

# Inhalt

## **1 Zielsetzung, Einordnung, Literatur**

Zielsetzung

Grundlage für weitere Veranstaltungen

Warum C++

Literatur

## **2 Hilfsmittel von C zum Programmieren im Kleinen**

Erstes Beispiel

Syntax und lexikalische Einheiten

Einfache (skalare) Datentypen und ihre Operatoren

Fallunterscheidungen

Schleifen

Kontrollierte Sprünge

Felder

Verbunde

Zeiger und Referenzen

Unterprogramme

Haldenobjekte

Programmstruktur, Gültigkeit, Sichtbarkeit

Zusammenfassung

## **3 Methodisches Programmieren im Kleinen und Suchen/Sortieren**

Vorgehen für die Erstellung kleiner Programme

Suchen, sequentiell und binär

Begriffe zu Sortieren und Sortierprinzipien

Sortieren durch Einfügen u. Auswählen sowie Analyse

Sortieren durch Vertauschen und Verbesserungen

Dokumentation

Test und Testdatenermittlung

Quicksort als verbessertes Verfahren



## **4 Module und Datenabstraktion**

Module: Export, Import, Abstraktion  
Das Datenabstraktionsprinzip  
Hilfsmittel zur Simulation von Modulen  
Datenobjektmodul, Datentypmodul (Klasse)  
Funktionsmodul, Sonderfall Prozedur

## **5 Datenstrukturen**

Schnittstelle einer linearen Liste  
Realisierungstechniken linearer Listen  
Verwendung linearer Listen  
Bäume: Allgemeines und als abstrakter Datentyp  
Realisierungstechniken von Bäumen  
Binäre Suchbäume  
Verwendung von Bäumen  
Graphen: Allgemeines und Schnittstelle  
Knotenorientierte Realisierung  
Kantenorientierte Realisierung  
Verwendung von Graphen

## **6 Objektorientierung und weitere Konzepte**

Vererbung zwischen Klassen  
Gegenseitige Nutzung von Klassen  
Gemeinsame Verarbeitung und dynamische Bindung  
Sichtbarkeit und Vererbungsstrukturen  
Generizität und Templates  
Nutzung vordefinierter Bausteine  
Ausnahmebehandlung  
Zusammenfassung: Gültigkeit, Sichtbarkeit

## **7 Zusammenfassung und Ausblick**

Erfüllung der Ziele der Vorlesung  
Softwaretechnik für große Systeme



## **Anhang I: Syntax**

Schlüsselwörter

Syntaxbeschreibung (kontextfreie) von C++

Hinweise zur kontextsensitiven Syntax

## **Anhang II: Graphische Notationen für Programme**

Flußdiagramme

Struktogramme

## **Anhang III: Arbeiten am CIP-Pool in C++**

Hinweise für Rechner- und Compilerbenutzung

Hinweise für C++

Beispiel und Übungen für C++

## **Anhang IV: Übungsaufgaben zum Selbststudium**

## **Anhang V: Klausuraufgaben**

## **Anhang VI: Glossar**

