

Vorwort

Das vorliegende Buch ist aus einer Vorlesung „Grundlagen der Informatik für Ingenieure“ entstanden. Diese Vorlesung wird von dem Team um Professor Georg Paul seit 15 Jahren in jeweils aktualisierter Form an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg gehalten. Teilnehmer sind vor allem Studierende der Ingenieurstudiengänge. Zur Stoffvermittlung stehen 3 Semesterwochenstunden zur Verfügung. Begleitet wird die Vorlesung durch Übungen und Praktika (2-4 SWS). Das Buch ist auch für gleichgelagerte Lehrveranstaltungen an anderen Universitäten und an Fachhochschulen geeignet.

Bei der inhaltlichen Gestaltung eines solchen Buches stellt sich sofort die Frage: Wie kann man die Erwartungshaltung der Leserschaft erfüllen? Es bieten sich zumindest zwei Wege an: Man kann den Inhalt in der Form gestalten, dass der Leser mit den modernsten Werkzeugen und Techniken im Kontext der Rechnernutzung zur Softwareentwicklung konfrontiert wird. Dieser Weg ist stark abhängig von der Hard- und Softwareentwicklung. Ein zweiter Weg besteht darin, durch Vermittlung von Prinzipien, Paradigmen und Methoden der Leserschaft ein Rüstzeug zu vermitteln, das sie motiviert, eigene Anwendungen zu entwickeln. Letzterer Weg wurde in diesem Buch gewählt, um eine gewisse Unabhängigkeit von der rasanten Entwicklung in dieser Branche zu erreichen. Der erste Teil des Buches beinhaltet als Schwerpunkte eine Einführung und wesentliche Gedanken zu Algorithmen, um dann darauf aufbauend in die Programmierung in C/C++ einzusteigen. Hierbei werden Datenstrukturen aufgebaut und geeignete Algorithmen darauf ausgeführt. Zahlreiche eingebundene Anwendungsbeispiele unterstützen die Lernarbeit. Teil 2 stellt Anwendungsaspekte in den Vordergrund. Grundlagen für grafische Anwendungen, für Datenbanksysteme und zur Softwaretechnologie werden erläutert. Weitere Anwendungsbeispiele runden die Thematik ab. Das Buch wird durch eine umfangreiche Sammlung von Übungsaufgaben und Lösungen begleitet, die auf einer zum Buch eingerichteten Web-Seite (http://www.witi.cs.uni-magdeburg.de/iti_ti/IngInf) zu finden sind.

Magdeburg, im Juli 2003

G. Paul, M. Hollatz, D. Jesko, T. Mähne