



**Modulhandbücher**  
für den Bachelorstudiengang  
**Computervisualistik und Design**  
1. September 2016 bis 31. August 2017

**Ab Seite 2**

Version für Studierende, die ihr Studium vor dem  
Wintersemester 2014/2015 begonnen haben

**Ab Seite 100**

Version für Studierende, die ihr Studium ab oder nach dem  
Wintersemester 2014/2015 beginnen

**Modulhandbuch**  
für den Bachelorstudiengang  
**Computervisualistik und Design**  
**1. September 2016 bis 31. August 2017**

Gültig in Zusammenhang mit der Fachprüfungsordnung vom 17. Juni 2013

(Verköndungsblatt Nr. 12 / Jahrgang 5 vom 17. Juni 2013)

**Version für Studierende, die ihr Studium vor dem  
Wintersemester 2014/2015 begonnen haben**

## Inhalt

Module .....	5
Grundlagen Mathematik .....	6
CAD I .....	8
Design I .....	10
Steuerungskompetenzen I .....	12
Informatik I .....	16
Mathematik für Computervisualistik I .....	21
CAD II .....	23
Design II .....	25
Steuerungskompetenzen II .....	27
Informatik II .....	31
Mathematik für Computervisualistik II .....	34
Ergonomie .....	36
Visual Computing I .....	39
Visualistik und Prototyping .....	43
Steuerungskompetenzen III .....	45
Experience Design .....	49
Studienschwerpunkt I: Produkt, Design und Industrie .....	51
Studienschwerpunkt I: Medizin, Sport und Mensch .....	54
Studienschwerpunkt I: Raum, Medien und Games .....	57
Informatik III .....	60
Visual Computing II .....	62
Praxis-/Auslandssemester .....	65
Projektarbeit .....	68
Studienschwerpunkt II: Produkt, Design und Industrie .....	72
Studienschwerpunkt II: Medizin, Sport und Mensch .....	74
Studienschwerpunkt II: Raum, Medien und Games .....	77
Innovationen .....	80
Softwareprojekt/Projektarbeit .....	83
Bachelorarbeit .....	86
Studienschwerpunkt III: Produkt, Design und Industrie .....	88
Studienschwerpunkt III: Medizin, Sport und Mensch .....	91

Studienschwerpunkt III: Raum, Medien und Games .....	94
Designmanagement .....	96
Modulentsprechungen.....	98

# Module

Modulbezeichnung	Grundlagen Mathematik
Modulkürzel	CVD-B-2-1.01
Modulverantwortlicher	Matthias Vögeler

SWS	4	Präsenzzeit	60 Stunden
Selbststudium	90 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	150 Stunden	ECTS	5

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	155
---------	---------	-------------------------	-----

Lernergebnisse/ Kompetenzen	Die Studierenden erlernen grundlegende mathematische Fähigkeiten und deren Anwendung in der Computervisualistik.
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elementare Logik und Mengenlehre</li> <li>- Lineare Algebra Mögliche Beispiele: Lösen linearer Gleichungssysteme, Matrizenrechnung</li> <li>- Analytische Geometrie Mögliche Beispiele: Koordinatensysteme, Flächen und Geraden, Drehungen im Raum</li> <li>- Einführung in die Differential- und Integralrechnung Mögliche Beispiele: Zusammenhang zwischen Beschleunigung, Geschwindigkeit und Weg, Krümmung eines Funktionsgraphen</li> </ul> <p>Um die Lehrveranstaltungen zu vertiefen sind Exkursionen möglich (Firmen, Messen, Museen, Ausstellungen, Kongresse, Veranstaltungen etc?)</p>
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Empfohlene Ergänzungen	keine
Prüfungsform(en)	Modulabschlussprüfung als schriftliche oder mündliche Prüfungsleistung, ggf. Prüfungsteilleistungen im Rahmen des Praktikums oder der Übung.
Lehrformen	2V + 2Ü
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Die Vorlesung findet im seminaristischen Stil statt. In den Übungen bzw. Praktika werden die Ergebnisse von Übungsaufgaben besprochen, Übungsaufgaben bearbeitet

	oder ein Projekt durchgeführt.
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulprüfung
Bibliographie/Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>- W. Mückenheim, Mathematik für die ersten Semester, Oldenbourg Verlag München, 2010</li> <li>- M. Plaue, M. Scherfner, Mathematik für das Bachelorstudium I, Spektrum Akademischer Verlag, 2009</li> <li>- G. Walz, Mathematik für Fachhochschule, Duale Hochschule und Berufsakademie, Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg, 2011</li> </ul>
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	1. Fachsemester / Wintersemester / 1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	150 / 60 / 90 Stunden
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	keine
Stellenwert der Note für die Endnote	2,5/210 der Gesamtnote (0,5-fache Gewichtung)

Modulbezeichnung	CAD I
Modulkürzel	CVD-B-2-1.03
Modulverantwortlicher	Christine Latein

SWS	4	Präsenzzeit	60 Stunden
Selbststudium	90 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	150 Stunden	ECTS	5

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	155
---------	---------	-------------------------	-----

Lernergebnisse/ Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlegendes Verständnis der 3D-Modellierung</li> <li>- Verbessertes räumliches Vorstellungsvermögen</li> <li>- Selbstständiges Erstellen vorgegebener und eigen entworfener 3D-Geometrien</li> <li>- Selbstständiges Erstellen von Renderings</li> <li>- Grundlegendes Verständnis der Parametrik der Software</li> <li>- Design-Verantwortung des Modelleurs erkennen</li> </ul>
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen der Volumenmodellierung am Beispiel der Software SolidWorks</li> <li>- Software Interface, Navigation, Grundlegende Funktionen</li> <li>- Erstellen einfacher Geometrien</li> <li>- Zusammenführen einfacher Geometrien</li> <li>- Arbeiten mit standardisierten Teilen</li> <li>- Erstellen komplexerer Geometrien</li> <li>- Extrahieren von 2D Zeichnungen</li> <li>- Variantenkonstruktion (Konfigurationen)</li> <li>- Baugruppen</li> <li>- Zuordnen von Oberflächenbeschaffenheiten und Farben</li> <li>- Beleuchtung, Kameraeinstellung, Visualisierung</li> <li>- Grundlagen des technischen Zeichnens</li> </ul>
Teilnahmevoraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geometrische Grundkenntnisse</li> <li>- Gutes 3-dimensionales Vorstellungsvermögen</li> <li>- Gutes visuelles Wahrnehmungsvermögen</li> <li>- Liebe zum Detail</li> <li>- Technisches Verständnis</li> <li>- Freihandzeichnen</li> </ul>



Empfohlene Ergänzungen	Technisches Zeichnen. Bildbearbeitung.
Prüfungsform(en)	Bearbeitung einer oder mehrerer Modulteilprüfungen. Die Gewichtung der Modulteilprüfungen wird zu Anfang des jeweiligen Semesters bekannt gegeben. Falls die letzte Modulteilprüfung nicht abgegeben wurde, gilt die gesamte Prüfung als nicht teilgenommen. Nachprüfung als Klausur oder mündliche Prüfung.
Lehrformen	1 V, 3 Ü
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Übung: Erarbeiten von Aufgaben durch die Studierenden, individuelle Hilfestellung und allgemeine Demonstrationen durch den Dozenten/die Dozentin. Vorlesung: Erläuterung der Grundlagen, Praxisbeispiele, Software-Demonstrationen, Kontextualisierung, Dialog/Diskussion, Präsentationen durch die Studierenden.
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulabschlussprüfung sowie ggf. bestandene Prüfungsteilleistung(en)
Bibliographie/Literatur	Gunnar Mühlenstädt: Crashkurs Solidworks
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	Studiensemester 1 CAD 1 wird jedes Wintersemester angeboten Dauer 1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	150h / 60h / 90h
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	Nein
Stellenwert der Note für die Endnote	2,5/210 der Gesamtnote (Gewichtung 0,5)

Modulbezeichnung	Design I
Modulkürzel	CVD-B-2-1.04
Modulverantwortlicher	Katja Becker

SWS	5	Präsenzzeit	75 Stunden
Selbststudium	105 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	180 Stunden	ECTS	6

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	155
---------	---------	-------------------------	-----

Lernergebnisse/ Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> <li>_ Optimierung des räumlichen Vorstellungsvermögens</li> <li>_ Erkennen von Proportion, Dimension und Struktur</li> <li>_ Erlangung von Routine im Umgang mit verschiedenen Zeichenmaterialien</li> <li>_ Entwerfen mit den Programmen der Creative Suite</li> </ul>
Inhalte	<p>1. Teil: Gestaltungs- und Darstellungsgrundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Allgemeine Einführung in die zeichnerische Darstellung</li> <li>_ Übungen zum Augenmaßtraining und Präzisierung der Zeichenhand</li> <li>_ Grundlagen von Perspektive und räumlicher Wahrnehmung</li> <li>_ Übungen zum analytischen Erfassen bezüglich Proportion und Dimension</li> <li>_ Verknüpfung zum Technischen Zeichen</li> <li>_ Übungen im Umgang mit diversen Zeichenmaterialien</li> </ul> <p>2. Teil: Typografie/Creative Suite</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Vermittlung von Gestaltungskompetenzen im Umgang mit Schrift, Komposition und Farbe</li> <li>_ Praktische Gestaltungserfahrung durch begleitende nieder bis mittelkomplexe Entwurfsaufgaben vorrangig aus dem Printbereich</li> </ul> <p>Um die Lehrveranstaltungen zu vertiefen sind Exkursionen möglich (Messen, Museen, Ausstellungen, Kongresse etc...)</p>
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Empfohlene Ergänzungen	keine
Prüfungsform(en)	Klausur und/oder mündliche Prüfung und/oder Hausarbeit(en) und/oder Präsentation(en)

Lehrformen	Vorlesung und Übungen (2V, 3Ü)
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Interaktiver Unterricht via Beamerprojektion Übungen im Computer- und Zeichenraum
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	bestandene Modulabschlussprüfung sowie ggf. bestandene Prüfungsteilleistung(en)
Bibliographie/Literatur	Hammer, Norbert: Mediendesign für Studium und Beruf (Grundlagenwissen und Entwurfssystematik in Layout, Typografie und Farbgestaltung), Springer, Heidelberg, Berlin 2008 William Lidwell, Kritina Holden, Jill Butler: Design, die 100 Prinzipien für erfolgreiche Gestaltung, 2009, Stiebner Verlag, München
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	1. Studiensemester, Wintersemester, 1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	180 / 75 / 105 Stunden
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	nein
Stellenwert der Note für die Endnote	3/210 der Gesamtnote (0,5-fache Gewichtung)

Modulbezeichnung	Steuerungskompetenzen I
Modulkürzel	CVD-B-2-1.05
Modulverantwortlicher	Katja Becker

SWS	4	Präsenzzeit	60 Stunden
Selbststudium	60 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	120 Stunden	ECTS	4

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	155
---------	---------	-------------------------	-----

Lernergebnisse/ Kompetenzen	<p>Die Studierenden verfügen über theoretisches Wissen und praktikable Techniken zum effektiven und effizienten Lernen und Arbeiten und kennen Modelle, Strategien, Techniken und psychologische Hintergründe aus dem Bereich des Selbstmanagements. Sie sind in der Lage, ihre eigene Persönlichkeit, ihre Stärken und Schwächen sowie ihre Handlungsmuster und Verhaltensweisen zu reflektieren. Sie werden angeregt, zielorientiert neue Handlungsweisen aufzugreifen und Methoden zu nutzen, um ihre Selbststeuerungsmöglichkeiten im beruflichen, studentischen und privaten Bereich zu erweitern und nachhaltig erfolgreicher agieren zu können.</p> <p>Die Studierenden kennen verschiedene Textformen sowie deren Strukturen; die Regeln zeitgemäßer Korrespondenz sind ihnen vertraut. Darüber hinaus verfügen sie über grundlegende Kenntnisse des wissenschaftlichen Arbeitens, die es ihnen ermöglichen, Projektarbeiten, Präsentationen und Abschlussarbeiten strukturiert, wissenschaftlich korrekt und rechtssicher durchzuführen.</p>
Inhalte	<p>Das Modul Steuerungskompetenzen I besteht aus folgenden Lehrveranstaltungen:</p> <p>Arbeitstechniken und Selbstmanagement</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arbeits- und Gedächtnistechniken</li> <li>- Zeit- und Stressmanagement</li> <li>- Zielsetzung und Entscheidungstechniken</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Selbstreflektion</li> <li>- Motivation</li> </ul> <p>Schriftliche Kommunikation und Wissenschaftliches Arbeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Schriftliche Kommunikation</li> <li>- Korrespondenz per Brief und E-Mail</li> <li>- Protokoll</li> <li>- Hausarbeit</li> <li>- Praxisbericht</li> <li>- Powerpoint-Folien</li> <li>- Wissenschaftliches Arbeiten</li> <li>- Wahl des Themas</li> <li>- Konkretisierung von Fragestellung und Vorgehensweise</li> <li>- Materialsuche und -auswertung</li> <li>- Durchführung der eigenen Untersuchung</li> <li>- Strukturierung und Gliederung des Stoffes</li> <li>- Wissenschaftlicher Schreibstil</li> <li>- Zitate, Urheberrecht und Plagiat</li> <li>- Eidesstattliche Erklärung</li> </ul>
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Empfohlene Ergänzungen	keine
Prüfungsform(en)	Modulabschlussprüfung als Klausur (120 Minuten) oder mündliche Prüfungsleistung sowie ggf. Prüfungsteilleistungen in Form von Hausarbeiten, Projekten und Präsentationen (wird zu Semesterbeginn festgelegt)
Lehrformen	<p>Arbeitstechniken und Selbstmanagement: 2 S (2 SWS)</p> <p>Schriftliche Kommunikation und Wissenschaftliches Arbeiten: 2 S (2 SWS)</p>
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Seminaristischer Unterricht, Lehrvorträge, Fallstudien, Einzel- und Gruppenarbeiten, Präsentationen, Reflektions- und Feedbackgespräche
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulabschlussprüfung sowie ggf. bestandene Prüfungsteilleistung(en)
Bibliographie/Literatur	<p>Arbeitstechniken und Selbstmanagement</p> <p>Meinholz, Heinz; Förtsch, Gabi: Führungskraft Ingenieur. Wiesbaden: Vieweg + Teubner, 2010</p>

	<p>Heister, Werner: Studieren mit Erfolg: Effizientes Lernen und Selbstmanagement in Bachelor-, Master- und Diplomstudiengängen. 2. überarbeitete und erweiterte Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel, 2009</p> <p>Cottrell, Stella: Studieren. Das Handbuch. Heidelberg: Spectrum Akademischer Verlag, 2010</p> <p>Hofmann, Eberhardt; Löhle, Monika: Erfolgreich Lernen. Effiziente Lern- und Arbeitsstrategien für Schule, Studium und Beruf. Göttingen: Hogrefe, 2004</p> <p>Nünning, Vera (Hrsg.): Schlüsselkompetenzen: Qualifikationen für Studium und Beruf. Stuttgart: J.B. Metzler, 2008</p> <p>Maslow, Abraham H.: Motivation und Persönlichkeit. Reinbeck: Rowohlt, 2002</p> <p>Schmidt, Dirk: Motivation: 88 Strategien, Impulse und Tipps für eine hohe Selbstmotivation. Wiesbaden: Gabler, 2011</p> <p>Seiwert, Lothar: Noch mehr Zeit für das Wesentliche: Zeitmanagement neu entdecken. München: Heinrich Hugendubel, 2006</p> <p>Seiwert, Lothar: Das Bumerang-Prinzip. Mehr Zeit fürs Glück. München: Gräfe und Unzer, 2002</p> <p>Schuler, Heinz: Lehrbuch der Personalpsychologie. Wien: Hogrefe, 2006</p> <p>Fuchs-Brüninghoff, Elisabeth; Gröner, Horst: Zusammenarbeit erfolgreich gestalten. Eine Anleitung mit Praxisbeispielen. 23. Auflage. München: dtv, 1999</p> <p>Covey, Stephen: Die 7 Wege zur Effektivität: Prinzipien für persönlichen und beruflichen Erfolg. Offenbach: Gabal, 2011</p> <p>Watzlawik, Paul: Anleitung zum Unglücklichsein. 15. Auflage. München: Piper Taschenbuch, 2009</p> <p>Schriftliche Kommunikation und Wissenschaftliches Arbeiten</p> <p>Duden-Praxis kompakt: Formen und DIN-Normen im</p>
--	--

	<p>Schriftverkehr. Mannheim: Bibliographisches Institut, 2011</p> <p>Baumert, Andreas: Professionell texten: Grundlagen, Tipps und Techniken. München: dtv, 2011</p> <p>Hering, Lutz; Hering, Heike: Technische Berichte - Verständlich gliedern, gut gestalten, überzeugend vortragen. 6. Auflage. Wiesbaden: Vieweg + Teubner, 2009</p> <p>Theisen, René Manuel: Wissenschaftliches Arbeiten. 15. Auflage. München: Vahlen, 2011</p> <p>Peterßen, Wilhelm H.: Wissenschaftliche(s) Arbeiten. 6. Auflage. München: Oldenbourg, 1999</p> <p>Franck, Norbert; Stary, Joachim: Die Technik wissenschaftlichen Arbeitens. 16., überarbeitete Auflage. Paderborn: Ferdinand Schöningh, 2011</p> <p>Eco, Umberto: Wie man eine wissenschaftliche Abschlussarbeit schreibt. 13. Auflage. Wien: UTB, 2012</p> <p>Graebig, Markus; Jennerich-Wünsche, Anna; Engel, Ernst: Wie aus Ideen Präsentationen werden: Planung, Plot und Technik für professionelles Chart-Design mit PowerPoint. Wiesbaden: Gabler, 2011.</p>
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	1. Fachsemester / Wintersemester / 1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	120 h / 60 h / 60 h
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	Mechatronik Wirtschaftsingenieurwesen
Stellenwert der Note für die Endnote	2/210 der Gesamtnote (0,5-fache Gewichtung)

Modulbezeichnung	Informatik I
Modulkürzel	CVD-B-2-1.06
Modulverantwortlicher	Simon Nestler

SWS	7	Präsenzzeit	105 Stunden
Selbststudium	165 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	270 Stunden	ECTS	9

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	155
---------	---------	-------------------------	-----

Lernergebnisse/ Kompetenzen	<p>Einführung in die Informatik 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlegende Begriffe, Methoden und Konzepte der Informatik verstanden haben und anwenden können</li> <li>- Probleme der Informatik mit der Denkweise einer Informatikerin/eines Informatikers analysieren und unter Zuhilfenahme der Methoden der Informatik lösen können</li> <li>- Die Methoden des modernen Programmieren im Kleinen beherrschen und anwenden können</li> <li>- Ein Programm in der Programmiersprache JAVA entwickeln können.</li> <li>- Den grundsätzlichen Aufbau eines Computers kennen, diesen erläutern können und dieses Wissen für das Lösen von Programmieraufgaben einsetzen können</li> <li>- Die grundsätzliche Funktionsweise eines Betriebssystems kennen, diese erläutern können und dieses Wissen für das Lösen von Programmieraufgaben einsetzen können</li> </ul> <p>Hinweis: Der Schwerpunkt der Veranstaltung liegt auf der Vermittlung der Grundlagen der Programmierung im Kleinen. Es findet keine vollständige Behandlung der Programmiersprache JAVA statt.</p>
Inhalte	<p>Einführung in die Informatik 1</p> <p>Teil I - Einführung</p> <p>Teil II - Programmierung im Kleinen mit Alice, u.a.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Spezifikation, Algorithmus, Programm</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objekte, Klassen</li> <li>- Methoden, Funktionen, Kontrollstrukturen</li> <li>- Ereignisorientierte Programmierung</li> <li>- Listen, Variablen</li> </ul> <p>Hinweis: Alice ist eine Entwicklungsumgebung für die Erstellung von (interaktiven) dreidimensionalen Animationen und wurde speziell für das Erlernen der Grundlagen der Programmierung entwickelt.</p> <p>Teil III - Programmierung im Kleinen mit JAVA, u.a.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Übergang von Alice zu JAVA</li> <li>- Sammlungen, Klassenbibliotheken</li> <li>- Vererbung</li> <li>- Grafische Benutzeroberflächen</li> </ul> <p>Teil IV - Elemente aus 'Rechnerarchitekturen/ Rechnerstrukturen' und 'Betriebssysteme'</p>
Teilnahmevoraussetzungen	<p>Keine formellen Voraussetzungen</p> <p>Empfohlene Voraussetzungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interesse an der Programmierung im Kleinen</li> <li>- Mathematische Grundkenntnisse</li> <li>- Erfahrung in dem Umgang mit Computern</li> </ul>
Empfohlene Ergänzungen	keine
Prüfungsform(en)	Klausur oder mündliche Prüfung (wird von dem Lehrenden in Abhängigkeit der Teilnehmeranzahl festgelegt)
Lehrformen	Einführung in die Informatik I: 3V + 2Ü + 2P
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	<p>Einführung in die Informatik I:</p> <p>Die Vorlesung findet im seminaristischen Stil statt. Die aufeinander aufbauenden Lerneinheiten werden mithilfe von Beispielen aus der Erfahrungswelt der Studierenden motiviert. Hierbei wird theoretisch vermittelter Stoff direkt auf (Programmier-)Beispiele angewendet und zusammen mit den Studierenden entwickelt. Insbesondere die Alice-Programmierbeispiele sind sehr visuell orientiert und stellen einen starken Bezug zu der Praxis des Computervisualisten und zu anderen Lehrveranstaltungen des Studiengangs her.</p> <p>In den Übungen werden die Ergebnisse der Hausaufgaben besprochen. Hierdurch erhalten die Studierenden die Möglichkeit, das in der Vorlesung Erlernte selbständig anzuwenden und in den Übungsstunden ihre Ergebnisse zu präsentieren. Zusätzlich erfolgt die Bearbeitung von</p>

	<p>Präsenzaufgaben durch die Studierenden unter Moderation des Lehrenden. Hierbei wird darauf geachtet, dass jeder Studierende einbezogen wird und dass offenbare Wissenslücken sofort durch vertiefende Erläuterungen geschlossen werden.</p> <p>In dem Praktikum (Submodul) werden Programmieraufgaben durch die Studierenden direkt am Computer gelöst. Der Lehrende steht für individuelle Erläuterungen und Hilfestellungen den einzelnen Studierenden zur Verfügung. Ersichtliche Wissenslücken werden sofort durch vertiefende Erläuterungen geschlossen. Neben den Praktikumsterminen, in denen kleine Aufgaben bearbeitet werden, finden Projektphasen statt. Während einer Projektphase bearbeiten Studierende innerhalb eines längeren Zeitraums in kleinen Teams umfangreiche Software-Entwicklungsaufgaben. Am Ende des Projekts präsentieren die Teams ihre Ergebnisse einer größeren Gruppe. Für eine Projektphase stehen mehrere Praktikumstermine und die Selbstlernzeit zur Verfügung. Während der Praktikumstermine gibt der Lehrende individuelle Hilfestellungen zur Umsetzung des Projektziels. Durch die Durchführung von Projekten wird die Praxisnähe maximiert und die Anwendung von Steuerungskompetenzen, wie Kommunikations- und Präsentationstechnik, geschult.</p> <p>Einführung in die Informatik I: Die Vorlesung findet im seminaristischen Stil statt. Die aufeinander aufbauenden Lerneinheiten werden mithilfe von Beispielen aus der Erfahrungswelt der Studierenden motiviert. Hierbei wird theoretisch vermittelter Stoff direkt auf (Programmier-)Beispiele angewendet und zusammen mit den Studierenden entwickelt. Insbesondere die Alice-Programmierbeispiele sind sehr visuell orientiert und stellen einen starken Bezug zu der Praxis des Computervisualisten und zu anderen Lehrveranstaltungen des Studiengangs her.</p> <p>In den Übungen werden die Ergebnisse der Hausaufgaben besprochen. Hierdurch erhalten die Studierenden die Möglichkeit, das in der Vorlesung Erlernte selbständig anzuwenden und in den Übungsstunden ihre Ergebnisse zu präsentieren. Zusätzlich erfolgt die Bearbeitung von Präsenzaufgaben durch die Studierenden unter Moderation des Lehrenden. Hierbei wird darauf geachtet, dass jeder Studierende einbezogen wird und dass offenbare</p>
--	--

	<p>Wissenslücken sofort durch vertiefende Erläuterungen geschlossen werden.</p> <p>In dem Praktikum (Submodul) werden Programmieraufgaben durch die Studierenden direkt am Computer gelöst. Der Lehrende steht für individuelle Erläuterungen und Hilfestellungen den einzelnen Studierenden zur Verfügung. Ersichtliche Wissenslücken werden sofort durch vertiefende Erläuterungen geschlossen. Neben den Praktikumsterminen, in denen kleine Aufgaben bearbeitet werden, finden Projektphasen statt. Während einer Projektphase bearbeiten Studierende innerhalb eines längeren Zeitraums in kleinen Teams umfangreiche Software-Entwicklungsaufgaben. Am Ende des Projekts präsentieren die Teams ihre Ergebnisse einer größeren Gruppe. Für eine Projektphase stehen mehrere Praktikumstermine und die Selbstlernzeit zur Verfügung. Während der Praktikumstermine gibt der Lehrende individuelle Hilfestellungen zur Umsetzung des Projektziels. Durch die Durchführung von Projekten wird die Praxisnähe maximiert und die Anwendung von Steuerungskompetenzen, wie Kommunikations- und Präsentationstechnik, geschult.</p>
<p>Voraussetzungen für die Vergabe von CPs</p>	<p>Bestandene Modulabschlussprüfung sowie ggf. bestandene Prüfungsteilleistung(en)</p> <p>Das Praktikum geht mit 3 CP in die Berechnung mit ein. Im Falle einer schriftlichen Klausur werden die maximal erzielbaren Punkte jeder Teilaufgabe während der Prüfung bekannt gegeben. Die Summe der Punkte wird anhand eines Notenschlüssels auf eine Modulnote abgebildet. Bei einer mündlichen Prüfung werden Fragen zum Fachgebiet gestellt, ggf. erfolgt die vertiefte Befragung zu einzelnen Gebieten. Am Ende der Prüfung entscheiden Prüfer(in) und Beisitzer(in) über die Note.</p>
<p>Bibliographie/Literatur</p>	<p>Einführung in die Informatik I:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Balzert, Helmut. Lehrbuch Grundlagen der Informatik. München: Spektrum 2005.</li> <li>- Barnes, David J., Kölling, Michael. Java lernen mit BlueJ. 4. Auflage. München [u.a.]: Pearson-Studium 2009.</li> <li>- Dann, Wanda P., Cooper, Stephen, Pausch, Randy. Learning to Program with Alice. 3rd Edition. Boston [u.a.] Prentice Hall 2011.</li> <li>- Heinisch, Cornelia, Müller-Hofmann, Frank, Goll,</li> </ul>

	<p>Joachim. 6. Auflage. Java als erste Programmiersprache. Wiesbaden: Vieweg + Teubner 2011.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lewis, John, Depasquale, Pete. Programming with Alice &amp; JAVA. Boston [u.a.]: Addison Wesley 2008.</li> <li>- Gumm, Heinz Peter, Sommer, Manfred. Einführung in die Informatik. München: Oldenbourg 2011.</li> <li>- Herold, Helmut, Lurz, Bruno, Wolrab, Jürgen . Grundlagen der Informatik. München [u.a.]: Pearson-Studium 2007.</li> </ul>
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	1. Fachsemester / Wintersemester / 1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	270 / 105 / 165 Stunden
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	keine
Stellenwert der Note für die Endnote	4,5/210 der Gesamtnote (0,5-fache Gewichtung)

Modulbezeichnung	Mathematik für Computervisualistik I
Modulkürzel	CVD-B-2-2.01
Modulverantwortlicher	Matthias Vögeler

SWS	4	Präsenzzeit	60 Stunden
Selbststudium	90 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	150 Stunden	ECTS	5

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	155
---------	---------	-------------------------	-----

Lernergebnisse/ Kompetenzen	<p>Die Studierenden erlernen die Grundlagen der Mathematik der Freiformkurven und Freiformflächen. Außerdem erlernen sie grundlegende Verfahren der Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung.</p> <p>Über konkrete Verfahren hinaus erwerben die Studierenden vertiefende Kompetenzen im formalen und systematischen mathematischen Arbeiten sowie in der Kommunikation formalisierter Zusammenhänge. Das Erschließen struktureller Zusammenhänge in Einzel- oder Gruppenarbeit wird gefördert.</p>
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kurven im <math>\mathbb{R}^2/\mathbb{R}^3</math>, Mögliche Beispiele: parametrisierte Kurven, Länge einer Kurve, Krümmung einer Kurve</li> <li>- Freiformkurven, Freiformflächen Mögliche Beispiele: Bézier-Kurven, Splines</li> <li>- statistische Verfahren Mögliche Beispiele: Generierung von Zufallsverteilungen aus der Gleichverteilung, Modellierung von Bildrauschen durch die Normalverteilung</li> </ul> <p>Um die Lehrveranstaltungen zu vertiefen sind Exkursionen möglich (Firmen, Messen, Museen, Ausstellungen, Kongresse, Veranstaltungen etc?)</p>
Teilnahmevoraussetzungen	Keine formellen Teilnahmevoraussetzungen
Empfohlene Ergänzungen	keine

Prüfungsform(en)	Modulabschlussprüfung als schriftliche oder mündliche Prüfungsleistung, ggf. Prüfungsteilleistungen im Rahmen des Praktikums oder der Übung.
Lehrformen	2V + 2Ü
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Die Vorlesung findet im seminaristischen Stil statt. In den Übungen bzw. Praktika werden die Ergebnisse von Übungsaufgaben besprochen, Übungsaufgaben bearbeitet oder ein Projekt durchgeführt.
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulprüfung
Bibliographie/Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>- D. Salomon; Curves and Surfaces for Computer Graphics, Springer</li> <li>- L. Papula; Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1; Vieweg+Teubner</li> <li>- L. Papula; Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 3; Vieweg+Teubner</li> <li>- W. Dahmen, A. Reusken; Numerik für Ingenieure und Naturwissenschaftler; Springer</li> <li>- Zucchini, Schlegel, Nenadic, Sperlich; Statistik für Bachelor- und Masterstudenten; Springer</li> </ul>
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	2. Fachsemester/Sommersemester/ 1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	150 / 60 / 90 Stunden
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	keine
Stellenwert der Note für die Endnote	2,5/210 der Gesamtnote (0,5-fache Gewichtung)

Modulbezeichnung	CAD II
Modulkürzel	CVD-B-2-2.03
Modulverantwortlicher	Christine Latein

SWS	4	Präsenzzeit	60 Stunden
Selbststudium	90 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	150 Stunden	ECTS	5

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	155
---------	---------	-------------------------	-----

Lernergebnisse/ Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verständnis der Struktur von CAD Programmen</li> <li>- Selbstständiges Erstellen von Freiformflächen</li> <li>- Selbstständiges Erstellen vorgegebener und eigen entworfener 3D-Geometrien</li> <li>- Selbstständiges Erstellen von Renderings</li> <li>- Design-Verantwortung des Modelleurs erkennen</li> <li>- Erkennen von Formprinzipien</li> <li>- Schnittstellenkompetenz Entwurf + Darstellung</li> </ul>
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen der Oberflächenmodellierung am Beispiel der Software Autodesk Alias</li> <li>- Software Interface, Navigation, Grundlegende Funktionen</li> <li>- Arbeiten mit Grundkörpern</li> <li>- Objektorganisation</li> <li>- Kontrolle von Kurven und Flächen durch Kontrollpunkte</li> <li>- Erstellen von dreidimensionalen Kurven</li> <li>- Erstellen von Freiformflächen</li> <li>- Systematik der Kurven (Degree, Spans)</li> <li>- NURBS</li> <li>- Krümmungsradiusstetigkeit</li> <li>- Konstruktionsstrategien</li> <li>- Konzeptmodelle und detaillierte Modelle</li> <li>- Mapping von Abbildungen</li> <li>- Mapping von Oberflächenreliefs</li> <li>- Beleuchtung einer Szene</li> <li>- Bildaufbau, Kameraeinstellung, Rendering</li> <li>- Datenaustausch</li> </ul>

Teilnahmevoraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Englischkenntnisse</li> <li>- Geometrische Grundkenntnisse</li> <li>- Gutes 3-dimensionales Vorstellungsvermögen</li> <li>- Gutes visuelles Wahrnehmungsvermögen</li> <li>- Liebe zum Detail</li> <li>- Technisches Verständnis</li> <li>- Freihandzeichnen</li> <li>- Teilnahme CAD 1 ist empfohlen</li> </ul>
Empfohlene Ergänzungen	Technisches Zeichnen. Bildbearbeitung.
Prüfungsform(en)	Bearbeitung einer oder mehrerer Modulteilprüfungen. Die Gewichtung der Modulteilprüfungen wird zu Anfang des jeweiligen Semesters bekannt gegeben. Falls die letzte Modulteilprüfung nicht abgegeben wurde, gilt die gesamte Prüfung als nicht teilgenommen. Nachprüfung als Klausur oder mündliche Prüfung.
Lehrformen	1 V, 3 Ü
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	<p>Übung: Erarbeiten von Aufgaben durch die Studierenden, individuelle Hilfestellung und allgemeine Demonstrationen durch den Dozenten/die Dozentin.</p> <p>Vorlesung: Erläuterung der Grundlagen, Praxisbeispiele, Software-Demonstrationen, Kontextualisierung, Dialog/Diskussion, Präsentationen durch die Studierenden.</p>
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulprüfung.
Bibliographie/Literatur	<a href="http://wikihelp.autodesk.com">http://wikihelp.autodesk.com</a> 'Digital Design Manual' Marco Hemmerling, Anke Tiggermann
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	2. Studiensemester, Sommersemester, 1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	150h / 60h / 90h
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	Nein
Stellenwert der Note für die Endnote	2,5/210 der Gesamtnote (Gewichtung 0,5)



Modulbezeichnung	Design II
Modulkürzel	CVD-B-2-2.04
Modulverantwortlicher	Susanne Lengyel

SWS	4	Präsenzzeit	60 Stunden
Selbststudium	90 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	150 Stunden	ECTS	5

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	155
---------	---------	-------------------------	-----

Lernergebnisse/ Kompetenzen	Grundlegende Kenntnisse der visuellen Kommunikation
Inhalte	<p>Perspektive und Raum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Darstellen von Objekten unterschiedlicher Größe in masstäblicher Perspektive</li> <li>- Grundlagen der Beleuchtungslehre</li> </ul> <p>Foto- und Filmgestaltung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Farbe in der Bildgestaltung</li> <li>- Experimentelle Bildgestaltung (u.a. Arbeiten mit PotoShop-Filtern)</li> <li>- Bildkonzeption, Bildoptimierung, Freistellen, Bildrandgestaltung, Hintergrundbilder etc.)</li> <li>- Einstieg in die Animation: Erstellung eines Stop-Motion-Films</li> </ul> <p>Storytelling:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erstellen von Story Boards mit nachvollziehbaren Erzählsträngen</li> <li>- Ausarbeitung von Charakteren vor dem Hintergrund einer Geschichte</li> </ul> <p>Um die Lehrveranstaltungen zu vertiefen sind Exkursionen möglich (Messen, Museen, Ausstellungen, Kongresse etc...)</p>
Teilnahmevoraussetzungen	Empfehlung: Modul Design 1 sollte bestanden sein
Empfohlene Ergänzungen	keine
Prüfungsform(en)	Klausur und/oder mündliche Prüfung und/oder Hausarbeit(en) und/oder Präsentation(en)

Lehrformen	Vorlesung (1 SWS) und Übungen (3 SWS)
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Die theoretischen Grundlagen werden in der Vorlesung vermittelt, während in den Übungen anhand praktischer Beispiele die Theorie überprüft und gefestigt wird.
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulprüfung
Bibliographie/Literatur	<p>Hammer, Norbert: Mediendesign für Studium und Beruf (Grundlagenwissen und Entwurfssystematik in Layout, Typografie und Farbgestaltung), Springer, Heidelberg, Berlin 2008</p> <p>Fuchs, Werner T: Warum das Gehirn Geschichten liebt, Haufe, München 2009</p> <p>Christiano, Giuseppe: Storyboard Design (Grundlagen; Übungen und Techniken), Stiebner, München 2008</p> <p>Hammer, Norbert und Bensmann, Karen: Webdesign für Studium und Beruf (Webseiten planen, gestalten und umsetzen), Springer, Heidelberg, Berlin 2009 (Hier: Kapitel zur Bildgestaltung)</p>
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	2. Fachsemester, Sommersemester, 1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	150 / 60 / 90 Stunden
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	keine
Stellenwert der Note für die Endnote	2,5/210 der Gesamtnote (0,5-fache Gewichtung)

Modulbezeichnung	Steuerungskompetenzen II
Modulkürzel	CVD-B-2-2.05
Modulverantwortlicher	Birte Horn

SWS	4	Präsenzzeit	60 Stunden
Selbststudium	60 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	120 Stunden	ECTS	4

Sprache	Deutsch/Englisch	Maximale Teilnehmerzahl	155
---------	------------------	-------------------------	-----

Lernergebnisse/ Kompetenzen	<p>Die Studierenden sind in der Lage, verschiedene Gesprächssituationen zielgruppen- und zielorientiert zu planen, durchzuführen, nachzubereiten und zu reflektieren. Durch praktische Übungen, Diskussionen im Plenum sowie Feedbackgespräche werden sie zur Reflektion und Entwicklung ihres eigenen Kommunikationsverhaltens angeregt. Für Besonderheiten im interkulturellen Umfeld sind sie sensibilisiert. Durch die Kenntnis der wesentlichen Grundlagen erfolgreicher Präsentationen und deren praktisches Einüben sind sie in der Lage, Präsentationen zielgruppenorientiert und sachgerecht visualisiert aufzubereiten und durchzuführen. Durch den Erwerb der allgemeinen und fachsprachlichen Grundlagen sind die Studierenden in der Lage, während des Studiums und in ihrer zukünftigen Berufstätigkeit auch in englischer Sprache adäquat zu kommunizieren und zu korrespondieren. Die Studierenden verfügen über die erforderlichen Kenntnisse, um auch in englischer Sprache Bewerbungsunterlagen zu erstellen und Vorstellungsgespräche sowie Präsentationen zu absolvieren.</p>
Inhalte	<p>Das Modul Steuerungskompetenzen II besteht aus folgenden Lehrveranstaltungen:</p> <p>Mündliche Kommunikation und Präsentation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen der Gesprächsführung</li> <li>- Gesprächstechniken</li> <li>- Reflektion und Nachbereitung von Gesprächen</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Besondere Gesprächssituationen</li> <li>- Interkulturelle Kommunikation</li> <li>- Präsentation</li> <li>- Visualisierung von Präsentationen</li> </ul> <p>Business English</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fachbezogener Ausbau der sprachlichen Fertigkeiten</li> <li>- Grundlagen Business English und kaufmännisches Fachvokabular</li> <li>- Bearbeiten und Verfassen kaufmännischer Texte und Artikel</li> <li>- Mündliche und schriftliche Kommunikation</li> <li>- Präsentation</li> <li>- Bewerbung</li> </ul>
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Empfohlene Ergänzungen	<p>Literaturstudium</p> <p>Business English Zusätzlich Durchführung von Übungsaufgaben aus den Literaturempfehlungen</p>
Prüfungsform(en)	Hausarbeit, Projektarbeit inklusive Abschlusspräsentation, Klausur und/oder mündliche Prüfung
Lehrformen	<p>Seminaristischer Unterricht, Lehrvorträge, Fallstudien, Einzel- und Gruppenarbeiten, Präsentationen, Reflektions- und Feedbackgespräche</p> <p>Business English Zusätzlich Lesen, Übersetzen, Bearbeiten und Verfassen von Texten; Text- und Hörverständnisübungen</p>
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	<p>Mündliche Kommunikation und Präsentation Seminar im Umfang von 2 SWS</p> <p>Business English Seminar im Umfang von 2 SWS</p>
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulprüfung
Bibliographie/Literatur	<p>Mündliche Kommunikation und Präsentation</p> <p>Schultz von Thun, Friedemann: Miteinander reden 1-3: Störungen und Klärungen. Stile, Werte und</p>

	<p>Persönlichkeitsentwicklung. Das 'Innere Team' und situationsgerechte Kommunikation. Reinbek: rororo, 2011</p> <p>Watzlawik, Paul; Beavin, Janet H.; Jackson, Don D.: Menschliche Kommunikation. Formen, Störungen, Paradoxien. 12. Auflage. Bern: Huber, 2011</p> <p>Watzlawik, Paul: Anleitung zum Unglücklichsein. 13. Auflage. München: Piper, 2011</p> <p>Watzlawik, Paul: Wie wirklich ist die Wirklichkeit? Wahn, Täuschung, Verstehen. 8. Auflage. München: Piper, 2010</p> <p>Birkenbihl, Vera F.: Kommunikationstraining. Zwischenmenschliche Beziehungen erfolgreich gestalten. 32. Auflage. München: mvg, 2011</p> <p>Schmitz, Lilo: Lösungsorientierte Gesprächsführung. 2. Auflage. Verlag Modernes Lernen, 2011</p> <p>Rosenberg, Marshall B.: Gewaltfreie Kommunikation: Eine Sprache des Lebens. 9. Auflage. Paderborn: Junfermann, 2010</p> <p>Fengler, Jörg: Feedback geben. Strategien und Übungen. 3. Auflage. Weinheim: Beltz, 2004</p> <p>Fisher, Roger; Ury, William; Patton, Bruce: Das Harvard-Konzept. Der Klassiker der Verhandlungstechnik. 23. Auflage. Frankfurt am Main: Campus, 2009</p> <p>Kindl-Beifuß, Carmen: Fragen können wie Küsse schmecken: Systemische Fragetechniken für Anfänger und Fortgeschrittene. 3. Auflage. Heidelberg: Carl Auer, 2011</p> <p>Navarro, Joe: Menschen lesen: Ein FBI-Agent erklärt, wie man Körpersprache entschlüsselt. München: mvg, 2010</p> <p>Spies, Stefan: Der Gedanke lenkt den Körper: Körpersprache - Erfolgsstrategien eines Regisseurs. Hamburg: Hoffmann und Campe, 2010</p> <p>Clement, Ute: Kon-Fusionen: Über den Umgang mit interkulturellen Business-Situationen. Carl-Auer, 2011</p> <p>Schulz von Thun, Friedemann; Kumbier, Dagmar: Interkulturelle Kommunikation: Methoden, Modelle, Beispiele. 5. Auflage. Reinbek: rororo, 2006</p>
--	---

	<p>Scheddin, Monika: Erfolgsstrategie Networking. Business-Kontakte knüpfen, organisieren und pflegen. 3. Auflage. München: 2009 Business English</p> <p>Butzphal, Gerlinde; Maier-Fairclough, Jane: Career-Express ? Business English: B2 ? Kursbuch mit Hör-CD?s und Phrasebook. Berlin: Cornelsen, 2010</p> <p>Dr. Geisen, Herbert; Dr. Hamblock, Dieter; Poziemski, John; Dr. Wessels, Dieter: Englisch in Wirtschaft und Handel. Berlin: Cornelsen, 2004</p> <p>Schürmann, Klaus; Mullins; Suzanne: Die perfekte Bewerbungsmappe auf Englisch. Anschreiben, Lebenslauf und Bewerbungsformular ? länderspezifische Tipps. Frankfurt/Main: Eichborn, 2008</p>
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	2. Fachsemester, Sommersemester, 1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	120h / 60h / 60h
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	Wirtschaftsingenieurwesen Mechatronik
Stellenwert der Note für die Endnote	2/210 der Gesamtnote (0,5-fache Gewichtung)

Modulbezeichnung	Informatik II
Modulkürzel	CVD-B-2-2.06
Modulverantwortlicher	Karsten Lehn

SWS	9	Präsenzzeit	135 Stunden
Selbststudium	195 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	330 Stunden	ECTS	11

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	155
---------	---------	-------------------------	-----

Lernergebnisse/ Kompetenzen	<p>Die Lernziele der Lehrveranstaltung „Einführung in die Informatik 2“ sind (1) Methoden zur Bewertung der Effizienz von Algorithmen und Datenstrukturen kennen und anwenden können, (2) Methoden zum Entwurf effizienter Algorithmen kennen und effizient einsetzen können, (3) grundlegende Algorithmen und Datenstrukturen kennen und anwenden können und (4) Methoden zur Verifikation der Korrektheit von Algorithmen und Datenstrukturen kennen und verstehen.</p> <p>Die Lernziele der Lehrveranstaltung „Softwaretechnik“ sind (1) die Methoden der modernen Entwicklung größerer Software-Systeme kennen und anwenden können, (2) die Modellierungssprache Unified Modelling Language (UML) kennen und für die Modellierung von Software-Systemen einsetzen können und (3) die Prinzipien ausgewählter Werkzeuge für die Software-Entwicklung kennen, verstanden haben und anwenden können.</p>
Inhalte	<p>Lehrveranstaltung: Einführung in die Informatik 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Komplexität von Programmen</li> <li>-- Laufzeiten</li> <li>-- Richtige Wahl von Datenstrukturen</li> <li>- Sortieren</li> <li>- Suchen</li> <li>- Bäume, Graphen, Graphen-Algorithmen</li> </ul> <p>Lehrveranstaltung: Softwaretechnik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phasen der Software-Entwicklung</li> <li>-- Definition/Analyse</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>-- Entwurf</li> <li>-- Implementierung</li> <li>-- Integration und Test</li> <li>- Vorgehensmodelle der Software-Entwicklung</li> </ul> <p>Um die Lehrveranstaltungen zu vertiefen sind Exkursionen möglich (Firmen, Messen, Museen, Ausstellungen, Kongresse, Veranstaltungen etc...)</p>
Teilnahmevoraussetzungen	<p>Keine formellen Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Empfohlene Voraussetzungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informatik 1 (CVD)</li> <li>- Mathematik 1 (CVD)</li> <li>- Interesse an Algorithmen der Informatik</li> <li>- Interesse an der Entwicklung großer Software-Systeme</li> </ul>
Empfohlene Ergänzungen	keine
Prüfungsform(en)	<p>Modulabschlussprüfung als Klausur oder mündliche Prüfungsleistung und ggf. Prüfungsteilleistungen im Rahmen des Praktikums oder der Übung (wird festgelegt, wenn Anzahl der Prüflinge festliegt).</p> <p>Für Studierende, die nach der Fachprüfungsordnung (Studiengangsspezifische Bestimmungen) für den Bachelor-Studiengang Computervisualistik und Design an der Hochschule Hamm-Lippstadt vom 17.06.2013 oder einer späteren Fachprüfungsordnung studieren, gilt zusätzlich: Die Praktika sind ein gemeinsames Submodul, welches mit 3 CP in die Berechnung eingeht.</p>
Lehrformen	<p>Einführung in die Informatik 2: 2V + 2Ü + 1P (5 SWS)</p> <p>Softwaretechnik: 2V + 1Ü + 1P (4 SWS)</p>
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	<p>Die Vorlesungen beider Lehrveranstaltungen finden im seminaristischen Stil statt. In den Übungen beider Lehrveranstaltungen werden die Ergebnisse von Übungsaufgaben besprochen.</p> <p>Die Praktika beider Lehrveranstaltungen finden entweder als Sequenz einzelner Praktikumseinheiten, als Projekt oder als Kombination aus beiden Veranstaltungsarten statt.</p>
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulabschlussprüfung
Bibliographie/Literatur	<p>Einführung in die Informatik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Solymosi, Andreas; Gude, Ulrich (2004). Grundkurs Algorithmen und Datenstrukturen - Eine Einführung in die</li> </ul>



	<p>praktische Informatik mit JAVA. 4. Auflage. Vieweg+Teubner.                  - Küchlin, Wolfgang; Andreas Weber (2004). Einführung in die Informatik - Objektorientiert mit JAVA. Springer-Verlag.                  - Ottmann, Thomas; Widmayer, Peter (2012) .                  Algorithmen und Datenstrukturen. 5. Auflage. Spektrum Akademischer Verlag.</p> <p>Softwaretechnik                  - Grechenig, Thomas; Bernhart, Mario; Breiteneder, Roland; Kappel, Karin (2010). Softwaretechnik. München [u.a.]: Pearson-Studium.                  - Sommerville, Ian (2011). Software Engineering. 9th Edition. Boston [u.a.]: Pearson.                  - Balzert, Helmut (2009). Lehrbuch der Softwaretechnik: Basiskonzepte und Requirements Engineering. 3. Auflage. Heidelberg: Spektrum.                  - Balzert, Helmut (2011). Lehrbuch der Softwaretechnik: Entwurf, Implementierung, Installation und Betrieb. 3. Auflage. Heidelberg: Spektrum.                  - Balzert, Heide (2005). Lehrbuch der Objektmodellierung: Analyse und Entwurf mit der UML 2. 2. Auflage. Heidelberg: Elsevier.</p> <p>Hinweis: Weitere Literaturhinweise werden während der Lehrveranstaltungen gegeben.</p>
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	2. Fachsemester, Sommersemester, 1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	330 / 135 / 195 Stunden
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	keine
Stellenwert der Note für die Endnote	5,5/210 der Gesamtnote (0,5-fache Gewichtung)

Modulbezeichnung	Mathematik für Computervisualistik II
Modulkürzel	CVD-B-2-3.01
Modulverantwortlicher	Birka von Schmidt

SWS	4	Präsenzzeit	60 Stunden
Selbststudium	90 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	150 Stunden	ECTS	5

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	155
---------	---------	-------------------------	-----

Lernergebnisse/ Kompetenzen	Fragestellungen aus Anwendungsgebieten der Computervisualistik und Informatik sollen erkannt und in mathematische Beschreibungen übertragen werden können. Zum Lösen dieser Fragestellungen sollen die notwendigen Mathematische Methoden erlernt werden.
Inhalte	Rechnen in höherdimensionalen Räumen: Differentialrechnung, Integralrechnung Complex Zahlen, Numerische Mathematik (Numerische Interpolation, numerische Integration, etc.) Differentialgleichungen: Motivation und Lösen Differentialgleichungen
Teilnahmevoraussetzungen	Es wird empfohlen, Einführung in die Mathematik und Mathematik für Computervisualistik II besucht und die Inhalte verstanden sowie die Klausur bestanden zu haben.
Empfohlene Ergänzungen	keine
Prüfungsform(en)	Klausur und/oder mündliche Prüfung, schriftliche und/oder mündliche Teilprüfungen während des Semesters sind möglich
Lehrformen	2V + 2Ü
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Der Lerninhalt wird durch Beispiele aus der Praxis motiviert. In den Übungen werden die Aufgaben unter Moderation des Lehrenden von den Studierenden erarbeitet.
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulprüfung Im Falle einer schriftlichen Klausur werden die maximal erzielbaren Punkte jeder Teilaufgabe bekannt gegeben. Die Summe der Punkte wird an Hand eines Notenschlüssels zu einer Modulnote konvertiert.

	<p>Bei einer mündlichen Prüfung werden Fragen zum Fachgebiet vorgelegt, ggf. werden vertiefende Fragen zu einzelnen Gebieten gestellt. Am Ende entscheiden Prüfer(in) und Beisitzer(in) über die Note.</p> <p>Teilprüfungen werden nach der gleichen Vorgehensweise bewertet, allerdings mit einem Punktwert als Ergebnis der Prüfung.</p> <p>Die Teilprüfungen werden entsprechend dem vorher bekannt gegebenen Schlüssel zu einer Gesamtpunktezahl verrechnet, aus der dann die Note bestimmt wird.</p>
Bibliographie/Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L. Papula, Mathematik für Naturwissenschaftler und Ingenieure, Band 1-3, Vieweg + Teubner</li> <li>- N. H.R. Schwarz, N. Köckler, Numerische Mathematik, Vieweg + Teubner</li> </ul>
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	3. Fachsemester, Wintersemester, 1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	150 / 60 / 90 Stunden
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	keine
Stellenwert der Note für die Endnote	5/210 der Gesamtnote (1-fache Gewichtung)

Modulbezeichnung	Ergonomie
Modulkürzel	CVD-B-2-3.03
Modulverantwortlicher	Christian Sturm

SWS	3	Präsenzzeit	45 Stunden
Selbststudium	75 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	120 Stunden	ECTS	4

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	155
---------	---------	-------------------------	-----

Lernergebnisse/ Kompetenzen	<p>Lehrveranstaltung: Ergonomie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Die physiologischen und psychologischen Grundlagen der Sinnes-Wahrnehmung kennen und verstehen und für die Untersuchung und Entwicklung von Hardware- und Softwareprodukten einsetzen können.</li> <li>_ Die Methoden der menschenzentrierten Entwicklung von Hardware- und Softwareprodukten kennen und anwenden können.</li> <li>_ Die richtigen Methoden der menschenzentrierten Entwicklung für die Phasen innerhalb des Produktentwicklungszyklus auswählen können.</li> <li>_ Eine User-Experience-Studie planen, durchführen, auswerten, die Ergebnisse präsentieren und Schlussfolgerungen daraus ableiten können.</li> </ul>
Inhalte	<p>Lehrveranstaltung: Ergonomie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Teil I - Einführung</li> <li>_ Teil II Wahrnehmungspsychologie und Physiologie                             <ul style="list-style-type: none"> <li>o Schwerpunkte: Sehen und Hören</li> <li>o Körpermaße, Greifräume</li> <li>o Kognitive Grundlagen</li> </ul> </li> <li>_ Teil III Menschenzentrierte Gestaltung                             <ul style="list-style-type: none"> <li>o Gestaltungsrichtlinien</li> <li>o Methoden der User-Experience-Forschung</li> <li>o Prozess der menschenzentrierten Gestaltung</li> </ul> </li> </ul>
Teilnahmevoraussetzungen	Keine formellen Teilnahmevoraussetzungen

n	<p>Empfohlene Voraussetzungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interesse an der menschenzentrierten Gestaltung von Hardware- und Softwareprodukten</li> </ul>
Empfohlene Ergänzungen	keine
Prüfungsform(en)	<p>Modulabschlussprüfung als Klausur oder mündliche Prüfungsleistung und Prüfungsteilleistungen im Rahmen der Übung (wird festgelegt, wenn Anzahl der Prüflinge festliegt).</p>
Lehrformen	Ergonomie: 2V + 1Ü (3 SWS)
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	<p>Die Vorlesungen der Lehrveranstaltung finden im seminaristischen Stil statt. Die aufeinander aufbauenden Lerneinheiten werden mithilfe von Beispielen aus der Erfahrungswelt der Studierenden motiviert. Hierbei wird theoretisch vermittelter Stoff direkt auf Beispiele angewendet und zusammen mit den Studierenden entwickelt.</p> <p>Die Übungen der Lehrveranstaltung finden entweder als Sequenz einzelner Übungseinheiten, als Projekt oder als Kombination aus beiden Veranstaltungsarten wie im Folgenden beschrieben statt. (Wird zu Beginn des Semesters festgelegt).</p> <p>a. Übungseinheiten Es werden die Ergebnisse von Übungsaufgaben besprochen. Hierdurch erhalten die Studierenden die Möglichkeit, das in der Vorlesung Erlernte selbständig anzuwenden und ihre Ergebnisse in den Übungsstunden zu präsentieren. Die Bearbeitung von Präsenzaufgaben durch die Studierenden erfolgt unter Moderation des Lehrenden. Hierbei wird darauf geachtet, dass jeder Studierende einbezogen wird und dass offenbare Wissenslücken sofort durch vertiefende Erläuterungen geschlossen werden.</p> <p>b. Projekt Während einer Projektphase bearbeiten Studierende innerhalb eines längeren Zeitraums in kleinen Teams eine größere Aufgabe. Am Ende des Projekts präsentieren die Teams ihre Ergebnisse einer größeren Gruppe. Für eine Projektphase stehen mehrere Termine (Kontaktzeit) und die Selbstlernzeit zur Verfügung. Während der Termine geben die Lehrenden individuelle Hilfestellungen zur Umsetzung des Projektziels.</p>

	Durch diese Projektphase wird das theoretisch Erlernete beispielhaft angewandt, wodurch die Praxisnähe maximiert wird. Ebenso erfolgt hierdurch die Schulung der Anwendung von Steuerungskompetenzen, wie Kommunikations- und Präsentationstechnik.
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulabschlussprüfung
Bibliographie/Literatur	<p>Einstiegsliteratur</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dahm, Markus (2006). Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion. München: Pearson Studium.</li> <li>- Heinecke, Andreas M. (2012). Mensch-Computer-Interaktion: Basiswissen für Entwickler und Gestalter. Berlin [u.a.]: Springer. (als eBook verfügbar).</li> <li>- Sarodnick, Florian, Brau, Henning (2011). Methoden der Usability Evaluation: Wissenschaftliche Grundlagen und praktische Anwendungen. 2. Auflage. Bern: Huber.</li> <li>- Garrett, Jesse J. (2012). Die Elemente der User Experience ? Anwender zentriertes (Web-) Design. München: Addison-Wesley.</li> </ul> <p>Hinweis: Bitte beachten Sie die spezifischen Literaturhinweise, die während der Lehrveranstaltungen gegeben werden.</p>
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	3. Fachsemester, Wintersemester, 1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	<p>Workload: 120h                  Kontaktzeit: 45 h                  Selbststudium: 75h</p>
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	keine
Stellenwert der Note für die Endnote	4/210 der Gesamtnote (1-fache Gewichtung)

Modulbezeichnung	Visual Computing I
Modulverantwortliche(r)	Merijam Gotzes
SWS gesamt	8
Präsenzzeit	128
Selbststudium	172
Prüfungsvorbereitungszeit (ggf.)	
Zeit gesamt	300
ECTS	10
Sprache	Deutsch (ggf. Englisch)
Maximale Teilnehmerzahl	150
Lernergebnisse, Kompetenzen	<p>In der Lehrveranstaltung „Bildverarbeitung“ erlernen die Studierenden (1) die Grundlagen der digitalen Signalverarbeitung und deren Anwendung für zweidimensionale Signale (Bilder), (2) die (mathematischen) Grundlagen orthogonaler Transformationen und (3) die (mathematischen) Grundlagen und Verfahren zur Bildverbesserung und Bildauswertung/Bildanalyse. Darüber hinaus erwerbend die Studierenden das Verständnis über die Bedeutung dieser Verfahren für die Bildverarbeitung und deren Einsatz für die Lösung praktischer Probleme.</p> <p>In der Lehrveranstaltung „Computergrafik“ erlernen die Studierenden (1) das Verständnis und die Anwendung der wichtigsten Konzepte, Methoden, Algorithmen und Verfahren der Computergrafik, (2) die Fähigkeit, die wichtigsten Problemstellungen der Computergrafik zu klassifizieren und Programme zu deren Lösung selbst zu entwickeln.</p>
Inhalte	<p>Lehrveranstaltung: Bildverarbeitung</p> <p>Teil I Einführung</p> <p>Teil II Digitale Bilder</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bildaufnahme, Einflüsse bei der Bildaufnahme</li> <li>- Digitalisierung</li> <li>- Funktionstransformationen</li> <li>- Bildkompression (optional)</li> </ul>

	<p>Teil III Bildverbesserung - Pixelbasierte Verbesserung, Filterung</p> <p>Teil IV Bildauswertung/Bildanalyse - Segmentierung - Morphologische Operationen (optional) - Klassifikation, Objekterkennung (optional)</p> <p>Lehrveranstaltung: Computergrafik - Grundlagen: Computergrafik-Hardware und Software, - Interaktivität und Echtzeit-Anforderung - Raster- und Vektorgrafik - Abtastung und Anti-Aliasing - Computergrafik Algorithmen, z.B. -- Clipping -- Rasterkonvertierung -- Sichtbarkeit -- Beleuchtungsmodelle und Schattierungsverfahren -- Globale Beleuchtungsmodelle (Raytracing, Radiosity) -- Texture Mapping - Animationen - Geometrische Modellierung (optional) - Computergrafik-Programmierschnittstellen</p> <p>Um die Lehrveranstaltungen zu vertiefen sind Exkursionen möglich (Firmen, Messen, Museen, Ausstellungen, Kongresse, Veranstaltungen etc...)</p>
<p>Teilnahmevoraussetzungen</p>	<p>Keine formellen Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Empfohlene Voraussetzungen - Informatik 1 (CVD) - Mathematik 1 (CVD) - Design 1 - CAD 1 - Steuerungskompetenzen 1 - Informatik 2 - Mathematik 2 - Design 2 - CAD 2 - Steuerungskompetenzen 2 - Interesse an Algorithmen der Informatik - Interesse an der Visualisierung in 2D und 3D - Interesse an der Entwicklung großer Software-Systeme</p>



Empfohlene Ergänzungen	keine
Prüfungsformen	<p>Modulabschlussprüfung als Klausur oder mündliche Prüfungsleistung und ggf. Prüfungsteilleistungen im Rahmen des Praktikums oder der Übung (wird festgelegt, wenn Anzahl der Prüflinge festliegt).</p> <p>Für Studierende, die nach der Fachprüfungsordnung (Studiengangsspezifische Bestimmungen) für den Bachelor-Studiengang Computervisualistik und Design an der Hochschule Hamm-Lippstadt vom 17.06.2013 oder einer späteren Fachprüfungsordnung studieren, gilt zusätzlich: Die Praktika sind ein gemeinsames Submodul, welches mit 3 CP in die Berechnung eingeht.</p>
Lehrformen	<p>Bildverarbeitung: 2V, 1Ü, 1P (4 SWS) Computergrafik: 2V, 1Ü, 1P (4 SWS)</p>
Lehrveranstaltung, Lehr und Lernmethoden	<p>Die Vorlesungen beider Lehrveranstaltungen finden im seminaristischen Stil statt. In den Übungen beider Lehrveranstaltungen werden die Ergebnisse von Übungsaufgaben besprochen.</p> <p>Die Praktika beider Lehrveranstaltungen finden entweder als Sequenz einzelner Praktikumseinheiten, als Projekt oder als Kombination aus beiden Veranstaltungsarten statt.</p>
Vorraussetzung für Vergabe von CPs	Bestandene Modulabschlussprüfung
Bibliographie	<p><b>Bildverarbeitung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jähne, Bernd (2005). Digitale Bildverarbeitung. 6. Auflage. Berlin [u.a.]: Springer.</li> <li>- Nischwitz, Alfred, Fischer, Max, Haberäcker, Peter, Socher, Gudrun (2011). Computergrafik und Bildverarbeitung: Band II: Bildverarbeitung. 3. Auflage. Wiesbaden: Vieweg+Teubner.</li> <li>- Tönnies, Klaus D. (2005). Grundlagen der Bildverarbeitung. München: Pearson Studium.</li> </ul> <p><b>Computergrafik</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Klawonn, Frank (2010). Grundkurs Computergrafik mit</li> </ul>

	<p>JAVA. Vieweg + Teubner, 3., erweiterte Auflage, ISBN: 978-3-8348-1223-0.</p> <p>- Bungartz, Hans-Joachim , Griebel, Michael und Zenger, Christoph (2002). Einführung in die Computergraphik. Vieweg + Teubner, ISBN: 3528167696.</p> <p>- Foley, James D. , van Dam, Andries, Feiner, Steven K. (2013). Computer Graphics. Addison Wesley, ISBN: 0321210565 (alte Auflage 1996).</p> <p>Hinweis: Weitere Literaturhinweise werden während der Lehrveranstaltungen gegeben.</p>
Studiensemester, Häufigkeit des Angebots, Dauer	3. Fachsemester, Wintersemester, 1 Semester
Workload, Kontaktzeit, Selbststudium	300 / 128 / 172 Stunden
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	keine
Stellenwert der Note für die Endnote	10/210 der Gesamtnote (1-fache Gewichtung)

Modulbezeichnung	Visualistik und Prototyping
Modulkürzel	CVD-B-2-3.04
Modulverantwortlicher	Susanne Lengyel

SWS	5	Präsenzzeit	75 Stunden
Selbststudium	165 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	240 Stunden	ECTS	8

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	155
---------	---------	-------------------------	-----

Lernergebnisse/ Kompetenzen	Erlangen gestalterischer und darstellender Kompetenzen im Bereich der Objektgestaltung und der Gestaltung eines Raumes, unter Einbeziehung von ästhetischen, fertigungsbezogenen und gegebenenfalls architektonischen Voraussetzungen.
Inhalte	<p>Das Modul setzt sich aus den Veranstaltungen 'Neue Materialien' (Vorlesung) und 'Objekt- und Raumentwurf' (Übungen), sowie einem Computervisualistik Praktikum zusammen.</p> <p><b>Neue Materialien:</b> Die Studierenden erwerben vertiefende Kenntnisse über Einsatz und Funktionsweise moderner Materialien. Neben einer Übersicht über die erstaunlichen Eigenschaften moderner Funktionswerkstoffe, wie Lumineszenz, Thermochromie, oder Piezoelektrizität wird insbesondere auf Aufbau und Eigenschaften von Verbundwerkstoffen, sowie deren Verarbeitung und auf Materialien mit der Fähigkeit zur Selbstheilung eingegangen.</p> <p><b>Objekt und Raumentwurf:</b> Die in den Grundlagen erworbenen gestalterischen Fähigkeiten und Fertigkeiten werden vertiefend in exemplarisch durchgeführten Gestaltungsprozessen eingesetzt. Die Studierenden sollen innerhalb dieser Prozesse das kritische Auseinandersetzen mit Geschehnissen der Umwelt erlernen. Sie sollen unterschiedliche Herangehensweisen u&amp;#776;ben und die beste Lösung begründet umsetzen können.</p> <p><b>Software-Praktikum:</b></p>

	Ergänzend zum Objekt- und Raumentwurf sollen die Studierenden die Abfolge einer Benutzeroberfläche gestalten, die sich auf den Entwurf bezieht. Anahnd von u.a. Wireframes soll ein Konzept entwickelt und visualisiert werden. Um die Lehrveranstaltungen zu vertiefen sind Exkursionen möglich (Messen, Museen, Ausstellungen, Kongresse etc...)
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Empfohlene Ergänzungen	keine
Prüfungsform(en)	Klausur und/oder mündliche Prüfung/Präsentation und/oder Hausarbeit(en)
Lehrformen	Vorlesung und Übungen (2V, 3Ü)
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Interaktiver Unterricht via Beamerprojektion, Seminaristischer Stil in den Übungen
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulprüfungen
Bibliographie/Literatur	Design Basics: Von der Idee zum Produkt, Gerhard Heufler, Niggli Design. Geschichte, Theorie und Praxis der Produktgestaltung, Bernhard E. Bürdek, Birkhäuser GmbH Design: die 100 Prinzipien für erfolgreiche Gestaltung, Stiebner verlag, München
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	3. Studiensemester, Wintersemester, 1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	240 / 75 / 165 Stunden
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	nein
Stellenwert der Note für die Endnote	8/210 der Gesamtnote (1-fache Gewichtung)

Modulbezeichnung	Steuerungskompetenzen III
Modulkürzel	CVD-B-2-3.05
Modulverantwortlicher	Birte Horn

SWS	4	Präsenzzeit	60 Stunden
Selbststudium	60 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	120 Stunden	ECTS	4

Sprache	Deutsch/Englisch	Maximale Teilnehmerzahl	155
---------	------------------	-------------------------	-----

Lernergebnisse/ Kompetenzen	<p>Die Studierenden kennen wesentliche Projektmanagement-Methoden und verfügen über fundierte Kenntnisse, um komplexe Aufgaben bereichs- und funktionsübergreifend erfolgreich und effizient abschließen zu können. Strategien und Techniken sowie theoretisches Wissen aus dem Bereich Teamarbeit ermöglicht es ihnen, sich in beruflichen, studentischen und privaten Situationen erfolgreich positionieren und ihre individuellen Ziele erreichen zu können. Sie sind in der Lage, ihre Persönlichkeit, ihre Stärken und Schwächen sowie ihre Handlungsmuster und Verhaltensweisen in Teams zu reflektieren und kontinuierlich weiterzuentwickeln. Die Studierenden können sich während des Studiums und in ihrer zukünftigen Berufstätigkeit auch in englischer Sprache adäquat verständigen. Sie verstehen es, mündlich und schriftlich angemessen zu kommunizieren und zu korrespondieren. Sie verfügen über die erforderlichen Kenntnisse, um naturwissenschaftliche und technische Texte in englischer Sprache verstehen und eigenständig englische Texte verfassen zu können.</p>
Inhalte	<p>Das Modul Steuerungskompetenzen III besteht aus folgenden Lehrveranstaltungen:                      Projektmanagement und Teamarbeit:                      - Grundlagen des Projektmanagements                      - Projektziel, Ausschreibung und Angebot                      - Projektvorbereitung: Analyse und Marketing                      - Projektplanung und Projektstruktur: Ressourcen, Zeit und Risikoplanung</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Projektsteuerung</li> <li>- Projektabschluss</li> <li>- Teambildung</li> <li>- Gruppendynamik</li> <li>- Besprechungsmanagement</li> </ul> <p>Technical English:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fachbezogener Ausbau der sprachlichen Fertigkeiten</li> <li>- Auffrischung und Vertiefung der grammatikalischen Kenntnisse</li> <li>- Grundlagen Technical English und studiengangsbezogenes Fachvokabular</li> <li>- Bearbeiten und Verfassen naturwissenschaftlicher und technischer Texte und Artikel</li> <li>- Technische Konversation und Kommunikation</li> <li>- Präsentationen und Vorträge</li> </ul>
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Empfohlene Ergänzungen	keine
Prüfungsform(en)	Modulabschlussprüfung als Klausur (120 Minuten) oder Klausur oder mündliche Prüfungsleistung* und Prüfungsteilleistung im Rahmen von Hausarbeiten, Projekten und Präsentationen * wird zu Semesterbeginn festgelegt
Lehrformen	Projektmanagement und Teamarbeit 2 S (2 SWS) Technical English 2 S (2 SWS)
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Seminaristischer Unterricht, Lehrvorträge, Fallstudien, Einzel- und Gruppenarbeiten, Präsentationen, Reflektions- und Feedbackgespräche
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulabschlussprüfung
Bibliographie/Literatur	<p>Projektmanagement und Teamarbeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bohinc, Tobias: Grundlagen des Projektmanagements: Methoden, Techniken und Tools für Projektleiter. Offenbach: Gabal, 2010</li> <li>- Burghardt, Manfred: Einführung in Projektmanagement: Definition, Planung, Kontrolle, Abschluss. Erlangen: Publicis Corporate Publishing, 5. Auflage, 2007</li> <li>- Pfetzinger, Karl; Rohde, Adolf: Ganzheitliches Projektmanagement. Gießen: Versus, 2009</li> <li>- Litke, Hans-Dieter: Projektmanagement: Methoden, Techniken, Verhaltensweisen. Evolutionäres Projektmanagement. München: Carl Hanser, 2007</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hoffmann, Hans-Erland; Schoper, Yvonne-Gabriele; Fitzsimons, Conor John: Internationales Projektmanagement. München: Beck-Wirtschaftsberater im dtv, 2004</li> <li>- DeMarco, Tom: Der Termin. Ein Roman über Projektmanagement. München: Hanser Fachbuch, 1998</li> <li>- Gellert, Manfred; Nowak, Claus: Teamarbeit, Teamentwicklung, Teamberatung: Ein Praxisbuch für die Arbeit in und mit Teams. Meezen: Verlag Christa Wimmer, 4., erweiterte Auflage, 2010</li> <li>- Bender, Susanne: Teamentwicklung: Der effektive Weg zum 'WIR'. München: Deutscher Taschenbuch Verlag, 2009</li> <li>- Schultz von Thun, Friedemann: Miteinander reden 1-3: Störungen und Klärungen. Stile, Werte und Persönlichkeitsentwicklung. Das 'Innere Team' und situationsgerechte Kommunikation. Reinbek: rororo, 2011</li> <li>Navarro, Joe: Menschen lesen: Ein FBI-Agent erklärt, wie man Körpersprache entschlüsselt. München: mvg, 2010</li> <li>- Will, Franz: Emotionen am Arbeitsplatz: Teamkonflikte erkennen und lösen. Weinheim und Basel: Beltz, 2., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage, 2008</li> </ul> <p>Technical English:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bauer, Hans-Jürgen: English for technical purposes. Berlin: Cornelsen, 2008</li> <li>- Busch, Bernhard u.a.: Technical English Basics. Haan-Gruiten: Europa-Lehrmittel, 2010</li> <li>- Clarke, David: Technical English at work. Berlin: Cornelsen, 2009</li> <li>- Bonamy, David: Technical English, Level 2. München: Longman, 2008</li> <li>- Brieger, Nick; Pohl, Alison: Technical English Vocabulary and Grammar. München: Langenscheidt, 2004</li> <li>- Freeman, Henry G.; Glass, Günter: Taschenwörterbuch Technik, Englisch-Deutsch. Ismaning: Max Hueber, 2008</li> <li>- Wagner, Georg: studium kompakt - Fachsprache Englisch: Science &amp; Engineering: Sprachübungen. Berlin: Cornelsen, 2000</li> <li>- Eco, Umberto: Wie man eine wissenschaftliche Abschlussarbeit schreibt. 13. Auflage. Wien: UTB, 2012</li> <li>- Graebig, Markus; Jennerich-Wünsche, Anna; Engel, Ernst: Wie aus Ideen Präsentationen werden: Planung, Plot und Technik für professionelles Chart-Design mit PowerPoint. Wiesbaden: Gabler, 2011.</li> </ul>
<p>Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer</p>	<p>3. Fachsemester / Wintersemester / 1 Semester</p>

Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	120h / 60 h / 60 h
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	Wirtschaftsingenieurwesen Mechatronik
Stellenwert der Note für die Endnote	4/210 der Gesamtnote (1-fache Gewichtung)



Modulbezeichnung	Experience Design
Modulkürzel	CVD-B-2-4.03
Modulverantwortlicher	Rainer Baum

SWS	3	Präsenzzeit	45 Stunden
Selbststudium	75 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	120 Stunden	ECTS	4

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	155
---------	---------	-------------------------	-----

Lernergebnisse/ Kompetenzen	Grundlegende Kenntnisse User Experience Design
Inhalte	<p>Informationen Gestalten, wie z. B.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gestaltung von Icons</li> <li>Farbe und ihre Darstellungsmedien</li> <li>Farbkodierung, Farbharmonien</li> <li>Typografie</li> </ul> <p>Gesten und Mimik interaktiver Systeme (Emotionales Interaktionsdesign), wie z. B.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ästhetik</li> <li>Das Bedienerlebnis</li> <li>Digitale Realität</li> <li>Mobiles Computing</li> </ul> <p>Gerätegestützte Interaktion, wie z. B.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Multitouch-Screens</li> <li>Multitouch-Trackpads</li> <li>Touchpads und sensitive Oberflächen</li> <li>Stifteingabe</li> <li>Desktop-Maus</li> <li>Controller im Auto</li> <li>Handheld-Geräte</li> </ul> <p>Prinzipien der Gestensteuerung, wie z. B.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Betrachterperspektive</li> <li>Direkte Interaktion</li> </ul> <p>Typische Multitouch-Anwendungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Komposition von Gesten</li> <li>Zielgruppen</li> <li>Anmutungscharakteristiken</li> </ul>

Teilnahmevoraussetzungen	Empfehlung: Bestandene Modulprüfung Design 1 und Design 2
Empfohlene Ergänzungen	keine
Prüfungsform(en)	Klausur und/oder mündliche Prüfung und/oder Hausarbeit(en) und/oder Präsentation(en)
Lehrformen	2V + 1Ü
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Die theoretischen Grundlagen werden in der Vorlesung vermittelt, während in den Übungen anhand praktischer Beispiele die Theorie überprüft und gefestigt wird.
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Prüfung(en)
Bibliographie/Literatur	User Experience Design Mit erlebnisorientierter Softwareentwicklung zu Produkten, die begeistern.  Christian Moser ISBN 978-3-642-13362-6 Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2012
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	4. Fachsemester / Sommersemester / 1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	120 / 45 / 75 Stunden
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	Nein
Stellenwert der Note für die Endnote	4/210 der Gesamtnote (1-fache Gewichtung)

Modulbezeichnung	Studienschwerpunkt I: Produkt, Design und Industrie
Modulkürzel	CVD-B-2-4.04
Modulverantwortlicher	Rainer Baum

SWS	8	Präsenzzeit	120 Stunden
Selbststudium	240 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	360 Stunden	ECTS	10

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	155
---------	---------	-------------------------	-----

Lernergebnisse/ Kompetenzen	<p>Kenntnisse in dem Anwendungsgebiet 'Design, Produkt und Industrie ' aus Sicht der Computervisualistik vertiefen. Grundlagen vertiefen, um die Anwendbarkeit von Konzepten der Computervisualistik eigenständig prüfen zu können. Mensch-Computer-Interfaces gestalten können (Design-Aspekt). Mensch-Computer-Interfaces entwickeln können (Informatik-Aspekt). Informatik und Design, insbesondere die Entwicklung Mensch-Computer-Interfaces im Anwendungsgebiet Design, Produkt und Industrie verknüpfen können.</p> <p>Werkstoffe und Konstruktionstechnik: Die Studierenden erwerben vertiefende Kenntnisse über wesentliche Werkstoffe und deren Einsatz in der Industrie. Insbesondere Aufbau und Eigenschaften der Werkstoffe sowie die zugehörigen Konstruktionsgrundlagen und Fertigungsverfahren werden erlernt.</p>
Inhalte	<p>Produktpräsentation mit Web-Technologien:</p> <p>1 Technologien des Client</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- HTML</li> <li>- CSS</li> <li>- JavaScript</li> </ul> <p>2 Server Technologien</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Webserver</li> <li>- Skriptsprachen</li> <li>- Datenbanksysteme</li> <li>- Cachingsysteme</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Webservices</li> <li>3 Technologieübergreifende Konzepte</li> <li>- Prinzipien für gut Performance</li> <li>- Prinzipien für sichere Anwendungen</li> <li>- Design für Skalierbarkeit</li> </ul> <p>Werkstoffe und Konstruktionstechnik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen, Atomaufbau</li> <li>- Atomare Bindungen, Kristallgitter</li> <li>- Aggregatzustände, Gefüge- und Kornbildung</li> <li>- Massiv- und Blechumformen</li> <li>- Zweistoffsysteme, Eisen-Kohlenstoff-Diagramm</li> <li>- Stahlwerkstoffe und -herstellung</li> <li>- Wärmebehandlung Stahl</li> <li>- Legierungen</li> <li>- Nichteisenmetalle</li> <li>- Keramische Werkstoffe und Gläser</li> </ul>
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Empfohlene Ergänzungen	keine
Prüfungsform(en)	Modulklausur in Kombination mit einer Projektarbeit oder mündliche Prüfung
Lehrformen	Seminaristischer Unterricht (Vorlesungskomponente), Praktikumseinheit in Kombination mit Praktikumskomponenten
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Produktpräsentation mit Web-Technologien: 2V,2P Werkstoffe und Konstruktionstechnik: 2V, 2Ü
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Modulklausur: Erreichen der Mindestpunktzahl Projektarbeit: Erfüllung der kommunizierten Projektanforderungen Mündliche Prüfung: Entscheidung von Prüfer und Beisitzer
Bibliographie/Literatur	<p>Wird zu Beginn der Veranstaltung vom jeweiligen Dozenten bekannt gegeben.</p> <p>Literatur:</p> <p>Werkstoffe und Konstruktionstechnik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Läßle/Grube/Wittke/Kammer: Werkstofftechnik</li> </ul> <p>Maschinenbau: Theoretische Grundlagen und praktische Anwendungen, Verlag Europa-Lehrmittel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kalweit/Paul/Peters/Wallbaum: Handbuch für Technisches Produktdesign. Material und Fertigung.</li> </ul> <p>Entscheidungsgrundlagen für Designer und Ingenieure, Springer</p>

	Verlag
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	4. Fachsemester / Sommersemester / 1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	360 / 120 / 240 Stunden
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	keine
Stellenwert der Note für die Endnote	10/210 der Gesamtnote (1-fache Gewichtung)

Modulbezeichnung	Studienschwerpunkt I: Medizin, Sport und Mensch
Modulkürzel	CVD-B-2-4.05
Modulverantwortlicher	Simon Nestler

SWS	8	Präsenzzeit	120 Stunden
Selbststudium	240 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	360 Stunden	ECTS	10

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	155
---------	---------	-------------------------	-----

Lernergebnisse/ Kompetenzen	<p>Grundlegendes Verständnis zu dem Anwendungsgebiet 'Medizin' aus Sicht der Computervisualistik erhalten.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlegende Begriffe, Methoden und Konzepte der Entwicklung von Datenbanksystemen und der Strukturierung von Daten verstanden haben und anwenden können</li> <li>- Unterschiede und Einsatzgebiete von Datenbanksystemen kennen und in der Entwicklung berücksichtigen können</li> <li>- Grundlagen von Abfragesprachen für Datenbanksystemen beherrschen</li> <li>- Den technischen Aufbau von Kommunikation über (mobile) Netzwerke kennen und anwenden können</li> <li>- Den Aufbau von Netzwerkprotokollen kennen und anwenden können</li> <li>- Die verschiedenen Netz-Topologien kennen und im Aufbau von Rechnernetzen anwenden können</li> <li>- Grundlagen zur Sicherheit in Informationssystemen und Rechnernetzen kennen und anwenden</li> <li>- Aufbau, Struktur und Herausforderungen von Patienteninformationssystemen im Krankenhaus kennen und verstehen</li> <li>- Grundlagen der digitalen Krankenakte kennen und verstehen</li> <li>- Grundlegende Begriffe, Methoden und Konzepte der Entwicklung von datenbankgestützten (mobilen) Webanwendungen verstanden haben und anwenden können</li> </ul>
--------------------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ein datenbankgestütztes Websystem im Hinblick auf Sicherheit planen und umsetzen können</li> <li>- Ein datenbankgestütztes Websystem im Hinblick auf Performance planen und umsetzen können</li> <li>- Ein datenbankgestütztes Websystem im Hinblick auf Skalierbarkeit planen können</li> <li>- Die korrekte Darstellung von Inhalten auf den wichtigsten (mobilen) Endgeräten beherrschen</li> <li>- Webgestützte Anwendungen im Sport und in der Medizin entwickeln können</li> </ul>
<p>Inhalte</p>	<p>5CP: Medizinische Informationssysteme und Rechnernetze (2V, 2P)</p> <p>1 Datenbanksysteme</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Datenbankarchitekturen (relationale-, objektorientierte-, Dokumenten-, Graphen-, NoSQL- Datenbanken)</li> <li>- Datenbankabfragen (SQL u.a.)</li> <li>- Datenbankentwurf (Entity-Relationship Modell, Normalisierungen u.a.)</li> <li>- Sicherheitsaspekte bei der Entwicklung von Datenbanken</li> </ul> <p>2 Rechnernetze</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alle Schichten des OSI Modell</li> <li>- TCP/IP</li> <li>- Soft- und Hardware für den Aufbau von Netzwerken</li> <li>- Mobile Netzwerke und Standards (WiFi, GSM, UMTS, LTE u.a.)</li> <li>- Sicherheit in Rechnernetzen</li> </ul> <p>3 Multimediale Informationssysteme</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Beispiel Datenbank für Webanwendung</li> <li>- Beispiel Datenbanksysteme in der audiovisuellen Medienproduktion und im Medienstreaming</li> <li>- Beispiel Architektur zur medienunabhängigen Strukturieren und Speichern von Daten</li> </ul> <p>5CP: Webtechnologien in der Medizin (2V, 2P)</p> <p>1 Technologien des Client</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- HTML</li> <li>- CSS</li> <li>- JavaScript</li> </ul>

	<p>2 Server Technologien</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Webserver</li> <li>- Skriptsprachen</li> <li>- Datenbanksysteme</li> <li>- Cachingssysteme</li> <li>- Webservices</li> </ul> <p>3 Technologieübergreifende Konzepte</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prinzipien für gut Performance</li> <li>- Prinzipien für sichere Anwendungen</li> <li>- Design für Skalierbarkeit</li> </ul>
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Empfohlene Ergänzungen	keine
Prüfungsform(en)	Modulklausur in Kombination mit einer Projektarbeit oder mündliche Prüfung
Lehrformen	Seminaristischer Unterricht (Vorlesungskomponente), Praktikumseinheit in Kombination mit Praktikumskomponenten
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	5CP: Medizinische Informationssysteme und Rechnernetze (2V, 2P)  5CP: Webtechnologien in der Medizin (2V, 2P)
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Modulklausur: Erreichen der Mindestpunktzahl Projektarbeit: Erfüllung der kommunizierten Projektanforderungen Mündliche Prüfung: Entscheidung von Prüfer und Beisitzer
Bibliographie/Literatur	Elmasri, R., Navathe, Shamkant, Grundlagen von Datenbanksystemen, Pearson, 2009 Kurose, J., Keith, R., Computernetzwerke, Pearson, 2008 Souders, S, High Performance Web Sites, O'Reilly, 2007 Hope, P., Walther, B., Web Security Testing Cookbook, O'Reilly, 2009
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	4. Fachsemester / Sommersemester / 1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	360 / 120 / 240 Stunden
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	keine
Stellenwert der Note für die Endnote	10/210 der Gesamtnote (1-fache Gewichtung)



Modulbezeichnung	Studienschwerpunkt I: Raum, Medien und Games
Modulkürzel	CVD-B-2-4.06
Modulverantwortlicher	Christian Sturm

SWS	8	Präsenzzeit	120 Stunden
Selbststudium	240 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	360 Stunden	ECTS	10

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	155
---------	---------	-------------------------	-----

Lernergebnisse/ Kompetenzen	<p>Webtechnologie für Multimediatechnik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlegende Begriffe, Methoden und Konzepte der Entwicklung von datenbankgestützten (mobilen) Webanwendungen verstanden haben und anwenden können</li> <li>- Ein datenbankgestütztes Websystem im Hinblick auf Sicherheit planen und umsetzen können</li> <li>- Ein datenbankgestütztes Websystem im Hinblick auf Performance planen und umsetzen können</li> <li>- Ein datenbankgestütztes Websystem im Hinblick auf Skalierbarkeit planen können</li> <li>- Die korrekte Darstellung von Inhalten auf den wichtigsten (mobilen) Endgeräten beherrschen</li> <li>- Die medienspezifische Umsetzung von Websystemen beherrschen</li> </ul> <p>Multimediale Informationssysteme und Rechnernetze</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlegende Begriffe, Methoden und Konzepte der Entwicklung von Datenbanksystemen und der Strukturierung von Daten verstanden haben und anwenden können</li> <li>- Unterschiede und Einsatzgebiete von Datenbanksystemen kennen und in der Entwicklung berücksichtigen können</li> <li>- Grundlagen von Abfragesprachen für Datenbanksystemen beherrschen</li> <li>- Den technischen Aufbau von Kommunikation über (mobile) Netzwerke kennen und anwenden können</li> <li>- Den Aufbau von Netzwerkprotokollen kennen und anwenden können</li> </ul>
--------------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die verschiedenen Netz-Topologien kennen und im Aufbau von Rechnernetzen anwenden können</li> <li>- Grundlagen zur Sicherheit in Informationssystemen und Rechnernetzen kennen und anwenden</li> <li>- Aufbau, Struktur und Herausforderungen von medienübergreifenden Datenbanksystemen zur Produktion und Distribution von Medien kennen und einfache Ansätze umsetzen können</li> </ul>
<p>Inhalte</p>	<p>Webtechnologie für Multimediatechnik</p> <p>1 Technologien des Client</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- HTML</li> <li>- CSS</li> <li>- JavaScript</li> </ul> <p>2 Server Technologien</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Webserver</li> <li>- Skriptsprachen</li> <li>- Datenbanksysteme</li> <li>- Cachingssysteme</li> <li>- Webservices</li> </ul> <p>3 Technologieübergreifende Konzepte</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prinzipien für gut Performance</li> <li>- Prinzipien für sichere Anwendungen</li> <li>- Design für Skalierbarkeit</li> </ul> <p>Multimediale Informationssysteme und Rechnernetze</p> <p>1 Datenbanksysteme</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Datenbankarchitekturen (relationale-, objektorientierte-, Dokumenten-, Graphen-, NoSQL- Datenbanken)</li> <li>- Datenbankanfragen (SQL u.a.)</li> <li>- Datenbankentwurf (Entity-Relationship Modell, Normalisierungen u.a.)</li> <li>- Sicherheitsaspekte bei der Entwicklung von Datenbanken</li> </ul> <p>2 Rechnernetze</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alle Schichten des OSI Modell</li> <li>- TCP/IP</li> <li>- Soft- und Hardware für den Aufbau von Netzwerken</li> <li>- Mobile Netzwerke und Standards (WiFi, GSM, UMTS, LTE u.a.)</li> <li>- Sicherheit in Rechnernetzen</li> </ul> <p>3 Multimediale Informationssysteme</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Beispiel Datenbank für Webanwendung</li> <li>- Beispiel Datenbanksysteme in der audiovisuellen</li> </ul>

	Medienproduktion und im Medienstreaming - Beispiel Architektur zur medienunabhängigen Strukturieren und Speichern von Daten
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Empfohlene Ergänzungen	keine
Prüfungsform(en)	Klausur, Präsentation oder mündliche Prüfung (wird vom Lehrenden jeweils für jede Lehrveranstaltung festgelegt)
Lehrformen	Webtechnologie für Multimediatechnik Vorlesung und Praktikum (2V + 2P)  Multimediale Informationssysteme und Rechnernetze: Vorlesung und Praktikum (2V + 2P)
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Interaktive Vorlesung in seminaristischem Stil, Praktika finden im PC-Pool statt
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulprüfung
Bibliographie/Literatur	_ Souders, S, High Performance Web Sites, O´Reilly, 2007 _ Hope, P., Walther, B., Web Security Testing Cookbook, O´Reilly, 2009 _ Allspaw, J., The Art of Capacity Planning, O´Reilly, 2008 _ Elmasri, R., Navathe, Shamkant, Grundlagen von Datenbanksystemen, Pearson, 2009 _ Kurose, J., Keith, R., Computernetzwerke, Pearson, 2008
Studiensemester/Häufigk eit des Angebots/Dauer	4. Fachsemester / Sommersemester / 1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Sel bststudium	360 / 120 / 240 Stunden
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	keine
Stellenwert der Note für die Endnote	10/210 der Gesamtnote (1-fache Gewichtung)

Modulbezeichnung	Informatik III
Modulkürzel	CVD-B-2-4.07
Modulverantwortlicher	Birka von Schmidt

SWS	8	Präsenzzeit	120 Stunden
Selbststudium	180 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	300 Stunden	ECTS	10

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	155
---------	---------	-------------------------	-----

Lernergebnisse/ Kompetenzen	<p>Ubiquitous Computing: Verschiedene Technologien des Ubiquitous Computing sollen verstanden und eingesetzt werden. Sie sollen in der Anwendung bewertet werden können.</p> <p>Modellierung und Simulation: Aufbau von Modellen und Simulationssoftware zu verschiedenen Aufgabenstellungen, Kenntnisse zu Standardmodellen, wie z.B. Bewegungssimulation, Populationodynamik oder ähnlichem.</p>
Inhalte	<p>Ubiquitous Computing: Einführung und Grundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Geräte der Computer-Allgegenwart (? oder so ähnlich 8-))</li> <li>- Sensoren</li> <li>- Aktuatoren</li> <li>- Ubiquitäre Netzwerke</li> </ul> <p>Modellierung: Was ist ein Modell, was eine Simulation?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorgehen zum Aufbau eines Modells</li> <li>- Vorgehen zum Aufbau einer Simulation, Simulationspipeline</li> <li>- Erlernen verschiedener konkreter Modelle: z.B. Bewegungssimulation (Energieerhalt, Kollision, Deformation, Schwingungen etc.), Populationsdynamik, Regelsysteme, Spieltheorie, Entscheidungslogik</li> </ul> <p>Praktikum (Submodul):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufbau einer Software, die Sensortasten in einem Modell einer realen Situation einbindet und nutzt</li> <li>- Daten aus Sensoren werden erst simuliert, dann werden reale Daten verarbeitet</li> <li>- Modellierung einer realen Situation und Simulation von</li> </ul>

	Veränderungen der Situation
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Empfohlene Ergänzungen	keine
Prüfungsform(en)	schriftliche und/oder mündliche Prüfung, schriftliche und/oder mündliche Teilprüfungen können vorgenommen werden (wird vom Lehrenden für jede Lehrveranstaltung festgelegt)
Lehrformen	Vorlesung mit interaktiven Lerneinheiten und Übungen jeweils zu Ubiquitous Computing und zu Modellierung und Simulation, sowie ein Praktikum über beide Themen
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Die Vorlesungen werden durch Übungen ergänzt, in denen die erlernten Inhalte gefestigt und vertieft werden können. Im Praktikum werden die erlernten Methoden und Technologien eingesetzt und angewandt. Bei dem Praktikum handelt es sich um ein Submodul.
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestande Modulprüfung inkl. erfolgreiche Teilnahme am Praktikum (Submodul). Bei dem Praktikum handelt es sich um ein Submodul.
Bibliographie/Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hans-Joachim Bungartz e.a.: Modellbildung und Simulation, Springer Verlag, Berlin 2009</li> <li>- F. Haußer e.a.: Mathematische Modellierung mit Matlab - Eine praxisorientierte Einführung, Spektrum Akademischer Verlag, 2010</li> <li>- Weitere Literaturhinweise werden in der Vorlesung direkt zu den einzelnen Kapiteln gegeben</li> </ul>
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	4. Fachsemester / Sommersemester / 1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	300/120/180 Stunden
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	keine
Stellenwert der Note für die Endnote	10/210 der Gesamtnote (1-fache Gewichtung)

Modulbezeichnung	Visual Computing II
Modulkürzel	CVD-B-2-4.08
Modulverantwortlicher	Simon Nestler

SWS	5	Präsenzzeit	75 Stunden
Selbststudium	135 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	210 Stunden	ECTS	7

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	155
---------	---------	-------------------------	-----

Lernergebnisse/ Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlegende Begriffe, Methoden und Konzepte für graphische Benutzeroberflächen und die virtuelle Realität verstanden haben und anwenden können</li> <li>- Entwicklung von graphischen Benutzerschnittstellen unter Zuhilfenahme der Methoden der Informatik und der Methoden des Designs durchführen können</li> <li>- Entwicklung von prototypischen Anwendung der virtuellen Realität unter Anwendung der Methoden der Informatik im Kleinen durchführen können</li> <li>- Die Methoden des modernen Programmieren auf graphische Benutzeroberflächen und die virtuelle Realität anwenden können</li> <li>- Eine Benutzeroberfläche in JAVA entwickeln können</li> <li>- Den grundsätzlichen Aufbau einer Benutzerschnittstelle beherrschen und in Form von Software umsetzen können</li> <li>- Den grundsätzlichen Aufbau eines Programms in der AR / VR beherrschen und bei der Entwicklung eigener Programme nutzen können</li> <li>- Die grundsätzliche Funktionsweise und die historische Entwicklung von graphischen Fenstersystemen verstehen und erläutern können.</li> </ul>
Inhalte	<p>Grafische Benutzerschnittstellen</p> <p>Bedeutung von Benutzerschnittstellen in der Praxis Ereignisbehandlung Historische Entwicklung von Benutzerschnittstellen Metaphern in Benutzerschnittstellen Prinzipien und Normen für grafische Benutzerschnittstellen</p>

	<p>Entwurfsmuster: Model-View-Controller                  Paradigmen in grafischen Fenstersystemen                  Interaktion: Aufgaben, Techniken und Stile                  Dialoge und Formulare                  Mobile grafische Benutzerschnittstellen                  Touch-Interaktionen in grafischen Benutzerschnittstellen                  Gesten in natürlichen &amp;#8232;Benutzerschnittstellen</p> <p>Virtual und Augmented Reality</p> <p>Grundlagen von Virtual Reality                  Grundlagen von Augmented Reality                  Tracking, Darstellung und Interaktion                  AR Anwendungsszenarien                  VR Anwendungsszenarien                  Militär, Kunst und Spiele mit VR                  AR basierte Geschäftsmodelle</p>
Teilnahmevoraussetzungen	keine formellen Voraussetzungen
Empfohlene Ergänzungen	keine
Prüfungsform(en)	Klausur oder mündliche Prüfung oder Praktikumsarbeit oder eine Kombination aus diesen drei Prüfungsformen (wird von dem Lehrenden in Abhängigkeit der Teilnehmeranzahl festgelegt)
Lehrformen	2V (Grafische Benutzerschnittstellen) 1V (VR + AR) 2P (Submodul) (Visual Computing II)
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	<p>Die Vorlesung findet im seminaristischen Stil statt. Die aufeinander aufbauenden Lerneinheiten werden mithilfe von Beispielen aus der Erfahrungswelt der Studierenden motiviert.</p> <p>In dem Praktikum (Submodul) wird ein Programmierprojekt durch die Studierenden direkt am Computer ggf. mit Unterstützung von weiteren Interaktionsmedien (Smartphones, Multitouch-Geräte, Tablets, Gestensteuerungen, etc.) umgesetzt. Das Programmierprojekt umfasst die eigenständige Recherche und Aneignung von zusätzlichem und ergänzendem Wissen.</p> <p>Am Ende des Projekts präsentieren die Teams ihre Ergebnisse einer größeren Gruppe. Für eine Projektphase stehen mehrere Präsenztermine und die Selbstlernzeit zur Verfügung. Während</p>

	<p>der Praktikumstermine gibt der Lehrende individuelle Hilfestellungen zur Umsetzung des Projektziels. Durch die Durchführung von Projekten wird die Praxisnähe maximiert und die Anwendung von Steuerungskompetenzen, wie Kommunikations- und Präsentationstechnik, geschult.</p>
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	<p>Bestandene Modulprüfung inkl. erfolgreiche Teilnahme am Praktikum (Submodul)</p>
Bibliographie/Literatur	<p>Bernhard Preim, Raimund Dachsel (2010): Interaktive Systeme Band 1, Grundlagen, Graphical User Interfaces, Informationsvisualisierung, Springer, Heidelberg</p> <p>Daniel Wigdor, Dennis Wixon (2011): Brave NUI World - Designing natural user interfaces for touch and gesture, Morgan Kaufmann, Burlington, USA</p> <p>Thomas Künneth (2012): Anroid 4 - Apps entwickeln mit dem Android SDK, Galileo Press, Bonn</p> <p>Alan Craig, William Sherman, Jeffrey Will (2009): Developing Virtual Reality Applications - Foundations of Effective Design, Morgan Kaufmann, Burlington, USA, ISBN 978-0-12-374943-7</p> <p>Anett Mehler-Bicher, Michael Reiß, Lothar Steiger (2011): Augmented Reality - Theorie und Praxis, Oldenbourg Wissenschaftsverlag, München, ISBN 978-3-486-59837-7</p>
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	<p>4. Fachsemester / Sommersemester / 1 Semester</p>
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	<p>210 / 75 / 135 Stunden</p>
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	<p>keine</p>
Stellenwert der Note für die Endnote	<p>7/210 der Gesamtnote (1-fache Gewichtung)</p>



Modulbezeichnung	Praxis-/Auslandssemester
Modulkürzel	CVD-B-2-5.02
Modulverantwortlicher	Susanne Lengyel

SWS		Präsenzzeit	10 Stunden
Selbststudium	890 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	900 Stunden	ECTS	30

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	155
---------	---------	-------------------------	-----

Lernergebnisse/ Kompetenzen	<p>Alle Wahlfächer des Moduls Praxissemester/ Auslandssemester ermöglichen den Studierenden die erworbenen Fähigkeiten aus einer anderen Perspektive anzuwenden.</p> <p>Die Wahlfächer fördern den Erwerb folgender Fähigkeiten und Lernergebnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- interkulturelle Kompetenzen</li> <li>- instrumentelle Kompetenzen durch Anwenden des erworbenen Wissens in der beruflichen Praxis</li> <li>- Erwerb von berufsqualifizierenden Erfahrungen</li> <li>- Berufsfeldorientierung</li> <li>- Vertiefung wissenschaftlicher Qualifikationen</li> <li>- Selbstreflexion</li> <li>- Impulse für die weitere Studiengestaltung</li> </ul> <p>Der Schwerpunkt kann dabei wahlweise auf eine starke Vertiefung des erlangten Wissens in der konkreten Anwendung der Berufspraxis liegen oder in der Förderung der interkulturellen Kompetenz. Die Module im Bereich der Steuerungskompetenzen bilden hierfür die Grundlage.</p>
Inhalte	<p>Wahlfächer:</p> <p>Praktikum im Industrieunternehmen Inland: Die Studierenden wählen konkrete Aufgabenstellungen außerhalb der Hochschule, die sich durch die praktische Mitarbeit in verschiedenen betrieblichen Bereichen ergeben. Idealerweise gehören die Studierenden zu einem Team mit</p>

	<p>festem Aufgabenbereich. In diesem Rahmen übernehmen sie klar definierte Aufgaben bzw. Teilaufgaben und erhalten somit die Gelegenheit, die Bedeutung der einzelnen Aufgaben im Zusammenhang mit dem gesamten Betriebsgeschehen einzuordnen. Hierbei werden die Studierenden von einer Betreuerin/ einem Betreuer der Hochschule unterstützt. Lernort: Betrieb, Wirtschaftsunternehmen, Forschungsinstitut, Behörde, Verband usw.</p> <p>Hochschulsemester bzw. Praktikum im Industrieunternehmen im Ausland: Die Inhalte des Praktikums bei einem Industrieunternehmen im Ausland sind vergleichbar mit denen im Inland. Zusätzlich stellt die Vertiefung der interkulturellen Kompetenz einen weiteren Schwerpunkt dar.</p> <p>Wird ein Hochschulsemester im Ausland durchgeführt, so bildet das Absolvieren definierter Studienelemente einen Schwerpunkt. Ein weiterer Aspekt ist, die Aufbauarbeiten der Hochschule Hamm-Lippstadt im Bereich von Kooperationen mit Partnerhochschulen im Ausland zu unterstützen. Hierbei werden die Studierenden von einer Betreuerin/einem Betreuer der Hochschule unterstützt.</p> <p>Lernort: Hochschule, Betrieb, Wirtschaftsunternehmen, Forschungsinstitut, Behörde, Verband usw. im Ausland</p>
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Empfohlene Ergänzungen	keine
Prüfungsform(en)	Modulabschlussprüfung als Hausarbeit (Praxisbericht) und mündliche Prüfungsleistung (Präsentation)
Lehrformen	Praxisanteil
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Anwendungsorientiertes Arbeiten
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulabschlussprüfung
Bibliographie/Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Praktikumsordnung</li> <li>- Balzert, H., Schäfer, C., Schröder, M., Kern, U., 'Wissenschaftliches Arbeiten', W3L Verlag, Herdecke, Witten (2008)</li> <li>- Motte, P., 'Moderieren, Präsentieren, Faszinieren', W3L Verlag,</li> </ul>

	Herdecke, Witten (2009)
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	5. Fachsemester / Wintersemester/ 1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	900 / 10 / 890 Stunden
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	alle Bachelorstudiengänge
Stellenwert der Note für die Endnote	30/210 (1-fache Gewichtung)

Modulbezeichnung	Projektarbeit
Modulkürzel	CVD-B-2-6.01
Modulverantwortlicher	Karsten Lehn

SWS	10	Präsenzzeit	150 Stunden
Selbststudium	300 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	450 Stunden	ECTS	15

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	155
---------	---------	-------------------------	-----

Lernergebnisse/ Kompetenzen	<p>Die Projektarbeit dient dem Erarbeiten einer ergebnisorientierten Problemlösung. Die Studierenden lernen eigenverantwortlich und selbständig komplexere praxisbezogene Projekte durchzuführen, müssen sich dabei die erforderlichen Informationen erarbeiten und erfahren damit die Notwendigkeit des lebenslangen Lernens.</p> <p>Der/die Studierende soll durch das Softwareprojekt oder die Projektarbeit an die Tätigkeit des Computervisualisten herangeführt werden.</p> <p>Die Studierenden lernen durch Anwendungen von Methoden des Projektmanagements ein Projekt zu strukturieren und neben einer genauen Zeitplanung auch die inhaltliche und kapazitive Steuerung der Arbeit. Vertieft wird ebenfalls die Erlangung eines hohen Grad an Selbstorganisation.</p> <p>Durch das Softwareprojekt oder die Projektarbeit sollen nachfolgende Kompetenzen erlangt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Starke Vertiefung des erlangten Wissens in der konkreten Anwendung der Berufspraxis.</li> <li>- Anwenden der erlernten Methoden des Vorgehens einer Computervisualistin/eines Computervisualisten mit möglichst vollständiger Erfassung der Aufgabe, Anwenden der Fähigkeit, die Aufgabe zu analysieren, deren Inhalte zu abstrahieren und die Zusammenhänge zu strukturieren sowie verschiedene Lösungswege zu finden und gegeneinander abzuwägen</li> <li>- Erkennen der Notwendigkeit, eine Aufgabe methodisch</li> </ul>
--------------------------------	---

	<p>konsequent zu einer funktions-, kosten und termingerechten Lösung im Sinne des Projektmanagements zu führen. Dabei soll insbesondere auch ein Einordnen von Einzelaufgaben innerhalb eines Unternehmens in übergeordnete sachliche und organisatorische Zusammenhänge ermöglicht werden.</p>
<p>Inhalte</p>	<p>Dieses Modul kann als Softwareprojekt in Gruppenarbeit und als Projektarbeit in Einzelarbeit durchgeführt werden.</p> <p>Die Durchführung eines Softwareprojekts ist als Gruppenarbeit möglich, in der eine Gruppe von Studierenden ein Softwareprodukt entwickelt und dabei alle Phasen der Softwareentwicklung von der Analyse bis zur Inbetriebnahme durchläuft. Hierbei sollte die Anzahl der Gruppenmitglieder so groß sein, dass Teilgruppen von 3-5 Studierenden unterschiedliche Teile des Softwareprodukts entwickeln, die im Verlauf des Projekts zu einem Gesamtprodukt zu integrieren sind. Hierdurch soll insbesondere die Lösung der in der Praxis auftretenden Herausforderungen bei der Definition von Schnittstellen zwischen Softwareteilprodukten und bei der Integration dieser Teile eingeübt werden. Die minimale Teilnehmeranzahl, die für die Durchführung eines solchen Softwareprojekts nötig ist, legt der Betreuer oder die Betreuerin zu Beginn der Arbeit fest.</p> <p>Die Durchführung einer Projektarbeit als Einzelarbeit soll sich an den industriellen Aufgabenstellungen für eine Computervisualistin/eines Computervisualisten, insbesondere in Bezug auf Entwicklung komplexer Softwaresysteme, orientieren.</p> <p>Sowohl ein Softwareprojekt als auch eine Projektarbeit kann zusammen mit einem Unternehmen oder innerhalb eines Unternehmens stattfinden. Das konkrete Thema ergibt sich durch die praktischen Aufgabenstellungen innerhalb des kooperierenden Unternehmens. Ideal ist die Festlegung klar definierter Aufgaben oder Teilaufgaben, die relevant für die Abläufe innerhalb des Unternehmens sind, so dass die/der Studierende die Arbeitsaufgaben im Gesamtzusammenhang des Unternehmens und des gesamten Betriebsgeschehen sehen und beurteilen kann.</p> <p>Als Arbeitsbereiche, die für die Tätigkeit von Studierenden im Rahmen des Softwareprojekts und der Projektarbeit geeignet</p>

	<p>sind, gelten die einzelnen Studienschwerpunkte, sowie allgemeine Themen aus den Bereichen der Informatik und der Computervisualistik.</p> <p>Hierbei sind die Arbeitsaufgaben so zu definieren, dass das methodische Vorgehen einer Computervisualistin/eines Computervisualisten trainiert wird.</p>
Teilnahmevoraussetzungen	Die erfolgreiche Teilnahme an dem Praxis-/Auslandssemester wird sehr empfohlen.
Empfohlene Ergänzungen	keine
Prüfungsform(en)	<p>Schriftliche Dokumentation, eine mündliche Prüfung und ggf. Prüfungsteilleistungen im Rahmen der Arbeit an dem Projekt. Die konkrete Form der Prüfungsteilleistungen wird zu Beginn der Projektarbeit festgelegt.</p> <p>Umfang der schriftlichen Dokumentation: Je nach Aufgabentyp 10 bis 50 Seiten Textteil. Umfang der mündlichen Prüfung: 15 Minuten Präsentation zzgl. Kolloquiumsdiskussion. Im Falle einer Gruppenarbeit kann von den o. g. Umfängen abgewichen werden.</p>
Lehrformen	<p>Projektarbeit (13 CP)</p> <p>Durchführung von Tätigkeiten einer Computervisualistin/eines Computervisualisten unter Anleitung eines/einer Betreuers/Betreuerin aus einem Unternehmen (falls die Arbeit in oder zusammen mit einem Unternehmen stattfindet) und Betreuung durch eine Lehrkraft der Hochschule Hamm-Lippstadt.</p> <p>Projektseminar (2 CP)</p>
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Selbstorganisiertes Lernen, begleitetes Lernen in der Praxis
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulabschlussprüfung
Bibliographie/Literatur	Fachspezifische, eigenständige Literaturrecherche mit Unterstützung durch den/die Betreuer/in.
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	6. Fachsemester/ Sommersemester/ ein Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	Workload: 450h

Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	keine
Stellenwert der Note für die Endnote	15/210 (1-fache Gewichtung)

Modulbezeichnung	Studienschwerpunkt II: Produkt, Design und Industrie
Modulkürzel	CVD-B-2-6.02
Modulverantwortlicher	Rainer Baum

SWS	8	Präsenzzeit	120 Stunden
Selbststudium	240 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	360 Stunden	ECTS	10

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	155
---------	---------	-------------------------	-----

Lernergebnisse/ Kompetenzen	<p>Kenntnisse in dem Anwendungsgebiet 'Produkt, Design und Industrie' aus Sicht der Computervisualistik vertiefen.</p> <p>Grundlagen aus dem Bereich Produkt, Design und Industrie vertiefen, um die Anwendbarkeit von Konzepten der Computervisualistik eigenständig prüfen zu können.</p> <p>Mensch-Computer-Interfaces gestalten können (Design-Aspekt).</p> <p>Mensch-Computer-Interfaces entwickeln können (Informatik-Aspekt).</p> <p>Informatik und Design, insbesondere die Entwicklung Mensch-Computer-Interfaces im Anwendungsgebiet Produkt, Design und Industrie verknüpfen können.</p>
Inhalte	<p>Interface Design (1V, 3P)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundbegriff und allgemeines zum Thema Interface Design</li> <li>- Abgrenzung Interface Design zu User Experience Design und Interaction Design</li> <li>- Anwendungsgebiete User Interface Design</li> <li>- Geschichte des Interfaces</li> <li>- Produkt Interface</li> <li>- Graphical User Interface</li> <li>- Augmented reality</li> <li>- Interfaces als Dialog- und Kommunikationsform</li> <li>- Interface - Benutzer Oberflächen</li> <li>- Flowcharts</li> <li>- Funktionslayout</li> <li>- Guidelines und Styleguides</li> <li>- Visualisierung der Informationsarchitektur</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Branding, Corporate Design und User Interface Design</li> <li>- Tagtiles Interface</li> <li>- Tangible User Interfaces</li> <li>- Interaktion als Benutzererlebnis</li> <li>- Ästhetik von Benutzerschnittstellen</li> <li>- Interface Trends</li> </ul> <p>Usability Engineering (2V, 2P)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Qualitative Forschungsmethoden im Usability Engineering</li> <li>- Quantitative Forschungsmethoden im Usability Engineering</li> <li>- Internationale und Interkulturelle Aspekte der Benutzerforschung</li> <li>- Interpersonale Aspekte der Benutzerforschung</li> </ul> <p>Um die Lehrveranstaltungen zu vertiefen sind Exkursionen möglich (Firmen, Messen, Museen, Ausstellungen, Kongresse, Veranstaltungen etc?)</p>
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Empfohlene Ergänzungen	keine
Prüfungsform(en)	Bestandene Prüfung(en)
Lehrformen	Seminaristischer Unterricht (Vorlesungskomponente), Praktikumseinheit in Kombination mit Praktikumskomponenten
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Interface Design (1V, 3P) Usability Engineering (2V, 2P)
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulprüfung
Bibliographie/Literatur	Wird zu Beginn der Veranstaltung vom jeweiligen Dozenten bekannt gegeben.
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	6. Fachsemester / Sommersemester / 1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	360 / 120 / 240 Stunden
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	keine
Stellenwert der Note für die Endnote	10/210 der Gesamtnote (1-fache Gewichtung)

Modulbezeichnung	Studienschwerpunkt II: Medizin, Sport und Mensch
Modulkürzel	CVD-B-2-6.03
Modulverantwortlicher	Simon Nestler

SWS	8	Präsenzzeit	120 Stunden
Selbststudium	240 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	360 Stunden	ECTS	10

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	155
---------	---------	-------------------------	-----

Lernergebnisse/ Kompetenzen	<p>Kenntnisse in dem Anwendungsgebiet 'Medizin' aus Sicht der Computervisualistik vertiefen.                  Medizinische Grundlagen vertiefen, um die Anwendbarkeit von Konzepten der Computervisualistik eigenständig prüfen zu können.                  Mensch-Computer-Interfaces gestalten können (Design-Aspekt).                  Mensch-Computer-Interfaces entwickeln können (Informatik-Aspekt).                  Informatik und Design, insbesondere die Entwicklung Mensch-Computer-Interfaces im Anwendungsgebiet Medizin verknüpfen können.</p>
Inhalte	<p>2CP: Grundlagen der Medizin (1V, 1Ü)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Medizinische Grundlagen</li> <li>- Basiswissen in Anatomie, Physiologie, Biochemie und Krankheitslehre</li> <li>- Grundlagen der klinischen Medizin</li> <li>- Kennenlernen der entsprechenden Fachterminologie</li> <li>- Rolle der IT im Gesundheitswesen</li> <li>- Medizinische Dokumentation</li> <li>- Grundbegriffe zur medizinischen Dokumentation</li> <li>- Nutzen und Gebrauch medizinischer Dokumentationen</li> <li>- Medizinische Ordnungssysteme</li> <li>- Typische medizinische Dokumentationen</li> </ul> <p>3CP: Interface Design (1V, 1P)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Designprozesse</li> <li>- Konzeptionelle Modelle</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modellbasierte UI</li> <li>- Evaluierung und Feldstudien</li> <li>- Interaktion als Benutzererlebnis, Ästhetik von Benutzerschnittstellen</li> <li>- UI Paradigmen</li> <li>- Interaction Design</li> <li>- Natural User Interfaces</li> </ul> <p>5CP: Interface Engineering (2V, 2P)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Graphische Benutzerschnittstellen in der Medizin</li> <li>- Interaktion mit Medizinprodukten</li> <li>- Gestaltung von Dialoge und Formulare</li> <li>- Mobile grafische Benutzerschnittstellen in der Medizin</li> <li>- Touch-Interaktionen in der Medizin</li> <li>- Gesten in medizinischen Benutzerschnittstellen</li> <li>- Telemedizin Interfaces</li> <li>- Beispiele und Anwendungen für Telemedizin</li> <li>- Elektronische Gesundheitskarte</li> <li>- Zusammenspiel zwischen elektronischer Gesundheitskarte und Patientenakte auf technischer Ebene</li> <li>- Interaktion in der Telemedizin</li> <li>- Mobile Computing in der Medizin</li> <li>- Verteilte Datenbanken in der Medizin</li> <li>- Mobile Nutzerschnittstellen für medizinisches Personal</li> <li>- Sicherheit und Zuverlässigkeit von mobilen Transaktionen</li> <li>- Evaluation von mobilen Anwendungen</li> </ul>
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Empfohlene Ergänzungen	keine
Prüfungsform(en)	Modulklausur in Kombination mit einer Projektarbeit oder mündliche Prüfung
Lehrformen	Seminaristischer Unterricht (Vorlesungskomponente), Praktikumseinheit in Kombination mit Praktikumskomponenten
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	2CP: Grundlagen der Medizin (1V, 1Ü) 3CP: Interface Design (1V, 1P) 5CP: Interface Engineering (2V, 2P)
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulprüfung
Bibliographie/Literatur	User Experience Design, Mit erlebnisorientierter Softwareentwicklung zu Produkten, die begeistern. Christian Moser, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2012 Informationsvisualisierung, Torsten Stapelkamp, Springer-

	Verlag @Design - Ästhetik, Kommunikation, Interaktion, Christof Breidenich, Springer-Verlag
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	6. Fachsemester / Sommersemester / 1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	360 / 120 / 240 Stunden
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	keine
Stellenwert der Note für die Endnote	10/210 der Gesamtnote (1-fache Gewichtung)

Modulbezeichnung	Studienschwerpunkt II: Raum, Medien und Games
Modulkürzel	CVD-B-2-6.04
Modulverantwortlicher	Christian Sturm

SWS	8	Präsenzzeit	120 Stunden
Selbststudium	240 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	360 Stunden	ECTS	10

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	155
---------	---------	-------------------------	-----

Lernergebnisse/ Kompetenzen	<p>Multimediatechnik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die technischen Grundlagen der verschiedenen audio-visuellen Medien verstehen und in unterschiedlichen Anwendungsszenarien getrennt und vermischt nutzen können</li> <li>- Systeme zur digitalen Bildbearbeitung und Compositing kennenlernen und zur Lösung komplexer visueller Aufgabestellungen einsetzen können</li> <li>- Scripting-Möglichkeiten und/oder APIs von mindestens einer gängigen 3D-Animationssoftware für die Entwicklung und Aufbereitung von Animationen verwenden können</li> <li>- Die Anwendungsgebiete und Einsatzzwecke der Technologien der Multimediatechnik gezielt in Planung und Umsetzung beherrschen können</li> </ul> <p>Virtuelle Welten und Animation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Grundlagen der Gestaltungsprinzipien in virtuellen und erweiterte Realitäten verstehen und anwenden können</li> <li>- Die klassischen und zukünftigen Technologien zur Erzeugung und Darstellung virtueller Welten</li> <li>- Die notwendigen Kenntnisse zur Integration künstlicher Elemente in reale Abbildungen erlangen, trainieren und umsetzen können</li> <li>- Die unterschiedlichen Animationsformen kennen und sachgerecht verwenden können</li> <li>- Virtuelle Charaktere erstellen und animieren können</li> </ul>
Inhalte	<p>Multimediatechnik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Übersicht relevanter analoger und digitaler Medien</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einsatzgebiete der verschiedenen Medienformen und -techniken (z.B. Broadcaster, End-User Delivery, Mastering)</li> <li>- technische Besonderheiten der audio-visuelle Medien (AV-Medien)</li> <li>- Kodierungs- und Komprimierungstechniken für AV-Medien</li> <li>- Compositing (Einzel- und Bewegtbild)</li> <li>- Spezielle Themen der Multimediatechnik zur Entwicklung von interaktiven Anwendungen, Spielen sowie automatisierten Animationen</li> </ul> <p>Virtuelle Welten und Animation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestaltung und Modellierung virtueller Welten</li> <li>- Animationsprinzipien, -grundlagen und -techniken</li> <li>- Integration von virtuellen Elementen in reale Aufnahmen</li> <li>- Scripting (z.B. via Python)</li> <li>- Animation virtueller Charaktere</li> <li>- Animations-Werkzeuge zum Character-Rigging</li> <li>- Fotorealistische Beleuchtung und stilisierte Darstellungen</li> <li>- Projekt- und Assetmanagement</li> <li>- Rendering und Render-Management sowie Endformat-Kodierung</li> </ul>
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Empfohlene Ergänzungen	keine
Prüfungsform(en)	Klausur, Präsentation oder mündliche Prüfung (wird vom Lehrenden jeweils für jede Lehrveranstaltung festgelegt)
Lehrformen	<p>Multimediatechnik Vorlesung und Praktikum (2V + 2P)</p> <p>Virtuelle Welten und Animation: Vorlesung und Praktikum (2V + 2P)</p>
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Interaktive Vorlesung in seminaristischem Stil, Praktika finden im PC-Pool bzw. im entsprechenden Labor statt
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulprüfung
Bibliographie/Literatur	wird zu Beginn der Veranstaltungen vom jeweiligen Dozenten/Dozentin bekannt gegeben
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	6. Fachsemester / Sommersemester / 1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	360 / 120 / 240 Stunden
Verwendung des Moduls (in anderen	keine

Studiengängen)	
Stellenwert der Note für die Endnote	10/210 der Gesamtnote (1-fache Gewichtung)

Modulbezeichnung	Innovationen
Modulkürzel	CVD-B-2-6.05
Modulverantwortlicher	Susanne Lengyel

SWS	4	Präsenzzeit	60 Stunden
Selbststudium	90 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	150 Stunden	ECTS	5

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	155
---------	---------	-------------------------	-----

Lernergebnisse/ Kompetenzen	<p>Schaffung eines grundlegenden Verständnisses über den Innovationsbegriff. Die Studierenden erlenen, die Bedeutung von Innovationen im gesamtwirtschaftlichen Kontext einzuordnen. Sie sollen in der Lage sein, ein Innovationsmanagement in ein Unternehmen einzuführen bzw. ein bestehendes Innovationsmanagementsystem zu gestalten. Die Betrachtung und ausführliche Diskussion unterschiedlicher Innovationsstrategien von Unternehmen geben Einblicke in die berufliche Praxis.</p> <p>Als weiteres Tool, um Innovationen in Unternehmen implementieren zu können, soll 'Design Thinking' als Methode kennen gelernt und angewandt werden. Der Schwerpunkt liegt dabei auf die Anwendung der Methode des 'Design Thinking' sowie dessen Einbindung als Managementaufgabe im Unternehmenskontext. Im Vordergrund steht die Absicht, die Bedürfnisse von Menschen zu erfüllen und diese mit technischer Machbarkeit sowie wirtschaftlicher Strategie zu einem Kundennutzen mit Marktpotential zusammen zu führen. Durch Iteration wird der gesamte Design Zyklus, von einer ersten Idee bis zum finalen Prototypen durchlaufen. Für die Problemstellung dienen reale Herausforderungen von Unternehmen.</p>
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definitionen von Innovation</li> <li>- Methoden und Vorgehensweisen zur Entwicklung von Innovationen</li> <li>- Bedeutung und Bewertung von Innovationen</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontext von Innovationen</li> <li>- Erfolgsfaktoren von Innovationen</li> </ul>
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Empfohlene Ergänzungen	keine
Prüfungsform(en)	Klausur und/oder mündliche Prüfung/Präsentation und/oder Hausarbeit(en)
Lehrformen	seminaristische Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Seminaristischer Unterricht (Vorlesungskomponente) mit ergänzenden Übungen
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulprüfung
Bibliographie/Literatur	<p>_ Kern, Ulrich + Kern, Petra: Designmanagement - die Kompetenz der Kreativen; Olms, 2005</p> <p>_ Best, Kathryn: Design Management: Managing Design Strategy, Process and Implementation; Ava 2006</p> <p>_ Best, Kathryn: Grundlagen des Designmanagements; Stiebner, 2010</p> <p>_ Stone, Terry Lee: Designmanagement: So realisieren Sie Ihre Konzepte; Stiebner, 2011</p> <p>_ Plattner, Hasso; Meinel Christoph; Weinberg, Ulrich: Design-Thinking. mi-Wirtschaftsbuch, 2009</p> <p>_ Brown, Tim: Change by Design: How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation: How Design Thinking Can Transform Organizations and Inspire Innovation; HarperBusiness, 2009</p> <p>_ Martin, L. Roger: Design of Business: Why Design Thinking is the Next Competitive Advantage; Harvard Business Review Press, 2009</p>
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	6. Fachsemester / Sommersemester / 1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	150 / 60 / 90 Stunden
Verwendung des Moduls (in anderen)	keine

Studiengängen)	
Stellenwert der Note für die Endnote	5/210 der Gesamtnote (1-fache Gewichtung)

Modulbezeichnung	Softwareprojekt/Projektarbeit
Modulkürzel	CVD-B-2-6.06
Modulverantwortlicher	Karsten Lehn

SWS	Wird ggf. zu Beginn der Arbeit durch den Betreuenden mitgeteilt	Präsenzzeit	Wird ggf. zu Beginn der Arbeit durch den Betreuenden mitgeteilt
Selbststudium		Prüfungsvorbereitungszeit	
Zeit gesamt	450 Stunden	ECTS	15

Sprache	Deutsch (ggf. Englisch)	Maximale Teilnehmerzahl	Wird zu Beginn der Arbeit durch den Betreuenden mitgeteilt
---------	-------------------------	-------------------------	--

Lernergebnisse/ Kompetenzen	<p>Die Projektarbeit dient dem Erarbeiten einer ergebnisorientierten Problemlösung. Die Studierenden lernen eigenverantwortlich und selbständig komplexere praxisbezogene Projekte durchzuführen, müssen sich dabei die erforderlichen Informationen erarbeiten und erfahren damit die Notwendigkeit des lebenslangen Lernens.</p> <p>Der/die Studierende soll durch das Softwareprojekt/Projektarbeit an die Tätigkeit des Computervisualisten und Designers herangeführt werden. Die Studierenden lernen durch Anwendungen von Methoden des Projektmanagements ein Projekt zu strukturieren und neben einer genauen Zeitplanung auch die inhaltliche und kapazitive Steuerung der Arbeit. Vertieft wird ebenfalls die Erlangung eines hohen Grad an Selbstorganisation.</p> <p>Durch das Softwareprojekt/Projektarbeit sollen nachfolgende Kompetenzen erlangt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Starke Vertiefung des bisher im Studium erlangten Wissens in der konkreten Anwendung der Berufspraxis.</li> <li>- Anwenden der erlernten Methoden des Vorgehens einer</li> </ul>
--------------------------------	--

	<p>Computervisualistin und Designerin/eines Computervisualisten und Designers mit möglichst vollständiger Erfassung der Aufgabe, Anwenden der Fähigkeit, die Aufgabe zu analysieren, deren Inhalte zu abstrahieren und die Zusammenhänge zu strukturieren sowie verschiedene Lösungswege zu finden und gegeneinander abzuwägen</p> <p>- Erkennen der Notwendigkeit, eine Aufgabe methodisch konsequent zu einer funktions-, kosten und termingerechten Lösung im Sinne des Projektmanagements zu führen. Dabei soll insbesondere auch ein Einordnen von Einzelaufgaben innerhalb eines Unternehmens in übergeordnete sachliche und organisatorische Zusammenhänge ermöglicht werden.</p>
<p>Inhalte</p>	<p>Dieses Modul kann in Gruppenarbeit und in Einzelarbeit durchgeführt werden.</p> <p>Die Durchführung dieses Moduls soll sich an den industriellen Aufgabenstellungen für eine Computervisualistin und Designerin/eines Computervisualisten und Designers, insbesondere in Bezug auf Entwicklung komplexer Softwaresysteme, orientieren.</p> <p>Die Arbeiten zur Absolvierung dieses Moduls können zusammen mit einem Unternehmen, innerhalb eines Unternehmens oder anhand einer durch die Hochschule gestellten Aufgabe stattfinden. Das konkrete Thema ergibt sich durch die praktischen Aufgabenstellungen innerhalb des kooperierenden Unternehmens. Ideal ist die Festlegung klar definierter Aufgaben oder Teilaufgaben, die relevant für die Abläufe innerhalb des Unternehmens sind, so dass die/der Studierende die Arbeitsaufgaben im Gesamtzusammenhang des Unternehmens und des gesamten Betriebsgeschehen sehen und beurteilen kann. Als Arbeitsbereiche, die für die Tätigkeit von Studierenden im Rahmen dieses Moduls geeignet sind, gelten die einzelnen Schwerpunkte/Wahlpflichtprofile, sowie allgemeine Themen aus den Bereichen der Informatik und der Computervisualistik und Designs. Hierbei sind die Arbeitsaufgaben so zu definieren, dass das methodische Vorgehen einer Computervisualistin und Designerin/ eines Computervisualisten und Designers trainiert wird.</p> <p>Um die Lehrveranstaltungen zu vertiefen sind Exkursionen möglich (Firmen, Messen, Museen, Ausstellungen, Kongresse, Veranstaltungen etc...)</p>

Teilnahmevoraussetzungen	Die erfolgreiche Teilnahme an dem Praxis-/Auslandssemester wird sehr empfohlen.
Empfohlene Ergänzungen	keine
Prüfungsform(en)	Schriftliche Dokumentation, eine mündliche Prüfung und ggf. Prüfungsteilleistungen im Rahmen der Arbeit an dem Projekt. Die konkrete Form der Prüfungsteilleistungen wird zu Beginn der Projektarbeit festgelegt. Umfang der schriftlichen Dokumentation: Je nach Aufgabentyp 10 bis 50 Seiten Textteil. Umfang der mündlichen Prüfung: 15 Minuten Präsentation zzgl. Kolloquiumsdiskussion. Im Falle einer Gruppenarbeit kann von den o. g. Umfängen abgewichen werden.
Lehrformen	Durchführung von Tätigkeiten einer Computervisualistin und Designerin/eines Computervisualisten und Designers unter Anleitung eines/einer Betreuers/Betreuerin aus einem Unternehmen (falls die Arbeit in oder zusammen mit einem Unternehmen stattfindet) und Betreuung durch eine Lehrkraft der Hochschule Hamm-Lippstadt.
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Selbstorganisiertes Lernen, begleitetes Lernen in der Praxis
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulabschlussprüfung
Bibliographie/Literatur	Fachspezifische, eigenständige Literaturrecherche mit Unterstützung durch den/die Betreuer/in.
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	6. Fachsemester/ Sommersemester/ ein Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	Workload: 450h
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	keine
Stellenwert der Note für die Endnote	15/210 (1-fache Gewichtung)

Modulbezeichnung	Bachelorarbeit
Modulkürzel	CVD-B-2-7.01
Modulverantwortlicher	Susanne Lengyel

SWS		Präsenzzeit	Stunden
Selbststudium	Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	420 Stunden	ECTS	14

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	155
---------	---------	-------------------------	-----

Lernergebnisse/ Kompetenzen	<p>Die Studierenden können selbständig eine komplexe Aufgabenstellung bearbeiten und einer Lösung zuführen und diese innerhalb eines vorgegebenen Zeitrahmens abschließen und präsentieren.</p> <p>Sie können den Stand der Technik, Lösungskonzepte, technische Konzepte, Systeme und Aufbauten, entwickelte Software, erreichte Ergebnisse, mögliche Erweiterungen schriftlich in einer wissenschaftlichen Ausarbeitung beschreiben und dokumentieren, und anschließend unter Verwendung von Präsentationstechniken vorstellen.</p>
Inhalte	Bearbeitung der Aufgabenstellung. Theoretische oder/und experimentelle Arbeit zur Lösung praxisnaher Problemstellungen mit wissenschaftlichen Methoden.
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Empfohlene Ergänzungen	keine
Prüfungsform(en)	<p>Umfang der schriftlichen Dokumentation: Je nach Aufgabentyp 30 bis 60 Seiten Textteil.</p> <p>Umfang der mündlichen Prüfung: 15 Minuten Präsentation zzgl. Kolloquiumsdiskussion.</p> <p>Bei Gruppenarbeiten kann von den o. g. Umfängen abgewichen werden.</p>
Lehrformen	<p>Bachelorarbeit (12 CP)</p> <p>Selbstständiges Arbeiten und begleitende Fachdiskussion mit der betreuenden Lehrkraft</p> <p>Bachelorseminar (2 CP)</p> <p>mündliche Abschlussprüfung mit Präsentation</p>

Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Selbstorganisiertes Lernen, Einzelarbeit
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulabschlussprüfung
Bibliographie/Literatur	Fachspezifische, eigenständige Literaturrecherche mit Unterstützung durch den/die Betreuer/in.
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	7. Fachsemester/jedes Wintersemester/1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	420 Stunden
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	wird in allen Studiengängen vergleichbar angeboten
Stellenwert der Note für die Endnote	14 / 210 (1,5-fache Gewichtung)

Modulbezeichnung	Studienschwerpunkt III: Produkt, Design und Industrie
Modulkürzel	CVD-B-2-7.02
Modulverantwortlicher	Rainer Baum

SWS	8	Präsenzzeit	120 Stunden
Selbststudium	240 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	360 Stunden	ECTS	10

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	155
---------	---------	-------------------------	-----

Lernergebnisse/ Kompetenzen	<p>Vertiefung über das Anwendungsgebiet Produkt, Design und Industrie aus Sicht der Computervisualistik komplettieren. Die Themen User Experience Design und Virtual Prototyping im Bereich Produkt-, Design- und Industrie-Anwendungen betrachten können.</p> <p>Anwendungen im Bereich Produkt, Design und Industrie hinsichtlich des Nutzererlebnisses (User Experience) unter ergonomischen und psychischen Gesichtspunkten bewerten können.</p> <p>Wissen aus dem Studienschwerpunkt Produkt, Design und Industrie in den Studiengang Computervisualistik und Design übertragen können.</p> <p>Vertiefung durchgängigen digitalen Entwicklungsprozesses auf Basis von 3D-Modellen.</p>
Inhalte	<p>User Experience Design: 2S, 2Ü</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ideenfindung (Moser User Experience Design)</li> <li>- Nutzerforschung</li> <li>- Anforderungen</li> <li>- Informationsarchitektur</li> <li>- Interaktionsdesign</li> <li>- Informationsdesign</li> <li>- Visual Design</li> <li>- Gesten und Mimik interaktiver Systeme (Emotionales Interaktionsdesign)</li> <li>- Gerätegestützte Interaktion</li> <li>- Visualisierung der Mensch-System-Interaktion</li> <li>- Sinneswahrnehmung und systemseitige Rückmeldung</li> </ul>



	<p>Virtual Prototyping: 2S, 2P</p> <p>Methoden des Designs</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Designprozess im Industriedesign</li> <li>- Produktsemantik/Produktsprache</li> <li>- Produktkontexte</li> <li>- Design als interdisziplinäre Schnittstelle</li> </ul> <p>Entwurfsarbeit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Problemanalyse und Formulierung</li> <li>- Ideenfindung</li> <li>- Konzeptentwicklung</li> <li>- Variantenbildung</li> <li>- Ausarbeiten von Designlösungen</li> <li>- Bewertungskriterien</li> </ul> <p>CAD Vertiefung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Umsetzung des Entwurfes</li> <li>- Freiformflächen</li> <li>- Krümmungsradiusstetigkeit</li> </ul> <p>Datenaufbereitung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- NUBRS zu Polygon Konvertierung (Tesselierung)</li> <li>- Modell- und Qualitätsprüfung</li> </ul> <p>Definition der Materialbeschaffenheit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nutzung von Standard-Lichtszenerarien</li> <li>- Beobachtung &amp; Schulung zu real-existierenden</li> </ul> <p>Oberflächenbeschaffenheiten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Material Kreation / Erstellung</li> </ul> <p>Inszenierung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lichttypen &amp; Beleuchtungsverfahren</li> <li>- Lichtsetzung und Schatten</li> <li>- Virtuelle Kamera, Rigs &amp; Bildausschnitt</li> <li>- Animation</li> <li>- Photorealistische und illustrative Visualisierung</li> <li>- Optional: Umsetzung realer Kamerabewegungen auf die virtuelle Kamera</li> </ul> <p>Rendering</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rendering-Pipeline &amp; Renderer</li> <li>- Optional: Verteiltes Rendern</li> <li>- Auftrennen von Bild- und Materialelementen in Ebenen</li> </ul> <p>Compositing</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Integration von virtuellen Objekten in reale Szenen</li> <li>- Layer-Compositing</li> </ul>
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Postproduktion</li> <li>- Endprodukt Erstellung</li> <li>- Modellbau mittels Rapid Prototyping bei geeigneten Anwendungen möglich</li> <li>- Darstellung von Produkten in der Cave bei geeigneten Anwendungen möglich</li> <li>- Im Rahmen der Veranstaltung sind Exkursionen möglich</li> </ul>
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Empfohlene Ergänzungen	keine
Prüfungsform(en)	Bestandene Prüfung(en)
Lehrformen	Seminaristischer Unterricht (Vorlesungskomponente) und Übungen
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	User Experience Design 2S 2Ü Virtual Prototyping 2S 2P
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulprüfung
Bibliographie/Literatur	Wird zu Beginn der Veranstaltung vom jeweiligen Dozenten bekannt gegeben.
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	7. Fachsemester / Wintersemester / 1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	360 / 120 / 240 Stunden
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	keine
Stellenwert der Note für die Endnote	10/210 der Gesamtnote (1-fache Gewichtung)

Modulbezeichnung	Studienschwerpunkt III: Medizin, Sport und Mensch
Modulkürzel	CVD-B-2-7.03
Modulverantwortlicher	Simon Nestler

SWS	8	Präsenzzeit	120 Stunden
Selbststudium	240 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	0 Stunden
Zeit gesamt	360 Stunden	ECTS	10

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	155
---------	---------	-------------------------	-----

Lernergebnisse/ Kompetenzen	<p>Überblick über das Anwendungsgebiet Medizin aus Sicht der Computervisualistik komplettieren.</p> <p>Die Themen Entwurfstechnik, Fertigungstechnik und Ergonomie in dem Umfeld der medizinischen Anwendungen betrachten können.</p> <p>Medizinische Anwendungen hinsichtlich der Bedienbarkeit (Usability) unter ergonomischen Gesichtspunkten bewerten können.</p> <p>Wissen aus dem Studienschwerpunkt Medizin in den Studiengang Computervisualistik und Design übertragen können.</p>
Inhalte	<p>5CP: Ergonomie von Sport und Medizin Geräten (2V, 2P)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die physiologischen und psychologischen Grundlagen der Sinnes-Wahrnehmung kennen und verstehen und für die Untersuchung und Entwicklung von Sport und Medizin Geräten einsetzen können.</li> <li>- Die Methoden der menschenzentrierten Entwicklung von Sport und Medizin Geräten kennen und anwenden können.</li> <li>- Die richtigen Methoden der menschenzentrierten Entwicklung für die Phasen innerhalb des Produktentwicklungszyklus von Sport- und Medizingeräten auswählen können.</li> <li>- Eine Usability-Untersuchung im Sport- und Medizin-Umfeld planen, durchführen, auswerten, die Ergebnisse präsentieren und Schlussfolgerungen daraus ableiten können.</li> </ul> <p>5CP: Entwurfs- und Fertigungstechnik von medizinischen Geräten (2S, 2Ü)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Designprozesse im Bereich Medizin</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ideenfindung von komplexen medizinischen Geräten</li> <li>- Konzeptentwicklung und situationsgerechte Darstellung</li> <li>- Ästhetik von Produktdesign und Benutzerschnittstellen</li> <li>- Interaktionen als Benutzererlebnis</li> <li>- Bewertungskriterien für Designkonzepte</li> <li>- Umsetzung der Entwürfe</li> <li>- Fertigungstechnik und Produktvisualisierung</li> <li>- Inszenierung der Ergebnisse</li> </ul>
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Empfohlene Ergänzungen	keine
Prüfungsform(en)	Modulklausur in Kombination mit einer Projektarbeit oder mündliche Prüfung
Lehrformen	Die Vorlesung findet im seminaristischen Stil statt. In den Übungen bzw. Praktika werden die Ergebnisse von Übungsaufgaben besprochen, Übungsaufgaben bearbeitet oder ein Projekt durchgeführt.
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	5CP: Ergonomie von Sport und Medizin Geräten (2V, 2P) 5CP: Entwurfs- und Fertigungstechnik von medizinischen Geräten (2S, 2Ü)
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	<p>Bestandene Modulabschlussprüfung sowie ggf. bestandene Prüfungsteilleistung(en). Das Praktikum (Submodul) geht mit 3 CP in die Berechnung mit ein.</p> <p>Im Falle einer schriftlichen Klausur werden die maximal erzielbaren Punkte jeder Teilaufgabe während der Prüfung bekannt gegeben. Die Summe der Punkte wird anhand eines Notenschlüssels auf eine Modulnote abgebildet.</p> <p>Bei einer mündlichen Prüfung werden Fragen zum Fachgebiet gestellt, ggf. erfolgt die vertiefte Befragung zu einzelnen Gebieten. Am Ende der Prüfung entscheiden Prüfer(in) und Beisitzer(in) über die Note.</p>
Bibliographie/Literatur	Wird zu Beginn der Veranstaltung vom jeweiligen Dozenten bekannt gegeben.
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	7. Fachsemester / Wintersemester / 1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	360 / 120 / 240 Stunden
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	keine

Stellenwert der Note für die Endnote	10/210 der Gesamtnote (1-fache Gewichtung)
--------------------------------------	--

Modulbezeichnung	Studienschwerpunkt III: Raum, Medien und Games
Modulkürzel	CVD-B-2-7.04
Modulverantwortlicher	Christian Sturm

SWS	8	Präsenzzeit	120 Stunden
Selbststudium	240 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	360 Stunden	ECTS	10

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	155
---------	---------	-------------------------	-----

Lernergebnisse/ Kompetenzen	<p>Analyse digitaler Welten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- grundlegende Analyseansätze für digitale Medien kennen und anwenden können</li> <li>- qualitative und quantitative Methoden kennen, beherrschen und kontext-bezogen einsetzen können</li> <li>- Algorithmen und Verfahren für die praktische Analyse auswählen und implementieren können</li> <li>- Analyseergebnisse interpretieren und erfolgreich visualisieren können</li> <li>- Handlungsempfehlungen aus Analyseergebnissen ableiten können</li> </ul> <p>Advanced Experience Design</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Konsistente Benutzerschnittstellen über Geräte und Kontexte hinweg verstehen und gestalten können</li> <li>- Die sozialen Konsequenzen eines Designs beurteilen und voraussagen können</li> <li>- Schnittstellen für Benutzer mit speziellen Fähigkeiten gestalten und entwickeln können</li> <li>- Interkulturelle, interpersonale und intrapersonale Anforderungen kennen und bei der Gestaltung von Schnittstellen berücksichtigen können</li> <li>- Design- und Softwareentwicklungsprozesse integrieren können</li> </ul>
Inhalte	<p>Analyse digitaler Welten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Technologien der Nutzungs-Analyse</li> <li>- Web Analytics</li> <li>- Mobile Analytics</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Social Media Analytics</li> <li>- Game Analytics</li> <li>- Spatial Analytics</li> <li>- Spezielle Themen der quantitativen und qualitativen Analyse nach DIN EN ISO 9241.</li> <li>- Collective Intelligence</li> <li>- Grounded Theory</li> </ul> <p>Advanced Experience Design</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Konsistentes Design über Endgeräte, Touchpoints, Nutzergruppen und die Zeit hinweg</li> <li>- Design for Social Impact</li> <li>- Design for All, Universal Design</li> <li>- HCI4D, ICT4D</li> <li>- Agile UxD</li> </ul>
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Empfohlene Ergänzungen	keine
Prüfungsform(en)	Klausur, Präsentation oder mündliche Prüfung (wird vom Lehrenden jeweils für jede Lehrveranstaltung festgelegt)
Lehrformen	<p>Analyse digitaler Medien Vorlesung und Praktikum (2V + 2P)</p> <p>Advanced Experience Design Vorlesung und Praktikum (2V + 2P)</p>
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Interaktive Vorlesung in seminaristischem Stil, Praktika finden im PC-Pool oder entsprechenden Labor statt
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulprüfung
Bibliographie/Literatur	wird zu Beginn der Veranstaltungen vom jeweiligen Dozenten/Dozentin festgelegt
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	7. Fachsemester / Wintersemester / 1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	360 / 120 / 240 Stunden
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	keine
Stellenwert der Note für die Endnote	10/210 der Gesamtnote (1-fache Gewichtung)

Modulbezeichnung	Designmanagement
Modulkürzel	CVD-B-2-7.05
Modulverantwortlicher	Susanne Lengyel

SWS	4	Präsenzzeit	60 Stunden
Selbststudium	90 Stunden	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	150 Stunden	ECTS	5

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	155
---------	---------	-------------------------	-----

Lernergebnisse/ Kompetenzen	<p>Die Studierenden erlangen das Wissen und das Verständnis, wie Designprozesse im Unternehmensbezug ablaufen. Sie erlernen, wie Designprojekte in der unternehmerischen Praxis eingebettet und umgesetzt werden. Darüber hinaus wird das Wissen vermittelt, wie Designprojekte zu planen, kalkulieren, strukturieren und professionell mit Hilfe fundierter Designargumentation zu präsentieren sind - sowohl innerhalb eines Unternehmens, wie auch freiberuflich.</p> <p>Auch setzen sich die Studierenden mit ausgewählten Fragestellungen der Wirtschaftsethik auseinander und Instrumente des Compliance Management sind ihnen bekannt.</p>
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>_ Einführung in den Designprozess</li> <li>_ Design im Unternehmensbezug / die Bedeutung von Design für Unternehmen</li> <li>_ Strategisches Designmanagement (Positionierung und Designstrategie)</li> <li>_ Corporate Designmanagement (Branding)</li> <li>_ Operationales Designmanagement/Designmethodik (Designprojektplanung, Kreativität, Bewertung, Präsentation)</li> <li>_ Designbüromanagement (Designangebot und -kalkulation)</li> <li>_ Vorstellung und Analyse von Praxisbeispielen</li> <li>_ Formen und Folgen der Nichteinhaltung von Gesetzen und innerbetrieblichen Regelungen</li> <li>_ Einführung in Grundbegriffe und -fragen der Ethik und Wirtschaftsethik</li> <li>_ Ausgewählte Fragestellungen der Unternehmensethik</li> </ul>



Teilnahmevoraussetzungen	keine
Empfohlene Ergänzungen	keine
Prüfungsform(en)	Klausur und/oder mündliche Prüfung/Präsentation und/oder Hausarbeit(en)
Lehrformen	seminaristische Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Seminaristischer Unterricht (Vorlesungskomponente) mit ergänzenden Übungen
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulprüfung
Bibliographie/Literatur	Wird zu Beginn der Veranstaltung vom jeweiligen Dozenten bekannt gegeben.
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	7. Fachsemester / Wintersemester / 1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	150 / 60 / 90 Stunden
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	keine
Stellenwert der Note für die Endnote	5/210 der Gesamtnote (1-fache Gewichtung)

## Modulentsprechungen

Aufgrund der Umstellung von der FPO vom 17. Juni 2013(1) auf die FPO vom 10. Juni 2014(2) werden Lehrveranstaltungen zu (1) sukzessive nicht mehr angeboten. Das Prüfungsangebot nach (1) bleibt davon unberührt. Die folgende Tabelle ist eine Übersicht, wo ähnliche Lehrinhalte zu (1) im Lehrangebot des aktuellen akademischen Jahres nach (2) zu finden sind.

Den Studierenden, welche nach (1) studieren, wird empfohlen, die Modulverantwortlichen, welche im zu (1) veröffentlichten Modulhandbuch genannt sind, zu Beginn des Semesters Kontakt aufzunehmen, um die Prüfungsmodalitäten zu erfragen.

<b>Modul nach FPO 17. Juni 2013</b>	<b>Modul nach FPO 10. Juni 2014</b>
Mathematik 1	Mathematik 1
Informatik 1	Informatik 1
CAD 1	CAD 1 im zweiten Semester
Design 1	Design 1
Steuerungskompetenzen 1	Steuerungskompetenzen 1
Mathematik 2	Mathematik 2
Informatik 2	Informatik 2
CAD 2	CAD 2 im dritten Semester
Design 2	Design 2
Steuerungskompetenzen 2	Lehrveranstaltungen „Mündliche Kommunikation und Präsentation“ sowie „Business English“ befinden sich im Modul „Steuerungskompetenzen 3“, 4. Semester
Mathematik 3	Mathematik 3
Visual Computing 1	Visual Computing 1
Ergonomie	Lehrveranstaltung befindet sich im Modul „Visualistik und Prototyping“, 4. Semester
Visualistik und Prototyping	Visualistik und Prototyping
Steuerungskompetenzen 3	Lehrveranstaltungen „Projektmanagement und Teamarbeit“ sowie „Technical English“ befinden sich im Modul „Steuerungskompetenzen 2“, 2. Semester

Visual Computing 2	Die Lehrveranstaltung „VR und AR“ wird ggf. im Wahlpflichtbereich angeboten
Informatik 3	Die Lehrveranstaltung „Ubiquitous Computing“ wird ggf. im Wahlpflichtbereich angeboten. Die Lehrveranstaltung „Modellierung und Simulation“ befindet sich im Modul „Visual Computing 2“
Experience Design	Lehrveranstaltung im Modul „User Experience Research und Design“
Studienschwerpunkt 1: PDI	Lehrveranstaltung „Webtechnologien“ befindet im Modul „Informatik 3 & Design 3“ Lehrveranstaltung „Werkstoffe und Konstruktionstechnik“ befindet im Modul „Informatik 3 & Design 3“
Studienschwerpunkt 1: MSM	Lehrveranstaltung „Webtechnologien“ befindet im Modul „Informatik 3 & Design 3“ Lehrveranstaltung „Medizinische Informationssysteme und Rechnernetze“ wird nicht mehr angeboten
Studienschwerpunkt 1: RMG	Lehrveranstaltung „Webtechnologien“ befindet im Modul „Informatik 3 & Design 3“ Lehrveranstaltung „Medizinische Informationssysteme und Rechnernetze“ wird nicht mehr angeboten“

**Modulhandbuch**  
für den Bachelorstudiengang  
**Computervisualistik und Design**  
1. September 2016 bis 31. August 2017

Gültig in Zusammenhang mit der Fachprüfungsordnung vom 10. Juni 2014  
(Verkündungsblatt Nr. 8 / Jahrgang 6 vom 30. Juni 2014)

**Version für Studierende, die ihr Studium ab oder nach dem  
Wintersemester 2014/2015 beginnen**

## Inhalt

Pflichtmodule .....	103
Design 1 .....	104
Informatik 1 .....	108
Mathematik 1 .....	111
Steuerungskompetenzen 1 .....	113
CAD 1 .....	118
Design 2 .....	121
Informatik 2 .....	124
Mathematik 2 .....	128
Steuerungskompetenzen 2 .....	130
CAD 2 .....	133
Informatik 3 & Design 3.....	135
Mathematik 3 .....	139
Visual Computing 1.....	141
Steuerungskompetenzen 3 .....	145
User Experience Research und Design.....	149
Visual Computing 2.....	152
Visualistik und Prototyping .....	156
Praxis-/Auslandssemester .....	160
Softwareprojekt/Projektarbeit.....	163
Bachelorarbeit einschließlich Bachelorseminar.....	167
Wahlpflichtmodule Wahlpflichtprofil “Visualisierung” .....	169
Medientechnik .....	170
3D-Visualisierung.....	173
Informationsdesign .....	177
Augmented Reality.....	180
Data Visualization & Visual Analytics .....	183
Virtual Reality .....	185
Wahlpflichtmodule Wahlpflichtprofil “Interaktionstechnologien” .....	188
Ubiquitous Computing .....	189

---

Game Development .....	191
Natural User Interfaces .....	194
Physical and Virtual Interfaces .....	197
Produktentstehungsprozess.....	200
Advanced Web Development .....	203
Wahlpflichtmodule Wahlpflichtprofil "User Experience" .....	205
Innovationen .....	206
Interface Design .....	209
Industrial Design.....	211
Entrepreneurial Thinking.....	213
Designmanagement .....	216
Data Science .....	219

## Pflichtmodule

<b>Modulbezeichnung</b>	Design 1
<b>Modulkürzel</b>	CVD-B-2-1.09
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Katja Becker
<b>SWS gesamt</b>	7
<b>Präsenzzeit</b>	105 Stunden
<b>Selbststudium</b>	165 Stunden
<b>Prüfungsvorbereitungszeit (ggf.)</b>	
<b>Zeit gesamt</b>	270 Stunden
<b>ECTS</b>	9
<b>Sprache</b>	Deutsch (ggf. Englisch)
<b>Maximale Teilnehmerzahl</b>	-
<b>Lernergebnisse, Kompetenzen</b>	Die Studierenden verfügen über theoretisches Wissen und praktische Erfahrung im Bereich des Designs. Dabei kennen sie die Grundlagen des Abstrahierens, Entwerfens und zwei- und dreidimensionalen Gestaltens und sind in der Lage, gestalterische Arbeiten geringer Komplexität nach formal-ästhetischen Regeln zu entwickeln und nach gestalterischen Qualitätskriterien zu beurteilen. Die Studierenden werden befähigt, gestalterische Arbeiten von Hand zu skizzieren und mit technischen Werkzeugen am Computer (Mac) umzusetzen.
<b>Inhalte</b>	Das Modul Design 1 besteht aus folgenden Lehrveranstaltungen:  „Darstellungsgrundlagen (Zeichnen)“ - zeichnerische Darstellung - Augenmaßtraining und Präzisierung der Zeichenhand - Perspektive und räumliches Vorstellungsvermögen - Proportion, Dimension und Struktur - Zeichentechniken, Zeichenmaterialien  „Grundlagen Entwurf und Gestaltung (Vorlesung)“ - Gestaltungselemente, Grundvokabular



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schrift und Typografie</li> <li>- Form, Proportion und Fläche</li> <li>- Farbe und Farbsysteme</li> <li>- Komposition, Layout und Raster</li> <li>- Form und Proportion im Raum</li> <li>- Perspektive</li> <li>- Material</li> <li>- Qualitätskriterien</li> </ul> <p>„InDesign / Illustrator“ Praktische Gestaltungserfahrung durch eigenständig erarbeitete Kompositionen und Diskussion gestalteter Produkte. Entwurfsaufgaben vorrangig aus dem Printbereich.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einführung in die digitale Bearbeitungs- und Ausgabetechnik</li> <li>- Einführung in die professionelle Gestaltungssoftware (InDesign, Illustrator)</li> </ul> <p>„Grundlagen 3D“ Einführung in die 3D Computeranimation mit Schwerpunkt auf polygonalem Modellieren. Objektanalyse und digitale Rekonstruktion auf Basis von Standardwerkzeugen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Navigation und Nutzung des virtuellen 3D Raumes</li> <li>- polygonales Modellieren</li> <li>- subdivided Surfaces</li> <li>- Shading Grundlagen</li> </ul> <p>Um die Lehrveranstaltungen zu vertiefen sind Exkursionen möglich (Firmen, Messen, Museen, Ausstellungen, Kongresse, Veranstaltungen etc...)</p>
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine formalen Teilnahmevoraussetzungen.
<b>Empfohlene Ergänzungen</b>	Keine
<b>Prüfungsformen</b>	Modulabschlussprüfung als Klausur oder mündliche Prüfungsleistung*, ggf. Prüfungsteilleistungen im Rahmen des Praktikums und/oder der Übung*. * wird zu Semesterbeginn festgelegt
<b>Lehrformen</b>	2V + 3Ü + 2P
<b>Lehrveranstaltung, Lehr und</b>	Vorlesung, Übung und Praktikum. Projektbasierte

<b>Lernmethoden</b>	Wissensvermittlung im Plenum.
<b>Voraussetzung für Vergabe von CPs</b>	Bestandene Modulabschlussprüfung sowie ggf. bestandene Prüfungsteilleistung(en)
<b>Bibliographie</b>	<p>Norbert Hammer: Mediendesign für Studium und Beruf (Grundlagenwissen und Entwurfssystematik in Layout, Typografie und Farbgestaltung), Springer, Heidelberg, Berlin 2008</p> <p>Dario Zuffo: Die Grundlagen der visuellen Gestaltung- Niggli Verlag 2002 (3. Auflage)</p> <p>Moritz Zwimpfer: 2d Visuelle Wahrnehmung – Phänomene der zweidimensionalen Wahrnehmung, Niggli Verlag 2001 (2. Auflage)</p> <p>Helmut Lortz: Denkkzettel – Eine Anleitung zum Sehen, Zeichnen und Denken, Schmidt (Hermann) Verlag , Mainz 2003 (1. Auflage)</p> <p>Gregor Krisztian et al: Ideen visualisieren – Scribble, Layout, Storyboard, Schmidt (Hermann) Verlag , Mainz 2004 (4. Auflage)</p> <p>Josef Müller-Brockmann: Gestaltungsprobleme des Grafikers, Niggli Verlag 2003 (2. Auflage)</p> <p>William Lidwell, Kristina Holden u.a.: Design - Die 100 Prinzipien für erfolgreiche Gestaltung, Stiebner 2009 (2. Auflage)</p> <p>Dariush Derakhshani: Introducing Autodesk Maya, Autodesk Official Press, John Wiley &amp; Sons</p> <p>Isaac Kerlow, The Art of 3-D Computer Animation and Effects, 3rd Edition, Wiley &amp; Sons</p>
<b>Studiensemester, Häufigkeit des Angebots, Dauer</b>	1. Fachsemester / Wintersemester / 1 Semester
<b>Workload, Kontaktzeit, Selbststudium</b>	270 / 105 / 165 Stunden

<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	nein
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	halbe Gewichtung

<b>Modulbezeichnung</b>	Informatik 1
<b>Modulkürzel</b>	CVD-B-2-1.06
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Simon Nestler
<b>SWS gesamt</b>	7
<b>Präsenzzeit</b>	105 Stunden
<b>Selbststudium</b>	105 Stunden
<b>Prüfungsvorbereitungszeit (ggf.)</b>	60 Stunden
<b>Zeit gesamt</b>	270 Stunden
<b>ECTS</b>	9
<b>Sprache</b>	Deutsch (ggf. Englisch)
<b>Maximale Teilnehmerzahl</b>	-
<b>Lernergebnisse, Kompetenzen</b>	<p>Die Studierenden verstehen grundlegende Begriffe, Methoden und Konzepte der Informatik können diese praktisch anwenden. Sie analysieren Probleme der Informatik mit der Denkweise einer Informatikerin / eines Informatikers und lösen diese unter Zuhilfenahme der Methoden der Informatik. Sie beherrschen die Methoden des modernen Programmierens im Kleinen und können diese praktisch anwenden. Sie können ein Programm in der Programmiersprache JAVA entwickeln.</p> <p>Hinweis: Der Schwerpunkt der Veranstaltung liegt auf der Vermittlung der Grundlagen der Programmierung im Kleinen am Beispiel der Programmiersprache JAVA. Es findet keine vollständige Behandlung der Programmiersprache JAVA statt.</p>
<b>Inhalte</b>	<p>Teil 1. Grundlagen der Programmierung.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Programme</li> <li>- Zeichenketten &amp; Variablen</li> <li>- Methoden</li> </ul> <p>Teil 2. Grundlagen der Objektorientierung.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufbau von Java</li> <li>- Objekte</li> <li>- Instanzvariablen</li> <li>- Operatoren und Schleifen</li> </ul>

	<p>Teil 3. Konzepte in JAVA.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Java Bibliothek</li> <li>- Vererbung und Polymorphie</li> <li>- Konstruktoren</li> <li>- Exceptions</li> </ul> <p>Teil 4. Größere Programme mit JAVA.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Datenstrukturen</li> <li>- GUI und Ereignisverarbeitung</li> <li>- Objekte speichern und Dateizugriff</li> </ul> <p>Um die Lehrveranstaltungen zu vertiefen sind Exkursionen möglich (Firmen, Messen, Museen, Ausstellungen, Kongresse, Veranstaltungen etc...).</p>
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	<p>Keine formellen Voraussetzungen</p> <p>Empfohlene Voraussetzungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interesse an der Programmierung</li> <li>- Mathematische Grundkenntnisse</li> <li>- Erfahrung in dem Umgang mit Computern</li> </ul>
<b>Empfohlene Ergänzungen</b>	keine
<b>Prüfungsformen</b>	<p>Modulabschlussprüfung als Klausur oder mündliche Prüfungsleistung*, ggf. Prüfungsteilleistungen im Rahmen des Praktikums oder der Übung*.</p> <p>* wird zu Semesterbeginn festgelegt</p>
<b>Lehrformen</b>	3V + 2Ü + 2P (Submodul)
<b>Lehrveranstaltung, Lehr und Lernmethoden</b>	<p>Die Vorlesung findet im seminaristischen Stil statt. In den Übungen bzw. Praktika werden die Ergebnisse von Übungsaufgaben besprochen, Übungsaufgaben bearbeitet oder ein Projekt durchgeführt.</p>
<b>Voraussetzung für Vergabe von CPs</b>	<p>Bestandene Modulabschlussprüfung sowie ggf. bestandene Prüfungsteilleistung(en). Das Praktikum (Submodul) geht mit 3 CP in die Berechnung mit ein.</p> <p>Im Falle einer schriftlichen Klausur werden die maximal erzielbaren Punkte jeder Teilaufgabe während der Prüfung bekannt gegeben. Die Summe der Punkte wird anhand eines Notenschlüssels auf eine Modulnote abgebildet.</p>

	Bei einer mündlichen Prüfung werden Fragen zum Fachgebiet gestellt, ggf. erfolgt die vertiefte Befragung zu einzelnen Gebieten. Am Ende der Prüfung entscheiden Prüfer(in) und Beisitzer(in) über die Note.
<b>Bibliographie</b>	David Griffiths: Programmieren von Kopf bis Fuss, O'Reilly, ISBN 978-3897219922  Kathy Sierra: Java von Kopf bis Fuss, O'Reilly, ISBN 978-3897214484
<b>Studiensemester, Häufigkeit des Angebots, Dauer</b>	1. Fachsemester / Wintersemester / 1 Semester
<b>Workload, Kontaktzeit, Selbststudium</b>	270 / 105 / 165 Stunden
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	nein
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	halbe Gewichtung

<b>Modulbezeichnung</b>	Mathematik 1
<b>Modulkürzel</b>	CVD-B-2-1.07
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Matthias Vögeler
<b>SWS gesamt</b>	4
<b>Präsenzzeit</b>	60
<b>Selbststudium</b>	90
<b>Prüfungsvorbereitungszeit (ggf.)</b>	
<b>Zeit gesamt</b>	150
<b>ECTS</b>	5
<b>Sprache</b>	Deutsch (ggf. Englisch)
<b>Maximale Teilnehmerzahl</b>	-
<b>Lernergebnisse, Kompetenzen</b>	Die Studierenden kennen grundlegende mathematische Verfahren und deren Anwendung in der Computervisualistik.
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elementare Logik und Mengenlehre</li> <li>- Lineare Algebra Mögliche Beispiele: Lösen linearer Gleichungssysteme, Matrizenrechnung</li> <li>- Analytische Geometrie Mögliche Beispiele: Koordinatensysteme, Flächen und Geraden, Drehungen im Raum</li> <li>- Einführung in die Differential- und Integralrechnung Mögliche Beispiele: Zusammenhang zwischen Beschleunigung, Geschwindigkeit und Weg, Krümmung eines Funktionsgraphen</li> </ul> <p>Um die Lehrveranstaltungen zu vertiefen sind Exkursionen möglich (Firmen, Messen, Museen, Ausstellungen, Kongresse, Veranstaltungen etc...)</p>
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine formellen Teilnahmevoraussetzungen
<b>Empfohlene Ergänzungen</b>	keine
<b>Prüfungsformen</b>	Modulabschlussprüfung als Klausur oder mündliche Prüfungsleistung*, ggf. Prüfungsteilleistungen im Rahmen der Übung*.

	* wird zu Semesterbeginn festgelegt
<b>Lehrformen</b>	2V + 2Ü
<b>Lehrveranstaltung, Lehr und Lernmethoden</b>	Die Vorlesung findet im seminaristischen Stil statt. In den Übungen bzw. Praktika werden die Ergebnisse von Übungsaufgaben besprochen, Übungsaufgaben bearbeitet oder ein Projekt durchgeführt.
<b>Voraussetzung für Vergabe von CPs</b>	Bestandene Modulprüfung
<b>Bibliographie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- W. Mückenheim, Mathematik für die ersten Semester, Oldenbourg Verlag München, 2010</li> <li>- M. Plae, M. Scherfner, Mathematik für das Bachelorstudium I, Spektrum Akademischer Verlag, 2009</li> <li>- G. Walz, Mathematik für Fachhochschule, Duale Hochschule und Berufsakademie, Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg, 2011</li> </ul>
<b>Studiensemester, Häufigkeit des Angebots, Dauer</b>	1. Fachsemester / Wintersemester / 1 Semester
<b>Workload, Kontaktzeit, Selbststudium</b>	150 / 60 / 90 Stunden
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	nein
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	halbe Gewichtung



<b>Modulbezeichnung</b>	Steuerungskompetenzen 1
<b>Modulkürzel</b>	CVD-B-2-1.10
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Katja Becker
<b>SWS gesamt</b>	6
<b>Präsenzzeit</b>	75 Stunden
<b>Selbststudium</b>	135 Stunden
<b>Prüfungsvorbereitungszeit (ggf.)</b>	
<b>Zeit gesamt</b>	210 Stunden
<b>ECTS</b>	7
<b>Sprache</b>	Deutsch (ggf. Englisch)
<b>Maximale Teilnehmerzahl</b>	-
<b>Lernergebnisse, Kompetenzen</b>	<p>Die Studierenden verfügen über theoretisches Wissen und praktikable Techniken zum effektiven und effizienten Lernen und Arbeiten und kennen Modelle, Strategien, Techniken und psychologische Hintergründe aus dem Bereich des Selbstmanagements. Sie sind in der Lage, ihre eigene Persönlichkeit, ihre Stärken und Schwächen sowie ihre Handlungsmuster und Verhaltensweisen zu reflektieren. Sie werden angeregt, zielorientiert neue Handlungsweisen aufzugreifen und Methoden zu nutzen, um ihre Selbststeuerungsmöglichkeiten im beruflichen, studentischen und privaten Bereich zu erweitern und nachhaltig erfolgreicher agieren zu können.</p> <p>Die Studierenden kennen verschiedene Textformen sowie deren Strukturen; die Regeln zeitgemäßer Korrespondenz sind ihnen vertraut. Darüber hinaus verfügen sie über grundlegende Kenntnisse des wissenschaftlichen Arbeitens, die es ihnen ermöglichen, Projektarbeiten, Präsentationen und Abschlussarbeiten strukturiert, wissenschaftlich korrekt und rechtssicher durchzuführen.</p> <p>Die Studierenden kennen die psychologischen, soziologischen und ergonomischen Grundlagen für die nutzerzentrierte Gestaltung von Systemen, Software,</p>

	<p>Dienstleistungen und Produkten. Sie sind in der Lage, diese Grundlagen im Gestaltungsprozess zu berücksichtigen und bei der Bewertung von Systemen, Software, Dienstleistungen und Produkten anzuwenden.</p>
<b>Inhalte</b>	<p>„Arbeitstechniken und Selbstmanagement“</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arbeits- und Gedächtnistechniken</li> <li>- Zeit- und Stressmanagement</li> <li>- Techniken zur Zielsetzung und Entscheidungsfindung</li> <li>- Selbstreflektion</li> <li>- Motivation</li> </ul> <p>„Schriftliche Kommunikation und Wissenschaftliches Arbeiten“</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Schriftliche Kommunikation</li> <li>- Korrespondenz per Brief und E-Mail</li> <li>- Verschiedene Textarten wie Protokoll, Hausarbeit, Praxisbericht</li> <li>- Powerpoint-Folien</li> <li>- Wissenschaftliches Arbeiten</li> <li>- Wahl des Themas</li> <li>- Konkretisierung von Fragestellung und Vorgehensweise</li> <li>- Wiss. Recherche (Materialsuche und –auswertung)</li> <li>- Durchführung der eigenen Untersuchung</li> <li>- Strukturierung und Gliederung des Stoffes</li> <li>- Wissenschaftlicher Schreibstil</li> <li>- Zitate, Urheberrecht und Plagiat</li> <li>- Eidesstattliche Erklärung</li> </ul> <p>„Grundlagen der Humanwissenschaften“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen der kognitions- und differenziellen Psychologie</li> <li>- Grundlagen der Soziologie</li> <li>- Grundlagen der Ergonomie</li> </ul>
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine formalen Zulassungsvoraussetzungen.
<b>Empfohlene Ergänzungen</b>	Keine
<b>Prüfungsformen</b>	<p>Modulabschlussprüfung als Klausur oder mündliche Prüfungsleistung*, ggf. Prüfungsteilleistungen im Rahmen der Seminare*.</p> <p>* wird zu Semesterbeginn festgelegt</p>

<b>Lehrformen</b>	Arbeitsstechniken und Selbstmanagement: 2S Schriftliche Kommunikation und Wissenschaftliches Arbeiten: 2S Grundlagen Humanwissenschaften: 2V
<b>Lehrveranstaltung, Lehr und Lernmethoden</b>	Seminaristischer Unterricht, Lehrvorträge, Fallstudien, Einzel- und Gruppenarbeiten, Präsentationen, Reflektions- und Feedbackgespräche
<b>Voraussetzung für Vergabe von CPs</b>	Bestandene Modulabschlussprüfung sowie ggf. bestandene Prüfungsteilleistung(en)
<b>Bibliographie</b>	<p>„Arbeitsstechniken und Selbstmanagement“: Meinholz, Heinz; Förtsch, Gabi: Führungskraft Ingenieur. Wiesbaden: Vieweg + Teubner, 2010</p> <p>Heister, Werner: Studieren mit Erfolg: Effizientes Lernen und Selbstmanagement in Bachelor-, Master- und Diplomstudiengängen. 2. überarbeitete und erweiterte Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel, 2009</p> <p>Cottrell, Stella: Studieren. Das Handbuch. Heidelberg: Spectrum Akademischer Verlag, 2010</p> <p>Hofmann, Eberhardt; Löhle, Monika: Erfolgreich Lernen. Effiziente Lern- und Arbeitsstrategien für Schule, Studium und Beruf. Göttingen: Hogrefe, 2004</p> <p>Nünning, Vera (Hrsg.): Schlüsselkompetenzen: Qualifikationen für Studium und Beruf. Stuttgart: J.B. Metzler, 2008</p> <p>Maslow, Abraham H.: Motivation und Persönlichkeit. Reinbeck: Rowohlt, 2002</p> <p>Schmidt, Dirk: Motivation: 88 Strategien, Impulse und Tipps für eine hohe Selbstmotivation. Wiesbaden: Gabler, 2011</p> <p>Seiwert, Lothar: Noch mehr Zeit für das Wesentliche: Zeitmanagement neu entdecken. München: Heinrich Hugendubel, 2006</p> <p>Seiwert, Lothar: Das Bumerang-Prinzip. Mehr Zeit fürs</p>

	<p>Glück. München: Gräfe und Unzer, 2002</p> <p>Schuler, Heinz: Lehrbuch der Personalpsychologie. Wien: Hogrefe, 2006</p> <p>Fuchs-Brüninghoff, Elisabeth; Gröner, Horst: Zusammenarbeit erfolgreich gestalten. Eine Anleitung mit Praxisbeispielen. 23. Auflage. München: dtv, 1999</p> <p>Covey, Stephen: Die 7 Wege zur Effektivität: Prinzipien für persönlichen und beruflichen Erfolg. Offenbach: Gabal, 2011</p> <p>Watzlawik, Paul: Anleitung zum Unglücklichsein. 15. Auflage. München: Piper Taschenbuch, 2009</p> <p>„Schriftliche Kommunikation und Wissenschaftliches Arbeiten“: Duden-Praxis kompakt: Formen und DIN-Normen im Schriftverkehr. Mannheim: Bibliographisches Institut, 2011</p> <p>Baumert, Andreas: Professionell texten: Grundlagen, Tipps und Techniken. München: dtv, 2011</p> <p>Hering, Lutz; Hering, Heike: Technische Berichte – Verständlich gliedern, gut gestalten, überzeugend vortragen. 6. Auflage. Wiesbaden: Vieweg + Teubner, 2009</p> <p>Theisen, René Manuel: Wissenschaftliches Arbeiten. 15. Auflage. München: Vahlen, 2011</p> <p>Peterßen, Wilhelm H.: Wissenschaftliche(s) Arbeiten. 6. Auflage. München: Oldenbourg, 1999</p> <p>Franck, Norbert; Stary, Joachim: Die Technik wissenschaftlichen Arbeitens. 16., überarbeitete Auflage. Paderborn: Ferdinand Schöningh, 2011</p>
--	---

	<p>Eco, Umberto: Wie man eine wissenschaftliche Abschlussarbeit schreibt. 13. Auflage. Wien: UTB, 2012</p> <p>Graebig, Markus; Jennerich-Wünsche, Anna; Engel, Ernst: Wie aus Ideen Präsentationen werden: Planung, Plot und Technik für professionelles Chart-Design mit PowerPoint. Wiesbaden: Gabler, 2011.</p> <p>„Grundlagen Humanwissenschaften“ Goldstein, E. Bruce, Wahrnehmungspsychologie, Der Grundkurs, 7. Aufl. 2007, Springer</p> <p>Anderson, John Robert, Kognitive Psychologie, 7. Aufl. 2013, Springer</p> <p>Joseph P. Forgas, Soziale Interaktion und Kommunikation - Eine Einführung in die Sozialpsychologie, 4. Auflage 1999, Beltz</p> <p>Lange, Wolfgang, Windel, Armin, Kleine Ergonomische Datensammlung, 15. Auflage 2013, TÜV Media GmbH TÜV Rheinland Group</p> <p>Pangert, Roland, Tannenhauer, Jörg, Ergonomie bei der Arbeit: Stehen - Sitzen - Heben, 2012, ecomed Sicherheit</p>
<b>Studiensemester, Häufigkeit des Angebots, Dauer</b>	1. Fachsemester / Wintersemester / 1 Semester
<b>Workload, Kontaktzeit, Selbststudium</b>	210 / 75 / 135 Stunden
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	nein
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	halbe Gewichtung

<b>Modulbezeichnung</b>	CAD 1
<b>Modulkürzel</b>	CVD-B-2-2.08
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Christine Latein
<b>SWS gesamt</b>	4
<b>Präsenzzeit</b>	60
<b>Selbststudium</b>	90
<b>Prüfungsvorbereitungszeit (ggf.)</b>	-
<b>Zeit gesamt</b>	150
<b>ECTS</b>	5
<b>Sprache</b>	Deutsch (ggf. Englisch)
<b>Maximale Teilnehmerzahl</b>	-
<b>Lernergebnisse, Kompetenzen</b>	Die Studierenden besitzen ein grundlegendes Verständnis der 3D-Modellierung und der Parametrik einer Konstruktionssoftware. Ihr räumliches Vorstellungsvermögen hat sich verbessert. Sie können vorgegebene und selbst entworfene Geometrien konstruieren und davon einfache Renderings erstellen.
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen der Feature-basierten Volumenmodellierung am Beispiel der Software SolidWorks</li> <li>- Grundlegende Vorgehensweise</li> <li>- Erstellen einfacher Geometrien</li> <li>- Erstellen komplexerer Geometrien und Funktionselemente</li> <li>- Ändern vorhandener Geometrien</li> <li>- Extrahieren von 2D Zeichnungen</li> <li>- Baugruppen/Zusammenführung von Geometrien</li> <li>- Erstellen von Produkt-Entwürfen</li> <li>- Umsetzung eigener Design-Entwürfe in der Software</li> <li>- Zuordnen von Erscheinungsbildern und Farben</li> <li>- Beleuchtung, Kameraeinstellung, Visualisierung</li> <li>- Grundlagen des technischen Zeichnens</li> </ul> <p>Um die Lehrveranstaltungen zu vertiefen sind Exkursionen möglich (Firmen, Messen, Museen, Ausstellungen, Kongresse, Veranstaltungen etc...)</p>

<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine formellen Teilnahmevoraussetzungen Empfohlene Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Geometrische Grundkenntnisse</li> <li>- Gutes dreidimensionales Vorstellungsvermögen</li> <li>- Gutes visuelles Wahrnehmungsvermögen</li> <li>- Detail-Orientierung</li> <li>- Technisches Verständnis</li> <li>- Freihandzeichnen</li> </ul>
<b>Empfohlene Ergänzungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Technisches Zeichnen</li> <li>- Bildbearbeitung</li> </ul>
<b>Prüfungsformen</b>	Bearbeitung einer oder mehrerer Modulteilprüfungen im Rahmen des Praktikums. Die Gewichtung der Modulteilprüfungen wird zu Anfang des jeweiligen Semesters bekannt gegeben. Falls die letzte Modulteilprüfung nicht abgegeben wurde, gilt die gesamte Prüfung als nicht teilgenommen. Nachprüfung als Klausur oder mündliche Prüfung*. * wird zu Semesterbeginn festgelegt
<b>Lehrformen</b>	1V + 3Ü
<b>Lehrveranstaltung, Lehr und Lernmethoden</b>	In der Vorlesung werden die Grundlagen erläutert und Beispiele gemeinsam besprochen. In der Übung wird die Vorgehensweise demonstriert, es werden Übungsaufgaben und Projekte bearbeitet sowie individuelle Fragen beantwortet.
<b>Voraussetzung für Vergabe von CPs</b>	Bestandene Modulprüfung
<b>Bibliographie</b>	Gunnar Mühlenstädt (2014): Crashkurs SolidWorks: Teil 1 Einführung in die Konstruktion von Bauteilen und Baugruppen, Christiani, ISBN 978-3865223401  Weitere Literatur wird gegebenenfalls zu Anfang des Semesters bekanntgegeben.
<b>Studiensemester, Häufigkeit des Angebots, Dauer</b>	2. Fachsemester / Sommersemester / 1 Semester
<b>Workload, Kontaktzeit, Selbststudium</b>	150 / 60 / 90 Stunden
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	nein

<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	halbe Gewichtung
---	------------------



<b>Modulbezeichnung</b>	Design 2
<b>Modulkürzel</b>	CVD-B-2-2.04
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Susanne Lengyel
<b>SWS gesamt</b>	
<b>Präsenzzeit</b>	60 Stunden
<b>Selbststudium</b>	90 Stunden
<b>Prüfungsvorbereitungszeit (ggf.)</b>	
<b>Zeit gesamt</b>	150 Stunden
<b>ECTS</b>	5 CPs
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Maximale Teilnehmerzahl</b>	-
<b>Lernergebnisse, Kompetenzen</b>	<p>Die Studierenden kennen die grundlegenden Kenntnisse der visuellen Kommunikation.</p> <p>In den Veranstaltungen, in denen sich die Studierenden mit dem Programmen der Foto- und Bildgestaltung auseinandersetzen, wenden sie u.a. die Fähigkeiten Bilder zu optimieren an, setzen Retuschen um, und wenden Werkzeuge wie „freistellen“ an.</p> <p>Die Zusammenführung dieser Kompetenzen erfolgt durch die Erstellung eines Stop-Motion Films.</p> <p>Begleitend können die Studierenden nachvollziehbare Erzählstränge sowie Charaktere entwickeln und diese zeichnerisch oder bildhaft im Rahmen einer Geschichte darstellen.</p>
<b>Inhalte</b>	<p>Lehrveranstaltung 1: Grundlagen der visuellen Kommunikation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundsätze der visuellen Wahrnehmung</li> <li>• Wesentliche Begriffe und Methoden der visuellen Kommunikation</li> <li>• Gestaltungslösungen analysieren, argumentieren, diskutieren und bewerten</li> <li>• Gestaltungskontexte</li> </ul> <p>Lehrveranstaltung 2: Bildgestaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen Photoshop</li> <li>• Experimentelle Bildgestaltung</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Animation, Erstellung eines Stop Motion Films</li> </ul> <p>Lehrveranstaltung 3: Storyboard/-telling</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erstellen von Story Boards mit nachvollziehbaren Erzählsträngen</li> <li>• Ausarbeitung von Charakteren vor dem Hintergrund einer Geschichte Thema</li> </ul> <p>Um die Lehrveranstaltungen zu vertiefen sind Exkursionen möglich (Firmen, Messen, Museen, Ausstellungen, Kongresse, Veranstaltungen etc...)</p>
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine formellen Teilnahmevoraussetzungen Empfohlene Voraussetzung: Das Modul Design 1 sollte bestanden sein
<b>Empfohlene Ergänzungen</b>	keine
<b>Prüfungsformen</b>	Modulabschlussprüfung als Klausur oder mündliche Prüfungsleistung*, ggf. Prüfungsteilleistungen im Rahmen der Übungen*. * wird zu Semesterbeginn festgelegt
<b>Lehrformen</b>	Grundlagen der visuellen Kommunikation: 1V Photoshop: 2Ü Storyboard/-telling: 1Ü
<b>Lehrveranstaltung, Lehr und Lernmethoden</b>	Die theoretischen Grundlagen werden in der Vorlesung vermittelt, während in den Übungen anhand praktischer Beispiele die Theorie überprüft und gefestigt wird. Die Vorlesung kann im seminaristischen Stil stattfinden.
<b>Voraussetzung für Vergabe von CPs</b>	Bestandene Modulprüfung
<b>Bibliographie</b>	<p>Christiano, Giuseppe: Storyboard Design (Grundlagen; Übungen und Techniken), Stiebner, München 2008</p> <p>Fuchs, Werner T: Warum das Gehirn Geschichten liebt, Haufe, München 2009</p> <p>Hammer, Norbert: Mediendesign für Studium und Beruf (Grundlagenwissen und Entwurfssystematik in Layout, Typografie und Farbgestaltung), Springer, Heidelberg, Berlin 2008</p>

	Hammer, Norbert und Bensmann, Karen: Webdesign für Studium und Beruf (Webseiten planen, gestalten und umsetzen), Springer, Heidelberg, Berlin 2009 (Hier: Kapitel zur Bildgestaltung)
<b>Studiensemester, Häufigkeit des Angebots, Dauer</b>	2. Fachsemester, Sommersemester, 1 Semester
<b>Workload, Kontaktzeit, Selbststudium</b>	150 / 60 / 90 Stunden
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	nein
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	2.5/210 (entspricht einer 0,5 fachen Gewichtung)

<b>Modulbezeichnung</b>	Informatik 2
<b>Modulkürzel</b>	CVD-B-2-2.06
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Karsten Lehn
<b>SWS gesamt</b>	9
<b>Präsenzzeit</b>	135 Stunden
<b>Selbststudium</b>	195 Stunden
<b>Prüfungsvorbereitungszeit (ggf.)</b>	
<b>Zeit gesamt</b>	330 Stunden
<b>ECTS</b>	11
<b>Sprache</b>	Deutsch (ggf. Englisch)
<b>Maximale Teilnehmerzahl</b>	-
<b>Lernergebnisse, Kompetenzen</b>	<p>Die Lernziele der Lehrveranstaltung „Einführung in die Informatik 2“ sind (1) Methoden zur Bewertung der Effizienz von Algorithmen und Datenstrukturen kennen und anwenden können, (2) Methoden zum Entwurf effizienter Algorithmen kennen und effizient einsetzen können, (3) grundlegende Algorithmen und Datenstrukturen kennen und anwenden können und (4) Methoden zur Verifikation der Korrektheit von Algorithmen und Datenstrukturen kennen und verstehen.</p> <p>Die Lernziele der Lehrveranstaltung „Softwaretechnik“ sind (1) die Methoden der modernen Entwicklung größerer Software-Systeme kennen und anwenden können, (2) die Modellierungssprache Unified Modelling Language (UML) kennen und für die Modellierung von Software-Systemen einsetzen können und (3) die Prinzipien ausgewählter Werkzeuge für die Software-Entwicklung kennen, verstanden haben und anwenden können.</p>
<b>Inhalte</b>	<p>Lehrveranstaltung: Einführung in die Informatik 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Komplexität von Programmen</li> <li>-- Laufzeiten</li> <li>-- Richtige Wahl von Datenstrukturen</li> <li>- Sortieren</li> <li>- Suchen</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bäume, Graphen, Graphen-Algorithmen</li> </ul> <p>Lehrveranstaltung: Softwaretechnik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phasen der Software-Entwicklung</li> <li>-- Definition/Analyse</li> <li>-- Entwurf</li> <li>-- Implementierung</li> <li>-- Integration und Test</li> <li>- Vorgehensmodelle der Software-Entwicklung</li> </ul> <p>Um die Lehrveranstaltungen zu vertiefen sind Exkursionen möglich (Firmen, Messen, Museen, Ausstellungen, Kongresse, Veranstaltungen etc...)</p>
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	<p>Keine formellen Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Empfohlene Voraussetzungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informatik 1 (CVD)</li> <li>- Mathematik 1 (CVD)</li> <li>- Interesse an Algorithmen der Informatik</li> <li>- Interesse an der Entwicklung großer Software-Systeme</li> </ul>
<b>Empfohlene Ergänzungen</b>	keine
<b>Prüfungsformen</b>	<p>Modulabschlussprüfung als Klausur oder mündliche Prüfungsleistung*, ggf. Prüfungsteilleistungen im Rahmen des Praktikums oder der Übung*.</p> <p>* wird zu Semesterbeginn festgelegt</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Einführung in die Informatik 2: 2V + 2Ü + 1P</p> <p>Softwaretechnik: 2V + 1Ü + 1P</p> <p>Praktika als gemeinsames Submodul (3CP)</p>
<b>Lehrveranstaltung, Lehr und Lernmethoden</b>	<p>Die Vorlesungen beider Lehrveranstaltungen finden im seminaristischen Stil statt. In den Übungen beider Lehrveranstaltungen werden die Ergebnisse von Übungsaufgaben besprochen.</p> <p>Die Praktika beider Lehrveranstaltungen finden entweder als Sequenz einzelner Praktikumseinheiten, als Projekt oder als Kombination aus beiden Veranstaltungsarten statt.</p>
<b>Voraussetzung für Vergabe von</b>	Bestandene Modulabschlussprüfung

<b>CPs</b>	
<b>Bibliographie</b>	<p>Einführung in die Informatik          - Solymosi, Andreas; Gude, Ulrich (2004). Grundkurs Algorithmen und Datenstrukturen - Eine Einführung in die praktische Informatik mit JAVA. 4. Auflage. Vieweg+Teubner.          - Küchlin, Wolfgang; Andreas Weber (2004). Einführung in die Informatik - Objektorientiert mit JAVA. Springer-Verlag.          - Ottmann, Thomas; Widmayer, Peter (2012) . Algorithmen und Datenstrukturen. 5. Auflage. Spektrum Akademischer Verlag.</p> <p>Softwaretechnik          - Grechenig, Thomas; Bernhart, Mario; Breiteneder, Roland; Kappel, Karin (2010). Softwaretechnik. München [u.a.]: Pearson-Studium.          - Sommerville, Ian (2011). Software Engineering. 9th Edition. Boston [u.a.]: Pearson.          - Balzert, Helmut (2009). Lehrbuch der Softwaretechnik: Basiskonzepte und Requirements Engineering. 3. Auflage. Heidelberg: Spektrum.          - Balzert, Helmut (2011). Lehrbuch der Softwaretechnik: Entwurf, Implementierung, Installation und Betrieb. 3. Auflage. Heidelberg: Spektrum.          - Balzert, Heide (2005). Lehrbuch der Objektmodellierung: Analyse und Entwurf mit der UML 2. 2. Auflage. Heidelberg: Elsevier.          Hinweis: Weitere Literaturhinweise werden während der Lehrveranstaltungen gegeben.</p>
<b>Studiensemester, Häufigkeit des Angebots, Dauer</b>	2. Fachsemester, Sommersemester, 1 Semester

<b>Workload, Kontaktzeit, Selbststudium</b>	330 / 135 / 195 Stunden
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	nein
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	halbe Gewichtung

<b>Modulbezeichnung</b>	Mathematik 2
<b>Modulkürzel</b>	CVD-B-2-2.07
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Matthias Vögeler
<b>SWS gesamt</b>	4
<b>Präsenzzeit</b>	60
<b>Selbststudium</b>	90
<b>Prüfungsvorbereitungszeit (ggf.)</b>	
<b>Zeit gesamt</b>	150
<b>ECTS</b>	5
<b>Sprache</b>	Deutsch (ggf. Englisch)
<b>Maximale Teilnehmerzahl</b>	-
<b>Lernergebnisse, Kompetenzen</b>	<p>Die Studierenden kennen die Grundlagen der Mathematik der Freiformkurven und Freiformflächen. Außerdem können sie grundlegende Verfahren der Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung anwenden.</p> <p>Über konkrete Verfahren hinaus können die Studierenden formale und systematische Zusammenhänge verstehen und formulieren. Das Erschließen struktureller Zusammenhänge in Einzel- oder Gruppenarbeit wird gefördert.</p>
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kurven im <math>\mathbb{R}^2/\mathbb{R}^3</math>, Mögliche Beispiele: parametrisierte Kurven, Länge einer Kurve, Krümmung einer Kurve</li> <li>- Freiformkurven, Freiformflächen Mögliche Beispiele: Bézier-Kurven, Splines</li> <li>- statistische Verfahren Mögliche Beispiele: Generierung von Zufallsverteilungen aus der Gleichverteilung, Modellierung von Bildrauschen durch die Normalverteilung</li> </ul>
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine formellen Teilnahmevoraussetzungen
<b>Empfohlene Ergänzungen</b>	keine
<b>Prüfungsformen</b>	Modulabschlussprüfung als Klausur oder mündliche



	<p>Prüfungsleistung*, ggf. Prüfungsteilleistungen im Rahmen der Übung*. * wird zu Semesterbeginn festgelegt</p>
<b>Lehrformen</b>	2V + 2Ü
<b>Lehrveranstaltung, Lehr und Lernmethoden</b>	Die Vorlesung findet im seminaristischen Stil statt. In den Übungen bzw. Praktika werden die Ergebnisse von Übungsaufgaben besprochen, Übungsaufgaben bearbeitet oder ein Projekt durchgeführt.
<b>Voraussetzung für Vergabe von CPs</b>	Bestandene Modulprüfung
<b>Bibliographie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- D. Salomon; Curves and Surfaces for Computer Graphics, Springer</li> <li>- L. Papula; Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1; Vieweg+Teubner</li> <li>- L. Papula; Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 3; Vieweg+Teubner</li> <li>- W. Dahmen, A. Reusken; Numerik für Ingenieure und Naturwissenschaftler; Springer</li> <li>- Zucchini, Schlegel, Nenadic, Sperlich; Statistik für Bachelor- und Masterstudenten; Springer</li> </ul>
<b>Studiensemester, Häufigkeit des Angebots, Dauer</b>	2. Fachsemester / Wintersemester / 1 Semester
<b>Workload, Kontaktzeit, Selbststudium</b>	150 / 60 / 90 Stunden
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	nein
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	halbe Gewichtung

<b>Modulbezeichnung</b>	Steuerungskompetenzen 2
<b>Modulkürzel</b>	CVD-B-2-2.09
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Christian Sturm
<b>SWS gesamt</b>	4
<b>Präsenzzeit</b>	60 Stunden
<b>Selbststudium</b>	60 Stunden
<b>Prüfungsvorbereitungszeit (ggf.)</b>	
<b>Zeit gesamt</b>	120 Stunden
<b>ECTS</b>	4
<b>Sprache</b>	Deutsch/Englisch
<b>Maximale Teilnehmerzahl</b>	-
<b>Lernergebnisse, Kompetenzen</b>	<p>Die Studierenden kennen wesentliche Projektmanagement-Methoden und verfügen über fundierte Kenntnisse, um komplexe Aufgaben bereichs- und funktionsübergreifend erfolgreich und effizient abschließen zu können. Strategien und Techniken sowie theoretisches Wissen aus dem Bereich Teamarbeit ermöglicht es ihnen, sich in beruflichen, studentischen und privaten Situationen erfolgreich positionieren und ihre individuellen Ziele erreichen zu können. Sie sind in der Lage, ihre Persönlichkeit, ihre Stärken und Schwächen sowie ihre Handlungsmuster und Verhaltensweisen in Teams zu reflektieren und kontinuierlich weiterzuentwickeln.</p> <p>Die Studierenden können sich während des Studiums und in ihrer zukünftigen Berufstätigkeit auch in englischer Sprache adäquat verständigen. Sie verstehen es, mündlich und schriftlich angemessen zu kommunizieren und zu korrespondieren. Sie verfügen über die erforderlichen Kenntnisse, um gestalterische, naturwissenschaftliche und technische Texte in englischer Sprache verstehen und eigenständig englische Texte verfassen zu können.</p>
<b>Inhalte</b>	Das Modul Steuerungskompetenzen III besteht aus folgenden Lehrveranstaltungen:

	<p>Projektmanagement und Teamarbeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen des Projektmanagements</li> <li>- Projektziel, Ausschreibung und Angebot</li> <li>- Projektvorbereitung: Analyse und Marketing</li> <li>- Projektplanung und Projektstruktur: Ressourcen, Zeit und Risikoplanung</li> <li>- Projektsteuerung</li> <li>- Projektabschluss</li> <li>- Teambildung</li> <li>- Gruppendynamik</li> <li>- Besprechungsmanagement</li> </ul> <p>Technical English</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fachbezogener Ausbau der sprachlichen Fertigkeiten</li> <li>- Auffrischung und Vertiefung der grammatikalischen Kenntnisse</li> <li>- Grundlagen Technical English und studiengangsbezogenes Fachvokabular</li> <li>- Bearbeiten und Verfassen naturwissenschaftlicher und technischer Texte und Artikel</li> <li>- Technische Konversation und Kommunikation</li> <li>- Präsentationen und Vorträge</li> </ul>
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine
<b>Empfohlene Ergänzungen</b>	Keine
<b>Prüfungsformen</b>	<p>Modulabschlussprüfung als Klausur oder mündliche Prüfungsleistung*, ggf. Prüfungsteilleistungen im Rahmen der Seminare*.</p> <p>* wird zu Semesterbeginn festgelegt</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Projektmanagement und Teamarbeit: 2S</p> <p>Technical English: 2S</p>
<b>Lehrveranstaltung, Lehr und Lernmethoden</b>	<p>Seminaristischer Unterricht, Lehrvorträge, Fallstudien, Einzel und Gruppenarbeiten, Präsentationen, Reflektions- und Feedbackgespräche</p> <p>Technical English: Zusätzlich Lesen, Übersetzen, Bearbeiten und Verfassen von Texten, Text- und Hörverständnisübungen</p>
<b>Voraussetzung für Vergabe von CPs</b>	Bestandene Modulprüfung
<b>Bibliographie</b>	Projektmanagement und Teamarbeit

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bohinc, Tobias: Grundlagen des Projektmanagements: Methoden, Techniken und Tools für Projektleiter. Offenbach: Gabal, 2010</li> <li>- Burghardt, Manfred: Einführung in Projektmanagement: Definition, Planung, Kontrolle, Abschluss. Erlangen: Publicis Corporate Publishing, 5. Auflage, 2007</li> <li>- Pfetzing, Karl; Rohde, Adolf: Ganzheitliches Projektmanagement. Gießen: Versus, 2009</li> <li>- Litke, Hans-Dieter: Projektmanagement: Methoden, Techniken, Verhaltensweisen. Evolutionäres Projektmanagement. München: Carl Hanser, 2007</li> <li>- Hoffmann, Hans-Erland; Schoper, Yvonne-Gabriele; Fitzsimons, Conor John: Internationales Projektmanagement. München: Beck-Wirtschaftsberater im dtv, 2004</li> <li>- DeMarco, Tom: Der Termin. Ein Roman über Projektmanagement. München: Hanser Fachbuch, 1998</li> <li>- Gellert, Manfred; Nowak, Claus: Teamarbeit, Teamentwicklung, Teamberatung: Ein Praxisbuch für die Arbeit in und mit Teams. Meezen: Verlag Christa Wimmer, 4., erweiterte Auflage, 2010</li> <li>- Bender, Susanne: Teamentwicklung: Der effektive Weg zum 'WIR'. München: Deutscher Taschenbuch Verlag, 2009</li> <li>- Schultz von Thun, Friedemann: Miteinander reden 1-3: Störungen und Klärungen. Stile, Werte und Persönlichkeitsentwicklung. Das 'Innere Team' und</li> </ul> <p>Technical English</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bauer, Hans-Jürgen: English for technical purposes. Berlin: Cornelsen, 2008</li> <li>- Busch, Bernhard u.a.: Technical English Basics. Haan-Gruiten: Europa-Lehrmittel, 2010</li> <li>- Clarke, David: Technical English at work. Berlin: Cornelsen, 2009</li> <li>- Bonamy, David: Technical English, Level 2. München: Longman, 2008</li> <li>- Brieger, Nick; Pohl, Alison: Technical English Vocabulary and Grammar. München: Langenscheidt, 2004</li> <li>- Freeman, Henry G.; Glass, Günter: Taschenwörterbuch Technik, Englisch-Deutsch. Ismaning: Max Hueber, 2008</li> </ul>
--	---

	<p>- Wagner, Georg: studium kompakt - Fachsprache Englisch: Science &amp; Engineering: Sprachübungen. Berlin: Cornelsen, 2000</p> <p>- Eco, Umberto: Wie man eine wissenschaftliche Abschlussarbeit schreibt. 13. Auflage. Wien: UTB, 2012</p> <p>- Graebig, Markus; Jennerich-Wünsche, Anna; Engel, Ernst: Wie aus Ideen Präsentationen werden: Planung, Plot und Technik für professionelles</p>
<b>Studiensemester, Häufigkeit des Angebots, Dauer</b>	2. Fachsemester / Sommersemester / 1 Semester
<b>Workload, Kontaktzeit, Selbststudium</b>	120 / 60 / 60 Stunden
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	nein
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	halbe Gewichtung
<b>Modulbezeichnung</b>	CAD 2
<b>Modulkürzel</b>	CVD-B-2-3.09
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Christine Latein
<b>SWS gesamt</b>	4
<b>Präsenzzeit</b>	60
<b>Selbststudium</b>	90
<b>Prüfungsvorbereitungszeit (ggf.)</b>	-
<b>Zeit gesamt</b>	150
<b>ECTS</b>	5
<b>Sprache</b>	Deutsch (ggf. Englisch)
<b>Maximale Teilnehmerzahl</b>	-
<b>Lernergebnisse, Kompetenzen</b>	Die Studierenden verstehen die Struktur von Oberflächenmodellierern. Sie können selbstständig Freiformflächen sowie vorgegebene und eigen entworfene Produkte modellieren. Sie können selbstständig Licht, Kamera und „Shader“ einstellen sowie Renderings erstellen. Die Studierenden können verschiedene Formprinzipien unterscheiden und sie erkennen die Verantwortung des Modelleurs für die

	Gestaltung eines Produktes.
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen der Oberflächenmodellierung am Beispiel der Software Autodesk Alias</li> <li>- Software-Interface und Navigation</li> <li>- Grundlegende Vorgehensweise</li> <li>- Arbeiten mit Grundkörpern</li> <li>- Objektorganisation</li> <li>- Kontrolle von Kurven und Flächen durch Kontrollpunkte</li> <li>- Erstellen von dreidimensionalen Kurven</li> <li>- Erstellen von Produkt-Entwürfen</li> <li>- Modellierung eigener Entwürfe</li> <li>- Erstellen von Freiformflächen</li> <li>- Maßgenaues Arbeiten</li> <li>- Systematik der Kurven (Degree, Spans)</li> <li>- NURBS</li> <li>- Krümmungsradiusstetigkeit</li> <li>- Konstruktionsstrategien</li> <li>- Mapping von Abbildungen</li> <li>- Beleuchtung einer Szene</li> <li>- Bildaufbau, Kameraeinstellung, Rendering</li> <li>- Datenaustausch</li> </ul>
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	<p>Empfohlene Voraussetzungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Geometrische Grundkenntnisse</li> <li>- Gutes dreidimensionales Vorstellungsvermögen</li> <li>- Gutes visuelles Wahrnehmungsvermögen</li> <li>- Detail-Orientierung</li> <li>- Technisches Verständnis</li> <li>- Freihandzeichnen</li> <li>- Teilnahme CAD 1</li> <li>- Englischkenntnisse</li> </ul>
<b>Empfohlene Ergänzungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Technisches Zeichnen</li> <li>- Bildbearbeitung</li> </ul>
<b>Prüfungsformen</b>	<p>Bearbeitung einer oder mehrerer Modulteilprüfungen im Rahmen des Praktikums. Die Gewichtung der Modulteilprüfungen wird zu Anfang des jeweiligen Semesters bekannt gegeben. Falls die letzte Modulteilprüfung nicht abgegeben wurde, gilt die gesamte Prüfung als nicht teilgenommen. Nachprüfung als Klausur oder mündliche Prüfung*. * wird zu Semesterbeginn festgelegt</p>

<b>Lehrformen</b>	1V + 3Ü
<b>Lehrveranstaltung, Lehr und Lernmethoden</b>	In der Vorlesung werden die Grundlagen erläutert und Beispiele gemeinsam besprochen. In der Übung wird die Vorgehensweise demonstriert, es werden Übungsaufgaben und Projekte bearbeitet sowie individuelle Fragen beantwortet.
<b>Voraussetzung für Vergabe von CPs</b>	Bestandene Modulprüfung
<b>Bibliographie</b>	Hilfefunktion der Software sowie bereitgestellte Internetlinks.  Weitere Literatur wird zu Anfang des Semesters bekanntgegeben.
<b>Studiensemester, Häufigkeit des Angebots, Dauer</b>	3. Fachsemester / Wintersemester / 1 Semester
<b>Workload, Kontaktzeit, Selbststudium</b>	150 / 60 / 90 Stunden
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	nein
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	einfache Gewichtung

<b>Modulbezeichnung</b>	Informatik 3 & Design 3
<b>Modulkürzel</b>	CVD-B-2-3.10
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Christian Sturm
<b>SWS gesamt</b>	8
<b>Präsenzzeit</b>	120 Stunden
<b>Selbststudium</b>	210 Stunden
<b>Prüfungsvorbereitungszeit (ggf.)</b>	
<b>Zeit gesamt</b>	330 Stunden
<b>ECTS</b>	11
<b>Sprache</b>	Deutsch/Englisch
<b>Maximale Teilnehmerzahl</b>	-

<p><b>Lernergebnisse, Kompetenzen</b></p>	<p>Die Studierenden sind in der Lage, datenbankgestützte Webseiten und Webapplikationen benutzerzentriert zu konzipieren, zu visualisieren und gestalten, in einen unternehmerischen Kontext einzubetten und mit den neuesten Webtechnologien umzusetzen sowie auch neue, weiterführende Interfacedesignansätze zu erforschen. Die Studierenden sind in der Lage, ein stringentes einheitliches Erscheinungsbild im Sinne von Markenführung und Corporate Design zu entwickeln und dies auf die Anforderungen digitaler Medien übertragen. Designkonzepte werden als modulare und flexible Systeme für Smartphone, Tablet oder Desktop-Rechner entwickelt.</p>
<p><b>Inhalte</b></p>	<p>Das Modul Informatik 3 &amp; Design 3 besteht aus folgenden Lehrveranstaltungen:</p> <p>Webtechnologien</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufbau und Interaktion der wichtigsten Frontendtechnologien</li> <li>- Umsetzung von Layout- und Designvorlagen</li> <li>- Plattformübergreifende Frontendentwicklung</li> <li>- Aufbau und Interaktion der wichtigsten Backendtechnologien</li> <li>- Interaktion zwischen Frontend- und Backendtechnologien</li> </ul> <p>Web- und Corporate Design</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Corporate Identity/Corporate Design</li> <li>- Signet/Marke</li> <li>- Hausfarbe, -schrift, Bildwelt</li> <li>- Typografisches Layoutraster, Basismedien</li> <li>- Entwicklung von Layout- und Designvorlagen</li> <li>- Style Guide</li> <li>- Implementierung</li> </ul> <p>Webentwicklung Praktikum</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Konzeption und Gestaltung einer Webapplikation</li> <li>- Umsetzung einer Webapplikation</li> </ul>
<p><b>Teilnahmevoraussetzungen</b></p>	<p>Keine</p>
<p><b>Empfohlene Ergänzungen</b></p>	<p>Keine</p>
<p><b>Prüfungsformen</b></p>	<p>Klausur und/oder mündliche Prüfung*, Projektarbeit</p>



	inklusive Abschlusspräsentation * wird zu Semesterbeginn festgelegt
<b>Lehrformen</b>	Webtechnologien: 2V Web- und Corporate Design: 2V Webentwicklung Praktikum: 4P
<b>Lehrveranstaltung, Lehr und Lernmethoden</b>	Vorlesungen mit begleitendem Praktikum. Vorlesungen im seminaristischen Stil
<b>Voraussetzung für Vergabe von CPs</b>	Bestandene Modulprüfung
<b>Bibliographie</b>	<p>Rayan Abdullah/Roger Cziwerny: Corporate Design Hermann Schmidt, Mainz</p> <p>David Ogilvy: Corporate Identity</p> <p>C. D. Khazaeli: Crashkurs Typo und Layout, Verlag RoRoRo</p> <p>Indra Kupferschmidt: Buchstabenkommenseltenallein, Font Shop Edition, Verlag Niggli AG</p> <p>Anton Stankowski, Karl Duschek: Visuelle Kommunikation. Ein Design Handbuch, Dietrich Reimer Verlag</p> <p>Karl H. E. Kroemer, Henrike B. Kroemer u. Katrin E. Kroemer-Elbert, Ergonomics. How to design for ease and efficiency, 2. Aufl., Upper Saddle River 2002.</p> <p>Anja Kiehn u. Ina Titzmann, Typographie interaktiv! Ein Leitfaden für gelungenes Screen-Design, Berlin 1998.</p> <p>F. Thissen: Kompendium Screen Design. Effektiv informieren und kommunizieren mit Multimedia, Springer 2003.</p> <p>A. Holzinger: Basiswissen Multimedia. Band 1: Technik/Band 2: Lernen/Band 3: Design, Vogel 2003.</p> <p>Thorsten Stapelkamp: Screen- und Interfacedesign. Gestaltung und Usability für Hard- und Software, Springer Verlag</p> <p>Torsten Stapelkamp, Web X.0: Erfolgreiches Webdesign und professionelle Webkonzepte. Gestaltungsstrategien,</p>

	<p>Styleguides und Layouts für stationäre und mobile Medien, Springer, 2009, ISBN-10: 3642020712.</p> <p>C. D. Khazaeli: Systemisches Design, Rowohlt Taschenbuch</p> <p>Screen- und Interfacedesign, Torsten Stapelkamp, Springer, Heidelberg, 2007.</p>
<b>Studiensemester, Häufigkeit des Angebots, Dauer</b>	3. Fachsemester / Wintersemester / 1 Semester
<b>Workload, Kontaktzeit, Selbststudium</b>	330 / 120 / 210 Stunden
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	nein
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	einfache Gewichtung

<b>Modulbezeichnung</b>	Mathematik 3
<b>Modulkürzel</b>	CVD-B-2-3.07
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Birka von Schmidt
<b>SWS gesamt</b>	4 SWS
<b>Präsenzzeit</b>	60 Stunden
<b>Selbststudium</b>	90 Stunden
<b>Prüfungsvorbereitungszeit (ggf.)</b>	Incl.
<b>Zeit gesamt</b>	150
<b>ECTS</b>	5
<b>Sprache</b>	Deutsch (ggf. Englisch)
<b>Maximale Teilnehmerzahl</b>	-
<b>Lernergebnisse, Kompetenzen</b>	<p>Fragestellungen aus Anwendungsgebieten der Computervisualistik und Informatik können erkannt, analysiert und in mathematische Beschreibungen übertragen werden. Die zum Lösen dieser Fragestellungen notwendigen Mathematische Methoden werden sicher beherrscht und können eigenständig angewandt werden.</p>
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rechnen in höherdimensionalen Räumen:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Differentialrechnung (z.B. zur Bestimmung des Gradienten)</li> <li>○ Integralrechnung (z.B. zur Berechnung von Oberflächen)</li> </ul> </li> <li>• Komplexe Zahlen (z.B. zur Beschreibung von Drehbewegungen)</li> <li>• Numerische Mathematik                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fehlerrechnung</li> <li>○ Numerische Verfahren (z.B. Numerische Interpolation, numerische Integration, Gradientenabstiegsverfahren, numerische Optimierung)</li> </ul> </li> <li>• Differentialgleichungen                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Motivation und Anwendungen</li> <li>○ Lösen von Differentialgleichungen 1. Und 2. Ordnung</li> </ul> </li> </ul>
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Es werde die in den Semestern 1 und 2 vermittelten

	Mathematik-Kenntnisse und Kenntnisse zu Laufzeit und Komplexität sowie zur Zahlendarstellung aus Informatik I und II vorausgesetzt. Es wird empfohlen, die entsprechenden Veranstaltungen besucht und die Prüfungen bestanden zu haben.
<b>Empfohlene Ergänzungen</b>	keine
<b>Prüfungsformen</b>	Klausur und/oder mündliche Prüfung*, Prüfungsleistungen im Rahmen der Übung* * wird zu Semesterbeginn festgelegt
<b>Lehrformen</b>	2V + 2Ü
<b>Lehrveranstaltung, Lehr und Lernmethoden</b>	Die Vorlesungen werden durch Übungen ergänzt, in denen die erlernten Inhalte gefestigt und vertieft werden können.
<b>Voraussetzung für Vergabe von CPs</b>	Bestande Modulprüfung
<b>Bibliographie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L. Papula, Mathematik für Naturwissenschaftler und Ingenieure, Band 1-3, Vieweg + Teubner</li> <li>- N. H.R. Schwarz, N. Köckler, Numerische Mathematik, Vieweg + Teubner</li> </ul>
<b>Studiensemester, Häufigkeit des Angebots, Dauer</b>	3. Fachsemester / Wintersemester / 1 Semester
<b>Workload, Kontaktzeit, Selbststudium</b>	150 /60 /90 Stunden
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	nein
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	einfache Gewichtung

<b>Modulbezeichnung</b>	Visual Computing 1
<b>Modulkürzel</b>	CVD-B-2-3.06
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Merijam Gotzes
<b>SWS gesamt</b>	8
<b>Präsenzzeit</b>	128
<b>Selbststudium</b>	172
<b>Prüfungsvorbereitungszeit (ggf.)</b>	
<b>Zeit gesamt</b>	300
<b>ECTS</b>	10
<b>Sprache</b>	Deutsch (ggf. Englisch)
<b>Maximale Teilnehmerzahl</b>	-
<b>Lernergebnisse, Kompetenzen</b>	<p>In der Lehrveranstaltung „Bildverarbeitung“ erlernen die Studierenden (1) die Grundlagen der digitalen Signalverarbeitung und deren Anwendung für zweidimensionale Signale (Bilder), (2) die (mathematischen) Grundlagen orthogonaler Transformationen und (3) die (mathematischen) Grundlagen und Verfahren zur Bildverbesserung und Bildauswertung/Bildanalyse. Darüber hinaus erwerbend die Studierenden das Verständnis über die Bedeutung dieser Verfahren für die Bildverarbeitung und deren Einsatz für die Lösung praktischer Probleme.</p> <p>In der Lehrveranstaltung „Computergrafik“ erlernen die Studierenden (1) das Verständnis und die Anwendung der wichtigsten Konzepte, Methoden, Algorithmen und Verfahren der Computergrafik, (2) die Fähigkeit, die wichtigsten Problemstellungen der Computergrafik zu klassifizieren und Programme zu deren Lösung selbst zu entwickeln.</p>
<b>Inhalte</b>	<p>Lehrveranstaltung: Bildverarbeitung</p> <p>Teil I Einführung</p> <p>Teil II Digitale Bilder</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bildaufnahme, Einflüsse bei der Bildaufnahme</li> <li>- Digitalisierung</li> <li>- Funktionstransformationen</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bildkompression (optional)</li> </ul> <p>Teil III Bildverbesserung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pixelbasierte Verbesserung, Filterung</li> </ul> <p>Teil IV Bildauswertung/Bildanalyse</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Segmentierung</li> <li>- Morphologische Operationen (optional)</li> <li>- Klassifikation, Objekterkennung (optional)</li> </ul> <p>Lehrveranstaltung: Computergrafik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen: Computergrafik-Hardware und Software,</li> <li>- Interaktivität und Echtzeit-Anforderung</li> <li>- Raster- und Vektorgrafik</li> <li>- Abtastung und Anti-Aliasing</li> <li>- Computergrafik Algorithmen, z.B.             <ul style="list-style-type: none"> <li>-- Clipping</li> <li>-- Rasterkonvertierung</li> <li>-- Sichtbarkeit</li> <li>-- Beleuchtungsmodelle und Schattierungsverfahren</li> <li>-- Globale Beleuchtungsmodelle (Raytracing, Radiosity)</li> <li>-- Texture Mapping</li> </ul> </li> <li>- Animationen</li> <li>- Geometrische Modellierung (optional)</li> <li>- Computergrafik-Programmierschnittstellen</li> </ul> <p>Um die Lehrveranstaltungen zu vertiefen sind Exkursionen möglich (Firmen, Messen, Museen, Ausstellungen, Kongresse, Veranstaltungen etc...)</p>
<p><b>Teilnahmevoraussetzungen</b></p>	<p>Keine formellen Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Empfohlene Voraussetzungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informatik 1 (CVD)</li> <li>- Mathematik 1 (CVD)</li> <li>- Design 1</li> <li>- CAD 1</li> <li>- Steuerungskompetenzen 1</li> <li>- Informatik 2</li> <li>- Mathematik 2</li> <li>- Design 2</li> <li>- CAD 2</li> <li>- Steuerungskompetenzen 2</li> <li>- Interesse an Algorithmen der Informatik</li> <li>- Interesse an der Visualisierung in 2D und 3D</li> </ul>

	- Interesse an der Entwicklung großer Software-Systeme
<b>Empfohlene Ergänzungen</b>	keine
<b>Prüfungsformen</b>	<p>Modulabschlussprüfung als Klausur oder mündliche Prüfungsleistung*, ggf. Prüfungsteilleistungen im Rahmen des Praktikums*</p> <p>* wird zu Semesterbeginn festgelegt</p> <p>Die Praktika sind ein Submodul, welches mit 3 CP in die Berechnung eingeht.</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Bildverarbeitung: 2V, 1Ü, 1P</p> <p>Computergrafik: 2V, 1Ü, 1P</p> <p>Die Praktika werden als gemeinsames Submodul durchgeführt</p>
<b>Lehrveranstaltung, Lehr und Lernmethoden</b>	<p>Die Vorlesungen beider Lehrveranstaltungen finden im seminaristischen Stil statt. In den Übungen beider Lehrveranstaltungen werden die Ergebnisse von Übungsaufgaben besprochen.</p> <p>Die Praktika beider Lehrveranstaltungen finden entweder als Sequenz einzelner Praxiseinheiten, als Projekt oder als Kombination aus beiden Veranstaltungsarten statt.</p>
<b>Voraussetzung für Vergabe von CPs</b>	Bestandene Modulabschlussprüfung
<b>Bibliographie</b>	<p>Bildverarbeitung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jähne, Bernd (2005). Digitale Bildverarbeitung. 6. Auflage. Berlin [u.a.]: Springer.</li> <li>- Nischwitz, Alfred, Fischer, Max, Haberäcker, Peter, Socher, Gudrun (2011). Computergrafik und Bildverarbeitung: Band II: Bildverarbeitung. 3. Auflage. Wiesbaden: Vieweg+Teubner.</li> <li>- Tönnies, Klaus D. (2005). Grundlagen der Bildverarbeitung. München: Pearson Studium.</li> </ul> <p>Computergrafik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Klawonn, Frank (2010). Grundkurs Computergrafik mit JAVA. Vieweg + Teubner, 3., erweiterte Auflage, ISBN: 978-3-</li> </ul>

	<p>8348-1223-0.</p> <p>- Bungartz, Hans-Joachim , Griebel, Michael und Zenger, Christoph (2002). Einführung in die Computergraphik. Vieweg + Teubner, ISBN: 3528167696.</p> <p>- Foley, James D. , van Dam, Andries, Feiner, Steven K. (2013). Computer Graphics. Addison Wesley, ISBN: 0321210565 (alte Auflage 1996).</p> <p>Hinweis: Weitere Literaturhinweise werden während der Lehrveranstaltungen gegeben.</p>
<b>Studiensemester, Häufigkeit des Angebots, Dauer</b>	3. Fachsemester, Wintersemester, 1 Semester
<b>Workload, Kontaktzeit, Selbststudium</b>	300 / 128 / 172 Stunden
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	nein
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	einfache Gewichtung



<b>Modulbezeichnung</b>	Steuerungskompetenzen 3
<b>Modulkürzel</b>	CVD-B-2-4.12
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Stefan Albertz
<b>SWS gesamt</b>	4
<b>Präsenzzeit</b>	60 Stunden
<b>Selbststudium</b>	60 Stunden
<b>Prüfungsvorbereitungszeit (ggf.)</b>	
<b>Zeit gesamt</b>	120 Stunden
<b>ECTS</b>	4
<b>Sprache</b>	Deutsch / Englisch
<b>Maximale Teilnehmerzahl</b>	-
<b>Lernergebnisse, Kompetenzen</b>	<p>Die Studierenden sind in der Lage, verschiedene Gesprächssituationen zielgruppen- und zielorientiert zu planen, durchzuführen, nachzubereiten und zu reflektieren. Sie sind befähigt zur Reflektion und angeregt zur Entwicklung ihres eigenen Kommunikationsverhaltens. Für Besonderheiten im interkulturellen Umfeld sind sie sensibilisiert. Durch die Kenntnis der wesentlichen Grundlagen erfolgreicher Präsentationen und deren praktisches Einüben sind sie in der Lage, Präsentationen zielgruppenorientiert und sachgerecht visualisiert aufzubereiten und durchzuführen.</p> <p>Durch den Erwerb der allgemeinen und fachsprachlichen Grundlagen sind die Studierenden in der Lage, während des Studiums und in ihrer zukünftigen Berufstätigkeit auch in englischer Sprache adäquat zu kommunizieren und zu korrespondieren. Die Studierenden verfügen über die erforderlichen Kenntnisse, um auch in englischer Sprache Bewerbungsunterlagen zu erstellen und Vorstellungsgespräche sowie Präsentationen zu absolvieren.</p>
<b>Inhalte</b>	<p>Das Modul Steuerungskompetenzen III besteht aus folgenden Lehrveranstaltungen:</p> <p>Mündliche Kommunikation und Präsentation</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Gesprächsführung</li> <li>• Gesprächstechniken</li> <li>• Reflektion und Nachbereitung von Gesprächen</li> <li>• Besondere Gesprächssituationen</li> <li>• Interkulturelle Kommunikation</li> <li>• Präsentation</li> <li>• Visualisierung von Präsentationen</li> </ul> <p>Business English</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachbezogener Ausbau der sprachlichen Fertigkeiten</li> <li>• Grundlagen Business English und kaufmännisches Fachvokabular</li> <li>• Bearbeiten und Verfassen kaufmännischer Texte und Artikel</li> <li>• Mündliche und schriftliche Kommunikation</li> <li>• Präsentation</li> <li>• Bewerbung</li> </ul>
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine
<b>Empfohlene Ergänzungen</b>	Keine
<b>Prüfungsformen</b>	<p>Modulabschlussprüfung als Klausur oder mündliche Prüfungsleistung*, ggf. Prüfungsteilleistungen im Rahmen des Seminars*</p> <p>* wird zu Semesterbeginn festgelegt</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Mündliche Kommunikation und Präsentation: 2S</p> <p>Business English: 2S</p>
<b>Lehrveranstaltung, Lehr und Lernmethoden</b>	<p>Die Vorlesung findet im seminaristischen Stil statt, ergänzt durch Fallstudien, Einzel und Gruppenarbeiten, Präsentationen, Reflektions- und Feedbackgespräche.</p> <p>In der Lehrveranstaltung Business English wird dies zusätzlich ergänzt durch Lese-Übungen, Übersetzen, Bearbeiten und Verfassen von Texten, sowie Text- und Hörverständnisübungen</p>
<b>Voraussetzung für Vergabe von CPs</b>	Bestandene Modulabschlussprüfung sowie ggf. bestandene Prüfungsteilleistung(en).
<b>Bibliographie</b>	<p>Mündliche Kommunikation und Präsentation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schultz von Thun, Friedemann: Miteinander reden 1-3: Störungen und Klärungen. Stile, Werte und</li> </ul>

	<p>Persönlichkeitsentwicklung. Das 'Innere Team' und situationsgerechte Kommunikation. Reinbek: rororo, 2011</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Watzlawik, Paul; Beavin, Janet H.; Jackson, Don D.: Menschliche Kommunikation. Formen, Störungen, Paradoxien. 12. Auflage. Bern: Huber, 2011</li> <li>• Watzlawik, Paul: Anleitung zum Unglücklichsein. 13. Auflage. München: Piper, 2011</li> <li>• Watzlawik, Paul: Wie wirklich ist die Wirklichkeit? Wahn, Täuschung, Verstehen. 8. Auflage. München: Piper, 2010</li> <li>• Birkenbihl, Vera F.: Kommunikationstraining. Zwischenmenschliche Beziehungen erfolgreich gestalten. 32. Auflage. München: mvg, 2011</li> <li>• Schmitz, Lilo: Lösungsorientierte Gesprächsführung. 2. Auflage. Verlag Modernes Lernen, 2011</li> <li>• Rosenberg, Marshall B.: Gewaltfreie Kommunikation: Eine Sprache des Lebens. 9. Auflage. Paderborn: Junfermann, 2010</li> <li>• Fenger, Jörg: Feedback geben. Strategien und Übungen. 3. Auflage. Weinheim: Beltz, 2004</li> <li>• Fisher, Roger; Ury, William; Patton, Bruce: Das Harvard- Konzept. Der Klassiker der Verhandlungstechnik. 23. Auflage. Frankfurt am Main: Campus, 2009</li> <li>• Kindl-Beifuß, Carmen: Fragen können wie Küsse schmecken: Systemische Fragetechniken für Anfänger und Fortgeschrittene. 3. Auflage. Heidelberg: Carl Auer, 2011</li> <li>• Navarro, Joe: Menschen lesen: Ein FBI-Agent erklärt, wie man Körpersprache entschlüsselt. München: mvg, 2010</li> <li>• Spies, Stefan: Der Gedanke lenkt den Körper: Körpersprache - Erfolgsstrategien eines Regisseurs. Hamburg: Hoffmann und Campe, 2010</li> <li>• Clement, Ute: Kon-Fusionen: Über den Umgang mit interkulturellen Business-Situationen. Carl-Auer, 2011</li> <li>• Schulz von Thun, Friedemann; Kumbier, Dagmar: Interkulturelle Kommunikation: Methoden, Modelle, Beispiele. 5. Auflage. Reinbek: rororo, 2006</li> <li>• Scheddin, Monika: Erfolgsstrategie Networking. Business- Kontakte knüpfen, organisieren und</li> </ul>
--	---

	<p>pflegen. 3. Auflage. München: 2009 Business English</p> <p>Business English</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Butzphal, Gerlinde; Maier-Fairclough, Jane: Career-Express Business English: B2 Kursbuch mit Hör-CDs und Phrasebook. Berlin: Cornelsen, 2010</li> <li>• Dr. Geisen, Herbert; Dr. Hamblock, Dieter; Poziemski, John; Dr. Wessels, Dieter: Englisch in Wirtschaft und Handel. Berlin: Cornelsen, 2004</li> <li>• Schürmann, Klaus; Mullins; Suzanne: Die perfekte Bewerbungsmappe auf Englisch. Anschreiben, Lebenslauf und Bewerbungsformular länderspezifische Tipps. Frankfurt/Main: Eichborn, 2008</li> </ul>
<b>Studiensemester, Häufigkeit des Angebots, Dauer</b>	2. Fachsemester, Sommersemester, 1 Semester
<b>Workload, Kontaktzeit, Selbststudium</b>	120 / 60 / 60 Stunden
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	nein
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	einfache Gewichtung

<b>Modulbezeichnung</b>	User Experience Research und Design
<b>Modulkürzel</b>	CVD-B-2-4.11
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Baum
<b>SWS gesamt</b>	6
<b>Präsenzzeit</b>	75
<b>Selbststudium</b>	165
<b>Prüfungsvorbereitungszeit (ggf.)</b>	
<b>Zeit gesamt</b>	240
<b>ECTS</b>	8
<b>Sprache</b>	Deutsch (ggf. Englisch)
<b>Maximale Teilnehmerzahl</b>	-
<b>Lernergebnisse, Kompetenzen</b>	Die Studierenden kennen die grundlegenden Konzepte und Methoden der User Experience und sind in der Lage, die Erfahrung von Benutzern mit Software, Systemen und Produkten zu gestalten und zu erforschen.
<b>Inhalte</b>	<p>User Experience Design:          Den Studierenden sollen Grundlagen der Darstellung, interaktiver Benutzerschnittstellen vermittelt werden, dabei steht die Perspektive des Benutzers immer im Mittelpunkt. Dazu gehört die Gestaltung von Informationen, Gesten in interaktiven Systemen und Emotionales Interaktionsdesign. Die Entwicklung von dynamische Informations-, Navigations- und Interaktionsstrukturen, Informationsdesign, Wissensrepräsentation und die methodische, didaktische Aufbereitung von Daten in Hinsicht auf User Experience Prozesse spielen dabei eine wichtige Rolle. Hinzu kommt die Fähigkeit, die Ergebnisse zu inszenieren bzw. zu präsentieren. Das Benutzererlebnis spielt dabei eine wesentliche Rolle.          Zu den möglichen Anwendungen zählen alle Arten von interaktiven Systemen.</p> <p>User Experience Research          - Design von qualitativen und quantitativen Studien zur</p>

	<p>Erforschung der User Experience</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- qualitative Methoden zur Erforschung der User Experience</li> <li>- quantitative Methoden zur Erforschung der User Experience</li> <li>- qualitative und quantitative Analyse von Daten</li> </ul> <p>Um die Lehrveranstaltungen zu vertiefen sind Exkursionen möglich (Firmen, Messen, Museen, Ausstellungen, Kongresse, Veranstaltungen etc...)</p>
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	keine
<b>Empfohlene Ergänzungen</b>	Keine
<b>Prüfungsformen</b>	<p>Hausarbeit/Projektarbeit* inklusive Abschlusspräsentation, Klausur und/oder mündliche Prüfung*, Prüfungsteilleistungen im Rahmen des Praktikums*</p> <p>* wird zu Semesterbeginn festgelegt</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>User Experience Design 1V User Experience Research 2V User Experience Praktikum: 3P (Submodul)</p>
<b>Lehrveranstaltung, Lehr und Lernmethoden</b>	<p>Die Vorlesung findet im seminaristischen Stil statt. In den Übungen bzw. Praktika werden die Ergebnisse von Übungsaufgaben besprochen, Übungsaufgaben bearbeitet oder ein Projekt durchgeführt.</p>
<b>Voraussetzung für Vergabe von CPs</b>	Bestandene Modulprüfung
<b>Bibliographie</b>	<p>User Experience Design Mit erlebnisorientierter Softwareentwicklung zu Produkten, die begeistern. Christian Moser ISBN 978-3-642-13362-6 Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2012</p> <p>Die Elemente der User Experience - Die Elemente der User Experience. Anwenderzentriertes (Web-)Design Jesse James Garrett Addison-Wesley Verlag 2011 ISBN-13: 978-3827331168</p>

	<p>Understanding Your Users: A Practical Guide to User Requirements Methods, Tools, and Techniques (Interactive Technologies) Kathy Baxter, Catherine Courage Morgan Kaufmann, 2005</p> <p>Quantifying the User Experience Jeff Auro, James R. Lewis Morgan Kaufmann, 2012</p> <p>Research Methods in Anthropology: Qualitative and Quantitative Approaches H. Russell Bernard Alta Mira Press, 2006</p>
<b>Studiensemester, Häufigkeit des Angebots, Dauer</b>	4. Fachsemester / Sommersemester / 1 Semester
<b>Workload, Kontaktzeit, Selbststudium</b>	240 / 75 / 165 Stunden
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	nein
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	einfache Gewichtung

<b>Modulbezeichnung</b>	Visual Computing 2
<b>Modulkürzel</b>	CVD-B-2-4.08
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Birka von Schmidt
<b>SWS gesamt</b>	8
<b>Präsenzzeit</b>	120 Stunden
<b>Selbststudium</b>	180 Stunden
<b>Prüfungsvorbereitungszeit (ggf.)</b>	
<b>Zeit gesamt</b>	300
<b>ECTS</b>	10
<b>Sprache</b>	Deutsch (ggf. Englisch)
<b>Maximale Teilnehmerzahl</b>	-
<b>Lernergebnisse, Kompetenzen</b>	<p>Die Studierenden lernen und verstehen Standardmodelle und –methoden aus verschiedenen Bereichen der Modellierung und Simulation. Sie sind in der Lage, Modelle und Simulationen aufzubauen, indem sie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Realität analysieren und die Anwendung beurteilen</li> <li>• die Anforderungen an eine Simulation erfassen und umsetzen</li> <li>• das bzw. die passende(n) Modell€ auswählen und ggf. kombinieren</li> <li>• Den notwendigen Detailsgrad und die Parameter für ein Modell korrekt wählen</li> <li>• Das Modell bzw. die Simulation in Software umsetzen</li> </ul> <p>Die Studierenden können grundlegende Begriffe, Methoden und Konzepte für grafische Benutzeroberflächen verstehen und praktisch anwenden. Sie können</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grafische Benutzerschnittstellen unter Zuhilfenahme und Anwendung der Methoden der Informatik, der modernen Programmierung und der Methoden des Designs programmieren</li> <li>• Eine komplexe Benutzeroberfläche mithilfe von JAVA Swing entwickeln</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Den grundsätzlichen Aufbau einer Benutzerschnittstelle sicher beherrschen und in Form von Software umsetzen</li> </ul> <p>Die Studierenden können Modelle und Simulationen mit einer graphischen Benutzeroberfläche aufbauen, die eine sichere, flexible und benutzerfreundliche Steuerung der Simulationssoftware ermöglicht.</p>
<p><b>Inhalte</b></p>	<p>Modellierung und Simulation:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Systematisches Vorgehen zum Erstellen von Modellen und Simulationen (z.B. Simulationspipeline)</li> <li>• Methoden der Bewegungssimulation (z.B. lineare und rotierende Bewegungen sowie Schwingungen starrer Körper, Deformationen, Feder-Masse-Systeme, Kinetik, Partikelsysteme)</li> <li>• Modelle zur Steuerung (z.B. Regelsysteme, Entscheidungslogik)</li> <li>• Modelle zur Modellierung menschlicher Eigenschaften (z.B. Maschinelles Lernen, künstliche Intelligenz, Populationsdynamik)</li> <li>• Weitere Modelle (z.B: Spieltheorie)</li> </ul> <p>Grafische Benutzeroberflächen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Best practises für GUIs</li> <li>• Einführung in Java Swing als Software für graphische Benutzerschnittstellen incl. der folgenden Komponenten:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Labels, Icons und Buttons</li> <li>○ Listen und Combo-Boxen</li> <li>○ Fenster und Dialoge in Swing</li> <li>○ Panes und Layout Manager</li> <li>○ Menüs und Toolbars in Swing</li> <li>○ Tabellen und Bäume in Swing</li> <li>○ Textfelder und Textformatierung mit Swing</li> </ul> </li> <li>• Geräteübergreifende Benutzerschnittstellen</li> <li>• Model-View-Controller: Grundlagen und Anwendung</li> <li>• Metaphern in grafischen Benutzerschnittstellen</li> <li>• Mobile grafische Benutzerschnittstellen</li> </ul> <p>Um die Lehrveranstaltungen zu vertiefen sind</p>

	Exkursionen möglich (Firmen, Messen, Museen, Ausstellungen, Kongresse, Veranstaltungen etc...)
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Es werden gute Kenntnisse in Java, die in den Semestern 1-3 vermittelten Mathematik-Kenntnisse, Mechanik—Kenntnisse (Physik) bis Klasse 10 und die Inhalte des Moduls 'Visual Computing I' vorausgesetzt.
<b>Empfohlene Ergänzungen</b>	keine
<b>Prüfungsformen</b>	Klausur und/oder mündliche Prüfung*, Prüfungsleistungen im Rahmen der Übungen und des Praktikums* * wird zu Semesterbeginn festgelegt
<b>Lehrformen</b>	Modellierung und Simulation: 2V, 1Ü Grafische Benutzeroberflächen: 2V, 1Ü Gemeinsames Praktikum: 2P
<b>Lehrveranstaltung, Lehr und Lernmethoden</b>	Die Vorlesungen werden durch Übungen ergänzt, in denen die erlernten Inhalte gefestigt und vertieft werden können. Im Praktikum werden die erlernten Methoden und Technologien eingesetzt und angewandt. Bei dem Praktikum handelt es sich um ein Submodul.
<b>Voraussetzung für Vergabe von CPs</b>	Bestande Modulprüfung inkl. erfolgreicher Teilnahme am Praktikum (Submodul). Bei dem Praktikum handelt es sich um ein Submodul.
<b>Bibliographie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Marc Loy, Robert Eckstein, Dave Wood, James Elliott, Brian Cole (2002): Java Swing, 2nd Edition, O'Reilly Media</li> <li>- Bernhard Preim, Raimund Dachsel (2010): Interaktive Systeme Band 1, Grundlagen, Graphical User Interfaces, Informationsvisualisierung, Springer, Heidelberg</li> <li>- Hans-Joachim Bungartz e.a.: Modellbildung und Simulation, Springer Verlag, Berlin 2009</li> <li>- F. Haußer e.a.: Mathematische Modellierung mit Matlab – Eine praxisorientierte Einführung, Spektrum Akademischer Verlag, 2010</li> </ul>
<b>Studiensemester, Häufigkeit des</b>	4. Fachsemester / Sommersemester / 1 Semester

<b>Angebots, Dauer</b>	
<b>Workload, Kontaktzeit, Selbststudium</b>	300 / 120 / 180 Stunden
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	nein
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	einfache Gewichtung

<b>Modulbezeichnung</b>	Visualistik und Prototyping
<b>Modulkürzel</b>	CVD-B-2-4.10
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Susanne Lengyel
<b>SWS gesamt</b>	5
<b>Präsenzzeit</b>	75 Stunden
<b>Selbststudium</b>	165 Stunden
<b>Prüfungsvorbereitungszeit (ggf.)</b>	
<b>Zeit gesamt</b>	240 Stunden
<b>ECTS</b>	8
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Maximale Teilnehmerzahl</b>	-
<b>Lernergebnisse, Kompetenzen</b>	Die Studierenden können ihre gestalterischen und darstellenden Kompetenzen im Bereich der Objektgestaltung und der Gestaltung eines Raumes unter Berücksichtigung von ästhetischen, ergonomischen, fertigungsbezogenen und gegebenenfalls architektonischen Voraussetzungen anwenden.
<b>Inhalte</b>	<p>Lehrveranstaltung 1: Objekt- und Raumentwurf</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• In den Grundlagen erworbenen gestalterischen Fähigkeiten und Fertigkeiten werden vertiefend in exemplarisch durchgeführten Gestaltungsprozessen eingesetzt</li> <li>• Innerhalb der Prozesse kritisches Auseinandersetzen mit Geschehnissen der Umwelt</li> <li>• Umsetzung unterschiedlicher Herangehensweisen</li> <li>• Beste Lösung begründet umsetzen</li> </ul> <p>Lehrveranstaltung 2: Prototyping/ Software-Praktikum</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ergänzend zum Objekt- und Raumentwurf</li> <li>• Gestaltung der Abfolge einer Benutzeroberfläche</li> <li>• Anhand von u.a. Wireframes</li> <li>• Erstellung eines Konzept und darauf aufbauend Entwicklung und Visualisierung eines Prototypen</li> </ul> <p>Lehrveranstaltung 3: Werkstoffe</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnisse über Einsatz und Funktionsweise klassischer und moderner Materialien</li> <li>• Grundlegende Kenntnisse über werkstoffliche Zusammensetzung</li> <li>• Einsatzgebiete und entsprechende Fertigungsverfahren</li> </ul> <p>Lehrveranstaltung 4: Ergonomie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sammeln und Anwenden von Erkenntnis, die sicherstellen, dass die Eigenschaften und Bedürfnisse des Menschen bei der Gestaltung von Gegenständen, Tätigkeiten und Umwelteinflüssen berücksichtigt sind und genutzt werden</li> <li>• Erarbeitung der für die Produktgestaltung und -entwicklung notwendigen ergonomischen Beurteilungen</li> <li>• Kenntnisse um Produkte unter Einhaltung bestehender Normen und Richtlinien menschengerecht und bedienbar gestalten zu können</li> </ul> <p>Um die Lehrveranstaltungen zu vertiefen sind Exkursionen möglich (Firmen, Messen, Museen, Ausstellungen, Kongresse, Veranstaltungen etc...)</p>
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine formellen Teilnahmevoraussetzungen
<b>Empfohlene Ergänzungen</b>	keine
<b>Prüfungsformen</b>	Modulabschlussprüfung als Klausur oder mündliche Prüfungsleistung*, ggf. Prüfungsteilleistungen im Rahmen der Übungen* * wird zu Semesterbeginn festgelegt
<b>Lehrformen</b>	Objekt- und Raumentwurf: 2Ü Prototyping/ Software-Praktikum: 1Ü Werkstoffe: 1V Ergonomie: 1V
<b>Lehrveranstaltung, Lehr und Lernmethoden</b>	Die Vorlesung kann im seminaristischen Stil stattfinden. In den Übungen bzw. Praktika werden die Ergebnisse von Übungsaufgaben besprochen, Übungsaufgaben bearbeitet oder ein Projekt durchgeführt.
<b>Voraussetzung für Vergabe von CPs</b>	Bestandene Modulprüfung

<p><b>Bibliographie</b></p>	<p>Lehrveranstaltung: Objekt- und Raumentwurf und Prototyping/ Software-Praktikum</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Design Basics: Von der Idee zum Produkt, Gerhard Heufler, Niggli, 2009</li> <li>• Design. Geschichte, Theorie und Praxis der Produktgestaltung, Bernhard E. Bürdek, Birkhäuser GmbH, 2005</li> <li>• Design: die 100 Prinzipien für erfolgreiche Gestaltung, Stiebner verlag, 2004</li> <li>• Interior design - Grundlagen der Raumgestaltung: Ein Handbuch und Karriereguide, Jenny Gibbs, Stiebner, 2012</li> </ul> <p>Lehrveranstaltung Werkstoffe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Handbuch für Technisches Produktdesign: Material und Fertigung, Entscheidungsgrundlagen für Designer und Ingenieure, Andreas Kalweit, Christof Paul, Sascha Peters, Reiner Wallbaum, Springer, 2012</li> <li>• Material Revolution 2: Neue nachhaltige und multifunktionale Materialien für Design und Architektur, Sascha Peters, Birkhäuser Verlag GmbH, Juni 2013</li> </ul> <p>Lehrveranstaltung Ergonomie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kleine Ergonomische Datensammlung von Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Wolfgang Lange und Armin Windel, TÜV Media GmbH TÜV Rheinland Group, Januar 2013</li> <li>• Ergonomie bei der Arbeit: Stehen - Sitzen – Heben, Roland Pangert, Jörg Tannenhauer, ecomed Sicherheit, 2012</li> <li>• Ergonomie: Daten zur Systemgestaltung und Begriffsbestimmungen, Heinz Schmidtke, Iwona Jastrzebska-Fraczek, Carl Hanser Verlag GmbH &amp; Co. KG, 2013</li> </ul>
<p><b>Studiensemester, Häufigkeit des Angebots, Dauer</b></p>	<p>4. Fachsemester, Sommersemester, 1 Semester</p>
<p><b>Workload, Kontaktzeit, Selbststudium</b></p>	<p>240 / 75 / 165 Stunden</p>

<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	nein
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	einfache Gewichtung

<b>Modulbezeichnung</b>	Praxis-/Auslandssemester
<b>Modulkürzel</b>	CVD-B-2-5.02
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Susanne Lengyel
<b>SWS gesamt</b>	
<b>Präsenzzeit</b>	10 Stunden
<b>Selbststudium</b>	890 Stunden
<b>Prüfungsvorbereitungszeit (ggf.)</b>	
<b>Zeit gesamt</b>	900 Stunden
<b>ECTS</b>	30 CPs
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Maximale Teilnehmerzahl</b>	-
<b>Lernergebnisse, Kompetenzen</b>	<p>Das Modul „Praxissemester/ Auslandssemester“ ermöglicht den Studierenden die bisher erworbenen Fähigkeiten anzuwenden und darüber hinaus sich für den weiteren Studienverlauf zu orientieren.</p> <p>Der Erwerb folgender Fähigkeiten soll dabei gefördert werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- interkulturelle Kompetenzen</li> <li>- instrumentelle Kompetenzen durch Anwenden des erworbenen Wissens in der beruflichen Praxis</li> <li>- Erwerb von berufsqualifizierenden Erfahrungen</li> <li>- Berufsfeldorientierung</li> <li>- Vertiefung wissenschaftlicher Qualifikationen</li> <li>- Selbstreflexion</li> <li>- Impulse für die weitere Studiengestaltung</li> </ul> <p>Der Schwerpunkt kann dabei wahlweise auf eine Vertiefung des erlangten Wissens in der konkreten Anwendung in der Berufspraxis liegen und/oder in der Förderung der interkulturellen Kompetenz durch einen Auslandsaufenthalt. Die Module im Bereich der Steuerungskompetenzen bilden hierfür die Grundlage.</p>
<b>Inhalte</b>	<p>Praktikum im Industrieunternehmen Inland:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Studierenden wählen konkrete</li> </ul>



	<p>Aufgabenstellungen außerhalb der Hochschule, die sich durch die praktische Mitarbeit in verschiedenen betrieblichen Bereichen ergeben.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Idealerweise gehören die Studierenden zu einem Team mit festem Aufgabenbereich. In diesem Rahmen übernehmen sie klar definierte Aufgaben bzw. Teilaufgaben und erhalten somit die Gelegenheit, die Bedeutung der einzelnen Aufgaben im Zusammenhang mit dem gesamten Betriebsgeschehen einzuordnen.</li> <li>- Unterstützung durch eine Betreuerin/ einen Betreuer der Hochschule</li> <li>- Lernort: Betrieb, Wirtschaftsunternehmen, Forschungsinstitut, Hochschule, Behörde, Verband usw.</li> </ul> <p>Hochschulsemester bzw. Praktikum im Industrieunternehmen im Ausland:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Inhalte des Praktikums bei einem Industrieunternehmen im Ausland sind vergleichbar mit denen im Inland.</li> <li>- Zusätzlich stellt die Vertiefung der interkulturellen Kompetenz einen weiteren Schwerpunkt dar.</li> <li>- Wird ein Hochschulsemester im Ausland durchgeführt, so bildet das Absolvieren definierter Studienelemente einen Schwerpunkt.</li> <li>- Ein weiterer Aspekt ist, die Aufbauarbeiten der Hochschule Hamm-Lippstadt im Bereich von Kooperationen mit Partnerhochschulen im Ausland zu unterstützen.</li> <li>- Unterstützung durch eine Betreuerin/ einen Betreuer der Hochschule</li> <li>- Lernort: Hochschule, Betrieb, Wirtschaftsunternehmen, Forschungsinstitut, Behörde, Verband usw. im Ausland</li> </ul>
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine formellen Teilnahmevoraussetzungen
<b>Empfohlene Ergänzungen</b>	keine
<b>Prüfungsformen</b>	Modulabschlussprüfung als Hausarbeit (Praxisbericht) und mündliche Prüfungsleistung (Präsentation) oder der Nachweis bestandener Prüfungen an der ausländischen Kooperations-Hochschule*

	* wird im Learning Agreement definiert
<b>Lehrformen</b>	Anwendungsorientiertes Arbeiten
<b>Lehrveranstaltung, Lehr und Lernmethoden</b>	Anwendungsorientiertes Arbeiten
<b>Voraussetzung für Vergabe von CPs</b>	Bestandene Modulprüfung
<b>Bibliographie</b>	<p>Praktikumsordnung der Hochschule Hamm-Lippstadt</p> <p>Wissenschaftliches Arbeiten, Helmut Balzert, Marion Schröder und Christian Schäfer, W3L GmbH, 2011</p> <p>Wissenschaftliches Arbeiten - Wissenschaft, Quellen, Artefakte, Organisation, Präsentation, Helmut Balzert, Christian Schäfer, Marion Schröder und Uwe Kern, W3L, 2008</p>
<b>Studiensemester, Häufigkeit des Angebots, Dauer</b>	5. Fachsemester, Wintersemester, 1 Semester
<b>Workload, Kontaktzeit, Selbststudium</b>	900 / 10 / 890 Stunden
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	nein
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	einfache Gewichtung

<b>Modulbezeichnung</b>	Softwareprojekt/Projektarbeit
<b>Modulkürzel</b>	CVD-B-2-6.06
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Karsten Lehn
<b>SWS gesamt</b>	Wird ggf. zu Beginn der Arbeit durch den Betreuenden mitgeteilt
<b>Präsenzzeit</b>	Wird ggf. zu Beginn der Arbeit durch den Betreuenden mitgeteilt
<b>Selbststudium</b>	
<b>Prüfungsvorbereitungszeit (ggf.)</b>	
<b>Zeit gesamt</b>	450
<b>ECTS</b>	15
<b>Sprache</b>	Deutsch (ggf. Englisch)
<b>Maximale Teilnehmerzahl</b>	Wird zu Beginn der Arbeit durch den Betreuenden mitgeteilt
<b>Lernergebnisse, Kompetenzen</b>	<p>Die Projektarbeit dient dem Erarbeiten einer ergebnisorientierten Problemlösung. Die Studierenden lernen eigenverantwortlich und selbständig komplexere praxisbezogene Projekte durchzuführen, müssen sich dabei die erforderlichen Informationen erarbeiten und erfahren damit die Notwendigkeit des lebenslangen Lernens.</p> <p>Der/die Studierende soll durch das Softwareprojekt/Projektarbeit an die Tätigkeit des Computervisualisten und Designers herangeführt werden. Die Studierenden lernen durch Anwendungen von Methoden des Projektmanagements ein Projekt zu strukturieren und neben einer genauen Zeitplanung auch die inhaltliche und kapazitive Steuerung der Arbeit. Vertieft wird ebenfalls die Erlangung eines hohen Grad an Selbstorganisation.</p> <p>Durch das Softwareprojekt/Projektarbeit sollen nachfolgende Kompetenzen erlangt werden:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Starke Vertiefung des bisher im Studium erlangten Wissens in der konkreten Anwendung der Berufspraxis.</li> <li>- Anwenden der erlernten Methoden des Vorgehens einer Computervisualistin und Designerin/eines Computervisualisten und Designers mit möglichst vollständiger Erfassung der Aufgabe, Anwenden der Fähigkeit, die Aufgabe zu analysieren, deren Inhalte zu abstrahieren und die Zusammenhänge zu strukturieren sowie verschiedene Lösungswege zu finden und gegeneinander abzuwägen</li> <li>- Erkennen der Notwendigkeit, eine Aufgabe methodisch konsequent zu einer funktions-, kosten und termingerechten Lösung im Sinne des Projektmanagements zu führen. Dabei soll insbesondere auch ein Einordnen von Einzelaufgaben innerhalb eines Unternehmens in übergeordnete sachliche und organisatorische Zusammenhänge ermöglicht werden.</li> </ul>
<p><b>Inhalte</b></p>	<p>Dieses Modul kann in Gruppenarbeit und in Einzelarbeit durchgeführt werden.</p> <p>Die Durchführung dieses Moduls soll sich an den industriellen Aufgabenstellungen für eine Computervisualistin und Designerin/eines Computervisualisten und Designers, insbesondere in Bezug auf Entwicklung komplexer Softwaresysteme, orientieren.</p> <p>Die Arbeiten zur Absolvierung dieses Moduls können zusammen mit einem Unternehmen, innerhalb eines Unternehmens oder anhand einer durch die Hochschule gestellten Aufgabe stattfinden. Das konkrete Thema ergibt sich durch die praktischen Aufgabenstellungen innerhalb des kooperierenden Unternehmens. Ideal ist die Festlegung klar definierter Aufgaben oder Teilaufgaben, die relevant für die Abläufe innerhalb des Unternehmens sind, so dass die/der Studierende die Arbeitsaufgaben im Gesamtzusammenhang des Unternehmens und des gesamten Betriebsgeschehen sehen und beurteilen kann. Als Arbeitsbereiche, die für die Tätigkeit von Studierenden im Rahmen dieses</p>

	<p>Moduls geeignet sind, gelten die einzelnen Schwerpunkte/Wahlpflichtprofile, sowie allgemeine Themen aus den Bereichen der Informatik und der Computervisualistik und Designs. Hierbei sind die Arbeitsaufgaben so zu definieren, dass das methodische Vorgehen einer Computervisualistin und Designerin/ eines Computervisualisten und Designers trainiert wird.</p> <p>Um die Lehrveranstaltungen zu vertiefen sind Exkursionen möglich (Firmen, Messen, Museen, Ausstellungen, Kongresse, Veranstaltungen etc...)</p>
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Die erfolgreiche Teilnahme an dem Praxis-/Auslandssemester wird sehr empfohlen.
<b>Empfohlene Ergänzungen</b>	keine
Prüfungsformen	Schriftliche Dokumentation, eine mündliche Prüfung und ggf. Prüfungsteilleistungen im Rahmen der Arbeit an dem Projekt. Die konkrete Form der Prüfungsteilleistungen wird zu Beginn der Projektarbeit festgelegt. Umfang der schriftlichen Dokumentation: Je nach Aufgabentyp 10 bis 50 Seiten Textteil. Umfang der mündlichen Prüfung: 15 Minuten Präsentation zzgl. Kolloquiumsdiskussion. Im Falle einer Gruppenarbeit kann von den o. g. Umfängen abgewichen werden.
<b>Lehrformen</b>	Durchführung von Tätigkeiten einer Computervisualistin und Designerin/eines Computervisualisten und Designers unter Anleitung eines/einer Betreuers/Betreuerin aus einem Unternehmen (falls die Arbeit in oder zusammen mit einem Unternehmen stattfindet) und Betreuung durch eine Lehrkraft der Hochschule Hamm-Lippstadt.
<b>Lehrveranstaltung, Lehr und Lernmethoden</b>	Selbstorganisiertes Lernen, begleitetes Lernen in der Praxis
<b>Voraussetzung für Vergabe von CPs</b>	Bestandene Modulabschlussprüfung
<b>Bibliographie</b>	Fachspezifische, eigenständige Literaturrecherche mit Unterstützung durch den/die Betreuer/in.
<b>Studiensemester, Häufigkeit des Angebots, Dauer</b>	6. Fachsemester/ Sommersemester/ 1 Semester

<b>Workload, Kontaktzeit, Selbststudium</b>	Workload: 450h
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	nein
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	einfache Gewichtung

<b>Modulbezeichnung</b>	Bachelorarbeit einschließlich Bachelorseminar
<b>Modulkürzel</b>	CVD-B-2-7.01
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Simon Nestler
<b>SWS gesamt</b>	-
<b>Präsenzzeit</b>	-
<b>Selbststudium</b>	-
<b>Prüfungsvorbereitungszeit (ggf.)</b>	-
<b>Zeit gesamt</b>	420 Stunden
<b>ECTS</b>	14 (Bachelorarbeit: 12, Bachelorseminar: 2)
<b>Sprache</b>	Deutsch (ggf. Englisch)
<b>Maximale Teilnehmerzahl</b>	-
<b>Lernergebnisse, Kompetenzen</b>	<p>Die Studierenden können selbstständig eine komplexe Aufgabenstellung bearbeiten, einer Lösung zuführen und diese innerhalb eines vorgegebenen Zeitrahmens abschließen und präsentieren.</p> <p>Sie können den Stand der Technik, Lösungskonzepte, technische Konzepte, Systeme und Aufbauten, Gestaltungsentwürfe, entwickelte Software, erreichte Ergebnisse und mögliche Erweiterungen schriftlich in einer wissenschaftlichen Ausarbeitung beschreiben und dokumentieren, und anschließend unter Verwendung von Präsentationstechniken vorstellen.</p>
<b>Inhalte</b>	Bearbeitung der Aufgabenstellung. Theoretische oder / und praktische Arbeit zur Lösung praxisnaher Problemstellungen in den Bereichen Informatik oder / und Design mit wissenschaftlichen Methoden.
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	keine
<b>Empfohlene Ergänzungen</b>	keine
<b>Prüfungsformen</b>	<p>Schriftliche Dokumentation (je nach Aufgabentyp 30 bis 60 Seiten Textteil), mündlichen Prüfung (15 Minuten Präsentation zzgl. Kolloquiumsdiskussion)</p> <p>Bei Gruppenarbeiten kann von diesen Umfängen abgewichen werden.</p>

<b>Lehrformen</b>	Bachelorarbeit (12 CP): Selbstständiges Arbeiten und begleitende Fachdiskussion mit der betreuenden Lehrkraft  Bachelorseminar (2 CP): mündliche Abschlussprüfung mit Präsentation
<b>Lehrveranstaltung, Lehr und Lernmethoden</b>	Selbstorganisiertes Lernen, Einzelarbeit
<b>Voraussetzung für Vergabe von CPs</b>	Bestandene Modulabschlussprüfung
<b>Bibliographie</b>	Fachspezifische, eigenständige Literaturrecherche mit Unterstützung durch den/die Betreuer/in.
<b>Studiensemester, Häufigkeit des Angebots, Dauer</b>	7. Semester / Wintersemester (ggf. Sommersemester) / 1 Semester
<b>Workload, Kontaktzeit, Selbststudium</b>	420 Stunden
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	nein
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	einfache Gewichtung



# **Wahlpflichtmodule Wahlpflichtprofil “Visualisierung”**

<b>Modulbezeichnung</b>	Medientechnik
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Stefan Albertz
<b>SWS gesamt</b>	4
<b>Präsenzzeit</b>	60 Stunden
<b>Selbststudium</b>	90 Stunden
<b>Prüfungsvorbereitungszeit (ggf.)</b>	
<b>Zeit gesamt</b>	150 Stunden
<b>ECTS</b>	5
<b>Sprache</b>	Deutsch (ggf. Englisch)
<b>Maximale Teilnehmerzahl</b>	-
<b>Lernergebnisse, Kompetenzen</b>	Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage die verschiedenen Technologien der audiovisuellen Medien zu verstehen, anzuwenden und auf Basis der einzelnen Komponenten auch neue Kombinationen zu entwickeln. Sie sind befähigt, die Verfahren zur Bildaufnahme, Bildgebung, zur Audioaufnahme und -reproduktion qualitativ zu analysieren, zu bewerten und weiterzuentwickeln.
<b>Inhalte</b>	<p>Digitale Bildaufnahmeverfahren</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Historische Entwicklung mit Rückblick auf analoge Filmkameras</li> <li>• digitale Kameras</li> <li>• CMOS, CCD, Bayer Pattern</li> <li>• RAW Workflow</li> <li>• Multi- und Spezial-Kamera Aufnahmesysteme (Stereoskopie, HDR, VR, Highspeed, Lightfield)</li> </ul> <p>Bildverarbeitungs- und Speicherungsprozesse</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colorscience</li> <li>• Transferfunktionen</li> </ul> <p>Bildwiedergabeverfahren</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Display-Technologien</li> <li>• Projektoren</li> <li>• Multi- und Spezial-Projektionsverfahren (HDR, Stereoskopie, Special Venue, Volumetrisch)</li> </ul> <p>Audioaufnahme und -reproduktion</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mikrophon-Typen und Mikrophonierung</li> <li>• digitale Audiorekorder, -aufnahme und Speicherung</li> <li>• Mehrkanalverfahren</li> <li>• Objektbasierte Verfahren</li> <li>• Binaurale Verfahren</li> </ul> <p>A/V Medien</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medienformate</li> <li>• Codecs</li> <li>• Klassifizierung, Verbreitung und Einsatzbereiche</li> </ul> <p>Broadcast</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingest</li> <li>• Transkodierung</li> <li>• Playout</li> </ul> <p>Mastering &amp; Distribution</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• aktuelle Mastering Standards</li> <li>• Distributionskanäle für A/V Medien Business to business Transfer Broadcast Video on Demand / OTT</li> </ul> <p>Standardisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Richtlinien, Organisationen</li> <li>• Standards (u.a. Time Code, Closed Captions, EBU R128)</li> </ul> <p>Praktikum</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Produktion, Postproduktion</li> <li>• Compositing</li> <li>• Motion Graphics</li> <li>• Color Grading, Finishing</li> <li>• Encoding, Transcoding</li> </ul> <p>Um die Lehrveranstaltungen zu vertiefen sind Exkursionen möglich (Firmen, Messen, Museen, Ausstellungen, Kongresse, Veranstaltungen etc...)</p>
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	<p>Empfohlene Voraussetzungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informatik 1-3</li> <li>• Mathematik 1-3</li> <li>• Visual Computing I</li> </ul>
<b>Empfohlene Ergänzungen</b>	keine
<b>Prüfungsformen</b>	<p>Klausur* oder Klausur plus Praktikumsprojekt oder* Mündliche Prüfung und Praktikumsprojekt*</p>

	* wird zu Semesterbeginn festgelegt
<b>Lehrformen</b>	2V + 2P
<b>Lehrveranstaltung, Lehr und Lernmethoden</b>	Die Vorlesung findet im seminaristischen Stil statt. In den Praktika werden Beispielprojekte besprochen, Übungen durchgeführt oder Projekte umgesetzt
<b>Voraussetzung für Vergabe von CPs</b>	Bestandene Modulabschlussprüfung sowie ggf. bestandene Vorleistung(en).  Im Falle einer schriftlichen Klausur werden die maximal erzielbaren Punkte jeder Teilaufgabe während der Prüfung bekannt gegeben. Die Summe der Punkte wird anhand eines Notenschlüssels auf eine Modulnote abgebildet.  Bei einer mündlichen Prüfung werden Fragen zum Fachgebiet gestellt, ggf. erfolgt die vertiefte Befragung zu einzelnen Gebieten. Am Ende der Prüfung entscheiden Prüfer(in) und Beisitzer(in) über die Note.
<b>Bibliographie</b>	Brinkmann, R. (2008): The Art and Science of Digital Compositing, Morgan Kaufmann, Elsevier Ltd., Oxford, ISBN 978-0123706386  Poynton, C. A. (2012): Digital Video and HD: Algorithms and Interfaces, Morgan Kaufmann, ASIN B00Y2QVULA  Rickitt, R. (2006): Special Effects: The History and Technique, Aurum Press, ISBN 978-1845131302  weitere und aktuelle Literatur wird zudem zu Beginn von den Dozierenden bekannt gegeben
<b>Studiensemester, Häufigkeit des Angebots, Dauer</b>	6. Fachsemester, Wintersemester, 1 Semester
<b>Workload, Kontaktzeit, Selbststudium</b>	150 / 60 / 90 Stunden
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	nein
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	einfache Gewichtung

<b>Modulbezeichnung</b>	3D-Visualisierung
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Stefan Albertz
<b>SWS gesamt</b>	4
<b>Präsenzzeit</b>	60 Stunden
<b>Selbststudium</b>	90 Stunden
<b>Prüfungsvorbereitungszeit (ggf.)</b>	
<b>Zeit gesamt</b>	150 Stunden
<b>ECTS</b>	5
<b>Sprache</b>	Deutsch (ggf. Englisch)
<b>Maximale Teilnehmerzahl</b>	-
<b>Lernergebnisse, Kompetenzen</b>	<p>Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage hochqualitative 3D-Visualisierungen in Stand- und Bewegtbild sowie für interaktive Anwendungen wie Games, VR und AR zu erstellen. Sie besitzen die Fähigkeit, die visuellen Details der Realität zu erfassen, zu analysieren und durch Kenntnis verschiedener Computergrafik Darstellungs- und Compositingmethoden auf den digitalen Bilderzeugungsprozess anwenden zu können. Darüber hinaus sind sie befähigt, typische anwendungsübergreifende Arbeitsprozesse (Workflows) zu nutzen und entsprechend der sich ständig ändernden Begebenheiten der digitalen Bildwelt neue Prozesse zu entwickeln.</p>
<b>Inhalte</b>	<p>Inszenierung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lichttypen &amp; Beleuchtungsverfahren</li> <li>• Lichtsetzung und Schatten</li> <li>• Virtuelle Kamera, Single-/Stereo-/Autostereo-Rigs &amp; Bildausschnitt</li> <li>• Animation (klassische Animationsprinzipien, Motion Graphics, regelbasierte Animation, Dynamics)</li> <li>• Photorealistische und illustrative Visualisierung</li> <li>• Camera Matchmoving: Umsetzung realer Kamerabewegungen auf die virtuelle Kamera</li> <li>• Planung und Ausführung von Image Compositing:</li> </ul>

	<p>Einbettung virtueller Objekte in real aufgenommene Bilder</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Besonderheiten der stereoskopischen Darstellung und deren Umsetzung</li> </ul> <p>Definition der Materialbeschaffenheit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse &amp; Bewertung real-existierender Oberflächenbeschaffenheiten und Übertragung in die jeweilige CG Parameterwelt</li> <li>• Material Erstellung auf Basis verschiedener CPU- und GPU-basierter Shader-Modelle</li> <li>• Entwicklung von Texturen auf Bild- sowie prozedurbasierten Systemen sowie Einschätzung der jeweiligen Vor- und Nachteile</li> <li>• Kenntnis und Nutzung neutraler Lichtszenarien</li> </ul> <p>Rendering</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rendering-Pipeline &amp; Rendering-Verfahren</li> <li>• Renderfarm /-cluster basiertes verteiltes Rendern</li> <li>• Separation von Bild- und Materialelementen und Nutzung in komplexen Arbeitsumgebungen</li> </ul> <p>Datenaufbereitung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NURBS zu Polygon Konvertierung</li> <li>• Modell- und Qualitätsprüfung</li> <li>• Vorbereitende Schritte zum 3D-Druck (Rapid Prototyping)</li> </ul> <p>Besprechung von Siggraph Papern</p> <p>Optional: Darstellung von Produkten in der Cave bei geeigneten Anwendungen möglich</p> <p>Um die Lehrveranstaltungen zu vertiefen sind Exkursionen möglich (Firmen, Messen, Museen, Ausstellungen, Kongresse, Veranstaltungen etc...)</p>
<p><b>Teilnahmevoraussetzungen</b></p>	<p>Empfohlene Voraussetzungen</p> <p>Gute Leistungen in</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Design 1</li> <li>• CAD 1</li> <li>• CAD 2</li> <li>• Visual Computing I</li> </ul>

<b>Empfohlene Ergänzungen</b>	Teilnahme am Wahlpflichtmodul Medientechnik und Industrial Design
<b>Prüfungsformen</b>	Klausur* oder Klausur plus Praktikumsprojekt* oder Praktikumsprojekt* oder Mündliche Prüfung und Praktikumsprojekt*  * wird zu Semesterbeginn festgelegt
<b>Lehrformen</b>	2V + 2P
<b>Lehrveranstaltung, Lehr und Lernmethoden</b>	Die Vorlesung findet im seminaristischen Stil statt. In den Praktika werden Beispielprojekte besprochen, Übungen durchgeführt oder Projekte umgesetzt
<b>Voraussetzung für Vergabe von CPs</b>	Bestandene Modulabschlussprüfung sowie ggf. bestandene Vorleistung(en).  Im Falle einer schriftlichen Klausur werden die maximal erzielbaren Punkte jeder Teilaufgabe während der Prüfung bekannt gegeben. Die Summe der Punkte wird anhand eines Notenschlüssels auf eine Modulnote abgebildet.  Bei einer mündlichen Prüfung werden Fragen zum Fachgebiet gestellt, ggf. erfolgt die vertiefte Befragung zu einzelnen Gebieten. Am Ende der Prüfung entscheiden Prüfer(in) und Beisitzer(in) über die Note.
<b>Bibliographie</b>	Birn, J. (2013): Digital Lighting and Rendering, New Riders, ISBN: 978-0321928986  Hughes, J., van Dam, A., McGuire, M., Sklar, D., Foley, J., Feiner, S., Akeley, K. (2013): Computer Graphics Principles and Practice, Pearson, ISBN 978-0321399526  Palamar, T. (2015): Mastering Autodesk Maya, John Wiley & Sons Inc, ISBN: 978-1119059820  Parent, R. (2012): Computer Animation: Algorithms and Techniques, Morgan Kaufmann, ISBN 978-0124158429  Rickitt, R. (2006): Special Effects: The History and Technique, Aurum Press, ISBN 978-1845131302  Thomas, F. (1995): The Illusion of Life: Disney Animation,

	<p>Disney Editions, ISBN 978-0786860708</p> <p>Williams, R. (2012): The Animator's Survival Kit: A Manual of Methods, Principles and Formulas for Classical, Computer, Games, Stop Motion and Internet Animators, Faber &amp; Faber, ISBN 978-0865478978</p> <p>aktuelle Literatur wird zudem zu Beginn von den Dozierenden bekannt gegeben</p>
<b>Studiensemester, Häufigkeit des Angebots, Dauer</b>	6. Fachsemester, Sommersemester, 1 Semester
<b>Workload, Kontaktzeit, Selbststudium</b>	150 / 60 / 90 Stunden
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	nein
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	einfache Gewichtung



<b>Modulbezeichnung</b>	Informationsdesign
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Katja Becker
<b>SWS gesamt</b>	4
<b>Präsenzzeit</b>	60 Stunden
<b>Selbststudium</b>	90 Stunden
<b>Prüfungsvorbereitungszeit (ggf.)</b>	
<b>Zeit gesamt</b>	150 Stunden
<b>ECTS</b>	5
<b>Sprache</b>	Deutsch (ggf. Englisch)
<b>Maximale Teilnehmerzahl</b>	-
<b>Lernergebnisse, Kompetenzen</b>	Die Studierenden verfügen über theoretisches Wissen und praktische Fertigkeiten, um Informationen visuell leicht verständlich aufzubereiten. Sie sind in der Lage, Daten und Zusammenhänge zu abstrahieren und zu visualisieren, sie unter Berücksichtigung der jeweiligen Zielgruppe und des Kommunikationszusammenhangs darzustellen. Dabei lernen sie, Texte verständlich zu schreiben, benutzerfreundlich zu gestalten und kennen aktuelle (Multimedia-/Visualisierungs-) Techniken. Sie planen und optimieren Kommunikationsprozesse in analogen, audiovisuellen und digitalen Medien, wie Erklärfilmen, Infografiken und Illustrationen.
<b>Inhalte</b>	<p>Das Modul Informationsdesign vermittelt folgende Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wahrnehmungspsychologie</li> <li>- Visuelle Kommunikation</li> <li>- Informationsdesign/Informationsvisualisierung</li> <li>- Leitsysteme</li> <li>- Visualisierungstechniken</li> <li>- Technische Illustration</li> <li>- Einsatz der Werkzeuge aus dem Kommunikations- und Webdesign</li> </ul> <p>Um die Lehrveranstaltungen zu vertiefen sind Exkursionen möglich (Firmen, Messen, Museen, Ausstellungen, Kongresse, Veranstaltungen etc...)</p>

<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine formalen Zulassungsvoraussetzungen. Kenntnisse der vorangehenden Module aus dem Bereich Design werden erwartet.
<b>Empfohlene Ergänzungen</b>	Keine
<b>Prüfungsformen</b>	Modulabschlussprüfung als Klausur oder mündliche Prüfungsleistung*, ggf. Prüfungsteilleistungen im Rahmen des Praktikums* * wird zu Semesterbeginn festgelegt
<b>Lehrformen</b>	2V + 2P
<b>Lehrveranstaltung, Lehr und Lernmethoden</b>	Vorlesung und Praktikum. Projektbasierte Wissensvermittlung im Plenum.
<b>Voraussetzung für Vergabe von CPs</b>	Bestandene Modulabschlussprüfung sowie ggf. bestandene Prüfungsteilleistung(en)
<b>Bibliographie</b>	<p>Torsten Stapelkamp: Informationsvisualisierung: Web - Print - Signaletik. Erfolgreiches Informationsdesign: Leitsysteme, Wissensvermittlung und Informationsarchitektur, X.media.press 2012</p> <p>R. Klanten, N. Bourquin, S. Ehrmann: Visualising Information in Graphic Design, Die Gestalten Verlag</p> <p>C. Fries: Grundlagen der Mediengestaltung: Konzeption, Ideenfindung, Visualisierung, Bildaufbau, Farbe, Typografie, Carl Hanser Verlag</p> <p>Peter Wildbur, Michael Burke: Information Graphics – Innovative Lösungen im Bereich Informationsdesign - Schmidt (Hermann ) Verlag, Mainz 1998 (1. Auflage)</p> <p>Erik Spiekermann: ÜberSchrift, Hermann Schmidt, Mainz 2004</p> <p>Karl Gerstner: Kompendium für Alphabeten, Verlag Niggli, Schweiz 2000</p> <p>Hans Rudolf Bosshard: Technische Grundlagen zur Satzherstellung, Verlag des Bildungsverbandes Schweizer Typographen BST, Bern 1980</p> <p>Ambroise/Harris: Das Layout Buch, Stiebner, München</p>

	<p>2008 Borries Schwesinger: Formulare gestalten, Verlag Hermann Schmidt, Mainz 2007</p> <p>Information Design Source Book - Institute for Information Design, Japan, Gingko Pr Inc, Tokio 2007</p> <p>Anton Stankowski 06 - Aspekte des Gesamtwerks, Hatje Cantz Verlag, Ostfildern 2006</p> <p>Stefan Sagmeister: Made You Look, Booth-Clibborn, 2001</p> <p>Edward R. Tufte: Beautiful Evidence, Graphics Press, Cheshire 2006</p> <p>David Berman: do good design - How designers can change the world, Newriders Berkeley 2009</p> <p>Paul Hekkert / Matthijs van Dijk: Vision in Design - A Guidebook for Innovators, BIS Publishers, Amsterdam 2011</p> <p>Adrian Shaughnessy: So finden Sie Ihren Weg als Grafikdesigner, Stiebner, München 2006</p> <p>Edward R. Tufte: Visual Explanations: Images and Quantities, Evidence and Narrative, Graphics Press, USA 1997</p>
<b>Studiensemester, Häufigkeit des Angebots, Dauer</b>	6. Fachsemester / Sommersemester / 1 Semester
<b>Workload, Kontaktzeit, Selbststudium</b>	150 / 60 / 90 Stunden
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	nein
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	einfache Gewichtung

<b>Modulbezeichnung</b>	Augmented Reality
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Simon Nestler
<b>SWS gesamt</b>	4
<b>Präsenzzeit</b>	60 Stunden
<b>Selbststudium</b>	60 Stunden
<b>Prüfungsvorbereitungszeit (ggf.)</b>	30 Stunden
<b>Zeit gesamt</b>	150 Stunden
<b>ECTS</b>	5
<b>Sprache</b>	Deutsch (ggf. Englisch)
<b>Maximale Teilnehmerzahl</b>	-
<b>Lernergebnisse, Kompetenzen</b>	Die Studierenden verstehen grundlegende Begriffe, Methoden und Konzepte für Anwendungen im Bereich der Augmented Reality und können diese praktisch anwenden. Sie können Anwendungen im Bereich der Augmented Reality unter Zuhilfenahme der Methoden der Informatik und der Konzepte aus dem Gebiet der Sozialen Medien entwickeln. Sie können die Methoden des modernen Programmierens auf Anwendungen im Bereich der Augmented Reality übertragen. Sie können eine AR Anwendung mithilfe von gängigen AR-Frameworks entwickeln.
<b>Inhalte</b>	<p>Grundlagen und Rahmenbedingungen für die Entwicklung von AR-Anwendungen</p> <p>Veränderung der Mensch-Computer-Interaktion durch Augmented Reality</p> <p>Technischer Aufbau von AR-Anwendungen</p> <p>Differenzierung und Abgrenzung gegenüber virtueller Realität</p> <p>Einsatzgebiete von Augmented Reality</p> <p>Herausforderungen hinsichtlich des Trackings von Ubiquitous Augmented Reality Anwendungen</p> <p>Mensch-Computer-Interfaces für Augmented Reality</p> <p>Einsatz von interaktiven Objekten für Augmented Reality</p> <p>Anreicherung von Printmedien mithilfe von Augmented Reality</p> <p>Geschäftsmodelle für Augmented Reality</p>

	Um die Lehrveranstaltungen zu vertiefen sind Exkursionen möglich (Firmen, Messen, Museen, Ausstellungen, Kongresse, Veranstaltungen etc...)
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	keine
<b>Empfohlene Ergänzungen</b>	keine
<b>Prüfungsformen</b>	Modulabschlussprüfung als schriftliche oder mündliche Prüfungsleistung*, ggf. Prüfungsteilleistungen im Rahmen des Praktikums oder der Übung * * wird zu Semesterbeginn festgelegt
<b>Lehrformen</b>	2V + 2P
<b>Lehrveranstaltung, Lehr und Lernmethoden</b>	Die Vorlesung findet im seminaristischen Stil statt. In den Praktika werden die Ergebnisse von Übungsaufgaben besprochen, Übungsaufgaben bearbeitet oder ein Projekt durchgeführt.
<b>Voraussetzung für Vergabe von CPs</b>	Bestandene Modulabschlussprüfung sowie ggf. bestandene Prüfungsteilleistung(en).  Im Falle einer schriftlichen Klausur werden die maximal erzielbaren Punkte jeder Teilaufgabe während der Prüfung bekannt gegeben. Die Summe der Punkte wird anhand eines Notenschlüssels auf die Modulnote abgebildet.  Bei einer mündlichen Prüfung werden Fragen zum Fachgebiet gestellt, ggf. erfolgt die vertiefte Befragung zu einzelnen Gebieten. Am Ende der Prüfung entscheiden Prüfer(in) und Beisitzer(in) über die Note.
<b>Bibliographie</b>	Dörner, R., Broll, W., Grimm, P. und Jung, B. (2014): Virtual und Augmented Reality, Springer Verlag, ISBN 978-3-642-28903-3  Anett Mehler-Bicher, Michael Reiß, Lothar Steiger (2011): Augmented Reality - Theorie und Praxis, Oldenbourg Wissenschaftsverlag, München, ISBN 978-3-486-59837-7
<b>Studiensemester, Häufigkeit des Angebots, Dauer</b>	7. Fachsemester / Wintersemester / 1 Semester

<b>Workload, Kontaktzeit, Selbststudium</b>	150 / 60 / 90 Stunden
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	nein
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	einfache Gewichtung

<b>Modulbezeichnung</b>	Data Visualization & Visual Analytics
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Merijam Gotzes
<b>SWS gesamt</b>	4
<b>Präsenzzeit</b>	60 Stunden
<b>Selbststudium</b>	90 Stunden
<b>Prüfungsvorbereitungszeit (ggf.)</b>	
<b>Zeit gesamt</b>	150 Stunden
<b>ECTS</b>	5
<b>Sprache</b>	Deutsch (ggf. Englisch)
<b>Maximale Teilnehmerzahl</b>	15
<b>Lernergebnisse, Kompetenzen</b>	<p>Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage weitere grundlegende Konzepte und Methoden aus dem Bereich der Datenvisualisierung und der Visual Analytics anzuwenden.</p> <p>Die Studierenden lernen diese Konzepte und Methoden in der CAVE oder in einem Rechner-Labor (in Abhängigkeit der Verfügbarkeit dieser) einzusetzen.</p>
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Daten- und Informationsvisualisierung</li> <li>• Grundlagen des Automatischen Zeichnens von Graphen (optional)</li> <li>• Grundlagen der Visual Analytics als integrative Schnittstelle zur Datenanalyse, Visualisierung und Mensch-Maschine-Interaktion</li> <li>• Prozesse der Visual Analytics</li> <li>• Konzepte und Methoden der algorithmischen             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Datenanalyse</li> <li>○ Informationsvisualisierung</li> <li>○ Mensch-Maschine-Interaktion (optional)</li> </ul>             und das Zusammenspiel dieser.           </li> </ul> <p>Um die Lehrveranstaltungen zu vertiefen sind Exkursionen möglich (Firmen, Messen, Museen, Ausstellungen, Kongresse, Veranstaltungen etc...)</p>
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Mindestens 90 erworbene ECTS Leistungspunkte aus den

	<p>Modulen der Fachsemester 1 bis 4</p> <p>Empfohlene Voraussetzungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informatik 1 und 2 (CVD)</li> <li>- Visual Computing 1 und 2 (CVD)</li> <li>- Mathematik 1 bis 3 (CVD)</li> </ul>
<b>Empfohlene Ergänzungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Virtual Reality (CVD)</li> <li>- Augmented Reality (CVD)</li> </ul>
<b>Prüfungsformen</b>	<p>Klausur, Klausur nach dem Antwort-Wahl-Verfahren oder mündliche Prüfungsleistungen*, Prüfungsleistungen im Rahmen von Übungen und Praktika.*</p> <p>* wird zu Semesterbeginn festgelegt</p>
<b>Lehrformen</b>	2V + 2Ü
<b>Lehrveranstaltung, Lehr und Lernmethoden</b>	<p>Die Vorlesungen finden im seminaristischen Stil statt. In den Übungen werden die Ergebnisse von Übungsaufgaben besprochen, Praktikumseinheiten in Laboren durchgeführt oder Projekte durchgeführt.</p> <p>In Abhängigkeit der Verfügbarkeit der Labore finden die Übungen möglichst oft in dem 3D-CAVE-Labor der HSHL oder in einem Rechner-Labor statt. Hierbei bereiten die Studierenden Inhalte oder Experimente vor, die in dem 3D-CAVE-Labor präsentiert oder durchgeführt werden.</p>
<b>Voraussetzung für Vergabe von CPs</b>	Bestandene Modulabschlussprüfung
<b>Bibliographie</b>	<p>J. Thomas, K. Cook (2005) Illuminating the Path: Research and Development Agenda for Visual Analytics. IEEE-Press</p> <p>D. Keim, J. Kohlhammer, G. Ellis, F. Mansmann (2010) VisMaster Book, url:  <a href="http://www.vismaster.eu/wpcontent/uploads/2010/11/VisMaster-book-lowres.pdf">http://www.vismaster.eu/wpcontent/uploads/2010/11/VisMaster-book-lowres.pdf</a>, zuletzt abgerufen 2016-05-22</p> <p>C. Cruz-Neira, D. J. Sandin, Thomas A. DeFanti, Robert V. Kenyon, John C. Hart (1992). The CAVE: audio visual experience automatic virtual environment.</p>



	<p>Communications of the ACM , Volume 35 Issue 6. S. 64–72.</p> <p>Weitere Literaturhinweise werden während der Lehrveranstaltungen gegeben.</p>
<b>Studiensemester, Häufigkeit des Angebots, Dauer</b>	7. Fachsemester, Wintersemester, 1 Semester
<b>Workload, Kontaktzeit, Selbststudium</b>	150 / 60 / 90 Stunden
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	keine
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	einfache Gewichtung

<b>Modulbezeichnung</b>	Virtual Reality
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Karsten Lehn
<b>SWS gesamt</b>	4
<b>Präsenzzeit</b>	60 Stunden
<b>Selbststudium</b>	90 Stunden
<b>Prüfungsvorbereitungszeit (ggf.)</b>	
<b>Zeit gesamt</b>	150 Stunden
<b>ECTS</b>	5
<b>Sprache</b>	Deutsch (ggf. Englisch)
<b>Maximale Teilnehmerzahl</b>	15
<b>Lernergebnisse, Kompetenzen</b>	<p>Die Studierenden verstehen die grundlegenden Begriffe, Konzepte und Wahrnehmungsaspekte der Virtual Reality (VR) und können diese gegenüber der Augmented Reality abgrenzen. Sie verstehen die Komponenten zum Aufbau von Virtual Reality Systemen, können deren Rolle einordnen und verstehen die Interaktion dieser Komponenten zum Erzeugen einer immersiven Erfahrung für den Benutzer virtueller Welten. Die Studierenden können dieses Wissen mit ihrem Hintergrund aus der Informatik verknüpfen, um immersive Virtual Reality-</p>

	Anwendungen zu entwickeln.
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen Virtual Reality</li> <li>- Abgrenzung Virtual Reality - Augmented Reality</li> <li>- Wahrnehmungsaspekte in der Virtuellen Realität</li> <li>- Virtual Reality-Eingabe- und Ausgabegeräte</li> <li>- Interaktion in virtuellen Welten</li> <li>- Cave Automatic Virtual Environment (CAVE)</li> <li>- Einsatzgebiete der Virtual Reality</li> </ul> <p>Um die Lehrveranstaltungen zu vertiefen sind Exkursionen möglich (Firmen, Messen, Museen, Ausstellungen, Kongresse, Veranstaltungen etc...)</p>
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	<p>Mindestens 90 erworbene ECTS Leistungspunkte aus den Modulen der Fachsemester 1 bis 4</p> <p>Empfohlene Voraussetzungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informatik 1 und 2 (CVD)</li> <li>- Visual Computing 1 und 2 (CVD)</li> <li>- Mathematik 1 bis 3 (CVD)</li> <li>- Interesse an Virtual Reality</li> </ul>
<b>Empfohlene Ergänzungen</b>	- Augmented Reality (CVD)
<b>Prüfungsformen</b>	<p>Modulabschlussprüfung als Klausur oder mündliche Prüfungsleistung* und ggf. Prüfungsteilleistungen*</p> <p>* wird zu Semesterbeginn festgelegt</p>
<b>Lehrformen</b>	2V + 2P
<b>Lehrveranstaltung, Lehr und Lernmethoden</b>	<p>Die Vorlesungen finden im seminaristischen Stil statt. In dem Praktikum werden die Ergebnisse von Übungsaufgaben besprochen, Praktikumseinheiten in Laboren durchgeführt oder Projekte durchgeführt.</p> <p>In Abhängigkeit der Verfügbarkeit der Labore findet das Praktikum in dem 3D-CAVE-Labor der HSHL oder in einem Rechner-Labor statt.</p>
<b>Voraussetzung für Vergabe von CPs</b>	Bestandene Modulabschlussprüfung
<b>Bibliographie</b>	Dörner, R., Broll, W., Grimm, P. und Jung, B. (2014). Virtual und Augmented Reality. Berlin [u.a.], Springer.

	<p>Alan Craig, William Sherman, Jeffrey Will (2009). Developing Virtual Reality Applications - Foundations of Effective Design, Morgan Kaufmann.</p> <p>Carolina Cruz-Neira, Daniel J. Sandin, Thomas A. DeFanti (1993). Surround-screen projection-based virtual reality: the design and implementation of the CAVE. In: SIGGRAPH '93: Proceedings of the 20th annual conference on Computer graphics and interactive techniques. S. 135–142.</p> <p>Carolina Cruz-Neira, Daniel J. Sandin, Thomas A. DeFanti, Robert V. Kenyon, John C. Hart (1992). The CAVE: audio visual experience automatic virtual environment. Communications of the ACM , Volume 35 Issue 6. S. 64–72.</p> <p>Weitere Literaturhinweise werden während der Lehrveranstaltungen gegeben.</p>
<b>Studiensemester, Häufigkeit des Angebots, Dauer</b>	7. Fachsemester, Wintersemester, 1 Semester
<b>Workload, Kontaktzeit, Selbststudium</b>	150 / 60 / 90 Stunden
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	keine
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	einfache Gewichtung

# **Wahlpflichtmodule Wahlpflichtprofil “Interaktionstechnologien”**

<b>Modulbezeichnung</b>	Ubiquitous Computing
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Tim Schattkowsky
<b>SWS gesamt</b>	4
<b>Präsenzzeit</b>	60 Stunden
<b>Selbststudium</b>	90 Stunden
<b>Prüfungsvorbereitungszeit (ggf.)</b>	
<b>Zeit gesamt</b>	150 Stunden
<b>ECTS</b>	5
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Maximale Teilnehmerzahl</b>	-
<b>Lernergebnisse, Kompetenzen</b>	Die Studierenden kennen die Idee des Ubiquitous Computing. Sie verstehen grundlegende Konzepte und Technologien und können diese in eigenen Anwendungen erfolgreich einsetzen.
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eigenschaften ubiquitärer Systeme <ul style="list-style-type: none"> <li>o Allgegenwart</li> <li>o Kontextabhängigkeit</li> </ul> </li> <li>- Anwendungsbereiche <ul style="list-style-type: none"> <li>o Mobile Computing</li> <li>o Ambient Intelligence</li> <li>o Internet of Things</li> </ul> </li> <li>- Technische Grundlagen <ul style="list-style-type: none"> <li>o Sensoren</li> <li>o Aktuatoren</li> <li>o Hard- und Softwareplattformen</li> <li>o Ad-hoc- und Sensornetzwerke</li> <li>o Zero Configuration Networking</li> </ul> </li> <li>- Aktuelle Themen</li> </ul>
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine formellen Teilnahmevoraussetzungen Empfohlene Voraussetzung ist die erfolgreiche Teilnahme an den Modulen Informatik 1+2 (CVD)
<b>Empfohlene Ergänzungen</b>	keine
<b>Prüfungsformen</b>	Modulabschlussprüfung als Klausur oder mündliche Prüfungsleistung*, ggf. Prüfungsteilleistungen im Rahmen des Praktikums* * wird zu Semesterbeginn festgelegt

<b>Lehrformen</b>	2V + 2P
<b>Lehrveranstaltung, Lehr und Lernmethoden</b>	<p>Die Vorlesung findet im seminaristischen Stil statt.</p> <p>Im Praktikum wird von den Studierenden ein Programmierprojekt realisiert. Dabei müssen sich die Studierenden ggf. auch eigenständig zusätzliches Wissen aneignen. Während der Praktikumstermine gibt der Lehrende individuelle Hilfestellungen zur Erreichung des Projektziels. Am Ende werden die Ergebnisse durch die Studierenden präsentiert.</p>
<b>Voraussetzung für Vergabe von CPs</b>	Bestandene Modulprüfung
<b>Bibliographie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- John Krumm: „Ubiquitous Computing Fundamentals“, CRC Press, 1. Auflage, 2009</li> <li>- Stefan Poslad: „Ubiquitous Computing – Smart Devices, Environments and Interactions“, Wiley, 1. Auflage, 2009</li> <li>- Daniel Steinberg, Stuart Cheshire: „Zero Configuration Networking: The Definitive Guide“, O'Reilly Media, 1. Auflage, 2005</li> <li>- Edwin A. Heredia: „An Introduction to the DLNA Architecture: Network Technologies for Media Devices“, Wiley, 1. Auflage, 2011</li> <li>- Holger Karl, Andreas Willig: „Protocols and Architectures for Wireless Sensor Networks“, Wiley, 2005</li> </ul>
<b>Studiensemester, Häufigkeit des Angebots, Dauer</b>	6. Fachsemester, Sommersemester, 1 Semester
<b>Workload, Kontaktzeit, Selbststudium</b>	150 / 60 / 90 Stunden
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	nein
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	einfache Gewichtung

<b>Modulbezeichnung</b>	Game Development
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Tim Schattkowsky
<b>SWS gesamt</b>	4
<b>Präsenzzeit</b>	60 Stunden
<b>Selbststudium</b>	90 Stunden
<b>Prüfungsvorbereitungszeit (ggf.)</b>	
<b>Zeit gesamt</b>	150 Stunden
<b>ECTS</b>	5
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Maximale Teilnehmerzahl</b>	-
<b>Lernergebnisse, Kompetenzen</b>	Die Studierenden kennen die Besonderheiten der Entwicklung von Spielesoftware. Sie haben einen Einblick in den Entwurf von Computerspielen und können diese unter Verwendung geeigneter Technologien praktisch umzusetzen. Weiterhin verstehen sie insbesondere auch die wirtschaftlichen Besonderheiten der Computerspielebranche.
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einführung <ul style="list-style-type: none"> <li>o Historie</li> <li>o Genres</li> <li>o Jugendschutz</li> </ul> </li> <li>- Technische Grundlagen <ul style="list-style-type: none"> <li>o Plattformen für Computerspiele</li> <li>o Game Engines</li> <li>o Middleware für Spiele</li> </ul> </li> <li>- Theoretische Grundlagen <ul style="list-style-type: none"> <li>o Wichtige Algorithmen</li> </ul> </li> <li>- Spieldesign <ul style="list-style-type: none"> <li>o Grundlagen</li> <li>o Level-Design</li> </ul> </li> <li>- Erstellung von Inhalten <ul style="list-style-type: none"> <li>o Werkzeuge</li> </ul> </li> <li>- Entwicklungsprozess</li> <li>- Wirtschaftliche Aspekte <ul style="list-style-type: none"> <li>o Veröffentlichungsmöglichkeiten</li> <li>o Geschäftsmodelle</li> </ul> </li> <li>- Aktuelle Themen</li> </ul>

<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine formellen Teilnahmevoraussetzungen Empfohlene Voraussetzung ist die erfolgreiche Teilnahme an den Modulen Informatik 1+2, Visual Computing 1+2, Design 1+2
<b>Empfohlene Ergänzungen</b>	keine
<b>Prüfungsformen</b>	Modulabschlussprüfung als Klausur oder mündliche Prüfungsleistung*, ggf. Prüfungsteilleistungen im Rahmen des Praktikums* * wird zu Semesterbeginn festgelegt
<b>Lehrformen</b>	2V + 2P
<b>Lehrveranstaltung, Lehr und Lernmethoden</b>	Die Vorlesung findet im seminaristischen Stil statt.  Im Praktikum wird von den Studierenden ein Programmierprojekt realisiert. Dabei müssen sich die Studierenden ggf. auch eigenständig zusätzliches Wissen aneignen. Während der Praktikumsstermine gibt der Lehrende individuelle Hilfestellungen zur Erreichung des Projektziels. Am Ende werden die Ergebnisse durch die Studierenden präsentiert.
<b>Voraussetzung für Vergabe von CPs</b>	Bestandene Modulprüfung
<b>Bibliographie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jesse Shell: „The Art of Game Design: A Deck of Lenses“, Morgan Kaufmann, 1. Auflage, 2008</li> <li>- Tracy Fullerton: „Game Design Workshop: A Playcentric Approach to Creating Innovative Games“, CRC Press, 2. Auflage, 2008</li> <li>- Raph Koster: „Theory of Fun for Game Design“, O'Reilly Media, 2. Auflage, 2013</li> <li>- Jeff Lander, Jason Gregory: „Game Engine Architecture“, Taylor &amp; Francis Ltd., 2009</li> <li>- Mike McShaffry, David Graham: „Game Coding Complete“, Course Technology, 2012</li> <li>- Ian Millington, John Funge, „Artificial Intelligence for Games“, Morgan Kaufmann, 2009</li> </ul>
<b>Studiensemester, Häufigkeit des Angebots, Dauer</b>	6. Fachsemester, Wintersemester, 1 Semester
<b>Workload, Kontaktzeit, Selbststudium</b>	150 / 60 / 90 Stunden



<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	nein
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	einfache Gewichtung

<b>Modulbezeichnung</b>	Natural User Interfaces
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Simon Nestler
<b>SWS gesamt</b>	4
<b>Präsenzzeit</b>	60 Stunden
<b>Selbststudium</b>	60 Stunden
<b>Prüfungsvorbereitungszeit (ggf.)</b>	30 Stunden
<b>Zeit gesamt</b>	150 Stunden
<b>ECTS</b>	5
<b>Sprache</b>	Deutsch (ggf. Englisch)
<b>Maximale Teilnehmerzahl</b>	-
<b>Lernergebnisse, Kompetenzen</b>	Die Studierenden verstehen grundlegende Begriffe, Methoden und Konzepte für natürliche Benutzeroberflächen und können diese praktisch anwenden. Sie beherrschen die Entwicklung von natürlichen Benutzerschnittstellen unter Zuhilfenahme der Methoden der Informatik und der Methoden des Designs. Sie sind vertraut mit der Entwicklung von prototypischen Anwendungen auf verschiedenen Hardwareplattformen für natürliche Benutzerschnittstellen. Sie sind in der Lage, einen Entwurf, die Programmierung und das Testen von Gesten für natürliche Benutzerschnittstellen durchzuführen. Sie können die grundsätzliche Softwarearchitektur von verschiedenen natürlichen Benutzerschnittstellen erläutern.
<b>Inhalte</b>	Einführung in natürliche Benutzeroberflächen Gestaltung von natürlichen Benutzeroberflächen Technologien in natürlichen Benutzeroberflächen Kontrollprinzipien in natürlichen Benutzerschnittstellen Navigationsprinzipien in natürlichen Benutzerschnittstellen Textuelle Aspekte in natürlichen Benutzerschnittstellen Grafik und Layout in natürlichen Benutzerschnittstellen Interaktion in natürlichen Benutzerschnittstellen Touch in natürlichen Benutzerschnittstellen  Um die Lehrveranstaltungen zu vertiefen sind

	Exkursionen möglich (Firmen, Messen, Museen, Ausstellungen, Kongresse, Veranstaltungen etc...)
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	keine
<b>Empfohlene Ergänzungen</b>	keine
<b>Prüfungsformen</b>	Modulabschlussprüfung als schriftliche oder mündliche Prüfungsleistung, ggf. Prüfungsteilleistungen im Rahmen des Praktikums oder der Übung* *wird zu Semesterbeginn festgelegt
<b>Lehrformen</b>	2V + 2P
<b>Lehrveranstaltung, Lehr und Lernmethoden</b>	Die Vorlesung findet im seminaristischen Stil statt. In den Praktika werden die Ergebnisse von Übungsaufgaben besprochen, Übungsaufgaben bearbeitet oder ein Projekt durchgeführt.
<b>Voraussetzung für Vergabe von CPs</b>	Bestandene Modulabschlussprüfung sowie ggf. bestandene Prüfungsteilleistung(en).  Im Falle einer schriftlichen Klausur werden die maximal erzielbaren Punkte jeder Teilaufgabe während der Prüfung bekannt gegeben. Die Summe der Punkte wird anhand eines Notenschlüssels auf eine Modulnote abgebildet.  Bei einer mündlichen Prüfung werden Fragen zum Fachgebiet gestellt, ggf. erfolgt die vertiefte Befragung zu einzelnen Gebieten. Am Ende der Prüfung entscheiden Prüfer(in) und Beisitzer(in) über die Note.
<b>Bibliographie</b>	Daniel Wigdor, Dennis Wixon (2011): Brave NUI World - Designing natural user interfaces for touch and gesture, Morgan Kaufmann, Burlington, USA  Thomas Schlegel (2014): Multi-Touch – Interaktion durch Berührung, Springer Verlag, ISBN 978-3-642- 36113-5
<b>Studiensemester, Häufigkeit des Angebots, Dauer</b>	6. Fachsemester / Sommersemester / 1 Semester
<b>Workload, Kontaktzeit, Selbststudium</b>	150 / 60 / 60 Stunden

<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	nein
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	einfache Gewichtung

<b>Modulbezeichnung</b>	Physical and Virtual Interfaces
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Rainer Baum
<b>SWS gesamt</b>	4
<b>Präsenzzeit</b>	60
<b>Selbststudium</b>	60
<b>Prüfungsvorbereitungszeit (ggf.)</b>	30
<b>Zeit gesamt</b>	150
<b>ECTS</b>	5
<b>Sprache</b>	Deutsch (ggf. Englisch)
<b>Maximale Teilnehmerzahl</b>	-
<b>Lernergebnisse, Kompetenzen</b>	Die Studierenden kennen weiterführende Konzepte und Methoden im Bereich „Physical and Virtual Interface Design“. Sie können die physischen und kognitiven Möglichkeiten des Menschen bei dem Entwurf und der Gestaltung komplexer physischer und virtueller Benutzerschnittstellen berücksichtigen und formal-ästhetische Fragen im Bereich interaktiver visueller Systeme unter der Berücksichtigung grafischer und semiotischer sowie zeit- und interaktionsbasierter Themen beantworten.
<b>Inhalte</b>	Die thematischen Schwerpunkte des Faches sind eng mit den Lerninhalten geknüpft und leiten sich aus der Komplexität des Themas ab. Neben den themenspezifischen Lehrinhalten spielen die theoretischen und technischen Grundlagen eine wichtige Rolle. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, ihre Inhalte, Ideen und Konzepte situationsgerecht darzustellen, ein wichtiger Teil ist dabei die Ästhetik von Benutzerschnittstellen und die Interaktionen als Benutzererlebnis. Evaluierungsfähigkeit zur kritischen Analyse von existierenden Konzepten und neuen Entwürfen wird genauso geschult wie die Diskursfähigkeit in diesem Fach. Hinzu kommt die Fertigkeit, die Ergebnisse zu inszenieren bzw. zu präsentieren. Außerdem sollen die Studierenden, den Nutzer in den Gestaltungsprozess

	<p>mit einzubeziehen (Wunsch-/Bedürfnis-/Zielerfüllung). Eine wesentliche Rolle spielt dabei das Anwendungsgebiet von physischen und virtuellen Interfaces, dabei soll die Wechselbeziehungen von Hard- und Softwaredesign berücksichtigt werden.</p> <p>Um die Lehrveranstaltungen zu vertiefen sind Exkursionen möglich (Firmen, Messen, Museen, Ausstellungen, Kongresse, Veranstaltungen etc...)</p>
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Empfohlen wird die erfolgreich abgelegte Modulprüfung User Experience Design (4. Semester)
<b>Empfohlene Ergänzungen</b>	Keine
<b>Prüfungsformen</b>	Hausarbeit/Projektarbeit* inklusive Abschlusspräsentation, Klausur und/oder mündliche Prüfung*, Prüfungsteilleistungen im Rahmen des Praktikums* * wird zu Semesterbeginn festgelegt
<b>Lehrformen</b>	2V + 2P
<b>Lehrveranstaltung, Lehr und Lernmethoden</b>	Die Vorlesung findet im seminaristischen Stil statt. In den Übungen bzw. Praktika werden die Ergebnisse von Übungsaufgaben besprochen, Übungsaufgaben bearbeitet oder ein Projekt durchgeführt.
<b>Voraussetzung für Vergabe von CPs</b>	Bestandene Modulprüfung
<b>Bibliographie</b>	<p>Interaction- und Interfacedesign Web-, Game-, Produkt- und Servicedesign Von Torsten Stapelkamp Springer 2010 ISBN 978-3-642-02073-5</p> <p>Die Elemente der User Experience - Die Elemente der User Experience. Anwenderzentriertes (Web-)Design Jesse James Garrett Addison-Wesley Verlag 2011 ISBN-13: 978-3827331168</p>
<b>Studiensemester, Häufigkeit des Angebots, Dauer</b>	7. Fachsemester / Sommersemester / 1 Semester

<b>Workload, Kontaktzeit, Selbststudium</b>	150 / 60 / 60 Stunden
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	nein
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	einfache Gewichtung

<b>Modulbezeichnung</b>	Produktentstehungsprozess
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Emanuel Slaby
<b>SWS gesamt</b>	4
<b>Präsenzzeit</b>	60 Stunden
<b>Selbststudium</b>	60 Stunden
<b>Prüfungsvorbereitungszeit (ggf.)</b>	30 Stunden
<b>Zeit gesamt</b>	150 Stunden
<b>ECTS</b>	5
<b>Sprache</b>	Englisch
<b>Maximale Teilnehmerzahl</b>	-
<b>Lernergebnisse, Kompetenzen</b>	<p>Im Rahmen der "Produktentstehungsprozess"-Veranstaltung befassen sich die Studierenden mit den Prozessen, die für die Produktentstehung relevant sind und das zu deren Steuerung und Kontrolle notwendige Produktlebenszyklusmanagement PLM.</p> <p>Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls kennen sie die Zusammenhänge zwischen Produkt- und Dienstleistungsentwicklung sowie der Datengewinnung auf Basis von soziotechnischen Entwicklungs- und Produktionsprozessen.</p> <p>Darüber hinaus sind sie in der Lage, wesentliche Prozesse des PLM zu identifizieren, zu analysieren, zu systematisieren, zu bewerten und zu verbessern.</p> <p>Die Studierenden erlangen anwendungsorientierte PLM-Kompetenzen, d. h, methodisch-analytisches Verständnis über PLM-Komponenten, deren prozessorientiertes Zusammenwirken und praktisches Know-how im Bereich des Product Lifecycle Managements.</p>
<b>Inhalte</b>	<p>Allgemeine Einführung und definitorische Grundlagen. (Produktentstehungsprozess PEP, Phasen, Inhalte)</p> <p>Strategisches Produktlebenszyklusmanagement PLM-Perspektive (Komplexitätsursachen und -auswirkungen, PDM</p> <p>-/PLM-Strategien und -Paradigmen, systematische Produkt- und Dienstleistungsentstehungserbringungsprozesse; CIM,</p>



	<p>CAQ).</p> <p>Instrumentelle PLM-Perspektive und Komponentensicht (Dokumentenmanagement, Stücklisten und Bills of Material, Versions- und Änderungsmanagement, Zusammenhänge und Abhängigkeiten zwischen den Komponenten, CAQ).</p> <p>Operative PLM-Perspektive (Requirements Engineering: Unternehmens-, Produkt-/ Dienstleistungs- und Datenqualitätsanforderungen; PLM-Instrumente und -Umsetzungsmaßnahmen, Produkt-/Prozess- und Ressourcenmodellierung).</p> <p>Technische/systemische PLM-Perspektive (Anwendungs- /Sensorsysteme, Anwendungsintegration, IT- und Enterprise Architecture Management).</p> <p>Um die Lehrveranstaltungen zu vertiefen sind Exkursionen möglich (Firmen, Messen, Museen, Ausstellungen, Kongresse, Veranstaltungen etc...)</p>
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine
<b>Empfohlene Ergänzungen</b>	Keine
<b>Prüfungsformen</b>	<p>Klausur oder mündliche Prüfungsleistung und / oder Prüfungsleistungen im Rahmen von Übungen und Praktika oder Hausarbeiten und Präsentationen *</p> <p>* wird zu Semesterbeginn festgelegt</p>
<b>Lehrformen</b>	2V + 2P
<b>Lehrveranstaltung, Lehr und Lernmethoden</b>	<p>Die Vorlesung findet im seminaristischen Stil statt. In den Praktika werden die Ergebnisse von Übungsaufgaben besprochen, Übungsaufgaben bearbeitet oder ein Projekt durchgeführt.</p>
<b>Voraussetzung für Vergabe von CPs</b>	<p>Bestandene Modulabschlussprüfung sowie ggf. bestandene Prüfungsteilleistung(en).</p> <p>Im Falle einer schriftlichen Klausur werden die maximal erzielbaren Punkte jeder Teilaufgabe während der</p>

	<p>Prüfung bekannt gegeben. Die Summe der Punkte wird anhand eines Notenschlüssels auf die Modulnote abgebildet.</p> <p>Bei einer mündlichen Prüfung werden Fragen zum Fachgebiet gestellt, ggf. erfolgt die vertiefte Befragung zu einzelnen Gebieten. Am Ende der Prüfung entscheiden Prüfer(in) und Beisitzer(in) über die Note.</p>
<b>Bibliographie</b>	<p>Eigner, Stelzer; Product Lifecycle Management: Ein Leitfaden für Product Development und Life Cycle Management, Springer, Berlin; Auflage: 2. 2009</p> <p>Arnold, V., u. a., Product Lifecycle Management beherrschen, Springer, Berlin: 2005</p> <p>Spur, G., Krause, F., Das virtuelle Produkt - Management der CAD - Technik, Carl Hanser, München/Wien: 1997</p> <p>Scheer, A.-W. Wirtschaftsinformatik : Referenzmodelle für industrielle Geschäftsprozesse. 7. Aufl., Berlin [u. a.]: Springer, 1997.</p>
<b>Studiensemester, Häufigkeit des Angebots, Dauer</b>	7. Fachsemester / Wintersemester / 1 Semester
<b>Workload, Kontaktzeit, Selbststudium</b>	150 / 60 / 90 Stunden
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	nein
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	einfache Gewichtung

<b>Modulbezeichnung</b>	Advanced Web Development
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Christian Sturm
<b>SWS gesamt</b>	4
<b>Präsenzzeit</b>	60 Stunden
<b>Selbststudium</b>	90 Stunden
<b>Prüfungsvorbereitungszeit (ggf.)</b>	
<b>Zeit gesamt</b>	150 Stunden
<b>ECTS</b>	5
<b>Sprache</b>	Deutsch/Englisch
<b>Maximale Teilnehmerzahl</b>	-
<b>Lernergebnisse, Kompetenzen</b>	Die Studierenden sind in der Lage, (mobile) Webapplikationen im Hinblick auf die 3 technischen Qualitätskriterien Sicherheit, Performance und Skalierbarkeit architektonisch zu planen und sowohl im Frontend als auch im Backend zu implementieren.
<b>Inhalte</b>	Im Modul Advanced Web Development werden folgende Inhalte behandelt: - skalierbare Systemarchitekturen im Web - Sicherheit von Webapplikationen - Optimierung der Antwortzeiten von Systemen im Web - Fortgeschrittene Technologien um Front- und Backend
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine
<b>Empfohlene Ergänzungen</b>	Keine
<b>Prüfungsformen</b>	Projektarbeit inklusive Abschlusspräsentation, Klausur und/oder mündliche Prüfung* * wird zu Semesterbeginn festgelegt
<b>Lehrformen</b>	2V + 2P
<b>Lehrveranstaltung, Lehr und Lernmethoden</b>	Vorlesungen mit begleitendem Praktikum. Vorlesungen im seminaristischen Stil
<b>Voraussetzung für Vergabe von CPs</b>	Bestandene Modulprüfung
<b>Bibliographie</b>	Wird zu Beginn der Veranstaltung von den Dozierenden bekannt gegeben.

<b>Studiensemester, Häufigkeit des Angebots, Dauer</b>	7. Fachsemester / Wintersemester / 1 Semester
<b>Workload, Kontaktzeit, Selbststudium</b>	150 / 60 / 90 Stunden
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	nein
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	einfache Gewichtung

# **Wahlpflichtmodule Wahlpflichtprofil “User Experience”**

<b>Modulbezeichnung</b>	Innovationen
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Birka von Schmidt
<b>SWS gesamt</b>	4 SWS
<b>Präsenzzeit</b>	60 Stunden
<b>Selbststudium</b>	90 Stunden
<b>Prüfungsvorbereitungszeit (ggf.)</b>	
<b>Zeit gesamt</b>	150
<b>ECTS</b>	5
<b>Sprache</b>	Deutsch (ggf. Englisch)
<b>Maximale Teilnehmerzahl</b>	-
<b>Lernergebnisse, Kompetenzen</b>	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kennen Quellen für Innovationen und können eine innovative Idee erkennen und erarbeiten</li> <li>- Können eine Innovation und ihr Potential bewerten</li> <li>- Können die Bedeutung von Innovationen allgemein und von speziellen Innovationen im gesamtwirtschaftlichen Kontext einordnen</li> </ul> <p>Die Studierenden sind in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hypothesen aufzustellen und zu überprüfen.</li> <li>- Aus einer innovativen Idee ein Produkt zu entwickeln</li> <li>- Innovationsmanagement-Prozesse zu bewerten, zu verbessern und in einem Unternehmen einzuführen</li> <li>- Verschiedene Innovationsstrategien von Unternehmen zu beurteilen und zu verbessern</li> <li>- Methoden des Design Thinking anzuwenden</li> </ul>
<b>Inhalte</b>	<p>Innovationen und ihre Charakteristika</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arten von Innovationen (z.B. Technische Innovationen, Produkte, Services, Prozesse, u.a.)</li> <li>- Bereiche für Innovationen (z.B. Wirtschaft, Technik, Wissenschaft incl. Forschungs- und Entwicklungsprozess)</li> <li>- Erfolgsfaktoren für Innovationen</li> <li>- Phasen der Innovationen</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bedeutung von Innovationen (z.B. für Unternehmen, Wirtschaft, Nutzer)</li> <li>- Quellen für Innovationen (z.B. Big Data, Design Thinking, Mass Customization, Open Innovation)</li> </ul> <p>Innovationen in Unternehmen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Innovationsstrategie und Innovationskultur (z.B. Innovationsteams, organisatorische Integration)</li> <li>- Innovationsprozessen</li> <li>- Innovationsmanagement und Innovationscontrolling</li> <li>- Innovationsschutz</li> </ul>
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	keine
<b>Empfohlene Ergänzungen</b>	Keine
<b>Prüfungsformen</b>	Klausur und/oder mündliche Prüfung*, Prüfungsleistungen im Rahmen der Übung können vorgenommen werden* * wird zu Semesterbeginn festgelegt
<b>Lehrformen</b>	2V + 2Ü
<b>Lehrveranstaltung, Lehr und Lernmethoden</b>	Vorlesung mit interaktiven Lerneinheiten, sowie ein Praktikum, in dem die gelernten Inhalte auf praktische Aufgabenstellungen angewandt werden sollen
<b>Voraussetzung für Vergabe von CPs</b>	Bestande Modulprüfung
<b>Bibliographie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 33 Erfolgsprinzipien der Innovation, O. Gassmann, Hanser 2012</li> <li>- Open Innovation, H. Chesborough, Harvard Business Review Press 2006</li> <li>- Innovationsmanagement: Strategien, Methoden und Werkzeuge für systematische Innovationsprozesse, T. Müller-Prothmann, Hanser 2014</li> <li>- Kreativität und Selbstvertrauen, David und Tom Kelley, Hermann Schmidt Mainz, 2014</li> </ul>
<b>Studiensemester, Häufigkeit des Angebots, Dauer</b>	6. Fachsemester / Sommersemester / 1 Semester
<b>Workload, Kontaktzeit,</b>	150 / 60 / 90 Stunden

<b>Selbststudium</b>	
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	nein
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	einfache Gewichtung



<b>Modulbezeichnung</b>	Interface Design
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Rainer Baum
<b>SWS gesamt</b>	4
<b>Präsenzzeit</b>	60
<b>Selbststudium</b>	60
<b>Prüfungsvorbereitungszeit (ggf.)</b>	30
<b>Zeit gesamt</b>	150
<b>ECTS</b>	5
<b>Sprache</b>	Deutsch (ggf. Englisch)
<b>Maximale Teilnehmerzahl</b>	-
<b>Lernergebnisse, Kompetenzen</b>	Die Studierenden kennen weiterführende Konzepte und Methoden im Bereich „Interface Design“. Sie können formal-ästhetische Fragestellungen im Bereich interaktiver visueller Systeme unter Berücksichtigung grafischer und semiotischer sowie zeit- und interaktionsbasierter Themen lösen.
<b>Inhalte</b>	Interface Design beschäftigt sich mit der menschlich sinnvollen Gestaltung unterschiedlicher Interaktionsformen – eine wesentliche Rolle spielt dabei die spezifischen multi-sensuellen Wahrnehmung des Nutzers im Kontext zum jeweiligen soziokulturellen Umfeld. Die Anwendungsbereiche erstrecken sich von dynamischen Medieninhalten und Kommunikationssystemen bis hin zu interaktiven Produktsystemen und den daraus hervorgehenden Dienstleistungen. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, ihre Inhalte, Ideen und Konzepte situationsgerecht darzustellen, ein wichtiger Teil ist dabei die Ästhetik von Benutzerschnittstellen und die Interaktion als Benutzererlebnis. Evaluierungsfähigkeit zur kritischen Analyse von existierenden Konzepten und neuen Entwürfen wird genauso geschult wie die Diskursfähigkeit in diesem Fach. Hinzu kommt die Fertigkeit, die Ergebnisse zu inszenieren bzw. zu präsentieren. Außerdem sollen die Studierenden, den Nutzer in den Gestaltungsprozess mit einzubeziehen (Wunsch-/Bedürfnis-/Zielerfüllung).

	Um die Lehrveranstaltungen zu vertiefen sind Exkursionen möglich (Firmen, Messen, Museen, Ausstellungen, Kongresse, Veranstaltungen etc...)
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Empfohlen wird die bestandene Modulprüfung User Experience Design (4. Semester)
<b>Empfohlene Ergänzungen</b>	Keine
<b>Prüfungsformen</b>	Hausarbeit/Projektarbeit* inklusive Abschlusspräsentation, Klausur und/oder mündliche Prüfung*, Prüfungsteilleistungen im Rahmen des Praktikums* * wird zu Semesterbeginn festgelegt
<b>Lehrformen</b>	2V + 2P
<b>Lehrveranstaltung, Lehr und Lernmethoden</b>	Die Vorlesung findet im seminaristischen Stil statt. In den Übungen bzw. Praktika werden die Ergebnisse von Übungsaufgaben besprochen, Übungsaufgaben bearbeitet oder ein Projekt durchgeführt.
<b>Voraussetzung für Vergabe von CPs</b>	Bestandene Modulprüfung
<b>Bibliographie</b>	Interaction- und Interfacedesign Web-, Game-, Produkt- und Servicedesign Von Torsten Stapelkamp Springer 2010 ISBN 978-3-642-02073-5
<b>Studiensemester, Häufigkeit des Angebots, Dauer</b>	6. Fachsemester / Sommersemester / 1 Semester
<b>Workload, Kontaktzeit, Selbststudium</b>	150 / 60 / 60 Stunden
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	nein
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	einfache Gewichtung

<b>Modulbezeichnung</b>	Industrial Design
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Christine Latein
<b>SWS gesamt</b>	4
<b>Präsenzzeit</b>	60
<b>Selbststudium</b>	90
<b>Prüfungsvorbereitungszeit (ggf.)</b>	
<b>Zeit gesamt</b>	150
<b>ECTS</b>	5
<b>Sprache</b>	Deutsch (ggf. Englisch)
<b>Maximale Teilnehmerzahl</b>	-
<b>Lernergebnisse, Kompetenzen</b>	Die Studierenden sind in der Lage, einen komplexen Gestaltungsprozess im Industrial Design zu strukturieren und zu durchlaufen. Sie können unterschiedliche Anforderungen an ein Produkt und seine Herstellung einbeziehen und verschiedene Lösungen finden und bewerten. Die Studierenden sind fähig, Ihre Ergebnisse möglichst optimal darzustellen.
<b>Inhalte</b>	<p>Fertigungstechniken:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formen und Generieren</li> <li>- Trennen und Subtrahieren</li> <li>- Fügen und Verbinden</li> <li>- Beschichten und Veredeln</li> </ul> <p>Methoden des Designs</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Designprozess im Industriedesign</li> <li>- Produktsemantik/Produktsprache</li> <li>- Produktkontexte</li> <li>- Design als interdisziplinäre Schnittstelle</li> </ul> <p>Entwurfsarbeit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Problemanalyse und Formulierung</li> <li>- Ideenfindung</li> <li>- Konzeptentwicklung</li> <li>- Variantenbildung</li> <li>- Ausarbeiten von Designlösungen</li> <li>- Bewertungskriterien</li> </ul> <p>CAD Vertiefung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Umsetzung des Entwurfes in CAD</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Freiformflächen</li> <li>- Krümmungsradiusstetigkeit</li> <li>- Darstellung</li> </ul> <p>Sonstiges:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Um die Lehrveranstaltungen zu vertiefen sind Exkursionen möglich (Firmen, Messen, Museen, Ausstellungen, Kongresse, Veranstaltungen etc...)</li> </ul>
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Empfohlen werden die bestandenen Modulprüfungen Design 1, CAD 1, CAD 2, Visualistik und Prototyping
<b>Empfohlene Ergänzungen</b>	Innovationen, Design Management, 3D-Visualisierung
<b>Prüfungsformen</b>	<p>Projektarbeit/Prüfungsteilleistungen inklusive Abschlusspräsentation im Rahmen des Praktikums*, Hausarbeit und/oder mündliche Prüfung kann abgehalten werden*.</p> <p>Die Nachprüfung kann ganz oder teilweise mündlich erfolgen*.</p> <p>* wird zu Semesterbeginn festgelegt</p>
<b>Lehrformen</b>	2V + 2P
<b>Lehrveranstaltung, Lehr und Lernmethoden</b>	Die Vorlesung findet im seminaristischen Stil statt. In den Praktika werden Aufgaben diskutiert und ausgearbeitet sowie Entwürfe und Ergebnisse präsentiert.
<b>Voraussetzung für Vergabe von CPs</b>	Bestandene Modulprüfung
<b>Bibliographie</b>	<p>Andreas Kalweit, Christof Paul, Sascha Peters, Reiner Wallbaum: Handbuch für Technisches Produktdesign: Material und Fertigung, Entscheidungsgrundlagen für Designer und Ingenieure, Springer 2012</p> <p>Gerhard Heufler: Design Basics: Von der Idee zum Produkt, Niggli 2012</p> <p>William Lidwell, Kritina Holden, Jill Butler: Design - Die 100 Prinzipien für erfolgreiche Gestaltung, Stiebner 2009</p> <p>Thomas Hauffe: Schnellkurs Design, DuMont Buchverlag</p>

	2010  Weitere Literatur wird gegebenenfalls bekannt gegeben.
<b>Studiensemester, Häufigkeit des Angebots, Dauer</b>	6. Fachsemester / Sommersemester / 1 Semester
<b>Workload, Kontaktzeit, Selbststudium</b>	150 / 60 / 90 Stunden
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	nein
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	einfache Gewichtung
<b>Modulbezeichnung</b>	Entrepreneurial Thinking
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Christian Sturm
<b>SWS gesamt</b>	4
<b>Präsenzzeit</b>	60 Stunden
<b>Selbststudium</b>	90 Stunden
<b>Prüfungsvorbereitungszeit (ggf.)</b>	
<b>Zeit gesamt</b>	150 Stunden
<b>ECTS</b>	5
<b>Sprache</b>	Deutsch (ggf.)Englisch
<b>Maximale Teilnehmerzahl</b>	-
<b>Lernergebnisse, Kompetenzen</b>	Die Studierenden sind in der Lage, die wesentlichen Elemente eines Businessplans zu verstehen und zu entwickeln. Sie können eine Innovation hypothesengetrieben zur Marktreife führen.
<b>Inhalte</b>	Im Modul Entrepreneurial Thinking werden folgende Inhalte behandelt: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufbau und Entwicklung eines Businessplans</li> <li>- Hypothesengestütztes Denken</li> <li>- Skalierung und Wachstum von Startups</li> <li>- Finanzierung</li> <li>- Team</li> <li>- unternehmerischer Kontext</li> <li>- Marktanalyse</li> </ul>

<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine
<b>Empfohlene Ergänzungen</b>	Keine
<b>Prüfungsformen</b>	Projektarbeit inklusive Abschlusspräsentation, Klausur und/oder mündliche Prüfung* * wird zu Semesterbeginn festgelegt
<b>Lehrformen</b>	2V + 2P
<b>Lehrveranstaltung, Lehr und Lernmethoden</b>	Vorlesungen mit begleitendem Praktikum. Vorlesungen im seminaristischen Stil
<b>Voraussetzung für Vergabe von CPs</b>	Bestandene Modulprüfung
<b>Bibliographie</b>	<p>Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers Paperback by Alexander Osterwalder (Author), Yves Pigneur (Author) Publisher: John Wiley and Sons; 1st edition (July 13, 2010)</p> <p>Planen, gründen, wachsen: Mit dem professionellen Businessplan zum Erfolg [Taschenbuch] McKinsey &amp; Company (Autor) Verlag: Redline Verlag; Auflage: 6., aktualisierte Auflage (4. Dezember 2013)</p> <p>Crossing the Chasm, 3rd Edition: Marketing and Selling Disruptive Products to Mainstream Customers Paperback by Geoffrey A. Moore (Author) Publisher: HarperBusiness; 3 edition (January 28, 2014)</p> <p>Innovation and Entrepreneurship Paperback by Peter F. Drucker (Author) Publisher: HarperBusiness; Reprint edition (May 9, 2006)</p> <p>Corporate Entrepreneurship &amp; Innovation [Hardcover] Michael H. Morris (Author), Donald F. Kuratko (Author), Jeffrey G. Covin (Author) Publisher: Cengage Learning; 3 edition (November 30, 2010)</p>

	<p>Social Entrepreneurship for the 21st Century: Innovation Across the Nonprofit, Private, and Public Sectors Hardcover by Georgia Levenson Keohane (Author) Publisher: McGraw-Hill; 1 edition (December 18, 2012)</p> <p>Weitere Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung von den Dozierenden bekannt gegeben.</p>
<b>Studiensemester, Häufigkeit des Angebots, Dauer</b>	7. Fachsemester / Wintersemester / 1 Semester
<b>Workload, Kontaktzeit, Selbststudium</b>	150 / 60 / 90 Stunden
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	nein
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	einfache Gewichtung

<b>Modulbezeichnung</b>	Designmanagement
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Susanne Lengyel
<b>SWS gesamt</b>	4
<b>Präsenzzeit</b>	60 Stunden
<b>Selbststudium</b>	90 Stunden
<b>Prüfungsvorbereitungszeit (ggf.)</b>	
<b>Zeit gesamt</b>	150 Stunden
<b>ECTS</b>	5
<b>Sprache</b>	Deutsch (ggf. Englisch)
<b>Maximale Teilnehmerzahl</b>	-
<b>Lernergebnisse, Kompetenzen</b>	<p>Die Studierenden haben das Wissen und das Verständnis, wie Designprozesse im Unternehmensbezug ablaufen. Sie wissen, wie Designprojekte in der unternehmerischen Praxis eingebettet und umgesetzt werden. Darüber hinaus können sie Designprojekte planen, kalkulieren, strukturieren und professionell mit Hilfe fundierter Designargumentation präsentieren - sowohl innerhalb eines Unternehmens, wie auch freiberuflich.</p> <p>Die Studierenden können sich mit ausgewählten Fragestellungen der Wirtschaftsethik auseinander setzen und Instrumente des Compliance Management sind ihnen bekannt.</p>
<b>Inhalte</b>	<p>Lehrveranstaltung Designmanagement:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in den Designprozess</li> <li>• Design im Unternehmensbezug / die Bedeutung von Design für Unternehmen</li> <li>• Strategisches Designmanagement (Positionierung und Designstrategie)</li> <li>• Corporate Designmanagement (Branding)</li> <li>• Operationales Designmanagement/Designmethodik (Designprojektplanung, Kreativität, Bewertung, Präsentation)</li> <li>• Designbüromanagement (Designangebot und -kalkulation)</li> <li>• Vorstellung und Analyse von Praxisbeispielen</li> <li>• Formen und Folgen der Nichteinhaltung von</li> </ul>



	<p>Gesetzen und innerbetrieblichen Regelungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in Grundbegriffe und -fragen der Ethik und Wirtschaftsethik</li> <li>• Ausgewählte Fragestellungen der Unternehmensethik</li> </ul>
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Empfohlen werden die bestandenen Modulprüfungen Design 1 und Design 2
<b>Empfohlene Ergänzungen</b>	keine
<b>Prüfungsformen</b>	<p>Modulabschlussprüfung als Klausur oder mündliche Prüfungsleistung*, ggf. Prüfungsteilleistungen im Rahmen des Praktikums</p> <p>* wird zu Semesterbeginn festgelegt</p>
<b>Lehrformen</b>	2V + 2P
<b>Lehrveranstaltung, Lehr und Lernmethoden</b>	<p>Die Vorlesung findet im seminaristischen Stil statt. In den Übungen bzw. Praktika werden die Ergebnisse von Übungsaufgaben besprochen, Übungsaufgaben bearbeitet oder ein Projekt durchgeführt.</p>
<b>Voraussetzung für Vergabe von CPs</b>	Bestandene Modulprüfung
<b>Bibliographie</b>	<p>Grundlagen des Designmanagements, Kathryn Best, Stiebner, 2010</p> <p>Designmanagement - die Kompetenzen der Kreativen, Ulrich Kern und Petra Kern, Olms, 2005</p> <p>Praxis des Designmanagements, Tom Sommerlatte, Symposion Publishing, 2009</p> <p>Erfolgsfaktor Design-Management: Ein Leitfaden für Unternehmer und Designer, Gernot Brauer, Birkhäuser GmbH (16. Februar 2007)</p>
<b>Studiensemester, Häufigkeit des Angebots, Dauer</b>	7. Fachsemester, Wintersemester, 1 Semester
<b>Workload, Kontaktzeit, Selbststudium</b>	150 / 60 / 90 Stunden
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	nein

<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	einfache Gewichtung
---	---------------------

<b>Modulbezeichnung</b>	Data Science
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Birka von Schmidt
<b>SWS gesamt</b>	4 SWS
<b>Präsenzzeit</b>	60 Stunden
<b>Selbststudium</b>	90 Stunden
<b>Prüfungsvorbereitungszeit (ggf.)</b>	
<b>Zeit gesamt</b>	150
<b>ECTS</b>	5
<b>Sprache</b>	Deutsch (ggf. Englisch)
<b>Maximale Teilnehmerzahl</b>	-
<b>Lernergebnisse, Kompetenzen</b>	<p>Die Studierenden kennen verschiedene grundlegende Analyseansätze für digitale Medien und können sie anwenden. Sie können,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• eine dem Kontext und den Voraussetzungen (technisch, prozessbezogen, personenbezogen) angemessene Methode zu wählen, implementieren und anwenden.</li> <li>• Qualitative und quantitative Methoden kontextbezogen einsetzen und auswerten</li> <li>• Die Ergebnisse interpretieren, erläutern und visualisieren und die entsprechenden Schnittstellen darauf aufbauend nachhaltig verbessern</li> <li>• Handlungsempfehlungen daraus ableiten</li> </ul> <p>Die Verbesserungen können sie transparent machen und quantifizieren.</p>
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Technologien der Nutzungsanalyse</li> <li>• Einsatzgebiete der Analyse, z.B. Web Analytics, Mobile Analytics, Social Media Analytics, Game Analytics, Spatial Analytics</li> <li>• Vergleich und spezielle Themen der Anwendung qualitativer und quantitativer Methoden des UX Research nach DIN EN ISO 9241</li> <li>• Quantitative Methoden, z.B. Pattern recognition, Clustering, Data Mining, A-B-Testing</li> <li>• Qualitative Methoden, z.B. Collective Intelligence, Grounded Theory</li> <li>• Interpretation der Ergebnisse und Ableitung von</li> </ul>

	<p>Handlungsempfehlungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quantifizierung von Verbesserungen</li> </ul>
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	keine
<b>Empfohlene Ergänzungen</b>	keine
<b>Prüfungsformen</b>	<p>Klausur und/oder mündliche Prüfung*, Prüfungsleistungen im Rahmen der Übung können vorgenommen werden*</p> <p>* wird zu Beginn des Semesters festgelegt</p>
<b>Lehrformen</b>	2V + 2Ü
<b>Lehrveranstaltung, Lehr und Lernmethoden</b>	Vorlesung mit interaktiven Lerneinheiten, sowie ein Praktikum, in dem die gelernten Inhalte auf praktische Aufgabenstellungen angewandt werden sollen
<b>Voraussetzung für Vergabe von CPs</b>	Bestande Modulprüfung
<b>Bibliographie</b>	Literatur wird zu Beginn von den Dozierenden bekannt gegeben.
<b>Studiensemester, Häufigkeit des Angebots, Dauer</b>	7. Fachsemester / Sommersemester / 1 Semester
<b>Workload, Kontaktzeit, Selbststudium</b>	150 / 60 / 90 Stunden
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	nein
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	einfache Gewichtung