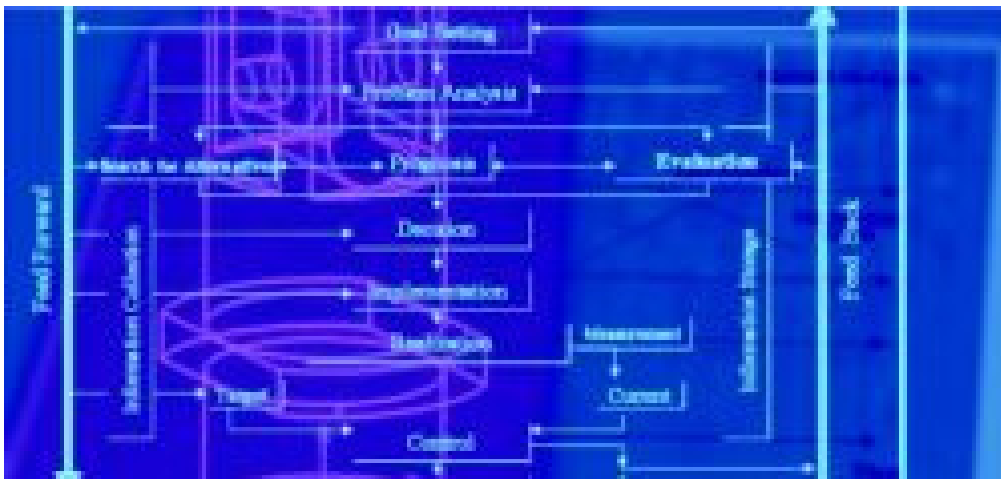




Modulhandbuch

Master-Studiengang International Production Management



Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	2
Product Development.....	4
Pflichtmodule.....	4
Modul: Produktplanung.....	4
Modul: Finite-Elemente-Methoden.....	6
Modul: Zuverlässigkeit in der Maschinendynamik.....	8
Wahlpflichtmodule.....	10
Modul: Konstruieren mit Kunststoffen und Verbundwerkstoffen.....	10
Modul: Grundlagen der Fluidtechnik.....	12
Modul: Methoden der Technologiebewertung.....	14
Modul: Methodisches Konstruieren.....	16
Product Manufacturing.....	18
Pflichtmodule.....	18
Modul: Produktionsprozesse und Qualitätsmanagement.....	18
Modul: Internationale Logistik.....	21
Modul: Lasertechnologie, Ermüdung und Schadenstoleranz.....	23
Wahlpflichtmodule.....	25
Modul: Metallische Konstruktionswerkstoffe.....	25
Modul: Aufbau und Eigenschaften der Verbundwerkstoffe.....	27
Modul: Moderne Entwicklungen und Anwendungen keramischer Werkstoffe.....	28
Information Technologies.....	30
Pflichtmodule.....	30
Modul: Angewandte Statistik für Ingenieure.....	30
Modul: Information Management.....	32
Modul: Grundlagen des Maschinellen Lernens und Data Minings.....	33
Wahlpflichtmodule.....	35
Modul: Entwurf und Implementierung von Software-Systemen.....	35
Modul: Intelligente autonome Agenten.....	37
Business and Management.....	39
Pflichtmodule.....	39
Modul: Industrielle Kostenlehre.....	39
Modul: Internationales Recht.....	40
Modul: Internationales Management.....	41
Modul: Projektmanagement.....	42
Modul: Business Planning.....	43
Wahlpflichtmodule.....	44
Modul: Technologiemanagement.....	44
Lehrveranstaltung: Technologiemanagement.....	44
Modul: Produktions- und Supply Chain Controlling.....	46

Modul: Management und Unternehmensführung	48
Modul: Managementseminar	50
Assignments and Thesis	51
Modul: Projektarbeit.....	51
Modul: Masterarbeit.....	52

Product Development

Pflichtmodule

Modul: Produktplanung

Lehrveranstaltungen:

<u>Titel</u>	<u>Typ</u>	<u>SWS</u>
Produktplanung	Vorlesung	3

Modulverantwortlich:

Prof. Herstatt

Zulassungsvoraussetzung:

keine

Empfohlene Vorkenntnisse:

Grundkenntnisse der Betriebswirtschaftslehre und Ingenieurwissenschaften

Qualifikationsziele:

Vertiefte Kenntnisse über das Management der frühen Innovationsphasen. Diese beinhalten alle Aktivitäten, die im Zusammenhang mit der Vorbereitung und Entwicklung eines Produkt-Konzepts stehen.

ECTS-Leistungspunkte:

3

Prüfungsart:

Modulprüfung

Studien/Prüfungsleistungen:

Regelmässige Teilnahme und Klausur

Arbeitsaufwand in Stunden:

Präsenzstudium: 42, Eigenstudium: 48

Lehrveranstaltung: Produktplanung

Dozent:

Prof. Dr. Cornelius Herstatt, Prof. Dr.-Ing. Dierk Götz Feldmann

Sprache:

Englisch

Zeitraum:

Wintersemester

Inhalt:

- Was versteht man unter Produkt-Planung und wann wird diese im Unternehmen von wem durchgeführt?
- Wie identifiziert man einen Innovationsbedarf?
- Was versteht man unter need-assessment und welche Methoden stehen hierfür zur Verfügung?
- Was sind Lead User und andere Innovationsquellen?
- Das Konzept der Kernkompetenzen und wie Unternehmen diese für Innovation nutzen können
- Systematische Suche für Innovationen ("Suchfeldanalyse")
- Bewertung von Produktkonzepten und Methoden
- Übersetzung von Kundenanforderungen in "die Sprache des Ingenieurs" (Quality Function Deployment)

Literatur:

Von Hippel, E.: The Sources of Innovation, Boston 1998

Von Hippel, E.: Democratizing Innovation, Boston 2005

Kramer, F.: Innovative Produktpolitik, Berlin - Heidelberg - New York, 1987

Herstatt, C./Verworn, B. Management der fruehen Innovationsphasen, zweite Auflage, Wiesbaden 2006

Ulrich, K. /Eppinger, S. : Product Design and Developments Mc Graw - Hill, 1995

Modul: Finite-Elemente-Methoden

Lehrveranstaltungen:

<u>Titel</u>	<u>Typ</u>	<u>SWS</u>
Finite-Elemente-Methoden	Vorlesung	2
Übung: Finite-Elemente-Methoden	Übung	1

Modulverantwortlich:

Prof. Dr.-Ing. O. v. Estorff

Zulassungsvoraussetzung:

keine

Empfohlene Vorkenntnisse:

Mechanik I - III (Stereostatik, Elastostatik, Hydrostatik, Kinematik, Kinetik) Mathematik I - III (insbesondere Differentialgleichungen)

Qualifikationsziele:

Kenntnisse: Vertiefte Kenntnisse der Finite-Elemente-Methode verknüpft mit einem breiten theoretischen und methodischen Fundament.

Fertigkeiten: Theoriegeleitetes Anwenden sehr anspruchsvoller Methoden und deren Umsetzung in die technisch wissenschaftliche Programmierung.

Kompetenzen: Erkennen von Problemen; kreativer Umgang mit den Prozessen des wissenschaftlichen Aufbereitens und Formulierens anspruchsvoller Berechnungsaufgaben.

ECTS-Leistungspunkte:

5

Prüfungsart:

Modulprüfung

Studien/Prüfungsleistungen:

Klausur

Arbeitsaufwand in Stunden:

Präsenzstudium: 45, Eigenstudium: 105

Lehrveranstaltung: Finite-Elemente-Methoden

Dozent:

Otto von Estorff

Sprache:

Englisch

Zeitraum:

Wintersemester

Inhalt:

- Grundbegriffe ingenieurwissenschaftlicher Berechnung
- Verschiebungsmethode
- hybride Formulierungen
- isoparametrische Elemente
- numerische Integration
- Lösung von Gleichungssystemen (Statik, Dynamik)
- Eigenwertprobleme
- Übungen am PC (Erstellung eigener FEM-Routinen)
- Anwendungsbeispiele (Hörsaalübungen und Hausaufgaben)

Literatur:

Bathe, K.-J. (2000): Finite-Elemente-Methoden. Springer Verlag, Berlin

Modul: Zuverlässigkeit in der Maschinendynamik

Lehrveranstaltungen:

<u>Titel</u>	<u>Typ</u>	<u>SWS</u>
Zuverlässigkeit in der Maschinendynamik	Vorlesung	2
Übung: Zuverlässigkeit in der Maschinendynamik	Übung	1

Modulverantwortlich:

Prof. Weltin

Zulassungsvoraussetzung:

keine

Empfohlene Vorkenntnisse:

Grundlagen der Mathematik und Physik

Qualifikationsziele:

- Vertiefte Kenntnisse interdisziplinärer Zusammenhänge und der Einordnung des Fachgebietes Maschinendynamik in das wissenschaftliche und gesellschaftliche Umfeld.
- Theoriegeleitetes Anwenden sehr anspruchsvoller Methoden und Verfahren des Fachgebietes.
- Zergliedern von Problemen, Beherrschen der Schnittstellenproblematik und der Lösungsmethodik der Teilprobleme.

ECTS-Leistungspunkte:

4

Prüfungsart:

Modulprüfung

Studien/Prüfungsleistungen:

Mündliche Prüfung

Arbeitsaufwand in Stunden:

Präsenzstudium: 42, Eigenstudium: 78

Lehrveranstaltung: Zuverlässigkeit in der Maschinendynamik

Dozent:

Uwe Weltin

Sprache:

Englisch

Zeitraum:

Sommersemester

Inhalt:

- Einleitung und Überblick der Maschinendynamik
- Schwingungsisolation: Auslegung einer elastischen Maschinenbettlagerung
- Modellbildung und Berechnung der erzwungenen Maschinenschwingungen
- Berechnung der durch Schwingungen verursachten Beanspruchung der elastischen Maschinenlagerung
- Diskussion geeigneter Materialeigenschaften. Woehlerkonzept. Testplan und statistische Bewertung der Vertrauensgrenzen gemäß der Weibull Theorie
- Kumulative Schadensvorhersage mit der Miner-Regel
- Methoden zur Verifikation und Validierung der vorhergesagten Lebensdauer. Diskussion und statistische Bewertung der Testergebnisse. Success Run, Bayer-Lauster Nomogramm, Sudden Death Methode
- Systemzuverlässigkeit, Boolesche Theorie, FMEA

- Moderne Methoden der Feldauswertung, Nelsons Methode

Literatur:

Dresig, H., Holzweißig, F.: *Maschinendynamik*, Springer Verlag, 9. Auflage, 2009. ISBN 3540876936.

VDA (Hg.): *Zuverlässigkeitssicherung bei Automobilherstellern und Lieferanten*. Band 3 Teil 2, 3. überarbeitete Auflage 2004. ISSN 0943-9412

Bertsche, B.: *Reliability in Automotive and Mechanical Engineering*. Springer, 2008. ISBN: 978-3-540-33969-4

Inman, Daniel J.: *Engineering Vibration*. Prentice Hall, 3rd Ed., 2007. ISBN-13: 978-0132281737

Wahlpflichtmodule

Modul: Konstruieren mit Kunststoffen und Verbundwerkstoffen

Lehrveranstaltungen:

<u>Titel</u>	<u>Typ</u>	<u>SWS</u>
Konstruieren mit Kunststoffen und Verbundwerkstoffen	Vorlesung	2
Übung: Konstruieren mit Kunststoffen und Verbundwerkstoffen	Übung	1

Modulverantwortlich:

Prof. Schulte

Zulassungsvoraussetzung:

keine

Empfohlene Vorkenntnisse:

Struktur und Eigenschaften von Kunststoffen und Verbundwerkstoffen

Qualifikationsziele:

Studenten sollen in der Lage sein, je nach Anwendung und mechanischer Belastungssituation eine Materialauswahl zu treffen und das Bauteil auszulegen.

ECTS-Leistungspunkte:

4

Prüfungsart:

Modulprüfung

Studien/Prüfungsleistungen:

mündliche Prüfung

Arbeitsaufwand in Stunden:

Präsenzstudium: 40, Eigenstudium: 80

Lehrveranstaltung: Konstruieren mit Kunststoffen und Verbundwerkstoffen

Dozent:

Karl Schulte

Sprache:

Englisch

Zeitraum:

Wintersemester

Inhalt:

Konstruieren mit Kunststoffen

- Werkstoffauswahl
- Gestalten von Kunststoffbauteilen

Konstruieren mit Verbundwerkstoffen

- Laminattheorie
- Versagenskriterien
- Berechnung und Konstruktion von Rohrkörpern
- Kerbeinflüsse
- Sandwichkonstruktionen
- Dimensionierung von druckbeanspruchten Bauteilen
- Das Problem der Krafteinleitung (Verbindungstechniken)

Literatur:

Rosato: Designing with Reinforced Composites, Hanser Verlag

Tsai, Hahn: Introduction to composite materials, Technomic Publ.

Datoo: Mechanics of Fibrous Composites, Elsevier Science Publ.

Modul: Grundlagen der Fluidtechnik

Lehrveranstaltungen:

<u>Titel</u>	<u>Typ</u>	<u>SWS</u>
Grundlagen der Fluidtechnik	Vorlesung	2
Übung: Grundlagen der Fluidtechnik	Übung	1

Modulverantwortlich:

Prof. Krause

Zulassungsvoraussetzung:

keine

Empfohlene Vorkenntnisse:

Gute Kenntnisse in Mechanik (Statik, Elastostatik, Hydrostatik, Kinematik und Kinetik) und Konstruktionslehre

Qualifikationsziele:

Kenntnisse

- Komponenten der Hydraulik und Pneumatik und deren Zusammenwirken in Systemen

Methodenkompetenz

- Bewertung von hydraulischen und pneumatischen Systemen
- Auswahl und Bewertung von Komponenten
- Auslegung von hydraulischen Antrieben

Systemkompetenz

- Beurteilung hydraulischer Systeme
- Verständnis der Funktionsweise von Systemen
- Funktionsrealisierung hydraulischer Systeme

ECTS-Leistungspunkte:

4

Prüfungsart:

Modulprüfung

Studien/Prüfungsleistungen:

schriftliche Prüfung

Arbeitsaufwand in Stunden:

Präsenzstudium: 40, Eigenstudium: 80

Lehrveranstaltung: Grundlagen der Fluidtechnik

Dozent:

Dieter Krause und Mitarbeiter

Sprache:

Deutsch

Zeitraum:

Wintersemester

Inhalt:

Hydrostatik

- Physikalische Grundlagen
- Druckflüssigkeiten
- Hydrostatische Maschinen
- Ventile
- Komponenten

- Hydrostatische Getriebe
- Anwendungen

Pneumatik

- Druckluftherzeugung
- Motoren
- Anwendungen

Hydrodynamik

- Physikalische Grundlagen
- Hydraulische Strömungsmaschinen
- Hydrodynamische Getriebe
- Zusammenarbeit von Motor und Getriebe

Literatur:

Murrenhoff, H.: Grundlagen der Fluidtechnik - Teil 1: Hydraulik, Shaker Verlag, Aachen, 2005

Murrenhoff, H.: Grundlagen der Fluidtechnik - Teil 2: Pneumatik, Shaker Verlag, Aachen, 2006

Matthies, H.J. Renius, K.Th.: Einführung in die Ölhydraulik, Teubner Verlag, 2006

Beitz, W., Grote, K.-H.: Dubbel - Taschenbuch für den Maschinenbau, Springer-Verlag, Berlin, aktuelle Auflage

Modul: Methoden der Technologiebewertung

Lehrveranstaltungen:

<u>Titel</u>	<u>Typ</u>	<u>SWS</u>
Methoden der Technologiebewertung	Vorlesung	2

Modulverantwortlich:

Dr. Stumpf

Zulassungsvoraussetzung:

keine

Empfohlene Vorkenntnisse:

Vorlesung Lufttransportsysteme empfohlen

Qualifikationsziele:

Verständnis einer ganzheitlichen Betrachtungsweise komplexer Systeme

Kenntnisse und Anwendungsformen der Grundlagen in den Methoden, technische Systeme nach verschiedenen Kriterien (ökonomisch, technisch, ökologisch) zu bewerten

ECTS-Leistungspunkte:

3

Prüfungsart:

Modulnachweis

Studien/Prüfungsleistungen:

Nachweisprüfung

Arbeitsaufwand in Stunden:

Präsenzstudium: 40, Eigenstudium: 50

Lehrveranstaltung: Methoden der Technologiebewertung

Dozent:

Dr.-Ing. Eike Stumpf

Sprache:

Deutsch

Zeitraum:

Wintersemester

Inhalt:

- Motivation (Vision2020/Lissabon-Ziele/Kyoto-Vereinbarung, Historie der Sitzmeilen-, Ticketpreiskosten, etc., Markt- und Bedarfsentwicklung, Produktpalette der Hersteller)
- Einordnung (Begriffsbestimmung, Technologie vs. Technologiebewertung, Investitionsrechnung, Systemanalyse, Technikfolgeabschätzung, Ingenieursethik)
- System (Systembegriff, Systemformen, Systemfunktionen, Systembeschreibung, Systemanalyse, Systembewertung)
- Szenariotechnik (Grundlagen, Methodik, Anwendungsbeispiele)
- Technische Technologiebewertung (Lufttransportsystem, Stakeholder, Zusammenspiel der Komponenten, Basisparameter im Luftverkehr (Entwurfsgrößen), Bewertungsparameter, Funktionalität, Potenzial, Cross Impact, Response Surface Methode, Design of Experiments)
- Ökologische Technologiebewertung (Lufttransportsystems simulation, Ökologie/Externe Kosten, Emissionen, Emission Trading, Radiative Forcing, Lärm)

- Monetäre Technologiebewertung (Grundlagen der Investitionsrechnung, Net Present Value, Internal Rate of Return, Life Cycle Cost, Cost of Ownership, Total Operating Cost, Direct/indirect Operating Cost, Standard-DOC-Methoden), Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung, Real Options/Decision Tree, Reliability Engineering, Sensitivitäten)
- Technologiebewertung in der Praktischen Anwendung

Literatur:

Vorlesungsmanuskript

Modul: Methodisches Konstruieren

Lehrveranstaltungen:

<u>Titel</u>	<u>Typ</u>	<u>SWS</u>
Methodisches Konstruieren	Vorlesung	2
Übung: Methodisches Konstruieren	Übung	1

Modulverantwortlich:

Prof. Schlattmann

Zulassungsvoraussetzung:

keine

Empfohlene Vorkenntnisse:

Grundlagenkenntnisse des Konstruierens

Qualifikationsziele:

Kenntnisse:

- Wissenschaftlich fundiertes Arbeiten in der Produktentwicklung unter gezielter Anwendung spezifischer Produktentwicklungsmethoden.

Methodenkompetenz / Fertigkeiten:

- Kreativer Umgang mit den Prozessen des wissenschaftlichen Aufbereiten und Formalisierens von komplexen Produktentwicklungsaufgaben
- Theoriegeleitete Anwendung von diversen Produktentwicklungsmethoden
- Denken und Arbeiten in Funktionen bzw. Funktionsstrukturen, Anwendung der Theorie des erfinderischen Problemlösens (TRIZ)

Systemkompetenz:

- Fähigkeit zur gezielten Konstruktionsprozessoptimierung
- Kenntnisse kausaler Zusammenhänge zwischen Mensch - Technik - Organisation

Soziale Kompetenz:

- Lösung von technisch-wissenschaftlichen Aufgabenstellungen aus dem industriellen Bereich in kleinen Übungsteams
- gemeinschaftlich schöpferisches Handeln unter Nutzung von Kreativitätstechniken

ECTS-Leistungspunkte:

4

Prüfungsart:

Modulprüfung

Studien/Prüfungsleistungen:

Mündliche / schriftliche Prüfung

Arbeitsaufwand in Stunden:

Präsenzstudium: 40, Eigenstudium: 80

Lehrveranstaltung: Methodisches Konstruieren

Dozent:

Josef Schlattmann

Sprache:

Deutsch

Zeitraum:

Sommersemester

Inhalt:

- Systematische Betrachtung und Analyse des Konstruktionsprozesses
- Strukturierung des Prozesses nach Abschnitten (Aufgabenstellung, Funktionen, Wirkprinzipien, Konstruktionselemente und Gesamtkonstruktion) sowie Ebenen (Bearbeiten, Steuern sowie Entscheiden)
- Kreativitätstechniken (Grundlagen, Methoden, Anwendung am Beispiel Mechatronik)
- Diverse Methoden als Werkzeuge (Funktionsstrukturen, GALFMOS, AEIOU-Methode, GAMPFT, Simulationswerkzeuge, TRIZ)
- Bewertung und Auswahl von Lösungen (Techn.-wirtschaftliche Bewertung, Präferenzmatrix)
- Wertanalyse / Nutzwertanalyse
- Entwickeln von Baureihen und Baukästen
- Lärmarmes Gestalten von Produkten

Literatur:

Pahl, G.; Beitz, W.; Feldhusen, J.; Grote, K.-H.: Konstruktionslehre: Grundlage erfolgreicher Produktentwicklung, Methoden und Anwendung, 7. Auflage, Springer Verlag, Berlin 2007

VDI-Richtlinien: 2206; 2221ff

Product Manufacturing

Pflichtmodule

Modul: Produktionsprozesse und Qualitätsmanagement

Lehrveranstaltungen:

<u>Titel</u>	<u>Typ</u>	<u>SWS</u>
Organisation des Produktionsprozesses	Vorlesung	2
Qualitätsmanagement	Vorlesung	2

Modulverantwortlich:

Prof. Lödding

Zulassungsvoraussetzung:

keine

Empfohlene Vorkenntnisse:

- Verständnis der Ingenieurwissenschaften auf Bachelorniveau
- Grundlegende Kenntnisse der Betriebswirtschaft

Qualifikationsziele:

Nach dem erfolgreichen Absolvieren dieses Kurses sollten die Studierenden in der Lage sein:

- die wesentlichen Veränderungen in der Wirtschaft zu benennen und ihre Auswirkungen auf produzierende Unternehmen abzuleiten,
- die Ziele und Aufgaben der Produktplanung sowie die unterschiedlichen Arten der Produktdefinition zu beschreiben,
- die Aufgaben der Arbeitsvorbereitung zu erklären und zu verstehen,
- die wesentlichen Funktionen und Aufgaben der Beschaffung zu erläutern sowie das Grundmodell zur Losgrößenbestimmung anwenden zu können,
- die verschiedenen Fertigungsprinzipien und ihre Bedeutung für die Arbeitsorganisation einzuschätzen,
- die logistischen Ziele zu erklären und die Modelle der Produktionsplanung und -steuerung anzuwenden,
- ausgewählte Methode der Produktionsplanung und -steuerung anzuwenden,
- die verschiedenen Distributionsstrukturen zu unterscheiden,
- die wesentlichen Rollen und Aufgaben beim Supply Chain Management zu identifizieren,
- das SCOR-Modell zur Beschreibung und Modellierung von Lieferketten einzusetzen.
- Grundlegende Strategien und Methoden des Qualitätsmanagements zu erläutern
- Einschlägige Methoden des Qualitätsmanagements anzuwenden
- geeignete Methoden zur Lösung von Aufgaben wie kundenorientierter Produktdefinition, prozessorientierter Fehler-, Möglichkeits- und Einflussanalyse, statistischer Prozessregelung und Rechnerunterstützung im Qualitätsmanagement zu bewerten und passend auszuwählen
-

ECTS-Leistungspunkte:

4

Prüfungsart:

Teilleistungen

Studien/Prüfungsleistungen:

Prüfungsform siehe Lehrveranstaltungen

Arbeitsaufwand:

Präsenzstudium: 60, Eigenstudium: 60

Lehrveranstaltung: Organisation des Produktionsprozesses

Dozent:

Prof. Dr.-Ing. habil. Hermann Lödding

Sprache:

Englisch

Zeitraum:

Wintersemester

Inhalt:

- Einleitung
- Produktplanung
- Arbeitsvorbereitung
- Beschaffung
- Fertigung
- Produktionsplanung und -steuerung (PPS)
- Distribution
- Kooperationen

Studien/Prüfungsleistungen:

Schriftliche Prüfung

Literatur:

- Corsten, H.: Einführung in das industrielle Produktionsmanagement, 9. Aufl., München u.a. 2000
- Eversheim, W.: Organisation in der Produktionstechnik, Band 1-4, Düsseldorf 1996-2002
- Hansmann, K.-W.: Industrielles Management, 7. Aufl., München u.a. 2000
- Nedeß, Chr.: Organisation des Produktionsprozesses, Stuttgart 1997
- Vahrenkamp, R.: Produktionsmanagement, 4. Aufl., München u.a. 2000
- Wildemann, H.: Die modulare Fabrik, 5. Aufl., München 1998
- Wiendahl, H.P.: Betriebsorganisation (für Ingenieure), 4th Ed., München 1997
- Warnecke, H.-J.: Der Produktionsbetrieb (Vol. I und II) Berlin, Heidelberg 1993

Lehrveranstaltung: Qualitätsmanagement

Dozent:

Prof. Dr.-Ing. habil. Hermann Lödding

Sprache:

Englisch

Zeitraum:

Wintersemester

Inhalt:

- Qualität und Qualitätsmanagement:
 - Einführung
 - Geschichte
 - Aufgaben
 - Ziele
 - TQM - Total Quality Management
- Mathematische Grundlagen:
 - Statistische Methoden
 - Zero Failure-Funktion
- Werkzeuge des Qualitätsmanagements:
 - QFD – Quality Function Deployment
 - FTA – Fault Tree Analysis

- FMEA – Failure Mode and Effect Analysis
 - DOE – Design of Experiments
 - SPC – Statistical Process Control
 - Poka-Yoke
- Organisation des Qualitätsmanagements:
 - Strukturen
 - Management verschiedener Anforderungen
 - Interne und externe Beschaffung
- Qualitätskosten, Definition und Bewertung:
 - Definition der Kosten
 - Kostenarten
- Computergestütztes Qualitätsmanagement:
 - Softwarewerkzeuge
- Qualitätsunterstützung:
 - Methoden
 - Qualitätskreise
 - Methoden deutscher Firmen (BVW – Betriebliches Vorschlagswesen)
- Qualität und Gesetzgebung:
 - Beispiele und gerichtliche Urteile
 - Praktische Beispiele
- Qualitätsaudits und Zertifizierungen:
 - Schritte erfolgreicher Resultate
 - Besondere Regulierungen
 - Nationales und Internationales
- Ausblick auf zukünftige Aspekte und Entwicklungen

Studien/Prüfungsleistungen:

Schriftliche Prüfung

Literatur:

- Pfeifer, Tilo: Quality management, Hanser-Verlag, München 2002
- Pfeifer, Tilo: Qualitätsmanagement; Strategien, Methoden, Techniken; Hanser-Verlag, München, 3. Aufl. 2001
- Hering, Ekbert; Triemel, Jürgen; Blank, Hans-Peter: Qualitätsmanagement für Ingenieure. Springer-Verlag; Berlin, 5. Aufl. 2002
- Preßmar, Dieter B.: Total quality management 1, Gabler-Verlag, Wiesbaden 1995
- Masing, Walter: Handbuch Qualitätsmanagement Hanser-Verlag, München, 4. Aufl. 1999
- VDA Band 6, Teil 1: QM-Systemaudit-materielle Produkte. 4. Auflage, aktual. 2003

Modul: Internationale Logistik

Lehrveranstaltungen:

<u>Titel</u>	<u>Typ</u>	<u>SWS</u>
Internationale Logistik	Vorlesung	2
Übung: Internationale Logistik	Übung	1

Modulverantwortlich:

Prof. Flämig

Zulassungsvoraussetzung:

keine

Empfohlene Vorkenntnisse:

keine

Qualifikationsziele:

Kenntnisse:

- Wesentliche Transportmittel und Verkehrsträger intermodaler Transportketten und ihre Vor- und Nachteile
- Auswirkungen von Entscheidungen in Unternehmen auf das Logistiksystem und das Verkehrssystem
- Wechselwirkungen zwischen Wirtschaften und Logistiksystem, Gütermobilität, Raum-Zeit-Strukturen und Verkehrssystem sowie Ökologie und politischen Rahmensetzungen

Fertigkeiten:

- Entwerfen intermodaler Transportketten
- Anwenden des Commodity Chain Ansatzes
- Anwenden der Case Study Analysis-Methodik
- Bewerten und Evaluieren von verschiedenen internationalen Transportketten

Kompetenzen:

- Verständnis unterschiedlicher Kulturen in internationalen Transportketten
- Gesellschaftliches Verantwortungsbewusstsein
- Präsentationsfähigkeiten

ECTS-Leistungspunkte:

3

Prüfungsart:

Modulprüfung

Studien/Prüfungsleistungen:

Klausur und Präsentation

Arbeitsaufwand:

Präsenzstudium: 42, Eigenstudium: 48

Lehrveranstaltung: Internationale Logistik

Dozent:

Heike Flämig

Sprache:

Englisch

Zeitraum:

Sommersemester

Inhalt:

Die Vorlesung gibt einen generellen systemanalytischen Überblick über Elemente und Aspekte internationaler Logistik, insbesondere über die Vor- und Nachteile verschiedener internationaler Transportketten aus einzel- und gesamtwirtschaftlicher Sicht. Die Auswirkungen auf das Verkehrssystem werden ebenso diskutiert, wie die ökologischen und sozialen Konsequenzen räumlicher Arbeitsteilung. Der Überblick über die Gestaltung internationaler Transportketten und ihrer Elemente erfolgt anhand von realen Transportketten ausgewählter Produkte bzw. Unternehmen (Fallstudien).

- Elemente integrierter und multi-modaler Transportketten
- Logistik und Verkehr: Die Beziehung zwischen Gütermobilität und Verkehrssystem
- Globale Aspekte im Supply Chain Management
- Globale Logistik-Players und ihre Netzwerke
- Logistics und Corporate Social Responsibility (CSR)
- Methoden und Daten für die Bewertung internationaler Transportketten

Literatur:

Bloech, J.; Ihde, Göste B. (Hrsg.): Vahlens Großes Logistiklexikon. Vahlen Verlag München 1997.

Nuhn, H.; Hesse, M.: *Verkehrsgeographie*. Reihe Grundriss Allgemeine Geographie. Paderborn: Schöningh-Verlag (UTB) 2006 (alternativ zu Rodrigue, J.; Comtois, C.; Slack, B.: *The Geography of Transport Systems*. Routledge. London, New York 2006).

Modul: Lasertechnologie, Ermüdung und Schadenstoleranz

Lehrveranstaltungen:

<u>Titel</u>	<u>Typ</u>	<u>SWS</u>
Lasersystem- und -prozesstechnik	Vorlesung	2
Ermüdung und Schadenstoleranz	Vorlesung	2

Modulverantwortlich:

Prof. Emmelmann

Zulassungsvoraussetzung:

keine

Empfohlene Vorkenntnisse:

Physik für Ingenieure, Konstruktionslehre I/II, Fertigungstechnik I-III

Qualifikationsziele:

Nach dem erfolgreichen Absolvieren dieses Kurses sollten die Studierenden in der Lage sein,

- die aktuelle Lasertechnik zu beschreiben und zu erklären,
- ihre Anwendungen in heutigen Fertigungsprozessen einzuordnen,
- die wirtschaftlichen und qualitätsentscheidenden Einflüsse zu bewerten,
- das jeweils passende Lasersystem auszuwählen.

Sie haben vertieftes Verständnis für eine schadenstolerante Auslegung im Leichtbau.

ECTS-Leistungspunkte:

6

Prüfungsart:

Modulprüfung

Studien/Prüfungsleistungen:

Prüfungsform siehe Lehrveranstaltungen

Arbeitsaufwand in Stunden:

Präsenzstudium: 60, Eigenstudium: 120

Lehrveranstaltung: Lasersystem- und -prozesstechnik

Dozent:

Claus Emmelmann

Sprache:

Englisch

Zeitraum:

Wintersemester

Inhalt:

- Grundlagen der Lasertechnik
- Laserstrahlquellen: CO₂-, Nd:YAG-, Faser- und Diodenlaser
- Lasersystemtechnik: Strahlformung, Strahlführungssysteme, Strahlbewegung und Strahlkontrolle
- Laserbasierte Fertigungsverfahren: Lasergenerieren, Markieren, Trennen, Fügen, Oberflächenbehandlung
- Qualitätssicherung und wirtschaftliche Aspekte der Lasermaterialbearbeitung
- Märkte und Anwendungen der Lasertechnik
- Gruppenübungen

Studien/Prüfungsleistungen:

Schriftliche Prüfung, 90 min.

Literatur:

Hügel, H. , T. Graf: Laser in der Fertigung : Strahlquellen, Systeme, Fertigungsverfahren, 2. Aufl., Wiesbaden 2009.

Eichler, J., Eichler. H. J.: Laser: Bauformen, Strahlführung, Anwendungen, 6. Aufl., Berlin 2006.

Lehrveranstaltung: Ermüdung und Schadenstoleranz**Dozent:**

Karl Schulte, Uwe Weltin

Sprache:

Englisch

Zeitraum:

Wintersemester

Inhalt:

- Überblick über Ermüdung und Schadenstoleranz
- Prinzipien der Ermüdung und Schadenstoleranz
- Anwendungssimulation und Lastspektren in Ermüdung
- Auslegung von Ermüdungsversuchen
- Versuchsprogramme zur Prüfung mit Proben, Bauteilen und ganzen Strukturen
- Theorie der Schadenstoleranz
- Schadenstolerante Auslegung
- Neue Technologien und Werkstoffe
- GLARE, Verbundwerkstoffe

Studien/Prüfungsleistungen:

schriftliche Prüfung

Literatur:

J. Schijve – Fatigue of Structures and Materials

Class Readings: J. Homan - Fatigue & Damage Tolerance of Metal Aircraft Structures - Airworthiness & Design Topics – Lecture Notes

Vlot, A. and J.W. Gunnink (eds.) – Fibre Metal Laminates, an introduction

Wahlpflichtmodule

Modul: Metallische Konstruktionswerkstoffe

Lehrveranstaltungen:

<u>Titel</u>	<u>Typ</u>	<u>SWS</u>
Metallische Konstruktionswerkstoffe	Vorlesung	2

Modulverantwortlich:

Prof. Albrecht

Zulassungsvoraussetzung:

keine

Empfohlene Vorkenntnisse:

Grundlegendes Verständnis in Werkstoffwissenschaften, Aufbau von Festkörpern, Kristallographie und Matrizenrechnung

Qualifikationsziele:

Die Studierenden haben tiefgreifendes Wissen über die physikalische Metallurgie, Struktur und die Eigenschaften technologisch relevanter metallischer Strukturwerkstoffe, kennen ihre möglichen Anwendungen und verstehen die relevanten Gründe für die Verwendung unterschiedlicher Materialien in verschiedenen Bereichen.

ECTS-Leistungspunkte:

3

Prüfungsart:

Modulprüfung

Studien/Prüfungsleistungen:

Schriftliche Prüfung

Arbeitsaufwand in Stunden:

Präsenzstudium: 30, Eigenstudium: 60

Lehrveranstaltung: Metallische Konstruktionswerkstoffe

Dozent:

Joachim Albrecht

Sprache:

Englisch

Zeitraum:

Wintersemester

Inhalt:

Stahl:

- Kohlenstoffstähle: Phasendiagramm, Umwandlungsverhalten, technische Wärmebehandlung
- Niediglegierte Stähle: Einfluss der Legierungselemente auf Umwandlung und Karbidbildung
- Rostfreie Stähle: Klassen, Zusammensetzung und Mikrostruktur, Eigenschaften und Anwendung

Aluminium-Legierungen:

- Allgemeiner Hintergrund für Al-Legierungsgruppen
- Nichthärtbare Al-Legierungen: Verarbeitung und Mikrostruktur, mechanische Eigenschaften und Anwendungen
- Härtbare Al-Legierungen: Verarbeitung und Mikrostruktur, mechanische Eigenschaften und Anwendungen

Literatur:

Werkstoffkunde Stahl Bd. I und II, Verein Deutscher Eisenhüttenleute (Hrsg), Springer, Berlin, Heidelberg, New York, 1982, ISBN 0-387-12619-8

Aluminium-Taschenbuch, Aluminium Zentrale Düsseldorf (Hrsg), 1975, Aluminium Verlag, Düsseldorf, ISBN 3-87017-5

Modul: Aufbau und Eigenschaften der Verbundwerkstoffe

Lehrveranstaltungen:

<u>Titel</u>	<u>Typ</u>	<u>SWS</u>
Aufbau und Eigenschaften der Verbundwerkstoffe	Vorlesung	2
Übung: Aufbau und Eigenschaften der Verbundwerkstoffe	Übung	1

Modulverantwortlich:

Prof. Schulte

Zulassungsvoraussetzung:

keine

Empfohlene Vorkenntnisse:

Grundlagen der Polymere, Statische Mechanik, Physik und Tensor Mathematik

Qualifikationsziele:

Die Studierenden haben ein tiefgreifendes Verständnis der Verbundwerkstoffe und können aus Materialauswahl und Struktur der Verbundwerkstoffe die Eigenschaften hinsichtlich der Anwendung ableiten.

ECTS-Leistungspunkte:

4

Prüfungsart:

Modulprüfung

Studien/Prüfungsleistungen:

Schriftliche Prüfung

Arbeitsaufwand in Stunden:

Präsenzstudium: 40, Eigenstudium: 80

Lehrveranstaltung: Aufbau und Eigenschaften der Verbundwerkstoffe

Dozent:

Karl Schulte

Sprache:

Englisch

Zeitraum:

Wintersemester

Inhalt:

- Mikrostruktur und Eigenschaften der Matrix und der Verstärkungsmaterialien und deren Wechselwirkung
- Aufbau der Verbundwerkstoffe
- Mechanische und physikalische Eigenschaften
- Mechanik der Verbundwerkstoffe
- Laminattheorie
- Prüfverfahren
- Zerstörungsfrei Prüfung
- Versagensmechanismen
- Theoretische Modelle zur Vorhersage der Eigenschaften
- Anwendung

Literatur:

Hall, Clyne: Introduction to Composite materials, Cambridge University Press

Daniel, Ishai: Engineering Mechanics of Composites Materials, Oxford University Press

Mallick: Fibre-Reinforced Composites, Marcel Dekker, New York

Modul: Moderne Entwicklungen und Anwendungen keramischer Werkstoffe

Lehrveranstaltungen:

<u>Titel</u>	<u>Typ</u>	<u>SWS</u>
Moderne Entwicklungen und Anwendungen keramischer Werkstoffe	Vorlesung	2

Modulverantwortlich:

Prof. Schneider

Zulassungsvoraussetzung:

keine

Empfohlene Vorkenntnisse:

Vorausgesetzt werden vertiefte Kenntnisse über:

- Struktur und Eigenschaften keramischer Werkstoffe
- Physikalische Eigenschaften von Festkörpern
- Mechanische Eigenschaften von Keramiken
- Technologie keramischer Werkstoffe

Qualifikationsziele:

Kenntnisse: Synthese, Eigenschaften und Anwendungen von Struktur- und Elektrokeramiken, die in der Industrie produziert und angewendet werden.

Problemlösung: Identifizierung von aktuellen Entwicklungen auf dem Gebiet der Hochleistungskeramiken

ECTS-Leistungspunkte:

3

Prüfungsart:

Modulprüfung

Studien/Prüfungsleistungen:

90 minütige, schriftliche Klausur

Arbeitsaufwand in Stunden:

Präsenzstudium: 38, Eigenstudium: 62

Lehrveranstaltung: Moderne Entwicklungen u. Anwendungen keramischer Werkstoffe

Dozent:

Prof. Gerold Schneider und Mitarbeiter

Sprache:

Englisch

Zeitraum:

Wintersemester

Inhalt:

- ZrO₂-ceramics: Synthesis, properties and applications
- Oxide ceramics for medical applications
- Ferroelectric ceramics: Synthesis, properties and applications
- SiC-ceramics: A review from Acheson to SiC
- Ceramics in space
- SiC- and B₄C – ceramics: properties and application
- Ceramic reinforced metal matrix composites
- Manufacturing of Advanced Si₃N₄ components
- Finite Element Modelling of functional ceramics

Literatur:

Aktuelle Literatur wird auf der Homepage www.tuhh.de/gk gelistet

Information Technologies

Pflichtmodule

Modul: Angewandte Statistik für Ingenieure

Lehrveranstaltungen:

<u>Titel</u>	<u>Typ</u>	<u>SWS</u>
Angewandte Statistik für Ingenieure	Vorlesung	2
Übung: Angewandte Statistik für Ingenieure	Übung	1

Modulverantwortlich:

Prof. Morlock

Zulassungsvoraussetzung:

keine

Empfohlene Vorkenntnisse:

Grundlagen der Mathematik (Stochastik)

Grundlagen der PC-Benutzung

Qualifikationsziele:

Das Ziel ist es, die Studenten an die Grundlagen der statistischen Methoden und ihre Anwendungen für einfache Problemstellungen unter Benutzung etablierter Software (SPSS) heranzuführen.

ECTS-Leistungspunkte:

4

Prüfungsart:

Modulprüfung

Studien/Prüfungsleistungen:

Die Prüfung umfasst einen Abschlusstest (70%) und eine Bewertung im Labor basierend auf der Lösung einer einfachen Problemstellung (30%).

Arbeitsaufwand in Stunden:

Präsenzstudium: 40, Eigenstudium: 80

Lehrveranstaltung: Angewandte Statistik für Ingenieure

Dozent:

Prof. Dr. habil. Michael M. Morlock Ph.D.

Sprache:

Englisch

Zeitraum:

Wintersemester

Inhalt:

- Chi square Methode
- Einfache Regression und Korrelation
- Mehrfache Regression und Korrelation
- Einweganalyse von Varianzen
- Mehrweganalyse von Varianzen
- Diskriminanzanalyse
- Analyse kategorischer Daten
- Auswahl geeigneter statistischer Methoden
- Bestimmung kritischer Stichprobenumfänge

Literatur:

Applied Regression Analysis and Multivariable Methods, 3rd Edition, David G. Kleinbaum Emory University, Lawrence L. Kupper University of North Carolina at Chapel Hill, Keith E. Muller University of North Carolina at Chapel Hill, Azhar Nizam Emory University, Published by Duxbury Press, CB © 1998, ISBN/ISSN: 0-534-20910-6

Modul: Information Management

Lehrveranstaltungen:

<u>Titel</u>	<u>Typ</u>	<u>SWS</u>
Information Management	Vorlesung	2

Modulverantwortlich:

Prof. Blecker

Zulassungsvoraussetzung:

keine

Empfohlene Vorkenntnisse:

keine

Qualifikationsziele:

...

ECTS-Leistungspunkte:

2

Prüfungsart:

Modulprüfung

Studien/Prüfungsleistungen:

Klausur

Arbeitsaufwand in Stunden:

Präsenzstudium: 30, Eigenstudium: 30

Lehrveranstaltung: Information Management

Dozent:

Prof. Blecker

Sprache:

Englisch

Zeitraum:

Sommersemester

Inhalt:

...

Literatur:

...

Modul: Grundlagen des Maschinellen Lernens und Data Minings

Lehrveranstaltungen:

<u>Titel</u>	<u>Typ</u>	<u>SWS</u>
Grundlagen des Maschinellen Lernens und Data Minings	Vorlesung	2
Übung: Grundlagen des Maschinellen Lernens und Data Minings	Übung	1

Modulverantwortlich:

Prof. Möller

Zulassungsvoraussetzung:

keine

Empfohlene Vorkenntnisse:

keine

Qualifikationsziele:

Kenntnisse: Grundlegende Zusammenhänge, Theorien und Methoden des Fachgebietes "Maschinelles Lernen"

Fertigkeiten: Theoriebasiertes Anwenden maschineller Lernverfahren in der industriellen Praxis

Kompetenzen zur Einschätzung der Vor- und Nachteile spezieller Lernverfahren

ECTS-Leistungspunkte:

4

Prüfungsart:

Modulprüfung

Studien/Prüfungsleistungen:

Schriftliche Prüfung

Arbeitsaufwand:

Präsenzstudium: 42, Eigenstudium: 78

Lehrveranstaltung: Grundlagen des Maschinellen Lernens und Data Minings

Dozent:

Prof. Ralf Möller

Sprache:

Englisch

Zeitraum:

Sommersemester

Inhalt:

- Einführung
- Lernen aus Beobachtungen
- Induktives Lernen, Einführung in das Lernen von Entscheidungsbäumen
- Lernen von Entscheidungsbäumen
- Informationstheorie, Informationsgewinn-basierende Lernverfahren (ID3), Erweiterungen (C4.5), Gewinnung von Regeln aus Entscheidungsbäumen
- Theorie des maschinell Lernbaren (PAC learning), inkrementelle Lernverfahren (Version-Space-Lernen)
- Unsicherheit
- Bayessche Netze
- Lernen von Parameters in Bayesschen Netzen
- BME, MAP, ML, EM-Algorithmus
- Lernen von Strukturen von Bayesschen Netzen

- kNN-Klassifikator, Klassifikation mit neuronalen Netzen, Klassifikation mit SVMs (Support-Vektor-Maschinen)
- Bildung von Gruppierungen (Clustering)
- Distanzmaße, k-means-Gruppierung, Gruppierung mittels Bestimmung der nächsten Nachbarn
- Ausnutzung von Wissen im Lernprozess
- Induktive logische Programmierung
- Lernen von probabilistisch-relationalen Modellen (PRMs)

Literatur:

Artificial Intelligence: A Modern Approach. (Second Edition), Stuart Russel, Peter Norvig, Prentice Hall, 2003 (Chapters 13-14, 18-21.)

Introduction to Machine Learning. Ethem Alpaydin, MIT Press, 2004

Wahlpflichtmodule

Modul: Entwurf und Implementierung von Software-Systemen

Lehrveranstaltungen:

<u>Titel</u>	<u>Typ</u>	<u>SWS</u>
Entwurf und Implementierung von Software-Systemen	Vorlesung	2
Übung: Entwurf und Implementierung von Software-Systemen	Übung	1

Modulverantwortlich:

Prof. Turau

Zulassungsvoraussetzung:

keine

Empfohlene Vorkenntnisse:

Grundkenntnis in Programmieren

Qualifikationsziele:

Kenntnisse: Vertiefte Kenntnisse im Bereich Software für mechatronische Systeme

Methodenkompetenz: Studierende in die Lage versetzen, Software für mechatronische Systeme zu entwerfen und zu implementieren

Systemkompetenz: Systemorientiertes Denken mit Blick auf die Kombination von Hard- und Software einschließlich Beherrschung von Schnittstellenproblematiken

Soziale Kompetenz: Englischsprachige Kommunikation, Teamarbeit zur Lösung von Übungsaufgaben in Kleingruppen

ECTS-Leistungspunkte:

4

Prüfungsart:

Modulprüfung

Studien/Prüfungsleistungen:

Kombination aus schriftlicher und praktischer Prüfung.

Arbeitsaufwand:

Präsenzstudium: 40, Eigenstudium: 80

Lehrveranstaltung: Design and Implementation of Software Systems

Dozent:

Prof. Volker Turau

Sprache:

Englisch

Zeitraum:

Wintersemester

Inhalt:

In der Vorlesung wird die disziplinierte und ingenieurmäßige Vorgehensweise bei der Erstellung von Software für mechatronische System behandelt. Es werden Werkzeuge zur Automation einzelner Schritte in diesem Prozess behandelt. Für die praktischen Beispiele wird die Sprache Java verwendet.

Inhalt:

- Einführung in Softwaretechnik
- Prozedurale Programmierung
- Object-orientierter Software Entwurf

- Java
- Ereignisbasierte Programmierung
- Formale Methoden
- Weiterführende Themen

Literatur:

- The Pragmatic Programmer: From Journeyman to Master
Andrew Hunt, David Thomas, Ward Cunningham

- Core LEGO MINDSTORMS Programming: Unleash the Power of the Java Platform
Brian Bagnall
Prentice Hall PTR, 1st edition (March, 2002) ISBN 0130093645

- Objects First with Java: A Practical Introduction using BlueJ
David J. Barnes & Michael Kölling
Prentice Hall/ Pearson Education; 2003, ISBN 0-13-044929-6.

Modul: Intelligente autonome Agenten

Lehrveranstaltungen:

<u>Titel</u>	<u>Typ</u>	<u>SWS</u>
Intelligente autonome Agenten	Vorlesung	2
Übung: Intelligente autonome Agenten	Übung	1

Modulverantwortlich:

Prof. Möller

Zulassungsvoraussetzung:

keine

Empfohlene Vorkenntnisse:

Kenntnisse in stochastischen Prozessen sind hilfreich, aber nicht absolute Notwendigkeit

Qualifikationsziele:

Kenntnisse: grundlegender Zusammenhänge, Theorien und Methoden des Fachgebietes "ECommerce" mit Ausrichtung auf "Intelligente Autonome Agenten" und "Mechanismus-Design"

Fertigkeiten: Erwerb von theoretischen Fertigkeiten zum Aufbau und zur Analyse von ECommerce-Systemen

Kompetenzen: Einschätzung, welche Möglichkeiten und Gefahren sich mit E-Commerce-Systemen aus mathematischer Sicht ergeben

ECTS-Leistungspunkte:

4

Prüfungsart:

Modulprüfung

Studien/Prüfungsleistungen:

Schriftliche Prüfung

Arbeitsaufwand:

Präsenzstudium: 42, Eigenstudium: 78

Lehrveranstaltung: Intelligente Autonome Agenten

Dozent:

Prof. Ralf Möller und Mitarbeiter

Sprache:

Englisch

Zeitraum:

Wintersemester

Inhalt:

- Einführung
Terminologie, 4-Phasen-Modell, Agenten, rationale Verhalten, Ziele, Nützlichkeitsmaße, PEAS, Umgebungstypen
- Gegenerische Agentenkooperation
Agenten mit vollständigem Zugriff auf den Zustand der Umgebung, Spiele, Minimax-Algorithmus, Alpha-beta-Beschneidung, Zufallselemente
- Unsicherheit
Motivation: Agenten ohne direktem Zugriff auf den Zustand der Umgebung, Wahrscheinlichkeiten, Bedingte Wahrscheinlichkeiten, Produktregel, Bayessche-Regel, Verbundwahrscheinlichkeit, Randwahrscheinlichkeit, Summationsprinzip, naive Anfragebeantwortung, Komplexität, Unabhängigkeitsannahmen, Naiver-Bayes-Klassifikator, Bedingte Unabhängigkeitsannahmen

- Bayessche Netze
Syntax und Semantik von Bayesschen Netzen, Effizientere Anfragebeantwortung (Inferenz durch Aufzählung), Komplexität im typischen Fall, Pragmatik: Schlussfolgern vom Effekt (der vom Agenten wahrgenommen wird) zur Ursache (die nicht direkt wahrgenommen werden kann)
- Probabilistisches Schließen über die Zeit (1)
Motivation: Zustand der Umgebung kann sich ohne Zutun der Agenten ändern, dynamischen Bayessche Netze, Markov-Annahme, Übergangmodell, Sensormodell, Inferenzprobleme: Filterung, Vorhersage, Verwaschung, Wahrscheinlichste Ereignissequenz (Viterbi)
- Probabilistisches Schließen über die Zeit (2)
Spezialfälle: Versteckte Markovmodelle (Hidden Markov Models), Kalman-Filter, Exakte Inferenz vs. Approximierungen
- Entscheidungsfindung unter Unsicherheit (1): Einfache Entscheidungen
Theorie der Nützlichkeitsmaße, multivariate Nützlichkeitsmaße, Dominanzprinzip, Entscheidungsnetzwerke, Wert der Information
- Entscheidungsfindung unter Unsicherheit (2): Komplexe Entscheidungen
Sequentielle Entscheidungsfindung, Werteiteration, Policy-Iteration, MDPs
- Entscheidungsfindung unter Unsicherheit (3): Entscheidungstheoretischen Agenten
POMDPs, Reduktion auf multidimensionale kontinuierliche MDPs, Dynamische Entscheidungsnetzwerke
- Spieltheorie
Entscheidungen mit multiple Agenten, Nash-Gleichgewicht, Bayes-Nash-Gleichgewicht
- Soziale Wahltheorie
Wahlprotokolle, Präferenzen, Paradoxien, Theorem von Arrow,
- Mechanismus-Design
Einführung, Dominanzstrategie, Umhüllungsprinzip, Gibbard-Satterthwaite Unmöglichkeitstheorem, Direkte Mechanismen, Anreiz-Kompatibilität, Strategie-Gestüttheit, Vickrey-Groves-Clarke-Mechanismen, Mitgliedschafts-Einschränkungen, individuelle rationales Verhalten, Budget-Ausgeglichenheit, bilaterale Abkommen, Myerson-Satterthwaite-Theorem
- Empfehlungsgenerierungssysteme
Inhaltsbasierte Empfehlung, Kolloaboratives Filtern, hybride Techniken

Literatur:

Artificial Intelligence: A Modern Approach (Second Edition), Stuart Russell, Peter Norvig, Prentice Hall, 2003
Chapters 2, 6, 13-17, 10.6

Additionally: Agent Technology For E-Commerce, Maria Fasli, Wiley, January 2007.

Business and Management

Pflichtmodule

Modul: Industrielle Kostenlehre

Lehrveranstaltungen:

<u>Titel</u>	<u>Typ</u>	<u>SWS</u>
Industrielle Kostenlehre	Vorlesung	2

Modulverantwortlich:

Prof. Meyer

Zulassungsvoraussetzung:

keine

Empfohlene Vorkenntnisse:

keine

Qualifikationsziele:

Vermittlung der Grundlagen von Kosten- und Investitionsrechnung mit besonderem Augenmerk auf die ingenieuradäquate Auswahl der Themen sowie die Herstellung des Praxisbezuges durch eine Vorlesung mit integrierten Übungen

ECTS-Leistungspunkte:

2

Prüfungsart:

Modulprüfung

Studien/Prüfungsleistungen:

Schriftliche Prüfung

Lehrveranstaltung: Industrielle Kostenlehre

Dozent:

W. Radomsky

Sprache:

Englisch

Zeitraum:

Wintersemester

Inhalt:

- Grundlagen der Kostenrechnung
- Aufbau der Kostenrechnung
- Kostenrechnungssysteme
- Grundlagen der Investitionsrechnung
- Verfahren der Investitionsrechnung

Literatur:

Kostenrechnung :

- Coenenberg, A.: Kostenrechnung und Kostenanalyse, 3. Aufl., 1997
- Seiler, A.: Accounting: BWL in der Praxis I; Zürich 1998
- Warnecke et. al.: Kostenrechnung für Ingenieure; 5. Auflage München; Wien 1996

Investitionsrechnung :

- Altrogge, G.: Investition, 4. Aufl., 1996 Blohm, H.; Lüder, K.: Investition, 7. Aufl., 1992
- Kruschwitz, L.: Investitionsrechnung, 5. Aufl., 1993

Modul: Internationales Recht

Lehrveranstaltungen:

<u>Titel</u>	<u>Typ</u>	<u>SWS</u>
Internationales Recht	Vorlesung	2

Modulverantwortlich:

Prof. Rohnke

Zulassungsvoraussetzung:

Keine

Empfohlene Vorkenntnisse:

keine

Qualifikationsziele:

Kenntnisse: Grundkenntnisse wichtiger Teile des internationalen Wirtschaftsrechts, insbesondere Vertragsrecht, Gewerblicher Rechtsschutz, Vertriebsrecht, Steuerrecht, Streitige Verfahren

Methodenkompetenz: Umgang mit juristischen Texten, juristische Argumentation

Systemkompetenz: Systemorientiertes Denken, Dekomposition komplexer Systeme

Soziale Kompetenzen: Englischsprachige Kommunikation

ECTS-Leistungspunkte:

2

Prüfungsart:

Modulprüfung

Studien/Prüfungsleistungen:

Schriftliche Prüfung

Arbeitsaufwand:

Präsenzstudium: 26, Eigenstudium: 34

Lehrveranstaltung: Internationales Recht

Dozent:

Prof. Dr. Christian Rohnke

Sprache:

Englisch

Zeitraum:

Wintersemester

Inhalt:

- Was ist internationales Recht?
- Gebote bei internationalen Ausschreibungen
- Die Gestaltung des internationalen Projektvertrages
- Internationale Streitverfahren
- Unternehmenszusammenschlüsse und -käufe
- Weltweiter Schutz für geistiges Eigentum
- Internationale Produkteinführung
- Internationales Steuerrecht
- Einfuhrbeschränkungen und Antidumping Recht

Literatur:

Quellen und Materialien wird im Internet zur Verfügung gestellt.

Modul: Internationales Management

Lehrveranstaltungen:

<u>Titel</u>	<u>Typ</u>	<u>SWS</u>
Internationales Management	Vorlesung	2

Modulverantwortlich:

Prof. Herstatt

Zulassungsvoraussetzung:

keine

Empfohlene Vorkenntnisse:

keine

Qualifikationsziele:

Vertieftes Verständnis der Herausforderungen an das Management von Unternehmen im globalen Kontext (Personen, Projekte, Geschäfte). Kennen wesentlicher unternehmerischer Funktionen und deren Zusammenhänge/Zusammenspiel. Verstehen typischer betriebswirtschaftlicher Fragestellungen, Methoden und Prozesse.

ECTS-Leistungspunkte:

2

Prüfungsart:

Modulprüfung

Studien/Prüfungsleistungen:

Klausur

Lehrveranstaltung: Internationales Management

Dozent:

Dr. Stephan Buse/Prof. Dr. Cornelius Herstatt

Sprache:

Englisch

Zeitraum:

Sommersemester

Inhalt:

- Einführung (Ökonomische Grundlagen)
- Beschaffung
- Forschung und Entwicklung
- Produktion
- Marketing
- HR-Management und Organisation
- Fallstudien

Literatur:

Thommen, Achleitner, Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 3. Auflage, Gabler Verlag 2001

Modul: Projektmanagement

Lehrveranstaltungen:

<u>Titel</u>	<u>Typ</u>	<u>SWS</u>
Projektmanagement	Vorlesung	2

Modulverantwortlich:

Prof. Kersten

Zulassungsvoraussetzung:

keine

Empfohlene Vorkenntnisse:

keine

Qualifikationsziele:

Kenntnisse:

- Grundlagen des Projekt Management
- Hauptaspekte der für ein Arbeiten an einem Projekt erforderlichen Methoden- und Sozialkompetenz

Fertigkeiten:

- Umsetzbarkeit der theoretischen Grundlagen

ECTS-Leistungspunkte:

2

Prüfungsart:

Modulprüfung

Studien/Prüfungsleistungen:

Klausur

Arbeitsaufwand:

Präsenzstudium: 28, Eigenstudium: 32

Lehrveranstaltung: Projektmanagement

Dozent:

Prof. Held (HAW), Dipl.-Kffr. Meike Schröder

Sprache:

Englisch

Zeitraum:

Sommersemester

Inhalt:

- Grundlagen des Projektmanagement
- Der Projekt Lebenszyklus (Projektentstehung und Projektdefinition; Projektplanung; Projektdurchführung und -controlling; Projektabschluss)
- Arbeitstechniken des Projektmanagements (z.B. Planungstechniken; Problemlösungstechniken; Analysetechniken)
- Soziale Kompetenz im Projektmanagement (Arbeiten im Team; Kommunikation; Konfliktbewältigung)

Literatur:

Corsten, H.: Projektmanagement, 2000

Harrison, F.L.: Advanced Project Management, 3rd ed. 1993

Patzak / Rattay: Projekt Management, 4. Aufl. 2004

Modul: Business Planning

Lehrveranstaltungen:

<u>Titel</u>	<u>Typ</u>	<u>SWS</u>
Business Planning	Vorlesung	2

Modulverantwortlich:

Prof. Matzen

Zulassungsvoraussetzung:

keine

Empfohlene Vorkenntnisse:

keine

Qualifikationsziele:

...

ECTS-Leistungspunkte:

2

Prüfungsart:

Modulprüfung

Studien/Prüfungsleistungen:

Gruppenarbeit (Geschäftsplan) und Präsentation der Ergebnisse

Arbeitsaufwand:

Präsenzstudium: 28, Eigenstudium: 32

Lehrveranstaltung: Business Planning

Dozent:

Prof. Matzen

Sprache:

Englisch

Zeitraum:

Wintersemester

Inhalt:

...

Literatur:

- Der Businessplan: Geschäftspläne professionell erstellen; mit Checklisten und Fallbeispielen / Anna Nagl. - 3., überarb. und erw. Aufl. - Wiesbaden: Gabler, 2006
- Gründungsmanagement: der integrierte Unternehmensplan: Business Plan als zentrales Instrument für die Gründungsplanung / von Heinz Klandt. - 2., vollst. überarb. und stark erw. Aufl. - München [u.a.] : Oldenbourg, 2006

Wahlpflichtmodule

Modul: Technologiemanagement

Lehrveranstaltungen:

<u>Titel</u>	<u>Typ</u>	<u>SWS</u>
Technologiemanagement	Vorlesung	2
Übung: Technologiemanagement	Übung	1

Modulverantwortlich:

Prof. Herstatt

Zulassungsvoraussetzung:

keine

Empfohlene Vorkenntnisse:

Grundkenntnisse der Betriebswirtschaftslehre

Qualifikationsziele:

Die Bedeutung von Innovation als Wettbewerbsinstrument für Unternehmen. Vermittlung von Grundlagen, Modellen und Werkzeugen des Technologie- und Innovationsmanagement. Behandlung organisatorischer und allokatonsbezogener Fragen im Zusammenhang mit innovationsbezogenen Entscheidungen.

ECTS-Leistungspunkte:

4

Prüfungsart:

Modulprüfung

Studien/Prüfungsleistungen:

Klausur

Arbeitsaufwand:

Präsenzstudium: 42, Eigenstudium: 78

Lehrveranstaltung: Technologiemanagement

Dozent:

Prof. Herstatt

Sprache:

Englisch

Zeitraum:

Wintersemester

Inhalt:

- Bedeutung von FuE in mikro- und makroökonomischer Perspektive
- Technologielebenszyklen
- Erfolgsfaktoren des Technologie- und Innovationsmanagement
- Organisation von Forschung und Entwicklung
- Globalisierung von Forschung und Entwicklung
- Technologie-Planung
- Open Innovation und damit einhergehende Herausforderungen
- Kooperationen in Forschung und Entwicklung

Literatur:

- Trott, Paul (1998), Innovation Management & New Product Development, London et al.
- European Institute for Technology and Innovation Management (2004): Bringing technology and innovation into the boardroom, Houndmills (UK) et. al.
- Utterback, James M. (1994), Mastering the Dynamics of Innovation, Boston.

Modul: Produktions- und Supply Chain Controlling

Lehrveranstaltungen:

<u>Titel</u>	<u>Typ</u>	<u>SWS</u>
Produktionscontrolling	Vorlesung	2

Modulverantwortlich:

Prof. Kersten

Zulassungsvoraussetzung:

keine

Empfohlene Vorkenntnisse:

Grundlagen der Betriebswirtschaft, insbesondere Kostenrechnung

Qualifikationsziele:

Vertiefte Kenntnisse eines Teilgebietes des Faches verknüpft mit einem breiten theoretischen und methodischen Fundament.

Theoriegeleitetes Anwenden sehr anspruchsvoller Methoden und Verfahren des Fachgebietes.

Bewerten unterschiedlicher Lösungsansätze in mehrdimensionalen Entscheidungsräumen.

ECTS-Leistungspunkte:

2

Prüfungsart:

Modulprüfung

Studien/Prüfungsleistungen:

Schriftliche oder mündliche Prüfung (je nach Teilnehmerzahl)

Arbeitsaufwand:

Präsenzstudium: 24, Eigenstudium: 36

Lehrveranstaltung: Produktions- und Supply Chain Controlling

Dozent:

Prof. Wolfgang Kersten

Sprache:

Deutsch

Zeitraum:

Wintersemester

Inhalt:

A) Produktionscontrolling im Wandel

- Controlling: Historie, Verständnis, Funktionen
- Herausforderungen an das Produktionscontrolling
- Konzeption des Produktionscontrolling

B) Investitionscontrolling

- Investition und Investitionsentscheidung
- Grundlagen von Wettbewerbsstrategien
- Strategisches Investitionscontrolling
- Investitionsrechnung

C) Kostenmanagement

- Kostenrechnung im Produktionsbereich
- Gemeinkostenmanagement

D) Mehrdimensionales Controlling von Geschäftsprozessen

- Zeit- und qualitätsorientiertes Controlling
- Auditierung und visuelles Selbstcontrolling

Literatur:

Wildemann, H.: Produktionscontrolling, 3rd Edition, München, 1997

Küpper, H.-U.: Controlling: Konzepte Aufgaben und Instrumente, 3rd Edition, Stuttgart, 2001

Adam, D: Investitionscontrolling, 3rd Edition, München, 2000

Modul: Management und Unternehmensführung

Lehrveranstaltungen:

<u>Titel</u>	<u>Typ</u>	<u>SWS</u>
Management und Unternehmensführung	Vorlesung	2

Modulverantwortlich:

Prof. Herstatt

Zulassungsvoraussetzung:

keine

Empfohlene Vorkenntnisse:

Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre

Qualifikationsziele:

Die Studierenden wissen um die Modelle, Theorien und Erkenntnisse der Führungsforschung. Sie sind in der Lage, aktuelle Fragen der Führungspraxis im Kontext der Theorien und Modelle zu diskutieren.

ECTS-Leistungspunkte:

2

Prüfungsart:

Modulnachweis

Studien/Prüfungsleistungen:

Klausur

Lehrveranstaltung: Management und Unternehmensführung

Dozent:

Prof. Dr. Cornelius Herstatt

Sprache:

Deutsch

Zeitraum:

Sommersemester

Inhalt:

- Funktionen und Theorien der Unternehmensführung
- Strategisches Management
 - Grundlagen des strategischen Managements
 - Unternehmensanalyse
 - Umweltanalyse
- Strategische Optionen
- Organisation
- Führung von Mitarbeitern
 - Führungsstile und Persönlichkeit des Menschen
 - Der Vorgesetzte und sein Mitarbeiter
 - Führung und Arbeit in Gruppen
- Wirtschaftsethik und Führungsethik

Literatur:

- Macharzina, K. (2003). Unternehmensführung: das internationale Managementwissen; Konzepte - Methoden - Praxis. Wiesbaden, Gabler.
- Rosenstiel, L. v., E. Regnet, et al., Eds. (2003). Führung von Mitarbeitern - Handbuch für erfolgreiches Personalmanagement. Stuttgart, Schäffer-Poeschel Verlag.
- Staehle, W. H. (1999). Management. München, Vahlen. (in der Lehrbuchsammlung vorhanden)

- Steinmann, H. and G. Schryögg (1997). Management : Grundlagen der Unternehmensführung :
Konzepte - Funktionen - Fallstudien. Wiesbaden, Gabler

Modul: Managementseminar

Lehrveranstaltungen:

<u>Titel</u>	<u>Typ</u>	<u>SWS</u>
Managementseminar	Seminar	2

Modulverantwortlich:

Prof. Kersten

Zulassungsvoraussetzung:

keine

Empfohlene Vorkenntnisse:

Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre

Qualifikationsziele:

Vertiefung spezieller Aspekte der Betriebswirtschaftslehre, Teamwork, Erlernen wissenschaftlichen Arbeitens inkl. Literaturrecherche

ECTS-Leistungspunkte:

2

Prüfungsart:

Modulprüfung

Studien/Prüfungsleistungen:

Seminararbeit und mündliche Präsentation der erarbeiteten Ergebnisse

Lehrveranstaltung: Management und Unternehmensführung

Dozent:

Prof. Dr. Wolfgang Kersten

Sprache:

Englisch

Zeitraum:

Sommersemester

Inhalt:

Die Inhalte des Seminars wechseln, behandelt werden aktuelle Fragestellungen aus dem Management von Unternehmen.

Das jeweilige Schwerpunktthema wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

Literatur:

Empfohlene Literatur wird zusammen mit dem Schwerpunktthema bekannt gegeben.

Assignments and Thesis

Modul: Projektarbeit

Modulverantwortlich:

Ein Professor der TUHH

Zulassungsvoraussetzung:

keine

Empfohlene Vorkenntnisse:

Alle Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen, die in den Semestern 1 und 2 vermittelt werden

Qualifikationsziele:

Die Studierenden beherrschen das wissenschaftliche Arbeiten. Sie sind in der Lage, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine Forschungsfrage aus ihrem Fach selbstständig mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten und haben die Fähigkeit, theorieorientierte Lösungen für technische Aufgabenstellungen unter Berücksichtigung sicherheitstechnischer, ökologischer, ethischer und wirtschaftlicher Gesichtspunkte zu entwickeln.

ECTS-Leistungspunkte:

15

Prüfungsart:

Modulprüfung

Studien/Prüfungsleistungen:

Projektarbeit und mündliche Prüfung

Arbeitsaufwand in Stunden:

Eigenstudium: 450

Modul: Masterarbeit

Modulverantwortlich:

Ein Professor der TUHH

Zulassungsvoraussetzung:

Leistungen im Studiengang für mindestens 80 ECTS erbracht

Empfohlene Vorkenntnisse:

Alle Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen, die in den Semestern 1 - 3 vermittelt werden

Qualifikationsziele:

Die Absolventen beherrschen das wissenschaftliche Arbeiten und können einen Forschungsbericht abfassen. Sie sind in der Lage, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine grundlagenorientierte Problemstellung aus der Forschung ihres Faches selbstständig mit anspruchsvollen wissenschaftlichen Methoden und Verfahren zu bearbeiten. Sie haben die Fähigkeit, mögliche Lösungsansätze zu analysieren und kritisch zu bewerten. Sie können Ihre Arbeit in den Kontext der aktuellen Forschung einordnen.

ECTS-Leistungspunkte:

30

Prüfungsart:

Modulprüfung

Studien/Prüfungsleistungen:

Thesis und Vortrag

Arbeitsaufwand in Stunden:

Eigenstudium: 900