

Code: B53 (B32)								
Titel (de): Geo-Algorithmen und Geo-Datenstrukturen								
Titel (en): Geo-Algorithms and Geo-Datastructures								
1	Inhalte und Qualifikationsziele							
	<p>Inhalte: Fundamentale Datenstrukturen (z.B. Arrays, Listen, Stapel, Warteschlangen, Heaps, Prioritätswarteschlangen, binäre Suchbäume); algorithmische Entwurfsmuster (z.B. Teile-und-Herrsche, dynamische Programmierung); Analyse von Algorithmen; Graphen und grundlegende graphentheoretische Algorithmen (z.B. Breitensuche, Tiefensuche, Algorithmus von Dijkstra für kürzeste Wege, Algorithmus von Prim für minimale Spannbäume); grundlegende geometrische Algorithmen (z.B. Plane-Sweep-Ansatz zur Berechnung von Linienschnittpunkten, Voronoi-Diagramme, Delaunay-Triangulierungen); fortgeschrittene Konzepte der objektorientierten Programmierung (Vererbung, abstrakte Klassen, Interfaces, generische Klassen), Programmierung einfacher grafischer Benutzeroberflächen</p> <p>Qualifikationsziele: Die Studierenden können ihnen bekannte elementare Algorithmen und Datenstrukturen sowie graphen-theoretische und geometrische Algorithmen wiedergeben, auf neue Beispiele anwenden und analysieren; die Studierenden können algorithmische Ansätze der geometrischen Analyse auf Probleme, die ihnen bekannten Problemen ähneln, übertragen; die Studierenden können eine mathematische Beschreibung eines Algorithmus (z.B. in Form von Pseudocode) oder eine textuelle Beschreibung eines Algorithmus in den Quellcode einer objektorientierten Programmiersprache übersetzen</p>							
2	Lehr- und Lernformen							
	#	Form	Titel	Sprache	Gruppen- größe	SWS	Work- load	Sem.
	1	Vorlesung	Geo-Algorithmen und Geo-Datenstrukturen I	de	100	2	105	S
	2	Übung (Hörsaal, Computerlabor)	Geo-Algorithmen und Geo-Datenstrukturen I	de	25	2	90	S
	3	Vorlesung	Geo-Algorithmen und Geo-Datenstrukturen II	de	100	1	45	W
	4	Übung (Hörsaal, Computerlabor)	Geo-Algorithmen und Geo-Datenstrukturen II	de	25	1	30	W
3	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul							
	verpflichtend nachzuweisen: keine empfohlen: Das Modul baut auf den Lehrinhalten des Moduls "Einführung in die Geoinformation (B52)" auf.							
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	120	benotet	de	100 %		
6	Leistungspunkte gemäß ECTS							
	9 LP							
7	Arbeitsaufwand							
	270 h							

8	Dauer 2 Semester															
9	Häufigkeit Sommer-/Wintersemester (Jahresmodul)															
10	Beschränkung der Teilnehmerzahl keine Teilnehmerzahlbeschränkung															
11	Modulorganisation Lehrende(r): <table border="1" data-bbox="194 416 1468 533"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>Organisationseinheit</th> <th>SWS</th> <th>df.</th> <th>vw.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prof. Dr.-Ing. Jan-Henrik Hاونert</td> <td>Institut für Geodäsie und Geoinformation</td> <td>3</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>Dr.rer.nat. Benjamin Niedermann</td> <td>Institut für Geodäsie und Geoinformation</td> <td>3</td> <td>X</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> Modulverantwortliche(r) / Organisationseinheit: Prof. Dr.-Ing. J.-H. Hاونert (Institut für Geodäsie und Geoinformation)	Name	Organisationseinheit	SWS	df.	vw.	Prof. Dr.-Ing. Jan-Henrik Hاونert	Institut für Geodäsie und Geoinformation	3	X	X	Dr.rer.nat. Benjamin Niedermann	Institut für Geodäsie und Geoinformation	3	X	
Name	Organisationseinheit	SWS	df.	vw.												
Prof. Dr.-Ing. Jan-Henrik Hاونert	Institut für Geodäsie und Geoinformation	3	X	X												
Dr.rer.nat. Benjamin Niedermann	Institut für Geodäsie und Geoinformation	3	X													
12	Sonstiges keine															
13	Informationsstand 18.10.2019															