

Index

a

Aberrationen 183 ff
Abschirmung 105, 227
Abschwächung 31
Absorption
– DNA 175
– Körperbestrahlung 33 f
– Photosensibilisatoren 177
– Röntgenstrahlung 172
Absorptionsspektrometrie 213
Abwehrmechanismen 28
Adenin 24
Aerosole 153
After-loading-Brachytherapie 127
Akne 131
aktinische Keratosen 132
Aktionspektroskopie 175
Aktivität
– Atemluftaufnahme 152
– ionisierende Strahlen 39
– Messung 201
– natürliche Strahlung 148
akute Strahlenschäden 243–253
– Sonnenstrahlung 86
akutes Strahlensyndrom (ARS) 65, 250
ALARA-Prinzip 229
alltägliche Strahlenbelastung 162
Alphastrahler 147–153
Alphateilchen
– elektromagnetische Wellen 7
– Energieübertragung 172
– Strahlenwichtungsfaktoren 230
Alphazerfall 11
Alternativerklärungen (analogy) 224
Aminosäuren 20
Anaphasenbrücke 185
angeregter Zustand 35
Angerkamera 52
Anodenmaterial 169

Antikörper 128
Antimaterie 12
Antineutrino 12
Apoptose 25
– Reparatursysteme 200
– Zellveränderungen 180
Äquivalenzdosen
– Flughöhen 150
– ionisierende Strahlen 38
– Strahlenschutz 229
Arteriografie 155
arteriovenöse Malformationen (AVM) 124,
130
Arthritis/Arthrosen 130, 133
Assoziationen 217
Ataxia telangiectasia 199
Atemluft 138, 151 f
ATM/ATR Gen 200
Atombombe 71 f
Atomgesetz 234
attributables Strahlenrisiko 77, 221
Auflösungsvermögen 213
Aufnahmeorgane 151
Augen 63–69, 231
– Sonnenstrahlung 86, 92
– Strahlentherapie 125
– Tschernobyl 252
– Zellveränderungen 181; siehe auch
Linsen, Katarakte
Ausbreitungsgeschwindigkeit 3
Ausscheidung 136
azentrisches Chromosomenfragment 184

b

Bakterien 140
Basalzellenkarzinom (Basaliom) 93, 132
Basenexzisionsreparatur 197
Basisfunkstationen 107
Baubiologe 165

- Becquerel 11, 38, 138
benigne Tumoren 28, 78; siehe siehe auch
Tumoren, Krebs
Bergamotteöl 91, 131
beruflich Exponierte siehe Exposition
Bestrahlung, (Therapie) 121 ff, 191
Betastrahler 126, 147
Betazerfall 12
Bevölkerungsgruppe 161, 222; siehe siehe
auch Population, Referenz, Standard
Bewegungsgeschwindigkeit 59
Bindungsenergie 170
Biodosimetrie 79, 214
Biokatalysatoren 22
Biologie 19–30
biologische Halbwertszeit 137
biologische Strahlungsmessung 203
biologischer Gradient 224
Biomoleküle 19, 33
Blattgemüse 138
Blaulichtgefährdung (blue light hazard) 99
Bleiisotope 147
Bleischürzen 227
blutbildende Systeme 26, 64, 78
Blutgefäße 48, 136
Blutplättchen siehe Thrombozyten
Boder-Sedgwick-Syndrom 199
Brachytherapie 121, 126
Bradford-Hill-Kriterien 224 f
Bräunungsbeschleuniger 91
Bremsstrahlung 167
Brightness-Mode 59
Brust 78
– Brachytherapie 126
– Gewebewichtungsfaktoren 231
Brustkrebs
– Magnetresonanztomographie 57
– Reparatursysteme 199
– Strahlentherapie 121
bulky lesions 182
Bundesministerium für Umwelt, Natur-
schutz, Reaktorsicherheit (BMU) 227
- c**
C-60 Lebensmittelbestrahlung 140
Caesium 15
– Fukushima 253
– Lebensmittelgrenzwerte 139
C-Bogen 47, 213
charakteristische Röntgenstrahlung 167; siehe
auch Röntgenstrahlung
chemische Strahlungsmessung 203, 213
Chromophoren 176 ff
Chromosomen 23
– Aberrationen 203, 214
– Brüche 79, 183 ff
chronisch-myeloische Leukämie (CML) 186
Clostridium botulinum 142
Cockayne-Syndrom 199
Compton-Effekt 170
Computertomographie 44, 49, 123, 156
Coulombsches Gesetz 2, 10, 21, 36, 205
Cumarine 131
Curie 11, 58
Cytoplasma 21
- d**
Definitionen 1–19
Deletion 184 ff
Depressionen 99, 132
Derivat 8-Methoxypsoralen (8-MOP) 131
Desoxyribonukleinsäure siehe DNA
Desoxyribose 24
deterministische Effekte 63, 231
Deutschland
– gemeldete Ereignisse 243
– Strahlenschutz 233
Diathermie 32, 37, 133
Dichte 33
Dicke 33
dielektrische Relaxation 143
Differenzierung (Zellen) 25
digitale Radiographie 47
Dipoleigenschaften 21, 36
dizentrische Chromosomen 185 f
DNA (deoxyribonucleic acid) 22 ff
– damage response (DDR) 200
– Mobilfunkkommunikation 112
– PUVA 131
– Strahlenrisiken 62
– Zellveränderungen 179 ff
dominante genetische Eigenschaft 70
Doppelhelix 22
Doppelkontrast-Röntgendiagnostik 48
Doppelstrangbrüche (DSB) 182, 197
Dopplersonographie 58 f
Dosen 37, 138
– Energieübertragung 173
– Fukushima 255
– gastrointestinale 66 f
– Hiroshima 73 f
– Kohortenstudien 222
– medizinische Expositionen 157
– Messung 201
– Strahlenrisiken 62–68
– Strahlentherapie 121 ff

- Down Syndrom 183
- dunkler Hauttyp 88
- Durchblutungsstörungen 53
- Durchdringungsvermögen
 - Körperbestrahlung 32 ff
 - Röntgendiagnostik 45
 - Strahlentherapie 122
- Durchfall 65
- Durchleuchtungen siehe Röntgendiagnostik
- e**
- Echoortung 17, 104
- effektive Dosen
 - Fukushima 256
 - ionisierende Strahlen 38
 - Strahlenschutz 231; siehe auch Dosen
- effektive Halbwertszeit 137
- Eier 138
- Eigenfrequenzen 35
- Eindringtiefe 31 ff
 - Hochfrequenzfelder 103
 - Sonnenstrahlung 86
 - Terahertzstrahlung 36, 101
- Einheiten (Expositionsmaße) 37
- Einheiten (SI) 2
- Einstein 4, 12, 171
- Eisensulfat-Dosimetrie 213
- Eiweiße 20
- elektrische Felder 116
- elektrische Strahlungsmessung 203 f
- Elektro(hyper)sensibilität 114
- elektromagnetische Wellen 3–18
 - niedriger Frequenz (ELF) 36, 40
 - Strommasten 103
- Elektronen 2, 21
 - Körperbestrahlung 31
 - Photonenstrahlung 167
 - Strahlentherapie 122
 - Strahlenwichtungsfaktoren 230
- Elektronengeneratoren 172
- Elektronenlinearbeschleuniger 122
- Elektronenspinresonanzmessung 79
- elektronische Anregungen 175
- Elektrosmog 103, 163
- elektrostatische Abstoßung 10
- Elementarteilchen 11
- Embryo 27, 81; siehe siehe auch Schwangerschaft
- Empfindlichkeit
 - Biodosimetrie 215
 - Festkörperdetektoren 213
 - Ionisationskammer 205; siehe siehe auch Organempfindlichkeit
- endoplasmatisches Retikulum 22
- Energie
 - Barrieren 35
 - Deposition 179
 - Messung 202
 - optische Strahlung 39
 - Röntgenröhre 169
 - Strahlung 4
 - Übertragung 172
- Entartung 62
- Enzymreaktionen 22, 33
- Epidemiologie 217–226
- Epilation 64
- epitheliale Hauttumoren 93 f
- Erbium-169 Radiosynoviorthese 130
- Erbkrankheiten 62, 68, 252; siehe siehe auch genetisches Risiko
- Erbblindung 93
- Erderwärmung 9
- Erdstrahlen 163
- Erholungsvermögen 124; siehe siehe auch Reparatur
- Erkrankungen
 - Kohortenstudien 222
 - Nicht-Krebs 129; siehe siehe auch Krebs, Leukämie
- Ernährungstrakt
 - Röntgendiagnostik 155; siehe siehe auch Magen
- Erneuerungsgewebe 64, 180
- ernster Unfall/Störung 243
- Erwärmungen 105
- erythemwirksame Bestrahlung 89 f, 100, 240
- Erythrozyten 26, 64
- Erzeugung (Strahlung) 6, 167–178
- esoterische Strahlenquellen 163
- excess absolute/ relative risk (EAR/ERR) 220
- Experimente (Bradford-Hill-Kriterium) 224
- Exposition 37
 - beruflich 235
 - Brachytherapie 126
 - Bradford-Hill-Kriterien 225
 - Computertomographie 50
 - Epidemiologie 220
 - Fukushima 255
 - Hiroshima 71
 - Ingestion/Inhalation 151
 - medizinische 155 f
 - natürliche Strahlung 145
 - Radioaktivität 138
 - Strahlenrisiken 62
 - Strahlenschutz 235
 - zelluläre Endpunkte 187

extrem niedrige Frequenz (ELF) 5, 9
Exzisionsreparatur 196

f

Fall-Kontroll-Studien 223
Faraday-Käfig 32
Färbung (Chromosomen) 215
Fehler (Bradford-Hill-Kriterien) 224
Fehlpaarungsreparatur 197
Fernsehsender 103 ff
Fertilitätsstörungen 68 ff
Festkörperdetektoren 47, 203, 212
Filmdosimeter 203, 211
Fisch 138
Fleisch 138
Flugreisen 150
Fluor-18 53
Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW) 7
Fluoreszenz 35
Fluoreszenz-in-situ-Hybridisierung (FISH) 23, 186
Flussdichte 40
Fortpflanzung 27
Fotoeffekt 170, 209
fotografische Schichten 46
Fötus 170, 237
Frequenzen 3 ff
– Körperbestrahlung 32 ff
– Mikrowellen 116, 143
– Photonenstrahlung 167
– Strahlenschutz 239
– Strahlentherapie 133
– Ultraschall 17, 58
Frühschäden 63
Fukushima 253 ff
Füllhalterdosimeter 207
Funkmasten 107
funktionelle Strahlendiagnostik 51
Furocumarinen 91

g

galaktisches Feld 149
Gamma Knife 124, 130
Gammastrahlen 6, 15, 51
– Brachytherapie 126
– Bradford-Hill-Kriterien 225
– Energieübertragung 174
– Hiroshima 72
– Ingestion/Inhalation 153
– Körperbestrahlung 31 f
– Strahlentherapie 51, 122
Ganzkörperexposition 65 ff
Ganzkörper-Specific Absorption Rate 239

Gardner-Hypothese 159
gastrointestinale Dosen 66 f
Gebärmutterhals 126
Gefährdungspotenzial 217
Gefahren
– Hochfrequenzfelder 105–133
– ionisierende Strahlung 6, 61–84, 127
– Lebensmittelkontamination 139–144
– Mobilfunk 106
– optische Strahlung 35 ff, 41, 175, 179–200, 240
– Radar 104
– Sonnenstrahlung 63, 85–101
– Strahlendiagnostik 43 ff
– UV-Strahlung 7, 41, 87–101, 131, 141, 175, 179–200; siehe auch Risiko, gesundheitliche Wirkungen
Geiger-Müller-Zählrohr 203, 206
Gelenksdiagnostik 57
genetische Information 20, 24, 62
genetisches Risiko 69, 231
Genomreparatur 195
Genomschäden 179
genotoxische Wirkungen 112
Gesundheit/Indikatoren 19, 219
gesundheitliche Wirkungen 113
– berufliche Exposition 80
– Handys/Mikrowellen/Strommasten 103–120
– Hiroshima/Nagasaki 71 f
– ionisierende Strahlung 61
– nukleare Zwischenfälle 243–256
– Sonnenstrahlung 85
– Strahlenschutz 240 f
– Umweltstrahlung 144–166
– UV-Strahlung 80
– Zellen 179–200
Getreideprodukte 138
Gewebe 25
– Strahlentherapie 123
– Regulation 62
– Wichtungsfaktoren 231
Gewürze 141
Glasdosimeter 203, 211
Glasuren (Uransalz) 162
Gliomen 109
Glukose 53
Glutathion (GSH) 194
Goldstandard (Kohortenstudien) 80, 109, 222
Gonaden 231
Gradientenfeld 56
Granulozyten 26, 64
Grauer Star siehe Augenkatarakte

Gray (Gy) 37, 66 f, 202, 229
Greaves-Hypothese 161
greenhouse effect 9
Grenzwerte
– elektromagnetische Felder 239
– ionisierende Strahlungen 237; siehe siehe
auch Organgrenzwerte, Iodgrenzwerte etc.
grundlegende Strahlenschutz-Verfahren 228
ff
Grundzustand 35
GSM-Netze 107
Guanin 24
Guidelines (ICNIRP) 238

h

Haarverlust 64
Halbwertsschichten 31
Halbwertszeit
– Lebensmittel 135
– Nuklearmedizin 52
– primordiale Radionuklide 146 f
– Teilchenstrahlen 11
Hämatophyrinderivat 132
hämatopoetisches Syndrom 65
Hämatoporphyrinderivate 177
Handys 9, 103–120
Harnblase 78, 231
Häufigkeitsanteile 51
Haut
– Brachytherapie 126
– Gewebewichtungsfaktoren 231
– Körperbestrahlung 31
– Schwellendosen 69
– Sonnenstrahlung 86
– Strahlenrisiken 64
– Strahlentherapie 131
– Zellveränderungen 180
Hautkrebs; siehe siehe auch Tumoren, Basal-
zellenkarzinom, Plattenepithelkarzinom
– Solarien 98
– Sonnenstrahlung 89, 93–101
– Spätwirkungen 93 ff
– UV-Strahlung 131
– weißer 29, 93
– Xeroderma pigmentosum 198
Hauttypen 88
healthy worker effect 223, 225
Heilen (Strahlentherapien) 121–134
Heilwässer 136
Herddosen siehe Dosen
Herpes-simplex-Virus 92
Herz-Kreislauf-Erkrankungen 81

Hirntumoren 108, 113; siehe siehe auch Tu-
moren
Hiroshima 71 f
Histonen 23
Hitzestar siehe Katarakt
Hochfrequenzfelder 5, 103
– Magnetresonanztomographie 55
– Strahlenschutz 238
– Strahlentherapie 133
Hochfrequenzwellen 36, 39
Höhenstrahlen 149
hormonelle Regulationsprozesse 27
Hyperthermie 133

i

image guided radiotherapy (IGRT) 123
Immunsuppression 65
Immunsystem 26
– Sonnenstrahlung 92
– Strahlenrisiken 65
indirekter Strahleneffekt 34
Induktion, Tumoren 27
Infrarotstrahlung (IR) 7 ff
– Körperbestrahlung 31–35
– Saunen 100
– Sonne 85, 100
Infraschall 17
Ingestion /Inhalation 136 f, 151
initiale DNA-Veränderungen 181
Initiation, Tumoren 27
innere Exposition 136 f, 151
Intensitäten 4
intensitätsmodulierte Strahlentherapie
(IMRT) 123
Interkalation 131
International Commission on Non Ionising
Radiation Protection (ICNIRP) 16
International Nuclear Event Scale (INES) 243
Internationale Kommission für Strahlen-
schutz (ICRP) 227–240
INTERPHONE Study 109
Inzidenz 219
Inzision 196
– Messung 202
– Strahlenwichtungsfaktoren 230; siehe siehe
auch Dosen
Ionentherapie 121–127
Ionisationskammer 203 f
ionisierende Strahlung 4 ff, 32–37, 167
– Energieübertragung 173
– Heilen 122–134
– Messung 201–216
– Strahlenrisiken 62

- Strahlenschutz 228 ff
- Zellveränderungen 179
- Isotope 11, 135
- Isozentrum 123

j

- jährliche Krebs-Neuerkrankungsraten 29
- Jetlag 132
- Jod
 - Anreicherung 136
 - Ingestion/Inhalation 152
 - Lebensmittelgrenzwerte 139
 - Prophylaxe 140
- Jod-131
 - Fukushima 253
 - Nuklearmedizin 52
 - Radionuklidtherapie 127

k

- Kalium-40
 - Ingestion/Inhalation 152
 - Lebensmittel 135
 - natürliche Strahlung 147
- Kalorimetrie 203
- Kalziumgehalt 47
- kardiozerebrale Dosen 66
- Kartoffeln 138
- Karyogramm 23
- Karzinogenese 27
 - Gewebewichtungsfaktoren 231; siehe siehe auch gesundheitliche Wirkung
- Katalysatoren 22
- Katarakte 69, 231
 - Hitze- 100
 - Hochfrequenzfelder 105
 - Sonnenstrahlung 93
 - Strahlenrisiken 63
 - Strahlenschutz 231
 - Tschernobyl 252
- katastrophaler Unfall 243
- Kavitationen 36
- Keime 140
- Keimzellen 62, 68
- keltischer Hauttyp 88
- Keratoconjunctivitis 92
- Kernenergie
 - Strahlenbelastung 145, 158
 - Strahlenzwischenfälle 248
- Kernladungszahlen 10
- Kernphotoeffekt 140
- Kernspaltung 15
- Kernspin 55
- Kernwaffenproduktion 248

- Kieferuntersuchungen 44
- Kinderkrebs (KiKKStudie) 160
- Kinder-Leukämie 159
- Kinlen-Hypothese 161
- klassische Röntgendiagnostik 44
- Klystrons 104
- Knochenaufbau 87
- Knochendichtemessung 48
- Knochenmark 64 f
 - Gewebewichtungsfaktoren 231
- Kobalt-60 15, 121
- kohärente Strahlung 101
- Kohlenhydrate 20
- Kohortenstudien 222
- Koinzidenzapparatur 54
- Kolonienbildungsfähigkeit 180, 189
- Konfidenzintervalle 221
- konformale Strahlentherapie 123
- konservatives Strahlenschutz-Vorgehen 230
- Konsistenz (Bradford-Hill-Kriterium) 224
- kontaminierte Lebensmittel 138
- Kontrastmittel 48
- Körper
 - Scanner 8, 101
 - Sonnenstrahlung 86
 - Strahlendiagnostik 43–60
- kosmische Strahlung 12
- kosmogene Nuklide 146, 151
- Kräuter 141
- Krebs 28
 - embryonale Induktion 83
 - Mobilfunkkommunikation 107
 - Strahlenrisiken 71
 - Strahlenschutz 231
 - Strahlentherapie 123
 - Tschernobyl 252
 - Zellveränderungen 180; siehe siehe auch Hautkrebs
- Kristallschwingungen 68
- Kurzwellentherapie 133

l

- Langzeiteffekte
 - Hochfrequenzfelder 112
- Langzeiteffekte
 - ionisierende Strahlung 129
 - Sonnenstrahlung 87
 - Tschernobyl 252; siehe siehe auch Spätwirkungen, Latenzzeiten
- Larmor-Frequenz 56
- Laser 9, 101
- Lasermedizin 132
- Läsionen (DNA) 182

- Latenzzeiten 66
 - Hiroshima 75
 - Mobilfunk 108
 - Tumoren 28
 - Lebensdauer (Körperzellen) 25
 - Lebensmittelbestrahlung 135–144
 - Lebenszeitdosis 237
 - Lebenszeitstudie (Life Span Study) 72–81
 - Leber 25, 231
 - Lederhaut 87
 - LEDs (light emitting diodes) 99
 - Lebensmittelbestrahlung 142
 - Strahlentherapie 132
 - Leitlinien, ICNIRP 238
 - Letaldosis 69
 - Leuchtfarben 163
 - Leukämie 29
 - chronisch-myeloische (CML) 186
 - Hiroshima 73 f
 - Hochfrequenzfelder 106
 - Immunsuppression 65
 - Kernenergie 159
 - Radio/Fernsehsender 106
 - Stromversorgungsleitungen 117
 - Tschernobyl 252
 - Leukozyten 26, 65
 - Licht 31–35; siehe siehe auch sichtbare Strahlung
 - Lichtdermatosen 92
 - Lichtmangel 99
 - Lichtschutzfaktoren (LSF) 91
 - Lichttherapie 132
 - Life Span Study 223
 - Ligase 196
 - Light amplification by stimulated emission of radiation (LASER) 9, 101
 - Light Emitting Diodes (LEDs) 99
 - Lebensmittelbestrahlung 142
 - Strahlentherapie 132
 - Linearbeschleuniger (Linacs) 122, 169, 204
 - Linsentrübungen 63, 252; siehe siehe auch Auge, Katarakte
 - Lippenbläschen 92
 - Longitudinalwellen 17
 - Louis-Bar-Syndrom 199
 - luftäquivalentes Material 205
 - Lumineszenz 211
 - Lunge
 - Gewebewichtungsfaktoren 231
 - Ingestion/Inhalation 137, 153
 - Krebs 75 ff, 130, 153 f, 224
 - medizinische Expositionen 126, 157
 - Strahlenrisiken 78
 - lymphatische Leukämien 29
 - Lymphbahnverteilung 136
 - Lymphozyten 64, 203, 215
 - Lynch-Syndrom 199
- m**
- Machbarkeitsstudien 221
 - Magen-Darm-Trakt
 - Gewebewichtungsfaktoren 231
 - Röntgendiagnostik 48
 - Strahlenrisiken 64
 - Zellveränderungen 180
 - Magnetfelder
 - Hochfrequenzwellen 36
 - Magnetresonanztomographie 55
 - Stromversorgungsleitungen 116
 - Magnetresonanztomographie (MRT) 44, 55 f, 119, 238
 - Magnetrons 104
 - Makromoleküle 20
 - makroskopische Energieübertragung 172
 - Makula-Degeneration 132
 - maligne Tumoren 28
 - malignes Melanom 95 f
 - Mammakarzinom 121
 - Mammographie 155, 171
 - Masten (Strom) 116
 - matching 223
 - Mausergewebe 64
 - mediterranean Hauttyp 88
 - medizinische Expositionen 145, 155 f
 - Mehrstadienmodell 27
 - Mehrzeiler 49
 - Melanin 89
 - Melanome 93 f, 199
 - Melanopsin 99
 - Melanozyten 89
 - Melatonin 99, 132
 - Membran 20
 - Meningiome 108
 - Messungen/Messgrößen 37, 40, 201–216
 - Metabolite 33
 - metallhaltige Tätowierungen 119
 - metallische Implantate 57
 - Metastasen 28, 78
 - Positronen-Emissions-Tomographie 53
 - Radionuklidtherapie 127
 - Mikrokerne 184
 - mikroskopische Energieübertragung 172
 - Mikrowellen 5, 9,
 - Körperbestrahlung 32, 36 ff
 - Lebensmittelbestrahlung 142
 - Therapie 133

- Mikrowellenherde 9, 103, 116–120
- Milch 138
- Mineralwasser 136
- minimale Erythemdosis (MED) 89
- Mischhauttyp 88
- mitochondriale Metabolitproduktion 33
- Mitose 23, 183
- mittlere letale Dosis (LD₅₀) 66, 69
- Mobilfunk 5, 9, 103 ff
- modifizierte Strahlenwirkungen 191
- Molekularbiologie 61, 176
- molekulare Körperzusammensetzung (menschlich) 19
- Monozyten 26, 65
- Morbidität siehe Todesfälle, Mortalität
- morphologisch-anatomische Fehlbildungen 82
- Mortalität 77, 97
- Multileaf-Kollimatoren 123
- Multiorganversagen 66
- Multiplyer 208
- Mutationen 27, 62–69
 - Ingestion/Inhalation 153
 - Mobilfunk 112
 - Zellveränderungen 180, 187 f
- Muttermale 95
- Muttermilch 138
- Myonen 149
- n**
- Nackts scanner 101
- Naevi 95
- Nahrung 151; siehe siehe auch Lebensmittel
- natürliche Strahlenquellen 145–168
- Nekrose 25
- neoplastische Transformation 28
 - Zellveränderungen 180, 190
 - Ingestion/Inhalation 153
- Nettonutzen 229
- Netzhaut 93, 99
- Neurodermitis 131
- Neutronen 10, 15
 - Hiroshima 72
 - Körperbestrahlung 31 f
 - Strahlenwichtungsfaktoren 230
- nicht-homologe Wiederverbindung 197
- nicht-ionisierende Strahlen 238
- Nicht-Krebs-Erkrankungen 129
- nicht-lineare Strahlungseffekte 5
- nicht-nukleare Strahlenzwischenfälle 245
- Nidation 81
- Niederfrequenzfelder 238
- Nieren-Harn-Trakt 48
- Non-Hodgkin-Lymphom 128
- nordischer Hauttyp 88
- Nucleus suprachiasmaticus 99
- nukleare Strahlenzwischenfälle 248
- Nuklearmedizin 44, 51 f, 157
- Nukleinsäuren 20, 182
- Nukleobasen 20
- Nukleotiden 22
- Nukleotid-Exzisionsreparatur (NER) 196
- o**
- Obst 138
- odds ratio 223
- ökologische Studien 222
- Onkologie 53; siehe siehe auch Krebs
- Optimierung, Strahlenschutz 233
- optische Strahlendosen-Messung 203, 208
- optische Strahlung 31, 35, 175
- optisches Skalpell 133
- Ordnungszahl 33, 47
- Organdosen/-empfindlichkeiten 78, 231, 237
- Organe/-schäden 25, 63, 180
- Organogenese 81 f
- Osteoporose/Osteodensitometer 47
- Ozonschicht 7 ff, 85
- p**
- Paarbildung 170
- Pathologie 62
- Pedoskope 162
- Philadelphia Chromosom 186
- Photochemie 175
- photodynamische Therapie (PDT) 122, 132, 177
- photoelektrischer Effekt 170, 209
- photografische Schichten 46
- Photolyase 196
- Photonenstrahlung 5, 10, 167
 - Bradford-Hill-Kriterien 225
 - Körperbestrahlung 32
 - Strahlentherapie 122
 - Strahlenwichtungsfaktoren 230
- Photoreaktivierung 196
- Photoretinitis 99
- Photosensibilisatoren 35, 132, 177
- Phototherapie 131 f
- phototoxische Substanzen 91
- physikalische Halbwertszeit 137; siehe siehe auch Halbwertszeit
- physikochemische Reaktionen 179
- Phythämagglutinin 186
- piezoelektrischer Effekt 17, 58
- Pigmentierung 89, 95

- Pilze 140
- Plancksches Wirkungsquantum 4
- Plattenepithelkarzinom 93 f
- Plausibilität (Bradford-Hill-Kriterium) 224
- Plutoniumgrenzwerte 139
- Polarität 55
- Polonium-210 148, 152
- Populationsgröße 219
- Porphyrinring 132
- positiver Nettonutzen 229
- Positron 12
- Positronen-Emissions-Tomographie (PET) 14, 44, 52 ff, 123, 157
- potenzielle Gefährdung 222
- Power 221
- Präimplantationsphase 81 f
- Pränataldiagnostik 59
- Prävalenz 219
- Präzession 55
- primordiale Radionuklide 146
- Prodromalphase 66
- Progression/Promotion 28
- Proliferation 27
- Prophylaxe 140
- Prostata 126
- Protein p53 200
- Proteine/-gerüst 20, 182, 197 ff
- Protonen 7–15
 - Energieübertragung 172
 - Strahlentherapie 125
 - Strahlenwichtungsfaktoren 230
- Psolaren (PUVA) 91, 131
- Psoriasis 131 f
- psychische Symptome 114
- Pyrimidindimere 183, 196

- q**
- Quanten 9 f, 167
- Quecksilberstrahler 142
- Quelle-Detektor-CT-Anordnung 49
- Quellterm 72

- r**
- Rachitis 87
- Radar 9, 104
- Radiästhesie 163
- radiation absorbed dose (rad) 202
- Radiation Effects Reserach Foundation (RERF) 72
- Radikale 33 ff
 - Strahlendosen-Messung 213, 216
 - Strahlenrisiken 79
- Radikalfänger 99, 193

- radioaktiv markierte Nuklide 127
- radioaktiver Zerfall 11, 201
- Radioaktivität 10 ff, 38
 - Fukushima 256
 - Lebensmittel 135–140
 - natürliche Strahlung 145
- radiochrome Folien 213
- radiochrome Materialien 203
- Radioimmuntherapie 128
- Radiokohlenstoff C-14 151 f
- radiologische Diagnostik 156 f; siehe siehe
 - auch Röntgen, medizinische Exposition, Strahlendiagnostik
- Radiomimetika 185
- Radionuklide
 - Brachytherapie 126
 - Fukushima 253
 - Lebensmittel 138
 - natürliche Strahlung 145 f
 - Nuklearmedizin 52, 127
- Radiosender 103 ff
- Radiosynoviorthese 130
- Radiowellen 9, 32
- Radium
 - natürliche Strahlung 147
 - Strahlentherapie 121
 - Zifferblätter 162
- Radon
 - Ingestion/Inhalation 152
 - natürliche Strahlung 147
 - Therapie 130
- reactive oxygen species (ROS) 33; siehe siehe
 - auch Radikale
- Reaktorbrand 250
- Rechtfertigung (Strahlenschutz) 233, 236 f
- Referenzperson 138
- Reflexion 58
- Regelungen (Deutschland), Strahlenschutz 240
- Regeneration 27
- relative biologische Wirksamkeit (RBW) 187, 229
- relative Organempfindlichkeiten 231; siehe siehe
 - auch Organdosen, Strahlenwichtung, Gewebewichtungsfaktoren
- Relaxation/Reorientierung 56
- Reoxygenierung 124
- Reparaturprozesse 191, 195, 216
- Replikation 183
- Repräsentativität (selection bias) 225
- Resistenz siehe Strahlenresistenz
- Resonanzen 35 f, 104
- Restitutionsvorgänge 64

- Retinopathie 93
- reversible Schadenstypen 62
- Rezeptormoleküle 22
- rezessive genetische Eigenschaft 70
- Rhenium-186 130
- Risiko
 - Bradford-Hill-Kriterien 225
 - Epidemiologie 217 ff
 - Strahlenschutz 233; siehe siehe auch Gefahren, gesundheitliche Wirkungen
- Röntgenbremsstrahlung 167
- Röntgendiagnostik 44 ff, 155
 - Computertomographie 49 f
 - Strahlendosen-Messung 212
 - zivilisatorische Strahlung 145
- Röntgenpass 157
- Röntgenstrahlen 6, 167
 - Bradford-Hill-Kriterien 225
 - Energieübertragung 174
 - Körperbestrahlung 31 f
 - Strahlenschutzverordnung 234
 - Strahlentherapie 122
- Rotationen (IR) 175
- Rutengänger 163

- S**
- Sauerstoff 21
- Sauerstoffeffekt 123 f, 195
- Schädigungsvermögen 172
- Schallfeldstärken 36
- Schallwellen 58
- Schichtenaufnahmen 49, 57
- Schilddrüse
 - Funktionsdiagnostik 51
 - Gewebewichtungsfaktoren 231
 - Krebs 140
 - medizinische Expositionen 157
 - Radioaktivität 136
 - Radionuklidtherapie 127
 - Strahlenrisiken 79
 - Tschernobyl 251
- Schlafstörungen 114, 132
- Schmerzbehandlung 130
- Schneebblindheit 92
- Schulterkurve 187
- Schuppenflechte 131 f
- Schutzmechanismen 191
- Schwangerschaft 27, 81, 89, 235
- schwarzer Hautkrebs 93 ff
- schwarzer Hauttyp 88
- Schwellendosen 62 ff
 - Gewebewichtungsfaktoren 231
 - mittlere Letaldosis 69
 - Schwangerschaft 82
 - Sonnenstrahlung 89
- schwerer Unfall 243
- Schwerionentherapie 125
- Schwingungen (IR) 175
- Sekundärelektronengewicht 173, 205
- Sellafield 1589
- Sensibilisatoren 193
- sichtbare Strahlung (Licht) 3
 - elektromagnetische Wellen 5
 - Körperbestrahlung 35
 - Sonne 99
 - Strahlentherapie 131
- SI-Einheiten 2
- Sievert (Sv) 38, 138, 207, 230
- Signifikanz 217
- Singulett-Sauerstoff 132
- Skelett Expositionen 157
- solar particle events 149
- Solarien / Sonnenstudios 97
- Sonnenaktivität 149
- Sonnenbrand siehe Erythem, gesundheitliche Wirkungen
- Sonnenschutzmittel 91
- Sonnenstrahlung 7, 85–102, 149
- Sonographie 2, 16, 32–44, 58 f; siehe siehe auch Ultraschall
- Sonolumineszenz 37
- Spaltprodukte 249
- Spätwirkungen
 - Hiroshima 75
 - Sonnenstrahlung 93
 - Strahlenrisiken 63, 69, 81
 - Strahlentherapie 129
 - Tschernobyl 251
 - Zellveränderungen 181; siehe siehe auch Latenzzeit, Langzeit
- Specific Absorption Rate (SAR) 40, 239
- Speicherfolien 47, 211
- Speicherradiografie 203
- Spektrum
 - Gammastrahlen 16
 - IR 9, 100 f
 - Laser 101, 132
 - optische Strahlen 39, 175, 239
 - Photosensibilisatoren 132, 177
 - Röntgenstrahlung 168
 - Sonne 8, 85–93, 99
 - Strahlendiagnostik 44, 58
 - UV 7, 35, 182
 - Wechselwirkungen 175
 - Weltraumstrahlung 149; siehe siehe auch Absorption

- Spermienzahlen 68
 - spezifische Aktivität 39
 - Spezifität, Bradford-Hill-Kriterien 224
 - Spin, Magnetresonanztomographie 55
 - Spiral-Computertomographie 49
 - spontaner Hintergrund 219
 - Stabdosisimeter 203, 207
 - Stammzellen 25, 63 ff
 - standardisierte Normalbevölkerung 75
 - Stärke (strength), Bradford-Hill-Kriterien 224
 - starke Wechselwirkung 10
 - stereotaktische Strahlentherapie 124
 - Sterilisation
 - Lampen 92
 - Lebensmittelbestrahlung 142
 - stochastische Prozesse 63
 - Störfaktoren (Confounder) 225
 - Störfall /Störung 243
 - Strahlenabort 83
 - Strahlenbelastung
 - Flugrouten 151
 - Ingestion/Inhalation 151
 - medizinische Expositionen 157; siehe siehe auch Exposition
 - Strahlenbiologie 61 ff, 176
 - Strahlenchemie 34
 - Strahlendiagnostik 43–60, 236
 - Strahlendosen-Messung 201–216
 - Strahlenerythema 64
 - Strahlengürtel (Erde) 149
 - strahleninduzierte Chromosomenveränderungen 183
 - strahleninduzierte Radikale 213, 216
 - Strahlen-Krebs 71; siehe siehe auch Krebs
 - Strahlenquellen 121
 - Strahlenresistenz
 - Lebensmittelbestrahlung 140
 - Strahlenrisiken 64
 - Strahlentherapie 121–126
 - zelluläre Endpunkte 188
 - Strahlenrisiken 61–84
 - Strahlenschutzsubstanzen 193
 - Strahlenschutz-System/Prinzipien 227–242
 - Strahlenschutzverordnung 234
 - Strahlenspektrum (Sonne) 8
 - Strahlensyndrom
 - akutes 65–69
 - Erbkrankheiten 199
 - Strahlenunfälle 257
 - Tschernobyl 250
 - Strahlentherapie 128, 191
 - Strahlentod 66, 148
 - Strahlenwichtungsfaktoren 230
 - Strahlenzwischenfälle 243–258
 - Strahlung/-Wirkung 1–18
 - Körper 31–42
 - Lebensmittel 135–144
 - Umwelt 145–168
 - Zelle 179–200
 - Strahlungsverlust 9
 - Strangbrüche 182
 - Streuung (Röntgenstrahlung) 172
 - Strommasten 103–120
 - Strontium 16, 139
 - strukturelle Chromosomenaberrationen 184
 - Studiengüte siehe Power
 - Studientypen 222
 - supraleitenden Materialien 56
 - Symptome 67
 - Syndrome 65 ff, 199, 250, 257
 - Szintigraphie 51
 - Szintillationszähler 52, 203, 208
- t**
- Tattoos 119
 - Technetium-99m 52, 127
 - technischen Strahlenschutzmaßnahmen 162, 227
 - Teilchenstrahlen 3, 10
 - Teilungsfähigkeit 27, 62 f
 - Strahlentherapie 123
 - Zellveränderungen 180, 187
 - Teletherapie 121 f
 - Temperaturen 57; siehe siehe auch Wärme, Erwärmung, Überwärmung
 - Terahertzstrahlung 5 ff, 35, 39, 100
 - Therapiesimulator 123
 - Thermolumineszenzdosimetrie (TLD) 203, 210
 - Thorax-Röntgendiagnostik 155
 - Thorium-232 147
 - Thoron 147
 - Three Mile Island (Harrisburg USA) 249
 - Thrombozyten 26, 64
 - Thymin 24
 - Thyratrons 104
 - Tiefendosiskurve 125, 174
 - Tochtergeschwülste siehe Metastasen
 - Todesfälle 78
 - Hautkrebs 95
 - Strahlenrisiken 76
 - Tschernobyl 252
 - Tokai-Mura 253
 - Trägerfrequenzen 107, 116
 - Transformationen, zelluläre 187
 - Translokationen 79, 184 ff, 216

- Transversalwellen 17
- Treibhauseffekt 9
- Trinkwasser 135–142
- Tripeptide 194
- Trisomie 21, 183
- Tritium 151 f, 163
- Tschernobyl 16, 249 ff
- Tumoren 27
 - Diagnostik 53–57
 - Hiroshima 73 ff
 - medizinische Expositionen 157
 - Nuklearmedizin 51
 - photodynamische Therapie 177
 - Röntgenröhre 169
 - Sonnenstrahlung 93 f
 - Strahlentherapie 121 f, 191
 - Translokation 186
 - Tschernobyl 250 f
 - Zellveränderungen 180
- u**
- Überlandleitungen 9
- Überlebensfraktion, zelluläre Endpunkte 187–193
- Überwärmung 133
- Ultraschall 16, 32–44, 58 f
- ultraviolette Strahlung(UV) 5 ff
 - Erythemwirkindex 90
 - Körperbestrahlung 31–35
 - optische Strahlung 39
 - Sonnenstrahlung 85 f
 - Strahlentherapie 131
 - Zellveränderungen 179
- Ulzerationen 64
- UMTS Netze 107
- Umweltstrahlung 145–168
- Unfälle 243
- Ungeborene 63, 81
- Uran / Uran-Radium-Zerfallsreihe 72, 147–154
- Urknall 12
- Uterusdosen 82
- uveale Melanome 125
- v**
- van Allen belts 149
- Veränderungen
 - DNA 175, 182 f, 200
 - Organfunktionen 63
 - Zelle 179; siehe siehe auch Aberration, Organ-, Chromosom- etc
- Verbrennungen 105
- Verdauungstrakt 65; siehe siehe auch Magen-Darm
- Verfahren, Strahlenschutz 228 f
- Verhaltensregeln, Sonnenstrahlung 90
- Vernichtungsstrahlung 7, 54, 134
- Verstärkerfolien 46
- Vertrauensintervalle 221
- Verweildauer 138, 152
- Verzehrgewohnheiten 138
- Verzerrung (Bias) 225
- Vinca (Jugoslawien) 248
- Vitalitätstests 187
- Vitamin D Synthese 86
- Vitiligo 131 f
- w**
- Wärmeerytheme 100
- Wärmeleitung 143
- Wärmestrahlung 9, 100
- Wartungstechniker 105
- Wasser 19 ff, 34
- Wasserstoffbrückenbindung 21
- Wechselwirkungsprozesse 32, 167–178
- Weichgewebeuntersuchungen 57
- weißer Hautkrebs 93 f
- Wellen 1–18
- Wellenlängen 3 ff
 - Hochfrequenzfelder 103
 - Mikrowellenherde 116
 - Sonnenstrahlung 85
- Weltgesundheitsorganisation (WHO) 16, 228
- Weltraumstrahlung 146, 149 f
- Wichtungsfaktoren 38
- Wirbelsäulendiagnostik 57
- Wirksamkeit, relative biologische 229
- Wirkungen 2
 - Fukushima 256
 - Hochfrequenzfelder 104
 - Röntgenröhre 168
 - Sonnenstrahlung 85
 - Strahlenrisiken 61
 - Zellveränderungen 179; siehe siehe auch gesundheitliche –
- Wismut 153
- WLAN 103
- Wolfram 123, 169
- Wünschelruten 163
- x**
- X-Chromosom 23
- Xeroderma pigmentosum 198

Y

Y-Chromosom 23
Yttrium-90 130

Z

Zahn Röntgendiagnostik 44, 155
zeitlicher Zusammenhang (temporality) 224
zeitliches Bestrahlungsmuster 191
Zellen, -veränderungen 20
– Differenzierung 25
– Erneuerungssystem 26
– Mobilfunk 112
– Physiologie/Pathologie 61 ff
– Proliferation 78
– Strahlenwirkungen 179–200
Zellteilung 25, 180–191
– Doppelstrangbruch 197

– PUVA 131
– Strahlentherapie 123
– Ungeborene 81
– zentrales Nervensystem 65
Zelltod 200
zelluläre Endpunkte 187
zelluläre Strahlenbiologie 179 f
Zentralnervensystem 65, 108
Zentromer 184
zerebrovaskuläre Dosis 67
Zerfallsreihen 10, 147
Zielorgane 136, 151
Zifferblätter 162
zivilisatorische Strahlungsquellen 145, 155 f,
158 f
Zottenzellen 65
Zwischenlager 159

