
Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung: Dimensionsanalyse und Modelle	1
2	Dimension, Zahlenwert und Einheit	5
3	Dimensionsanalyse und software-Modelle	7
3.1	Dimensionsanalyse und software-Feinmodell	7
3.1.1	Dimensionskonsistenz	8
3.1.2	Die „richtige“ Wahl der Bezugsgrößen	11
3.2	Dimensionsanalyse und software-Grobmodelle	12
3.2.1	Die Relevanzliste als Grobmodell	12
3.2.2	Das Pi-Theorem: Reduktion von Relevanzlisten	15
3.2.3	Benannte Kennzahlen.	18
3.3	Dimensionsanalyse und numerische Lösungen	18
4	Dimensionsanalyse und hardware-Modelle	19
4.1	Skalierungseffekte und partielle Ähnlichkeit.	22
4.2	Weitere Erläuterungen	23
5	Illustrierende Beispiele	25
5.1	Der „Klassiker“: G.I. Taylor und die Sprengkraft der ersten Atombomben-Explosion	25
5.2	Dimensionsanalyse und Mikrosystemtechnik: Ist alles ganz anders, oder nur kleiner?	26
5.3	Die Nußelt-Zahl: Attraktiv aber problematisch	27
	Weiterführende Literaturangaben	31
	Literatur	35



<http://www.springer.com/978-3-658-19773-5>

Dimensionsanalyse von Strömungen
Der elegante Weg zu allgemeinen Lösungen

Herwig, H.

2017, IX, 37 S. 4 Abb., Softcover

ISBN: 978-3-658-19773-5