

Code: B47 (B26)								
Titel (de): Statistik und Ausgleichsrechnung I								
Titel (en): Statistics and Adjustment Techniques I								
1	Inhalte und Qualifikationsziele							
	<p>Inhalte: Direkte Beobachtungen, Ausgleichung nach Parameter, Nichtlineare Beobachtungsgleichungen, Ausgleichung nach Bedingungen, Nichtlineare Bedingungsgleichungen, Wahrscheinlichkeitstheorie, Wahrscheinlichkeitsraum, Zufallsvariable, Momente, Multivariate Zufallsvariable, Lineare Abbildungen von Zufallsvariablen, Nichtlineare Abbildung von Zufallsvariablen, Parameterschätzer (BLUE-Schätzer), Stichproben und Zufallsvariable (Normalverteilung, multivariate Normalverteilung), Grundlage statistischer Prüfverfahren (z-Test, Chi-Quadrat-Test, t-Test)</p> <p>Qualifikationsziele: Es werden die Standardverfahren Ausgleichung nach kleinsten Quadraten in expliziter Form (Ausgleichung nach Parametern) und in impliziter Form (Ausgleichung nach Bedingungen) sowohl theoretisch hergeleitet als auch in vielen Anwendungen die Leistungsfähigkeit dieser Methoden demonstriert. Der Messvorgang wird durchleuchtet und Wahrscheinlichkeitsverteilungen zur Beschreibung des stochastischen Verhaltens eingeführt. Hypothesentests bezüglich der Parameter und der geschätzten Varianz der Gewichtseinheit werden erarbeitet und schaffen die Möglichkeit statistisch fundierte Analysen über die Relevanz der erzielten Ausgleichungsergebnisse aufzustellen.</p>							
2	Lehr- und Lernformen							
	#	Form	Titel	Sprache	Gruppen- größe	SWS	Work- load	Sem.
	1	Vorlesung	Ausgleichsrechnung	de	100	2	60	S
	2	Übung (Hörsaal, Computerlabor)	Ausgleichsrechnung	de	12	2	75	S
	3	Vorlesung	Angewandte Statistik	de	100	1	45	W
	4	Übung (Hörsaal, Computerlabor)	Angewandte Statistik	de	12	1	30	W
	5	Tutorium	Statistik und Ausgleichsrechnung I	de	12	1	0	W
3	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul							
	verpflichtend nachzuweisen: keine empfohlen: Das Modul baut auf den Lehrinhalten des Moduls "Ingenieurmathematik I (B41)" auf. Vorkenntnisse aus diesem Modul sind hilfreich.							
4	Verwendbarkeit des Moduls							
	Studiengang/Teilstudiengang		Pflicht-/Wahlpflicht-/ Wahlmodul		empfohlenes Fachsemester			
	Geodäsie und Geoinformation (B.Sc.)		Pflichtbereich: Grundmodul		2. und 3. Fachsemester			
5	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten entsprechend dem ECTS							
	Prüfung(en):							
	Form	Zulassungsvoraussetzung	Dauer	benotet/ unbenotet	Sprache	Gewichtung		
	Klausurarbeit	schriftliche und/oder mündliche Studienleistungen	150	benotet	de	100 %		
6	Leistungspunkte gemäß ECTS							
	7 LP							
7	Arbeitsaufwand							
	210 h							

8	Dauer	2 Semester				
9	Häufigkeit	Sommer-/Wintersemester (Jahresmodul)				
10	Beschränkung der Teilnehmerzahl	keine Teilnehmerzahlbeschränkung				
11	Modulorganisation	Lehrende(r):				
		Name	Organisationseinheit	SWS	df.	vw.
		Prof. Dr.techn. Wolf-Dieter Schuh	Institut für Geodäsie und Geoinformation	3	X	X
		Christian Neyers M.Sc.	Institut für Geodäsie und Geoinformation	3	X	
		Modulverantwortliche(r) / Organisationseinheit: Prof. Dr.techn. W.-D. Schuh (Institut für Geodäsie und Geoinformation)				
12	Sonstiges	keine				
13	Informationsstand	18.10.2019				