

HANSER



Vorwort

Carsten Vogt

Nebenläufige Programmierung

Ein Arbeitsbuch mit UNIX/Linux und Java

ISBN: 978-3-446-42755-6

Weitere Informationen oder Bestellungen unter

<http://www.hanser.de/978-3-446-42755-6>

sowie im Buchhandel.

Vorwort

Für Computernutzer ist es heute selbstverständlich, dass sie mit ihren Geräten verschiedene Dinge gleichzeitig tun können – einen Text schreiben, Musik hören, einen Film ablaufen lassen, Nachrichten empfangen und so weiter. Ebenso selbstverständlich ist es für sie, sich über das Internet mit anderen Computern zu verbinden und mit diesen zu kommunizieren und zu kooperieren. Heutige Computer arbeiten also „nebenläufig“, das heißt, sie können mehrere Aktionen zur selben Zeit ausführen.

Nebenläufigkeit ist daher ein zentrales Themengebiet der Informatik: In der Technischen Informatik wird nebenläufig arbeitende Computerhardware entwickelt, die Praktische Informatik bietet Betriebssysteme und Programmiersprachen zur Erstellung und Steuerung nebenläufiger Programme an, und die Theoretische Informatik befasst sich mit Modellen, mit denen man nebenläufige Vorgänge darstellen und analysieren kann. In diesem weit gefächerten Feld konzentriert sich dieses Buch auf nebenläufige Software, gibt also eine grundlegende Einführung in Begriffe und Techniken zur Realisierung nebenläufiger Programme.

Das Buch wendet sich an Studierende und andere Interessierte, die bereits Grundkenntnisse in C und/oder Java sowie in Betriebssystemen wie UNIX oder Linux haben und die nun die Möglichkeiten kennenlernen wollen, die diese Sprachen und Systeme zur nebenläufigen Programmierung bieten. Leserinnen und Leser werden erfahren, wie man mit Prozessen und Threads nebenläufige Aktivitäten programmiert, wie man solche Aktivitäten synchronisiert (also zeitlich untereinander abstimmt) und wie man sie, lokal und im Internet, miteinander kommunizieren und kooperieren lässt. Sie werden jeweils zunächst eine allgemeine Einführung in die entsprechenden Grundbegriffe und Techniken erhalten und dann sehen, wie man diese an der C-Programmierschnittstelle von UNIX/Linux und in der Programmiersprache Java praktisch einsetzt. Anhand von zahlreichen Aufgaben können sie ihr neu erworbenes Wissen anwenden und vertiefen.

Der Autor führt seit vielen Jahren Lehrveranstaltungen zur nebenläufigen Programmierung, zu Betriebssystemen und zu Verteilten Systemen im dritten und vierten Fachsemester von Informatikstudiengängen durch. Er kennt also die typischen Schwierigkeiten und Probleme, die Neulinge in diesem Gebiet haben. In seinen Vorlesungen, Übungen und Programmierpraktika bemüht er sich daher, seine Zuhörerschaft dort „abzuholen“, wo sie sich üblicherweise anfangs und während des zweiten Studienjahrs befindet – und er möchte dies auch mit diesem Buch zu tun: Zahlreiche Beispiele, Grafiken, Codestücke sowie Übungsaufgaben sollen das Verständnis erleichtern und zum Einstieg in die eigenständige Arbeit anregen.

Das Buch steht nicht allein: Es wird ergänzt durch die Webseite <http://www.fh-koeln.de/nebenlaeufigkeit>, auf der man die Programmbeispiele, die Lösungen der Aufgaben und zusätzliche Materialien findet. Über Kommentare und (hoffentlich wenige) Fehlermeldungen freut sich der Autor unter carsten.vogt@fh-koeln.de.