

**Modul: Digitale Prozesse II**

<b>Niveau</b>	Master	<b>Kürzel</b>	dip2
<b>Modulname englisch</b>	Numerical Optimization and Machine Learning		
<b>Modulverantwortliche</b>	Herrmann, Michael, Prof. Dr.-Ing.		
<b>Fachbereich</b>	Bauwesen		
<b>Studiengang</b>	Architektur, Master		
<b>Verpflichtungsgrad</b>	Wahlpflicht	<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	6
<b>Fachsemester</b>	2	<b>Semesterwochenstunden</b>	3
<b>Dauer in Semestern</b>	1	<b>Arbeitsaufwand in Stunden</b>	180
<b>Angebotshäufigkeit</b>	SoSe	<b>Präsenzstunden</b>	45
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch/Englisch	<b>Selbststudiumsstunden</b>	135

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

<b>Prüfungsleistung</b>	Portfolio-Prüfung	<b>Prüfungsprache</b>	Deutsch/Englisch
<b>Dauer PL in Minuten</b>		<b>Bewertungssystem PL</b>	Drittelnoten
<b>Lernergebnisse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überblick über den Bereich der numerischen Optimierungsverfahren sowie deren Anwendungsmöglichkeiten in der Architektur</li> <li>• Überblick über den Bereich der Künstlichen Intelligenz und des Machine Learnings sowie deren Anwendungsmöglichkeiten in der Architektur</li> <li>• Befähigung zur Lösung eigener kleiner Optimierungsaufgaben</li> </ul>		
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>			

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

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

## Lehrveranstaltung: Digitale Prozesse II

(zu Modul: Digitale Prozesse II)

<b>Lehrveranstaltungsart</b>	Projekt	<b>Lernform</b>	Präsenz
<b>LV-Name englisch</b>			
<b>Anwesenheitspflicht</b>	nein	<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	6
<b>Teilnahmebeschränkung</b>		<b>Semesterwochenstunden</b>	3
<b>Gruppengröße</b>		<b>Arbeitsaufwand in Stunden</b>	180
<b>Lehrsprache</b>		<b>Präsenzstunden</b>	45
<b>Studienleistung</b>		<b>Selbststudiumsstunden</b>	135
<b>Dauer SL in Minuten</b>		<b>Bewertungssystem SL</b>	

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

<b>Prüfungsleistung</b>		<b>Prüfsprache</b>	
<b>Dauer PL in Minuten</b>		<b>Bewertungssystem PL</b>	
<b>Lernergebnisse</b>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>			

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

<b>Lehrinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Modul befasst sich mit aktuellen Forschungsthemen im Bereich des Digitalen Entwerfen und Konstruierens</li> <li>• Vorlesungen und Übungen zur numerischen Optimierung im Bereich der Strukturoptimierung, Topologieoptimierung und Formoptimierung</li> <li>• Vorlesungen und Übungen zu evolutionären Optimierungsverfahren, die für Struktureigenschaften aber auch für weitere Parameter wie bspw. den Zusammenhang zwischen der Fassadengeometrie und der Verschattung eingesetzt werden können</li> <li>• Zusammenfassung mehrerer Parameter zur Mehrkriterienoptimierung</li> <li>• Vorlesungen und Übungen zu Themen aus dem Bereich KI / Maschine Learning und deren Anwendung in der Architektur</li> <li>• Bearbeitung einer eigenen kleinen Optimierungsaufgabe</li> </ul>
<b>Literatur</b>	Lt. Vorlesung
<b>Bemerkungen</b>	