

## **Bachelor Musikinformatik / Musikwissenschaft**

Musikinformatik (HF) / Musikwissenschaft (EF), wissenschaftlicher Schwerpunkt

### **Modulhandbuch**

*(Stand: 15.05.2020)*

## Vorbemerkung

In den Modulbeschreibungen werden inhaltliche und formale Aspekte der verschiedenen Module detailliert dargestellt. Es wird zwischen zwei Arten von Modulen unterschieden:

- Pflichtmodule: Module eines Studiengangs, die auf jeden Fall belegt werden müssen;
- Wahlpflichtmodule: Pflichtmodule, die aus einem Angebot verschiedener Module gewählt werden können.

Pflicht- und Wahlpflichtmodule werden durch einen Wahlbereich ergänzt. Dieser kann individuell ausgestaltet werden durch:

- Besuch von Lehrveranstaltungen, die nicht Bestandteil der belegten Pflicht- und Wahlpflichtmodule sind, entsprechend dem aktuellen Lehrangebot,
- Erstellung von zusätzlichen Seminar- oder Projektarbeiten,
- Besuch von hochschulübergreifenden Veranstaltungen (z.B. Meisterkurse, Projektakademien, Berufsbezogene Beratung),
- Besuch von Lehrveranstaltungen einer externen Institution.

Erläuterungen zu einigen Rubriken der Modulbeschreibungen

- *ECTS-Punkte*: ECTS steht für „European Credit Transfer and Accumulation System“. Dieses Punktesystem soll die Vergleichbarkeit von Studienleistungen im europäischen Hochschulraum gewährleisten. Ein ECTS-Punkt steht für 30 Arbeitsstunden, die innerhalb eines Studiums erbracht werden.
- *Arbeitsaufwand*: Hier wird die Gesamtzeit genannt, die ein Studierender für das Modul einsetzen muss. Es wird zwischen zwei verschiedenen Studienformen unterschieden: *Präsenzstudium* bezeichnet die Zeit, die ein Studierender in der Hochschule oder an einem anderen Lernort in Lehrveranstaltungen anwesend ist und direkten Kontakt zu Dozenten hat, *Selbststudium* die Zeit, die ein Studierender individuell gestaltet (zum Beispiel durch Lektüre von Texten, Bibliotheksrecherchen, Verfassen von Hausarbeiten, Bearbeitung von Projekten). In der Vorlesungszeit sollten Präsenzstudium und Selbststudium in einem ausgewogenen Verhältnis zueinander stehen, in der vorlesungsfreien Zeit überwiegt das Selbststudium.
- *Voraussetzungen für die Teilnahme*: Einige Module setzen Kenntnisse aus anderen Modulen voraus, die hier genannt werden.
- *Verwendbarkeit*: Einige Module vermitteln Kenntnisse, die Voraussetzung für andere Module oder die Durchführung thematisch entsprechender Abschlussarbeiten darstellen.
- *Prüfungsform/-dauer*: Module werden in der Regel mit einer Modulprüfung abgeschlossen. Form und Dauer dieser Prüfung variieren von Modul zu Modul.
- *Lehrformen*: Zu den gängigen Lehrformen zählen u.a. Vorlesungen, Seminare, Praxisseminare, Übungen, Einzelunterricht, Projektarbeit und Selbststudium.
- *Modulverantwortliche*: Dozenten, die nach Abschluss eines Moduls überprüfen, ob alle zu einem Modul gehörigen Teile absolviert wurden, und den Modulschein unterschreiben.
- *SWS*: Die Abkürzung steht für „Semesterwochenstunden“ und bezeichnet die wöchentliche Präsenzzeit für eine Lehrveranstaltung während der Vorlesungszeit.

**Pflichtmodule**

6. Sem.	Wahlpflichtmodul aus dem Bereich Musikinformatik I	Wahlpflichtmodul aus dem Bereich Musikinformatik II			Bachelorprüfung	Musikgeschichte III	Musikwissenschaftlicher Vertiefungsbereich 3. Studienjahr	
5. Sem.					Praxismodul			
4. Sem.	Empirische Musikforschung I	Medienpraxis und Medienanalyse	Computergestützte Musikforschung	Kreatives Programmieren II	Dialoge	Musikgeschichte II	Musikwissenschaftlicher Vertiefungsbereich 2. Studienjahr	Musiktheorie II
3. Sem.								
2. Sem.	Einführung in die Musikinformatik	Audioproduktion	Grundlagen des Programmierens	Kreatives Programmieren I	Geschichte und Ästhetik der Populären Musik	Musikgeschichte I		Musiktheorie I
1. Sem.							Einführungsmodul Musikwissenschaft	

## **Pflichtmodule**

Einführung in die Musikinformatik	4
Audioproduktion	5
Grundlagen des Programmierens	6
Kreatives Programmieren I	7
Geschichte und Ästhetik der Populären Musik	8
Einführungsmodul Musikwissenschaft	9
Musiktheorie I	10
Musikgeschichte I	11
Empirische Musikforschung I	12
Medienpraxis und Medienanalyse	13
Computergestützte Musikforschung	14
Kreatives Programmieren II	15
Dialoge	16
Musikgeschichte II	17
Musikwissenschaftlicher Vertiefungsbereich des 2. Studienjahres	18
Musiktheorie II	19
Wahlpflichtmodul aus dem Bereich Musikinformatik I	20
Wahlpflichtmodul aus dem Bereich Musikinformatik II	21
Praxismodul	22
Musikgeschichte III	23
Musikwissenschaftlicher Vertiefungsbereich des 3. Studienjahres	24
Bachelorprüfung	25

## **Wahlpflichtmodule**

Audio Software Development	26
Empirische Musikforschung II	27
Externes Wahlpflichtmodul	28
Immersive 3D-Environments	29
Interactive Systems for Musical Expression	30
Kreatives Programmieren III	31
(Live-)Elektronische Musik und Computermusik	32
Music Processing	33
Musik und Sound Design für Film und Games I	34
Philosophische und ästhetische Aspekte der Musikinformatik	35
Symbolische Musikprogrammierung	36

<b>Modulbezeichnung: Einführung in die Musikinformatik</b>					<b>Modul-Kennnummer:</b>
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentischer Arbeitsaufwand
1. bis 2.	jährlich	2 Semester	Pflicht	5	150 Stunden, davon 60 Stunden Präsenzstudium 90 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehrformen	Modulverantwortliche
–	–	Klausur (90 Min.)	- Vorlesung - Seminar	Marlon Schumacher Christoph Seibert

Qualifikationsziele
<ul style="list-style-type: none"> <li>- grundlegendes Verständnis des Verhältnisses von Musik, Computer und Mensch</li> <li>- systematischer und historischer Überblick über das Fach Musikinformatik in seiner ganzen Breite</li> <li>- Kenntnis der theoretischen und technischen Grundlagen</li> <li>- Überblick über künstlerische und wissenschaftliche Anwendungsgebiete der Musikinformatik</li> </ul>

Lehrinhalte
<ul style="list-style-type: none"> <li>- historische Perspektiven der Musikinformatik</li> <li>- Grundlagen relevanter Bereiche wie Akustik und Psychoakustik, Schallwandler, Computertechnik, Digitale Audio-Signalverarbeitung (A/D-Umsetzung, Filter), Klangsynthese, Audioanalyse, Symbolische Musikrepräsentation, Mensch-Maschine-Interaktion, Musik und Künstliche Intelligenz</li> <li>- künstlerische und wissenschaftliche Anwendungsgebiete der Musikinformatik</li> </ul>

Modulteile	SWS	ECTS
Vorlesung: Einführung in die Musikinformatik 1	2	2
Vorlesung + Seminar: Einführung in die Musikinformatik 2 (einschl. Referat, Umfang: ca. 20 Minuten)	2	3

<b>Modulbezeichnung: Audioproduktion</b>					<b>Modul-Kennnummer:</b>
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentischer Arbeitsaufwand
1. bis 2.	jährlich	2 Semester	Pflicht	8	240 Stunden, davon 120 Stunden Präsenzstudium 120 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehrformen	Modulverantwortliche
–	–	Projektarbeit	- Seminar - Übung - Projektarbeit	Damon Lee Rainer Lorenz Christoph Seibert

Qualifikationsziele
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Befähigung zum reflektierten Umgang mit professioneller Audio- und Studioteknik</li> <li>- fortgeschrittene Kenntnisse in der Bedienung von Digital Audio Workstations (DAWs)</li> <li>- Fähigkeit, mit Hilfe verschiedener Sampler eigene Instrumente und Bibliotheken zu erstellen</li> <li>- Grundkenntnisse der Produktion orchesterlicher Musikstücke</li> </ul>

Lehrinhalte
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einführung in die professioneller Audio- und Studioteknik</li> <li>- Grundlagen der Audio-Aufnahmetechnik</li> <li>- Struktur und Bedienung von DAWs (Bedienoberflächen, Signalfluss, Tools, Automationen)</li> <li>- Grundlagen des Sampling</li> <li>- MIDI-Funktionen in Bezug auf die Nutzung von Sample-Bibliotheken und Software-Synthesizern</li> <li>- Software-Sampler</li> <li>- Erstellen von Templates</li> <li>- Synthesis in Film und Games</li> <li>- Mixing und Mastering für Games, TV und Filme</li> </ul>

Modulteile	SWS	ECTS
Seminar: Audio- und Studioteknik	2	2
Übung: Praxis der Audio- und Studioteknik	2	1
Seminar: Filmbezogene Musikproduktion und Sound Design	2	2
Übung zu Filmbezogene Musikproduktion und Sound Design	2	1
Projektarbeit (praktische Arbeit im Bereich der Audioproduktion mit schriftl. Dokumentation, Umfang: 5.000 Zeichen)	–	2

Modulbezeichnung: Grundlagen des Programmierens					Modul-Kennnummer:
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentischer Arbeitsaufwand
1. bis 2.	jährlich	2 Semester	Pflicht	9	270 Stunden, davon 120 Stunden Präsenzstudium 150 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehrformen	Modulverantwortliche
–	–	Klausur (90 Min.) und Projektarbeit 2	- Seminar - Übung - Projektarbeit	Marlon Schumacher Christoph Seibert

#### Qualifikationsziele

- grundlegende Programmierkenntnisse in Python
- Verständnis von Anwendung allgemeiner Programmierkonzepte und -paradigmen
- Programmieren kleinerer Hilfsprogramme
- selbstständiges Lösen von Problemen (Recherche, Debugging)
- Einarbeitung in externe Bibliotheken und andere Werkzeuge

#### Lehrinhalte

- Einführung in die Funktionsweise eines Computers (Bauweise, Logik, Prozessor; Compiler)
- Einführung, Übersicht und Entwicklung von Programmiersprachen
- Programmieren in Python
- Verwendung von internen und externen Modulen und Bibliotheken
- Einführung in Datenstrukturen und Algorithmen
- Einführung in Programmierkonzepte und -paradigmen (Prozedural, Funktional, OOP)
- Projektmanagement, Verwaltung und Softwareentwicklung (Versionsverwaltung, Aufgabenverteilung; Debugging, Softwarearchitektur, Refactoring)

Modulteile	SWS	ECTS
Vorlesung: Grundlagen des Programmierens 1	2	2
Übung zu Grundlagen des Programmierens 1	2	1
Projektarbeit 1 (selbstständige Erstellung eines Software-Projektes mit kommentiertem Programmcode)	–	1,5
Vorlesung: Grundlagen des Programmierens 2	2	2
Übung zu Grundlagen des Programmierens 2	2	1
Projektarbeit 2 (selbstständige Erstellung eines Software-Projektes mit kommentiertem Programmcode, ggf. Fortführung von Projektarbeit 1)	–	1,5

Modulbezeichnung: Kreatives Programmieren I					Modul-Kennnummer:
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentischer Arbeitsaufwand
1. bis 2.	jährlich	2 Semester	Pflicht	9	270 Stunden, davon 120 Stunden Präsenzstudium 150 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehrformen	Modulverantwortliche
–	–	Klausur (30 Min.) und Projektarbeit 2	- Seminar - Übung - Projektarbeit	Marlon Schumacher Christoph Seibert

Qualifikationsziele
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beherrschung der Grundlagen der Kreativen Programmierens</li> <li>- Beherrschung der Grundlagen der visuellen Programmierung mit Max/MSP (grundlegende Objekte und deren Zusammenwirken, Syntax-Regeln)</li> <li>- Verständnis für die Funktionsweise visueller Programmiersprachen</li> <li>- Fähigkeit, eigenständig zugeschnittene Patches und Projekte zu erstellen bei gegebener Problemstellung</li> <li>- Grundkenntnisse des Sounddesigns, Audio-Effekte</li> </ul>

Lehrinhalte
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nachrichten- und Datentypen in Max/MSP</li> <li>- Rechenoperatoren, Vergleichsoperatoren</li> <li>- Aufnehmen, Mischen und Wiedergeben von Audiosignalen</li> <li>- Methoden zur Implementierung grundlegender Klangsyntheseverfahren (AM, FM, additive Synthese, subtraktive Synthese, Granularsynthese, Wavetablesynthesis)</li> <li>- Encapsulation</li> <li>- MIDI, MIDI-Controller, Verarbeitung von MIDI-Daten in Max</li> <li>- Envelopes</li> <li>- Sounddesign</li> <li>- Sequencing</li> <li>- Polyphone Synthesizer</li> <li>- Digital Delay Lines</li> <li>- Erstellen von Audio Effekten basierend auf DDLs (Delays, Flanger, Chorus, Filter)</li> <li>- Audio-Feedbackschleifen</li> <li>- Multichanneling</li> <li>- Spektrale Audio-Manipulation</li> <li>- Datenübertragung im Netzwerk (mit MIDI und OSC)</li> </ul>

Modulteile	SWS	ECTS
Seminar: Kreatives Programmieren 1	2	2
Übung zu Kreatives Programmieren 1	2	1
Projektarbeit 1 (selbstständige Erstellung eines Max-Patches mit Kommentaren)	–	1,5
Seminar: Kreatives Programmieren 2	2	2
Übung zu Kreatives Programmieren 2	2	1
Projektarbeit 2 (selbstständige Erstellung eines Max-Patches mit Kommentaren, ggf. Fortführung von Projektarbeit 1)	–	1,5



<b>Modulbezeichnung: Geschichte und Ästhetik der Populären Musik</b>					<b>Modul-Kennnummer:</b>
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentischer Arbeitsaufwand
1. bis 2.	jährlich	2 Semester	Pflicht	5	150 Stunden, davon 60 Stunden Präsenzstudium 90 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehrformen	Modulverantwortliche
–	–	zwei Kurzreferate	- Vorlesung - Seminar	Damon Lee Christoph Seibert

Qualifikationsziele
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Befähigung, Merkmale, Besonderheiten und Entwicklungen zentraler Stilrichtungen der Populären Musik zu beschreiben und zu diskutieren, Musiktitel historisch einzuordnen und im soziokulturellen Kontext zu interpretieren.</li> <li>- Fähigkeit, Musiktitel zu analysieren, mit einem Schwerpunkt auf der Analyse des Klangbilds und der Metrik/Rhythmik; unterstützend zu den Analysen können Grundbegriffe der Popular Music Studies angewendet werden.</li> <li>- Nachvollzug und Interpretation von Bezügen der Populären Musik zu experimentellen Ansätzen, insbesondere zur Elektronischen Musik.</li> <li>- Sensibilisierung der Hörwahrnehmung für das Erkennen elektronischer Klangsyntheseverfahren und Klangverfremdungen und Verständnis der Funktionsweise dieser Verfahren und deren Auswirkungen auf die Musikproduktion.</li> </ul>

Lehrinhalte
<ul style="list-style-type: none"> <li>- soziokulturelle Bedingungen der Entstehung zentraler Stilrichtungen der Populären Musik und Beschreibung der musikalischen Merkmale an den Beispielen Rock'n'Roll, Soul, Rock, Metal, Hip-Hop, Dub, Techno, Breakcore und Trap</li> <li>- Entwicklung der Musiktechnologie mit Schwerpunkt auf Studioteknik, Instrumente und Effekte</li> <li>- musikalische Analysen in Bezug auf metrische/rhythmische, produktionstechnische und klangliche Aspekte</li> <li>- Grundbegriffe der Popular Music Studies</li> <li>- Entwicklung und Beschreibung des Klangideals der Populären Musik</li> <li>- kompositorische Ansätze und Entwicklung der Elektronischen Musik und Auswirkungen auf die Populäre Musik</li> <li>- Entwicklung der Musiktechnologie mit Schwerpunkt auf analoge und digitale Klangsynthese und Klangverfremdung</li> <li>- Wechselwirkungen zwischen elektronischer Musikproduktion und Klangideal</li> </ul>

Modulteile	SWS	ECTS
Vorlesung + Seminar: Von der Elektronischen Musik zur aktuellen Populären Musik 1 (einschl. Kurzreferat, Dauer: ca. 10 Min.)	2	2,5
Vorlesung + Seminar: Von der Elektronischen Musik zur aktuellen Populären Musik 2 (einschl. Kurzreferat, Dauer: ca. 10 Min.)	2	2,5

<b>Modulbezeichnung: Einführungsmodul Musikwissenschaft</b>					<b>Modul-Kennnummer:</b>
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentischer Arbeitsaufwand
1.	jährlich	1 Semester	Pflicht	6	180 Stunden, davon 60 Stunden Präsenzstudium 120 Stunden Selbststudium
Voraussetzungen für die Teilnahme		Verwendbarkeit	Prüfungsform/-dauer	Lehrform	Modulverantwortliche
–		–	Referat und schriftl. Zusammenfassung	Seminar	Thomas Seedorf Matthias Wiegandt

**Qualifikationsziele**

- Grundkenntnis der Inhalte, Fragestellungen und Methoden des Fachs Musikwissenschaft
- grundlegende Vertrautheit mit wissenschaftlichen Arbeitstechniken

**Lehrinhalte**

- Kontaktaufnahme mit dem Fach Musikwissenschaft in Geschichte und Gegenwart
- Lektüre, Monologe, Dialoge, Einzel- und Gruppengespräche, Diskussionen und Besuche bei den musikbezogenen Institutionen der Region
- praktische Übungen (u. a. Quellenrecherche und -erschließung, Anfertigung von Referaten und Hausarbeiten, Nutzung von Bibliotheken)

Modulteile	SWS	ECTS
Seminar: Einführung in die Musikwissenschaft (einschl. Referat, Dauer: ca. 35 Min., und schriftl. Zusammenfassung des Referats, Umfang: ca. 5000 Zeichen)	2	3
Seminar: Einführung in musikwissenschaftliche Arbeitstechniken (einschließlich kurzer schriftlicher Übungen)	2	3

<b>Modulbezeichnung: Musiktheorie I</b>					<b>Modul-Kennnummer:</b>
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentischer Arbeitsaufwand
1. bis 2.	jährlich	2 Semester	Pflicht	8	240 Stunden, davon 120 Stunden Präsenzstudium 120 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform/-dauer	Lehrformen	Modulverantwortliche
–	–	Klausur mit Anteilen aus allen Teilfächern des Moduls (Dauer: je 60 Min., insgesamt 180 Min.)	Übung	Thomas Seedorf Matthias Wiegandt

Qualifikationsziele
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erwerb musiktheoretischer Grundkenntnisse</li> <li>- Fähigkeit zur regelbezogenen Beschreibung komplexer harmonischer Zusammenhänge</li> <li>- Nachvollziehen von modulatorischen Prozessen</li> <li>- Beherrschen satztechnischer Grundlagen</li> <li>- Fähigkeit zum analytischen Hören einfacher musikalischer Strukturen</li> <li>- Beherrschen kontrapunktischer Techniken (Diminution, Augmentation, Krebs, Umkehrung)</li> </ul>

Lehrinhalte
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Akkordlehre</li> <li>- Grundlagen der Gehörbildung</li> <li>- Funktions- und Stufentheorie</li> <li>- Modulationsarten</li> <li>- Formanalyse kontrapunktischer Formen und Gattungen (Kanon, Invention, Fuge, Suite)</li> <li>- verschiedene Arten des Kontrapunkts</li> </ul>

Modulteile	SWS	ECTS
Übung: Harmonielehre 1	1	1
Übung: Harmonielehre 2	1	1
Übung: Gehörbildung 1	1	1
Übung: Gehörbildung 2	1	1
Übung: Kontrapunkt 1	2	2
Übung: Kontrapunkt 2	2	2

<b>Modulbezeichnung: Musikgeschichte I</b>					<b>Modul-Kennnummer:</b>
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentischer Arbeitsaufwand
2.	jährlich	1 Semester	Pflicht	6	180 Stunden, davon 60 Stunden Präsenzstudium 120 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform/-dauer	Lehrformen	Modulverantwortliche
–	–	schriftl. Ausarbeitung	- Vorlesung - Seminar	Thomas Seedorf Matthias Wiegandt

Qualifikationsziele
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundkenntnis der Inhalte, Fragestellungen und Methoden des Fachs Musikwissenschaft</li> <li>- Überblickswissen zur europäischen Musikgeschichte bis ca. 1600</li> </ul>

Lehrinhalte
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leitgedanken der Musikgeschichtsschreibung</li> <li>- Vermittlung eines Überblicks zur europäischen Musik- und Kulturgeschichte zwischen ca. 800 und 1600</li> </ul>

Modulteile	SWS	ECTS
Vorlesung: Ringvorlesung I: Musik vor 1600 und die Grundlagen der Musikgeschichtsschreibung	2	2
Seminar: Musikgeschichtliche Grundlagen (einschl. Referat, Dauer: ca. 30 Min., und schriftl. Ausarbeitung, Umfang: ca. 10.000 Zeichen)	2	4

<b>Modulbezeichnung: Empirische Musikforschung I</b>					<b>Modul-Kennnummer:</b>
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentischer Arbeitsaufwand
3. bis 4.	jährlich	2 Semester	Pflicht	10	300 Stunden, davon 180 Stunden Präsenzstudium 120 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehrformen	Modulverantwortliche
–	–	Klausur (90 Min.)	- Vorlesung - Seminar - Übung	Marc Bangert Christoph Seibert

Qualifikationsziele
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Basiskompetenz in der empirisch-wissenschaftlichen Methode; Heranführung an Recherche und kritische Lektüre wissenschaftlicher Originalarbeiten; Verständnis für Grenzen der Interpretation und Generalisierbarkeit quantitativer Daten</li> <li>- sicherer Umgang mit dem empirischen Selbstverständnis, aktuellen Strömungen und Debatten der Musikkognition</li> <li>- Fähigkeit zur kritischen Analyse von Paradigmen und experimentellen Designs der musikalischen Wahrnehmungsforschung und bildgebenden Hirnforschung</li> <li>- Grundverständnis und kontextbezogene Anwendung grundlegender Struktur- und Verarbeitungsprinzipien biologischer und künstlicher neuronaler Systeme</li> <li>- Verständnis für gemeinsame und dissoziierte neuronale Repräsentationen musikalischer Teilkomponenten (Pitch, Rhythmus, Klangfarbe) und ihre Ursprünge in bzw. Verwandtschaften mit nichtmusikalischer Kognition (Sprache, Szenenanalyse, Sensomotorik, Emotion)</li> <li>- Einsicht in Individualität des akustischen Erlebens von Rezipienten; Transfer auf Implikationen für kompositorische Prozesse/Softwareentwicklung</li> <li>- Einsicht, dass zeitgemäße Cognitive Neuroscience of Music sich nur in der interdisziplinären Konvergenz aus Musikpsychologie, Hirnforschung, Musikethnologie, Musikgeschichte, Entwicklungsforschung, Soziologie, Archäologie, Modellierung und komparativer Tierphysiologie erschließen und entwickeln kann</li> </ul>

Lehrinhalte
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wissenschaftstheorie</li> <li>- Allgemeine Psychophysik und Psychoakustik</li> <li>- Methoden der Cognitive Neuroscience of Music: Befragung bis Bildgebung</li> <li>- Studiendesign in der Experimentalpsychologie und computergestützte Verhaltensforschung; Hypothesenformulierung</li> <li>- Umgang mit quantitativen Daten, Grundlagen der Statistik und computergestützte Statistik</li> <li>- Interaktionen und Korrelationen multivariater Daten</li> <li>- Forschungsrecherche; methodisch-kritische Lektüre empirischer Arbeiten</li> <li>- Wissenschaftsethik in der Praxis; Dokumentation und Replizierbarkeit</li> <li>- Architektur und Funktion des Nervensystems; Prozesse der Selbstorganisation von Gehirnstrukturen</li> <li>- Menschliche Sinnessysteme: Physiologie, Mächtigkeit und Grenzen; inferente Natur der Perzeption; Universalität und Individualität der Wahrnehmung</li> <li>- Modellierung wichtiger Vertreter (artifiziereller) Neuronaler Netze; Parallelen und Besonderheiten im Vergleich mit Verarbeitungsprinzipien des biologischen Gehirns</li> <li>- Multisensorische / multimodale Integration und Einfluss auf das auditorische Perzept</li> <li>- Neuronale und kognitive Prozesse der Musikverarbeitung; Neuronale, physiologische und emotionale Wirkungen von Musik</li> <li>- Ontogenese musikalischer Kompetenz und kultureigene Exposition; statistisches Erlernen von Tonsystemen, Regeln und Erwartungsbildung</li> <li>- Phylognese musikalischer Kompetenz (Evolutionäre Ursprünge): Überblick über die aktuellen Theorien sowie Möglichkeiten empirischer Überprüfung</li> </ul>

Modulteile	SWS	ECTS
Vorlesung: Musik, Mensch und Gehirn 1	2	2
Seminar: Methoden der empirischen Musikforschung 1	2	2
Übung zu Methoden der empirischen Musikforschung 1	2	1
Vorlesung: Musik, Mensch und Gehirn 2	2	2
Seminar: Methoden der empirischen Musikforschung 2	2	2
Übung zu Methoden der empirischen Musikforschung 2	2	1

<b>Modulbezeichnung: Medienpraxis und Medienanalyse</b>					<b>Modul-Kennnummer:</b>
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentischer Arbeitsaufwand
3. bis 4.	jährlich	2 Semester	Pflicht	10	300 Stunden, davon 120 Stunden Präsenzstudium 180 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehrformen	Modulverantwortliche
Modul: Audioproduktion	–	Referat (30 Min.) und Handout	- Seminar - Übung - Projektarbeit	Rainer Lorenz Christoph Seibert

Qualifikationsziele
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Befähigung zum reflektierten Umgang mit Video- und Medientechnik im Bereich Musik und Musikvermittlung</li> <li>- Grundkenntnisse der aktuellen Audio- / Videoproduktionstechniken, insbesondere der Kameraführung, Bildgestaltung und Videomontage</li> <li>- Grundlagen der Medientheorie und Mediengeschichte</li> <li>- Befähigung zur Applikation zentraler Theoriemodelle auf diverse historische und zeitbasierte Medienangebote sowie zur kritischen Analyse medial vermittelter Musik hinsichtlich ihrer ästhetischen Wirkung</li> </ul>

Lehrinhalte
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kameraführung, Bildgestaltung, Audio-/Video-Produktionstechniken</li> <li>- inhaltliche, ästhetische und technische Konzeption und Realisation einer Ton- und Bildaufzeichnung</li> <li>- Postproduktion mit Audio- / Videoschnitt, Farbkorrektur, Audiomischung</li> <li>- inhaltliche, ästhetische und technische Gesamtkonzeption eines Zielmediums mit künstlerischen und wissenschaftlichen Inhalten</li> <li>- Einführung in die Medientheorie und Mediengeschichte, Wahrnehmungspsychologie und Ästhetik</li> <li>- exemplarische Einzelbetrachtungen historischer und zeitbasierter Medienangebote mit Fokus auf Aspekten der Produktionsästhetik und Medienrezeption sowie Interrelationen von Musik und Medien</li> <li>- Gesamtkonzeption und Realisation von Performances, Installationen oder Fixed Media mit künstlerischen oder wissenschaftlichen Inhalten</li> </ul>

Modulteil	SWS	ECTS
Vorlesung: Musik in den Medien 1	2	2
Seminar: Grundlagen und Praxis der Medienproduktion	2	2
Vorlesung + Seminar: Musik in den Medien 2 (einschl. Referat, Umfang: ca. 30 Min., und Handout)	2	3
Praxisseminar: Projekte der Medienproduktion	2	3

<b>Modulbezeichnung: Computergestützte Musikforschung</b>					<b>Modul-Kennnummer:</b>
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentischer Arbeitsaufwand
3. bis 4.	jährlich	2 Semester	Pflicht	10	300 Stunden, davon 120 Stunden Präsenzstudium 180 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehrformen	Modulverantwortliche
Modul: Grundlagen des Programmierens	–	Projektarbeiten im 1. und 2. Semester	- Seminar - Übung - Projektarbeit	Christoph Seibert Marlon Schumacher

Qualifikationsziele
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Überblick über die Anwendungsgebiete computergestützter Verfahren in der Musikforschung</li> <li>- Kenntnis der Arbeitsweise bei computergestützten Verfahren</li> <li>- Entwicklung von geeigneten Fragestellungen der computergestützten Musikforschung</li> <li>- grundlegende Beherrschung des music21-Toolkits und MIR mit Python</li> </ul>

Lehrinhalte
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verwendung symbolisch kodierter Musik (MIDI, MusicXML, MEI)</li> <li>- Analyse symbolisch kodierter Musikdaten</li> <li>- Analyse von Audiodaten (Music Information Retrieval, Machine Listening, Machine Learning, Künstliche Intelligenz)</li> <li>- Bewertung und Auswertung von Analyseergebnissen (Statistiken, Überprüfung)</li> </ul>

Modulteil	SWS	ECTS
Vorlesung: Computergestützte Musikforschung 1	2	2
Übung zu Computergestützte Musikforschung 1	2	1
Projektarbeit 1 (selbstständige praktische Arbeit aus dem Bereich der Musikkodierung oder symbolbasierten Musikverarbeitung und -analyse einschl. Dokumentation, Umfang: ca. 5000 Zeichen)	–	2
Vorlesung: Computergestützte Musikforschung 2	2	2
Übung zu Computergestützte Musikforschung 2	2	1
Projektarbeit 2 (selbstständige praktische Arbeit aus dem Bereich der audio-basierten Musikverarbeitung und -analyse einschl. Dokumentation, Umfang: ca. 5000 Zeichen)	–	2

<b>Modulbezeichnung: Kreatives Programmieren II</b>					<b>Modul-Kennnummer:</b>
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentischer Arbeitsaufwand
3. bis 4.	jährlich	2 Semester	Pflicht	8	240 Stunden, davon 120 Stunden Präsenzstudium 120 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehrformen	Modulverantwortliche
Modul: Kreatives Programmieren I	–	summative und formative Bewertung von Übungen und abschließender Projektarbeit	- Seminar - Praxisseminar - Übung	Marlon Schumacher Christoph Seibert

Qualifikationsziele
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beherrschung der in der Lehrveranstaltung genutzten Creative-Coding-Umgebung</li> <li>- Befähigung zur eigenständigen Realisation von Projekten und Erweiterung von Kenntnissen</li> <li>- Überblick über ausgewählte technische, ästhetische und kulturelle Aspekte des Creative Codings</li> <li>- selbstständige Aneignung und Implementierung neuer generativer Techniken und gestalterische Anwendung dieser</li> <li>- Befähigung zur Analyse von Werken, die generative Techniken einsetzen</li> </ul>

Lehrinhalte
<ul style="list-style-type: none"> <li>- grundlegende generative Techniken (z.B. Interferenzmuster, zellulare Automaten, L-Systeme, Simulationen, Stochastische Prozesse) und ihre Anwendung zur Gestaltung von Musik, Klang und Bild</li> <li>- Besprechung und Erprobung verschiedener Ansätze der Computermusik (z.B. Live-Coding, Netzwerkmusik, Sonifikation)</li> <li>- Konzepte und Techniken zur Entwicklung integrierter audio-visueller Performances und Kompositionen</li> <li>- Vertiefung in ausgewählte Creative-Coding-Umgebungen (z.B. SuperCollider und Processing) mit der Erarbeitung von werkzeugspezifischen Möglichkeiten</li> <li>- Rezeption und Besprechung ausgewählter Werke im Themenfeld Algorithmische Musik, Generative Kunst und Medienkunst</li> <li>- kurze Einblicke in weitere Programmierumgebungen und Techniken sowie in andere Gebiete der Medienkunst abseits von Klang und Musik (z.B. Net-Art, Game-Art, Bio-Art)</li> </ul>

Modulteil	SWS	ECTS
Seminar: Kreatives Programmieren 3 (einschl. Kurzreferat, Dauer: 15 Min.)	2	2
Praxisseminar: Creative Coding Lab (1)	2	1
Übung zu Kreatives Programmieren 3	2	1
Seminar: Kreatives Programmieren 4 (unterrichtsbegleitende Projektarbeit einschl. Dokumentation, Umfang: ca. 5000 Zeichen)	2	2
Praxisseminar: Creative Coding Lab (2)	2	1
Übung zu Kreatives Programmieren 4	2	1



<b>Modulbezeichnung: Dialoge</b>					<b>Modul-Kennnummer:</b>
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentischer Arbeitsaufwand
3. bis 4.	jährlich	2 Semester	Pflicht	6	180 Stunden, davon 60 Stunden Präsenzstudium 120 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehrform	Modulverantwortliche
–	–	Referat	Seminar	Thomas Seedorf Matthias Wiegandt

Qualifikationsziele
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Auseinandersetzung mit fachübergreifenden Fragestellungen</li> <li>- Kenntnis der Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen den Künsten</li> <li>- kulturwissenschaftliche Aspekte des Fachs</li> <li>- Fähigkeit zur analytisch-kritischen Lektüre verschiedener Textsorten</li> <li>- Vertiefung des Sprachempfindens</li> <li>- Erweiterung der Schreibkompetenz (unterschiedliche Textsorten)</li> </ul>

Lehrinhalte
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Übungen zur reflektierenden Textlektüre und -auswertung</li> <li>- Einzelgespräche zu den angefertigten Textproben</li> <li>- Schreibübungen</li> <li>- Anfertigung eines Programmhefttextes zu einem Konzert</li> <li>- Wissenschaftsmethodik</li> <li>- interdisziplinäre Fragestellungen</li> </ul>

Modulteile	SWS	ECTS
Seminar „Musikwissenschaft im interdisziplinären Dialog“ (einschl. Referat, Dauer: ca. 30 Min.)	2	3
Seminar „Texte lesen und schreiben“ (einschl. Anfertigung kurzer Texte und schriftl. Textanalysen)	2	3

<b>Modulbezeichnung: Musikgeschichte 1600 bis 1830 (Musikgeschichte II)</b>					<b>Modul-Kennnummer:</b>
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentischer Arbeitsaufwand
3. bis 4.	jährlich	2 Semester	Pflicht	5	150 Stunden, davon 60 Stunden Präsenzstudium 90 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehrformen	Modulverantwortliche(r)
Einführungsmodul	–	Referat	- Vorlesung - Seminar	Thomas Seedorf Matthias Wiegandt

Qualifikationsziele
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Überblickswissen zur Musikgeschichte zwischen 1600 und 1830</li> <li>- Fähigkeit zur mündlichen und schriftlichen Auseinandersetzung mit einer Themenstellung zur Musik des 17. bis frühen 19. Jahrhunderts</li> <li>- Vertrautheit mit aktuellen Forschungsfragen</li> <li>- Kenntnis historischer Instrumente, ihrer Bauweise und Spieltechnik</li> <li>- Grundkenntnisse im Bereich der Aufführungspraxis und Interpretation von Musik des 17. bis frühen 19. Jahrhunderts</li> </ul>

Lehrinhalte
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vermittlung eines Überblicks zur europäischen Musik- und Kulturgeschichte zwischen 1600 und 1830</li> <li>- aktive Beschäftigung mit einem Thema aus der Musikgeschichte zwischen 1600 und 1830</li> </ul>

Modulteil	SWS	ECTS
Vorlesung: Ringvorlesung II: Musik des 17./18. Jahrhunderts	2	2
Seminar zur Musikgeschichte zwischen 1600 und 1830 (einschl. Referat, Umfang: ca. 30 Min.)	2	3

<b>Modulbezeichnung: Musikwissenschaftlicher Vertiefungsbereich des 2. Studienjahres</b>					<b>Modul-Kennnummer:</b>
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentischer Arbeitsaufwand
3. bis 4.	jährlich	2 Semester	Pflicht	4	120 Stunden, davon 60 Stunden Präsenzstudium 60 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehrformen	Modulverantwortliche(r)
–	–	Testat	- Vorlesung - Seminar	Matthias Wiegandt Thomas Seedorf

Qualifikationsziele
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Auseinandersetzung mit einer speziellen Themenstellung des Fachs (Referat)</li> <li>- Fähigkeit zur eigenständigen Quellenrecherche</li> <li>- Vertrautheit mit einem Spezialgebiet der Musikwissenschaft</li> </ul>

Lehrinhalte
- semesterweise wechselnde Teilbereiche der Musikwissenschaft

Modulteile	SWS	ECTS
Vorlesung zu einem Spezialbereich der Musikwissenschaft	2	2
Seminar zu einem Spezialbereich der Musikwissenschaft	2	2

<b>Modulbezeichnung: Musiktheorie II</b>					<b>Modul-Kennnummer:</b>
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentischer Arbeitsaufwand
1. bis 2.	jährlich	2 Semester	Pflicht	4	120 Stunden, davon 60 Stunden Präsenzstudium 60 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform/-dauer	Lehrformen	Modulverantwortliche
Kontrapunkt 1 und 2	–	Klausur (60 Min.)	Übung	Thomas Seedorf Matthias Wiegandt

Qualifikationsziele
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fähigkeit musikalische Strukturen zu erkennen und schriftlich analysieren</li> <li>- Fähigkeit zum analytischen Hören einfacher musikalischer Strukturen</li> </ul>

Lehrinhalte
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formenkunde</li> <li>- Formen und Gattungen des 18. bis 21. Jahrhunderts in verschiedene Besetzungen</li> <li>- Musik und Kontext</li> </ul>

Modulteile	SWS	ECTS
Übung: Analyse 1	2	2
Übung: Analyse 2	2	2

Modulbezeichnung: Wahlpflichtmodul I					Modul-Kennnummer:
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentischer Arbeitsaufwand
5. bis 6.	jährlich	2 Semester	Pflicht	entspr. dem gewählten WPF	entspr. dem gewählten WPF
Voraussetzungen für die Teilnahme		Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehrformen	Modulverantwortliche
entspr. dem gewählten WPF		–	entspr. dem gewählten WPF	entspr. dem gewählten WPF	Marc Bangert Damon Lee Marlon Schumacher Christoph Seibert
Qualifikationsziele					
entspr. dem gewählten WPF					
Lehrinhalte					
entspr. dem gewählten WPF					
Modulteile				SWS	ECTS
entspr. dem gewählten WPF					

<b>Modulbezeichnung: Wahlpflichtmodul II</b>	<b>Modul-Kennnummer:</b>
--	--------------------------

Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentischer Arbeitsaufwand
5. bis 6.	jährlich	2 Semester	Pflicht	entspr. dem gewählten WPF	entspr. dem gewählten WPF

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehrformen	Modulverantwortliche
entspr. dem gewählten WPF	–	entspr. dem gewählten WPF	entspr. dem gewählten WPF	Marc Bangert Damon Lee Marlon Schumacher Christoph Seibert

**Qualifikationsziele**

entspr. dem gewählten WPF

**Lehrinhalte**

entspr. dem gewählten WPF

Modulteile	SWS	ECTS
entspr. dem gewählten WPF		

<b>Modulbezeichnung: Praxismodul</b>					<b>Modul-Kennnummer:</b>
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentischer Arbeitsaufwand
5.	jährlich	1 Semester	Pflicht	10	300 Stunden, davon ca. 20 Stunden Betreuung ca. 280 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehrformen	Modulverantwortliche
–	–	Projektarbeit	- Praktikum - Projektarbeit	Marc Bangert Damon Lee Marlon Schumacher Christoph Seibert

Qualifikationsziele
<ul style="list-style-type: none"> <li>- grundlegende berufspraktische Erfahrung</li> <li>- Steigerung der Fähigkeit zur Teamarbeit</li> <li>- Fähigkeit zur Integration in neue fachliche und soziale Umfelder</li> <li>- Erwerb der Arbeitstechniken und Einüben der Arbeitsdisziplin zur Durchführung einer größeren Projekt- oder Studienarbeit</li> <li>- Fähigkeit, die jeweiligen Inhalte und Ergebnisse angemessen zu erläutern und darzustellen</li> <li>- Vertiefung der Kenntnisse in einem selbstgewählten Spezialgebiet</li> </ul>

Lehrinhalte
<ul style="list-style-type: none"> <li>- externes oder internes Praktikum</li> <li>- Anfertigung eines Berichts zum Praktikum</li> <li>- eigenständige Durchführung der Studien- oder Projektarbeit zu einem selbstgewählten Thema bzw. Mitarbeit an Institutsprojekten (das Thema der Studien- oder Projektarbeit sollte nicht mit dem Thema der Bachelorarbeit identisch sein)</li> </ul>

Modulteile	SWS	ECTS
Praktikum (extern oder intern, mit Bericht, Umfang: ca. 5000 Zeichen)	–	6
Projektarbeit (schriftl. Arbeit, Umfang: ca. 25.000 oder praktische Arbeit mit schriftl. Dokumentation, Umfang: ca. 10.000 Zeichen)	–	4

<b>Modulbezeichnung: Musikgeschichte 1830 bis heute (Musikgeschichte III)</b>					<b>Modul-Kennnummer:</b>
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentischer Arbeitsaufwand
5. bis 6.	jährlich	2 Semester	Pflicht	6	180 Stunden, davon 60 Stunden Präsenzstudium 120 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehrformen	Modulverantwortliche
Modul Musikgeschichte 1600 bis 1830	–	Referat	- Vorlesung - Seminar	Thomas Seedorf Matthias Wiegandt

Qualifikationsziele
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Überblickswissen zur Musikgeschichte zwischen 1830 und heute</li> <li>- Fähigkeit zur mündlichen und schriftlichen Auseinandersetzung mit einer Themenstellung zur Musik des 19. bis 21. Jahrhunderts</li> </ul>

Lehrinhalte
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vermittlung eines Überblicks zur europäischen Musik- und Kulturgeschichte zwischen 1830 und heute</li> <li>- aktive Beschäftigung mit einem Thema aus der Musikgeschichte zwischen 1830 und heute</li> </ul>

Modulteile	SWS	ECTS
Vorlesung: Ringvorlesung III: Musik des 19. bis 21. Jahrhunderts	2	2
Seminar zur Musikgeschichte seit 1830 (mit Referat, Umfang: ca. 45 Min.)	2	4



<b>Modulbezeichnung: Musikwissenschaftlicher Vertiefungsbereich des 3. Studienjahres</b>					<b>Modul-Kennnummer:</b>
--	--	--	--	--	--------------------------

Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentischer Arbeitsaufwand
1. bis 2.	jährlich	2 Semester	Pflicht	6	180 Stunden, davon 60 Stunden Präsenzstudium 120 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehrformen	Modulverantwortliche(r)
–	–	Referat	- Vorlesung - Seminar	Matthias Wiegandt Thomas Seedorf

Qualifikationsziele
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Auseinandersetzung mit einer speziellen Themenstellung des Fachs (Referat)</li> <li>- Fähigkeit zur eigenständigen Quellenrecherche</li> <li>- Vertrautheit mit einem Spezialgebiet der Musikwissenschaft</li> </ul>

Lehrinhalte
semesterweise wechselnde Teilbereiche der Musikwissenschaft

Modulteile	SWS	ECTS
Vorlesung zu einem Spezialbereich der Musikwissenschaft	2	2
Seminar zu einem Spezialbereich der Musikwissenschaft (mit Referat, Umfang: ca. 45 Min.)	2	4

<b>Modulbezeichnung: Bachelorprüfung (fächerübergreifend)</b>					<b>Modul-Kennnummer:</b>
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentischer Arbeitsaufwand
6.	jährlich	1 Semester	Pflicht	12	360 Stunden, davon ca. 30 Stunden Präsenzstudium und Betreuung ca. 330 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehrformen	Modulverantwortliche
Abschluss aller bzw. Teilnahme an allen Pflicht- und Wahlpflichtmodulen	–	Bachelorarbeit und mündl. Verteidigung	- betreute Eigenarbeit - Kolloquium	Thomas Seedorf Christoph Seibert

Qualifikationsziele
<ul style="list-style-type: none"> <li>- grundlegende berufspraktische Erfahrung</li> <li>- eigenständiger Umgang mit verschiedenen mündl. und schriftl. Vermittlungsformen</li> <li>- Anfertigung der Bachelorarbeit</li> </ul>

Lehrinhalte
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kolloquium</li> <li>- eigenständige Durchführung der Bachelorarbeit zu einem selbstgewählten Thema bei regelmäßiger Betreuung</li> </ul>

Modulteil	SWS	ECTS
Bachelorarbeit (Umfang: ca. 60.000 Zeichen ohne Bibliografie und Anhänge; Sprache: deutsch oder englisch; eine Ergänzung der schriftl. Arbeit durch eine künstlerische oder wissenschaftlich-technische praktische Arbeit oder eine empirische Forschungsarbeit bei entsprechender Reduzierung des Umfangs ist möglich)	–	10
mündl. Verteidigung der Bachelorarbeit (Dauer: ca. 15 Minuten)	–	–
Teilnahme am Kolloquium	2	2

Modulbezeichnung: Audio Software Development					Modul-Kennnummer:
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentischer Arbeitsaufwand
5. bis 6.	jährlich	2 Semester	Wahlpflicht	9	270 Stunden, davon 120 Stunden Präsenzstudium 150 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehrformen	Modulverantwortliche
–	–	Klausur (60 Min.)	- Vorlesung - Seminar - Projektarbeit	Marlon Schumacher Christoph Seibert

Qualifikationsziele
<ul style="list-style-type: none"> <li>- grundlegende und anwendungsbezogene Programmierkenntnisse in C++</li> <li>- grundlegende und anwendungsbezogene Kenntnisse von JUCE</li> <li>- Kenntnis des Abtasttheorem und Bewertung zeitdiskrete Vorgänge hinsichtlich dieses Theorems</li> <li>- Beschreiben zeitdiskrete Systeme im Zeit-, z- und Frequenzbereich</li> <li>- Fähigkeit des Entwerfens einfacher digitaler nichtrekursiver und rekursiver Filter im z-Bereich</li> <li>- Kenntnis der Diskreten (DFT) und der Schnellen Fourier-Transformation (FFT)</li> <li>- Kenntnis des „Least Mean Square“ (LMS)-Algorithmus und Fähigkeit zur Umsetzung als adaptives Filter</li> <li>- Kenntnis der Grundlagen Künstlicher Intelligenz und neuronaler Netze</li> </ul>

Lehrinhalte
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programmieren in C++</li> <li>- Einführung in JUCE</li> <li>- Entwicklung von Audioanwendungen mit JUCE</li> <li>- einfache Algorithmen zur Analyse und Synthese von Audio</li> <li>- Programmieren von Audio Plug-Ins</li> <li>- Signalabtastung und Rekonstruktion</li> <li>- Systeme im Zeitbereich, Differenzgleichungen, Eigenschaften zeitdiskreter Systeme, Impulsantwort, Faltung</li> <li>- Signale und Systeme im z-Bereich, z-Übertragungsfunktion zeitdiskreter Systeme</li> <li>- Spektren zeitdiskreter Signale, Frequenzgang zeitdiskreter Systeme</li> <li>- nichtrekursive (Finite Impulse Response, FIR-) und rekursive (Infinite Impulse Response, IIR-) Systeme</li> <li>- Grundlagen des Entwurfs digitaler nichtrekursiver (FIR-) und rekursiver (IIR-) Filter</li> <li>- Fourier-Reihen, zeitkontinuierliche, diskrete sowie schnelle Fourier-Transformation</li> <li>- „Least Mean Square“ (LMS)-Algorithmus und Anwendung für adaptive Filter sowie neuronale Netze</li> </ul>

Modulteile	SWS	ECTS
Vorlesung: Grundlagen der digitalen Audio-Signalverarbeitung	2	2
Seminar: Fortgeschrittene digitale Audio-Signalverarbeitung (einschl. Referat über einen praktischen oder theoretischen Seminarbeitrag, Dauer: 30 Min.)	2	3
Seminar: C++/JUCE 1	2	2
Seminar: C++/JUCE 2	2	2

**Modulbezeichnung: Empirische Musikforschung II** **Modul-Kennnummer:**

Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentischer Arbeitsaufwand
5. bis 6.	jährlich	2 Semester	Wahlpflicht	10	300 Stunden, davon 90 Stunden Präsenzstudium 210 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehrformen	Modulverantwortliche
Modul: Empirische Musikforschung I oder vergleichbare Qualifikation	Voraussetzung für Abschlussarbeiten mit empirischer Methodik	schriftliche Dokumentation des Projekts oder der Projektmitarbeit („Neuroscience Projects“)	- Seminar - Übung	Marc Bangert Christoph Seibert

**Qualifikationsziele**

- Kenntnis der wesentlichen aktuellen Strömungen paradigmatischer Fragestellungen der Cognitive Neuroscience of Music
- vertieftes Verständnis grundsätzlicher Debatten der Neuro- und Kognitionswissenschaft an den Grenzen zu philosophischen Grundfragen
- Fähigkeit zur selbstständigen Recherche, kritischen Lektüre und analytischen Aufbereitung empirisch-wissenschaftlicher Studien sowie zum korrekten Zitieren
- Gespür für das Erkennen konzeptioneller und methodischer Stärken und Schwächen experimenteller Paradigmen und Statistiken in Originalarbeiten
- zunehmende wissenschaftsmethodische Kompetenz durch Gedankenexperimente und Vorschläge für neue oder verbesserte, objektivierbare experimentelle Designs
- Souveränität bei der Entwicklung eigener, empirisch belastbarer und wohlkontrollierter experimenteller Designs

**Lehrinhalte**

- wechselnde Themen aus dem Bereich der kreativen Programmierung
- vertiefendes Wissen in den Bereichen wissenschaftliche Methodik, Versuchsdesign, experimentelle Paradigmen, deskriptive und inferente Statistik
- Mitarbeit in laufenden Projekten / Selbständige (unter Betreuung) Planung und Durchführung von behavioralen und physiologischen Studien
- Strenge im Umgang mit Daten und Hypothesen; Erkennen und Vermeiden konzeptioneller und statistischer Stolperfallen
- Umgang mit Labor- und Messtechnik; Rekrutierung und professionelles Handling von Versuchspersonen
- Üben und Erproben der didaktisch-anschaulichen Aufbereitung komplexer Themen und Stoffreduktion ohne Kompromisse an präzise Darstellung der Sachverhalte; Kompetenz in der Visualisierung quantitativer Daten und statistischer Effekte
- evolutionäre Ursprünge (und emergente soziale, emotionale und kulturelle Funktionen) von Musikalität und Musik
- Musik und Emotion – empirische und theoretische Perspektiven
- musikalische Universalien und musikethnologische Perspektiven
- empirische Erforschung kreativer Prozesse in der Musik

Modulteile	SWS	ECTS
Seminar: Current Neuroscience of Music 1 (einschl. Referat, Umfang: 45 Min.)	2	4
Seminar: Current Neuroscience of Music 2 (einschl. Referat, Umfang: 45 Min.)	2	4
Übung: Neuroscience Projects (einschl. schriftl. Dokumentation, Umfang: ca. 10.000 Zeichen)	1	2

<b>Modulbezeichnung: Externes Wahlpflichtmodul</b>					<b>Modul-Kennnummer:</b>
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentischer Arbeitsaufwand
5. bis 6.	jährlich	2 Semester	Wahlpflicht	in Abhängigkeit vom gewählten externen Modul	in Abhängigkeit vom gewählten externen Modul
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehrformen	Modulverantwortliche	
Genehmigung der Belegung des externen Wahlpflichtangebots durch die Institutsleitung	–	in Abhängigkeit vom gewählten externen Modul	in Abhängigkeit vom gewählten externen Modul	Marc Bangert Damon Lee Marlon Schumacher Christoph Seibert	
Qualifikationsziele					
in Abhängigkeit vom gewählten externen Modul					
Lehrinhalte					
in Abhängigkeit vom gewählten externen Modul					
Modulteile				SWS	ECTS
in Abhängigkeit vom gewählten externen Modul					

Modulbezeichnung: Immersive 3D-Environments					Modul-Kennnummer:
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentischer Arbeitsaufwand
5. bis 6.	jährlich	2 Semester	Wahlpflicht	8	240 Stunden, davon 60 Stunden Präsenzstudium 180 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehrformen	Modulverantwortliche
–	–	summative und formative Bewertung von Übungen und abschließender Projektarbeit	- Seminar - Projektarbeit	Marc Bangert Damon Lee

Qualifikationsziele
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kenntnis ausgewählter Werke/Anwendungen, die sich XR-Techniken bedienen; Verständnis für die komplexe Medienlandschaft von XR; Fähigkeit, in dieser zu navigieren</li> <li>- Kenntnis eines vollständigen Workflow von der Gestaltung einfacher 3D-Assets bis hin zur Programmierung interaktiver XR-Anwendungen; Anwendung für eigene Projekte</li> <li>- Profilierung in mindestens einem Aspekt des Workflows eigener Wahl, sodass eine selbstständige Weiterarbeit an diesem Aspekt möglich ist</li> <li>- Überblick über ästhetische Möglichkeiten von XR und seine Anwendungsmöglichkeiten in der Musik- und Medientechnologie; Fähigkeit, zu beurteilen, ob diese Techniken in zukünftigen Projekten anzuwenden sind</li> </ul>

Lehrinhalte
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Überblick über die Entwicklung von traditionellen Medien über interaktive audiovisuelle Medien hin zu XR</li> <li>- Aufzeigen aktueller Entwicklungen der XR-Medienlandschaft (Hardware, Software u.a.)</li> <li>- Workshops und Grundlagen in Teildisziplinen der Erstellung von XR-Anwendungen (z.B. 3D-Modelling, Generative Geometrie, Shader, Programmierung, Photogrammetrie) mit jeweiligen Übungsaufgaben</li> <li>- Diskussion und Präsentation von Ideen und Ergebnissen</li> <li>- Vorstellung von XR-Anwendungen verschiedener Bereiche mit Schwerpunkt auf Anwendungen im Musik- und Kunstbereich</li> <li>- Thematisierung der andersgearteten Gestaltungsmöglichkeiten im Vergleich mit traditionellen Medien und Arbeitsweisen</li> </ul>

Modulteil	SWS	ECTS
Seminar: Von Videokunst über 3D-Modelling zu XR	2	2
Praxisseminar: Grundlagen der Entwicklung von XR-Anwendungen	2	2
Projektarbeit (einschl. schriftlicher Dokumentation, Umfang: 10.000 bis 15.000 Zeichen)	–	4

<b>Modulbezeichnung: Interactive Systems for Musical Expression</b>					<b>Modul-Kennnummer:</b>
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
5. bis 6.	jährlich	2 Semester	Wahlpflicht	10	300 Stunden, davon 180 Stunden Präsenzstudium 120 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehrformen	Modulverantwortliche
–	–	mündl. Prüfung (Dauer, ca. 15 Min.)	- Praxisseminar - Projektarbeit	Marc Bangert Marlon Schumacher

Qualifikationsziele
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ästhetisch sinnhafte Implementierung von Interfacetechnologien im Rahmen eigener künstlerischer Arbeiten (klanglich, kompositorisch, szenisch, multimedial)</li> <li>- praktische Erfahrung im Umgang mit physiologischen (EEG, EMG, Eyetracking) und gestischen (Motion Capture) Realtime Interfaces</li> <li>- Realisierbarkeitsstudien für innovative virtuelle und augmentierte Instrumente</li> <li>- Erfahrung im Umgang mit Lichtsensoren, Drucksensoren, Ultraschallsensoren, Piezo-Mikrofonen</li> <li>- Embedded Systems, wie Bela und Arduino</li> </ul>

Lehrinhalte
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mitarbeit in laufenden Projekten / Möglichkeit zum Erarbeiten eigener Projekte im Bereich interfacebasierter Kunst</li> <li>- 3D-Motion-Capture</li> <li>- Elektrophysiologie z.B. EEG (Technik, Physiologie, Praxis)</li> <li>- Erarbeitung von Klangkolektionen für Klangkompositionen</li> <li>- konventionelle und unorthodoxe Filterstrategien für robuste Performance im transienten Livebetrieb</li> <li>- Systematisierung von instrumentalen Techniken („extended techniques“) und Trainingspotential für Performer neuer Interfaces (explizites/implizites Feedback, KP/KR)</li> <li>- virtuelle vs. augmentierte Instrumente; klangliche Modulation vs. parametrische Zusatzdimensionen</li> <li>- Umgang mit Systemlatenzen; audiovisuelle Rezeption</li> <li>- Integration von Interfaces mit Sensoren/Sonden/Robotern/Drohnen; Interaktion mit Raum und Öffentlichem Raum</li> <li>- ästhetisches Potential von Zufallsprozessen und Nichtlinearitäten</li> <li>- Anwendung und Erprobung von Gestensteuerung in musikalischen/klanglichen Umgebungen (Games / Performance / Virtual Reality / Augmented Reality)</li> <li>- Multichanneling und Multiplexing mit Bela, Arduino</li> <li>- Implementierung von Sensoren in physische Materialien mit spezifischem Eigenverhalten</li> <li>- Erstellung von Plänen für Steckplatinen und Leiterplatten (Fritzing)</li> </ul>

Modulteile	SWS	ECTS
Praxisseminar: Digital Sound and Digital Interfaces 1 (einschl. Referat, Dauer: ca. 15 Min. + Übung oder zwei Übungen einschl. Dokumentation, Umfang ca. 3.500 Zeichen)	2	2
Praxisseminar: Body Interfaces and Augmented Instruments 1	1	1
Praxisseminar: Custom Sensors for Sonic Interaction 1 (einschl. begleitenden Übungen)	2	2
Praxisseminar: Digital Sound and Digital Interfaces 2 (einschl. Referat, Dauer: ca. 15 Min. + Übung oder zwei Übungen einschl. Dokumentation, Umfang ca. 3.500 Zeichen)	2	2
Praxisseminar: Body Interfaces and Augmented Instruments 2	1	1
Praxisseminar: Custom Sensors for Sonic Interaction 2 (einschl. begleitenden Übungen)	2	2

**Modulbezeichnung: Kreatives Programmieren III** **Modul-Kennnummer:**

Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentischer Arbeitsaufwand
5. bis 6.	jährlich	2 Semester	Wahlpflicht	8	240 Stunden, davon 120 Stunden Präsenzstudium 120 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehrformen	Modulverantwortliche
Modul: Kreatives Programmieren II oder vergleichbare Qualifikation	–	abschließende Projektarbeit	- Seminar - Praxisseminar - Projektarbeit	Marlon Schumacher Christoph Seibert

**Qualifikationsziele**

- vertiefende Kenntnisse in Spezialgebieten der kreativen Programmierung
- Fähigkeit zur Vermittlung von Kenntnissen und Praktiken der kreativen Programmierung

**Lehrinhalte**

wechselnde Themen aus dem Bereich der kreativen Programmierung

Modulteile	SWS	ECTS
Seminar: Kreatives Programmieren 5 (einschl. unterrichtsbegleitender Projektarbeit)	2	2
Praxisseminar: Creative Coding Lab 1 (einschl. Vorbereitung und Durchführung eines Workshops mit BA-Studierenden, Dauer: ca. 90 Min.)	2	2
Seminar: Kreatives Programmieren 6 (einschl. unterrichtsbegleitender Projektarbeit und schriftl. Dokumentation, Umfang: ca. 5000 Zeichen)	2	2
Praxisseminar: Creative Coding Lab 2 (einschl. Vorbereitung und Durchführung eines Workshops mit BA-Studierenden, Dauer: ca. 90 Min.)	2	2



<b>Modulbezeichnung: (Live-)Elektronische Musik und Computermusik</b>					<b>Modul-Kennnummer:</b>
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentischer Arbeitsaufwand
5. bis 6.	jährlich	2 Semester	Wahlpflicht	10	300 Stunden, davon 120 Stunden Präsenzstudium 180 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehrformen	Modulverantwortliche
–	–	Referat und Projektarbeit mit Dokumentation	- Vorlesung - Seminar - Praxisseminar	Marlon Schumacher Christoph Seibert

Qualifikationsziele
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Überblick über die historische Entwicklung, technologische Bedingungen und ästhetische Ansätze (Live-)Elektronischer Musik und Computermusik</li> <li>- Repertoirekenntnis und Fähigkeit zur stilistischen Einordnung</li> <li>- Fähigkeit, Elektronische Musik zu analysieren</li> <li>- Befähigung zur selbstständigen Planung und Realisation der Aufführung von Werken mit (Live-)Elektronik</li> </ul>

Lehrinhalte
<ul style="list-style-type: none"> <li>- historische Entwicklung der Elektronischen Musik</li> <li>- ästhetische Ansätze in der Elektronischen Musik</li> <li>- kritische Analyse der technologischen Bedingungen Elektronischen Musik</li> <li>- Möglichkeiten und Probleme der Analyse Elektronischer Musik</li> <li>- technische Grundlagen und gestalterische Mittel der Interpretation und Aufführung (Live-)Elektronischer Musik</li> <li>- Grundlagen und Praxis der Klangregie</li> <li>- Partiturstudium von Werken mit (Live-)Elektronik</li> </ul>

Modulteile	SWS	ECTS
Vorlesung: Geschichte und Ästhetik der Elektronischen Musik und Computermusik 1	2	2
Seminar: Interpretation und Aufführungspraxis von (Live-)Elektronischer Musik und Computermusik	2	2
Vorlesung + Seminar: Geschichte und Ästhetik der Elektronischen Musik und Computermusik 2 (einschl. Referat, Umfang: ca. 20 Min. zzgl. Handout)	2	3
Praxisseminar: Interpretation und Aufführungspraxis von (Live-)Elektronischer Musik und Computermusik – Projekte (einschl. Dokumentation, Umfang: 5.000 bis 10.000 Zeichen)	2	3

<b>Modulbezeichnung: Music Processing</b>	<b>Modul-Kennnummer:</b>
---	--------------------------

Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentischer Arbeitsaufwand
5. bis 6.	jährlich	2 Semester	Wahlpflicht	8	240 Stunden, davon 120 Stunden Präsenzstudium 120 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehrformen	Modulverantwortliche
Modul: Computergestützte Musikforschung oder vergleichbare Qualifikation	–	summative und formative Bewertung der unterrichtsbegleitenden Projektarbeiten	- Seminar - Praxisseminar	Marlon Schumacher Christoph Seibert

**Qualifikationsziele**

Fortgeschrittenen Kenntnisse der audio- und symbolbasierten musikalischen Informationsverarbeitung

**Lehrinhalte**

- fortgeschrittene Anwendungen der symbolischen Kodierung von Musik (MIDI, MusicXML, MEI)
- fortgeschrittene Analyse von audio- und symbolbasierten Musikdaten (u.a. mithilfe von Music Information Retrieval, Machine Listening, Machine Learning, Künstliche Intelligenz)
- Bewertung und Auswertung von Analyseergebnissen (Statistiken, Überprüfung)

Modulteile	SWS	ECTS
Vorlesung und Praxisseminar: Symbolic Music Processing	2	2
Praxisseminar: Music Processing Suite	2	2
Vorlesung und Praxisseminar: Audio-based Music Processing	2	2
Vorlesung und Praxisseminar: Advanced Audio-based Music Processing	2	2

<b>Modulbezeichnung: Musik und Sound Design für Film und Games I</b>					<b>Modul-Kennnummer:</b>
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentischer Arbeitsaufwand
5. bis 6.	jährlich	2 Semester	Wahlpflicht	8	300 Stunden, davon 60 Stunden Präsenzstudium 240 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehrformen	Modulverantwortliche
Modul: Audioproduktion	Voraussetzung für Abschlussarbeiten im Bereich Musik und Sound Design für Film und Games	begleitende Projektarbeiten	- Vorlesung - Übung - Projektarbeit	Damon Lee Christoph Seibert

Qualifikationsziele
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kenntnis aktueller Praktiken der Gestaltung von Musik und Sound Designs für Film und Games</li> <li>- Kenntnis der interaktiven Strukturen und Techniken, die zum Erstellen von Musik für Games verwendet werden</li> <li>- fortgeschrittener Umgang mit Software-Sequenzern</li> </ul>

Lehrinhalte
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorträge, Präsentationen und Diskussionen zu musik- und klangbezogenen Themen für Film und Game, einschließlich theoretischer und historischer Perspektiven und moderner Produktionspraktiken</li> <li>- technische und kreative Übungen zur Entwicklung von Fähigkeiten zur Herstellung und Implementierung von Assets</li> <li>- Möglichkeiten der Zusammenarbeit bei größeren Projekten</li> </ul>

Modulteile	SWS	ECTS
Vorlesung mit begleitenden Übungen: Music for Film 1	2	2
Begleitende Projektarbeit zu Music for Film 1 (Erstellung eines Portfolio Umfang: ca. 15 Min.)	–	2
Vorlesung mit begleitenden Übungen: Adaptive Music for Games 1	2	2
Begleitende Projektarbeit zu Adaptive Music for Games 1 (Gestaltung und Produktion von Musik- und Sound Design-Elementen einschließlich der Integration in die Game Engine, Umfang: ca. 15 Min.)	–	2

<b>Modulbezeichnung: Philosophische und ästhetische Aspekte der Musikinformatik</b>	<b>Modul-Kennnummer:</b>
---	--------------------------

Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentischer Arbeitsaufwand
5. bis 6.	jedes Semester	2 Semester	Wahlpflicht	7	210 Stunden, davon 60 Stunden Präsenzstudium 150 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehrformen	Modulverantwortlicher
–	–	Referat und Essay	- Vorlesung mit Kolloquium - Seminar	Christoph Seibert

Qualifikationsziele
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kenntnis aktueller philosophischer und ästhetischer Diskurse von musikinformatischer Relevanz</li> <li>- Befähigung zur kritischen Lektüre anspruchsvoller Texte aus der Philosophie und Ästhetik</li> <li>- Befähigung zur kritischen und theoretischen Reflexion musikinformatischer Praktiken</li> </ul>

Lehrinhalte
Behandlung wechselnder Themen aus der Musikinformatik hinsichtlich philosophischer und ästhetischer Aspekte

Modulteile	SWS	ECTS
Vorlesung mit Kolloquium zu philosophischen und ästhetischen Aspekten der Musikinformatik (einschließlich Referat, Dauer: ca. 20 Min.)	2	3
Seminar zu philosophischen und ästhetischen Aspekten der Musikinformatik (einschließlich Referat, Dauer: ca. 30 Min., und Essay, Umfang: 10.000 bis 15.000 Zeichen)	2	4

**Modulbezeichnung: Symbolische Musikprogrammierung** **Modul-Kennnummer:**

Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentischer Arbeitsaufwand
5. bis 6.	jährlich	2 Semester	Wahlpflicht	6	180 Stunden, davon 60 Stunden Präsenzstudium 120 Stunden Selbststudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehrformen	Modulverantwortliche
Module: Kreatives Programmieren II, Grundlagen des Programmierens oder vergleichbare Qualifikation	–	Klausur (60 Min.) und praktischer Seminarbeitrag im 2. Sem.	- Vorlesung - Seminar	Marlon Schumacher Christoph Seibert

**Qualifikationsziele**

- Fortgeschrittene Kenntnisse und Fähigkeiten im Bereich der symbolischen Programmierung
- Fähigkeit der Anwendung von Konzepten der symbolischen Programmierung in künstlerischen und wissenschaftlichen Projekten

**Lehrinhalte**

- Grundlagen und elementare Techniken der symbolischen Programmierung mit der Sprache Common Lisp (z.B. S-Expressions/Formen, Variablen/Scoping, Kontrollstrukturen, Listenmanipulation, Mappings und Lambda Funktionen, Seiteneffekte, Iteration/Rekursion, Faktorisierung)
- Fortgeschrittene Konzepte zur Analyse, Repräsentation und Modellierung von musikalischen Strukturen mit Common Lisp, sowie dem Common Lisp Object System (CLOS) (z.B. statistische Verfahren, zelluläre Automaten, Maschinelles Lernen)
- Praxisbezogene, musikalische Anwendungen der symbolischen Programmierung anhand der Umsetzung historischer Beispiele aus der algorithmischen und computergestützten Komposition innerhalb der visuellen Programmierumgebung OpenMusic

Modulteile	SWS	ECTS
Vorlesung: Symbolische Programmierung mit Common Lisp 1	1	1
Seminar: Musikalische Anwendungen der symbolischen Programmierung 1 (einschl. praktischem Seminarbeitrag, Dauer: 30 Min.)	1	2
Vorlesung: Symbolische Programmierung mit Common Lisp 2	1	1
Seminar: Musikalische Anwendungen der symbolischen Programmierung 2 (einschl. praktischem Seminarbeitrag, Dauer: 30 Min.)	1	2