

Vorwort zur 1. und 2. Auflage

Obwohl heute Middleware-Systeme zur Verfügung stehen, die in vielen Fällen unabhängig von einem darunter laufenden Betriebssystem sind, ist die Betriebssystemthematik aus der Informatik-Grundausbildung aus verschiedenen Gründen nicht wegzudenken. Ohne Kenntnisse der hauptsächlichen Strukturen, Mechanismen und der Programmierschnittstelle eines Betriebssystems ist es nicht möglich, spezielle Systemdienste zu benutzen oder die Effizienz eines Systems zu optimieren. Es ist ein altes Ideal des Software Engineering, dass die hinter einer Schnittstelle stehende Implementierung als solche unwichtig ist und daher ignoriert werden soll. Auf Betriebssysteme bezogen würde dies heißen, nur die Programmierschnittstelle zu betrachten. Leider sind die dazugehörigen Beschreibungen praktisch immer minimal und befassen sich kaum mit den Konzepten der dahinter stehenden Implementierungen. Dies erschwert nicht nur ein tieferes Verständnis der Systemdienste, sondern kann auch zu einer inadäquaten Nutzung in komplexen Applikationen führen. Dieses Buch will Studierenden der Informatik und weiteren interessierten Personen die Grundlagen der Betriebssystemtheorie aus einer praktischen Perspektive näher bringen. Damit ist gemeint, dass nicht nur die Prinzipien von Betriebssystemen, sondern auch deren Nutzung bei der systemnahen Programmierung aufgezeigt werden. Dieser Ansatz entspricht der Idee des Bachelor-Studiums, das eine Berufsbefähigung nach drei Studienjahren anstrebt und die forschungsorientierte Ausbildung in die Master- und Doktoratstupe verschiebt.

Methodisch wird ein Weg zwischen der Betrachtung anfallender Probleme und ihren Lösungen auf einer theoretischen und einer praktischen Basis beschritten. Der Praxisbezug orientiert sich an den zwei am meisten verbreiteten Systemwelten, nämlich Unix und Windows. Kenntnisse der Prozessortechnik werden keine vorausgesetzt. Wo nötig werden die wichtigsten Prozessorgrundlagen erklärt, soweit sie für das Verständnis des Betriebssystems und der systemnahen Programmierung hilfreich sind. Die zahlreichen Beschreibungen von Systemfunktionen dienen dazu, die Programmbeispiele genau zu verstehen. Dies ist im Zeitalter der Java-Programmierung umso wichtiger, da eine gründliche Ausbildung in