

Modulbezeichnung	Programmierung II
Modul	I-121
Studiengänge	II, IW, IM (Bachelor, Diplom)
Lehrform (V Ü P)	2. Semester - 2 0 2 - Pflichtmodul
ECTS-Credits	5
Prüfungsvorleistung	-
Studienbegleitende Prüfung	2. Semester - APL (BGA, 30%) 2. Semester - SP (120 min, 70%)
Aufbauend auf	I-120 (Programmierung I), I-110 (Grundlagen der Informatik I)
Fortsetzungsmöglichkeiten	I-320 Programmierung III I-276 Programmierung von Komponentenarchitekturen I-268 Programmierung von Benutzeroberflächen I-725 Parallele Algorithmierung (Master-Studiengang)

Qualifikationsziele (Lernziele, Kompetenzen):

Vermittlung von professionellen Kenntnissen und Fähigkeiten zur Objektorientierten Programmierung, Umgang mit Klassen und Objekten, Vererbung, Polymorphie, Operatorüberladung, Einsatz von Templates, dynamische Datenstrukturen

Lehrinhalte (vermittelte Konzepte):

- Klassen und Objekte
 - Datenmember, Methoden, Zugriffsspezifizierer, Objektinitialisierungen
 - Dynamische Speicherplatzverwaltung mit new und delete, Namespaces
 - Kopierkonstruktoren, Referenzen, Statische Member, Friends, Exceptions
 - Operatorüberladungen (insbesondere Zuweisungs-, Index-, Aufruf-, Ein- und Ausgabeoperatoren, Konvertierungen) , Aggregation, Komposition
- Vererbung
 - Arten der Vererbung (öffentlich, privat, einfach, mehrfach)
 - Zugriffsmöglichkeiten auf Member in Vererbungshierarchien
 - Initialisierung von Objekten in Vererbungshierarchien
 - Überschreiben von Membern und Methoden, Auflösung von Mehrdeutigkeiten
 - Up- u. Downcasting von Zeigern und Referenzen in Vererbungshierarchien
- Polymorphie
 - Frühe und späte Bindung, virtuelle Methoden, Redefinition virtueller Methoden, dynamic casts, static casts, virtuelle Destruktoren
 - Abstrakte Basisklassen, rein virtuelle Methoden, Interfaces
 - Virtuelle Basisklassen, virtuelle Mehrfachvererbung
- Ein- und Ausgabe mittels Streams, Fileverarbeitung, Nutzung der STL
- GUI – Programmierung

Literatur/multimediale Lehr- u. Lernprogramme:

U. Breymann; C++ - Einführung und professionelle Programmierung, Hanser, 2007

U. Breymann; Der C++ Programmierer, 2.Aufl., Hanser, 2011

C++ für C-Programmierer, Regionales Rechenzentrum Hannover (RRZN)

<http://www.cplusplus.com/>

Online-Skripte und Quellcodebeispiele zur Lehrveranstaltung