

MODULHANDBUCH

Einführung in den Studienplan (Curriculum)

1. Semester

Im ersten Semester werden den Teilnehmern die Grundlagen des Qualitätsmanagements und der Qualitätssicherung vermittelt. Hierbei handelt es sich um die Vermittlung mathematisch / statistischer Kenntnisse, die in Modulen des 2. und 3. Semesters (z.B. Metrologie, Projekt, Prüfmittelmanagement, Methoden des Qualitätsmanagements) benötigt werden.

Da es sich um ein technisch orientiertes Studium des Qualitätsmanagements handelt, orientiert an Beispielen aus dem Maschinenbau, werden bereits die Kenntnisse der Statistik im Modul „Statistische Tolerierung“ angewandt. Ein wesentliches Ziel der „Statistischen Tolerierung“ ist die Kostenreduzierung in der Fertigung und Montage. Das spiegelt sich beispielhaft auch im Modul „Qualitätskosten“ wieder. Die Qualitätskosten sind Bestandteil der betrieblichen Leistungs- und Kostenrechnung und damit ein wichtiger Indikator für ein funktionierendes / nicht funktionierendes Qualitätsmanagementsystem.

Das Modul „Elemente des Qualitätsmanagements und Normung“ ist die Einführung in ein gut organisiertes betriebliches Qualitätsmanagementsystem und gleichzeitig eine Voraussetzung für das Verständnis der planerischen / lenkungsseitigen Module im 2. Fachsemester.

2. Semester

In diesem Semester steht die **Qualitätsplanung und Qualitätslenkung** im Vordergrund, was der Regelkreisstruktur des PDCA – Zyklus (**Plan, Do, Check Act**) nach Deming entspricht.

Die **Qualitätsplanung** legt die produktbezogenen Ziele, Prozesse und Ressourcen zur Erreichung der geplanten Produktqualität (Plan) fest. Die **Qualitätslenkung** beinhaltet die direkte/indirekte Erfüllung (Do) der Forderungen aus der Qualitätsplanung.

Gegenstand der **Qualitätsplanung** ist u.a. die Prüfplanung, d.h. Planung der notwendigen Mess- und Prüfmittel, einschließlich des erforderlichen Qualitätspotentials der Mess- und Prüfmittel. Die Module „Metrologie“ und „Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung“ vermitteln hierzu das entsprechende Fachwissen. An Beispielen zu den genannten Modulen wird den Teilnehmern des Studienganges die praktische Umsetzung/Erfüllung der Qualitätsziele im Sinne der Qualitätslenkung demonstriert. Das Umweltmanagement und das Qualitätsmanagement sind in vielen Unternehmungen im Sinne eines Integrierten Managements vereint. Die Inhalte zum betrieblichen Umweltmanagement werden durch das Modul „Umweltmanagement“ vermittelt.

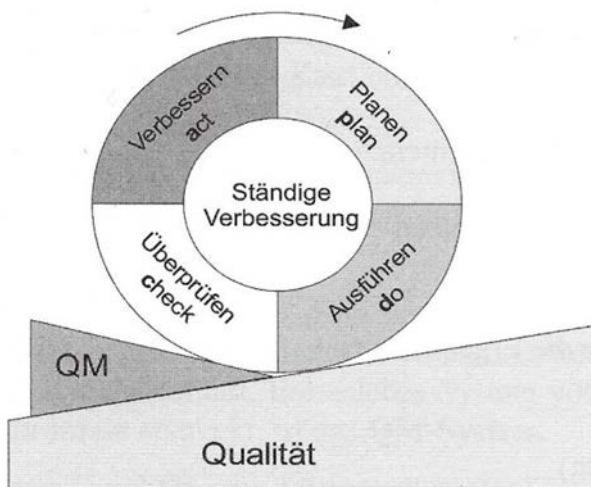
Das erworbene Wissen aus dem ersten und zweiten Semester findet seine Anwendung in einem zu bearbeitenden Projekt.

3. Semester

Dieses Semester beinhaltet Module zum Prüfen (**Check**) und Verbessern (**Act**) des Produktionsprozesses hinsichtlich Sicherung / Verbesserung der Produktqualität und Einhaltung der geplanten Fertigungskosten.

Das Modul „Qualitätsaudit und Produkthaftung“ behandelt die Verfahren und Möglichkeiten zur Erstellung eines internen und externen Audits und die rechtlichen Folgen bei Verletzung der vertraglich vereinbarten Produktqualität und Produktsicherheit. Hier steht das **Checken** der Leistungsfähigkeit des Qualitätsprozesses im Vordergrund. Um eine hohe Leistungsfähigkeit des Qualitätsprozesses zu erreichen müssen u.a. geeignete Methoden des Qualitätsmanagements ermittelt werden und letztendlich zur Anwendung kommen. Neben den erforderlichen Managementmethoden sind auch technische orientierte Methoden und Verfahren erforderlich, die durch das Modul „Prozessorientierte Qualitätssicherung“ vermittelt werden. Ein entscheidender Ansatz den Qualitätsprozess grundsätzlich optimal zu gestalten oder zu verbessern (**Act**) liegt am Beginn der Produktentwicklung. Hier werden die Qualitätsziele, resultierend aus den Anforderungen der Kunden, bereits formuliert. Die Qualitätsaussagen der Kunden werden berücksichtigt bei der qualitativen Verbesserung der Produktqualität beginnend in den Bereichen Projektierung/Konstruktion. Die Wissensvermittlung durch das Modul „Projektmanagement/Integriertes Management“ nimmt Bezug auf den Zusammenhang Qualitätsziele und Projektmanagement.

Diese Struktur der Wissensvermittlung zum Qualitätsmanagement über drei Theoriesemester entspricht der **Regelkreisstruktur**, wie sie in gut geplanten und geleiteten Qualitätsprozessen in Unternehmen existiert.



PDCA – Qualitätsregelkreis nach Deming

Name des Moduls	PM 01 Statistische Methoden der Qualitätssicherung
Modulverantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. rer. nat. Andreas Kossow
Weitere Dozentin	Kerstin Farmbauer M.Eng.
Inhalt	Beschreibende Statistik; Wahrscheinlichkeitsrechnung und Wahrscheinlichkeitsverteilungen als Grundlagen der statistischen Methoden; Auswerteverfahren für zählende und messende Prüfung; Statistische Prozesslenkung mittels Qualitätsregelkarten; Annahmestichprobenprüfung
Modulziel / Angestrebte Lernergebnisse	Nach Absolvieren der Lehrveranstaltung verfügen die Studierenden über gefestigte wahrscheinlichkeitstheoretische und statistische Grundlagenkenntnisse sowie über spezielle Methodenkenntnisse auf den Gebieten Auswerteverfahren, statistische Prozesslenkung und Annahmestichprobenprüfung. Die Studierenden werden befähigt, die vorgestellten statistischen Verfahren im Rahmen des Qualitätsmanagements sicher anzuwenden. Die Auswahl der Methoden ist an einschlägige Lehrgänge der Deutschen Gesellschaft für Qualität (DGQ) angelehnt.
Lehr- und Lernform	Selbststudium (S) / Seminaristischer Unterricht (SU)
Empfohlene Voraussetzungen	Grundkenntnisse in Wahrscheinlichkeitsrechnung und mathematischer Statistik
Dauer	1 Semester mit 26 Wochen
Angebotsturnus	Jährlich im Wintersemester (1. Semester)
Arbeitsaufwand	100 Stunden (8 SU + 92 S)
Leistungspunkte	4 CP
Form und Umfang der studienbegleitenden Prüfungen	Klausur 120 min oder Alternative Prüfungsleistung
Zahl der zugelassenen Teilnehmer	Seminaristischer Unterricht 25
Literatur	Kossow, Andreas: Statistische Methoden der Qualitätssicherung (Studienanweisung), Wismar (jährlich aktualisiert) Timischl, Wolfgang: Qualitätssicherung – Statistische Methoden, Carl Hanser Verlag München, aktuelle Auflage

Name des Moduls	PM 02 Zuverlässigkeit und Sicherheit technischer Systeme
Modulverantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Henrik Schnegas
Inhalt	Zuverlässigkeit und Sicherheit als gesetzliche Forderung. Statistische und wahrscheinlichkeitstheoretische Grundlagen der technischen Zuverlässigkeitstheorie, numerische und grafische Ermittlung von Zuverlässigkeitsparametern auf der Basis statistischer Erhebungen, Elementezuverlässigkeit, Zuverlässigkeits- und Lebensdauerabschätzungen für Ermüdung, Verschleiß und andere Ausfallkriterien, zuverlässigkeits- und lebensdauerbasierte Abschätzung von Beanspruchungsgrenzen, Interferenzmodelle, Zuverlässigkeit unter Kollektivbeanspruchung, Zuverlässigkeitsstrukturen, Systemzuverlässigkeit, Redundanzmodelle, Zuverlässigkeitsmanagement in der Konstruktion, Instandhaltung und Sicherheitstechnik
Modulziel / Angestrebte Lernergebnisse	Befähigung der Studenten zur Analyse, Beschreibung und Bewertung der Zuverlässigkeit technischer Systeme, Vorhersage von zu erwartenden Lebensdauern und der Bestimmung der Grenzlasten, die für das Erreichen geforderter Lebensdauern und Überlebenswahrscheinlichkeiten notwendig sind.
Lehr- und Lernform	Selbststudium (S) / Seminaristischer Unterricht (SU)
Empfohlene Voraussetzungen	Grundkenntnisse Statistik und Wahrscheinlichkeitslehre
Dauer	1 Semester mit 26 Wochen
Angebotsturnus	Jährlich im Wintersemester (1. Semester)
Arbeitsaufwand	125 Stunden (8 SU + 117 S)
Leistungspunkte	5 CP
Form und Umfang der studienbegleitenden Prüfungen	Klausur 120 min oder Alternative Prüfungsleistung
Zahl der zugelassenen Teilnehmer	Seminaristischer Unterricht 25
Literatur	Schnegas, H: Zuverlässigkeit und Sicherheit technischer Systeme (Studienbrief), Wismar (jährlich aktualisiert) Linß, G.: Qualitätsmanagement für Ingenieure, Carl Hanser Verlag München, aktuelle Auflage

Name des Moduls	PM 03 Statistische Tolerierung
Modulverantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Tassilo-Maria Schimmelpfennig
Weitere Dozentin	Kerstin Farmbauer M.Eng.
Inhalt	lineare und nichtlineare Maßketten, Maßkettentheorie zur Berechnung von Maßketten, arithmetische Toleranzrechnung, statistische Erweiterung der Merkmalstoleranzen, Simulation der Maßkette unter dem Schwerpunkt der Bauteilmontage, Toleranzen und Kosten
Modulziel / Angestrebte Lernergebnisse	Mit der Vermittlung des Wissens zur statistischen Tolerierung sind die Studierenden in der Lage Maßketten in den Konstruktionsunterlagen hinsichtlich einer realistischen fertigungstechnischen, funktionalen und kostengünstigen Umsetzung zu analysieren. Darüber hinaus sind sie befähigt, Vorschläge zu wirtschaftlichen Toleranzen an Bauelementen, Baugruppen und Finalerzeugnissen zu tätigen. Eine systematische fertigungsgerechte Bewertung der Toleranzen wird den Studierenden vermittelt.
Lehr- und Lernform	Selbststudium (S) / Seminaristischer Unterricht (SU)
Empfohlene Voraussetzungen	Grundkenntnisse in Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik
Dauer	1 Semester mit 26 Wochen
Angebotsturnus	Jährlich im Wintersemester (1. Semester)
Arbeitsaufwand	100 Stunden (8 SU + 92 S)
Leistungspunkte	4 CP
Form und Umfang der studienbegleitenden Prüfungen	Klausur 120 min oder Alternative Prüfungsleistung
Zahl der zugelassenen Teilnehmer	Seminaristischer Unterricht 25
Literatur	Schimmelpfennig, Tassilo-Maria: Statistische Tolerierung (Studienanweisung), Wismar (jährlich aktualisiert) Klein, Bernd: Prozessorientierte Statistische Tolerierung im Maschinen- und Fahrzeugbau, Expert Verlag Renningen, aktuelle Auflage Linß, G.: Qualitätsmanagement für Ingenieure, Carl Hanser Verlag München, aktuelle Auflage Wilhelm Dax, Nikolaus Drozd, Wolf-Dieter Gläser: Tabellenbuch für Metalltechnik, Verlag Handwerk und Technik, Hamburg, aktuelle Auflage

Name des Moduls	PM 04 Elemente des Qualitätsmanagement und Normung
Thema	Begründung und historische Entwicklung von QM – Normen, ISO 9000
Modulverantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Schikorr
Weiterer Dozent	Bernhard Weißer M.Eng.
Inhalt	Begründung und historische Entwicklung von QM – Normen, Normenbegriffe – ISO 9000, Einordnung des Qualitätsmanagements in das allgemeine Unternehmensmanagement, Ziele der ISO 9000 – Familie, Grundsätze des Qualitätsmanagement, Das Prozessmodell der ISO 9000 – Familie, Übersicht über die ISO 9000 – Familie, Forderung nach dokumentierten Verfahren, Textanalyse als Instrument zur Erkennung von Anforderungen
Modulziel / Angestrebte Lernergebnisse	Darstellung und Beschreibung der Zusammenhänge der ISO 9000 – Familie und die praxisbezogene Anwendung der Normen
Lehr- und Lernform	Selbststudium (S) / Seminaristischer Unterricht (SU)
Empfohlene Voraussetzungen	Kenntnisse zur Arbeitsvorbereitung
Dauer	1 Semester mit 26 Wochen
Angebotsturnus	Jährlich im Wintersemester (1. Semester)
Arbeitsaufwand	125 Stunden (8 P- 117 S)
Leistungspunkte	5 CP
Form und Umfang der studienbegleitenden Prüfungen	Klausur 120 min oder Alternative Prüfungsleistung
Zahl der zugelassenen Teilnehmer	Seminaristischer Unterricht 25
Literatur	Schikorr, Wolfgang: Elemente des Qualitätsmanagements und Normung (Studienanweisung), Wismar (jährlich aktualisiert) DIN EN ISO 9000, DIN EN ISO 9001, DIN EN ISO 9004, DIN EN ISO 19011 Linß, G.: Qualitätsmanagement für Ingenieure, Carl Hanser Verlag München, aktuelle Auflage

Name des Moduls	PM 05 Qualitätskosten
Modulverantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Roland Larek M.BC.
Inhalt	<p>Betriebliche Wertschöpfung und Arten der Leistungserbringung, der allgemeine Kostenbegriff, Zweck und Aufbau der betrieblichen Kosten- und Leistungsrechnung einschließlich der Kostenarten-, Kostenstellen- und Kostenträgerrechnung sowie der Voll- und Teilkostenrechnung, Einführung in die Investitionsrechnung;</p> <p>Modelle zur wertbezogenen Sichtweise der Qualität, der Kostenbegriff im Qualitätsmanagement, Begrifflichkeiten, Gliederung und Erfassung qualitätsbezogener Kosten, Methoden zur Planung und Senkung von qualitäts-bezogenen Kosten</p>
Modulziel / Angestrebte Lernergebnisse	Die Studierenden erlernen die Bedeutung und das Prinzip der betrieblichen Kosten- und Leistungsrechnung sowie die Bedeutung von Kosten im Zusammenhang mit dem Qualitätsmanagement. Sie sind in der Lage, qualitätsbezogene Kosten zu erfassen, zu bewerten und zu optimieren.
Lehr- und Lernform	Selbststudium (S) / Seminaristischer Unterricht (SU)
Empfohlene Voraussetzungen	-
Dauer	1 Semester mit 26 Wochen
Angebotsturnus	Jährlich im Wintersemester (1. Semester)
Arbeitsaufwand	50 Stunden (8 SU + 42 S)
Leistungspunkte	2 CP
Form und Umfang der studienbegleitenden Prüfungen	Klausur 120 min oder Alternative Prüfungsleistung
Zahl der zugelassenen Teilnehmer	Seminaristischer Unterricht 25
Literatur	<p>Roland Larek, Qualitätskosten (Studienanweisung), Wismar (jährlich aktualisiert)</p> <p>Haberstock, L.: Kostenrechnung, Erich Schmidt Verlag Berlin, aktuelle Auflage,</p> <p>Linß, G.: Qualitätsmanagement für Ingenieure, Carl Hanser Verlag München, aktuelle Auflage</p> <p>Jochem, R.: Was kostet Qualität? Wirtschaftlichkeit von Qualität ermitteln, Carl Hanser Verlag München aktuelle Auflage</p>

Name des Moduls	PM o6 Metrologie
Modulverantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Tassilo-Maria Schimmelpfennig
Inhalt	Theorie des Messens geometrischer Merkmale, Theorie der Messfehler und deren Einflussfaktoren, Fehlerrechnung, Maßverkörperungen, Messtechnik und spezielle Messverfahren für geometrische Merkmale, Aufgaben der gesetzlichen Metrologie, Kalibrierung von Messgeräten für geometrische Merkmale, Prüfmittelfähigkeit c_g , c_{gk} - Verfahren
Modulziel / Angestrebte Lernergebnisse	Die Studierenden sind nach Abschluss der Lehrveranstaltung in der Lage geeignete Messgeräte für die Überprüfung geometrischer Merkmale mit den zugehörigen Toleranzen auszuwählen, indem sie zulässige Messunsicherheiten des Messgeräts berechnen. Sie können die Messunsicherheit des Messwertes ermitteln und das Vertrauensniveau angeben. Die Studierenden sind fähig Messgeräte für geometrische Merkmale zu kalibrieren und deren Messunsicherheit zu bestimmen.
Lehr- und Lernform	Selbststudium (S) / Seminaristischer Unterricht (SU)
Empfohlene Voraussetzungen	Grundkenntnisse in Wahrscheinlichkeitsrechnung, Statistik und Fehlerrechnung
Dauer	1 Semester mit 26 Wochen
Angebotsturnus	Jährlich im Sommersemester (2. Semester)
Arbeitsaufwand	75 Stunden (8 SU + 67 S)
Leistungspunkte	3 CP
Form und Umfang der studienbegleitenden Prüfungen	Klausur 120 Minuten oder Alternative Prüfungsleistung
Zahl der zugelassenen Teilnehmer	Seminaristischer Unterricht 25
Literatur	Schimmelpfennig, Tassilo-Maria: Metrologie (Studienanweisung), Wismar (jährlich aktualisiert) Bantel, Martin: Grundlagen der Messtechnik, Messunsicherheit von Messung und Messgerät, Fachbuchverlag Leipzig, 2000 Linß, G.: Qualitätsmanagement für Ingenieure, Carl Hanser Verlag München, aktuelle Auflage Wilhelm Dax, Nikolaus Drozd, Wolf-Dieter Gläser: Tabellenbuch für Metalltechnik, Verlag Handwerk und Technik, Hamburg, aktuelle Auflage

Name des Moduls	PM 07 Qualitätsplanung und Qualitätslenkung
Modulverantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Schikorr
Weiterer Dozent	Dr. Michael Behnke
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Das Modell Qualitätskreis • Grundlagen und Gliederung der operativen Aufgaben des Qualitätsmanagements • Qualitätsplanung – Aufgaben und Ziele • QFD – Methoden und Werkzeuge zur Qualitätsplanung • Qualitätslenkung – Aufgaben und Ziele • Qualitätssicherung, Qualitätsprüfung – Prüfplanung • Kontinuierliche Qualitätsverbesserung
Modulziel / Angestrebte Lernergebnisse	Erkennen der Zusammenhänge zwischen Qualitätsplanung und -lenkung, -sicherung und -verbesserung sowie Anwendung dieser operativen Aufgaben in der praktischen Ingenieur Tätigkeit
Lehr- und Lernform	Selbststudium (S) / Seminaristischer Unterricht (SU)
Empfohlene Voraussetzungen	Kenntnisse der Fertigungstechnik
Dauer	1 Semester mit 26 Wochen
Angebotsturnus	Jährlich im Sommersemester (2. Semester)
Arbeitsaufwand	75 Stunden (8 SU + 67 S)
Leistungspunkte	3 CP
Form und Umfang der studienbegleitenden Prüfungen	Klausur 120 min oder Alternative Prüfungsleistung
Zahl der zugelassenen Teilnehmer	Seminaristischer Unterricht 25
Literatur	<p>Schikorr, Wolfgang: Qualitätsplanung und Qualitätslenkung (Studienanweisung), Wismar (jährlich aktualisiert)</p> <p>ISO 9000:2005; ISO 9001:2008; ISO 9004:2009,</p> <p>Linß, G.: Qualitätsmanagement für Ingenieure, Carl Hanser Verlag München, aktuelle Auflage</p> <p>Westkämper, E.: Einführung in die Organisation der Produktion, Springer-Verlag, aktuelle Auflage</p>

Name des Moduls	PM 08 Methoden des Qualitäts- und Innovationsmanagements
Modulverantwortliche Dozentin	Dr. rer. nat. Anke Schwan
Inhalt	Kenntnisse und Anwendung von Qualitätswerkzeugen (QM –Tools) und -methoden; Bewertung des QMS mittels FMEA; Einsatz von Qualitätsregelkarten usw. in der Praxis; Inhalt, Aufgaben und Rahmenbedingungen des Innovationsmanagements, Faktoren des Innovationserfolges und Anwendung auf Praxisbeispiele, Zusammenhang zwischen Innovationsmanagement und Qualitätsmanagement
Modulziel / Angestrebte Lernergebnisse	Nach Absolvieren der Lehrveranstaltung verfügen die Studierenden über umfassende Kenntnisse zu Qualitätswerkzeugen und -methoden. Sie werden befähigt, diese in der Praxis im Rahmen des Qualitätsmanagements anzuwenden. Die Auswahl der Methoden ist an einschlägige Lehrgänge der Deutschen Gesellschaft für Qualität (DGQ) angelehnt. Die Studierenden erkennen, dass zwischen Innovations- und Qualitätsmanagement ein Bedingungsgefüge existiert.
Lehr- und Lernform	Selbststudium (S) / Seminaristischer Unterricht (SU)
Empfohlene Voraussetzungen	Kenntnisse der jeweils gültigen DIN EN ISO 9001, Grundkenntnisse Statistik
Dauer	1 Semester mit 26 Wochen
Angebotsturnus	Jährlich im Sommersemester (2. Semester)
Arbeitsaufwand	50 Stunden (8 SU + 42 S)
Leistungspunkte	2 CP
Form und Umfang der studienbegleitenden Prüfungen	Klausur 120 min oder Alternative Prüfungsleistung
Zahl der zugelassenen Teilnehmer	Seminaristischer Unterricht 25
Literatur	Schwan, Anke: Methoden des Qualitäts- und Innovationsmanagements (Studienbrief), Wismar (jährlich aktualisiert) Linß, G.: Qualitätsmanagement für Ingenieure, Carl Hanser Verlag München, aktuelle Auflage Weißer, Bernhard: Studienarbeit zum FMEA – Handbuch, Wismar, 2011

Name des Moduls	PM 09 Umweltmanagement
Modulverantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Mathias Wilichowski
Inhalt	Einführung in das Umweltmanagementsystem nach DIN EN ISO 14001 <ul style="list-style-type: none"> • Zielsetzung, Aufbau und Implementierung eines innerbetrieblichen Umweltmanagements • Entwicklung von Umweltkennzahlen, Einführung in die Ökobilanzierung • Kontinuierlicher Verbesserungsprozess (KVP)
Modulziel / Angestrebte Lernergebnisse	Die Teilnehmer/-innen sind nach erfolgreicher Teilnahme an dem Modul in der Lage <ul style="list-style-type: none"> • die Implementierung eines Umweltmanagementsystems fachlich und organisatorisch zu begleiten, • von der obersten Leitung delegierte Teilaufgaben im Rahmen des Umweltmanagements zu übernehmen und auszuführen, • die einzelnen Systemelemente der DIN EN ISO 14001 (fakultative Umweltprüfung, Umweltpolitik, Planung und Implementierung, internes Audit) in einem Betrieb oder einer anderen Organisation zu planen und umzusetzen, • eine Umweltpolitik und ein Umweltprogramm zu entwickeln und zu formulieren, • Umweltkennzahlen zur Quantifizierung der umweltorientierten Leistung eines Betriebes oder einer anderen Organisation zu entwickeln und zu beurteilen
Lehr- und Lernform	Selbststudium (S) / Seminaristischer Unterricht (SU)
Empfohlene Voraussetzungen	-
Dauer	1 Semester mit 26 Wochen
Angebotsturnus	Jährlich im Sommersemester (2. Semester)
Arbeitsaufwand	100 Stunden (8 SU + 92 S)
Leistungspunkte	4 CP
Form und Umfang der studienbegleitenden Prüfungen	Klausur 120 min oder Alternative Prüfungsleistung
Zahl der zugelassenen Teilnehmer	Seminaristischer Unterricht 25
Literatur	Wilichowski, Mathias: Umweltmanagement (Studienbrief), Wismar (jährlich aktualisiert) DIN EN ISO 14001: Umweltmanagementsysteme – Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung, DIN Deutsches Institut für Normung e.V., Beuth Verlag, Berlin, aktuelle Fassung

	<p>Rogalla, C. und Wagner, B.(Hrsg.): Umweltschutz kompakt (online-Fachdatenbank), WEKA MEDIA GmbH &Co. KG, Kissing (Zugang zur Fachdatenbank wird gestellt)</p> <p>Brauweiler, Jana; Zenker Hoffmann, Anke; Will, Markus: Umweltmanagementsysteme nach ISO 14001 - Grundwissen für Praktiker; Springer Fachmedien Wiesbaden, aktuelle Auflage</p>
--	--

Name des Moduls	PM 10 Projekt
Modulverantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Tassilo-Maria Schimmelpfennig
Weitere Dozenten	Vergabe und Betreuung der Projektarbeit durch eine nach § 36 Abs. 4 LHG M-V prüfungsberechtigte Person
Inhalt	Selbstständige Anfertigung einer schriftlichen Projektarbeit anhand eines von den Studierenden vorgeschlagenen und von dem Betreuer bestätigten Themas
Modulziel / Angestrebte Lernergebnisse	Der / die Studierende soll nachweisen dass er /sie in der Lage ist größere Aufgaben mit wissenschaftlichen und ingenieurtechnischen Fähigkeiten zu lösen.
Lehr- und Lernform	Selbstständige Anfertigung einer schriftlichen Projektarbeit mit anleitender Unterstützung
Empfohlene Voraussetzungen	-
Dauer	2 Semester mit 52 Wochen
Angebotsturnus	Sommer- und Wintersemester (2.-3. Semester)
Arbeitsaufwand	250 Stunden
Leistungspunkte	10 CP
Form und Umfang der studienbegleitenden Prüfungen	Projektarbeit mit Verteidigung
Zahl der zugelassenen Teilnehmer	-
Literatur	<p>Schimmelpfennig, Tassilo-Maria : Projekt (Studienanweisung), Wismar (jährlich aktualisiert)</p> <p>Hirsch-Weber, A. und Scherer, S.: Wissenschaftliches Schreiben und Abschlussarbeit in Natur- und Ingenieurwissenschaften, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, aktuelle Auflage</p> <p>Die zur Anfertigung der Projektarbeit benötigte Literatur ist von den Studierenden je nach inhaltlicher Ausrichtung selbstständig zu recherchieren und zu beschaffen.</p>

Name des Moduls	PM 11 Projektmanagement/ Integriertes Management
Modulverantwortliche Dozentin	Dr. rer. nat. Anke Schwan
Inhalt	<p>Kenntnisse zur systematischen Anwendung der Elemente des Projektprozesses; Praktische Übungen zur Anwendung des Projektmanagements im Betrieb;</p> <p>Vermittlung von Grundkenntnissen zur Integration von Umwelt- und Arbeitsschutzmanagementsystemen in vorhandene Qualitätsmanagementsysteme; Erläuterung an Beispielen zu ausgewählten Normelementen</p>
Modulziel / Angestrebte Lernergebnisse	Nach Absolvieren der Lehrveranstaltung verfügen die Studierenden über umfassende Kenntnisse zur Anwendung des Projektmanagements bei der Bearbeitung von betrieblichen Aufgaben. Die Studierenden sind in der Lage, die generelle Herangehensweise an Systemintegrationen in der Praxis anzuwenden.
Lehr- und Lernform	Selbststudium (S) / Seminaristischer Unterricht (SU)
Empfohlene Voraussetzungen	Kenntnisse der jeweils gültigen DIN EN ISO 9001, 14001 und 18001
Dauer	1 Semester mit 26 Wochen
Angebotsturnus	Jährlich im Wintersemester (3. Semester)
Arbeitsaufwand	100 Stunden (8 SU+ 92 S)
Leistungspunkte	4 CP
Form und Umfang der studienbegleitenden Prüfungen	Klausur 120 min oder Alternative Prüfungsleistung
Zahl der zugelassenen Teilnehmer	Seminaristischer Unterricht 25
Literatur	<p>Schwan, Anke: Projektmanagement/ Integriertes Management (Studienbrief), Wismar (jährlich aktualisiert)</p> <p>Klaus Olfert: Projektmanagement: NWB Verlag GmbH (aktuelle Auflage)</p>

Name des Moduls	PM 12 Qualitätsaudit und Produkthaftung
Modulverantwortliche Dozentin	Dr. rer. nat. Anke Schwan
Inhalt	Vermittlung von Kenntnissen zur Vorbereitung, Durchführung und Auswertung von Qualitätsaudits; Erstellung von Auditchecklisten; Internes Audit(QM – Reviews); Vermittlung von Kenntnissen zur Produkthaftung, Gewährleistung und Garantie; Anwendung auf Praxisbeispiele und Durchführung einer praktischen Übung
Modulziel / Angestrebte Lernergebnisse	Nach Absolvieren der Lehrveranstaltung verfügen die Studierenden über umfassende Kenntnisse zur Durchführung von internen und externen Qualitätsaudits sowohl als Auditor als auch als Auditierter. Sie werden befähigt, diese in der Praxis im Rahmen des Qualitätsmanagements anzuwenden. Darüber hinaus können die Studierenden die Inhalte von Produkthaftung, Gewährleistung, Garantie und Qualitätssicherungsvereinbarung in der Praxis anwenden.
Lehr- und Lernform	Selbststudium (S) / Seminaristischer Unterricht (SU)
Empfohlene Voraussetzungen	Kenntnisse der jeweils gültigen DIN EN ISO 9001 und 19011
Dauer	1 Semester mit 26 Wochen
Angebotsturnus	Jährlich im Wintersemester (3. Semester)
Arbeitsaufwand	100 Stunden (8 SU+ 92 S)
Leistungspunkte	4 CP
Form und Umfang der studienbegleitenden Prüfungen	Klausur 120 min oder Alternative Prüfungsleistung
Zahl der zugelassenen Teilnehmer	Seminaristischer Unterricht 25
Literatur	Schwan, Anke: Qualitätsaudit und Produkthaftung (Studienbrief), Wismar (jährlich aktualisiert) Linß, G.: Qualitätsmanagement für Ingenieure, Carl Hanser Verlag München, aktuelle Auflage

Name des Moduls	PM 13 Prozessorientierte Qualitätssicherung
Modulverantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Tassilo-Maria Schimmelpfennig
Weiterer Dozent	Dr. Michael Behnke
Inhalt	Einordnung der prozessorientierten Qualitätssicherung in das übergeordnete Qualitätsmanagement, Statistische Prozesskontrolle SPC, Maschinen- und Prozessfähigkeit (C_m , C_{mk} , C_p , C_{pk}), Einfluss statistischer Kenngrößen auf die Maschinen- und Prozessfähigkeit,
Modulziel / Angestrebte Lernergebnisse	Die Studierenden sind befähigt ausgewählte Methoden der prozessorientierten Qualitätssicherung in der betrieblichen Praxis anzuwenden und auf Abweichungen in den Fertigungsprozessen gezielt zu reagieren.
Lehr- und Lernform	Selbststudium (S) / Seminaristischer Unterricht (SU)
Empfohlene Voraussetzungen	Grundkenntnisse in Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik und Metrologie
Dauer	1 Semester mit 26 Wochen
Angebotsturnus	Jährlich im Wintersemester (3. Semester)
Arbeitsaufwand	100 Stunden (8 SU + 92 S)
Leistungspunkte	4 CP
Form und Umfang der studienbegleitenden Prüfungen	Klausur 120 min oder Alternative Prüfungsleistung
Zahl der zugelassenen Teilnehmer	Seminaristischer Unterricht 25
Literatur	Schimmelpfennig, Tassilo-Maria: Prozessorientierte Qualitätssicherung (Studienbrief), Wismar (jährlich aktualisiert) Klein, Bernd: Prozessorientierte Statistische Tolerierung im Maschinen- und Fahrzeugbau, Expert Verlag Renningen, aktuelle Auflage Linß, G.: Qualitätsmanagement für Ingenieure, Carl Hanser Verlag München, aktuelle Auflage

Name des Moduls	PM 14 Prüfmittelmanagement
Modulverantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Schikorr
Weiterer Dozent	Dr. Michael Behnke
Inhalt	Prüfmittelplanung, Prüfmittelbeschaffung, Prüfmittelwartung und -instandhaltung, Prüfmittelverwaltung, Erfassung und Kennzeichnung von Prüfmitteln, Kalibrierung von Prüfmitteln
Modulziel / Angestrebte Lernergebnisse	Der Student/die Studentin lernen wie in einem modernen Unternehmen sichergestellt wird, dass nur Prüfmittel eingesetzt werden, die eindeutig gekennzeichnet, geprüft und freigegeben sind.
Lehr- und Lernform	Selbststudium (S) / Seminaristischer Unterricht (SU)
Empfohlene Voraussetzungen	Kenntnisse in Messtechnik
Dauer	1 Semester mit 26 Wochen
Angebotsturnus	Jährlich im Wintersemester (3. Semester)
Arbeitsaufwand	50 Stunden (8 P- 42 S)
Leistungspunkte	2 CP
Form und Umfang der studienbegleitenden Prüfungen	Klausur 120 min oder Alternative Prüfungsleistung
Zahl der zugelassenen Teilnehmer	Seminaristischer Unterricht 25
Literatur	Schikorr, Wolfgang; Prüfmittelmanagement (Studienanweisung), Wismar (jährlich aktualisiert) Kistner, Schäfer: Prüfmittelmanagement, Hanser Fachbuchverlag Leipzig, aktuelle Auflage

Name des Moduls	PM 15 Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung
Modulverantwortliche Dozentin	Prof. Dr. Ing. Daniela Schwerdt
Inhalt	Übersicht über Bereiche und Verfahren der ZP und ZfP sowie deren Einsatz zur QS und Schadensanalyse, Darstellung wichtiger Verfahren der Gruppen Optische Prüfung, Schall-/Ultraschallprüfung, Röntgenprüfung, magnetische und magnetinduktive Verfahren, Bestimmung der chemischen Zusammensetzung, Härteprüfverfahren, Zugversuch, Mikroskopie (Licht und Elektronen-), Röntgendiffraktometrie, jeweils zu den physikalischen Grundprinzipien, den Einsatzanforderungen und der Aussagefähigkeit. Durchführung einer Schadensanalyse, Beispiele aus den genannten Gebieten vorrangig für den technischen Einsatz.
Modulziel / Angestrebte Lernergebnisse	Nach Absolvieren der Lehrveranstaltung verfügen die Studierenden über Kenntnisse zu wesentlichen zerstörenden und zerstörungsfreien Prüfverfahren, deren Einsatzmöglichkeiten und Aussagefähigkeit. Die Studierenden werden befähigt, solche Verfahren für Einsatzbereiche wie Bauteilkontrollen, Maschinenkontrollen und Prozesskontrollen vorzuschlagen und zu vergleichen. Sie sind in der Lage, aus den Ergebnissen Schlussfolgerungen für die Qualitätssicherung in der Fertigung und bei Überwachung von Bauteilen im Einsatz zu ziehen sowie Schadensanalysen zu planen, in Auftrag zu geben und zu beurteilen.
Lehr- und Lernform	Selbststudium (S) / Seminaristischer Unterricht (SU)
Empfohlene Voraussetzungen	werkstofftechnische und physikalische Grundlagen
Dauer	1 Semester mit 26 Wochen
Angebotsturnus	Jährlich zum Wintersemester (3. Semester)
Arbeitsaufwand	100 Stunden (8 SU+ 92 S)
Leistungspunkte	4 CP
Form und Umfang der studienbegleitenden Prüfungen	Klausur 120 min oder Alternative Prüfungsleistung
Zahl der zugelassenen Teilnehmer	Seminaristischer Unterricht 25
Literatur	Schwerdt, Daniela: Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung (Studienbrief), Wismar (jährlich aktualisiert)

Name des Moduls	PM 16 Master-Thesis
Thema	Das Thema der Master-Thesis kann von den Studierenden frei gewählt werden. Es muss jedoch in den Kontext des Studienganges passen. Dies wird von der/dem betreuenden Professor/in in Absprache mit dem Prüfungsausschuss festgelegt
Modulverantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Tassilo-Maria Schimmelpfennig
Weitere Dozenten	Vergabe und Betreuung der Master Thesis durch zwei nach § 36 Abs. 4 LHG M-V prüfungsberechtigte Personen
Inhalt	In der Abschlussarbeit werden aktuelle Themen aus der Praxis, der praxisorientierten Forschung oder dem Technologietransfer der Hochschule wissenschaftlich erörtert. Die Studierenden bearbeiten die formulierte Aufgabenstellung selbstständig in einem zeitlich begrenzten Rahmen.
Modulziel / Angestrebte Lernergebnisse	Die Master-Thesis stellt den Abschluss des Masterstudiums dar. Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • wenden die im Studium gewonnenen Kenntnisse und Fähigkeiten an und vertiefen diese entsprechend der Aufgabe • lösen eine konkrete Aufgabenstellung innerhalb eines vorgegebenen Zeitraumes • weisen unter Betreuung ihre erlernten Fähigkeiten anhand einer fachgerecht, strukturiert, wissenschaftlich und eigenständig zu erstellenden Abschlussarbeit nach, • dokumentieren und präsentieren Arbeitsergebnisse fachgerecht in einer schriftlichen Ausarbeitung und in einer mündlichen Verteidigung
Lehr- und Lernform	
Empfohlene Voraussetzungen	
Dauer	20 Wochen
Angebotsturnus	Jedes Semester
Arbeitsaufwand	750 Stunden
Leistungspunkte	30 CP
Form und Umfang der studienbegleitenden Prüfungen	Master Thesis und Kolloquium
Literatur	Hirsch-Weber, A. und Scherer, S.: Wissenschaftliches Schreiben und Abschlussarbeit in Natur- und Ingenieurwissenschaften, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, aktuelle Auflage Die zur Anfertigung der Master-Thesis benötigte Literatur ist von den Studierenden je nach inhaltlicher Ausrichtung selbstständig zu recherchieren und zu beschaffen. Dabei sollte auf wissenschaftliche Angemessenheit, Relevanz und Aktualität sowie auf einen ausreichenden Umfang geachtet werden, um dem für eine Masterarbeit wissenschaftlichen Anspruch gerecht zu werden.