

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 | |