

Wahlpflichtmodul 'Numerik in C++' / 'Numerics in C++'				
Kennnummer	Workload	Leistungspunkte	Studiensemester	Dauer
M26-NCPP-20181	180 h	6.0 LP	2. Fachsemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen:		Kontaktzeit	Selbststudium
	1. Numerik in C++ (3V+1Ü)		60 h	120 h
2	Lehrformen und Gruppengrößen			
	1. Vorlesung und Programmierübungen; eigenständige Entwicklungsarbeit in Gruppen zu je 2			
3	Lernziele			
	Grundlagen zum Arbeiten unter Linux auf Servern; Programmieren in der Sprache C++; Implementieren numerischer Algorithmen; Optimierung numerischer Algorithmen; Einsatz von optimierten Bibliotheken für Probleme der linearen Algebra (BLAS, LAPACK); Grundlagen des Parallelen Rechnens; Implementierung von massiv paralleler Software			
4	Lehrinhalte			
	Grundlagen zum Arbeiten unter Linux; Programmieren in C++; Einsatz spezieller numerischer Bibliotheken; Motivation zum Optimieren geodätischer Programme; Speichermodelle eines Rechners; Entwicklung einer Matrixklasse in C++ mit optimierten Basisfunktionen (Addition, Multiplikation, Lösen von Gleichungssystemen); Übergang auf Parallel-Rechner; Einführung in die Nutzung von MPI (Message Passing Interface)			
5	Schlüsselkompetenzen			
	Softwareentwicklung für numerische Fragestellungen; Programmierkenntnisse; Arbeiten auf Hochleistungsrechnern; Konzepte für massiv parallele Softwareentwicklung			
6	Verwendbarkeit des Moduls			
	Geodäsie und Geoinformation (MSc)			
7	Zulassungsvoraussetzungen zur Teilnahme am Modul			
	keine			
8	Zulassungsvoraussetzungen zur Teilnahme an der/den Modulprüfung/en			
	schriftliche und/oder mündliche Studienleistungen			
9	Prüfung(en) (Prüfungsdauer in Minuten)			
	Mündliche Prüfung (25)			
10	Modulbeauftragte(r)			
	Prof. Dr.techn. W.-D. Schuh (Institut für Geodäsie und Geoinformation)			
11	verantwortliche(r) Dozent(en)			
	Dr.-Ing. J. M. Brockmann, Prof. Dr.techn. W.-D. Schuh (Institut für Geodäsie und Geoinformation)			
12	sonstige Informationen			
	keine			
13	Informationsstand			
	6. April 2018			