

Niels Boeing

Nano?! Die Technik des 21. Jahrhunderts

Sachregister

Begriffe, die im Glossar erklärt werden, sind **fett** gesetzt (ebenso die entsprechende Seitenzahl). Buchtitel erscheinen *kursiv*.

- Absoluter Nullpunkt, 47
Adatom, 49
Adenin, 82, 114, 187
ADP (Adenosindiphosphat), 35f.
AFM, s. Kraftmikroskop
AIDS, 126, 138
Aisin-Seiki Toyota, 136
Alkoxid, 92, 96
Alkylthiol, 58, 64f.
AMD, 105
Ameise, 162f.
Aminosäure, 25, 33f., 83ff., **187**
Anthrax, 121
Armchair-Nanotube, 73f.
Assembler, 40, 150ff., 167, 171f., 178, 182, 184, **187**, 191
Atom, 9, 11, 13f., 16, 20, 24ff., 28, 30, 35, 46, 48, 50, 54, 56ff., 67, 76, 77ff., 88f., 102, 135, 140, 148, 150ff., 170, 181f., **187**,
Atomkern, 20, 25, 50, 66, 79, 110, 187, 188
Atomkraft, 27, 166, 169
Atomkraftwerk, 169
Atomtechnology, 176
ATP (Adenosintriphosphat), 33, 36, 39, 131
Aufklärung, 20, 183
Aufklärungsdrohne, 181
Autolackierung, 99
Bakterie, 12, 24, 33f., 90, 109, 121, 126, 130, 132, 159
Bakteriochlorophyll, 36
Bakteriophage, 109
Bandlücke, 73, 80, **187**
Basenpaar, 34, 82, 84, 127ff., **187**
Beiersdorf, 98, 175
Benzin, 139
Bestrahlung, 124
Beute, 121, 149, 164, 171, 191
Biene, 162
Biologie, 8, 32, 38, 91, 109, 182
Biologische Waffen (B-Waffen), 120, 142, 147
Biomotor, 132
Bionik, 38
Biotechnik (Biotechnologie), 59, 170, 175f.
Biowaffen-Detektor, 120
Bit, 57, 104, 106, 110ff., **187**
Bitfläche, 110
Blood Music, 90, 186, 191
Bogenentladung, 71
Bohrsches Atommodell, 20, 21
Boten-RNS (Messenger-RNS), s. RNS
“bottom up approach”, 9, 84
Brennstoffzelle, 139
Browser, 185
Buckyball (Buckminsterfulleren), 12, 70f., 74, 136, 154, **187**
Bulk Technology, 45
Butadien, 86
Buttersäure, 117
B-Waffen-Konvention, 147f.
CAD-Programm, 152
Caesium, 52
California Institute of Technology, 122
Cantilever, 112, 117f., 156, 187
Cantisens, 118
Castor-Transport, 169
Celera Genomics, 82
Center for Biological and Environmental Nanotechnology (CBEN), 174
Center for Nanotechnology (CenTech), 89
Charité, 124
Chemie, 8, 24, 31, 39, 68, 86, 91, 97, 122
chemische Nanotechnologie, s. Nanotechnologie
Chemische Waffen (C-Waffen), 142
Chirale Nanotube, 73, 74
Chlor, 151
Chromosom, 83
Cluster, 24, 68, 141, **187**, 188, 189
Coca Cola, 118

Codon, 83
 Computer, 7f., 12, 29, 48, 51, 75, 90, 95f.,
 100ff., 118, 152f., 160f.,
 161, 178, 180, 186, 188, 189
 Computerchip, 86
 Computerindustrie, 101, 114
 Computermodell, 179
 Computerspeicher, 57, 64
 Concentris, 118
 Coulomb-Blockade, 79
Crossbar-Latch-Prozessor, 106ff., 108,
 114, 123, **187**
 Cyanobakterie, 12
 Cytosin, 82, 114, 187
 DaimlerChrysler, 179
 Datenpaket, 163
 Dendrimere, 144
 Diablo Canyon, 169
 Diamant, 11, 39, 67, 68, 73, 152
Diamond Age, 11, 180ff., 191
 Die Erforschung des Komplexen, 61
 Digital Equipment Corporation, 178
 Diode, 104
Dip-Pen-Nanolithographie, 58, **187**
 Dissipation, 62
DNS (Desoxyribonukleinsäure), 12,
 32ff., 81ff., 90, 104, 108, 114, 119f.,
 127ff., 159, **188**
DNS-Computer, 83, 114, **188**
 Doppelbindung, 87
 DuPont, 143
 DVD, 113
 Earth Simulator, 114
 Eastman Kodak, 43
 Eidgenössische Technische Hochschule
 Lausanne, 133
 Ein-Elektron-Schalter, 79
 Einzelzelldiagnose, 122
 Eisen, 51, 72, 87, 99, 124
 Eisenkarbid, 99
 Eisenoxid, 125, 146
 Elektrolyt, 134ff., 140
 Elektrolyten, 134
 Elektromagnetismus, 25
 Elektromotor, 26, 113, 154
Elektron, 9, 18ff., 25, 36, 40, 42ff., 48, 57,
 66f., 67, 69, 71, 73, 75, 78ff., 87, 88, 98,
 101ff., 110, 115f., 133ff., 140, **188**
Elektronenmikroskop, 8f., 27, 42f., 48,
 50, 54, 71, 175, **188**
 Elektronenpaarbindung (kovalente
 Bindung), 67
 Elektronenschale, s. Energieniveau
 Elektronenstrahlen, 9, 42f., 45, 188
Elektronenstrahl-Lithographie, 45, 188
 Elektronik, 13, 39, 89f., 103, 105, 110
 Elektronisches Loch, 103, 134f.
 Emitter, 100
 Emulsion, 78
 Energieband, 78
Energieniveau (Elektronenschale), 62,
 66ff., 78f., **188**
 Energieversorgung, 139
Engines of Creation, 15, 39, 150, 167, 169
 Eniac, 12
 Enzym, 32, 35f.
 Erdgas, 132
 Erdöl, 132
 Estergruppe, 133
 ETC Group, 173ff.
 Ethylen, 152
EUV-Lithographie, 45, **188**
 Evident Technologies, 120
 Evidot, 120
 Evolution, 7, 108f., 121, 159, 161, 165,
 168
 Exponentielles Wachstum, 161
 Farbstoffmolekül, 135
 Fat-Fingers-Problem, 154
 Feinmechanik, 15f., 41
 Ferrit, 124
Festkörper, 24, 46, 75ff., 136, **188**
 Festplatte, 112
 Feynman-Hände, 46
 Fibril, 99
 Field Programmable Gate Array, 105
 Flashkarte, 113
 Fluor, 94f., 151
 Fluorsilan, 94
 Flüssigkristallbildschirm, 109
 Flusssäure, 44
 Foresight Institute, 14f., 149, 168f.
 Forschungsstopp, 170, 173, 175f.
 Fotodetektor, 57
 Fotografie, 41
 Fotorefraktives Material, 64
 Fraunhofer-Institut für Autonome
 Intelligente Systeme, 165
 Fraunhofer-Institut für Grenzflächen- und
 Bioverfahrenstechnik, 153
 Friendly Fire, 142, 145
 Galliumarsenid, 75, 80, 109, 135, 188

Galliumsulfid, 76
Gattaca, 129
 Gatterelektrode, 100, 102
 GAU (Größter anzunehmender Unfall), 30,
 166f., 171, 183, 186
 Gel, 93, 96
Gen, 7, 82f., 109, 119, 127, 159f., **188**
Genom, 30, 81ff., 127, 129, **188**
 Gentechnik, 176, 183
 Germanium, 188
 Geruchssinn, 117
 Giftgas, 142
 Gold, 58, 66, 73, 77, 83f., 103
 Graphit, 67ff.
Grätzel-Zelle, 134ff., **188**
Grauer Schleim (Grey Goo), 168ff., 183,
188
 Greenpeace, 173, 176
 Grey Goo, s. Grauer Schleim
 Guanin, 82, 114, 187
Halbleiter, 39, 73, 75ff., 103,
 109, 120, 133ff., **188**
 Harvard University, 65, 104, 157
Heisenbergsche Unschärferelation, 22,
 49, **188**
 Helium, 21, 69
 Hewlett Packard, 106, 116, 123
 Hirntumor, 124ff.
 HI-Virus, 126
 Holliday-Junction, 84
 Homo sapiens, 129, 159
 Human Genome Project, 81, 84
 Hyperion Catalysis International, 99
 IBM, 4, 16, 46, 50f., 59, 110f., 118,
 156, 178, 189
 Indiumarsenid, 80
 Informatik, 7f., 32
 Inner Space Treaty, 148
 Insektenstaat, 163
 Institut für Nanotechnologie am
 Forschungszentrum Karlsruhe, 141
 Institut für Neue Materialien (INM), 91ff.,
 125f., 138f., 175f.
 Institute for Soldier Nanotechnology
 (ISN), 143ff.
 Intel, 41, 101f., 105
 Internet, 13, 17, 44, 101, 150, 162, 175
 180, 184f.
 Internet-Boom, 185
 Inverter, 104
 Iod, 87
 Ioffe-Institut, 80
 Irak, 142, 146
 Isolatorschicht, 102f.
 Jod, 52
 Kaltkathode, 42
 Kalzit, 92
 Kantenfilter-Effekt, 81
Katalysator, 95, 141, **188**
 Kernschmelze, 166
 Kevlar, 37, 144f.
 Kinesin, 33, 85
 Kobalt, 72, 99, 144
 Kohle, 132
 Kohlendioxid, 138
 Kohlenstoff, 24, 66ff., 74f., 87, 103, 151,
 167, 171, 173, 187
 Kohlenstoffröhre, s. Nanotube
 Kollektor, 100
 Kolloid, 31, 92ff., 133
 Komplexitätstheorie, 163
 Komplexitätswissenschaft, 61
 Konarka Technologies, 136
 Kraftkurve, 128
Kraftmikroskop, 9, 52ff., 88, 103f., 112,
 117, 127f., 153, **188**
 Krebs, 85, 121
 Krebstherapie, 122, 124, 149
Kristallgitter, 25, 77, **188**
 Künstliche Intelligenz, 15, 91, 162, 165,
 170
 Kunststoff, 31, 44, 71, 86f., 99, 112f.,
 128
 Kupfer, 52, 87
 Lackmus, 93
 Ladungstransport, 135
 Ladungstrennung, 134
 Laser, 29, 54, 59f., 68f.
 Leben, 7, 13, 17, 24, 32, 60, 66, 68, 81, 83,
 85, 100, 118, 126, 132, 149, 158, 166ff.,
 172, 177, 181, 184
 Leiterbahn, 44, 86, 101f., 105, 107f.
Leitungsband, 134, 135, **188**
 Leuchtmarker, 119f., 128f.
 Leukämie, 122f.
 Lichtmikroskop, 8, 42f.
 Lichtteilchen, s. Photon
 Lithiumniobat, 64
 Lotoseffekt, 94, 95
 Lymphozyte, 131
 Magnetfeld, 42, 110, 125, 126, 139, 189
 Magnetisierungskarte, 57

Magnetlinse, 42
 Makromolekül, 189
 Mangan, 57
 Maschinenintelligenz, 161
 Maske, 43, 44, 64, 189
 Massachusetts Institute of Technology (MIT), 108, 143, 151
 Massenvernichtungswaffen, 148
 Materie-Compiler, 11
 Max-Planck-Institut für Kernphysik, 71
 Mechanik, 28, 54, 112, 182
 Mechanisches Weltbild, 63
Maschinen-Phasen-Chemie (Mechanosynthese), 39, 150, 154, 180, 182, **189**
 Medizin, 8, 129
 Mem, 160
 Metallhydrid, 141
 Methylgruppe, 19
 Mikroelektromechanisches System (MEMS), 45
 Mikrotechnologie, 7, 8
 Milbe, 181
Millipede, 111, 114, 155f., 176, 184, **189**
 Miniaturisierung, 25, 40, 101, 176
 Minimum Feature Size, 44
Molekül, 9, 11, 13, 19, 24f., 30, 35f., 46, 52, 56, 58f., 65, 66, 70ff., 78ff., 85ff., 93ff., 117f., 120, 122, 125f., 128, 131, 135, 137, 146, 148, 152ff., 164, 167, 187f., **189**
 Molekulare Elektronik, 103
 Molekulare Nanotechnologie, s. Nanotechnologie
 Molybdän, 99
 Moore'sches Gesetz, 101
 Morpho rhetenor, 37
 Mutation, 109, 168
 Nanobiologie, 8
 Nanobionik, 38f.
 Nanobiotechnologie, 129
 Nanobots, s. Replikator
 Nanochips, 8
 Nanodraht, 84, 104ff., 123, 149, 187
 Nanoflakes, 99
 Nanohydraulik, 153
Nano-Imprinting, 65, 107, 185, **189**
 NanoInk, 58
 Nanokosmos, 7ff., 13, 17ff., 22, 24f., 28, 31, 38, 42, 48f., 67, 76, 148, 154, 176
Nanolab, 123, **189**
 Nanomagnet, 125
 Nanomaschine, 33, 39, 84, 130f., 157f.
 Nanomaschinen, 132
 Nanomaschinenbau, 154
Nanomedicine, 121, 130
 Nanomedizin, 85, 147
 Nanometer, 12ff., 16, 18, 32, 34f., 37, 41ff., 48f, 55, 57f., 65, 70, 75ff., 82f., 86, 92, 94, 97, 99, 101ff., 110, 112f., 123, 136f., 146, 152, 154f., 174, 182, 184, 189
Nanopartikel, 76ff., 84, 87, 96, 98, 107, 125, 135ff., 145, 173ff., 183, 187, **189**
 Nanosurf, 55
 Nanoreplikator, s. Replikator
Nanosystems, 151, 153, 156, 191
 Nanosystems Biology Alliance, 122
Nanotechnik, 14ff., 24ff., 29ff., 38, 44, 56, 59, 64, 66, 68, 87ff., 97, 102, 117, 121, 127, 141, 144, 147, 150f., 155f., 164ff., 170, 172ff., 177ff., **189**, 191
 Nanotechnologie, 7f., 97, 147, 169
 Chemische Nanotechnologie,
 Molekulare Nanotechnologie, 32
 Nanoteilchen, s. Nanopartikel
Nanotube, 12, 70ff., 88, 90, 98f., 103f., 114, 154, 173f., **189**
 Nano-U-Boot, 132
 Napster, 185
 NASA, 130, 174
 National Science Foundation, 179
 Natriumalanat, 141
 NEC, 114
 Neopren, 86
 Neoviktorianische Klassengesellschaft, 182
 Netzwerk, 181
 Neues vaskuläres System, 130f.
 Neutron, 20, 50, 167, 187
 Nichtlineares System, 62
 Nichtlinearität, 62
 Nitrat, 138
 Nobelpreis, 29, 50, 70, 87
 Northwestern University, 58, 98
Nscriptor, 58
 Nylon, 87
 Oberflächenatom, 76, 190
 Oberflächenenergie, 80
 Ölindustrie, 140, 184

Opal, 92, 152
Opticks, 20
 Organische Chemie, 68
 Ormocer, 93
 Outer Space Treaty, 148
Paramagnetismus, 189
 PC, 44, 89, 105f., 160
 Pentium, 12f., 44, 101, 184f.
 Pepsi Cola, 118
Peptid, 85f., 104, 108f., 154, 189
 Perlmutter, 37
 Pestizide, 138
 Petronas-Towers, 162
 Pheromon, 163, 164
 Phosphat, 82, 127, 138, 188
 Phosphor, 151
 Photoelektrischer Effekt, 21
Photokatalysator, 137f., 189
 Photokatalyse, 137f.
Photolithographie, 43, 54, 64f., 102, 105, 107, 182, 189
Photon (Lichtteilchen), 19, 36, 45, 57, 134, 136, 189
 Photoresist, 43, 44
 Photosynthese, 36, 132ff.
 Physik, 13, 22, 28, 31, 91, 182
Piezoelement, 47, 55, 189
 Planck'sches Wirkungsquantum, 21
 Platin, 106
 Polyacetylen, 87
 Polyamid, 87
 Polychloropren, 86
Polymer, 78, 86f., 118, 136, 144f., 189
 Polymerase, 33
 Polyvinylchlorid (PVC), 86
 Positional Assembly, 155
 Potenzielle Energie, 63
 Protein (Eiweiß), 7, 14, 19, 32ff., 58, 65, 83ff., 93, 108f., 122f., 132, 157, 189
 Proteinmaschine, 39
 Proteom, 85
 Proton, 20, 36, 50, 140, 187
 Prozessor, 13, 44, 84, 101f., 105, 113f., 120ff., 149, 187
 Purpurbakterie, 35
Quantencomputer, 115, 116, 189
 Quantenelektrodynamik, 26
Quantenmechanik, 8f., 19, 22ff., 41, 48f., 78, 102, 116, 189
Quantenpunkt, 12, 75, 79ff., 120, 149, 158, 189
 Quantenpunktlaser, 80
Qubit (Quantenbit), 115f., 189, 190
 Quarks, 50
 Quartz, 47
 Questek, 99
 Radikal, 19, 152
 Radioaktivität, 20, 23
 Radiowellen, 178
 Rand Corporation, 178
 Raster-Elektronenmikroskop (SEM), 43
Rastersonde, 51, 56, 59, 89, 90, 127, 150, 157, 176, 189, 190
Rastertunnelmikroskop (STM), 9, 16, 29, 38, 48, 50ff., 73, 80f., 88f., 127, 155, 189
 Raytheon, 143
 Reibung, 62
 Reichsuniversität Groningen, 136
 Relativitätstheorie, 22, 28
 Renaissance, 20, 28, 182
 Rensselaer Polytechnic Institute, 169
 Replikation, 158, 172
Replikator, 148, 157ff., 164, 167ff., 190
 Respirozyte, 131
 Rhodamin, 120
Ribosom, 12, 33ff., 85, 190
 Rice University, 68, 174
 Riechzelle, 117
RNS (Ribonukleinsäure), 34, 90, 123, 190
 Transfer-RNS, 33ff.
 Boten-RNS (Messenger-RNS), 33ff.
 Roboter, 15, 40, 165
 Robotik, 15
 Roche, 126, 138
 Rockwell-C-Skala, 98
 Röntgenstrahlen, 45
 Rotaxan, 106
 Rotes Blutkörperchen, 12, 127, 131
 Routing, 163
 Ruthenium, 133
 SAM, s. Self-assembling Monolayer
 Samsung, 98
 Santa Fe Institute, 163
 Sauerstoff, 24, 67, 68, 85, 118, 130f., 139f., 151
 Scanning Near-Field Optical Microscopy (SNOM), 57
 Schaltkreis, 41, 44, 101ff., 110, 115, 164, 182, 184

Schott, 81, 92
Schrödingers Katze, 23, 115
Schwarmintelligenz, 162ff., **190**
Schwefel, 24, 68, 83, 109, 151, 167
Schwermetall, 139
Schwermetallbeseitigung, 138
Sekretariat für Zukunftsforschung, 181
Selbstorganisation, 59ff., 80f., 86, 89, 97, 150, 155, 157f., 184, **190**
Self-assembling Monolayer (SAM), 64f., 190
Self-Assembly, 104, 106, 108, 157, **190**
SEM, s. Rasterelektronenmikroskop
Shiseido, 98
Sichelzellanämie, 126
Silan, 64, 92
Silanol, 92f.
Silber, 78
Silicon Valley, 14, 52, 66
Silizium, 43f., 75, 92, 102ff., 123, 135f., 151, 188
Siliziumdioxid, 43f., 102f.
Siliziumkarbid, 68
Single Nucleotide Polymorphism (SNP oder auch "Snip"), 129
Software-Industrie, 172
Software-Virus, 172
Sol, 93, 96
Solarzelle, 87, 132, 135f., 149, 173, 184
Sol-Gel-Prozess, 78, 92f., 96f., **190**
Sol-Gel-Reaktor, 97
Sonnencreme, 133, 174, 175
Sonnenenergie, 132, 136, 138, 165
Spin, 110, 115, **190**
Spinnenfäden, 37, 38
Spinpolarisiertes Rastertunnelmikroskop, 57
Sputter-Technik, 78
Stahl, 73
Stanford University, 52, 127, 151, 155
Stickstoff, 24, 68, 118, 151, 167
Stickstoffmonoxid, 144
Sticky End, 84
Sticky-Fingers-Problem, 155
STM, s. Rastertunnelmikroskop
Sun Microsystems, 15, 169
Superparamagnetisches Limit, 110f.
Superparamagnetismus, 125f., 138f., 190
Sustainable Technology International, 136
Symmetriebrechung, 62
T80-Zeit, 141
Technik, 3, 5, 11, 13, 18, 25ff., 38, 41, 44ff., 50, 55, 82, 108f., 121, 136, 145, 153, 166, 169, 172, 176f., 179, 180, 183, 185f., 194
Technische Universität Berlin, 62, 80
Technische Universität Wien, 116
Techno-Evolution, 159ff.
Teflon, 95
Telekommunikationsnetz, 163
Termite, 162
Thermal-Bystander-Effekt, 125
Thermische Energie, 79, 110, **190**
Thermodynamik, 29, 60, 64, 76
Thermodynamisches Gleichgewicht, 21, 63
Thymin, 82, 114, 187
Titan, 92, 106, 134
Titandioxid (TiO₂), 97f., 133ff., 174f., **190**
Toluol, 19
Transfer-RNS, s. RNS
Transistor, 13, 44, 100ff., 110, 114
Transmissions-Elektronenmikroskop (TEM), 43, 141
Trichlorethylen, 137
Tschernobyl, 166
Tunneleffekt, 23f., 46, **190**
Tunnelstrom, 47, 51f., 88, 190
Turing-Maschine, 114
Turmalin, 47
TV-Bildschirm, 98
Universität Basel, 118
Universität Berkeley (University of California Berkeley), 154
Universität Dortmund, 147
Universität Hamburg, 55
Universität Karlsruhe, 75
Universität München, 127
Universität Tokio, 16, 137
University of Arizona, 71
University of Rochester, 174
UNO, 142
Unschärferelation, s. Heisenberg'sche Unschärferelation
US-Armee, 143
US-Energieministerium, 141
UV-Licht, 41, 43, 45, 102, 133, 137, 188, 189
Van-der-Waals-Kraft, 25, 54, 65, 155, **190**
Vaskulozyte, 131

Vinyl, 86
 Virgin Cola, 118
 Virus, 12, 24, 33, 85, 108f., 121, 126,
 130, 165, 179, 182
 Wärmetherapie, 124
 Wasser, 46, 61, 65, 67, 92ff., 137ff., 166,
 180
 Wasserstoff, 12, 20, 24, 68f., 82, 118,
 137, 139, 140ff.
 Wasserstoffbrücke, 128
 Weißes Blutkörperchen, 122, 123, 131
 Werkzeug, 88f.
 Whisky, 118
 Wirkungsgrad, 135
 Wolfram, 49
 World Trade Center, 121, 142
 World Wide Web, 185
 Xenon, 50f.
 Zelle, 8, 24, 33ff., 83, 85, 90, 113, 122ff.,
 147, 159, 165, 173, 176, 190
 Zellmembran, 33, 35, 36, 82, 123
 Zellulärer Automat, 159
 Zellwand, 35
 Zigzag-Nanotube, 73f.
 Zink, 109
 Zirkon, 92
 Zuckermolekül, 25, 35, 82, 125, 127, 188
 Zweiter Hauptsatz der Thermodynamik,
 60, 61, 64

Personenregister

- Adleman, Leonard, 115
Albrecht, Tom, 176
Alferov, Zhores, 80
Allenspach, Rolf, 110, 192
Altmann, Jürgen, 147f., 192
Andreessen, Marc, 185
Aviram, Ari, 102
Bacon, Francis, 28
Battiston, Felice, 118f.
Bear, Greg, 90, 186, 191
Becquerel, Henri, 20
Belcher, Angela, 108f.
Bénard, Henri, 61
Berners-Lee, Tim, 185
Bimberg, Dieter, 80, 192
Binnig, Gerd, 7, 16, 38, 46ff., 52, 54, 81, 112, 127, 155, 192
Blair, Tony, 84
Bohr, Niels, 20, 22, 177
Bonabeau, Eric, 162ff.
Borm, Paul, 174
Bush, George, 140
Carter, Jimmy, 122
Christaller, Thomas, 165
Clinton, Bill, 84
Collins, Francis, 84
Colvin, Vicki, 174
Crichton, Michael, 149, 164, 191
Crick, Francis, 32, 81
Curie, Marie, 20
Curie, Pierre, 20
Curl, Robert, 68, 70
da Vinci, Leonardo, 28
Dawkins, Richard, 159f.
de Broglie, Louis, 21
Dekker, Cees, 103f., 108
Demokrit, 20
Desilvestro, Hans, 134
Dirac, Paul, 22
Drexler, Eric, 14f., 17, 39, 149ff., 158, 167ff., 178, 182, 187, 189, 191, 195
Dyson, Freeman, 165f.
Eigler, Don, 50f., 59
Einstein, Albert, 21f., 26, 28
Fanning, Fawn, 185
Feynman, Richard, 14, 26ff., 46, 154, 195
Fichtner, Maximilian, 141
Freitas, Robert, 121, 130ff., 170f.
Fuchs, Harald, 89
Fuller, Buckminster, 69
Galilei, Galileo, 28
Gates, Bill, 178
Gaub, Hermann, 39, 127ff., 155, 157, 183, 192
Gerber, Christoph, 54
Gers-Barlag, Heiner, 98
Gleason, Karen, 145
Grätzel, Michael, 133ff., 192
Grossmann, Marcel, 28
Gubrud, Mark, 148
Hammond, Paula, 144
Hashimoto, Kazuhito, 137f.
Heeger, Alan, 87
Heisenberg, Werner, 22
Hertz, Heinrich, 178
Hintze, Ulrich, 175
Howard, Sean, 148
Huffman, Donald, 71
Hummelen, Kees, 136
Hussein, Saddam, 142
Ihde, Don, 29, 195
Iijima, Sumio, 71f.
Jordan, Andreas, 124ff., 132, 192
Joy, Bill, 15, 17, 169f.
Kauffman, Stuart, 61
Kelvin, Lord, 178
Kennedy, John F., 156,
Klibanov, Alexander, 145
Knoll, Max, 42
Krätschmer, Wolfgang, 71
Kroto, Harold, 66, 68ff., 72, 106
Kuekes, Philip, 107
Kumar, Amit, 65
Kurzweil, Ray, 160f., 172, 176, 178, 186
Lieber, Charles, 104ff., 108
LoCascio, Michael, 121
MacDiarmid, Alan, 87
Mandel, Michael, 185
Marconi, Guglielmo, 178
Merkle, Ralph, 15, 149, 156, 158, 171f.
Michel, Bruno, 39
Minx, Eckard, 179
Mirkin, Chad, 57, 58
Moore, Gordon, 101
Mutschler, Hans-Dieter, 30f.
Newton, Isaac, 20, 28, 195
Nicolis, Grégoire, 61, 63, 191

Niepce, Joseph, 41
 Oberdörster, Günter, 174f.
 Olson, Greg, 98f.
 Olson, Ken, 178
 Osawa, E. G., 70
 Packan, Paul, 102
 Peterson, Christine, 168
 Planck, Max, 21f.
 Poincaré, Henri, 178
 Popescu, Sandu, 116
 Prigogine, Ilya, 61, 63, 191
 Quate, Calvin, 54
 Ratner, Mark, 102
 Rohrer, Heinrich, 16, 25, 38, 46ff., 52, 195
 Ruska, Ernst, 42f., 50
 Rutherford, Ernest, 20
 Schmidt, Helmut, 92ff., 175f., 192
 Schöll, Eckehard, 62ff., 192
 Schrödinger, Erwin, 22
 Schweizer, Erhard, 51
 Seeman, Nadrian, 84
 Shirakawa, Hideki, 87
 Shor, Peter, 116
 Smalley, Richard, 68ff., 72, 106, 154f.,
 157
 Stefanovic, Darko, 115
 Steinmüller, Karlheinz, 181
 Stephenson, Neal, 11, 181f., 191
 Stojanovic, Milan, 115
 Störmer, Horst, 32
 Sum, Robert, 55f.
 Swager, Tim, 144
 Taniguchi, Norio, 16
 Theraulaz, Guy, 162
 Thomas, Ned, 143
 Thomson, Joseph John, 20
 Tovar, Günter, 153
 Turing, Alan, 114
 Venter, Craig, 84
 Vettiger, Peter, 112
 von Löhneysen, Hilber, 75
 von Neumann, John, 159
 Watson, James, 32, 81
 Watson, Thomas, 178
 Whitesides, George, 34, 65, 157
 Whitworth, Joseph, 40
 Wiesendanger, Roland, 56, 176,
 191
 Wiesner, Mark, 174
 Williams, Stanley, 106ff.
 Winner, Langdon, 169, 177
 Zeilinger, Anton, 116
 Zettl, Alex, 154
 Zhang, Shuguang, 86
 Zimmerli, Walter Christoph, 30