

Hochschule München
University of Applied Sciences

Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Faculty of Electrical Engineering and Information Technology

Master Systems Engineering

12.03.2024

Inhaltsverzeichnis

1: Modellbildung und Simulation	3
1: Rechtliche Aspekte im Systems Engineering	5
1: Grundlagen des Systems Engineering und Requirements Engineering, Grundlagen des Systems Engineering	7
1: Grundlagen des Systems Engineering und Requirements Engineering, Requirements Engineering	9
1: Systemanalyse, Systementwurf und Systemtest, Analyse, Entwurf und Test von Systemen	11
1: Working Methodology, Social Skills and Business English, Business English	13
1: Working Methodology, Social Skills and Business English, Working Methodology and Social Skills	15
2: Anwendungen des Systems Engineering mit Fokus auf MBSE und PLM	17
2: Qualitäts- und Konfigurationsmanagement	19
2: Systems Engineering Projekt	21
2: Projektmanagement, Betriebswirtschaftliche Methoden des Projektmanagements	23
2: Projektmanagement, Projektmanagement	25
2: Wahlpflichtmodul, Intercultural Business Communication	27
3: Masterarbeit MSE	29

Modellbildung und Simulation

Modul

Modulbezeichnung	Modellbildung und Simulation
Modulniveau	Master
Kreditpunkte/Modul	5
Modulverantwortliche(r)	Dr. Monika Mühlbauer

Allgemeine Daten der Lehrveranstaltung

Deutscher Titel	Modellbildung und Simulation
Englischer Titel	Modelling and Simulation
Kürzel	SE3003 – Pflichtfach
Studiensemester	1
Angebotshäufigkeit	in der Regel jedes Semester
ECTS-Kreditpunkte/Modul	5
LV-Verantwortliche(r)	Dr. Monika Mühlbauer
Semesterwochenstunden	4
Lehrform inkl. SWS	Seminaristischer Unterricht mit integrierten Übungen/Praktikum (4 SU/Pra)
Studienbelastung	150 = 34 SU + 11 Pra + 105 Vor-/Nachbereitung Stunden
Sprache	deutsch
Studiengänge	SE
Medieneinsatz	Tafel, Flipchart, Beamer, E-Learning

Dozent(inn)en

Dr. Monika Mühlbauer (Modulverantw.), Dr. Claudio Zuccaro

Empfohlene Voraussetzungen

-

Modulziele und angestrebte Lernergebnisse/Kompetenzen

Die Studierenden

- kennen grundlegende Begriffe der Modellbildung und Simulation. Sie verstehen, welchen Zwecken Simulationen in einem Systemlebenszyklus dienen können (z.B. Systemanalyse, Test). Sie begreifen, dass die zugehörigen Fragestellungen über ein beschreibendes Systemmodell hinausgehen.
- können verschiedene Arten von Simulationsmodellen klassifizieren und haben einen Überblick. Unterschiede, Vor- und Nachteile sind den Studierenden bewusst.
- beherrschen es, Modelle in ausgewählten, insbesondere auf Systemebene relevanten Modellierungsarten, zu lesen. Sie können kleinere Modelle selbst entwickeln, implementieren, ausführen, kritisch hinterfragen und Ergebnisse interpretieren.
- verstehen in groben Zügen, welche Schritte bei der numerischen Lösung der genannten Simulationsmodelle ablaufen. Dadurch können sie grundlegende Benutzereinstellungen treffen und sie wissen um Fehler und Unsicherheiten, die bei Simulationen auftreten.
- wissen um typische Simulationsaufgaben, wie z.B. Parametervariationen, Optimierung. Sie kennen Möglichkeiten zur Einbettung von Simulationen in einen konsistenten Entwicklungsprozess sowie zur Verknüpfung mehrerer Simulationsmodelle.
- wagen sich selbständig und im Team an Simulationen heran, formulieren ggf. Problembeschreibungen und stellen ihre Ergebnisse in der Gruppe vor.

Inhalt

- Abgrenzung zwischen beschreibender Modellierung in einem Systemmodell und Simulationsmodellen
- Klassifikation von Modellen, z.B. konzentrierte / verteilte Parameter, datengetrieben / wissensbasiert, dynamisch / stationär, diskret / kontinuierlich, deterministisch / stochastisch, flach / tief
- Modellierung (konzentrierte Parameter, wissensbasiert, dynamisch), insbesondere:
 - signalorientiert: diskret periodenorientiert, diskret eventgetrieben, kontinuierlich
 - physikalisch objektorientiert (in der Sprache Modelica)
 - unstetig / hybrid
- Berechnung:
 - Grundlegende DAE-Systeme und Größen
 - Grobe Schritte der numerischen Lösung: Symbolisches Sortieren, Finite-Differenzen-Verfahren
 - Modellunsicherheiten, Diskretisierungs- und Rundungsfehler
 - Benutzereinstellungen
- Ausblick auf weiterführende Aspekte:
 - Simulationsaufgaben wie Parametervariationen oder Optimierung
 - Ansätze zur konsistenten Systementwicklung mit der Verknüpfung eines beschreibenden Systemmodells mit Simulationsmodellen, z.B. mit SysPhS
 - Ansätze zur Verknüpfung mehrerer Simulationsmodelle: Cosimulation und Modellaustausch, z.B. mit FMI-Standard.

Es werden verschiedene, einfache Modellbeispiele betrachtet, die vorrangig dem Bereich der Technik aber auch z.B. der Prozessanalyse zuzuordnen sind. In die Vorlesung integriert sind Übungen zur Anwendung und Vertiefung des Stoffs sowie ein Praktikum zur selbständigen Bearbeitung.

Eingesetzte Werkzeuge: Matlab u.a. mit Simulink Toolbox; Dymola bzw. OpenModelica.

Literatur

- Peter A. Fritzson, Principles of Object-Oriented Modeling and Simulation with Modelica 3.3: A Cyber-Physical Approach, John Wiley and Sons Ltd, 2. Auflage, 2015
- Peter Beater, Modellbildung und Simulation technischer Systeme mit Modelica 3, Books on Demand, 2016
- Hans-Joachim Bungartz, Stefan Zimmer, Martin Buchholz, Dirk Pflüger, Modellbildung und Simulation, Springer Spektrum, 2. Auflage, 2013
- Peter Junglas, Praxis der Simulationstechnik, Edition Harri Deutsch, 1. Auflage, 2014

Prüfung

Prüfungsart und -dauer: [schrP (60-120 min) und FrwL] oder ModA

Stellenwert der Note für die Endnote: 5/80

Rechtliche Aspekte im Systems Engineering

Modul

Modulbezeichnung	Rechtliche Aspekte im Systems Engineering
Modulniveau	Master
Kreditpunkte/Modul	2
Modulverantwortliche(r)	Dr. Claudio Zuccaro

Allgemeine Daten der Lehrveranstaltung

Deutscher Titel	Rechtliche Aspekte im Systems Engineering
Englischer Titel	Legal Aspects of Systems Engineering
Kürzel	SE3005 – Pflichtfach
Studiensemester	1
Angebotshäufigkeit	jedes Semester
ECTS-Kreditpunkte/Modul	2
LV-Verantwortliche(r)	Dr. Claudio Zuccaro
Semesterwochenstunden	2
Lehrform inkl. SWS	Seminaristischer Unterricht mit integrierten Übungen (2 SU/UE)
Studienbelastung	60 = 21 SU/UE + 39 Vor-/Nachbereitung Stunden
Sprache	deutsch
Studiengänge	SE
Medieneinsatz	Tafel, Flipchart, Beamer, E-Learning

Dozent(inn)en

Dr. Claudio Zuccaro (Modulverantw.), Dr. Herbert Palm

Empfohlene Voraussetzungen

gemäß Einstellungstest

Modulziele und angestrebte Lernergebnisse/Kompetenzen

Die Studierenden beschreiben einschlägige Gesetze des Zivilrechts anhand eines Beispiels, kennen juristische Sachverhalte, prüfen sie auf rechtliche Relevanz und erstellen rechtliche Bewertungen.

Sie besitzen ein Verständnis für Themengebiete, die für Systemingenieure rechtlich relevant sind und sie sind in der Lage, mit Juristen in diesen Themengebieten effektiv und effizient zu kommunizieren.

Inhalt

Die Vorlesung führt in allgemeine rechtliche Aspekte (z. B. kontinentaleuropäisches versus angelsächsisches Rechtsverständnis) ein und gibt eine Einführung in ausgewählte Rechtsgebiete des Zivilrechts. Die Schwerpunkte sind

- das Schadensrecht (Produkthaftung),
- das Gewährleistungsrecht im Kaufvertragsrecht mit Einführung in das allgemeine Vertragsrecht (wie kommt ein Vertrag zustande),
- die rechtlichen Aspekte der Systemgestaltung (Rechte des geistigen Eigentums etc.),
- die rechtlichen Aspekte des Projektmanagements (Arbeitnehmerüberlassung, Werkvertrag versus Dienstleistungsvertrag, Arbeitsrecht usw.)
- die rechtlichen Aspekte der Unternehmensführung (betriebliche Rechtsformen, Unternehmensgründung, Betriebsübergang, etc.).

Es wird ferner die Anwendung rechtlicher Vorschriften vermittelt und die Prüfung, ob deren Voraussetzungen vorliegen (Subsumtion).

Literatur

Einzelgesetze (BGB, HGB, StGB, GG etc.) als Beck Texte im Deutschen Taschenbuch Verlag

Wagener, M.; u.a.: Produkthaftung Deutschland USA von A - Z. 2. Aufl., München, DtV. 2010.

Hauptmann, P.-H.: Arbeitsrecht - leicht gemacht. 6.Auflage, Berlin, 2007.

Heidenhain, Martin (Hrsg.): Münchener Vertragshandbuch, 6. Aufl., München, 2005.

Jauernig, Othmar (Hrsg.): Bürgerliches Gesetzbuch: Kommentar. 13. Aufl., München, 2009.

Kallwass, Wolfgang: Privatrecht (Basisbuch). 20. Aufl., München, 2010.

Model, Otto u.a.: Staatsbürgertaschenbuch, 32. Aufl., München, 2007.

Palandt, Otto: Bürgerliches Gesetzbuch (BGB), Kurzkomentar. 64. Aufl., München, 2005.

Schünemann, Wolfgang B.: Wirtschaftsprivatrecht. 5. Auflage, Stuttgart, 2006.

Prüfung

Prüfungsart und -dauer: schrP (60-120 min)

Stellenwert der Note für die Endnote: 2/80

Grundlagen des Systems Engineering und Requirements Engineering (Grundlagen des Systems Engineering)

Modul

Modulbezeichnung	Grundlagen des Systems Engineering und Requirements Engineering
Modulniveau	Master
Kreditpunkte/Modul	8
Modulverantwortliche(r)	Dr. Claudio Zuccaro

Allgemeine Daten der Lehrveranstaltung

Deutscher Titel	Grundlagen des Systems Engineering
Englischer Titel	Systems Engineering Basics
Kürzel	SE3000 – Pflichtfach
Studiensemester	1
Angebotshäufigkeit	jedes Semester
ECTS-Kreditpunkte/Modul	5
LV-Verantwortliche(r)	Dr. Claudio Zuccaro
Semesterwochenstunden	3
Lehrform inkl. SWS	Seminaristischer Unterricht mit integrierten Übungen und Praktikum (3 SU/UE/Pra)
Studienbelastung	150 = 24 SU + 8 Pra + 118 Vor-/Nachbereitung Stunden
Sprache	deutsch
Studiengänge	SE
Medieneinsatz	Tafel, Flipchart, Beamer, E-Learning

Dozent(inn)en

Dr. Claudio Zuccaro (Modulverantw.), N.N.

Empfohlene Voraussetzungen

gemäß Einstellungstest

Modulziele und angestrebte Lernergebnisse/Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenz: Nach dem Besuch der Lehrveranstaltung verstehen die Studierenden das Wesen und den Nutzen des Systems Engineering und kennen die Bestandteile und Prozesse des Systems Engineering unter Berücksichtigung relevanter Normen. Sie kennen die Heuristiken des Systems Engineering, können geeignete Prozesse und Methoden zur Problemlösung auswählen und den Problemlösungsprozess erfolgreich anwenden.

Insbesondere beherrschen die Studierenden Grundkenntnisse der Systemtheorie, kennen die Vorteile des Systemdenkens und können das Systemdenken als Ausgangspunkt der Systementwicklung anwenden. Sie kennen den Zweck der Modellierungssprache SysML und wesentliche Aspekte der Syntax mehrerer Diagramme dieser Sprache. Mit Hilfe dieses Wissens können sie einfache Diagramme zur Modellierung der Struktur und des Verhaltens von Systemen erstellen sowie die Vorteile modellbasierten Systems Engineering beurteilen.

Die Studierenden verstehen den Komplexitätsbegriff, können die Natur der Komplexität von Systemen identifizieren, geeignete Ansätze zur Behandlung komplexer Systeme auswählen und anwenden.

Weiterhin verstehen sie die unterschiedlichen Lebensphasen eines Systems und können ein System im Hinblick auf spätere Lebensphasen gestalten.

Die Studierenden verstehen die Vor- und Nachteile unterschiedlichster Vorgehensmodelle der Systementwicklung wie das V-Modell und Scrum und können im Anwendungsfall ein geeignetes Vorgehensmodell auswählen. Sie verstehen die Grundlagen der technischen Prozesse des Systems Engineerings, insbesondere des Requirements Engineering (s. separate Lehrveranstaltung „Requirements Engineering“), der Architekturdefinition, der Integration, Verifikation und Validierung und können Strategien zur Durchführung dieser Prozesse auswählen.

Sie erkennen das Zusammenspiel der Systemgestaltung und des Projektmanagements und definieren darauf basierend die unterschiedlichen Verantwortlichkeiten des Systems Engineers und der Projektleiters.

Selbst- und Sozialkompetenz: Durch die Vorbereitung eines Teiles des Vorlesungsstoffes nach dem Ansatz „flipped classroom“ werden die Studierenden befähigt, Sachverhalte selbständig zu erschließen. Die Teilnahme an Gruppenübungen während der Vorlesung und das Lösen freiwilliger Übungsaufgaben außerhalb der Vorlesung befähigt die Studierenden dazu, die Vorlesungsinhalte passend zu verbalisieren und entsprechende Fachdiskussionen mit Peers führen zu können.

Inhalt

Die Lehrveranstaltung „Grundlagen des Systems Engineering“ gibt einen Überblick über die notwendigen Denkweisen und Methoden des Systems Engineering und zeigt, wie sie bei der Problemlösung zusammenwirken.

Die Vorlesung vermittelt zunächst die Definition und den Nutzen des Systems Engineerings. Dann wird das Systemdenken gelehrt. Es wird gezeigt, wie man ein System und sein Umfeld unter verschiedenen Aspekten analysiert, Modellvorstellungen zu Struktur und Funktion entwickelt, das System aus verschiedenen Perspektiven beschreibt und daraus Vorschläge für die Um- oder Neugestaltung des Systems ableitet. Der Komplexitätsbegriff wird erläutert und die unterschiedliche Behandlung komplizierter und komplexer Systeme diskutiert.

Ein weiterer Teil der Vorlesung beschäftigt sich mit dem Lebenszyklus der Systems sowie mit plangetriebenen und agilen Vorgehensmodellen des Systems Engineering. Es wird gezeigt, wie der Prozess der Neu- und Umgestaltung eines Systems organisiert werden kann.

Anschließend werden die Grundlagen der wichtigsten technischen Prozesse des Systems Engineering (Architekturdefinition, Integration, Verifikation und Validierung) behandelt. Das Requirements Engineering wird im gleichnamigen Teil dieses Modules gelehrt.

Lehr- und Lernformen: Seminaristischer Unterricht mit hohem Übungsanteil während der Vorlesung. Einen Teil der Theorie erarbeiten die Studierenden außerhalb der Vorlesung unter Verwendung empfohlener Literatur. Dieser Stoff wird danach in der Vorlesung besprochen (flipped classroom). Den Studierenden wird außerdem die Möglichkeit gegeben, durch freiwillige, vorlesungsbegleitende Übungsleistungen, den Vorlesungsstoff zu vertiefen.

Literatur

Geisreiter, Martin (Hrsg.); Zuccaro, Claudio et al.: Systems Engineering - Die Klammer in der technischen Entwicklung, überarbeitete Version, GfSE Verlag, 2019, ISBN 978-3-9818805-7-1

INCOSE, Systems Engineering Handbook, 4. Aufl., Wiley, 2015, ISBN 9781118999400

Haberfellner, Reinhard et al. (Hrsg): Systems Engineering - Fundamentals and Applications, 1. Aufl., Springer International Publishing, 2019, ISBN 303013430X

Prüfung

Prüfungsart und -dauer: schrP (60-120 min) und FrwL

Stellenwert der Note für die Endnote: 5/80

Grundlagen des Systems Engineering und Requirements Engineering (Requirements Engineering)

Modul

Modulbezeichnung	Grundlagen des Systems Engineering und Requirements Engineering
Modulniveau	Master
Kreditpunkte/Modul	8
Modulverantwortliche(r)	Dr. Claudio Zuccaro

Allgemeine Daten der Lehrveranstaltung

Deutscher Titel	Requirements Engineering
Englischer Titel	Requirements Engineering
Kürzel	SE3001 – Pflichtfach
Studiensemester	1
Angebotshäufigkeit	jedes Semester
ECTS-Kreditpunkte/Modul	3
LV-Verantwortliche(r)	Dr. Claudio Zuccaro
Semesterwochenstunden	2
Lehrform inkl. SWS	Seminaristischer Unterricht mit integrierten Übungen/Praktika (2 SU/UE/Pra)
Studienbelastung	90 = 15 SU + 6 Pra + 69 Vor-/Nachbereitung Stunden
Sprache	deutsch
Studiengänge	SE
Medieneinsatz	Tafel, Flipchart, Beamer, E-Learning

Dozent(inn)en

Dr. Claudio Zuccaro (Modulverantw.), N.N.

Empfohlene Voraussetzungen

-

Modulziele und angestrebte Lernergebnisse/Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenz: Die Studierenden wenden Methoden der Erhebung, Priorisierung, Analyse, Modellierung, Dokumentation, Verifikation, Validierung und Verwaltung von Anforderungen an. Sie verstehen, bewusste und unbewusste Systemanforderungen von den Stakeholdern zu ermitteln, Lasten- und Pflichtenhefte zu schreiben, im Rahmen der Anforderungsanalyse die Kundenanforderungen in konsistente, technische Anforderungen zu übersetzen und geeignete Arten der Formulierung von Anforderungen auszuwählen. Die Studierenden können den Prozess des Requirements Engineering an das im Projekt ausgewählte Vorgehensmodell (plangetrieben oder agil) anpassen.

Selbst- und Sozialkompetenz: Durch die Vorbereitung eines Teiles des Vorlesungsstoffes nach dem Ansatz „flipped classroom“ werden die Studierenden befähigt, Sachverhalte selbständig zu erschließen. Die Teilnahme an Gruppenübungen während der Vorlesung und das Lösen freiwilliger Übungsaufgaben außerhalb der Vorlesung befähigt die Studierenden dazu, die Vorlesungsinhalte passend zu verbalisieren und entsprechende Fachdiskussionen mit Peers führen zu können.

Inhalt

Ziel des Systems Engineering ist die Realisierung erfolgreicher Systeme. Doch woher weiß man, dass das noch zu entwickelnde System den Stakeholder-Nutzen erfüllen und damit erfolgreich sein wird? Wie teilt man dieses Wissen mit, so dass das System im Sinne des Stakeholder-Nutzens implementiert, verifiziert und validiert wird? Solche Fragen werden vom Requirements Engineering beantwortet:

Das Requirements Engineering ist die phasen- und projektübergreifende Anwendung von Prozessen und Werkzeugen zur Erhebung, Priorisierung, Analyse, Modellierung, Dokumentation, Verifikation, Validierung sowie zur Verwaltung von Anforderungen im Rahmen von Entwicklungsprojekten und schließt damit das Anforderungsmanagement ein. Die Vorlesung führt zunächst in die Ziele und Bestandteile des Requirements Engineering ein und behandelt Grundlagen wie die verschiedenen Arten von Anforderungen oder die Trennung von Problem- und Lösungsraum, von Stakeholder- und Systemanforderungen, von Lasten- und Pflichtenheft. Ein Schwerpunkt der Vorlesung sind die Techniken zur Ermittlung der Stakeholder-Anforderungen und die Methoden zur Anforderungspriorisierung (Kano-Modell, HOQ, Wertanalyse etc.).

Ein weiterer Schwerpunkt ist die Modellierung von Anforderungen unter Verwendung von Modellierungstechniken insbesondere auf der Basis der objektorientierten Analyse OOA (Modellierungssprachen UML und SysML, Use-Case-Diagramme, Aktivitätsdiagramme etc.) als Ergänzung der Formulierung von Anforderungen in natürlicher Sprache. Techniken zur Validierung von Anforderungen werden entsprechend auch für UML/SysML-Modelle diskutiert.

Ein wichtiger Aspekt des Anforderungsmanagements ist die Rückverfolgbarkeit von Anforderungen. Eine Übersicht der einsetzbaren Tools wird gegeben. Die Besonderheiten des Requirements Engineering in Projekten mit agilen Vorgehensmodellen schließen die Vorlesung ab.

Lehr- und Lernformen: Seminaristischer Unterricht mit hohem Übungsanteil während der Vorlesung. Einen Teil der Theorie erarbeiten die Studierenden außerhalb der Vorlesung unter Verwendung empfohlener Literatur. Dieser Stoff wird danach in der Vorlesung besprochen (flipped classroom). Den Studierenden wird außerdem die Möglichkeit gegeben, durch freiwillige, vorlesungsbegleitende Übungsleistungen, den Vorlesungsstoff zu vertiefen.

Literatur

Hammerschall, U.; Beneken, G.: Software Requirements, Pearson, 2013.

Pohl, K.; Rupp, C.: Basiswissen Requirements Engineering, 4. Aufl., dpunkt.Verlag, 2015.

Rupp, C. et al.: Requirements-Engineering und -Management, 6. Aufl., Hanser, 2014.

Ebert, C.: Systematisches Requirements Engineering, 5. Aufl., dpunkt.Verlag, 2014.

Prüfung

Prüfungsart und -dauer: schrP (60-120 min) und FrwL

Stellenwert der Note für die Endnote: 3/80

Systemanalyse, Systementwurf und Systemtest (Analyse, Entwurf und Test von Systemen)

Modul

Modulbezeichnung	Systemanalyse, Systementwurf und Systemtest
Modulniveau	Master
Kreditpunkte/Modul	6
Modulverantwortliche(r)	Dr. Herbert Palm

Allgemeine Daten der Lehrveranstaltung

Deutscher Titel	Analyse, Entwurf und Test von Systemen
Englischer Titel	Systems Analysis, Design and Test
Kürzel	SE3002 – Pflichtfach
Studiensemester	1
Angebotshäufigkeit	in der Regel jedes Semester
ECTS-Kreditpunkte/Modul	6
LV-Verantwortliche(r)	Dr. Herbert Palm
Semesterwochenstunden	5
Lehrform inkl. SWS	Seminaristischer Unterricht mit integrierten Übungen/Praktika (3 SU/UE + 2 Pra)
Studienbelastung	180 = 34 SU/UE + 22 Pra + 124 Vor-/Nachbereitung Stunden
Sprache	deutsch
Studiengänge	SE
Medieneinsatz	Tafel, Flipchart, Beamer, E-Learning

Dozent(inn)en

Dr. Herbert Palm (Modulverantw.), N.N.

Empfohlene Voraussetzungen

-

Modulziele und angestrebte Lernergebnisse/Kompetenzen

Die Studierenden besitzen ein Grundverständnis zum Einsatz von Analyse, Entwurf und Test im Systems Engineering sowie zugehöriger Rollen und Verantwortlichkeiten. Sie kennen grundsätzliche Methoden und Techniken der Systemanalyse, des Systementwurfs (insbesondere zum hierarchischen, Modell-basierten Systementwurf) sowie des Systemtests im Lebenszyklus von Systemen.

Die Studierenden gestalten eigenständig den Makroprozess, der effektiv und effizient vom Ist- zum Soll-Zustand führt, in dessen Grundzügen und beherrschen auf Mikrovehengesebene Methoden und Techniken des Systementwurfs, um selbstständig eine Situationsanalyse, eine Zieldefinition, eine Synthese-Analyse sowie eine Entscheidungsfindung durchzuführen. Sie analysieren und beschreiben vorhandene Systeme und entwerfen Soll-Systeme (insbesondere in punkto Struktur und Funktion bzw. Dynamik).

Die Studierenden agieren kooperativ in unterschiedlichen Rollen (insbesondere „Systemarchitekt“, „Produktmanager“ und „Testmanager“) und Verantwortlichkeiten im Rahmen von Projektgruppen. Sie beherrschen Konzepte, Methoden und Techniken, um Systeme zielgerichtet zu analysieren sowie den Aufbau und Umgang mit systemrelevanten Teststrategien und wenden systemrelevante Testmethoden und -techniken selbstständig an.

Inhalt

Die Lehrveranstaltung definiert „Systeme“ als eine Menge an Elementen, die miteinander in Beziehung stehen, eine Systemgrenze sowie Emergenz aufweisen. Einzelne Elemente können im Sinne einer rekursiven Definition selbst Systeme darstellen. Grundsätzlich werden in der Lehrveranstaltung technische ebenso wie andere (z. B. sozio-ökonomische) System betrachtet. Im Modul werden mit Schwerpunkt Elemente einer Makro- und Mikrologik behandelt, die es erlauben Systeme zu verstehen, zu entwerfen und zu testen. Konkret wird ein Baukasten an

Methoden und Techniken aufgebaut und trainiert, die es erlauben von einem Ist-Zustand zu einem Soll-Zustand zu gelangen. Die Makrologik umfasst im Schwerpunkt plan-getriebene ebenso wie agile Makrovorgehensmodelle sowie daraus abgeleitete Phasenmodelle.

Die Mikrologik baut sich vorrangig aus Methoden und Zielzuständen, zum Entwurf des Zielsystems sowie zur Entscheidungsfindung auf. Es wird durchgängig ein Modell-basierter Ansatz des Systems Engineering verfolgt, der es erlaubt, auf jeweils wesentliche Aspekte zu fokussieren. In Systemanalyse und -entwurf konkretisiert sich dies durch strukturelle und dynamische Aspekte. Unter dem Aspekt des „Systemtests“ werden zunächst unterschiedlichen Ausprägungen des Testens von Systemen kennengelernt. Dabei ist „Test“ ist in diesem Kontext eine spezielle Form der Analyse mit herausragender Bedeutung für Systementwicklungen. Verschiedene Ansätze und Optionen eine Teststrategie zu erstellen werden vermittelt. Es wird auch ein Baukasten an unterschiedlichen Testmethoden und Testwerkzeugen vorgestellt, der es erlaubt, eine einmal definierte Teststrategie zu konkretisieren.

Ein Schwerpunkt liegt auf den Begriffen „Verifikation“ und „Validierung“ in unterschiedlichen hierarchischen Ebenen des V-Modells. Es wird verdeutlicht, wie auf unterschiedlichen V-Modell-Ebenen (Entwurfs- und Implementierungsast des V-Modells) Systeme, Module oder Komponenten verifiziert und validiert werden können.

Die Ziele des Moduls sind geprägt durch Vorgehens- ebenso wie durch systemgestaltende Fähigkeiten, um (beliebig komplexe) Systeme und die mit ihnen verbundenen Probleme zu verstehen sowie problemlösende neue Systeme erfolgreich entwerfen und deren Zielerreichung nachweisen zu können.

Literatur

Haberfellner R. et.al. (Hrsg.): Systems Engineering, 13. Aufl., Orell Füssli Verlag, Zürich, 2015.

Walden, David D., Garry J. Roedler, and Kevin Forsberg. „INCOSE systems engineering handbook version 4: updating the reference for practitioners.“ INCOSE International Symposium. Vol. 25. No. 1. 2015.

Hanser E.: Agile Prozesse: Von XP über Scrum bis MAP, Springer Verlag, 2010

Grande M.: 100 Minuten für Anforderungsmanagement, Vieweg/Teubner, 2011 Kelly

J. Hayhurst and Dan S. Veerhusen, NASA/TM-2001-210876, 2001

Binder, R.: Testing Object Oriented Systems: Models, Patterns and Tools, Addison-Wesley, 1999

Alan D. et al.: Systems Analysis and Design with UML Version 2.0. Verlag Wiley, 2005.

Weilkiens T.: Systems Engineering mit SysML / UML, dpunkt.verlag, 2006.

Prüfung

Prüfungsart und -dauer: [schrP (60-120 min) und FrwL] oder ModA

Stellenwert der Note für die Endnote: 6/80

Working Methodology, Social Skills and Business English (Business English)

Modul

Modulbezeichnung	Working Methodology, Social Skills and Business English
Modulniveau	Master
Kreditpunkte/Modul	8
Modulverantwortliche(r)	Dr. Nicole Brandstetter

Allgemeine Daten der Lehrveranstaltung

Deutscher Titel	Business English
Englischer Titel	Business English
Kürzel	SE3011 – Pflichtfach
Studiensemester	1
Angebotshäufigkeit	in der Regel jedes Semester
ECTS-Kreditpunkte/Modul	5
LV-Verantwortliche(r)	Dr. Nicole Brandstetter
Semesterwochenstunden	4
Lehrform inkl. SWS	Seminaristischer Unterricht mit integrierten Übungen (4 SU/UE)
Studienbelastung	150 = 45 SU/UE + 105 Vor-/Nachbereitung Stunden
Sprache	englisch
Studiengänge	SE
Medieneinsatz	Tafel, Flipchart, Beamer, E-Learning

Dozent(inn)en

Dr. Nicole Brandstetter (Modulverantw.), Prof. Dr. Nicole Brandstetter

Empfohlene Voraussetzungen

Englisch-Kenntnisse auf dem Niveau B2 des GER

Modulziele und angestrebte Lernergebnisse/Kompetenzen

Die Studierenden sind mit den wichtigsten Aspekten der Wirtschaftskommunikation insbesondere in den Bereichen Marketings, Strategieplanung und Krisenmanagement vertraut. Sie erhöhen ihre schriftlichen und mündlichen Kommunikationsfertigkeiten und entwickeln zunehmend Fehlervermeidungsstrategien, wobei sie die englische Sprache schriftlich und mündlich korrekt sowie situations- und adressatengerecht einsetzen.

Die Studierenden beherrschen die allgemeine Fachsprache der Wirtschaft auf dem Niveau C1. Sie erkennen unterschiedliche Sprachregister des Englischen und entwickeln ein besonderes Verständnis für die Anforderungen verschiedener Kulturen.

Inhalt

Die Lehrveranstaltung vermittelt die erforderliche Sprachkompetenz in Englisch (Business and Technical English), um im beruflichen Umfeld professionell zu kommunizieren. Basierend auf dem Erlernen der wesentlichen Aspekte der Wirtschaftskommunikation, insbesondere in den Bereichen Marketing, Strategieplanung und Krisenmanagement, werden neben der allgemeinen Fachsprache spezielles Vokabular sowie grammatische Strukturen für diese Bereiche schriftlich und mündlich trainiert. Dabei lernen die Studierenden unterschiedliche Sprachregister kennen und anwenden und werden für kulturelle Unterschiede sensibilisiert.

Fachwissen wird als Einführung in Form von kurzen Vorträgen und durch audiovisuelles Material präsentiert oder in Gruppenarbeit erarbeitet. Die Studierenden vertiefen gewonnenes Wissen und trainieren ihre Fertigkeiten in verschiedenen Aufgabenformaten basierend auf authentischen Beispielen (z. B. Verfassen von eigenen Texten, Paar- und Gruppenübungen, Transformationsübungen, Rollenspiele). Der Übungsanteil dominiert die Lehrveranstaltung.

Literatur

- Ashford, S.; Smith, T. Business Proficiency. Stuttgart: Klett, 2017.
- Baade, K. et al. Business Result. Advanced. 2nd edition. Oxford: Oxford UP, 2018.
- Carleton-Gertsch, Louise. Business words in context. Stuttgart: Klett, 2013.
- Duckworth, Michael. Business Grammar & Practice. Oxford: Oxford UP, 2013.
- Emmerson, Paul. Business English Handbook Advanced. London: MacMillan, 2007.
- Hewings, Martin. Advanced grammar in use: A self-study reference and practice book for advanced learners of English. Cambridge: Cambridge UP, 2013.
- Hodgson, Anne; Eilertson, Carole. Basis for Business. C1. Berlin: Cornelsen, 2014.
- Murphy, Raymond. English grammar in use: A self-study reference and practice book for intermediate students. Cambridge: Cambridge UP, 2012.

Prüfung

Prüfungsart und -dauer: schrP (60 %) (60-120 min)
Stellenwert der Note für die Endnote: 5/80

Working Methodology, Social Skills and Business English (Working Methodology and Social Skills)

Modul

Modulbezeichnung	Working Methodology, Social Skills and Business English
Modulniveau	Master
Kreditpunkte/Modul	8
Modulverantwortliche(r)	Dr. Nicole Brandstetter

Allgemeine Daten der Lehrveranstaltung

Deutscher Titel	Working Methodology and Social Skills
Englischer Titel	Working Methodology and Social Skills
Kürzel	SE3010 – Pflichtfach
Studiensemester	1
Angebotshäufigkeit	in der Regel jedes Semester
ECTS-Kreditpunkte/Modul	3
LV-Verantwortliche(r)	Dr. Nicole Brandstetter
Semesterwochenstunden	2
Lehrform inkl. SWS	Seminaristischer Unterricht mit integrierten Übungen (2 SU/UE)
Studienbelastung	90 = 21 SU/UE + 69 Vor-/Nachbereitung Stunden
Sprache	Englisch
Studiengänge	SE
Medieneinsatz	Tafel, Flipchart, Beamer, E-Learning

Dozent(inn)en

Dr. Nicole Brandstetter (Modulverantw.), Prof. Dr. Nicole Brandstetter

Empfohlene Voraussetzungen

Englisch-Kenntnisse auf dem Niveau B2 des GER

Modulziele und angestrebte Lernergebnisse/Kompetenzen

Die Studierenden reflektieren das Phänomen Zeit kritisch als Anforderungskategorie in der heutigen Arbeitswelt. Sie lernen verschiedene Aspekte des Zeitmanagements kennen, um sinnvoll und effektiv mit der ihnen verfügbaren Zeit umzugehen und Kreativitätstechniken problemorientiert einzusetzen. Des Weiteren reflektieren Studierende Kommunikation und Sprache kritisch und analysieren Einflussfaktoren für erfolgreiche Kommunikation. Sie verfügen über verschiedene Strategien, um in unterschiedlichen, auch schwierigen Gesprächssituationen (Verhandlungen, Konfliktgespräche) sozial kompetent zu agieren. Die Studierenden präsentieren Ergebnisse und Analysen selbstsicher, situations- und adressatengerecht und berücksichtigen in der Interaktion auch kulturelle Unterschiede.

Inhalt

In dieser Lehrveranstaltung lernen Studierende verschiedene Methoden kennen, um Problemstellungen im Bereich der Selbstorganisation, der Kommunikation und der Präsentation professionell zu begegnen. Die Sprache der Lehrveranstaltung ist Englisch, da die Studierenden so auf ihre von Internationalität geprägten Arbeitsbereiche vorbereitet werden.

Die Lehrinheit Zeitmanagement behandelt allgemeine Fragen zu Zeit als Anforderungskategorie in der heutigen Arbeitswelt, zur effektiveren Zeitverwendung, der Stressvermeidung und der Ausgewogenheit zwischen Berufs- und Privatleben. Des Weiteren werden verschiedene Kreativitätstechniken eingeführt, die als methodische Ansätze zur Entwicklung von Lösungsstrategien für unterschiedliche Problemstellungen dienen, wie z. B. Suchprobleme, Analyse- oder Konstellationsprobleme.

Die Lehreinheit Kommunikationstechniken reflektiert Kommunikation und Sprache stellt verschiedene Kommunikationsmodelle vor, die die wesentlichen Elemente zwischenmenschlicher Kommunikation beschreiben. Basierend darauf werden diverse kommunikative Situationen analysiert und anschließend in Gruppen geübt.

In der Lehreinheit Präsentationstechniken werden zunächst die Grundlagen gelungener Präsentationen in verschiedenen kulturellen Kontexten gelehrt, welche dann bei der Erstellung eigener Präsentationsunterlagen geübt und vertieft werden.

Allen Lehreinheiten geht eine theoretische Einführung in Form von kurzen Vorträgen voraus, die dann in eine gemeinsame Analyse und schließlich eine individualisierte Übephase (Einzel-, Partner- und Gruppenarbeiten) übergeht.

Literatur

Brunner, Anne. Kreativer denken: Konzepte und Methoden von A-Z. München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag, 2008.

Craig, Robert T. „Communication Theory as a Field“, in: Communication Theory Vol. 9 Iss. 2, p. 119-161, 1999.

Darr, Willi. Konzepte und Paradigmen im operative, strategischen und gesellschaftlichen Zeitmanagement. Hamburg: tredition, 2019.

Covey, Stephen. The 7 Habits of Highly Effective People: Powerful Lessons in Personal Change. Simon & Schuster, 2013.

Fox, Claire. Work-Life Symbiosis. The Model for Happiness and Balance. London: LID Publishing, 2015.

Gallo, Carmine. Talk Like TED. The 9 Public Speaking Secrets of the World's Top Minds. New York: Macmillan, 2014.

Gregg, Melissa. Counterproductive. Time Management in the knowledge economy. Durham: Duke University Press, 2018.

Grice, Paul. „Logic and Conversation,,“, in: Peter Cole, Jerry L. Morgan (eds.): Speech acts (= Syntax and Semantics. Bd. 3). Academic Press, New York NY, p. 41-58, 1975.

Jachtchenko, Wladislaw. The 5 Roles of Leaderhisp. Oakland: Remote Publishing, 2021.

Jakobson, Roman. „Linguistik und Poetik,,“, in: Jakobson, R. Poetik. Ausgewählte Aufsätze 1921-1971. ed. by Holenstein, E.; Schelbert, T. Frankfurt am Main: Suhrkamp, p. 83-121, 1993.

Maxey, Cyndi; O'Connor, Kevin. 10 Steps to Successful Time Management. Alexandria, Virginia: ASTD Press, 2010.

Powell, Mark. Dynamic Presentations. Cambridge: Cambridge UP, 2010.

Rosa, Hartmut. Beschleunigung. Die Veränderung der Zeitstrukturen in der Moderne. Frankfurt: Suhrkamp, 2005.

Schulz von Thun, Friedemann. Miteinander reden. Band 1 und 2. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag, 2010.

Watzlawick, P., und Beaven, J. H.; Jackson von Huber, D. D. Menschliche Kommunikation. Bern / Stuttgart, 1969.

Zaninelli, M. „What happens when „Coconut“ and „Peach“ communicate?“ , in: Materialien zum internationalen Kulturaustausch 33, p. 5-8, 2005.

Prüfung

Prüfungsart und -dauer: mdlP (40 %) (20-40 min)

Stellenwert der Note für die Endnote: 3/80

Anwendungen des Systems Engineering mit Fokus auf MBSE und PLM

Modul

Modulbezeichnung	Anwendungen des Systems Engineering mit Fokus auf MBSE und PLM
Modulniveau	Master
Kreditpunkte/Modul	6
Modulverantwortliche(r)	Dr. Claudio Zuccaro

Allgemeine Daten der Lehrveranstaltung

Deutscher Titel	Anwendungen des Systems Engineering mit Fokus auf MBSE und PLM
Englischer Titel	Systems Engineering Applications with Focus on MBSE and PLM
Kürzel	SE3008 – Pflichtfach
Studiensemester	2
Angebotshäufigkeit	jedes Semester
ECTS-Kreditpunkte/Modul	6
LV-Verantwortliche(r)	Dr. Claudio Zuccaro
Semesterwochenstunden	5
Lehrform inkl. SWS	Seminaristischer Unterricht mit integrierten Übungen (5 SU/UE)
Studienbelastung	180 = 53 SU + 127 Vor-/Nachbereitung Stunden
Sprache	deutsch
Studiengänge	SE
Medieneinsatz	Tafel, Flipchart, Beamer, E-Learning

Dozent(inn)en

Dr. Claudio Zuccaro (Modulverantw.), N.N.

Empfohlene Voraussetzungen

Grundlagen des Systems Engineering und Requirements Engineering

Modulziele und angestrebte Lernergebnisse/Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenz: Nach dem Besuch dieser Lehrveranstaltung können die Studierenden Modelle des Change Managements anwenden, um neue Entwicklungsansätze wie z. B. das modellbasierte Systems Engineering in einem Unternehmen einzuführen.

Die Studierenden beherrschen die Modellierungssprache SysML und modellieren Systeme unter Verwendung der entsprechenden Notationen. Sie verstehen die Hierarchie von Architekturmodellen mit einer Anforderungsebene, einer funktionalen, logischen und technischen Ebene und strukturieren Modelle entsprechend. Dabei wenden sie verschiedene Ansätze des modellbasierten Systems Engineering (MBSE) z. B. zu Dokumentationszwecken, als Grundlage für Systemsimulationen oder zur Erleichterung des Variantenmanagements an.

Die Studierenden verstehen die Grundzüge des Produktlebenszyklusmanagements (PLM) sowie zugehörige Kernaktivitäten. Sie integrieren MBSE-Methoden im Produktlebenszyklusmanagement, wobei sie den Aspekt des durchgängigen Datenaustausches zwischen der modellbasierten Systembeschreibung (Systemspezifikation), Simulationsmodellen, CAD-Modellen, Testdatenbanken etc. über den gesamten Produktlebenszyklus berücksichtigen. Außerdem kennen Sie die Grundlagen funktionaler Sicherheit und verstehen, wie das (modellbasierte) Systems Engineering die Anwendung entsprechender Normen unterstützen kann.

Sie wenden selbstständig die Methoden und Techniken der Systemgestaltung, des Systemmanagements und des Projektmanagements auf konkrete komplexe Projekte an. Die Studierenden definieren hybride Vorgehensmodelle basierend auf gängigen plangetriebenen und agilen Modellen, wobei sie reale Projektgegebenheiten berücksichtigen und die Modelle projektadäquat anpassen.

Selbst- und Sozialkompetenz: Die Durchführung einer Modularbeit zur Erstellung eines SysML-Systemmodells, die Präsentation der Modellierungsergebnisse und die Teilnahme an Gruppenübungen während der Vorlesung befähigt die Studierenden dazu, die Vorlesungsinhalte passend zu verbalisieren und entsprechende Fachdiskussionen mit Peers führen zu können.

Inhalt

Die Lehrveranstaltung soll den Studierenden nach den in Einzeldisziplinen aufgelösten Spezialvorlesungen eine Gesamtsicht auf das Systems Engineering ermöglichen. Dabei wird gezeigt, wie im Rahmen des modellbasierten Systems Engineering die Modellierung angewandt wird, um die Systembeschreibung (Anforderungsmodellierung), den Systementwurf, die Systemsimulation und die Systemverifizierung und -validierung zu unterstützen. Hierzu wird die Modellierungssprache SysML praktisch unterrichtet und anhand von Beispielen das Vorgehen bei der Systementwicklung diskutiert.

Unter Verwendung von aktuellen Werkzeugen werden aktuelle Fragestellungen adressiert und mögliche Lösungen demonstriert, z. B. bezüglich der Durchgängigkeit der Modelle zwischen SysML-Werkzeugen und Simulationswerkzeugen wie Modelica oder Matlab/Simulink, zur Unterstützung des Variantenmanagements oder zur Dokumentation funktionaler Sicherheit (ISO 26262).

Die Integration und Verwaltung verschiedenster Produktdaten (Anforderungen, Architekturmodelle, Simulationsmodelle, CAD-Modelle usw.) über den gesamten Produktlebenszyklus hinweg werden immer bedeutender und sind damit ein zusätzlicher Schwerpunkt dieser Veranstaltung. Hierbei wird in das Product Lifecycle Management eingeführt und unter Verwendung von aktuellen Werkzeugen die Integration des MBSE-Ansatzes in das Product Lifecycle Management vorgeführt. Ergänzend wird das Änderungsmanagement (Change Request Management) allgemein und speziell unter Verwendung eines durchgängigen PLM-basierten Ansatzes behandelt. Der Produktlebenszyklus wird vom Produktmanager gesteuert. In die diesbezüglichen Prozesse des Produktmanagements wird eingeführt.

Ein weiterer Themenbereich ist die Verzahnung der technischen Aspekte der Systemgestaltung mit denen des Projektmanagements. Es werden insbesondere das V-Modell XT als Konkretisierung des V-Modells, die Kombination agiler und plangetriebener Vorgehensmodelle und die Einbindung externer Partner/Zulieferer diskutiert.

Eine besondere Form von Projekten sind Change Projekte, die tiefgreifende Veränderungen z. B. der Unternehmensprozesse begleiten. Die Einführung von MBSE in den Produktentstehungsprozess ist ein Beispiel für eine solche Veränderung. Das Management solcher Veränderungen (Change Management) ist ein weiterer Schwerpunkt der Veranstaltung.

Die verschiedenen Themen werden durch die Betrachtung konkreter Projekte aus unterschiedlichen Branchen vertieft (Flugzeugbau, Raumfahrt, Automobilbereich, IT etc.) und um aktuelle, z. B. auf Fachkonferenzen diskutierte Fragestellungen ergänzt.

Lehr- und Lernformen: Seminaristischer Unterricht mit Übungsanteil während der Vorlesung. Um Systemmodelle selbständig erstellen zu können, führen die Studierenden eine Modularbeit unter Verwendung eines SysML-Tools durch.

Literatur

Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

Prüfung

Prüfungsart und -dauer: schrP (60-120 min, 70 %) und ModA (30 %)

Stellenwert der Note für die Endnote: 6/80

Qualitäts- und Konfigurationsmanagement

Modul

Modulbezeichnung	Qualitäts- und Konfigurationsmanagement
Modulniveau	Master
Kreditpunkte/Modul	3
Modulverantwortliche(r)	Dr. Benjamin Kormann

Allgemeine Daten der Lehrveranstaltung

Deutscher Titel	Qualitäts- und Konfigurationsmanagement
Englischer Titel	Quality Assurance and Configuration Management
Kürzel	SE3004 – Pflichtfach
Studiensemester	2
Angebotshäufigkeit	jedes Semester
ECTS-Kreditpunkte/Modul	3
LV-Verantwortliche(r)	Dr. Benjamin Kormann
Semesterwochenstunden	2
Lehrform inkl. SWS	Seminaristischer Unterricht mit integrierten Übungen (2 SU/UE)
Studienbelastung	90 = 21 SU/UE + 69 Vor-/Nachbereitung Stunden
Sprache	deutsch
Studiengänge	SE
Medieneinsatz	Tafel, Flipchart, Beamer, E-Learning

Dozent(inn)en

Dr. Benjamin Kormann (Modulverantw.), Dr. Herbert Palm

Empfohlene Voraussetzungen

gemäß Einstellungstest

Modulziele und angestrebte Lernergebnisse/Kompetenzen

Die Studierenden

- überblicken Methoden des Qualitätsmanagements und Aufgaben des Konfigurationsmanagements, inklusive der Softwareversionierung
- lernen die wesentlichen Normen für Qualitätsmanagement, Softwarequalität und Test kennen und können zentrale Begrifflichkeiten einordnen
- entwickeln ein Verständnis für die Bedeutung von qualitativ hochwertigen Anforderungen und Qualitätsanforderungen
- können die Bedeutung von Qualitätssicherung für softwareintensive Systeme im Entwicklungsprozess beschreiben sowie deren Konsequenzen in der Software-Entwicklung wiedergeben
- entwickeln ein Verständnis für den Softwareentwicklungsprozess mit Fokus auf Softwarequalitätssicherung

kennen die Bedeutung von Qualitätsmanagement und Konfigurationsmanagement. Sie beschreiben anhand von grundlegenden Normen Qualitätsmanagement-Methoden und stellen diese detailliert dar.

Sie suchen eigenständig geeignete QM-Methoden aus und führen sie durch. Dabei

überblicken die Studierenden Methoden des Qualitäts- und Konfigurationsmanagements und transportieren deren Nutzen für die erfolgreiche Aufgabenbearbeitung. Sie setzen qualitätsvorausplanende Themen wie Pflichtenhefte, Machbarkeitsanalysen, Entwurfsprüfung, FMEA, Prozessflowchart und QM Pläne als Arbeitsgrundlage für die Produktentwicklung ein, wobei sie deren Bedeutung abschätzen und vertreten.

Inhalt

Im Fach Qualitäts- und Konfigurationsmanagement werden im Semester die historische Entwicklung des Qualitätsverständnisses sowie die Grundlagen des heutigen Qualitätsmanagements erarbeitet. Wichtig ist die Erkenntnis der Bedeutung des Qualitätsmanagements für die erfolgreiche Produkt- und Unternehmensentwicklung.

Neben den grundlegenden Normen soll eine Methodenübersicht Einblicke in Arbeitsweisen zur Qualitätsplanung in Entwicklung und Fertigung, sowie dem Hintergrund des Konfigurationsmanagements erarbeitet werden. Anhand von Beispielen werden Methoden in der Studiengruppe veranschaulicht und angewandt.

Der Bezug liegt hierbei im Entwicklungszyklus verstärkt in der Qualitätssicherung softwareintensiver Systeme. Ein Schwerpunkt ist hierbei die Qualitätsermittlung, Sicherstellung sowie deren Basis einer Versions- und Konfigurationsverwaltung von Software.

Der Vorlesungsstoff wird anhand von Beispielen erarbeitet und durch praktische Übungen und Arbeitsaufträge vermittelt. Schwerpunkt der Stoffvermittlung ist der Überblick und die Vernetzung der Themengebiete für einen umfassenden Qualitätsansatz.

Literatur

- Broy, Kuhmann: Einführung in die Softwaretechnik, Springer Vieweg, 2021
- Brüggemann, Bremer: Grundlagen Qualitätsmanagement: Von den Werkzeugen über Methoden zum TQM, 3. Auflage, 2020
- Leszko: Continuous Delivery with Docker and Jenkins, Packt Publishing, 2. Auflage, Mai 2019
- Khorikov: Unit Testing: Principles, Practices and Patterns, Manning Publications, März 2020
- Spillner, Linz: Basiswissen Softwaretest, dpunkt.verlag, Juni 2019
- Ferguson: BDD in Action, Manning Publications, Oktober 2014
- Spillner, Roßner, Winter, Linz: Praxiswissen Softwaretest - Testmanagement, dpunkt.verlag, Mai 2014
- Rupp, Pohl: Basiswissen Requirements Engineering, dpunkt.verlag GmbH, April 2021
- Liggesmeyer P.: Software-Qualität: Testen, Analysieren und Verifizieren von Software. Spektrum-Verlag, 2002.
- Timischl, W.: Qualitätssicherung : Statistische Methoden. 3. überarb. Aufl., München:Hanser Verlag. 2007
- Pfeifer, T.: Qualitätsmanagement : Strategien, Methoden, Techniken. 4., vollst. überarb. Aufl., München: Hanser Verlag. 2008

Prüfung

Prüfungsart und -dauer: schrP (60-120 min)

Stellenwert der Note für die Endnote: 3/80

Systems Engineering Projekt

Modul

Modulbezeichnung	Systems Engineering Projekt
Modulniveau	Master
Kreditpunkte/Modul	5
Modulverantwortliche(r)	Dr. Claudio Zuccaro

Allgemeine Daten der Lehrveranstaltung

Deutscher Titel	Systems Engineering Projekt
Englischer Titel	Systems Engineering Project
Kürzel	SE3009 – Pflichtfach
Studiensemester	2
Angebotshäufigkeit	in der Regel jedes Semester
ECTS-Kreditpunkte/Modul	5
LV-Verantwortliche(r)	Dr. Claudio Zuccaro
Semesterwochenstunden	4
Lehrform inkl. SWS	Seminaristischer Unterricht mit Praktikum (SU/Pra)
Studienbelastung	150 = 5 SU + 40 Pra + 105 Vor-/Nachbereitung Stunden
Sprache	deutsch oder englisch
Studiengänge	SE
Medieneinsatz	Tafel, Flipchart, Beamer, E-Learning

Dozent(inn)en

Dr. Claudio Zuccaro (Modulverantw.), Dr. Herbert Palm, Dr. Monika Mühlbauer, Dr. Marek Galek, Dr. Benjamin Kormann

Empfohlene Voraussetzungen

-

Modulziele und angestrebte Lernergebnisse/Kompetenzen

Die Studierenden wenden ihre erworbenen Kompetenzen hinsichtlich der Abwicklung eines Projektes mit Methoden und Werkzeugen praktisch an. Sie beherrschen die eigenständige Anwendung elementarer Methoden und Techniken aus dem Umfeld Requirements Engineering, Architekturdefinition und Test von Systemen sowie zum Projektmanagement. Dabei erarbeiten sie sich selbstständig im Projektteam Stakeholder- und Systemanforderungen, ebenso wie die Systemgestaltung und sind in der Lage Systemtests zu definieren und durchzuführen.

Die Studierenden bearbeiten ein komplexes Projekt und arbeitsteilig im Team mit Hilfe von geeigneten Methoden. Hierbei nehmen sie unterschiedliche Projektrollen ein und übernehmen die entsprechenden Aufgaben und Verantwortlichkeiten im Team. Sie schließen das Projekt mit dem Ziel einer nachhaltigen Dokumentation und Aufbereitung von Lernerfahrungen ab. Dabei agieren sie kooperativ in unterschiedlichen Rollen und Verantwortlichkeiten im Rahmen von Projektgruppen.

Sie kommunizieren nach Projekt-individuellen Spielregeln innerhalb des Projektteams sowie mit Projektpartnern außerhalb des Projektteams und lösen eigenständig Konflikte innerhalb des Projektteams sowie mit Projektpartnern außerhalb des Projektteams.

Inhalt

Etwa 4-6 Studierende werden in (möglichst interdisziplinäre) Projektteams zusammengestellt. Jedes Team erhält eine praktische Aufgabenstellung aus dem Themenbereich des Systems Engineering. Die Teams werden von den Dozent:Innen des Kurses betreut (Coaching) und durch den Prozess der Realisierung eines Systems geführt.

Die Teams erarbeiten ein geeignetes Vorgehensmodell/Phasenmodell mit mehreren Meilensteinen, zu denen jeweils vereinbarte Arbeitsergebnisse wie Projektidee, Projektplan, Lastenheft, Systemspezifikation, Prototyp oder

Abschlussbericht den Dozent:Innen vorzustellen und nachhaltig zu dokumentieren sind. Die Teams wenden dabei die in anderen Lehrveranstaltungen erworbenen Kompetenzen des Projekt- und Systemmanagements wie der Systemgestaltung an.

Literatur

Jacobi, W.: Projektmanagement für Ingenieure. Vieweg+Teubner Verlag, 2010

Haberfellner R. et.al. (Hrsg.): Systems Engineering, 13. Aufl., Orell Füssli Verlag, Zürich, 2015.

Prüfung

Prüfungsart und -dauer: Präs (50 %) und ModA (50 %)

Stellenwert der Note für die Endnote: 5/80

Projektmanagement (Betriebswirtschaftliche Methoden des Projektmanagements)

Modul

Modulbezeichnung	Projektmanagement
Modulniveau	Master
Kreditpunkte/Modul	7
Modulverantwortliche(r)	Dr. Herbert Palm

Allgemeine Daten der Lehrveranstaltung

Deutscher Titel	Betriebswirtschaftliche Methoden des Projektmanagements
Englischer Titel	Economic Aspects of Project Management
Kürzel	SE3007 – Wahlpflichtfach
Studiensemester	2
Angebotshäufigkeit	in der Regel jedes Semester
ECTS-Kreditpunkte/Modul	2
LV-Verantwortliche(r)	Dr. Herbert Palm
Semesterwochenstunden	2
Lehrform inkl. SWS	Seminaristischer Unterricht mit integrierten Übungen (2 SU/UE)
Studienbelastung	60 = 21 SU/UE + 39 Vor-/Nachbereitung Stunden
Sprache	deutsch
Studiengänge	SE
Medieneinsatz	Tafel, Flipchart, Beamer, E-Learning

Dozent(inn)en

Dr. Herbert Palm (Modulverantw.), Dipl.-Ing. Johannes Leischnig, Klaus Bayer

Empfohlene Voraussetzungen

-

Modulziele und angestrebte Lernergebnisse/Kompetenzen

Die Studierenden unterscheiden plangetriebenes und agiles Projektmanagement und kennen den sinnvollen Einsatzbereich dieser Ansätze bzw. von Mischformen der beiden Ansätze. Sie identifizieren das geeignete Vorgehen unter Berücksichtigung mehrerer Aspekte und beherrschen elementare Methoden und Techniken des agilen Projektmanagement, insbesondere aus SCRUM.

Weiterhin beherrschen sie elementare Methoden und Techniken des plangetriebenen Projektmanagement, insbesondere um Projekte (oder Teilprojekte) zu definieren, zu planen, zu überwachen und zu beenden. Die Studierenden agieren in unterschiedlichen Rollen in Projekten und nehmen dadurch unterschiedliche Perspektiven auf ein Projekt ein.

Sie strukturieren, planen und wickeln Projekte über den gesamten Lebenszyklus nach betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten ab und führen eine Nachkalkulation durch. Die Studierenden sind in der Lage, Wirtschaftlichkeits- und Kostenanalysen eines Projekts selbstständig durchzuführen, um dessen Wirtschaftlichkeit nachhaltig darstellen zu können. Sie setzen die erlernten Projektmanagement-Kenntnisse zielgerichtet und effizient ein.

Inhalt

Betriebswirtschaftliche Aspekte des Projektmanagements umfassen wirtschaftliche Projektplanung, wirtschaftliche Projektkontrolle, Kostenrechnung, Investitions- und Wirtschaftlichkeitsrechnungen, Modelle zur Kostenschätzung und der Nutzwertkostenanalyse. Die wirtschaftliche Projektplanung berücksichtigt betriebswirtschaftliche Grundwahrheiten Bedürfnisse und Bedarf, Markt und Marktpreis sowie der Rolle des Marketings und der Einordnung der Projektziele in die Unternehmensziele. Zur konkreten Projektplanung werden in der Vorlesung die Bedeutung des Projektstrukturplans und die zentrale Rolle der Arbeitspaketplanung erarbeitet.

Die Projektkontrolle beschränkt sich in diesem Teil der Vorlesung Projektmanagement auf die Aspekte der Kostenkontrolle und der Arbeitsfortschrittsmessung. Behandelt wird auch die Restkostenschätzung. Hierbei wird die Earned Value Analysis behandelt. Die konkreten Themen der wirtschaftlichen Projektplanung und -kontrolle werden ergänzt durch eine Einführung in die Finanzbuchhaltung und eine gründliche Behandlung der Kostenrechnung. In der Kostenartenrechnung werden die Unterschiede zwischen Einzel- und Gemeinkosten sowie zwischen fixen und variablen Kosten und ihre Bedeutung für die Projektkalkulation herausgearbeitet. Bei der Kostenstellenrechnung werden die Kriterien zur Einrichtung von Kostenstellen, ihre Planung und Kontrolle erarbeitet, sowie die Verwendung des Betriebsabrechnungsbogens zur Überwälzung von Kostenstellen und die daraus resultierende Berechnung von Zuschlagssätzen und Ihre Verwendung bei Projektkalkulationen. Die Kostenträgerrechnung behandelt neben der erwähnten Zuschlagskalkulation die Voll- und Teilkostenrechnung sowie Break-Even Analysen. Die Behandlung des Themas „Target Costing“ schließt die Kostenrechnung ab. Für die Investitions- und Wirtschaftlichkeitsrechnungen werden mehrere statische und dynamische Verfahren vorgestellt und für Lebenszyklusrechnungen benutzt. Die Nutzwertkostenanalyse behandelt die Aufstellung des Zielsystems und der Kostenstruktur, die Aufstellung der Bewertungsfunktionen, die Bewertung der Zielparameter, die Ermittlung der Kosten, die Durchführung der Empfindlichkeitsanalyse und die Darstellung der Ergebnisse. In ihrer Gesamtheit verfolgt die Vorlesung Projektmanagement das Ziel einer Klammerfunktion für mehrere Studienmodule. Insbesondere kommen Themen aus folgendem Umfeld zum Tragen: Entwurf, Analyse und Test von Systemen, Requirements Engineering, Qualitäts- und Konfigurationsmanagement, Rechtliche Aspekte, Arbeitsmethodik und soziale Kompetenz.

Literatur

- Thommen, J. P., Achleitner, A. K., Gilbert, D. U., Hachmeister, D., & Kaiser, G. (2016). Allgemeine Betriebswirtschaftslehre: Umfassende Einführung aus managementorientierter Sicht. Springer-Verlag
- Burghardt, M. (2013). Einführung in Projektmanagement: Definition, Planung, Kontrolle und Abschluss. John Wiley & Sons

Prüfung

Prüfungsart und -dauer: schrP (60-120 min) oder mdlP
Stellenwert der Note für die Endnote: 2/80

Projektmanagement (Projektmanagement)

Modul

Modulbezeichnung	Projektmanagement
Modulniveau	Master
Kreditpunkte/Modul	7
Modulverantwortliche(r)	Dr. Herbert Palm

Allgemeine Daten der Lehrveranstaltung

Deutscher Titel	Projektmanagement
Englischer Titel	Project Management
Kürzel	SE3006 – Pflichtfach
Studiensemester	2
Angebotshäufigkeit	jedes Semester
ECTS-Kreditpunkte/Modul	5
LV-Verantwortliche(r)	Dr. Herbert Palm
Semesterwochenstunden	4
Lehrform inkl. SWS	Seminaristischer Unterricht mit integrierten Übungen (4 SU/UE)
Studienbelastung	150 = 45 SU/UE + 105 Vor-/Nachbereitung Stunden
Sprache	deutsch
Studiengänge	SE
Medieneinsatz	Tafel, Flipchart, Beamer, E-Learning

Dozent(inn)en

Dr. Herbert Palm (Modulverantw.), N.N.

Empfohlene Voraussetzungen

-

Modulziele und angestrebte Lernergebnisse/Kompetenzen

Studierende unterscheiden plangetriebenes und agiles Projektmanagement und kennen den sinnvollen Einsatzbereich dieser Ansätze bzw. von Mischformen der beiden Ansätze. Sie identifizieren das geeignete Vorgehen unter Berücksichtigung wesentlicher (technisch-wirtschaftlich-sozialer) Aspekte und beherrschen elementare Methoden und Techniken des agilen Projektmanagement, insbesondere aus SCRUM.

Studierende kennen Gemeinsamkeiten und Unterschiede agiler und plangetriebener Projektmanagementsysteme. Sie beherrschen darin enthaltene elementare Methoden und Techniken. Sie können Projekte (oder Teilprojekte) initiieren, definieren, planen, überwachen und beenden. Im Rahmen von Übungsaufgaben agieren Studierende in unterschiedlichen Rollen und nehmen dadurch unterschiedliche Perspektiven auf ein Projekt ein. Auf Basis solcher Übungen beherrschen Studierende, erlerntes Wissen zu verstehen und auf ausgewählte Projektsituationen anzuwenden. Dabei werden sie befähigt, den Prozess der Problemlösung eigenständig zu gestalten, Aufgaben zu strukturieren und im Team umzusetzen. Anschließende Diskussionen vertiefen gleichermaßen die Fähigkeiten, Erfahrungen zu reflektieren als auch diese Erfahrungen in der Fachsprache des Projektmanagement zum Ausdruck zu bringen.

Inhalt

Die Vorlesung „Allgemeines Projektmanagement“ besteht aus Hauptabschnitten zu agilem Projektmanagement, plangetriebenem Projektmanagement sowie unterstützenden Methoden und Techniken des Projektmanagement („Projektmanagementsupport“).

In der Einführung wird neben Organisatorischem zur Vorlesung auf Definitionen, Projektkategorien und Aktualitätsaspekte des Projektmanagements eingegangen. Von Beginn an werden die unterschiedlichen Ansätze plangetriebenen und agilen Projektmanagements nebeneinander gestellt und auf der Ebene von Makro- und Mikroverfahrensschritten in Beziehung gesetzt. Agiles Projektmanagement wird am Beispiel von SCRUM eingeführt. In seiner

Bedeutung vor allem auf SW Projekte von tendenziell geringer Größe beschränkt werden wesentliche Elemente herausgearbeitet und auf Systemprojekte übertragen. Derzeit entstehende Methoden und Techniken, die den Einsatz agile Projektmanagement-Methoden in Projekten der Systementwicklung erlauben, werden am Stand der Technik orientiert vorgestellt (z. B. Dynamic Systems Development Method).

Die Kernprozesse des plangetriebenen Projektmanagements (definierende Prozesse, planende Prozesse, kontrollierende und umsetzende Prozesse sowie abschließende Prozesse) nehmen zeitlich den Hauptanteil der vierstündigen Vorlesung ein. Einzelne dort vorgestellte Methoden und Techniken können aber auch im Umfeld agilen Projektmanagements eingesetzt werden. Definierende Prozesse haben ihren Schwerpunkt während der Phase(n) der Projektgründung und sind somit eng mit den Inhalten der Vorlesungen zu Systemanalyse, Anforderungsanalyse, Systementwurf, Modellbildung und Simulation verbunden.

Eingeschlossen im Rahmen der Projektdefinition sind Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen, die auf Basis des Projekt- bzw. Produktwirtschaftlichkeitsplans eingeführt wird, sowie Themen zur Projektorganisation (Projektbeteiligte, Aufbau-, Ablauforganisation und Einordnung der Projektorganisation in die Unternehmensorganisation).

Die Projektplanung führt nach dem „Teile und Herrsche“-Prinzip die inhaltliche und zeitliche Strukturierung aller prozessbezogenen Projektinhalte ein (Projektstrukturplanung, Aufwandsschätzung, Ablaufplanung, Terminplanung, Kostenplanung). Zusätzlich wird der „vierten Dimension“ Risiko (neben Qualität, Zeit und Kosten) und deren Beherrschung Rechnung getragen.

Kontrollierende und steuernde Prozesse beschreiben alle Kernaufgaben die im Rahmen des inneren Projektmanagement-Regelkreises auszuführen sind. Dazu gehören insbesondere der SOLL-IST-Vergleich im Rahmen der Projektfortschrittsskontrolle, Inhalte zielgerichteter Projektberichterstattung sowie das Change Request Management. Abschließende Prozesse befassen sich mit der Produktübergabe und -abnahme, der Projektabschlussanalyse, der Erfahrungssicherung sowie der Projektauflösung. Die genannten Mikroelemente finden sich mit unterschiedlichen Namen und zum Teil stark abweichenden prozessualen Kontext sowohl im Umfeld des plangetriebenen Projektmanagement wie auch im Umfeld des agilen Projektmanagement. Ein weiterer Abschnitt befasst sich mit Notwendigkeit der Anwendung sozialer Kompetenzen im Projektumfeld (Themen wie Wahrnehmung, Teamentstehungsprozess, Moderationstechnik, Fragetechniken und Aspekte verschiedener Projektsitzungen).

In ihrer Gesamtheit verfolgt die Vorlesung Projektmanagement das Ziel einer Klammerfunktion für mehrere Studienmodule. Insbesondere kommen Themen aus folgendem Umfeld zum Tragen: Entwurf, Analyse und Test von Systemen, Requirements Engineering, Qualitäts- und Konfigurationsmanagement, Rechtliche Aspekte, Arbeitsmethodik und soziale Kompetenz.

Literatur

Burghardt, M.: Projektmanagement : Leitfaden für die Planung, Überwachung und Steuerung von Entwicklungsprojekten. 10.Auflage -Erlangen: Publicis CorporatePubl., 2018.

Haberfellner R. et.al. (Hrsg.): Systems Engineering, 13. Aufl., Orell Füssli Verlag, Zürich, 2015.

Litke, Hans-Dieter: Projektmanagement: Methoden, Techniken, Verhaltensweisen. 4., überarb. und erw. Aufl. - München: Hanser, 2018.

Jacobi, W.: Projektmanagement für Ingenieure. Vieweg+Teubner Verlag, 2015.

PMBOK Guide 7th Edition , Project Management Institute , 7. Aufl., PMI, 2021

Prüfung

Prüfungsart und -dauer: schrP (60-120 min) oder mdlP

Stellenwert der Note für die Endnote: 5/80

Wahlpflichtmodul (Intercultural Business Communication)

Modul

Modulbezeichnung	Wahlpflichtmodul
Modulniveau	Master
Kreditpunkte/Modul	5
Modulverantwortliche(r)	Dr. Herbert Palm

Allgemeine Daten der Lehrveranstaltung

Deutscher Titel	Intercultural Business Communication
Englischer Titel	Intercultural Business Communication
Kürzel	SE3012 – Wahlpflichtfach
Studiensemester	2
Angebotshäufigkeit	in der Regel jedes Semester
ECTS-Kreditpunkte/Modul	5
LV-Verantwortliche(r)	Dr. Nicole Brandstetter
Semesterwochenstunden	3
Lehrform inkl. SWS	Seminaristischer Unterricht mit integrierten Übungen (3 SU/UE)
Studienbelastung	150 = 34 SU/UE + 116 Vor-/Nachbereitung Stunden
Sprache	englisch
Studiengänge	SE
Medieneinsatz	Tafel, Flipchart, Beamer, E-Learning

Dozent(inn)en

Dr. Nicole Brandstetter (Modulverantw.), Prof. Dr. Nicole Brandstetter

Empfohlene Voraussetzungen

Englisch-Kenntnisse auf dem Niveau B2 des GER

Modulziele und angestrebte Lernergebnisse/Kompetenzen

Die Studierenden kennen verschiedene Theorien der Interkulturellen Kommunikation, wenden diese auf verschiedene Unternehmensbereiche (Unternehmenskultur, Personalmanagement, Führungsfragen, Marketing) an und bewerten deren Adäquatheit und Nutzen. Sie haben interkulturelle Kompetenz und darauf basierende Handlungsoptionen entwickelt, um Herausforderungen im Bereich des internationalen Geschäftslebens situationsgerecht zu begegnen. Die Studierenden verstehen komplexe mündliche Äußerungen in unterschiedlichen Varianten der englischen Sprache und reagieren sprachlich adäquat darauf. Sie entnehmen und interpretieren Informationen aus authentischem audiovisuellem Material (z. B. Dokumentationen oder Interviews) sowie aus anspruchsvollen englischen Fachtexten. Des Weiteren verfassen sie eigene Texte in der Fremdsprache adressatengerecht (z.B. Essays, case study Analysen) und beteiligen sich sicher an englischen Fachdiskussionen.

Inhalt

Die Lehrveranstaltung vermittelt Fachwissen zur interkulturellen Kommunikation und deren Anwendungsgebiete im Bereich der Unternehmenskultur, des Personalmanagements, bei Führungsfragen sowie im Marketing. Des Weiteren wird die erforderliche Sprachkompetenz im Englischen anhand von audiovisuellen Beispielen und Fachtexten vertieft. Die Studierenden werden mit unterschiedlichen Varianten des Englischen vertraut gemacht, intensivieren ihre Kommunikationskompetenz in den Bereichen Produktion, Rezeption, Mediation und Interaktion, erhöhen ihr interkulturelles Bewusstsein und damit ihre Fertigkeiten bezüglich interkultureller und interpersoneller Interaktion. Fachwissen wird als Einführung in Form von kurzen Vorträgen und durch audiovisuelles Material präsentiert. Erkenntnisse werden in Gruppen erarbeitet, kritisch reflektiert und bewertet. Die Studierenden vertiefen gewonnenes Wissen und trainieren ihre Fertigkeiten in verschiedenen Übungen basierend auf authentischem Material. Die Anwendungs-, Diskussions- und Übungsanteile dominieren die Lehrveranstaltung.

Literatur

- Adler, Nancy J. „Communicating across Cultural Barriers“, in: Adler, Nancy. International Dimensions of Organizational Behavior. Boston: PWS-Kent Publishing, p. 63-91, 1991.
- Arent, Russell. Bridging the Cross-Cultural Gap. University of Michigan Press, 2019.
- Barmeyer, Christoph. Konstruktives Interkulturelles Management. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, 2018.
- Bolten, Jürgen. Einführung in die Interkulturelle Wirtschaftskommunikation. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, 2015.
- Browaeyns, M.-J.; Price, R. Understanding Cross-Cultural Management. Fourth Edition. Harlow: Pearson, 2019.
- Han, Byung-Chul. Hyperkulturalität. Kultur und Globalisierung. Berlin: Merve Verlag, 2005.
- Hall, Edward T. Beyond culture. New York: Doubleday, 1989.
- Hall, Edward T. The hidden dimension. Anchor Books, 1990.
- Hofstede, Gert Jan; Pedersen, Paul B.; Hofstede, Geert. Exploring Culture: Exercises, Stories and Synthetic Cultures. Boston: Intercultural Press, 2011.
- Hofstede, Geert; Hofstede, Gert Jan; Minkov, Michael. Cultures and Organizations: Software of the mind. Intercultural Cooperation and its importance for survival. New York: McGraw-Hill, 2010.
- Jachtchenko, Wladislaw. The 5 Roles of Leadership. Oakland: Remote, 2021.
- Jullien, François. Es gibt keine kulturelle Identität. Berlin: Suhrkamp, 2017.
- Stalder, Felix. Kultur der Digitalität. Berlin: Suhrkamp, 2017.
- Trompenaars, Fons; Wooliams, Peter. Business Across Cultures. Chichester: Capstone Publishing, 2003.
- Trompenaars, Fons; Hampden-Turner, Charles. Riding the waves of Culture. Understanding Diversity in Global Business. N. Brealey Publishing, 2012.
- Welsch, Wolfgang. Transkulturalität. Realität - Geschichte - Aufgabe. Wien: new academic press, 2017.
- Wunderer, Rolf. Führung und Zusammenarbeit. Eine unternehmerische Führungslehre. 9. Auflage. Köln: Luchterhand, 2011.

Prüfung

Prüfungsart und -dauer: schrP (60-120 min)

Stellenwert der Note für die Endnote: 5/80

Masterarbeit MSE

Modul

Modulbezeichnung	Masterarbeit MSE
Modulniveau	Master
Kreditpunkte/Modul	30
Modulverantwortliche(r)	Dr. Herbert Palm

Allgemeine Daten der Lehrveranstaltung

Deutscher Titel	Masterarbeit MSE
Englischer Titel	Masterthesis MSE
Kürzel	SE3015 – Pflichtfach
Studiensemester	3
Angebotshäufigkeit	jedes Semester
ECTS-Kreditpunkte/Modul	30
LV-Verantwortliche(r)	Dr. Herbert Palm
Semesterwochenstunden	-
Lehrform inkl. SWS	eigenständige wissenschaftliche Arbeit
Studienbelastung	900 = 900 eigene wissenschaftliche Arbeit Stunden
Sprache	deutsch
Studiengänge	SE
Medieneinsatz	Tafel, Flipchart, Beamer, E-Learning

Dozent(inn)en

Alle Professoren der Fakultät.

Empfohlene Voraussetzungen

Module des 1. Semesters

Modulziele und angestrebte Lernergebnisse/Kompetenzen

Laut Par. 10 der Studien- und Prüfungsordnung soll die Masterarbeit zeigen, dass die/der Studierende in der Lage ist, eine Aufgabenstellung aus einem konkreten Projekt selbständig auf wissenschaftlicher Grundlage methodisch zu bearbeiten. Die Aufgabenstellung soll dem Niveau der Inhalte des Studiums entsprechen. Die/der Studierende soll zeigen, dass sie/er auf diesem Niveau selbständig

1. geeignete Methoden des Systems Engineering für die zu bearbeitende Aufgabe selektieren kann (Analyse der Mittel und des Ziels),
2. Methoden und Werkzeuge unter Berücksichtigung der Aspekte von Qualitätssicherung und Wirtschaftlichkeit zur Realisierung eines Projekts anwenden kann,
3. die Entwicklung der einzelnen Komponenten des Systems verfolgen kann, mit dem Ziel, die Integrierbarkeit in das Gesamtsystem zu gewährleisten sowie
4. Methoden und Werkzeuge des Projektmanagements im konkreten Projekt umsetzen kann.

Inhalt

-

Literatur

-

Prüfung

Prüfungsart und -dauer: Schriftliche Ausarbeitung (Masterarbeit), hochschulöffentliches Kolloquium.
Stellenwert der Note für die Endnote: 20/80