

Syllabus
BAE3331 + BAE3332
Innovative Produktentwicklung 1 + 2
Prof. Dr.-Ing. Jörg Woidasky
Wintersemester 2024/25

Hinweis: Die LV BAE3331 und BAE3332 können nicht separat belegt, sondern müssen gemeinsam und in einem Semester bearbeitet werden.

| | | |
|------------------------|--|--|
| Niveau | Bachelor | |
| Credits | 6 | |
| SWS | 4 | |
| Workload | 180 Stunden | |
| Voraussetzungen | LV „Methoden der Produktentwicklung“ erfolgreich abgeschlossen | |
| Uhrzeit | s. LSF. | |
| Raum | s. LSF | |
| Starttermin | s. LSF ACHTUNG: Vorlesungsbeginn am Fr., 15.3. um 15 Uhr! | |
| Lehrende(r) | Name | Prof. Dr.-Ing. Joerg Woidasky |
| | Büro | T2.2.14 |
| | Virtuelles Büro | Unterraum zu WI Besprechungsraum Professorinnen und Professoren |
| | Kolloquium | Terminvereinbarung über Moodle-Kurs (link) |
| | Telefon | 07231 28-6489 |
| | Email | Joerg.woidasky@hs-pforzheim.de |

Kurzbeschreibung

Das Fokusfachmodul Technik „Innovative Produktentwicklung“ verfolgt den interdisziplinären Lehransatz des „Challenge Based Learning“ ([Projektbeispiel-Link](#)):

Die Studierenden bearbeiten in Gruppen Forschungs- und Entwicklungsaufgaben aus dem betrieblichen Alltag von Unternehmenspartnern. Es werden in jedem Semester wechselnde, aktuelle Unternehmensfragestellungen mit Unternehmenspartnern bevorzugt aus der Region bearbeitet. Dafür stellen Unternehmen sowohl praxisrelevante Entwicklungsaufgaben der Produkt- oder Prozessentwicklung bzw. -bewertung als auch eine/n Ansprechpartner/in als Themenpate/in zur Verfügung.

Die Studierenden-Teams bearbeiten die Forschungs- und Entwicklungsaufgaben selbständig und werden dabei u.a. durch wöchentliche Coachingtermine mit den Professoren unterstützt. Die Veranstaltung wird gemeinsam mit dem Studiengang BWL/Ressourceneffizienzmanagement (Prof. Dr. Lang-Koetz) durchgeführt, es werden studienganggemischte Gruppen gebildet. Die Aufgaben berücksichtigen dabei technisch-betriebswirtschaftliche sowie umweltorientierte Fragestellungen. Die Ergebnisse werden am Ende der Veranstaltung in einer Plenarveranstaltung allen Unternehmenspartnern präsentiert und mit diesen diskutiert, so dass ggf. die Möglichkeit der Vertiefung des Themas in Bachelorarbeiten besteht.

Die zu erbringenden Prüfungsleistungen umfassen die Anfertigung eines Exposé (Projektplanung) sowie die mündliche Präsentation der Arbeitsergebnisse und die Dokumentation dieser Arbeitsergebnisse (Stand des Wissens, Methoden, Ergebnisse) in Form eines Berichts.

Die Veranstaltung findet seminaristisch zumeist in deutscher Sprache statt, punktuell kann je nach Unternehmenspartner und Gruppenzusammensetzung die Verwendung von Englisch möglich werden.

Die Veranstaltung wird von Prof. Dr. Jörg Woidasky (Professur für Nachhaltige Produktentwicklung, Studiengang WI, Fakultät für Technik) in Kooperation mit der LV „Ressourceneffizienz-Seminar“ von Prof. Dr. Claus Lang-Koetz (Professur für Nachhaltiges Innovationsmanagement, Studiengang Ressourceneffizienzmanagement, Fakultät für Wirtschaft und Recht) angeboten.

Gliederung der Veranstaltung

Folgender Ablauf ist geplant (Nummern bezeichnen Vorlesungsblock):

1. Blockseminar: Vorgehensweise im Seminar, Termine, Studierende präsentieren Ergebnisse zum „Stand des Wissens“, Kurzvorstellung der Forschungs- und Praxispartner, erwartete Ergebnisse, thematischer Input (z. B. in den Feldern Projektmanagement und wissenschaftliches Arbeiten, Literaturrecherche), Vorstellung des thematischen Schwerpunkts (Forschungs- und Praxisthemen)
2. Erarbeitung des Exposé durch Studierende mit Feedback und Diskussion
3. Präsentation von Zwischenergebnissen durch Studierende mit Feedback und Diskussion
4. Präsentation von Endergebnissen durch Studierende mit Feedback und Diskussion
5. Abgabe des Berichts durch die Studierenden

Punkte 3 und 4 können in mehreren Iterationen durchgeführt werden, um Teilergebnisse zu mit dem Dozenten und / oder dem Forschungs- und Praxispartner zu diskutieren.

Lernziele der Veranstaltung und deren Beitrag zu den Programmzielen

| Programmziele | Lernziele der Veranstaltung |
|--|---|
| Nach Abschluss des Programms sind die Studierenden in der Lage,... | Nach Abschluss der Veranstaltung sind die Studierenden in der Lage,... |
| 1 Fachwissen | |
| 1.1 ...ihr solides Grundwissen in Technischen Grundlagen nachzuweisen. | ...die bisher im Studium erlernten fachlichen Grundlagen auf ein konkretes Problem oder Themenfeld mit praktischer bzw. betrieblicher Relevanz anzuwenden und zur Lösungsfindung einzusetzen. |
| 1.3 ...ihre differenzierten und fundierten Kompetenzen in allgemeiner Betriebswirtschaftslehre nachzuweisen. | ...die bisher im Studium erlernten fachlichen Grundlagen auf ein konkretes Problem oder Themenfeld mit praktischer bzw. betrieblicher Relevanz anzuwenden und zur Lösungsfindung einzusetzen. |
| 1.6 ...betriebswirtschaftliche Probleme mit quantitativen Methoden und auf der Grundlage fundierter Kompetenzen bei der Datenrecherche lösen zu können. | ... zielgerichtet Informationen zur Bearbeitung eines konkreten Problems oder Themenfeld mit praktischer bzw. betrieblicher Relevanz zu beschaffen und einzusetzen. |
| 1.8 ...ein fundiertes Expertenwissen in ihrer Spezialisierung nachzuweisen. | WI/ID: ...Produkt- und Prozessentwicklungsprozesse zu planen und umzusetzen. |
| 2 Digitale Kompetenzen | |
| 2.1 ...relevante, in der betrieblichen Praxis eingesetzte IT-Softwaretools und deren Funktionen zu kennen und zu verstehen und verfügen über ein Grundverständnis für digitale Technologien. | ...durch die begleitete Bearbeitung Ökobilanz-Software wie z. B. UMBERTO zu Umweltbewertungen einzusetzen. |
| 2.3 ...digitale Technologien zur Interaktion, Kollaboration und Kommunikation effektiv einzusetzen. | ...Gruppenarbeiten mittels digitaler Technologien zu organisieren. |
| 2.4 ...im professionellen Umfeld digitale Technologien verantwortungsbewusst einzusetzen. | ...digitale Kommunikation mit Vertretern von Unternehmen und vergleichbaren Organisationen in der projektbezogenen Zusammenarbeit zu organisieren und umzusetzen. |
| 3 Kritisches Denken und analytische Fähigkeiten | |
| 3.2 ...Ergebnisse umfassend zu interpretieren, kritisch zu reflektieren und eigene ganzheitliche Lösungsalternativen für komplexe Fragestellungen zu erarbeiten. | ... Projektergebnisse und -methoden zu diskutieren und (wie von den Professoren angeleitet) zu reflektieren. |
| 4 Ethisches Bewusstsein und Nachhaltigkeit | |
| 5 Kommunikations- und Teamfähigkeit | |
| 5.1 ...komplexe Sachverhalte in klarer schriftlicher Form auszudrücken. | ...(durch die Abgabe eines Abschlussberichts zu den Projektergebnissen) Berichte zu erstellen. |
| 5.2 ... ihre mündliche Ausdrucksfähigkeit durch überzeugende Präsentationen zu zeigen. | ...(durch die Zwischen- und Abschlusspräsentation der Projektergebnisse) Projektergebnisse zu präsentieren. |
| 5.3 ...erfolgreich im Team zu arbeiten und weisen dies im Rahmen praktischer Aufgabenstellungen nach. | ... gemeinschaftlich konkrete Aufgabenstellungen in kleinen Gruppen zu bearbeiten. |
| 6 Internationalisierung | |

Lehr- und Lernkonzept

Das didaktische Konzept basiert auf drei Bausteinen:

- einem vorgegebenen Thema aus Wissenschaft und / oder Praxis („Forschungs- und Praxisthema“), vorzugsweise durch einen Partner (Unternehmen, Fraunhofer-Institut, ...),
- der eigenständigen Analyse und Bearbeitung dieses Themas in Teams (Projektgruppen),
- einen Themeninput zu Anfang des Semesters durch den Dozenten, im klassischen Vorlesungsstil gehalten (z. B. zu Projektmanagement-Methoden, wissenschaftlichem Arbeiten, Kreativitätstechniken).

Die Studierenden wählen aus den bisher im Studium erlernten Methoden und Instrumenten aus und wenden sie für das Forschungs- und Praxisthema an. Bei Bedarf erarbeiten sie sich das Wissen zu Methoden, die noch nicht durchgenommen wurden. Bei diesen Methoden kann es sich z. B. um Experten- und Kundenbefragungen, Methoden zur Produktentwicklung und -gestaltung, Energie- und Stoffstromanalysen, Kreativmethoden, Erarbeitung von Innovationsideen und deren Bewertung oder die Durchführung einer (vereinfachten) Ökobilanz handeln. Die Studierenden leiten schließlich eigenständig Schlussfolgerungen und Empfehlungen für das gestellte Thema ab. Ein wesentlicher Aspekt der Arbeiten im Seminar besteht darin, eine angemessene Vorgehensweise zur Bearbeitung der gestellten Fragestellung zu erarbeiten, dies in Form eines Exposé zu verschriftlichen und sich in Projektteams zu organisieren.

Die erarbeiteten Ergebnisse werden in zwei Präsentationen und einer Hausarbeit (die aus mehreren Teilen besteht) von den Studierenden dargestellt. Dies stellt die Grundlage für die Bewertung des Seminars dar. Für den Vorlesungsteil werden auf der e-Learning-Plattform Skripte zur Verfügung gestellt.

Folgende Themen werden in diesem Semester angeboten (Stand 13.8.2024):

- A Umweltfreundliche und recyclingfreundliche Schrot Patronen (Schmidt/Woi, HS PF)
- B Plastikfreie Gassiebeutel (Muckenhammer/Legendary Goods)
- C Ökobilanz-Metrik und Ökodesign für Industrieleuchten (Knoche/Trilux)
- D Mikroplastik in Seegrass und Seegrassprodukten (Meier/NeptuTherm)
- E: Ecodesign sterilisierbarer Medizinproduktverpackungen (Etzel / B. Braun)
- F: Ecocycling maritimer Großstrukturen (Jeanvré/ Benli EWD Recycling)
- G: Kreislauffähigkeit von Reinraum-Lab Consumables (Issaoui / Dastex Group)

Literatur und Kursmaterialien

Aufgrund der spezifischen Fragestellungen sind die Literaturhinweise nach Themengebiet unterschiedlich, auf der Moodle-Plattform des Kurses gibt es Informationen zu einzelnen methodischen Elementen. Weitere Hinweise gibt es vom Dozenten.

Leistungsnachweis

Der Leistungsnachweis besteht aus einer Präsentation und einer Hausarbeit, die aus mehreren Teilen besteht, in denen die Studierenden Vorgehensweise und Ergebnisse darstellen. Konkretere Anforderungen dazu werden im Seminar vorgestellt. Die Note des Seminars setzt sich dabei folgendermaßen zusammen:

- Exposé zur Bearbeitung des Projektthemas mit den Praxispartnern: 1/6

- Präsentation der Ergebnisse des bearbeiteten Projektthemas: 2/6
- Endbericht zum bearbeiteten Projektthema: 3/6

Es wird dabei folgendes Bewertungsschema angewendet: 'Sehr gut' bedeutet herausragende Leistung die weit über dem Durchschnitt liegt. 'Gut' bedeutet gute Leistung, die über dem Durchschnitt liegt. 'Befriedigend' bedeutet durchschnittliche Leistung, welche durchaus Mängel aufweist, jedoch den Anforderungen grundsätzlich entspricht. 'Ausreichend' bedeutet unterdurchschnittliche Leistung mit auffälligen Mängeln. ‚Mangelhaft‘ bedeutet nicht akzeptable Leistung, welche den Anforderungen nicht mehr entspricht.

Zeitplan

siehe LSF und Informationen im Moodle-Kurs.

Akademische Integrität und studentische Verantwortung

siehe allgemeine Hochschulregeln

Verhaltensregeln für Studierende

Die aktive Mitwirkung an der Lehrveranstaltung ist unabdingbare Voraussetzung für einen erfolgreichen Abschluss der Veranstaltung. Durch die Zusammenarbeit mit Externen sind die Leistungen dieses Kurses nicht nur notenrelevant, sondern geben auch eine Visitenkarte unserer Hochschule in den Außenraum ab. Sie wirken damit als Studentin oder Student auch als Botschafter/in unserer Hochschule. Bitte treten Sie entsprechend auf und arbeiten Sie sorgfältig und vor allem mit einem hohen Anspruch an Ihre eigenen Arbeitsergebnisse.

Die Studierenden arbeiten in Teams. Sollte es im Team absehbar zu Konflikten kommen, die Auswirkungen auf die Erbringung von Prüfungsleistungen haben, sprechen Sie bitte umgehend die Professoren an. Diese werden Sie bei der Konfliktlösung unterstützen.

[Link zu den Verhaltensregeln für Online-Lehre](#)

Selbstverständnis als Lehrende/r

Ich unterstütze Sie bei der Erbringung hochwertiger Leistungen durch inhaltliche und methodische Hinweise und stehe Ihnen regelmäßig für Gespräche zur Verfügung.

Ich habe den Anspruch, alle von Ihnen gleich und fair zu behandeln. Das beinhaltet insbesondere, dass gleiche Leistungen gleich benotet werden, unabhängig von der Person. Nachträgliche Notenänderungen erfolgen nur, wenn mir offensichtliche Fehler unterlaufen sind.

Sonstige Informationen

Sprache: in der Regel Deutsch