

Ausfüllhilfe: Bewegen Sie den Mauszeiger über die Überschriften. Ausführliche Hinweise: Leitfaden
Modulbeschreibung

Grundlagen der C/C++ Programmierung						
<i>Kennnummer</i>	<i>Workload</i>	<i>Credits</i>	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots		<i>Dauer</i>
FH26731 (PL)	120 h	4 ECTS	ab 3. Semester	jedes Semester		1 Semester
1	Lehrveranstaltungen		Sprache	Kontaktzeit	Selbst-studium	geplante Gruppengröße
	Grundlagen der C/C++ Programmierung		German	2 SWS /22.5h	97.5 h	10
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen					
<p>Im Rahmen des Faches sollen folgende Lernergebnisse und Kompetenzen erarbeitet werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kennenlernen einer Entwicklungsumgebung (Microsoft Visual Studio, Dev C++ usw.) • Kennenlernen der Syntax der Programmiersprachen C/C++ anhand kleiner Programmieraufgaben Kennenlernen eines Compilers und Linkers • Weitergehende Themenfelder: Ein- und Ausgabe am Bildschirm, Verwendung von Dateien, statische und dynamische Speicherverwaltung (verkettete Listen), Funktionen • Programmierung von Parallelprozessen (Threads, Mutex) • TCP/IP mit Socket-Programmierung für verteilte arbeitende Systeme • Programmierung eigener systemunabhängiger Übertragungsprotokolle <p>Wissen (1) und Verständnis (2): Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul kennen die Studierenden....</p> <ul style="list-style-type: none"> • eine Programmier-Entwicklungsumgebung für die Sprache C/C++ • die Sprache C/C++ mit ihrer Syntax • das Verwenden von Dateien (Lesen, Schreiben) • die statische und dynamische Speicherverwaltung wie Listen • die Programmierung von Funktionen • die TCP/IP Client/Server Programmierung mit Sockets • den Aufbau von Kommunikationsprotokollen <p>Anwendung (3): nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • eine Programmier-Entwicklungsumgebung für die Sprache C/C++ benutzen • in der Sprache C/C++ programmieren • Dateien zum Lesen und Schreiben in den Programmen verwenden • statische und dynamische Speicherverwaltung programmieren und verwenden • Funktionen programmieren • ein TCP/IP Client/Server Programm erstellen • ein Kommunikationsprotokoll erstellen und programmieren <p>Analyse (4): nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fehler in C/C++ Programmen identifizieren • C/C++ Programme analysieren 						

Version	Erstellt von	Freigabe (Datum/Kürzel)	Gültig ab
1.0	Prof. Friedrich		08/2019

	<p>Synthese (5) und Evaluation/Bewertung (6): nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • C/C++ Programme effizient gestalten • das Gelernte leicht auf andere Programmiersprachen transferieren
3	<p>Inhalte</p> <p>Im Rahmen des Wahlfachs werden dem/der Studierenden grundlegende Programmierkenntnisse der Programmiersprache C/C++ beigebracht. Diese werden im Rahmen von kleinen zu erstellenden Programmen in der Vorlesung vertieft. Aufbauend auf diesem Grundwissen wird die Thematik Kommunikationstechnik vorgestellt. Hierzu werden in einem ersten Schritt Grundlagen der Programmierung vermittelt hinsichtlich des Einsatzes von Parallelprozessen und der Datenzugriffssynchronisation mit mehreren Parteien. Darauf aufbauend wird die Socket Programmierung von TCP/IP zur Interprozesskommunikation unter Windows vermittelt. Hierzu muss dann im Rahmen der Vorlesung ein Client und Server Programm als Arbeit geschrieben werden, das mit Hilfe eines zu erstellenden Kommunikationsprotokolls Daten austauscht.</p>
4	<p>Lehrformen</p> <p>Vorlesung und Übungen, praktische Arbeit (Programme erstellen)</p>
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>eigener Laptop mit einer C/C++ Entwicklungsumgebung installiert</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>Die Benotung des Faches erfolgt durch den Dozierenden anhand von Programmen in Form von praktischen Arbeiten (sbA)</p>
7	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Wahlmodul für Bachelor und Master Studierende</p>
8	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Dr.-Ing. Jörg Friedrich</p>
9	<p>Literatur:</p> <p>Friedrich, J: Vorlesungsmaterialien Thomas Theis: Einstieg in C Thorsten T. Will: C++ Das umfassende Handbuch</p>

Version	Erstellt von	Freigabe (Datum/Kürzel)	Gültig ab
1.0	Prof. Friedrich		08/2019