

## Stichwortverzeichnis

### A

- Abfallschwefelsäure 88 f, 93
- Aufkonzentrierungsverfahren 93 f
- Abscheideverfahren 401
- Absorptionsverfahren 83
- Aceton 47
- Acetonazin 47
- Acetylen Black-Verfahren 654 f
- Acetylenherstellung 231 f
- Acetylenkalk 533
- Acheson-Verfahren 601, 638
- Aktivkohle 656 ff
  - Herstellung durch chemische Aktivierung 659 f
  - Herstellung durch Gasaktivierung 660 f
  - Porosität 657
  - Reaktivierung 662
  - Regenerierung 662
  - Rohstoffe für 659
  - Verwendung 657 f
- Aktivkohleabsorption 92
- Alaunverfahren 222
- Alkaliborosilikatglas 469
- Alkalibromate 146
- Alkalimetall 197 ff
- Alkalisilikate
  - Herstellung von Wasserglas 469
  - Herstellung wasserfreier 469 f
- Aluminium 240 ff
  - Herstellung 245
  - Recycling 246
  - Verwendung 242
  - Vorkommen 244
  - wirtschaftliche Bedeutung 241
- Aluminiumchlorid 243, 248
- Aluminiumfluorid 111 f
- Aluminiumhydroxid 111, 243, 247
  - als Füllstoff 673 f
- Aluminiumnitrid 608 f
- Aluminiumoxid 242, 246 f, 675
- β-Aluminiumoxid 584
- Aluminiumoxidkeramik 581 f
- Aluminiumsulfat 243, 248
- Aluminiumtrifluoridtrihydrat 112
- aluminothermische Reduktion 300, 303, 329
- Alumosilikate 470
- Alvit 380
- Amalgamverfahren 99, 121, 123 ff, 130 f, 356
- Amblygonit 201
- Ammoniak 7, 32, 49
  - anorganische Grundstoffe auf Basis von 33 f
  - Gewinnung von 152
  - katalytische Oxidation 42
  - thermische Zersetzung 5
  - Verwendung 184 ff, 188
  - Vorkommen 37
  - wirtschaftliche Bedeutung 33 f
- Ammoniak-Soda-Prozess siehe auch Solvay-Verfahren 213 f
- Ammoniaksynthese 2, 4, 32, 38 f, 40 f
  - Gewinnung von technischen Gasen aus Restgasen der 156 ff
  - Reaktorsystem 40
  - Verfahrensfließschema 41
- Ammoniaksynthesegas 32, 40, 161
- Ammoniumbifluorid 113
- Ammoniumbromid 146
- Ammoniumcarbammat 36, 43, 45
- Ammoniumcarbaminat 184 ff
- Ammoniumcarbonat 36, 45
- Ammoniumchlorid 36 f, 45
- Ammoniumdichromat 309, 313
- Ammoniumdiuranat-Verfahren 744
- Ammoniumhydrogencarbonat 36
- Ammoniummetavanadat 299, 301
- Ammoniumminerale 38
- Ammoniumnitrat 35, 182
  - Herstellung 44, 188

- Ammoniumnitrit 35  
 Ammoniumparawolframat 315 f  
 Ammoniumperchlorat 139  
 Ammoniumperoxodisulfat 21, 23, 29  
 Ammoniumperhenat 381 f  
 Ammoniumphosphat siehe auch Mono-  
 ammoniumphosphat, Diammoniumphos-  
 phat 70 f  
 – Herstellung von Festdünger 177 f  
 Ammoniumpolyphosphat 36, 46, 178  
 Ammoniumsulfat 36  
 – Herstellung 46, 184  
 – Verwendung 24, 29, 184  
 – wirtschaftliche Bedeutung 181  
 Ammoniumthiosulfat 98  
 Ammoniumuranylcarbonat-Verfahren 745  
 Ammonsulfatsalpeter 187  
 Andrussow-Verfahren 49  
 Anhydrit siehe auch Calciumsulfat 189, 232,  
 528, 545  
 anorganische Fasern 479 ff  
 – Eigenschaften 480 f  
 – Herstellung 482 ff  
 – Klassifizierung 479 f  
 – physiologische Eigenschaften 526 f  
 – Verwendung 480 f, 506 f  
 anorganische Pigmente 675 ff  
 – Einteilung nach Eigenschaften 678  
 – Verwendung 680, 683  
 – wirtschaftliche Bedeutung 679 f, 682 f  
 Anorthit 232, 244  
 Anthrachinonverfahren siehe Autoxidations-  
 verfahren  
 Antiklopfmittel 292  
 Antimon 418  
 Antimonglanz siehe Stibnit  
 Apatit 57, 174, 323  
 – Aufschluss von 62 f, 104, 175  
 – elektrothermische Reduktion von 57 f  
 – entfluoridierter siehe Hydroxylapatit  
 – Glühaufschluss von 177  
 – Phosphorsäureaufschluss von 176  
 – Salpetersäureaufschluss von 176, 179  
 – Schwefelsäureaufschluss von 175  
 Argentit 360  
 Argon 157  
 Argyrodit 409  
 Arsen 416 f  
 Arsenkies siehe Arsenopyrit  
 Arsenopyrit 417  
 Asbest 479, 481  
 – Verwendung 508  
 Asbestfaserverbundwerkstoff 509  
 Asbestzement 541  
 Asbolit 333  
 Attapulgit 479  
 Aufschlussphosphorsäure 51 f, 67  
 Aufschlussverfahren 62 f  
 – alkalischer Druckaufschluss von Wolf-  
 ramerz 316  
 – alkalischer Röstaufschluss 301  
 – alkalisch-oxidierender Aufschluss 306, 700  
 – basischer Aufschluss 581, 423, 630  
 – für Chromerz 306 ff, 700  
 – Gipsaufschluss 205  
 – Holzaufschluss 209  
 – Kalkaufschluss 204  
 – Sandaufschluss 208  
 – saure siehe Säureaufschlussverfahren  
 – Schmelzaufschluss 368  
 – von Apatit siehe dort  
 Auripigment 417  
 Auskohlen siehe Carburierung  
 Autoxidationsverfahren (AO-Prozess) 25 f  
 Azeotrop 43  
 Azobisisobutyronitril (AIBN) 37  
 Azocarbonamid 36  
 Azurit 263
- B**
- Barium 237  
 Bariumcarbonat 237 ff  
 Bariumoxid 239  
 Bariumperoxid 24, 31  
 Bariumsulfat 237, 239  
 – als Füllstoff 675  
 Bariumsulfid 237, 239, 688 f  
 Baryt 103  
 Barytaufarbeitung 239 f  
 Baugips 528  
 Baustoffe 528 ff  
 – dampfgehärtete 533  
 – grobkeramische Produkte 552  
 – kieselsäurereiche, feuerfeste 596  
 – Schnellbinder für 541  
 – wirtschaftliche Bedeutung feuerfester 599  
 – zur Ziegelherstellung 552  
 Bauxit 244 f  
 Bauxitaufschluss 247  
 Bayer-Bertrams-Verfahren 9  
 Bayer-Verfahren  
 – zur Herstellung von Aluminiumoxid 246 f  
 – zur Herstellung von Fluorwasserstoff 108 f  
 Benzolsulfonsäurehydrazin 36  
 Bertrandit 224  
 Beryll 224

- Beryllium 223 f  
 Berylliumfluorid 224  
 Berylliumhydroxid 224  
 Berylliumoxidkeramik 583  
 Bessemer-Verfahren 257  
 Bims 461  
 Bindemittel  
 – hydraulische 528, 533  
 – Luftbindemittel 528  
 Biohydrometallurgie 269  
 Bio-leaching 269  
 Biolöslichkeit von Fasern 526  
 Bischofit 120  
 Bismutvanadatpigment 705  
 Biuret 187  
 Blähgas 553  
 Blähhilfsmittel 554  
 Blähprodukte 553 f  
 – Herstellung 553, 556 f  
 – Verwendung 556  
 Blähton 553 ff  
 Blausäure siehe Cyanwasserstoff  
 Blei 281 ff  
 – Herstellung 284 ff  
 – Raffination von Werkblei 286  
 – Recycling 286  
 – Verwendung 283  
 – Vorkommen 283  
 – wirtschaftliche Bedeutung 282  
 Blei(II)-sulfat 291  
 Bleiacetat 287  
 Bleicarbonat 288  
 Bleichlauge 135  
 Bleichmittel 21, 23  
 Bleierze 283  
 Bleiglanz siehe Galenit  
 Bleihalogenide 288  
 Bleikammerverfahren 89, 92  
 Bleioxide 288 ff, 459  
 Bleioxidverwendung 289 f  
 Bleiphosphit 54  
 Bleipigmente 291  
 Bleisulfid 284  
 Bleivitriol siehe Blei(II)-sulfat  
 BMA-Verfahren 49  
 Böhmit 244  
 Bor 414 ff  
 Borax 216, 414 ff, 462  
 Borcarbid 606 f, 730  
 Borfasern 505, 521  
 Bornit 263, 271  
 Bornitrid 607 f  
 Borsäure 489  
 Bortrichlorid 400  
 Bortrifluorid 114  
 Boudouard-Gleichgewicht 255  
 Brauneisenstein siehe Limonit  
 Braunkohleschlacke 534  
 Braunstein siehe Mangandioxid  
 Brennelemententsorgung 750 ff  
 – Konditionierung radioaktiver Abfälle 755 f  
 – Weiterverarbeitung von Uranyl-nitratlösungen 754 f  
 – Wiederaufarbeitung 752 f  
 – Zwischenlagerung 752  
 Brennelementherstellung 747  
 Brennstoffzelle 25  
 Bridgman-Kristallisation 404  
 Brom 142  
 – elektrochemische Oxidation 146  
 – Herstellung 144 ff, 152  
 – Verwendung 143 f  
 – Vorkommen 144  
 – wirtschaftliche Bedeutung 142  
 Bromwasserstoff 143, 146  
 Brucit 19, 225  
 Buntkupferkies siehe Bornit  
 Buntmetall 296  
 Buntpigment 291, 677, 690 ff  
 – Farbeigenschaften 699, 701 ff  
 – Herstellung 696 ff, 700, 704 ff  
 – Verwendung 698 f, 701, 704, 706, 708  
 Butan 4
- C**  
 Cadmiumpigment 704 f  
 Caesium 221 f  
 Caesiumchlorid 222  
 Caesiumformiat 221  
 Caesiumsulfat 222  
 Calcit 670  
 Calcium 230, 232  
 Calciumbromid 143, 146  
 Calciumcarbid 180, 218, 231, 234  
 Calciumcarbonat 230, 233  
 – als Füllstoff 674  
 Calciumchlorid 231, 234  
 Calciumcyanamid 232  
 Calciumdihydrogenphosphat 53, 176  
 Calciumhydrogenphosphat 53, 175  
 Calciumhydrogensulfid 97  
 Calciumhydroxid 230, 234  
 Calciumhypochlorit 135 ff  
 Calciumiodat 149  
 Calciumnitrat  
 – \* 179

- Konversion mit Ammoniumcarbonat 188
- Calciumoxid 230, 232, 234
- Calciumperoxid 23, 31
- Calciumphosphat 71
- Calciumsulfat 62 f, 108, 110
  - Modifikationen 545 f
  - Verwendung 205, 212
- Calciumwolframat 315
- Canfieldit 409
- Caprolactamsynthese 23, 35 ff, 46
- Carbon black 645, 669, 676
  - Eigenschaften 649
  - Herstellung durch Pyrolyse in Gegenwart von Sauerstoff 651 ff
  - Herstellung durch Pyrolyse unter Ausschluss von Sauerstoff 654
  - Nachbehandlung 655
  - Verwendung 648 f
  - wirtschaftliche Bedeutung 648
- Carbonatfluorapatit 56
- Carbonathärte 14
- Carbon-in-Pulp-Verfahren 356
- Carbonisierung 637
- Carbonitric-Verfahren 179
- Carbonylprozess zur Nickelgewinnung 348
- carbothermische Reduktion 277
- Carburierung 610
- Carnallit 120, 189, 225
- Carnotit 299
- Caro'sche Säure siehe Monoperoxoschwefelsäure
- Caron-Prozess 337
- Carrollit 333
- Castner-Verfahren 638
- Cattierite 333
- Cerherstellung 424
- Cerussit 283
- C-Fasern siehe Kohlenstofffasern
- Chabasit 475
- Chalcocit 263, 271
- Chalcopyrit 263, 271
- Chalkosin 263
- Channel Black-Verfahren 653
- Chemieanhydrit 550
- Chemiegips 550
- Chilesalpeter siehe auch Natriumnitrat 37
- Chlor 72 f, 118
  - Gewinnung von 152
  - Verwendung 119
  - Vorkommen 120
  - wirtschaftliche Bedeutung 118 f
- Chloralkalielektrolyse 119 ff, 136, 212
  - Verfahrensbewertung 130 f
- Chloramin 46
- Chlor-Chlorit-Verfahren 141
- Chlordioxid 137, 140
- Chlorelektrolyse 139
- Chlorherstellung 120 ff, 133 f
- Chloridverfahren zur Titanoxidherstellung 686 f
- Chlorkalk 136 f
- Chlorkohlenwasserstoffe (CKW) 15
- Chlorose 187
- Chlorsulfonsäure 96 f
- Chlorwasserstoff
  - Herstellung 131
  - nichtelektrolytische Oxidation zu Chlor 134 f
  - Verwendung 131
- Chrom 301 f
  - basische Chrom(III)-Salze 311 f
  - Herstellung 302 f
  - Toxizität von Chromverbindungen 313
  - Verwendung 304 f, 313
  - Vorkommen 302
  - wirtschaftliche Bedeutung 304
- Chrom(III)-oxid 302, 311, 313
  - als Pigment 699 ff
- Chrom(IV)-oxid 313
- Chrom(VI)-oxid 310 f, 313
- Chromatpigment 701
- Chromcarbid 613
- Chromeisenstein siehe Chromit
- Chromerzaufschluss 306 f
- Chromgerbstoff 311
- Chromit 302, 304
- Chromkorundstein 598
- Chromlegierung 305
- Chromoxidstein 598
- Chromsäure siehe Chrom(VI)-oxid 310
- Chromsulfat 312
- Chrysokoll 263
- Claus-Prozess 82
- Cobalt 330 f
  - hydrometallurgische Gewinnung 337
  - in der Katalyse 332
  - Laugung cobalthaltiger Erze 337
  - pyrometallurgische Gewinnung 336
  - vapormetallurgische Gewinnung 337
- Cobalt(II)-oxid 338
- Cobalt(II,III)-oxid 338
- Cobaltcarbonat 338
- Cobaltcarbonat/hydroxid 338
- Cobalterze 333
- Cobalthydroxid 338
- Cobaltit 333

Cobalt-Molybdänkatalysator 83  
 Cobaltsalze 339  
 Coccinit 385  
 Coelestin 235  
 Colemanit 210, 415, 462, 489  
 Coloradoit 385  
 Coltan 426, 429  
 Columbit 380, 426, 429  
 Cordierit 460  
 Covellit 263  
 Cristobalit 673  
 Cuprit 263  
 CVD-Verfahren 611  
 Cyanamid 180  
 Cyanidlaugerei 356, 361  
 Cyanwasserstoff 37, 49  
 Czochralski-Ziehen (Cz-Ziehen) 402

## D

Dämmstofffasern 508, 510  
 Dampfhärtung 533  
 DAP siehe Diammoniumphosphat  
 Darapskit 44  
 Dauermagnet 590  
 Deacon-Verfahren 134  
 Degussa-Weißensteiner-Verfahren 24  
 deionisiertes Wasser 16  
 Depotdünger 186 f  
 Descloizit 299  
 Destillation nach Pauling 94  
 Dialkylphosphite 78  
 Diamant 620 f  
 – Eigenschaften 621  
 – Gewinnung 623  
 – Herstellung synthetischer 624 ff  
 – Verwendung 622 f  
 – wirtschaftliche Bedeutung 622  
 Diammoniumphosphat (DAP) 52, 172, 174  
 – Herstellung durch Salpetersäureaufschluss 176 f  
 Diaphragmaverfahren 121, 126 ff, 130 f  
 Diarylalkylphosphate 75  
 Diaspor 244  
 Dicalciumphosphat siehe Calciumhydrogenphosphat  
 Dichlorphos 55  
 Dichlorsilan 435  
 Dihydratverfahren 63 ff  
 Dimethylphosphit 56  
 Dinatriumdihydrogendiphosphat 52  
 Dinatriumhydrogenphosphat 52  
 Direktschmelzverfahren 284  
 Dischwefeldichlorid 95

Dithiophosphorsäure-O,O,S-triester 77  
 Dithiophosphorsäure-O,O-diester 55, 77  
 DMA-Verfahren 83  
 Dolomastein 597  
 Dolomit 225, 227, 232, 462, 489, 670  
 Dolomithydrat 529  
 Doppelkontaktverfahren siehe auch Kontaktverfahren 90 ff  
 Doppelsuperphosphat siehe Tripelsuperphosphat  
 Downs-Prozess 211 f  
 Drehrohranlag 307  
 Druckwasserreaktor 729  
 Druckwechseladsorption 155, 159  
 Drum-Konzentrator 94  
 Dünnsäureaufkonzentrierung 686  
 Dünnsäurerecycling 88  
 Durchbruchschlorung 11 f

## E

Edelgase  
 – Gewinnung durch Luftzerlegung 156  
 – Gewinnung von 151  
 – Verwendung 154  
 Edelmetalle 352 ff  
 Edelmetallgewinnung 286  
 Edelmetallreinigung 368  
 Edelmetalltrennverfahren 367 f  
 Edelstahl 258  
 Effektpigment 678, 708, 711 ff  
 Einkomponentenglas 459  
 Einkristallherstellung 402  
 Eisen 248 ff  
 – Herstellung siehe auch Stahlherstellung 252 ff  
 – Vorkommen 251  
 Eisen(II)-carbonat 251  
 Eisen(II)-chlorid 250, 259  
 Eisen(II)-sulfat 249, 258  
 Eisen(II,III)-oxid 259  
 Eisen(III)-chlorid 250 f, 259  
 Eisen(III)-oxid 259  
 Eisen(III)-sulfat 250, 259  
 Eisenblaupigment 706  
 Eisencarbonat 260  
 Eisenerz 252  
 Eisenglimmer 696  
 Eisenkies siehe Pyrit  
 Eisen-Kohlenstoff-Diagramm 253  
 Eisenoxid 251  
 – Synthese von ferrimagnetischem 714  
 Eisenoxidpigmente 690 ff  
 – Herstellung synthetischer 696 f

- natürliche 695 f
  - synthetische 695
  - Verwendung 698 f
  - Eisenpentacarbonyl 252, 260
  - Elektrofluorierungsanlage 116
  - Elektrokeramik 585 ff
  - Elektrolyseverfahren 100, 121
    - mit Sauerstoffverzehrkatode 130
    - Zellenaufbau des Amalgamverfahrens 124
    - Zellenaufbau des Diaphragmaverfahrens 126 f
    - Zellenaufbau des Membranverfahrens 129
  - Elektrolytkupfer 272
  - Elektrorefination 347
  - Elektroschmelzverfahren 257
  - elektrostatische Aufbereitung von Kalisalzen 192 f
  - Elektrothermverfahren 100
  - Emailpigmente 678, 703
  - Energieträger 724 f
  - Energieversorgung 724
  - Erdalkalimetalle 223 f
  - Erdgas 4
    - Heliumgewinnung aus 159
  - Erdöl 4
  - Erionit 475
  - Erythrit 333
  - Europiumherstellung 424
- F**
- Fallfilmverdampfung 44, 94
  - Fällverfahren
    - zur Bismutvanadatherstellung 705
    - zur Eisenblauerstellung 706
    - zur Eisenoxidherstellung 697 f
    - zur Urangeinnung 739 f
  - Fasereigenschaften 505 f
  - Faserherstellung 483 f
    - Bearbeitung von Metallfasern 504
    - Blasverfahren 486
    - Bündelziehverfahren 504
    - CVD-Prozess 500, 505
    - Direktschmelzverfahren 489, 492
    - Düsenzieh-Blasverfahren 488
    - Düsenziehverfahren 490, 504
    - Filmbildner 490
    - Haftvermittler 491
    - Polymerroute 500 f
    - Rotationsblasverfahren 488
    - Rotationsverfahren 484
    - Schleuder-Blasverfahren 487
    - Schleuderverfahren 484 f
    - Schlichte 490 f
    - Schmelzextraktionsverfahren 504
    - Schmelzspinnverfahren 504 f
    - Sol-Gel-Verfahren 482, 497 f
    - Spinnhilfsmittel 490
    - Suspensionsspinnverfahren 498
    - Trommelabzugsverfahren 491
    - zweistufiges Kugel- oder Pelletschmelzverfahren 489 f, 492
  - Faserverbundwerkstoff 508, 522 ff
    - Eigenschaften 522
    - Herstellung 523 ff
  - Faujasitstruktur 471
  - Feinkeramik 569
    - aus Siliciumcarbid 603
  - Feldspat 244, 254, 462, 564
  - Ferberit 315
  - Ferrimolybdit 328
  - Ferritherstellung 589
  - Ferritkeramik 587 ff, 591
  - Ferromolybdän 329 f
  - Ferronickel 344 f
  - Ferroniob 426
  - Ferrophosphor 57
  - Ferrosilicium 228, 276, 434 f
    - Herstellung 277 ff
  - Ferrosilicium-Prozess 230
  - Ferrotantal 426
  - Ferrovandium 300
  - Festbettvergasung 162
  - Fetthärtung 2
  - Feuchtgaskatalyseverfahren 92
  - feuerfeste Keramik
    - basische Erzeugnisse 596
    - Klassifizierung 593 f
    - Sondererzeugnisse 598
    - tonerdereiche Erzeugnisse 595
    - wirtschaftliche Bedeutung 598
  - Feuerfestigkeit 593
  - Feuerraffination 268
  - Filament siehe auch Textilglasfasern 490
  - Flachglasherstellung 467
  - Float-zone-Verfahren (FZ-Ziehen) 402
  - Flockung 12
  - Flotation 13, 192, 336, 344, 351
  - Flugstromvergasung 162
  - Fluor 102 f, 107, 246
    - Gewinnung von 104, 152
    - organische Fluorverbindungen 115 f
  - Fluorapatit 56 f, 59, 102 f
  - Fluorelektrolysezelle 106
  - Fluorsulfonsäure 97
  - Fluorwasserstoff 105, 107, 111
    - Herstellung 107 ff

- Verwendung 110 f, 113
- Flusssäure 110 f, 551
- Flussspat 102 f, 107 f, 232, 489
  - Herstellung 103
- Formgebungsverfahren 570, 636 f
  - Druckgussverfahren 571
  - isostatisches Matrizenpressen 573, 637
  - Normalgussverfahren 571
  - Rollerverfahren 572
  - Strangpressen 572, 636
  - Trockenpressen 573
  - warmplastische 636
- Formiatverfahren 99
- Formkohle 661
- Forsteritstein 597
- Frischschwefelsäure 86
- Frittglasur 576
- Füllstoffe 662 ff
  - auf Siliciumbasis 668
  - Aufarbeitung natürlicher 670
  - Eigenschaften 665 f, 671
  - natürliche 668 ff
  - synthetische 670 ff
  - Verwendung 667 f
  - wirtschaftliche Bedeutung 666
- Furnace Black-Verfahren 651 f

## G

- Gadolinit 380
- Galenit 103, 283 f
- Gallit 410
- Gallium 409 ff
- Galliumarsenid 411, 415
- Galliumminerale 410
- Garnierit 342
- Gas Black-Verfahren 653 f
- Gasreinigung 92
- Gasstruktur 458
- gebrannter Dolomit 529
- gebrannter Kalk 531 f, 532
- Gefahrstoffverordnung 526
- Gelbleierz siehe Wulfenit
- gelöschter Kalk 529, 531
- Geopolymer 558 ff
- Germanium 408 f
- Germaniumdioxid 408
- Germaniumminerale 409 f
- Germaniumtetrachlorid 408
- gesinterter Dolomit 529
- Gesteinsglas 461
- Gichtgas 255
- Giessereiverfahren für keramische Formkörper 571 f
- Gips 232, 236, 544, 670
  - Herstellung 550
  - Reinigungsverfahren 551
  - Vorgänge beim Abbinden von 548
  - Vorkommen 548
  - wirtschaftliche Bedeutung 547
- Gippsorten 549
- Giulini-Prozess 248
- Glas 457 f
  - als Füllstoff 673
  - Eigenschaften 468 f
  - Rohstoffe für 462 f
  - Verwendung 460 f, 468
  - Vorkommen 461
  - wirtschaftliche Bedeutung 460 f
  - Zusammensetzung 458
- Glasfasern
  - Herstellung 484
  - Verwendung 523
- glasfaserverstärkte Polymere 513
- Glaserherstellung
  - Flussmittel 463
  - Formgebung 467
  - Homogenisierung 464
  - Läuterung 464
  - Nachbehandlung 468
  - Schmelzöfen 465
  - Schmelzprozess 463 f
  - Tempern 468
- Glaskeramik 460
- Glasschaum 461
- Glasstapelfaservorgarn 491
- Glasuren 576
- Glaswolle 479, 483, 487, 509
- Glaubersalz 462
- Glaubersalz siehe Natriumsulfat
- Glimmer 244
- Glühbrand 576
- Glyphosat siehe N-Phosphonomethylglycin
- Gold 352 f
  - Gewinnung von 356 f
  - Herstellung von Goldverbindungen 357
  - Raffination 356 f
  - Vorkommen 354 f
- Goldbronze 711
- Goldschmidt-Verfahren 303
- Graphit 626 ff
  - Eigenschaften 627
  - Gewinnung von natürlichem 629 f
  - Herstellung von synthetischem 635 ff
  - Imprägnierung von Graphitkörpern 639
  - Pyrographit 641 ff, 651
  - Rohstoffe für synthetischen 634

- synthetischer 630 ff
- Verwendung von natürlichem 628 f
- Verwendung von synthetischem 633 f
- Graphitfolie 644
- Graphitierung 637 ff
- Graphitmembran 644
- graphitmoderierter Reaktor
  - gaskühlter 730 f
  - leichtwassergekühlter 731 f
- Grauspießglanz siehe Stibnit
- Griesheimer Verfahren 218
- Grobkeramik 569
- Grünbleierz siehe Pyromorphit
- Grünfasern 481, 497, 499
- Guggenheim-Verfahren 44

**H**

- Haber-Bosch-Verfahren 32
- Hafenofen 466
- Hafniumcarbid 613
- halbgebrannter Dolomit 529
- Halbleitermaterialien 410
  - auf Germaniumbasis 408 f
  - auf Indiumbasis 413
- Halbleitersilicium 396 ff
  - Dotierung 403
  - Herstellung 399 ff
  - Transmutation 403
- Haldenlaugung 269
- Halit 120, 189
- Hall-Hérault-Prozess 245
- Hämatit 252, 255, 670
- Harike-Prozess 273
- Harnstoff 34, 43, 182 f
- Harnstoffsynthese 43, 184
  - Lösungs-Kreislauf-Verfahren 185 f
  - Stripping-Verfahren 186 f
- Harnstoffverfahren 47
- Hartferrit 588, 590
- Hartmetalle 615 f
- Hartmetalllegierung 615 f
- Hartstoffe 609 ff, 617 ff
- Hausmannit 319
- H-D Tech-Verfahren 24
- Heißentbromung 145
- Helium 159
- Hemihydratverfahren 62 ff
- Herdfrischverfahren 256
- Heterogenit 333
- Hexafluorokieselsäure 103 f
  - Herstellung 109
  - Verwendung 109, 112 f, 175
- Hexafluorosilikate 114

- Hirschhornsalz 36
- Hocheukryptit 460
- Hochleistungs-Druckröhrenreaktor 731 f
- Hochofenprozess 253 ff
- Hochofenschlacke 534, 539
- Hochofenzustellung 598
- Hochspodumen 460
- Hochtemperaturreaktor 730 f
- Hohlglasherstellung 467 f
- Hohlguss 571
- Hopeit 352
- Horndenkontakt 90
- Hübnerit 315
- Hüttenzement 539
- Hydrargillit 244
- hydraulisches Modul 537
- Hydrazin 36 f
- Hydrazinsulfat 46 f
- Hydrocracking 2
- Hydroformylierung 162
- Hydromagnesit 228
- Hydrometallurgie 269 ff, 273, 337, 345
- Hydrotreating 2, 161
- Hydroxylamin 37, 47 ff
- Hydroxylaminsulfat 37
- Hydroxylapatit 53, 71
- Hydroxyl-Phosphat-Oxim-Verfahren 48
- Hypophosphite 74
- hypophosphorige Säure 54, 74

**I**

- Illit 565
- Ilmenit 297, 684
- Indit 413
- Indium 411 ff
- Indiumlegierungen 412
- Indiumzinnoxid (ITO) 412
- Industrieruß siehe Carbon black
- Insektizid 55 f, 77 f
- Integrated-Dry-Route-Prozess 745
- Interferenzpigment 712
- Iod 147 f
- Iodherstellung 149
- Iodwasserstoff 150
- Ionenaustauscher
  - in der Uranabtrennung 738
  - in der Wasseraufbereitung 16 f
- Iridium 373 ff
- Isopropanol 25
- Isopropanol-Verfahren 25

**K**

- β-Käfig 471

- Kainit 120, 189, 229  
 Kaliammonsalpeter 187  
 Kalisalzgewinnung 192  
 Kalisalzvorkommen 189  
 Kalitalaun 248  
 Kalium 217 f  
 Kaliumbifluorid 113  
 Kaliumcarbonat 217, 219  
 Kaliumchlorat 137  
 Kaliumchlorid 120, 189, 191, 202, 218  
 Kaliumchloridelektrolyse 219  
 Kaliumcyanid 50  
 Kaliumdichromat 309, 313  
 Kaliumdicyanoaurat 357  
 Kaliumdünger 189 f  
 Kaliumfluorid 105  
 Kaliumhydroxid 217, 219  
 Kaliumiodat 150  
 Kaliumiodid 150  
 Kaliummonoperoxosulfat 21, 23, 30  
 Kaliumnitrat 36  
 – Herstellung 45, 194  
 Kaliumperchlorat 139  
 Kaliumpermanganat 319, 325 f  
 Kaliumperoxid 217  
 Kaliumperoxodisulfat 21, 29  
 Kaliumphosphat 71  
 Kaliumsilbercyanid 362  
 Kaliumsulfat 193  
 Kalk 230, 462, 529  
 – Formen 529  
 – Vorkommen 530  
 – wirtschaftliche Bedeutung 529  
 Kalkammonsalpeter (KAS) 180, 187  
 Kalkbrennen 530  
 Kalkbrennofen 530 f  
 Kalkfeldspat 244  
 Kalkhydrat 532  
 Kalklöschen 532 f  
 Kalksättigungsfaktor 537  
 Kalkstein 232 ff, 489, 530  
 Kalksteinbrennen 204  
 Kalksteinverfahren 83  
 Kalkstickstoff siehe Cyanamid  
 Kalkverfahren 83  
 Kalomel 385  
 Kaltentbromung 145  
 Kaolin 475, 477, 483, 564  
 – Gewinnung von 569  
 Kaolinit 244, 489, 669  
 Karborundstein siehe Siliciumcarbidstein  
 KAS siehe Kalkammonsalpeter  
 Kassiterit 294  
 Kel-Chlor®-Verfahren 134  
 Keramik 563  
 – feuerfeste siehe dort 591 ff  
 – Formgebungsverfahren 570 ff  
 – Herstellung 565  
 – Klassifizierung 563 f  
 – Verwendung 585 ff, 589  
 Keramik/Matrix-Komposit (CMC) 524 f  
 Keramikfasern 479, 482, 496 f  
 – Eigenschaften synthetischer 516  
 – Herstellung oxidischer 497 ff  
 – Herstellung polymerabgeleiteter nichtoxidischer 500 f  
 – Herstellung substratbasierter nichtoxidischer 500  
 – Verwendung synthetischer 516  
 – Zusammensetzung nichtoxidischer Filamentfasern 517 f  
 Keramikglasur 576  
 keramischer Brand 574 f  
 keramischer Farbkörper 678, 702 f  
 Kernbrennstoff 733 ff, 746  
 – Wiederaufarbeitung 752 f  
 Kernbrennstoffkreislauf 726  
 Kernenergie 721 ff  
 Kernguss 571  
 Kernit 210, 216, 415  
 Kernkraftwerksentsorgung 747 ff  
 Kernreaktor 728 ff  
 Kesselstein 14  
 Kesting-(Münchener)-Verfahren 140  
 Kieselgur 534  
 Kieselsäure 475  
 – als Füllstoff 668, 671 f  
 Kieselsäureester 281  
 Kieserit 189, 216, 227  
 Klinoptilolith 475  
 Kochsalzgewinnung 121  
 Kochsalzlösung 124  
 Kohlendioxidverfahren 309  
 Kohlenstoff  
 – Graphitierung 637 ff  
 – Imprägnierung von Kohlenstoffkörpern 639  
 Kohlenstoff/Kohlenstoff-Komposit (CCC) 524  
 Kohlenstoffdioxid 152, 163  
 Kohlenstofffasern 479, 502  
 – Eigenschaften 518 f  
 – Herstellung aus Polyacrylnitrilfasern 503  
 – Klassifizierung 519  
 – Verwendung 519, 523  
 Kohlenstoffmodifikation 620  
 – Glaskohlenstoff 643  
 – Pyrokohlenstoff 641 ff, 651

- Schaumkohlenstoff 643
  - Kohlenstoffmonoxid
    - aus Synthesegas 160
    - Gewinnung von 152
  - Kohlenstoffmonoxid-Konvertierung 161 ff
  - Kohlevergasung 4, 162
  - Kondensationsverfahren 84
  - Kontaktverfahren 89 f
  - Koppers-Totzek-Verfahren 162
  - Korrosionsschutzpigment 678, 708 ff
  - Korund 595
  - Kreide 670
  - Krokoit 283
  - Kroll-Prozess 297
  - Kryolith siehe auch Natriumhexafluoroaluminat 102 f, 112, 245
  - Kryolithelektrolyse 245
  - Kryolithsynthese 401
  - Kryptomelan 319
  - Krypton 158
  - Kühlungskristallisation 45
  - Kupfer 260 ff
    - Recycling 263 f
    - Kupfer(I)-chlorid 274
    - Kupfer(I)-oxid 273
    - Kupfer(II)-carbonat 274
    - Kupfer(II)-chlorid 274
    - Kupfer(II)-oxid 274
    - Kupfer(II)-oxychlorid 274
    - Kupfer(II)-sulfat 273
    - Kupferchlorid-Kreisprozess 7 f
    - Kupfererze 263
    - Kupfererzlaugung 269
    - Kupferglanz siehe Chalkosin
    - Kupferherstellung 264 f
      - aus Kupferstein 266 f
      - BioCOP 271
      - Cuprex-Prozess 271
      - elektrolytische Raffination 267 f
      - hydrometallurgische 269 ff
      - Intec-Prozess 271
      - pyrometallurgische 265 ff
      - Sepon-Prozess 271
      - Tanklaugung 271
      - Totaloxidationsprozess 271
    - Kupfer-Indium-Galliumselenid 412
    - Kupferionenextraktion 272
    - Kupferkies siehe Chalcopyrit
    - Kupferlasur siehe Azurit
    - Kupfersteinkonvertierung 266 f
    - Kupfersteinschmelze 264, 266
    - Kyanit 483
- L**
- Laminatherstellung 523
  - Lamp Black-Verfahren 654
  - Langbeinit 229
  - Lanthanherstellung 423
  - Lanthanoiddoppelsalze 424
  - Lanthanoidenherstellung 423
  - Lanthanoiden-Kontraktion 421
  - Laterit siehe Bauxit
  - Laugungsverfahren 269 f, 337, 346, 736 f
  - Laux-Verfahren 698
  - Leblanc-Verfahren 132
  - LECA-Verfahren 553
  - Leichtwasserreaktor 726, 729
  - Lepidolith 201, 220, 222
  - Lichtbogenofen 278
  - Lichtleiterglasfasern 481, 493
  - Limonit 252
  - Linde-Verfahren siehe Tieftemperaturrektifikation
  - Linnaeit 333
  - Lithium 198 ff
    - Herstellung 202
    - Herstellung von Lithiumverbindungen 203 ff, 206
  - Lithiumaluminiumhydrid 206
  - Lithiumcarbonat 199, 203 ff
  - Lithiumchlorid 200, 206
  - Lithiumerze 200
  - Lithiumhydrid 206
  - Lithiumhydroxid 200, 206
  - Litophon 688 f
  - Löllingit 417
  - Loparit 426
  - Löseverfahren zur Salzgewinnung 192
  - Löwenstein-Riedel-Verfahren 24
  - Luftverflüssigung 155
  - Luftverflüssigungsanlage 156
  - Luftzerlegung 155
  - Luftzusammensetzung 151
  - Lumineszenzpigmente 678, 709, 713 f
  - Lurgi-Verfahren 162
- M**
- Madrell'sches Salz 70
  - Magnesia siehe Magnesiumoxid
  - Magnesiastein 597
  - Magnesiacement 542
  - Magnesit 225, 227, 229
  - Magnesium 225 ff
    - Herstellung 228
  - Magnesiumcarbonat 227 f
  - Magnesiumchlorid 227, 229

- Magnesiumminerale 225  
 Magnesiumoxid 62, 226, 229  
 Magnesiumoxidkeramik 584  
 Magnesiumperoxid 23, 30  
 Magnesiumsulfat 227, 229  
 Magneteisenstein siehe Magnetit  
 Magnethermverfahren 228  
 Magnetit 252, 255, 299  
 Magnetokeramik 585 ff  
 Magnetpigmente 678, 709, 713  
 Magnetscheiden 344  
 Magnox-Reaktor 730  
 Malachit 263  
 Mangan 317 ff  
 – Herstellung 320  
 Mangan(II)-carbonat 318, 322, 324  
 Mangan(II)-chlorid 318, 322  
 Mangan(II)-oxid 318, 321  
 Mangan(II)-sulfat 318, 321  
 Mangan(II,III)-oxid 318, 322  
 Mangan(III)-oxid 318, 322  
 Mangandioxid 318, 321 f  
 – Herstellung 322 ff  
 Manganerze 319  
 Manganit 319  
 Manganotantalat 429  
 MAP siehe Monoammoniumphosphat  
 Marignac-Verfahren 427, 430  
 Meerwasserelektrolyse 136  
 Meerwasserentsalzung 17 ff, 20  
 Mehrkomponentenglas 459  
 mehrstufige Entspannungsverdampfung 18 f  
 Membrantrennung 155  
 Membranverfahren 121, 128 ff, 130 f  
 Menstruumverfahren 611 ff  
 Mergel 530  
 Metall/Matrix-Komposit (MMC) 524  
 Metallboride 618  
 Metallcarbide  
 – Eigenschaften 612  
 – Herstellung 610, 615  
 – Verwendung 609 ff  
 Metalleffektpigmente 678, 711  
 Metallfasern 479, 504, 509 f  
 – Eigenschaften 520 f  
 – Herstellungsverfahren 504  
 – Verwendung 521  
 Metallnitride 617  
 Metallsilicide 619  
 Metallsilikate 470  
 Methan 4, 49  
 Methanol-Synthesegas 161  
 Methanspaltung 4  
 Methylethylketon 47  
 Millerit 342  
 Miller-Prozess 357  
 Mine Safety Appliances-Verfahren 218  
 Mineraldünger 171 ff  
 Mineralfasern 479, 481 f  
 Mineralwolle 482  
 – Verwendung von künstlicher 509 f  
 – Verwendung von natürlicher 508  
 Mischphasenpigmente 702  
 Molekularsieb 155  
 Molybdän 326 ff  
 Molybdän-carbid 328, 614 f  
 Molybdändisulfid 328, 330  
 Molybdänerze 329  
 Molybdänglanz siehe Molybdänit  
 Molybdänit 329, 380  
 Molybdänlegierung 329  
 Molybdänsilicid 328  
 Molybdäntrioxid 327, 330  
 Molybdat 328, 330  
 Molybdatpigmente 701  
 Mond-Verfahren 348  
 Monoammoniumphosphat (MAP) 52, 172, 174  
 – Herstellung durch Salpetersäureaufschluss 176 f  
 – Herstellung von festem 178  
 Monocalciumphosphat siehe Calciumdihydrogenphosphat  
 Monogerman 408  
 Monohydratprozess 213  
 Monoperoxoschwefelsäure 21, 24, 30  
 Monosilan 434  
 Montmorillonit 244  
 Montroseit 299  
 Mordenit 475  
 Mörtel 529  
 MSF (multi stage flash) siehe Vakuumverdampfungsverfahren  
 Müller-Kühne-Verfahren 87  
 Müller-Rochow-Synthese 436, 440  
 Mullitschamott 595  
 Muskovit 244
- N**  
 Naphtha 4  
 Nasslöschen 532  
 Nasswäscheverfahren 84  
 Natrium 206 ff  
 – Herstellung 210  
 – Vorkommen 210  
 Natriumaluminat 248

- Natriumamid 208  
 Natriumazid 208  
 Natriumborboratverfahren 99  
 Natriumborat 209, 216  
 Natriumborhydrid 208  
 Natriumbromid 146  
 Natriumcarbonat 207 f, 213  
 Natriumcarbonat-Perhydrat siehe Natrium-  
 percarbonat  
 Natriumchlorat 137 ff  
 Natriumchlorid 120 ff, 207  
 Natriumchlorit 137  
 Natriumchromat 306 f  
 Natriumcyanid 37, 50  
 Natriumdichromatdihydrat 308 f, 311, 313  
 Natriumdiphosphat 69  
 Natriumdisulfit 97  
 Natriumdithionit 98 f  
 Natrium-Elektrolysezelle 212  
 Natriumfluorid 113  
 Natriumgallat 411  
 Natriumhexafluoroaluminat 112 f  
 Natriumhexafluorsilikat 62  
 Natriumhydrid 208  
 Natriumhydrogencarbonat 208, 215  
 Natriumhydrogensulfat 209, 216  
 Natriumhydrogensulfid 100  
 Natriumhydrogensulfit 97  
 Natriumhydroxid 212  
 Natriumhydroxymethansulfinat 98 f  
 Natriumhypochlorit 46, 135, 137  
 Natriumiodat 150  
 Natriumiodid 150  
 Natriummetasilikat 470  
 Natriummolybdat 328  
 Natriummonophosphat 69  
 Natriumnitrat 35, 44, 149  
 Natriumnitrit 35 f, 44  
 Natriumperborat 21, 23, 28  
 Natriumpercarbonat 21, 28 f  
 Natriumperchlorat 139  
 Natriumperoxid 21, 30, 208  
 Natriumperoxodisulfat 21, 29  
 Natriumpolyphosphat 52, 69 f  
 Natriumsulfat 100, 208 f, 216  
 Natriumsulfid 100  
 Natriumsulfit 97  
 Natriumthiosulfat 97 f  
 Natrolith 210  
 Natron-Kalk-Glas 459, 464  
 Natronlauge 128  
 Naturanhydrit 549  
 Naturgips 548  
 natürliches Rot 695  
 Neon 159  
 Netzwerkbildner 458 f  
 Netzwerkwandler 458 f  
 Neutralisationsverfahren 50  
 Niccolit 342  
 Nichtoxidkeramik 599 ff  
 Nickel 339 ff  
 – Anreicherung 344  
 – Herstellungsverfahren 342 f  
 – hydrometallurgische Gewinnung 345  
 – pyrometallurgische Gewinnung 345  
 Nickel(II)-chlorid 349  
 Nickel(II)-nitrat 349  
 Nickelcarbonat 349  
 Nickelerze 342  
 Nickelerzlaugung 346  
 Nickelfeinstein 344, 349  
 Nickelhydroxid 349  
 Nickelin 342  
 Nickeloxid 349  
 Nickelraffination 345, 347  
 Nickelroheisen 345  
 Nickelsulfat 349  
 Nickeltetracarbonyl 348  
 Niederschlagsverfahren 420  
 Ni-Fe-Goethit 342  
 Ni-Fe-Limonit 342  
 Niob 425 f  
 Niobcarbid 613  
 Niobit siehe Columbit  
 Ni-Pyrrhotit 342 f  
 Niosta 258  
 Nissanverfahren 64  
 Nitrophosphat 179  
 Nitroseverfahren 92  
 Normalkontaktverfahren 91  
 N-Phosphonomethylglycin 54, 56
- O**
- Obsidian 461  
 Ocker 695  
 Odda-Verfahren zur Calciumnitratabtren-  
 nung 180  
 Oleum 84  
 Olin-Verfahren 136  
 Olivin 225  
 optische Fasern 493 f  
 Organosilane 436  
 Organosiliciumverbindungen siehe Silane  
 Osmium 371 ff  
 Osmiumtetroxid 373

- Ostwald-Verfahren siehe auch Salpetersäureherstellung 42
- Outokumpu-Verfahren 83, 266
- Oxidationsmittel
- anorganische Peroxoverbindungen als 23 f
- Oxidations-Strip-Prozess 740
- Oxidkeramik 580 ff
- supraleitende 584
- Oxogas 161
- Ozonierung von Wasser 12
- P**
- Palladium 363 ff
- Palladiumgewinnung 367 f
- Palladiumkatalysator 48
- Palladiumverbindungen 369 f
- Parkes-Verfahren 361
- Partialoxidation von Kohlenwasserstoffen 162
- Patronit 299
- Penniman-Zopf-Verfahren 697
- Pentatriumtriphosphat 52
- Pentlandit 342
- Peracidox-Verfahren 92
- Perchloron-Verfahren 136
- Perchlorsäure 139
- Perfluoralkylsulfonylfluoride 116
- Perlglanzpigment 712
- Perlit 558
- Perowskit 297
- Perowskitkeramik 587
- Petalit 200
- Petrokoksaufbereitung 636
- Phosphat 51 ff
- Phosphatdünger 172 ff
- Bioverfügbarkeit 172
  - Phosphatgewinnung siehe auch Aufschluss von Apatit 175
  - wasserlösliche 172
  - wirtschaftliche Bedeutung 172
- Phosphatminerale 56 ff
- Phosphatrecycling 176
- Phosphonomethylierung 79
- Phosphonsäure 54, 56, 79
- Phosphonsäurederivate 56, 79
- Phosphophyllit 352
- Phosphor 50
- Gesamtphosphordünger 172
  - Verwendung 51
  - Vorkommen 51, 56 ff
  - wirtschaftliche Bedeutung 51
- Phosphorherstellung
- Energieverbrauch 61
  - Fließschema der elektrothermischen 60
  - Nebenprodukte der 61
  - von rotem Phosphor 61 f
  - von weißem Phosphor 57 f
- phosphorige Säure 54, 74, 79
- Phosphorigsäureester 55
- Phosphorit 56
- Phosphornitrilchlorid 445
- Phosphoroxychlorid 53 f, 72 f, 75
- Phosphorpentachlorid 53, 72
- Phosphorpentasulfid 53, 72, 77
- Phosphorpentoxid 53, 71, 76
- Phosphorsäure 51
- Ammonisierung 177
  - Salze der 68 f
  - Verwendung 51 f, 176
  - wirtschaftliche Bedeutung 52, 173
- Phosphorsäurediester 76 f
- Phosphorsäureester 54 f
- Phosphorsäureherstellung 551
- Dihydratverfahren 65
  - Hemihydratverfahren 66
  - Herstellung von Aufschlussphosphorsäure 62 f
  - Herstellung von thermischer Phosphorsäure 68
  - Konzentrierung 66 f
  - Reinigung von Aufschlussphosphorsäure 67
  - Vergleich von Apatitaufschlussprozessen 64
  - Vergleich von Dihydrat- und Hemihydratverfahren 66
- Phosphorsulfochlorid
- Verwendung 54, 74, 77
- Phosphorthiochlorid siehe Phosphorsulfochlorid
- Phosphortrichlorid 53, 72
- Pidgeon-Prozess siehe Ferrosilicium-Prozess
- Pietsch-Adolf-Verfahren 24
- Pigment Carbon Black 651
- Pilkington Floatglas-Prozess 467
- Platin 363 ff
- Platingewinnung 367 f
- Platinkatalysator 42, 48, 364, 438
- Platinverbindungen 369 f
- Plinke-Verfahren 94
- Plutonium 727
- Wiederaufarbeitung 755
- Plutoniumoxid 732
- Pollucit 222
- Polydimethylsiloxan 437
- Polyethersiloxane 454 f
- Polykieselsäurefasern 492
- Eigenschaften 513 f
  - Verwendung 515

Polymermatrix-Komposit (PMC) 523  
 Polyphosphorsäure 68, 178  
 poly-Silicium 104, 399, 401  
 Polysiloxanherstellung 443 ff  
 Porenbeton 533  
 Portlandzement 534  
 Portlandzementklinker  
 – Eigenschaften 536  
 – Herstellung 537 ff  
 – Reaktionsprodukte mit Wasser 544  
 – Rohstoffe für 535  
 – Zusammensetzung 535 f  
 Porzellan 576, 578  
 Porzellanmasse 570  
 Pottasche siehe auch Kaliumcarbonat 462  
 Powellit 328  
 PPG-Verfahren 137  
 Primärenergieverbrauch 725  
 Propan 4  
 Propenoxidsynthese 28  
 Psilomelan 319  
 PUREX-Verfahren 752 f  
 Puzzolanzement 539, 639  
 Pyrit 83, 86 f, 252, 356  
 Pyrochlor 427, 430  
 Pyrolusit 319  
 Pyrolyse 651 ff  
 Pyrometallurgie 265 ff, 284 f, 336 f, 345  
 Pyromorphit 283  
 Pyrophyllit 669

**Q**

Quarz 103, 277, 279, 564  
 – Wertschöpfungskette 448  
 Quarzglas 459  
 Quarzglasherstellung 493  
 – durch elektrisches Schmelzen 494  
 – durch Flammenhydrolyse 495 f  
 – durch Flammenschmelzen 494  
 Quarzit 596  
 Quarzsand 489  
 Queckilberminerale 385  
 Quecksilber 383 ff, 412  
 – Herstellung 386  
 Quecksilberdichlorid 386  
 Quellzement 541

**R**

radioaktiver Abfall 755  
 – Endlagerung 758  
 – Konditionierung 756  
 Raschig-Verfahren 46 f  
 Rauchgasentschwefelung 83 f, 550

Rauschgelb siehe Auripigment  
 Rauschrot siehe Realgar  
 Reaktionssintern 603  
 Reaktivrektifikation 43  
 Reaktorverfahren siehe TVA-Verfahren  
 Realgar 417  
 RecoPhos-Prozess 176  
 Recyclingphosphat 176  
 Reduktions-Strip-Prozess 740  
 Reinigungsgraphitierung 639  
 Reinstsilicium siehe auch Silicium 397  
 – Herstellung 399  
 – Verwendung 397 f  
 Reniérit 409  
 Reparaturbrand 575  
 Reverse Watergas Shift Reaction RWGSR 162  
 Rhenium 379 ff  
 Rhenium(VII)-oxid 381  
 Rhodium 376 ff  
 Rhodium(III)-chlorid 378  
 Rhodium(III)-nitrat 378  
 Rhodochrosit 319  
 Rieselprozess 273  
 RO (reverse osmosis) siehe Umkehrosmosenverfahren  
 Rochow-Prozess 279  
 RO-Modul 20  
 Roscolith 299  
 Röstreduktionsverfahren 265, 284, 295, 336 f, 420  
 Röstverfahren 87, 222, 234, 264, 301, 306, 326, 329, 335, 337, 345, 351, 381 f, 696, 739  
 – chlorierende Röstung 362, 373  
 Rotbleierz siehe Krokoit  
 Roteisenstein siehe Hämatit  
 Rotkupfererz siehe Cuprit  
 Rubber Black 649 f  
 Rubidium 220  
 Rubidiumcarbonat 221  
 Rubidiumchlorid 221  
 Rutil 297, 684

**S**

Salmiak siehe Ammoniumchlorid  
 Salpeter siehe auch Kaliumnitrat 37  
 Salpetersäure  
 – Herstellung 42  
 – Verwendung 35, 176, 188  
 – wirtschaftliche Bedeutung 34 f  
 Salzsäure 132  
 Salzsäure-Chlorit-Verfahren 141  
 Salzsäureelektrolyse 130, 133

- Salzschmelze 104
  - zur Wärmeübertragung 35 f
- Sauerstoff
  - durch Luftzerlegung 155
  - Gewinnung von 152
  - kathodische Reduktion von 24
- Sauerstoffaufblasverfahren 256
- Sauerstoff-Konverterverfahren 230
- Sauerstoffverzehrkatode 129 f
- Säureaufschlussverfahren 203, 423, 427
  - mit Flusssäure 427, 430
  - mit Phosphorsäure 176
  - mit Salpetersäure 105, 176, 179
  - mit Schwefelsäure 88, 104, 175, 203 f, 222, 413, 685, 740
- Scandiumherstellung 423
- Schamott 595 f
- Scheelit 315
- Scherbenhomogenität 563
- Schichtsilikatfüllstoffe 668
- Schlacke 254, 266
- Schlackenfasern 483, 509
- Schmelzaufschluss 368 f
- Schmelzflusselektrolyse 202, 211, 228, 246, 423
- Schmelzphosphat 174
- Schnellbrutreaktor 732 f
- Schwarzpigment 676 f, 698, 704
- Schwebeschmelzverfahren 266
- Schwefel 80 f
- Schwefeldichlorid 95
- Schwefeldioxid 73
  - Entfernung aus Abgasen 83 f
  - Herstellung 83, 88, 152
  - Oxidation von 90
  - Verwendung 84
- Schwefelherstellung 82 f
- Schwefelhexafluorid 115
- Schwefel-Iod-Kreisprozess 6
- Schwefelkies siehe Pyrit
- Schwefelkohlenstoff 100 f
- Schwefelsäure 62, 107 ff
  - in Herstellungsprozessen 24, 29
  - Rohstoffe zur Gewinnung von 86
  - Verwendung 94 f, 203
  - wirtschaftliche Bedeutung 85
- Schwefelsäureherstellung
  - durch Metallsulfatpaltung 87 f
  - durch Schwefeldioxidoxidation 89 f
  - durch Schwefelverbrennung 86 f
  - Recycling von Abfallschwefelsäuren 88 f, 93 f
- Schwefelsäurekonzentrierung 93 f
- Schwefelsäureverfahren 308
- Schwefeltrioxid 109
  - durch Schwefeldioxidoxidation 90
  - Herstellung 84, 152
  - Verwendung 84
- Schwefelverbrennung 86 f
- Schwefelwasserstoff 99
- schweflige Säure 97
- Schwereretrennung 193
- Schwerkraftverfahren 356 f
- Schwerspat siehe auch Baryt 670
- Schwerwasserreaktor 732
- Sedimentation 12
- Seegerkegelprüfung 593
- Seigern 294
- Seltene Erden 421 ff
- Seltene Erdoxide 422
- $\alpha$ -Semihydrat 545 f, 549
- $\beta$ -Semihydrat 545 f, 549
- Sepiolith 479
- Sesquihydratprozess 213
- Shawinigan-Verfahren 49
- Shell-Verfahren 162
- Siderit 252, 260
- Siedewasserreaktor 730
- Siemens-C-Prozess 399
- Siemens-Martin-Verfahren 256
- Siena 695
- Silane
  - Nomenklatur 433
  - Pyrolyse 401 f
  - Synthese 436 ff
- Silber 359 ff
- Silbercarbonat 362
- Silbercyanid 362
- Silbernitrat 362
- Silberorthophosphat 362
- Silberoxid 362
- Silicium 275 ff
  - als Halbleitermaterial siehe Halbleitersilicium
  - Eigenschaften 396
  - Gewinnung durch carbothermische Reduktion 277
  - Herstellung anorganischer Verbindungen des 279 f
  - technisches 276, 279, 398 f
  - Verwendung 275 f
  - Vorkommen 277, 398 f
  - wirtschaftliche Bedeutung 276 f, 397
- Siliciumcarbid 600
  - feinkeramische Erzeugnisse aus 603
  - Herstellung 601

- wirtschaftliche Bedeutung 601
- Siliciumcarbid-Fasern 500 ff, 518
- Siliciumcarbidstein 602
- Siliciumdioxid 57
  - als Füllstoff 668
  - Herstellung 110
  - Verwendung 112
  - Vorkommen 669
- Siliciumnitrid 603 ff
- Siliciumtetrachlorid 280
- Siliciumtetrafluorid 107, 109
- Siliciumwaferherstellung 400, 402 f, 405 f
- Silicon-Blockcopolymer 454
- Silicon-Copolymer 454
- Silicone siehe Siloxane
- Siliconfett 449
- Silicongummi 453
- Siliconharz 454
- Siliconkautschuk 450 ff
- Siliconöl 447 f
- Siliconölemulsion 449
- Siliconpaste 449
- Silicon-Pfropfcopolymer 454
- silicothermische Reduktion 329
- Silikaerzeugnis 596
- Silika-Fasern siehe Polykieselsäurefasern
- Silikatbindemittel 560
- Silikat-Modul 537
- Siloxane 439
  - Nomenklatur 439 f
  - technisch relevante Produkte 447 ff
  - wirtschaftliche Bedeutung 440 f
- Siloxanherstellung
  - durch Cyclisierung 443
  - durch Hydrolyse 442
  - durch Methanolyse 443
  - durch Polykondensation 444
  - durch Polymerisation 443 f, 445 f
  - Herstellung verzweigter Polysiloxane 446
- Simplex-Prozess 303
- (Single)-Superphosphat (SSP) 172 f
  - Herstellung durch Schwefelsäureaufschluss 175 f
- Sinter siehe auch Nickeloxid 345
- Sintermagnesia 226, 597
- Sinterphosphat 174
- Sinterrostverfahren 557
- Skutterudit 333
- Smaltit 333
- Snam-Progetti-Verfahren 186
- Soda siehe auch Natriumcarbonat 462
- Söhngkeit 410
- Solarmodulherstellung 407
- Solarzellenherstellung 406
- Solvay-Verfahren 45, 213 f, 231
- Sonderkeramikwerkstoff 563, 580 ff
- Soot-Körper 496
- Sorelzement 542
- Spaltgas 161
- Spateisenstein siehe Siderit
- Speier-Katalysator 438
- Spezialpigmente 678, 710 ff
- Sphalerit 351
- Spinell-Oxidkeramik 584
- Spodumen 200, 203 f
- Sprühgranulation 29
- SSP siehe (Single)-Superphosphat
- Stahl 248 f, 256, 345
- Stahlfasern 504
- Stahlherstellung 256 ff
- Stahlkonverter 256
- Stamicarbon-Verfahren 186
- Stannin 294
- Steam-Reforming 4, 160 f
- Steingut 576 f
- Steinkohleschlacke 534
- Steinsalz 120, 189
- Steinwolle 479, 483, 509
- Steinzeug 577 f
- Stibnit 419
- Stickstoff
  - durch Luftzerlegung 155
  - Gewinnung von 152
  - Vorkommen 37
- Stickstoffdioxid 42, 152
- Stickstoffdünger 180 ff
- Stickstoffhydrierung 48
- Stickstoffmonoxid 35, 42
  - Herstellung 44, 152
- Stickstofftrifluorid 117
- Stolzit 315
- Strontianit 235
- Strontium 234 ff
- Strontiumcarbonat 235 f
- Strontiumhydroxid 237
- Strontiumnitrat 235, 237
- Strontiumoxid 235, 237
- Strontiumperoxid 24, 31
- Strontiumsulfat 235 f
- Struvit 56
- Sulfacid-Verfahren 92
- Sulfatverfahren 684 f
- Sulfigran-Verfahren 100
- Sulfurylchlorid 96
- Superphosphat siehe (Single)-Superphosphat

Süßwasseraufbereitung 11 ff  
 – Aktivkohlebehandlung 15  
 – Entfernung gelöster anorganischer Verbindungen 14 f  
 – Entfernung von organischem Kohlenstoff 15  
 – Sicherheitschlorierung 16  
 Süßwassergewinnung  
 – aus Meerwasser und Brackwasser 17 f  
 Sylvin 120, 189, 218  
 Synthesegas 160 ff

## T

Talk 669  
 Tantal 428 f  
 Tantalcarbid 613  
 Tantalit 427, 429  
 Tapiolith siehe Tantalit  
 Tauchbrenner 93  
 Taylor-Verfahren 505  
 technische Gase 151  
 – Gewinnungsverfahren 152, 156  
 – Verwendung 154  
 – wirtschaftliche Bedeutung 153 f  
 Terrotantalat 429  
 Tetrachlorsilan 435  
 Tetraethylblei 291 f  
 Tetrafluoroborsäure 114  
 Tetrafluorsilan 436  
 Tetramethylblei 291  
 Texaco-Verfahren 162  
 Textilglasfasern 479, 488  
 – Eigenschaften 512  
 – Verwendung 511 ff  
 Thermal Black-Verfahren 654  
 thermische Phosphorsäure 51 f, 68  
 Thiogermanate 409  
 Thionylchlorid 95 f  
 Thiophosphorsäure-O,O,O-triester 77  
 Thomasmehl 56  
 Thomasphosphat 174, 177  
 Thomas-Verfahren 257  
 Thorium 728  
 Thoriumcarbid 616  
 Thoriumoxid 731  
 Thoriumoxidkeramik 583 f  
 Thortveitit 422  
 Tieftemperaturrektifikation 155  
 Tiemannit 385  
 Tinkal 210, 216  
 Titan 296 f  
 Titanat siehe Perowskitkeramik  
 Titancarbid 610, 612 f

Titandioxid 675  
 – als Perlglanzpigment 712  
 – als Weißpigment 680 ff  
 – Eigenschaften 688  
 – Herstellung 297, 684 ff  
 – Keramik 584  
 – Nachbehandlung 687  
 Titanit 297  
 Titanschlacke 684  
 Titansilicalit-Katalyse 23  
 Titansilikalit 472  
 Tonerde 244, 530  
 Tonerdemodul 537  
 Tonerdezement 534, 541  
 Tonkeramikwerkstoff 563 f, 567 ff  
 – Brennbedingungen 575  
 – Eigenschaften 577  
 – Formgebung durch Pulververdichtung 573  
 – Gießverfahren 571 f  
 – Herstellung tonkeramischer Massen 569  
 – plastische Formgebung 572 f  
 – Sinterprozess 574 f  
 – Trocknung 574  
 – Verwendung 572, 577  
 – Zusammensetzung 567 f  
 Trass 539, 541  
 Trialkylphosphate 76, 78  
 Triarylphosphate 75  
 Triarylphosphite 55, 78  
 tribasisches Kupfersulfat 273  
 Tricalciumsilikat 535  
 Trichlorsilan 280, 435  
 Trichlorsilandisproportionierung 402  
 Trichlorsilanpyrolyse 399 f  
 Trimethylphosphit 55  
 Trinatriumphosphat 52  
 Trinkwasseraufbereitung 141  
 Tripelsuperphosphat (TSP) 172 f, 176  
 Tris(chloralkyl)phosphate 76  
 Trockenlöschen 532  
 Trona 210, 213  
 TSP siehe Tripelsuperphosphat  
 Tsumgallit 410  
 Tungsten siehe Wolfram  
 Tungstit 315  
 Türkis 56  
 Turmverfahren siehe Nitroserverfahren  
 TVA-Granulation 178  
 TVA-Verfahren 68

## U

Ugine-Kuhlmann-Verfahren 90  
 Uhde-Verfahren 63

- Ulexit 210, 462
- Ultramarinpigment 707
- Umbra 696
- Umkehrosomoseverfahren 10, 19 f
- Umlaufverdampfer 93
- Umschmelzmagnesium 225
- Uran
  - Abtrennung aus Laugungslösungen 738
  - Anreicherung von  $^{235}\text{U}$  743
  - Gewinnung aus Meerwasser 741
  - Gewinnung aus Phosphaterz 740
  - Konzentratgewinnung 736
  - Laugung 736 ff
  - metallisches 746
  - Verfügbarkeit 726 ff
- Urancarbid 616
- Urandioxid 730 ff, 742
  - Herstellung 744 ff
- Uranerze 736, 740
- Uranhexafluorid 102, 114, 726
  - Herstellung von 741 f
  - Rekonversion in Kernbrennstoffe 744
- Uranoxidkeramik 583 f
- Uran-Plutonium-Mischoxid 746
- Urantetrafluorid 742
  
- V**
- V2A-Stahl 258
- V4A-Stahl 258
- Vakuumkristallisation 44
- Vakuumverdampfungsverfahren 10, 18 f
- Van Arkel-de Boer-Verfahren 298
- Vanadinit 299
- Vanadium 298 ff
- Vanadiumcarbid 613
- Vanadiumerze 299
- Vanadiumpentoxid 90, 299, 301
- Vanadyloxalat 299
- Vanadylsulfat 299, 301
- Vapormetallurgie 336
- Venturi-Aufstärker 93
- Verbindungshalbleiter 430
- Verglasung von radiokativem Abfall 756
- Vivianit 56
  
- W**
- Wannenofen 465 f
- Wasser 8 ff
  - Elektrolyse 4 f
  - fotokatalytische Spaltung 6
  - Herstellung von ionenarmem 16
- Wasserarten 9
- Wasseraufbereitung siehe auch Wassergewinnung 11 ff, 250
- Wassergas 161
- Wassergas-Shift-Reaktion 161
- Wassergewinnung 9
- Wasserglas 469, 476, 562
- Wasserstoff 1 ff, 6
  - Wasserstoffgewinnung 1, 3 ff, 152
  - aus Ammoniak 5
  - mittels biologischer Verfahren 7
  - über thermochemische Kreisprozesse 7 f
  - Wasserstoffperoxid 20 f
    - als Reduktionsmittel 137
    - Lieferform 27
    - Verwendung 22
    - wirtschaftliche Bedeutung 22
  - Wasserstoffperoxidherstellung 24 ff
    - Direktsynthese 28
    - mittels elektrochemischer Verfahren 24
  - Wasserstoffperoxidverfahren 47
  - wässrige Alkalichloridelektrolyse siehe Chlorkalielektrolyse
- Wavellit 56
- Weichferrit 588 f
- Weißblei siehe Cerussit
- weißer Phosphor 68, 71 f, 74
- Weißpigment 291, 296, 676 f, 680 ff
- Weißzement 542
- Weldon-Verfahren 134
- Wellman-Lord-Verfahren 83, 92
- Werkblei 285 f
- Wilkinson-Katalysator 378
- Windverfahren 256
- Winkler-Verfahren 162
- Wirbelbettreaktor 49
- Wirbelschichttechnik 87, 92
- Wirbelschichtvergasung 162
- Wolfram 313 ff
  - Wolframcarbid 314, 317, 610, 614 f
    - Hartmetalllegierungen auf Basis von 615 f
  - Wolframerze 315
  - Wolframfasern 504
  - Wolframit 315
  - Wolframoxid 315
  - Wolframsäure 317
  - Wolframtrioxid 317
  - Wollastonit 479
  - Wolramblauoxid 315
  - Wulfenit 283, 328
  - Wurtzit 351
  - Wüstit 255

**X**

Xenon 158

**Y**

Yellow Cake 736, 739

Yttriumherstellung 424

Yttriumoxidkeramik 584

**Z**

Zement siehe auch Portlandzement 534

– Verwendung 535, 539 ff

– Vorgänge beim Abbinden von 542 ff

Zementherstellung

– Produktionsanlage 540

– Verfahrensvergleich 538

Zeolith 470, 707

– als Adsorptionsmittel 473 f

– als Ionenaustauscher 473

– als Katalysator 43, 474

– für Trennprozesse 474

– sonstige Anwendungen 475

– Struktur 471 f

– Vorkommen 475

– wirtschaftliche Bedeutung 473

– Zusammensetzung 470

Zeolithherstellung

– aus natürlichen Rohstoffen 475

– aus synthetischen Ausgangsmaterialien 476 f

– Dehydrierung 478

– Modifikation durch Ionenaustausch 477

– Verformung von Zeolithen 477

Ziegmehl 534

Zink 286, 350 f

– Herstellung 351

Zinkblende siehe auch Sphalerit 87, 103

Zinkbromid 143, 146

Zinkdithionit 98

Zinkerze 351

Zinkformatverfahren 98

Zinkoxid 352

– Herstellung 690

– Verwendung 689

Zinkoxid-Weißpigment 689 ff

Zinkphosphat 352

Zinkstaubverfahren 98

Zinksulfid 352

Zinksulfidpigment 688 f

Zinkweißherstellung 689

Zinn 293 ff

Zinn(II)-chlorid 295

Zinn(IV)-chlorid 295

Zinndioxid 295

Zinnkies siehe Stannin

Zinnober 385

Zinnorganyle 295

Zinnstein siehe Kassiterit

Zinnwaldit 201, 205, 220

Zirconiumcarbid 613

Zirconiumoxidkeramik 582 f

Zirkonstien 598

Zirkulationsströmungsverfahren 557

Zonenschmelzanlage 404

Zonenschmelzen 402, 409, 411

ZSM-5-Struktur 471

Zwangsumlaufverdampfer 128

Zweischichtenfilter 13

