof. Dr. L. Sommer	WS2023/24

Thesis

Modul: Master-Thesis						
Kennnummer 55010	Workload 900 h	Modulart Pflichtmodul	Studiensemester 3. Semester	Dauer 1 Semester	Häufigkeit WS / SS	
1	Lehrveranstaltung(en) keine		Sprache Deutsch/ Englisch	Kontaktzeit Nach Bedarf	Selbststudium 900 h	Credits (ECTS) 30
2	Lehrform(en) / SWS: Eigenständiges Abschlussprojekt					
3	Lernergebnisse (learning outcomes), Kompetenzen: Die Studierenden → 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 (2023), Hochschule Albstadt-Sigmaringen • Patzak, G./Rattay, G. (2004): Projektmanagement, 4. Aufl., Wien • Handbuch Projektmanagement: Agil – Klassisch – Hybrid Gebundene Ausgabe – (2022); Jürg Kuster (Autor), Christian Bachmann (Autor), Mike Hubmann (Autor), Robert Lippmann (Autor) • APA-Guide in aktueller Version – 7. Edition 					
5	Teilnahmevoraussetzungen: Mindestens 50 ECTS im Master WIW abgeschlossen; näheres regelt die Studien- und Prüfungsordnung.					

Version	Erstellt von/ am	Dokument	Freigegeben am/ von	Gültig ab
DPM 23.2_V1.0	DPM/ Okt 2023	Modulhandbuch_DPM_MSc_23.2_final.docx	12.10.2023 Prof. Dr. L. Sommer	WS2023/24



6	Prüfungsformen: Wissenschaftliche Abschlussarbeit (benotet)
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten: Eigenständig bearbeitetes wissenschaftliches Projekt; bestandene Prüfungsleistung
8	Verwendbarkeit des Moduls: M.Sc. WIW – Digital Production Management M.Sc. Data Engineering and Consulting
9	Modulverantwortliche(r): Studiendekan
10	Optionale Informationen: 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.

Version	Erstellt von/ am	Dokument	Freigegeben am/ von	Gültig ab
DPM 23.2_V1.0	DPM/ Okt 2023	Modulhandbuch_DPM_MSc_23.2_final.docx	12.10.2023 Prof. Dr. L. Sommer	WS2023/24



6. Impressum

Hochschule Albstadt-Sigmaringen

Fakultät Engineering

Wirtschaftsingenieurwesen

Jakobstraße 1

D-72458 Albstadt-Ebingen

Internet: www.hs-albsig.de/dpm

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 23.2_V1.0	DPM/ Okt 2023	Modulhandbuch_DPM_MSc_23.2_final.docx	12.10.2023 Prof. Dr. L. Sommer	WS2023/24