

Modul 3: EINFÜHRUNG IN DIE PROGRAMMIERUNG					IF-001
Turnus	Dauer	Studienabschnitt	LP	Präsenzanteil	Eigenstudium
Jährlich zum WS	1 Semester	1. Semester	12	150 h	210 h
<b>1</b>	<b>Modulstruktur</b>				
	<b>Nr.</b>	<b>Element / Lehrveranstaltung</b>	<b>Typ</b>	<b>LP</b>	<b>SWS</b>
	1	Einführung in die Programmierung Vorlesung	V	6	4
	2	Einführung in die Programmierung Übung	Ü	3	2
	3	Einführung in die Programmierung Praktikum	P	3	4
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache</b> Deutsch				
<b>3</b>	<b>Lehrinhalte</b> der Elemente 1 und 2 1. Begriffsklärungen: Informatik allgemein, Teilgebiete der Informatik, Algorithmus; Abgrenzung zu anderen Wissenschaften; Überblick: Rechnerarchitektur und Programmiersprachen; Darstellung von Information 2. Programmierung in C++: grundlegende Datentypen und –strukturen, Kontrollstrukturen, Zeiger, Funktionen, Klassenkonzept, Vererbung, Polymorphie, Ausnahmebehandlung, Schablonen, Überblick STL 3. Abstrakte Datentypen: Keller, Schlange, Listen, Binärbaum, Graphen, Komplexe Zahlen 4. Algorithmen: Suchen, Sortieren, Hashing, Rekursionsprinzip, einfache Graphalgorithmen 5. Einführung in die GUI-Programmierung (mit Qt) <b>Lehrinhalte</b> von Element 3 Die in der Vorlesung behandelten Inhalte werden anhand vorgegebener Aufgaben (im Wesentlichen Programmieraufgaben) vertieft. Die Aufgaben sind mittels bereitgestellter Rechner praktisch zu bearbeiten und zu lösen. <b>Literatur</b> Lippmann, Lajoie und Moo: C++ Primer, 4. Auflage (dt. Ausgabe); May: Grundkurs Software-Entwicklung mit C++; Stroustrup: Die C++ Programmiersprache, 4. Auflage				
<b>4</b>	<b>Kompetenzen</b> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, Algorithmen aus unterschiedlichen Bereichen strukturiert zu entwerfen und in der objektorientierten Programmiersprache C++ umzusetzen. Dabei wählen sie jeweils geeignete Datentypen aus. Sie kennen die Sprachkonstrukte von C++ und beherrschen die Grundkonzepte von objektorientierten Programmiersprachen. Sie können verschiedene Softwarewerkzeuge zur Unterstützung der Programmierung und der Fehlersuche einsetzen.				
<b>5</b>	<b>Prüfungen</b> <i>Modulprüfung:</i> Klausur (180 Minuten) <i>Studienleistungen:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erwerben eines Übungsscheins in Element 2 (Gültigkeitsdauer: 1 Jahr)</li> <li>• Erwerben eines Übungsscheins in Element 3</li> </ul> Die Studienleistungen sind Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung.				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen und –leistungen</b> <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung <input type="checkbox"/> Teilleistungen				
<b>7</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Keine				
<b>8</b>	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls</b> Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen „Elektrotechnik und Informationstechnik“, „Informations- und Kommunikationstechnik“ und „Physik“				
<b>9</b>	<b>Modulbeauftragte/r</b> Prof. Dr. Günter Rudolph		<b>Zuständige Fakultät</b> Fakultät für Informatik		