

Technische Hochschule Ostwestfalen-Lippe  
Studiengang: B.A. Medienproduktion

3D Modelling					
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
4-7	Jährlich	1 Semester	Wahlpflichtfach	10	300 Stunden davon 60 Stunden Präsenzstudium, 240 Stunden Selbststudium
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform/ Prüfungsdauer)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)	
<b>Bestehen des Schwerpunkts III Analoge und digitale Bildwelten</b> (Computergrafik, Animation)  Bestehen der Sperrfächer (§ 24)	-	§21 Bearbeitung einer gestalterischen Aufgabe (B) oder mit schriftlicher Erläuterung (BE) oder mit Präsentation (BP)	Seminaristischer Unterricht Übungen am PC	Prof.in Dr. rer. nat. Marietta Ehret	

### Qualifikationsziele

Dieses Wahlpflichtfach baut auf den Kenntnissen des Fachs Computergrafik auf. Es vermittelt ein größeres Verständnis geometrischer räumlicher 2- und 3-dimensionaler Strukturen. Es benutzt komplexere Methoden des Modellierens im Gitter, bespricht die mathematischen Modelle und deren Implementierung dazu. Entsprechend aktueller Entwicklungen wird ein Thema bzw. eine Anwendung festgelegt. In diesem Kontext werden spezifische Methoden erlernt, diskutiert und benutzt.

Das Ausbildungsziel besteht in der Konzeption und Erstellung eines 3D-Modells in einem spezifischen Anwendungskontext sowie dem Verfolgen aktueller Entwicklungen.

Das Modul trägt zu folgenden Qualifikationszielen bei: Q1, Q2, Q3, Q5, Q6

### Lehrinhalte

Die Lehrveranstaltung umfasst folgenden Inhalte:

- Kurven, Splines, Nurbes
- Gitter, Triangulierung, Bearbeitung, Strukturen, Parametrisierung, Reduktion, Subsurfacing
- Parametrische Modellierungsmethoden
- Lowpoly- und Highpolymodeling
- Modellierung komplexer Geometrien für spezifische Anwendungen:  
Architektur, Game, Compositing im Film, Modellbau, 3D-Druck

- Modellierung organischer Objekte
- Erstellung und Verwaltung komplexer Szenen
- Diskussion zeitgenössischer Arbeiten und Technologien

#### Beleuchtung bewegter Objekte

- Fotorealismus
- Nicht fotorealistische Looks

#### Literatur

- Sham Tickoo (2017): Autodesk 3ds Max 2018: A Comprehensive Guide, CADCIM Technologies.
- Lengyel, Eric (2012): Mathematics for 3D game programming and computer graphics, Course Technology PTR.
- William Vaughan (2011): Digital Modeling, Pearson Education, Berkeley.
- Ramakrishnan Mukundan (2012): Advanced Methods in Computer Graphics: With examples in OpenGL, Springer - London Dordrecht Heidelberg New York.
- Les Piegl, Wayne Tiller (2012): The NURBS Book, Springer, Heidelberg, 2. Aufl.

### Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof.in Dr. rer. nat. Marietta Ehret	3D Modelling	4