

**Modulbeschreibungen**  
**Masterstudiengang**  
**Quality Engineering**  
**ab Wintersemester 2020/21**

**Inhalt**

Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung des Qualitätsmanagements .....	3
Methoden wissenschaftlichen Arbeitens .....	4
Normen und Qualitätsmanagementsysteme .....	5
Fallstudie: Qualitätsmanagement .....	6
Erweiterte Methoden der Statistik für den betrieblichen Einsatz .....	7
Prozessmanagement in Unternehmen .....	8
Projekt- und Risikomanagement .....	9
Methoden und Modelle der Qualitätssicherung .....	11
Fallstudie: Ganzheitliches Qualitätsmanagement .....	12
Internationales Haftungs- und Gefährdungsrecht .....	13
Lean Six Sigma .....	14
Auditierung in der Industrie gemäß DIN EN ISO 19011 .....	15
Berufsfeld Qualitätsingenieur .....	16
Integrierte Managementsysteme .....	17
IT-gestützte Qualitätsmanagementsysteme .....	19
Individuelle Projektarbeit .....	20
Master-Thesis .....	21
Kolloquium zur Master-Thesis .....	22

Erstellt	
Name	Kirstin Hebenbrock
Datum	30.06.2020

Geprüft	
Name	Sylvia Deyl
Datum	02.07.2020

Freigegeben	
Name	Thomas Bayer
Datum	03.07.2020

Modul	Pflicht (P), Wahlpflicht (W)	Sprache	Vorlesung / Präsenz	Projekt / Seminar / Master-Thesis	Vor- und Nachbereitung	Praktikum	ECTS-Punkte
<b>1. Semester</b>	<b>Summe</b>		<b>128</b>	<b>16</b>	<b>296</b>	<b>60</b>	<b>20</b>
Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung des Qualitätsmanagements	Pflichtfach	D	40	0	85	0	5
Methoden wissenschaftlichen Arbeitens	Pflichtfach	D	40	0	85	0	5
Normen und Qualitätsmanagementsysteme	Pflichtfach	D/E	40	0	85	0	5
Fallstudie: Qualitätsmanagement	Pflichtfach	D/E	8	16	41	60	5
<b>2. Semester</b>	<b>Summe</b>		<b>168</b>	<b>16</b>	<b>381</b>	<b>60</b>	<b>25</b>
Erweiterte Methoden der Statistik für den betrieblichen Einsatz	Pflichtfach	D	40	0	85	0	5
Prozessmanagement in Unternehmen	Pflichtfach	D/E	40	0	85	0	5
Projekt- und Risikomanagement	Pflichtfach	D/E	40	0	85	0	5
Methoden und Modelle der Qualitätssicherung	Pflichtfach	D/E	40	0	85	0	5
Fallstudie: Ganzheitliches Qualitätsmanagement	Pflichtfach	D/E	8	16	41	60	5
<b>3. Semester</b>	<b>Summe</b>		<b>136</b>	<b>32</b>	<b>337</b>	<b>120</b>	<b>25</b>
Internationales Haftungs- und Gefährdungsrecht	Pflichtfach	D	40	0	85	0	5
Lean Six Sigma	Pflichtfach	D	40	0	85	0	5
Auditierung in der Industrie gemäß DIN EN ISO 19011	Pflichtfach	D	40	0	85	0	5
Berufsfeld Qualitätsingenieur	Pflichtfach	D/E	16	32	82	120	10
<b>4. Semester</b>	<b>Summe</b>		<b>80</b>	<b>50</b>	<b>250</b>	<b>120</b>	<b>20</b>
Integrierte Managementsysteme	Pflichtfach	D/E	40	0	85	0	5
IT-gestützte Qualitätsmanagementsysteme	Pflichtfach	D/E	40	0	85	0	5
Individuelle Projektarbeit	Pflichtfach	D/E	0	50	80	120	10
<b>5. Semester</b>	<b>Summe</b>		<b>0</b>	<b>77</b>	<b>398</b>	<b>275</b>	<b>30</b>
Master-Thesis	Pflichtfach	D/E	0	76	274	275	25
Kolloquium zur Master-Thesis	Pflichtfach	D/E	0	1	124	0	5
	<b>Summe</b>		<b>512</b>	<b>191</b>	<b>1662</b>	<b>635</b>	<b>120</b>

<b>Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung des Qualitätsmanagements</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Semester</b>	<b>Häufigkeit Angebot</b>	<b>Dauer</b>
SWQ1	125 h	5	1. Sem.	jeweils 1x pro Jahr	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> a) Vorlesung und Übungen		<b>Kontaktzeit</b> 40 h	<b>Selbststudium</b> 85 h	<b>Gruppengröße</b> 25 Studierende
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b> Ziel der Vorlesung ist die Vermittlung erweiterter Methoden der Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung. Im Anschluss an das Modul sind die Studierenden in der Lage, selbstständig die folgenden Aufgaben umzusetzen: - Moderne Ansätze der Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung zu kennen, zu beurteilen und auf konkrete Probleme der Qualitätssicherung anzuwenden. - Statistische Auswertungsprogramme in die Lösung von Problemen der Qualitätssicherung einzubeziehen, ihre Ergebnisse zu bewerten und zu hinterfragen - Einsatzgebiete statistischer Methoden und Werkzeuge zu beurteilen, aber auch deren Grenzen und Limitierungen zu erklären - Die fortgeschrittenen Methoden der Statistik einsetzen um betrieblichen Entscheidungen vorzuschlagen und Produktionsprozesse zu optimieren.				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> 1. Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung und deskriptive Statistik - Kombinatorik, Zufallsvariablen - Häufigkeits- und theoretische Verteilungen - deskriptive Kennzahlen 2. Schätztheorie - Grundprinzipien, Konfidenzintervalle, Stichproben 3. Testen statistischer Hypothesen - Grundprinzipien, Formulieren von Hypothesen, Entscheidungsregeln 4. Einführung in die Korrelations- und Regressionsanalyse, einfache und multiple Regressionsmodelle.				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> Die Inhalte der Vorlesungseinheiten zu diesem Modul werden durch Simulation und Rechneinsatz ergänzt.				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <b>Formal:</b> keine <b>Inhaltlich:</b> Mathematik inkl. Grundkenntnisse der Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung aus dem Vorstudium				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> 90 minütige Abschlussklausur				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Bestandene Prüfungsleistung				
<b>8</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Gewichtung entsprechend der CrPs				
<b>9</b>	<b>Modulbeauftragte/r und Lehrende</b> Modulverantwortlich Prof. Dr. Y. Lange-König Hauptberufliche/r Dozent/in:				
<b>10</b>	<b>Sonstige Informationen</b> Das Modul ist Voraussetzung für "Erweiterte Methoden der Statistik für den betrieblichen Einsatz" sowie für "Methoden und Modelle der Qualitätssicherung" und "Lean Six Sigma"				
<b>11</b>	<b>Literatur</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Toutenburg, H. et al. (2008), „Induktive Statistik“ – Springer</li> <li>• Maindonald, J. (2011), „Data Analysis and Graphics Using R“ – Cambridge University Press</li> <li>• Hartung, J. (2009) "Statistik: Lehr- und Handbuch der angewandten Statistik"- Oldenburg</li> <li>• Lothar Sachs (2003) "Angewandte Statistik" – Springer</li> </ul>				

<b>Methoden wissenschaftlichen Arbeitens</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Semester</b>	<b>Häufigkeit Angebot</b>	<b>Dauer</b>
MwA	125 h	5	1. Sem.	jeweils 1x pro Jahr	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b>		<b>Kontaktzeit</b>	<b>Selbststudium</b>	<b>Gruppengröße</b>
	a) Vorlesung und Übungen		40 h	85 h	25 Studierende
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b>				
	<p>Im Anschluss an das Modul sind die Studierenden in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- eigene Forschungsprojekte zu entwerfen, zu strukturieren und zusammenfassend darzustellen,</li> <li>- Methoden der (angewandten) Forschung für ihr Forschungsprojekt eigenverantwortlich durchzuführen und zu verteidigen,</li> <li>- eine Argumentationskette nachvollziehbar aufzubauen,</li> <li>- eine Projektidee überzeugend und zielgruppenorientiert darzustellen, (Inhaltliche Ziele, Vorgehensweise, finanzielle Auswirkungen)</li> <li>- eine Projektidee nach kritischen und provokativen Rückmeldungen kreativ und konstruktiv weiterzuentwickeln.</li> </ul>				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b>				
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wissenschaftstheorie und wissenschaftliche Ethik</li> <li>2. Forschungsmethoden in               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. den Ingenieurwissenschaften und</li> <li>b. den Naturwissenschaften</li> </ol> </li> <li>3. Wissenschaftstheoretische Grundlagen für Unterstützung praktischer Entscheidungen</li> <li>4. Möglichkeiten der Fundierung unternehmerischer Entscheidungen - Die Grundsätze guter Unternehmensführung als Ansatz?</li> </ol>				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b>				
	Die Veranstaltung wird in einer Mischung aus Vorlesungen, Case Studies und mit ausgewählten Gastvorträgen gehalten. Über eigene Seminarbeiträge der Studierenden werden die Lerninhalte für die Studierenden unmittelbar erlebbar. Den Studierenden werden Materialien zu eigenständigen Übungen und zum selbstgesteuerten Lernen zur Verfügung gestellt bzw. empfohlen.				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>				
	<p><b>Formal:</b> keine</p> <p><b>Inhaltlich:</b> Im Vorstudium erworbene Kenntnisse zum wissenschaftlichen Arbeiten inkl. formelles Gestalten von Abschlussarbeiten und Präsentationen. Aus dem Erststudium bringen die Studierenden die Fähigkeit mit, eine wissenschaftliche Arbeit formell zu gestalten.</p>				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b>				
	50 % Projektarbeit (Individuelle Hausarbeit), 50 % 90 minütige Abschlussklausur				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b>				
	Bestandene Prüfungen				
<b>8</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>				
	Gewichtung entsprechend der CrPs				
<b>9</b>	<b>Modulbeauftragte/r und Lehrende</b>				
	<p>Modulverantwortlich: Prof. Dr. Th. Keil</p> <p>Hauptberufliche/r Dozent/in:</p>				
<b>10</b>	<b>Sonstige Informationen</b>				
	<p>Die Vorlesung Methoden wissenschaftlichen Arbeitens wird in deutscher Sprache abgehalten.</p> <p>Verknüpfung: Das Modul liefert das notwendige interdisziplinäre Methodenwissen für den gesamten Studiengang. Die Inhalte werden für alle Veranstaltungen des Studiengangs verwendet, insbesondere in den Modulen, in denen schriftliche Arbeiten und Präsentationen Prüfungsformen sind.</p> <p>Weitergehende Nutzung: Grundlagen des wissenschaftlichen Erkenntnisprozesses begleitend zum Berufsalltag.</p>				
<b>11</b>	<b>Literatur</b>				
	<p>Lorenzen, P (1987): Lehrbuch der konstruktiven Wissenschaftstheorie. Bibliographisches Institut, Mannheim.</p> <p>Mittelstraß, J. (2004): Enzyklopädie Philosophie und Wissenschaftstheorie. 4 Bände, J. B. Metzler, Stuttgart.</p> <p>Saunders, M.; Lewis, P.; Thornhill, A. (2012): Research Methods for Business Students. 6. Auflage, Pearson, Harlow.</p> <p>Seiffert, H. (2003): Einführung in die Wissenschaftstheorie. Band 1, becksche reihe, München.</p> <p>Seiffert, H. (2006): Einführung in die Wissenschaftstheorie. Band 2, becksche reihe, München.</p> <p>Grundsätze ordnungsmäßiger Unternehmensführung (GoF) für die Unternehmensleitung (GoÜ), Überwachung (GoÜ) und Abschlussprüfung (GoA), Hrsg. von Axel v. Werder, Sonderheft (36)1996 der Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, S. 27-73.</p>				

<b>Normen und Qualitätsmanagementsysteme</b>					
<b>Kennnummer</b> NQM	<b>Workload</b> 125 h	<b>Credits</b> 5	<b>Semester</b> 1. Sem.	<b>Häufigkeit Angebot</b> jeweils 1x pro Jahr	<b>Dauer</b> 1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> a) Vorlesung /Seminar b) Seminar / Vorträge und Diskussion der Referate		<b>Kontaktzeit</b> 30 h 10 h	<b>Selbststudium</b> 85 h	<b>Gruppengröße</b> 35 Studierende
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b> Im Anschluss an das Modul sind die Studierenden in der Lage, -den Geltung von QM- Systemen für die verschiedenen Branchen zu analysieren - branchenspezifische Normen, Gesetzesvorgaben und Richtlinien inhaltlich zu interpretieren und den Verantwortlichen vorzuschlagen, - Relevanz von Normen Gesetzesvorgaben und Richtlinien für Unternehmensmanagementsysteme und deren Prozesse einschätzen, - bestehende Managementsysteme zu bewerten und sinnvolle Ergänzungen vorzuschlagen, - die Risiken bei Missachtung und Chancen in der Anwendung von Normen und Standards sowie Richtlinien der EU in der praktischen Umsetzung zu bewerten. -Für eine gegebene Firmensituation die Anforderungen im Vergleich mit einer realen Situation zu bewerten.				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> I. Qualitätsmanagementnormen, Übergreifend ISO 1400x und ISO 5000x (Kernnormen des Umweltmanagements und des Energiemanagements) ISO 16900 Compliance Management Systems ISO 21500 Projektmanagement ISO 2700x Informationssicherheitsmanagementsystem ISO 31000 Risikomanagement ISO 4500x Arbeitssicherheitsmanagement				
	<b>Speziell:</b> FfM z.B. Vergleich Iso13484 (Medizinprodukte)/GMP / GLP-Bereich /Iso 9001 / Erkennen regulatorisches Umfeld für Hersteller und Zulieferer ICH- Guidelines, (EU), 2017/745: Medical Device Regulation		Ostfildern z.B. Ausgewählte Normen und Standards zu Industrie 4.0 DIN/VDE/EN/ISO/IEC VDI IEEE ITU-T		
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> Vorlesung, Seminar Vertiefung der Vorlesungseinheiten zu diesem Modul in Fallstudien (siehe Modul FSQM)				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <b>Formal:</b> keine <b>Inhaltlich:</b> keine				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> Seminar-Kolloquium				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Bestandene Prüfungsleistung				
<b>8</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Gewichtung entsprechend der CrPs				
<b>9</b>	<b>Modulbeauftragte/r und Lehrende</b> Modulverantwortlich: Prof. Dr. K. Hebenbrock, Hauptberufliche/r Dozent/in: Prof. Dr. K. Hebenbrock, und Prof. Dr. Daod Machmur				
<b>10</b>	<b>Sonstige Informationen</b> Die Veranstaltung Normen und Qualitätsmanagementsysteme wird in deutscher und englischer Sprache abgehalten. Verwendung im Studiengang Master Industrielle Biotechnologie. Verknüpfung: Das Modul ist verbindliche Grundlage für die Modul "Internationales Haftungs- und Gefährdungsrecht", "Integrierte Managementsysteme" sowie "Auditierung in der Industrie gemäß ISO 19011" Weitergehende Nutzung: Das Modul umfasst Kenntnisse zum Erlangen eines persönlichen Zertifikats als DGQ-Qualitätsmanagementbeauftragter				
<b>11</b>	<b>Literatur</b> Das kleine 1x1 der Normung Webseiten des DIN: www.din.de/de/ueber-normen-und-standards s Webseiten der ISO: Selection and use of the ISO 9000 family of standards, Downloads z.B. zu ISO 50001, ISO 14001 Alle o.a. Managementsystemnormen, Webseiten der EC, FDA, ICH				

<b>Fallstudie: Qualitätsmanagement</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Semester</b>	<b>Häufigkeit Angebot</b>	<b>Dauer</b>
FSQM	125 h	5	1. Sem.	jeweils 1x pro Jahr	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> a) Seminar und Gruppenarbeit b) Präsentation und Projekt (ggf. im Betrieb)		<b>Kontaktzeit</b> 16 h 8 h	<b>Selbststudium</b> 41 h 60 h	<b>Geplante Gruppengröße</b> 25 Studierende
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b> Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, - das bestehende Managementsystem in ihrem Unternehmen zu bewerten und zu hinterfragen, - QM-Systeme mit Systemen andere Unternehmen/ Branchen zu vergleichen und zu bewerten - Verbesserungsvorschläge für Managementsysteme zu entwickeln, - Aufgaben zur Verbesserung der Managementsysteme im Team zu bewältigen, - ihre eigene Rolle in Projekten und im Unternehmenskontext zu formulieren und zu bestimmen, - Strategien im Team zu entwickeln - mit den aus den verschiedenen Rollen erwachsenden Konflikten umzugehen und diese zu lösen - Ergebnisse zu präsentieren und zu verteidigen.				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> Die Lerninhalte wechseln nach Maßgabe der jeweiligen Fallstudien. Diese werden bewusst nicht curricular vorgegeben, um auf aktuelle technologische Entwicklungen sowie Entwicklungen hinsichtlich Dienstleistungen und Geschäftsmodellen reagieren zu können. Beispiele für Themenstellungen dieser Fallstudie sind aber etwa: - Bewertung unternehmerischer Entscheidungen für ein Qualitätsmanagementsystem - Bezug auf den Branchenschwerpunkt z.B. Pharma, Chemie, Medizintechnik oder Fertigungsindustrie - Vergleich der QM- Systeme in verschiedenen Branchen				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> Einführende Veranstaltung zu den jeweiligen Themenstellungen (Stunden „Seminar“) und anschließend Gruppenarbeit mit individueller Betreuung (Stunden " Projekt"). Die Gruppenfindung ist dabei Teil der Veranstaltung. Ferner Reflexion der Projekterfahrung mit der betrieblichen Praxis. Die Erfahrungen aus der betrieblichen Praxis werden in die Projektarbeit integriert. Schließlich Präsentation von Zwischenergebnissen und des Abschlussergebnisses. (Stunden "Seminar")				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <b>Formal:</b> keine <b>Inhaltlich:</b> Im Vorstudium erworbene Kenntnisse gemäß Eingangsvoraussetzungen zum Studiengang, insbesondere eine einschlägige Berufserfahrung				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> Gruppenbericht ( 50 % der Note) und Gruppenpräsentation (50 % der Note) des jeweiligen Projektteams				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Bestandene Prüfungsleistungen				
<b>8</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Gewichtung entsprechend der CrPs				
<b>9</b>	<b>Modulbeauftragte/r und Lehrende</b> Modulverantwortlich: Prof. Dr. D. Machmur Hauptberufliche/r Dozent/in: Prof. Dr. D. Machmur, Prof. Dr. K. Hebenbrock,				
<b>10</b>	<b>Sonstige Informationen</b> Der Gruppenbericht und die Gruppenpräsentation können in deutscher oder englischer Sprache erfolgen.				
<b>11</b>	<b>Literatur</b> Pyzdek, Th. (Editor): Quality Engineering Handbook. 2. Edition, Tylor & Francis, A CRC PRESS BOOK. Westcott, R. T. (Editor): Th Certified Manager of Quality/Organizational Excellence Handbook. 4. Edition, ASQ Quality Press. Inhaltlich variierende Literatur je nach Themenstellung des Projekts.				

<b>Erweiterte Methoden der Statistik für den betrieblichen Einsatz</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Semester</b>	<b>Häufigkeit Angebot</b>	<b>Dauer</b>
SWQ2	125 h	5	2. Sem.	jeweils 1x pro Jahr	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b>		<b>Kontaktzeit</b>	<b>Selbststudium</b>	<b>Gruppengröße</b>
	a) Vorlesungen / Übungen Statistik		24 h	85 h	35 Studierende
	b) Seminar und Computerübung DOE		16 h		
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b>				
	Im Anschluss an das Modul sind die Studierenden in der Lage				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Statistik-Software R zu beherrschen und bei Problemlösungen in der Prozessanalyse und -optimierung einzubeziehen</li> <li>• Mit Hilfe grafischer statistischer Methodik komplexe Datenstrukturen darzustellen und zusammen zu fassen, aber auch deren Grenzen und Limitierungen zu kennen und zu erklären</li> <li>• Prinzipien der multivariaten statistischen Datenanalyse und der Monte-Carlo Ansätze zu kennen, zu unterscheiden und geeignete Prozeduren für konkrete Fragestellungen auszuwählen</li> <li>• Potentiale des Einsatzes von Methoden der statistischen Versuchsplanung zu erkennen, diese einzusetzen und deren Ergebnisse zu diskutieren und zu bewerten</li> <li>• Die fortgeschrittenen Methoden der Statistik einzusetzen, um betrieblichen Entscheidungen zu fundieren und Produktionsprozesse zu optimieren.</li> </ul>				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b>				
	Deskriptive und induktive Statistik mit R Komplexe uni- und multivariate statistische Grafiken Simulationen und Monte-Carlo Ansätze Einführung in multi- und megavariate statistische Methoden Statistische Versuchsplanung (DoE – Design of Experiments) mit MODDE				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b>				
	Vorlesung, Unterrichts- und Computerübungen, Übungen für Selbststudium				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>				
	<b>Formal:</b> keine				
	<b>Inhaltlich:</b> Kenntnisse aus dem Modul 'Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung des Qualitätsmanagements'.				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b>				
	90 minütige Abschlussklausur				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b>				
	Bestandene Prüfungsleistung				
<b>8</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>				
	Gewichtung entsprechend der CrPs				
<b>9</b>	<b>Modulbeauftragte/r und Lehrende</b>				
	Modulverantwortlich: Prof. Dr. Kirstin Hebenbrock Hauptberufliche/r Dozent/in: Prof. Dr. Kirstin Hebenbrock				
<b>10</b>	<b>Sonstige Informationen</b>				
	Verwendung des Moduls auch in MIB, Teil DoE auch im MCE Verknüpfung: Die vermittelten Methodenkenntnisse werden im Modul 'Six Sigma' aufgegriffen und benötigt.				
<b>11</b>	<b>Literatur</b>				
	Downey, A.B.: Think Bayes, O'Reilly Cross, R.: Principal Component Analysis Handbook; Clanrye International Joliffe, I.T.: Principal Component Analysis; Springer New York Montgomery, D.C.: Design and Analysis of Experiments; <i>John Wiley &amp; Sons</i> Marin, J-M, Robert, C.: Bayesian Essentials with R				

<b>Prozessmanagement in Unternehmen</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Studiensemester</b>	<b>Häufigkeit Angebot</b>	<b>Dauer</b>
PMU	125 h	5	2. Sem.	jeweils 1x pro Jahr	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> a) Vorlesung und Übungen		<b>Kontaktzeit</b> 40 h	<b>Selbststudium</b> 85 h	<b>Gruppengröße</b> 25 Studierende
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b> Im Anschluss an das Modul sind die Studierenden in der Lage, selbstständig die folgenden Aufgaben zu realisieren: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prozessmodelle als Grundlage unterschiedlicher Qualitätsmanagementmethoden und ihrer organisatorischen Bezugspunkte zu nutzen.</li> <li>- Prozesse im Unternehmen zu identifizieren, zu charakterisieren und zu analysieren.</li> <li>- Schwachstellen in den Prozessabläufen zu erkennen, Verbesserungen zu entwickeln und zu implementieren,</li> <li>- Prozesse ganzheitlich sowohl strategisch als auch operativ zu kontrollieren und zu steuern</li> <li>- Prozessorganisation und Prozessmanagement zu entwickeln und zu führen.</li> </ul>				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prozesse im Unternehmen und als Grundlage von QM-Systemen               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufbau- und Ablauforganisation</li> <li>- Prozessmodelle in Methoden des Qualitätsmanagements</li> </ul> </li> <li>2. Prozessmodellierung und -veränderung               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Process Mapping</li> <li>- Business Process Improvement</li> <li>- Business Process Reengineering / Redesign inkl. Kundenzufriedenheit (Kano-Modell) Arbeitsmotivation (Herzberg)</li> </ul> </li> <li>3. Prozesssteuerung               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prozesskennzahlen und</li> <li>- Prozesskennzahlensysteme</li> <li>- Statistische Prozesslenkung (SPC)</li> <li>- Business Process Management</li> </ul> </li> </ol> Betriebswirtschaftliche Grundlagen für Unternehmensorganisation und -ablauf werden vermittelt.				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> Vorlesung, Fallstudien				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <b>Formal:</b> Erfolgreiche Teilnahme an der "Fallstudie: Qualitätsmanagement" <b>Inhaltlich:</b> keine				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> 90 minütige Abschlussklausur				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Bestandene Prüfungsleistung				
<b>8</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Gewichtung entsprechend der CrPs				
<b>9</b>	<b>Modulbeauftragte/r und Lehrende</b> Modulverantwortlich: Prof. Dr. D. Machmur Hauptberufliche/r Dozent/in:				
<b>10</b>	<b>Sonstige Informationen</b> Die Vorlesung Prozessmanagement in Unternehmen wird in deutscher und englischer Sprache abgehalten. Verwendung des Moduls auch in MTM und MIB Verknüpfung: Einstieg in das Prozessmanagement, wie es im Modul 'Integrierte Qualitätsmanagementsysteme' benötigt wird.				
<b>11</b>	<b>Literatur</b> Marlon Dumas, Marcello La Rosa, Jan Mendling and Hajo A. Reijers, Fundamentals of Business Process Management (2013) Aalst, van der, W.; Stahl, C. (2011): Modeling Business Processes: A Petri Net-Oriented Approach. MIT Press, Cambridge. Simon, C.; Hientsch, B. (2014): Prozesseigner - Wissen & Methoden für Manager von Unternehmensprozessen. Springer Vieweg, Wiesbaden.; Wagner, K. W.; Patzak, G. (2007): Performance Excellence. Hanser, München. Schreyer, M. (2007): Entwicklung und Implementierung von Performance Measurement Systemen. Gabler Edition Wissenschaft, Wiesbaden. Knuppertz, T; Feddern, U. (2011): Prozessorientierte Unternehmensführung. Schäffer Poeschl, Stuttgart.				



<b>Projekt- und Risikomanagement</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Semester</b>	<b>Häufigkeit Angebot</b>	<b>Dauer</b>
PRM	125 h	5	2. Sem.	jeweils 1x pro Jahr	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b>		<b>Kontaktzeit</b>	<b>Selbststudium</b>	<b>Gruppengröße</b>
	a) Vorlesung und Übungen		40 h	85 h	35 Studierende
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b>				
	<p>Die Studierenden vertiefen ihre Kenntnisse im Projektmanagement und sind im Anschluss an das Modul in der Lage, selbstständig die folgenden Aufgaben zu realisieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Projekte auf größeren Umfangs zu Initialisieren, zu Planen, Durchzuführen, Überwachen und Abzuschließen. Sowohl mit Methoden des klassischen Projektmanagements, wie auch verzahnt mit Methoden des Agilen Projektmanagements.</li> <li>- Risiken qualitativ und quantitativ bewerten und daraus entsprechende Contingency-Pläne neu erstellen (Dabei werden sowohl Risiken im "kleinen", also auf der Ebene des täglichen (Projekt-) Geschäftes betrachtet, als auch Risiken, die sich für Unternehmen im Ganzen ergeben.)</li> <li>- Risiken für Projekte und Unternehmen erkennen, quantifizieren und entsprechende Maßnahmen ergreifen.</li> <li>- den kompletten Produktlebenszyklus nach internationalem Standard strukturieren und managen,</li> <li>- Organisationsformen und Prozesse entwickeln, mit denen Projekte durchgeführt werden</li> <li>- einschätzen, an welchen Stellen Risiken entstehen und wie man mit Methoden des klassischen und agilen Projektmanagements damit umgehen kann,</li> <li>- die methodischen Analogien zwischen Risikomanagement und Projektmanagement nutzen, um diese Themen auch auf der quantitativen Ebene miteinander zu verschränken.</li> </ul>				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b>				
	<p>1. Grundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Projektdefinition und -klassifikation, Definition Projektmanagement und -organisation, Zusammenhang zu definierten Aufgaben, Historie)</li> <li>- Projekt-Aufbauorganisation (Einordnung in die Unternehmensstruktur, Instanzen und Verantwortungsbereiche)</li> <li>- Projekt-Ablaufstruktur (Multi- und Einzelprojektmanagement, Phasen des Projektablaufs (Initiierung, Definition, Planung, Ablauf, Ende)</li> </ul> <p>2. Ziele des Projektmanagements</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Projektstrategien, Problemfeldanalyse, Wirtschaftlichkeit, Zieldefinition, Risikominderung</li> </ul> <p>3. Disziplinen und Methoden des Projektmanagements</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Projektpläne, Projektverfolgung, Änderungsverfahren, Erfahrungssicherung, Kommunikation, Konfliktbeseitigung</li> <li>- Funktionalität und Handhabung von MS Project/Gantt-Diagrammen</li> </ul> <p>4. Risikomanagement</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Projektmanagementprozess- und -organisation, klassisches und agiles Projektmanagement</li> <li>- Finanzwirtschaftliche und leistungswirtschaftliche Risiken</li> </ul> <p>(Alles auf Basis der anerkannten Standards PMI, ISO 21500)</p>				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b>				
	Vorlesung, Fallstudien				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>				
	<b>Formal:</b> <i>keine</i> <b>Inhaltlich:</b> <i>keine</i>				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b>				
	90 minütige Abschlussklausur				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b>				
	<i>Bestandene Prüfungsleistung</i>				
<b>8</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>				
	<i>Gewichtung entsprechend der CrPs</i>				
<b>9</b>	<b>Modulbeauftragte/r und Lehrende</b>				
	Modulverantwortlich: Prof. Dr. D Machmur Hauptberufliche/r Dozent/in: Prof. Dr. Richard Beetz				
<b>10</b>	<b>Sonstige Informationen</b>				
	Die Vorlesung Projekt- und Risikomanagement wird in deutscher und englischer Sprache abgehalten.				

	<b>Weitergehende Nutzung:</b> Die Veranstaltung liefert die notwendigen Kenntnisse zur Erreichung der Stufe 'Foundation' für das Projektmanagement.
<b>11</b>	<p><b>Literatur</b></p> <p>Project Management Institute (2013) A Guide to the Project Management Body of Knowledge (Pmbok Guide) - 5th Edition (Englisch) Taschenbuch</p> <p>weitere Literatur:</p> <p>Litke, H.-D. (2007): Projektmanagement: Methoden, Techniken, Verhaltensweisen: Methoden, Techniken, Verhaltensweisen. Evolutionäres Projektmanagement. 5. Auflage, Hanser, München."</p> <p>Schwaber, K.; Irlbeck, T. (2007): Agiles Projektmanagment mit Scrum. Microsoft Press, Unterschleißheim.</p> <p>Wanner, R. (2013): Risikomanagement für Projekte. 2. Auflage, CreateSpace, Leipzig.</p> <p>Wolke, T. (2008): Risikomanagement. Oldenbourg Wissenschaftsverlag, München.</p>

<b>Methoden und Modelle der Qualitätssicherung</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Semester</b>	<b>Häufigkeit Angebot</b>	<b>Dauer</b>
MMQ	125 h	5	2. Sem.	jeweils 1x pro Jahr	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> a) Seminare und Übungen		<b>Kontaktzeit</b> 40 h	<b>Selbststudium</b> 85 h	<b>Gruppengröße</b> 25 Studierende
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b> Im Anschluss an das Modul sind die Studierenden in der Lage, - qualitätssteigernde Methoden für Aufgabenstellungen im Unternehmen auszuwählen, zu bewerten und Personen anzuleiten, die die Methoden einsetzen - statistisch und messtechnisch fundierte Produktionsdaten zu analysieren, zu evaluieren und notwendige Maßnahmen abzuleiten - Verbesserungspotenziale von Prozessen zu diagnostizieren, im beruflichen Umfeld zu verteidigen und zu implementieren.				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> Methoden und Werkzeuge der Qualitätssicherung - Seven Tools - Stichprobenprüfung und Qualitätsregelkarten - Messtechnik – Messsysteme, -geräte, -abweichungen und -unsicherheiten, mechanische & elektrische Messtechnik; - Prüfmitteljustierung und Kalibrierung, - Statistische Prozessregelung (SPC) - Bewertung der Prozessfähigkeit - Taguchi - Prüfmittelmanagement - Qualitätsvorausplanung – Erstmusterprüfung, Prüfplanung, Prüfdokumentation - Kritische Merkmale erkennen - Verifizierung und Validierung - Tools der Risikoanalyse (FMEA, FTA, Root Cause Analysis, HACCP...) Risikoanalyse je nach Branche nach VDE, ICH- Richtlinien, ISO14971 Tools in der Entwicklung - Kernprozesse (Anforderungs- Management über das gesamte V-Modell) - Unterstützende Prozesse (Problem-Management, Konfigurations- Management, Change- Management)				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> Die Inhalte der Vorlesungseinheiten zu diesem Modul werden durch Fallstudien und Einsatz der QM-Werkzeuge deutlich gemacht.				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <b>Formal:</b> Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung des Qualitätsmanagements <b>Inhaltlich:</b> Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung des Qualitätsmanagements				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> Seminar-Kolloquium				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> <i>Bestandene Prüfungsleistung</i>				
<b>8</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Gewichtung entsprechend der CrPs				
<b>9</b>	<b>Modulbeauftragte/r und Lehrende</b> Modulverantwortlich: Prof. Dr. K. Hebenbrock, Hauptberufliche/r Dozent/in: <i>Prof. Dr. Machmur, Prof. Dr. Kirstin Hebenbrock</i>				
<b>10</b>	<b>Sonstige Informationen</b> Die Vorlesung Methoden und Modelle der Qualitätssicherung wird in deutscher und englischer Sprache abgehalten. Verknüpfung: Das Modul ist Voraussetzung für die Veranstaltungen "Qualitätssicherung nach Six Sigma" sowie "Auditierung in der Industrie gemäß ISO 19011".				
<b>11</b>	<b>Literatur</b> Linß, Gerhard: Qualitätsmanagement für Ingenieure, aktuelle Auflage, Hanser-Verlag, Design for Six Sigma, Kundenorientierte Produkte und Prozesse fehlerfrei entwickeln, Hanser-Verlag, 2009 Benes, G. M. E., Groh, P. E.: Grundlagen des Qualitätsmanagements, 3. Auflage, Hanser-Verlag, 2014 Kistner, Achim und Schäfer Bertram: Prüfmittelmanagement, Hanser-Verlag, 2015 Geiger, W, Kotte, W.: Handbuch Qualität, 5. Auflage, Vieweg Verlag, 2007 Dietrich, E und Schulze, A: Statistische Verfahren zur Maschinen- und Prozessqualifikation, 7. Auflage, Hanser-Verlag, 2014				

## Fallstudie: Ganzheitliches Qualitätsmanagement

Kennnummer	Workload	Credits	Semester	Häufigkeit Angebot	Dauer
GQM	125 h	5	2. Sem.	jeweils 1x pro Jahr	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> a) Seminar und Gruppenarbeit b) Präsentation und Projekt (ggf. im Betrieb)		<b>Kontaktzeit</b> 16 h 8 h	<b>Selbststudium</b> 41 h 60 h	<b>Geplante Gruppengröße</b> 25 Studierende
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b> Im Anschluss an das Modul haben die Studierenden folgende Kompetenzen erworben: - nach Analyse von Prozessdaten, Prozessabläufen oder Risiken im eigenen Unternehmen Verbesserungen zu entwickeln und zu implementieren - ihre eigene Rolle in Projekten und im Unternehmenskontext auszuüben sowie die Rollen anderer einzuschätzen, - Strategien im Team zu entwickeln - mit den aus den verschiedenen Rollen erwachsenden Konflikten umzugehen und diese zu lösen - Ergebnisse zu präsentieren und zu verteidigen.				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> Die Lerninhalte wechseln nach Maßgabe der jeweiligen Fallstudien. Diese werden bewusst nicht curricular vorgegeben, um auf aktuelle technologische Entwicklungen sowie Entwicklungen hinsichtlich Dienstleistungen und Geschäftsmodellen reagieren zu können. Beispiele für Themenstellungen dieser Fallstudie sind aber etwa: - Verwendung von (statistischen) Methoden zur Analyse von Daten und Prozessen, Erkennen von Verbesserungspotenzialen, - Analyse und Vorschlag der Weiterentwicklung eines betrieblichen Wissensmanagements - Neuerstellung und Bewertung von Maßnahmen im Rahmen eines Produktlebenszyklus - Erstellung von Konzepten, Verteidigung und Implementierung der Konzepte im beruflichen Umfeld				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> Einführende Veranstaltung zu den jeweiligen Themenstellungen (Stunden „Seminar“) und anschließend Gruppenarbeit mit individueller Betreuung (Stunden " Projekt"). Die Gruppenfindung ist dabei Teil der Veranstaltung. Ferner Reflexion der Projekterfahrung mit der betrieblichen Praxis. Die Erfahrungen aus der betrieblichen Praxis werden in die Projektarbeit integriert. Schließlich Präsentation von Zwischenergebnissen und des Abschlussergebnisses. (Stunden "Seminar")				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <b>Formal:</b> Dieses Modul ist der zweite Teil der praktischen Fallstudie. <b>Inhaltlich:</b> Dieses Modul ist der zweite Teil der praktischen Fallstudie.				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> Gruppenbericht ( 50 % der Note) und Gruppenpräsentation (50 % der Note) des jeweiligen Projektteams				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Bestandene Prüfungsleistung				
<b>8</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Gewichtung entsprechend der CrPs				
<b>9</b>	<b>Modulbeauftragte/r und Lehrende</b> Modulverantwortlich: Prof. Dr. Machmur Hauptberufliche/r Dozent/in: Prof. Dr. Machmur , Prof. Dr. K. Hebenbrock				
<b>10</b>	<b>Sonstige Informationen</b> Der Gruppenbericht und die Gruppenpräsentation können in deutscher oder englischer Sprache erfolgen.				
<b>11</b>	<b>Literatur</b> Pyzdek, Th. (Editor): Quality Engineering Handbook. 2. Edition, Tylor & Francis, A CRC PRESS BOOK. Westcott, R. T. (Editor): Th Certified Manager of Quality/Organizational Excellence Handbook. 4. Edition, ASQ Quality Press. Erfolgreiches Wissensmanagement – Praxisbeispiele, Methoden und Verfahren, DGQ 13-01 Inhaltlich variierende Literatur je nach Themenstellung des Projekts.				

<b>Internationales Haftungs- und Gefährdungsrecht</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Semester</b>	<b>Häufigkeit Angebot</b>	<b>Dauer</b>
IHGR	125 h	5	3. Sem.	jeweils 1x pro Jahr	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> a) Vorlesung und Studienarbeit		<b>Kontaktzeit</b> 40 h	<b>Selbststudium</b> 85 h	<b>geplante Gruppengröße</b> 25 Studierende
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b> Im Anschluss an das Modul sind die Studierenden imstande, - die Folgen eines mangelnden Qualitätsmanagements aus rechtlicher Perspektive einzuschätzen. - notwendige Maßnahmen zu entwickeln und zur Umsetzung vorzuschlagen. - Risiken beim Fehlen geeigneter Methoden und QMS abzuschätzen.				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> a) Produkthaftungsrecht (national, EU, UN-Kaufrecht; Besonderheit der Märkte: USA, China, Indien, für FfM: Besonderheit bei Arzneimitteln / Medizinprodukten) b) Gefährdungshaftung (Zivilrecht und Öffentliches Recht; national/international) c) Umwelthaftungsrecht (national/europäisch)				
	<b>Spezielle Themen</b> FfM Produkthaftungsrecht in Pharma und MedTech EU – Recht MDR, IVDR FDA CFR 820 // Part 11 Vorgeschriebene Funktionen (Qualified Person) / Rechte&Pflichten				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> Das Modul kombiniert die Vermittlung von theoretischem und aktuellem Wissen mit der direkten Anwendung des Gelernten über konkrete, aktuelle Fallstudien. Dabei werden in praktischen Übungen mehrfach die Rollen Venture Capital - Nehmer und Venture Capital - Geber gewechselt. Der Rollentausch ermöglicht den Studierenden, sich intensiv mit den unterschiedlichen Sichtweisen, Zielen und Herausforderungen der jeweiligen Positionen zu beschäftigen und entsprechende Strategien zu entwickeln sowie anzuwenden.				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <b>Formal:</b> Erfolgreiche Teilnahme der Veranstaltung 'Normen und Standards der produzierenden Industrie'. <b>Inhaltlich:</b> keine				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> 90 min Klausur				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> bestandene Abschlussklausur				
<b>8</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Gewichtung entsprechend der CrPs				
<b>9</b>	<b>Modulbeauftragte/r und Lehrende</b> Modulverantwortlich: Prof. Dr. Kirstin Hebenbrock Hauptberufliche/r Dozent/in:				
<b>10</b>	<b>Sonstige Informationen</b>				
<b>11</b>	<b>Literatur</b> Umweltorientiertes Prozessmanagement. DGQ 19-42 Wolfrum, R. Prof: Umweltschutz durch internationales Haftungsrecht, Erich Schmidt Verlag, 1999 Fichter, K.: Umweltschutz im globalen Wettbewerb, Springer, 2014				

<b>Lean Six Sigma</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Semester</b>	<b>Häufigkeit Angebot</b>	<b>Dauer</b>
Six	125 h	5	3. Sem.	jeweils 1x pro Jahr	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> a) Vorlesung und Übungen		<b>Kontaktzeit</b> 40 h	<b>Selbststudium</b> 85 h	<b>Gruppengröße</b> 25 Studierende
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b> Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, - Six Sigma für Unternehmensverbesserungsprojekte einzusetzen, diese zu strukturieren und zu organisieren, - unterschiedliche Themenstellungen bezüglich des Einsatzes von Six Sigma zu unterscheiden, zu hinterfragen und die dafür geeigneten Werkzeuge auszuwählen, - den Nutzen der Methode branchenübergreifend im Unternehmenskontext darzustellen und zu verteidigen.  Das Modul führt die Teilnehmer über den Yellow Belt bis an den Green Belt heran.				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> Six Sigma als angewandte QM-Methode 1. DMAIC-Zyklus 1.1 Projektbegrenzung / Kaizen / Multigenerationsplan 1.2 Quality Function Deployment 1.3 Prozessfähigkeit (aufgegriffen aus Methoden und Modelle) 1.4 Brainstorming und Kreativitätstechniken 1.5 Lean Management 1.6 Projektimplementierung und -steuerung  2. <i>Kritisches Verständnis: Design for Six Sigma DFSS</i>				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> Im Rahmen der qualitätsorientierten Unternehmensführung ist in der Veranstaltung das Wissen im betrieblichen Einsatz zu vermitteln; Praxisbeispiele sowohl aus dem Umfeld der Dozentin/des Dozenten als auch dem Umfeld der Studierenden werden integriert und ermöglichen so eine Vertiefung des vermittelten Wissens sowie eine praxisorientierte kritische Auseinandersetzung mit dem Erlernen.				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <b>Formal:</b> Erfolgreiche Teilnahme an den Modulen " Erweiterte Methoden der Statistik für den betrieblichen Einsatz " sowie "Methoden und Modelle der Qualitätssicherung in produzierenden Unternehmen". <b>Inhaltlich:</b> keine				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> Klausur (60 Minuten, 60%) sowie Präsentation / Fallbeispiel (40%)				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Bestandene Prüfungsleistungen				
<b>8</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Gewichtung entsprechend der CrPs				
<b>9</b>	<b>Modulbeauftragte/r und Lehrende</b> Modulverantwortlich: Prof. Dr. D. Machmur Hauptberufliche/r Dozent/in:				
<b>10</b>	<b>Sonstige Informationen</b> Die Dokumentation eines Green Belt – Projekts kann als individuelle Projektarbeit (4. Semester) eingereicht werden				
<b>11</b>	<b>Literatur</b> Meran, R. et al. (Ed.: Lunau, S.): <i>Six Sigma + Lean Toolset</i> , 5. Auflage, Springer, 2014 (ISBN 978-3-662-44613-3) Staudter, C. et al. (Ed.: Lunau, S.): <i>Design for Six Sigma + Lean Toolset</i> , 2. Auflage, Springer, 2013 (ISBN 978-3-658-00827-7) Rehbehn, R., Yurkadul, Z.B.: <i>Mit Six Sigma zu Business Excellence</i> , Siemens, 2005 (ISBN 3-89578-261-0) <i>Design for Six Sigma, Kundenorientierte Produkte und Prozesse fehlerfrei entwickeln</i> , Hanser-Verlag, 2009				

<b>Auditierung in der Industrie gemäß DIN EN ISO 19011</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Semester</b>	<b>Häufigkeit Angebot</b>	<b>Dauer</b>
API	125 h	5	3. Sem.	jeweils 1x pro Jahr	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> a) Vorlesung und Übungen		<b>Kontaktzeit</b> 40 h	<b>Selbststudium</b> 85 h	<b>Gruppengröße</b> 24 Studierende
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b> Im Anschluss an das Modul sind die Studierenden in der Lage - Audits zu planen und vorzubereiten. - im Audit ein gutes Gesprächsklima und einen geeigneten Verfahrensrahmen zur Bewältigung von organisationsspezifischen und interkulturellen Problemen aufzubauen. - durch richtige Fragestellung den Status der auditierten Bereiche zu evaluieren und die Einstufungen und daraus abgeleitete Verbesserungsvorschläge normkonform zu berichten. - die Auditmethode zur Risiko- und Chancenermittlung einzusetzen.				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> Qualitätsaudits gemäß DIN EN ISO 19011 und branchenspezifischem QM- Normen Auditgrundlagen 1. Aufsetzen eines Auditprogramms - Auditphasen - Produkt-, Prozess- und Systemaudits - Methoden der Fragestellung, Gesprächstechniken 2. Planung des Audits 3. Durchführung des Audits, Lerneinheit beinhaltet Auditsimulation 4. Berichterstattung und Nachbereitung 5. Begleiten von Verbesserungen				
	<b>Spezielle Themen (bis 8 Stunden)</b> Pharma (FfM) a. Auditierung von Qualifizierung/Validierung b. minor, major und critical im GMP-Umfeld				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> Neben dem Vermitteln der oben dargestellten Fachinhalte gehört die praktische Anwendung an kleineren und größeren realen Fällen zum Inhalt der Vorlesung, um den Studierenden Beispiele für die praktische Anwendung in Unternehmen aufzuzeigen. Dazu gehört auch der Einsatz von Fallbeispielen und Rollenspielen. Insbesondere die Auditsituation wird in Simulationen geübt.				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <b>Formal:</b> <i>keine</i> <b>Inhaltlich:</b> <i>Leistungsnachweis für "Normen und Standards der produzierenden Industrie".</i>				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> Anwesenheit (80%) , Mündliche Prüfung, inhaltlich entsprechend Prüfung zum DGQ- Auditor, Gruppen zu max. 12 Personen				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Erfolgreich abgeschlossene Prüfungen				
<b>8</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Gewichtung entsprechend der CrPs				
<b>9</b>	<b>Modulbeauftragte/r und Lehrende</b> Modulverantwortlich: Prof. Dr. K. Hebenbrock Hauptberufliche/r Dozent/in:				
<b>10</b>	<b>Sonstige Informationen</b> Die Vorlesung Auditierung in der Industrie gemäß DIN EN ISO 19011 wird in deutscher Sprache abgehalten.  Weitergehende Nutzung: Bei Vorliegen entsprechender Berufserfahrung gemäß Richtlinie für den/die DGQ-Auditor/in Qualität kann der Student zur Prüfung zum/zur DGQ-Auditor / in Qualität (1st and 2nd party Audits) zugelassen werden.				
<b>11</b>	<b>Literatur</b> <i>Der Auditleitfaden DIN EN ISO 19011:2018, Beuth-Verlag</i>				

<b>Berufsfeld Qualitätsingenieur</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Semester</b>	<b>Häufigkeit Angebot</b>	<b>Dauer</b>
BQI	250 h	10	3. Sem.	jeweils 1x pro Jahr	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b>		<b>Kontaktzeit</b>	<b>Selbststudium</b>	<b>Geplante Gruppengröße</b>
	a) Seminar und Gruppenarbeit b) Präsentation und Projekt (ggf. im Betrieb)		16 + 24 h 8 h	82 h 120 h	25 Studierende
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b>				
	<p>Nach dem Projekt sind die Studierenden in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- den Nutzen eines Qualitätsmanagementsystems zu erkennen und betriebswirtschaftlich, volkswirtschaftlich sowie im Hinblick auf die Umwelt zu bewerten,</li> <li>- im Bezug auf eine qualitätsgesteuerte Produktion und deren Prozesse systematisch eine Stakeholderanalyse durchführen.</li> <li>- sich in ihrer Rolle eines Qualitätsingenieurs / einer Qualitätsingenieurin in relevante gesellschaftliche Diskussionen einzubringen (dies umfasst sowohl wirtschaftliche als auch wissenschaftlichen Themenstellungen)</li> <li>- mittels gezielter Recherche die Prinzipien qualitätsfördernder Maßnahmen und Prozesse aus der relevanten Fachliteratur zu ermitteln und ihre nachhaltige Anwendung in der Praxis nachzuvollziehen.</li> </ul>				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b>				
	<p>1. Qualität und Umwelt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Abgrenzung des Themas Nachhaltiges Qualitätsmanagement und unternehmerische Verantwortung.</li> <li>- Spezifische Themenstellungen für die produzierende Industrie im Hinblick auf Umweltverträglichkeit und Gefährdung.</li> </ul> <p>2. Qualität und Mensch</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Berücksichtigung des 'Faktors Mensch' sowie Kommunikation in auch kulturell gemischten Teams.</li> <li>- Chancen und Möglichkeiten bzw. Risiken und Gefahren durch die Entwicklung von Qualitätsstrategien in gemischten Teams</li> </ul> <p>3. Qualität und Gesellschaft</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aktuelle gesellschaftliche Themenstellungen (etwa zum Thema der Nachhaltigkeit) aus Sicht interdisziplinärer als auch fachlich geschlossener Teams.</li> <li>- Nachhaltiges Qualitätsmanagement als unternehmerisches Prinzip zur Antwort auf Fragestellungen der Globalisierung und der weltweiten Vernetzung.</li> </ul> <p>4. Rechte &amp; Pflichten für die Übernahme von Funktionen wie Quality Manager , Beauftragte/r der Leitung, Qualified Person (AMG/MedTech)</p>				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b>				
	Fragestellungen der Ethik und verantwortlichen Managements werden zu Beginn der Veranstaltung von der Dozentin/dem Dozenten vermittelt (Stunden "Präsenz"). Konzeption und Theorien werden auch über Fallstudien erarbeitet. Neben Gruppen-Diskussionen (Stunden "Projekt") präsentieren die Studierenden Grundsätze ethischen Handelns in ihrer Fachdisziplin (Stunden " Seminar") und erstellen auch eine Seminararbeit.				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>				
	<p><b>Formal:</b> Erwerb von mindestens 40 ECTS-Punkten aus den ersten beiden Semester, insbesondere erfolgreiche Teilnahme an dem Modulen "Methoden wissenschaftlichen Arbeitens"</p> <p><b>Inhaltlich:</b> keine</p>				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b>				
	Präsentation und Bericht der Studierenden (die Gesamtnote ergibt sich zu 50% aus dem Bericht und zu 50% aus der Präsentation)				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b>				
	Erfolgreich abgeschlossene Prüfungen				
<b>8</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>				
	Gewichtung entsprechend der CrPs				
<b>9</b>	<b>Modulbeauftragte/r und Lehrende</b>				
	<p>Modulverantwortlich: Prof. Dr. Machmur</p> <p>Hauptberufliche/r Dozent/in: Prof. Dr. Machmur, Prof. Dr. K. Hebenbrock</p>				
<b>10</b>	<b>Sonstige Informationen</b>				
	Die Vorlesung Berufsfeld Qualitätsingenieur kann in deutscher und/oder englischer Sprache erfolgen.				
<b>11</b>	<b>Literatur</b>				
	<p>B. Sommerhoff: "Entwicklung eines Transformationskonzeptes für den Beruf Qualitätsmanager", Shaker-Verlag, 2012</p> <p>Corporate Social Responsibility (CSR): Ein Leitfadens zum Aufbau eines CSR-Managementsystems. DGQ 12-81</p> <p>Erfolgreiches Wissensmanagement – Praxisbeispiele, Methoden und Verfahren. DGQ 13-01</p>				



Inhaltlich variierende Literatur je nach Vertiefungsrichtung

## Integrierte Managementsysteme

Kennnummer	Workload	Credits	Semester	Häufigkeit Angebot	Dauer
IM	125 h	5	4. Sem.	jeweils 1x pro Jahr	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b>		<b>Kontaktzeit</b>	<b>Selbststudium</b>	<b>Gruppengröße</b>
	a) Vorlesung und Übungen		40 h	85 h	25 Studierende
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b>				
	<p>Nach dem Studium des Moduls sind die Studierenden in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Methoden zur Kombination unterschiedlicher Managementsystemanforderungen auszuwählen,</li> <li>- Effizienzen aus prozessorientierten Beschreibungen abzuleiten und diese zur Gestaltung von Optimierungsprogrammen zu nutzen</li> <li>- die betrieblichen Anforderungen abzuleiten, die sich aus den unterschiedlichen Managementsystemen (s.Inhalte.) ergeben</li> <li>- die unternehmerischen integrierten Systeme mittels Reifegradmodellen (ISO 9004, EFQM Modell) zu bewerten und Verbesserungspotentiale abzuleiten.</li> </ul>				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b>				
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Komponenten des Managementsystems eines Unternehmens und deren Beziehungen</li> <li>2. Unterschiedliche Managementsystem Standards (u.a. ISO 9001, ISO14001, ISO 45001, ISO 51001, div. Sektorstandards siehe spezielle Themen) und deren Anwendung</li> <li>3. Integration der Anforderungen dieser Standards in die Unternehmensumgebung</li> <li>4. Verbesserung des Managementsystems des Unternehmens durch Reifegradmodelle ( z.B. ISO 9004, EFQM)</li> </ol>				
	<b>Spezielle Themen</b>				
	FfM, z.B. Medizinprodukte: ISO 13485 ; ISO 14971 (EU) 2017/745: Medical Device Regulation Pharma - EU GMP-Leitfaden, ICH-Guidelines		Ostfildern z.B. IATF 16949 EN 9100		
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b>				
	Die Inhalte der Vorlesungseinheiten zu diesem Modul werden durch Fallstudien und die Anwendung quantitativer Methoden erlebbar gemacht.				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>				
	<b>Formal:</b> Voraussetzung sind die Module "Normen und Standards der Produzierenden Industrie", "Fallstudie Qualitätsmanagement" sowie "Methoden und Modelle der Qualitätssicherung in produzierenden Unternehmen". <b>Inhaltlich:</b> <i>keine</i>				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b>				
	Seminar- Kolloquium				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b>				
	Bestandene Prüfungsleistung				
<b>8</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>				
	Gewichtung entsprechend der CrPs				
<b>9</b>	<b>Modulbeauftragte/r und Lehrende</b>				
	Modulverantwortlich: Prof. Dr. D Machmur Hauptberufliche/r Dozent/in: Prof. Dr. D Machmur				
<b>10</b>	<b>Sonstige Informationen</b>				
	Die Vorlesung Integrierte Managementsysteme kann in deutscher und/oder englischer Sprache erfolgen.				
<b>11</b>	<b>Literatur</b>				
	The integrated use of management system standards, ISO Handbook Die kombinierte Anwendung verschiedener Managementsystem-Normen, Beuth Praxis				

<p>Managementsysteme – Begriffe Ihr Weg zu klarer Kommunikation, DGQ 11-04 Die integrierte Anwendung von Managementsystemnormen, Beuth Verlag Integrierte Managementsysteme - Leitfaden für den Aufbau eines Integrierten Managementsystems, DGQ 12-02 Dokumentation prozessorientierter Managementsysteme - Der Weg zu einer transparenten und sinnvollen Dokumentation, DGQ 12-22 Neumann, A. (2012): Integrative Managementsysteme. 2. Auflage, Springer-Gabler, Berlin.</p>
---

<b>IT-gestützte Qualitätsmanagementsysteme</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Semester</b>	<b>Häufigkeit Angebot</b>	<b>Dauer</b>
ITQM	125 h	5	4. Sem.	jeweils 1x pro Jahr	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> a) Vorlesung und Übungen		<b>Kontaktzeit</b> 40 h	<b>Selbststudium</b> 85 Std.	<b>Gruppengröße</b> 25 Studierende
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b> Nach Abschluss dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage, - Prozesse mittels einer ausgewählten Software quantitativ auszuwerten, - Rahmenbedingungen für den Einsatz IT-gestützter Qualitätsmanagementwerkzeuge zu verallgemeinern, unter Einschätzung ihres Nutzens und ihrer Grenzen. - Trouble Ticket / Incident Management in das bestehende QM-Umfeld zu integrieren, - die (rechtliche) Relevanz von Dokumentenmanagementsystemen beurteilen in Ergänzung zu einer revisions-sicheren Aufbewahrung von Dokumenten. - Parameter für die Verifizierung und Validierung der Software festzulegen				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> Kernprozesse und Supporting Prozesse im Qualitätsmanagementsystemen (QMS): V-Modell zur Softwareentwicklung und Qualitätssicherung der Software-Entwicklung System- und Hardwareentwicklung  Vorstellung ausgewählter Softwaretools aus der Industrie z.B. -PKit/Stages -ClearCase -ClearQuest -DOORS -Axalant -Enterprise Architekt -Problem Management Tool -Excel usw.  Für FfM: ISO 62304 (Software als Medizinprodukt)				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> Die Inhalte der Vorlesungseinheiten zu diesem Modul werden durch Fallstudien und Nutzung entsprechender SW-Systeme erlebbar gemacht.				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <b>Formal:</b> Voraussetzung sind die Module "Methoden und Modelle der Qualitätssicherung in produzierenden Unternehmen" sowie "Normen und Standards der produzierenden Industrie" <b>Inhaltlich:</b> <i>keine</i>				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> Seminarkolloquium				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Erfolgreich abgeschlossene Prüfung				
<b>8</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Gewichtung entsprechend der CrPs				
<b>9</b>	<b>Modulbeauftragte/r und Lehrende</b> Modulverantwortlich: Prof. Dr. D Machmur Hauptberufliche/r Dozent/in: Prof. Dr. D Machmur				
<b>10</b>	<b>Sonstige Informationen</b> Die Vorlesung IT-gestützte Qualitätsmanagementsysteme kann in deutscher und/oder englischer Sprache erfolgen.				
<b>11</b>	<b>Literatur</b> Neumann, A. (2012): Integrative Managementsysteme. 2. Auflage, Springer-Gabler, Berlin. Wagner, K. W.; Käfer, R. (2010): PQM: Prozessorientiertes Qualitätsmanagement. 5. Auflage, Hanser, München.				

<b>Individuelle Projektarbeit</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Semester</b>	<b>Häufigkeit Angebot</b>	<b>Dauer</b>
IP	250 h	10	4. Sem.	jeweils 1x pro Jahr	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b>		<b>Kontaktzeit</b>	<b>Selbststudium</b>	<b>geplante Gruppengröße</b>
	a) individuelle Betreuung und Projekt (ggf. im Betrieb)		16 h	226 h	25 Studierende
	b) Präsentation		8 h	26 h	
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b>				
	<p>Durch das Modul "Individuelle Projektarbeit" werden die Studierenden in die Lage versetzt,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ein anspruchsvolles Qualitäts-Projekt selbstständig zu planen, zu koordinieren und die Finalisierung sicherzustellen,</li> <li>- die Lerninhalte der bisherigen Semester in ihren betrieblichen Alltag einzuordnen und dort zielgerecht einzusetzen,</li> <li>- die Ergebnisse eines Projekts mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten und nach wissenschaftlichen Standards zu dokumentieren,</li> <li>- die Ergebnisse eines Projekts in einem abschließenden Kolloquium präsentieren.</li> </ul>				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b>				
	Die Lerninhalte variieren fallweise je nach Themenstellung. Diese wird zu Beginn des Semesters zusammen mit den Prüfenden festgelegt. Neben der inhaltlichen Ausrichtung der Arbeit wird dabei auch das zu Grunde liegende Projekt hinsichtlich zeitlichen Verlaufs und Ressourceneinsatz spezifiziert.				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b>				
	Ziel des Moduls ist die selbstständige Bearbeitung einer komplexen Thematik im betrieblichen Kontext. Damit ergibt sich zwangsläufig eine intensive Integration von Theorie und Praxis. Insgesamt wird daher davon ausgegangen, dass ein Großteil des Workloads im Unternehmenskontext erbracht wird.				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>				
	<p><b>Formal:</b> Erfolgreiche Teilnahme an den Modulen "Projekt- und Risikomanagement", "Methoden wissenschaftlichen Arbeitens".</p> <p><b>Inhaltlich:</b> Module "Projekt- und Risikomanagement", "Methoden wissenschaftlichen Arbeitens".</p>				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b>				
	Bericht ( 50 % der Note) und Präsentation (50 % der Note)				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b>				
	Erfolgreiche bewertete Projektarbeit und Kolloquium.				
<b>8</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>				
	Gewichtung entsprechend der CrPs				
<b>9</b>	<b>Modulbeauftragte/r und Lehrende</b>				
	<p>Modulverantwortlich: Prof. Dr. K. Hebenbrock</p> <p>Hauptberufliche/r Dozent/in: alle Dozenten des Studiengangs</p>				
<b>10</b>	<b>Sonstige Informationen</b>				
	Die individuelle Projektarbeit wird i.d.R. in Abstimmung mit dem Arbeitgeber und am Arbeitsplatz des Studierenden durchgeführt, sie kann in deutscher oder englischer Sprache abgefasst werden.				
<b>11</b>	<b>Literatur</b>				
	Fallweise, nach Themenstellung.				

<b>Master-Thesis</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Semester</b>	<b>Häufigkeit Angebot</b>	<b>Dauer</b>
MT	625 h	25	5. Sem.	jeweils 1x pro Jahr	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> a) Master Thesis		<b>Kontaktzeit</b> 20 h	<b>Selbststudium</b> 505 Std.	<b>geplante Gruppengröße</b> 25 Studierende
<b>2</b>	<p><b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b></p> <p>Die Master Thesis ist in der Regel eine eigenständige Untersuchung einer Aufgabenstellung und eine ausführliche Beschreibung und Erläuterung ihrer Lösung. Den Abschluss bildet eine Präsentation, bei der die Studierenden zeigen, dass sie komplexe Inhalte nicht nur schriftlich ausarbeiten, sondern auch mündlich und vor Fachpublikum (den Prüfenden) darstellen können.</p> <p>Dieses Modul vermittelt die folgenden Qualifikationen und Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- innerhalb einer vorgegebenen Frist eine praxisorientierte Aufgabe aus dem Gegenstandsfeld des Master-Studiengangs Quality Engineering mit fachspezifischen und wissenschaftlichen Methoden selbstständig bearbeiten</li> <li>- auch Themenstellungen in ihrer Master Thesis zu diskutieren, die über die eigentlichen Qualitätsmanagementaspekte hinaus gehen und sich im betrieblichen und gesellschaftlichen Kontext bewegen,</li> <li>- komplexe Projekte in Wirtschaft und Wissenschaft eigenständig planen, steuern und inhaltlich auszugestalten</li> <li>- über Abteilungs- und Fachgrenzen hinweg Teams interdisziplinär zu formen und Projekte zu einem Erfolg zu führen.</li> </ul>				
<b>3</b>	<p><b>Inhalte</b></p> <p><i>Abhängig von der Master-Thesis</i></p>				
<b>4</b>	<p><b>Lehrformen</b></p> <p>Ziel des Moduls ist die selbstständige Bearbeitung einer komplexen Thematik im betrieblichen Kontext. Damit ergibt sich zwangsläufig eine intensive Integration von Theorie und Praxis. Insgesamt wird davon ausgegangen, dass 50% des Workloads im Unternehmenskontext erbracht wird. Die Betreuung durch den Referenten erfolgt durch regelmäßigen Kontakt mit den Studierenden.</p>				
<b>5</b>	<p><b>Teilnahmevoraussetzungen</b></p> <p><b>Formal:</b> Geregelt in §22 der Studien- und Prüfungsordnung. Die Masterthesis ist unmittelbar mit dem Kolloquium verknüpft.</p> <p><b>Inhaltlich:</b> erfolgreicher Abschluss der Module des 1.-4. Semesters des Masterstudiengangs</p>				
<b>6</b>	<p><b>Prüfungsformen</b></p> <p>Geregelt in §§21-25 der Studien- und Prüfungsordnung.</p>				
<b>7</b>	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b></p> <p>Geregelt in §§21-25 der Studien- und Prüfungsordnung.</p>				
<b>9</b>	<p><b>Modulbeauftragte/r und Lehrende</b></p> <p>Modulverantwortlich: Prof. Dr. D Machmur Hauptberufliche/r Dozent/in: Alle Dozenten des Studiengangs</p>				
<b>10</b>	<p><b>Sonstige Informationen</b></p> <p>Die Master-Thesis wird i.d.R. in Abstimmung mit dem Arbeitgeber und am Arbeitsplatz des Studierenden durchgeführt, sie kann in deutscher oder englischer Sprache abgefasst werden.</p>				
<b>11</b>	<p><b>Literatur</b></p> <p>Fallweise, nach Themenstellung.</p>				

<b>Kolloquium zur Master-Thesis</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Semester</b>	<b>Häufigkeit Angebot</b>	<b>Dauer</b>
KOL	125 h	5	5. Sem.	jeweils 1x pro Jahr	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> a) Kolloquium zur Master Thesis		<b>Kontaktzeit</b> 1 h	<b>Selbststudium</b> 124 Std.	<b>geplante Gruppengröße</b> 25 Studierende
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b> Die Studierenden sind in der Lage, - die Ergebnisse eines komplexen Projektes in begrenztem Zeitraum zusammenzufassen und zu bewerten. - im Rahmen eines Fachgesprächs die für das bearbeitete Projekt relevanten Inhalte des Studiums den erzielten Erkenntnissen gegenüberzustellen und die eigene Bewertung der Ergebnisse zu verteidigen.				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> Abhängig vom Thema der zugehörigen Master-Thesis.				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> Ziel des Moduls ist die selbstständige Bearbeitung einer komplexen Thematik im betrieblichen Kontext. Damit ergibt sich zwangsläufig eine intensive Integration von Theorie und Praxis.				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <b>Formal:</b> Geregelt in §25 der Studien- und Prüfungsordnung. Das Kolloquium bildet zusammen mit der Master-Thesis den qualifizierenden Abschluss des Studiums. <b>Inhaltlich:</b> erfolgreicher Abschluss der Module des 1.-4. Semesters des Masterstudiengangs				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> Geregelt in §§25-27 der Studien- und Prüfungsordnung.				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Geregelt in §§25-27 der Studien- und Prüfungsordnung.				
<b>9</b>	<b>Modulbeauftragte/r und Lehrende</b> Modulverantwortlich: Prof. Dr. D Machmur Hauptberufliche/r Dozent/in: Alle Dozenten des Studiengangs				
<b>10</b>	<b>Sonstige Informationen</b> Das Kolloquium der Master-Thesis wird i.d.R. in Abstimmung mit dem Arbeitgeber und am Arbeitsplatz des Studierenden durchgeführt, sie kann in deutscher oder englischer Sprache abgefasst werden.				
<b>11</b>	<b>Literatur</b> Fallweise, nach Themenstellung.				