

Modulkatalog
Digitale Medien
Bachelor
/

Medienwissenschaft

Medienwissenschaften 1

1. Semester

Studienrichtung

Mediengestaltung und Medieninformatik

Modultyp

Pflichtmodul

Modulnummer

B-MW-11

Modulverantwortliche

Prof. Dr. Andrea Sick

Lehrende

Prof. Dr. Andrea Sick
strukturelle Lehraufträge

Kurzbeschreibung der Inhalte

Art und Lehrinhalte der einzelnen Veranstaltungen des Moduls: Mediengeschichte und Medientheorien I

Die Vorlesung vermittelt aus einer vornehmlich kulturwissenschaftlichen Perspektive einführende Einsichten in die historische Herausbildung und Wandlung von Medien in Verzahnung mit wissenschaftlichen, ökonomischen, politischen und sozialen Prozessen auch in Bezug zu medienkünstlerischen und mediengestalterischen Beispielen.

Die zur Vorlesung zugehörige Übung (in kleineren Gruppen) vertieft einerseits ausgewählte einzelne medienhistorische und -theoretische Themenfelder der Vorlesung und gibt den Studierenden verstärkt die Möglichkeit, diese durch gemeinsame Lektüre zu präzisieren sowie einzelne Teilgebiete der Themenfelder eigenständig zu erarbeiten und einer Gruppe vorzustellen. Andererseits werden in der Übung Methoden des wissenschaftlichen Arbeitens vermittelt (Themenfindung, Recherche, Zitierweise, Aufbau einer wissenschaftlichen Arbeit) und erprobt.

Lernziele, Lern- und Lehrformen des Moduls

Ziel ist es, ein Fundament für das Verständnis der grundlegenden Geschichtlichkeit von Medien, ihrer technischen Entwicklungen und Praktiken zu legen.

- Präsenzunterricht, Selbststudium
- Vorlesung und anschließende Übung in Kleingruppen zur Vertiefung der Lehrinhalte und Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten

Regelmäßige Teilnahme, Referat und Hausarbeit

Semesterwochenstunden

3 (2 V + 1 Ü)

ECTS-Leistungspunkte

4 CP

Verwendbarkeit

Allgemeine Wissenschaften in den Studiengängen Integriertes Design und Freie Kunst an der Hochschule für Künste

Häufigkeit

jedes Wintersemester

Sprache

Deutsch

Arbeitsaufwand

Präsenz: 56 h | Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung: 124 h | 180 h

/

Medienwissenschaften 2

2. Semester

Studienrichtung

Medieninformatik

Modultyp

Pflichtmodul

Modulnummer

B-MW-12.mi

Modulverantwortliche

Prof. Dr. Andrea Sick

Lehrende

Prof. Dr. Andrea Sick

Dr. Mona Schieren

Dr. Bernd Robben

Lehrende des FB9 Medienwissenschaften strukturelle Lehraufträge

Kurzbeschreibung der Inhalte

Mediengeschichte und Medientheorie

Vermittlung von vertiefenden einführenden Einsichten in die Geschichte und Theorie der Medien und ihrer Technologien anhand von exemplarischen Themenfeldern und Fragestellungen.

- Vermittlung von Basiskennnissen aus technik- und kulturhistorischer Perspektive über die Entwicklung einzelner Medien (exemplarisch)
- Reflektieren von Modellen der Mediengeschichtsschreibung in ihrer Historizität
- Vermittlung von zentralen Theoriekonzepten
- Diskussion medialer Phänomene als technische Konfigurationen und kulturelle Manifestation.
- Bearbeitung und Formulierung genuiner medienwissenschaftlicher Fragestellungen

Lehr- und Lernformen: Lektürekurs, Seminar; regelmäßige und aktive Teilnahme

Präsenzunterricht und Selbststudium

Lernziele, Lern- und Lehrformen des Moduls

- Durch die Übernahme von Referaten, Vorbereitung von Diskussionsrunden, Gruppenarbeit und Hausarbeiten können sich die Studierenden in wissenschaftliches Arbeiten einüben und zugleich die Auseinandersetzung mit den vorgestellten Themen aktiv mitgestalten.
- Vermittlung analytischer und theoretischer Kompetenzen für die Beschreibung medialer und kultureller Prozesse.
- Studierende wählen eigenständig Ansätze aus dem Kanon der Theorien aus und wenden diese in einer eigenen Aufgaben- bzw. Fragestellung an.

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten

Regelmäßige Teilnahme, Referat, Hausarbeit

Medienwissenschaften 1 (B-MW-11)

Inhaltliche Voraussetzungen

Semesterwochenstunden

4

ECTS-Leistungspunkte

6 CP

Häufigkeit

jedes Sommersemester

Sprache

Deutsch

Arbeitsaufwand

Präsenz: 56 h | Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung: 124 h | 180 h

/

Medienwissenschaften 2

2. Semester

Studienrichtung

Mediengestaltung

Modultyp

Pflichtmodul

Modulnummer

B-MW-12.mg

Modulverantwortliche

Prof. Dr. Andrea Sick

Lehrende

Prof. Dr. Andrea Sick
strukturelle Lehraufträge

Kurzbeschreibung der Inhalte

Mediengeschichte und Medientheorie II:

Vermittlung von vertiefenden einführenden Einsichten in die Geschichte und Theorie der Medien und ihrer Technologien anhand von exemplarischen Themenfeldern und Fragestellungen.

Lernziele, Lern- und Lehrformen des Moduls

- Seminar an der Hochschule für Künste
- Präsenzunterricht und Selbststudium

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten

Regelmäßige Teilnahme, Referat, Hausarbeit

Medienwissenschaften 1 (B-MW-11)

Inhaltliche Voraussetzungen

Semesterwochenstunden

4

ECTS-Leistungspunkte

6 CP

Verwendbarkeit

Allgemeine Wissenschaften in den Studiengängen Integriertes Design und Freie Kunst an der Hochschule für Künste

Häufigkeit

jedes Sommersemester

Sprache

Deutsch

Arbeitsaufwand

Präsenz: 56 h | Mitarbeit/Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung: 124 h

/

Gestaltung

Gestalterische Grundlagen 1

1. Semester

Studienrichtung

Medieninformatik

Modultyp

Pflichtmodul

Modulnummer

B-MG-11.mi

Modulverantwortliche

Prof. Ralf Baecker

Lehrende

Alle hauptamtlich Lehrende aus der Gestaltung

Strukturelle Lehraufträge

Kurzbeschreibung der Inhalte

In dem Modul werden die gestalterischen Grundlagen für das Gestalten von und mit neuen Technologien vermittelt.

Das Modul beinhaltet die Lehrveranstaltung »Gestaltungsprozess 1«.

In der Lehrveranstaltung »Gestaltungsprozess 1« wird im Wesentlichen der Gestaltungsprozess vermittelt. Die Studierenden erlernen, ihre eigenen Gestaltungsprozesse (ausgehend von den Kategorien Konzeption, Entwurf und Realisation) zu entdecken, zu entwickeln und kritisch zu reflektieren und zu diskutieren. Abhängig vom verantwortlichen Lehrenden und möglicher Semesterthemen haben die Lehrveranstaltungen unterschiedliche Fokusse bzw. Prägungen.

- prozesshaftes Laborieren als Gestaltungspraxis wird etabliert und geübt
- simultanes Sehen, Denken und Gestalten wird geübt
- experimentelle und systemische Arbeitsweisen werden miteinander verknüpft
- das Lenken und Freisetzen von »schöpferischen Impulsen« wird ausprobiert und geübt
- Gestaltungsprozesse zu reflektiert und zu diskutiert
- elementare Gestaltungsmittel werden entdeckt, erforscht und kultiviert
- material- und medienübergreifendes Arbeiten wird kultiviert und gesteigert
- die eigene Wahrnehmung zu schulen und zu sensibilisieren
- sowohl Team-, als auch selbständiges Arbeiten wird gefördert und geschult
- Darstellen, Präsentieren und Ausstellen wird geübt

Neben den bekannten Inhalten formal-gestalterischer Grundlagen, wie der Umgang mit Form, Farbe, Rhythmus oder Komposition, wird die besondere Konzeption des Studiums berücksichtigt und gesteigerter Wert auf das Erlernen von Strategien und Mechanismen gelegt, die in technologisch inspirierter Gestaltung besonders bemerkenswert sind. So wird etwa das Gestalten von und mit Parametern, Prozessen, Systemen, Reaktivität, Emergenz und Multimedialität vermittelt.

Lernziele, Lern- und Lehrformen des Moduls

In überschaubaren gestalterischen Übungen entwickeln die Studierenden ihre eigenen Entwurfsmethodiken, werden so in das selbstständige Arbeiten eingeführt und auf die im weiteren Verlauf des Studiums verstärkt geforderte, selbstbeauftragte Projektarbeit vorbereitet.

Studierende sind in der Lage:

- Informationen zu analysieren, zu ordnen und darzustellen

- differenzierter Wahrzunehmen
- formale und inhaltliche Beziehungen zu knüpfen und zu verdichten
- originäre Ideen zu erkennen
- eigenständige material- und medienadäquate Formensprachen zu entwickeln
- über eigene Gestaltungsprozesse zu reflektieren
- im Team zu arbeiten, sich in andere hineinzuversetzen
- ihre Entwicklungen darzustellen, zu diskutieren, zu präsentieren und auszustellen
- methodisch souverän und inhaltlich ungebunden den eigenen Gestaltungsprozess reflektieren und lenken zu können
- mit Gestaltungsmitteln differenziert umzugehen
- Präsenzunterricht, Selbststudium
- Gestalterische Übungen

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten

Regelmäßige Teilnahme und aktive Mitarbeit, Präsentation und/oder Dokumentation

Semesterwochenstunden

4

ECTS-Leistungspunkte

6 CP

Verwendbarkeit

im Studiengang Integriertes Design

Häufigkeit

jedes Wintersemester

Sprache

Deutsch

Arbeitsaufwand

Präsenz: 56 h | Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung: 124 h | 180 h

/

Gestalterische Grundlagen 1

1. Semester

Studienrichtung

Mediengestaltung

Modultyp

Pflichtmodul

Modulnummer

B-MG-11.mg

Modulverantwortliche

Prof. Ralf Baecker

Lehrende

Alle hauptamtlich Lehrende aus der Gestaltung
strukturelle Lehraufträge

Kurzbeschreibung der Inhalte

In dem Modul werden die gestalterischen Grundlagen für das Gestalten von und mit neuen Technologien vermittelt. Das Modul setzt sich aus den Lehrveranstaltungen »Gestaltungsprozess 1« und »Audio/Visuelle Artikulation« zusammen. In der Lehrveranstaltung »Gestaltungsprozess 1« wird im Wesentlichen der Gestaltungsprozess vermittelt. Die Studierenden erlernen, ihre eigenen Gestaltungsprozesse (ausgehend von den Kategorien Konzeption, Entwurf und Realisation) zu entdecken, zu entwickeln und kritisch zu reflektieren und zu diskutieren. Abhängig vom verantwortlichen Lehrenden und möglicher Semesterthemen haben die Lehrveranstaltungen unterschiedliche Fokusse bzw. Prägungen.

- prozesshaftes Laborieren als Gestaltungspraxis wird etabliert und geübt
- simultanes Sehen, Denken und Gestalten wird geübt
- experimentelle und systemische Arbeitsweisen werden miteinander verknüpft
- das Lenken und Freisetzen von »schöpferischen Impulsen« wird ausprobiert und geübt
- Gestaltungsprozesse zu reflektiert und zu diskutiert
- elementare Gestaltungsmittel werden entdeckt, erforscht und kultiviert
- material- und medienübergreifendes Arbeiten wird kultiviert und gesteigert
- die eigene Wahrnehmung zu schulen und zu sensibilisieren
- sowohl Team-, als auch selbständiges Arbeiten wird gefördert und geschult
- Darstellen, Präsentieren und Ausstellen wird geübt

Neben den bekannten Inhalten formal-gestalterischer Grundlagen, wie der Umgang mit Form, Farbe, Rhythmus oder Komposition, wird die besondere Konzeption des Studienprogramms berücksichtigt und gesteigerter Wert auf das Erlernen von Strategien und Mechanismen gelegt, die in technologisch inspirierter Gestaltung besonders bemerkenswert sind. So wird etwa das Gestalten von und mit Parametern, Prozessen, Systemen, Reaktivität, Emergenz und Multimedialität vermittelt. In der Lehrveranstaltung »Audio/Visuelle Artikulation« setzen sich die Studierenden mit den Ausdrucksmöglichkeiten ihrer gestalterischen Mittel auseinander.

Die Studierenden verschaffen sich einen Überblick über essenzielle und aktuelle Gestaltungsmittel. Außerdem entwickeln sie die Kompetenz, sich unbekanntem Gestaltungsmitteln zu nähern. Die Studierenden werden befähigt, unterschiedlichste Technologien und Mittel zu erforschen, zu kombinieren und einzusetzen. Neben dem Erlernen eines gestalterischen Umgangs mit eben diesen wird Wert auf die Entwicklung eines gestalterischen Vokabulars gelegt.

Lernziele, Lern- und Lehrformen des Moduls

In überschaubaren gestalterischen Übungen entwickeln die Studierenden ihre eigenen Entwurfsmethodiken, werden so in das selbstständige Arbeiten eingeführt und auf die im weiteren Verlauf des Studiums verstärkt geforderte, selbstbeauftragte Projektarbeit vorbereitet.

Studierende sind in der Lage:

- Informationen zu analysieren, zu ordnen und darzustellen
- differenzierter wahrzunehmen
- formale und inhaltliche Beziehungen zu knüpfen und zu verdichten
- originäre Ideen zu erkennen
- eigenständige material- und medienadäquate Formensprachen zu entwickeln
- über eigene Gestaltungsprozesse zu reflektieren
- im Team zu arbeiten, sich in andere hineinzusetzen
- ihre Entwicklungen darzustellen, zu diskutieren, zu präsentieren und auszustellen
- methodisch souverän und inhaltlich ungebunden den eigenen Gestaltungsprozess reflektieren und lenken zu können
- mit Gestaltungsmitteln differenziert umzugehen

Präsenzunterricht, Selbststudium, Gestalterische Übungen

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten

Regelmäßige Teilnahme und aktive Mitarbeit

Präsentation und/oder Dokumentation der Gestaltungsübung

Semesterwochenstunden

10 (4 GÜ + 6 GÜ)

ECTS-Leistungspunkte

16 (6 Gestaltungsprozess 1 + 10 Audio/Visuelle Artikulation)

Verwendbarkeit

im Studiengang Integriertes Design

Häufigkeit

jedes Wintersemester

Sprache

Deutsch

Arbeitsaufwand

Präsenz: 224 h | Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung: 256 h | 480 h

/

Gestalterische Grundlagen 2

2. Semester

Studienrichtung

Medieninformatik

Modultyp

Pflichtmodul

Modulnummer

B-MG-12.mi

Modulverantwortliche

Prof. Ralf Baecker

Lehrende

Alle hauptamtlich Lehrende aus der Gestaltung
strukturelle Lehraufträge

Kurzbeschreibung der Inhalte

In dem Modul wird die Vermittlung der gestalterischen Grundlagen aus dem Modul »Gestalterische Grundlagen 1« weitergeführt.

Das Modul besteht aus der Lehrveranstaltung »Gestaltungsprozess 2«.

In der Lehrveranstaltung »Gestaltungsprozess 2« wird die Beschäftigung mit der Entwicklung des eigenen Gestaltungsprozesses vertieft. Im Besonderen werden die Studierenden darauf vorbereitet, sich eigene Aufgabenstellungen zu suchen, diese zu kommunizieren und zu gestalten. Abhängig vom verantwortlichen Lehrenden und möglicher Semesterthemen haben die Lehrveranstaltungen unterschiedliche Fokusse bzw. Prägungen.

- entwickeln und konkretisieren relevanter Fragestellungen
- prozesshaftes Laborieren als Gestaltungspraxis wird etabliert und geübt
- simultanes Sehen, Denken und Gestalten wird geübt
- experimentelle und systemische Arbeitsweisen werden miteinander verknüpft
- das Lenken und Freisetzen von »schöpferischen Impulsen« wird ausprobiert und geübt
- Gestaltungsprozesse zu reflektiert und zu diskutiert
- elementare Gestaltungsmittel werden entdeckt, erforscht und kultiviert
- material- und medienübergreifendes Arbeiten wird kultiviert und gesteigert
- die eigene Wahrnehmung zu schulen und zu sensibilisieren
- sowohl Team-, als auch selbständiges Arbeiten wird gefördert und geschult
- Darstellen, Präsentieren und Ausstellen wird geübt

Lernziele, Lern- und Lehrformen des Moduls

In überschaubaren gestalterischen Übungen entwickeln die Studierenden ihre eigenen Entwurfsmethodiken, werden so in das selbstständige Arbeiten eingeführt und auf die im weiteren Verlauf des Studiums verstärkt geforderte, selbst beauftragte Projektarbeit vorbereitet. Die Lehrveranstaltungen sind gestalterische Übung mit Präsenzplicht zzgl. eigenverantwortlichen Selbststudium.

Studierende sind in der Lage:

- Informationen zu analysieren, zu ordnen und darzustellen

- differenzierter Wahrzunehmen
- formale und inhaltliche Beziehungen zu knüpfen und zu verdichten
- originäre Ideen zu erkennen
- eigenständige material- und medienadäquate Formensprachen zu entwickeln
- über eigene Gestaltungsprozesse zu reflektieren
- im Team zu arbeiten, sich in andere hineinzusetzen
- ihre Entwicklungen darzustellen, zu diskutieren, zu präsentieren und auszustellen
- methodisch souverän und inhaltlich ungebunden den eigenen Gestaltungsprozess reflektieren und lenken zu können
- mit Gestaltungsmitteln differenziert umzugehen

Präsenzunterricht, Selbststudium

Gestalterische Übungen

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten

Regelmäßige Teilnahme und aktive Mitarbeit, Präsentation und/oder Dokumentation

Semesterwochenstunden

4

ECTS-Leistungspunkte

6 CP

Häufigkeit

jedes Wintersemester

Sprache

Deutsch

Arbeitsaufwand

Präsenz: 56 h | Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung: 124 h | 180 h

/

Gestalterische Grundlagen 2

2. Semester

Studienrichtung

Mediengestaltung

Modultyp

Pflichtmodul

Modulnummer

B-MG-12.mg

Modulverantwortliche

Prof. Ralf Baecker

Lehrende

Alle hauptamtlich Lehrende aus der Gestaltung
strukturelle Lehraufträge

Kurzbeschreibung der Inhalte

weitergeführt.

Das Modul setzt sich aus den Lehrveranstaltungen »Gestaltungsprozess 2« und »Generative Gestaltung« zusammen. In der Lehrveranstaltung »Gestaltungsprozess 2« wird die Beschäftigung mit der Entwicklung des eigenen Gestaltungsprozesses vertieft. Im Besonderen werden die Studierenden darauf vorbereitet, sich eigene Aufgabenstellungen zu suchen, diese zu kommunizieren und zu gestalten. Abhängig vom verantwortlichen Lehrenden und möglicher Semesterthemen haben die Lehrveranstaltungen unterschiedliche Fokusse bzw. Prägungen.

- entwickeln und konkretisieren relevanter Fragestellungen
- prozesshaftes Laborieren als Gestaltungspraxis wird etabliert und geübt
- simultanes Sehen, Denken und Gestalten wird geübt
- experimentelle und systemische Arbeitsweisen werden miteinander verknüpft
- das Lenken und Freisetzen von »schöpferischen Impulsen« wird ausprobiert und geübt
- Gestaltungsprozesse zu reflektiert und zu diskutiert
- elementare Gestaltungsmittel werden entdeckt, erforscht und kultiviert
- material- und medienübergreifendes Arbeiten wird kultiviert und gesteigert
- die eigene Wahrnehmung zu schulen und zu sensibilisieren
- sowohl Team-, als auch selbständiges Arbeiten wird gefördert und geschult
- Darstellen, Präsentieren und Ausstellen wird geübt

In der Lehrveranstaltung »Generative Gestaltung« wird ein besonderes Augenmerk auf die Ästhetik Algorithmischer Gestaltung gelegt. In der Auseinandersetzung mit Algorithmen und Programmen als die grundsätzlichen Gestaltungsmittel der Digitalen Medien wird den Studierenden sowohl die Ausbildung einer medial-gestalterischen Handlungskompetenz als auch die Erarbeitung eines Verständnisses für die wesenhaften Wirkungsweisen Digitaler Medien ermöglicht.

Lernziele, Lern- und Lehrformen des Moduls

In überschaubaren gestalterischen Übungen entwickeln die Studierenden ihre eigenen Entwurfsmethodiken, werden so in das selbstständige Arbeiten eingeführt und auf die im weiteren Verlauf des Studiums verstärkt geforderte, selbst beauftragte Projektarbeit vorbereitet.

Studierende sind in der Lage:

- Informationen zu analysieren, zu ordnen und darzustellen
- differenzierter Wahrzunehmen
- formale und inhaltliche Beziehungen zu knüpfen und zu verdichten
- originäre Ideen zu erkennen
- eigenständige material- und medienadäquate Formensprachen zu entwickeln
- über eigene Gestaltungsprozesse zu reflektieren
- im Team zu arbeiten, sich in andere hineinzusetzen
- ihre Entwicklungen darzustellen, zu diskutieren, zu präsentieren und auszustellen
- methodisch souverän und inhaltlich ungebunden den eigenen Gestaltungsprozess reflektieren und lenken zu können
- mit Gestaltungsmitteln differenziert umzugehen

Präsenzunterricht, Selbststudium, Gestalterische Übungen

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten

Regelmäßige Teilnahme und aktive Mitarbeit, Präsentation und/oder Dokumentation

Gestalterische Grundlagen 1 (B-MG-11.mg)

Inhaltliche Voraussetzungen

Semesterwochenstunden

10 (4 GÜ + 6 GÜ)

ECTS-Leistungspunkte

16 (6 Gestaltungsprozess 2 + 10 Generative Gestaltung)

Verwendbarkeit

im Studiengang Integriertes Design

Häufigkeit

jedes Wintersemester

Sprache

Deutsch

Arbeitsaufwand

Präsenz: 224 h | Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung: 256 h | 480 h

/

Mentoring

2.-6. Semester

Studienrichtung

Mediengestaltung

Modultyp

Pflichtmodul

Modulnummer

B-MG-2

Modulverantwortliche

Prof. Dr. Andrea Sick

Prof. Dennis Paul

Lehrende

alle

Kurzbeschreibung der Inhalte

Mentorinnen und Mentoren unterstützen die individuelle Entwicklung der Studierenden. Eine individuelle Betreuung garantiert, dass innerhalb eines Studiums, welches auf die explizite Wahlmöglichkeit und individuelle Vertiefung der Studierenden setzt sowie Veranstaltungsangebote der Universität Bremen integriert, eine optimale Förderung stattfinden kann. So können die Fähigkeiten jedes und jeder Einzelnen im Rahmen eines künstlerisch-wissenschaftlichen Studiengangs, der gestalterische, theoretische sowie technische Kompetenzen zu verbinden sucht und auf freie individuelle Entwicklungsmöglichkeiten setzt, gewährleistet werden.

Allen Studierenden werden spätestens zum 2. Semester Mentoren und Mentorinnen zugeordnet, die sie während ihres Studiums begleiten.

Lernziele, Lern- und Lehrformen des Moduls

Studierende erhalten die Möglichkeit ihren Studienverlauf, Arbeitsweisen, Interessen und Möglichkeiten zu diskutieren, Entscheidungen zu reflektieren, und individuelle Schwerpunkte herauszubilden. Bei Bedarf können sie Kompetenzen zur individuellen Professionalisierung erwerben.

Das Mentoring findet in Einzel- und/oder Gruppengespräche statt.

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten

Regelmäßige Teilnahme und aktive Mitarbeit bei der Entwicklung des eigenen Studienplans

(Das Modul wird mit »Erfolgreiche Teilnahme« bewertet)

Semesterwochenstunden

5 (1 pro Semester)

ECTS-Leistungspunkte

10 (2 pro Semester)

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache

Deutsch

Arbeitsaufwand

Präsenz: 70 h | Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung: 230 h | 300 h
(14 h | 46 h | 60 h pro Semester)

/

Individualprojekt 1

3. Semester

Studienrichtung

Mediengestaltung

Modultyp

Pflichtmodul

Modulnummer

B-MG-31

Modulverantwortliche

Nuri Ovüç

Roland Kerstein

Lehrende

alle

Kurzbeschreibung der Inhalte

Individuelle Projektentwicklung, welche sich methodisch mit der Einbeziehung von erworbenen Erfahrungen aus Theorie, Technologie und Gestaltung auseinandersetzt.

Lernziele, Lern- und Lehrformen des Moduls

Eigenständige Entwicklung eines künstlerisch-gestalterischen Beitrags.

- Die Studierenden sollen selbständig eigene Projektideen unter einem Generalthema konzipieren, diese entwerfen und gestalterisch umsetzen.
- Einsatz und Weiterentwicklung von Gestaltungscompetenz: Hier sollen die, in den Modulen »Gestaltungsgrundlagen« erworbenen Kompetenzen in einem komplexen Projektvorhaben eingesetzt werden.
- Die Studierenden sollen aufgeschlossen sein, aktuelle Werkzeuge zu erproben und zielführend einzusetzen.
- Reflexions- und Handlungskompetenz: Präsentationen, Diskussionen, Interaktion und Diskurs innerhalb der Arbeitsgruppe erproben und erlernen. Selbstkritischer Transfer von konstruktiver Kritik und Anregungen in die eigene Projektarbeit.

Präsenzarbeit und Selbststudium, Gestalterische Übung (+ begleitendes Tutorium)

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten

künstlerisch-gestalterischer Entwurf, Hausarbeit

Gestalterische Grundlagen 1 + 2 (B-MG-11 + B-MG-12)

Inhaltliche Voraussetzungen

Semesterwochenstunden

4 + 2 SWS begleitendes Tutorium

ECTS-Leistungspunkte

10 CP

Verwendbarkeit

im Studiengang Integriertes Design

Häufigkeit

jedes Wintersemester

Sprache

Deutsch

Arbeitsaufwand

Präsenz: 84 h | Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung: 216 h | 300 h

/

Individualprojekt 2

5. Semester

Studienrichtung

Mediengestaltung

Modultyp

Pflichtmodul

Modulnummer

B-MG-32

Modulverantwortliche

Nuri Ovüç

Roland Kerstein

Lehrende

alle

Kurzbeschreibung der Inhalte

Individuelle Projektentwicklung und –Umsetzung. Die Studierenden sollen ein komplexes Projektvorhaben eigenständig im Kontext der erworbenen Kompetenzen und Methoden der Digitalen Medien entwickeln, untersuchen, konzipieren, gestalten und umsetzen.

Lernziele, Lern- und Lehrformen des Moduls

Entwurf einer künstlerisch-gestalterischen Aufgabe.

Studierende sollen Kompetenzen zur selbständigen Projekt- und Konzeptentwicklung erwerben.

Unter Berücksichtigung folgender Themengebiete:

- Ideenfindung
- Definition der Aufgabe und Zielsetzung
- Entwicklungskonzept und Spezifizierung des Umsetzungsvorhabens
- praktische Umsetzung und Dokumentation
- Reflexions- und Handlungskompetenz: Präsentationen, Diskussionen, Interaktion und Diskurs innerhalb der Arbeitsgruppe erproben und erlernen. Selbstkritischer Transfer von konstruktiver Kritik und Anregungen in die eigene Projektarbeit.

Präsenzarbeit und Selbststudium, Gestalterische Übung (+ begleitendes Tutorium)

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten

künstlerisch-gestalterischer Entwurf, Hausarbeit

Individual Projekt 1 (B-MG-31) + Bachelor-Gruppenprojekt (B-MA-3)

Inhaltliche Voraussetzungen

Semesterwochenstunden

6 (4 GÜ + 2 SWS begleitendes Tutorium)

ECTS-Leistungspunkte

10 CP

Verwendbarkeit

im Studiengang Integriertes Design

Häufigkeit

jedes Wintersemester

Sprache

Deutsch

Arbeitsaufwand

Präsenz: 84 h | Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung: 216 h | 300 h

/

Informatik

Grundlagen der Medieninformatik

1./2. Semester

Studienrichtung

Mediengestaltung und Medieninformatik

Modultyp

Pflichtmodul

Modulnummer

B-MI-1

Modulverantwortliche

Prof. Dr. U. Frese

Lehrende

Prof. Dr. U. Frese,

Prof. Dr. R. Malaka,

Prof. Dr. J. Schöning

Kurzbeschreibung der Inhalte

Das Modul gibt auf grundlegender Ebene einen Überblick über die Methoden und Anwendungsfelder der Medieninformatik:

1. Technische Grundlagen von digitalen Medientypen (Digitalisierung allgemein, Bild, Ton, Web, Bewegtbild, 3D-Computergrafik, Spiele)
2. Techniken und Algorithmen zur Kodierung von Medien
3. Die Auszeichnungssprachen HTML und CSS für Webgestaltung
4. Physiologische/psychologische und gestalterische Grundlagen der Medieninformatik (Wahrnehmungstheorien, elementare Gestaltungsregeln für Bild, Ton, Web, Bewegtbild und Spiele)
5. Praxis der Erstellung digitaler Medien inkl. grundlegenden Softwarewerkzeugen für Bildmanipulation, Audioschnitt, 3D-Modellierung und –Animation und Videoschnitt
6. Nutzungsformen und Wirkungen digitaler Medien
7. Rahmenbedingungen Digitaler Medien (Medienökonomie, Urheberrecht, Datenschutz)

Lernziele, Lern- und Lehrformen des Moduls

1. Die Studierenden verstehen Digitale Medien im Wechselspiel von kommuniziertem Inhalt, technischer Repräsentation im Computer, medialer Gestaltung und Wirkung auf Rezipienten.
 2. Sie können auf grundlegendem Niveau Medien vom Typ Bild (spezifisch Poster), Ton (spezifisch Hörspielspot), Webseite, Bewegtbild und 3D-Computergrafik erstellen, wobei sie die zu kommunizierende Botschaft, elementare Gestaltungsregeln, technischen Werkzeuge und Möglichkeiten, sowie rechtlichen Rahmenbedingungen berücksichtigen.
 3. Sie verstehen die grundlegenden Zusammenhänge der Kodierung von Medien in Computern.
 4. Sie können auf grundlegendem Niveau 3D-Computergrafik in eigenen Programmen einsetzen.
- Das Modul trägt zu den Studiengangszielen 1. und 5.–7. bei.

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten

i. d. R. Bearbeitung von Übungs- und Praktikumsaufgaben sowie Klausur

Semesterwochenstunden

8

ECTS-Leistungspunkte

12 CP

Verwendbarkeit

alle Informatik Studiengänge der Universität, Studiengang Kommunikations- und Medienwissenschaften

Häufigkeit

jedes Wintersemester

Sprache

Deutsch

Arbeitsaufwand

Präsenz: 112 h | Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung: 248 h | 360 h

/

Grundlagen der Programmierung

1. Semester

Studienrichtung

Mediengestaltung / Medieninformatik

Modultyp

Pflichtmodul

Modulnummer

B-MI-21

Modulverantwortliche

Dr. T. Laue

Lehrende

Dr. T. Laue

Kurzbeschreibung der Inhalte

- Variablen
- Bedingte Anweisungen
- Schleifen
- Mathematische Formeln in Programmen
- Funktionen und Rekursion
- Verwendung von Objekten und Klassen, Grundlagen der Vererbung
- Arrays (veränderlicher Größe und mehrerer Dimensionen)
- Kommentare in Programmen

Die Programmierumgebung Processing:

- Grafik und Interaktion
- Einbettung von Medien (Bild, Ton, Video)
- Verwendung von Zufallsfunktionen (Perlin-Noise und lineare Zufallsverteilungen)
- Methoden des Debuggings

Ausgewählte Aspekte der Informatik:

- Grundlagen des maschinellen Rechnens
- Grundlagen der Rechnerarchitektur
- Programm und Prozess
- Programmierparadigmen und Programmiersprachen (inkl. Einordnung von Processing/JAVA)
- Zusammenhänge und Funktion von Compiler, Assembler, Loader, Linker, Interpreter, Laufzeitumgebung
- Begriff des Algorithmus

Lernziele, Lern- und Lehrformen des Moduls

Die Studierenden

- beherrschen grundlegende Konzepte des imperativen und objektorientierten Programmierens
- können graphisch-interaktive Programme in der Programmierumgebung Processing, welche auf der aktuell weit verbreiteten Programmiersprache JAVA basiert, entwickeln
- können selbstständig kreative Ideen in Entwurfskonzepte und Programme überführen und dabei auch Medien wie Bild und Ton angemessen einbetten
- können spezifische Probleme in Teilprobleme zerlegen und diese Strukturierung mit Mitteln von Processing/Java umsetzen und aussagekräftig dokumentieren

- beherrschen die Erstellung und Bearbeitung größerer, komplexer Programme mit einem Team von mehreren Personen
- verstehen typische Denkweisen der Informatik, um in interdisziplinären Projekten mit Informatikern kommunizieren zu können
- sind in der Lage, ihr Vorgehen im größeren Kontext der Informatik einzuordnen

Unterlagen (Skripte, Literatur, Programme, etc.)

- Daniel Schiffman: "Learning Processing: A Beginner's Guide to Programming Images, Animation, and Interaction", The Morgan Kaufmann Series in Computer Graphics, 2015.
- Quellen im Internet:
- <http://learningprocessing.com> (Beispiele und Videos zum Buch)

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten

Bearbeitung von Übungsaufgaben (teils Einzelbearbeitung, teils Gruppenarbeit) und Abschlussklausur.

Semesterwochenstunden

4

ECTS-Leistungspunkte

6 CP

Verwendbarkeit

General Studies an der Universität

Häufigkeit

jedes Wintersemester

Sprache

Deutsch

Arbeitsaufwand

Präsenz: 56 h | Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung: 124 h | 180 h

/

Objektorientierung, Algorithmen und Datenstrukturen

2. Semester

Studienrichtung

Medieninformatik

Modultyp

Pflichtmodul

Modulnummer

B-MI-22

Modulverantwortliche

Dr. K. Hölscher

Lehrende

Dr. K. Hölscher

Kommentar

Das Modul besteht aktuell aus den zwei Lehrveranstaltungen "Objektorientierte Programmierung" und "Algorithmen und Datenstrukturen", die innerhalb des Semesters direkt aufeinander folgen.

Kurzbeschreibung der Inhalte

Objektorientierte Programmierung:

- Prinzipien der objektorientierten Programmierung: Geheimnisprinzip – Methoden – Operationen – Objekte – Klassen – Botschaften – Ereignisverarbeitung – Attribute – Vererbung – Polymorphismus – Überladung – Generische Datentypen – Interfaces
- Datenstrukturen: Information und ihre Repräsentation – Datentypen und Typanalyse – Elementare und zusammengesetzte Datentypen – rekursive Datentypen
- Fehlervermeidung: Exceptions
- Dokumentation von Klassen, Methoden und Attributen
- Automatisierte Komponententests
- Fehlersuche (Debugging): Breakpoint – schrittweise Ausführung – Stacktrace
- Umsetzung mit Java, Javadoc und JUnit

Algorithmen und Datenstrukturen:

- Algorithmen: Begriff des Algorithmus – Beschreibung von Algorithmen – Algorithmische Umsetzung kanonischer Operationen auf Datenstrukturen – Grundlegende Strategien: Greedy, Divide-and-Conquer, Backtracking, dynamische Programmierung, zufallsgesteuerte Algorithmen, genetische Algorithmen, heuristische Algorithmen, probabilistische Algorithmen
- Komplexität von Algorithmen – $O(n)$ -Notation und asymptotische Analyse
- Suchen und Sortieren auf Arrays: Binäre Suche – Quicksort und weitere Sortieralgorithmen – Komplexitätsvergleiche
- Listen – Stapel – Warteschlangen: Datenstrukturen zur Realisierung (Arrays versus Verkettung und dynamische Speicherallokation für Elemente), Algorithmen zur Realisierung kanonischer Operationen (Listentraversal, Anfügen, Einfügen, Löschen, Suchen, Stack-Operationen, FIFO-Warteschlangenoperationen)
- Bäume: Binäre Bäume, balancierte Bäume – Suchen, Einfügen, Löschen, Traversal
- Hashing: Hash-Code – Hash-Funktion – universelles Hashing – offenes Hashing – geschlossenes Hashing
- Graphen: ungerichtete, gerichtete, gewichtete Graphen – Repräsentation durch Knoten- und Kantenlisten, durch Adjazenzmatrizen und Adjazenzlisten
- Algorithmen auf Graphen: Breitensuche – Tiefensuche – kürzeste Wege auf gewichteten Graphen: Dijkstra

Algorithmus – minimal aufspannende Bäume: Algorithmus von Prim et al.

- Umsetzung mit Java und Git

Lernziele, Lern- und Lehrformen des Moduls

- Grundlegende Konzepte der objektorientierten Programmierung kennen, verstehen und anwenden können.
- Eine einfache Entwicklungsumgebung nutzen können.
- Fehler unter Einsatz eines einfachen Debuggers finden können.
- Einfache Komponententests zur Qualitätssicherung erstellen und durchführen können.
- Ein Softwaredokumentationswerkzeug verwenden können.
- Typische Datenstrukturen identifizieren und problemadäquat einsetzen können.
- Wesentliche Algorithmen der Informatik erklären, anwenden und modifizieren können.
- Algorithmische Alternativen bezüglich der Eignung für ein Problem beurteilen können.
- Die Komplexität von einfachen Algorithmen analysieren können.
- Datenstrukturen und Algorithmen in Java umsetzen können.
- Versionsverwaltungssysteme verstehen und einsetzen können.
- In Gruppen Probleme analysieren und gemeinsam Lösungsstrategien entwickeln und präsentieren können.

Unterlagen (Skripte, Literatur, Programme, etc.)

- David J. Barnes, Michael Kölling: Java lernen mit BlueJ - Objects first - Eine Einführung in Java. Aktuelle Auflage. Pearson Studium.
- Christian Ullenboom: Java ist auch eine Insel. Aktuelle Auflage. Rheinwerk Computing.
- Thomas Ottmann, Peter Widmayer

Inhaltliche Voraussetzungen

Grundlagen der Programmierung

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten

i. d. R. Bearbeitung von Übungsaufgaben, Programmierklausur und Fachgespräch

Formale Voraussetzungen

Semesterwochenstunden

6

ECTS-Leistungspunkte

9 CP

Häufigkeit

jedes Sommersemester

Sprache

Deutsch

Arbeitsaufwand

Präsenz: 84 h | Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung: 186 h | 270 h

/

Technische Grundlagen Digitaler Medien

2. Semester

Studienrichtung

Medieninformatik

Modultyp

Pflichtmodul

Modulnummer

B-MI-23

Modulverantwortliche

Dr. O. Bergmann

Lehrende

Dr. O. Bergmann

Kurzbeschreibung der Inhalte

- Rechnerarchitektur
- Betriebssystemmechanismen (Prozess-, Speicher-, Datei- und Geräteverwaltung)
- Nebenläufigkeit und Synchronisation
- Grundlagen der Informationssicherheit

Lernziele, Lern- und Lehrformen des Moduls

Ziele: Die Studierenden sollen die grundlegende Funktionsweise von Rechnern und Betriebssystemen sowie deren Grenzen begreifen, darstellen und einbeziehen können

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten

Bearbeitung von Übungsaufgaben und Fachgespräch

Semesterwochenstunden

4

ECTS-Leistungspunkte

6 CP

Verwendbarkeit

alle Informatik-Studiengänge des FB3 der Universität

Häufigkeit

jedes Sommersemester

Sprache

Deutsch

Arbeitsaufwand

Präsenz: 56 h | Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung: 124 h | 180 h

/

Mathematik 1: Logik und Algebra

1. Semester

Studienrichtung

Medieninformatik

Modultyp

Pflichtmodul

Modulnummer

IBGT-M1

Modulverantwortliche

Dr. T. Haga

Lehrende

SG Mathematik

Kurzbeschreibung der Inhalte

Logik:

Aussagen, Aussagenformen, Logische Operatoren, Normalformen
Logisches Schließen

Mengen:

Mengenbegriff, Mengenoperationen

Relationen und Abbildungen:

Äquivalenz – und Ordnungsrelationen
Abbildungen, Injektivität, Surjektivität, Bijektivität
Mächtigkeit von Mengen (N, Z, Q, R)

Vollständige Induktion:

Schwache und Starke Induktion

Kombinatorik:

Binomialkoeffizienten
Urnenmodell, Multinomialkoeffizienten 0,5 Inklusion-Exklusion
Schubfachprinzip
Bijektive Abbildungen und Permutationen

Algebra:

Gruppen, Untergruppen, Normateiler, Homomorphismen, Quotienten
Ringe (vor allem: Z), Polynome 1 Körper (R, Z_p)

Geometrie und lineare Algebra:

Koordinaten und Basis, Standardbasis 0,5 Punkte, Geraden, Ebenen (in R3) • Basiswechsel
Lineare Gleichungssystem (Ax=b) 1 Rechnen mit Matrizen
Einführung von Lineare Abbildungen
Eigenwerte, Eigenräume
Basiswechsel als lineare Abbildung/Ähnliche Matrizen
Winkel und Skalarprodukt
Singularwertzerlegung

Lehrveranstaltung(en): 03-IBGT-M1 Mathematik 1: Logik, Kombinatorik und Lineare Algebra

Lernziele, Lern- und Lehrformen des Moduls

- Fähig sein, mathematische Notation zu verstehen und zu verwenden.
- Im Stande sein, über mathematische Gegenstände und Sachverhalte zu kommunizieren.
- Logisches Denken und Abstraktionsfähigkeit trainiert haben.
- Mit den für die Informatik wichtigen Grundlagen der Mengentheorie, Logik und Algebra vertraut sein, die elementaren Resultate aus diesen Gebieten kennen und sie anwenden können.
- In der Lage sein, einfache Beweise selbständig durchzuführen.

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten

Kombinationprüfung, PL1: xx%, PL2: xx%, Portfolio, Klausur

keine (außer Schulmathematik bzw. Vorkurs Mathematik)

Inhaltliche Voraussetzungen**Semesterwochenstunden**

6

ECTS-Leistungspunkte

9 CP

Häufigkeit

jedes Wintersemester

Sprache

Deutsch

Arbeitsaufwand

Präsenz: 84 h | Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung: 186 h | 270 h

/

Mathematik 2

2. Semester

Studienrichtung

Medieninformatik

Modultyp

Pflichtmodul

Modulnummer

IBGT-M2

Modulverantwortliche

Dr. T. Haga

Lehrende

SG Mathematik

Kurzbeschreibung der Inhalte

Reelle und Komplexe Zahlen:

Reelle Zahlen, Supremum, Infimum

Reelle Exponential- und Logarithmusfunktion

Komplexe Zahlen

Komplexe Funktionen

Konvergenz:

Folgen, Reihen

Potenzreihen

Stetigkeit:

Folgenstetigkeit, Epsilon-Delta-Stetigkeit

Konvergenz:

Gleichmäßige Konvergenz

Differentialrechnung:

Funktionen einer Veränderlichen

Funktionen mehrerer Veränderlicher

Integralrechnung:

Funktionen einer Veränderlichen

Fouriertransformation

Differentialgleichungen:

Lineare ODEs

Lernziele, Lern- und Lehrformen des Moduls

- Fähig sein, mathematische Notation zu verstehen und zu verwenden.
- Im Stande sein, über mathematische Gegenstände und Sachverhalte zu kommunizieren.
- Logisches Denken und Abstraktionsfähigkeit trainiert haben.
- Mit den für die Informatik wichtigen Grundlagen der linearen Algebra, Differentialrechnung und Integralrechnung vertraut sein, die elementaren Resultate aus diesen Gebieten kennen und sie anwenden können.
- In der Lage sein, einfache Beweise selbständig durchzuführen.

Lehrveranstaltung(en): 03-IBGT-M2 Mathematik 2: Analysis

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten
Modulprüfung, Klausur, mit Bonusprüfung

Inhaltliche Voraussetzungen
Inhalte von Mathematische Grundlagen 1

Semesterwochenstunden
4

ECTS-Leistungspunkte
6 CP

Häufigkeit
jedes Sommersemester

Sprache
Deutsch

Arbeitsaufwand
Präsenz: 56 h | Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung: 124 h | 180 h

/

Media Engineering

3. Semester

Studienrichtung

Medieninformatik

Modultyp

Pflichtmodul

Modulnummer

B-MI-5

Modulverantwortliche

Prof. Dr. A. Zachmann

Lehrende

Dr.-Ing. R. Weller

Kurzbeschreibung der Inhalte

Diese Vorlesung bietet eine Einführung in die Vorgehensweisen, Prozesse, Methoden, und Technologien zur Erzeugung digitaler Inhalte. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Entwicklung medialer Softwareprojekte in interdisziplinären Teams. In den Übungen werden die Lehrinhalte anhand eines kleinen, durchgängigen Softwareprojekts praktisch umgesetzt.

Themenübersicht:

- Phasen der Softwareentwicklung (insb. Mediensysteme) und Prozessmodelle
- Requirements Engineering
- Auswahl und Einsatz von Interaktionstechniken
- Grundlegende Methoden des Projektmanagements
- Objektorientierte Analyse und Design, inklusive einer Einführung in UML
- Methoden der Qualitätssicherung
- Eigenschaften und Auswahltechniken für Werkzeuge zur Erstellung digitaler Medien (Game Engines, Entwicklungsumgebungen, Dokumentationswerkzeuge, etc)

Lernziele, Lern- und Lehrformen des Moduls

Die Studierenden sind in der Lage, Mediensysteme zu entwerfen und zu implementieren. Dies beinhaltet insbesondere auch das methodische Wissen zur Durchführung von Softwareentwicklungsprojekten (Prozessmodelle, Grundlagen des Projektmanagements in interdisziplinären Teams, objektorientierte Analyse und Design). Diese theoretischen Lehrinhalte in Verbindung mit der praktischen Umsetzung anhand eines kleinen Softwareprojekts bilden eine wesentliche Grundlage für die eigenständige, teamorientierte Durchführung der in den späteren Semestern folgenden Projekte.

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten

Bearbeitung von Übungsaufgaben und Fachgespräch

Semesterwochenstunden

4

ECTS-Leistungspunkte

6 CP

Verwendbarkeit

Informatik Studiengänge des FB3 der Universität

Häufigkeit

i.d.R. jedes Wintersemester

Sprache

Deutsch/Englisch

Arbeitsaufwand

Präsenz: 56 h | Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung: 124 h | 180 h

/

Computergraphik

3. Semester

Studienrichtung

Medieninformatik

Modultyp

Pflichtmodul

Modulnummer

B-MI-6

Modulverantwortliche

Prof. Dr. G. Zachmann

Lehrende

Prof. Dr. G. Zachmann

Kurzbeschreibung der Inhalte

Diese Vorlesung soll sowohl eine Einführung in die theoretischen und methodischen Grundlagen der Computergraphik geben, als auch die Grundlagen für die praktische Implementierung von computergraphischen Systemen legen.

Der Schwerpunkt liegt auf Algorithmen und Konzepten zur Repräsentation und Visualisierung von polygonalen, 3-dimensionalen graphischen Szenen. Bemerkung: in der Vorlesung wird nicht die Modellierung und Animation mit Hilfe von Animationssoftware (z. B. Blender, Maya, Cinema4D, etc.) behandelt.

Der Inhalt umfasst in der Regel folgende Themen:

- Mathematische Grundlagen
- OpenGL 4 und C++
- 2D Algorithmen der Computergraphik (Scan Conversion, Visibility Computations, etc.);
- Theorie der Farben, Farbräume (hauptsächlich physikalische, neurologische, und technische Aspekte)
- 3D Computergraphik (Rendering Pipeline, Transformationen, Beleuchtungsmodelle, etc.);
- Techniken zum Echtzeit-Rendering (z. B. Echtzeit-Schatten)
- Das Konzept und die Programmierung von Shadern
- Texturierung (Einordnung in die Pipeline, einfache Parametrisierung, etc.).

Die Vorlesung setzt eine gewisse mathematische, algorithmische und programmiertechnische Gewandtheit voraus, fördert diese aber auch und führt sie weiter. Die Übungsaufgaben werden teils theoretisch, teils praktisch sein, wobei die praktischen Aufgaben gewisse Programmierfähigkeiten in C++ verlangen. (Zu Beginn der Vorlesung wird deshalb nochmals ein kurzer »Refresh« der C/C++-Kenntnisse angeboten.)

Ich empfehle den Besuch des »Propädeutikums C/C++« vor der Computergraphik-Vorlesung. Außerdem werden einfache Kenntnisse aus der Linearen Algebra erwartet, z. B. einfache Matrix-Vektor-Rechnung oder Eigenvektoren.

Lernziele, Lern- und Lehrformen des Moduls

Studierende werden nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls

- Einblicke in die erstaunliche Welt der algorithmischen Bilderzeugung haben.
- Begriffliche, algorithmische und methodische Grundlagen der Computergraphik kennen.
- Mathematische, algorithmische und programmiertechnische Gewandtheit weiterentwickelt haben.
- Geometrie beherrschen, soweit sie zur formalen Modellierung graphischer Objekte notwendig ist.
- Einige wichtige Gesetze der Optik zur Modellierung von Beleuchtung beherrschen.

- Algorithmen zur Darstellung von Szenen beherrschen.
- Interaktive graphische Systeme (in OpenGL) implementieren können.
- Mit den Grundlagen und der Anwendung der linearen Algebra vertraut sein.
- Insbesondere mit Fragen der interaktiven Darstellung dreidimensionaler Szenen vertraut sein.

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten

i. d. R. Bearbeitung von Übungsaufgaben und Fachgespräch oder mündliche Prüfung

Programmierkenntnisse (ein erfolgreicher Abschluss des »Propädeutikums C++« wird empfohlen), algorithmisches Denken, eine gewisse Vertrautheit mit mathematischer Begriffsbildung und Vorgehensweise.

Inhaltliche Voraussetzungen

Semesterwochenstunden

4

ECTS-Leistungspunkte

6 CP

Verwendbarkeit

Informatik Studiengänge des FB3 der Universität

Häufigkeit

i.d.R. jedes Wintersemester

Sprache

Deutsch

Arbeitsaufwand

Präsenz: 56 h | Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung: 124 h | 180 h

/

Interaktive Systeme

ab 3. Semester

Studienrichtung

Medieninformatik

Modultyp

Pflichtmodul

Modulnummer

B-MI-7

Modulverantwortliche

Prof. Dr. R. Malaka

Lehrende

Prof. Dr. R. Malaka

u.a.

Kurzbeschreibung der Inhalte

- Interaktion, Interaktivität, Interaktions-Design
- Geschichte der Mensch-Rechner-Interaktion
- Kriterien der Benutzbarkeit und Gebrauchstauglichkeit
- Evaluation und Heuristiken
- Wahrnehmung und menschliche Informationsverarbeitung
- Affordanz, Mentale Modelle und Metaphern
- Zeichen, Icons, Piktogramme
- Technikern der Interaktion
- Fehlermanagement und Hilfesysteme
- Requirements Engineering: Anforderungsdefinition

Insbesondere werden folgende theoretisch/methodische Grundlagen im Zusammenhang dieser Inhalte behandelt:
Wahrnehmung, Menschliche Informationsverarbeitung, Rolle der mentalen Modelle, Theorie der Interaktion

Lernziele, Lern- und Lehrformen des Moduls

Die Studierenden verfügen über:

- Kenntnis der physiologischen und psychologischen Grundlagen menschlicher Wahrnehmung und Informationsverarbeitung
- Kenntnis grundlegender Konzepte und Handlungsanweisungen zur Gestaltung interaktiver Systeme
- Fähigkeit, die Benutzbarkeit interaktiver Systeme evaluieren zu können
- Fähigkeit, fehlerhafte Interaktionen verbessern zu können
- Sachkompetenz und kommunikative Kompetenz
- Urteilsfähigkeit
- Juristische Kompetenz im Sinne der Ethischen Leitlinien der GI

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten

Zwei Hausarbeiten, Präsentation und Fachgespräch oder mündliche Prüfung

Grundkenntnisse der Software-Entwicklung

Inhaltliche Voraussetzungen

Semesterwochenstunden

4

ECTS-Leistungspunkte

6 CP

Häufigkeit

i.d.R. jedes Wintersemester

Sprache

Deutsch

Arbeitsaufwand

Präsenz: 56 h | Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung: 124 h | 180 h

/

Web/Netze/Datenbanksysteme

ab 4. Semester

Studienrichtung

Medieninformatik

Modultyp

Wahl

Modulnummer

B-MI-8

Modulverantwortliche

Prof. Dr. U. Bormann

Lehrende

Prof. Dr. M. Gogolla

Prof. Dr. U. Bormann

Prof. Dr. C. Bormann

u. a.

Kurzbeschreibung der Inhalte

Das Modul behandelt aufbauend auf dem Modul "Technische Grundlagen der Digitalen Medien" (B-MI-23) die informationstechnische Infrastruktur, die Digitalen Medien zur Verfügung steht -- inkl. der Architektur, wie diese Funktionalität durch das Zusammenspiel von Servern, Diensten und Protokollen realisiert wird. In diesem großen Feld können Studierende nach individuellen Interessen einen Schwerpunkt durch Wahl der konkreten Alternative setzen.

Die konkreten Inhalte sind abhängig von der gewählten Alternative (s. dort):

- B-MI-8/1 Datenbanksysteme
- B-MI-8/2 Rechnernetze
- B-MI-8/5 Entwicklung von Webapplikationen

Lernziele, Lern- und Lehrformen des Moduls

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten

i. d. R. Bearbeitung von Übungsaufgaben und Fachgespräch oder mündliche Prüfung

Semesterwochenstunden

Siehe jeweilige Alternative

ECTS-Leistungspunkte

Siehe jeweilige Alternative

Verwendbarkeit

Informatik Studiengänge des FB3 der Universität

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache

Deutsch

Arbeitsaufwand

Entsprechend der CP-Anzahl. Die konkrete Aufteilung ist abhängig von der gewählten Alternative (s. dort)

/

Datenbanksysteme

ab 5. Semester

Studienrichtung

Modultyp

Wahl

Modulnummer

B-MI-8/1

Lehrende

Prof. Dr. M. Gogolla

Kurzbeschreibung der Inhalte

1. Einführung: Historische Entwicklung, Aufgaben und Architektur von Datenbanksystemen.
2. Wichtige Datenmodelle: Entity-Relationship-Modell, Relationenmodell, objektorientierte und semistrukturiertes Datenmodell. Syntax und Semantik der Modelle.
3. Relationale Datenbanksprachen: Einführende Klassifikation; Relationenalgebra und Relationenkalküle als Grundlage für deskriptive Anfragesprachen. Konkrete kalkülbasierte Sprachen wie SQL, QUEL und QBE. Verwendung der Konzepte in modernen Datenbanksystemen. Syntax und Semantik der Sprachen. Vergleich der Sprachmächtigkeit.
4. Programmierschnittstellen: Verfahren für das relationale Datenmodell in modernen Programmiersprachen wie Java.
5. Datenintegrität und Datenschutz: Begriffsklärung, Integritätsregeln in Datenbanksprachen. Statische, transitionale und temporale Integritätsbedingungen. Trigger.
6. Zentrale Begriffe und Verfahren aus dem relationalen Datenbankentwurf. Normalformen: 1NF, 2NF, 3NF, BCNF, 4NF. Armstrong-Axiome. Normalisierungs-Algorithmen.

Lernziele, Lern- und Lehrformen des Moduls

- Datenbanksystem- und Anwendungskomponenten mit richtigen Begriffen bezeichnen können.
- Über detaillierte Kenntnisse und praktische Erfahrungen mit Datenbanksystemen verfügen, insbesondere im Entwurf, der Implementierung und der Administration. Trennung von statischen und dynamischen Aspekte erkennen können.
- Lösungsvarianten für datenbanktechnische Probleme entwickeln können. Voraussetzungen für die Anwendung der unterschiedlichen Modelle und Techniken erkennen können. Aufwände abschätzen, Schemata und Anwendungen entwerfen und Einsatzgebiete für Techniken bewerten können.
- Realisierung von Datenbankanwendungen durchführen. Gutes Sprachverständnis durch strikte Trennung von Syntax und Semantik entwickeln.

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten

i. d. R. Hausarbeit oder Bearbeitung von Übungsaufgaben und Fachgespräch oder mündliche Prüfung

Technische Grundlagen Digitaler Medien, Grundlagen der Softwaretechnik

Inhaltliche Voraussetzungen

Semesterwochenstunden

6

ECTS-Leistungspunkte

8 CP

Verwendbarkeit

Informatik Studiengänge des FB3 der Universität

Häufigkeit

i.d.R. jedes Wintersemester

Sprache

Deutsch

Arbeitsaufwand

Präsenz: 84 h | Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung: 156 h | 240 h

/

Rechnernetze

ab 4. Semester

Studienrichtung

Modultyp

Wahl

Modulnummer

B-MI-8/2

Lehrende

Prof. Dr. U. Bormann

Kurzbeschreibung der Inhalte

Einführung in Kommunikationssysteme: Grundlagen, Standards, Architekturen.

- ISO-Referenzmodell für offene Kommunikationssysteme (OSI-Modell)
- Dienste und Protokolle (Übertragungstechnik/Modemstandards, HDLC, ISDN, LAN- Topologien, Ethernet, Internet-Protokolle, ASN.1/XDR, RPC, Betriebsprotokolle)
- Anwendungsstandards (u. a. FTP, TELNET, Namensdienste, E-Mail, Web: SGML/HTML/XML, HTTP, Web Services/REST).
- Sicherheit in Rechnernetzen
- Standardisierungsprozesse

Lernziele, Lern- und Lehrformen des Moduls

- In der Terminologie des Fachgebiets Rechnernetze kommunizieren können, Systemkomponenten anhand dieser Terminologie klassifizieren können.
- Lösungsvarianten für kommunikationstechnische Probleme bewerten können; insbesondere für die Vielzahl der behandelten Techniken (s. unten): Voraussetzungen erkennen, Aufwände abschätzen und Einsatzgebiete (auch quantitativ) bewerten können.
- Mechanismen der Marktdurchsetzung von technischen Spezifikationen verstehen und bewerten können.
- Die globalen Strategien auf einfache vorgegebene Einzelsituationen übertragen können.

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten

i. d. R. Bearbeitung von Übungsaufgaben und Fachgespräch oder mündliche Prüfung

Technische Grundlagen Digitaler Medien

Inhaltliche Voraussetzungen

Semesterwochenstunden

6

ECTS-Leistungspunkte

8 CP

Verwendbarkeit

Informatik Studiengänge des FB3 der Universität

Häufigkeit

i.d.R. jedes Sommersemester

Sprache

Deutsch

Arbeitsaufwand

Präsenz: 84 h | Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung: 156 h | 240 h

/

Agile Web-Entwicklung

ab 5. Semester

Studienrichtung

Modultyp

Wahl

Modulnummer

B-MI-8/3

Lehrende

Prof. Dr. C. Bormann

Kurzbeschreibung der Inhalte

Werkzeuge und Komponenten, sowie Entwicklungsmethoden:

1. Dynamische Programmiersprachen, Programmiersprache Ruby
2. Grundlagen und Standards Web-basierter Anwendungen:
 - Webstandards (HTML/HTML5, CSS, JavaScript)
 - Strukturen von Web-Anwendungen (HTTP; MVC und verwandte Modelle)
 - REST als Architekturprinzip
 - Ajax: Techniken, Einsatzbereich, Risiken
3. Framework Ruby on Rails, dabei u. a.:
 - DSL-Konzepte in dynamischen Programmiersprachen
 - Open-Source-Ökosystem
4. Versionskontrolle dritter Generation (Werkzeug: git)
5. Grundlagen der Agilen Entwicklung
6. Organisation Agiler Entwicklung; Iterationen; Einbindung von Stakeholdern
7. Werkzeuge zur Erhaltung der technischen Agilität, u. a.:
 - Don't repeat yourself (DRY) und Metaprogrammierung
 - Testgetriebene Entwicklung (TDD)
8. Grundlagen der Agilen Anwendungssicherheit

Lernziele, Lern- und Lehrformen des Moduls

Die Studierenden

- verstehen die Prinzipien Agiler Entwicklung und können diese in einem realistischen, kundenorientierten Projekt einsetzen
- beherrschen die Grundlagen Web-basierter Anwendungssysteme und können moderne Architekturprinzipien anwenden
- beherrschen moderne Werkzeuge, die bei der effizienten und agilen Entwicklung solcher Systeme heute eingesetzt werden
- können Vor- und Nachteile verschiedener Frameworks, Methoden, Werkzeuge und Komponenten in diesem Bereich einschätzen und in konkreten Projekten bewerten
- können dynamische Programmiersprachen in realistischen Projekten einsetzen und verstehen ihren sinnvollen Einsatzbereich

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten

Bearbeitung von Projektaufgaben, Präsentation und Fachgespräch

Fähigkeit zum Programmieren

Inhaltliche Voraussetzungen

Semesterwochenstunden

5

ECTS-Leistungspunkte

6 CP

Verwendbarkeit

Informatik Studiengänge des FB3 der Universität

Häufigkeit

i.d.R. jedes Wintersemester

Sprache

Deutsch

Arbeitsaufwand

Präsenz: 70 h | vorbereitender Übungsbetrieb: 110 h | 180 h

/

Medieninformatik-Wahl

ab 5. Semester

Studienrichtung

Medieninformatik

Modultyp

Wahl

Modulnummer

B-MI-9

Modulverantwortliche

Prof. Dr. R. Malaka

Lehrende

Verschiedene Dozent/innen (Universität)

Kurzbeschreibung der Inhalte

Grundlegende Konzepte, Modelle, Algorithmen und Vorgehensweisen zweier Teilgebiete der Medieninformatik, mit besonderem Schwerpunkt auf die Vorgehensweisen in diesem Teilgebiet Software zu entwickeln.

Die konkreten Inhalte sind abhängig von den gewählten Alternativen.

Typische Beispiele sind:

- B-MI-9/1 Bildverarbeitung
- B-MI-9/2 Echtzeitbildverarbeitung
- B-MI-9/3 Mobile/ubiquitäre Medien
- B-MI-9/4 Entwurf von Informationssystemen
- B-MI-9/5 Rechnernetze
- B-MI-9/6 Cognitive Systems
- B-MI-9/7 Informationstechnikmanagement
- B-MI-9/8 Geschäftsprozessmanagement
- B-MI-9/9 Assistive, intelligente Umgebungen, Zugänglichkeit und »Design for All«
- B-MI-9/10 Computergestützte Arbeit
- B-MI-9/11 Partizipative Softwareentwicklung
- B-MI-9/12 Bioinspirierte Mustererkennung und Szenenanalyse
- B-MI-9/13 Soft Computing
- B-MI-9/14 Umgang mit unsicherem Wissen

Lernziele, Lern- und Lehrformen des Moduls

Die Studierenden erwerben in jedem der beiden Module aufbauend auf den

in den Pflichtmodulen erworbenen Kompetenzen ein grundlegendes Verständnis eines Teilgebietes der Medieninformatik. Sie kennen

(Architektur)Konzepte, Modellierungsverfahren und/oder Algorithmen und damit die

in der jeweiligen Domäne der Digitalen Medien spezifischen informatischen Methoden zur Entwicklung von Software und können diese auf einfache Aufgabenstellungen im jeweiligen Teilgebiet anwenden.

Die erworbenen Kompetenzen sind inhaltliche Voraussetzung für vertiefende

Module im jeweiligen Teilgebiet. Die konkreten Kompetenzen sind abhängig von den

beiden gewählten Alternativen.

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten
abhängig von den gewählten Alternativen

Semesterwochenstunden
abhängig von den gewählten Alternativen

ECTS-Leistungspunkte
12 CP

Verwendbarkeit
alle Informatik Studiengänge des FB3 der Universität

Häufigkeit
jedes Semester

Sprache
Deutsch/Englisch

Arbeitsaufwand
Entsprechend der CP-Anzahl. Die genaue Aufteilung ist abhängig von den gewählten Alternativen

/

Bildverarbeitung

ab 5. Semester

Studienrichtung

Modultyp

Wahl

Modulnummer

B-MI-9/1

Lehrende

PD Dr. B. Gottfried

Kurzbeschreibung der Inhalte

Es wird Schritt für Schritt der Stoff von den bildgebenden Verfahren über die Vorverarbeitung, Segmentierung und Merkmalsextraktion bis hin zur Klassifikation behandelt. So wird der Prozess vom »Pixel zum Objekt« im Rahmen der Vorlesung besprochen.

Die Inhalte sind dann im Einzelnen:

- Grundlegende Begriffe der digitalen Bildverarbeitung
- Bildgebende Verfahren
- Vorverarbeitung: Kontrastverstärkende, entzerrende und auch rauschunterdrückende Verarbeitungsmethoden zur Bildverbesserung bzw. -restaurierung
- Binärbildverarbeitung (spez. Morphologie)
- Segmentierungsverfahren (Diskontinuitätskriterien, Homogenitätskriterien, hybride Ansätze) basierend auf Kanten-, Textur- und Farbmerkmalen
- Bestimmung von statistischen, geometrischen und densitometrischen Merkmalen
- Klassifikation von Merkmalen (Wahrscheinlichkeit, Diskriminanten- und Distanzfunktionen).

Die Übungsaufgaben werden mit dem frei zugänglichen Tool »ImageJ« durchgeführt, das in dem Buch von Burger und Burge (siehe Literatur) verwendet wird. Es vereint die Bildbearbeitung mit der Bildverarbeitung.

Lernziele, Lern- und Lehrformen des Moduls

- Die grundlegenden Verfahren, Methoden und Ansätze der digitalen Bildverarbeitung erklären und wiedergeben können.
- In der Terminologie des Fachgebietes kommunizieren können.
- Die einzelnen Methoden/Ansätze des Fachgebietes in den Gesamtkontext einordnen können und dadurch die einzelnen Methoden anhand der Terminologie klassifizieren können
- Das Fachgebiet (oder Teile des Fachgebietes) im Kontext zu anderen Disziplinen einordnen können
- Prinzipien – respektive grundlegende Verfahren – auf einzelne konkrete Aufgabensituationen übertragen können.

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten

i. d. R. Bearbeitung von Übungsaufgaben und Fachgespräch oder mündliche Prüfung

Praktische Informatik 2, Mathematische Grundlagen 2

Inhaltliche Voraussetzungen

Semesterwochenstunden

4

ECTS-Leistungspunkte

6 CP

Verwendbarkeit

alle Informatik Studiengänge des FB3 der Universität

Häufigkeit

i.d.R. jedes Wintersemester

Sprache

Deutsch

Arbeitsaufwand

Präsenz: 56 h | Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung: 124 h | 180 h

/

Echtzeitbildverarbeitung

ab 5. Semester

Studienrichtung

Modultyp

Wahl

Modulnummer

B-MI-9/2

Lehrende

Prof. Dr. U. Frese

Kurzbeschreibung der Inhalte

Industrieller BV Ansatz; Weg des Bildes in den Rechner; Schwellwert; Union-Find Regionenbildung; Automatischer Schwellwert (Otsu); Momente; Lineare Filter; Kantendetektion; Single Instruction Multiple Data und Multicore Parallelisierung; Linien/Kreis Hough Transformation; Farbe; Homogene Koordinaten; Kameragleichung; Least Square Ausgleich; Parametrisierung der Drehung; Downhill Simplex; Particle Filter; Kognitive Bildverarbeitung

Lernziele, Lern- und Lehrformen des Moduls

- Einige Algorithmen zur Bildverarbeitung in Echtzeit beherrschen, d.h. die Methoden verstehen und sie auswählen, anpassen und implementieren können
- In einer Anwendung potentiell auftretende Probleme im Vorfeld erkennen können
- Beurteilen können, welche Methode sich für welche Anwendung eignet

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten

Bearbeitung von Übungsaufgaben und Fachgespräch oder mündliche Prüfung

Semesterwochenstunden

4

ECTS-Leistungspunkte

6 CP

Verwendbarkeit

alle Informatik Studiengänge des FB3 der Universität

Häufigkeit

i.d.R. jedes Wintersemester

Sprache

Deutsch

Arbeitsaufwand

Präsenz: 56 h | Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung: 124 h | 180 h

/

Mobile / Ubiquitäre Medien

ab 5. Semester

Studienrichtung

Modultyp

Wahl

Modulnummer

B-MI-9/3

Lehrende

Prof. Dr. R. Malaka

Kurzbeschreibung der Inhalte

Es werden Grundlagen, Techniken und Einsatzgebiete von mobilen und ubiquitären digitalen Medien vermittelt. Darüber hinaus werden Kriterien für die Nutzbarkeit und Möglichkeiten zur Evaluation von Systemen vorgestellt.

In der Lehrveranstaltung werden Digitale Medien betrachtet, die immer und überall als ubiquitäre Systeme oder auf mobilen Endgeräten realisiert werden. Dazu gehören neben der technischen Ebene auch die Anwendung und Evaluation. Zu den technischen Aspekten gehören Betriebssysteme, Lokalisation und Kommunikation. Für die Realisierung von erfolgreichen Anwendungen spielen weitere nicht-technische Faktoren eine wichtige Rolle wie z. B. die Entwicklung des Marktes und Nutzbarkeit (Usability und User Experience).

Lernziele, Lern- und Lehrformen des Moduls

- Die Besonderheit mobiler und ubiquitärer Medien in Abgrenzung zu anderen Formen Digitaler Medien kennen und verstehen
- Die ökonomischen Zusammenhänge des Marktes für mobile Medien kennen
- Entwicklungsmethoden für mobile Medien verstehen und anwenden können
- Werkzeuge und Programmiermethoden für mobile Medien kennen und praktisch anwenden können
- Netze, Lokalisierungsmethoden und die zugrundeliegenden Techniken kennen und verstehen
- Evaluationsmethoden kennen und anwenden können
- Eigene Systeme erstellen und evaluieren können
- Anwendungsbereiche kennen

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten

i. d. R. Bearbeitung von Übungsaufgaben und Fachgespräch

Semesterwochenstunden

4

ECTS-Leistungspunkte

6 CP

Verwendbarkeit

alle Informatik Studiengänge des FB3 der Universität

Häufigkeit

i.d.R. jedes Wintersemester

Sprache

Deutsch

Arbeitsaufwand

Präsenz: 56 h | Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung: 124 h | 180 h

/

Entwurf von Informationssystemen

ab 5. Semester

Studienrichtung

Modultyp

Wahl

Modulnummer

B-MI-9/4

Lehrende

Prof. Dr. M. Gogolla

Kurzbeschreibung der Inhalte

1. Entwicklungszyklus von Informationssystemen
2. Objektorientierte, graphische Entwurfssprachen
3. Ansätze zur integrierten Beschreibung von Struktur und Verhalten
4. Unified Modeling Language UML und Metamodelle (UML-Diagramme zur Beschreibung von Struktur und Verhalten, Object Constraint Language OCL, UML Specification Environment USE, Metamodelierung von UML)
5. Metamodelierung von Datenmodellen und deren Transformation (Syntax und Semantik des ER- Modells, Syntax und Semantik des Relationenmodells, Syntax und Semantik der Transformation, Instanziierung und Validierung)

Insbesondere werden folgende theoretisch/methodische Grundlagen im Zusammenhang dieser Inhalte behandelt:

- Zusammenhang zwischen UML/OCL und Prädikatenlogik erster Stufe
- Validierung von formalen OCL-Spezifikationen
- Grundlagen der Metamodelierung
- Metamodelierung von Datenbankmodellen und deren Transformation

Lernziele, Lern- und Lehrformen des Moduls

- Sich in den Begriffen des Gebietes Informationssysteme ausdrücken können.
- Systemkomponenten und deren metamodelierungstechnische Grundlagen nennen und einordnen können.
- Über detaillierte Kenntnisse von Informationssystemen verfügen, insbesondere durch Metamodelierung der Systeme. Modellierungssprachen von Programmiersprachen abgrenzen können. Konzeptuelle Modelle von Implementierungstechniken unterscheiden können.
- Realisierung von Modellen und Metamodellen durchführen können. Metamodelierung von Datenbankmodellen vornehmen können. Domänenspezifische Sprachen mit Metamodellen darstellen können. Gutes Sprachverständnis durch strikte Trennung von Syntax und Semantik entwickelt haben.

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten

i. d. R. Hausarbeit oder Bearbeitung von Übungsaufgaben und Fachgespräch oder mündliche Prüfung

Datenbanksysteme

Inhaltliche Voraussetzungen

Semesterwochenstunden

6

ECTS-Leistungspunkte

8 CP

Verwendbarkeit

alle Informatik Studiengänge des FB3 der Universität

Häufigkeit

i.d.R. jedes Sommersemester

Sprache

Deutsch

Arbeitsaufwand

Präsenz: 84 h | Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung: 156 h | 240 h

/

Rechnernetze

ab 5. Semester

Studienrichtung

Modultyp

Wahl

Modulnummer

B-MI-9/5

Lehrende

Prof. Dr. U. Bormann

Kurzbeschreibung der Inhalte

- Gigabit-Netze: Übertragung und Vermittlung (ATM vs. IP-Switching)
- Mobile Kommunikation: Übertragung (Funk) und Vermittlung (Mobile IP etc.)
- Mehrpunktkommunikation: Dienste, Routing, zuverlässiger Transport
- Monomedia: Zeichen, Bilder, Grafik, Sprache, Video
- Protokollunterstützung für Realzeitanwendungen: RTP, NTP, QoS, Streaming
- Anwendungsunterstützung: Session Management, Konferenzsteuerung
- Anwendungen: Videokonferenzen, IP-Telefonie, Multimediasysteme
- Offene Dokumentbearbeitung: (SGML/)XML, (DSSSL/)XSL/XSLT, Hypermediadokumente

Insbesondere werden folgende theoretisch/methodischen Grundlagen im Zusammenhang dieser Inhalte behandelt:

- Theorie schneller Vermittlungssysteme
- Theorie der Funkausbreitung
- Grundlagen der QoS-Theorie
- Methodik des Protokolldesigns
- Quellen- und Kanalcodierung für paketvermittelte Netze

Lernziele, Lern- und Lehrformen des Moduls

- In der Terminologie des Fachgebiets Rechnernetze kommunizieren können, Systemkomponenten anhand dieser Terminologie klassifizieren können.
- Lösungsvarianten für kommunikationstechnische Probleme bewerten können; insbesondere für die Vielzahl der behandelten Techniken (s. unten): Voraussetzungen erkennen, Aufwände abschätzen, Konfigurationen entwickeln und Einsatzgebiete (auch quantitativ) bewerten können.
- Mechanismen der Marktdurchsetzung von technischen Spezifikationen verstehen und bewerten können.
- Globale Strategien auf vorgegebene Einzelsituationen übertragen können.

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten

i. d. R. Bearbeitung von Übungsaufgaben und Fachgespräch oder mündliche Prüfung

Rechnernetze

Inhaltliche Voraussetzungen

Semesterwochenstunden

4

ECTS-Leistungspunkte

6 CP

Verwendbarkeit

alle Informatik Studiengänge des FB3 der Universität

Häufigkeit

i.d.R. jedes Wintersemester

Sprache

Deutsch

Arbeitsaufwand

Präsenz: 56 h | Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung: 124 h | 180 h

/

Cognitive Systems

ab 5. Semester

Studienrichtung

Modultyp

Wahl

Modulnummer

B-MI-9/6

Lehrende

Prof. C. Freksa, Ph.D.

Dr. T. Barkowsky

Kurzbeschreibung der Inhalte

Einführung

1. Kognition, System, intelligente Informationsverarbeitung, Vergleich natürlicher und künstlicher intelligenter Informationsverarbeitungssysteme

2. Informationsverarbeitung in Nervenzellen und Neuronenverbänden

3. Ebenen der Informationsverarbeitung, symbolische vs. subsymbolische Modelle, Repräsentation

Wahrnehmung

1. Grundlagen der visuellen Perception: Retina, Rezeptoren, visueller Cortex; visuelle, auditive, taktile Wahrnehmung; Kontext, Wissen, Erwartung, Aufmerksamkeit

2. 3-dimensionale Perception, Gestaltgesetze, Farbwahrnehmung, Objekterkennung

3. Auditive, taktile, olfaktorische, gustatorische Perception. Multimodale Integration perzeptueller Information.

Gedächtnis und Schließen

1. Das Gedächtnis: perzeptuelles Gedächtnis, Kurzzeit-/ Arbeits-/ Langzeitgedächtnis

2. Problemlösen und mentale Modelle, analogische Repräsentationen und Präferenzen

3. Mentale Bilder, Rotation, Scanning, Aufmerksamkeit

Lernen und Handeln

1. Lernen, Behalten und Vergessen

2. Kognitive Karten und räumliche Orientierung

3. Erwerb prozeduralen Wissens und Erlernen von Handlungsabläufen

Sprachliche und nicht-sprachliche Kommunikation

1. Sprachproduktion und Sprachverstehen

2. Lexikon, Syntax, Semantik, Pragmatik; Kategorienbildung und Konzeptualisierung

3. Kommunikation mit Gesten, Skizzen, Diagrammen, Karten

Cognitive Systems vermittelt Theorien der kognitiven Informationsverarbeitung und die Methoden ihrer technischen Umsetzung in informatischen Modellen.

Lernziele, Lern- und Lehrformen des Moduls

- Kognitive Leistungen benennen und einordnen können

- Komponenten und Informationsverarbeitungsprinzipien natürlicher und künstlicher kognitiver Systeme identifizieren, beschreiben, erklären und vergleichen können

- Anforderungen an kognitive Prozesse darstellen können
- Eigenschaften kognitiver Architekturen benennen und illustrieren können
- Einfache kognitive Systeme entwerfen:
- Komponenten geeignet kombinieren können
- resultierende Systeme gegenüberstellen und bewerten können

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten

i. d. R. Bearbeitung von Übungsaufgaben und Fachgespräch oder mündliche Prüfung

Semesterwochenstunden

4

ECTS-Leistungspunkte

6 CP

Verwendbarkeit

alle Informatik Studiengänge des FB3 der Universität

Häufigkeit

i.d.R. jedes Sommersemester

Sprache

English

Arbeitsaufwand

Präsenz: 56 h | Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung: 124 h | 180 h

/

Informationstechnikmanagement

ab 5. Semester

Studienrichtung

Modultyp

Wahl

Modulnummer

B-MI-9/7

Lehrende

Prof. Dr. A. Breiter

Dr. E. Stauke

Kurzbeschreibung der Inhalte

1. Grundbegriffe
2. Modelle des Informations(technik)managements
3. Ziele und Leitbilder des IT-Managements
4. Anwendungen als sozio-technische Systeme
5. Strategische Planung und Organisation des IT-Managements (zentral / dezentral)
6. IT-Sourcing und Offshoring (»make or buy«)
7. Beschaffung / E-Procurement
8. IT-Service Management nach ITIL
9. Informationssicherheits- und Datenschutzmanagement

Lernziele, Lern- und Lehrformen des Moduls

- Aufgaben, Ziele und Funktionen des IT-Managements in Theorie und Praxis beschreiben können.
- Relevante technische, organisatorische und rechtliche Entscheidungsfelder erklären können.
- Grundzüge des IT Service Managements nach ITIL (IT Infrastructure Library) erläutern und anwenden können.
- Probleme der Planung, der Realisierung und des Betriebs der IT-Infrastruktur und Anwendungssystemen in Unternehmen und Verwaltungen beschreiben und Lösungswege erarbeiten können.
- Ein Konzept für das IT-Management an einem konkreten Fallbeispiel in einem Team selbstständig erarbeiten, reflektieren und präsentieren können

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten

i. d. R. Bearbeitung von Übungsaufgaben, Fallstudie (mit Präsentation und schriftlicher Ausarbeitung) und Fachgespräch oder mündliche Prüfung

Semesterwochenstunden

4

ECTS-Leistungspunkte

6 CP

Verwendbarkeit

alle Informatik Studiengänge des FB3 der Universität

Häufigkeit

i.d.R. jedes Sommersemester

Sprache

Deutsch

Arbeitsaufwand

Präsenz: 56 h | Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung: 124 h | 180 h

/

Geschäftsprozessmanagement

ab 5. Semester

Studienrichtung

Modultyp

Wahl

Modulnummer

B-MI-9/8

Lehrende

Dr. J. Pöppelbuß

Kurzbeschreibung der Inhalte

- Einführung in das Geschäftsprozessmanagement
- Ansätze zur (kontinuierlichen) Verbesserung von Geschäftsprozessen (bspw. Reifegradmodelle)
- Methoden zur Prozessmodellierung (bspw. EPK, BPMN, UML, Petri-Netze)
- Werkzeuge zur Prozessmodellierung (bspw. MS Visio, ARIS, Signavio)
- Vorgehen bei der Simulation von Prozessen und geeignete Softwarewerkzeuge
- Vorgehen bei der Automation von Prozessen und geeignete Softwarewerkzeuge
- Zusammenhänge von Geschäftsprozessen und Anwendungssystemen
- Management unternehmensübergreifender Geschäftsprozesse

Lernziele, Lern- und Lehrformen des Moduls

- Grundlegende Konzepte des Geschäftsprozessmanagements erläutern können.
- Wesentliche Geschäftsprozesse eines Unternehmens erkennen und dokumentieren können.
- Verschiedene Typen von (Geschäfts-)Prozessen beschreiben und hinsichtlich ihrer Güte beurteilen können.
- Verschiedene Methoden und Softwarewerkzeuge zur Geschäftsprozessmodellierung hinsichtlich ihrer Eignung für bestimmte Anwendungskontexte beurteilen und praktisch anwenden können.
- Grundlagen und Softwarewerkzeuge zur Prozesssimulation kennen und praktisch anwenden können.
- Grundlagen und Softwarewerkzeuge zur Prozessautomation kennen und praktisch anwenden können.
- Grenzen der Prozessmodellierung und -automation einschätzen können.
- In Gruppen Probleme analysieren und gemeinsam Lösungsstrategien entwickeln und präsentieren können.

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten

i. d. R. Bearbeitung von Übungsaufgaben und Fachgespräch

Semesterwochenstunden

4

ECTS-Leistungspunkte

6 CP

Verwendbarkeit

alle Informatik Studiengänge des FB3 der Universität

Häufigkeit

i.d.R. jedes Sommersemester

Sprache

Deutsch

Arbeitsaufwand

Präsenz: 56 h | Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung: 124 h | 180 h

/

Assistive, intelligente Umgebungen, Zugänglichkeit und »Design for All«

ab 5. Semester

Studienrichtung

Modultyp

Wahl

Modulnummer

B-MI-9/9

Lehrende

Prof. Dr. S. Maaß

Prof. Dr. K. Schill

R. E. Streibl

u. a.

Kurzbeschreibung der Inhalte

In diesem Modul werden von unterschiedlichen Dozentinnen und Dozenten Seminare zum Themenbereich assistiver intelligente Technologien, Zugänglichkeit und »Design for All« angeboten. Im Mittelpunkt steht die differenzierte Auseinandersetzung mit technischen, sozialen und ethischen Aspekten des Themas.

Themenbereiche, die in den Seminaren behandelt werden, können u. a. sein:

- Informationstechnische Hilfsmittel für die alternde Gesellschaft, Menschen mit spezifischen Behinderungen, Beeinträchtigungen und Bedürfnissen (Sensortechnologie, Sensorfusion, Aktivitätserkennung und Monitoring, Umgebungssteuerung, Kommunikations- und Interaktionshilfsmittel, Prothetik und Mobilitätshilfsmittel).
- Technikakzeptanz
- Kognitive und physiologische Veränderungen im Alter
- Soziotechnische Ausgrenzungen / »digital divide«
- Anpassbarkeit und Barrierefreiheit / »adaptability« und »accessability«
- Entwurfsprozesse, flexible Gestaltung / »universal design«, »design for all«
- Digitale Medien in der sonderpädagogischen, therapeutischen und diagnostischen Arbeit
- Rechtslage, Normen, Empfehlungen, Projekte, Ansätze

Die verschiedenen Veranstalter/innen setzen unterschiedliche Schwerpunkte. Zu den diesem Modul zugerechneten Seminaren zählen u. a.:

- Intelligente Umgebungen für die alternde Gesellschaft (K. Schill / Ch. Zetzsche)
- Design for All (S. Maaß)
- Digitale Medien und Behinderung (R.E. Streibl)

Lernziele, Lern- und Lehrformen des Moduls

- Die Entwicklung, Gestaltung und Einsatzmöglichkeiten informations- und kommunikationstechnischer Systeme zur Verbesserung der Selbständigkeit sowie zur Erweiterung von Handlungs- und Kommunikations- und Bildungsmöglichkeiten für die alternde Gesellschaft, für Menschen mit Behinderungen oder besonderen Bedürfnissen kennen und verstehen.
- Kognitive und physiologische Veränderungen im Alter kennen.

- Methoden zur Anpassbarkeit und Barrierefreiheit / »adaptability« und »accessability« kennen.
- Die Möglichkeiten und Grenzen assistiver Technologien und Umgebungen beurteilen können.

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten

mündlicher Vortrag und schriftliche Ausarbeitung

Semesterwochenstunden

2

ECTS-Leistungspunkte

4 CP

Verwendbarkeit

alle Informatik Studiengänge des FB3 der Universität

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache

Deutsch

Arbeitsaufwand

Präsenz: 28 h | Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung: 92 h | 120 h

/

Computergestützte Arbeit

Studienrichtung

Modultyp

Modulnummer

B-MI-9/10

Lehrende

Prof. Dr. S. Maaß

Kurzbeschreibung der Inhalte

Der Schwerpunkt der Veranstaltung liegt auf der Analyse der Arbeitssituation von Beschäftigten, die eingebunden in eine organisatorisch-technische Struktur ihre Aufgaben unter Verwendung von Software erledigen (soziotechnisches System). Ausgehend von arbeitspsychologischen Leitvorstellungen guter Arbeitsgestaltung sollen ihre Aufgaben im Detail betrachtet und die unterstützende Software auf ihre Eigenschaften und Wirkungen untersucht werden (u. a. Aufgabenangemessenheit, Benutzbarkeit). Es wird eine möglichst große Vielfalt computergestützter Arbeitsprozesse in verschiedenen Branchen behandelt, z. B. Verwaltungsarbeit (Einkauf, Personalwesen), Prozessplanung und –steuerung (Produktion, Logistik, Verkehrsüberwachung), interaktive Dienstleistungsarbeit (Call Center, Reisebüro, Arztpraxis), Konstruktionstätigkeit, Labortätigkeiten, Nachrichtenproduktion. Abschließend werden neuere Arbeitsformen wie mobile Arbeit und Kundenarbeit behandelt.

Themen: Computergestützte Arbeitstätigkeiten, soziotechnische Gestaltung, Arbeits- und Gesundheitsschutz, menschengerechte Aufgabengestaltung, Aufgabenanalyseverfahren, organisatorisch-technische Trends (z. B. BPR, CRM, Workflow, Wissensmanagement, integrierte betriebswirtschaftliche Systeme), ausgewählte Software, ergonomische Softwaregestaltung, Softwareevaluation.

Im Rahmen dieser Veranstaltung werden folgende theoretisch/methodischen Grundlagen behandelt:

- Theorie menschengerechter Arbeitsgestaltung
- Methoden der Arbeitsanalyse
- Methoden der ergonomischen Evaluation von Software

Übung: Die Studierenden besuchen Betriebe und untersuchen exemplarisch Arbeitsplätze nach vorgegebenen Methoden und Kriterien. Ihre Ergebnisse stellen sie im Kurs zur Diskussion.

Lernziele, Lern- und Lehrformen des Moduls

Die Studierenden sollen

- Merkmale guter Arbeitsgestaltung erläutern und zwischen verschiedenen Ausprägungen differenzieren können
- den Zusammenhang zwischen Softwaregestaltung und Arbeitsgestaltung erklären und mit Beispielen aus verschiedenen Bereichen belegen können
- Vorgehensweisen bei der Analyse von Arbeitsbedingungen erklären und begründen können
- Arbeitsplätze bezüglich ihrer körperlichen und psychischen Anforderungen und Belastungen einschätzen können

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten

Vortrag und schriftliche Ausarbeitung oder mündliche Prüfung

Grundlagen der Software-Entwicklung

Inhaltliche Voraussetzungen

Semesterwochenstunden

4

ECTS-Leistungspunkte

6 CP

Verwendbarkeit

alle Informatik Studiengänge des FB3 der Universität

Häufigkeit

i.d.R. jedes Sommersemester

Sprache

Deutsch

Arbeitsaufwand

Präsenz: 56 h | Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung: 124 h | 180 h

/

Partizipative Softwareentwicklung

ab 1. Semester

Studienrichtung

Modultyp

Wahl

Modulnummer

B-MI-9/11

Lehrende

Prof. Dr. S. Maaß

Kurzbeschreibung der Inhalte

1. Geschichte (Software-Engineering, Demokratisierung, neue Leitbilder, neue Rollen)
2. Bedingungen der partizipativen Softwareentwicklung
3. Erhebungstechniken allgemein
4. Ethnographische Verfahren/Interview im Kontext
5. Moderationstechniken, Fokusgruppen
6. Metaphors
7. CARD
8. Personas
9. Szenarien
10. Paper Prototyping
11. Usability Tests
12. Digital Prototyping
13. Die Rolle mit Artefakten; Methodenvergleich

Alle Termine sind vierstündig. Alle Verfahren werden – soweit möglich – gemeinsam an einem durchgehenden virtuellen Projekt erprobt.

Im Rahmen dieser Veranstaltung werden folgende theoretisch/methodische Grundlagen behandelt:

- Methoden der Kommunikation und Kooperation mit Benutzern
- Quantitative und qualitative Erhebungsmethoden

Lernziele, Lern- und Lehrformen des Moduls

Die Studierenden können

- Schwierigkeiten aufgaben- und benutzerangemessener Softwaregestaltung darstellen
- historische Wurzeln der PSE beschreiben
- Grundgedanken der PSE erläutern und mit Beispielen illustrieren
- partizipative Entwicklungsmethoden unterscheiden und im Einzelnen beschreiben, ihre Anwendung planen, ihre Durchführung moderieren, ihre Ergebnisse analysieren und beschreiben, wie diese in die Softwaregestaltung eingehen können

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten

Vorbereitung/Anleitung eines Verfahrens/schriftliche Ausarbeitung oder mündliche Prüfung

Grundkenntnisse in Softwaretechnik oder Interaktive Systeme

Inhaltliche Voraussetzungen**Semesterwochenstunden**

4

ECTS-Leistungspunkte

6 CP

Verwendbarkeit

alle Informatik Studiengänge des FB3 der Universität

Häufigkeit

i. d. R. alle 2 Jahre

Sprache

Deutsch

Arbeitsaufwand

Präsenz: 56 h | Verfahrenserarbeitung/Bericht/Prüfungsvorbereitung: 124 h | 180 h

/

Bioinspirierte Mustererkennung und Szenenanalyse

ab 5. Semester

Studienrichtung

Modultyp

Wahl

Modulnummer

B-mi-9/12

Lehrende

Dr. C. Zetsche

Kurzbeschreibung der Inhalte

- Kursprinzip mit Theorie- und Praxisanteil: Vorlesungsanteil, Referate über ausgewählte Themen, praktische Übungen, Computereperimente
- Anatomie des Auges und des visuellen Cortex
- Standard-Neuronenmodell
- Neuronentypen im visuellen System (Ganglien-Zellen, Simple-, Komplex-, und Hyperkomplexzellen)
- Modellierung mittels der linearen Systemtheorie.
- Faltungsoperation, Fouriertransformation, Konzept des linearen Filters.
- Klassifikation von Mustern
- Objekterkennung und Invarianzleistungen
- Systeme zur Szenenanalyse und Aufmerksamkeitssteuerung

Lernziele, Lern- und Lehrformen des Moduls

- Die Grundprinzipien der Informationsverarbeitung in biologischen Sehsystemen kennen.
- Die neuroinformatische und systemtheoretische Modellierung dieser Verarbeitungsprinzipien kennen.
- Die Prinzipien zur Kombination von sensorischen Bottom Up-Prozessen und kognitiven Top-Down-Prozessen verstehen.
- Mit der Programmierung von bio-analogen Signalverarbeitungs-Algorithmen (Beispiel: Simple-Zellen des visuellen Cortex als orientierungsselektive Bandpass-Filter) praktische Erfahrung haben.
- Bio-analoge Algorithmen in technischen Systemen anwenden können.

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten

Bearbeitung von Übungsaufgaben, mündlicher Vortrag und Fachgespräch oder mündliche Prüfung

Semesterwochenstunden

4

ECTS-Leistungspunkte

6 CP

Verwendbarkeit

alle Informatik Studiengänge des FB3 der Universität

Häufigkeit

i.d.R. jedes Wintersemester

Sprache

Deutsch

Arbeitsaufwand

Präsenz: 56 h | Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung: 124 h | 180 h

/

Soft Computing

ab 5. Semester

Studienrichtung

Modultyp

Wahl

Modulnummer

B-mi-9/13

Lehrende

Prof. Dr. K. Schill

Kurzbeschreibung der Inhalte

- Kalküle zum Umgang mit unsicherem Wissen
- Reasoning-Strategien in wissensbasierten Systemen (z. B. informationsbasierte Strategien, hypothesengetriebene Strategien, Einbeziehung von Kosten und Nutzen)
- Anwendungsbeispiele
- Neuronale Netze
- Prinzipien, Architekturen und Lernverfahren I
- Theoretische Grundlagen: Perceptron, Multilayer Perceptron, Lineare Separierbarkeit, Feed-forward Netze, Backpropagation
- Anwendungsbeispiele
- Hybride Systeme I – Architekturen und Anwendungen

Lernziele, Lern- und Lehrformen des Moduls

- Formale Methoden zum Umgang mit unsicherem Wissen kennen, definieren und verstehen können
- Zentrale Methoden des Schlussfolgerns in intelligenten Systemen kennen und verstehen können.
- Grundlegende neuronale Netzarchitekturen und formale Methoden neuronaler Verarbeitung kennen und verstehen können
- Den praktischen Einsatz wissensbasierter und neuronaler Methoden beispielhaft kennen und diskutieren können.
- Hybride Systemarchitekturen, bei denen wissensbasierte und neuronale Ansätze integriert werden, beispielhaft kennen können.
- Forschungsorientierte Literaturarbeit leisten können.
- Forschungsarbeiten in englischer Sprache verstehen und im Plenum als Vortrag präsentieren können.

Semesterwochenstunden

2

ECTS-Leistungspunkte

4 CP

Verwendbarkeit

alle Informatik Studiengänge des FB3 der Universität

Häufigkeit

i.d.R. jedes Wintersemester

Sprache

Deutsch

Arbeitsaufwand

Präsenz: 28 h | Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung: 92 h | 120 h

/

Umgang mit unsicherem Wissen

ab 5. Semester

Studienrichtung

Modultyp

Wahl

Modulnummer

B-mi-9/14

Lehrende

Prof. Dr. K. Schill

Kurzbeschreibung der Inhalte

- Dimensionen der Unsicherheit in informatischen Anwendungen
- Vermittlung des Unterschiedes: Vagheit, Unsicherheit, Fuzziness
- Kalküle zum Umgang mit unsicherem Wissen:
- Wahrscheinlichkeitstheorie, Bayes-Netze, Anwendungen
- Evidenz-Theorie nach Dempster und Shafer, Anwendungen
- Fuzzy Set Logik, Fuzzy –Control, Anwendungen
- Vergleich der 3 Kalküle (u. a. anhand des Umgangs mit fehlendem Wissen, nichtunterstützendem Wissen, Schließen mit unsicherem Wissen)
- Umgang mit unsicherem Wissen beim Menschen

Lernziele, Lern- und Lehrformen des Moduls

- Probleme und Aufgaben von »Intelligenten Systeme«, bei denen Methoden zum Umgang mit unsicherem Wissen eingesetzt werden müssen, identifizieren können.
- Die wesentlichen Grundlagen der drei Theorien:
 - Wahrscheinlichkeitstheorie
 - Evidenztheorie nach Dempster und Shafer
 - Fuzzy Set Theorie kennen können.
- Beispiele zu den drei Theorien an Hand konkreter Problemstellungen erläutern können.
- Die drei Theorien voneinander abgrenzen können.
- Alternative Forschungsansätze zum qualitativen Umgang mit unsicherem Wissen kennen und verstehen können.
- Forschungsorientierte Literaturarbeit leisten können
- Forschungsarbeiten lesen, verstehen und im Plenum präsentieren können.

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten

i. d. R. mündlicher Vortrag und schriftliche Ausarbeitung, Handout

Semesterwochenstunden

2

ECTS-Leistungspunkte

4 CP

Verwendbarkeit

alle Informatik Studiengänge des FB3 der Universität

Häufigkeit

i.d.R. jedes Wintersemester

Sprache

Deutsch

Arbeitsaufwand

Präsenz: 28 h | Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung: 92 h | 120 h

/

Integrierte und ergänzende Inhalte

Interdisziplinäres Modul

3. Semester

Studienrichtung

Mediengestaltung und Medieninformatik

Modultyp

Wahl

Modulnummer

B-MA-1

Modulverantwortliche

Dr. Robert Porzel

Prof. Peter v. Maydell

Lehrende

verschiedene Dozent_innen (HfK, Universität)

Kurzbeschreibung der Inhalte

Anteilige Anleitung und Betreuung gemeinsam/im Team durch Lehrende aus den Studienrichtungen MI und MG

- Einführung in die disziplinären Perspektiven
- Ansätze inter- und transdisziplinärer Arbeitsweise
- Arbeitsaufgabe zur gemeinsamen Erstellung eines digitalen Medienproduktes
- Präsentation und Diskussion der Arbeitsergebnisse aus den verschiedenen disziplinären Perspektiven
- Reflexion des Lernerfolgs und der Grenzen interdisziplinärer Arbeit

Lernziele, Lern- und Lehrformen des Moduls

- Die Studierenden sollen in der Lage sein, eine Aufgabe der Analyse, Entwicklung und Gestaltung digitaler Medien als eine interdisziplinäre Arbeit anzugehen.
- Studierende lernen die Kooperation zwischen den Disziplinen Medieninformatik, Mediengestaltung und Medienwissenschaft kennen.
- Studierende präsentieren ihr Ergebnis, das sie in einer interdisziplinären Gruppe erarbeitet haben.

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten

Prototyp/Konzeption, Hausarbeit, die Form der Prüfung ist abhängig von der gewählten Alternative

Semesterwochenstunden

4

ECTS-Leistungspunkte

6 CP

Verwendbarkeit

im Studiengang Integriertes Design

Häufigkeit

i.d.R. jedes Wintersemester

Sprache

Deutsch/Englisch

Arbeitsaufwand

Präsenz: 56 h | Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung: 124 h | 180 h

/

Spezielle Gebiete der Digitalen Medien

ab 3. Semester

Studienrichtung

Medieninformatik und Mediengestaltung

Modultyp

Wahl

Modulnummer

B-MA-2

Modulverantwortliche

Medieninformatik: Prof. Dr. Rainer Malaka

Mediengestaltung: Prof. P. von Maydell

Medienwissenschaften: Prof. Dr. Andrea Sick

Lehrende

Verschiedene Dozent_innen (HfK, Universität)

Kurzbeschreibung der Inhalte

In dem Modulbereich werden Module zu speziellen Gebieten der Mediengestaltung (an der HfK), der Medienwissenschaft (an der HfK und der Universität FB9) und der Medieninformatik (Universität FB3) angeboten. Die unterschiedlichen spezifischen Lehrangebote fokussieren jeweils ein abgegrenztes Themenfeld und greifen insbesondere auch aktuelle Entwicklungen in den Digitalen Medien auf.

Zur Verdeutlichung eine Liste exemplarischer Modulthemen:

Medieninformatik / Mediengestaltung

- Web/Netze/Datenbanksysteme (B-MI-8), sofern dort nicht bereits belegt
- Angebote aus Medieninformatik-Wahl (B-MI-9), sofern dort nicht bereits belegt
- Fortgeschrittene Themen des Medien- und IT-Rechts
- Empirische Methoden für Informatik/Digitale Medien
- Computergestützte Kommunikation und Kooperation

für die Studienrichtung Mediengestaltung auch möglich

- Praktische Informatik 2 (B-MI-22)
- Technische Grundlagen Digitaler Medien (B-MI-23),
- Computergrafik (B-MI-6)
- Interaktive Systeme (B-MI-7)

Mediengestaltung

- Formen der Intermedialen Gestaltung
- Smart Materials
- Einführung in die Computermusik
- Experimentelle Klangarbeiten
- Informationsvisualisierung
- Gestalten mit virtuellen physikalischen Systemen
- Digital Fabrication From Data To Object

Medienwissenschaften

- Medienkunst/Medienästhetik

- Medien- und Technikgeschichte
- Medienkultur
- Medientheorien (closed reading)

Beschreibungen exemplarischer Module finden sich nachfolgend bzw. in den genannten Modulen.

Lernziele, Lern- und Lehrformen des Moduls

Die in dem Modulbereich versammelten Modulangebote dienen der eigenständigen und individuellen Vertiefung von Lehrinhalten und -interessen der Studierenden. Ein enger Bezug zu den Inhalten in der jeweiligen Projektarbeit ist empfehlenswert und wird angestrebt.

Der Inhalt wird hier themenbezogen vermittelt. Im Kontrast zu den Individual- oder Gruppenprojekten steht hier ein gemeinsames Thema deutlicher im Vordergrund, während der Entwicklung eigener Fragestellungen weniger Bedeutung zukommt.

Die Modulthemen können beispielsweise einen stark technologischen Bezug haben und bestimmte aktuelle Technologien gestalterisch untersuchen oder aber ein Schlaglicht auf ein fokussiertes oder ungewöhnliches Feld der Mediengestaltung oder Medienkunst werfen. Bezüge zwischen künstlerischen, theoretischen und technologischen Prozessen werden dabei hergestellt.

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten

abhängig von den gewählten Alternativen

Semesterwochenstunden

Veranstaltungsformen und Anzahl der SWS sind abhängig von den gewählten Alternativen

ECTS-Leistungspunkte

48 (Mediengestaltung) | 30 (Medieninformatik)

Verwendbarkeit

im Studiengang Integriertes Design | in den Informatik Studiengängen der Universität

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache

Deutsch/Englisch

Arbeitsaufwand

abhängig von den gewählten Alternativen

/

Medienkunst / Medienästhetik

ab 3. Semester

Studienrichtung

Modultyp

Wahl

Modulnummer

B-MA-2/1

Lehrende

Prof. Dr. Andrea Sick

Lehrende des FB9 der Universität Bremen strukturelle Lehraufträge

Kurzbeschreibung der Inhalte

Dieses Modul gibt einen Überblick über wichtige medienkünstlerische Ansätze in der Ästhetik sowie in der Kunstentwicklung. Die Analyse der Künste aus medienwissenschaftlicher Perspektive wird vermittelt. Dabei soll der Zusammenhang zwischen Künsten und Medien sowie den medialen Verfahrensweisen künstlerischer Praxen verstanden werden.

Lernziele, Lern- und Lehrformen des Moduls

Seminar, Präsenzunterricht und Selbststudium

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten

Regelmäßige Teilnahme, Referat/Präsentation Hausarbeit

Medienwissenschaften 1 und 2 (B-MW-11 und B-MW-12)

Inhaltliche Voraussetzungen

Semesterwochenstunden

4

ECTS-Leistungspunkte

6 CP

Verwendbarkeit

Allgemeine Wissenschaften in den Studiengängen Integriertes Design und Freie Kunst

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache

Deutsch

Arbeitsaufwand

Präsenz: 56 h | Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung: 124 h | 180 h

/

Smart Materials

ab 3. Semester

Studienrichtung

Modultyp

Wahl

Modulnummer

B-MA-2/2

Lehrende

Prof. Dennis Paul

Strukturelle Lehraufträge

Kurzbeschreibung der Inhalte

Die Studierenden befassen sich in dieser Veranstaltung mit einer Gruppe von Materialien, die sich aufgrund ihrer besonderen Eigenschaften (z. B. Veränderbarkeit) für mediale Inszenierungen einsetzen lassen. Nach einer Bestandsaufnahme existierender Materialien (z. B. thermochromatische Farben, Nitonidrähte oder elektrolumineszenter Oberflächen) und ihrer Anwendungen, werden Ideen und Szenarien für eigene künstlerisch-gestalterische Inszenierungen entwickelt.

Lernziele, Lern- und Lehrformen des Moduls

Seminar, Präsenzunterricht und Selbststudium

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten

Regelmäßige Teilnahme und aktive Mitarbeit, Präsentation und Dokumentation der Bearbeitung der gestellten Aufgaben

Semesterwochenstunden

4

ECTS-Leistungspunkte

6 CP

Verwendbarkeit

In den Studiengängen Integriertes Design und Freie Kunst

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache

Deutsch

Arbeitsaufwand

Präsenz: 56 h | Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung: 124 h | 180 h

/

Formen der Intermedialen Gestaltung

ab 3. Semester

Studienrichtung

Modultyp

Wahl

Modulnummer

B-MA-2/3

Lehrende

Nuri Ovüç

strukturelle Lehraufträge

Kurzbeschreibung der Inhalte

Dieses Modul soll die Studierenden befähigen, medienübergreifende Ereignisse bzw. Projekte zu konzipieren und zu entwickeln. Die Wechselwirkung der unterschiedlichen Medien steht im Zentrum der Überlegungen – neuartige visuelle Beiträge/Sprachen/Installationen sollen entstehen. Die Beiträge werden dann in die unterschiedlichen medialen Umgebungen eingebunden.

- Intermediale Gestaltungskompetenz: Die Beziehung zwischen digitalen Medien und den Medien, welche sich klassischerweise mit visuellen, ästhetischen und gestalterischen Ausdrucksformen und Systemen auseinandersetzen, soll vermittelt werden. Besondere Berücksichtigung gilt den formalen Regeln der Informations- und Kommunikationsgestaltung.
- Medienkompetenz: Hier werden die medialen Zusammenhänge in Bezug auf die gestalterischen, ästhetischen, sich aufeinander beziehenden Kopplungen und Brüchen erläutert und deren Einschätzung vermittelt.
- Interdisziplinäre Kommunikationskompetenz: Hier werden die Sozialkompetenzen wie Kommunikations-, Dialog- und Kooperationsfähigkeit vermittelt und eingeübt, die für das im Berufsleben alltägliche Arbeiten in interdisziplinären Teams notwendig sind.

Lernziele, Lern- und Lehrformen des Moduls

- In diesem Modul wird intermediale Gestaltung (IG) als fachübergreifendes und medienunabhängiges Gestaltungsmittel in Bezug auf Raum, Fläche und Zeit in einem breit gefächerten Veranstaltungsangebot vermittelt. Medienbezogene und -spezifische Ausprägungen der gestalterischen und interaktiven Mittel werden in Anwendungen und Experimenten untersucht und erprobt. Insbesondere geht es dabei um die kreative Wechselwirkung zwischen Gestaltungs-, Medien- und Kommunikationskompetenz.
- Studierende sollen die Prinzipien der Intermediale Umgebungen verstehen und sie in den eigenen Arbeiten umsetzen können.
- Studierende werden in die Lage versetzt, eine Applikation/Anwendung im Sinne der besseren Artikulation und Gestaltung – analog bzw. digital – zu gewichten.
- Beherrschung von modernen Werkzeugen, die in intermedialen Umgebungen eingesetzt werden.

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten

künstlerisch/gestalterischer Entwurf, Präsentation und Fachgespräch

Semesterwochenstunden

4

ECTS-Leistungspunkte

6 CP

Verwendbarkeit

im Studiengang Integriertes Design

Häufigkeit

i.d.R. jedes Wintersemester

Sprache

Deutsch

Arbeitsaufwand

Präsenz: 56 h | Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung: 124 h | 180 h

/

Bachelor-Gruppenprojekt

4. Semester

Studienrichtung

Mediengestaltung / Medieninformatik

Modultyp

Pflichtmodul

Modulnummer

B-MA-3

Modulverantwortliche

Prof. Dr. U. Frese

Prof. P. von Maydell

Lehrende

Im Wechsel Angebote aus allen Arbeitsgruppen / Lehrbereichen des Studiengangs Digitale Medien

Kurzbeschreibung der Inhalte

An einem gesellschaftlich, wissenschaftlich oder künstlerisch-gestalterisch bedeutsamen Thema werden erlernt und geübt:

- individuelle und kooperative Organisation
- Problemanalyse
- Zielfindung
- theoretische Überlegungen
- Lösungskonzept bzw. Spezifikation
- praktische Ausarbeitung
- systematische Entwicklung
- kritische Reflexion bzw. Evaluation von Ergebnissen

Die fachlichen Inhalte sind projektspezifisch und können daher nicht allgemein beschrieben werden.

Lernziele, Lern- und Lehrformen des Moduls

Studierenden sollen eine umfassende Aufgabe der Untersuchung, Entwicklung und Gestaltung digitaler Medien und ihres Gebrauchs in gemeinsamer und interdisziplinärer Arbeit angehen können. Dabei wird die systematische, ingenieurmäßige und künstlerisch-gestalterische Entwicklung von Mediensystemen erlernt, wie auch für die Studienrichtung Medieninformatik die Grundprinzipien des Projektmanagements. Die Lernform ist die eines Projektes, das von den Studierenden selbst organisiert werden kann und vom jeweiligen Lehrenden des Moduls inhaltlich und betreuend begleitet wird.

Es wird in einem Team gearbeitet, dessen Größe sich nach dem Inhalt des Projektes richtet. Es besteht die Möglichkeit, im Projekt Aufgaben fähigkeits- oder interessenspezifisch zu verteilen.

Die fachlichen Ziele sind projektspezifisch und können daher nicht allgemein beschrieben werden. Es stehen in jedem Jahr mehrere Lehrveranstaltung (»Projekte«) mit unterschiedlichen fachlichen Themen zur Auswahl. Insofern trägt das Modul zu allen Lernzielen des Studiengangs (Kap. 1.2.2) bei.

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten

Arbeit im Projekt, Produktentwicklung, Bericht und Präsentation

Alle in den ersten drei Semestern gelistete Pflichtmodule

Inhaltliche Voraussetzungen**Semesterwochenstunden**

9

ECTS-Leistungspunkte

18 CP

Verwendbarkeit

Informatik Bachelor an der Universität | Studiengang Integriertes Design

Häufigkeit

jedes Sommersemester

Sprache

Deutsch

Arbeitsaufwand

Präsenz im Projektplenum: 126 h | eigentliche Projektarbeit: 414 h | 540 h

/

Freie Wahl

ab 1. Semester

Studienrichtung

Medieninformatik

Modultyp

Wahl

Modulnummer

B-UN-1

Modulverantwortliche

Prof. Dr. U. Bormann

Lehrende

Verschiedene Dozent_innen (HfK, Universität)

Kurzbeschreibung der Inhalte

Im Bereich »Freie Wahl« können Module aus dem Gesamtangebot der Universität Bremen und der Hochschule für Künste Bremen gewählt werden, sofern sie sich inhaltlich nicht mit anderen absolvierten Modulen überschneiden.

Lernziele, Lern- und Lehrformen des Moduls

Metaziel: Der Bereich »Freie Wahl« ermöglicht den Studierenden eine individuelle Vertiefung innerhalb der Lehrangebote der Universität Bremen und der Hochschule für Künste Bremen. Wählbar sind sowohl Wahlveranstaltungen aus dem Lehrangebot der Digitale Medien als auch Veranstaltungen in anderen Studiengängen oder zu Schlüsselqualifikationen. Die erworbenen Ziele/Kompetenzen sind abhängig von den konkret gewählten Lehrangeboten.

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten

Die Prüfungsformen sind abhängig von den konkret gewählten Lehrangeboten.

Semesterwochenstunden

abhängig von den konkret gewählten Lehrangeboten

ECTS-Leistungspunkte

4 CP

Verwendbarkeit

General Studies der Universität

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache

Deutsch/Englisch

Arbeitsaufwand

abhängig von den konkret gewählten Lehrangeboten

/

Freie Wahl

ab 5. Semester

Studienrichtung

Mediengestaltung und Medieninformatik

Modultyp

Wahl

Modulnummer

B-UN-2

Modulverantwortliche

Prof. Dr. U. Bormann

Lehrende

Verschiedene Dozent_innen (HfK, Universität)

Kurzbeschreibung der Inhalte

Im Bereich »Freie Wahl« können Module aus dem Gesamtangebot der Universität Bremen und der Hochschule für Künste Bremen gewählt werden, sofern sie sich inhaltlich nicht mit anderen absolvierten Modulen überschneiden.

Lernziele, Lern- und Lehrformen des Moduls

Metaziel: Der Bereich »Freie Wahl« ermöglicht den Studierenden eine individuelle Vertiefung innerhalb der Lehrangebote der Universität Bremen und der Hochschule für Künste Bremen. Wählbar sind sowohl Wahlveranstaltungen aus dem Lehrangebot der Digitale Medien als auch Veranstaltungen in anderen Studiengängen oder zu Schlüsselqualifikationen. Die erworbenen Ziele/Kompetenzen sind abhängig von den konkret gewählten Lehrangeboten.

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten

Die Prüfungsformen sind abhängig von den konkret gewählten Lehrangeboten.

Semesterwochenstunden

abhängig von den konkret gewählten Lehrangeboten

ECTS-Leistungspunkte

4 CP

Verwendbarkeit

General Studies der Universität

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache

Deutsch/Englisch

Arbeitsaufwand

abhängig von den konkret gewählten Lehrangeboten

/

Bachelorarbeit

Bachelorarbeit

6. Semester

Studienrichtung

Medieninformatik / Mediengestaltung

Modultyp

Pflichtmodul

Modulnummer

B-MA-41

Modulverantwortliche

Prof. Dr. U. Frese

Petra Klusmeyer

Lehrende

Alle selbständig Lehrenden können Bachelorarbeiten betreuen

Kurzbeschreibung der Inhalte

Lerninhalte der Bachelorarbeit variieren abhängig vom gewählten Thema. Allgemeine Inhalte bestehen in der Anwendung der im Studium erworbenen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten auf die oben beschriebene Leistung. Selbständige Bearbeitung komplexer Problemstellungen aus dem Gebiet der digitalen Medien unter Anwendung von Theorie- und Methodenwissen der Medieninformatik und/oder Mediengestaltung sowie wissenschaftliche und/oder künstlerisch-gestalterische Präsentation und Dokumentation.

Lernziele, Lern- und Lehrformen des Moduls

Selbständige Bearbeitung komplexer Problemstellungen aus dem Gebiet der digitalen Medien unter Anwendung von Theorie- und Methodenwissen der Medieninformatik und/oder Mediengestaltung sowie wissenschaftliche und/oder künstlerisch-gestalterische Präsentation und Dokumentation.

Die inhaltlichen Ziele sind abhängig vom gewählten Thema.

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten

Erstellung der Bachelorarbeit und Durchführung des Abschlusskolloquiums. Ggf. Teilnahme am Graduierten-Seminar der betreuenden Arbeitsgruppe.

Formale Voraussetzungen

Nachweis von mindestens 120 CP.

Semesterwochenstunden

0

ECTS-Leistungspunkte

12 CP

Häufigkeit

Kann jederzeit mit Betreuenden vereinbart werden

Sprache

Deutsch/Englisch

Arbeitsaufwand

Bearbeitung der Aufgabenstellung: 300 h | Vorbereitung und Durchführung des Kolloquiums: 60 h | 360 h

/

Bachelor Plenum

6. Semester

Studienrichtung

Mediengestaltung

Modultyp

Pflichtmodul

Modulnummer

B-MA-42

Modulverantwortliche

Petra Klusmeyer

Lehrende

alle

Kurzbeschreibung der Inhalte

Lernziele, Lern- und Lehrformen des Moduls

Art und Lehrinhalte der einzelnen Veranstaltungen des Moduls.

Vorstellung und Diskussion der Fragestellungen und Bearbeitungsschritte der Bachelor-Arbeit.

Formale Voraussetzungen

Nachweis von mindestens 120 CP einschließlich aller Pflichtmodule des 1. und 2. Semesters und das Bachelor-Projekt

Semesterwochenstunden

2

ECTS-Leistungspunkte

2

Häufigkeit

jedes Sommersemester

Sprache

Deutsch/Englisch

Arbeitsaufwand

Präsenz: 28 h | Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung: 32 h | 60 h

/