

38 Programmierung in C++ Programming using C++	
Semester	Wahlpflichtbereich
Dauer (Semester)	einsemestrig
Credit Points	5
Pflicht/ Wahlpflicht	Wahlpflicht
Häufigkeit des Angebotes/ Verwendbarkeit	Jedes Semester
Modulverantwortliche(r)	Jeweils betreuender Professor/ betreuende Professorin
Lerngebiet	Informatik
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Lernergebnisse	Im Teil 1 (Grundlagen) werden die Teilnehmerinnen und Teilnehmer befähigt, die Grundlagen einer objektorientierten Programmiersprache in Theorie und Praxis zu erlernen und zur Lösung von einfachen Anwendungsproblemen der Wirtschaftsinformatik einzusetzen. Im Teil 2 werden fortgeschrittene Programmierkonzepte einer objektorientierten Programmiersprache vermittelt. Die Studierenden eignen sich dabei Kompetenzen und Erfahrungen zur Lösung komplexer Anwendungsproblemen der Medien-/ Wirtschaftsinformatik an.
Prüfungsvorleistung	Einsendaufgabe
Medien-/ Lernform	Virtuelle Lehr- und Lernplattform (iLearn) Übungsaufgaben, Übungsaufgaben für Selbstlernbetrieb, E-Mail Interaktionsformen mit Mitlernenden: E-Mail, Foren
Arbeitsaufwand	Selbststudium: ca. 120 h Webkonferenzteilnahme: ca. 26 h Präsenzteilnahme: ca. 4 h Prüfung: 90 Minuten
Prüfungsform	Klausur (90 min.)
Literatur	Primär-Literatur Kirch-Prinz Ulla, Kirch Peter, C++ Lernen und professionell anwenden, 2.Auflage, mitp, Bonn, 2002 May Dietrich, Grundkurs Softwareentwicklung mit C++, 2.Auflage, Vieweg, Wiesbaden, 2006 Sekundär-Literatur Balzert Helmut, Lehrbuch der Softwaretechnik, 2.Auflage, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, 2000 Bothner P. Peter, Ohne C zu C++, 1.Auflage, Vieweg, Wiesbaden, 2001 Doberkat Ernst-Erich, Das siebte Buch: Objektorientierung mit C++, B.G.Teubner, Stuttgart, Leipzig,

	<p>Wiesbaden, 2000 Herrmann Dietmar, Grundkurs C++ in Beispielen, 6.Auflage, Vieweg, Wiesbaden, 2004 Hubbard John R., C++-Programmierung, 1.Auflage, mitp, Bonn, 2003 Mittelbach Henning, Programmierung in C++, 1.Auflage, B.G. Teubner, 1998 Mittelbach Henning, Einführung in C++, 1.Auflage, Fach-buchverlag Leipzig, 2002 Sedgewick Robert, Algorithmen in C++, 3. Auflage, Addison-Wesley, 2002 Wilms André, C++ Programmierung, 1.Auflage, Addison-Wesley, 1997 Wilms André, C++ Programmierung lernen, 1.Auflage, Addison-Wesley, 1998</p> <p>Literatur Teil 2: Einsenecker, Ulrich, C++: Der Einstieg in die Programmierung, 1. Auflage, W3L GmbH, Witten, 2008 Kirch-Prinz Ulla, Kirch Peter, C++ Lernen und professionell anwenden, 2.Auflage, mitp, Bonn 2002 May Dietrich, Grundkurs Softwareentwicklung mit C++, 2.Auflage, Vieweg Verlag, Wiesbaden, 2006</p>
Vertiefungsrichtung	Vertiefung Informatik und Software-Entwicklung
weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten

#### Studieninhalte

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer werden befähigt, die Grundlagen einer objektorientierten Programmiersprache in Theorie und Praxis zu erlernen und zur Lösung von einfachen (C++/Teil1) als auch fortgeschrittenen (C++/Teil2) Anwendungsproblemen der Informatik einsetzen zu können.

#### **Kapitelüberschriften / Überschriften der Lerneinheiten**

Teil 1: Einführung in die objektorientierte Programmierung in C++

1. Grundlagen der Objektorientierung

1.1 Überblick

1.2 Datenabstraktion

1.3 Kapselung

1.3.1 Vererbung

1.3.2 Polymorphismus

1.3.3 Objekte

1.3.4 Klassen

1.3.5 Vererbung

2. Grundlagen der OOP in C++

2.1 Entwicklung von C++

2.2 C++-Programmierung

2.3 C++-Programmierungsumgebung

2.4 Das erste C++-Programm

3. Basis-Syntax, Teil 1

3.1 Ausdruck und Anweisung

3.2 Datentypen und Variablen

3.3 Rechenoperatoren

3.4 Ein- und Ausgabe
4. Klassenkonzept in C++
4.1 Attribute einer Klasse in C++
4.2 Methoden einer Klasse in C++
4.3 Basis-Syntax, Teil2
4.4 Felder
4.5 Kontrollstrukturen
5. Spezielle Klasseneigenschaften und -methoden
5.1 Konstruktoren/Destruktoren
5.2 Elementinitialisierungsliste
5.3 Überladen von Funktionen
5.4 Klassenvariablen
5.5 Vererbung
6. Deklaration und Zugriffsrechte
6.1 Initialisierung
6.2 Konstruktoren und Destruktoren
Teil 2: Fortgeschrittene Programmierkonzepte der Objektorientierung (C++ für Fortgeschrittene)
1 Basissyntax C++
2 Dynamische Speicherverwaltung
3 Dynamische Datenstrukturen
4 Polymorphismus
5 Operator-Überladung
6 Templates