

Modulhandbuch für das Modul
Systems Engineering
im betrieblichen Umfeld

Stand: 10. Juni 2020

Modulname	Modulnummer
Systems Engineering im betrieblichen Umfeld	5557

Zuordnung zum Studiengang
MO Systems Engineering 2017
MO Systems Engineering 2018
MO Systems Engineering 2019
MO Systems Engineering 2020
M.Sc. Systems Engineering 2017
M.Sc. Systems Engineering 2018
M.Sc. Systems Engineering 2019
M.Sc. Systems Engineering 2020

Modulverantwortliche/r	Modultyp	Empf. Trimester
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Kristin Paetzold	Pflicht	1

Workload in (h)	Präsenzzeit in (h)	Selbststudium in (h)	ECTS-Punkte
125	12	113	5

Empfohlene Voraussetzungen
Vertraut sein mit den Inhalten der Grundlagen-, Vertiefungs- und Praxismodule: G1 (1849) „Systems Engineering – Grundlagen“; G2 (1850) „Systems Engineering – Methoden und Werkzeuge“; G3 (1851) „Systems Engineering – Management“; G4 (5555) „Systems Engineering – Verifikation und Validierung“

Qualifikationsziele
<p>Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen und verstehen Managementprozesse aus theoretischer und betriebspraktischer Sicht sowie deren Zusammenspiel im Unternehmen und können diese auf ihr persönliches Berufsumfeld transferieren und zielgerecht einsetzen • sind mit dem Projektmanagement aus Einzel- und Multiprojektsicht und dessen Verzahnung mit dem Systems Engineering-Prozess und der Einbettung in Unternehmen vertraut • sind in der Lage, fachspezifischen Inhalte und Methoden anwendungsorientiert unter ganzheitlichen (und nicht nur technischen) Aspekten in ein Unternehmen mit einem kontingenten und volatilen Umfeld (Markt und Technologien) einzubringen • kennen die wichtigsten Controlling-Prozesse für die betriebswirtschaftliche Steuerung eines Entwicklungsprozesses im Bereich Systems Engineering und können diese skizzieren • wissen um die Bedeutung von „weichen Faktoren“ im Zusammenhang mit Führung, Personalentwicklung, Netzwerkbildung usw., um erfolgreich als Systemingenieure im Berufskontext zu wirken

- kennen und verstehen die Rollen Auftraggeber/Auftragnehmer sowie die entsprechenden Prozesse (Ausschreibung, Beauftragung, Berücksichtigung Urheberrechtsthematik usw.) beim Umgang mit Lieferanten und wenden dieses Wissen im eigenen Arbeitsumfeld zielsicher an

Inhalt

Das Modul behandelt im Wesentlichen die folgenden sechs Themenfelder: 1) Strategien zur langfristigen Sicherung des Unternehmens, 2) das Projektmanagement aus Einzel- und Multiprojektsicht und dessen Verzahnung mit dem Systems Engineering Prozess sowie die entsprechende Einbettung in das Unternehmen, 3) das Controlling mit Bezug auf den Systems Engineering Prozess als Schwerpunkt, 4) Führung inklusive Netzwerkbildung, 5) Organisations- und Personal-Entwicklungsprinzipien mit Fokus auf die Belange von Systemingenieuren, 6) Umgang mit Lieferanten aus Prozesssicht sowie Diskussion des Rollenverständnisses Auftraggeber/Auftragnehmer. Alle Themenfelder werden mit Fokus auf die betriebliche Praxis behandelt.

Lehrmethoden

Als Lernmethode wird das Blended-Learning-Prinzip angewendet, da heißt Präsenzphasen auf dem Campus wechseln mit Fernlernphasen über die Lehr- und Lernplattform ILIAS ab. Die dort bereit gestellten Lehrmaterialien, wie Skripte und Folien sowie weiterführende Artikel und Sekundärliteratur, dienen dem vertieften Eigenstudium und zur Bewältigung von Einzel- und Gruppenaufgaben.

Dadurch dass der Dozierende seine umfassende berufliche Expertise mitsamt seinen vielfältigen realen Beispielen aus der jahrelangen Berufspraxis in gehobener Position auf Konzernebene einbringt, werden die Inhalte in diesem Praxismodul im hohen Maße anwendungsorientiert vermittelt.

Die Notwendigkeit einer systemischen Vorgehensweise und ganzheitlichen Denk- und Arbeitsweise beim Entwickeln und Behandeln komplexer Projekte im betrieblichen Umfeld wird beim Bearbeiten mehrere anwendungsbezogener Fallbeispiele anschaulich vor Augen geführt. Aufgrund der inhaltlichen Verzahnung und wechselseitigen Abhängigkeiten der Prozesse mit dem Modul V1 (5556) „Technischer Entwicklungsprozess“ sind die einzelnen Lerneinheiten und -inhalte sowohl in Struktur als auch in Didaktik mit diesem besonders eng abgestimmt. Die systemübergreifende Komplexität beider Module kommt so zum Vorschein. Vor diesem Hintergrund wird ein modulübergreifendes Unternehmensplanspiel vorgestellt, bei dem die Studierenden beider Module im Team eine Vorstandsvorlage zu einer Lösung für eine mit Zielkonflikten behafteten, komplexen Aufgabenstellung mit Praxisnähe, in der Partner aus unterschiedlichen Verantwortlichkeiten, Situationen und Interessen agieren, erarbeiten.

Die Studierenden wiederholen, vertiefen und verinnerlichen auf diese Weise die Wissensinhalte. Sie entwickeln ein eigenes „Systemdenken“ und werden dafür sensibilisiert, welche Probleme in komplexen Systemen auftreten können.

Zudem trainieren die Studierenden Analysefähigkeit sowie Methoden- und Sozialkompetenz und schulen Ihre Problemlösungskompetenzen bei der Bearbeitung eines eigenen Fallbeispiels, das sie vor dem Plenum präsentieren. Der Dozierende gibt persönliches Feedback zu den Lösungen der Studierenden. Austauschforen stehen für die Kommunikation und Interaktion mit dem Dozenten sowie innerhalb- und außerhalb

der Lerngruppen zur Verfügung. In Peer-Review-Prozessen üben die Studierenden ein, wertschätzendes Feedback zu geben und anzunehmen. In Diskussionsrunden stärken die Studierenden Kommunikations- und Argumentationsfähigkeiten. Zudem werden Projektmanagementkompetenzen geschult.

Literatur

- Ebert, Ch.: Global Software and IT: A Guide to Distributed Development, Projects, and Outsourcing, Wiley, 2011
- Haunerding, M.; Probst, H.-J.: BWL. Die wichtigsten Instrumente und Methoden der Unternehmensführung, 2. Auflage, München 2012
- Rittmann, G.: Umgang mit Komplexität. Soziologische, politische, ökonomische und ingenieurwissenschaftliche Vorgehensweisen in vergleichender systemtheoretischer Analyse, Baden-Baden, 2014
- Scheuss, R.: Handbuch der Strategien, Frankfurt a. M., 2008
- Schultz, V.: Basiswissen Betriebswirtschaft, 4. Auflage, München, 2011

Leistungsnachweis

Schriftliche Prüfung (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (25 Minuten)

Verwendbarkeit

Der Inhalt des Moduls ist für Systemingenieure anwendbar, um erfolgreich mit dem Entwicklungsteam zu interagieren und Kundenwünsche korrekt umzusetzen. Des Weiteren dient das erlernte Wissen dazu, die Integration des Systems Engineering im Unternehmen zu verbessern.

Das Vertiefungsmodul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Systems Engineering. Jedes abgeschlossene Modul dient der Verwendbarkeit für nachfolgende Module und des gesamten Studiengangs. Es ist ein sukzessiver Wissensaufbau, der die Fähigkeit, das Erlernte anzuwenden, erhöht.

Ein zentrales Thema, das sich durch das gesamte Studium zieht, ist die Selbstreflexion. Diese ist grundlegender Bestandteil aller Module und Prüfungsleistungen und wird bewusst eingefordert. Der direkte Anwendungsbezug ermöglicht, die erworbenen Erkenntnisse auf die eigene persönliche Situation zu transferieren und bei der Bearbeitung komplexer Projekte im beruflichen Kontext einzubringen.

Dauer und Häufigkeit

Das Modul dauert 1 Trimester.
Das Modul beginnt jedes Studienjahr jeweils im Herbsttrimester.
Als Startzeitpunkt ist das Herbsttrimester im 1. Studienjahr vorgesehen.

