

Modul: Projekt Digitales Entwerfen und Konstruieren

Niveau	Bachelor	Kürzel	pdek
Modulname englisch	Computational Design and Construction Project		
Modulverantwortliche	Spaeth, A. Benjamin, Prof. Dr.-Ing. / Herrmann, Michael, Prof. Dr.-Ing.		
Fachbereich	Bauwesen		
Studiengang	Architektur, Bachelor		
Verpflichtungsgrad	Pflicht	ECTS-Leistungspunkte	10
Fachsemester	6	Semesterwochenstunden	10
Dauer in Semestern	1	Arbeitsaufwand in Stunden	300
Angebotshäufigkeit	SoSe und WiSe	Präsenzstunden	150
Lehrsprache	Deutsch	Selbststudiumsstunden	150

Der folgende Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es **genau eine** modulabschließende Prüfung gibt.

Prüfungsleistung	Studienarbeit	Prüfungsprache	Deutsch/Englisch
Dauer PL in Minuten		Bewertungssystem PL	Drittelnoten
Lernergebnisse	<p>Studierende können die den computerbasierten Entwurfswerkzeugen zu Grunde liegenden Konzepte und Funktionsweisen kompetent und effektiv anwenden.</p> <p>Studierende können Entwurfsentscheidungen durch datenbasierte und parametrische Kriterien informieren.</p> <p>Die Studierenden können mit Hilfe von computerbasierten Werkzeugen ästhetische und innovative architektonische Entwürfe erzeugen.</p> <p>Die Studierenden können mit Hilfe von computerbasierten Fabrikationswerkzeugen Entwürfe effektiv in physische Objekte umsetzen.</p>		
Teilnahmevoraussetzungen	<p>Der Abschluss folgender Module wird empfohlen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tragwerkslehre II • Grundlagen Digitales Entwerfen <p>Grundlagen Digitales Konstruieren</p>		

Der vorige Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es **genau eine** modulabschließende Prüfung gibt.

Berücksichtigung von Gender- und Diversity-Aspekten	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Verwendung geschlechtergerechter Sprache (THL-Standard) ✗ Zielgruppengerechte Anpassung der didaktischen Methoden ✗ Sichtbarmachen von Vielfalt im Fach (Forscherinnen, Kulturen etc.)
Verwendbarkeit	
Bemerkungen	

Lehrveranstaltung: Projekt Digitales Entwerfen und Konstruieren

(zu Modul: Projekt Digitales Entwerfen und Konstruieren)

Lehrveranstaltungsart	Übung	Lernform	Präsenz
LV-Name englisch			
Anwesenheitspflicht	nein	ECTS-Leistungspunkte	10
Teilnahmebeschränkung		Semesterwochenstunden	10
Gruppengröße		Arbeitsaufwand in Stunden	300
Lehrsprache		Präsenzstunden	150
Studienleistung		Selbststudiumsstunden	150
Dauer SL in Minuten		Bewertungssystem SL	

Der folgende Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

Prüfungsleistung		Prüfsprache	
Dauer PL in Minuten		Bewertungssystem PL	
Lernergebnisse			
Teilnahmevoraussetzungen			

Der vorige Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

Lehrinhalte	<p>Erwerb von praktischen Kompetenzen in Theorie und Anwendung von computerbasierten Methoden im kreativen Entwurfsprozess:</p> <p>Das Projekt digitales Entwerfen und Konstruieren baut auf den Kursen Grundlagen digitale Methoden im 1.Semester, Tragwerkslehre II + Baustoffe II“ im 2. Semester, Grundlagen Digitales Entwerfen im 4.Semester und „Grundlagen Digitales Konstruieren“ im 5.Semester auf.</p> <p>Im Projekt werden computerbasierten Methoden an einer konkrete Entwurfsaufgabe angewendet und integriert. Materialeigenschaften, tektonische Verhalten, bio-morphische Prozesse und Vorbilder sowie Vorgaben aus der Ver- und Bearbeitung und Fabrikation von Konstruktionselementen sind Ausgangspunkt für die Projektrecherche und Entwicklung tektonischer Prozesse oder Materialien.</p> <p>Im Projekt wird von der Analyse bis zur Umsetzung in der experimentellen, automatisierten Fabrikation die digitale Prozesskette erarbeitet und umgesetzt werden. Ziel ist es, eine material- und fabrikationsimmanente Form im architektonischen Entwurfskontext zu finden, entwickeln und umzusetzen.</p> <p>Beispielhaft könnte dies der Entwurf und die Konstruktion einer parametrischen Fassade sein. Basierend auf der Analyse eines Referenzobjekts erfolgt im Anschluss an die Nachmodellierung der eigene</p>
--------------------	---

	Entwurf. Nach Übungen im RoboLAB der THL wird ein 1:1 Mockup umgesetzt.
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Agkathidis, Asterios. 2017. Biomorphic structures. London: Laurence King Publishing. • Carpo, Mario. 2011. The alphabet and the algorithm. Cambridge, Mass. MIT Press. • Jabi, Wassim. 2013. Parametric design for architecture. London: Laurence King Publishing. • Menges, Achim, and Sean Ahlquist, eds. 2011. Computational design thinking. Chichester: Wiley. • Pottmann, Helmut, and Daril Bentley. 2007. Architectural geometry. Exton, Pa. Bentley Institute Press. • Tedeschi, Arturo, Stefano Andreani, and Fulvio Wirz. 2016. AAD_Algorithms-Aided Design: Parametric strategies using Grasshopper, First edition. Brienza: Le Penseur publisher. • Weinand, Yves, ed. Advanced timber structures: Architectural designs and digital dimensioning. <p>Woodbury, Robert. 2010. Elements of parametric design. London: Routledge.</p>
Bemerkungen	