

Modulhandbuch

Master Digital Design

Fachbereich Informatik, Fachhochschule Dortmund

Version vom 19. Januar 2024

Inhaltsverzeichnis

Zentrale Begrifflichkeiten und Aufbau des Studiengangs.....	3
1. Semester	7
Grundlagen des Bauens und Entwerfens digitaler Lösungen	7
Analoges und Digitales wahrnehmen	10
Materialität und Entwurf des Digitalen	13
Digital-Design-Projekt – Spielerisch.....	15
Schlüsselkompetenzen Digital Entrepreneur & Scientist.....	17
2. Semester	20
Bau und Entwurf elementarer Lösungen	20
Elementares Gestalten	23
Technologien elementarer Lösungen.....	26
Digital-Design-Projekt – Elementare Lösung.....	28
3. Semester	30
Bau und Entwurf digitaler Ökosysteme.....	30
Systemisches Gestalten	33
Technologien digitaler Ökosysteme	36
Digital-Design-Projekt – Digitales Ökosystem.....	38
4. Semester	40
Masterarbeit (Masterthesis) mit Kolloquium	40
Katalog der Wahlpflichtmodule	42
Bereich Material.....	42
Trends der künstlichen Intelligenz in der Wirtschaftsinformatik	42
Verteilte und mobile Systeme	45
Internet der Dinge	47
Multimodale Interaktion in ambienten Umgebungen.....	50
Ausgewählte Aspekte der Informationssicherheit.....	53
Smart Home & Smart Building & Smart City (in englischer Sprache)	55

Bereich Wirtschaft	57
Personalführung.....	57
Organisatorisch/rechtliche Aspekte von IT-Beschaffungen	59
Fortgeschrittene BWL.....	62
Sicherheits- und Service-Management.....	64
Bereich Methoden	67
System- und Softwarequalitätssicherung	67
Human Centered Digitalization (in englischer Sprache)	69
Usability Engineering	72

Zentrale Begrifflichkeiten und Aufbau des Studiengangs

Der Gedanke, dass die Digitalisierung aktiv gestaltet werden muss, ist gesellschaftlicher Konsens und zeigt sich beispielsweise in der Digitalstrategie der Bundesregierung und des Landes NRW, sowie in den Forderungen verschiedener Verbände und Unternehmen¹. Der Masterstudiengang Digital Design ist ein aus der Informatik heraus entwickelter Gestaltungsstudiengang und hat das Ziel, kompetente Gestalter*innen für die Digitalisierung zu qualifizieren. Die wesentlichen Qualifikationsziele sind:

- (1) Befähigung zur *gestalterischen Arbeit* mit digitalen Technologien, d.h. sozio-technische Systeme gestalterisch/konzeptionell erdenken und praktisch/künstlerisch ausarbeiten können.
- (2) Befähigung zur *strategischen Planung von gestalterischer Arbeit*, d.h. Digitalisierungsvorhaben kurz-, mittel, und langfristigen ausrichten und planen können. Dies impliziert ein umfassendes Verständnis der Potenziale digitaler Technologien und deren Anwendung zur vielschichtigen Gestaltung innovativer sozio-technischer Systeme.
- (3) Befähigung zur *interdisziplinären Arbeit*, d.h. Kommunizieren und Interagieren mit Akteuren unterschiedlicher Disziplinen wie Informatik, Wirtschaft, Design, Architektur oder Sozialwissenschaften.
- (4) Befähigung zur *Reflexion* der gestalterischen Arbeit auf gesellschaftlicher, technologischer und internationaler/kultureller Ebene, d.h. Auswirkungen der Digitalisierung erkennen, darstellen und bewerten können, um ein Selbstverständnis der Profession Digital Design zu entwickeln.

Unter *Gestaltung* bzw. *gestalten* wird ein Eingriff in die Umwelt verstanden, der zu einer absichtsvollen Veränderung führt. Wichtig in diesem Zusammenhang ist ein Verständnis von Gestaltung, das über die reine ästhetische Erscheinung (Form, Farbe) hinausgeht².

Der Begriff der Digitalisierung ist bewusst gewählt, um den breiteren Fokus der Digitalisierung in den Vordergrund zu rücken. Zum einen wird die Digitalisierung als sozialer Prozess verstanden, d.h. die Transformation hin zu einer Wirtschaft und Gesellschaft, die in wesentlichen Teilen auf digitalen Technologien basiert. Zum anderen wird Digitalisierung aber auch als technischer Prozess verstanden, der analoge Daten und Prozesse in eine digitale Form transformiert.

Dieses Spannungsfeld ist keine Schwäche des Begriffs Digitalisierung. Es zeigt vielmehr, dass in die Digitalisierung ein interdisziplinäres und soziotechnisches Phänomen ist. Daher müssen in der Gestaltung von Digitalisierung neben informatischen und insbesondere softwarebezogenen Faktoren auch die Faktoren Mensch und Organisation sowie Hardware und physische Produkte eine wesentliche Rolle spielen.

Um diesem breiteren Fokus Rechnung zu tragen, werden in diesem Studiengang und damit auch in diesem Modulhandbuch Begriffe eingeführt und verwendet, die dazu geeignet sind, eine Brücke

¹ vgl. www.digitalisierungsberufe.de, abgerufen am 19.01.2024

² vgl. M. Erhoff & T. Marshall: Wörterbuch Design, Birkhäuser, 2008.

zwischen den verschiedenen beteiligten Fachdisziplinen zu bauen und damit eine fachübergreifende Kommunikation etablieren. Diese Begriffe sollen im Folgenden eingeführt und erläutert werden.

Das Digitale als Gegenbegriff zum Analogen soll als Oberbegriff für eine Kategorie von Dingen, Lösungen bzw. Produkten verstanden werden, die maßgeblich durch digitale Technologien ermöglicht werden, wohingegen das Analoge als ein Oberbegriff für Dinge, Lösungen bzw. Produkte verstanden werden, die maßgeblich auf analogen Technologien beruhen. Die Begriffe Analog und Digital dürfen jedoch nicht als trennscharfe Kategorien verstanden werden. Sie sollen als Denkanstoß verstanden werden, da insbesondere digitale Lösungen (zumindest bisher) nicht ohne analoge Bestandteile auskommen.

Digitale Technologie als Basis für die Realisierung digitaler Lösungen wird als Material verstanden, das gestaltet werden kann. Die Idee des *digitalen Materials* und der Kompetenz im digitalen Material ist eine wesentliche Voraussetzung, um kompetente Gestalter*innen der Digitalisierung zu qualifizieren. Hier folgt der Studiengang etablierten Gestaltungsstudiengängen (bspw. Industriedesign und Architektur), in denen die Vermittlung von Materialkompetenz ebenfalls eine wichtige Säule darstellt. Gleichzeitig schafft die Idee des digitalen Materials die Brücke in andere Fachdisziplinen, die ebenfalls mit dem Materialbegriff arbeiten (bspw. Industriedesign und Architektur).

Neben der Materialkompetenz spielen prozessuale Kompetenzen (bspw. für die Planung der Umsetzung einer Lösung) eine zentrale Rolle in der Gestaltung, um die zuvor benannten absichtsvollen Veränderungen herbeizuführen. Als Oberbegriff für die Gesamtheit aller Aktivitäten von der ersten Idee bis zum tatsächlichen Betrieb und der Weiterentwicklung digitaler Lösungen wird der Begriff *Bau* bzw. *das Bauen* eingeführt. Baukompetenz mit digitaler Technologie ist wichtig für eine gute Gestaltung, da beim Bau einer digitalen Lösung viele kleinteilige Gestaltungsentscheidungen erforderlich sind, die den Erfolg einer Lösung maßgeblich beeinflussen.

Ein letzter zentraler Begriff ist der *Entwurf* bzw. *das Entwerfen*. Unter einem Entwurf soll im Kontext der Digitalisierung sowohl die Darstellung der Idee einer digitalen Lösung (bspw. in Form eines Konzeptes, grafischen Modells oder eines Prototypen) als auch die Tätigkeit der Erarbeitung einer solchen Idee³. Entwurfsarbeit ist dabei nicht nur auf die Gestaltung begrenzt. Ebenso basieren auch die ingenieurwissenschaftlich orientierten Felder der Digitalisierung (bspw. die Softwareentwicklung) wesentlich auf Entwurfskompetenz. Allerdings wird hier die Kompetenz nicht in die gestalterische Richtung, sondern in eine umsetzungsorientierte Richtung (bspw. Architekturen von Software, Schnitt in Module oder Services) betrieben. Aufgrund dieser dualen Natur der Entwurfsarbeit in Gestaltung und Umsetzung ist Kompetenz im Entwerfen und vor allem in verschiedenen Notationen des digitalen Entwerfens eine wesentliche Schnittstellenkompetenz für die Gestaltung, um eine gemeinsame Kommunikationsbasis mit allen Beteiligten zu schaffen.

³ Dieser Gedanke folgt der Sicht auf das Entwerfen von C. Gänshirt: *Werkzeuge für Ideen. Einführung in das architektonische Entwerfen*, Birkhäuser, 2021

Der Begriff Entwurf und damit auch Entwurfskompetenz ist ebenso ein wesentlicher Bestandteil in anderen gestaltenden und auch in ingenieurwissenschaftlich orientierten Fachdisziplinen⁴. Neben Entwurfskompetenz für die Digitalisierung ist daher auch ein umfassendes Entwurfsverständnis in weiteren Disziplinen Voraussetzung, um dem interdisziplinären Charakter der Digitalisierung gerecht zu werden.

Die Abgrenzung zwischen Entwerfen und Gestalten wird in diesem Studiengang wie folgt definiert: Unter Entwerfen wird die Erstellung einer Darstellung verstanden, unter Gestalten wird das Erdenken der Darstellung verstanden. Im Sinne einer Analogie zum Schreiben ist die Kompetenz zum Schreiben von Buchstaben, das Wissen um Grammatik und Satzbau als Entwurfskompetenz zu verstehen. Das Verfassen von guten Romanen oder Gedichten hingegen ist Gestaltungskompetenz.

Digitale Lösungen haben ein vielfältiges Komplexitätsspektrum, angefangen bei einfachen Apps für den Alltag über umfangreichere Anwendungen bis hin zu digitalen Ökosystemen. Dieses Komplexitätsspektrum erfordert unterschiedliche Kompetenzen aus Sicht der Gestaltung. Gleichzeitig bauen diese Kompetenzen aufeinander auf.

Daher wird dieser Masterstudiengang entlang von drei Komplexitätsstufen aufgebaut. Das erste Semester behandelt wesentliche Grundlagen und bietet einen spielerischen Zugang zur Digitalisierung. Im zweiten Semester wird das Spektrum auf sogenannte elementare Lösungen erweitert. Als elementare Lösungen werden digitale Systeme verstanden, die nur aus wenigen Elementen bestehen und Mehrwert für einen begrenzten Kontext liefern. Im dritten Semester wird dann mit digitalen Ökosystemen die höchste Komplexitätsstufe betrachtet.

Aus den zuvor eingeführten zentralen Begriffen des Digital Design (Material, Gestaltung, Bau und Entwurf) leitet sich der strukturelle Aufbau des Studiengangs in die folgenden Modulsäulen ab:

- Die Säule „Bau, Entwurf und Materialität“ vermittelt Kompetenz im Bau, im Entwurf und der Materialität des Digitalen auf verschiedenen Komplexitätsstufen und über Disziplingrenzen hinweg. Bau und Entwurf werden mit dem Oberbegriff „Handwerkliches“ zusammengefasst, um dem praktischen Charakter dieser Tätigkeiten gerecht zu werden und um die praktische Bedeutung zu unterstreichen.
- Die Säule „Gestaltung“ vermittelt individuelle praktische Methodenkompetenz zur Gestaltung digitaler Lösungen und zur Planung der Gestaltung auf verschiedenen Komplexitätsstufen und über Disziplingrenzen hinweg.
- Die Säule „Digital-Design-Projekt“ vermittelt praktische Methodenkompetenz zur Gestaltung als der Teamarbeit.
- Die Säule „Wahlpflicht“ bietet die Möglichkeit zur Bildung eines individuellen Schwerpunkts.

Diese Modulsäulen betrachten pro Semester die jeweils spezifischen Grundlagen bzw. Herausforderungen von elementaren Lösungen bzw. digitalen Ökosystemen. So können pro

⁴ vgl. T. H. Schmitz et al.: Manifestationen im Entwurf: Design – Architektur – Ingenieurwesen, transcript Verlag, 2016.

Semester die jeweils relevanten Aspekte vermittelt und vertieft werden, um die Studierenden für die Gestaltung digitaler Lösungen auf allen Komplexitätsstufen zu qualifizieren.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die beschriebene Struktur des Studiengangs im Überblick:

S	Bau, Entwurf und Material	Gestaltung	Digital Design Projekt	Wahlpflicht
Vorkurs				
1	<i>Grundlagen des Bauens und Entwerfens digitaler Lösungen (6 CP / 2 V + 2 Ü)</i>	Analoges und Digitales wahrnehmen (6 CP / 4 SV)	<i>Projekt Spielerisch (6 CP / 4 P)</i>	Interdisziplinäre Wahlpflicht (6 CP)
	<i>Seminar „Materialität und Entwurf des Digitalen“ (3 CP / 2 S)</i>		<i>Schlüsselkompetenzen Digital Entrepreneur & Scientist (3 CP / 2 SV)</i>	
Kernstudium mit zwei Komplexitätsstufen				
2	<i>Bau und Entwurf elementarer Lösungen (6 CP / 2 V + 2 Ü)</i>	Elementares Gestalten (6 CP / 4 SV)	<i>Projekt Elementare Lösung (9 CP / 6 P)</i>	Wahlpflicht persönlicher Schwerpunkt (6 CP)
	<i>Seminar „Technologien elementarer Lösungen“ (3 CP / 2 S)</i>			
3	<i>Bau und Entwurf digitaler Ökosysteme (6 CP / 2 V + 2 Ü)</i>	Systemisches Gestalten (6 CP / 4 SV)	<i>Projekt Ökosystem (9 CP / 6 P)</i>	Wahlpflicht persönlicher Schwerpunkt (6 CP)
	<i>Seminar „Technologien digitaler Ökosysteme“ (3 CP / 2 S)</i>			
Abschlusssemester				
4	<i>Masterarbeit (Masterthesis) mit Kolloquium (30 CP)</i>			

1. Semester

Grundlagen des Bauens und Entwerfens digitaler Lösungen

Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit	Dauer
41521	180 h	6 LP	1. Semester	Jährlich	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung (2 SWS) Übung (2 SWS)	Kontaktzeit 4 SWS	Selbststudium 120 h	geplante Gruppengröße 25 Studierende	
2	<p>Lernergebnisse / Kompetenzen</p> <p>Das Ziel dieser Angleichungsveranstaltung ist es, das kollektive Wissen unter der Moderation der Lehrkraft, durch interdisziplinäre Gruppenarbeiten und Praxisübungen zu explizieren und auf alle Mitglieder der Gruppe zu verteilen. Der Aufbau und die Inhalte der Veranstaltung dienen primär dazu, diesen Austausch zu kanalisieren und ggf. vorhandene Wissens- und Übersetzungslücken zu schließen.</p> <p><u>Fach- und Methodenkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Theorie zur Beschreibung von Bauprozessen erläutern und die wesentlichen Elemente für den Bau digitaler Lösungen herausstellen können. • Konzepte und Prototypen als Techniken des Entwurfs erläutern und ihre Wirkweise im Hinblick auf den Bau digitaler Lösungen differenzieren können. • Wesentliche Stakeholder-Rollen im Bauprozess digitaler Lösungen erläutern und in ihrer Bedeutung differenzieren können. • Eine bekannte digitale Lösung in Lösungsanteil und Systemanteil klassifizieren. • Ein beschriebenes Vorgehen für den Bau digitaler Lösungen im Spektrum zwischen agilem und plangetriebenem Vorgehen klassifizieren können. • Wahrnehmbare und zugrundeliegende Form, Funktion und Qualität als mentales Modell der Digitalität ausgewählten Modellen der Informatik (bspw. UML, Automatentheorie, Turingmaschinen) gegenüberstellen können. • Die Auswirkungen einer digitalen Lösung auf gesellschaftlicher Ebene einschätzen und diskutieren können. • Ethische Fragen im Kontext einer digitalen Lösung identifizieren und diskutieren können. <p><u>Fachübergreifende Methodenkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Konkrete Tätigkeiten in Bauvorhaben aus der Informatik, dem Design und der Architektur klassifizieren und differenzieren können. • Sichtweisen unterschiedlicher Disziplinen im fachlichen Diskurs verstehen, einschätzen und in die eigene Sichtweise integrieren können. <p><u>Selbstkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die eigene durch die jeweilige Fachdisziplin geprägte Sichtweise im interdisziplinären Austausch reflektieren können. 				

	<ul style="list-style-type: none"> Eigene Sichtweisen in Folge eines interdisziplinären Austausches neu arrangieren können. <p><u>Sozialkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Aktiv zur Erarbeitung einer Lösung in einem interdisziplinären Team beitragen können. Die eigenen Kenntnisse und Meinungen in einem interdisziplinären Austausch erfolgreich einbringen können. <p><u>Berufsfeldorientierung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Reale IT-Projekte im Hinblick auf die Methoden des Bauens und Entwerfens digitaler Lösungen einschätzen und Vorgehensweisen empfehlen können.
3	<p>Inhalte</p> <p><u>Baukompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Theorie von Bauprozessen (Essenzielle Aktivitäten des Bauens, One-Time-Prozesse, Kommunikationsprozesse auf Basis von Warteschlangentheorie) Die Bauphasen Auftragsklärung, Konzeption und Umsetzung/Betrieb im Zusammenspiel mit Prozessmodellen im Spannungsfeld von agilem (bspw. Kanban) und plangetriebenen Vorgehen (bspw. Wasserfall) Wesentliche Stakeholder-Rollen im Bauprozess, insbesondere Trennung von Auftraggeber, Kunde, Nutzer Grundlegende Techniken zum Management von Bauprozessen und persönliche Arbeitsorganisation in Bauprozessen <p><u>Entwurfskompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Verständnis digitaler Lösungen als soziotechnische Systeme Unterscheidung zwischen Zweck und Mehrwert als Perspektive auf eine Lösung Unterscheidung zwischen Form, Funktion und Qualität auf wahrnehmbarer und zugrundeliegender Ebene als Perspektiven auf ein System Konzeptarten als Werkzeuge des Entwerfens (Strukturen, Vorlagen, Nachvollziehbarkeit) und Einsatzmöglichkeiten von Konzepten in den verschiedenen Bauphasen Prototypen als Werkzeuge des Entwerfens (Arten von Prototypen entlang verschiedener Disziplinen) und Einsatz von Prototypen in den verschiedenen Bauphasen Ethische Fragestellungen in der Entwurfsarbeit (Verantwortung des Entwerfenden, Gerechtigkeit, soziale Aspekte, Nachhaltigkeit eines Entwurfs, Auswirkungen einer digitalen Lösung auf gesellschaftlicher Ebene)
4	<p>Lehrformen</p> <p>seminaristischer Unterricht, Gruppenarbeiten, Peer-Teaching, Projektarbeit</p>
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>keine</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>Mündliche Prüfung (30 Min)</p>
7	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p>

	bestandene Modulprüfung
8	Verwendung des Moduls im MA-Studiengang Digital Design
9	Stellenwert der Note für die Endnote 5,0 %
10	Hauptamtlich Lehrende Dirk Wiesmann
11	sonstige Informationen / Literatur <ul style="list-style-type: none"> • P. Armour: Laws of Software Process: A New Model for the Production and Management of Software. Auerbach, 2004. • A. Boes et al: »Lean« und »agil« im Büro: Neue Organisationskonzepte in der digitalen Transformation und ihre Folgen für die Angestellten. transcript, 2018. • L. Burkhard: Wer plant die Planung? Architektur, Politik und Mensch. Martin Schmitz Verlag, 2004. • C. Gänzhirt: Werkzeuge für Ideen: Einführung ins architektonische Entwerfen. Birkhäuser, 2020. • Herrmann, T. (2012) Kreatives Prozessdesign, Konzepte und Methoden zur Integration von Prozessorganisation, Technik und Arbeitsgestaltung. Berlin Heidelberg: Springer Gabler. • Potthoff, M. (ed.) (2016) Schlüsselwerke der Medienwirkungsforschung. Wiesbaden: SpringerVS. • D. Reinertsen: Managing the Design Factory. Free Press, 1997. • T. Winograd: Bringing Design to Software. Addison-Wesley, 1996.

Analoges und Digitales wahrnehmen

Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit	Dauer
41527	180 h	6 LP	1. Semester	Jährlich	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Seminaristische Vorlesung	Kontaktzeit 4 SWS	Selbststudium 120 h	geplante Gruppengröße 25 Studierende	
2	<p>Lernergebnisse / Kompetenzen</p> <p>Im Architekturstudium wird Wahrnehmung von Architektur als eigenständiges Fach begriffen, da die Wahrnehmung im Sinne des Sehens und Denkens die Grundvoraussetzung für den Entwurf und das Gestalten ist.</p> <p>Mit der gleichen Motivation soll in diesem Modul die Wahrnehmung für das Analoge und Digitale im Sinne der Architektur vermittelt werden. Wichtig ist hierbei insbesondere das Spannungsfeld zwischen Analogem und Digitalem, da digitale Lösungen stets in einen analogen Kontext eingebunden sind und mit diesem interagieren. Oft ist es sogar so, dass ein Großteil der Digitalität für den Endnutzer verborgen ist (z.B. sind in einer Smart City oder einem Smart Home die technischen Prozesse zur Überwachung und Steuerung des Gebäudes vollkommen unsichtbar).</p> <p><u>Fach- und Methodenkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Design als eine ästhetische Form der praktischen Welterschließung erläutern und in Bezug auf die Gestaltung von Digitalisierung setzen können. • Bedeutung von Wahrnehmung für die Gestaltung von analogen und digitalen Produkten bzw. Lösungen erläutern können. • Eine gegebene digitale Lösung auf Basis der Qualitätsmodelle für digitale Systeme und digitale Lösungen untersuchen. • Qualitäten alternative Entwürfe einer digitalen Lösung bewerten. <p><u>Fachübergreifende Methodenkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Qualitätsbegriffe verschiedener Disziplinen erkennen und gegenüberstellen können. <p><u>Selbstkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Das eigene Werte- und Qualitätsbewusstsein schärfen und weiterentwickeln. • Die Bedeutung von Vorbildung und Vorwissen für die Wahrnehmung von Sachverhalten und Qualitäten erkennen und erläutern können. <p><u>Sozialkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Einschätzung zur Qualität einer gegebenen digitalen Lösung zielgruppengerecht erläutern. • Die eigenen Kenntnisse und Meinungen in einem interdisziplinären Austausch erfolgreich einbringen können. <p><u>Berufsfeldorientierung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die hier vermittelten Kompetenzen können gehören zu den Transversal Skills, die von Unternehmen zunehmend nachgefragt werden. 				
3	Inhalte				

	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in den Leitgedanken von D. Feige „Design ist eine ästhetische Form der praktischen Welterschließung“ • Ästhetik für analoge und digitale Produkte (bspw. Form- und Farbgebung, Typographie, Markenwahrnehmung, Barrierefreiheit, Architektur als Lebensraum) • Wahrnehmung des Digitalen als soziotechnisches System in Abgrenzung zu menschlichen und technischen Systemen • Infosphäre als Modell des Digitalen (Infosphäre = Raum von Information mit Agenten und Operationen) • Qualitäten digitaler Lösungen (Customer Experience, hedonische vs. pragmatische Qualität) und Qualitäten digitaler System (ISO9241, ISO25000)
4	<p>Lehrformen</p> <p>seminaristischer Unterricht, Gruppenarbeiten, Peer-Teaching, Projektarbeit</p>
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>keine</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>Erstellung Hausarbeit (ca. 30 Seiten) mit Posterpräsentation (30 Min) zu einem Thema der Veranstaltung</p>
7	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p> <p>bestandene Modulprüfung und Teilnahme am Ausstellungsformat</p>
8	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>im MA-Studiengang Digital Design</p> <p>im MA-Studiengang Informatik (in Erprobung)</p>
9	<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p> <p>5,0 %</p>
10	<p>Hauptamtlich Lehrende</p> <p>Gabriele Kunau, N.N. (Digital Design)</p>
11	<p>sonstige Informationen / Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> • A. Abel, B. Rudolf: Architektur wahrnehmen. transcript, 2018. • J. Albers: Interaction of Color, Yale University Press, 1963. • C. Alexander: The Timeless Way of Building. (3 vols). New York: Oxford University Press, 1979. • C. Alexander et al.: A Pattern Language: Towns, Buildings, Construction. (3 vols). New York: Oxford University Press, 1977. • ISO 9241-210: Menschzentrierte Gestaltung interaktiver Systeme. In: DIN EN ISO 9241: Ergonomie der Mensch-System-Interaktion, 2020. • ISO 25000: Software-Engineering – Qualitätskriterien und Bewertung von Softwareprodukten (SQuaRE) – Leitfaden für SQuaRE, 2014. • D. Feige: Design - eine philosophische Analyse. Suhrkamp, 2019.

- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">• L. Floridi: Philosophy and Computing: An Introduction. Taylor & Francis, 1999.• W. Lidwell et al.: Universal Principles of Design. Rockport Publishers, 2003.• J. Maeda: How to Speak Machine: Computational Thinking for the Rest of Us. Portfolio, 2019.• D. Pye: Nature and Aesthetics of Design. Bloomsbury Publishing, 2008.• D. Rams: Weniger aber besser. Die Gestalten Verlag, 2014.• A. White: The Elements of Graphic Design: Space, Unity, Page Architecture, and Type. 2nd Edition. Allworth Press, 2011.• P. Zumthor: Architektur denken. Birkhäuser, 2005. |
|--|---|

Materialität und Entwurf des Digitalen

Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit	Dauer
41522	90 h	3 LP	1. Semester	Jährlich	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Seminar	Kontaktzeit 2 SWS	Selbststudium 60 h	geplante Gruppengröße 25 Studierende	
2	<p>Lernergebnisse / Kompetenzen</p> <p>Im Seminar Materialität und Entwurf sollen sich die Studierenden eine vorhandene digitale Lösung aus Sicht des Materials und des Entwurfs selbst erschließen. Gleichzeitig sollen die wesentlichen verwendeten Technologien als Material erläutert und kritisch hinsichtlich ihrer Grenzen und Fähigkeiten diskutiert werden. So erhalten die Studierenden durch die Präsentation und das Studium der anderen Arbeiten Einblicke in diverse Technologien und Entwurfsideen.</p> <p><u>Fach- und Methodenkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einsatz verschiedener digitaler Technologien in digitalen Lösungen erklären können. • Digitale Lösungen in verschiedenen Branchen/Domänen systematisch untersuchen und darstellen können. • Einen vorliegenden Entwurf einer gegebenen digitalen Lösung kritisch diskutieren und kommentieren können. <p><u>Fachübergreifende Methodenkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Fremde Branchen/Domänen systematisch erschließen und analysieren können. <p><u>Selbstkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Existierende Lösungen evaluieren und eigene Fähigkeiten reflektieren und gegenüberstellen können. <p><u>Sozialkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Gedanken anderer Studierender zu einer digitalen Lösung kritisch kommentieren. • Die eigenen Kenntnisse und Meinungen in einem interdisziplinären Austausch erfolgreich einbringen können. <p><u>Berufsfeldorientierung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden erhalten einen Überblick über digitale Lösungen in unterschiedlichen Branchen/Domänen. Diese Kenntnis können sie bei der Wahl für sie geeigneter Berufsfelder nutzen. 				
3	<p>Inhalte</p> <p>Analyse, Darstellung und Diskussion einer digitalen Lösung entlang der folgenden Facetten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geschäftsmodell inkl. Wertversprechen • Aufbau des Systems entlang der Form, Funktion und relevanten Qualitäten • Verwendete Technologien 				
4	<p>Lehrformen</p> <p>seminaristischer Unterricht, Gruppenarbeiten, Peer-Teaching, Projektarbeit</p>				

5	Teilnahmevoraussetzungen keine
6	Prüfungsformen Erstellung Hausarbeit (ca. 30 Seiten) mit Posterpräsentation (30 Min) zu einer bestehenden Lösung
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten bestandene Modulprüfung
8	Verwendung des Moduls im MA-Studiengang Digital Design
9	Stellenwert der Note für die Endnote 2,5 %
10	Hauptamtlich Lehrende Oliver Langbein
11	sonstige Informationen / Literatur Die Literatur ist abhängig von der durch die Studierenden zu untersuchenden digitalen Lösung. Die Literaturrecherche ist Teil der Prüfungsleistung.

Digital-Design-Projekt – Spielerisch

Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit	Dauer
41530	180 h	6 LP	1. Semester	Jährlich	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Projekt	Kontaktzeit 4 SWS	Selbststudium 120 h	geplante Gruppengröße 15 Studierende	
2	<p>Lernergebnisse / Kompetenzen</p> <p>Im Digital-Design-Projekt Spielerisch sollen die Studierenden die Fähigkeiten und Grenzen der Digitalisierung spielerisch erkunden und begreifen. Die Projekte sind bewusst spielerisch angelegt, um so die vielfältigen Möglichkeiten der Digitalisierung zu nutzen und um einen Einstieg in das Gestalten mit digitalem Material zu finden.</p> <p><u>Fach- und Methodenkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ein kompaktes Projekt anhand eines gegebenen Vorgehensmodell organisieren und durchführen können. • Eine spielerische digitale Lösung entwerfen und bis zur präsentationsfähigen Prototypenreife realisieren können. • Ausstellungskonzepte für Prototypen planen und entwickeln können. <p><u>Fachübergreifende Methodenkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kritisch künstlerische Auseinandersetzung und Analyse von Digitalität. <p><u>Selbstkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die eigene gestalterische Persönlichkeit entdecken und kultivieren. • Die eigene Arbeit in kurzlaufenden, schnellen, und iterativen Vorgehensmodellen organisieren und durchführen können. <p><u>Sozialkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aktiv zur Erarbeitung einer Lösung in einem interdisziplinären Team beitragen können. • Zeitdruck und Ergebnisdruck in kurzlaufenden, schnellen, und iterativen Vorgehensmodellen aushalten können. • Konflikte und zwischenmenschliche Herausforderungen in der Teamarbeit bewältigen können. <p><u>Berufsfeldorientierung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Projektarbeit spielt in fast allen beruflichen Tätigkeiten – sowohl in der Wirtschaft als auch in der Wissenschaft – eine zentrale Rolle. Die Erfahrungen, die die Studierenden hier sammeln, bereiten sie direkt auf ihre Berufstätigkeit vor. 				
3	<p>Inhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Studierende bearbeiten im Team drei Aufgabenstellungen a 4 Wochen. • Die Kleingruppen werden pro Projekt durchrotiert, die Zusammensetzung wird bewusst darauf abgestimmt, dass die Gruppen möglichst heterogen von ihren Studienhintergründen sind. 				

	<ul style="list-style-type: none"> • Prozessmodell für die 4-Wochenprojekte basiert auf der Methode Design Sprint mit klar definierten Arbeitstagen und Aufgaben. • Als Abschluss jedes 4-Wochen Design Sprints findet eine interne Ausstellung innerhalb der Studierendengruppe mit den Lehrkräften statt. • Für die erste und zweite Aufgabenstellung wird ein Oberthema definiert. Das Thema für das dritte Projekt ist von den Studierenden frei wählbar, soll aber ein künstlerisches Projekt sein (bspw. Installationen im digitalen Raum, hybride Installationen mit analogem und digitalem Anteil, Theaterstück mit digitalem Anteil).
4	Lehrformen Projektarbeit in Kleingruppen
5	Teilnahmevoraussetzungen keine
6	Prüfungsformen Projektpräsentationen (30 Min) als semesterbegleitende Prüfung (unbenotet)
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten bestandene Modulprüfung und Teilnahme am Ausstellungsformat
8	Verwendung des Moduls im MA-Studiengang Digital Design
9	Stellenwert der Note für die Endnote 5,0 %
10	Hauptamtlich Lehrende Dirk Gebhardt, Gabriele Kunau
11	sonstige Informationen / Literatur Die Literatur ist abhängig von der durch die Studierenden auszuführenden Projektaufgabe. Die Literaturrecherche ist Teil der Prüfungsleistung.

Schlüsselkompetenzen Digital Entrepreneur & Scientist

Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit	Dauer
41533	90 h	3 LP	1. Semester	Jährlich	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Seminaristische Vorlesung	Kontaktzeit 2 SWS	Selbststudium 60 h	geplante Gruppengröße 25 Studierende	
2	<p>Lernergebnisse / Kompetenzen</p> <p>Das Modul „Schlüsselkompetenzen Digital Entrepreneur & Scientist“ soll den Studierenden erforderliche Schlüsselkompetenzen für eine erfolgreiche Berufstätigkeit im Kontext des Digital Design vermitteln. Durchgehend werden alle Themen vor den Hintergründen einer angestellten oder selbstständigen Tätigkeit in der Wirtschaft und einer Tätigkeit im Wissenschaftsbetrieb beleuchtet.</p> <p><u>Fach- und Methodenkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die spezifischen Aufgaben von Führungskräften erläutern und gegen Fachaufgaben abgrenzen. • Führungs- und Fachaufgaben in Projekten des Digital Design formulieren und organisieren. • Gespräche in Projekten des Digital Design vorbereiten und führen. • Spezifische Eigenschaften der beteiligten Disziplinen identifizieren und gegenüberstellen können. • Interdisziplinäre Teams für Projekte im Digital Design zusammenstellen können. • Informatik und Design als Wissenschaftsgebiete gegenüberstellen. • Forschungsvorhaben im Digital Design planen. • Ein gegebenes Forschungsvorhaben im Digital Design kritisch kommentieren. • Ein gegebenes wirtschaftliches Projekt im Digital Design kritisch kommentieren. • Ein wirtschaftliches Projekt im Digital Design planen. <p><u>Fachübergreifende Methodenkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Kenntnisse der psychologischen Grundlagen, die Fähigkeit (Konflikt-)Situationen analysieren zu können sowie die kommunikativen Fertigkeiten können die Studierenden in jedweder beruflichen Situation sinnvoll einsetzen. <p><u>Selbstkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Lerninhalte transferieren und für die eigene Berufsplanung nutzen. • Eigene Persönlichkeitsstruktur für die Berufsplanung besser einschätzen können. <p><u>Sozialkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Präsentieren und diskutieren in interdisziplinären Gruppen. • Rollenspiele stärken die Fähigkeiten im konstruktiven Umgang mit Feedback und trainieren die Beobachtungsgabe für kommunikative (Konflikt-)Situationen. 				

	<p><u>Berufsfeldorientierung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen einem Beruf in Wirtschaft und Wissenschaft erklären. • Unterschiede zwischen Fach- und Führungsaufgaben erklären und für die eigene Berufsplanung nutzen können.
3	<p>Inhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Persönlichkeitseigenschaften • Teamstrukturen • Motivation • Führung, Führungsrollen und Führungsaufgaben • Delegation und Zielvereinbarung • (Laterale) Führung in Projekten • Gesprächsführung und Moderation • Changemanagement • Konflikte und Konfliktmanagement • Wissenschaftliches Arbeiten und seine Organisation • Angestellt arbeiten in Unternehmen • Selbständig arbeiten • Spezifische Eigenschaften der Disziplinen und interdisziplinäre Arbeit
4	<p>Lehrformen</p> <p>seminaristischer Unterricht, Gruppenarbeiten, Projektarbeit</p>
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>keine</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>Als Prüfungsleistung verfassen die Studierenden eine Arbeit im Bereich Entrepreneur oder Scientist:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entrepreneur: Ein Projektkonzept im Kontext der Digitalisierung als Hausarbeit (ca. 30 Seiten) und Posterpräsentation (20 Min). • Scientist: Eine Hausarbeit (ca. 30 Seiten) mit Posterpräsentation (20 Min) über ein wissenschaftliches Thema im Kontext der Digitalisierung.
7	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p> <p>bestandene Modulprüfung</p>
8	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>im MA-Studiengang Digital Design</p>
9	<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p> <p>2,5 %</p>

<p>10</p>	<p>Hauptamtlich Lehrende</p> <p>Gabriele Kunau</p>
<p>11</p>	<p>sonstige Informationen / Literatur</p> <p>Bänsch, A., Alewell, D. and Moll, T. (2020) Wissenschaftliches Arbeiten. De Gruyter Oldenbourg.</p> <p>Belbin, R. M. (2010) Team Roles at Work. 2. Auflage edn. Abingdon, New York: Routledge.</p> <p>Bekk, Magdalena; Spörrle, Matthias: Auch in Zukunft nicht nur eine Frage der Person: Persönlichkeitskonzepte im organisationalen Führungskontext. In: Grote, Sven (2012) (Hrsg.): Die Zukunft der Führung. Heidelberg: Springer Gabler. S. 453 – 472.</p> <p>Benien, K. (2010) Schwierige Gespräche führen: Modelle für Beratungs-, Kritik- und Konfliktgespräche im Berufsalltag. 7. Aufl. Rowohlt-Taschenbuch-Verl.</p> <p>Fisher, R., Ury, W. and Patton, B. (1995) Das Harvard Konzept. Sachgerecht verhandeln - erfolgreich verhandeln. 13. Auflage edn. Frankfurt/Main: Campus Verlag.</p> <p>Frey, Dieter; Schmalzried, Lisa (2013): Philosophie der Führung, Gute Führung lernen von Kant, Aristoteles, Popper & Co. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag.</p> <p>Gerrig, R. J., Dörfler, T. and Zimbardo, P. G. (2015) Psychologie / Richard J. Gerrig. 20., aktualisierte Aufl. Pearson.</p> <p>Grote, Sven; Goyk, Rüdiger (Hrsg.): Führungsinstrumente aus dem Silicon Valley Konzepte und Kompetenzen. Springer Gabler, 2018.</p> <p>Hartmann, Martin; Rieger, Michael; Funk, Rüdiger (2012): Zielgerichtet moderieren. Weinheim, Basel: Beltz Verlag.</p> <p>Herrmann, T. (2012) Kreatives Prozessdesign, Konzepte und Methoden zur Integration von Prozessorganisation, Technik und Arbeitsgestaltung. Berlin Heidelberg: Springer Gabler.</p> <p>Hollenberg, S. (2016) Fragebögen - Fundierte Konstruktion, sachgerechte Anwendung und aussagekräftige Auswertung. essentials Wiesbaden: Springer Fachmedien.</p> <p>Jacob, R., Heinz, A. and Décieux, J. P. (2019) Umfrage - Einführung in die Methoden der Umfrageforschung. 4. Auflage edn. Berlin, Boston: Walter de Gruyter GmbH.</p> <p>Nerdinger, Friedemann W.; Bickle, Gerhard; Schaper, Niclas (2014): Arbeits- und Organisationspsychologie, 3. Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer.</p> <p>Nerdinger, Friedemann; Pundt, Alexander: Transformationale Führung – Führung für den Wandel? In: Grote, Sven (2012) (Hrsg.): Die Zukunft der Führung. Heidelberg: Springer Gabler. S. 27 – 45.</p> <p>Roessler, I. 2015. Third Mission - Die ergänzende Mission neben Lehre und Forschung. wissenschaftsmanagement [Online]. https://www.wissenschaftsmanagement.de/dateien/dateien/weiterbildung/downloaddateien/wim_2015_02_isabell_roessler_third_mission.pdf [Accessed 28. November 2021].</p> <p>Stöwe, Christian; Keromosemito, Lara (2013): Führen ohne Hierarchie - Laterale Führung. Wiesbaden: Springer.</p> <p>Weisbach, C.-R. and Sonne-Neubacher, P. (2015) Professionelle Gesprächsführung: ein praxisnahes Lese- und Übungsbuch. 9., überarbeitete und aktualisierte Auflage, Originalausgabe. Dtv.</p> <p>A. Osterwalder, Y. Pigneur: Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers. Wiley, 2010</p>

2. Semester

Bau und Entwurf elementarer Lösungen

Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit	Dauer
41523	180 h	6 LP	2. Semester	Jährlich	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung (2 SWS) Übung (2 SWS)	Kontaktzeit 4 SWS	Selbststudium 120 h	geplante Gruppengröße 25 Studierende	
2	<p>Lernergebnisse / Kompetenzen</p> <p>Dieses Modul bietet aufbauend auf dem Grundlagenmodul eine Vertiefung für den Bau und den Entwurf elementarer Lösungen.</p> <p><u>Fach- und Methodenkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorgehensmodelle zum Bau elementarer Lösungen gegenüberstellen und deren Anwendungsfelder erläutern können. • Den Bauprozess für eine elementare Lösung organisieren und den Prozessaufbau begründen können. • Einen gegebenen Bauprozess für eine elementare Lösung kritisch kommentieren und diskutieren können. • Techniken zur Entwurfsbeschreibung elementarer Lösungen gegenüberstellen und deren Zusammenspiel erläutern können. • Konzepte für elementare Lösungen auf den Ebenen Lösung, System und Element strukturieren und ausarbeiten können. • Vorgelegte Konzepte elementarer Lösungen hinsichtlich ihres Aufbaus und der Struktur kritisch kommentieren und diskutieren können. <p><u>Fachübergreifende Methodenkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Schnittstellen zu anderen Fachdisziplinen beim Bau und Entwurf digitaler Lösungen identifizieren, erklären und in interdisziplinären Teams bearbeiten. • Die Beiträge der eigenen Disziplin in einem interdisziplinären Team einbringen. <p><u>Selbstkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Bedeutung der eigenen Arbeit in einem Bauvorhaben für elementare Lösungen einordnen und erläutern können. • Die interdisziplinäre Arbeit beim Bau und Entwurf digitaler Lösungen organisieren. • Eigene Sichtweisen in Folge eines interdisziplinären Austausches reflektieren und neu arrangieren. <p><u>Sozialkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Zwischenmenschliche Herausforderungen bei der Arbeit innerhalb eines interdisziplinären Teams erkennen und erläutern können. 				

	<ul style="list-style-type: none"> • Eigene Arbeitsergebnisse in einem interdisziplinären Austausch erfolgreich einbringen können. • Aktiv zur Erarbeitung einer Lösung in einem komplexen interdisziplinären Projektkontext beitragen können. <p><u>Berufsfeldorientierung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Tätigkeitfeld Bau und Entwurf elementarer Lösungen erklären und Vorgehensweisen für reale IT-Projekte vorschlagen können. • In realen Projekten zum Bau elementarer Lösungen mitwirken können.
<p>3</p>	<p>Inhalte</p> <p><u>Baukompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Scrum und Lean Startup als Beispiele für Prozessmodelle zum Bau elementarer Lösungen • Planung und Durchführung, sowie Herausforderungen und Fallstricke <ul style="list-style-type: none"> ○ der Auftragsklärung einer elementaren Lösung ○ der konzeptuellen Ausarbeitung einer elementaren Lösung ○ der Umsetzung einer elementaren Lösung ○ der Inbetriebnahme einer elementaren Lösung ○ der Weiterentwicklung einer elementaren Lösung im Betrieb • Arbeitsorganisation von Bauvorhaben mit einem Team <ul style="list-style-type: none"> ○ Product Owner als Führungsrolle ○ Aufbau und Arbeit in einem interdisziplinären Team ○ Techniken zur Planung und Management von Arbeitsaufgaben (Boards, Backlogs, Story Maps) • Besonderheiten beim Bau hybrider Lösungen mit analogem und digitalem Anteil • Soziale Dimensionen von Bauprozess als Veränderungsprozess und Techniken des Veränderungsmanagement bei der Einführung und Weiterentwicklung elementarer Lösungen <p><u>Entwurfskompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Techniken zur Dokumentation des Entwurfs auf <ul style="list-style-type: none"> ○ Lösungsebene (Business Model Canvas, Value Proposition Canvas, Journey Map) ○ Systemebene (UML, Datenflussdiagramme und textuelle Beschreibung) ○ Elementebene (Prozesskonzepte, User-Interface-Konzepte, Datenstrukturen, Schnittstellen) • Besonderheiten des Entwurfs hybrider Lösungen mit analogem und digitalem Anteil • Qualitätsmerkmale für den Entwurf elementarer Lösungen (Barrierefreiheit, Datenschutz, Datensicherheit, Ergonomie)
<p>4</p>	<p>Lehrformen</p>

	seminaristischer Unterricht, Gruppenarbeiten, Peer-Teaching, Projektarbeit
5	Teilnahmevoraussetzungen keine
6	Prüfungsformen Mündliche Prüfung (30 Min)
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten bestandene Modulprüfung
8	Verwendung des Moduls im MA-Studiengang Digital Design
9	Stellenwert der Note für die Endnote 5,0 %
10	Hauptamtlich Lehrende Erik Kamsties
11	sonstige Informationen / Literatur <ul style="list-style-type: none"> • P. Armour: Laws of Software Process: A New Model for the Production and Management of Software. Auerbach, 2004. • B. Boehm, R. Turner: Balancing Agility and Discipline – A Guide for the Perplexed. Addison Wesley, 2004. • M. Fowler: Analysis Pattern - Reusable Object Models. Addison Wesley, 1998. • B. Meyer: Agile – the good, the hype and the ugly, Springer, 2014 • R. Glass: Software Creativity 2.0. Real Media, 2006. • J. Ludewig, H. Lichter. Software Engineering - Grundlagen, Menschen, Prozesse, Techniken. dpunkt, 2013. • S. McConnel: Software Estimation: Demystifying the Black Art. Microsoft Press, 2014.

Elementares Gestalten

Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit	Dauer
42528	180 h	6 LP	2. Semester	Jährlich	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Seminaristische Vorlesung	Kontaktzeit 4 SWS	Selbststudium 120 h	geplante Gruppengröße 25 Studierende	
2	<p>Lernergebnisse / Kompetenzen</p> <p>Aufbauend auf dem Modul „Analoges und Digitales wahrnehmen“ fokussiert das Modul „Elementares Gestalten“ auf die Herausforderungen und Besonderheiten der Gestaltung elementarer Lösungen. Aus der inhaltlichen Perspektive liegt dabei der Fokus insbesondere auf Geschäftsmodelle elementarer Lösungen, auf Nutzeroberflächen mit Informationsarchitekturen und auf dem Systemaufbau elementarer Lösungen.</p> <p>Weiterhin werden Methoden und Techniken zur Gestaltung elementarer Lösungen entlang des Bauprozesses betrachtet. Dabei wird nicht nur die gestalterische Arbeit, sondern auch die Evaluierung als Kernbestandteil der Gestaltung betrachtet.</p> <p><u>Fach- und Methodenkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Entwurfsmuster für Geschäftsmodelle elementarer Lösungen erläutern und gegenüberstellen können. • Entwurfsmuster für den Systemaufbau elementarer Lösungen erläutern und gegenüberstellen können. • Entwurfsmuster für Prozesse, Nutzeroberflächen und Informationsarchitekturen erläutern und gegenüberstellen können. • Ethische und gesellschaftliche Fragestellungen gegebener elementarer Lösungen identifizieren und kritisch kommentieren. • Die Gestaltung einer elementaren Lösung als Teil des Bauprozesses planen und durchführen können. • Einen gegebenen Plan zur Gestaltung einer elementaren Lösung kritisch kommentieren und diskutieren können. • Einen gegebenen Entwurf für eine elementare Lösung hinsichtlich der gestalterischen Qualität kritisch kommentieren und diskutieren können. • In einer gegebenen elementaren Lösung verwendete Entwurfsmuster identifizieren und erläutern. • Visuelle Designsysteme als Brücke in das Kommunikations- und Markendesign einsetzen können. <p><u>Fachübergreifende Methodenkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestaltung als fach- und disziplinenübergreifende Kompetenz erläutern und anwenden können. <p><u>Selbstkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Eine eigene gestalterische Persönlichkeit im Kontext elementarer Lösungen entwickeln. 				

	<ul style="list-style-type: none"> Ethische und gesellschaftliche Dimensionen als Bestandteil gestalterischen Arbeit von elementaren Lösungen erkennen und erläutern können. Eigene Arbeitsergebnisse in einem interdisziplinären Austausch erfolgreich einbringen können. <p><u>Sozialkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Soziale Dimension bei der Einführung und Weiterentwicklung elementarer Lösungen als Teil des Gestaltungsprozesses verstehen und einbeziehen. Die eigene Meinung zur gestalterischen Qualität einer elementaren Lösung gegenüber den Meinungen anderer kommunizieren und vertreten können. <p><u>Berufsfeldorientierung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Das Gestalten elementarer Lösungen als Aufgabengebiet in der Industrie erläutern können.
<p>3</p>	<p>Inhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> Dimensionen der Gestaltungsarbeit (Rationales Problemlösen vs. Reflektierende Praxis nach K. Dorst) Vorgehensmodelle zur Gestaltung und Evaluation elementarer Lösungen (Design Squiggle, Double Diamond, Human-Centred Design, Design Thinking) Techniken zur Evaluation elementarer Lösungen als Teil der Gestaltungsarbeit (Reviews, Usability Tests, Prototypen, A-B-Tests) Möglichkeiten und Herausforderungen bei der Integration von Gestaltungsarbeit in den Bauprozess elementarer Lösungen: <ul style="list-style-type: none"> Identifikation der passenden Zeitpunkte für Gestaltungsentscheidungen Zusammenspiel von Gestaltungs- und Technologieentscheidungen Einbettung und Auswahl von Evaluationstechniken in den Bauprozess Berücksichtigung rechtlicher Fragestellungen während des Bauprozesses Entwurfsmuster für elementare Lösungen <ul style="list-style-type: none"> Lösungsebene (Muster für digitale Geschäftsmodelle, Customer Journeys) Systemebene (Muster für Online-Systeme, Offline-Fähigkeit, Authentifizierung) Elementebene (Muster für Prozesse, Nutzeroberflächen, Informationsarchitekturen, Datenstrukturen) Einsatz von visuellen Designsysteme für eine konsistente Form/Farbgebung und Markengestaltung Ethische und gesellschaftliche Fragestellungen elementarer Lösungen, insbesondere <ul style="list-style-type: none"> Negative Auswirkungen neuer Lösungen auf Endnutzer (bspw. Spielesucht, Abhängigkeit von sozialen Medien) Digitaler Nachlass (was passiert mit den Daten nach dem Tod der Nutzer) Marktmacht Datenschutz und Privatsphäre

4	Lehrformen seminaristischer Unterricht, Gruppenarbeiten, Peer-Teaching, Projektarbeit
5	Teilnahmevoraussetzungen keine
6	Prüfungsformen <ul style="list-style-type: none"> • Erstellung und Präsentation (20 Min) von zwei Entwürfen inklusive Vorgehensplanung (ca. 30 Seiten) als semesterbegleitende Arbeit • Review von zwei Entwürfen anderer Studierender (ca. 10 Seiten) inklusive Präsentation (10 Min)
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten bestandene Modulprüfung und Teilnahme am Ausstellungsformat
8	Verwendung des Moduls im MA-Studiengang Digital Design
9	Stellenwert der Note für die Endnote 5,0 %
10	Hauptamtlich Lehrende Erik Kamsties, N.N. (Digital Design)
11	sonstige Informationen / Literatur <ul style="list-style-type: none"> • G. Bonsiepe: Interface – Design neu begreifen. Bollmann, 1996. • T. Brown: Change by Design, Revised and Updated: How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation, Harper Business; 2019. • Datenethikkommission, Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz (2018) Empfehlungen der Datenethikkommission für die Strategie Künstliche Intelligenz der Bundesregierung. • J. Denzinger: Das Design digitaler Produkte. Birkhäuser, 2018. • M. Chessel et al: Patterns of Information Management. IBM Press, 2013. • K. Dorst: Understanding Design: 150 Reflections on Being a Designer: 150 Ways of Looking at Design. BIS Publishers, 2004. • V. Kumar: 101 Design Methods – A Structured Approach for Driving Innovation in Your Organization. Wiley, 2012. • K. McElroy: Prototyping for Designers – Developing the best Digital & Physical Products. O’Reilly, 2017. • A. Osterwalder, Y. Pigneur: Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers. Wiley, 2010. • J. Tidwell et al.: Designing Interface - Patterns for Effective Interaction Design, O’Reilly, 2020.

Technologien elementarer Lösungen

Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit	Dauer
41524	90 h	3 LP	2. Semester	Jährlich	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Seminar	Kontaktzeit 2 SWS	Selbststudium 60 h	geplante Gruppengröße 25 Studierende	
2	<p>Lernergebnisse / Kompetenzen</p> <p>In diesem Seminar eignen sich die Studierenden im seminaristischen Stil technologisches Wissen zur Realisierung elementarer Lösungen an und erwerben Kompetenzen in der selbständigen Einarbeitung in neue Technologien.</p> <p>Beispiele für aktuelle Technologien für elementare Lösungen können sein: Augmented-Reality-Brillen, Kommunikationstechnologien (WLAN, 4G, 5G), Klassen von Endgeräten (bspw. Tablet-Computer, Smartphones), MySQL oder MongoDB als Datenbanktechnologie, R als Basis für Machine Learning, AngularJS als Beispiel für Oberflächentechnologie, Java Spring als Beispiel für ein Webframework, Technologie für Prototyping (bspw. Raspberry Pi)</p> <p>Die Technologiethemata für dieses Seminar werden fortlaufend angepasst und erweitert, um den aktuellen Stand der technischen Entwicklung zu reflektieren.</p> <p><u>Fach- und Methodenkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verschiedene Technologien für elementare Lösungen hinsichtlich Grenzen und Fähigkeiten einschätzen können. • Pädagogische Prinzipien für die Erarbeitung von Technologieeinführungen erläutern können. • Eine kompakte Einführung für eine gegebene Technologie einer elementaren Lösung ausarbeiten können. <p><u>Fachübergreifende Methodenkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Qualität einer Einführung in eine bisher fremde Technologie einschätzen können. <p><u>Selbstkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Motivation zur Einarbeitung in komplizierte technische Sachverhalte für elementare Lösungen entwickeln. • Die Notwendigkeit zur eigenständigen Einarbeitung in neue Technologie für elementare Lösungen erläutern können. <p><u>Sozialkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Technologische Sachverhalte zielgruppengerecht und nachvollziehbar erläutern und aufbereiten können. <p><u>Berufsfeldorientierung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Den aktuellen technischen Stand digitaler Technologie kennen und darstellen können. 				
3	<p>Inhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> • In einer Auftaktveranstaltung wird eine Einführung in pädagogische Prinzipien für Technologieeinführungen gegeben. Weiterhin wird ein kompakter Überblick über die als 				

	<p>Themen zur Verfügung stehenden Technologiethematen gegeben. Dieser Überblick dient auch gleichzeitig als Einführung für das parallel startende Projektmodul.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Als Seminararbeit erstellen die Studierenden einen Einführungskurs in eine gewählte Technologie. Ein Einführungskurs soll aus einem pädagogischen Konzept, einem zusammenfassenden Poster über die Technologie, einem kompakten Vortrag über die Technologie und einer Übung samt Übungsaufgaben bestehen. • Als Teil der Seminarveranstaltung werden die Einführungskurse von den Studierenden durchgeführt und im Anschluss kritisch diskutiert und reflektiert.
4	<p>Lehrformen</p> <p>seminaristischer Unterricht, Gruppenarbeiten, Projektarbeit</p>
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>keine</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>Präsentation und Durchführung des erstellten Selbstlernkurses im Seminar (45 Min)</p>
7	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p> <p>bestandene Modulprüfung</p>
8	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>im MA-Studiengang Digital Design</p>
9	<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p> <p>2,5 %</p>
10	<p>Hauptamtlich Lehrende</p> <p>Sabine Sachweh, N.N. (Digital Design)</p>
11	<p>sonstige Informationen / Literatur</p> <p>Die Literatur ist abhängig von der durch die Studierenden zu untersuchenden Technologie. Die Literaturrecherche ist Teil der Prüfungsleistung.</p>

Digital-Design-Projekt – Elementare Lösung

Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit	Dauer
42531	270 h	9 LP	2. Semester	Jährlich	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Projekt	Kontaktzeit 6 SWS	Selbststudium 180 h	geplante Gruppengröße 15 Studierende	
2	<p>Lernergebnisse / Kompetenzen</p> <p>Im Digital-Design-Projekt „elementare Lösung“ üben die Studierenden die Gestaltungsarbeit im Team für elementare Lösungen. Ziel des Projektes ist die Gestaltung einer elementaren Lösung bis zum präsentationsfähigen Prototyp.</p> <p><u>Fach- und Methodenkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Elementare Lösungen auf prototypenreife nach einem gegebenen Vorgehensmodell entwerfen und realisieren können. • Konzepte für elementare Lösungen aufstellen und evaluieren können. • Ausstellungskonzepte für elementare Lösungen planen und entwickeln können. <p><u>Fachübergreifende Methodenkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die eigene Arbeitsweise und die Arbeitsweise im Team kritisch reflektieren können. • Arbeit innerhalb eines interdisziplinären Teams organisieren und optimieren können. <p><u>Selbstkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die eigene gestalterische Persönlichkeit im Hinblick auf elementare Lösungen entdecken und kultivieren. • Die eigene Arbeit in einem langerlaufenden Vorhaben organisieren und durchführen können. <p><u>Sozialkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aktiv zur Erarbeitung einer Lösung in einem interdisziplinären Team beitragen können. • Zeitdruck und Ergebnisdruck in länger laufenden Vorhaben aushalten können. • Konflikte und zwischenmenschliche Herausforderungen in der Teamarbeit bewältigen können. <p><u>Berufsfeldorientierung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bau und Gestaltung elementare Lösungen als Tätigkeitsfeld in der Industrie erklären können. • Die Studierenden erhalten einen Überblick über digitale Lösungen in unterschiedlichen Branchen/Domänen. Diese Kenntnis können sie bei der Wahl für sie geeigneter Berufsfelder nutzen. 				
3	<p>Inhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden gestalten in Kleingruppen zwei digitale Lösungen bis zur Prototypreife. Die Kleingruppen werden pro Projekt durchrotiert, die Zusammensetzung wird bewusst darauf abgestimmt, dass die Gruppen möglich heterogen von ihren Hintergründen sind. 				

	<ul style="list-style-type: none"> • Der Zweck der Lösung wird Vorab im auf Basis von Themenfeldern eingeschränkt, in deren Rahmen die Studierenden die Lösungen ausgestalten. • Zum Abschluss des Projektes findet am Ende des Semesters eine große und öffentliche Ausstellung mit allen Arbeit statt, Ziel der Ausstellung ist, dass die Arbeiten selbsterklärend und ausprobierbar dargestellt werden.
4	Lehrformen seminaristischer Unterricht, Gruppenarbeiten, Projektarbeit
5	Teilnahmevoraussetzungen keine
6	Prüfungsformen Projektpräsentationen als semesterbegleitende Prüfung (30 Min)
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten bestandene Modulprüfung und Teilnahme am Ausstellungsformat
8	Verwendung des Moduls im MA-Studiengang Digital Design
9	Stellenwert der Note für die Endnote 7,5 %
10	Hauptamtlich Lehrende Roger Walk, N.N. (Digital Design)
11	sonstige Informationen / Literatur Die Literatur ist abhängig von der durch die Studierenden auszuführenden Projektaufgabe. Die Literaturrecherche ist Teil der Prüfungsleistung.

3. Semester

Bau und Entwurf digitaler Ökosysteme

Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit	Dauer
41525	180 h	6 LP	3. Semester	Jährlich	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung (2 SWS) Übung (2 SWS)	Kontaktzeit 4 SWS	Selbststudium 120 h	geplante Gruppengröße 25 Studierende	
2	<p>Lernergebnisse / Kompetenzen</p> <p>Dieses Modul bietet aufbauend auf dem Grundlagenmodul eine Vertiefung für den Bau und den Entwurf digitaler Ökosysteme.</p> <p><u>Fach- und Methodenkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorgehensmodelle zum Bau digitaler Ökosysteme gegenüberstellen und deren Anwendungsfelder erläutern können. • Den Bauprozess für ein digitales Ökosystem organisieren und den Prozessaufbau begründen können. • Einen gegebenen Bauprozess für ein digitales Ökosystem kritisch kommentieren und diskutieren können. • Techniken zur Entwurfsbeschreibung digitaler Ökosysteme gegenüberstellen und deren Zusammenspiel erläutern können. • Konzepte für digitale Ökosysteme auf den Ebenen Lösung, System und Element strukturieren und ausarbeiten können. • Vorgelegte Konzepte digitaler Ökosysteme hinsichtlich ihres Aufbaus und der Struktur kritisch kommentieren und diskutieren können. <p><u>Fachübergreifende Methodenkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Schnittstellen zu anderen Fachdisziplinen beim Bau und Entwurf digitaler Ökosysteme identifizieren, erklären und in interdisziplinären Teams bearbeiten. • Die Beiträge der eigenen Disziplin in einem interdisziplinären Team einbringen. <p><u>Selbstkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Bedeutung der eigenen Arbeit in einem Bauvorhaben für digitale Ökosysteme einordnen und erläutern können. • Die interdisziplinäre Arbeit beim Bau und Entwurf digitaler Ökosysteme organisieren. • Eigene Sichtweisen in Folge eines interdisziplinären Austausches reflektieren und neu arrangieren. <p><u>Sozialkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Zwischenmenschliche Herausforderungen bei der Arbeit über Team- und Organisationsgrenzen hinweg erkennen und erläutern können. 				

	<ul style="list-style-type: none"> • Eigene Arbeitsergebnisse in einem interdisziplinären Austausch – auch teamübergreifend in einer komplexen Projektorganisation – erfolgreich einbringen können. • Aktiv zur Erarbeitung einer Lösung in einem team- und organisationsübergreifenden Projektkontext beitragen können. <p><u>Berufsfeldorientierung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Tätigkeitfeld Bau und Entwurf digitaler Ökosysteme erklären und Vorgehensweisen für reale IT-Projekte vorschlagen können. • In realen Projekten zum Bau digitaler Ökosysteme mitwirken können.
3	<p>Inhalte</p> <p><u>Baukompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ein Prozessmodell zum Bau digitaler Ökosysteme (bspw. Scaled Agile Framework) • Planung und Durchführung, sowie Herausforderungen und Fallstricke <ul style="list-style-type: none"> ○ der Auftragsklärung eines digitalen Ökosystems ○ der konzeptuellen Ausarbeitung für digitale Ökosysteme ○ der Umsetzung eines digitalen Ökosystems ○ der Inbetriebnahme eines digitalen Ökosystems ○ der Weiterentwicklung eines digitalen Ökosystems im Betrieb ○ Evolution digitaler Ökosysteme über den ursprünglichen Zweck hinaus • Arbeitsorganisation von Bauvorhaben mit mehreren Teams <ul style="list-style-type: none"> ○ Hierarchische Organisation und Steuerung von Bauvorhaben ○ Heterarchische Organisation und Steuerung von Bauvorhaben <p><u>Entwurfskompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Spezielle Fragestellungen zur Dokumentation des Entwurfs digitaler Ökosysteme <ul style="list-style-type: none"> ○ Entwurfsdokumentation in verteilten Teams ○ Entwurfsdokumentation über Unternehmens-/Organisationsgrenzen hinweg • OpenAPI und Open Data als Ansätze zum Entwurf und zur Dokumentation • Qualitätsmerkmale für den Entwurf digitaler Ökosysteme (bspw. Skalierbarkeit, Interoperabilität)
4	<p>Lehrformen</p> <p>seminaristischer Unterricht, Gruppenarbeiten, Peer-Teaching, Projektarbeit</p>
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>keine</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>Mündliche Prüfung (30 Min)</p>
7	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p>

	bestandene Modulprüfung
8	Verwendung des Moduls im MA-Studiengang Digital Design
9	Stellenwert der Note für die Endnote 5,0 %
10	Hauptamtlich Lehrende Erik Kamsties
11	sonstige Informationen / Literatur <ul style="list-style-type: none"> • S. Bauriedl, A. Strüver, A.: Smart City - Kritische Perspektiven auf die Digitalisierung in Städten. Bielefeld: transcript Verlag, 2018. • Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2017) Weissbuch Digitale Plattformen - Digitale Ordnungspolitik für Wachstum, Innovation, Wettbewerb und Teilhabe. • M. Cusumano et al.: Software Ecosystems - Analyzing and Managing Business Networks in the Software Industry. Edward Elgar, 2013 • A. Kienle, G. Kunau: Informatik und Gesellschaft - eine sozio-technische Perspektive. München: Oldenbourg, 2014. • C. Mathis, D. Leffingwell: SAFe - Das Scaled Agile Framework: Lean und Agile in großen Unternehmen skalieren. dpunkt, 2017 • H. Mormann, Das Projekt SAP. Bielefeld: transcript Verlag, 2016. • D. Reinertsen: The Principles of Product Development Flow: Second Generation Lean Product Development. Celeritas, 2014. • M. Skilton: Building Digital Ecosystem Architectures: A Guide to Enterprise Architecting Digital Technologies in the Digital Enterprise. Palgrave Macmillan, 2015. • B. Vogel-Heuser etl <i>Handbuch Industrie 4.0: Produktion, Automatisierung und Logistik. Springer NachschlageWissen</i>: Springer Berlin Heidelberg, 2016. • K. A. Zweig et al.: Sozioinformatik - Ein neuer Blick auf Informatik und Gesellschaft. München: Carl Hanser Verlag, 2021.

Systemisches Gestalten

Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit	Dauer
43529	180 h	6 LP	3. Semester	Jährlich	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Seminaristische Vorlesung	Kontaktzeit 4 SWS	Selbststudium 120 h	geplante Gruppengröße 25 Studierende	
2	<p>Lernergebnisse / Kompetenzen</p> <p>Aufbauend auf dem Modul „Analoges und Digitales wahrnehmen“ fokussiert das Modul „Systemisches Gestalten“ auf die Herausforderungen und Besonderheiten der Gestaltung digitaler Ökosysteme. Aus der inhaltlichen Perspektive liegt dabei der Fokus insbesondere auf Geschäftsmodelle digitaler Ökosysteme und auf dem Systemaufbau digitaler Ökosysteme Lösungen.</p> <p>Weiterhin werden Methoden und Techniken zur Gestaltung digitaler Ökosysteme entlang des Bauprozesses betrachtet. Dabei wird nicht nur die gestalterische Arbeit, sondern auch die Evaluierung als Kernbestandteil der Gestaltung betrachtet.</p> <p><u>Fach- und Methodenkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Entwurfsmuster für Geschäftsmodelle digitaler Ökosysteme erläutern und gegenüberstellen können. • Entwurfsmuster für den Systemaufbau digitaler Ökosysteme erläutern und gegenüberstellen können. • Ethische und gesellschaftliche Fragestellungen gegebener digitaler Ökosysteme identifizieren und kritisch kommentieren. • Die Gestaltung eines digitalen Ökosystems als Teil des Bauprozesses planen und durchführen können. • Einen gegebenen Plan zur Gestaltung eines digitalen Ökosystems kritisch kommentieren und diskutieren können. • Einen gegebenen Entwurf für ein digitales Ökosystem hinsichtlich der gestalterischen Qualität kritisch kommentieren und diskutieren können. • Für ein gegebenes Ökosystem die Strukturen und den Aufbau des Geschäftsmodells und die Bestandteile des Ökosystems identifizieren und erläutern können. <p><u>Fachübergreifende Methodenkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Systemisches Denken als fach- und organisationsübergreifendes Denken erläutern und anwenden können. <p><u>Selbstkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Eine eigene gestalterische Persönlichkeit im Kontext digitaler Ökosysteme entwickeln. • Eigene Arbeitsergebnisse in einem interdisziplinären Austausch erfolgreich einbringen können. <p><u>Sozialkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Soziale Dimension bei der Einführung und Weiterentwicklung digitaler Ökosysteme als Teil des Gestaltungsprozesses verstehen und einbeziehen. 				

	<ul style="list-style-type: none"> Ethische und gesellschaftliche Dimensionen als Bestandteil gestalterischen Arbeit von digitalen Ökosystemen erkennen und erläutern können. <p><u>Berufsfeldorientierung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Das Gestalten digitaler Ökosysteme als Aufgabengebiet in der Industrie erläutern können.
3	<p>Inhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> Vorgehensmodelle zur Gestaltung und Evaluation digitaler Ökosysteme (Future Search, Advanced Imagineering, Co-Creation) Techniken zur Evaluation digitaler Ökosysteme als Teil des Gestaltungsarbeit (Simulationen, Planspiele, Technikfolgenabschätzung) Möglichkeiten und Herausforderungen bei der Integration von Gestaltungsarbeit in den Bauprozess digitaler Ökosysteme: <ul style="list-style-type: none"> Evolution von Funktionalitäten innerhalb des Ökosystems Änderungen/Erweiterungen des Geschäftsmodells Erweiterung/Reduktion der Elemente eines Ökosystems Entwurfsmuster für digitale Ökosysteme <ul style="list-style-type: none"> Lösungsebene (Muster für Geschäftsmodelle) Systemebene (Muster für Systemschnitte: offen vs. geschlossen, hierarchische vs. heterarchische Ökosysteme, Agentensysteme als Muster) Ethische und gesellschaftliche Fragestellungen digitaler Ökosysteme, insbesondere <ul style="list-style-type: none"> Auswirkung von digitalen Ökosystemen auf bestehende Wirtschaftszweige (Beispiel „Klickworker“ und „Lieferantenpräkariat“) Nachhaltigkeitsfragestellungen zu digitalen Ökosystemen (Beispiel: Versandhandel) Monopolstellungen mächtiger Ökosysteme (bspw. Amazon als Marktplatz)
4	<p>Lehrformen</p> <p>seminaristischer Unterricht, Gruppenarbeiten, Peer-Teaching, Projektarbeit</p>
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>keine</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <ul style="list-style-type: none"> Erstellung und Präsentation (20 Min) von zwei Entwürfen inklusive Vorgehensplanung (ca. 30 Seiten) als semesterbegleitende Arbeit. Review von zwei Entwürfen (ca. 10 Seiten) anderer Studierender inklusive Präsentation (10 Min).
7	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p> <p>bestandene Modulprüfung und Teilnahme am Ausstellungsformat</p>
8	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>im MA-Studiengang Digital Design</p>

	im MA-Studiengang Digital Transformation (in Erprobung)
9	Stellenwert der Note für die Endnote 5,0 %
10	Hauptamtlich Lehrende Gabriele Kunau, N.N. (Digital Design)
11	sonstige Informationen / Literatur <ul style="list-style-type: none"> • K. Kelly: The Inevitable - Understanding the 12 Technological Forces That Will Shape Our Future. Viking, 2016. • D. Nijs: Advanced Imagineering – Designing Innovation as Collective Creation. Edward Elgar, 2019. • A. Osterwalder, Y. Pigneur: Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers. Wiley, 2010. • C. Piallat: Der Wert der Digitalisierung - Gemeinwohl in der digitalen Welt, transcript, 2021. • M. Weisbord, S. Janoff: Future Search: An Action Guide to Finding Common Ground in Organizations and Communities. Berrett-Koehler, 2010.

Technologien digitaler Ökosysteme

Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit	Dauer
41526	90 h	3 LP	3. Semester	Jährlich	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Seminar	Kontaktzeit 2 SWS	Selbststudium 60 h	geplante Gruppengröße 25 Studierende	
2	<p>Lernergebnisse / Kompetenzen</p> <p>In diesem Seminar eignen sich die Studierenden im seminaristischen Stil technologisches Wissen zur Realisierung digitaler Ökosysteme an und erwerben Kompetenzen in der selbständigen Einarbeitung in neue Technologien.</p> <p>Beispiele für aktuelle Technologien können sein: Virtualisierungstechnologie (KVM, VM-Ware), Verteilte Datenbanken (bspw. Block Chain, Snow Flake), Zentrale Authentifizierung/Autorisierung (bspw. Keycloak, LDAP), Container-Technologien (bspw. Docker), Plattformen für Ökosysteme (bspw. Salesforce), Cyber-physische Systeme / Internet-of-Things (bspw. IFTTT), Low-Code/No-Code-Plattformen, Robotic-Process-Automation-Technologie (bspw. EMMA).</p> <p>Die Technologiethemata für dieses Seminar werden fortlaufend angepasst und erweitert, um den aktuellen Stand der technischen Entwicklung zu reflektieren.</p> <p><u>Fach- und Methodenkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verschiedene Technologien für digitale Ökosysteme hinsichtlich Grenzen und Fähigkeiten einschätzen können. • Eine kompakte Einführung für eine gegebene Technologie eines digitalen Ökosystems ausarbeiten können. <p><u>Fachübergreifende Methodenkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Qualität einer Einführung in eine bisher fremde Technologie einschätzen können. <p><u>Selbstkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Motivation zur Einarbeitung in komplizierte technische Sachverhalte für digitale Ökosysteme entwickeln. • Die Notwendigkeit zur eigenständigen Einarbeitung in neue Technologie für digitale Ökosysteme erläutern können. <p><u>Sozialkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Technologische Sachverhalte zielgruppengerecht und nachvollziehbar erläutern und aufbereiten können. <p><u>Berufsfeldorientierung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Den aktuellen technischen Stand digitaler Technologie kennen und darstellen können. 				
3	<p>Inhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> • In einer Auftaktveranstaltung wird ein kompakter Überblick über die als Themen zur Verfügung stehenden Technologiethemata gegeben. Dieser Überblick dient auch gleichzeitig als Einführung für das parallel startende Projektmodul. • Als Seminararbeit erstellen die Studierenden einen Einführungskurs in eine gewählte Technologie. Ein Einführungskurs soll aus einem pädagogischen Konzept, einem 				

	<p>zusammenfassenden Poster über die Technologie, einem kompakten Vortrag über die Technologie und einer Übung samt Übungsaufgaben bestehen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Als Teil der Seminarveranstaltung werden die Einführungskurse von den Studierenden durchgeführt und im Anschluss kritisch diskutiert und reflektiert.
4	<p>Lehrformen</p> <p>seminaristischer Unterricht, Gruppenarbeiten, Projektarbeit</p>
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>keine</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>Präsentation und Durchführung des erstellten Selbstlernkurses im Seminar (45 Min)</p>
7	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p> <p>bestandene Modulprüfung</p>
8	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>im MA-Studiengang Digital Design</p>
9	<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p> <p>2,5 %</p>
10	<p>Hauptamtlich Lehrende</p> <p>Sabine Sachweh, N.N. (Digital Design)</p>
11	<p>sonstige Informationen / Literatur</p> <p>Die Literatur ist abhängig von der durch die Studierenden zu untersuchenden Technologie. Die Literaturrecherche ist Teil der Prüfungsleistung.</p>

Digital-Design-Projekt – Digitales Ökosystem

Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit	Dauer
43532	270 h	9 LP	3. Semester	Jährlich	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Projekt	Kontaktzeit 6 SWS	Selbststudium 180 h	geplante Gruppengröße 15 Studierende	
2	<p>Lernergebnisse / Kompetenzen</p> <p>Im Digital-Design-Projekt „Ökosystem“ üben die Studierenden die Gestaltungsarbeit für ein digitales Ökosystem in Gruppen zu drei Teams, wobei jedes Team ein Element des Ökosystems gestaltet. Ziel des Projektes ein präsentationsfähiger Prototyp des Ökosystems.</p> <p><u>Fach- und Methodenkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Digitale Ökosysteme auf prototypenreife nach einem gegebenen Vorgehensmodell entwerfen realisieren können. • Konzepte für digitale Ökosysteme aufstellen und evaluieren können. • Ausstellungskonzepte für digitale Ökosysteme planen und entwickeln können. <p><u>Fachübergreifende Methodenkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die eigene Arbeitsweise und die Arbeitsweise im Team und über Team/Organisationsgrenzen kritisch reflektieren können. • Arbeit innerhalb eines interdisziplinären Teams, sowie über mehrere Teams und Organisationsgrenzen hinweg, organisieren und optimieren können. <p><u>Selbstkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die eigene gestalterische Persönlichkeit im Hinblick auf digitale Ökosysteme entdecken und kultivieren. • Die eigene Arbeit in einem langerlaufenden, team-/organisationsübergreifenden Vorhaben organisieren und durchführen können. <p><u>Sozialkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aktiv zur Erarbeitung einer Lösung in einem interdisziplinären und team-/organisationsübergreifenden Kontext beitragen können. • Zeitdruck und Ergebnisdruck in länger laufenden und team-/organisationsübergreifenden Vorhaben aushalten können. <p><u>Berufsfeldorientierung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bau und Gestaltung elementare Lösungen als Tätigkeitsfeld in der Industrie erklären können. 				
3	<p>Inhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden gestalten in Gruppen zu drei Team gemeinsam ein digitales Ökosystem bis zur Prototypreife, jedes Team in der Gruppe übernimmt einen Teil des Ökosystems. • Der Zweck des Ökosystems wird Vorab im auf Basis von Themenfeldern eingeschränkt, in deren Rahmen die Studierenden das Ökosystem ausgestalten. Jedes Team übernimmt die Verantwortung für ein Element des Ökosystems. 				

	<ul style="list-style-type: none"> Zum Abschluss des Projektes findet am Ende des Semesters eine große und öffentliche Ausstellung mit allen Arbeit statt, Ziel der Ausstellung ist, dass die Arbeiten selbsterklärend und ausprobierbar dargestellt werden.
4	Lehrformen seminaristischer Unterricht, Gruppenarbeiten, Projektarbeit
5	Teilnahmevoraussetzungen keine
6	Prüfungsformen Projektpräsentationen als semesterbegleitende Prüfung (30 Min)
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten bestandene Modulprüfung und Teilnahme am Ausstellungsformat
8	Verwendung des Moduls im MA-Studiengang Digital Design
9	Stellenwert der Note für die Endnote 7,5 %
10	Hauptamtlich Lehrende Andreas Harrer, Christian Reimann
11	sonstige Informationen / Literatur Die Literatur ist abhängig von der durch die Studierenden zu untersuchenden Projektaufgabe. Die Literaturrecherche ist Teil der Prüfungsleistung.

4. Semester

Masterarbeit (Masterthesis) mit Kolloquium

Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit	Dauer
103	900 h	30 LP	4. Semester		1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Masterarbeit (27 LP) Kolloquium (3 LP)	Kontaktzeit	Selbststudium 900 h	geplante Gruppengröße	
2	<p>Lernergebnisse / Kompetenzen</p> <p>In der Masterarbeit zeigen die Studierenden, dass sie in der Lage sind, eine größere Aufgabenstellung, deren Schwierigkeitsgrad der späteren Berufspraxis eines Master of Science entspricht, selbständig unter Anwendung wissenschaftlicher Methoden und Erkenntnisse zu bearbeiten.</p> <p>Zusätzlich sollen die Studierenden zeigen, dass sie erworbene anwendungsorientierte Kenntnisse wissenschaftlich weiterentwickeln und vertiefen können. Sie kennen den Stand der Technik in dem bearbeiteten Bereich und können diesen beurteilen. Dazu gehört eine vollständige Recherche der einschlägigen Literatur und eine Einordnung der Ergebnisse in die derzeit laufenden Arbeiten.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, die Masterarbeit innerhalb des vorgegebenen Zeitrahmens zu erstellen und können ihre Arbeit in einem Kolloquium angemessen präsentieren und erfolgreich verteidigen.</p>				
3	<p>Inhalte</p> <p>Die Masterarbeit kann auf zwei Arten ausgestaltet werden (Werkorientiert bzw. Methodenorientiert). Grundsätzlich erstellen alle Studierenden sowohl eine wissenschaftliche Ausarbeitung als auch ein Werkstück. Abhängig vom gewählten Typ der Arbeit wird der Umfang der Ausarbeitung und des Werkstücks unterschiedlich gewichtet.</p> <p><u>Werkorientierte Arbeit</u></p> <p>In der werkorientierten Arbeit liegt der Schwerpunkt auf dem Werkstück. Die Problemstellung der Masterarbeit soll so gewählt werden, dass die Studierenden einen möglichst realitätsnahen Prototyp samt Entwurfsdokumentation zur Lösung der Problemstellung nach wissenschaftlichen Prinzipien gestalten und evaluieren. Beispiele für einen solchen Prototyp können sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funktionale und selbst implementierte Software • High-fidelity Prototypen, erstellt mit Prototyping-Werkzeugen • Simulative Prototypen (bspw. Videoprototypen) <p>Die schriftliche Ausarbeitung im werkorientierten Abschluss soll sich auf eine methodenpraktische Fragestellung des Digital Design im Kontext des Werkstücks fokussieren. Die Abhandlung soll in Form eines kompakten wissenschaftlichen Papers erstellt werden. Die Abhandlung soll sich primär auf Literaturarbeit und persönliche Analyse der Literatur stützen.</p>				

	<p><u>Methodenorientierte Arbeit</u></p> <p>In der methodenorientierten Arbeit liegt der Schwerpunkt auf der Ausarbeitung. Die Studierenden sollen eine selbstgewählte wissenschaftliche Fragestellung im Kontext des Digital Design umfassend behandeln. Beispiele für mögliche Arbeiten sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • In einer grundlagentheoretische Arbeit forschen Studierende zu Basisfragen des Digital Design. • In einer empirischen Arbeit untersuchen Studierende gegebene Sachverhalte mit empirischen Mitteln. • In einer experimentellen Arbeit untersuchen Studierende eine gegebene Fragestellung in Form eines kontrollierten Experiments. • In einer methodenpraktischen Arbeit werden praktische Fragestellungen des Digital Design untersucht. <p>Als Werkstück gestalten und evaluieren die Studierenden im thematischen Kontext der schriftlichen Ausarbeitung eine digitale Lösung von kleinem Umfang (bspw. Click-Prototyp).</p> <p><u>Kolloquium</u></p> <p>Zum Abschluss der Masterarbeit findet ein Kolloquium in Form einer mündlichen Prüfung statt. Im Kolloquium sollen die Studierenden demonstrieren, dass sie ihre Masterarbeit angemessen präsentiert und die Inhalte erfolgreich verteidigen können.</p>
4	<p>Lehrformen</p> <p>seminaristischer Unterricht, Gruppenarbeiten, Projektarbeit</p>
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>keine</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>Masterarbeit, Kolloquium (30 Min)</p>
7	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p> <p>bestandene Modulprüfung</p>
8	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>im MA-Studiengang Digital Design</p>
9	<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p> <p>25%</p>
10	<p>Hauptamtlich Lehrende</p> <p>alle Professorinnen und Professoren</p>
11	<p>sonstige Informationen / Literatur</p> <p>Die Literatur ist abhängig von der durch die Studierenden gewählten Masterarbeit. Die Literaturrecherche ist Teil der Prüfungsleistung</p>

Katalog der Wahlpflichtmodule

Die folgende Liste enthält die Wahlpflichtmodule für den Studiengang. Die Anerkennung weiterer Module kann gemäß § 8 StgPO in Verbindung mit § 8 RPO erfolgen.

Bereich Material

Trends der künstlichen Intelligenz in der Wirtschaftsinformatik

Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit	Dauer
46918	150 h	5 LP	1. - 3. Semester	Jährlich	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen	Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße	
	Seminaristische Vorlesung	4 SWS	120 h	25 Studierende	
2	Lernergebnisse / Kompetenzen				
	<u>Fach- und Methodenkompetenz:</u>				
	<ul style="list-style-type: none"> Absolvent*innen des Moduls beherrschen grundlegende und weiterführende Konzepte der Künstlichen Intelligenz und sind in der Lage, aktuelle Entwicklungen und Methoden der Künstlichen Intelligenz auf konkrete praktische Fragestellungen der Wirtschaftsinformatik anzuwenden. Die Teilnehmer*innen sind in der Lage, den Nutzen und die Grenzen der betrachteten Inhalte und Methoden in Bezug auf konkrete praktische Anwendungen der Wirtschaftsinformatik sicher einzuschätzen. Die Teilnehmer*innen sind sicher im Umgang mit aktuellen Programmbibliotheken und können diese projektorientiert auf konkrete Fragestellungen anwenden. 				
	<u>Selbstkompetenz:</u>				
	<ul style="list-style-type: none"> Die Teilnehmer*innen sind in der Lage, sich eigenständig mit aktuellen Entwicklungen im Bereich der Künstlichen Intelligenz und seinen Spezialisierungen und aktuellen Anwendungen im Bereich der Wirtschaftsinformatik auseinanderzusetzen und die Kernaussagen nachzuvollziehen. 				
	<u>Sozialkompetenz:</u>				
	<ul style="list-style-type: none"> Die Teilnehmer*innen sind in der Lage, Diskussionen zu wissenschaftlichen Fragestellungen (insbesondere hinsichtlich der Anwendbarkeit der vermittelten Inhalte für ihr Studiengebiet) zu führen. Die Teilnehmer*innen erfassen die Relevanz der vermittelten Inhalte für ihr Studiengebiet und sind fähig, diese Relevanz adäquat zu kommunizieren. Die Teilnehmer*innen können in projektorientierter Gruppenarbeit gemeinsam Herausforderungen der Projektaufgaben diskutieren, mögliche alternative Vorgehensweisen identifizieren und begründete Vorgehensweisen festlegen, umsetzen und evaluieren. 				
3	Inhalte				
	Die Veranstaltung beinhaltet folgende Themenbereiche:				

	<p><u>Grundlagenteil:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Programmiersprache Python und ausgewählte Bibliotheken zur Vorbereitung und Manipulation von Daten • Grundbegriffe der Künstlichen Intelligenz (Agententheorie, Umgebungen, Anwendungsbereiche, Suchverfahren, Markov Decision Processes, Constraint Satisfaction Problems, etc.) • Einführung in maschinelles Lernen (neuronale Netze, Lernparadigmen, Anwendungen etc.) <p><u>Hauptteil:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Klassische Optimierungsverfahren der KI und zugehörige Lösungsansätze am Beispiel des Traveling Salesman Problems • Einführung in das Gebiet des Natural Language Processings mit Fokus auf autonomen textbasierten Dialogsystemen („chatbots“) und Sentiment Analysis • Reinforcement Learning: aktuelle Verfahren und Grenzen sowie exemplarische Anwendung in den Bereichen Optimierungsverfahren und autonome textbasierte Dialogsysteme • Betrachtung ausgewählter Themen aus dem Bereich KI-Ethik mit Fokus auf Anwendungen und Relevanz in der Wirtschaftsinformatik <p><u>Projektorientierter Teil:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Projektorientierte praktische Anwendung der erlernten Inhalte auf konkrete, im Bereich der Wirtschaftsinformatik relevante Themenbereiche. Mögliche in der Lehrveranstaltung auszuwählende Beispiele: Entwicklung autonom agierender Chatbots im Kundensupport, Lösung konkreter Optimierungsprobleme beispielsweise in der Lagerhaltung, etc. <p>Hierbei sollen in der praktischen Anwendung die in der Lehrveranstaltung betrachteten Verfahren angewendet und bewertet werden.</p>
4	<p>Lehrformen</p> <p>Vorlesung im seminaristischen Stil, mit Tafelanschrieb und Projektion; vorlesungsbegleitende Projektarbeiten mit abschließender Präsentation</p>
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>keine</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>mündliche Prüfung (30 Min); Projektarbeit mit mündlicher Prüfung (15 Min)</p>
7	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p> <p>bestandene mündliche Prüfung; erfolgreiche Projektarbeit</p>
8	<p>Verwendung des Moduls</p> <ul style="list-style-type: none"> • MA-Studiengang Digital Design • MA-Studiengang Wirtschaftsinformatik
9	<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p> <p>5,0 %</p>

10	Hauptamtlich Lehrende Sebastian Bab
11	sonstige Informationen / Literatur Stuart Russell und Peter Norvig, Artificial Intelligence: A Modern Approach, Global Edition, Pearson, 2021.

Verteilte und mobile Systeme

Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit	Dauer
46852	150 h	5 LP	1. - 3. Semester	Jährlich	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung (2 SWS) Praktikum (2 SWS)	Kontaktzeit 4 SWS	Selbststudium 120 h	geplante Gruppengröße 25 Studierende	
2	<p>Lernergebnisse / Kompetenzen</p> <p>Vermittlung weiterführender Inhalte zum Themenkomplex verteilter Systeme und Vermittlung von Grundlagen zum Thema drahtloser und mobiler Systeme</p> <p><u>Fach- und Methodenkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Beschreiben der Grundlagen der Signalausbreitung und der Übertragungstechniken. • Benennen und beschreiben der wichtigsten Technologien (drahtgebunden und drahtlos). • Differenziertes Beschreiben der besonderen Aspekte von Routing, QoS und Lokalisierung. • Verstehen der Besonderheiten bei der Softwareentwicklung für kleine Geräte (z.B. Smartphones) im Detail. • Einordnen der aktuellen und zukünftigen Entwicklungen in den Gesamtkontext. • Durchführung prototypischer Programmierung drahtloser Anwendungen durchzuführen. <p><u>Selbstkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Eigenständige Bearbeitung aktueller forschungsnaher Fragestellungen. <p><u>Sozialkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Arbeiten in kleinen Teams. • Ergebnisorientierte Gruppenarbeit. 				
3	<p>Inhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Signalausbreitung in drahtgebundenen und drahtlosen Netzwerken • Grundlagen der Übertragungstechnik (Analog-Digital-Wandlung, Modulationsverfahren) • Multiplexverfahren • Grundlagen drahtloser Übertragungstechniken (Zellwechsel, Handover, Routing, Roaming) • Netzwerk-Topologien (Bus-Systeme, Mesh-Netzwerke, Overlay-Netzwerke) • Weitere Transportprotokolle (u.a. RTP, RTCP, SIP, SCTP, DDCP) • Quality-of Service (QoS) - Anforderungen und Konzepte • Mobilität / Lokalisierung / Tracking • Satellitensysteme • Mobilfunknetze (GSM, UMT, LTE) • Nahbereich-Funknetze (Bluetooth, ZigBee, RFID, NFC) • Kommunikationsbus-Architekturen 				

	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherheit in mobilen Systemen • Softwareentwicklung für kleine Geräte (z.B. Smartphones) <ul style="list-style-type: none"> ○ aktuelle Plattformen im Überblick ○ Qualitätsaspekte bei mobilen Anwendungen ○ Architekturen und Architekturelemente zur Kommunikation ○ Cross-Plattform-Entwicklung / Fragmentierung ○ u.a.m. • Ausgewählte Aspekte aktueller Forschung
4	<p>Lehrformen</p> <p>Vorlesung in Interaktion mit den Studierenden, mit Tafelanschrieb und Projektion; Lösung von praxisnahen Übungsaufgaben in Einzel- oder Teamarbeit; Bearbeitung von Programmieraufgaben am Rechner in Einzel- oder Teamarbeit</p>
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>keine</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>mündliche Prüfung (30 Min)</p>
7	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p> <p>bestandene mündliche Prüfung</p>
8	<p>Verwendung des Moduls</p> <ul style="list-style-type: none"> • MA-Studiengang Digital Design • MA-Studiengang Informatik
9	<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p> <p>5,0 %</p>
10	<p>Hauptamtlich Lehrende</p> <p>Johannes Ecke-Schüth</p>
11	<p>sonstige Informationen / Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schiller, Jochen: Mobilkommunikation, Pearson Studium, 2000 • Sauter, Martin: Grundkurs Mobile Kommunikationssysteme: UMTS, HSDPA und LTE, GSM, GPRS und Wireless LAN, Vieweg und Teubner, 4. Auflage 2011 • Firtman, M.: Programming the Mobile Web, O'Reilly Media, 2010 • Fling, B.: Mobile Design and Development: Practical Concepts and Techniques for Creating Mobile Sites and Web Apps, O'Reilly Media, 2010

Internet der Dinge

Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit	Dauer
46860	150 h	5 LP	1. - 3. Semester	Jährlich	1 Semester
1	<p>Lehrveranstaltungen</p> <p>Vorlesung (2 SWS)</p> <p>Übung (1 SWS)</p> <p>Praktikum (1 SWS)</p>	<p>Kontaktzeit</p> <p>4 SWS</p>	<p>Selbststudium</p> <p>120 h</p>	<p>geplante Gruppengröße</p> <p>25 Studierende</p>	
2	<p>Lernergebnisse / Kompetenzen</p> <p><u>Fach- und Methodenkompetenz:</u></p> <p>Nach Abschluss der Lehrveranstaltung sind die Studierenden in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Konzept des „Internets der Dinge“ (Internet of Things, IoT) einzuordnen und von „Machine 2 Machine Communication“ (m2m) und Industrie 4.0 abzugrenzen. • Anwendungsfelder von IoT zu kennen und derer Anforderungen an Technologie und Architektur anzugeben. • Technologien, Architekturen und Protokolle des IoT zu verstehen und vorhandene IoT-Systeme zu analysieren • Drahtlose Funktechnologien wie UWB, LoRaWAN, Z-Wave, ZigBee, Bluetooth Smart hinsichtlich Reichweite, Datenrate, Interoperabilität und Stromverbrauch einzuordnen. • Routingprotokolle für die Ad-Hoc-Vernetzung wie OLSR, AODV, DSR zu verstehen und in eigene Systeme zu implementieren. • Architekturen, Technologien und Protokolle für vorgegebene IoT-Anwendungen auszuwählen und in eigenen Systemen zu implementieren. • Neue Architekturen und Routingprotokolle für spezielle IoT-Anwendungen zu entwerfen und zu implementieren. 				
3	<p>Inhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einleitung <ul style="list-style-type: none"> ○ Motivation, Definition, Abgrenzung zu m2m, Industrie 4.0 ○ Anwendungsgebiete und deren Anforderungen ○ Übersicht Schichtenmodelle: ISO/OSI, TCP/IP, IPv6 und 6LoWPAN, Bluetooth Smart ○ Übersicht Funkübertragung: ISM-Bänder, lizenzierte Bänder, UWB ○ Einordnung Technologien: IEEE 802.15.4, Bluetooth Smart, RFID, LoRaWAN • Architekturen und Protokolle des IoTs <ul style="list-style-type: none"> ○ Protokolle der Anwendungsschicht: CoAP, MQTT, GATT ○ Protokoll-Gateways der Anwendungsschicht: REST-HTTP/CoAP, REST-HTTP/GATT ○ Topologien: Stern u. Baum-Topologien mit zentralem Gateway, Mesh-Networking, Multi-Gateway 				

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Routing-Protokolle: OLSR, AODV, DSR ○ IPv6, 6LoWPAN • Grundlagen der digitalen Kommunikation <ul style="list-style-type: none"> ○ Abtastung von Signalen, Nyquist Abtasttheorem ○ Kodierung, Modulation, Kanalkapazität Shannon Fano ○ Mehrfachzugriffsverfahren: ALOHA, CSMA/CA, FDMA, TDMA, CDMA, OFDM ○ Grundlagen Funkübertragung: Antennen, Freiraumdämpfung, Fresnelsche Zone • Beispielhafte Anwendungsgebiete <ul style="list-style-type: none"> ○ Smart Home <ul style="list-style-type: none"> ▪ Szenarien und deren Anforderungen ▪ Technologien: Z-Wave, ZigBee, EnOcean ▪ Beispielhafte Umsetzung anhand eines aktuellen AAL-Forschungsprojektes ○ Logistik <ul style="list-style-type: none"> ▪ Szenario Tracking & Tracing ▪ Technologien: RFID, LoRaWAN, UWB ▪ Beispielhafte Umsetzung anhand eines aktuellen Forschungsprojektes
4	<p>Lehrformen</p> <p>Vorlesung in Interaktion mit den Studierenden, mit Tafelanschrieb und Projektion; vorlesungsbegleitende Übung; Lösung von praxisnahen Übungsaufgaben in Einzel- oder Teamarbeit; vorlesungsbegleitendes Praktikum; vorlesungsbegleitende Projektarbeiten mit abschließender Präsentation</p>
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>keine</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>schriftliche Klausurarbeit (90 Min) oder mündliche Prüfung (30 Min) (gemäß akt. Prüfungsplan); (90 Min), Hausarbeit mit Präsentation (15 Min)</p>
7	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p> <p>bestandene Klausurarbeit</p>
8	<p>Verwendung des Moduls</p> <ul style="list-style-type: none"> • MA-Studiengang Digital Design • MA-Studiengang Informatik
9	<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p> <p>5,0 %</p>
10	<p>Hauptamtlich Lehrende</p>

	Christof Röhrig
11	sonstige Informationen / Literatur <ul style="list-style-type: none">• Jan Höller: From machine-to-machine to the internet of things - introduction to a new age of intelligence, Elsevier, 2014• Peter Waher: Learning Internet of Things - explore and learn about Internet of Things with the help of engaging and enlightening tutorials designed for Raspberry Pi, Packt Publishing, Birmingham, 2015• Ralf Gessler, Thomas Krause: Wireless-Netzwerke für den Nahbereich, Eingebettete Funksysteme, Vergleich von standardisierten und proprietären Verfahren, Vieweg+Teubner, 2009• Martin Meyer: Kommunikationstechnik, Konzepte der modernen Nachrichten-übertragung, Vieweg+Teubner, 4. Auflage, 2011.• Andrew S. Tanenbaum, David J. Wetherall: Computernetzwerke, 5. Auflage, Pearson Studium, 2012

Multimodale Interaktion in ambienten Umgebungen

Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit	Dauer
46851	150 h	5 LP	1. - 3. Semester	Jährlich	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung (2 SWS) Übung (2 SWS)	Kontaktzeit 4 SWS	Selbststudium 120 h	geplante Gruppengröße 25 Studierende	
2	<p>Lernergebnisse / Kompetenzen</p> <p>Themenschwerpunkt dieses Moduls liegt im Bereich der Interaktion mit multimodalen Benutzungsschnittstellen. Es werden moderne Formen der Mensch-Maschine-Interaktion (MMI) in vernetzten intelligenten Umgebungen behandelt. Dabei werden neben dem theoretischen Hintergrund ein Ausschnitt aus den folgenden Bereichen thematisiert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sensor-basierte Interaktionstechnologien • Spracherkennung- und -steuerung • Interaktive Umgebungen und Oberflächen • Ambiente Umgebungen • Physiologische Sensoren für die Interaktion (Affective Computing) • Begreifbare Interaktion (Tangible Interaction, Physical Computing) • Zielbasierte Interaktion <p>Im Anwendungsfeld des Ambient Assisted Living werden Konzepte, Methoden und Technologien moderner MMI motiviert und Laufe der Veranstaltung praktisch vertieft.</p> <p><u>Fach- und Methodenkompetenz:</u></p> <p>Nachdem die Studierenden die Veranstaltung besucht haben, sind sie in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aktuelle Forschungsarbeiten aus dem Bereich multimodaler Interaktionssysteme zu verstehen und bewerten zu können. • Neue (Sensor-basierte, tangible, Sprach-basierte, ...) Interaktionsformen zu verstehen, zu analysieren und auf eigene Anwendungsfälle zu übertragen. Hierzu kennen die Studierenden typische Einsatzbereiche und sind in der Lage Technologien und Infrastrukturen einzuordnen. • Konzepte, Methoden und Modelle für die Entwicklung multimodaler Benutzerschnittstellen einzusetzen. • Anforderungen (insbesondere an die MMI) moderner AAL-Systeme zu erkennen und Lösungen/Produkte in ihrem Kontext als Bausteine einer Problemlösung zusammen zu fügen. • Infrastrukturen für neue Interaktionsformen zu verstehen und problembezogen eigene Lösungen aufzubauen. • Existierende multimodale Benutzerschnittstellen für konkrete Anwendungsfälle zu analysieren und neue zu entwickeln. 				

	<p><u>Selbstkompetenz:</u></p> <p>Studierende können Ideen und Lösungsvorschläge schriftlich und mündlich präsentieren, die eigenständige Präsentation von Lösungen tragen zur Entwicklung von Selbstsicherheit/Sachkompetenz bei; die Entwicklung von Strategien zum Wissens- und Kenntniserwerbs werden durch die Kombination (seminaristische) Vorlesung mit eigenständiger Erarbeitung der Inhalte wissenschaftlicher Literatur unterstützt.</p> <p><u>Sozialkompetenz:</u></p> <p>Kooperations- und Teamfähigkeit wird während der Übungs- und Projektphasen trainiert. Die/der Studierende/r kann in Diskussionen zielorientiert argumentieren und mit Kritik sachlich umgehen; er/sie/es kann vorhandene Missverständnisse zwischen Gesprächspartnern erkennen und abbauen. Ergebnisse aus Gruppenarbeit können gemeinsam präsentiert werden.</p>
<p>3</p>	<p>Inhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Interaktionsgestaltung aus Wahrnehmungs-, Arbeits- und Kognitionspsychologie; Theorien der Gestaltung: Distributed Cognition, Tätigkeitstheorie, Strukturierungstheorie; Interaktionsmodellierung • Beschreibung und Nutzung von Kontextinformationen für die Interaktionsdurchführung • Vertiefung in den folgenden technischen Bereichen: <ul style="list-style-type: none"> ○ Sensor-basierte Interaktionstechnologien, ○ Spracherkennung- und Steuerung, ○ Tangible Interaktion/Kamera-Projektor-Systeme; • Ambiente Umgebungen aus dem Bereich AAL, in den Aufgabenbereichen: <ul style="list-style-type: none"> ○ Sicherheit & Prävention (Hausnotruf, Beleuchtungssysteme, ...), ○ Gesundheit und Pflege (Vitalparameter Monitoring, Fitness-Tracker, ...), ○ Haushalt und Versorgung (Google Nest, Robotik, Service-Portale, ...), ○ Kommunikation und soziales Umfeld (Sprachsteuerung, Kommunikationslösungen, ...); • AAL-Plattformen und „Internet of Things“-Infrastrukturen als Grundlage für Multimodale Interaktion. • Vorgehen (Analyse, Konzeption, Methoden, Modelle) für die die Entwicklung multimodaler Benutzerschnittstellen. • Problemlösung am Beispiel einer selbst entwickelten multimodalen Benutzerschnittstelle aus dem Bereich AAL (studentische Projekte);
<p>4</p>	<p>Lehrformen</p> <p>Vorlesung in Interaktion mit den Studierenden, mit Tafelanschrieb und Projektion; Vorlesung im seminaristischen Stil, mit Tafelanschrieb und Projektion; vorlesungsbegleitende Projektarbeiten mit abschließender Präsentation</p>
<p>5</p>	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>keine</p>

6	Prüfungsformen schriftliche Klausurarbeit (90 Min) oder mündliche Prüfung (30 Min) (gemäß akt. Prüfungsplan)
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten bestandene Klausurarbeit oder bestandene mündliche Prüfung (gemäß akt. Prüfungsplan)
8	Verwendung des Moduls <ul style="list-style-type: none">• MA-Studiengang Digital Design• MA-Studiengang Informatik
9	Stellenwert der Note für die Endnote 5,0 %
10	Hauptamtlich Lehrende Thomas Königsmann
11	sonstige Informationen / Literatur <ul style="list-style-type: none">• AAL-Plattformen und "Internet of Things"-Infrastrukturen als Grundlage für Multimodale Interaktion.• Vorgehen (Analyse, Konzeption, Methoden, Modelle) für die die Entwicklung multimodaler Benutzerschnittstellen.• Problemlösung am Beispiel einer selbst entwickelten multimodalen Benutzerschnittstelle aus dem Bereich AAL (studentische Projekte);

Ausgewählte Aspekte der Informationssicherheit

Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit	Dauer
46857	150 h	5 LP	1. - 3. Semester	Jährlich	1 Semester
1	<p>Lehrveranstaltungen</p> <p>Vorlesung (2 SWS)</p> <p>Übung (1 SWS)</p> <p>Praktikum (1 SWS)</p>	<p>Kontaktzeit</p> <p>4 SWS</p>	<p>Selbststudium</p> <p>120 h</p>	<p>geplante Gruppengröße</p> <p>25 Studierende</p>	
2	<p>Lernergebnisse / Kompetenzen</p> <p>Ziel ist die Vermittlung komplexer Konzepte und Methoden der Informationssicherheit im wissenschaftlichen Umfeld und im Unternehmenskontext</p> <p><u>Fach- und Methodenkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kennen relevanter Standards im Bereich der Informations-, IT-Sicherheit und des Datenschutzes. • Kennen und Bewerten von Blockchains und deren Anwendungsgebiete. • Kennen der zentralen Sicherheitsmechanismen im Bereich der Systemsicherheit. • Kennen und bewerten der Abhängigkeiten verschiedener Sicherheitstechnologien. • Kennen des aktuellen Stands der Technik und Wissenschaft in den diskutierten Themengebieten der Informationssicherheit. • Analysieren, Bewerten und Erstellen von Sicherheitskonzepten für IT-Systeme und – Netzwerke. • Konzipieren einfacher Sicherheitskonzepten und -systeme für neue Aufgabenstellungen. <p><u>Sozialkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Problemstellungen hoher Komplexität im Team systematisch analysieren. • Im Team kooperativ und arbeitsteilig Aufgabenstellungen der Informationssicherheit bewerten, geeignete Sicherheitskonzepte und -mechanismen evaluieren und Vorschläge für geeignete Sicherheitsarchitekturen entwerfen. 				
3	<p>Inhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rekapitulation: Grundlagen der Informationssicherheit <ul style="list-style-type: none"> ○ Schutzziele ○ Schwachstellen und Angriffe ○ IT-Risikomanagement • Datenschutz <ul style="list-style-type: none"> ○ Grundlagen ○ Privacy enhancing technologies • Angewandte Kryptographie <ul style="list-style-type: none"> ○ Blockchain 				

	<ul style="list-style-type: none"> • Systemsicherheit <ul style="list-style-type: none"> ○ Identity und Access Management ○ Sicherheit bei Virtualisierung und Cloud ○ Sicherheitsmechanismen moderner Betriebssysteme ○ Smart Cards • Netzwerksicherheit <ul style="list-style-type: none"> ○ Sicherheit bei industriellen Systemen (OT/ICS security) ○ Sicherheit bei vernetzten Fahrzeugen • Mobile Sicherheit <ul style="list-style-type: none"> ○ Sicherheitsmechanismen mobiler Betriebssysteme
4	<p>Lehrformen</p> <p>Vorlesung in Interaktion mit den Studierenden, mit Tafelanschrieb und Projektion; Lösung von praxisnahen Übungsaufgaben in Einzel- oder Teamarbeit</p>
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>keine</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>schriftliche Klausurarbeit (90 Min), Hausarbeit mit Präsentation (10 Min)</p>
7	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p> <p>bestandene Klausurarbeit; erfolgreiche Hausarbeit</p>
8	<p>Verwendung des Moduls</p> <ul style="list-style-type: none"> • MA-Studiengang Digital Design • MA-Studiengang Informatik
9	<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p> <p>5,0 %</p>
10	<p>Hauptamtlich Lehrende</p> <p>Andreas Daniel Hamburg</p> <p>Lehrbeauftragte: Andreas Noack</p>
11	<p>sonstige Informationen / Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> • C. Eckert: IT-Sicherheit (Konzepte, Verfahren, Protokolle), 10. Auflage, De Gruyter Oldenbourg Verlag, 2018 • A. S. Tanenbaum: Modern Operating Systems, 4. Auflage, Prentice Hall International, 2014 • J. Scambray, G. Kurtz, S. McClure: Hacking Exposed 7: Network Security Secrets and Solutions. 7. Auflage, Mcgraw Hill Book Co, 2012 • Aktuelle Forschungspublikationen zu ausgewählten Themen der Informationssicherheit

Smart Home & Smart Building & Smart City (in englischer Sprache)

Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit	Dauer
48209	180 h	6 LP	1. - 3. Semester	Jährlich	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Seminaristische Vorlesung	Kontaktzeit 4 SWS	Selbststudium 120 h	geplante Gruppengröße 25 Studierende	
2	<p>Lernergebnisse / Kompetenzen</p> <p><u>Knowledge</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Knows relevant home automation systems and standards. • Know smart building concepts (e.g., BIM). • Knows relevant trends and projects in Smart City. • Is aware of critical limitations, esp. safety and security issues. <p><u>Skills</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Can design concepts for smart home/smart building/smart city systems. • Can implement IoT, Cloud and SW components into such systems. • Can apply state of the art tools and systems (e.g., KNX). • Can select IoT and cloud platforms according to smart home/building/city requirements. <p><u>Competence – attitude</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Can discuss smart home/building/city systems with experts. • Can lead cross domain design in this domain. • Can contribute within the Dortmund Smart City Alliance. 				
3	<p>Inhalte</p> <p>The digital transformation is a major driver for the change in people’s living environment. It affects the technical design of infrastructure systems, starting from people’s home via larger buildings and reaching up to systems like cities or districts. It covers home automation, energy and mobility systems and assistance systems. The course introduces the trends, developments and standards from the smart home, smart building and smart city domains and put them into the context of software and IoT systems. The aim is to enable students to develop larger software systems within the given context and to integrate them with other IoT and cloud systems. Therefore, it is intended to form a domain specific view on the digital transformation.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Smart home <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Home automation 1.2. Standards and bus systems (e.g., KNX) 1.3. Energy and mobility in smart home systems 1.4 Ambient Assisted Living 2. Smart Building <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Building Information Systems (BIM) 2.2. Safety and Security in Smart Buildings 2.3 Facility Management and Smart Building 				

	<p>3. Smart City</p> <p>3.1. Smart City concepts and relevant trends</p> <p>3.2. Integration of Logistics, Energy, Supplies and Mobility</p> <p>3.3. Stakeholder and Citizen Involvement</p> <p>3.4. Case Study: Smart City Alliance Dortmund</p>
4	<p>Lehrformen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Theoretical knowledge: e-learning modules on Smart Systems, tool tutorials • Practical Skills: Projects, Labs & Exercises, small project with Smart Systems • Scientific Competences: own research on Smart Systems
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>keine</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>Written exam at the end of the course (50%, 90 Min) and individual programming task (50%): implementation of Smart System (or parts of it), demonstration of the results (15 Min)</p>
7	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p> <p>bestandene Klausur; erfolgreiche Projektarbeit</p>
8	<p>Verwendung des Moduls</p> <ul style="list-style-type: none"> • MA-Studiengang Digital Design • MA-Studiengang Digital Transformation
9	<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p> <p>5,0 %</p>
10	<p>Hauptamtlich Lehrende</p> <p>Ingo Kunold, staff from IKT institute, guest lecturers from joint research projects</p>
11	<p>sonstige Informationen / Literatur</p> <p>none</p>

Bereich Wirtschaft

Personalführung

Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit	Dauer
47723	150 h	5 LP	1. - 3. Semester	Jährlich	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Seminaristische Vorlesung	Kontaktzeit 4 SWS	Selbststudium 120 h	geplante Gruppengröße 25 Studierende	
2	<p>Lernergebnisse / Kompetenzen</p> <p><u>Fach- und Methodenkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden können die spezifischen Aufgaben von Führungskräften erläutern und gegen Fachaufgaben abgrenzen. Die Studierenden kennen ausgewählte psychologische Grundlagen der Führung sowie ausgewählte Führungstheorien. Die Studierenden kennen ausgewählte Führungsmethoden und könne diese im Rahmen von Fallbeispielen und Rollenspielen anwenden. Die Studierenden können Fallbeschreibungen zu typischen Führungssituationen analysieren und Lösungsvorschläge auf Basis der gelernten Theorie entwickeln und argumentieren. <p><u>Fachübergreifende Methodenkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Die Kenntnisse der psychologischen Grundlagen, die Fähigkeit (Konflikt-)Situationen analysieren zu können sowie die kommunikativen Fertigkeiten können die Studierenden in jedweder beruflichen Situation sinnvoll einsetzen. <p><u>Sozialkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Gruppenarbeiten fördern die Fähigkeit, mit anderen (fremden) Studierenden Lösungen zu erarbeiten. Rollenspiele stärken die Fähigkeiten im konstruktiven Umgang mit Feedback und trainieren die Beobachtungsgabe für kommunikative (Konflikt-)Situationen. <p><u>Berufsfeldorientierung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Durch Gastbeiträge von PersonalleiterInnen sowie von Führungskräften aus der Praxis erfahren die Studierenden, welche Anforderungen an Führungskräfte in Berufsfeldern der Informatik gestellt werden. 				
3	<p>Inhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> Führungsrollen Führungsaufgaben Delegation und Zielvereinbarung Motivation Führungsstile 				

	<ul style="list-style-type: none"> • Teamstrukturen • Persönlichkeitseigenschaften • Gesprächsführung • (Laterale) Führung in Projekten • Changemanagement - Führung im Wandel
4	<p>Lehrformen</p> <p>seminaristischer Unterricht mit Flipchart, Smartboard oder Projektion; Lösung von praxisnahen Übungsaufgaben in Einzel- oder Teamarbeit; Gruppenarbeit; Einzelarbeit; Fallstudien; Rollenspiele; Übungen oder Projekte auf der Basis von praxisnahen Beispielen</p>
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>keine</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>mündliche Prüfung (30 Min)</p>
7	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p> <p>bestandene Klausurarbeit</p>
8	<p>Verwendung des Moduls</p> <ul style="list-style-type: none"> • MA-Studiengang Digital Design • MA-Studiengang Informatik
9	<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p> <p>5,0 %</p>
10	<p>Hauptamtlich Lehrende</p> <p>Sinje Josefin Teschler-Nunkesser</p>
11	<p>sonstige Informationen / Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> • BLESSIN, B. & WICK, A. 2014. Führen und Führen lassen, Konstanz und München, UVK Verlagsgesellschaft mbH. • FREY, D. & SCHMALZRIED, L. 2013. Philosophie der Führung, Gute Führung lernen von Kant, Aristoteles, Popper & Co, Berlin, Heidelberg, Springer-Verlag. • GROTE, S. & GOYK, R. (eds.) 2018. Führungsinstrumente aus dem Silicon Valley Konzepte und Kompetenzen: Springer Gabler. • NERDINGER, F. W., BLICKLE, G. & SCHAPER, N. 2014. Arbeits- und Organisationspsychologie, Berlin, Heidelberg, Springer-Verlag. • PASCHEN, M. 2014. Psychologie der Menschenführung, Berlin, Heidelberg, Springer-Verlag. • VON ROSENSTIEL, L., REGNET, E. & DOMSCH, M. E. (eds.) 2014. Führung von Mitarbeitern - Handbuch für erfolgreiches Personalmanagement, Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag. • STÖWE, C. & KEROMOSEMITO, L. 2013. Führen ohne Hierarchie - Laterale Führung, Wiesbaden, Springer.

Organisatorisch/rechtliche Aspekte von IT-Beschaffungen

Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit	Dauer
46877	150 h	5 LP	1. - 3. Semester	Jährlich	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Seminaristische Vorlesung	Kontaktzeit 4 SWS	Selbststudium 120 h	geplante Gruppengröße 25 Studierende	
2	<p>Lernergebnisse / Kompetenzen</p> <p><u>Fach- und Methodenkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Prozesse, Aktivitäten, Methoden, Techniken, Sprachen und Werkzeuge zum Vorgehen bei IT-Beschaffungsprojekten • Überblick über die zentralen Verfahren, rechtlichen Rahmenbedingungen und relevanten Ausschreibungsrichtlinien für IT-Beschaffungsprojekte <p><u>Fachübergreifende Methodenkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Anforderungsmanagement • Projektmanagement • Marktrecherche und -analyse <p><u>Selbstkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Eigenständige Ausarbeitung und Erstellung von Ergebnisdokumenten und deren inhaltliche Präsentation zu IT-Beschaffungs-spezifischen Themen und Inhalten <p><u>Sozialkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Projektarbeit in Teams mit 5-8 Studierenden <p><u>Berufsfeldorientierung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Praxisorientierte Durchführung eines Ausschreibungs- und Beschaffungsprojekts in Kooperation mit IT-Unternehmen 				
3	<p>Inhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projektmanagement <ul style="list-style-type: none"> ○ Projektplanung mit Vorgangsknotennetzplänen und Gantt-Diagrammen, Kosten- und Aufwands-Controlling • Anforderungserhebung und -bestimmung <ul style="list-style-type: none"> ○ Erhebungsmethoden wie schriftliche Befragung und semi-strukturiertes Interview mit Interview-Leitfaden ○ Praktische Durchführung durch das bzw. die Projektteams in Kooperation mit regionalen IT-Unternehmen • Anforderungsanalyse, -spezifikation und -dokumentation <ul style="list-style-type: none"> ○ Aufbau und Erstellung von Anforderungsdokumenten und Pflichtenheften ○ Gliederungen und IEEE-Standards • Rechtliche Rahmenbedingungen eines IT-Beschaffungsprojekts 				

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Rechte und Pflichten von Auftraggeber/Auftragnehmer ○ ITIL vs. IT-Beschaffung • Aufbau und Erstellung von Ausschreibungsunterlagen: Formulare, Regelungen, Gesetze <ul style="list-style-type: none"> ○ EVB-IT, BVB • Ausschreibungsrecht, Vergaberecht, Ausschreibungsbewertung <ul style="list-style-type: none"> ○ Öffentliche, beschränkte und freihändige Vergabe ○ Primär- und Sekundärrechtsschutz • Durchführung von Bietergesprächen und -präsentationen: Ablauf und Vorgehen
4	<p>Lehrformen</p> <p>Vorlesung in Interaktion mit den Studierenden, mit Tafelanschrieb und Projektion; Vorlesung im seminaristischen Stil, mit Tafelanschrieb und Projektion; seminaristischer Unterricht; seminaristischer Unterricht mit Flipchart, Smartboard oder Projektion; Präsentation; abschließende Präsentation</p>
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>keine</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>schriftliche Klausurarbeit (60 Min), Hausarbeit mit Präsentation (15 Min)</p>
7	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p> <p>bestandene Klausurarbeit</p>
8	<p>Verwendung des Moduls</p> <ul style="list-style-type: none"> • MA-Studiengang Digital Design • MA-Studiengang Informatik
9	<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p> <p>5,0 %</p>
10	<p>Hauptamtlich Lehrende</p> <p>Guy Vollmer</p>
11	<p>sonstige Informationen / Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Balzert, H. (2008): Lehrbuch der Softwaretechnik - Softwaremanagement, Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag. • Balzert, H. (2009): Lehrbuch der Softwaretechnik - Basiskonzepte und Requirements Engineering, 3. Auflage, Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag. • Keller-Stoltenhoff, Leitzen, Ley (2017): Handbuch für die IT-Beschaffung (Band 1 und 2), Heidelberg: Rehm-Verlag. • Mangold, P. (2009): IT-Projektmanagement kompakt, 3. erweiterte Auflage, Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.

	<ul style="list-style-type: none">• Spitzcok, N.; Vollmer, G., Weber-Schäfer, U. (2014): Pragmatisches IT-Projekt-management, 2. überarbeitete Auflage, Heidelberg: dpunkt-Verlag.• Vollmer, G. (2018): Vorlesungsunterlagen zur seminaristischen Lehrveranstaltung "Organisatorische und rechtliche Aspekte der IT-Beschaffung"• Winkelhofer, G. (2005): Management- und Projekt-Methoden, 3. vollst. überarbeitete Auflage, Berlin, Heidelberg: Springer Verlag.
--	--

Fortgeschrittene BWL

Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit	Dauer
46911	150 h	5 LP	1. - 3. Semester	Jährlich	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Seminaristische Vorlesung	Kontaktzeit 4 SWS	Selbststudium 120 h	geplante Gruppengröße 25 Studierende	
2	<p>Lernergebnisse / Kompetenzen</p> <p><u>Fach- und Methodenkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Prozesse, Aktivitäten, Methoden, Techniken, Sprachen und Werkzeuge zum Vorgehen bei IT-Beschaffungsprojekten • Überblick über die zentralen Verfahren, rechtlichen Rahmenbedingungen und relevanten Ausschreibungsrichtlinien für IT-Beschaffungsprojekte <p><u>Fachübergreifende Methodenkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Anforderungsmanagement • Projektmanagement • Marktrecherche und -analyse <p><u>Selbstkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Eigenständige Ausarbeitung und Erstellung von Ergebnisdokumenten und deren inhaltliche Präsentation zu IT-Beschaffungs-spezifischen Themen und Inhalten <p><u>Sozialkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Projektarbeit in Teams mit 5-8 Studierenden <p><u>Berufsfeldorientierung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Praxisorientierte Durchführung eines Ausschreibungs- und Beschaffungsprojekts in Kooperation mit IT-Unternehmen 				
3	<p>Inhalte</p> <p>Im Rahmen der fortgeschrittenen BWL wird die Bedeutung der Betriebswirtschaftslehre für Informatik-Führungskräfte dargestellt.</p> <p><u>Fach- und Methodenkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden bekommen Informationen über Vertragsgestaltungen in Unternehmungen, rechtliche Absicherungen, Kalkulationen, Kostenrechnung usw. Die Studierenden können anschließend Verträge und Kalkulationen erstellen und analysieren. • Die Frage der Unternehmensformen mit den Möglichkeiten der Finanzierung und Haftungsfragen sind Gegenstand der Veranstaltung. Die Studierenden können anschließend Entscheidungen über geeignete Unternehmensformen treffen. • Angehende Projektleiter erhalten Einblicke in Budgetierungsfragen, in Investitions- und Finanzierungsrechnung sowie Unternehmensführung. Die Studierenden können danach Tools und Techniken des Projektmanagements anwenden. 				

	<p><u>Fachübergreifende Methodenkompetenz:</u></p> <p>In der Veranstaltung wird die Verbindung zum Themenkomplex Umweltschutz hergestellt. Die Bedeutung von "Nachhaltigkeit = Sustainability" wird vermittelt. Die Verknüpfung von Ökologie und Ökonomie nicht als Widerspruch, sondern als Chance stehen im Mittelpunkt. Die Studierenden erlernen, welche Bedeutung die Informatik im modernen Umweltschutz hat und welche Möglichkeiten bestehen aktiv an neuen Konzepten mitzuarbeiten und eigene Konzepte zu entwickeln.</p> <p><u>Berufsfeldorientierung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Absolventen, die sich selbständig machen wollen, werden in die Lage versetzt das Risiko und die Chancen der Selbständigkeit abzuwägen und entsprechende Entscheidungen zu treffen. • Angehende Projektmanager sind in der Lage die Elemente des Projektmanagements anzuwenden und in der Praxis einzusetzen.
4	<p>Lehrformen</p> <p>Vorlesung in Interaktion mit den Studierenden, mit Tafelanschrieb und Projektion; Lösung von praxisnahen Übungsaufgaben in Einzel- oder Teamarbeit</p>
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>keine</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>schriftliche Klausurarbeit (90 Min)</p>
7	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p> <p>bestandene Klausurarbeit</p>
8	<p>Verwendung des Moduls</p> <ul style="list-style-type: none"> • MA-Studiengang Digital Design • MA-Studiengang Informatik
9	<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p> <p>5,0 %</p>
10	<p>Hauptamtlich Lehrende</p> <p>Dino Schönberg</p>
11	<p>sonstige Informationen / Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Common, Michael / Stagl, Sigrid, Ecological Economies, Cambridge 2005 • Schaltegger, S. / Wagner, M., Manageing the business case for susatainability, Sheffield / UK 2006.

Sicherheits- und Service-Management

Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit	Dauer
46884	150 h	5 LP	1. - 3. Semester	Jährlich	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Seminarist. Vorlesung (2 SWS) Übung (2 SWS)	Kontaktzeit 4 SWS	Selbststudium 120 h	geplante Gruppengröße 25 Studierende	
2	<p>Lernergebnisse / Kompetenzen</p> <p>Vermittlung von Grundlagenwissen hinsichtlich der Bedeutung und Aufgaben des IT-Service Managements im Unternehmen. Theoretische Kenntnisse über Methoden und Verfahren zur geschäftsprozessorientierten, benutzerfreundlichen und kostenoptimierten Überwachung und Steuerung der Qualität und Quantität des IT-Service. Verständnis der Grundlagen des Sicherheitsmanagements und der Verzahnung der Anforderungen des Sicherheits- und Service-Managements in einem gemeinsamen Störungsmanagementprozess. Vertiefung bzw. praktische Anwendung bereits erlernten Fachwissens anhand praxisrelevanter Beispiele auf Basis von bekannten Rahmenwerken, IT-Referenzmodellen und Standards.</p> <p><u>Fach- und Methodenkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einordnen des IT-Service Managements in das umfassende IT-Management. • Klassifizieren und Gegenüberstellen der verschiedenen IT-Service Prozesse und der IT-Sicherheit. • Benennen der Vor- und Nachteile der Nutzung von IT-Service Referenzmodellen, Rahmenwerke und Standards. • Differenzieren der verschiedenen Modelle, Rahmenwerke (u.a. ITIL) und Standards und Herausstellen ihrer Gemeinsamkeiten. • Beurteilen der aktuellen IT-Sicherheit in einem Unternehmen auf Basis von IT-Grundschutz. • Konzipieren und Realisieren von Optimierungsmaßnahmen der IT-Services-Prozesse anhand von Fallbeispielen. • Organisieren eines semesterbegleitenden Projekts aus dem Themenbereich IT-Service Management. <p><u>Selbstkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Zeigen der Ziel- und Zeitmanagement-Fähigkeiten sowie der Präsentationskompetenz im Rahmen der Semesterbegleitleistung und von Übungen in der Veranstaltung. <p><u>Sozialkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bewerten der Bedeutung von Kommunikations-, Konflikt- und Teamfähigkeit bei Einführungs- und Anpassungsprojekten. • Sensibilisieren für die sozialen Probleme bei der Einführung von Service Management Prozessen bzw. der Umsetzung eines ITSM Rahmenwerkes. • Steigern der Kooperations- und Teamfähigkeit im Rahmen eines semesterbegleitenden Projekts. 				

	<p>Berufsfeldorientierung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kennen der Anforderungen unterschiedlicher Berufsbilder im IT-Service Management (insb. Relationship Manager, Service Level Manager, Service Owner, Service Manager, Process Owner, Process Manager).
3	<p>Inhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Methoden des IT-Service Managements • Referenzmodelle für die Leistungserbringung • ISO/IEC 20000 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Specification ▪ Code of Practice ▪ Fallbeispiele ○ ITIL (IT Infrastructure Library) – Historie und Organisation ○ Service Strategy ○ Service Design ○ Service Transition ○ Service Operation ○ Continual Service Improvement ○ Fallbeispiele • Sicherheitsmanagement (Security Management) <ul style="list-style-type: none"> ○ Datenschutz ○ Datensicherheit ○ Risikomanagement (Risk Management) ○ BSI Grundschutz ○ ISO/IEC 27000
4	<p>Lehrformen</p> <p>Vorlesung in Interaktion mit den Studierenden, mit Tafelanschrieb und Projektion; Lösung von praxisnahen Übungsaufgaben in Einzel- oder Teamarbeit</p>
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>keine</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>schriftliche Klausurarbeit (90 Min)</p>
7	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p> <p>bestandene Klausurarbeit</p>
8	<p>Verwendung des Moduls</p> <ul style="list-style-type: none"> • MA-Studiengang Digital Design

	<ul style="list-style-type: none"> MA-Studiengang Wirtschaftsinformatik
9	<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p> <p>5,0 %</p>
10	<p>Hauptamtlich Lehrende</p> <p>Sinje Josefin Teschler-Nunkesser</p>
11	<p>sonstige Informationen / Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> Böttcher, R.; IT-Servicemanagement mit ITIL® V3: Einführung, Zusammenfassung und Übersicht der elementaren Empfehlungen; Heise; 2. Aufl.; Hannover; 2010 Buchsein, R., Victor, F. Günther, H., Machmeier, V.; IT-Management mit ITIL® V3: Strategien, Kennzahlen, Umsetzung; Vieweg; 2. Aufl.; Wiesbaden; 2008 Ellis, A., Käuferstein, M.; Dienstleistungsmanagement: erfolgreicher Einsatz von prozessorientiertem Service Level Management; Springer; Berlin; 2004 Kersten, H., Reuter, J., Schröder, K.W.; IT-Sicherheitsmanagement nach ISO 27001 und Grundschutz; Der Weg zur Zertifizierung; Vieweg; Wiesbaden; 2009 Köhler, P.T.; ITIL. Das IT-Servicemanagement Framework; Springer; 2. Aufl.; Berlin; 2007 Van Bon, J.; Foundations of IT Service Management basierend auf ITIL V3; Van Haren Publishing; LK Zaltbommel; 2008 Zarnekow, R., Hochstein, A., Brenner, W.; Service-orientiertes IT-Management. ITIL-Best-Practices und Fallstudien; Springer; Berlin; 2005

Bereich Methoden

System- und Softwarequalitätssicherung

Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit	Dauer
46848	150 h	5 LP	1. - 3. Semester	Jährlich	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung (2 SWS) Praktikum (2 SWS)	Kontaktzeit 4 SWS	Selbststudium 120 h	geplante Gruppengröße 25 Studierende	
2	<p>Lernergebnisse / Kompetenzen</p> <p><u>Fach- und Methodenkompetenz:</u></p> <p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Qualitätsbegriffe kennen und einordnen können. • die Prinzipien der Software-Qualitätssicherung erklären und begründen können. • (Code-)Inspektionen durchführen können. • Programme analysieren und kontrollflussorientierte und datenflussorientierte Testverfahren einsetzen können. • die Konzepte der Verifikation und des symbolischen Testens verwenden und gegen testende Verfahren abgrenzen können. • für einfache Szenarien Integrations- und Abnahmetests durchführen können. • Testwerkzeuge beurteilen und einsetzen können. • Werkzeuge und Verfahren zur Testautomatisierung bestimmen und einsetzen können. <p><u>Fachübergreifende Methodenkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Erlernen von Methoden des Qualitätsmanagements, die - über den Bereich der Softwareentwicklung hinaus - auch auf andere Gebiete übertragbar sind. <p><u>Selbstkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Selbständige Einarbeitung in vertiefende Fragestellungen und Präsentation der Ergebnisse. <p><u>Sozialkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Selbständige Erarbeitung von Übungseinheiten, Übung mit den Mitstudierenden, Organisation von Feedback durch die Mitstudierenden. 				
3	<p>Inhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung und Überblick • Prinzipien der Qualitätssicherung • Qualitätssicherung im System- und Softwarelebenszyklus • Qualitätssicherung auf Komponentenebene <ul style="list-style-type: none"> a) Testende Verfahren 				

	<ul style="list-style-type: none"> b) Verifizierende Verfahren c) Analysierende Verfahren • Qualitätssicherung auf Systemebene <ul style="list-style-type: none"> a) Integrationstests b) System- und Abnahmetest • Bewertung von Software: Produktmetriken • Nicht-funktionale Anforderungen • Qualitätssicherung in der betrieblichen Praxis <ul style="list-style-type: none"> a) Relevante Standards und Normen b) Konformitätstests • Verbesserung der Prozessqualität <ul style="list-style-type: none"> a) Prozesse zur System- und Softwareentwicklung b) Bewertung von Entwicklungsprozessen: Reifegradmodelle
4	<p>Lehrformen</p> <p>Vorlesung in Interaktion mit den Studierenden, mit Tafelanschrieb und Projektion; Lösung von praxisnahen Übungsaufgaben in Einzel- oder Teamarbeit</p>
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>keine</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>schriftliche Klausurarbeit (90 Min)</p>
7	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p> <p>bestandene Klausurarbeit</p>
8	<p>Verwendung des Moduls</p> <ul style="list-style-type: none"> • MA-Studiengang Digital Design • MA-Studiengang Informatik • MA-Studiengang Wirtschaftsinformatik
9	<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p> <p>5,0 %</p>
10	<p>Hauptamtlich Lehrende</p> <p>Johannes Ecke-Schüth</p>
11	<p>sonstige Informationen / Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Helmut Balzert: Lehrbuch der Softwaretechnik. Band 2, Elsevier 1997 • Peter Liggesmeyer: Software-Qualität, Elsevier, 2002 • Ernest Wallmüller: Software-Qualitätsmanagement in der Praxis, Hanser, 2. Auflage, 2001

Human Centered Digitalization (in englischer Sprache)

Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit	Dauer
48202	180 h	6 LP	1. - 3. Semester	Jährlich	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Seminaristische Vorlesung	Kontaktzeit 4 SWS	Selbststudium 120 h	geplante Gruppengröße 25 Studierende	
2	<p>Lernergebnisse / Kompetenzen</p> <p><u>Knowledge</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Knows relevant theoretical foundations, area: computer science and society. • Know methodical background of case studies and surveys. • Is aware of critical limitations of methods for evaluating impact <p><u>Skills</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Can analyze the impact of changes in information technology on individuals, environment, and society, based upon a given past scenario. • Can evaluate, analyze (and within limits predict) the impact of new products/services on individuals, environment, and society, during the concept and development phase. • Can conduct methodologically structured evaluations (e.g., field observation, lab tests) and surveys. <p><u>Competence – attitude</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Can discuss impacts of changes in information technology on individuals, environment, and society with experts. • Can advise during product/service development potential impacts of product/service structure/features on individuals, environment, and society. • Understands scientific publication in the related areas. 				
3	<p>Inhalte</p> <p>Digitalization in private and professional domains is influencing intensely and sometimes even revolutionizing people’s life, the way they interact with systems, the way they interact between each other, the way a society changes. Within this course those influences will be addressed from two different viewpoints. From an analytical perspective, former and current developments and their influences will be analyzed and then projected on future trends. From a constructive perspective, those potential influences of e.g., a product or service currently in development will be taken into account to shape the prospective solution.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Basic Overview “Computer Science & Society” • Ethics in computer science • Digital media and art • Surveillance and privacy • Artificial Intelligence and responsibility • Sustainability through Digital Transformation 				

	<ul style="list-style-type: none"> • Case Studies “Disruptive Changes by Information Technology” • Digitalization of work life & work environments, processes, products, and services • Evaluation of impacts (personal, environment, society)
4	<p>Lehrformen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Theoretical knowledge: e-learning modules on Smart Systems, tool tutorials • Practical Skills: Projects, Labs & Exercises, small project with Smart Systems • Scientific Competences: own research on Smart Systems
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>keine</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>Written exam at the end of the course (50%) and individual programming task (50%): implementation of Smart System (or parts of it), demonstration of the results (15 Min)</p>
7	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p> <p>bestandene Klausur; erfolgreiche Projektarbeit</p>
8	<p>Verwendung des Moduls</p> <ul style="list-style-type: none"> • MA-Studiengang Digital Design • MA-Studiengang Digital Transformation
9	<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p> <p>5,0 %</p>
10	<p>Hauptamtlich Lehrende</p> <p>Christian Reimann, International experts from industry and academia, PhD students from IDiAL</p>
11	<p>sonstige Informationen / Literatur</p> <p><u>Basics</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Luciano Floridi, The Logic of Information: A Theory of Philosophy as Conceptual Design, Oxford University Press, 2019 • Luciano Floridi, The Ethics of Information, Oxford University Press, 2015 John Weckert (Editor), Computer Ethics, Routledge, 2019 • Charles Ess, Digital Media Ethics 3rd Edition, Polity, 2020 • Simon Winter, Human values in a digital society. ACM XRDS 25, 1, Fall 2018 • (announced) P. G. Kirchschräger, Digital Transformation and Ethics: Ethical Considerations on the Robotization and Automatization of Society and Economy and the Use of Artificial Intelligence. Germany: Nomos, 2021 <p><u>Practitioner</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • eHealth: Legal, Ethical and Governance Challenges, Carlisle George, Diane Whitehouse, Penny Duqueno, Springer Science & Business Media, 2012 • An Ethical Global Information Society: Culture and democracy revisited

- IFIP Advances in Information and Communication Technology, Jacques J. Berleur, Diane Whitehouse, Springer, 2013
- Human Choice and Computers: Issues of Choice and Quality of Life in the Information Society Volume 98 of IFIP Advances in Information and Communication Technology, Klaus Brunnstein, Jacques Berleur, Springer, 2013
- B. Bhushan et al. (Editors), Impact of Digital Transformation on Security Policies and Standards, Information Science Reference, 2019
- ACM Code of Ethics, <https://www.acm.org/code-of-ethics>
- IEEE Code of Ethics, <https://www.ieee.org/about/corporate/governance/p7-8.html>
- IEEE Code of Conduct, https://www.ieee.org/content/dam/ieee-org/ieee/web/org/about/ieee_code_of_conduct.pdf

Research (Conferences, Journals, and selected papers):

- ACM Special Interest Group on Computers and Society (SIGCAS): <https://dl.acm.org/sig/sigcas>
- ACM SIGCAS Conference on Computing and Sustainable Societies (COMPASS)
- C&T'19, 9th International Conference on Communities & Technologies - Transforming Communities, Vienna 2019
- Kalpana Shankar, Future proofing the digital society: an introduction to digital curation and data practices. SIGCAS Comput. Soc. 46, 1, March 2016
- Åke Grönlund: Participating in the Digital Society. Digit. Gov.: Res. Pract. 1, 2, Article 17, April 2020
- Wail El Hilali and Abdellah El Manouar, Towards a sustainable world through a SMART digital transformation. In Proceedings of the 2nd International Conference on Networking, Information Systems & Security, NISS19, 2019
- Dongwook Kim, Hun-Yeong Kwon, Daesung Jun, Eunmi Lee, Loni Hagen, and Soon Ae Chun, Opportunities, and challenges in the intelligent society: smart cities, digital inclusion, and cybersecurity. In Proceedings of the 19th Annual International Conference on Digital Government Research: Governance in the Data Age (dg.o '18), 2018
- P. G. Kirchschräger, Digital transformation of society and economy - ethical considerations from a human rights perspective. International Journal of Human Rights and Constitutional Studies, 6 (4), 301-321, 2019
- P. G. Kirchschräger, Homo Dignitatis - Ethical Orientation for Digital Transformation. Psychologie in Österreich, 4 (39), 274-284, 2019

Usability Engineering

Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit	Dauer
46908	150 h	5 LP	1. - 3. Semester	Jährlich	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung (2 SWS) Praktikum (2 SWS)	Kontaktzeit 4 SWS	Selbststudium 120 h	geplante Gruppengröße 25 Studierende	
2	<p>Lernergebnisse / Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden lernen die Arbeit im Bereich Usability anhand praktischer Projektbeispiele und Fallstudien, sowie anhand aktueller Forschungsarbeiten sowohl von der praktischen als auch von der theoretischen Seite kennen, wenden das Erlernete praktisch an, hinterfragen die eingesetzten Methoden und erarbeiten Ansatzpunkte für die Verbesserung und Weiterentwicklung.</p> <p><u>Fach- und Methodenkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Praktische Anwendung gängiger Werkzeuge und Verfahren des Usability-Engineering (AB-Tests, Analyse mit GOMS, Planung und Durchführung von Interviews, Tests im Usability-Labor, Remote-Tests, etc.) • Bewertung der Werkzeuge und Verfahren auf ihre Eignung für eine konkrete Projektsituation. • Einordnung und Beurteilung der Werkzeuge und Verfahren in den aktuellen wissenschaftlichen Kontext. • Anpassung und Weiterentwicklung der Werkzeuge und Verfahren für neue Problemstellungen. <p><u>Selbstkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kritische Reflektion der eigenen und fremder Handlungsweisen, sowohl allgemein als auch in Bezug auf eine konkrete Projektsituation. • Selbstständiges Erarbeiten des aktuellen Standes der Forschung in einem abgegrenzten Teilgebiet. <p><u>Sozialkompetenz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Erarbeiten eines Kommunikationskonzeptes für unterschiedliche Zielgruppen (Fachkollegen, unterschiedliche Anwendergruppen, Leitungsebenen, etc.). • Abstimmung und Koordination der Arbeiten in einem Team. • Beobachten, Erkennen und Bewerten von Verhaltens- und Kommunikationsmustern Dritter (beispielsweise zur Analyse von Videomitschnitten bei Nutzertests). <p><u>Berufsfeldorientierung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorstellung der unterschiedlichen Berufsfelder im Bereich Usability (Usability-Engineer, Interface-Designer, etc.), als Schnittmenge der Fachrichtungen Informatik, Betriebswirtschaftslehre, Gestaltung/Design, Arbeits-/Verhaltenswissenschaften). 				
3	<p>Inhalte</p> <p>1. Einführung</p>				

	<ul style="list-style-type: none"> • Motivation • Definition Usability Engineering • Anknüpfung an Lehrveranstaltung "Mensch-Computer Interaktion" <p>2. Prozesse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usability Engineering -Prozesse • Einbettung in IT-Projekten • Konfliktpotentiale • Usability kommunizieren <p>3. Werkzeuge und Verfahren des Usability Engineering</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analyse des Nutzungskontextes • Bestimmung der Nutzungsanforderungen • Konzepterstellung • Validierung <p>4. Branchen- und Anwendungsspezifische Besonderheiten</p> <p>In Absprache mit den Studierenden werden ein bis drei der folgenden Themen behandelt. Die Liste wird bei aktuellem Anlass erweitert.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mobile Computing • Individualsoftware • Consumer- vs. Business-Software • Industrielösungen • Entertainment- und Edutainment-Software
4	<p>Lehrformen</p> <p>Vorlesung im seminaristischen Stil, mit Tafelanschrieb und Projektion; seminaristischer Unterricht mit Flipchart, Smartboard oder Projektion; Lösung von praxisnahen Übungsaufgaben in Einzel- oder Teamarbeit</p>
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>keine</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>Hausarbeit</p>
7	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p> <p>erfolgreiche Projektarbeit; erfolgreiches Referat</p>
8	<p>Verwendung des Moduls</p> <ul style="list-style-type: none"> • MA-Studiengang Digital Design • MA-Studiengang Wirtschaftsinformatik
9	<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p>

	5,0 %
10	Hauptamtlich Lehrende Andreas Georg Harrer
11	sonstige Informationen / Literatur Die im jeweiligen Semester eingesetzte Prüfungsform (z.B. mündliche Prüfung) wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Dies gilt ebenfalls für möglicherweise genutzte semesterbegleitende Studienleistungen.