

X.systems.press

# Leistungsbewertung bei Computersystemen

Praktische Performance-Analyse von Rechnern und ihrer Kommunikation

Bearbeitet von  
Hans Günther Kruse

1. Auflage 2009. Buch. vii, 201 S. Hardcover  
ISBN 978 3 540 71053 0  
Format (B x L): 15,5 x 23,5 cm

Weitere Fachgebiete > EDV, Informatik > Datenbanken, Informationssicherheit,  
Geschäftssoftware > Informations- und Kodierungstheorie

Zu Leseprobe

schnell und portofrei erhältlich bei

  
DIE FACHBUCHHANDLUNG

Die Online-Fachbuchhandlung [beck-shop.de](http://beck-shop.de) ist spezialisiert auf Fachbücher, insbesondere Recht, Steuern und Wirtschaft. Im Sortiment finden Sie alle Medien (Bücher, Zeitschriften, CDs, eBooks, etc.) aller Verlage. Ergänzt wird das Programm durch Services wie Neuerscheinungsdienst oder Zusammenstellungen von Büchern zu Sonderpreisen. Der Shop führt mehr als 8 Millionen Produkte.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Vorbemerkungen zur Last mit der Leistung.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Einfache Leistungsmaße.....</b>	<b>5</b>
2.1	Takt, CPI und Ablaufzeit .....	5
2.2	Durchsatz, MIPS und MFLOPs .....	10
<b>3</b>	<b>Die Gesetze von Amdahl und Gustafson.....</b>	<b>15</b>
3.1	Das Gesetz von G. Amdahl.....	15
3.2	Amdahl und das Vektor-Pipeline-Prinzip .....	18
3.3	Das skalierte Gesetz von Gustafson .....	22
3.4	Befehlsverarbeitung nach dem Pipeline-Prinzip .....	24
3.5	Zusammenfassung .....	26
<b>4</b>	<b>Die Gesetze von Little .....</b>	<b>27</b>
4.1	Voraussetzungen.....	27
4.2	Die Herleitung der Gesetze .....	31
4.3	Zusammenfassung .....	35
<b>5</b>	<b>Benchmarks oder die Last mit der Last.....</b>	<b>37</b>
5.1	Historie und Voraussetzung .....	37
5.2	Ein explizites Benchmark-Beispiel .....	39
5.3	Vergleich von Benchmarks .....	45
5.4	Einige statistische Standardmethoden.....	48
<b>6</b>	<b>Messbare Leistungsgesetze.....</b>	<b>53</b>
6.1	Herleitung des globalen Auslastungsgesetzes.....	53
6.2	Lokale Auslastungsgesetze und die Flaschenhals-Analyse.....	55
6.3	Die Segmentierung von Systemen .....	57
6.4	Das Central-Server-System.....	61
6.5	Das verallgemeinerte Antwortzeit-Gesetz .....	64
6.6	Dialogsysteme.....	67

<b>7</b>	<b>Einfache stochastische Modellvorstellungen .....</b>	<b>73</b>
7.1	Voraussetzungen .....	73
7.2	Ableitung der Zeit-Dynamik und Skizze der Lösung .....	75
7.3	Zeitunabhängige Lösungen im Gleichgewicht.....	77
7.4	Weitere Leistungsgrößen .....	80
7.5	Endliche Modelle.....	83
<b>8</b>	<b>Die Chapman-Kolmogoroff-Gleichungen.....</b>	<b>87</b>
8.1	Der Übergang $0 \rightarrow 0$ .....	88
8.2	Der Übergang $1 \rightarrow 1$ .....	89
8.3	Der Übergang $0 \rightarrow 1$ .....	90
8.4	Der Übergang $1 \rightarrow 0$ .....	91
8.5	Zusammenfassung und Ableitung der Zustandsgleichungen.....	91
8.6	Zur Lösung der Zustandsgleichungen.....	93
8.7	Zwei konkrete Modelle über Reserve .....	96
<b>9</b>	<b>Von der Lust am Modellieren .....</b>	<b>103</b>
9.1	M/M/1/ $\infty$ und die Skalierung.....	103
9.2	Das Modell M/M/1/B mit endlichem Wartepool .....	104
9.3	Ein weiteres Verlust-Modell mit p Prozessoren.....	107
9.4	Der Fall unendlich vieler Prozessoren .....	111
9.5	Modelle mit variabler Last.....	112
9.6	Komposition von Submodellen.....	116
9.7	Leistungsunterschiede.....	118
9.8	Modell eines File-Servers .....	123
<b>10</b>	<b>Leistungsanalyse auf Modellbasis.....</b>	<b>131</b>
10.1	Die Diskussion des offenen Modellsystems .....	132
10.2	Über die Analyse von geschlossenen Systemen .....	139
<b>11</b>	<b>Konzepte zur Analyse von Kommunikationssystemen.....</b>	<b>149</b>
11.1	Allgemeine strukturelle Überlegungen .....	149
11.2	Analyse des ALOHA-Protokolls .....	153
11.3	Eine Verbesserung mit Slotted ALOHA.....	158
11.4	Eine anspruchsvollere Analyse von Slotted ALOHA .....	161
<b>12</b>	<b>Modell und Wirklichkeit .....</b>	<b>165</b>
12.1	Bemerkungen zu den Modellvoraussetzungen.....	165
12.2	Ein explizites Beispiel.....	167
12.3	Modelle des G/M/1/ $\infty$ -Typs mit nicht bekannter Ankunftsverteilung.....	170
12.4	Modell mit deterministischer Ankunftszeit.....	173
12.5	Allgemeine Bedienzeiten .....	176
12.6	Beispiel zu einem Modellvergleich.....	177

---

<b>13 Über die Gültigkeit von Gesetzen .....</b>	<b>181</b>
13.1 Die Skalierung nach Amdahl und Gustafson .....	181
13.2 Verallgemeinerte Durchsatzskalierung .....	184
13.3 Ein möglicher Ansatz über Prozessorkonfigurationen .....	186
13.4 Die Effizienz von p Prozessoren .....	188
13.5 Über eine mögliche Einbeziehung der Kommunikation .....	191
<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>195</b>
<b>Index .....</b>	<b>197</b>