

Stichwortverzeichnis

A

Abbildungsgrad 67
 abelsche Gruppe 35
 AdS/CFT-Dualität 161, 177
 Äther 7, 115, 189
 allgemeine Relativitätstheorie 9, 66, 122
 Ameisenrätsel 172
 analytische Fortsetzung 79
 analytische Reihen 79
 Anderson, Carl 13
 anthropisches Prinzip 144
 Antimaterie 21
 Antiteilchen 13
 Archimedes 100, 112, 139
 Aristarchos von Samos 140
 Aristoteles 3, 39, 92
 Atmosphäre 3
 Auftrieb 100, 101, 111–113
 Ausgleichsgerade 96, 97

B

Band um den Äquator 71
 Baumrätsel 157
 Begrüßungsrätsel 78
 Bekenstein, Jacob 123, 134, 176
 Bell, John 122
 Bernoulli-Prinzip 112, 113
 Beschleunigung 4, 112, 116, 129
 Bijektion 76
 Binomialkoeffizienten 74
 Bohr, Niels 118, 158
 Boltzmann-Gesetz 44
 Boltzmann-Konstante 44, 117, 131

Bruno, Giordano 149

Buridans Esel 39

C

Calabi-Yau-Mannigfaltigkeit 169, 170
 Cayley-Hamilton-Theorem 127
 CERN 50, 84, 139
 charakteristisches Polynom 127
 Chiralität 20, 54
 CP-Verletzung 184

D

Demokrit 3
 Digges, Thomas 114
 Dimensionsanalyse 127–129, 133, 134, 189
 Dirac, Paul 11, 135, 165, 189
 Dirac-Gleichung 11, 12
 Dirac-See 12, 77
 Doppelspaltexperiment 118, 189
 Drehimpulserhaltung 24
 Druck 63, 112, 131
 Dualität XIII, 161–163, 166
 dunkle Energie 142
 Dynamik 57

E

Eddington, Arthur 66, 143
 Eichsymmetrie 166, 184, 185
 Einstein, Albert 8, 10, 66, 118, 121, 123, 143, 153, 154
 Einstein-Gleichung 8, 122, 123, 143, 145
 elektromagnetische Dualität 165
 elektromagnetische Welle 7, 49, 115

194 | *Stichwortverzeichnis*

- Elementarladung 132
 - Elkies, Noam 141
 - Energieerhaltung 24
 - Energieskala 138, 139
 - Englert, François 50
 - Ente und Fuchs 55
 - Entropie 104, 105, 124, 134, 176
 - Entropierätsel (schwarzes Loch) 134
 - Entropierätsel (Zahlen raten) 105
 - EPR-Paradoxon 121
 - Eratosthenes von Kyrene 3
 - Ereignishorizont 122–124, 134, 176, 177
 - Erhaltungssatz 2, 17, 18, 23, 24, 35
 - Erzeuger 30
 - Euklid 9
 - euklidische Geometrie 2, 66
 - Euler, Leonhard 6, 141
- F**
- Feinstrukturkonstante 133, 137
 - Fermat-Punkt 46, 95
 - Feynman, Richard 11, 13, 91, 118, 155
 - Fixpunktsatz von Brouwer 186
 - Fluchtgeschwindigkeit 122
 - Fourier-Transformation 163, 164
 - Friedmann, Alexander 143
 - Fundamentalsatz der Algebra 60
- G**
- Gabriels Horn 82
 - Galilei, Galileo 92, 149, 152
 - Galilei-Transformation 7, 8
 - Gauß, Carl Friedrich 9, 10
 - Gauß-Verteilung 178
 - Geburtstagsrätsel 89
 - Gefangenenrätsel 150
 - Genzel, Reinhard 122
 - Geodäte 9, 66, 143
 - Georgi-Glashow-Modell 52
 - Geschlecht einer Fläche 170
 - Ghez, Andrea 122
 - Gifträtsel 106
 - Gitterrätsel 19, 26
 - Gläserrätsel 54
 - Gödels Unvollständigkeitssatz 77, 150
 - Gott 10, 118, 150, 152–154, 158
 - Graßmann, Hermann 30
 - Graßmann-Koordinaten 30
 - Gravitation XIII, 9, 14, 16, 132, 161, 165, 177, 178
 - Gravitationslinse 66, 67
 - Gravitationswellen 123, 191
 - Graviton 14, 16
 - große vereinheitlichte Theorie 51, 52
 - Größenordnung 127, 128, 137
 - Großkreis 66
 - Gruppe 22, 35, 52, 80
- H**
- Hadron 15
 - Hamilton, William Rowan 6
 - hamiltonsche Mechanik 5, 6
 - Händigkeit 20, 54
 - Hartle, James 156
 - Hase und Igel 173
 - Hawking, Stephen 123, 134, 156, 176
 - Hawking-Strahlung 123
 - heisenbergsche Unschärferelation 133, 164
 - heliozentrisches Modell 140
 - Hierarchieproblem 138, 145
 - Hieron von Syrakus 100
 - Higgs, Peter 50
 - Higgs-Feld 49, 139
 - Higgs-Teilchen 48, 50, 138, 139
 - Hilberts Hotel 77, 187
 - Holographie 124, 176–178
 - holographisches Prinzip 124, 177
 - Hubble, Edwin 144
 - hydrostatisches Paradoxon 112
- I**
- Ibn Al-Haytham 3, 4
 - Ibn Muadh 3, 4
 - Igelsatz 186
 - Impulserhaltung 2, 23, 24
 - Indextheorie 187
 - Informationsparadoxon 124
 - Invarianz 20, 24
 - Ising-Modell 43, 44
- K**
- Kartenrätsel 21, 25, 141
 - Kausalität 116, 158

Kinematik 57
 kleinsche Flasche 86, 87
 Koinzidenzproblem 145
 komplexe Zahlen 59, 86
 konforme Feldtheorien 130
 Kontinuumshypothese 77
 Korrespondenzprinzip 133
 kosmologische Konstante 142–145, 147,
 153, 190
 Kreisrätsel 73

L

Ladungserhaltung 33, 186
 Ladungskonjugation 21
 Lagrange, Joseph-Louis 5
 lagrangesche Mechanik 5
 Längenskala 52, 141, 145, 146
 Langlands-Programm 166
 Laplace-Operator 48
 Large Hadron Collider 84, 139
 Larmor-Formel 130
 Lemaître, Georges 143, 153
 Leukipp 3
 Lichtäther 7
 Lichtgeschwindigkeit 7, 103, 104, 121,
 122, 132, 146, 189
 LIGO-Experiment 123
 Lorentz, Hendrick 7
 Lorentz-Kontraktion 8
 Lorentz-Transformation 8, 22, 115
 Lu, Peter 32

M

Mächtigkeit 76
 magnetischer Monopol 164, 165
 Magnetismus 43
 Massenskala 137
 Maxwell, James Clerk 6
 Maxwell-Gleichungen 7, 115, 165
 Metrik 143
 Michelson-Morley-Experiment 7
 Mischungsrätsel 24
 Mönchrätsel 62
 M-Theorie 161
 Münzrätsel 28, 82, 105, 150, 187

N

Nachthimmel 114
 natürliche Einheiten 131, 132, 137, 189
 natürliche Zahlen 76
 Natürlichkeit XIII, 127, 135, 136, 189
 Neutrino 25, 138
 Newton, Isaac 2, 4, 93, 114, 152
 newtonsche Gesetze 2, 4, 23
 newtonsche Mechanik 4
 nichtabelsche Gruppe 35, 36, 166
 Noether, Emmy 17, 23
 Noether-Theorem 23

O

Ockhams Rasiermesser 152

P

Parallelenaxiom 9
 Parität 20, 21, 54
 Pascal, Blaise 157
 Pauli, Wolfgang 12, 25
 Pauli-Prinzip 12
 Penrose, Roger 32, 122, 123
 Penrose-Parkettierung 32
 Pfadintegral 13, 14, 156
 Phasenraum 6
 Photon 16
 physikalische Gesetze XI, 1, 24, 57
 Planck, Max 13, 117
 Planck-Einheiten 132, 137, 189
 Planck-Länge 132
 Planck-Masse 132
 plancksche Gleichung 132
 plancksche Konstante 13, 132
 Planck-Zeit 132
 Platon 2
 platonische Körper 2
 Poincaré-Dualität 162
 Primzahl 65
 Primzahlrätsel 65
 Prinzip der kleinsten Wirkung 5, 13
 Punktsymmetrie 29

Q

Quadraträtsel 45, 84, 182
 Quant 16
 Quantenelektrodynamik 133

196 | *Stichwortverzeichnis*

- Quantenfeldtheorie 13
 Quantenfluktuationen 31, 139, 144, 165, 166
 Quantengravitation 14
 Quantenladung 165
 Quantenmechanik 10, 11, 117, 118, 164
 Quasikristalle 31, 32
- R**
- Randbedingungen 57
 rationale Zahlen 76
 Raumzeit 22, 123, 143
 Rechteckrätsel 159
 reelle Zahlen 77
 Religion und Naturwissenschaft 149
 Riemann, Georg Friedrich 9, 10
 riemannsche Geometrie 9
 riemannsche Zeta-Funktion 80
 Rinderproblem des Archimedes 139
 Robertson, Howard P. 143
 Rotation 22, 24, 31, 52, 80
 Rotationssymmetrie 22, 32, 182
 Rotationssymmetrien 31
 Russell, Bertrand 151
- S**
- Satz des Pythagoras 101, 102
 Satz vom Igel 186
 Satz von Poincaré-Brower 186
 Schachbretträtsel 18
 Schachrätsel 29
 Schildkrötenrätsel 182
 Schokoladenrätsel 59
 Schrödinger, Erwin 11
 Schrödinger-Gleichung 11
 schwarzes Loch 122, 123, 133
 Schwarzkörperstrahlung 117
 Schwarzschild-Radius 134
 Schwimmerrätsel 107
 S-Dualität 171
 Seitenhalbierende 97
 Selektion 30
 Shechtman, Dan 32
 Singularität 122, 123
 Skala der großen Vereinheitlichung 138
 Skalierung 130
 Skalierungsrätsel 130
- Skyrme-Modell 187
 snelliussches Gesetz 108
 Soldatenrätsel 27
 „Sombbrero“-Potential 53
 spezielle Relativitätstheorie 8, 22, 103, 115
 Spiegelrätsel 107
 Spiegelsymmetrie 169–171
 Spinor 80
 spontane Symmetriebrechung 38, 40, 48
 spukhafte Fernwirkung 121
 starre Körper 53
 statistische Mechanik 104
 Steinhardt, Paul 32
 Stetigkeit XIII, 2, 58, 65
 Strings 15, 16, 33, 34, 168
 Stringtheorie XIII, 15, 16, 34, 161, 167–169
 Strominger, Andrew 176
 Superraum 30
 Superstrings 80
 Supersymmetrie 30, 31, 139, 144, 146
 Supraleitung 52
 Susskind, Leonard 124
 Symmetrie XII, 17, 20–24, 30, 32
 Symmetriebrechung 36, 37, 40
 Symmetrien 22
- T**
- 't Hooft, Gerard 124
 Tablettenrätsel 78
 T-Dualität 168
 Temperatur 63
 Temperatur-Druck-Rätsel 63
 Temperaturrätsel 61
 Toeplitz-Vermutung 84
 Topologie 57
 Torus 66, 86, 87
 Translationssymmetrie 21
 Turnierrätsel (Doppel-k.-o.) 58
 Turnierrätsel (k. o.) 58
- U**
- Universum 9, 49–51, 54, 114, 116, 131, 137, 142–146, 153
 Universums 131
 Unnatürlichkeit 137

Ununterscheidbarkeit 120
 Urknall 49, 143, 153, 156

V

Variationsrechnung 6
 verborgene Variablen 122
 Verschiebungsstrom 6

W

Walker, Arthur G. 143
 Weinberg, Steven 144
 Welle-Teilchen-Dualismus 164
 Wiegerätsel 25, 105
 Wigner, Eugene 178
 wignersches Gesetz 178
 Wiles, Andrew 141

Windungszahl 34, 60, 63, 169, 170
 Wirkung 5
 Witten, Edward 161

Y

Yang-Mills-Theorie 166, 177

Z

Zahlentheorie 141
 Zeitdilatation 103, 104
 Zeitskala 146, 147
 Zeitumkehr 21
 Zeno von Elea 76
 Ziegenparadoxon 83
 Zwillingparadoxon 116
 Zwischenwertsatz 61

