

Syllabus
BAE2584 Methoden der Produktentwicklung
Prof. Dr.-Ing. Jörg Woidasky
Sommersemester 2022

Niveau	Bachelor	
Credits	2	
SWS	1	
Workload	60 Stunden	
Voraussetzungen	keine	
Uhrzeit	s. LSF	
Raum	s. LSF	
Starttermin	s. LSF	
Lehrende(r)	Name	Prof. Dr.-Ing. Joerg Woidasky
	Büro	T2.2.14
	Virtuelles Büro	Virtuelles Büro Prof. Woidasky
	Kolloquium	Terminvereinbarung in Moodle (https://lms.hs-pforzheim.de/course/view.php?id=2054)
	Telefon	07231 28-6489
	Email	Joerg.woidasky@hs-pforzheim.de

Kurzbeschreibung

Die Vorlesung vermittelt methodische Grundlagen für die Entwicklung neuer oder die Modifikation bestehender Produkte. Hierfür werden zum einen Methoden zur Strukturierung des Gesamtprozesses der Produktentwicklung dargestellt und zum anderen einzelne Methoden z. B. zur Erfassung von Kundenwünschen oder der Entwicklung von oder Entscheidung über Gestaltungsvarianten der Produkte erörtert.

Die Veranstaltung wird durch eine gleichnamige Laborveranstaltung (BAE2485) ergänzt und vertieft.

Gliederung der Veranstaltung

Die LV hat einen Umfang von 1 SWh. Es sind insgesamt sieben Themenfelder bzw. Vorlesungstermine vorgesehen (Tabelle 1).

Tabelle 1: Inhaltsübersicht der LV

Nr.	Vorlesungs-Inhalt	Labor-Inhalt
1	Einführung, Übersicht über die Lehrveranstaltung, Anforderungen und Prüfungsformen. Definitionen: Produkt, Entwicklungsprozess, Methoden.	Einführung, Gruppenbildung, Übersicht über die Laborveranstaltung, Anforderungen und Prüfungsformen. Vergabe einer Entwicklungs-Aufgabenstellung. Zuweisung von Entwicklungsmethoden zu den Gruppen
2	VDI-Richtlinie 2221 als Grundlage: Methodik zum Entwickeln und Konstruieren technischer Systeme und Produkte	Anforderungen systematisch formulieren und dokumentieren: Lasten- und Pflichtenhefte – Einführung und Anwendung
3	Design Thinking als kunden- und umsetzungsorientierte Entwicklungsmethode für Produkte, Entwicklung und Nutzung von Personas	Systematische Lösungssuche: Ideenfindung durch Kreativitätsmethoden und Strukturierung durch morphologischen Kasten
4	SCRUM als Beispiel eines agilen Projektmanagements in der Produktentwicklung	Übersetzung von Anforderungen in technische Spezifikationen: House of Quality – Einführung und Anwendung
5	Stage-Gate-Entwicklungsmethode als Beispiel eines konventionellen Entwicklungsansatzes	Umsetzung der Anforderungen durch Herstellung des Produkts. Beratungsmöglichkeit. Ansätze für Produkt-Service-Systeme.
6	Kreativitätsmethoden: Alternativen zum Brainstorming bei der Entwicklung von Produkten	Produkt-Qualitätsprüfung: Vergleich der Aufgabenstellung mit den Produkteigenschaften.
7	Auswahl- und Entscheidungsmethoden zur Identifikation der bestgeeigneten Lösung von Entwicklungsproblemen	Methodenvergleich: Vergleich der Leistungsfähigkeit und Angemessenheit der verwendeten Entwicklungsmethoden

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.	...durch unterschiedliche Entwicklungsmethoden, Praxisbeispiele zu erarbeiten.
1.8 ...ein fundiertes Expertenwissen in ihrer Spezialisierung nachzuweisen.	...ein Produkt zu entwickeln.
2 Digitale Kompetenzen	
2.3 ...digitale Technologien zur Interaktion, Kollaboration und Kommunikation effektiv einzusetzen.	...digitale Technologien für ihre Zusammenarbeit zu nutzen.
3 Kritisches Denken und analytische Fähigkeiten	
3.1 ...geeignete Methoden kompetent zu verwenden und auf komplexe Fragestellungen anzuwenden.	...Ansätze zum Bewerten von Produktideen zu nutzen.
3.2 ...Ergebnisse umfassend zu interpretieren, kritisch zu reflektieren und eigene ganzheitliche Lösungsalternativen für komplexe Fragestellungen zu erarbeiten.	...zwischen verschiedenen Produktalternativen auszuwählen.
4 Ethisches Bewusstsein und Nachhaltigkeit	
5 Kommunikations- und Teamfähigkeit	
5.1 ...komplexe Sachverhalte in klarer schriftlicher Form auszudrücken.	...Zwischen- und Endergebnisse in schriftlicher Form darzustellen.
5.2 ... ihre mündliche Ausdrucksfähigkeit durch überzeugende Präsentationen zu zeigen.	...Zwischen- und Endergebnisse in in verbal geprägten Präsentationsformaten darzustellen.
5.3 ...erfolgreich im Team zu arbeiten und weisen dies im Rahmen praktischer Aufgabenstellungen nach.	...in Arbeitsgruppen zielgerichtet zusammenzuarbeiten und die Ergebnisse systematisch zu dokumentieren.
6 Internationalisierung	

Lehr- und Lernkonzept

Im Rahmen der Lehrveranstaltung soll ein Produkt entwickelt und dessen Leistungsfähigkeit mit den parallel entwickelten Produkten anderer Gruppen verglichen werden.

Das Konzept der LV „Methoden der Produktentwicklung“ stellt dabei die Verzahnung von Grundlageninformationen zum Produktentwicklungsprozess aus der Vorlesung mit konkreten, handlungsorientierten Lehrinhalten im Rahmen der Laborveranstaltung sicher. Die Studierenden entwickeln parallel zu ihrem Wissens- und Kenntnis-Fortschritt ein Produkt, stellen es im Rahmen der Lehrveranstaltung her und bewerten abschließend gemeinsam sowohl die Produkte als auch die Methoden, die zur Entwicklung dieser Produkte verwendet wurden.

Im Ergebnis werden so Wissen gemeinsam mit Erfahrungen bei der Produktentwicklung vermittelt. Die Reflexion bei der Bewertung verschiedener Entwicklungsmethodiken zum Ende der Veranstaltung ermöglicht eine zukünftige aufgabenangemessene Methodenauswahl für die Produktentwicklung.

Literatur und Kursmaterialien

VDI 2221 Blatt 1 Entwicklung technischer Produkte und Systeme - Modell der Produktentwicklung [Volltext verfügbar über HSPF-Bibliothek – Perinorm-Datenbank]

VDI 2221 Blatt 2 Entwicklung technischer Produkte und Systeme - Gestaltung individueller Produktentwicklungsprozesse [Volltext verfügbar über HSPF-Bibliothek – Perinorm-Datenbank]

Lindemann, U: Methodische Entwicklung technischer Produkte - Methoden flexibel und situationsgerecht anwenden. Springer Verlag, 2009 [Volltext verfügbar über HSPF-Bibliothek – SpringerLink-Datenbank]

Großklaus, R. H. G.: Neue Produkte einführen - Von der Idee zum Markterfolg. Springer Verlag, 2009 [Volltext verfügbar über HSPF-Bibliothek – SpringerLink-Datenbank]

Leistungsnachweis

Der Leistungsnachweis für die Vorlesung BAE 2484 (Vorlesung) erfolgt im Rahmen einer Klausur (60 min).

Der Leistungsnachweis für die Labor-Veranstaltung BAE2485 (Labor) erfolgt durch die Dokumentation der Entwicklungsarbeiten und durch die Anfertigung eines Produktes. Das Format der Dokumentation wird im Rahmen der Einführungsveranstaltung besprochen.

Zeitplan

Der genaue Zeitplan der Veranstaltungen wird im Rahmen der Einführungsveranstaltung besprochen.

Die Veranstaltung beginnt im Sommersemester 2022 am 25.3.2022 um 9.45 Uhr mit einer gemeinsamen Einführungsveranstaltung für die Vorlesung und Labor-Veranstaltung.

Akademische Integrität und studentische Verantwortung

Bitte beteiligen Sie sich aktiv an der Lehrveranstaltung. Außerhalb der Lehrveranstaltung nutzen Sie gern die Sprechstunde von Prof. Woidasky (Terminvereinbarung unter <https://lms.hs-pforzheim.de/course/view.php?id=2054>).

Verhaltensregeln für Studierende

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

Selbstverständnis als Lehrende/r

Die Lehrveranstaltung soll zur selbständigen Erarbeitung und Vertiefung des Lehrstoffs motivieren. Hierzu ist eine Kombination aus theoretischen und umsetzungsorientierten Teilen der Lehrveranstaltung geplant. Durch aktive Beteiligung der Studierenden gewinnt die Lehrveranstaltung weiter an Anschaulichkeit und Praxisrelevanz.

Sonstige Informationen

Es wird dringend empfohlen, die Vorlesung „Methoden der Produktentwicklung“ im selben Semester wie die Laborveranstaltung „Methoden der Produktentwicklung“ zu besuchen. Die Prüfungen von BAE 2484 (Vorlesung) und BAE2485 (Labor) können allerdings grundsätzlich unabhängig voneinander abgelegt werden.