

U
A
A

01 Studienverlaufsplan und Modulübersichtstabelle

Studienverlaufsplan

Fach	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.
Theorie und Ästhetik audiovisueller Künste				
Werkanalyse: Elektronische Musik	6 CP			
Animation & Motion Graphics	6 CP			
Dramaturgie	6 CP			
Kunst und Technik: Theorien, Positionen, Perspektiven	6 CP			
AV Computing				
Music and Graphics Computing: Synthesis and Analysis		10 CP		
Vorlesung: Music Computing				
Vorlesung: Graphics Computing				
Übung: Music and Graphics Computing				
Interaktive Audiovisuelle Systeme			10 CP	
Vorlesung: Interface Design				
Vorlesung: Distributed and Embedded Interactive Systems				
Übung: Interaktive Audiovisuelle Systeme				
Wahlpflichtfächer				
Semesterweise wechselndes Angebot	6 CP	6 CP	6 CP	
Professionalisierung				
Projektorganisation		4 CP		
Schlüsselkompetenzen			4 CP	
Projekte				
Forschungsprojekt		10 CP		
Künstlerisches Projekt			10 CP	
Masterarbeit				
Abschlussarbeit				25 CP
Kolloquium				5 CP

Übersicht der Wahlpflichtfächer

je 6 CP



Angebot der HS OWL

- Entwurf und Konstruktion virtuelle Welten
- Mobile Media Development
- Screendesign
- Visualisierung und Sonifikation
- Sounddesign
- N.N.

Angebot der HfM

- Instrumentalunterricht und musikalische Fächer
- Interactive Algorithmic Sound and Music
- N.N.

Modulübersichtstabelle

Module und zugehörige Lehrveranstaltungen	Sem.	Prüfungsleistungen, Prüfungsformen	Kontaktzeit	Selbststudium	ECTS-Punkte	Modulbeauftragte(r)
Werkanalyse: Elektronische Musik	1	Präsentation mit schriftlicher Zusammenfassung oder mündliche Prüfung (30 min)			6 CP	Studiengangsleitung
Werkanalyse: Elektronische Musik	1		45h	135h		N.N. (DAAD Gastprofessur "Detmold Residency for Sound, Image and Space")
Animation & Motion Graphics	1	Bearbeitung einer Aufgabe mit Präsentation oder mündliche Prüfung (30 min)			6 CP	Prof. Dipl.-Anim. Peter Kaboth
Animation & Motion Graphics	1		45h	135h		Prof. Dipl.-Anim. Peter Kaboth Prof.'in Dipl.-Prod. Kathrin Lemme
Dramaturgie	1	Bearbeitung einer Aufgabe mit Präsentation oder mündliche Prüfung (30 min)			6 CP	Prof.'in Dipl.-Prod. Kathrin Lemme
Dramaturgie	1		45h	135h		Prof. Dipl.-Des. Christoph Althaus
Kunst und Technik: Theorien, Positionen, Perspektiven	1	Bearbeitung einer Aufgabenstellung mit Präsentation und schriftlicher Erläuterung oder mündliche Prüfung (30 min)			6 CP	Prof. Dipl.-Des. Christoph Althaus
Kunst und Technik: Theorien, Positionen, Perspektiven	1		45h	135h		Prof. Dipl.-Des. Christoph Althaus
Music and Graphics Computing	2	Mündliche Prüfung (30 min) oder Klausur (90 min)			10 CP	Prof. Dr. Aristotelis Hadjakos; Prof. Dr. Steffen Bock
Music Computing (Vorlesung)	2		30h	30h		Prof. Dr. Aristotelis Hadjakos
Graphics Computing (Vorlesung)	2		30h	30h		Prof. Dr. Steffen Bock



Music and Graphics Computing (Übung)	2		30h	150h		Prof. Dr. Aristotelis Hadjakos; Prof. Dr. Steffen Bock
Projektorganisation	2	Bearbeitung einer Aufgabe (B), B mit Präsentation (BP), B mit schriftlicher Ausarbeitung (BE) oder mündliche Prüfung (30 min)			4 CP	Prof.'in Dipl.-Prod. Kathrin Lemme
Projektorganisation	2		45h	75h		Prof.'in Dipl.-Prod. Kathrin Lemme
Forschungs- und Entwicklungsprojekt	2	Durchführung des Projekts, schriftliche Ausarbeitung, mündliche Präsentation			10 CP	Studiengangsleitung
Forschungs- und Entwicklungsprojekt	2		30h	270h		Alle prüfungsberechtigten Dozentinnen und Dozenten des Studiengangs
Interaktive audiovisuelle Systeme	3	Mündliche Prüfung (30 min) oder Klausur (90 min)			10 CP	Prof. Dr. Aristotelis Hadjakos; Prof. Dipl.-Des. Heizo Schulze
Distributed and Embedded Audiovisual Systems	3		30h	30h		Prof. Dr. Aristotelis Hadjakos
Interface Design	3		30h	30h		Prof. Dipl.-Des. Heizo Schulze
Übung: Interaktive Audiovisuelle Systeme	3		30h	150h		Prof. Dr. Aristotelis Hadjakos; Prof. Dipl.-Des. Heizo Schulze
Freies Projekt	3	Durchführung des Projekts, schriftliche Ausarbeitung, mündliche Präsentation			10 CP	Studiengangsleitung
Freies Projekt	3		30h	270h		Alle prüfungsberechtigten Dozentinnen und Dozenten des Studiengangs
Schlüsselkompetenzen	3	Ausarbeitung und Präsentation			4 CP	KOM – Institut für Kompetenzentwicklung
Schlüsselkompetenzen	3		70h	50h		KOM – Institut für Kompetenzentwicklung
Wahlpflichtfächer	1 bis 3				3 x 6 CP	Studiengangsleitung
Entwurf und Konstruktion virtueller Welten	1 bis 3		60h	120h		Prof.'in Dr. rer. Nat. Marietta Ehret

Mobile Media Development	1 bis 3		60h	120h		Prof. Dipl.-Des. Heizo Schulze
Screendesign	1 bis 3		60h	120h		Prof. Dipl.-Des. Christoph Althaus
Visualisierung und Sonifikation	1 bis 3		60h	120h		Prof. Dr. Steffen Bock
Instrumentalunterricht und musikalische Fächer	1 bis 3		variabel	variabel		Dozenten/-innen der HfM Detmold, Prof. Michael Sandner
Interactive Algorithmic Sound and Music	1 bis 3		60h	120h		Dr. Axel Berndt
Sounddesign	1 bis 3		60h	120h		Prof. Dr. Frank Lechtenberg
N.N.	1 bis 3		60h	120h		N.N.
Abschlussmodul	4				30 CP	
Masterarbeit	4		0h	750h		Alle prüfungsberechtigten Dozentinnen und Dozenten des Studiengangs
Kolloquium	4		30h	120h		Alle prüfungsberechtigten Dozentinnen und Dozenten des Studiengangs

C
A
A

02 Modulbeschreibungen

Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Hochschule für Musik Detmold
Studiengang: MA Audiovisual Arts Computing

Modulbezeichnung: Werkanalyse: Elektronische Musik

Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
1	Jährlich	1 Semester	Pflichtfach	6	180 Stunden davon 45 Stunden Präsenzstudium, 135 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform/ Prüfungsdauer)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Keine		Präsentation mit schriftlicher Zusammenfassung oder mündliche Prüfung (30 min)	Seminar	N.N. (DAAD Gastprofessur „Detmold Residency for Sound, Image and Space“)

Qualifikationsziele

Die Studierenden sind in der Lage, sich auf der Grundlage erworbener Kenntnisse eine Komposition elektronischer Musik zu analysieren und gegenstandsadäquat zu verbalisieren. Sie kennen aktuelle Strömungen in der Elektronischen Musik und kennen die zentralen Elemente ihrer historischen Entwicklung. Sie können über Fragen der Ästhetik als auch über Fragen der technischen Realisierung berichten und mit musikalischen Fachleuten und Laien über diese Themen diskutieren. Die Studierenden erhalten ferner Eindrücke und Erkenntnisse zu Klang und Musik, die ihnen als Anregungen für ihre eigenen audiovisuellen Projekte dienen können.

Lehrinhalte

In dem Seminar setzen sich die Studierenden mit Fragen der Elektronischen Musik auseinander, z.B.:

- Analyse und Vergleich ausgewählter Kompositionen im Bezug auf Interpretation und klanglich-ästhetische Gestaltung
- Geschichtliche Entwicklung der Elektronischen Musik: Pierre Schaeffer, Pierre Henry, Karlheinz Stockhausen, Luigi Nono, Pierre Boulez, Trevor Wishart
- Techniken zur Analyse Elektronischer Musik: traditionell vs. technologisch unterstützt (z.B. durch Spektrogramme)
Grundlegende Techniken und Kompositionsweisen Elektronischer Musik: Technische Realisation der Werke,
- Live-Elektronik, Verwendung von interaktiven Medien
- Kenntnis und Verständnis der Arbeitsweisen zeitgenössischer Komponisten und Interpreten der Elektronischen Musik

Literatur

- Curtis Roads (1996): The Computer Music Tutorial, MIT Press.
- Jon H. Appleton and Ronald C. Perera (1975): The Development and Practice of Electronic Music, Prentice Hall.
- Barry Schrader (1982): Introduction to Electro-Acoustic Music, Prentice Hall.
- Nick Collins and Julio d'Escriván (2007): The Cambridge Companion to Electronic Music, Cambridge University Press
- Collins, Nick, A. McLean, J. Rohrhuber, and A. Ward (2003): Live Coding in Laptop Performance, Organised Sound 8, no. 3
- Manning, Peter (2004): Electronic and Computer Music, Oxford University Press.

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
N.N. (DAAD Gastprofessur „Detmold Residency for Sound, Image and Space“)	Werkanalyse: Elektronische Musik	3

Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Hochschule für Musik Detmold
Studiengang: MA Audiovisual Arts Computing

Modulbezeichnung: Werkanalyse: Animation and Motion Graphics

Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
1	Jährlich	1 Semester	Pflichtfach	6	180 Stunden davon 45 Stunden Präsenzstudium, 135 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform/ Prüfungsdauer)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Keine		Bearbeitung einer Aufgabe mit Präsentation oder mündliche Prüfung (30 min)	Seminar	Prof. Dipl.-Anim. Peter Kaboth

Qualifikationsziele

Die Studierenden erproben und entwickeln individuelle Zugänge zum Fachgebiet Animation und Motion Graphics. Sie vertiefen die eigene visuelle Sprache und gehen mit professionellen Animationstechniken geschickt um. Ihnen sind sowohl planungsorientierte als auch experimentelle Arbeitsweisen vertraut. Sie analysieren vorhandene Inhalte und können diese im künstlerischen und technischen Kontext einordnen.

Die Studierenden haben ein tiefes Verständnis für die technischen und künstlerischen Herausforderungen verschiedener Animationstechniken und können für die unterschiedlichen Anforderungen diverser Visualisierungsformen und Medien zielorientiert anspruchsvolle Anwendungen oder Projekte entwickeln, technisch konzipieren und einen Produktionsablauf organisieren sowie durchführen. Es gelingt ihnen, visuelle Ideen gezielt zu entwickeln und auszuarbeiten, und sie sind in der Lage ihr Konzept anderen zu vermitteln.

Lehrinhalte

Die Anwendungen der Animation haben sich stets gewandelt und weiterentwickelt - vom Spiel mit der Illusion, zum Kino, TV und Internet, als Installationen, als Kunst oder Teil von Performances und Theater, als Visualisierungen, oder als Erweiterung unserer Wahrnehmung der medialen Realität.

Wir betrachten in diesem Seminar die Animation als die stilisierte Übersetzung unserer wahrgenommenen Welt: Mit den Mitteln der Vereinfachung, Übertreibung, Verfremdung und Verdichtung arbeiten die Studierenden stereotypisierte Bewegungsmuster heraus. Aus diesen Übungen heraus untersuchen sie den Zusammenhang zwischen Bewegung, Form und Ton, entwickeln und erweitern ihre visuelle Sprache.

Animationstechnologien für interaktive Kontexte werden vorgestellt, untersucht und diskutiert: Simulation, Performance- und Facecapturing, generative Animation/Motion Graphics, Animation für Spiele: Loops, Makros, virtuelle Produktionsprozesse und Pipelines.

Basierend auf diesen Untersuchungen und unter Berücksichtigung von Kunst, Film, Theater und Spielen (Games) werden eigene Projekte entwickelt, also skizziert und konzipiert. Die Entwicklung wird in einer Projektskizze festgehalten. In regelmäßigen Abständen werden diese Projektskizzen und Zwischenergebnisse vorgestellt und im Plenum diskutiert.

Die Studierenden erarbeiten des weiteren einen produktionstechnischen Ablauf und beschäftigen sich mit den Herausforderungen von digitalen und analogen Techniken, der Auflösung, Dramaturgie, Komposition, Erzählstruktur und Rhythmus in der Animation.

Ergänzend werden historische und aktuelle animierte Werke gezeigt, um die Studierenden mit verschiedenen Produktionsverfahren, künstlerischen Zugängen und Gestaltungsmitteln weiter vertraut zu machen. Die Beispiele werden so gewählt, dass ein direkter Bezug zu den aktuellen Arbeiten der Studierenden hergestellt werden kann.

Literatur

- Jenny, Peter (1999): Notizen zur Zeichentechnik. 22 leichtsinnige Übungsanleitungen wider das Vergessen des Zeichnens, Schmidt, Mainz
- Furniss, Maureen (2008): The Animation Bible, Laurence King Publishing Ltd, London
- Whitaker Harold, Halas John (6, 2009): Timing for Animation, Focal Press, Burlington
- Hook, Ed (3, 2011): Acting for Animators, Routledge, New York
- Wells, Paul (2008): Re-Imaging Animation, AVA Publishing, Lausanne
- Muybridge, Eadweard (1967): The Human Figure in Motion / Animals in Motion, Dover Publications
- Williams, Richard (2001): The Animator's Survival Kit, Faber & Faber Limited, London
- Richter, Sebastian (2008): Digitaler Realismus, transcript Verlag, Bielefeld
- Antonelli, Paola (2010): Talk to Me, Design and the Communication between People and Objects, MoMA, New Yorks

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof. Dipl.-Anim. Peter Kaboth	Animation and Motion Graphics	3

Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Hochschule für Musik Detmold
Studiengang: MA Audiovisual Arts Computing

Modulbezeichnung: Dramaturgie

Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
1	Jährlich	1 Semester	Pflichtfach	6	180 Stunden davon 45 Stunden Präsenzstudium, 135 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform/ Prüfungsdauer)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Keine		Bearbeitung einer Aufgabe mit Präsentation oder mündliche Prüfung (30 min)	Seminar	Prof.'in Dipl.-Prod. Kathrin Lemme

Qualifikationsziele

Ziel des Moduls ist es, den Bogen von der narrativen Dramaturgie zur Dramaturgie in abstrakten und non-linearen Werken zu schlagen. Die theoretische Diskussion der dramaturgischen Möglichkeiten unterschiedlicher Medien schult den Blick für die Zusammenführung verschiedener inhaltlicher und ästhetischer Anforderungen an unterschiedliche Medien. Die Analyse der dramaturgischen Formen und Mittel bringt systematische Klarheit in die Bauformen des Erzählens. Im Zentrum stehen die ästhetischen Muster und erzählerischen Gestaltungsformen in einem crossmedialen Kontext, die vom Film über die akustische Kunst bis hin zu digitalen Erzählformen reichen. Die Studierenden erwerben dadurch die notwendige Kompetenz zum effektiven entwickeln von Geschichten im audiovisuellen und trans- bzw. crossmedialen Bereich. Durch die Analyse von Filmen, virtuellen Projekten (z.B. Games, 360°-Filme, VR/AR-Visualisierungen und Installationen), Kunstwerken und Performances sowie das wiederholte Entwerfen und Verfeinern eigener Projekte, werden die Voraussetzungen zur Konzeption und Realisierung eigener Studienprojekte geschaffen.

Die Studierenden sind in der Lage, die dramaturgischen Mittel verschiedener medialer Formen zu recherchieren und zu analysieren. Sie übertragen die Ergebnisse auf eigene Inhalte und können mediale Projekte konzipieren. Sie wissen um die einzusetzenden dramaturgischen Mittel und Formen und entwickeln diese weiter.

Sie können ästhetische und inhaltliche Anforderungen an eigene Projekte formulieren und eigenständig, zielgerichtet entwickeln. Sie können die Projekte alleine oder gemeinsam mit Anderen umsetzen. Dabei sind sie in der Lage, Wissenslücken durch selbständige Recherche und Erprobung zu schließen.

Sie sind in der Lage, die Anforderungen an verschiedene Gewerke in ihren Projekten zu formulieren und zu konzipieren.

Lehrinhalte

- Filmanalyse
- Entwurf von Charakteren und Figuren: Umgang mit Arche- und Stereotypen, Ziele, Hindernisse, Konflikt
- Aufbau und Struktur von Geschichten (3-Akt-Struktur, Spannungsbogen)
- Genre-Analyse
- Analyse audiovisueller / trans- und crossmedialer Produktionen
- Analyse von AR- und VR-Projekten, Smart Devices, Wearable Computing
- Planung und Konzeption eines eigenen interaktiven, trans- bzw. crossmedialen oder AR-/VR Projekts
- Präsentation und Überarbeitung des eigenen Projekts

Literatur

- Aristoteles; übersetzt und herausgegeben v. Manfred Fuhrmann (1982), Poetik, Reclam, Stuttgart.
- Joseph Campbell (2011): Der Heros in tausend Gestalten, 2. Auflage, Insel Verlag, Berlin.
- David Howard; Edward Mabley (1998): Drehbuchhandwerk Technik und Grundlagen, 2. Auflage, Emos, Köln.
- Michael Schneider (2007): Vor dem Dreh kommt das Buch, 2. Auflage, UVK, Konstanz u. München.
- Christopher Vogler (2010): Die Odyssee des Drehbuchschreibens, 6. Auflage, zweitausendeins, Frankfurt.
- Dennis Eick (2014): Digitales Erzählen. Die Dramaturgie der Neuen Medien, UVK, Konstanz u. München.
- David Lochner (2014): Storytelling in virtuellen Welten, UVK, Konstanz u. München.
- Simon Sturm (2013): Digitales Storytelling, Springer, Wiesbaden.
- Maïke Coelle et. al.: Transmedia Manifest The Future of Storytelling, Abgerufen am 08.06.2016:
URL: <http://www.transmedia-manifest.com>

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof.'in Dipl.-Prod. Kathrin Lemme	Dramaturgie	3

Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Hochschule für Musik Detmold
Studiengang: MA Audiovisual Arts Computing

Modulbezeichnung: Kunst und Technik: Theorien, Positionen, Perspektiven

Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
1	Jährlich	1 Semester	Pflichtfach	6	180 Stunden davon 45 Stunden Präsenzstudium, 135 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform/ Prüfungsdauer)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Keine		Bearbeitung einer Aufgabenstellung mit Präsentation und schriftlicher Erläuterung oder mündliche Prüfung (30 min)	Seminar	Prof. Dipl.-Des. Christoph Althaus

Qualifikationsziele

Gestaltung im Bereich der audiovisuellen Kommunikation ist eine unmittelbar gesellschaftsbezogene Tätigkeit, und sie steht in enger Wechselbeziehung zu kulturellen, sozialen, ökonomischen und politischen Entwicklungen. Die Studierenden sollen die Fähigkeit erlangen, neben der künstlerisch-intuitiven Einstellung und Sichtweise, ein rational geprägtes Handlungsbewusstsein zu entwickeln. Ausgehend von der Analyse ausgewählter Beispiele und Positionen der Mediengeschichte werden Erkenntnisse empirischer (Kommunikationstheorie, Sozial- und Marktforschung) sowie systematischer Wissenschaftsrichtungen (Semiotik, Design- und Medientheorie, Kunst- und Kulturwissenschaften) einbezogen und bei der individuellen Konzeption audiovisueller Projekte bedacht. Ziel ist eine (begründbare) Reflexion der eigenen Zeitepoche und des eigenen medialen Schaffens.

Die Studierenden haben ein wissenschaftlich fundiertes Wissen über Positionen, Theorien und Denkmodelle der audiovisuellen Medienkultur des 20. und 21. Jahrhunderts und sind in der Lage sich kritisch damit auseinanderzusetzen. Die Studierenden sind in der Lage, Medienentwicklungen in ihrem geschichtlichen und kulturellem Kontext zu analysieren und zu abstrahieren. Die Studierenden kennen unterschiedliche Darstellungen von Kultur in den elektronischen Medien und können Medienangebote analysieren und im Gesamtmedienkontext einordnen.

Die Studierenden sind in der Lage sich selbstständig Wissen auf der Basis von Originalliteratur anzueignen, zu analysieren und eine wissenschaftliche Recherche durchzuführen.

Die Studierenden können Beispiele aus der Medienkunst und -geschichte ästhetisch und inhaltlich analysieren und auf eigene Inhalte übertragen. Die Studierenden sind in der Lage, medientheoretischen Diskursen und aktuellen Konferenzen (z. B. re:publica) aktiv zu folgen. Sie sind in der Lage selbstständig erarbeitete medientheoretische Standpunkte und Positionen aufzubereiten, darzustellen und in Form von Vorträgen/Referaten zu präsentieren.

Lehrinhalte

Zu den Inhalten der Veranstaltung gehört die Auseinandersetzung mit ausgewählten Beispielen der Bild- und Tonkunst und ihren Theorien, z.B.

- Fotografie als Beginn einer medialen Entwicklungsgeschichte
- Original und Reproduktion (Walter Benjamin, Andre Malraux)

Folgende Epochen sollen eingehend bearbeitet werden:

Modernism 1914-1939

- Visual Musik I (Mary Ellen Bute, Oskar Fischinger, Walther Ruttmann, Hans Richter)
- Collage, Sampling
- Elektrifizierung und Geschwindigkeit (Herbert Bayer, Lazlo Moholy-Nagy, Futurismus)

Sixties

- Groupe de Recherche d'Art Visuel (GRAV)
- Studio elektronische Musik (Karl Heinz Stockhausen, John Cage)
- Fluxus (Nam June Paik, Bazon Brock, Peter Weibel/Valie Export)

Visualisierung von Musik, Interaktion zwischen Ton und Bild

- Musikvideos
- Peter Gabriel, Laurie Anderson
- Interaktive Musikvideos 2016

Vertonung von Bildern, Interaktion zwischen Bild und Ton

- Filmopener (Saul Bass, David Fincher, Kyle Cooper)

Aktuelle Positionen

- Medienpessimismus: Paul Virilio (Rasender Stillstand, Interfassaden)
- Medienfassaden als reaktives/reziprokes System (chaos computer club, www.mediafacades.eu)
- Urban space as an artistic platform
- Visual Music II: Installation, Illumination, Projektion
- Robotisierung, Automatisierung

Zusätzlich ist für die Veranstaltung eine Exkursion geplant (Auswahl):

Exkursion zum ZKM, Zentrum für Kunst und Medientechnologie, Karlsruhe / re:publica, Berlin

Literatur

- Walter Benjamin (1936): Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit, Kap. I.2; in Rolf Tiedemann und Hermann Schweppenhäuser (Hrsg.), „Walter Benjamin Gesammelte Schriften“, Suhrkamp Verlag, Frankfurt am Main, 1. Auflage von 1991.
- Neil Postman (1999): Die zweite Aufklärung. Vom 18. ins 21. Jahrhundert, Berlin Verlag, Berlin.
- Villem Flusser (1997): Medienkultur, FISCHER Taschenbuch, Frankfurt am Main.
- Umberto Eco (2002): Einführung in die Semiotik, 9. Aufl., Verlag Wilhelm Fink Verlag, Paderborn.
- Paul Virilio (1986): Ästhetik des Verschwindens, Merve Verlag, Berlin.
- Paul Virilio (1995): Der negative Horizont: Bewegung-Geschwindigkeit-Beschleunigung, FISCHER Taschenbuch, Frankfurt am Main.
- Paul Virilio (1997): Rasender Stillstand, FISCHER Taschenbuch, Frankfurt am Main.
- Katharina Stockmann (2013): Paul Virilio: Von der Fassade zum Internet, GRIN Verlag
- Bazon Brock (2008): Lustmarsch durchs Theoriegelände: Eine Kampfschrift, DUMONT Buchverlag, Köln.

- Friedrich Balke, Bernhard Siegert, Joseph Vogl, Hrsg. (2013): „Mediengeschichte nach Friedrich Kittler“, Verlag Wilhelm Fink Verlag, Paderborn.
- Norbert Bolz (2012), „Ratten im Labyrinth: Niklas Luhman und die Grenzen der Aufklärung“, Verlag Wilhelm Fink Verlag, Paderborn.
- Peter Sloterdijk (2011), „Philosophische Temperamente: Von Platon bis Foucault“, Pantheon Verlag, München.
- Sonja Yeh (2013), „Anything goes? Postmoderne Medientheorien im Vergleich: Die großen (Medien-)Erzählungen von McLuhan, Baudrillard, Virilio, Kittler und Flusser“, Serie: Edition Medienwissenschaft, Transcript Verlag, Bielefeld.
- Kathrin Passig, Sascha Lobo (2012), „Internet – Segen oder Fluch“, Rowohlt Verlag, Berlin.
- Julian Assange, Jacob Appelbaum, Andy Müller-Maguhn, Jérémie Zimmermann (2013), „Cypherpunks: Unsere Freiheit und die Zukunft des Internets“, Campus Verlag, Frankfurt am Main.
- Heinrich Geiselberger, Tobias Moorstedt, Hrsg. (2013), Big Data: Das neue Versprechen der Allwissenheit“, edition unseld, Suhrkamp Verlag, Frankfurt am Main.
- Jaron Lanier (2010), „Gadget: Warum die Zukunft uns noch braucht“, Suhrkamp Verlag, Frankfurt am Main.
- Jaron Lanier (2014), „Wem gehört die Zukunft?: Du bist nicht der Kunde der Internetkonzerne. Du bist ihr Produkt.“, HOFFMANN UND CAMPE VERLAG, Hamburg.
- Manuel Lima (2011), „Visual Complexity: Mapping Patterns of Information“, Princeton Architectural Press, New York, NY, USA.
- Michiel Schwarz (2010), „Sustainism is the New Modernism: A Cultural Manifesto for the Sustainist Era“, Distributed Art Publishers, New York, NY, USA.
- Erik Brynjolfsson, Andrew McAfee (2014), „The Second Machine Age: Wie die nächste digitale Revolution unser aller Leben verändern wird“, Plassen Verlag, Kulmbach.
- Cornelia Lund, Holger Lund, Hrsg. (2009), „Audio.Visual: On Visual Music and Related Media: On Visual and Related Media“, Arnoldsche Verlagsanstalt, Stuttgart

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof. Dipl.-Des. Christoph Althaus	Kunst und Technik: Theorien, Positionen, Perspektiven	3

Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Hochschule für Musik Detmold
Studiengang: MA Audiovisual Arts Computing

Modulbezeichnung: Music and Graphics Computing

Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
2	Jährlich	1 Semester	Pflichtfach	10	300 Stunden davon 90 Stunden Präsenzstudium, 210 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform/Prüfungsdauer)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Keine		Mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Klausur (90 Minuten)	Vorlesung und Übung	Prof. Dr. Aristotelis Hadjakos; Prof. Dr. Steffen Bock

Qualifikationsziele

Nur die wenigsten interaktiven Medien kommen heutzutage ohne Sound und Computergrafik aus. Im Modul Sound and Graphics Computing erlernen die Studierenden die wesentlichen Konzepte der Sound- und Grafikprogrammierung. Dabei werden sowohl synthetische Verfahren (d.h. Sound- und Musikgenerierung sowie Computergrafik), als auch analytische Verfahren (d.h. Video-, Sound- und Musikanalyse) behandelt. Dies ermöglicht es den Studierenden, die Anforderungen eines Systems zu analysieren und darauf aufbauend, interaktive Grafik- und Soundanwendungen zu konzipieren und umzusetzen. Sie kennen verschiedene Lösungsstrategien und können deren sinnvollen Einsatz im jeweiligen Anwendungskontext beurteilen und Alternativen diskutieren.

Die Studierenden vertiefen ihre Fähigkeiten, sich selbständig Wissen und Können anzueignen. Ausgewählte Konzepte werden basierend auf der Originalliteratur von den Studierenden eigenständig erschlossen und unmittelbar in der Übung angewendet. Zudem müssen sich die Studierenden für die Programmierübungen in Programmierkonzepten und die einzusetzenden Frameworks selbständig einarbeiten, mit der entstehenden Komplexität umgehen und Wissen aus verschiedenen Quellen integrieren.

In Unterrichtsdiskussionen vertiefen die Studierenden ihre Kompetenzen zur fachlichen Kommunikation auf dem aktuellen Stand der Technik.

Lehrinhalte

Music Computing

- Digitale Signalverarbeitung
 - Darstellung: Frequenz, Phase und Amplitude; Zeit- und Frequenzdarstellung
 - A/D- und D/A-Wandlung
 - Sampling Theorem, Aliasing
 - Fourier-Transformation, Wavelet-Transformation

- Digitale Filter
- Entwicklungsplattformen für Klang und Musik: z.B. Max/MSP, Pure Data, SuperCollider, Csound, FAUST, OpenMusic, ...
- Klangsynthese
 - Additive Synthese
 - Subtraktive Synthese
 - Wavetable-Synthese
 - FM-Synthese
 - Sample-basierte Synthese
 - Granularsynthese
 - Physical Modeling
- Stereo- und 3D-Sound
 - Psychoakustische Grundlagen
 - Stereo und Surround-Sound
 - Ambisonics
 - Wave Field Synthesis
 - Frameworks: z.B. OpenAL, DirectSound
- Generative / algorithmische Musik
- Music Information Retrieval
 - Musikrepräsentationen
 - Musiksynchronisation: chroma features, dynamic programming, dynamic time warping
 - Tempo and beat tracking: onset detection, autocorrelation, tempogram

Graphics Computing

- Plattformübergreifende 3D-Grafikprogrammierung mit OpenGL/OpenGL ES
 - Datenstrukturen
 - Viewing Transformations, Clipping, Feedback
 - Shader, Texturen
 - Licht, Schatten
 - Drawing, Framebuffers
- Spiele-Engines: z. B. Unity
- Computer Vision
 - Eigenschaften von Kameras: Schärfentiefe, Sichtfeld, Verzerrung, ...
 - Bildrepräsentation und Kodierung
 - Image Processing: Background Subtraction, Hough-Transformation, morphologische Operatoren, Optical Flow, ...
 - Pattern Recognition
 - Einführung in die Software-Bibliothek "OpenCV"



Literatur

- Richard Szeliski (2011): "Computer Vision: Algorithms and Applications", Springer
- Gary Bradski, Adrian Kaehler (2008): "Learning OpenCV: Computer Vision with the OpenCV Library", O'Reilly
- John F. Hughes, et al. (2014): "Computer Graphics: Principles and Practice", Addison-Wesley.
- Dave Shreiner, Graham Sellers, John M. Kessenich, Bill Licea-Kane (2013): "OpenGL Programming Guide: The Official Guide to Learning OpenGL, Version 4.3", Addison-Wesley
- Meinhard Müller (2015): Fundamentals of Music Processing: Audio, Analysis, Algorithms, Applications, Springer
- Julius O. Smith III (2012): "Physical Audio Signal Processing: for Virtual Musical Instruments and Digital Audio Effects", W3K Publishing
- Richard Boulanger, Victor Lazzarini (2010): The Audio Programming Book, MIT Press
- John G. Proakis, Dimitris K Manolakis (2014): "Digital Signal Processing", Pearson

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof. Dr. Aristotelis Hadjakos	Music Computing (Vorlesung)	2
Prof. Dr. Steffen Bock	Graphics Computing (Vorlesung)	2
Prof. Dr. Aristotelis Hadjakos; Prof. Dr. Steffen Bock	Sound and Graphics Computing (Übung)	2

Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Hochschule für Musik Detmold
Studiengang: MA Audiovisual Arts Computing

Modulbezeichnung: Projektorganisation

Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
2	Jährlich	1 Semester	Pflichtfach	4	120 Stunden davon 45 Stunden Präsenzstudium, 75 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform/ Prüfungsdauer)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Keine		Bearbeitung einer Aufgabe (B), B mit Präsentation (BP), B mit schriftlicher Ausarbeitung (BE) oder mündlicher Prüfung (30 min)	Seminar	Prof.'in Dipl.-Prod. K. Lemme

Qualifikationsziele

Die Teilnehmenden haben handlungsrelevantes und wissenschaftlich fundiertes Wissen, um sowohl die sachbezogenen Aspekte des Projektmanagements (z.B. Projektstrukturierung, Terminplanung) als auch die sozialpsychologischen Aspekte (z.B. Führung, Teamarbeit) durchführen zu können. Ausgehend von einer Problemstellung im medialen Umfeld können die Studierenden selbstständig ein Projekt initiieren und eine geeignete, problemspezifische Vorgehensweise auswählen sowie die zugehörigen Projektkontrolle durchführen. Sie sind in der Lage, Hindernisse für einen Projekterfolg frühzeitig zu erkennen. Die Teilnehmenden können einen sachgerechten Projektabschluss sowie eine nachhaltige Sicherung der Projektergebnisse gewährleisten.

Die Studierenden kennen die verschiedenen Möglichkeiten der Projektstrukturierung und -steuerung sowie die damit verbundenen Schwachpunkte. Sie sind in der Lage, ein konkretes Projekt mit der individuell besten Bearbeitungsstrategie durchzuführen. Dazu verwenden sie die Ergebnisse eigener Recherchen sowie ihren individuellen Kenntnisstand.

Die Teilnehmenden gestalten, steuern und leiten Projektgruppenmeetings. Sie können untereinander auf fachlich hohem Niveau diskutieren und gemeinsam zu einer einheitlichen Meinung kommen. Sie arbeiten in einem Team und erläutern innerhalb des Teams anderen Mitgliedern Problemstellungen und erarbeiten sachgerechte Lösungen.

Lehrinhalte

Den Studierenden werden Zweck und Ziel des Projektmanagements aufgezeigt und unterschiedliche Formen des Projektmanagements („klassisch“ und „agil“) vorgestellt. Es werden Projektbeteiligte und Führungsaufgaben in Projekten identifiziert. Die verschiedenen Modelle der Aufbau- und Ablauforganisation von Projekten werden diskutiert und eingeordnet. Folgende Faktoren des Projektmanagements werden u.a. behandelt:

- Projektorganisation, -planung und -überwachung;
- Auftrags- und Zielerklärung bei Projekten, Lasten- und Pflichtenheft;
- Teamarbeit und Konfliktvermeidung;
- Projektsteuerung und Qualitätsicherung;
- Informationsfluss und Projektdokumentation;
- Kommunikation und Präsentation der Projektergebnisse;
- Phasen-Management: Initialisierung, Analyse, Entwurf, Realisierung, Einführung, Nutzung;
- Agiles Projektmanagement / Scrum: Rollen (Product Owner, Scrummaster, Entwicklungsteam),
- Product Backlog, Sprints;
- Überblick über Projektmanagement im Bereich des Audiovisuell Arts Computing

Literatur

- Jim Highsmith (2009), Agile Project Management, 2. Auflage, Addison Wesley, Bonn.
- Roman Pichler (2008) Scrum – Agiles Projektmanagement erfolgreich einsetzen, dpunkt.verlag, Heidelberg.
- Ajay Reddy (2015), Scrumban, 1. Auflage, Addison Wesley, Bonn.
- Mike Cohn (2005) Agile Estimating & Planning, 1. Auflage, Prentice Hall PTR, New Jersey.
- Mike Cohn (2006) User Stories Applied, 1. Auflage, Addison Wesley, Bonn.
- Sven Röpstorff; Robert Wiechmann (2012) Scrum in der Praxis: Erfahrungen, Problemfelder und Erfolgsfaktoren, dpunkt.verlag, Heidelberg.
- www.agilealliance.org
- www.scrum.org

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof.'in Dipl.- Prod. Kathrin Lemme	Projektorganisaton	3

Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Hochschule für Musik Detmold
Studiengang: MA Audiovisual Arts Computing

Modulbezeichnung: Forschungs- und Entwicklungsprojekt

Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
2	Jährlich	1 Semester	Pflichtfach	10	300 Stunden davon 30 Stunden Präsenzstudium, 270 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform/ Prüfungsdauer)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Keine		Durchführung des Projekts, schriftliche Ausarbeitung, mündliche Präsentation	Projektarbeit	Studiengangsleitung Audiovisual Art Computing

Qualifikationsziele

Die Studierenden haben nach Abschluss des Moduls einen vertieften Einblick in ein aktuelles Forschungsthema des Audiovisual Arts Computing. Die Studierenden zeigen, ein vorgegebenes Forschungsthema weiterentwickeln und mit den Methoden ihres Faches bearbeiten können.

Die Studierenden sind in der Lage, sich Lern- und Arbeitsziele selbst zu setzen und diese zu realisieren. Sie können die eigenen Kenntnisse mit den gesetzten Projektanforderungen vergleichen und ggf. notwendige Schritte einleiten wie z.B. eine wissenschaftliche Recherche durchzuführen. Die Studierenden verwenden für die zielgerichtete Bearbeitung der Aufgabe die Elemente des Projektmanagements. Sie planen, organisieren, steuern und kontrollieren eigenständig die Projektbearbeitung. Im Rahmen der Teamarbeit teilen die Studierenden das Arbeitsvolumen in sachgerechte Aufgabepakete und verteilen diese fähigkeitsspezifisch an die Projektbeteiligten.

Die Studierenden sind in der Lage, ihre Ideen, Konzepte und Ergebnisse situationsgerecht darzustellen. Sie können existierende Konzepte und neue Entwürfe kritisch analysieren, diskutieren und zielführend zu einem Ergebnis kommen. Sie erlangen die Fertigkeit, die Resultate medial adäquat zu inszenieren bzw. zu präsentieren und können Fragestellungen sowohl von Laien als auch von Spezialisten zielgerichtet beantworten.

Lehrinhalte

Die Studierenden werden an aktuelle Forschungsthemen aus dem Bereich Audiovisual Arts Computing herangeführt. In einem Team wird aus den Themen eine Aufgabenstellung (auch mit externen Partnern) weiterentwickelt und mit den Methoden ihres Faches bearbeitet. Dabei kommen Techniken aus dem Modul Projektorganisation zum Einsatz. Der Schwerpunkt im Forschungs- und Entwicklungsprojekt liegt im technologischen Bereich. Ergebnis ist ein gemeinsam entwickeltes Produkt welches am Ende des Semesters öffentlich präsentiert wird. Beispiele für Projekte sind:

- Interfaces für die Analyse von audiovisuellen Medien
- Sensorplattformen für künstlerische Projekte



- Werkzeuge für Digital Humanities
- Interaktionstechniken für die Audio- und Medienproduktion
- Intefaces für Musik- und Videogenerierung

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Alle prüfungsberechtigten Dozentinnen und Dozenten des Studiengangs	Forschungs- und Entwicklungsprojekt	4

Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Hochschule für Musik Detmold
Studiengang: MA Audiovisual Arts Computing

Modulbezeichnung: Interaktive audiovisuelle Systeme

Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
3	Jährlich	1 Semester	Pflichtfach	10	300 Stunden davon 90 Stunden Präsenzstudium, 210 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform/ Prüfungsdauer)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Keine		Mündliche Prüfung (30 min) oder Klausur (90 min)	Vorlesung und Übung	Prof. Dr. Aristotelis Hadjakos; Prof. Dipl.-Des. Heizo Schulze

Qualifikationsziele

In diesem Modul werden Kompetenzen zur Interaktionsgestaltung und zur Realisation von interaktiven audiovisuellen Systemen vermittelt.

Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage Mensch-Maschine-Interaktionen systematisch zu konzipieren und zu gestalten. Sie haben hohe analytische, methodische und gestalterische Problemlösungskompetenz erworben und besitzen umfassende Kenntnisse und Fähigkeiten der Gestaltung von Mensch-Maschine-Schnittstellen. Diese können sie auf unterschiedlichste Problemstellungen anwenden und eigenständig, systematisch und differenziert lösen. Die Studierenden kennen die wesentlichen Faktoren, welche die Qualität von User Interfaces bestimmen (Software-Ergonomie, Usability), die wichtigsten Gestaltungsregeln und Vorgehensweisen beim Interface Design (User Centered Design) sowie Methoden zum Test bzw. zur Evaluierung von Benutzerschnittstellen (Usability Testing). Durch Analyse realer Interfaces und anschließender Diskussion und Bewertung in der Gruppe erhalten die Studierenden sie ein vertieftes Verständnis für die bei der Entwicklung von Interfaces auftretenden Probleme.

Die Studierenden sind in der Lage, verteilte und eingebettete audiovisuelle Systeme eigenständig zu konzipieren und zu realisieren. Diese Systeme umfassen oftmals verschiedene Programmierumgebungen, mehrere Computer und Embedded Systeme, die miteinander kommunizieren, um Informationen weiterzuleiten oder um Aktionen aufeinander abzustimmen. Die Studierenden können die an die verteilte Architektur gestellten Anforderungen eines Interaktionskonzeptes identifizieren und mögliche Realisationsvarianten auf dem aktuellen Stand der Technik gegeneinander abwägen und die gewählte Variante eigenständig realisieren.

Die Studierenden vertiefen ihre Fähigkeiten, sich Fachwissen für spezifische Problemstellungen anhand von Originalliteratur zu erschließen und Wissen aus verschiedenen Quellen zu integrieren und das so gewonnene Wissen anzuwenden.

Lehrinhalte

Interface Design

Konzeption, Entwurf und Gestaltung von Interfaces interaktiver Produkte, Systeme, Installationen und Umgebungen. In dem übergeordneten Kontext der Mensch-Maschine Interaktion und der zielgerichteten Anwendung von verteilten, eingebetteten audiovisuellen Systemen wird ein wesentlicher Augenmerk auf die Schnittstellengestaltung gelegt. Über eine historische Einordnung des Interface Design, der Vermittlung der Grundlagen werden bewährte Prinzipien und strukturelle Überlegungen zur Informationsarchitektur vermittelt. Konzeptionelle Erwägungen, spezifische Nutzerszenarien, Usability Erfahrungen und die prototypische Umsetzung schließen den zu vermittelnden Inhalt ab.

- Grundlagen und Begriffe (GUI, HCI, Software-Ergonomie, Usability)
- Geschichte, Aufbau und Design grafischer User Interfaces
- Gestaltungsregeln und -prinzipien
- transmediale Anwendungen
- mediale Dramaturgie (inhaltliche Struktur) und Didaktik (Benutzerführung)
- Interaktionskonzepte (User Centered Design, Usability Engineering)
- Accessibility und Barrierefreiheit
- Evaluation von Interfaces (Usability Testing)
- Prototyping

Distributed and Embedded Interactive Systems

Für die Realisation komplexer Interaktionen werden oftmals mehrere Computersysteme gebraucht. So könnte eine interaktive Installation mehrere Computer, die Smartphones des Installationsbesucher sowie Mikrocontrollersysteme für die Anbindung von Sensoren und Aktuatoren nutzen. Um solche komplexen Mensch-Maschine-Interaktionen zu realisieren, sind fundierte Kenntnisse verteilter und eingebetteter Systeme nötig, welche in diesem Modul vermittelt werden:

- Kommunikation. Hierbei wird behandelt wie auf verschiedene Computer verteilte Anwendungen miteinander kommunizieren können und welche Probleme dabei auftreten können.
 - Inter-Process Communication (UDP, TCP, IP)
 - Spezifische Protokolle: Open Sound Control (OSC), TUIO
 - Remote Procedure Call (RPC) und Remote Method Invocation (RMI)
 - Web Services und REST
 - Fortgeschrittene Programmiermodelle: Tuple-Space, Pub/Sub-Architekturen
 - Probleme verteilter Systeme: Byzantinische Generäle, Clock-Synchronisation, Message-Ordering...
- Nebenläufige Systeme. Verteilte Systeme sind in der Regel auch nebenläufige Systeme, bei denen Abarbeitungsschritte zeitlich parallel auf verschiedenen Rechnern erfolgen. In diesem Teil werden die dabei potentiell auftretenden Probleme erörtert und Lösungskonzepte vorgestellt.
 - Probleme nebenläufiger Systeme: Race Condition, Deadlock, Livelock
 - Konzepte: Lock, Semaphore, Monitor, Mutex, Block-Level Concurrency, Atomare
 - Operationen
- Eingebettete Systeme: Die für die Mensch-Maschine-Interaktion benötigten Sensoren und Aktuatoren werden in Regel mittels eingebetteter Systeme eingebunden. In diesem Teil werden die hierfür nötigen wesentlichen Konzepte eingebetteter Systeme behandelt.
 - Physical Computing Platforms und Programmierkonzepte
 - A/D- und D/A-Wandler
 - Pulse-Width Modulation (PWM)

- Universal Asynchronous Receiver/Transmitter (UART)
- Inter-Integrated Circuit (I2C)
- Serial Peripheral Interface (SPI)
- Universal Serial Bus (USB)
- Drahtlose Kommunikation mit Mikrocontrollern

Literatur Interface Design

- Krug, Steve (2015): Don't make me think, New Riders.
- Levy, Jaime (2015): UX Strategy, O'Reilly Media.
- Banfield, Richard / Lombardo, C. Todd / Wax, Trace (2015): Design Sprint, O'Reilly Media.
- Greener, Tom (2015): Articulating Design Decisions.
- Richter, Michael / Flückiger, Markus (2014): User-Centred Engineering, Springer.
- Heinecke, Andreas M. (2011): Mensch-Computer-Interaktion, Springer.
- Tidwell, Jenifer (2011): Designing Interfaces, O'Reilly Media.
- Stapelkamp, Torsten (2010): Interaction- und Interfacedesign, Springer.

Literatur Distributed and Embedded AV Systems

- Coulouris, G.; Dollimore, J.; Kindberg, T. (2011): Distributed Systems. Concepts and Design, 5. Auflage, Addison Wesley, Boston.
- Kernighan, B. W.; Ritchie, D. (1988): The C Programming Language, 2. Auflage, Prentice Hall, London.
- Flik, T.; Liebig, H. (2005): Mikroprozessortechnik und Rechnerstrukturen, 7. Auflage, Springer, Berlin.

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof. Dipl.-Des. Heizo Schulze	Interface Design (Vorlesung)	2
Prof. Dr. Aristotelis Hadjakos	Distributed and Embedded Interactive Systems (Vorlesung)	2
Prof. Dr. Aristotelis Hadjakos; Prof. Dipl.-Des. Heizo Schulze	Übung: Interaktive audiovisuelle Systeme	2

Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Hochschule für Musik Detmold
Studiengang: MA Audiovisual Arts Computing

Modulbezeichnung: Freies Projekt

Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
	Jährlich	1 Semester			

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform/ Prüfungsdauer)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Keine		Durchführung des Projekts, schriftliche Ausarbeitung, mündliche Prüfung	Projektarbeit	Studiengangsleitung

Qualifikationsziele

Die Studierenden können ein interaktives mediales Werk inhaltlich konzipieren, gestalten und es unter technischen Gesichtspunkten prototypisch umzusetzen. Sie besitzen umfangreiche Kenntnisse und Fähigkeiten um dem Rezipienten ein interaktives und hochgradig immersives mediales Erlebnis zu bieten. Dabei haben sie eine hohe analytische, methodische und gestalterische Problemlösungskompetenz erworben. Es gelingt ihnen aktuelle gestalterische Trends und State-Of-The-Art Technologie auf unterschiedlichste Problemstellungen anzuwenden und eine eigenständige, systematische und differenzierte Lösung zu entwickeln.

Die Studierenden sind in der Lage, sich Lern- und Arbeitsziele selbst zu setzen und diese zu realisieren. Sie können die eigenen Kenntnisse mit den gesetzten Projektanforderungen vergleichen und ggf. notwendige Schritte einleiten wie z.B. eine wissenschaftliche Recherche durchzuführen oder Lernberatung nachzufragen. Die Studierenden verwenden für die zielgerichtete Bearbeitung der Aufgabe die Elemente des Projektmanagements. Sie planen, organisieren, steuern und kontrollieren eigenständig die Projektbearbeitung. Im Rahmen der Teamarbeit teilen die Studierenden das Arbeitsvolumen in sachgerechte Aufgabenpakete und verteilen diese fähigkeitsspezifisch an die Projektbeteiligten.

Die Studierenden werden in die Lage versetzt, ihre Inhalte, Ideen und Konzepte situationsgerecht darzustellen, ein wichtiger Teil ist dabei das Benutzererlebnis. Evaluierungsfähigkeit zur kritischen Analyse von existierenden Konzepten und neuen Entwürfen wird genauso geschult wie die Diskursfähigkeit zu nonlinearen Medien. Die Studierenden sind in der Lage den Nutzer in den Gestaltungsprozess mit einzubeziehen. Sie erlangen die Fertigkeit, die Ergebnisse medial adäquat zu inszenieren bzw. zu präsentieren und können Fragestellungen sowohl von Laien als auch von Spezialisten zielgerichtet beantworten.

Lehrinhalte

Im freien Projekt setzen sich die Studierenden mit der Schaffung von interaktiven Medien bzw. interaktiver Kunst auseinander. Dabei kommen in der Regel verschiedene Medientypen zum Einsatz: Videoaufnahmen, Computergrafik, Tonaufnahmen, synthetische Klänge, Bilder, Fotos, etc. Mögliche Projekte sind:

- Künstlerische Projekt in Kooperation mit Musikern und Komponisten
- Interaktive raumgreifende Medieninstallationen
- Interaktive Visualisierungen
- Nichtlineare Filme
- Applikationen, Mobile Apps und Games

Literatur

- Levy, David M. (2016): Scrolling Forward, Arcade Publishing
- Ekman, Ulrik; Bolter, Jay David; Diaz, Lily (2016): Ubiquitous Computing, Complexity and Culture, Taylor & Francis
- Schoenau-Fog, Henrik; Bruni, Luis Emilio (2015): Interactive Storytelling: 8th International Conference on Interactive Digital Storytelling, ICIDS 2015, Copenhagen, Springer
- Barfield, Woodrow (2015): Fundamentals of Wearable Computers and Augmented Reality, Apple Academic Press
- Cameron, Banga; Weinhold, Josh (2014): Essential Mobile Interaction Design, Addison-Wesley
- Miller, Carolyn Handler (2014): Digital Storytelling, Taylor & Francis
- Manovich, Lev (2002): The Language of New Media, The MIT Press
- Hageböling, Heide (Hrsg.) (2012): Interactive Dramaturgies, Springer

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Alle prüfungsberechtigten Dozentinnen und Dozenten des Studiengangs	Freies Projekt	4

Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Hochschule für Musik Detmold
Studiengang: MA Audiovisual Arts Computing

Modulbezeichnung: Schlüsselkompetenzen

Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
3	Jährlich	1 Semester	Pflichtfach	4	120 Stunden davon 70 Stunden Präsenzstudium, 50 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform/Prüfungsdauer)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Keine		Ausarbeitung und Präsentation	Seminar	KOM - Institut für Kompetenzentwicklung

Qualifikationsziele

Ziel ist es, die Handlungsfähigkeit der Teilnehmenden und ihre persönlichen Voraussetzungen für den beruflichen Erfolg zu verbessern. Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden Schlüsselqualifikationen in den Schwerpunktbereichen Selbstmanagement, Sozialkompetenz und Methodenkompetenz vertieft.

Lehrinhalte

Das Modul beinhaltet 10 (Unter-)Module:

- Modul I: Teambildung und Grundlagen der Kommunikation
- Modul II: Erfolgreich kommunizieren
- Modul III: Persönlichkeitsprofil und Karriereanker
- Modul IV: Business-Knigge
- Modul V: Vortragen und Präsentieren – mit Persönlichkeit überzeugen
- Modul VI: Konfliktmanagement
- Modul VII: Moderation und Medieneinsatz
- Modul VIII: Projektmanagement
- Modul IX: Der Weg zu mehr Kreativität
- Modul X: Schlüsselkompetenzen – „in English please“

Hinzu kommt ein Prüfungsmodul im Umfang von 10 SWS.

Lehrveranstaltungen	
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung
KOM	Modul I: Teambildung und Grundlagen der Kommunikation
KOM	Modul II: Erfolgreich kommunizieren
KOM	Modul III: Persönlichkeitsprofil und Karriereanker
KOM	Modul IV: Business-Knigge
KOM	Modul V: Vortragen und Präsentieren – mit Persönlichkeit überzeugen
KOM	Modul VI: Konfliktmanagement
KOM	Modul VII: Moderation und Medieneinsatz
KOM	Modul VIII: Projektmanagement
KOM	Modul IX: Der Weg zu mehr Kreativität
KOM	Modul X: Schlüsselkompetenzen – „in English please“
KOM	Prüfungsmodul

Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Hochschule für Musik Detmold
Studiengang: MA Audiovisual Arts Computing

Modulbezeichnung: Entwurf und Konstruktion virtueller Welten

Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
1-3	Unregelmäßig	1 Semester	Wahlpflicht	6	150 Stunden davon 60 Stunden Präsenzstudium, 90 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform/ Prüfungsdauer)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Keine		Bearbeitung einer Aufgabe mit Präsentation	Seminar	Prof./in Dr. rer. nat. M. Ehret

Qualifikationsziele

Die Studierenden lernen virtuelle Welten für gegebene Auswertungsformate ganzheitlich zu entwickeln. Sie entwerfen eine konkrete virtuelle Welt. Dabei professionalisieren sie ihre gestalterischen, naturwissenschaftlichen und sozialen Kenntnisse. Die Studierenden erlernen anteilig eine komplexe virtuelle Welt als 3D-Konstruktion zu erstellen. Sie vertiefen dabei ihre Kenntnisse des Modelings und des Umgangs mit digitaler Daten im Projekt..

Sie lernen sich in nicht-realistische Welten hineinzusetzen und weiterzudenken. Sie diskutieren unterschiedliche ästhetische und kulturelle Ansätze und müssen sich auf einen Entwurf einigen.

Die Studierenden verbessern ihre kommunikativen Kompetenzen, insbesondere ihre Teamfähigkeit, Umgang mit Kritik und Kompromissbereitschaft. Sie lernen, ihre Arbeit zu präsentieren und mit Konflikten sowohl in der Meinungsfindung als auch in der technischen Realisation umzugehen.

Lehrinhalte

Nach einem Auftaktseminar, Recherche und Analyse wird eine konkrete Worldbible erstellt. Dabei werden Wertevorstellungen und Konflikte ihrer (nicht-)linearen Geschichte diskutiert. Sie erstellen eine Wordbible und prüfen sie auf Plausibilität, Stimmigkeit, Ästhetik. Schließlich wird ein Entwurf konkret virtuell umgesetzt.

A. Virtuelle Welten

1. Erstellung von Storyworlds für transmediale Produktionen: Film, TV-Serie, interaktive Anwendung mit Echtzeitrendering, stereoskopische Ansichten, Installation, Web, Buch
2. Archetypische Welten, Allegorische Welten, Mythischen Welten
3. Diskussion und Entwurf komplexer Welten mit Historie, Setting, Bewohner, Flora, Fauna, Gesellschaft (sozial, politisch, wirtschaftlich, global, privat), Existenzfragen, Genrefestlegung, Aufstellen der Regeln (Natur, Gesellschaft, Themen und Werte), Konflikte

4. Konkreter Entwurf einer Weltenbibel (Worldbible)

B. Konstruktion

- 5. Konstruktion großer, komplexer Szenen
- 6. Methoden des Modellierens für verschiedene Formate
- 7. Modellierung von Umgebungen (Environments) für verschiedene Formate
- 8. Produktionsmethoden komplexer Projekte
- 9. Zusammenspiel mit Audio
- 10. Rendermethoden für verschiedene Formate

Literatur

- Herman, David (2009), Basic Elements of Narrative, Wiley-Blackwell.
- Ryan, Marie-Laure; Thon, Jan-Noel (2014), Storyworlds across Media: Toward a Media-Conscious Narratology, University of Nebraska Press.
- Vaughan, William (2011), Digital Modeling, New Riders.
- Chopine, Ami, (2011), 3D Art Essentials: The Fundamentals of 3D Modeling and Animation, Taylor & Francis Ltd.
- Ralf Dörner, Wolfgang Broll et al. (2013), Virtual und Augmented Reality (VR / AR). Grundlagen und Methoden der Virtuellen und Augmentierten Realität, Springer Vieweg, Berlin, Heidelberg.
- Ihle, Jörg (2013), Storyworlds – for Film and Games, Vortrag FMX, Stuttgart.

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof.in Dr. rer. nat. M. Ehret	Entwurf und Konstruktion virtueller Welten	3

Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Hochschule für Musik Detmold
Studiengang: MA Audiovisual Arts Computing

Modulbezeichnung: Interactive Algorithmic Sound and Music

Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
1-3	Unregelmäßig	1 Semester	Wahlpflicht	6	150 Stunden davon 60 Stunden Präsenzstudium, 90 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform/ Prüfungsdauer)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Keine		Bearbeitung einer Aufgabe mit Präsentation	Seminar	Dr. Axel Berndt

Qualifikationsziele

Das Modul verbindet Inhalte und Kompetenzen mehrerer Fachgebiete. Dazu zählen u.a. Signalverarbeitung, Mensch-Maschine-Interaktion, theoretische Informatik, Auditory Displays, Medienproduktion (speziell die Vertonung von interaktiven Medien), Musikkomposition, -bearbeitung, -generierung, Medien- und Musikwissenschaft (Interpretationsforschung, Musikanalyse, Film- und Spielmusik).

Die Studierenden sammeln nicht nur praktische Erfahrung und theoretisches Wissen, sondern auch Hörerfahrung in den Bereichen Klangsynthese, Sonifikation und Musik. Sie sind in der Lage kritisch mit entsprechenden medialen Artefakten (Klängen, Kompositionen und Musik in interaktiven Kontexten) umzugehen, Lösungsansätze nachzuvollziehen und selbst in einem technologiegetriebenen und zugleich ästhetisch-künstlerischen Themenfeld kreativ zu arbeiten. Das vermittelte konkrete Wissen dient dabei einerseits der Vermittlung des State of the Art im Forschungsfeld, andererseits als Orientierung, Inspiration und Ideengeber für das eigene Arbeiten an beispielhaften Themenstellungen des Forschungsfeldes.

Die Studierenden lernen, sich in einem hochgradig interdisziplinären Fachgebiet zu orientieren, dort systematisch und kreativ zu arbeiten. Sie sind in der Lage, fächerübergreifende, inhaltlich fruchtbare Verbindungen herzustellen, die zu innovativen Lösungsansätzen führen.

Die Studierenden lernen ein breites Spektrum an anwendungsnahem Wissen und theoretischen Hintergründen kennen. Dabei machen sie sich mit den fachlich verschiedenen Denk- und Sichtweisen auf die jeweiligen Inhalte vertraut (mathematisch/theoretisch, informatisch/programmier-technisch, ästhetisch/künstlerisch). Sie lernen, Äquivalenzen in den verschiedenen Sichten zu erkennen und sind somit in der Lage, gleichermaßen mit Künstlern, Praktikern/Ingenieuren und Theoretikern zu kommunizieren. Zudem werden die kommunikativen Fähigkeiten speziell im Bereich Sound und Musik, die oft als besonders schwer zu verbalisieren angesehen werden, gefördert.

Lehrinhalte

Interactive Sound Synthesis, Digital Musical Instruments, New Interfaces for Musical Expression

- Vertiefungswissen zur digitalen Klangsynthese
- Freiheitsgrade zur Interaktion über klassische Musikinterfaces (Klavatur, Drumkit etc.)
- Post-WIMP-Interaktionsmodalitäten (Multitouch, Freihandgesten, Tangibles, Wearables etc.) in Verbindung mit neuen Ansätzen zur Klangsynthese und Klanggestaltung (z.B. Active Musical Instruments)
- Auditory Displays als Anwendungsfall für interaktive Klangsynthese

Interactive Music Technologies

- Music in Games and Game Music Technologies (Entwicklungsgeschichte, Chiptunes, narrative Funktionen, Herausforderungen, Stilelemente, iMuse, diegetische und nichtdiegetische Music)
- musikalische Würfelspiele, automatische Arrangementstechniken, Reharmonisierung, Überleitung

Generative Music, Algorithmic Music

- Guido von Arezzo
- Zufallstonfolgen, Zufallsintervallfolgen, Zufallsverteilungen und –funktionen
- Markovmodelle, evolutionäre Algorithmen, formale Sprachen, Petrinetze, neuronale Netze, Regelsysteme, Constraint Satisfaction
- Melodiegenerierung, Harmonisierung/mehrstimmiger Kontrapunkt
- Realtime Interactive Generative Music

Expressive Music Performance

- Modellierung von musikalischem Timing, Dynamik und Artikulation
- Simulation virtueller Musiker
- semi- und vollautomatische Generierung ausdrucksvoller Musikinterpretationen
- interaktive Musikdarbietung (Computer-Accompaniment of Human Performers, den Computer dirigieren, Handgestensteuerung von Computer-Musikdarbietungen)

In den Übungen werden in der ersten Hälfte des Semesters grundlegende Technologien (Basis-Framework) implementiert. Auf diesen aufbauend werden in der zweiten Hälfte des Semesters eigenständige Projekte einzeln oder in Gruppen bearbeitet, bei denen die in der Vorlesung vermittelten Inhalte kreativ angewendet werden sollen (z.B. Entwicklung eines eigenen digitalen Musikinstruments). Die Projektergebnisse werden am Ende des Semesters präsentiert und diskutiert.

Literatur

- G. Loy (2006), *Musimathics: The Mathematical Foundations of Music*, Vol. 1 & 2, MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- G. Nierhaus (2009), *Algorithmic Composition: Paradigms of Automated Music Generation*, Springer Verlag, Vienna, Austria.
- Berndt, ed. (2015), *Works in Audio and Music Technology*, Dresden, Germany, TUDpress.
- Berndt (2011), *Musik für interaktive Medien: Arrangement- und Interpretationstechniken*, Munich, Germany, Verlag Dr. Hut.
- K. Collins (2008), *Game Sound: An Introduction to the History, Theory, and Practice of Video Game Music and Sound Design*, MIT Press, Cambridge, Massachusetts, USA, London, UK.
- S. Holland, K. Wilkie, P. Mulholland, and A. Seago, eds. (2013), *Music and Human-Computer Interaction*, Springer Series on Cultural Computing, Springer Verlag, London, UK.



Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Dr. Axel Berndt	Interactive Algorithmic Sound and Music	4

Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Hochschule für Musik Detmold
Studiengang: MA Audiovisual Arts Computing

Modulbezeichnung: Mobile Media Development

Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
1-3	Jährlich	1 Semester	Wahlpflicht	6	150 Stunden davon 60 Stunden Präsenzstudium, 90 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform/Prüfungsdauer)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Keine		Bearbeitung einer Aufgabe mit Präsentation	Seminar	Prof. Dipl.-Des. Heizo Schulze

Qualifikationsziele

Die Studierenden werden in die Lage versetzt mit Entwicklungsumgebungen zu arbeiten und Applikationen für und mit modernen Programmiersprachen und Technologien zu entwickeln. Die Studierenden sollen systematisch den Prozess von der Ideenentwicklung über die Funktionsdefinition, der Anwendung von spezifischen Frameworks bis zur Einreichung in den App Store kennenlernen.

Die Studierenden sind in der Lage marktreife Lösungsansätze für mobile Medien zu entwickeln. Sie sind fähig den Workflow einer App-Entwicklung nach vorher festgelegten Erfordernissen in der Entwicklung zu strukturieren. Es ist Ihnen möglich für spezifische Funktionen dezidiert Lösungsansätze zu entwickeln und beherrschen die funktionalen Arbeitsschritte des Distributionsprozesses.

Die Studierenden sind in der Lage, sich Lern- und Arbeitsziele anhand des gestellten Entwicklungszieles selbst zu setzen und diese zu realisieren. Sie können die eigenen Kenntnisse mit den gesetzten Anforderungen vergleichen und ggf. notwendige Schritte einleiten wie z.B. eine wissenschaftliche Recherche durchzuführen oder Lernberatung nachzufragen.

Die Studierenden werden in die Lage versetzt, ihre Inhalte, Ideen und Konzepte situationsgerecht darzustellen. Sie erlangen die Fertigkeit, die Ergebnisse medial adäquat zu inszenieren bzw. zu präsentieren und können Fragestellungen sowohl von Laien als auch von Spezialisten zielgerichtet beantworten.

Lehrinhalte

In diese Veranstaltung werden Kenntnisse für die Entwicklung von Apps am Beispiel der iOS-Plattform (iPhone, iPad) und ihrer Derivate (WatchOS, tvOS) vermittelt.

Mit der Entwicklungsumgebung Xcode werden die Arbeitsschritte nach den momentan empfohlenen Methoden mittels Swift, Objective-C und dem Cocoa-Framework durchlaufen. Außerdem werden spezifische Developer-Arbeitsschritte (Signing, Testing) und der Distributionsprozess vermittelt.

- Einführung in Objective-C und Swift
- Xcode Workflow
- Überblick über die Cocoa Frameworks
- Zugriff auf Gerätefunktionen
- Storyboards, Outlets, Actions
- Model - View - Controller
- Simulator vs. Devices
- Analyse der Apps mittels Instruments
- Testing

Literatur

- Theis, Thomas (2012) Einstieg in Objective C 2.0 und Cocoa, Galileo Computing
- Sadun, Erica (2015) The Swift Developer's Cookbook, Addison-Wesley
- Conway, Hillegass (2015) iOS Programming: The Big Nerd Ranch Guide, Pearson Education
- Chung, (2011) Pro Objective-C Design Patterns for iOS, Apress
- Apple Inc. (2015) The Swift Programming Language, Apple Academic Press
- Apple Inc. (2015) Using Swift with Cocoa and Objective C, Apple Academic Press

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof. Dipl. Des. Heizo Schulze	Mobile Media Development	4

Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Hochschule für Musik Detmold
Studiengang: MA Audiovisual Arts Computing

Modulbezeichnung: Screendesign

Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
1-3	Unregelmäßig	1 Semester	Wahlpflicht	6	180 Stunden davon 45 Stunden Präsenzstudium, 130 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform/Prüfungsdauer)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Keine		Bearbeitung einer Aufgabe mit Präsentation	Seminar	Prof. Dipl.-Des. Christoph Althaus

Qualifikationsziele

Screendesign beschreibt die grafische Form eines Interface unter Berücksichtigung der Erzähl- und Interaktionsabsicht. Dies setzt ein Grundgestaltungskonzept für alle zu integrierenden Medien voraus, bestehend aus u.a. Styleguide, Drehbuch/Storyboard, Tonkonzept und Funktionslayout. Dies für individuelle Projekte zu realisieren ist Ziel dieses Seminars.

Die Studierenden können ein virtuelles Projekt planen, gestalten, darstellen und präsentieren. Sie sind in der Lage eine Gestaltungsabsicht zu formulieren, das visuelle Erscheinungsbild zu entwickeln und in einem Styleguide zu definieren. Die Studierenden beherrschen grundlegende Entwurfs- und Gestaltungstechniken, sind in der Lage die Möglichkeiten der Mensch-Maschine-Kommunikation künstlerisch auszuloten und können Vorgaben für die technische Umsetzung machen.

Die Studierenden sind in der Lage die gestalterischen, ästhetischen und inhaltlichen Mittel und Formen unterschiedlicher Medien selbstständig zu recherchieren, zu analysieren und in ihre eigene Konzeption einfließen zu lassen.

Die Studierenden wissen um das Zusammenwirken von Form (screendesign) und Funktion (Interfacedesign), können verschiedene Erzählformen konzipieren und audiovisuelle Inhalte erstellen.

Sie können Konzepte der Informationsarchitektur im Hinblick auf nutzer- und anbieterorientiertes Design anwenden und sind in der Lage eine vorgegebene/vordefinierte audiovisuelle Stimmung, Ästhetik und Zielgruppenansprache mediengerecht prototypisch umzusetzen.

Lehrinhalte

Stichpunkte für den Seminarverlauf und die individuelle Projektplanung:

- Anforderungen/Rahmenbedingungen
- Zielgruppe
- Kommunikationsabsicht
- Zielgruppe

- Storytelling
- Corporate Design
- Informationsarchitektur
- Strukturlayout
- Navigationslayout
- Technische Planung
- Grafische/auditive Prototypen
- Umsetzung

Vertiefte Auseinandersetzung mit u.a. folgenden Themenkomplexen:

Orientierung planen und strukturieren:

- Bildsprache
- Wahrnehmung steuern:
- visuell: Navigation
- auditiv: Sounddesign

Der Screen als Metapher:

- Erzählformen
- Inszenierung von Information „Visualising Data“
- Ausstellungs- und Präsentationsformen

Analysen von Anwendungsbeispielen veranschaulichen den zielgruppen- und plattformgerechten Einsatz von Informationsarchitektur, Navigationslayout und gestalterischen Mitteln.

Literatur:

- Hahn, Martin: Webdesign. Galileo Design. Galileo Press, Bonn 2014
- Sturm, Simon: Digitales Storytelling. Eine Einführung in neue Formen des Qualitätsjournalismus. Springer VS, Wiesbaden, 2013
- Hanich, Pierre / Rentscher, Christian: Emotion@web. Springer, Berlin 2013
- Stapelkamp, Torsten: Screen- und Interfacedesign: Gestaltung und Usability für Hard- und Software, Springer, Heidelberg, 2007
- Stapelkamp, Torsten: Web x.0, Springer, Berlin, 2010
- Bernhard Preim, Raimund Dachselt: Interaktive Systeme 1: Grundlagen, Graphical User Interfaces, Informationsvisualisierung. Springer, Berlin, 2010
- Hammer, Norbert; Bensmann Karen, Webdesign für Studium und Beruf, Springer 2011
- Moggridge, Bill: Designing interactions, Cambridge, MIT, 2007
- Cooper, Reimann, Cronin: About face 3 : the essentials of interaction design Indianapolis, Wiley, 2007
- Klauten, Robert u.a.: Data Flow – Visualising Information, Gestalten-Verlag, 2008
- Lima, Manuel: Visual Complexity - Mapping Patterns of Information, Princeton Architectural Press, New York, 2011
- Brückner Hartmut: Informationen gestalten, Hausschild Verlag, 2004

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof. Dipl. Des. Christoph Althaus	Screendesign	4

Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Hochschule für Musik Detmold
Studiengang: MA Audiovisual Arts Computing

Modulbezeichnung: Sounddesign

Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
1-3	Jährlich	1 Semester	Wahlpflicht	6	150 Stunden davon 60 Stunden Präsenzstudium, 90 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform/ Prüfungsdauer)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Keine		Bearbeitung einer Aufgabenstellung mit schriftlicher Erläuterung	Seminar und Übung	Prof. Dr. Frank Lechtenberg

Qualifikationsziele

Die Studierenden können in einem professionellen Kontext die Qualität von Sound in unterschiedlichen Medien beurteilen und sich kritisch mit digitalen Produktionsmethoden auseinandersetzen. Sie können entscheiden, welche digitalen Technologien angemessen sind für die jeweilig geforderten Kriterien an ein Sounddesign. Darüber hinaus verstehen sie den kulturellen Kontext in dem sich das heutige Sounddesign entwickelt hat. Sie sind in der Lage sich kritisch mit wissenschaftlicher Literatur aus dem Themenkomplex Sounddesign auseinanderzusetzen.

Die Studierenden beherrschen verschiedene Aufnahmetechniken mit mobiler und stationärer Ausrüstung. Dazu gehört der sichere Umgang mit mobilen Aufnahmegeräten ebenso wie der professionelle Einsatz von Studiogeräten und DAW zur Erreichung der gesetzten Produktionsziele. Sie können gezielt digitale Produktionsmittel für die Post-Produktion digitaler Medien auswählen und einsetzen. Sie entwerfen und realisieren Audioelemente und Sound-Samples für unterschiedliche Plattformen (TV, Multimedia, Games). Die Studierenden können auf professionellem Niveau mit den entsprechenden Abteilungen von Medienunternehmen kommunizieren.

Lehrinhalte

In diesem Seminar werden die Studierenden mit den Technologien kontemporären Sounddesigns in den digitalen Medien vertraut gemacht. Dabei werden theoretische Erkenntnisse durch praktische Anwendungsbeispiele vertieft. Dazu gehört auch die Analyse bestehender Produktionen in Bezug auf ihre Wirkung auf die Rezipienten. Folgende Sitzungsthemen werden in seminaristischem Unterricht gemeinsam erarbeitet:

- Sounddesign in den Medien – Einführung

- Klangstrukturen - Klangsynthese
- Soundkulturen
- Interaktive Klanglandschaften
- Field-Recording / Set-Tonaufnahmen
- App-basiertes Field Recording mit mobilen Endgeräten (Mobile Recording)
- Sounddesign für fiktionalen Film 1
- Sounddesign für fiktionalen Film 2
- Sounddesign für non-fiktionalen Film
- Elektronische Klangerzeugung (Hard- und Software)
- ADR und ADR-Editing
- Foley
- Höranalyse (Ars-Acoustica/EBU)

Literatur

- Lensing, Jörg U. (2009): Sound-Design, Sound-Montage, Soundtrack-Komposition, 2. Auflage, Schiele & Schön
- Alten, Stanley R. (2012): Recording and producing audio for media, Course Technology, Delmar Cengage Learning
- Kahn, D. (1999). Noise, water, meat : a history of sound in the arts. Cambridge Mass.: MIT Press
- LaBelle, B. (2006). Background noise : perspectives on sound art. New York: Continuum International
- Jeans, J. (2010). Science & Music. READ BOOKS
- R. Murray Schafer (1992): A Sound Education: 100 Exercises in Listening and Soundmaking. Ontario: Arcana Editions

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof. Dr. Frank Lechtenberg	Sounddesign	4

Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Hochschule für Musik Detmold
Studiengang: MA Audiovisual Arts Computing

Modulbezeichnung: Visualisierung und Sonifikation

Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
1-3	Unregelmäßig	1 Semester	Wahlpflicht	6	150 Stunden davon 60 Stunden Präsenzstudium, 90 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform/ Prüfungsdauer)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Keine		Mündliche Prüfung (30 min)	Seminar	Prof. Dr. Steffen Bock

Qualifikationsziele

Die Studierenden können

- Visualisierungsziele begründet bewerten und die dafür notwendigen Visualisierungstechniken geeignet auswählen und bewerten,
- Daten im Hinblick auf wissenschaftliche, didaktische und ästhetisch/künstlerische Anwendungsbereiche adäquat verknüpfen,
- grundlegende Algorithmen der Visualisierung und Sonifikation zur Lösung von Anwendungsproblemen nutzen und anpassen,
- Verfahren in Bezug auf ihren Aufwand und die Qualität der Ergebnisse bewerten,
- die ästhetischen Qualitäten von Abbildungen, Visualisierungen und sonifizierten Daten im Hinblick auf ihre argumentative Wirksamkeit kritisch beurteilen.

Lehrinhalte

Gegenstand der Vorlesung sind zum einen Verfahren zur Darstellung von Simulations- und Messdaten aus Wissenschaft, Kunst und Technik, zum anderen Methoden der akustischen Aufbereitung und Veranschaulichung von Daten.

Visualisierung

Wissenschaftliche Visualisierung

- Datenrepräsentation: Diskrete und kontinuierliche Daten, Stichproben, Cell- und Grid-Typen, Attribute
- Visualisierungs-Pipeline
- Skalar-, Vektor- und Tensor-Visualisierung
- Domain-Modeling
- Bildvisualisierung
- Volumenvisualisierung

Informationsvisualisierung

- Infovis vs. Scivis
- Tabellenvisualisierung
- Visualisierung von Beziehungen
- Multivariate Datenvisualisierung
- Textvisualisierung
- Karten

Sonifikation

- Historische Vorläufer (Pythagoras, Kepler, Galilei)
- Theorie der Sonifikation und psychoakustische Hintergründe
- Sonic Interaction Design
- Audification, Auditory Icons, Earcons, Parameter Mapping Sonification, Model-based Sonification
- Sonifizierende Verfahren in der Musik
- Sonifikation in der Medienkunst
- Weitere Anwendungsfelder der Sonifikation (Schalldiagnostik, Neurologie, Seismologie)

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof. Dr. Steffen Bock	Visualisierung und Sonifikation	4

Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Hochschule für Musik Detmold
Studiengang: MA Audiovisual Arts Computing

Modulbezeichnung: Instrumentalunterricht und musikalische Fächer (HfM)

Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
1, 2, 3	Jedes Semester	Je 1 Semester	Wahlpflicht	Je 6 ECTS-Punkte	je 180 Stunden

Qualifikationsziele und Lehrinhalte

Inhalt: Grundlagen der Musiktheorie und Gehörbildung, Instrumentalspiel auf mittlerem Niveau, Vertiefung bzw. Spezialisierung in zwei gewählten Bereichen der Musiktheorie oder der Musikwissenschaft.

Zielkompetenzen: Die Studierenden erhalten Basiskompetenzen in den Bereichen Instrumentalspiel, Musiktheorie und Gehörbildung, ggf. auch der Musikwissenschaft.

Modulnote: Die Modulnote ergibt sich aus den Fachprüfungen mit folgender Gewichtung:

8/18: Prüfung Instrumentales Nebenfach

4/18: Prüfung Musiktheorie 1

2/18: Prüfung Gehörbildung 1

2/18: Prüfung Wahlfach 1

2/18: Prüfung Wahlfach 2

Lehrveranstaltungen

Instrumentales Nebenfach

Inhalt: Erarbeiten von Literatur vielfältiger Stilistik (einschließlich Neuer Musik), Technikstudien, Blattspiel, ggf. Kammermusik
Zielkompetenzen: Umfang 1 Semester à 30 Minuten, 2 Semester à 45 Minuten Unterricht.

Zielkompetenzen: Mit Abschluss des Teilmoduls haben die Studierenden grundlegende technische und mentale Fähigkeiten in Bezug auf ihr Instrumentalspiel erworben, die Fähigkeit erlangt, leichte Literatur selbständig einzustudieren und zu interpretieren und grundlegende Fähigkeiten im Blattspiel erworben.

Voraussetzung für die Vergabe von LP: Benotete Prüfung durch ca. 15-minütigen Vortrag verschiedener Werke/Sätze, ggf. auch Improvisationen; regelmäßige Teilnahme. Die Prüfung erfolgt auf Pflichtfachniveau.

Musiktheorie 1

Inhalt: Ausgehend von der Vokalpolyphonie des 15./16. Jahrhundert werden kontrapunktische und satztechnische Grundlagen des polyphonen Satzes behandelt, die ggf. bis zum harmonischen Kontrapunkt des Barock weitergeführt oder im Bereich kontrapunktischer Schreibweisen späterer Stilepochen vertieft werden können. Anhand von Beispielen aus dem Barock, der Klassik und der Romantik werden die Grundlagen der funktionalen Harmonik behandelt. Vermittelt werden Einsichten in die Grundlagen des Generalbasses und des vierstimmigen harmonischen Satzes, der Funktions- und Stufentheorie sowie der Entwicklung der Klang- und Formenvielfalt kadenzgebundener Musik. Diese werden in analytischen, satztechnischen und klavierpraktischen Übungen vermittelt. Umfang: 2 Semester à 90 Minuten Unterricht.

Zielkompetenzen: Am Schluss des Kurses können die Studierenden Notentexte selbständig erarbeiten, Form, Mehrstimmigkeit, Detail und Ganzheit, Material und Gestalt, Spannung und Wirkung, Satzweise und kompositorischen Ansatz bewusst erkennen und für die Gestaltung der eigenen Stimme im Gesamtkontext eines Werkes nutzbar machen, harmonische Abläufe aus Notentexten und Partituren abstrahieren, beschreiben und modellhaft am Klavier darstellen, die Rolle und selbständige Bedeutung von Stimmen in polyphonen Partituren erkennen, beschreiben und ihr Zusammenwirken reflektieren, exemplarisch ausgewählte Satztechniken in eigenen Stilübungen anwenden.

Voraussetzung für die Vergabe von LP: 120 Min. benotete Klausur mit folgenden Einzelleistungen: Stilkopie als (mindestens) 2stimmiger Kontrapunkt im Stil der Vokalpolyphonie des 15./16. Jahrhundert oder im Stil des harmonischen Kontrapunkts des 17./18. Jahrhunderts, vierstimmige Stilkopie im Stil des Barock oder der klassisch-romantischen Epoche (Choralsatz, Streichquartettsatz, Klavierlied o. ä.), Aussetzung eines (schwierigeren) bezifferten Basses (z. B. Bach-Schemelli)

Gehörbildung 1

Inhalt: Grundlagen und Einführung, insbesondere durch Musiktiktat, Gedächtnisübungen, Nachspielen, Nachsingen, Vom-Blatt-Singen, Analytische Höraufgaben, die das musikalische Klangbewusstsein als Voraussetzung für aktives Musizieren und musikalisches Denken entwickeln und fördern. Umfang: 2 Semester à 45 Minuten Unterricht.

Zielkompetenzen: Das Teilmodul „Gehörbildung 1“ lehrt und verbindet die Vorstellung von Notenschrift, Klang und Instrumentengriffbild zu einer Einheit. Es vermittelt die Fähigkeit zum Wiedererkennen und zum aktiven Umgang mit rhythmischen, melodischen, harmonischen Bausteinen und Zusammenhängen, außerdem die Fähigkeit zu hörender Durchdringung und klanglicher Vorstellung der komplexen Wechselwirkungen von Mehrstimmigkeit in unterschiedlichen stilistischen Ausprägungen. Die somit angestrebte Entwicklung einer bewussten Klangvorstellung bildet die notwendige Voraussetzung für aktivtätige Musiker/innen auf professionellem Niveau.

Voraussetzung für die Vergabe von LP: Testat

Wahlfach

Inhalt: Vertiefung oder Spezialisierung in zwei gewählten Seminaren aus den Bereichen Musiktheorie oder Musikwissenschaft nach Angebot der HfM Detmold, z. B. Musiktheorie 2, Gehörbildung 2, Poparrangement, Jazzarrangement, Formenlehre, Instrumenten- und Partiturlkunde, Werkanalyse, Musikgeschichte, Musikwissenschaft, Digitale Musikedition im Umfang von insgesamt 4 LP.

Zielkompetenzen: Die Studierenden haben in zwei selbst gewählten Seminaren vertiefende Fähigkeiten im Bereich Musiktheorie oder Gehörbildung oder eine Spezialisierung im Bereich Musiktheorie oder Musikwissenschaft erlangt.

Voraussetzung für die Vergabe von LP: 2 Prüfungen, die genauen Modalitäten gehen aus den Modulbeschreibungen der einzelnen Veranstaltungen hervor

Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Hochschule für Musik Detmold
Studiengang: MA Audiovisual Arts Computing

Modulbezeichnung: Masterarbeit

Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
4	Jährlich	1 Semester	Pflichtfach	30	900 Stunden

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform/ Prüfungsdauer)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Keine		Schriftliche Ausarbeitung und Kolloquium	Selbststudium	Studiengangsleitung

Qualifikationsziele

Im Abschlussmodul zeigen die Studierenden, dass sie in der Lage sind, sich mit komplexen Themen der angewandten Informatik im Kontext audiovisueller Künste in konzeptioneller, ästhetischer, theoretischer und praktischer Weise auseinanderzusetzen. Darüber hinaus sind sie dazu befähigt, die eigene Arbeit zu reflektieren und zu kommunizieren.

Die Studierenden können ein wissenschaftliches Thema selbstständig mit den Mitteln ihres Faches bearbeiten bzw. eine eigene künstlerische Fragestellung in Theorie und Praxis organisieren, strukturieren und vertiefen. Sie können in vorgegebener Zeit eine anspruchsvolle wissenschaftliche Arbeit erstellen bzw. die künstlerischen Prozesse und Zusammenhänge schriftlich reflektieren. Sie verfügen über Expertenwissen, welches sie auf Problemstellen anwenden können. Sie sind in der Lage, wissenschaftliche Originalliteratur zu analysieren, interpretieren und kritisch zu bewerten. Sie verfügen über die Kommunikationskompetenz, wissenschaftliche bzw. künstlerische Ergebnisse zu verschriftlichen und zu präsentieren.

Lehrinhalte

Notwendige Vertiefungen im gewählten Themenbereich sind im Selbststudium durchzuführen.

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung
Alle prüfungsberechtigten Dozentinnen und Dozenten des Studiengangs	Verfassen der Masterarbeit
Alle prüfungsberechtigten Dozentinnen und Dozenten des Studiengangs	Kolloquium zur Masterarbeit