

INF-BSc-275: Fachprojekt „Musik informatik“					BOSS-Nr. 88920		
Englischer Modultitel: Undergraduate Project „Music Informatics“							
Studiengänge: Bachelorstudiengang Informatik, Bachelorstudiengang Angewandte Informatik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsinformatik							
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“			Fachprojekt	7	4
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch						
3	Lehrinhalte Musik informatik 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 Musik informatik 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 Musik informatik. Dabei analysieren die Studierenden verschiedene Ansätze zur Musikdatenverarbeitung und bewerten deren Eignung für spezifische Aufgabenstellungen. Je nach Teilprojekt bzw. -aufgabe müssen die Studierenden sich mit unterschiedlichen Sprachen beschäftigen (Java, Python, MATLAB, R), die in diesen Sprachen implementierten Tools einsetzen und möglicherweise erweitern.						
5	Prüfungen Voraussetzung für den Modulabschluss: Vorfürungen zu den Aufgaben der ersten Phase. Ausarbeitung des Projekts in der zweiten Phase, Dokumentation und Präsentation der Ergebnisse BOSS-Nr. 88992						
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung						
7	Teilnahmevoraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> • Erfolgreich abgeschlossen: Modul „Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 1 (DAP 1)“ • Vorausgesetzte Kenntnisse: Modul „Mathematik für Informatik 1 (MafI1)“ oder Modul „Höhere Mathematik I“ (HöMa1), Modul „Mathematik für Informatik 2 (MafI2)“ oder Modul „Höhere Mathematik II (HöMa2)“ • Wünschenswerte Kenntnisse: Modul „Musikdatenanalyse“ 						
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Wahlpflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Informatik, Angewandte Informatik, und Wirtschaftsinformatik						
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. G. Rudolph			Zuständige Fakultät: Informatik		Beschluss Fakultätsrat: 03.09.2025	