

Sachwortverzeichnis für den ersten Teilband

Ausführliche Register für beide Bände finden sich als Kap. 9 am Ende des zweiten Bandes.

Aufgeführt werden Begriffserklärung (halbfett) und Stellen mit wichtigen Aussagen über diesen Begriff.

Bei Begriffen aus mehreren Worten wird (unüblicherweise) nach dem Adjektiv bzw. dem Eigennamen, nicht nach dem Substantiv geordnet (so findet sich „erweiterte Zahlengerade“ unter E, „Satz des Pythagoras“ unter P, nicht unter S).

- abgeschlossen** 61, 64
Ableitung 145, 149, 158f.
–, n -ter Ordnung 162
Abstand 49ff., 137
abzählbar 37f., 41, 136
adjungiert 94, 102
affiner Teilraum 82ff., 94, 123, 136
Änderung(sgeschwindigkeit) 144ff.
Anordnung (Permutation) 34f.
Äquivalenz(relation) 12, 30, 147
arc, Arcus 66
Archimedes, Ungleichung 47
auf (Abbildung –) 20
äußeres Produkt 110, 117f., 140
Austauschsatz – prinzip 87f.
- Banachraum** 136, 149
Basis (eines linearen Raumes) 87ff., 136
Bernoullische Ungleichung 49, 71
beschränkt 42, 53, 56, 135
Betrag 45, 66
bijektiv 20
bilinear 90f., 92, 107f., 127f., 163
Binomialkoeffizienten 32, 35f.
binomischer Satz 35
Bogenmaß 66
Borel-Heine, Satz 62
- Cauchy-Konvergenz** 57, 135, 168
Cavalierisches Prinzip 110, 112
charakteristische Gleichung (–s Polynom) 125, 128
Cramer, Regel 123
- definit (Bilinearform)** 107, 173
det, Determinante 112ff., 121ff.
Diagonalfolgenprinzip 56, 61
Diagonalgestalt 109, 124, 127
Differenzenquotient 144, 146f.
differenzierbar 144, 149
dim, Dimension 63, 89, 95
duale Basis 96, 106
dualer Raum 91, 106, 136
- Eigenvektor** 125ff., 128ff.
Eigenwert 125ff.
eindeutig 20
erweiterte Zahlengerade 42, 55
Euklidischer Abstand 50ff.
– Raum 38ff., 49ff., 103
Eulersche Formel 74, 76
exp, Exponentialfunktion 18, 71ff., 142, 145f.
- Fakultät** 32, 34
Fehlstellung 34, 102, 113f.
Folge 31ff., 39, 54ff.
Fréchet-Ableitung 143, 149
- gebundene Variable** 14
geometrische Reihe 6, 36, 168
gleichmäßige Stetigkeit 59
Grenzwert 55
Größe (physikalische –) 2, 21f., 28, 30, 78
Gruppe 30, 140ff.
- Hauptachsentransformation** 127ff., 176

- Hauptdeterminante 121
 hermitesch 132
 Hilbert-Raum 136
 Hintereinanderschaltung (von Funktionen) 19, 60, 84, 93, 140f., 152
 Homogenität 90, 134

 id, Identität (Abbildung) 19, 99, 141, 149
 Im, Imaginär(teil, – achse) 65
 Induktion, vollständige 33ff.
 inf, Infimum 42
 injektiv 20
 inneres Produkt 105ff., 132, 136ff.
 Intervall 39, 42, 51
 invarianter Teilraum 124
 Isometrie 65

Jordanscher Kurvensatz 62

Kardinalzahl 28, 34
 Kartesische Koordinaten 49, 65
 Kartesisches Produkt 10
 Kettenregel 152
 Klasseneinteilung 12
 kompakt 61f., 64f.
 konjugiert komplex 76
 konstante (Funktion) 19, 54ff., 149, 157
 kontrahierende Abbildung 65
 kontravariant (Tensor) 97
 konvergent 23, 54ff.
 konvex 54
 Koordinaten im \mathbb{E}_n 49, 62, 65, 103
 – in \mathbb{V}_n 87, 95, 98ff., 159
 Körper (algebraische Struktur) 30, 68f.
 Kosinussatz 108
 kovariant 97
 Kreuzprodukt 118f.
 Kurve 62

Lagrange, Multiplikatoren 176
 Lagrange, Restglied 164
 Laplace, Entwicklungssatz 115, 123

 lexikalische Ordnung 77
 L'Hospital-Bernoulli, Regel 166, 174
 linear (un-)abhängig 86ff., 113, 121
 lineare Funktion 23f., 85, 90ff., 143, 149
 lineare Hülle 87
 linearer (Teil-)raum 23, 79, 80ff., 122
 lineare Transformation 91, 95, 99, 106, 116, 124ff.
 Linearform 85, 91, 97, 106, 118, 136, 139
 Linearisierung (lineare Näherung) 24f., 143, 146, 156, 167, 170
 Linearkombination 86ff.
 log, Logarithmen 73f.
 lückenlos 41

Matrix 112, 130
 max, Maximum 42, 65, 170ff.
 Metrik (Struktur) 30, 49ff., 55
 metrischer Tensor 104
 min, Minimum 42, 65, 170ff.
 Mittelwertsatz 155f.
 monoton 32, 42, 57, 71ff., 142, 157, 171
 multilinear 90, 112

 Newton, Näherungsverfahren 166ff.
 Norm 104ff., 132ff.
 normiert (Normierung) 104, 112

 offen 61, 64
 Ordnung (Relation) 23, 30, 40ff., 47, 55, 77
 –, tangieren in n -ter 147
 Orientierung 117
 orthogonal 104, 106, 108, 129f.
 orthonormiert 104ff., 109, 129f., 136

Parallelogrammgleichung 109, 137
 Parameter 17f., 92
 Pascal, Dreieck 32

partielle Ableitung **158ff.**
 Peano Axiome 31, 33
 Polarkoordinaten 66
 Produkt:
 – , äußeres 110, **117ff.**, 140
 – , (Gruppenmultiplikation) 141
 – , inneres (Skalar-) 105ff., 132, 136, 140
 – , Kreuz- (Vektor-) 118ff., 140
 – , Matrizen- 130, 140
 – , Mengen- (kartesisches) 10
 – , (Multiplikation in $\mathbb{N}|\mathbb{K}|\mathbb{C}$) 29, 68f., 79
 – , (Multiplikation in \mathbb{V} mit Elementen von \mathbb{R}) 79ff.
 – , Spat- 117ff.
 – , Tensor- 91, 101
 Produktregel (Differentiation) 151f.
 Projektion 63, 92, 136
 Pythagoras, Satz 50, 108, 118, 137

Rand 61

Rang (einer Matrix) **130**
 Re, Realteil **65**
 Restglied (Taylor) 164f.
 Restriktion **20**

Scherstreckung 126f., 131
 schief (Tensor) **102**, 112
 Schranke **42**
 Schrankensatz 155ff.
 Schwarz, Ungleichung 49, 107, 139
 separabel **41**, **136**
 sgn, Signum **45**
 Skalar 97
 Spat (= Parallelflach) 110, 119
 Spatprodukt 117ff.
 Spektralnorm 139
 Spur **101f.**, 125

Stammfunktion **151**, 157
 stetig **58ff.**, 133f., 136, 148f., 151, 160, 176f.
 stetige Verzinsung 71, 145
 sup, Supremum **42**
 surjektiv **20**
 symmetrische(r) Anteil (von Tensoren) 102
 – Bilinearform 102, 107, 109, 127ff., 163
 – Relation 12, 50, 108
 – Transformation 102, 106, 132
 Taylor, Formel (Satz) 164f.
 Teilfolge **31f.**, 56
 Teilraum, \rightarrow affiner, \rightarrow linearer
 – , invarianter 124
 Tensor 78, 91, **97ff.**
 transponierte Matrix 130
 Tupel (n -Tupel) 49, 82

Umkehrfunktion (– operation,
 – transformation) 20, 93, 99,
 123, 141, 153, 169f.
 Umsortierung 31f.
 Urbild **17**, 94

Vandermondesche Determinante 115
 Verjüngung **101**
 Verschiebung (Parallel-) 65, 84,
 103f.
 vollständig **42**, 57, **135**
 vollständige Induktion 33ff.
 Winkel 30, 66ff., 70, 104f.
 zusammenhängend 62, 64
 Zwischenwertsatz 64, 73, 156

Symbolverzeichnis (Die Zahlen sind Seitenangaben)

\mathbb{C} 28	\mathbb{N} 28	\mathbb{R}^+ 42	\mathbb{V}, \mathbb{W} 80
\mathbb{D} 28	\mathbb{Q} 28	\mathbb{R}^- 42	\mathbb{V}^* 91
\mathbb{D}_∞ 38	\mathbb{R} 28	\mathbb{R}_0^+ 42	\mathbb{V}_n 89
\mathbb{E}_n 49	\mathbb{R}^n 52	\mathbb{R} 42	\mathbb{Z} 28
$O(h)$ 147	$o(h)$ 147	$f \sim g$ 19	\mathbf{o} (auch \mathbf{O}) 81
∂M 61	∂f 158	δ_{kl}, δ_l^k 96	$\delta(x, y)$ 50
δ_m 57, 97	g_{kl} 104	$\varepsilon_{k\dots l}$ 102	$\eta_{k \dots l}$ 117
$(\mathbf{a} \mathbf{b})$ 92	$q_{(kl)}$ 102	$\ \mathbf{a} \wedge \mathbf{b}\ $ 110	$\ast(\mathbf{a} \wedge \mathbf{b})$ 110
$[a:b[$ 42	$ a $ 45	$\ \mathbf{a}\ $ 50, 107	$\ \mathbf{a}\ _k (k = 1, 2, \infty)$ 51
$A \times B$ 10	$\mathbf{v} \times \mathbf{w}$ 118	$\mathbb{V} \otimes \mathbb{W}$ 91	\mathbf{T}^* 94
p_r 92	\mapsto 17	$A \rightarrow B$ 17	$x_n \rightarrow x$ 55
\bar{a} 45, 76	$\bar{1}$ 61	$\bar{\varphi}$ 66	$\bar{9}$ 39
$\mathfrak{P}(M)$ 11	$\mathcal{F}(A \rightarrow B)$ 17	$\mathcal{L}(\mathbb{V} \rightarrow \mathbb{W})$ 91	

UTB

Uni-Taschenbücher GmbH
Stuttgart

194. **Vektoralgebra**
Von Prof. Dr. *Otto Rang*, Mannheim/Darmstadt
X, 106 Seiten, 94 Abb., 66 Aufgaben (mit Lösungen). DM 13,80
ISBN 3-7985-0356-7 (Steinkopff)
283. **Kurspraktikum der allgemeinen und anorganischen Chemie**
Von Prof. Dr. *Armin Schneider*, Hagnau, und Dr. *Jürgen Kutscher*,
Clausthal-Zellerfeld
XIV, 251 Seiten, 32 Abb., 14 Tab. DM 19,80
ISBN 3-7985-0376-1 (Steinkopff)
343. **Angewandte Elektronik**
Band I: Elektronische Leitung – Elektronenoptik
Von Prof. Dr. *Horst Teichmann*, Würzburg
VIII, 168 Seiten, 52 Abb., 12 Tab. DM 22,80
ISBN 3-7985-0397-4 (Steinkopff)
462. **Fachliteratur des Chemikers**
Von Dr. *Alois Nowak*, Berlin
3. Auflage. 348 Seiten, 4 Tab. DM 22,80
ISBN 3-7985-0422-9 (Steinkopff)
509. **Lerntest Chemie · Band 1: Textteil**
Von Ing. (grad.) *Volkmar Hölig*, Darmstadt
VII, 186 Seiten. DM 17,80
ISBN 3-7985-0428-8 (Steinkopff)
510. **Angewandte Elektronik**
Band II: Elektronische Bauelemente – Vierpoltheorie
Von Prof. Dr. *Horst Teichmann*, Würzburg
VIII, 174 Seiten, 67 Abb., 9 Tab. DM 22,80
ISBN 3-7985-0430-X (Steinkopff)
520. **Lineare Gleichungssysteme und lineare Optimierungsaufgaben**
Von Dr. *Klaus-Dieter Drews*, Rostock
154 Seiten, 14 Abb., 28 Tab. DM 19,80
ISBN 3-7985-0434-2 (Steinkopff)
638. **Lerntest Chemie · Band 2: Lösungsteil**
Von Ing. (grad.) *Volkmar Hölig*, Darmstadt
VII, 113 Seiten. DM 14,80
ISBN 3-7985-0475-X (Steinkopff)

Steinkopff Studentexte

K. G. Denbigh

Prinzipien des chemischen Gleichgewichts

Eine Thermodynamik für Chemiker und Chemie-Ingenieure

2. Auflage. XVIII, 397 Seiten, 47 Abb., 15 Tab. DM 39,80

H. Göldner / F. Holzweissig

Leitfaden der Technischen Mechanik

Statik – Festigkeitslehre – Kinematik – Dynamik

5. Auflage. 599 Seiten, 602 Abb. DM 44, –

R. Haase (Hrsg.)

Grundzüge der Physikalischen Chemie

Lieferbare Bände:

1. *Thermodynamik*. VIII, 142 S., 15 Abb., 6 Tab. DM 18, –

3. *Transportvorgänge*. VIII, 95 S., 15 Abb., 5 Tab. DM 12, –

4. *Reaktionskinetik*. X, 154 S., 43 Abb., 7 Tab. DM 22, –

5. *Elektrochemie I*. VII, 74 S., 6 Abb., 3 Tab. DM 12, –

6. *Elektrochemie II*. XII, 147 S., 99 Abb., 6 Tab. DM 28, –

10. *Theorie der chemischen Bindung*. X, 149 S., 39 Abb., 17 Tab. DM 20, –

M. W. Hanna

Quantenmechanik in der Chemie

XII, 301 Seiten, 59 Abb., 18 Tab. DM 44, –

W. Jost / J. Troe

Kurzes Lehrbuch der physikalischen Chemie

18. Auflage. XIX, 493 Seiten, 139 Abb., 73 Tab. DM 38, –

G. Klages

Einführung in die Mikrowellenphysik

3. Auflage. XI, 239 Seiten, 166 Abb. DM 58, –

J. L. Monteith

Grundzüge der Umweltphysik

XVI, 183 Seiten, 110 Abb., 15 Tab. DM 44, –

P. Nylén / N. Wigren

Einführung in die Stöchiometrie

17. Auflage. X, 289 Seiten. DM 32, –

H. Sirk / M. Draeger

Mathematik für Naturwissenschaftler

12. Auflage. XII, 399 Seiten, 163 Abb. DM 32, –

K. Wilde

Wärme- und Stoffübergang in Strömungen

Band 1: Erzwungene und freie Strömung

2. Auflage. XVI, 297 Seiten, 137 Abb., 19 Tab., 31 Taf. DM 39,80

F. A. Willers / K.-G. Krapf

Elementar-Mathematik

Ein Vorkurs zur Höheren Mathematik

14. Auflage. XIII, 363 Seiten, 222 Abb. DM 39,80

DR. DIETRICH STEINKOPFF VERLAG · DARMSTADT