



Hochschule Merseburg

Fachbereich

Ingenieur- und Naturwissenschaften (INW)

Modulhandbuch

Studiengang

Bachelor „Technisches Informationsdesign“

Hochschule Merseburg
University of Applied Sciences

Eberhard-Leibnitz-Straße 2
06217 Merseburg
Deutschland

Telefon: +49 3461 46-0

Inhalt

1.	Einleitung.....	4
2.	Profil des Studiengangs	5
3.	Qualifikationsziele.....	6
4.	Abkürzungen und Erklärungen	8
5.	Studienverlaufsplan	10
6.	Modulplan	11
7.	Modulbeschreibungen	13
	Angewandte Informatik.....	14
	Auszeichnungssprachen	16
	Grundlagen Sprache und Visualisierung I.....	18
	Angewandte Mathematik.....	20
	Ergänzungsfächer I.....	22
	Technische Grundlagen I	24
	Web-Entwicklung	26
	Multimediale Visualisierung	27
	Grundlagen Sprache und Visualisierung II	28
	Einführung Technische Dokumentation	30
	Ergänzungsfächer II.....	32
	Technische Grundlagen II	34
	Technische Beschreibungen	37
	Online-Dokumentation.....	39
	Visuelle Gestaltung	41
	Design interaktiver Medien	43
	Einführung KI und Grundlagen Spieldesign	44
	Technik I	46
	Anwenderdokumentation	49
	Visuelles Instruktionsdesign	50
	Content-Management.....	52
	Design immersiver Medien.....	54
	Tutorielle Systeme und Grundlagen Gamification	55
	Technik II	57

A: Projekt Infografik & Infobroschüre	60
B: Projekt E-Learning.....	62
C: Projekt Mobile Dokumentation & Intelligente Information	63
D: Projekt Gamification & Virtual Reality	65
Usability Engineering.....	66
Wahlpflichtfach Technik oder Informatik.....	68
Praxisprojekt.....	71
Bachelorarbeit und Kolloquium	72
8. Prüfungsplan.....	74
9. Prüfungsformen.....	76

1. Einleitung

Das Modulhandbuch beschreibt den Bachelor-Studiengang „Technisches Informationsdesign“ des Fachbereiches „Ingenieur- und Naturwissenschaften“ der Hochschule Merseburg.

Ziel des Handbuchs ist es, den Studierenden sowie Studieninteressenten einen Überblick über den Studiengang zu geben.

Gleichzeitig stellt das Modulhandbuch auch eine ausführliche Beschreibung zu den Lehrinhalten der einzelnen Module und der ihnen zugeordneten Lehrveranstaltungen dar. Insofern erfüllt dieses Modulhandbuch auch die Funktion eines kommentierten Vorlesungsverzeichnisses.

Diese Modulbeschreibungen beinhalten:

- » Lernziele
- » Lerninhalte
- » Lehrveranstaltungen mit dazugehörigen Credits und Workloads
- » Modulverantwortliche und Lehrende der Veranstaltungen
- » Prüfungsmodalitäten

Die im Modulkatalog angebotenen Veranstaltungen sind allgemeine inhaltliche Festschreibungen, die die Breite möglicher Lehrangebote repräsentieren. Die Verantwortung für die inhaltliche und organisatorische Spezifizierung und Ausgestaltung der Module tragen die jeweiligen Modulverantwortlichen. Die spezifischen Studien- und Prüfungsordnungen (SPO) informieren ferner über rechtliche Anforderungen zur Realisierung der Prüfungsleistungen.

Viel Erfolg beim Studium des Modulhandbuches.

Dipl. Des. Marco Zeugner

Professor für Multimediale Sachkommunikation
Studienfachberater „Technisches Informationsdesign“

*Zur besseren Lesbarkeit werden in diesem Modulhandbuch personenbezogene Bezeichnungen, die sich zugleich auf Frauen und Männer beziehen, gelegentlich in der im Deutschen üblichen generisch-männlichen Form angeführt, also z.B. „Absolventen“ anstatt „Absolventinnen und Absolventen“ bzw. „Absolvent*innen“. Dem Autor mangelt es nicht an Sensibilität für die Themen „geschlechtergerechte Sprache“, „Gleichbehandlung“ und „Diversität“. Dieses Modulhandbuch soll jedoch in erster Linie kurz, knapp und klar alle wichtigen Informationen vermitteln und dabei vor allem übersichtlich bleiben. Vielen Dank für Ihr Verständnis.*

2. Profil des Studiengangs

Abschluss	Bachelor of Engineering (180 ECTS-Punkte)
Studiendauer	6 Semester Regelstudienzeit
Studienform	Vollzeit
Hochschule	Hochschule Merseburg
Fachbereich	Ingenieur- und Naturwissenschaften
Fachberater	Prof. Dipl.-Des. Marco Zeugner
Telefon	03461 / 46-3055
E-Mail	marco.zeugner@hs-merseburg.de
Akkreditiert durch	
Datum der Akkreditierung	
Dauer der Akkreditierung	
Auflagen	

Der Bachelor-Studiengang „Technisches Informationsdesign“ ist eine Weiterentwicklung des Studiengangs „Technische Redaktion und E-Learning“, welcher seit 2010 an der Hochschule Merseburg angeboten wurde.

Mit Beginn des Wintersemesters 2020/2021 können sich Studieninteressierte, welche moderne Konzepte zur Wissensaufbereitung und Wissensvermittlung im technischen Kontext erlernen und erproben möchten, im neu konzipierten Studiengang „Technisches Informationsdesign“ einschreiben.

Grundlegendes Verständnis bzw. Interesse für Kommunikation, digitale Medien und technische Zusammenhänge vorausgesetzt, erwerben die Studierenden in diesem Studiengang alle wichtigen Qualifikationen und das nötige Fachwissen, um im Bereich der **technischen Kommunikation** bzw. der technischen Wissensvermittlung erfolgreich arbeiten zu können.

Auf dem Arbeitsmarkt sind Spezialisten, die komplexe Informationen zielgruppengerecht aufbereiten und vermitteln können, sehr gefragt. Mit der Erstellung von modernen Informationsprodukten wie beispielsweise **interaktiven Verbraucherinformationen, immersiven Lehr- und Schulungsanwendungen, mobilen Wartungs-Apps, zielgruppengerechten Presseveröffentlichungen, barrierefreien Nutzungsanweisungen** u.ä. bilden unsere Absolventen eine zentrale Schnittstelle zwischen Ingenieuren, Konstrukteuren und Wissenschaftlern einerseits - sowie Kunden, Verbrauchern und der Öffentlichkeit andererseits.

Mit einem Abschluss im Studiengang „Technisches Informationsdesign“ finden Technische Redakteure u.a. als **Informationsdesigner bzw. -architekten, User Experience Designer, Anwendungsentwickler, Lokalisierungs-, Übersetzungs- oder PR-Manager, Content-Engineers** oder **Mediengestalter** in der Industrie oder im technischen Dienstleistungssektor spannende Handlungsfelder und zukunftssichere Perspektiven.

In praxisnahen Lehrveranstaltungen vermitteln die Lehrenden des Studiengangs deshalb einerseits Fach- und Spezialwissen aus einer breiten Palette an gestalterisch, designorientierten Fächern wie **Sprache, Kommunikation, Grafik und Gestaltung, Web-Entwicklung, Usability und User Experience, interaktiven Medien, künstliche Intelligenz und Spieldesign**. Andererseits werden ebenso Grundlagen der **Naturwissenschaften, Mathematik, Informatik** und der **Technik** vermittelt, was eine wichtige Voraussetzung für ein erfolgreiches Arbeiten im Berufsfeld der technischen Kommunikation darstellt.

3. Qualifikationsziele

3.1. Ingenieurwissenschaftliche, technische Grundlagen

- wichtige Begriffe der Mathematik, Technik und Informatik kennen
- technische Dokumente und Informationen lesen und verstehen können
- ingenieurwissenschaftliche Konzepte und Methoden kennen

3.2. Grundlagen der Informationswissenschaften

- Grundlagen der Informationsgestaltung und -architektur kennen
- Analyse und Strukturierung von Informationen beherrschen
- rechtliche Grundlagen überblicken
- Informationstechnologien verstehen

3.3. Kenntnisse des Informationsdesigns und Grundlagen der visuellen Kommunikation

- Wahrnehmungsprinzipien und -gesetze kennen
- Gestaltungs- und Farbenlehre in Theorie und Praxis anwenden
- Typografie, Satz, Bildbearbeitung beherrschen
- im Umgang mit spezifischer Software und Frameworks sicher sein

3.4. Grundlagen des Daten-Managements, Datenbanken und Online-Dokumentation

- richtige Rechercheprinzipien kennen
- Strukturierungsmethoden erproben
- Objekt- und Topic-orientierte Systeme erstellen
- HTML- und XML-Technologien verstehen

3.5. Wissen zu Usability, User Experience und Interaktionsdesign

- Nutzerzentriertes Design in der Produktentwicklung anwenden
- Evaluations- und Feedbacklösungen nutzen
- technologische Grundlagen zur Interaktionsgestaltung kennen

3.6. Befähigung zu professionellem Schreiben und Texten

- linguistische Grundlagen beherrschen
- wissenschaftliches Schreiben und Arbeiten beherrschen
- professionellen Dokumentensatz anwenden

3.7. Grundlagen des Spieldesign und Gamification

- spielerisches Lernen und spielerische Wissensvermittlung richtig einsetzen
- Motivation und Motivationskurven kennen
- technische Grundlagen für die Spielentwicklung schaffen

3.8. Wissen über tutorielle Systeme, künstliche Intelligenz und didaktische Grundlagen

- Geschichte und Einsatzmöglichkeiten von KI überblicken
- Lehrpläne und (digitale) Lehrinhalte entwickeln
- Grundlagen Lernpsychologie und Lehrmethoden kennenlernen

3.9. Fremdsprachenkenntnisse

- englischsprachige Informationsprodukte verstehen und verfassen
- Lokalisierungen und Übersetzungen managen

3.10. Befähigung zu Projektarbeit, interdisziplinären und wissenschaftlichen Arbeiten

- fachspezifische Fragestellungen eigenständig bearbeiten
- praxisorientierte Lösungsstrategien und -methoden anwenden können
- Teamarbeiten organisieren und erfolgreich durchführen können
- moderieren und präsentieren können

4. Abkürzungen und Erklärungen

ECTS	European Credit Transfer and Accumulation System
CP oder Credits	Credit-Points, ECTS-Punkte
h	Stunden
SWS	Semesterwochenstunden
LV	Lehrveranstaltung
SoSe	Sommersemester
WiSe	Wintersemester
SPO	Studien- und Prüfungsordnung

Modul

Zusammenschluss mehrerer Lehrveranstaltungen zu einer thematisch zusammenhängenden Einheit mit gemeinsamem Lernziel. Der Umfang von Lehrveranstaltungen und die Bezeichnung der einzelnen Lehrveranstaltungen sind in den Modulbeschreibungen angegeben.

Leistungspunkte (CP) werden nur insgesamt für ein Modul vergeben und nur dann, wenn alle einem Modul zugeordneten Prüfungsleistungen und ggf. Prüfungsvorleistungen erfolgreich abgelegt wurden.

Workload

Angabe des Arbeitsaufwands der Studierenden, der mit dem beschriebenen Modul bzw. der beschriebenen Lehrveranstaltung verbunden ist. Umfasst sind nicht nur Präsenzzeiten, sondern auch Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung sowie Zeiten für die Prüfungsvorbereitung.

Die in den Studiengängen erbrachten Leistungen werden gemäß ECTS (European Credit Transfer Systems) bewertet; ein Credit-Point entspricht durchschnittlich 30 Stunden Zeitaufwand (s.u.). Für das Selbststudium werden das 1,5fache der Präsenzzeit zu Grunde gelegt.

Beispiel: Modul Visuelle Gestaltung	= 5 ECTS-Punkte	= 150h Workload
LV1: Gestaltungslehre	(2 SWS pro Woche)	= 30h
LV 2: Digitale Bildbearbeitung	(2 SWS pro Woche)	= 30h
Selbststudium und Prüfungsvorbereitung		= 90h

Credit-Points (CP)

Das Europäische System zur Übertragung und Akkumulierung von Studienleistungen (ECTS) ist ein auf die Studierenden ausgerichtetes System. Basis ist das Arbeitspensum, das die Studierenden absolvieren müssen, um die Ziele eines Lernprogramms zu erreichen.

Credit-Points geben folglich den Zeitaufwand des Lernens an (Workload). Pro Semester sollen in der Regel Module im Umfang von 30 Credit-Points abgeleistet werden, was einem Gesamtarbeitsaufwand von ca. 900 Arbeitsstunden pro Semester entspricht.

5. Studienverlaufsplan

Die folgenden Darstellungen bieten einen ersten, generellen Überblick zum Verlauf und der Struktur des Studiums. Eine Auflistung und die detaillierten Beschreibungen der einzelnen Module folgen in den Kapiteln 5 und 6.

Semester	Ziele
1 2	Grundlagen
3 4	Fach- und Spezialwissen
5	Vertiefung
6	Abschluss

Semester 1 und 2

Grundlagen: z.B. Sprache und Visualisierung, Angewandte Informatik, Web-Entwicklung, Layout, Rhetorik und Präsentationstechniken, Angewandte Mathematik, Technische Grundlagen, Englisch u.v.m.

Semester 3 und 4

Fach- und Spezialwissen: z.B. Visuelle Gestaltung, Online-Dokumentation, interaktive Medien, künstliche Intelligenz, Spieldesign und Gamification, Instruktionsdesign, Content Management, Statik, Werkstofftechnik u.v.m.

Semester 5

Vertiefung I:
Projekt Info-Grafik & Info-Broschüre
oder
Projekt E-Learning

Vertiefung II:
Projekt Mobile Dokumentation & Intelligente Information
oder
Projekt Gamification & Virtual Reality

Wahlpflichtfach

Usability Engineering

Semester 6

Abschluss: Praxisprojekt, Bachelorarbeit und Kolloquium

6. Modulplan

Semester	Nr.	Modulname	Lehrveranstaltungen	Art	SWS	CP	Pflichtbelegung
1	1.1	Angewandte Informatik	Angewandte Informatik	VL	2	5	ja
			Angewandte Informatik	Ü	2		
	1.2	Auszeichnungssprachen	Auszeichnungssprachen	VL	2	5	ja
			Auszeichnungssprachen	Ü	2		
	1.3	Grundlagen Sprache und Visualisierung I	Linguistische Grundlagen I	S	2	5	ja
			Vektorgrafik	S	2		
	1.4	Angewandte Mathematik	Angewandte Mathematik	VL	3	5	ja
			Angewandte Mathematik	Ü	2		
	1.5	Ergänzungsfächer I	Technical English I	S	2	5	ja
			Rhetorik und Präsentationstechniken	S	2		
	1.6	Technische Grundlagen I	Elektrotechnik	VL	2	5	ja
			Elektrotechnik	Ü	2		
2	2.1	Web-Entwicklung	Web-Entwicklung	VL	2	5	ja
			Web-Entwicklung	Ü	2		
	2.2	Multimediale Visualisierung	Multimediale Visualisierung	VL	2	5	ja
			Multimediale Visualisierung	Ü	2		
	2.3	Grundlagen Sprache und Visualisierung II	Linguistische Grundlagen II	S	2	5	ja
			Satztechnik mit InDesign	S	2		
	2.4	Einführung Technische Dokumentation	Einführung Technische Dokumentation	S	2	5	ja
			Professioneller Dokumentensatz mit Microsoft Word	S	2		
	2.5	Ergänzungsfächer II	Technical English II	S	2	5	ja
			Wissenschaftliches Arbeiten	S	2		
	2.6	Technische Grundlagen II	Grundlagen der Technikwissenschaften	VL	2	5	ja
			Grundlagen der Technikwissenschaften	S/Ü	2		
3	3.1	Technische Beschreibungen	Technische Beschreibungen	S	2	5	ja
			Professionelle Dokumentation mit Adobe Frame Maker	Ü	2		
	3.2	Online-Dokumentation	Grundlagen Online-Dokumentation	S/Ü	2	5	ja
			Planung & Umsetzung	S/Ü	2		
	3.3	Visuelle Gestaltung	Gestaltungslehre	Ü	2	5	ja
			Digitale Bildbearbeitung	Ü	2		
	3.4	Design interaktiver Medien	Design interaktiver Medien	VL	2	5	ja
			Design interaktiver Medien	Ü	2		
	3.5	Einführung KI und Grundlagen Spieldesign	Einführung Künstliche Intelligenz	VL/Ü	2	5	ja
			Grundlagen Spieldesign	VL/Ü	2		
	3.6	Technik I	Statik und Festigkeitslehre	VL	2	5	ja
			Statik und Festigkeitslehre	Ü	2		

Semester	Nr.	Modulname	Lehrveranstaltungen	Art	SWS	CP	Pflichtbelegung
4	4.1	Anwenderdokumentation	Anwenderdokumentation	VL	2	5	ja
			Anwenderdokumentation	P	2		
	4.2	Visuelles Instruktionsdesign	Visuelles Instruktionsdesign	S	2	5	ja
			Visuelles Instruktionsdesign	Ü	2		
	4.3	Content-Management	Content-Management	VL	2	5	ja
			Content-Management	Ü	2		
	4.4	Design immersiver Medien	Design immersiver Medien	VL	2	5	ja
			Design immersiver Medien	Ü	2		
	4.5	Tutorielle Systeme/ Grundlagen Gamification	Tutorielle Systeme	VL/Ü	2	5	ja
			Grundlagen Gamification	VL/Ü	2		
	4.6	Technik II	Werkstofftechnik	VL/Ü	2	5	ja
			Werkstofftechnik	Prakt.	2		
5	5.1	Vertiefungskomplex I	A: Projekt Infografik & Infobroschüre	Ü	8	10	entweder A
	5.2		B: Projekt E-Learning	P	8	10	oder B
	5.3	Vertiefungskomplex II	C: Projekt Mobile Dokumentation & Intelligente Information	P	8	10	entweder A
	5.4		D: Projekt Gamification & Virtual Reality	P	8	10	oder B
	5.5	Usability Engineering	Usability Engineering	S	2	5	ja
			Usability Engineering	P	2		
5.6	Wahlpflichtfach Technik oder Informatik	diverse Wahlpflichtmodule FB INW		2	5	ein Wahlpflichtmodul aus dem Angebot	
		diverse Wahlpflichtmodule FB INW		2			
6	Praxisprojekt				12	15	ja
	Bachelorarbeit einschließlich Kolloquium	Bachelorarbeit			12	12	ja
		Kolloquium				3	ja

7. Modulbeschreibungen

1. Semester

1.1	Angewandte Informatik
1.2	Auszeichnungssprachen
1.3	Grundlagen Sprache und Visualisierung I
1.4	Angewandte Mathematik
1.5	Ergänzungsfächer I
1.6	Technische Grundlagen I

Modul 1.1	Angewandte Informatik
-----------	-----------------------

Verantwortlich Nico Scheithauer Credits 5 Workload 150 h

Lehrveranstaltung(en)	Kontaktzeit	Selbststudium	Art
LV 1: Angewandte Informatik Nico Scheithauer, M.Eng.	2 SWS/30 h	45 h	Vorlesung
LV 2: Angewandte Informatik Nico Scheithauer, M.Eng.	2 SWS/30 h	45 h	Übung

Prüfungsform Klausur Dauer 120 Minuten

Lerninhalte

- » Grundlagen und Historie der Informatik, Überblick der Teilgebiete
- » Grundlagen der p-adischen Zahlendarstellungen und deren Umrechnungen
- » Grundlagen des Aufbaus und der Funktionsweise eines Rechners
- » Vom Problem zum Programm – Analyse und Entwurf, Einführung in die Software-Technik
- » Algorithmen und Programmierprinzipien: Iteration, Rekursion, Teile & Herrsche, Monte-Carlo
- » Algorithmen mit Containern: Suchen und Sortieren
- » Grundlagen der objektorientierten Programmierung

Lernergebnisse/Kompetenzen

Die Studierenden ...

- » erhalten einen Überblick über das wissenschaftliche Gebiet sowie Teilgebiete der Informatik.
- » lernen die Funktionsweise von Rechnern auf der Basis der Von-Neumann-Architektur kennen. Der Zusammenhang von höherer Programmiersprache und den Vorgängen auf Maschinenebene soll verstanden werden. Die Grundlagen der Programmiersprache C/C++ werden vermittelt, insbesondere die Kernbestandteile sowie deren Syntax, die in jeder anderen imperativen Programmiersprache ähnlich sind.
- » kennen im Ansatz die Grundlagen des objektorientierten Entwurfes und der objektorientierten Programmierung.
- » sind in der Lage, auf der Basis ihres erworbenen Wissens auch andere Programmiersprachen selbständig zu erlernen.
- » können Probleme der Realität unter algorithmischen Gesichtspunkten analysieren, eine Lösung entwerfen und diese in die Programmiersprache umsetzen.

Weitere Informationen

Formale Voraussetzungen	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten	50% der Übungsaufgaben, bestandene Klausur
Häufigkeit des Angebots	Wintersemester
Dauer	1 Semester
Verwendung	Das Modul ist universell für jede Art von technischen Studiengängen einsetzbar, da es einen allgemeinen Einführenden Überblick in die Informatik und die Programmierung im C-Dialekt (C-Dialekt ist die Grundlage der meisten heutigen modernen Programmiersprachen) liefert.

Modul 1.2	Auszeichnungssprachen
-----------	------------------------------

Verantwortlich Dr. Thomas Meinike Credits 5 Workload 150 h

Lehrveranstaltung(en)	Kontaktzeit	Selbststudium	Art
LV 1: Auszeichnungssprachen Dr. Thomas Meinike	2 SWS/30 h	45 h	Vorlesung
LV 2: Auszeichnungssprachen Dr. Thomas Meinike	2 SWS/30 h	45 h	Übung

Prüfungsform Klausur Dauer 90 Minuten

Lerninhalte

HTML- Grundlagen

- » Grundlagen der Auszeichnungssprache HTML, speziell HTML5
- » Allgemeine Dokumentstrukturierung
- » Wesentliche Elemente und Attribute
- » Formatierung von Inhalten mit CSS
- » Darstellung in Web-Browsern
- » Besonderheiten bei der Nutzung von XHTML (Basis zur späteren E-Book-Erstellung)

XML-Grundlagen

- » Historischer Abriss zu XML und dessen Basis SGML
- » Allgemeiner Dokumentaufbau
- » Auszeichnung und Strukturierung von Inhalten
- » Regelkonformer Einsatz von Elementen, Attributen, Entitys und Kommentaren
- » Zeichenkodierung
- » Modellierung und Validierung von Dokumenten mittels DTD und XML-Schema
- » Möglichkeiten und Grenzen der XML-Formatierung mit CSS
- » XML-Verarbeitung mit XSLT in typische Zielformate wie HTML und andere XML-Strukturen

Lernergebnisse/Kompetenzen

Die Studierenden ...

- » erwerben anwendungsbereite Kenntnisse zum Einsatz von HTML- und XML-Technologien, um diese in darauf aufbauenden Kursen wie Online-Dokumentation und Content-Management anwenden zu können.

Weitere Informationen

Formale Voraussetzungen	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten	bestandene Klausur
Häufigkeit des Angebots	Wintersemester
Dauer	1 Semester
Verwendung	Pflichtmodul Bachelor Technisches Informationsdesign

Modul 1.3	Grundlagen Sprache und Visualisierung I
-----------	---

Verantwortlich Prof. Dr. Michael Meng Credits 5 Workload 150 h

Lehrveranstaltung(en)	Kontaktzeit	Selbststudium	Art
LV 1: Linguistische Grundlagen I Prof. Dr. Michael Meng	2 SWS/30 h	45 h	Seminar
LV 2: Vektorgrafik Dipl. Tech. Red. Georg Busch	2 SWS/30 h	45 h	Seminar

Prüfungsform LV1: Klausur **Dauer** 60 Minuten

Prüfungsform LV2: Beleg **Bearbeitungszeitraum** 2 Monate

Lerninhalte

LV 1 Linguistische Grundlagen I

- » Sprachwissenschaft und ihre Teildisziplinen
- » Sprache als Untersuchungsgegenstand der Sprachwissenschaft
- » Semiotik
 - Zeichenmodelle
 - Zeichenklassen
 - Sprachliche Zeichen
- » Grammatik
 - Phone/Phoneme/Morphe/Morpheme
 - Wortbildung
 - Syntax
- » Semantik
 - Bedeutungsrelationen
 - Merkmalsemantik
 - Wortfelder

LV 2 Vektorgrafik

- » Anwendungsgebiete von Vektorgrafiken
- » Grundlagen der Illustration
- » Abstraktionsgrade
- » Anatomie einer Vektorgrafik
- » Grundlegende Werkzeuge und Arbeitsweisen

Lernergebnisse/Kompetenzen

LV 1 Linguistische Grundlagen I

Die Studierenden ...

- » lernen die Sprachwissenschaft und ihre Teildisziplinen kennen.
- » kennen unterschiedliche Kommunikationsmodelle
- » kennen unterschiedliche Zeichenmodelle, können unterschiedliche Zeichenklassen unterscheiden und erlernen die Charakteristika sprachlicher Zeichen.
- » können eine Konstituentenanalyse durchführen.
- » können grammatische Aspekte erklären und Sätze strukturell und semantisch analysieren.
- » können semantische Wortanalysen vornehmen.

LV 2 Vektorgrafik

Die Studierenden ...

- » kennen die Einsatzbereiche von Vektorgrafiken und deren Vor- und Nachteile.
- » sammeln konzeptuelle und praktische Erfahrungen im Umgang mit Vektorgrafiken.
- » kennen die Werkzeuge und Workflows zum Erstellen von Vektorgrafiken.

Weitere Informationen

Formale Voraussetzungen	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten	LV1: bestandene Klausur LV2: erfolgreiche Belegarbeit
Häufigkeit des Angebots	Wintersemester
Dauer	1 Semester
Verwendung	Pflichtmodul Bachelor Technisches Informationsdesign

Modul 1.4	Angewandte Mathematik
-----------	-----------------------

Verantwortlich Prof. Dr. Andreas Spillner Credits 5 Workload 187,5 h

Lehrveranstaltung(en)	Kontaktzeit	Selbststudium	Art
LV 1: Angewandte Mathematik Prof. Dr. Andreas Spillner	3 SWS/45 h	67,5 h	Vorlesung
LV 2: Angewandte Mathematik Prof. Dr. Andreas Spillner	2 SWS/30 h	45 h	Übung

Prüfungsform Klausur Dauer 90 Minuten

Lerninhalte

- » Grundlagen
 - Mengen, Zahlenmengen, Intervalle
 - Potenzen und Wurzeln
- » Funktionen
 - Definitionsbereich, Wertevorrat und Bildmenge, Graph
 - Potenz- und Wurzelfunktionen, Polynome und rationale Funktionen
 - Exponential- und Logarithmusfunktionen
- » Gleichungen und Ungleichungen
 - Lösungsmenge
 - Lineare und quadratische Gleichungen, Polynomgleichungen höherer Ordnung
 - Wurzel- und Exponentialgleichungen
 - Gleichungssysteme
 - Ungleichungen
- » Geometrie
 - Dreiecke und trigonometrische Funktionen
 - Geometrische Figuren in der Ebene und im Raum
- » Lineare Algebra
 - Vektorrechnung im \mathbb{R}^2 und \mathbb{R}^3
 - Gerade und Ebene in Vektorform
 - Kurven
 - Lineare Gleichungssysteme und Matrizen
- » Differential- und Integralrechnung
 - Erste Ableitung von Funktionen und Ableitungsregeln
 - Anwendung von Ableitungen, Extrema
 - Integration von Funktionen
- » Komplexe Zahlen
 - Imaginäre Einheit i , Menge der komplexen Zahlen
 - Grundrechenarten
 - Gaußsche Zahlenebene, trigonometrische Form komplexer Zahlen
 - Vollständige Lösung quadratischer Gleichungen

- » Mathematik-Software (GeoGebra)
 - Erzeugung von Graphiken (Mengen, Funktionen, (Un-)gleichungen, Ableitung, Integral, geometrische Figuren in der Ebene und im Raum, Kurven)
 - Lösen von Gleichungen und Gleichungssystemen
 - Berechnung von Ableitungen und Flächeninhalten

Lernergebnisse/Kompetenzen

Fachkompetenzen

Die Studierenden ...

- » können mathematische Grundbegriffe aus den Lehrinhalten einordnen, diese mit mathematischen Symbolen darstellen und selbstständig erklären.
- » können die behandelten Gleichungstypen erkennen und benennen sowie die behandelten Lösungsverfahren anwenden.
- » können den Funktionsbegriff sowie den Kurvenbegriff erläutern und voneinander abgrenzen. Sie können die behandelten Funktionstypen erkennen und benennen.
- » beherrschen die wesentlichen Verfahren der eindimensionalen Differentialrechnung und Integralrechnung und können damit Extremalwerte von Funktionen bestimmen.
- » beherrschen die Grundlagen der Vektorrechnung: sie können Vektoren addieren, mit einem Skalar multiplizieren, den Betrag, das Skalarprodukt und das Kreuzprodukt berechnen. Sie können die Bedeutung der Vektorrechnung am Beispiel erläutern.
- » können Geraden und Ebenen in vektorieller Form und in parametrisierter Form angeben.
- » können lineare Gleichungssysteme in Matrix-Vektor-Systeme umwandeln und die Lösungsmenge angeben bzw. bestimmen.
- » können mit komplexen Zahlen rechnen. Sie können komplexe Zahlen in der Gaußschen Zahlenebene darstellen. Sie können komplexe Zahlen in der algebraischen sowie in der trigonometrischen Form darstellen und diese Formen ineinander umrechnen.

Methodenkompetenzen

Die Studierenden verstehen Formeln als Handlungsvorschriften und können die daraus resultierenden Berechnungen vornehmen.

Weitere Informationen

Formale Voraussetzungen	Mathematik auf dem Niveau der 10. Schulstufe
Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten	bestandene Klausur
Häufigkeit des Angebots	Wintersemester
Dauer	1 Semester
Verwendung	Pflichtmodul Bachelor Technisches Informationsdesign

Modul 1.5	Ergänzungsfächer I
-----------	--------------------

Verantwortlich Prof. Marco Zeugner Credits 5 Workload 150 h

Lehrveranstaltung(en)	Kontaktzeit	Selbststudium	Art
LV 1: Technical English I Uwe Schiffke	2 SWS/30 h	45 h	Seminar
LV 2: Rhetorik und Präsentationstechniken N.N.	2 SWS/30 h	45 h	Seminar

Prüfungsform LV1: Klausur Dauer 60 Minuten

Prüfungsform LV2: Vortrag Dauer 30 Minuten

Lerninhalte

LV 1 Technical English I

- » Reaktivierung und aufbauende Kenntnisvermittlung berufsbezogener fremdsprachlicher Strukturen
- » Vermittlung einfacher grammatischer Grundstrukturen, insbesondere unter dem Aspekt der fachlichen Kommunikation -Vermittlung einfacher lexikalischsyntaktischer und stilistischer Strukturen berufsfeldbezogener Thematik
- » Getting to know the workplace: z.B. Making Arrangements; Jobs and Careers -Processes and Operations: z.B. Explaining and Describing Technical Processes; Describing Product Features and Components; Understanding and Giving Instructions; Talking about Specifications; Describing Graphs

LV 2 Rhetorik und Präsentationstechniken

- » inhaltliche Konzeptionen von Präsentationen
- » visuelle Umsetzung
- » rhetorische Techniken

Lernergebnisse/Kompetenzen

LV 1 Technical English I

Die Studierenden ...

- » verfügen über Kenntnisse im Gebrauch der englischen Sprache zur Kommunikation technischer Sachverhalte.
- » verstehen englischsprachige Fachtexte technischer Thematik, Vorträge, Vorlesungen, Gespräche, Kommentare und Interviews mittleren Schwierigkeitsgrades.
- » verfassen englischsprachige technische Anleitungen, Mitteilungen und Resümees.

LV 2 Rhetorik und Präsentationstechniken

Die Studierenden ...

- » kennen die Kriterien einer erfolgreichen und überzeugenden Darstellung in Arbeitsprozessen, Argumentationen und Präsentationen mit visuellen und verbalen Mitteln.
- » können Inhalte für Präsentationen selbstständig erarbeiten, visuell umsetzen und mit persönlicher Überzeugungskraft (Auftreten/Körpersprache) kommunizieren.

Weitere Informationen

Formale Voraussetzungen	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten	LV1: bestandene Klausur LV2: erfolgreicher Vortrag
Häufigkeit des Angebots	Wintersemester
Dauer	1 Semester
Verwendung	Pflichtmodul Bachelor Technisches Informationsdesign

Modul 1.6	Technische Grundlagen I
-----------	-------------------------

Verantwortlich Prof. Marco Zeugner Credits 5 Workload 150 h

Lehrveranstaltung(en)	Kontaktzeit	Selbststudium	Art
LV 1: Elektrotechnik N.N.	2 SWS/30 h	45 h	Vorlesung
LV 2: Elektrotechnik N.N.	2 SWS/30 h	45 h	Übung

Prüfungsform Klausur Dauer 120 Minuten

Lerninhalte

- » Grundbegriffe elektrischer Stromkreise
- » Grundlegende Gesetze der Elektrotechnik
- » Berechnungen im Grundstromkreis
- » Netzwerkanalyse
- » Bauelemente im Wechselstromkreis
- » Komplexe Wechselstromrechnung
- » Grundbauelemente der Elektrotechnik
- » Grundbauelemente der Elektronik

Lernergebnisse/Kompetenzen

Die Studierenden ...

- » kennen die Grundlagen der Gleichstromlehre und können Gleichstromkreise analysieren und dimensionieren.
- » verstehen die grundlegenden Gesetze der Elektrotechnik und können diese aufgabenspezifisch anwenden.
- » kennen die Rechenverfahren zur Dimensionierung von Wechselstromkreisen und können grundlegende Aufgabenstellungen berechnen.
- » haben Kenntnis der Grundbauelemente der Elektrotechnik und Elektronik und können elektronische Schaltungen analysieren und dimensionieren.

Weitere Informationen

Formale Voraussetzungen	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten	bestandene Klausur
Häufigkeit des Angebots	Wintersemester
Dauer	1 Semester
Verwendung	Pflichtmodul Bachelor Technisches Informationsdesign

2. Semester

2.1	Web-Entwicklung
2.2	Multimediale Visualisierung
2.3	Grundlagen Sprache und Visualisierung II
2.4	Einführung Technische Dokumentation
2.5	Ergänzungsfächer II
2.6	Technische Grundlagen II

Modul 2.1	Web-Entwicklung
-----------	-----------------

Verantwortlich Dr. Thomas Meinike Credits 5 Workload 150 h

Lehrveranstaltung(en)	Kontaktzeit	Selbststudium	Art
LV 1: Web-Entwicklung Dr. Thomas Meinike	2 SWS/30 h	45 h	Vorlesung
LV 2: Web-Entwicklung Dr. Thomas Meinike	2 SWS/30 h	45 h	Übung

Prüfungsform Beleg und Präsentation Bearbeitungszeitraum semesterbegleitend

Lerninhalte

Themen für Vorlesungen und untersetzende Übungen:

- » Auffrischung und Vertiefung der HTML-Grundkenntnisse
- » Einführung in die clientseitige Programmierung mit JavaScript
- » Einführung in die serverseitige Programmierung (mit PHP und MySQL)
- » Neue programmatische Schnittstellen von HTML5
- » Umsetzung von Grafiken wie Charts mit den Konzepten SVG und Canvas
- » Einblick in aktuelle zur Web-Entwicklung eingesetzte Frameworks
- » Praktische Arbeit mit den vermittelten Technologien an Beispielen
- » Umsetzung einer selbst gewählten Anwendungsidee oder Einsatz eines Frameworks

Lernergebnisse/Kompetenzen

Die Studierenden ...

- » werden in grundlegende Aspekte der Web-Entwicklung eingeführt.
- » verstehen die in Redaktionen und Agenturen verwendeten Konzepte und Technologien sowie deren Zusammenwirken.
- » setzen ausgehend von den erworbenen Kenntnissen adäquate Ideen in Projektarbeiten einzeln oder in kleinen Gruppen um.

Weitere Informationen

Formale Voraussetzungen	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten	erfolgreiche Belegarbeit mit Präsentation
Häufigkeit des Angebots	Sommersemester
Dauer	1 Semester
Verwendung	Pflichtmodul Bachelor Technisches Informationsdesign

Modul 2.2	Multimediale Visualisierung
-----------	------------------------------------

Verantwortlich Prof. Marco Zeugner Credits 5 Workload 150 h

Lehrveranstaltung(en)	Kontaktzeit	Selbststudium	Art
LV 1: Multimediale Visualisierung Prof. Marco Zeugner	2 SWS/30 h	45 h	Vorlesung
LV 2: Multimediale Visualisierung Prof. Marco Zeugner	2 SWS/30 h	45 h	Übung

Prüfungsform Beleg Bearbeitungszeitraum 2 Monate

Lerninhalte

- » technische Grundlagen der 2D-Visualisierung
 - technische Aspekte der Grafikformate
 - gestalterische Einsatzmöglichkeiten der verschiedenen Grafiktypen
- » Workflow zur Erstellung einer Infografik
 - geeignete Anwendungen kennenlernen (z.B. Adobe Photoshop)
 - Erstellung von Bitmap- und Vektor-Grafiken
 - Einsatz von Perspektive und Isometrie
- » Grundlagen der 2D-Animation
- » Workflow zur prototypischen Umsetzung einer informativen Website
 - Verwendung von grafisch-orientierter Webdesign-Software (z.B. Adobe Dreamweaver)
 - Vermittlung von Grundkenntnissen HTML und CSS

Lernergebnisse/Kompetenzen

Die Studierenden ...

- » kennen die relevanten Grafikformate und deren technische Eigenschaften.
- » verstehen die Unterschiede zwischen Raster- bzw. Bitmap-Grafiken und Vektorgrafiken.
- » besitzen Grundlagenkenntnisse der 2D-Animation.
- » können Software und Editoren zur Erstellung von Grafiken, Animationen und Websites benutzen.
- » entwickeln eine einfache, informative Website.

Weitere Informationen

Formale Voraussetzungen	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten	erfolgreiche Belegarbeit
Häufigkeit des Angebots	Sommersemester
Dauer	1 Semester
Verwendung	Pflichtmodul Bachelor Technisches Informationsdesign

Modul 2.3	Grundlagen Sprache und Visualisierung II
-----------	--

Verantwortlich Prof. Dr. Michael Meng Credits 5 Workload 150 h

Lehrveranstaltung(en)	Kontaktzeit	Selbststudium	Art
LV 1: Linguistische Grundlagen II Dr. Helge Missal	2 SWS/30 h	45 h	Seminar
LV 2: Satztechnik mit InDesign Dipl. Tech. Red. Georg Busch	2 SWS/30 h	45 h	Seminar

Prüfungsform LV1: Beleg **Bearbeitungszeitraum** 2 Monate

Prüfungsform LV2: Beleg **Bearbeitungszeitraum** 2 Monate

Lerninhalte

LV 1 Linguistische Grundlagen II

- » Die sprachwissenschaftliche Teildisziplin Pragmatik
- » Sprechakttheorie nach J. Austin und J. Searle
- » Kommunikation und Kommunikationsmodelle
- » Textanalyse und Textproduktion
 - Textfunktionen
 - Grammatische Textstruktur
 - Thematische Textstruktur
 - Textsorten
- » Textsorten

LV 2 Satztechnik mit InDesign

- » Gestaltung und Design von Printprodukten wie:
 - Poster
 - Flyer
 - Broschüren
 - Zeitschriften Bücher etc.
 mit dem Programm Adobe InDesign

Lernergebnisse/Kompetenzen

LV 1 Linguistische Grundlagen II

Die Studierenden ...

- » lernen die Pragmatik kennen.
- » kennen die grundlegenden Beschreibungsebenen von Texten und können entsprechend selbst Texte verfassen.
- » können die grundlegenden Charakteristika von Fachsprachen benennen und Eigenschaften sowohl auf Wort- als auch auf Satzebene beschreiben.

LV 2 Satztechnik mit InDesign

Die Studierenden ...

- » lernen den sinnvollen und effizienten Einsatz des Werkzeugs InDesign für die Text- und Bildkomposition.
- » entwickeln die erforderlichen Kenntnisse des Layouts und der Typografie.
- » sind in der Lage, eigenständig professionelle Designs umzusetzen.

Weitere Informationen

Formale Voraussetzungen	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten	LV1: erfolgreiche Belegarbeit LV2: erfolgreiche Belegarbeit
Häufigkeit des Angebots	Sommersemester
Dauer	1 Semester
Verwendung	Pflichtmodul Bachelor Technisches Informationsdesign

Modul 2.4	Einführung Technische Dokumentation
-----------	-------------------------------------

Verantwortlich Prof. Dr. Michael Meng Credits 5 Workload 150 h

Lehrveranstaltung(en)	Kontaktzeit	Selbststudium	Art
LV 1: Einführung Technische Dokumentation Prof. Dr. Michael Meng	2 SWS/30 h	45 h	Seminar
LV 2: Professioneller Dokumentensatz mit Microsoft Word N.N.	2 SWS/30 h	45 h	Seminar

Prüfungsform Hausarbeit Bearbeitungszeitraum 2 Monate

Lerninhalte

LV 1 Einführung Technische Dokumentation

- » Technischen Dokumentation: Erste Annäherung
 - Zentrale Begriffe, historische Entwicklung, Rolle von Technischer Dokumentation in Unternehmen
 - Berufsbild Technischer Redakteur: Profile, Marktanforderungen, Professionalisierung
- » Wissenschaftliche Grundlagen
 - Technische Dokumentation als Fachkommunikation
 - Rezeptionsbedingungen und Nutzung Technischer Dokumentation
 - Grundlagen der Instruktionspsychologie und des multimedialen Lernens
- » Ausgewählte Textsorten der Technischen Dokumentation
 - Anleitungen und Tutorials
 - Technische Beschreibungen
 - Textsortenspezifika von Softwaredokumentation
- » Dokumentation für internationale Märkte
- » Technische Dokumentation der Zukunft: Aktuelle Trends und Herausforderungen

LV 2 Professioneller Dokumentensatz mit Microsoft Word

- » Erstellung und Einsatz von Dokument- und Formatvorlagen
- » Dynamische Querverweise und Einsatz von Variablen
- » Verwaltung komplexer Dokumente in Word
- » Erstellung von Makros, Anpassung der Benutzeroberfläche
- » Modularisierte Dokumentation und Prozessautomatisierung

Lernergebnisse/Kompetenzen

LV 1 Einführung Technische Dokumentation

Die Studierenden ...

- » lernen zentrale Begriffe der Technische Dokumentation kennen und verstehen die Rolle und Bedeutung Technischer Dokumentation in Unternehmen
- » setzen sich mit dem Berufsbild und aktuellen Marktanforderungen auseinander
- » verstehen die wissenschaftlichen Bezüge der Technische Dokumentation, erkennen Merkmale zentraler Textsorten und wenden diese auf die Analyse von Textbeispielen an
- » kennen aktuelle Trends und setzen sich kritisch mit diesen auseinander

LV 2 Professioneller Dokumentensatz mit Microsoft Word

Die Studierenden ...

- » kennen zentrale Funktionen von Microsoft für die professionelle Bearbeitung einfacher und komplexer Dokumente.
- » erproben diese Funktionen anhand praktischer Problemstellungen.
- » verstehen Potenzial und Grenzen des Einsatzes von Microsoft Word für die Technische Dokumentation.

Weitere Informationen

Formale Voraussetzungen	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten	erfolgreiche Hausarbeit
Häufigkeit des Angebots	Sommersemester
Dauer	1 Semester
Verwendung	Pflichtmodul Bachelor Technisches Informationsdesign

Modul 2.5	Ergänzungsfächer II
-----------	---------------------

Verantwortlich Prof. Marco Zeugner Credits 5 Workload 150 h

Lehrveranstaltung(en)	Kontaktzeit	Selbststudium	Art
LV 1: Technical English II Uwe Schiffke	2 SWS/30 h	45 h	Seminar
LV 2: Wissenschaftliches Arbeiten Dr. Frank Baumann	2 SWS/30 h	45 h	Seminar

Prüfungsform LV1: Vortrag **Dauer** 30 Minuten

Prüfungsform LV2: Vortrag **Dauer** 30 Minuten

Lerninhalte

LV 1 Technical English II

- » dialogisches und monologisches Sprechen, vorbereitete und spontane Gespräche
- » Beherrschung kooperativer und kontroverser Gesprächsstrategien: z.B. Defining Objects, Explaining Diagrams on a Technical Subject, Describing and Explaining Functions
- » Warnings, Diagnosing a Fault, Giving Cause and Effect, Translating Technical Information
- » Making a Presentation (Presenting Information, Summarizing, Concluding, Chairing, Discussion)
- » Translation Techniques

LV 2 Wissenschaftliches Arbeiten

- » Themenfindung/Themeneingrenzung
- » Wissenschaftliche Fragestellungen
- » Recherche
- » Lesetechniken
- » Wissenschaftliche (Hilfs-)Textsorten
- » Aufbau und Inhalte einer wissenschaftlichen Arbeit
- » Zitieren und Quellenangaben
- » Wissenschaftssprache und Wissenschaftlichkeit
- » Formalia einer wissenschaftlichen Arbeit
- » Gestaltung wissenschaftlicher Arbeiten mit Textverarbeitungsprogrammen
- » Zeitmanagement
- » Umgang mit Schreibblockaden

Lernergebnisse/Kompetenzen

LV 1 Technical Englisch II

Die Studierenden ...

- » vertiefen allgemein ihre sprachkommunikativen Fertigkeiten in der englischen Sprache
- » vertiefen insbesondere ihre sprachkommunikativen Fertigkeiten der Wiedergabe und des Darbietens von technischen Informationen und des zieladäquaten Gebrauchs der Sprachmittel für unmittelbares Reagieren und initiativreiches Verhalten in Fachdiskussionen und Präsentationen technischer Thematik

LV 2 Wissenschaftliches Arbeiten

Die Studierenden ...

- » können ein Thema für eine wissenschaftliche Arbeit finden, dieses eingrenzen sowie eine adäquate Fragestellung entwickeln.
- » können zielgerichtet recherchieren und die gefundenen Quellen verarbeiten.
- » lernen den Aufbau einer wissenschaftlichen Arbeit kennen und können einen inhaltlichen roten Faden entwickeln.
- » lernen wissenschaftliche Formulierungsmuster kennen.
- » sind in der Lage, eigene von fremden Gedanken zu trennen und letztere kenntlich zu machen.
- » können selbstständig eine wissenschaftliche Arbeit verfassen.

Weitere Informationen

Formale Voraussetzungen	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten	LV1: erfolgreicher Vortrag LV2: erfolgreicher Vortrag
Häufigkeit des Angebots	Sommersemester
Dauer	1 Semester
Verwendung	Pflichtmodul Bachelor Technisches Informationsdesign

Modul 2.6	Technische Grundlagen II
-----------	--------------------------

Verantwortlich Prof. Marco Zeugner Credits 5 Workload 150 h

Lehrveranstaltung(en)	Kontaktzeit	Selbststudium	Art
LV 1: Grundlagen der Technikwissenschaften N.N.	2 SWS/30 h	45 h	Vorlesung
LV 2: Grundlagen der Technikwissenschaften N.N.	2 SWS/30 h	45 h	Seminar, Übung

Prüfungsform Studienarbeit Bearbeitungszeitraum 3 Monate

Lerninhalte

- » Grundlagen des Konstruktions- und Entwicklungsprozesses
- » Einführung in die technische Normung
- » Historie des Entwicklungs- und Konstruktionsprozesses und des Technischen Zeichnens
- » Grundregeln des Technischen Zeichnens
- » Maßstäbe, Papierformate, Linienarten und -stärken
- » Arten Technischer Zeichnungen (Einzelteilzeichnung, Baugruppenzeichnung, Gesamtzeichnung, Explosionszeichnung)
- » orthogonale und axonometrische Projektionsart
- » Darstellung in Ansichten, Bruch- und Schnittdarstellungen, vereinfachte Darstellungen
- » Maßeintragungen
- » Darstellung ausgewählte Formelemente
- » Technische Oberflächen
- » Toleranzen und Passungen

Lernergebnisse/Kompetenzen

Die Studierenden ...

- » kennen die Vorgehensweisen und Phasen des Entwicklungs- und Konstruktionsprozesses.
- » kennen insbesondere die Grundlagen und Regeln des Technischen Zeichnens und sind in der Lage, technische Skizzen und Zeichnungen normgerecht anzufertigen sowie technische Zeichnungen zu lesen.
- » kennen die orthogonale und axonometrische Projektion und können einfache Objekte dreidimensional darstellen.
- » können mit Zeichenwerkzeugen (Flachzeichenplatte, Lineal, Dreieck, Zirkel, Schablonen und TK-Stifte) umgehen und Maße mithilfe eines Messschiebers ermitteln.
- » können mithilfe von Handbüchern der Technik (Dubbel Handbuch des Maschinenbaus, Hütte Handbuch des Ingenieurs) Materialkenngrößen und Technische Zusammenhänge ermitteln und diese aufgabenspezifisch anwenden.
- » kennen grundlegende Konstruktionselemente und deren Funktion und können diese in Technischen Zeichnungen darstellen.

Weitere Informationen

Formale Voraussetzungen	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten	erfolgreiche Studienarbeit
Häufigkeit des Angebots	Sommersemester
Dauer	1 Semester
Verwendung	Pflichtmodul Bachelor Technisches Informationsdesign

3. Semester

3.1	Technische Beschreibungen
3.2	Online-Dokumentation
3.3	Visuelle Gestaltung
3.4	Design interaktiver Medien
3.5	Einführung KI und Grundlagen Spieldesign
3.6	Technik I

Modul 3.1	Technische Beschreibungen
-----------	---------------------------

Verantwortlich Prof. Dr. Michael Meng Credits 5 Workload 150 h

Lehrveranstaltung(en)	Kontaktzeit	Selbststudium	Art
LV 1: Technische Beschreibungen Prof. Dr. Michael Meng	2 SWS/30 h	45 h	Seminar
LV 2: Professionelle Dokumentation mit Adobe Frame Maker N.N.	2 SWS/30 h	45 h	Übung

Prüfungsform LV1: Studienarbeit Bearbeitungszeitraum 2 Monate

Prüfungsform LV2: Beleg Bearbeitungszeitraum 2 Monate

Lerninhalte

LV 1 Technische Beschreibungen

- » Textverstehen und Textverständlichkeit
- » sachbezogenes Schreiben
 - Sachtexte
 - Zielgruppenanalyse
 - technische Beschreibungen (Gerätebeschreibung, Funktionsumfang)
 - Produktinformationen

LV 2 Professionelle Dokumentation mit Adobe Frame Maker

- » Umgang mit Adobe FrameMaker
- » Kennenlernen der Benutzeroberfläche
- » Erstellung und Formatierung von Dokumenten
- » Einsatz von Grafiken und Bildern in relevanten Formaten

Lernergebnisse/Kompetenzen

LV 1 Technische Beschreibungen

Die Studierenden ...

- » können die Begrifflichkeiten *Textverstehen* und *Textverständlichkeit* in einen wissenschaftlichen Kontext einordnen und Kriterien auf eigene Texte übertragen.
- » können eine Zielgruppenanalyse durchführen.
- » kennen die inhaltlich-logischen und sprachlichen Besonderheiten der kommunikativ-funktionalen Einheit *Beschreiben*
- » setzen sich aktiv mit den Beschreibungsarten *Technische Beschreibung* mit ihren Komponenten *Gerätebeschreibung*, *Funktionsbeschreibung* und *Produktinformation* sowie deren Strukturmustern auseinander.
- » setzen ihre Kenntnisse an praktischen Beispielen um.

LV 2 Professionelle Dokumentation mit Adobe Frame Maker

Die Studierenden ...

- » verfügen über anwendungsbereite Kenntnisse zur Verwendung von Adobe FrameMaker.
- » sind in der Lage, mittels FrameMaker strukturierte Dokumente zu erstellen.
- » kennen die in FrameMaker integrierten Funktionen.

Weitere Informationen

Formale Voraussetzungen	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten	LV1: erfolgreiche Studienarbeit LV2: erfolgreiche Belegarbeit
Häufigkeit des Angebots	Wintersemester
Dauer	1 Semester
Verwendung	Pflichtmodul Bachelor Technisches Informationsdesign

Modul 3.2	Online-Dokumentation
-----------	----------------------

Verantwortlich Dr. Thomas Meinike Credits 5 Workload 150 h

Lehrveranstaltung(en)	Kontaktzeit	Selbststudium	Art
LV 1: Online-Dokumentation - Grundlagen Prof. Dr. Michael Meng	2 SWS/30 h	45 h	Seminar, Übung
LV 2: Online-Dokumentation - Planung & Umsetzung Dr. Thomas Meinike	2 SWS/30 h	45 h	Seminar, Übung

Prüfungsform Beleg und Präsentation **Bearbeitungszeitraum** semesterbegleitend

Lerninhalte

LV 1 Online-Dokumentation - Grundlagen

- » Aufbau der Inhalte und der Informationsarchitektur
- » Topic-orientierte Strukturen und topic-orientiertes Schreiben
- » Visuelle Gestaltung von Online-Hilfen, Einsatz von Screenshots
- » Navigationshilfen und Linkkonzepte

LV 2 Online-Dokumentation - Planung & Umsetzung

- » Onlinehilfe-Formate, speziell HTML Help (CHM) und WebHelp
- » E-Book-Formate, speziell EPUB
- » Einsatz von E-Book-Lesegeräten und Lesesoftware (Apps)
- » Prototypische Produktion von Onlinehilfen und E-Books auf HTML-Basis mit geeigneter Software

Lernergebnisse/Kompetenzen

LV 1 Online-Dokumentation - Grundlagen

Die Studierenden ...

- » kennen die wesentlichen Aspekte der inhaltlichen und sprachlichen Umsetzung von Online-Dokumenten.

LV 2 Online-Dokumentation - Planung & Umsetzung

Die Studierenden ...

- » sind mit den Aspekten der technologischen Umsetzung vertraut und in der Lage, die genannten Dokumentenformate zu produzieren.

Weitere Informationen

Formale Voraussetzungen	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten	erfolgreiche Belegarbeit mit Präsentation
Häufigkeit des Angebots	Wintersemester
Dauer	1 Semester
Verwendung	Pflichtmodul Bachelor Technisches Informationsdesign

Modul 3.3	Visuelle Gestaltung
-----------	---------------------

Verantwortlich Prof. Kerstin Alexander Credits 5 Workload 150 h

Lehrveranstaltung(en)	Kontaktzeit	Selbststudium	Art
LV 1: Gestaltungslehre Prof. Kerstin Alexander	2 SWS/30 h	45 h	Übung
LV 2: Digitale Bildbearbeitung N.N.	2 SWS/30 h	45 h	Übung

Prüfungsform Studienarbeit und Präsentation Bearbeitungszeitraum 2 Monate

Lerninhalte

LV 1 Gestaltungslehre

- » Bildkomposition
 - Wahrnehmung
 - Gesetze der Gestaltbildung
 - Regeln für gutes Design
 - Übungen zur Bildkomposition
- » Farbenlehre
 - Übungen zur Farbenlehre

LV 2 Digitale Bildbearbeitung

- » Erlernen der Bildbearbeitungssoftware Photoshop

Lernergebnisse/Kompetenzen

LV 1 Gestaltungslehre

Die Studierenden ...

- » kennen die Grundlagen der visuellen Gestaltung und können diese anwenden
- » verstehen es, die Gesetzmäßigkeiten der visuellen Wahrnehmung gezielt für Gestaltungszwecke einzusetzen
- » können die Möglichkeiten und Grenzen der visuellen Kommunikation einschätzen
- » entwickeln bildkompositorische Fähigkeiten
- » können grafische Konzepte erstellen

LV 2 Digitale Bildbearbeitung

Die Studierenden ...

- » kennen die Bildbearbeitungssoftware Photoshop
- » können Fotos bearbeiten und Grafiken im Photoshop optimieren

Weitere Informationen

Formale Voraussetzungen	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten	erfolgreiche Studienarbeit mit Präsentation
Häufigkeit des Angebots	Wintersemester
Dauer	1 Semester
Verwendung	Pflichtmodul Bachelor Technisches Informationsdesign

Modul 3.4	Design interaktiver Medien
-----------	----------------------------

Verantwortlich Prof. Marco Zeugner Credits 5 Workload 150 h

Lehrveranstaltung(en)	Kontaktzeit	Selbststudium	Art
LV 1: Design interaktiver Medien Prof. Marco Zeugner	2 SWS/30 h	45 h	Vorlesung
LV 2: Design interaktiver Medien Prof. Marco Zeugner	2 SWS/30 h	45 h	Übung

Prüfungsform Beleg Bearbeitungszeitraum 2 Monate

Lerninhalte

- » Grundlagen der Planung und Entwicklung interaktiver Anwendungen
- » Bedeutung des User Experience Designs
- » Kennenlernen der Potentiale von Interaktivität in der Wissensvermittlung anhand interaktiver Infografiken
- » Vertiefung in Programme zur Erstellung interaktiver Anwendungen
- » Einsatz von 3D- bzw. Echtzeit-Engines
- » WebGL- und App-Entwicklung

Lernergebnisse/Kompetenzen

Die Studierenden ...

- » kennen die Entwicklungsphasen und das konzeptionelle Vorgehen zur Gestaltung digitaler, interaktiver Anwendungen.
- » verfügen über Kenntnisse in der Vermittlung komplexer Inhalte mit Hilfe digitaler, interaktiver Medien.
- » können sicher mit Programmen und Technologien zur Erstellung interaktiver Anwendungen umgehen.
- » planen selbstständig multimediale, interaktive Projekte.
- » bereiten technische, informative Inhalte zielgruppenspezifisch und zeitgemäß auf.
- » lernen, eine optimale User Experience für interaktive Anwendungen in der technischen Kommunikation zu gestalten.

Weitere Informationen

Formale Voraussetzungen	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten	erfolgreiche Belegarbeit
Häufigkeit des Angebots	Wintersemester
Dauer	1 Semester
Verwendung	Pflichtmodul Bachelor Technisches Informationsdesign

Modul 3.5	Einführung KI und Grundlagen Spieldesign
-----------	--

Verantwortlich Prof. Marco Zeugner Credits 5 Workload 150 h

Lehrveranstaltung(en)	Kontaktzeit	Selbststudium	Art
LV 1: Einführung Künstliche Intelligenz N.N.	2 SWS/30 h	45 h	Vorlesung, Übung
LV 2: Grundlagen Spieldesign Prof. Marco Zeugner	2 SWS/30 h	45 h	Vorlesung, Übung

Prüfungsform LV1: Vortrag **Dauer** 30 Minuten

Prüfungsform LV1: Beleg **Bearbeitungszeitraum** 2 Monate

Lerninhalte

LV 1 Einführung Künstliche Intelligenz

- » Überblick Künstlichen Intelligenz
 - Einsatzgebiete (WBS, Spiele, Robotik ...)
 - Methoden (Wissensrepräsentation, Akquisition, Sprachen)
- » Geschichte der Künstlichen Intelligenz
 - Begriffe
 - Konferenz von Dartmouth
 - Turing-Test
 - Chinesisches Zimmer
- » Vertiefende Sicht auf
 - wissensbasierte Systeme
 - Expertensysteme, E-Learning-Systeme
- » Abschluss
 - KI in der Zukunft am Beispiel mobiler Roboter

LV 2 Grundlagen Spieldesign

- » Aspekte des Spiels
 - Geschichte
 - Psychologie
 - Gesellschaft
- » allgemeine Spieltheorie
- » Grundlagen Spielekonzeption
 - Ideenfindung
 - Elemente eines Spiels
 - Storytelling
 - Konzepterstellung
 - Technik
- » Grundlagen Spieldesign
 - Spielmechanik
 - Interaktionsdesign
 - Spielspaß und Motivation
 - Level-Design
 - Spielerführung
 - Balancing und Usability

Lernergebnisse/Kompetenzen

LV 1 Einführung Künstliche Intelligenz

Die Studierenden ...

- » kennen die Gebiete der KI, die Methoden und die Begriffswelt.
- » verstehen den Zusammenhang zwischen den verschiedenen Gebieten.
- » können Wissen darstellen und können Methoden einsetzen.
- » entwickeln kleine Wissensbasen.

LV 2 Grundlagen Spieldesign

Die Studierenden ...

- » erlernen die Grundlagen des Spieldesigns.
- » führen praktische Übungen zu den einzelnen Schwerpunkten durch.
- » können Spielekonzepte konzeptionell erarbeiten.
- » lernen grundlegende Fähigkeiten zum Projektmanagement bei der Entwicklung von Games.
- » lernen, interdisziplinäre Gesichtspunkte einzubringen.

Weitere Informationen

Formale Voraussetzungen	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten	LV1: erfolgreicher Vortrag LV2: erfolgreiche Belegarbeit
Häufigkeit des Angebots	Wintersemester
Dauer	1 Semester
Verwendung	Pflichtmodul Bachelor Technisches Informationsdesign

Modul 3.6	Technik I
-----------	-----------

Verantwortlich Prof. Dr. Achim Merklinger Credits 5 Workload 150 h

Lehrveranstaltung(en)	Kontaktzeit	Selbststudium	Art
LV 1: Statik und Grundlagen der Festigkeitslehre Prof. Dr. Achim Merklinger	2 SWS/30 h	45 h	Vorlesung
LV 2: Statik und Grundlagen der Festigkeitslehre Dr. Susanne Fiedler	2 SWS/30 h	45 h	Übung

Prüfungsform Klausur Dauer 120 Minuten

Lerninhalte

- » Zentrales und allgemeines, ebenes Kräftesystem
 - Kraft- und Momentenbegriff
 - Freischnitt (Modellbildung)
 - Gleichgewichtsbedingungen
 - Lagerungen
 - Scheibenverbindungen
 - Fachwerke
 - Streckenlasten
 - Schnittgrößen
- » Grundlagen der Festigkeitslehre
 - Definition von Normalspannungen und Dehnungen
 - Hooke'sches Gesetz, Spannungs-Dehnungsdiagramm und daraus resultierende Materialkennwerte
 - Anwendungen auf Pendelstützen und druckbelastete und rotierende dünnwandige Zylinder, Wärmedehnungen
 - Statische Kerbwirkung, einfache Scherung, Lochleibung
 - Dimensionierung / Sicherheit

Lernergebnisse/Kompetenzen

Die Studierenden ...

- » kennen die Begriffe von Kraft und Moment sowie ihre Eigenschaften.
- » kennen das Wesen des „Freischnitts“ und können es auf technische Systeme anwenden.
- » erkennen Lagerungen und können diese durch die entsprechenden Lagerreaktionen ersetzen.
- » können Anwendungen bei Fachwerken sowie bei Scheibenverbindungen berechnen.
- » ermitteln Schnittgrößen am ebenen System sowie Ihre Beziehungen; diese stehen zudem für die weitere Analyse in der Festigkeitslehre zur Verfügung.
- » kennen das Hooke'sche Gesetz sowie seine Grundlagen und können es auf Pendelstützen anwenden.
- » verinnerlichen das Kalkül des Gleichgewichts sowohl von Kräften als auch von Momenten und können dieses Wissen auf unterschiedliche technische Systeme anwenden.

- » können Schnittgrößen in starren, ebenen Scheiben ermitteln und darstellen; können zudem diesen Einfluss auf das Bauteil bei Pendelstützen beschreiben und berechnen.
- » bauen die Kompetenz zu analytischem Vorgehen bei technischen Problemstellungen auf.

Weitere Informationen

Formale Voraussetzungen	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten	bestandene Klausur
Häufigkeit des Angebots	Wintersemester
Dauer	1 Semester
Verwendbarkeit	Die Lehrveranstaltungen schaffen das Verständnis für die Begriffe von Kräften und Momenten und den sicheren Umgang damit. Sie schaffen die Grundlagen für alle LVs, die diese physikalischen Größen nutzen. Ebenso wird ein strukturiertes Angehen von Problemstellungen geübt, was jedes ingenieurwissenschaftliche Vorgehen kennzeichnet. Das Modul ist folglich universell für jede Art von technischen Studiengängen einsetzbar.

4. Semester

4.1	Anwenderdokumentation
4.2	Visuelles Instruktionsdesign
4.3	Content-Management
4.4	Design immersiver Medien
4.5	Tutorielle Systeme/ Grundlagen Gamification
4.6	Technik II

Modul 4.1	Anwenderdokumentation
-----------	-----------------------

Verantwortlich Prof. Dr. Michael Meng Credits 5 Workload 150 h

Lehrveranstaltung(en)	Kontaktzeit	Selbststudium	Art
LV 1: Anwenderdokumentation Prof. Dr. Michael Meng	2 SWS/30 h	45 h	Vorlesung
LV 2: Anwenderdokumentation Prof. Dr. Michael Meng	2 SWS/30 h	45 h	Projekt

Prüfungsform Projektarbeit Bearbeitungsdauer semesterbegleitend

Lerninhalte

- » Arten von Anwenderdokumentation, allgemeine und spezielle Inhalte, Makrostruktur
- » Informationsarten in der Anwenderdokumentation: ihre sprachliche und visuelle Gestaltung
- » Ausführung und Platzierung sicherheitsrelevanter Information
- » Methoden der standardisierten Textproduktion und ihre Anwendung auf Anwenderdokumentation
- » Allgemeine Gestaltungsregeln und Bewertungskriterien für Anwenderdokumentation
- » Theoretische Grundlagen und praktische Verfahren des Terminologiemanagements
- » Planung von Anwenderdokumentation: Produkt- und Normenrecherche, Nutzer- und Aufgabenanalyse, Konzeptentwicklung

Lernergebnisse/Kompetenzen

Die Studierenden ...

- » kennen strukturelle, sprachliche und visuelle Mittel der Anwenderunterstützung kennen und können diese gezielt einsetzen.
- » lernen, Informationsarten, ihre sprachliche Repräsentation und visuelle Präsentation zu unterscheiden und funktional einzusetzen.
- » wenden Kenntnisse zu Satz, Layout und Bildgestaltung zielgerichtet und beispielhaft auf die Spezifik der Textsorte Anwenderdokumentation an.
- » verstehen und erproben typische Projektabläufe bei der Planung und Erstellung von Anwenderdokumentation über die selbständige Durchführung eines Dokumentationsprojekts.

Weitere Informationen

Formale Voraussetzungen	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten	erfolgreiche Projektarbeit
Häufigkeit des Angebots	Sommersemester
Dauer	1 Semester
Verwendung	Pflichtmodul Bachelor Technisches Informationsdesign

Modul 4.2	Visuelles Instruktionsdesign
-----------	-------------------------------------

Verantwortlich Prof. Kerstin Alexander Credits 5 Workload 150 h

Lehrveranstaltung(en)	Kontaktzeit	Selbststudium	Art
LV 1: Visuelles Instruktionsdesign Prof. Kerstin Alexander	2 SWS/30 h	45 h	Seminar
LV 2: Visuelles Instruktionsdesign Prof. Kerstin Alexander	2 SWS/30 h	45 h	Übung

Prüfungsform Projektarbeit **Bearbeitungsdauer** semesterbegleitend

Lerninhalte

Grundsätze der Dialoggestaltung nach DIN 9241 - Teil 110

- » Aufgabenangemessenes Design
- » Erwartungskonformes Design
- » Steuerbarkeit im Design
- » Fehlerrobustheit im Design
- » Selbstbeschreibungsfähigkeit im Design

Umsetzung der Grundsätze der Dialoggestaltung im Instruktionsdesigns

- » Darstellungscodierung
- » Steuerungscodierung
- » Designkonzepte erstellen
 - Didaktisches Konzept
 - Sprache-Bild-Beziehung
 - Leitmedium
 - Layout
- » Visualisierungsarten des Instruktionsdesigns
 - Bedienfolgen
 - Piktogramme

Lernergebnisse/Kompetenzen

Die Studierenden ...

- » kennen die Grundsätze der Dialoggestaltung nach DIN 9241 - Teil 110 und können diese gezielt im Instruktionsdesign anwenden.
- » entwickeln Designkonzepte.
- » können Designkonzepte umsetzen.
- » können grafische Elemente zur Steuerungscodierung entwickeln und gezielt einsetzen.
- » können Elemente der Darstellungscodierung entwickeln und einsetzen gezielt einsetzen.
- » können Bedienfolgen gestalten.
- » können Piktogramme gestalten.

Weitere Informationen

Formale Voraussetzungen	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten	erfolgreiche Projektarbeit
Häufigkeit des Angebots	Sommersemester
Dauer	1 Semester
Verwendung	Pflichtmodul Bachelor Technisches Informationsdesign

Modul 4.3	Content-Management
-----------	--------------------

Verantwortlich Dr. Thomas Meinike Credits 5 Workload 150 h

Lehrveranstaltung(en)	Kontaktzeit	Selbststudium	Art
LV 1: Content-Management Dr. Thomas Meinike	2 SWS/30 h	45 h	Vorlesung
LV 2: Content-Management Dr. Thomas Meinike	2 SWS/30 h	45 h	Übung

Prüfungsform Klausur Dauer 90 Minuten

Lerninhalte

Formate und Technologien zur automatisierten Erstellung von Dokumenten auf XML-Basis

- » Strukturierte Dokumentenformate wie DocBook und DITA
- » Containerformate von Microsoft Office und OpenOffice
- » E-Book-Formate wie EPUB 2 und 3
- » InDesign-Austauschformat IDML
- » Vektorgrafikformat SVG
- » Mathematisches Formelformat MathML
- » Newsfeed-Transportformate Atom und RSS
- » PDF-Produktion mittels XSL-FO und Print-CSS
- » XSLT (insbesondere 2.0 und 3.0) zur automatisierten Produktion der genannten Formate

Grundlagen des Content-Managements

- » Prinzipien und Technologien des Single-Source-Publishings mit XML-Datenhaltung
- » Web-Content-Management-Systeme vs. Redaktionssysteme in Theorie und Praxis
- » Praktische Arbeit mit prototypischer Software

Lernergebnisse/Kompetenzen

Die Studierenden ...

- » vertiefen ihre Kenntnisse zu XML-Grundlagen und lernen insbesondere im Dokumentationsbereich relevante Formate und Technologien kennen.
- » üben den Einsatz von XSLT und XSL-FO/Print-CSS mit spezieller Software wie XSLT-Prozessoren und PDF-Formatierern.
- » arbeiten mit je einem Web-CMS bzw. Redaktionssystem und verstehen die wesentlichen Schritte beim automatisierten Erstellen von Inhalten.

Weitere Informationen

Formale Voraussetzungen	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten	bestandene Klausur
Häufigkeit des Angebots	Sommersemester
Dauer	1 Semester
Verwendung	Pflichtmodul Bachelor Technisches Informationsdesign

Modul 4.4	Design immersiver Medien
-----------	--------------------------

Verantwortlich Prof. Marco Zeugner Credits 5 Workload 150 h

Lehrveranstaltung(en)	Kontaktzeit	Selbststudium	Art
LV 1: Design immersiver Medien Prof. Marco Zeugner	2 SWS/30 h	45 h	Vorlesung
LV 2: Design immersiver Medien Prof. Marco Zeugner	2 SWS/30 h	45 h	Übung

Prüfungsform Beleg Bearbeitungsdauer 2 Monate

Lerninhalte

- » Konzeption und Umsetzung von immersiven Augmented Reality (AR)-, Mixed Reality (MR)- oder Virtual Reality (VR)-Anwendungen im Kontext der technischen Kommunikation
- » Grundlagen, Geschichte und Potentiale der AR, MR und VR
- » Programme und Technologien zur technischen Entwicklung immersiver Anwendungen
- » Vermittlung komplexer Informationen mit Hilfe immersiver Medien
- » Vermittlung von Workflows zur Erstellung immersiver Medien (vor allem 3D-Modeling)
- » Einsatz von 3D- bzw. Echtzeit-Engines

Lernergebnisse/Kompetenzen

Die Studierenden ...

- » können interaktive, immersive Anwendungen planen und umsetzen.
- » erlernen die Grundlagen und die Geschichte der Augmented-, Mixed- und Virtual Reality (XR).
- » kennen die Potentiale von virtuellen Räumen in der Wissensvermittlung.
- » besitzen Grundlagenkenntnisse des 3D-Modelings
 - Modelliermethoden
 - Materialien, Shader, Texturen
 - Modellierung von 3D-Objekten für XR-Anwendungen.
- » erproben den Einsatz von 3D- bzw. Echtzeit-Engines zur Entwicklung eigener AR- und VR-Anwendungen.

Weitere Informationen

Formale Voraussetzungen	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten	erfolgreiche Belegarbeit
Häufigkeit des Angebots	Sommersemester
Dauer	1 Semester
Verwendung	Pflichtmodul Bachelor Technisches Informationsdesign

Modul 4.5	Tutorielle Systeme und Grundlagen Gamification
-----------	--

Verantwortlich Prof. Marco Zeugner Credits 5 Workload 150 h

Lehrveranstaltung(en)	Kontaktzeit	Selbststudium	Art
LV 1: Tutorielle Systeme Prof. Dr. Karsten Hartmann	2 SWS/30 h	45 h	Vorlesung, Übung
LV 2: Grundlagen Gamification Prof. Marco Zeugner	2 SWS/30 h	45 h	Vorlesung, Übung

Prüfungsform LV1: Beleg **Bearbeitungsdauer** 2 Monate

Prüfungsform LV2: Beleg **Bearbeitungsdauer** 2 Monate

Lerninhalte

LV 1 Tutorielle Systeme

- » Geschichte des computergestützten Lehrens
 - Programmierter Unterricht, CBTs, WBTs, ITS (intelligente tutorielle Systeme)
 - Beziehung zur Künstlichen Intelligenz
- » Lerntheorie
 - Behaviorismus
 - Kognitive Theorien
 - Konstruktivismus
- » Aufbau eines tutoriellen Systems
 - Klassifikation von Lehr/Lernsystemen
 - Behandlung der einzelnen Komponenten
 - Aufbau eines Curriculums (CIN)
 - Beispiele für ITS

LV 2 Grundlagen Gamification

- » Einführung in das Thema Gamification und deren Einsatzmöglichkeiten in der Wissensvermittlung
- » kritische Auseinandersetzung und Vergleich mit weiterführenden Konzepten (u.a. Gameful Design, Serious Games)
- » Spieldesign
 - Elemente eines Spiels
 - Spielmechaniken
 - Spielmotivation und Motivationskurven

Lernergebnisse/Kompetenzen

LV 1 Tutorielle Systeme

Die Studierenden ...

- » kennen den Aufbau und die Geschichte der intelligenten tutoriellen Systeme und deren Einsatz.
- » verstehen die verschiedenen Konzepte von E-Learning-Systemen.
- » können ein kleines Curriculum eigenständig aufstellen.
- » können die verwendete Didaktik erläutern.
- » entwickeln kleine, intelligente tutorielle Systeme.

LV 2 Grundlagen Gamification

Die Studierenden ...

- » kennen die Elemente von digitalen Spielen.
- » können ein einfaches Spiel entwerfen.
- » übertragen digitale Spielkonzepte in spielfremde Kontexte.
- » entwickeln und erproben einfache gamifizierte Anwendungen zur Wissensvermittlung.

Weitere Informationen

Formale Voraussetzungen	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten	LV1: erfolgreiche Belegarbeit LV2: erfolgreiche Belegarbeit
Häufigkeit des Angebots	Sommersemester
Dauer	1 Semester
Verwendung	Pflichtmodul Bachelor Technisches Informationsdesign

Modul 4.6	Technik II
-----------	------------

Verantwortlich Prof. Dr. Julia Beate Langer Credits 5 Workload 150 h

Lehrveranstaltung(en)	Kontaktzeit	Selbststudium	Art
LV 1: Werkstofftechnik Dr. Susanne Fiedler	2 SWS/30 h	45 h	Vorlesung, Übung
LV 2: Werkstofftechnik Dr. Susanne Fiedler	2 SWS/30 h	45 h	Praktikum

Prüfungsform Klausur Dauer 120 Minuten

Lerninhalte

- » Geschichte /Einteilung der Werkstoffe
- » Struktur der Werkstoffe
- » Zustandsdiagramme
- » Verformung und Festigkeitssteigerung von Metallen
- » Langzeitverhalten von Metallen
- » Korrosion
- » Stahl und Gusseisen
- » Nichteisenmetalle
- » Anorganisch- nichtmetallische Werkstoffe

Lernergebnisse/Kompetenzen

Die Studierenden ...

- » erlangen Grundlagen zu Werkstoffaufbau und -verhalten bei Beanspruchung und Grundkenntnisse zu den 4 Werkstoffhauptgruppen.
- » können darauf aufbauend Erkenntnisse zwischen strukturellem Aufbau und Werkstoffeigenschaften herstellen.
- » können das technische Regelwerk zur Lösung von Aufgabenstellungen anwenden.
- » stärken ihre Teamfähigkeit durch Gruppenarbeit.
- » wenden Grundregeln zur Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten an.

Weitere Informationen

Formale Voraussetzungen	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten	erfolgreiches Absolvieren des Praktikums, bestandene Klausur
Häufigkeit des Angebots	Sommersemester
Dauer	1 Semester
Verwendbarkeit	Im Modul wird fundiertes Grundlagenwissen zur Werkstoffgruppe der Metalle vermittelt und die Fähigkeit gefördert, sich anwendungsspezifisch in spezielle werkstofftechnische Fragestellungen einzuarbeiten. Es ist daher universell für eine Vielzahl von technischen Studiengängen einsetzbar.

5. Semester

5.1	Vertiefungskomplex I
5.2	
5.3	Vertiefungskomplex II
5.4	
5.5	Usability Engineering
5.6	Wahlpflichtfach Technik oder Informatik

Modul 5.1	Vertiefungskomplex I A: Projekt Infografik & Infobroschüre
-----------	--

Verantwortlich Prof. Kerstin Alexander Credits 10 Workload 300 h

Lehrveranstaltung(en)	Kontaktzeit	Selbststudium	Art
LV 1: Infografik Prof. Kerstin Alexander	4 SWS/60 h	90 h	Vorlesung/ Übung
LV 2: Infobroschüre N.N.	4 SWS/60 h	90 h	Vorlesung/ Übung

Prüfungsform Projektarbeit **Bearbeitungsdauer** semesterbegleitend

Lerninhalte

LV 1 Infografik

- » Visuelle Gestaltung einer Informationsbroschüre über technologische Verfahren / technische Prozesse / technische Produkte / visuelle Kampagnen
- » Gestaltung von Infografik
 - Piktogramm / Logogramm / Icon
 - Grafische Darstellung von Aufbau / Prozess / Bedienfolge
 - Überblick über Druckverfahren und Grundkenntnisse der Druckvorstufe
- » Gestaltung von Typografie und Layout für Broschüre / lerneffektiven Text / visuelle Kampagne
 - Typografie für technische Beschreibungen
 - Typografie für Lehr- und Lerntexte
 - Gestalterische Berücksichtigung eines bestehenden Corporate Designs

LV 2 Infobroschüre

- » (Teil-)Textsorten einer Informationsbroschüre über technologische Verfahren / technische Prozesse / technische Produkte / visuelle Kampagnen
- » Ziele und Zielgruppen
- » sprachliche Charakteristika von Informationsbroschüren
- » Verfassen von Informationsbroschüren
 - Recherche
 - Konzeption
 - Texterstellung
 - Redigieren

Lernergebnisse/Kompetenzen

LV 1 Infografik

Die Studierenden ...

- » lernen den Aufbau einer Broschüre kennen.
- » lernen Layout Konzepte zu erstellen und umzusetzen.
- » entwickeln Abbildungskonzepte und wenden diese an.
- » gestalten Infografiken.
- » setzen und layouten das Informationsprodukt.
- » bereiten die Daten des Informationsprodukts für die Druckvorstufe vor.

LV 2 Infobroschüre

Die Studierenden ...

- » kennen die inhaltlichen Bestandteile von Informationsbroschüren unter Berücksichtigung der jeweiligen Zielgruppe.
- » können eine Informationsbroschüre in Abhängigkeit bestimmter Ziele konzipieren.
- » können die verschiedenen Bestandteile einer Informationsbroschüre verfassen.
- » können Texte adäquat redigieren und in einen publikationsfähigen Zustand bringen.

Weitere Informationen

Formale Voraussetzungen	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten	erfolgreiche Projektarbeit
Häufigkeit des Angebots	Wintersemester
Dauer	1 Semester
Verwendung	Wahlpflichtmodul Bachelor Technisches Informationsdesign

Modul 5.2	Vertiefungskomplex I B: Projekt E-Learning
-----------	--

Verantwortlich Prof. Marco Zeugner Credits 10 Workload 300 h

Lehrveranstaltung(en)	Kontaktzeit	Selbststudium	Art
Projekt E-Learning N.N.	8 SWS/120 h	180 h	Projekt

Prüfungsform Projektarbeit Bearbeitungsdauer semesterbegleitend

Lerninhalte

Im Projekt wird ein eigenes E-Learningsystem realisiert.

- » Vorarbeiten (Themenfindung, Zielgruppe, Planung (Meilensteine, Ressourcen))
- » Erstellung eines Curriculums
- » Erstellen der Medien, Annotierung, Sammlung in DB
- » Umsetzung in einem Autorensystem

Lernergebnisse/Kompetenzen

Die Studierenden ...

- » kennen Methoden zur Erstellung eines Curriculums.
- » kennen Methoden zur Verwaltung von Medien.
- » verstehen den Lernprozess grundsätzlich.
- » können ein Problem auf Lernziele herunterbrechen.
- » entwickeln ein E-Learningsystem.

Weitere Informationen

Formale Voraussetzungen	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten	erfolgreiche Projektarbeit
Häufigkeit des Angebots	Wintersemester
Dauer	1 Semester
Verwendung	Wahlpflichtmodul Bachelor Technisches Informationsdesign

Modul 5.3	Vertiefungskomplex II C: Projekt Mobile Dokumentation & Intelligente Information
-----------	--

Verantwortlich Dr. Thomas Meinike Credits 10 Workload 300 h

Lehrveranstaltung(en)	Kontaktzeit	Selbststudium	Art
Projekt Mobile Dokumentation & Intelligente Information Dr. Thomas Meinike und Prof. Dr. Christian Schmeißer	8 SWS/120 h	180 h	Projekt

Prüfungsform Projektarbeit **Bearbeitungsdauer** semesterbegleitend

Lerninhalte

- » Mobile Dokumentation
 - » Mobile Dokumentationen als Ergänzung oder Alternative zu gedruckten Dokumentationen
 - » E-Books und Onlinehilfen vs. Apps auf Smartphones und Tablets
 - » Umsetzung von Web-basierten Apps mit Techniken wie HTML5, CSS3 und JavaScript-Frameworks
 - » Interaktionen des Nutzers mit den Anwendungen
 - » Neuere Metadaten-Standards wie Web App Manifest (W3C) und iIRDS (tekom)
 - » Ansätze zur (teil-)automatisierten Produktion von mobilen Inhalten mittels XML-Technologien

- » Intelligente Information
 - » Data Science Grundlagen
 - » Natural Language Processing
 - » Datenvisualisierung
 - » Informations- und Wissensmanagement
 - » Recommender Systeme

Lernergebnisse/Kompetenzen

Die Studierenden ...

- » kennen die technologischen Grundlagen zur Entwicklung von mobilen Anwendungen.
- » können statische bzw. dynamische Inhalte wie Texte, Bilder und Animationen für Online-Medien und mobile Anwendungen planen, entwerfen und umsetzen.
- » konzipieren und entwickeln je nach Vorkenntnissen, insbesondere im Bereich Web-Entwicklung, als abschließende Projekte mobile Web-Anwendungen in Teamarbeit.
- » kennen die Grundlagen des Data Science.
- » können Aufgaben im Themenspektrum Natural Language Processing bewältigen.
- » sind in der Lage, Daten nach gängigen Standards zu visualisieren.
- » können einen Überblick über das Themenfeld Informations- und Wissensmanagement geben.

Weitere Informationen

Formale Voraussetzungen	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten	erfolgreiche Projektarbeit
Häufigkeit des Angebots	Wintersemester
Verwendung	Wahlpflichtmodul Bachelor Technisches Informationsdesign

Modul 5.4	Vertiefungskomplex II D: Projekt Gamification & Virtual Reality
-----------	---

Verantwortlich Prof. Marco Zeugner Credits 10 Workload 300 h

Lehrveranstaltung(en)	Kontaktzeit	Selbststudium	Art
Projekt Gamification & Virtual Reality Prof. Marco Zeugner	8 SWS/120 h	180 h	Projekt

Prüfungsform Projektarbeit Bearbeitungsdauer semesterbegleitend

Lerninhalte

- » Wirkungsweise und Implementierung von Gamification
- » Gamification vs. Serious Games
- » Spieldesign und geeignete Spielmechaniken
- » Gamification in Management- und Wirtschaftsprozessen sowie in Lehre und Ausbildung
- » soziale Fragen zu Freiwilligkeit und Zwang
- » Einführung in XR-Konzepte und –Technologien (Virtual Reality, Augmented Reality, Mixed Reality)
- » Software zur Erstellung von XR-Inhalten (wie z.B. 3D-Modelle, Animationen, User Interfaces, Programmabläufe/ Interaktionen)
- » XR-spezifisches Interaktionsdesign und User-Experience-Design
- » Prozesse in der Wissensvermittlung werden anhand praxisnaher Projekte mit fortgeschrittenen VR- und Gamification-Konzepten verbunden
- » Nutzenanalyse, Evaluation

Lernergebnisse/Kompetenzen

Die Studierenden ...

- » vertiefen spezifisches Wissen aus den Bereichen Multimediadesign, Spieldesign und Gamification.
- » beherrschen textuelles und visuelles Scripting in Game Engines.
- » können VR-, AR- und MR-Anwendungen entwickeln.
- » erproben Techniken zur Verstärkung von Immersion.
- » lernen, komplexe Gamification-Projekte zu konzeptionieren und umzusetzen.
- » üben Projektmanagement, Projektführung und interdisziplinäre Zusammenarbeit.
- » verbessern ihr wissenschaftliches Arbeiten und trainieren Projektpräsentationen.

Weitere Informationen

Formale Voraussetzungen	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten	erfolgreiche Projektarbeit
Häufigkeit des Angebots	Wintersemester
Dauer	1 Semester
Verwendung	Wahlpflichtmodul Bachelor Technisches Informationsdesign

Modul 5.5	Usability Engineering
-----------	-----------------------

Verantwortlich Prof. Dr. Michael Meng Credits 5 Workload 150 h

Lehrveranstaltung(en)	Kontaktzeit	Selbststudium	Art
LV 1: Usability Engineering Prof. Dr. Michael Meng	2 SWS/30 h	45 h	Seminar
LV 2: Usability Engineering Prof. Dr. Michael Meng	2 SWS/30 h	45 h	Projekt

Prüfungsform Projektarbeit Bearbeitungsdauer semesterbegleitend

Lerninhalte

- » Zentrale Begriffe und theoretische Grundlagen
 - Usability und User Experience: konstitutive Merkmale, Zusammenhänge, Abgrenzung
 - Usability Engineering und nutzerzentriertes Design
 - Einschlägige Normen und Standards
- » Methoden der Usability-Evaluation
 - Begriffsbestimmung Evaluation
 - Methodenklassifikation (qualitativ/quantitativ, empirisch/analytisch, formativ/summativ)
 - Methoden der Nutzer- und Nutzungsforschung
 - Methoden der Gestaltungs- und Umsetzungsphase
 - Evaluations-Methoden
- » Anwendung der theoretischen und methodischen Grundlagen im Projekt
 - Konzeptionierung und Planung
 - Auswahl geeigneter Methoden
 - Durchführung und Auswertung
 - Darstellung der Ergebnisse

Lernergebnisse/Kompetenzen

Die Studierenden ...

- » verstehen konstitutive Merkmale und Prozessphasen des Usability Engineerings sowie weitere grundlegende Begriffe der Usability- und User Experience-Forschung.
- » kennen Standards sowie gängige Methoden der Usability- und User Experience-Evaluation.
- » erproben und üben die Anwendung der theoretischen und methodischen Grundlagen auf Fragestellungen aus der Praxis.
- » erwerben Erfahrungen in der Planung, Durchführung und Auswertung von Evaluationsprojekten.
- » festigen ihre Fähigkeit zu projektbezogener und kundenorientierter Teamarbeit.

Weitere Informationen

Formale Voraussetzungen	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten	erfolgreiche Projektarbeit
Häufigkeit des Angebots	Wintersemester
Dauer	1 Semester
Verwendung	Wahlpflichtmodul Bachelor Technisches Informationsdesign

Modul 5.6	Wahlpflichtfach Technik oder Informatik <i>Pflichtbelegung: Wahllehrveranstaltung(en) mit 5 Credits</i>
-----------	---

Verantwortlich Prof. Dipl. Des. Marco Zeugner Credits 5 Workload 150 h

Lehrveranstaltung(en)	Kontaktzeit	Selbststudium	Art
WL1: Mobile Computing Dipl.-Ing. Ulrich Borchert	4 SWS/60 h	90 h	Vorlesung, Übung
WL2: Pädagogische Psychologie Dipl.-Ing. Ulrich Borchert	2SWS/30 h	120 h	Vorlesung
WL3: Softwaretechnik Prof. Dr. rer. pol. Ronny Weinkauff	4SWS/60 h	90 h	Vorlesung, Praktikum
WL4: Einführung in die Verfahrenstechnik Prof. Dr.-Ing. Thomas Martin	5SWS/75 h	75 h	Vorlesung, Übung, Praktikum

Prüfungsform gemäß Wahlpflichtfach **Dauer/Umfang** gemäß Wahlpflichtfach

Lerninhalte

LV 1 Mobile Computing

- » Grundkenntnisse DECT
- » IrDA Aufbau und Protokolle
- » Bluetooth Aufbau Protokolle
- » Datenübertragung im Mobilfunkbereich (GSM, GPRS, UMTS, HSDPA, LTE) 5.Generation
- » TFTP, ASMM Zugangsnetze für Flugzeuge -NFC, RFID
- » Grundlagen Satellitenpositionierungssysteme

LV 2 Pädagogische Psychologie

- » psychologische Grundlagen und Gestaltung lebenslangen Lernens
- » Kognitive Lernen und Lernstrategien
- » Selbstgesteuertes Lernen
- » Lernen in Gruppen, soziales und kooperatives Lernen
- » Lernen mit neuen Medien
- » Lern- und Leistungsmotivation
- » Lernstörungen

LV 3 Softwaretechnik

- » Anforderungen an das Software Engineering
- » Management von Softwareprojekten
- » Vorgehensmodelle -Anforderungsanalyse mit UML
- » Entwurf mit UML
- » Benutzerschnittstellen und –dokumentation
- » Validierung und Verifikation
- » Qualitätsmanagement

LV 4 Einführung in die Verfahrenstechnik

- » Vorlesung und Übung (In der Übung werden die Themen der Vorlesung durch Lösen von Beispielaufgaben vertieft.)
- » Einführung in das Fachgebiet Verfahrenstechnik
- » Grundelemente einer verfahrenstechnischen Anlage
- » Übersicht über verfahrenstechnische Grundoperationen
- » Zeichnerische Darstellung von Verfahren durch Fließbilder mit seinen Elementen (Grundfließbild, Verfahrensfließbild)
- » Analyse ausgewählter großtechnischer Prozesse
- » Einfache Masse-, Stoff- und Energiebilanzen
- » Zusammensetzungsmaße von Mehrkomponentensystemen (Anteil, Beladung, etc.)
- » Stoff- und Energiebilanzen von Mehrkomponentensystemen
- » Stoff- und Energiebilanzen von Anlagen mit mehreren Elementen
- » Bilanzierung mit Hilfe von Matrizenrechnungen Praktikum
- » Die Studenten lernen typische Laborarbeiten kennen. Dabei stehen Methoden zur Bestimmung von Stoffdaten oder Konzentrationen immer mit dem Bezug zur LV im Vordergrund. Um den unterschiedlichen Voraussetzungen der Studenten Rechnung zu tragen wird ein Teil des Praktikums als Auswahl angeboten. - Auswertung der praktischen Arbeiten am Computer, insbesondere der Umgang mit MS Excel.

Lernergebnisse/Kompetenzen

Die Studierenden ...

- » belegen Wahllehrveranstaltungen aus dem Angebot des Fachbereich INW mit mindestens 5 Credits.
- » erarbeiten, festigen und vertiefen fachliche Grundlagen aus den Bereichen Naturwissenschaften, Technik oder Informatik.
- » wählen eigenverantwortlich eine Lehrveranstaltung in den Bereichen, mit denen sie im Rahmen ihres Erststudiums keinen oder kaum Kontakt hatten.
- » Das Modul trägt dazu bei, Unterschiede in den Wissensvoraussetzungen der Studenten auszugleichen.

Weitere Informationen

Formale Voraussetzungen	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten	erfolgreicher Abschluss der WPF-Einzelprüfung
Häufigkeit des Angebots	Wintersemester
Dauer	1 Semester
Verwendung	Pflichtbelegung Bachelor Technisches Informationsdesign 1/4 Wahllehrveranstaltungen (WLV) mit 5 Credits

6. Semester

Praxisprojekt	
Bachelorarbeit einschließlich Kolloquium	Bachelorarbeit
	Kolloquium

Praxisprojekt

Verantwortlich alle Prüferinnen und Prüfer Credits 15 Workload 450 h

Modulbestandteile	Kontaktzeit	Selbststudium	Art
Praktikum im Unternehmen	min. 3 Konsultationen, individuelle Betreuung	360 h (12 CP)	Praktikum im Unternehmen
Praktikumsbericht		90 h (3 CP)	Studienarbeit nach dem Praktikum

Prüfungsform Studienarbeit als Praktikumsbericht **Umfang** min. 20 Seiten

Bearbeitungsdauer 9-12 Wochen Praktikum (360h), ca. 2-3 Wochen Praktikumsbericht (90h)

Lerninhalte

- » Im Praktikum sollen konkrete Aufgabenstellungen aus der beruflichen Praxis selbständig und unter Anwendung der im Studium erworbenen Kenntnisse und Kompetenzen bearbeitet werden.
- » Das Thema des Praktikumsbelegs resultiert aus dem Tätigkeitsfeld der Praktikumsaufgaben. Zu wählen ist ein industrienahes Thema, das einen klaren Bezug zu Kerninhalten des Studiums aufweist.
- » Das Thema ist nach den Regeln des wissenschaftlichen Arbeitens zu bearbeiten. Es soll sowohl aus theoretischer als auch aus anwendungsorientierter Perspektive bearbeitet werden und dabei geeignete Forschungsliteratur einfließen lassen.
- » Der Umfang des Praktikumsberichts beträgt mindestens 20 Seiten (ohne Deckblätter und Anhänge).

Lernergebnisse/Kompetenzen

Die Studierenden ...

- » erproben ihre Fähigkeit zum Erkennen und Lösen praktischer Problemstellungen in einem industrierelevanten Kontext.
- » vertiefen ihre Fähigkeit zur Erarbeitung und Umsetzung von Lösungsvorschlägen auf wissenschaftlicher Basis.
- » entwickeln die Fähigkeit weiter, Themen nach den Regeln wissenschaftlichen Arbeitens zu bearbeiten und darzustellen.

Weitere Informationen

Formale Voraussetzungen	keine
Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten	erfolgreiche Studienarbeit (Praktikumsbericht)
Häufigkeit des Angebots	Sommersemester
Dauer	9-12 Wochen Praktikum, anschließend 2-3 Wochen Praktikumsbericht
Verwendung	Pflichtmodul Bachelor Technisches Informationsdesign

Bachelorarbeit und Kolloquium

Verantwortlich alle Prüferinnen und Prüfer Credits 15 Workload 450 h

Modulbestandteile	Kontaktzeit	Selbststudium	Art
Bachelorarbeit	min. 3 Konsultationen, individuelle Betreuung	450 h	

Prüfungsform Bachelorarbeit **Umfang** min. 40 Seiten **Bearbeitungsdauer** 13 Wochen

Prüfungsform Präsentation/Kolloquium **Dauer** 45 Minuten

Lerninhalte

Die Bachelor-Thesis hat zum Ziel, die Befähigung der Studierenden zu eigenständiger wissenschaftlicher und praktischer Forschungsarbeit unter Beweis zu stellen und zu dokumentieren. Dies zeigt sich im Einzelnen durch:

- » selbständiges Erkennen und Ausarbeiten einer Problemstellung
- » Ermittlung und kritische Diskussion des aktuellen Forschungsstandes
- » Entwicklung eines geeigneten Lösungsweges
- » problemorientierte Erörterung des gewählten Lösungsweges
- » kritische Bewertung der erzielten Ergebnisse und Ermittlung weiterführender Fragestellungen

Im Rahmen des Kolloquiums präsentieren und verteidigen die Studierenden Fragestellungen und Ergebnisse der Arbeit im Rahmen eines öffentlichen Fachvortrags mit anschließender Diskussion.

Lernergebnisse/Kompetenzen

Die Studierenden ...

- » sind in der Lage, angewandt-wissenschaftliche Fragestellungen zu formulieren und argumentativ stringent zu entwickeln.
- » erproben ihre Fähigkeit zu wissenschaftlicher Literaturrecherche und zur kritischen Auseinandersetzung mit wissenschaftlicher Forschungsliteratur.
- » vertiefen ihre Problemlösungskompetenz sowie die Kompetenz zum Transfer des Theorie- und Methodenwissens in konkrete Anwendungsbereiche.
- » stellen ihre Fähigkeit unter Beweis, erzielte Ergebnisse sowohl in Form einer wissenschaftlichen Arbeit sowie als wissenschaftliches Referat darzustellen.
- » können die Ergebnisse ihrer Arbeit kritisch reflektieren und in einem öffentlichen Vortrag vor einem Fachpublikum vorstellen und verteidigen.

Weitere Informationen

Formale Voraussetzungen	Bachelorarbeit: min. 140 Credit Points Kolloquium: bestandene Bachelorarbeit
Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten	erfolgreiche Bachelorarbeit, erfolgreiches Kolloquium
Häufigkeit des Angebots	
Dauer	3 Monate
Verwendung	Pflichtmodul Bachelor Technisches Informationsdesign

8. Prüfungsplan

Semester	Nr.	Modulname	Prüfungsform	Gewicht	Prüfungsdauer, -umfang bzw. Bearbeitungszeitraum	ECTS
1	1.1	Angewandte Informatik	Klausur	100%	120 Minuten	5
	1.2	Auszeichnungssprachen	Klausur	100%	90 Minuten	5
	1.3	Grundlagen Sprache und Visualisierung I	LV1: Klausur LV2: Beleg	50% 50%	60 Minuten 2 Monate	5
	1.4	Angewandte Mathematik	Klausur	100%	90 Minuten	5
	1.5	Ergänzungsfächer I	LV1: Klausur LV2: Vortrag	50% 50%	60 Minuten 30 Minuten	5
	1.6	Technische Grundlagen I	Klausur	100%	120 Minuten	5
2	2.1	Web-Entwicklung	Beleg und Präsentation	100%	semesterbegleitend	5
	2.2	Multimediale Visualisierung	Beleg	100%	2 Monate	5
	2.3	Grundlagen Sprache und Visualisierung II	LV1: Beleg LV2: Beleg	50% 50%	2 Monate 2 Monate	5
	2.4	Einführung Technische Dokumentation	Hausarbeit	100%	2 Monate	5
	2.5	Ergänzungsfächer II	LV1: Vortrag LV2: Vortrag	50% 50%	30 Minuten 30 Minuten	5
	2.6	Technische Grundlagen II	Studienarbeit	100%	3 Monate	5
3	3.1	Technische Beschreibungen	LV1: Studienarbeit LV2: Beleg	50% 50%	2 Monate 2 Monate	5
	3.2	Online-Dokumentation	Beleg und Präsentation	100%	semesterbegleitend	5
	3.3	Visuelle Gestaltung	Studienarbeit und Präsentation	100%	2 Monate	5
	3.4	Design interaktiver Medien	Beleg	100%	2 Monate	5
	3.5	Einführung KI und Grundlagen Spieldesign	LV1: Vortrag LV2: Beleg	50% 50%	30 Minuten 2 Monate	5
	3.6	Technik I	Klausur	100%	120 Minuten	5
4	4.1	Anwenderdokumentation	Projektarbeit	100%	semesterbegleitend	5
	4.2	Visuelles Instruktionsdesign	Projektarbeit	100%	semesterbegleitend	5
	4.3	Content-Management	Klausur	100%	90 Minuten	5
	4.4	Design immersiver Medien	Beleg	100%	3 Monate	5
	4.5	Tutorielle Systeme/ Grundlagen Gamification	LV1: Beleg LV2: Beleg	50% 50%	2 Monate 2 Monate	5
	4.6	Technik II	Klausur	100%	120 Minuten	5

Semester	Nr.	Modulname	Prüfungsform	Gewicht	Prüfungsdauer, -umfang bzw. Bearbeitungszeitraum	ECTS
----------	-----	-----------	--------------	---------	---	------

5	5.1	Vertiefungskomplex I (A oder B)	Projektarbeit	100%	semesterbegleitend	10
	5.2					
	5.3	Vertiefungskomplex II (C oder D)	Projektarbeit	100%	semesterbegleitend	10
	5.4					
	5.5	Usability Engineering	Projektarbeit	100%	semesterbegleitend	5
	5.6	Wahlpflichtfach Technik oder Informatik	gemäß WPF- Modul	100%	gemäß WPF- Modul	5

6	Praxisprojekt	Studienarbeit als Praktikumsbericht	100%	min. 20 Seiten ca. 3 Monate	15
	Bachelorarbeit	Bachelorarbeit	67%	min. 40 Seiten 13 Wochen	12
	Kolloquium	Präsentation und Kolloquium	33%	45 Minuten	3

9. Prüfungsformen

- (1) Als Prüfungsleistungen kommen insbesondere in Betracht:
1. Klausuren
 2. Hausarbeiten
 3. Studienarbeiten
 4. Belege
 5. Referate, Vorträge oder Präsentationen
 6. E-Prüfungen
 7. Mündliche Prüfungen
 8. Projektarbeiten
- (2) **Klausuren** sind schriftliche Prüfungsleistungen, in denen die Studierenden nachweisen sollen, dass sie fachspezifische Kompetenzen und erworbenes Wissen anwenden können, um eigenständig Problem- und Aufgabenstellungen zu lösen und angemessen schriftlich darzulegen. Klausuren finden unter Aufsicht statt und sollen in begrenzter Zeit sowie mit begrenzten Hilfsmitteln absolviert werden. Eine Klausur kann auch als E-Prüfung durchgeführt werden (siehe Nr. 7)
Klausurarbeiten haben eine Dauer von mindestens 30 Minuten und höchstens 120 Minuten.
- (3) Mit einer schriftlichen **Hausarbeit** sollen Studierende zeigen, dass sie ein vorgegebenes Thema bzw. eine Aufgabe des Studienfachs in einer begrenzten Zeit und unter Anwendung wissenschaftlicher Methoden bearbeiten und darstellen können. Hausarbeiten werden von den Studierenden selbstständig und ohne Aufsicht durch Prüfungspersonal angefertigt, dabei sind Konsultationen möglich.
Hausarbeiten haben einen Umfang von mindestens 10 Seiten und höchstens 20 Seiten und die Bearbeitungsdauer beträgt max. 2 Monate.
- (4) Eine **Studienarbeit** ist eine studiengangsspezifische Prüfungsleistung, die sich aus einem praktisch-gestalterischen Teil und einem theoretisch-wissenschaftlichen Teil zusammensetzt. Die Studierenden sollen gemäß der Zielsetzung des Moduls Informationsprodukte oder Kommunikations- und Informationskonzepte erstellen (z.B. Textgestaltung, Webseiten, Infografiken, digitale Anwendungen, Usability Test etc.) und sich zudem mit einer damit verbundenen Problemstellung bzw. Fragestellung wissenschaftlich auseinandersetzen. Studienarbeiten können teilweise semesterbegleitend erstellt werden. Sie werden von den Studierenden selbstständig und ohne Aufsicht durch Prüfungspersonal angefertigt, dabei sind Konsultationen möglich.
Die Bearbeitungsdauer beträgt max. 6 Monate. Der Umfang des wissenschaftlichen Teils soll mindestens 2 Seiten und höchstens 10 Seiten betragen.
- (5) **Belege** sind praktische Arbeitsproben von Informationsprodukten bzw. Kommunikations- und Informationskonzepten, die den Inhalten des zu prüfenden Moduls entsprechen (z.B. Textgestaltung, Webseiten, Infografiken, digitale Anwendungen, Usability Test etc.). Studierende weisen durch die Abgabe eines Belegs nach, dass sie über anwendungsbereite handwerkliche, gestalterische und konzeptionelle Fähigkeiten und Kompetenzen verfügen, um praxistaugliche Informationsprodukte zu erstellen.
Belege können teilweise semesterbegleitend bearbeitet werden. Studierende sollen die Belegarbeiten selbstständig und ohne Aufsicht durch Prüfungspersonal innerhalb von 1-3 Monaten anfertigen, dabei sind Konsultationen möglich.
- (6) Mit **Referaten, Vorträgen oder Präsentationen** weisen die Studierenden nach, dass sie eine fachspezifische Problem- oder Aufgabenstellung in begrenzter Zeit selbstständig bearbeiten und fachlich angemessen lösen können. Neben der inhaltlichen Auseinandersetzung mit einem Thema kommt der Kommunikation, der Dokumentation und der Visualisierung der Ergebnisse eine besondere Bedeutung zu.
Referate, Vorträge und Präsentationen sollen eigenständig und ohne Aufsicht durch Prüfungspersonal innerhalb von 1-2 Monaten erstellt werden, dabei sind Konsultationen möglich. Die Prüfungsabnahme eines Referats, eines Vortrags oder einer Präsentation erfolgt im Rahmen eines Prüfungsgesprächs, das aus der Vorstellung der Ergebnisse und deren Verteidigung besteht. Die Dauer dieser Prüfung beträgt je Studierenden in der Regel zwischen 15 bis 60 Minuten.

- (7) **E-Prüfungen** sind computergestützte Klausuren. Sie werden nicht papierbasiert, sondern elektronisch durchgeführt und teilweise digital ausgewertet. Für diese Prüfungsleistung gelten darüber hinaus die formalen Festlegungen von schriftlichen Klausuren.
- (8) **Mündliche Prüfungen** sind Prüfungsgespräche, die als Einzelprüfung und als Gruppenprüfung durchgeführt werden können. Durch die mündliche Beantwortung fachspezifischer Fragen weisen die Studierenden nach, dass sie nötiges Grundlagenwissen erworben haben, um ein Fachgespräch angemessen führen zu können und dass sie die Lernziele des Moduls oder einer Lehrveranstaltung erfolgreich erreicht haben. Die Dauer der Prüfung beträgt je Studierenden in der Regel 15 bis 30 Minuten.
- (9) Durch **Projektarbeiten** belegen die Studierenden, dass sie über die nötigen Kompetenzen und Kenntnisse verfügen, um eine komplexe Aufgabenstellung praxisbezogen lösen zu können. In Einzel- oder Gruppenprojektarbeiten sollen die Studierenden individuelle Fähigkeiten aber auch die Fähigkeit zur Teamarbeit unter Beweis stellen, damit die Planung, die Produktion und die Präsentation eines markttauglichen Informationsprodukts oder Kommunikations- und Informationskonzepts erfolgreich realisiert werden kann (z.B. Infobroschüre, Intelligenter Informationsassistent, E-Learning Anwendung, VR-AR Anwendung, Usability Engineering Projekt, etc.). Projektarbeiten werden in der Regel semesterbegleitend durchgeführt, d.h. die Bearbeitungsdauer beträgt maximal 6 Monate.