

## Modul: Versuchsmethodik und Prototyping

<b>Niveau</b>	Bachelor	<b>Stundenplankürzel</b>	VmPrt
<b>Modulname englisch</b>	Experimental Methods and Prototyping		
<b>Modulverantwortliche</b>	Bartels, Torsten Prof. Dr.-Ing.		
<b>Fachbereich</b>	Maschinenbau und Wirtschaft		
<b>Studiengang</b>	Maschinenbau, Bachelor		
<b>Verpflichtungsgrad</b>	Pflicht	<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	5
<b>Fachsemester</b>	6	<b>Semesterwochenstunden</b>	4
<b>Dauer in Semestern</b>	1	<b>Arbeitsaufwand in Stunden</b>	150
<b>Angebotshäufigkeit</b>	SoSe	<b>Präsenzstunden</b>	60
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch	<b>Selbststudiumsstunden</b>	90

Der folgende Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es **genau eine** modulabschließende 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 **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: Versuchsmethodik und Prototyping

(zu Modul: Versuchsmethodik und Prototyping)

<b>Lehrveranstaltungsart</b>	Vorlesung	<b>Lernform</b>	Präsenz
<b>LV-Name englisch</b>	Experimental Methods and Prototyping		
<b>Anwesenheitspflicht</b>	nein	<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	5
<b>Teilnahmebeschränkung</b>		<b>Semesterwochenstunden</b>	4
<b>Gruppengröße</b>		<b>Arbeitsaufwand in Stunden</b>	150
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch	<b>Präsenzstunden</b>	60
<b>Studienleistung</b>		<b>Selbststudiumsstunden</b>	90
<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>	Projektarbeit	<b>Prüfsprache</b>	Deutsch
<b>Dauer PL in Minuten</b>		<b>Bewertungssystem PL</b>	Drittelnoten

<b>Lernergebnisse</b>	<p>Die Studierenden können</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. mit den Methoden der statistischen Versuchsplanung Experimente und Untersuchungen eigenständig ziel- und ergebnisorientiert planen, durchführen und dokumentieren;</li> <li>2. Messergebnisse statistisch auswerten und beurteilen;</li> <li>3. aus Messergebnissen mathematische Modelle ableiten;</li> <li>4. moderne Softwaretools zur statistischen Auswertung (wie XSel) sinnvoll einsetzen;</li> <li>5. das mathematische Modell für die Offline-Optimierung nutzen sowie</li> <li>6. die Ergebnisse der Optimierung kritisch beurteilen.</li> </ol>
-----------------------	---

<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	
---------------------------------	--

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

<b>Lehrinhalte</b>	<p><b>Phasen der Versuchsmethodik</b></p> <p>Beschreibung der Ausgangssituation; Festlegung des Untersuchungsziels; Festlegung von Zielgrößen und Faktoren; Aufstellen eines Versuchsplans; Auswertung der Versuchsergebnisse; Testen von Hypothesen; Visualisieren von Daten und Ergebnissen; Interpretation der Ergebnisse</p> <p><b>Versuchsauswertung und statistische Grundlagen</b></p> <p>Erfassung von Abweichungen; Auswertung einer Stichprobe; Verteilungen; Vergleich von zwei Mittelwerten; einfache und mehrfache Regression; Offlineoptimierung; Dokumentation</p> <p><b>Fallbeispiele</b></p>
--------------------	---

<b>Literatur</b>	Siebertz, Karl; Bebbler, David van und Hochkirchen, Thomas: Statistische Versuchsplanung. Design of Experiments (DoE). Springer 2017
<b>Bemerkungen</b>	Selbstständiges Durchführen eines Projekts unter Anleitung