

Modulkürzel	<b>MATH-4</b>				
Lehrveranstaltung	<b>Statistische Methoden / Operations Research</b>				MATH-4
Kurzbeschreibung	Stichproben, Wahrscheinlichkeit, Verteilungsfunktion, Prüfverfahren, Zeitreihenanalysen, lineare und nicht lineare Optimierungsverfahren				
Modulverantwortung	Prof. Dr.-Ing. Bogacki				
Vorkenntnisse	B-MATH-2				
Termin	Winter; Dauer: 15 Wochen				
Lehrform	2 SWS Vorlesung				
<b>Arbeitszeiten</b>	Vorlesung	Übung	Projekt	Prüfung	Summe
<b>Präsenzzeit</b>	29	0	0	1	30
<b>Selbststudium</b>	30	0	0	15	45
<b>Leistungsnachweis</b>	-	-	-	PL	75
Legende	SL: Studienleistung; PVL: Prüfungsvorleistung; PL: Prüfungsleistung				

### Lernziele

Die Fähigkeit, grundlegende statistische Methoden zur Lösung von Aufgabenstellungen in der Berufspraxis des Bauingenieurs anzuwenden.

### Inhalte

- Deskriptive Statistik: Häufigkeitsverteilung, Statistische Kennwerte einer Stichprobe, Korrelation
- Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie
- Induktive Statistik: Verteilungsfunktionen und deren Kennwerte, Ausgewählte Verteilungsfunktionen
- Statistische Prüfverfahren: Prüfung von Hypothesen, Konfidenzintervall, Prüfverfahren für metrische Variablen
- Zeitreihenanalysen
- Gradientenverfahren
- Lineare Programmierung
- Dynamische Programmierung
- Genetische Algorithmen

### Literatur

Lothar Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 3. Vieweg Verlag, 12. Auflage, 2009  
 Hadley, G.F.: Linear Programmin. Addison-Wesley, Tokio 1969  
 Müller-Mehrbach, H.: Operations Research. Vahlen, Berlin 1969

### Unterrichtsmaterial

Vorlesungsmanuskript, Übungsbeispiele, Tafel, Statistik-Software