

# Stichwortverzeichnis

## A

AAS *siehe* Atomabsorptionsspektroskopie  
Abflussreiniger 28  
Abrösten 106  
Absorptionsspektroskopie 306  
Absorptionsspektrum 307  
Absorptionswellenlänge 306  
Achat 79  
Actinium 187  
Actinoid 188  
Äquivalenzpunkt 286  
AES *siehe* Atomemissionsspektroskopie  
Akkumulator 250  
    Blei- 251  
    Lithium-Ionen- 251  
    Nickel-Cadmium- 251  
    Nickel-Metallhydrid- 251  
Akzeptorligand 135  
Alaun 65  
Alchimie 29  
Alkali-Mangan-Zelle 205, 250  
Alkalimetall 51  
Alkenkomplex 140  
Allotropie 111  
Aluminium 61  
Aluminiumchlorid 64  
Aluminiumhydroxid 63  
Aluminiumorganyl 68  
Aluminiumoxid 63  
Aluminiumwasserstoff 63  
Aluminothermisches Verfahren 62  
Alumosilikat 85  
Amalgam 62  
Amethyst 79  
Ammoniak 94  
    Synthese 91, 316  
Ammoniumcarbonatgruppe 283  
Ammoniumsulfidgruppe 283  
Amperometrie 293  
Ampholyt 236  
Amphoter 236

Analyse  
    qualitative 279  
    quantitative 285  
Analytik, elektrochemische 293  
Anion, Nachweis 281  
Antimon 105  
Apatit 100  
Aquokomplex 40  
Arbeitselektrode 296–297  
Argon 124  
Aromatenkomplex 141  
Arsen 105  
Arsengruppe 282  
Arsenprobe 106  
Arsenvergiftung 106  
Arsenik 106  
Asbest 84  
Atomabsorptionsspektroskopie 289–290  
Atombau 253  
    Schnellkurs 190  
Atombindung 263  
Atombombe 191  
Atomemissionsspektroskopie 289, 291  
Atomkern 190, 253  
Atommodell  
    nach Bohr 253  
    quantenmechanisches 253  
Atomorbital, Linearkombination 268  
Atomreaktor 192  
Atomspektroskopie 289  
Aufbauprinzip 33, 254  
Aufbaureaktion 68  
Aufschluss  
    Freiberger 281  
    saurer 280  
    Soda-Pottasche- 280  
Azid 95, 122  
Azurit 223

## B

Backpulver 28, 53  
Base 233  
    harte 240

- im Alltag 237
  - nach Arrhenius 233
  - nach Brønsted 234
  - nach Lewis 239
  - weiche 240
  - Batterie 250
  - Becquerel, Henri 315
  - Berliner Blau 212
  - Beryll 83
  - Berzelius, Jöns Jakob 315
  - Beton 28
  - Bezugselektrode 294–295
  - Bindung 32
    - chemische 261
    - dativ 159, 265
    - Donor-Akzeptor- 265
    - Donor-Akzeptor-Wechselwirkung 32
    - Doppelbindung 32
    - Dreifachbindung 32
    - Einfachbindung 32
    - ionische 262
    - koordinative 159
    - kovalente 263
    - metallische 261
    - pi- 268
    - polare 263
    - Polarität 271
    - sigma- 268
  - Bindungsisomerie 162
  - Bindungsmodell 261
  - Blattsilikat 85
  - Blei 87
  - Bleiakkumulator 88
  - Blutlaugensalz 337
  - Bor 56
  - Boran 58
  - Borax 57
  - Borcarbid 58, 75
  - Bornitrid 58
  - Borsäure 57
  - Bragg'sche Gleichung 303
  - Braunstein 205
  - Brausepulver 53
  - Bravais-Gitter 302
  - Brennstoffzelle 41
  - Brom 117
  - Bromwasserstoff 119
  - Bronze 87, 134, 222
  - Brutreaktor 192
  - Buckminster-Fulleren 315
- ## C
- Cadmium 227–228
    - Verbindungen 228
  - Calciumcarbid 76
  - Cancerostatikum 163
  - Carbid 75
    - kovalentes 75
    - metallartiges 76
    - salzartiges 75
  - Carbonylierung von Methanol 148
  - Carbonylligand 135
  - Cer 189
  - Chalcedon 79
  - Charge-Transfer-
    - Absorption 308
  - Charge-Transfer-Bande 306
  - Chelateffekt 159
  - Chelatligand 158, 288
  - Chilesalpeter 28, 53
  - Chiralität 152
  - Chlor 117
    - Sauerstoffsäuren 120
  - Chlorige Säure 121
  - Chlorkalk 121
  - Chlorophyll 55
  - Chlorsäure 121
  - Chlorwasserstoff 119
  - Chrom 198
    - Verbindungen 199
  - Chromat 199
  - Chrysopras 79
  - Citrin 79
  - Clathrat 125
  - Cluster 137
  - Cobalt 214
    - Verbindungen 214
  - CO<sub>2</sub>-Kreislauf 71
  - Coulometrie 293, 299
  - Curie, Marie 315
  - Curie, Pierre 315
  - Cyanat 122
  - Cyanid 122
  - Cyanidlaugerei 224
  - Cyclovoltammetrie 296
  - Cyclovoltammogramm 296
  - Cytochrom 214

**D**

Daniell-Element 249  
 Deformationsschwingung 309  
 Diamagnetismus 166  
 Diamant 73  
 Diarsentrioxid 106  
 Dichromat 199  
 Dicyan 122  
 Diphosphorsäure 103  
 Dipolmoment 309  
 Direktpotenziometrie 294  
 Dirhodan 122  
 Distickstoffmonoxid 96  
 Distickstoffpentoxid 98  
 Distickstofftrioxid 97  
 Döbereiner, Johann Wolfgang 314  
 Donor-Akzeptor-Komplex 64  
 Donor-Akzeptor-Wechselwirkung 32  
 Dünger 91, 99, 314, 316  
 Dysprosium 189

**E**

Edelgas 124  
 Edelgasclathrat 126  
 Edelgaskonfiguration 262, 264  
 Edelgasregel 165  
 Edelmetall 221  
 Einkristall-Strukturanalyse 301  
 Eisen 208  
   Verbindungen 211  
 Eisenmetall 206  
 Elektrochemie 243  
 Elektrode 294  
 Elektrogravimetrie 293, 300  
 Elektrolyse 248  
 Elektrolytelement 54  
 Elektronegativität 33  
 Elektronenhülle 190, 253  
 Elektronenpaar-Abstoßungsmodell 266  
 Elektronenpaarakzeptor 239  
 Elektronenpaardonor 239  
 18-Elektronenregel 136  
 Elektronenspektroskopie 306  
 d-Element *siehe* Nebengruppenelement  
 f-Element *siehe* Nebengruppenelement  
 Elementanalytik 289  
 Elementarzelle 301

Elementsymbol 33  
 Eloxal-Verfahren 63  
 Enantiomer 152  
 Energiesparlampe 229  
 Entropie 159  
 Erbium 189  
 Europium 189

**F**

Fällungstitration 287  
 Farbstoffe 29  
 Feldspat 86  
 Ferrocen 142  
   Substitutionsreaktionen 143  
 Ferrochrom 198  
 Fluor 116  
 Fluorapatit 116  
 Fluorwasserstoff 116  
 Flusssäure 79, 116  
 Flussspat 116  
 Formalladung 33  
 Fotografischer Prozess 225  
 Frankland, Edward 316  
 Frasch-Verfahren 111  
 Freie Enthalpie 159  
 Freiheitsgrad 309  
 Fulleren 73  
 Fulminat 122

**G**

Gadolinium 189  
 Germanium 87  
 Gerüstsilikat 85  
 Gewichtsanalyse 289  
 Gibbs-Energie 159  
 Gips 28, 56, 110  
 Glanz 337  
 Glaselektrode 295  
 Glaubersalz 52  
 Gleichgewicht, chemisches 32  
 Glimmer 85  
 Gold 221, 226  
   Verbindungen 226  
 Granat 82  
 Graphit 72  
 Gravimetrie 289  
 Grignard-Reagenz 316

Grignard-Verbindung 67  
 Grignard, Victor 316  
 Grünspan 223  
 Gruppensilikat 82  
 Gusseisen 208

## H

Haber-Bosch-Verfahren 91, 316  
 Haber, Fritz 317  
 Hämin 213  
 Hämoglobin 213  
 Hafnium 194  
 Halbmetall 89  
 Halbstufenpotenzial 298  
 Halogen 115  
 Halogenid  
     ionisches 118  
     kovalentes 119  
 Hauptgruppenelement 34  
 Hauptquantenzahl 254  
 Helium 124  
 Herdfrischverfahren 209  
 Heteroboran 61  
 Heteropolyanion 202  
 Hexafluorokieselsäure 116  
 High Density Polyethylene 153  
 High-spin-Komplex 167, 175  
 Hirschhornsalz 28  
 Hochdruckpolyethylen 153  
 Hochofen 208  
 Hochofenprozess 208  
 Holmium 189  
 Hybridisierungskonzept 273  
 Hybridorbital 273  
 Hydratisomerie 162  
 Hydrazin 94  
 Hydrid 45  
     ionisches 46  
     kovalentes 46  
     metallisches 46  
 Hydridokomplex 47  
 Hydrierung  
     asymmetrische 150  
     von Alkenen 150  
 Hydroformylierung 147  
 Hydronium-Ion 39, 236  
 Hydrosilierung 79  
 Hydroxid-Ion 39, 233

Hydroxylamin 95  
 Hypervalent 264  
 Hypophosphorige Säure 105

## I

ICP 289  
 ICP-OES 289, 291  
 Indikation, elektrochemische 288  
 Indikator 238, 286  
 Indikatorelektrode 294  
 Innerligand-Bande 306  
 Inselsilikat 81  
 Iod 117  
 Iodwasserstoff 119  
 Ionenbeziehung 262  
 Ionengitter 262  
 Ionenisomerie 162  
 Iridium 220  
 IR-Spektroskopie 309  
 IR-Strahlung 305  
*trans*-Isomer 163  
*cis-trans*-Isomerie 163  
*fac-mer*-Isomerie 164  
 Isopolyanion 196  
 Isotop 254

## J

Jahn-Teller-Effekt 181, 308  
 Jahn-Teller-Theorem 182  
 Jaspis 79  
 Jod *siehe* Iod  
 Joule-Thompson-Effekt 124

## K

Kaliumalaun 65  
 Kaliumcarbonat 53  
 Kaliumhydroxid 51  
 Kaliumnitrat 53  
 Kaliumpermanganat 204  
 Kalk 28, 56  
 Kalkmörtel 56  
 Kalomel 229  
 Kalottendarstellung 30  
 Katalysator 144  
 Katalyse 141, 144, 315  
     Elementarreaktionen 145  
     heterogene 144

homogene 144  
 Katalysezyklus 145  
 Kation, Nachweis 282  
 Kernladungszahl 190, 253  
 Kernreaktor 190  
 Kernspaltung 190–191  
 Kettenreaktion 191  
 Kettensilikat 84  
 Kies 337  
 Kochsalz 27  
 Königswasser 99  
 Kohlendioxid 77  
 Kohlenmonoxid 77  
 Kohlenstoff 71  
 Kohlenstoff-Nanoröhre 74, 315  
 Komplementärfarbe 306  
 Komplexbildungstitrations 288  
 Komplexon III 288  
 Komplexverbindung 157  
   Absorptionsspektrum 180  
   Bindungsverhältnisse 165  
   Geometrie 161  
   Isomerie 162  
   kinetisch inert 182, 215  
   kinetisch labil 182  
   magnetisch anomal 167, 175  
   magnetisch normal 167, 175  
   Magnetismus 177  
   Namen 160  
   Nomenklatur 160  
   oktaedrische 169  
   quadratisch-planare 173, 177  
   Redoxreaktion 182  
   tetraedrische 172  
 Konduktometrie 293  
 Konstantan 135, 222  
 Konverterverfahren 209  
 Koordinationsgeometrie 158  
 Koordinationsisomerie 162  
 Koordinationszahl 158  
 Korrosion 210  
 Krebstherapie 163  
 Kristallfeldtheorie *siehe* Ligandenfeldtheorie  
 Kristallsystem 302  
 Kritische Masse 191–192  
 Kryolith 116  
 Krypton 124  
 Kugel-Stab-Darstellung 30  
 Kupfer 221

Kupfergruppe 282  
 Kupferlasur 223  
   Verbindungen 222

## L

Lagermetalle 87  
 Lanthan 187  
 Lanthanoid 188  
 Lanthanoidenkontraktion 129  
 Leclanché-Element 205, 250  
 Legierung 134, 222  
 Lewis-Base 239  
 Lewis-Formel 264  
 Lewis-Säure 239  
 LFSE *siehe* Ligandenfeldstabilisierungsenergie  
 Liebig, Justus von 314  
 Ligand 158  
   einzähniger 158  
   mehrzähniger 158  
 Ligandenaustauschreaktion 182  
 Ligandenfeldstabilisierungsenergie 174  
 Ligandenfeldtheorie 169  
 Lithiumaluminiumhydrid 64  
 Lithiumorganyl 67  
 Lithopone 228  
 LMCT *siehe* Charge-Transfer-Bande  
 Lösliche Gruppe 283  
 Löslichkeitsprodukt 283  
 Lötmetall 87  
 Low Density Polyethylene 153  
 Low-spin-Komplex 167, 175  
 Luftverflüssigung 124  
 Lutetium 189

## M

Magnetismus, molekularer 166  
 Magnetquantenzahl 255  
 Malachit 223  
 Mangan 203  
   Verbindungen 204  
 Maßanalyse 285  
 Massenzahl 190, 253  
 Mendelejew, Dmitri Iwanowitsch 314  
 Mesomerie 32  
 Messelektrode 294  
 Messing 135, 222

- Metall  
  edles 247  
  unedles 247  
Metallbindung 261  
Metallcarbonyl 135  
Metallhalogenid 115  
Metallorganische Verbindung  
  der Hauptgruppenelemente 66  
  der Übergangsmetalle 139  
Metal-Organic-Framework 315  
Metaphosphorsäure 103  
Meyer, Lothar 314  
MLCT *siehe* Charge-Transfer-Bande  
Moderator 192  
Molekülorbitaltheorie 268  
Molekülstruktur 301  
Molybdän 197  
Molybdänblau 203  
Molybdändisulfid 203  
  Verbindungen 202  
Monel 222  
Monsanto-Verfahren 148  
Müller, Richard 317  
Münzmetall 221  
Myoglobin 213
- N**
- Natriumborant 61  
Natriumcarbonat 53  
Natriumchlorid 27, 51, 117  
Natriumhydrogencarbonat 53  
Natriumhydroxid 51  
Natriumhypochlorit 120  
Natriumnitrat 53  
Natriumperborat 57  
Natriumsulfat 52  
Natta, Guilo 318  
Nebengruppenelement 34, 127  
  Darstellungsverfahren 132  
  Eigenschaften 127  
  Herstellung 130  
  Reinigung der Metalle 132, 137  
  Valenzelektronenkonfiguration 128  
  Verwendung 133  
Nebenquantenzahl 254  
Neodym 189  
Neon 124  
Neusilber 135, 222  
Neutronenabsorber 192  
Newlands, John Alexander Reina 314  
Nichtmetall 89  
Nickel 217  
Nickelbronze 135  
Nickelverbindungen 217  
Niederdruckpolymerisation 153  
Niob 196  
Nitrit 97  
Nukleonenzahl 190, 253
- O**
- Oktetterweiterung 80  
Oktettregel 264  
Olefinpolymerisation 153  
Olivin 82  
Onyx 79  
Opal 86  
Optische Isomerie 164  
Orbital  
  Besetzung 256  
  Energie 256  
  Gestalt 257  
d-Orbital 258  
e<sub>g</sub>-Orbital 170  
p-Orbital 258  
s-Orbital 257  
t<sub>2g</sub>-Orbital 170  
Orthophosphorsäure 103  
Osmium 220  
Ostwald-Verfahren 96  
Ostwald, Wilhelm 315  
Oxid 109  
  amphoterer 110  
  basischer 110  
  saurer 110  
Oxidation 243  
Oxidationsmittel 243  
Oxidationsschmelze 280  
Oxidationszahl 245  
Oxosynthese 147  
Ozon 107
- P**
- Palladium 220  
Paramagnetismus 166  
Partialladung 33

Passivierung 99, 248  
 Perchlorsäure 122  
 Periodensystem 34, 314  
 Periodizität 33, 314  
 Phasenproblem 301  
 Phosphan 102, 135  
 Phosphinsäure 105  
 Phosphite 105  
 Phosphonsäure 104  
 Phosphor 100  
   roter 100  
   Sauerstoffsäuren 104  
   schwarzer 100  
   violetter 100  
   weißer 100  
 Phosphorige Säure 104  
 Phosphorpentachlorid 102  
 Phosphorpentaoxid 102  
 Phosphorsäure 103  
 Phosphortrichlorid 102  
 PH-Wert 236, 295  
   Messung 238  
 Pigment 29  
   eisenhaltig 212  
   kupferhaltig 223  
   quecksilberhaltig 230  
 pi-Komplex 140  
 pK<sub>S</sub>-Wert 235  
 Platin 220  
*cis*-Platin 163  
 Platinmetall 206, 220  
 Plunkett, Roy 315  
 Plutonium 189  
 Polarisierbarkeit 309  
 Polarographie 293, 297  
 Polyanion 202  
 Polyboran 61  
 Polyethylen 153  
 Polyphosphorsäure 103  
 Polypropylen 153  
 Porphyrin 213  
 Portlandzement 82  
 Potenziometrie 288, 293, 294  
 Pottasche 53  
 Praseodym 189  
 Primärelement *siehe* Batterie  
 Promethium 189  
 Proton 233  
 PSE *siehe* Periodensystem

Pseudohalogen 122  
 Pseudohalogenid 122  
 Pufferlösung 237

## Q

Quantenzahl 254  
 Quarz 79, 86  
 Quecksilber 227, 229  
 Quecksilberdampflampe 229  
 Quecksilberelektrode 297  
 Quecksilber-Verbindungen 229

## R

Radioaktivität 315  
 Radium 125  
 Radon 125  
 Raffination, elektrolytische 221  
 Raman-Spektroskopie 309  
 RAM-Zelle *siehe* Alkali-Mangan-Zelle  
 Reaktionsenthalpie 159  
 Reaktionsgleichung 31  
 Redoxreaktion 243  
 Redoxtitration 287  
 Reduktion 243  
 Reduktionsmittel 243  
 Referenzelektrode 294  
 Regenwasser 237  
 RFA *siehe* Röntgenfluoreszenzanalyse  
 Rhenium 203  
 Rhodium 220  
 Ringsilikat 83  
 Rochow, Eugene G. 317  
 Röntgenfluoreszenzanalyse 289, 291  
 Roheisen 208  
 Rubin 63  
 Ruthenium 220

## S

Säure 233  
   harte 239  
   im Alltag 237  
   mehrbasige 235  
   nach Arrhenius 233  
   nach Brønsted 234  
   nach Lewis 239  
   weiche 239

Säure-Base-Paar 234  
Säure-Base-Titration 286  
Säurestärke 235  
Salpetersäure 99  
Salpetrige Säure 97  
Salzhydrat 40  
Salzisomerie 162  
Salzsäure 119  
Salzsäuregruppe 282  
Samarium 189  
Sandwich-Komplex 142  
Saphir 63  
Sauerstoff 106  
Scandium 187  
Scheidewasser 99  
Schichtsilikat 85  
Schmelzflusselektrolyse 50  
Schwarzpulver 100  
Schwefel 110  
    Sauerstoffsäuren 113  
Schwefeldioxid 112  
Schwefelsäure 112  
Schwefeltrioxid 112  
Schwefelwasserstoff 112  
Schwefelwasserstoffgruppe 282  
Schweflige Säure 112  
Schweinfurter Grün 223  
Sekundärelement *siehe* Akkumulator  
Siemens-Martin-  
    Verfahren 209  
Silan 79  
Silber 221, 224  
Silberamalgam 135, 229  
Silberchloridelektrode 295  
Silberverbindungen 225  
Silicid 79  
Silicium 77  
Siliciumcarbid 75  
Siliciumdioxid 79  
Siliciumhalogenid 80  
Siliciumtetrafluorid 116  
Silikat 28, 80  
Silikon 28, 317  
Soda 53  
Solvay-Verfahren 53  
Spektralphotometrie 306  
Spektrochemische Reihe 172  
Spektroskopie 305

Spinell 178  
    inverser 179  
    normaler 179  
Spinpaarungsenergie 175  
Spinquantenzahl 255  
Sprengstoff 316  
Stahl 208  
Standardelektrodenpotenzial 246  
Standard-Wasserstoffelektrode 246  
Steinsalz 117  
Stereoisomerie 163  
Stickstoff 89  
Stickstoffdioxid 98  
Stickstoffkreislauf 90  
Stickstoffmonoxid 96  
Stickstoffverbindungen 93  
Stickstoffwasserstoffsäure 95  
Streckschwingung  
    asymmetrische 309  
    symmetrische 309  
Stromquelle, elektrochemische 250  
Strukturanalyse 301  
Strukturbestimmung 304  
Strukturformel 30  
Strukturisomerie 162  
Struktur-Wirkungs-  
    Beziehung 163  
Sublimat 230  
Summenformel 30  
Supersäure 240  
Suszeptibilität, magnetische 166  
Sylvin 117

## **T**

Tantal 196  
Taschenlampenbatterie 250  
Tautomerie 104  
Technetium 203  
Teflon 315  
Terbium 189  
Termaufspaltungsenergie 171  
Thiocyanat 122  
Thulium 189  
Titan 194  
Titancarbid 195  
Titandioxid 194  
Titration 285  
Tonerde 63

Tonmineral 85  
 Topas 82, 116  
 Trennungsgang 279  
 Triethylaluminium 69  
 Trinkwasser 40  
 Trivialname 40, 337  
 Trockenbatterie 250  
 Turmalin 83  
 Turnbulls Blau 212

**U**

d-d-Übergang 307  
 Unterchlorige Säure 120  
 Uran 189  
     Anreicherung 191  
     natürliches 191  
 UV-Strahlung 305  
 UV-Vis-Spektroskopie 306

**V**

Valence-Bond-Theorie *siehe* Valenzbindungs-  
 theorie  
 Valence bond theory *siehe* Valenzbindungstheorie  
 Valenzbindungstheorie 165, 273  
 18-Valenzelektronenregel 165  
 Valenzschwingung 309  
 Valenzstrukturtheorie *siehe* Valenzbindungs-  
 theorie  
 Vanadium 196  
 VB-Theorie *siehe* Valenzbindungstheorie 165  
 Verbrennung, kalte 106, 213  
 Vitamin B12 215  
 Vitriol 337  
 Voltammetrie 293  
 Volumetrie 285  
 VSEPR-Modell 266  
 Vulkanisieren 110

**W**

Wacker-Verfahren 149  
 Wasser 37  
     destilliertes 41  
     Dichteanomalie 38  
     Eigendissoziation 38  
     Eigenschaften 38  
     Enthärtung 40  
     entionisiertes 41

hartes 40  
 pH-Wert 39  
 Reinigung 40  
 Struktur 37  
 weiches 41  
 Wasserglas 84  
 Wasserstoff 42  
 Wasserstoffion 233  
 Wasserstoffperoxid 108  
 Weicheisen 209  
 Wellenlänge 305  
 Widia 135, 203  
 Wilkinson-Katalysator 150  
 Windfrischverfahren 209  
 Wismut 105  
 Wöhler, Friedrich 313  
 Wolfram 197  
 Wolframblau 203  
 Wolframcarbid 203  
     Verbindungen 202  
 Wood'sches Metall 135

**X**

Xenon 124

**Y**

Ytterbium 189  
 Yttrium 187

**Z**

Zahnfüllung 229  
 Zellatmung 213  
 Zement 56  
 Zentralatom 158  
 Zeolith 86  
 Ziegler-Direktverfahren 68  
 Ziegler, Karl 318  
 Ziegler-Katalysator 154  
 Ziegler-Natta-Verfahren 318  
 Zink 227  
     Verbindungen 228  
 Zinn 87  
 Zinnober 230  
 Zirconium 194  
 Zirkon 82  
 Zonenschmelzen 132  
 Zwillingselement 129

