

Modul INF-BSc-275: Fachprojekt „Musik informatik“					
Englischer Modultitel: Undergraduate Project „Music Informatics“					
Studiengänge: Bachelorstudiengang Informatik , Bachelorstudiengang Angewandte Informatik					
Turnus nach Ankündigung	Dauer 1 Semester	Studienabschnitt ab 4. Semester	Credits 7	Aufwand 210 (60/150)	
1	Modulstruktur				
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung	Typ	Credits	SWS
	1	Fachprojekt „Musik informatik“	Projekt	7	4
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch				
3	Lehrinhalte Musikinformatik befasst sich mit der rechnergestützten Verarbeitung und Analyse von unterschiedlichen Musikdaten: Audiosignalen, digitalen Partituren, Playlisten, Metadaten usw. Für zahlreiche Anwendungsszenarien, wie etwa Musikempfehlung, Instrumentenerkennung, Segmentierung oder automatische Transkription werden Algorithmen aus den Bereichen Data Mining, künstliche Intelligenz und statistische Datenanalyse eingesetzt. In diesem Fachprojekt werden zunächst in kleinen Gruppen Teilprojekte implementiert, welche ein bestimmtes Ziel verfolgen, wie die Optimierung von Merkmalsextraktion, Erkennung von unterschiedlichen Musikkategorien (z.B. Genres, Emotionen, Instrumente, Segmentübergänge) mithilfe von überwachter Klassifikation (z.B. Entscheidungsbäume, neuronale Netzwerke), mehrkriterielle Bewertung von Klassifikationsmodellen. Nach dieser Einführungsphase werden in größeren Gruppen aufwändigere Projekte im Themenkreis der Musikinformatik durchgeführt. Denkbar wäre hier auch ein interner Wettbewerb bei gleicher Aufgabenstellung für alle Gruppen.				
4	Kompetenzen In diesem Fachprojekt kommen die Studierenden mit so unterschiedlichen Bereichen wie Signaldatenverarbeitung, maschinelle Lernverfahren und dem Einsatz von Tensor Core Hardware in Kontakt und erlernen so die Auswahl, Kombination und Anwendung geeigneter Werkzeuge zur Bewältigung verschiedener Aufgabenstellungen im Umfeld der Musikinformatik. Je nach Teilprojekt bzw. -aufgabe muss man sich mit unterschiedlichen Sprachen beschäftigen (Java, Python, MATLAB, R), die in diesen Sprachen implementierten Tools einsetzen und möglicherweise erweitern.				
5	Prüfungen <i>Voraussetzung für den Modulabschluss:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Vorführungen zu den Aufgaben der ersten Phase. Ausarbeitung des Projekts in der zweiten Phase, Dokumentation und Präsentation der Ergebnisse <small>BOSS-Nr. 88992</small>				
6	Prüfungsformen und -leistungen <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung <input type="checkbox"/> Teilleistungen				
7	Teilnahmevoraussetzungen <i>Erfolgreich abgeschlossen:</i> Modul „Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 1 (DAP 1)“ <i>Vorausgesetzte Kenntnisse:</i> Modul „Mathematik für Informatik 1 (Maf1)“ oder Modul „Höhere Mathematik I“ (HöMa1), Modul „Mathematik für Informatik 2 (Maf2)“ oder Modul „Höhere Mathematik II (HöMa2)“ <i>Wünschenswerte Kenntnisse:</i> Modul „Musikdatenanalyse“				
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Wahlpflicht-Modul in den Bachelor-Studiengängen Informatik und Angewandte Informatik, Fachprojekt				
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. Günter Rudolph		Zuständige Fakultät Informatik		<small>Beschluss Fakultätsrat 20.01.2020</small>