

HANSER

Lehr- und Übungsbuch Telematik

Gerhard Krüger, Dietrich Reschke

Netze - Dienste - Protokolle

ISBN 3-446-22862-4

Vorwort

Weitere Informationen oder Bestellungen unter
<http://www.hanser.de/3-446-22862-4> sowie im Buchhandel

Vorwort

In den kommenden Jahrzehnten wird der Übergang vom industriellen Zeitalter zur globalen Informations- und Wissensgesellschaft Politik, Wirtschaft („Digitale Ökonomie“) und Gesellschaft in fundamentaler Weise verändern. Die epochale Bedeutung dieses Umbruchs kann in ihren Wirkungen ohne Einschränkungen mit dem umfassenden gesellschaftlichen Wandel beim Übergang von der Agrarzeit zur Industriegesellschaft in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts verglichen werden. Neu ist allerdings die geschichtlich einmalige Schnelligkeit des technologischen und wirtschaftlichen Wandels. So ist die weltweite digitale Datenvernetzung, das Internet, in den letzten 6 bis 8 Jahren von einer sehr geringen Zahl von Anschlüssen auf mehrere hundert Millionen Teilnehmer weltweit expandiert. Eine griffige Beschreibung dieses Tempos lautet, dass, gemessen am technologischen Fortschritt und dem Nutzungswachstum, 7 Internetjahre in nur einem Kalenderjahr ablaufen.

Die Wissenschaftsdisziplin Informatik und die mit ihr verbundenen digitalen Informations- und Kommunikationstechniken sind ohne Zweifel die Leit- und Schlüsseltechnologien des Informationszeitalters. Da Wachstum in Zukunft in stärkerem Maße Wachstum durch Wissen sein wird, ist es notwendig, dem Einzelnen immer mehr aufbereitete Information in immer kürzerer Zeit zur Verfügung zu stellen. Es werden Infrastrukturen benötigt, die ein globales kooperatives Zusammenarbeiten mit sehr geringen Reaktionszeiten ermöglichen. Neue Netzwerkarchitekturen, wie z. B. SDH (Synchronous Digital Hierarchy) und homogene Transportmechanismen, wie ATM (Asynchronous Transfer Mode), sind die Voraussetzung für zukünftige digitale Dienste, Anwendungen und Produkte. Die Informatik als Basiswissenschaft in dem Innovationszyklus der Informations- und Kommunikationstechnologien ruht auf vier Säulen: der theoretischen, der technischen, der praktischen und der angewandten Informatik. Diese wissenschaftlichen Teildisziplinen haben die theoretischen Grundlagen zu liefern, Grenzen auszuloten sowie formale Methoden und Werkzeuge für den gesicherten Entwurf auf unterschiedlichen Abstraktionsniveaus zu entwickeln.

Das Lehr- und Übungsbuch Telematik präsentiert in 13 Kapiteln ausgewählte Aspekte, die für das Verständnis der Zusammenhänge in Computernetzen notwendig sind. In jedem Kapitel wird ein Thema konzentriert vorgestellt, der Bezug zu Inhalten anderer Kapitel wird in Form von Verweisen hergestellt. Der Aufbau des Buches entspricht den Netzwerkabstraktionsebenen (Schichten), beginnend mit der Bitübertragung, die einzelnen Kapitel stellen aber in sich abgeschlossene Einheiten dar. Dabei ist die Behandlung von Schwerpunkten, wie beispielsweise der Adressierung, nicht unbedingt an eine Schicht im Sinne des ISO/OSI-Referenzmodells gebunden.

Dem Leser werden wo es sich anbietet, außerdem formale Methoden und Werkzeuge vorgestellt und deren Anwendung mit praktischen Aufgaben und Lösungen geübt.

Dieses Lehrbuch soll den Studenten eine Unterstützung und Ergänzung zu den Lehrveranstaltungen der Informatik-Vertiefungsrichtungen Telematik sowie Informations- und Kommunikationssysteme/-netze sein. Dem an diesen zukunftssträchtigen Technologien

interessierten Leser gibt es in kompakter Form Antworten auf Fragen, die das komplexe Feld der verteilten Systeme betreffen.

Die Herausgeber bedanken sich bei den Autoren für die kurzfristige Überarbeitung ihrer Beiträge, bei Frau Dipl.-Ing. Claudia Bergmann, Mitarbeiterin im Fachgebiet Telematik der TU Ilmenau, für die Koordinierung zwischen den Autoren, für Durchsichten und die Gestaltung der Web-Seite zum Buch und bei Frau Hotho, vom Carl Hanser Verlag für die Anregung zur zweiten Auflage und die fachkundige Begleitung des Buchprojekts.

Die Herausgeber

September 2002