

Technische 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