Anforderungs- und Produktmanagement (MTE-PP)

Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
	180 Std.	6	6	Nur Sommersemester	1 Semester

1	Lehrveranstaltungen	Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Anforderungsmanagement	a) Deutsch	a) 22,5 Std.	a) 37,5 Std.	a) 20
	b) Gebrauchstauglichkeit für Medizingeräte	b) Deutsch	b) 22,5 Std.	b) 37,5 Std.	b) 20
	c) Ausgewählte Kapitel des Produktmanagement	c) Deutsch	c) 22,5 Std.	c) 37,5 Std.	c) 20

2 Lernergebnisse/Kompetenzen

Nach dem Besuch der Lehrveranstaltungen können die Studierenden…

Wissen (1)
… anwendbare Businessmodelle im Bereich der Medizintechnik benennen.
… die Grundlagen des Anforderungsmanagements und der Gebrauchstauglichkeit benennen.

Verständnis (2)
… Anforderungen verstehen und die Methoden zur Erhebung beschreiben.
… die Gebrauchstauglichkeit als Basis für die Erhebung von Nutzungsanforderungen verstehen.
… Erfolgsfaktoren für die aussichtsreiche Vermarktung von Medizinprodukten erläutern.

Anwendung (3)
… für ein Projekt die richtigen Anforderungserhebungstechniken wählen und die Anforderungen dokumentieren und verwalten.
… die notwendigen Schritte durchführen, die zur Erhebung der Nutzungsanforderungen an ein Produkt notwendig sind.
… Businessmodelle auf ein gegebenes Produkt anpassen.

Analyse (4)
… die verschiedenen Probleme bei der Anforderungserhebung verstehen.
… die Anforderungen für medizinische Geräte und Instrumente für den Entwicklungsprozess analysieren.
… den Nutzungskontext eines Medizinproduktes analysieren und für die gebrauchstaugliche Gestaltung nutzen.

Synthese (5)
… aus den Nutzungsanforderungen ein Informationsdesign als Basis einer Bedienoberfläche gestalten.
… erfolgreiche Marktstrategien für Medizinprodukte entwerfen.
… die gefährdungsbezogenen Nutzungsszenarien mit der Risikoanalyse eines Medizinproduktes verbinden.

3	**Inhalte** a) - Gründe für Anforderungsmanagement. Stakeholder, Haupttätigkeiten des RE-Engineers - Grundbegriff Anforderung, Arten, Quellen und Ausprägungen von Anforderungen - Ziele und Stakeholder, Stakeholder-Tabelle, Rechte und Pflichten der Stakeholder und des RE-Engineers - Randbedingungen und Systemkontext, Kontextgrenze, Grauzonen - Anforderungen erheben, Ermittlungstechniken, Kano-Modell - Anforderungen dokumentieren, Anforderungsspezifikation, nicht-funktionale Anforderungen - Glossar, natürlichsprachliche und modellbasierte Anforderungen - Anforderungen prüfen und abstimmen, Qualitätsaspekte, - Prinzipien und Techniken der Prüfung, Abstimmung - Anforderungen verwalten, Attributierung, Sichten, Priorisierung, Verfolgbarkeit - Versionierung, Verwaltung, Messung - Werkzeugunterstützung b) - Einführung Usability Engineering, Arbeitsmodell des Usability Engineerings - Empirische Basis, Benutzergruppen, Nutzungskontext, Kontextinterview - Kontextszenario, Erfordernis, Herleitung der Erfordernisse aus dem Nutzungskontext - Herleitung von Anforderungen, Nutzungsanforderungen, Strukturierung nach Aufgaben - Priorisierung, Nutzungsszenarien erarbeiten, Bedienfunktionen spezifizieren - Nutzungsobjekte und Werkzeuge herleiten, Charakteristika der Nutzungsobjekte und Werkzeuge bestimmen - Entwicklung von Bedienschnittstellen, Gestaltungsrichtlinien für Benutzungsschnittstellen - Verifizierung und Validierung, formative und summative Prüfung - Methoden der Usability-Verifizierung, Methoden der Usability-Validierung c) Prozesse im Bereich des Produktmanagements - Business Development - Portfolio Management - Produktoptimierungsstrategien - Design Thinking - Businessmodelle - Marktstrategien - Aktuelle Entwicklungsrichtungen in der MedTec Digitalisierung

4	**Lehrformen** a) Vorlesung / Übung b) Vorlesung / Praktikum c) Vorlesung / Praktikum
5	**Teilnahmevoraussetzungen** Medizintechnische Grundlagen
6	**Prüfungsformen** b) Studienleistung 1sbH (Hausarbeit) (2 LP) Modulprüfung Anforderungs- und Produktmanagement 1K (Klausur) (4 LP)[1] Modulprüfung Anforderungs- und Produktmanagement 1sbPN (Präsentation) (0 LP)[1]

[1] Im Fall des Nichtbestehens einer Leistungsfeststellung müssen und dürfen nur die nichtbestandenen Leistungsfeststellungen wiederholt werden.

7	**Verwendung des Moduls** Medizintechnik — Technologien und Entwicklungsprozesse B.Sc. (MTE)
8	**Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende** Prof. Dr. Michael D'Agosto (Modulverantwortliche/r) Prof. Dr. Mike Fornefett (Modulverantwortliche/r)
9	**Literatur** a) Bebildertes Manuskript Übungsaufgaben zur Lehrveranstaltung Pohl, Klaus; Rupp, Chris: Basiswissen Requirements Engineering: Aus- und Weiterbildung nach IREB Standard zum Certified Professional for Requirements Engineering Foundation Level, Heidelberg, dpunkt.verlag, 2021 Rupp, Chris & die SOPHISTen: Requirements-Engineering und -Management, Das Handbuch für Anforderungen in jeder Situation, Carl Hanser Verlag, 7. überarbeitete und aktualisierte Auflage, 2021 Ebert, Christof: Systematisches Requirements Engineering, Anforderungen ermitteln, dokumentieren, analysieren und verwalten, dpunkt.verlag, 7. überarbeitete und aktualisierte Auflage, 2022 b) Bebildertes Manuskript Übungsaufgaben zur Lehrveranstaltung Geis, Thomas; Johner, Christian: Usability Engineering als Erfolgsfaktor: Effizient IEC 62366- und FDA-konform dokumentieren, 2. aktualisierte und erweiterte Auflage, Berlin, Beuth Verlag, 2021 Geis, Thomas; Polkehn, Knut: Praxiswissen User Requirements, Nutzungsqualität systematisch, nachhaltig und agil in die Produktentwicklung integrieren, 1. Auflage 2018, dpunkt.verlag GmbH Heidelberg Geis, Thomas; Tesch, Guido: Basiswissen Usability und User Experience, Aus- und Weiterbildung zum UXQB® Certified Professional for Usability and User Experience (CPUX) – Foundation Level (CPUX-F), 2. überarbeitete und aktualisierte Auflage, 2023 im dpunkt.verlag GmbH Heidelberg DAkkS - Deutsche Akkreditierungsstelle: Leitfaden Usability, Version 1.3, Kennung 71 SD 2 007 A1 c) Bebildertes Manuskript Übungsaufgaben zur Lehrveranstaltung Schallmo, Daniel R. A.: Design Thinking erfolgreich anwenden: So entwickeln Sie in 7 Phasen kundenorientierte Produkte und Dienstleistungen, Wiesbaden, Springer, 2017 Knaebel, Hanns-Peter; Wente, Moritz: Scientific Marketing in der Medizin, Berlin, Springer, 2015 Gassmann, Oliver; Frankenberger, Karolin; Csik, Michaela: Geschäftsmodelle entwickeln: 55 innovative Konzepte mit dem St. Galler Business Model Navigator, München, Hanser Verlag, 2013 Aumayr, Klaus J. (2019): Erfolgreiches Produktmanagement. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden