



Minimale Maschinen

Ein Beitrag
zu den Grundlagen der Rechnerarchitektur

Wolfgang Matthes

2019, 512 Seiten
ISBN 978-3-8325-4776-9
Preis: 54.50 €

Mit einfachen Mitteln auszukommen ist immer von Interesse. Was aber als einfach anzusehen ist, ergibt sich aus der jeweiligen Absicht und aus dem jeweils aktuellen Stand der Technik. Am Beginn der Entwicklungsgeschichte standen zwei Absichten und Ansätze, die zu minimalen Maschinen geführt haben: die mathematische Grundlagenforschung mit dem Ziel, das Problem der Berechenbarkeit grundsätzlich zu klären, und die praktische Mathematik mit dem Ziel, sehr umfangreiche und komplizierte Berechnungen automatisch auszuführen. Gegenstand des Buches ist die Rechnerarchitektur, wobei auch wir zwei Absichten verfolgen: zum einen, die Rechnerarchitektur als Technikwissenschaft so exakt wie möglich zu begründen, zum anderen, Maschinen zu entwerfen, die man tatsächlich bauen und einsetzen kann. Wir beginnen mit einer Rückbesinnung auf die ursprünglichen Entwicklungs- und Erfindungsgedanken. Was waren die Absichten, was die entscheidenden Ideen, welche Voraussetzungen und Möglichkeiten waren gegeben? Die technischen Beschränkungen der Anfangszeit gibt es nicht mehr. Was könnte entstehen, würde man die ursprünglichen Erfindungsgedanken aufgreifen und mit dem heutigen Erkenntnisstand und technischen Möglichkeiten nochmals von Grund auf durcharbeiten? Auf diesem Wege konnte gezeigt werden, daß man, von den hypothetischen Maschinen der Grundlagenforschung ausgehend, sowohl die prinzipielle Struktur des typischen Universalrechners herleiten als auch praxisbrauchbare Maschinenarchitekturen systematisch entwickeln kann.

Der Inhalt im Überblick:

Einführung
Minimalprinzipien der Rechentechnik
Turingmaschinen
Zur Begründung des Universalrechners
Einfachmaschinen
Architekturbeispiele
Neue Einfachmaschinen

Bestellung über den Buchhandel oder direkt beim Verlag, entweder online oder per Fax

Logos Verlag Berlin GmbH · Comeniushof · Gubener Str. 47 · D-10243 Berlin



Tel.: +49 (30) 42 85 10 90 · Fax: +49 (30) 42 85 10 92 · Internet: <http://www.logos-verlag.de>