

# Sachverzeichnis

## A

Abstandsgesetz 183, 185  
Abstraktionsfähigkeit 142  
Abwehrsystem 90  
Aktionspotenzial 125  
Altern, programmiertes 109  
Altersdemenz 130  
Alterungsprozess 102, 111, 213  
Aminosäure 72, 77  
Andromeda-Galaxie 10, 197  
Angewandte Forschung 1  
Antibiotikum 88  
– künstliches 90  
Antielektron 195  
Antigravitation 202  
Antikaon 196  
Antikörper 92  
Antimaterie 37, 45, 195, 216  
Antriebsprinzip 39  
Apoptose 104  
Äquivalenzprinzip 176  
Armut 210  
Astrophysik 56  
Äthertheorie 175  
Atom 151  
Atomkern 54, 153  
Atomuhr 31  
Ausleseprinzip 116  
Ausstoßgeschwindigkeit 40  
Austauschkraft 162, 185  
Axon 100, 114, 139

## B

Bakterium 81, 88  
Bauplan eines Lebewesens 62

Beamen 36  
Bernstein 61  
Bevölkerungswachstum 210  
Bewusstsein 121, 142, 145, 214  
Bezugsmolluske 165  
Bilderkennung 127, 140, 143  
Biologie 59, 182  
– Visionen 212  
Biomolekül 72  
Biotechnologie 84  
Blue-Brain-Projekt 144, 147  
Blut, künstliches 115  
B-Meson 196  
Boson 175  
Brain Chip 129  
Bruno, Giordano 13

## C

Casimir-Effekt 167, 203  
Chromosom 67, 81  
Cleverbot (Computer) 142  
Cochlea-Implantat 122  
Computer  
– Ichbewusstsein 145  
– intelligenter 137  
– Rechenleistung 141  
Computer-Gehirn-Interface 122  
Computer-Nerven-Schnittstelle 113  
Computerprogramm 145  
Computerprozessor 138  
Coulomb-Gesetz 184  
Cyborg 112

## D

Dampfmaschine 4

- De-Extinction 68
- Dendriten 101, 139
- Designerlebewesen 212
- Desoxyribonukleinsäure (DNA) 63, 74, 106
- Deuterium 54
- Dichteinhomogenität 199
- Dinosaurier 59, 68
- DNA, s. Desoxyribonukleinsäure
- Drehimpulserhaltung 179, 182
- Dunkle Energie 56, 200, 217
- Dunkle Materie 56, 197, 217
  
- E**
- Ebola 90, 93
- Eigendrehimpuls, s. Spin
- Einstein, Albert 159
- Einstein-Podolsky-Rosen-Paradoxon 33
- Einzeller 80, 95
- Eismond 23
- Eiweißmolekül 63, 92
- Elektron 152, 154
  - Eigendrehung 155
  - Masse 188
- Elektronenstrahl 170
- Element, chemisches 151
- Elementarladung 187
- Elementarteilchen 151, 154, 171, 195
- Encheladus 19, 23
- Energie 49, 104, 115, 181
  - dunkle 56, 200, 217
- Energiedichte 52
  - des Raums 201
- Energieerhaltung 32, 36, 155, 167, 181
- Energiegewinnung 51
- Energiequelle 4, 45, 50
  - neue 211
- Energieträger, fossiler 51
- Entropie 80, 103, 180
- Entzündung, chronische 96
- Epilepsie 128
- Erbgut 116
- Erbsubstanz 63
- Erdgas 50
- Erdöl 50
- Erhaltungsgesetz 37
- Ernährung, kalorienarme 111
- Evolution 5, 66, 69, 111
  - technische 137
- Exoplaneten 14, 16
- Exoskelett 112
  
- F**
- Feinstrukturkonstante 188
- Feld
  - elektrisches 154, 159
  - magnetisches 159
- Feldenergie 154
- Fermi, Enrico 155
- Fermion 175
- Fernwirkung 34
- Fliehkraft 197
- Flop 139
- Fortpflanzung 107
- Fossil 61, 71
- Fotosynthese 20, 26
- Fotovoltaik 52
- Fresszellen 91
- Fusionskraftwerk 40, 212
- Fusionsprozess 15
- Fusionsreaktor 54, 115
  
- G**
- Galaxie 9, 14, 192
  - Entstehungsprozess 200
- Gas, interstellares 15
- Gasriese 17
- Gaswolke 192
- Gedächtnis 129
- Gedankenlesen 132
- Gehirn 114
  - Computersimulation 147
  - Funktionen 121
  - Funkverbindung 133
  - Informationsverarbeitung 115
  - Sensoren 121
  - Signalverarbeitung 125
  - Speicherinhalte 145
  - Steuersignale 124
- Gehirnaktivität 134

Gehörnerv 122  
Geist 121  
Geisterteilchen 171  
Genom, menschliches 62, 82  
Gentechnik 64, 116, 210  
Gesteinsplanet 18, 19  
Gigaflop 139  
Gluon 171, 176  
Golem 78  
Gp120-Protein 94  
Grand Unified Theory (GUT) 163  
Gravitation 15, 152, 163, 176, 184, 216  
Gravitationsfeld 45  
Gravitationsgesetz 2, 194  
– Korrektur 198  
Gravitationskonstante 188  
Gravitationszentrum 48  
Graviton 164  
Grey Goo 137  
Großmutterneuron 128  
Grundlagenforschung 1

## H

Haarzellen 122  
Hardware 145  
Harz 61  
Haut 91  
Hawking, Stephen 49  
Hawking-Strahlung 49  
Heisenbergsche Unschärferelation 167  
Helium 14  
Herz-Kreislauf-Erkrankung 94  
Higgs-Feld 175, 216  
Hintergrund, dunkler 192  
Hintergrundstrahlung, kosmische 12, 193, 200, 204  
Hippocampus 127, 129  
HIV 90, 93  
Hochtechnologiezivilisation 4, 211  
Hubble Extreme Deep Field 14  
Hydra 107

## I

Immunsystem 91, 97

Impfung 92  
Impulserhaltung 181  
Industriegesellschaft, technologiebasierte 209  
Inflation 34, 193, 206, 216  
Infrarotlicht 17  
Infrarotstrahlung 45, 49  
Intelligenz 5  
– künstliche 138, 144, 214  
Interferenzmuster 169  
Ionenströme 132  
Ionentriebwerk 40

## J

Jupitermond 19

## K

Kalte Fusion 115  
Kaon 196  
Kausalität 31, 180  
Keimzelle 105, 110  
Kernfusion 41, 54, 115  
Kernspaltung 53  
Klimaveränderung 210  
Klonen 66, 105  
Kohle 50  
Kohlendioxid 22, 151  
Kohlenstoff 26  
Kohlenstoffatom 151  
Komet 19  
Komplexität 80  
Konstante, kosmologische 201  
Kontinentalverschiebung 59  
Kopierprotein 75  
Kraft 159  
– abstandsunabhängige 185  
– elektromagnetische 160  
– elektrostatische 162  
Kraftgesetz 3, 158, 186  
Krankheit 87  
Krebs 94, 109  
Krebszelle 96, 105, 110  
Kreidezeit 68  
Kreiszahl 187

## **L**

Längenkontraktion 165  
Langlebigkeitsgen 110  
Langzeitgedächtnis 130  
Laserstrahl 37, 169  
– polarisierter 172  
Leben  
– außerirdisches 21, 79  
– ewiges 102  
– im Universum 189  
– künstliches 78  
Lebenserwartung 87, 104, 109, 213  
Leibnitz, Gottfried Wilhelm 13  
Leseprotein 74  
Licht 153  
Lichtgeschwindigkeit 11, 31, 45, 164, 187  
Lichtjahr 9  
Lichtmauer 12  
Lichtstrahlen 169, 174  
Lichtwellen 169  
Lithium 54  
Locked-in-Syndrom 134

## **M**

Magnetfeld 212  
Magnetresonanzspektroskopie 136  
Magnetresonanztomografie 146  
Mammut 65  
Mars 19, 21  
Masse 181  
Massenanziehung 202  
Materie 47, 195, 216  
– dunkle 56, 197  
Materie-Antimaterie-Reaktion 45, 196  
Medikament, individualisiertes 95  
Medizin  
– personalisierte 98  
– Visionen 213  
Meson 157  
Messenger-RNA 75  
Metastasen 95  
Meteorit 71  
Methan 26, 72  
Mikroloch 211

Mikrotubuli 100  
Mikrowellenstrahlung 204  
Milchstraße 9, 14  
Milzbrand 93  
Minimallebewesen 83  
Molekül 74, 157  
Monomer 62  
Mooresches Gesetz 141  
Mycoplasma pneumoniae 83

## **N**

Nachhaltigkeit 4  
Nanomaschine 137  
Nanopartikel 32, 116  
Nanotechnologie 124, 210, 213  
Naturgesetz 7, 31, 179  
Naturkonstante 2, 183, 186  
Neandertaler 65  
Nebelfleck 32  
Nervenbahn 114  
Nerven-Computer-Interface 114  
Nervensystem 99  
Nervenzelle 99, 138  
– Signalverarbeitung 126  
Neuron 127  
– Netzwerk 143, 146  
Neutrino 171  
Neutrinoastronomie 192  
Neutron 152, 155  
Neutronenstern 46  
Newtonsches Gravitationsgesetz 2  
Nukleinsäure 72, 77  
Nullpunktbewegung 166  
Nullpunktenergie 166

## **O**

Ommatidien 126  
Oortsche Wolke 19  
Ozonschicht 26

## **P**

Paradoxon 12, 32  
Parität 182  
Pauli-Prinzip 26, 158  
Pegasus 17  
Penizillin 89

Persönlichkeit 145  
Pessimismus 4  
Pest 87  
Phantomschmerz 113  
Photon 170, 174, 176  
Physik 182  
Planck-Zeit 206  
Planet, bewohnbarer 18  
Plasma 191  
Pockeninfektion 92  
Poliovirus 84  
Polymer 62  
Primärenergie 50  
Protein 74  
Prothese 112  
Proton 152, 155  
– Masse 188  
Pyrenäensteinbock 67  
Pyrit 77

## Q

Quantenfluktuation 155, 166  
Quantengravitation 50, 206  
Quantenmechanik 33, 50, 179  
Quantenphysik 163  
Quantenschleifengravitation 163  
Quantenzittern 166  
Quarks 151, 156, 185, 215  
Quasar 46  
Quelle 24  
– heiße 25

## R

Radiosignal 29  
Radioteleskop 29  
Radiowellen 132  
Rakete 39  
Raum, leerer 153  
Raumdimension 7, 165  
Raumkapsel 40  
Raumkrümmung 165  
Raumschiff 31, 35, 164  
– Raumzeit 164  
Raumsonde 40  
Raumzeit 36, 164, 168, 191  
– gekrümmte 159

– Symmetrieeigenschaften 183  
– vierdimensionale 165  
Raum-Zeit-Gefüge 34  
Relativitätstheorie 11, 31, 50, 159,  
176, 216  
Replikase 76  
Reproduktion 82  
Ressourcenschöpfung 210  
Ribonukleinsäure (RNS) 75  
Roboter 138  
Rückenmark 100  
Rückstoßantrieb 42  
Rückstoßprinzip 38

## S

Salzwasser 23  
Sandwirbel 69  
Saturnmond 25  
Sauerstoff 19  
Sauerstoffradikale, freie 110  
Schleifenquantengravitation 207  
Schöpfungsgeschichte 191  
Schwarze Raucher 24  
Schwarzes Loch 37, 45, 211  
– Minilöcher 50  
Schwerefeld, s. auch Gravitationsfeld  
45  
Schwereelosigkeit 159  
Sehnerv 123, 127  
Sensor 113, 135  
Signalleitung 113  
Signalverarbeitung 100  
Siliziumchip 138  
Software 145  
Sonnenergie 51  
Sonnensystem 7, 15  
– HR 8799 17  
Spektralanalyse 20, 28  
Spin (Eigendrehimpuls) 172, 174, 215  
Stammzellen 110  
Staustrahltriebwerk 42  
Stern 38, 192  
– ausgebrannter 46  
– Eigengravitation 46  
Sternenasche 15

Stickstoff 22  
Strahlungsdruck 168  
Stringtheorie 163, 206, 216  
Stromatolithen 71  
Supermensch 112  
Supersymmetrie 163, 206, 216

## T

Teilchenstrahlen 170  
Teleportation 36  
Teleskop 27  
Telomerase 110  
Telomere 106, 109  
Textnachricht 142  
Thorium 53  
Titan 25  
T-Lymphozyten 110  
Trägheit 176  
Transitmethode 14–16  
Treibhauseffekt 22  
Treibhausgas 51  
Tritium 54  
Tunnelprozess 32  
Turing-Test 144

## U

Übergewicht 117  
Überlichtgeschwindigkeit 31, 204  
Umweltgift 96  
Universum 2, 9, 31, 191  
– Entstehung 216  
– Expansion 204  
Unsterblichkeit 105  
Uran 53, 115  
Uratmosphäre 22, 73  
Urknall/Urknalltheorie 11 12, 34, 56,  
163, 191, 206  
Ursuppe 72

## V

Vakuumenergie 201  
Vakuumfluktuation 202  
Vektorboson 171  
Venus 19, 22  
Verbrennungsprozess 51

Vermehrung, geschlechtliche 108  
Verständnis 142  
Vier-Elemente-Lehre 151  
Virus 90  
Visionen 7  
Voids 200  
Vulkanismus 78

## W

Warp-Antrieb 41  
Wasser 19  
Wasserkraft 52  
Wasserplanet, erdähnlicher 28  
Wasserstoff 14, 72, 200  
Wasserstoffatom 136  
Wechselwirkung 152, 183  
– elektromagnetische 152, 184  
– schwache 153, 186  
– starke 153, 185  
Wechselwirkungsteilchen 171  
Weiterentwicklung, permanente 5  
Welle-Teilchen-Dualismus 173  
Weltformel 159  
Windkraft 52

## Y

Ypsilon Andromeda 14

## Z

Zeitdilatation 164  
Zeitmaschine 36  
Zeitreise 34, 180  
Zeitschleife 12  
Zellalterung 111  
Zellen  
– entartete 95  
– entpersonalisierte 98  
– seneszente 107  
Zellteilung 107  
Zivilisation 28  
– Entwicklungsphasen 6  
Züchtung 116  
Zufallsprozess 73  
Zukunftsgesellschaft 117  
Zukunftsvision 209