

## Stichwortverzeichnis

- 1,3,5-Trimethylbenzol 160  
<sup>13</sup>C-NMR 161, 162, 184  
<sup>1</sup>H-NMR 159, 184  
 2D-NMR 162  
 2D-Trennverfahren, planare 278  
 2-Naphthylamin 62  
 3-atomige Moleküle 124  
 3D-Fluoreszenzspektrum, Anthracen 149  
 6-Aminocapronat 268  
 8-Hydroxychinolin-Chelatkomplexe 63  
 $\chi^2$ -Verteilung 17
- a**
- AAS (Atomabsorptionsspektrometrie) 96, 103  
 Anwendungen 103  
 Einelementcharakter 103  
 Flammen-AAS 97, 101  
 Hydrid-Technik 100  
 Abarbeitung, mechanisierte 306  
 Abbau, Edman- 349  
 Ablation 86  
 Ableitung, Signale 294  
 Abschirmkonstante 156, 397  
 absolute Brechzahl 81  
 absolute Methoden 12  
 absoluter Fehler 397  
 Absorbanz 397  
 Absorption 10, 397  
 Absorptionsphotometrie 142, 144  
 Gase 7  
 Messungen 141  
 Signalbeeinflussung 101  
 spektrales Absorptionsmaß 141  
 von Strahlung 84  
 Absorptionsfilter 87  
 Absorptionsphotometrie 142  
 Absorptionsspektrum 397
- Abstand, Euklidischer 300  
 Abstandshalter 339  
 Abstandsmaß 300  
 Abstandsmatrix 301  
 Abtrennung  
 Analyt 10  
 Matrix 10  
 Salze 338  
 Abweichung, systematische 14  
 Acetatpuffer 31  
 Acetophenon 131  
 Additionsmethode, Standard- 12  
 Adduktbildung 352  
 Adenosintriphosphat (ATP) 346  
 ADH (Alkohol-Dehydrogenase) 345  
 Adrenalin 248  
 Adsorbens 397  
 Adsorption 10, 65, 397  
 Ionenaustausch 65  
 Adsorptionschromatographie 222, 240, 251, 253, 280, 397  
 bioselektive 339  
 GC 240  
 HPLC 253  
 Adsorptionseffekte 188  
 Adsorptionsenergie 253  
 AED (Atomemissionsdetektor) 235  
 Aerosol 397  
 AES (Atomemissionsspektroskopie) 103, 110  
 Anwendungen 109  
 Kopplung mit LC 276  
 Affinitätschromatographie 335, 338, 339, 340, 361, 397  
 Affinitätskapillarelektrophorese (ACE) 397  
 Affinitätsligand 397  
 Agarose 339, 397
- Agarosegel 361  
 Ähnlichkeitsmaße 300  
 Akkreditierung von Laboratorien 18  
 Aktivierungsanalyse 179  
 Aktivierungsenergie 68, 69  
 Aktivität 397  
 Aktivitätskoeffizient 22, 40, 231, 397  
 Aktuator 307  
 akustische Oberflächenwellen 325  
 aliphatische Diester 201  
 Aliquot 397  
 Alkalifehler 198, 397  
 Alkene 139  
 substituierte 133  
 Alkohol-Dehydrogenase (ADH) 345  
 Alkohole, Karl-Fischer-Titration 216  
 allgemeine Gaskonstante 53  
 allochromatische Stoffe 140  
 Alphazerfall 179  
 Alternativhypothese 289, 292, 397  
 Alternativverbot 123, 397  
 Altersbestimmung 181  
 Aluminiumoxid 253  
 Amalgam 397  
 Amalgambildner 209  
 Amine, aromatische 252  
 Aminosäureanalytik 254  
 Aminosäuren 25, 29, 252, 254, 270  
 kodierende 335  
 Oligoamino-Oligocarbonsäure 341  
 Seitenketten 354  
 Aminoterminus 349  
 Ammonium 309, 317  
 ISE 199  
 Ammoniumgruppierung 29

- Ammoniumsalze, Titration 38  
 Amperometrie 213, 217, 397  
   Sensoren 319  
   Titration 215, 217  
 Amphiprotisch 397  
 Ampholin 341  
 Ampholyt 25, 27, 28, 29, 280, 397  
   Protolyse 28  
 Amphotere 57  
 Amplitude 397  
 analoge Filter 292  
 Analysatoren  
   diskrete 306, 308  
   kontinuierliche 308, 312, 333  
 Analysatorkristall 112, 113, 114  
 Analyse  
   Aktivierungs- 179  
   CFA 308, 309  
   Cluster- 300, 301  
   diskrete, mit Trockenche-  
   mie 307  
   enzymatische 70  
   FIA 309, 312  
   gravimetrische 402  
   Gruppentypen- 329, 330  
   halbquantitative 44  
   Head-Space- 10  
   Immunoassays 346, 349  
   Isotopenverdünnungsana-  
   lyse 183  
   kontinuierliche Echtzeitana-  
   lyse 331  
   Lasermikro- 372  
   LDA 301  
   Mischungs- 71  
   mobile Analysensysteme 367  
   Multielement- 106  
   Neutronenaktivierungs- 179,  
   182, 183  
   nicht selektive 329, 331  
   Präzision 13  
   Proteinsequenz- 349, 350, 359  
   qualitative 2, 3, 407  
   quantitative 3, 4, 184, 407  
   räumliche 407  
   selektive 333  
   Signal- 292, 295  
   Spuren- 305  
   Varianz- 290, 292  
 Analysenfunktion, allgemeine 12  
 Analysenmethode 5, 6  
   absolute 12  
   mechanisierte 333  
   relative 12  
 Analysenprinzip 5  
   nichtselektives 329  
 Analysenzeiten 305  
 Analyseverfahren 5, 6  
   Aufwand 15  
   Auswertung 11  
   Bericht 11  
   Kalibrierung 11  
   kinetisches 66  
   klassisches 21  
   Kosten 15  
   Mechanisierung 305  
   Messung 10  
   nasschemisches 305  
   Prozessanalytik 327  
   Qualitätssicherung 15  
   Robustheit 16  
   statistische Bewertung 12, 13  
   unvollständig selektives 15  
   Validierung 16  
   Vertrauensintervall 14  
   vollselektives 15  
   Zeit 15  
   zweidimensionale 15  
 Analyt 33, 398  
   Abtrennung 10  
   Anreicherung 10  
   Konzentrierung 338  
   Mengenbereiche 8  
   Titration 33  
 Analytik  
   Datenmodellierung 296  
   Elektro- 11, 189, 220  
   Element- 2, 5  
   Nucleinsäure- 356, 360  
   Protein- 267, 335, 355, 361  
   Umwelt- 365  
   Verbindungs- 2, 3  
   Verteilungs- 4  
   Werkstoff- 370, 377  
 Analytische Chemie  
   auf Basis chemischer Reaktio-  
   nen 21, 77  
   Aufgaben 2  
   Chemometrie 285, 304  
   Chromatographie 221, 284  
   Grundlagen 1, 20  
   Qualitätssicherung 15, 18  
   Spektroskopie 79, 188  
 analytische Kenngrößen 11, 18  
 analytische Konzentration 398  
 analytischer Prozess 5, 11  
   Auswertung und Bericht 11  
   Messung 10  
   Probenvorbereitung 8, 10  
 analytisches Auflösungsver-  
 mögen 15  
 analytisches Signal, diskretisier-  
 tes 293  
 Analytmasse 8  
 Anfangsreaktionsgeschwindig-  
 keit 68  
 Anfärbung von Proteinen 340  
 Angström 80  
 anharmonischer Oszillator 121  
 Anilin 252  
 Anilinothiazolinon 349  
 Anionenaustauscher 254, 255,  
 398  
   flüssiger 63  
 anionische Tenside 311  
 Anisotropie 156, 157, 398  
 Ankergruppe 64  
 Anode 398  
   Molybdän- 113  
 Anodic Stripping Voltam-  
 metry 212, 370  
 anodische Stromstärke 204  
 anorganische Verbindungen, Ioni-  
 sierungsmethoden 175  
 anorganischer Kohlenstoff 368  
 Anregung 398  
   Stoß- 106  
   thermische 106  
   von Elektronenspins 151, 162  
   von Kernspins 151  
 Anregungsmechanismen  
   Fluoreszenz 146, 147  
   Phosphoreszenz 146, 147  
   Röntgenspektroskopie 110, 118  
 Anregungsquellen, AES 103, 106  
 Anreicherung 398  
   Analyt 10  
 Ansprechen 398  
 Anthracen 148, 149  
 Anthropogen 398  
 Antiauxochrom 139  
 antiauxochrome Gruppen 140  
 Antigen 346, 398  
 Antigen-Antikörper-Reak-  
 tion 343  
 Antikörper 346, 398

- Anti-Stokes'sche Verschiebung 409  
 Anti-Stokes'sche Linien 123  
 Anwendungen 259  
   <sup>13</sup>C-NMR 161  
   <sup>1</sup>H-NMR 159  
   AAS 103  
   AES 110  
   DNA-Chips 360  
   Elektronenspektroskopie an Oberflächen 375, 377  
   EPR 164  
   Fällungsreaktionen 44, 46  
   Fällungstitration 45, 46  
   GC/MS-Kopplung 272  
   Gelchromatographie 259  
   GLC 238, 240  
   Gravimetrie 44  
   Ionenaustausch 66  
   ISE 203  
   Kapillarelektrophorese 270, 271  
   kinetische Methoden 69  
   komplexometrische Titratio-  
   nen 52  
   Lumineszenz-Spektrosko-  
   pie 149, 150  
   Massenspektrometrie 175, 179  
   Peakflankenspektren 273  
   Polarographie 209  
   radiometrische Methoden 181  
   Redox-titrationen 55, 58  
   Reflexionsspektroskopie 145,  
   146  
   RFA 116  
   Säure-Base-Titrationen 38  
   SFC 266  
   Verteilungschromatogra-  
   phie 252, 253  
 APCI-Interface 275  
 Apertur, numerische 321  
 Apoenzym 343  
 Apolan-87 237  
 Apo-Myoglobin 336  
 äquatoriale Bindungen 132  
 Äquivalentleitfähigkeit 193  
 Äquivalenzpunkt 33, 34, 36, 45,  
 51, 56, 398  
   Redox-titrationen 56  
 Arbeitsbereich 398  
 Arbeitselektrode 206, 398  
 Archäologie 179  
 Argentometrie 45  
 Argon 106  
 Argonplasma 175  
 arithmetisches Mittel 302  
 Aromaten, substituierte 133  
 aromatische Kohlenwasserstoffe,  
   polycyclische 252, 365  
 Arrayphotometer 141  
 Arrays, Sensor- 326  
 Arrhenius-Gleichung 68  
 Arsen 369  
 artifizielle Biomoleküle 337  
 Aspartat 345  
 Assay 398  
   ELISA 349  
   Immuno- 346, 349  
 Assoziationskonstante 398  
 ASV (Anodic Stripping Voltam-  
 etry) 212  
 Asymmetriepotenzial 198  
 Atline-Analyse 327  
 Atmosphäre 365  
 Atmosphärendruck  
   Laserionisation 275  
   Photoionisation 275  
 Atom Bombardment, Fast 174,  
 175  
 Atomabsorptionsspektrometrie  
 (AAS) 84, 92, 96, 184  
   Anwendungen 103  
   Einelementcharakter 103  
   Flammen-AAS 97, 101  
   Hydrid-Technik 100  
 atomare Masseneinheit 398  
 Atomemission 398  
 Atomemissionsdetektor  
 (AED) 235  
 Atomemissionsspektroskopie  
 (AES) 103, 110, 184, 272  
   Anwendungen 110  
   Kopplung mit LC 276  
   optische 175  
   Spektrometer 106  
 Atomfluoreszenz 95, 372, 398  
   Werkstoffanalytik 372  
 Atomisator 96, 97, 101, 103  
   Graphitrohr- 101  
 Atomisierung 398  
   elektrothermische 97, 99, 100  
 Atomkernladung, effektive 397  
 Atomlinien 95, 96  
   Intensität 183  
 Atommasse 130  
 Atommodell, Bohr'sches 110  
 Atomspektrometrie 310, 377  
 Atomspektroskopie 91, 118, 183  
   Spektrenarten 92, 96  
 Atomspektrum 92  
 ATP (Adenosintriphosphat) 346  
 Attenuated Total Reflectance 127  
 Aufgabenbereiche der Analyti-  
 schen Chemie 2, 5  
 Auflösung  
   chromatographische 228  
   von Metallen 55  
 Auflösungsvermögen  
   analytisches 15  
   Chromatographie 228  
   geometrisches 371  
   Massenspektrometrie 166  
   Monochromatoren 88  
 Aufschlammung 398  
 Aufschluss 398  
 Aufschlussmethoden 9  
   Proteine 342  
 Aufwand 11  
 Auger-Effekt 111, 374  
 Auger-Elektron 180, 398  
 Auger-Elektronenspektrosko-  
 pie 376  
 Auger-Mikrosonde 375, 378  
 Auger-Spektroskopie 370  
 ausgezogene Kapillare 264  
 Aussalzeffekt 337  
 Ausschluss 398  
   von Molekülen 257  
 Ausschlussgrenze 257, 259  
 Ausschütteln 398  
   retrogrades 61  
 äußerer Standard 12  
 äußeres Chromatogramm 222,  
 223  
 Außer-Kontroll-Situation 17  
 Austauschgleichgewichte 65, 66  
 Austauschstromdichte 205  
 Auswahlregel 398  
 Auswertelektronik 315  
 Auswertung im analytischen  
 Prozess 11  
 Automat 305  
 automatische Dispensersys-  
 teme 261  
 Automatisierung 305, 334  
   Prozesskontrolle 326, 327

- Prozessrefraktometer 330  
 von industriellen Prozessen 314  
 Autoprotolyse 25, 27, 34, 35, 39, 398  
 des Wassers 25  
 Autoskalierung 299  
 Auxochrom 139  
 axiale Bindungen 132
- b**
- Bahndrehimpuls 94  
 Bananenschale 146  
 Bandbreite  
 effektive 87  
 spektrale 89  
 Bande 4  
 Bandenspektrum 92  
 Basekonstante 26, 398  
 Baselinie 29  
 Basen 24  
 Protolyse 27, 28  
 schwache 27  
 starke 28  
 Stärke 26  
 Basenzusatz 32  
 Basisbreite eines Peaks 398  
 Basislinientrennung 229  
 Batch-Verfahren 66  
 bathochromer Effekt 398  
 Beeinflussung  
 Absorptionssignal 101  
 Fällungsgleichgewichte 41  
 lokalisierte Schwingungen 130  
 Reaktionsgeschwindigkeit 68, 69  
 Befreiungsreagenz 98  
 Beladungsgrad 65  
 Benzin, Stofftypenanalyse 330  
 Benzo[a]pyren 366  
 Benzoesäure 59  
 Benzol  
 monosubstituiertes 140  
 Nitro- 171, 172  
 Ringstrom 157  
 Benzolring 157  
 Bericht im analytischen Prozess 11  
 Beschleuniger 182  
 Besetzungswahrscheinlichkeit 112  
 Bestimmung  
 absorptionsphotometrische 142  
 Bestimmungsgrenze 398  
 Betazerfall 180  
 Beugung 83, 399  
 Beugungsordnung 89, 399  
 Beweglichkeit  
 Ionen 193  
 relative 341  
 Bewertung  
 statistische 12, 14  
 von Wässern 38  
 Bezugselektrode 191  
 BHS (Blutharnstoff) 307  
 Biamperometrie 215, 399  
 Bildungskonstante 47, 399  
 konsekutive 404  
 kumulative 404  
 binäre Eluenten 244  
 Bindungen  
 äquatoriale 132  
 relative Bindungsenergie 376  
 Wasserstoffbrücken- 131  
 Bindungsenergie 110  
 Bindungsformen  
 Spezifizierung 377  
 Binomialverteilung 287  
 Bioanalyten, Konzentrierung 338  
 Bioanalytik 335, 360, 363  
 Immunoassays 346, 349  
 Biokatalysator 317  
 biokatalytische Membransensoren 317  
 biologischer Sauerstoffbedarf (BSB) 368  
 Biolumineszenz 148, 150, 399  
 Biomakromoleküle 350  
 rekombinante 337  
 Biosensor 317, 399  
 Biosphäre 365  
 Biphenyle, halogenierte 366  
 Blaue native PAGE 341  
 Blei 369  
 Bleitetraethyl 369  
 Bleiverbindungen, organische 369  
 Blindpolarogramm 207  
 Blindwert 11, 14, 399  
 Blotting 340, 342, 357  
 Blutharnstoffbestimmung 307  
 Bodenhöhe, theoretische 225  
 Bodenzahl 399  
 Bogen- und Funkenanalyse 104  
 Bogenanregung 104, 106  
 Bogenspektrum 104  
 Bohr'sches Atommodell 92, 110  
 Bohr-Magneton 163  
 Bolometer 127  
 Boltzmann-Verteilung 95, 99, 152, 399  
 Bombardment, Fast Atom 174, 175  
 Bor, photometrische Bestimmung 144  
 Born-Oppenheimer-Näherung 121  
 Borsäure 38  
 Bracketed Calibration 309  
 Bragg'sche Gleichung 113, 118, 399  
 Brechung  
 absolute Brechzahl 81  
 Brechungsindex 320, 321  
 Licht 81  
 Snellius'sches Brechungsgesetz 81  
 Brechungsindex 81, 247, 320, 321, 399  
 Brechzahl 81  
 Breitbandentkopplung 161, 399  
 Brenngas 97  
 Brilliant-Blau, Coomassie- 340  
 Brom, Isotopenmuster 176  
 Bromkresolgrün 36  
 Brönsted-Theorie 24  
 Bruttobildungskonstante 399  
 Bruttokomplexbildungskonstante 47  
 BSB (biologischer Sauerstoffbedarf) 368  
 BTEX-Verbindungen 366  
 Bunsen-Prisma 88  
 Bürette 399
- c**
- Calciumoxalat 71  
 Calorimetry, Differential Scanning 71, 72  
 cancerogene PAK-Fraktion 366  
 Carbonsäuren 39, 59  
 Oligoamino-Oligocarbonsäure 341  
 Carbonylbande 131  
 Carboxyterminus 349  
 Carotinoide 139  
 Carrier 309

- CC (kovalente Chromatographie) 339  
 Cer, ICP-MS 175  
 CFA (Continuous Flow Analysis) 308  
 chaotrop 339  
 charakteristische Frequenzen 129, 130  
 charakteristische Massendifferenzen 177  
 Charged-Coupled-Device 91  
 Charge-Transfer-Übergang 140  
 Chelatbildner 47  
 Chelatkomplex  
   8-Hydroxychinolin- 63  
   ionischer 63  
 CHEMFET (chemischer FET) 317  
 Chemigramm 276  
 Chemilumineszenz 146, 150, 151, 399  
 Chemiresistor 320  
 chemisch gebundene Phase 238, 248, 249  
 chemische Energie 190  
 chemische Immobilisierungstechniken 323  
 chemische Interferenz 399  
 chemische Ionisation (CI) 172, 173, 399  
 chemische Sensoren 314, 326  
 chemische Verschiebung 155, 156, 160, 184, 399  
 chemischer Sauerstoffbedarf (CSB) 365, 368  
 chemisches Gleichgewicht 21  
 Chemometrie 285, 304  
   statistische Grundlagen 285, 292  
 Chemorezeptor 322  
 Chip-Technologie 359  
 chirale Phasen 238  
 Chlor, Isotopenmuster 176  
 Chloroform 63  
   deutერიertes 158  
   FIA 312  
 Chlorokomplexe 254  
 Chlorung von Trinkwasser 319  
 CHN-Analysator 313  
 Chopper 102, 128  
 Chromatogramm 222, 399  
   äußeres 222  
   inneres 221, 280  
   Kenngrößen 223  
   qualitative Information 229  
 Chromatograph 166, 399  
 Chromatographie 3, 4, 221, 279, 284  
   Adsorptions- 240, 253  
   Affinitäts- 339, 340  
   Auflösung 228  
   Dünnschichtchromatographie 260, 263  
   Elektro- 260  
   Elektrophorese 266  
   Gelchromatographie 257, 260  
   HIC 338, 339  
   HPLC 242, 263  
   Kenngrößen von Chromatogrammen 223, 225  
   komprehensive 404  
   Kopplung mit Spektroskopie 272  
   kovalente 338, 339, 340  
   mehrdimensional 277  
   micellare elektrokinetische (MECC) 405  
   mit Spektroskopie 281  
   präparative 407  
   Prozesskontrolle 332  
   qualitative Analyse 229  
   Verteilungs- 240, 248, 253  
   Wanderungsgeschwindigkeit 223  
   zweidimensional 278  
 chromatographische Auflösung 279  
 Chromophore 139, 324  
   Optroden 324  
 CI (chemische Ionisation) 172, 173  
 Citronensäure, Protolysediagramm 34  
 Clark-Elektrode 214, 332, 399  
 Clark-Sensor 319  
 Clausius-Clapeyron-Beziehung 240  
 Clean-up 8, 10, 399  
 Clusteranalyse 300, 302  
 CMC (Micellbildungs-Konzentration) 338  
 Coenzym NAD+ 361  
 Cofaktor 343  
 Colthup-Tabelle 132  
 Compton-Effekt 180, 399  
 Condon-Prinzip, Franck- 138  
 Continuous Flow Analysis 308  
 Continuous-Wave-Spektroskopie 163  
 Continuous-Wave-Technik 159  
 Coomassie-Brilliant-Blau 340  
 Correlated Spectroscopy 162  
 Coulometrie 189, 217, 218, 399  
   galvanostatische 218  
   potenziostatische 217, 218  
 coulometrische Titration 218, 399  
 Craig-Verteilung 61, 399  
 CSB (chemischer Sauerstoffbedarf) 365, 368  
 Cumol 160  
 cyclische Glucose 4  
 Cyclohexan 132  
 Cyclotronfrequenz 170  
 Cyclotron-Resonanz-Spektrometer, Ionen- 170  
 Czerny-Turner-Monochromator 106, 108
- d**
- Dalton (Einheit) 259, 335  
 Dampfraumanalyse 10  
 Dansylchlorid 252  
 Daten  
   Filterung 292, 294  
   Interpretation 285  
   korrelierte 285  
   Modellierung 296  
   Vorverarbeitung 298  
 Datenbanken, Protein- 355  
 Datenverarbeitung 285  
 Datenvorverarbeitung 298  
 Dead-Stop-Titration 217  
 Debye-Kräfte 238  
 Debye-Scherrer-Pulverkamera 118  
 DEDTC (Diethyldithiocarbamat) 144  
 Deformationsschwingung 125, 130, 399  
 Dekantieren 400  
 Dekonvolution 354  
 denaturierte Proteinstruktur 336  
 Dendrogramm 300  
 Densitometer 261, 400  
 Depolarisationsgrad 123  
 Derivatisierung 252, 400  
 Desaktivierung

- durch Strahlung 148
- von Oberflächen 236
- deskriptive Statistik 285, 302
- Desorption 70
- Desorptionsquellen 171, 174
- Destillation 10
- Detektion 280, 361, 400
  - spektroskopische 370
- Detektionsprinzip 345, 346
- Detektiv, wissenschaftlicher 2
- Detektoren
  - AAS 101, 103
  - amperometrische 247
  - coulometrische 247
  - Dünnschichtchromatographie 261
  - ECD 235
  - elektrochemische 247, 248, 269, 310, 400
  - enzymatische Methoden 345, 346
  - FID 234
  - flammenphotometrische 235
  - Gasionisations- 181
  - GC 233, 236
  - Gelchromatographie 259
  - HPLC 245
  - konduktometrische 247
  - Leitfähigkeits- 255
  - massenspektrometrische 236
  - MS 171
  - optische Spektroskopie 89
  - Photodiodenarray- 246
  - photometrische 246
  - pyroelektrische 128
  - Refraktometer 247
  - RFA-Spektrometer 114
  - Schwingungsspektroskopie 128
  - SFC 265
  - spektrometrische 235, 236
  - thermionische 235
  - TID 235
  - voltammetrische 247
  - WLD 234
- Detergenzien 338
- deuteriertes Chloroform 157
- Deuteriumlampe 102, 400
- Deutscher Härtegrad 52
- D-Faktoren 18
- Diagramm
  - logarithmisches 30
- Dialyse 400
- Diaphragma 400
- Dichte, optische 142
- Dickenschwingung 325
- Didesoxyverfahren nach Sanger 358, 361
- dielektrischer Durchschlag 105
- Dielektrizitätskonstante von
  - Wasser 329
- Dieselabgaskondensat 366
- Dieselmotoren 277
- Dieselpartikel 366
- Diester, aliphatische 201
- Diethylthiocarbamat (DEDTC) 144
- Differential Scanning Calorimetry (DSC) 70, 71, 72
- Differenzialrefraktometer 247
- differenzielle molare Verdampfungsenthalpie 240
- Differenzpulspolarographie 211
- Differenzthermoanalyse (DTA) 71
- diffuse Reflexion 141, 145
- Diffusion 192
  - FIA 311
  - Ionen-transport 192
  - Wirbel-/Streu- 227
- Diffusionsgrenzstrom 208, 400
- Diffusionskoeffizient 227, 228, 400
- Diffusionsüberspannung 205
- digitale Filter 292
- Dimerisierungs-gleichgewicht 59
- Dimerisierungsreaktion 59
- Dimethylarsinsäure (DMA) 370
- DIN 15
- Dioden
  - Konversions- 171
  - pin-Photodiode 90
- Diodenarray-Detektor 400
- Diodenarrayphotometer 235
- Diodenarray-Spektralphotometer 141
- Dioxine 365, 366
- Diphenylamin 47, 57
- Dipolmoment, permanentes 119
- Direktamperometrie 214, 215
- direkte Kalibration 302
  - Modellierung 297
- Direktinjektion 400
- Direktpotenziometrie 197, 203
- diskrete Analysatoren 306, 308
- diskrete FT 294
- diskretisiertes analytisches Signal 293
- Diskriminanzanalyse,
  - lineare 301, 302
- Diskriminanzfunktionen 301, 302
- Dispensersysteme, automatische 261
- Dispersion 81
  - Monochromatoren 88
- Dispersionskräfte 238
- Dispersionsverhältnis 310
- Dissoziation 98
- Dissoziationsenergie 99, 121
- Dissoziationsgrad 23, 99
- Dissoziationskonstante, Ionen-transport 192
- dissoziativer Elektronenein-fang 235
- Distribution 222
- Divinylbenzol 64, 65
- Divinylbenzol-Copolymerisat, Styrol- 254, 259
- DMA (Dimethylarsinsäure) 370
- DNA
  - Chips 359, 360
  - Fingerprinting 357
  - LC/MS 359
  - Sequenz 360
- DNA-Hybridisierung 360
- DNA-Sequenzierung 357, 361
- DOC (Dissolved Organic Carbon) 368
- Dopingtests 1
- Doppelhelix 357
- Doppelkugelventile 244
- Doppelpräzessionskegel 153
- Doppelresonanztechnik 161
- doppelt fokussierende Massen-spektrometer 167, 168
- Doppler-Effekt 96
- Dräger-Röhrchen 367
- Drain-Elektrode 318
- Drain-Source-Strom 318
- dreiatomige Moleküle 124
- Dreiecksvoltammetrie 212
- Dreistufengradienten 254
- Drogen 347
- Drogendetektion 169
- Druckaufschlussmethode 9

- Druckverbreiterung 97  
DSC (Differential Scanning Calorimetry) 71, 72  
DTA (Differenz-Thermoanalyse) 71  
Duane-Hunt'sche Gleichung 112  
Dünnschichtkapillare 236, 280  
Dünnschichtchromatographie 221, 253, 260, 263, 278, 280  
Retentionsfaktor 262  
zweidimensionale 278  
Dünnschichtkapillare 236, 280  
Durchflussanalyse  
kontinuierliche 308  
ohne Luftsegmentierung 308  
Durchflussviskosimeter 259  
Durchflusszeit 223, 224  
Durchschnittsanalyse 370  
Durchschnittsstandardabweichung 290  
Durchtrittsüberspannung 205, 400  
dynamische SIMS 374  
dynamischer Bereich 8, 400  
Dynode 90
- e**  
Ebbinghaus-Differenzialrefraktometer 330  
Ebert-Aufstellung 107  
Ebert-Monochromator 107  
Echelle-Gitter 107, 184  
Echelle-Monochromator 235  
Echelle-Spektrometer 109  
Echellette-Gitter 89, 107  
echte Elektrolyte 192  
Echtheitsnachweise 1  
Echtzeitanalyse, kontinuierliche 331  
Eddy-Diffusion 227, 279, 400  
Edman-Abbau 349, 361  
Edman-Reagenz 352  
EDTA (Ethylendiamintetraacetat) 50  
Effekte  
Adsorptions- 208  
bathochrome 398  
Compton- 180, 399  
hypsochrome 403  
Kern-Overhauser- 161  
kinetische 208, 226  
Matrix- 12, 115  
Quantentunnel- 319  
Raman- 122, 124  
Salz- 68  
Sieb- 356  
Zeeman- 102  
effektive Bandbreite 87  
EI (Elektronenstoßionisation) 171  
Einelementcharakter, AAS 103  
einfache Extraktion 60, 64  
einfacher t-Test 288, 292  
Einfachtestmesszelle 306  
einfarbige Indikatoren 37  
Einkomponenten-Analyse 302  
Einkristallmembranelektrode 199  
Einlasssystem, Massenspektrometrie 165  
Einstranganlage, FIA 309  
Einweg-ISE 308  
Einwegküvetten 307  
einzählige Liganden 46  
Einzelprobe 6  
Eisessig 26, 39  
Electron Nuclear Double Resonance (ENDOR) 164  
Electron Spectroscopy for Chemical Analysis (ESCA) 111  
elektrische Energie 166, 190  
Elektroanalytik 3, 189, 220  
Coulometrie 217, 218  
Konduktometrie 195, 196  
Potenziometrie 196, 204  
Voltammetrie 204, 217  
elektrochemische Detektoren, HPLC 247, 248  
elektrochemische Prozesse  
Voltammetrie 204, 206  
elektrochemische Sensoren 315, 320  
elektrochemische Wertigkeit 24, 193  
Elektrochromatographie 260  
Elektroden 189, 190, 191, 192  
1. Art 191  
2. Art 191  
Enzym- 214  
Festkörpermembran- 199, 201  
Flüssigmembran- 200  
Gas-sensitive 402  
Glas- 197, 198  
Glasmembran- 199  
Ionen- 189, 192  
ionenselektive 198, 203, 403  
ionensensitive/ionenspezifische 198  
Kalomel- 191  
polarisierbare 206  
Redox- 189, 192  
rotierende Fest- 210  
Silber/Silberchlorid- 192  
stationäre 212  
unpolarisierbare 206  
Elektrodenpotenzial 190  
Standard- 53  
Elektrodenreaktionen 189  
irreversible 205  
Elektroelution 342  
Elektrogravimetrie 189, 217, 400  
Elektrolyse 400  
Elektrolyte 21, 23, 192, 400  
Dissoziationsgrad 23  
echter 23  
Festkörperelektrolyt-Sensoren 315, 316  
Leit- 192, 199, 200  
potenzieller 23  
schwacher 23, 195  
Serum 308  
starker 24, 194  
elektrolytische Leitfähigkeit 192, 195  
elektromagnetisches Spektrum 80, 82, 400  
IR 118  
NIR 135, 136  
Röntgenbereich 110  
UV/VIS 137  
Elektronen 183  
Auger- 111  
Dichteverteilung 138  
dissoziativer Elektroneneinfang 235  
Elektronenspektren von Molekülen 137, 140  
Spinanregung 162, 164  
Elektronenanlagerungsdetektor (ECD) 235  
Elektronenbremsspektrum 92  
Elektronendichteverteilung 137, 138  
Elektroneneinfangdetektor (ECD) 400

- Elektronen-Paramagnetische-Resonanz (EPR) 162, 164  
 Elektronenquelle 171  
 Elektronenspektroskopie 110, 118, 137  
 an Oberflächen 374, 377  
 Elektronenspin 163  
 Elektronen-Spin-Resonanz-Spektroskopie (ESR) 151, 163, 184, 400  
 Elektronenstoßionisation (EI) 171  
 harte 172  
 Elektronenstrahlen 81  
 Elektronenstrahlmikroanalyse (ESMA) 372, 377  
 Elektronenstrahlsonden 372, 373  
 Elektronenübergang 138  
 strahlungsloser 147, 148  
 elektronische Übergänge 137, 140  
 elektroosmotischer Fluss (EOF) 281, 400  
 Elektropherogramm 267, 280  
 Elektrophorese 266, 280, 400  
 Gel- 340, 342, 343  
 klassische 267  
 elektrophoretische Trennungen 28  
 Elektrosprayinterface 275  
 Elektrosprayionisation (ESI) 281, 354, 361, 400  
 Massenspektrum 355  
 elektrothermische Atomisierung 99, 100  
 Element- und Verbindungsanalytik 2  
 Elementanalytik  
 Mechanisierung 312, 313  
 Werkstoffanalytik 372  
 Elementaranalysator 312, 313  
 Elemente, schwere 94  
 Elementkonzentration 185  
 Elementmassenspektrometrie 175  
 Elementspeziesanalytik 370  
 ELISA (Enzyme Linked Immuno Sorbent Assay) 349  
 Eluent 401  
 Eluenten, binäre 244  
 Eluieren 8, 9  
 eluotrope Reihe 401  
 eluotrope Reihen 250, 251  
 Elution 9, 401  
 Gradienten 244  
 isokratische 244, 403  
 Elutionschromatographie 222, 229  
 Elutionsstärke 250, 253, 280, 401  
 Emission  
 spontane 85  
 stimulierte 86  
 von Strahlung 84  
 Emissionsspektrum 401  
 Emittter 173  
 Empfindlichkeit 11, 401  
 Kathodenmaterialien 90  
 enantiomere Verbindungen, Trennung 46  
 Endcapping 249, 401  
 ENDOR (Electron Nuclear Double Resonance), Puls- 164  
 Energie  
 Adsorptions- 251, 253  
 Aktivierungs- 68  
 chemische 190  
 elektrische 127, 190  
 relative Bindungs- 376  
 Energieniveau, Besetzung 152  
 Energieübergang 93  
 Entartung 401  
 Entfaltung 292  
 Entkopplung  
 Breitband- 161  
 Off-Resonanz- 161  
 Protonen- 161  
 Entladungslampe 97  
 elektrodenlose 400  
 Entsalzung 66  
 Entsorgung 348  
 Enzym 342, 343, 401  
 als Biokatalysator 317  
 analytische Bestimmung 345  
 Restriktions- 359  
 Enzymaktivität 344  
 Enzym-Analyt-Konjugat 349  
 enzymatische Methode 343, 346, 361  
 Enzymbestimmungen 345  
 Enzyme Linked Immuno Sorbent Assay (ELISA) 347, 349, 361  
 Enzymelektrode 214, 401  
 Enzymkinetik 67, 343  
 Enzym-Substrat-Komplex 343, 344  
 EPR (Elektronen-Paramagnetische-Resonanz) 151, 162, 164  
 Anwendungen 164  
 Geräte 163  
 EPR-Spektrum 163  
 Erdalkalielemente 256  
 Trennung 256  
 Eriochromschwarz T 51  
 Erkennungssystem, Sensoren 322, 324  
 ESCA (Electron Spectroscopy for Chemical Analysis) 111, 372, 377  
 ESCA-Methode 111  
 ESCA-Spektroskopie 376  
 Escherichia coli 343  
 ESI (Elektrosprayionisation) 354, 361  
 Essigsäure 26  
 Ethidiumbromid 357  
 Ethylbromid 157  
 Ethylendiamintetraessigsäure (EDTE) 49, 51  
 Verteilungsdiagramm 49  
 Euklidischer Abstand 300  
 evaneszierende Welle 127, 324  
 Exponentialfunktion 295  
 Exsikkator 401  
 externe Konversion 148  
 externe Qualitätssicherung 17  
 Extinktion 397, 401  
 Extinktionskoeffizient 101, 142, 401  
 Extrakt 58  
 Extraktion 58, 64, 401  
 als Ionenassoziat 63  
 einfache 60  
 einfacher Moleküle 62  
 Festphasen 10  
 von Komplexen 62  
 wiederholte 60  
 Extraktionskonstante 63  
 Extraktionsmittel 62, 401  
 Extraktionsphotometrie 144  
 Extraktionssysteme 62, 64  
 Extraktionszahl 60
- f**  
 FAB-Methode (Fast Atom Bombardment) 174, 175  
 Fällung 401  
 Proteine 337

- Metallionen 43  
 Fällungsgleichgewicht 23, 40, 44  
   Beeinflussung 41, 44  
 Fällungsgrad 41  
 Fällungsindikation 46  
 Fällungsreagenz 44  
 Fällungsreaktion 39, 46, 48, 337  
   Anwendungen 44, 46  
   Kombination mit Komplextrometrie 48, 49  
   Prüfröhrchen 44  
 Fällungstitration 39, 45, 204  
   Anwendungen 45, 46  
   Indikation 46  
 Faltung 292  
 Faraday'sches Gesetz 217  
 Faraday-Auffänger 171  
 Faraday-Konstante 53  
 Faraday-Strom 210, 211, 401  
 Farben, Komplementär- 137  
 Farbstoff 36, 51  
   pH-Indikator 36  
 Farbstofflaser 85  
 Farbvergleiche, kolorimetrische 142  
 Faser, optische 330  
 Faserkabel, lichtleitendes 320  
 Faseroptik 321  
 Fast-Atom-Bombardment-Methode 174, 175  
 FC (Flüssigchromatographie) 241, 263  
   LC/MS-Kopplung 274, 276, 359  
   Proteine 338  
 FCKWs 366  
 Fehler  
   absoluter 397  
   relativer 407  
   systematischer 13, 409  
 Fehlerfortpflanzungsgesetz 13, 401  
 Fehlerintegral 287, 288  
 Felddesorption (FD) 174  
 Feld-Desorptionsionisation 401  
 Feldeffekttransistoren 317, 319  
 Feld-Fluss-Fraktionierung (FFF) 271  
   elektrische 272  
   Querfluss- 272  
   Sedimentations- 271  
   thermische 272  
 Feldionisation (FI) 173  
 Feldstärkenverschiebung, chemische 184  
 Fenster (Filterbreite) 292  
 Ferroin/Ferriin-Redoxindikator 57  
 Festelektroden, rotierende 210  
 Fest-Flüssig-Extraktion 342  
 Festkörperelektrolytsensoren 315, 316  
 Festkörpermehrkanaelektroden-detektor 375  
 Festkörpermembranelektroden 199  
 Festlaser 85  
 Festphasenextraktion (SPE) 10, 58, 401  
 Festphasenmikroextraktion (SPME) 401  
 Festprobenanalyse 100  
 Feststoffe, Probenahme 6  
 Feststofflaser 86  
 FETs (Feldeffekttransistoren) 317, 319  
 Feuchtegehalt von Papier 329  
 FI (Feldionisation) 173  
 FIA (Fließ-Injektions-Analyse) 309, 312  
 Fick'sches Gesetz 205  
 FID (Flammenionisationsdetektor) 234  
 FID (Free Induction Decay) 154  
 Filter 183  
   analoger 292  
   digitaler 292  
   optische Spektroskopie 87  
   rekursiver 293  
   Savitzky-Golay- 293  
 Filterbreite (Fenster) 292  
 Filterphotometer 246  
 Filterradphotometer 331  
 Fingerprint 360, 401  
 Fingerprintbereich 130  
 Fischers F-Test 290, 402  
 Fit, Goodness/Lack-of-Fit-Test 296  
 Flächenauflösungsvermögen 371  
 Flamme 98  
   Atomemissionsspektroskopie 103  
 Flammen-AAS 100  
 Flammen-AES 103, 104  
 Flammenionisationsdetektor (FID) 234, 235, 265, 401  
 Flammenphotometer 104  
 Flammenphotometrie 401  
 flammenphotometrischer Detektor (FPD) 235  
 Fleckgröße 360  
 Fließ-Injektionsanalyse (FIA) 309, 312, 401  
 Fließverfahren, genormte 311  
 Flow Injection Analysis 308  
 Flüchtigkeit  
   relative 231  
 Flugzeitmassenspektrometer 169, 281  
 Fluid Chromatographie  
   superkritische (SFC) 409  
 Fluid Extraktion  
   superkritische 409  
 Fluoreszenz 146, 149, 401  
   Anregungsmechanismen 146, 147  
   Löschung 149  
   Messungen 149  
   optische Sensoren 323  
   RFA 116  
   Selbstabsorption 149  
 Fluoreszenzdetektion 361  
 Fluoreszenzdetektor 247, 402  
 Fluoreszenz-Quantenausbeute 402  
 Fluoreszenzsensor 323  
 Fluoreszenzspektrometer 149  
 fluoreszierender Indikator 261  
 Fluoridelektrode 200  
 Fluoridion 199  
 fluorimetrische Methoden 150  
 Fluorophor 402  
 Fluss, elektroosmotischer (EOF) 269, 400  
 Flüssigchromatographie (LC, FC) 66, 166, 222, 241, 263, 280, 361  
   klassische 241  
   LC × LC 278  
   LC/MS-Kopplung 274, 276, 359  
   Proteine 338  
   Solvenzien 243  
   superkritische 263, 280  
   Leistungsparameter 265

- Flüssig-Fest-Chromatographie 242, 253  
 Flüssig-Flüssig-Chromatographie 242  
 Flüssig-Flüssig-Extraktion 58, 62  
 Flüssigkeiten  
   immobilisierte 248  
   Leitfähigkeitsmessungen 329  
   Probenahme 2  
 Flüssigkeitstransformator 329  
 Flüssigmembranelektroden 198, 200, 203  
 Fokalebene 87, 108  
 Fokussierung, isoelektrische 267, 341, 361  
 Fotolithographie 360  
 Fotoplatte 108  
 Fourier-Transformation 294  
   diskrete 294  
   inverse 295  
   Signalfilterung 295  
 Fourier-Transform-IR-Spektrometer 184  
 Fourier-Transform-Spektrometer 128  
 FPD (flammenphotometrischer Detektor) 235  
 Fragmentierungsmuster 177, 185  
   Peptide 354  
 Franck-Condon-Prinzip 138, 402  
 Fraunhofer'sche Linien 91  
 Free Induction Decay (FID) 154  
 Freiheitsgrade 289  
   *F*-Test 290  
 fremdionige Zusätze 42  
 Frequenz 79, 80  
   charakteristische 129  
   Frequenzdomäne 294  
   Nyquist- 294  
 Frequenzverschiebung 96  
 FT-Datenfilterung 294  
*F*-Test 290, 302  
 FTIR-Spektrometer 331  
 FT-Signalfilterung 302  
 FT-Signaltransformation 294  
 FT-Spektrometer 159  
 Funkenanregung 104  
 Funkenquellen 178  
 Funkenspektrum 104  
 funktionelle Gruppe *siehe* Gruppe 341  
 Fused-Silica-Kapillare 265, 268
- g**  
 galvanische Zelle 189, 190, 192, 402  
 Galvani-Spannung 190  
 galvanostatische Coulometrie 218  
 Gammastrahlung 79, 180  
 Gas  
   absorbierbares 7  
   Probenahme 6  
 Gaschromatogramm 402  
 Gaschromatograph 232, 280  
 Gaschromatographie (GC) 279, 402  
   Aufbau eines GC 232, 236  
   CHN-Analysator 313  
   GC/IR-Kopplung 276  
   GC/MS-Kopplung 272, 274  
   GLC 236, 240  
   Trennungen in der Gasphase 231, 232  
 Gas-Flüssig-Chromatographie (GLC) 238  
   Anwendungen 238, 240  
   isotherme 240  
   stationäre Phasen 236, 238  
   temperaturprogrammierte 240  
 Gasionisationsdetektor 181  
 Gaskonstante 53  
 Gaslaser 85  
 Gasmaus 7  
 Gasphasenquelle 171  
 Gasprüfrohre 367  
 Gasreaktion, homogene 22  
 gassensitive Sensoren 316, 317  
 Gassensor 316, 319  
 Gauß'sche Normalverteilung 302  
 Gauß'sches Integral 287  
 Gauß-Bande 398  
 Gauß-Verteilung 225, 285, 287, 288, 402  
   normierte 287, 288  
 GC x GC 278  
 GC/IR-Kopplung 276  
 GC/MS-Kopplung 281  
 Gegenelektrode 104, 402  
 Gehalt 3, 8  
 Gehaltsbereich 8, 402  
 Geiger-Müller-Zählrohr 114, 181  
 gekoppelte Gleichgewichte 208  
 gekrümmte Kalibrierkurven 99
- Gelchromatographie 230, 242, 257, 260, 280, 335  
 Gelelektrophorese 335, 340, 361, 402  
   Kopplung mit MALDI-MS 355  
   Proteine 340, 342, 343  
   von Nucleinsäuren 356, 357  
   zweidimensionale 278, 342, 411  
 Gelfiltration 259  
 Gel-Filtrationschromatographie 402  
 Gelpermeation 259  
 Gel-Permeationschromatographie 402  
 Genauigkeit 402  
   statistische Bewertung 13, 14  
 genetischer Fingerabdruck 360  
 Genom 335  
 Genomsequenzierung 357  
 genormte Fließverfahren 311  
 Geologie 179  
 geometrisches Auflösungsvermögen 371  
 gepackte Säule 232, 233, 236, 402  
 Geräte  
   Atomisatoren 97, 101  
   Bolometer 127  
   Clark-Sensor 214, 332  
   Einfachtestmesszelle 307  
   Elektronenspektroskopie an Oberflächen 374  
   EPR 163  
   Gaschromatograph 232, 236  
   Gasmaus 7  
   Glasfritte 7  
   Hochdruckverascher nach Knapp 10  
   horizontale Gelelektrophorese-Kammer 340  
   HPLC 242, 253  
   IR-Spektroskopie 128  
   Kapillarelektrophorese 268  
   Leitfähigkeitsmesszelle 195  
   Lumineszenz-Spektroskopie 149  
   Magnetfeld-Sektorfeldgerät 167  
   Massenspektrometrie 165, 171  
   Mikrotitrationsplatte 349  
   Monochromatoren 87, 89  
   NMR 158, 159  
   optische Spektroskopie 84, 91

- Pellistoren 325  
 Plasmabrenner 105  
 polarographische Messzelle 207  
 Prozessrefraktometer 330  
 Raman-Spektroskopie 129  
 RFA-Spektrometer 112, 118  
 Sauerstoff-Festkörpersensor 316  
 Schwingungsspektroskopie 125, 129  
 SFC 264  
 UV/VIS-Spektroskopie 140, 141  
 Zentrifugalanalysatoren 312  
 Gerüstschwingung 130, 402  
 gesättigte Kalomelelektrode 402  
 Geschichte, Analytische Chemie 1  
 Geschmackssensor 326  
 Gesellschaft, Bedeutung der Analytischen Chemie 1, 5  
 Gesetze, Gleichungen  
   Arrhenius-Gleichung 68  
   Bragg'sche Gleichung 118  
   Franck-Condon-Prinzip 138  
   Gauß-Verteilung 285  
   Grundgleichung für Sektorfeldinstrumente 167  
   harmonischer Oszillator 120, 121  
   Ilkovič-Gleichung 208  
   Interferenz 108  
   Kohlrausch-Quadratwurzelgesetz 194  
   Kossel-Sommerfeld'scher Verschiebungssatz 93  
   Kubelka-Munk-Funktion 145, 263  
   Lambert-Beer'sches Gesetz 96, 142  
   Lorentzkraft 167  
   Massenwirkungsgesetz 21  
   Moseley'sches Gesetz 113  
   Nernst'sche Gleichung 53, 54, 197  
   Nernst'scher Verteilungssatz 58  
   Normalverteilung 285  
   Nyquist-Frequenz 294  
   Ostwald'sches Verdünnungsgesetz 23, 26  
   Rayleigh'sches Gesetz 102  
   Schrödinger-Gleichung 120  
   Snellius'sches Brechungsgesetz 81  
   Stern-Volmer-Gleichung 323  
   Trägheitsmoment 119  
   van-Deemter-Gleichung 226  
   Zeitgesetze 67, 68  
   Zentrifugalkraft 167  
 Gewässer, Bewertung 38  
 gewichtete Durchschnittsstandardabweichung 290  
 g-Faktor 163, 184  
 Gitter 88, 402  
   Auflösungsvermögen 88  
   Czerny-Turner- 88, 108  
   Echelle- 107, 108  
   holographisches 89  
 Gittermonochromator 127  
 Gitter-Relaxation, Spin- 154  
 Glas  
   poröses 258, 259  
 Glaselektrode 197, 402  
 Glasfaser 320  
 Glasfritte 7  
 Glaskohlenstoff-Scheibenelektrode 210  
 Glasmembran 197  
 Glasmembranelektroden 199  
 Glättung 292, 293  
 GLC (Gas-Flüssig-Chromatographie)  
   Anwendungen 238, 240  
   stationäre Phasen 236  
 Gleichgewichte  
   Austausch- 65  
   chemische 21  
   Dimerisierungs- 59  
   Fällungs- 39, 44  
   gekoppelte 208  
   heterogene Reaktionen 23  
   Lösungs- 39  
 Gleichgewichtskonstante 53, 399  
   thermodynamische 22  
 Gleichgewichtskonzentration 21, 27, 28, 29, 31  
   in Abhängigkeit vom pH-Wert 29  
 Gleichgewichtsreaktion 22  
   heterogene 23  
   homogene  
     in Losungen 22, 23  
     in Mischungen 22  
     homogene Gasreaktion 22  
 Gleichgewichtszellspannung 204  
 Gleichgewichtszustand 21  
 gleichionige Zusätze 42  
 Gleichstromplasma 106  
 Gleichstrompolarographie 210, 211  
 Gleichstrom-Polarographie 402  
   Funktionen *siehe* Gesetze 301  
 Glimmentladung 106  
   Grimm'sche 178  
 Globar 125, 402  
 Glucose 4, 6, 173, 174  
 Glucoseoxidase 214  
 Glutamat 345  
 Glutaminsäure-Oxalsäure-Transaminase 345  
 Glutaraldehyd-Reaktion 348  
 Glutathion-Konjugat, Sepharose- 339, 340  
 Goniometer 113  
 Goodness-of-Fit-Test 296  
 Gradientenelution 244, 402  
 Grafitrohröfen 184  
 Gramicidin 350  
 Gram-Schmidt-Methode 276  
 Graphitrohratomisator 101  
 Graphitrohrküvette 99, 402  
 Gravimetrie 39, 44, 46  
   Anwendungen 44, 46  
   Elektro- 217  
   Fällungsreaktionen 39, 46  
   Thermo- 70, 71  
 gravimetrische Analyse 402  
 Grenzflächenelektrophorese 267  
 Grenzstrukturen, mesomere 131  
 Grenzwinkel der Totalreflexion 82  
 Grimm'sche Glimmentladung 106  
 Grundgleichung für Sektorfeldinstrumente 167  
 Gruppe 133  
   antiauxochrome 140  
   auxochrome 140  
   chromophore 138, 139  
 Gruppenfrequenzen 129, 136  
 Gruppenparameter, Umweltanalytik 367, 368  
 Gruppentypenanalyse 329

**h**

- Hadamard-Transformation 295  
 Hägg-Diagramm 30  
 Halbleiterdetektoren 114, 181  
 halbquantitative Analyse, Luftbestandteile 44  
 Halbstufenpotenzial 402  
 Halbwertsbreite 226  
 Halbwertszeit 181, 348  
 Halbzellenprozesse 190  
 Halogenidbestimmung nach Mohr 46  
 halogenierte Biphenyle (PCBs) 366  
 Hämoglobin 351  
 Hapten 347, 402  
 harmonischer Oszillator 120, 121  
 Harnstoff 307  
 Häufigkeitsdichte 287  
 Hauptkomponentenanalyse 299, 302  
 Head-Space-Analyse 10, 402  
 Heart-cut-Methode 277  
 Heisenberg'sche Unschärferelation 121, 402  
 Henderson-Hasselbalch-Gleichung 342, 403  
 Henry-Gesetz 231, 403  
 Herington-Formel 403  
 Heteroatome 138  
 heterogene Gleichgewichtsreaktionen 23  
 HIC (Hydrophobic Interaction Chromatography) 338, 339  
 hierarchische Clusteranalyse 300  
 High Performance Liquid Chromatography (HPLC) 403  
 Hilfsreaktionen 345  
 Histidin 348  
 Hochauflösungsmassenspektrometer 175  
 Hochdruckgradient 244  
 Hochdruckverascher nach Knapp 9, 10  
 Hochfrequenzargonplasma 105  
 Hochleistungsflüssigchromatographie (HPLC) 242, 280  
 Hochleistungskapillarelektrophorese 268  
 Hochpassfilter 295  
 Hofmeister-Serie 337, 338  
 Hohlfasersuppressor 256  
 Hohlkatodenlampe 96, 97, 184, 403  
 Hohlprisma 330  
 Hohlspiegel 107  
 Holoenzym 343  
 homogene Membranen 316  
 homogene Reaktionen 22  
 homologe Reihe 232  
 horizontale Gelelektrophorese-Kammer 340  
 Hormone, Chromatographie 248  
 HPLC (Hochleistungsflüssigchromatographie)  
   Detektoren 245, 248  
   Geräte 242  
   Pumpen 244  
 Hybridisierung, DNA 360  
 Hydridgenerator 370  
 Hydridtechnik (AAS) 100  
 Hydridübertragung 173  
 hydrolysierte Silicagel-Oberfläche 237  
 hydrophile Substanz 403  
 Hydrophilic Interaction Chromatography (HILIC) 338  
 hydrophobe Substanz 403  
 Hydrophobic Interaction Chromatography (HIC) 338  
 Hydrosphäre 365  
 Hydroxidfällung 43  
 Hydroxid-Ionen, coulometrische Generierung 218  
 hygroskopische Substanz 403  
 Hyperfeinstruktur 163  
 Hypothesen, Testen 287, 292, 302  
 hypsochromer Effekt 403
- i**
- IC (Ionenchromatographie) 253, 257  
   Suppressorsäule 255, 256  
 ICP (Inductively Coupled Plasma) 105, 175, 277  
 ICP-Massenspektrometrie 185  
 ICR (Ionen-Cyclotron-Resonanz) 170  
 Identifizierung 2  
   IR-/Raman-Spektroskopie 132, 136  
   Polymere 71  
 idiochromatische Stoffe 140  
 IgG-Globulin 347  
 Ilkovič-Gleichung 208  
 Imaginärteil 294  
 Immobililine 341, 342  
 immobilisierte Flüssigkeiten 248  
 immobilisiertes Reagenz 322  
 Immobilisierung  
   chemische 323  
 Immobilisierungstechniken, chemische 323  
 Immunoassay 346, 349, 361, 403  
   ELISA 349  
 Immunogensynthese 348  
 Impinger 7  
 Impulshöhenanalysator 181  
 Impulshöhendiskriminierung 115  
 Impulsverfahren 154, 184  
 IMS (Ionenmobilitätsspektrometer) 169  
 inaktive Sinterperle 325  
 Indikator 403  
   fluoreszierender 261  
   komplexometrische Titrationen 51, 52  
   Metall-Indikator-Komplex 51, 52  
   pH- 36, 38  
   Redox titrationen 57  
 Indikatorelektrode 217, 403  
 Indikator exponent 36  
 Indikatorstoff 345  
 indirekte Kalibration 302  
   Modellierung 297  
 indirekte photometrische Detektoren 256  
 Individuenanalytik 314, 365  
   Umwelt- 365, 367  
 induktiv gekoppeltes Plasma (ICP) 105, 175, 403  
   LC/AES-Kopplung 277  
 industrielle Prozesse, Automatisierung 314  
 inelastische Neutronenstreuung 125  
 Information, analytische 11  
 Informationstiefe 371  
 Infrarot-Spektroskopie 118  
 Infrarotstrahlung 184  
 Injektion, elektrokinetische 400  
 Injektionssystem, HPLC 245

- Inkubationszeit 403  
 Inline-Technik 328  
 Inline-Verfahren 327  
 innerer Standard 12  
 inneres Chromatogramm 260, 262  
 Innerkomplexe 62  
 In-situ-Messung 314  
 Insulin 335  
 Integral, Gauß'sches 287, 288  
 Integration, Signale 294  
 Intensität, Atomlinien 95, 96  
 Interface  
   GC/MS 272, 274  
   LC/MS-Kopplung 274, 276  
 Interferenz 83, 87, 108  
   chemische 399  
   isobare 179, 403  
   polyatomare 179  
   spektrale 408  
 Interferenzfilter 87  
 Interferenzrauschen 295  
 Interferometer nach Michelson 128, 403  
 interne Konversion 148  
 interne Qualitätssicherung 16, 17  
 Intersystem Crossing 148, 403  
 Intervall, Vertrauens- 14  
 Intervallskala 298  
 inverse FT 295  
 inverse Matrix 297  
 inverse Population 86  
 Inversvoltammetrie 212  
 Iod als Oxidationsmittel 58  
 Iod-125 348  
 Iodid als Reduktionsmittel 58  
 Iodometrie 57  
 Ionen 183  
   Ammonium- 317  
   antichaotrope 337  
   Beweglichkeit 193  
   ionische Flüssigkeitsbestandteile 329  
   kosmotrope 337  
   Leit- 268  
   Metall-Ionen-Puffer 201  
   Methylenblaukation 311  
   Nachfolge-/Terminator- 268  
   potenzialbestimmende 203  
   Rückstreuung 373  
   Tetraphenylarsonium- 209  
   Transport in Lösungen 192  
 Ionenäquivalentleitfähigkeit 194  
 Ionenassoziat 62, 63  
 Ionenaustausch 58, 64, 242  
 Ionenaustauschchromatographie 66, 403  
   klassische 254  
 Ionenaustauscher 64, 398, 404  
   Anwendungen 66  
   Massenkapazität 65  
   Quellung 65  
 Ionenchromatographie (IC) 242, 253, 254, 257, 278, 280, 403  
   Einsäulenteknik 256  
   klassische Ionenaustauschchromatographie 254  
   Suppressorsäule 255, 256  
 Ionen-Cyclotron-Resonanz-Spektrometer 170  
 Ionenelektroden 191, 192  
 Ionenfallen, Quadrupol- 169, 355  
 Ionenmobilitätsspektrometer 169  
 Ionenpaarbildner 64, 252, 359  
 Ionenpaarchromatographie 252  
 Ionenprodukt des Wassers 403  
 Ionenprodukt des Wassers 25  
 Ionenquelle, MS 166, 171, 175  
 Ionenreaktion 23  
 ionenselektive Elektroden (ISE) 198, 203  
   Anwendungen 203  
   Einweg- 308  
 ionenselektiver FET (ISFET) 317  
 Ionensonde  
   Werkstoffanalytik 373, 374  
 Ionensprayinterface 275  
 Ionenstärke 40, 403  
 Ionenstrahlmikroanalyse 373  
 Ionisation 99, 184  
   chemische 166, 171, 172, 173, 399  
   chemische, unter Atmosphärendruck (APCI) 281  
   Ionisationskonstante 99  
   Metalle und anorganische Verbindungen 175  
   unter Atmosphärendruck 275, 276  
 Ionisationskonstante 403  
 Ionophor 201, 202, 324, 403  
 IR-Analysator 331  
   dispersiver 331  
 IR-Bereich, ferner 136  
 IR-Küvette 126  
 irreversible Elektrodenreaktionen 205  
 IR-Spektroskopie 118, 137  
   GC/IR-Kopplung 276  
   Geräte 128, 129  
   Prozesskontrolle 331, 332  
 IR-Spektrum, Phenol 134  
 ISFET 318  
 ISO 9000 15  
 isobare Interferenz 179, 403  
 isoelektrische Fokussierung 280, 341  
 isoelektrischer Punkt 28  
 isomere Kohlenwasserstoffe 4  
 Isotachophorese 268, 280  
 isotherme GC 240  
 Isotherme, Verteilungs- 58  
 isotonische Lösungen 337  
 Isotope 348, 351  
   instabile 185  
   stabile 172  
 isotopenmarkierte Spezies 183  
 Isotopenmuster 176  
 Isotopenpeaks 172  
 Isotopenverdünnungsanalyse 179, 183, 185
- j**  
 Jablonski-Termschema 147, 404  
 Johnson-Geometrie, Nier- 168
- k**  
 Kalibration 404  
   direkte 297, 302  
   indirekte 297, 302  
   inverse 297  
 Kalibrationsprobensatz 116  
 Kalibrierkurve 322, 323  
   gekrümmte 99  
 Kalibrierung 11  
   Analyseverfahren 11, 12  
   gekrümmte Kalibrierkurven 99  
   lineare 11  
 Kalium, ISE 199  
 Kalman-Filter 293  
 Kalomelelektrode 191, 206, 404  
   gesättigte 402  
 Kalorimetrie 404  
   DSC 71

- kalorimetrische Sensoren 325  
 Kaltplasmaveraschung 9  
 Kapazität  
 Ionenaustausch- 65  
 Puffer- 32, 33  
 Kapazitätsmessung 329  
 Kapazitätsstrom 210  
 Kapillare 236  
 ausgezogene 264  
 Kapillarelektrophorese 266, 268,  
 270, 281, 361, 404  
 Anwendungen 270, 271  
 Kapillarsäulen 233, 236, 237  
 Kapillar-SFC 264  
 Kapillartechnik 268  
 Kapillarviskosimeter 259  
 Karl-Fischer-Titration 216  
 Karminsäure 144  
 Katalase 344  
 Katalysatoren 69  
 katalysierte Reaktionen 69  
 enzym- 343, 345  
 Kationenaustausch, flüssiger 63  
 Kationenaustauscher 64, 65, 254,  
 404  
 Katode 404  
 Katodenmaterialien, Empfindlich-  
 keit 90  
 katodische Reduktion 204  
 katodische Stromstärke 204  
 K-Einfang 180  
 Kenngröße 404  
 analytische 11, 18  
 Chromatogramm 223, 225  
 kernmagnetische Resonanzspek-  
 troskopie (NMR) 404  
 Kern-Overhauser-Effekt 161  
 Kernreaktion 179  
 Kernreaktor 182  
 Kernspins, Anregung 151  
 Kern-Zeeman-Niveaus 152  
 Kessom-Kräfte 238  
 Ketoglutarat 345  
 Kettenabbruchverfahren 358  
 Kieselgel 249, 253, 258  
 Kieselgur 236  
 Kinetik  
 Chromatographie 226, 228  
 enzymkatalysierte Reaktio-  
 nen 343, 345  
 kinetische Effekte 208  
 Michaelis-Menten- 344  
 kinetische Methoden 66, 70  
 kinetische Theorie 226, 228  
 Klassifizierung 302  
 multivariate Statistik 298, 302  
 Klassifizierungsvektor 301, 302  
 klassische Theorie 225, 226  
 K-Matrix 297  
 k-nächste Nachbarn,  
 Methode 302  
 kodierende Aminosäuren 335  
 Kohärenz 404  
 Kohlensäuregleichgewicht 38  
 Kohlenwasserstoffe  
 isomere 4  
 polycyclische aromatische 252,  
 264, 356, 357, 359, 360, 365,  
 366  
 Kohlrausch-Quadratwurzelge-  
 setz 194  
 Kokkristallisation, Proteine 352  
 Kolbenmembranpumpen 244  
 Kollimator 107, 404  
 Kollinearität 298  
 Kollisionszelle 404  
 Kolorimetrie 404  
 kolorimetrische Farbverglei-  
 che 142  
 Kombinationsschwingung 135  
 Kompartimentierung 369, 370,  
 404  
 Komplementärfarben 137  
 Komplexbildner 42  
 Komplexbildungskonstante 47  
 Komplexbildungsreaktionen 42,  
 46, 47, 52, 55  
 konditionelle Komplexbildungs-  
 konstante 49  
 Löslichkeitserhöhung durch 42  
 Redoxreaktionen 55  
 stufenweise 46  
 Komplexe  
 3D-Fluoreszenzspektrum 149  
 8-Hydroxychinolin-Chelat- 63  
 Extraktion 62, 63  
 Inner- 62  
 labile 370  
 Metall-Indikator- 51  
 Neutralchelate 47  
 Nickelammin- 47  
 p-Amino-Acetophenon 131  
 sterische Anordnung 50  
 komplexe Zahl 294  
 Komplexometrie 46, 49, 50, 404  
 Kombination mit Fällungsreak-  
 tionen 47  
 Kombination mit Saure-Base-  
 Reaktionen 49, 50  
 Titration 50, 52  
 Komplexstabilität 47  
 Komplexverbindungen 46  
 comprehensive Chromatogra-  
 phie 404  
 konditionelle Konstante 404  
 Konduktometrie 189, 195, 255, 404  
 Titration 195, 196  
 Konfidenzintervall 14  
 Konformere 4  
 Königswasser 404  
 Konjugat 339, 340  
 Konjugation von Chromopho-  
 ren 140  
 konsekutive Bildungskon-  
 stante 404  
 Konstante  
 konditionelle 404  
 Kontaminationen 6, 9, 305, 309  
 kontinuierliche Analysatoren  
 Mechanisierung 308, 312  
 kontinuierliche Durchflussanalyse  
 (CFA) 308  
 kontinuierliche Echtzeitanaly-  
 se 331  
 kontinuierliche Online-Analy-  
 se 328  
 kontinuierliche Spektren 92  
 Kontinuumstrahler 183  
 Kontrollprobe 16  
 Konvektion 192  
 FIA 311  
 Konversion  
 externe 148, 401  
 interne 148, 180, 403  
 Konversionsdiode 171  
 Konvertierung, Edman-Abbau 350  
 Konzentration 3  
 analytische 398  
 kritische micellare (CMC) 404  
 Konzentrationsabhängigkeit der  
 Leitfähigkeit 194, 195  
 Konzentrationsanalytik 3  
 Konzentrationsbestimmung, mas-  
 analytische 33  
 Konzentrationskonstante 22, 48  
 Konzentrationsüberspannung 205

- Konzentrierung  
 Bioanalyte 338  
 Proteine 338
- Koordinatensystem, rotierendes 155
- Kopplung  
 Chromatographie und Spektroskopie 272  
 Schwingungs- 129, 130  
 Spin-Bahn- 94  
 Spin-Spin- 157, 158
- Kopplungsmethode 281
- Kopplungstechnik 276
- Korngröße 227, 228, 229
- Kornumströmung 400
- Korrelation 285, 292
- Korrelationsspektroskopie 404
- korrelierte Daten 285
- korrespondierendes Säure-Base-Paar 30
- Kossel-Sommerfeld'scher Verschiebungssatz 93
- Kosten 11, 15
- kovalente Chromatographie (CC) 339
- Kovats-Index 239
- Kovats-Retentionsindex 404
- Kraftkonstante 120, 129
- Kriterium  
 objektives 3
- kritische micellare Konzentration (CMC) 404
- kritischer Druck 263
- Kryomodulator 278
- Kubelka-Munk-Funktion 137, 145, 263
- Kühlfallen-Prinzip 276
- kumulative Bildungskonstante 404
- Kupplung, Edman-Abbau 350
- Kurzhubkolbenpumpen 244
- Küvette 404
- Küvettenfenster 126, 127
- L**
- labile Komplexe 370
- Lab-on-a-Chip 404
- Laboratorien, Akkreditierung 18
- Labormechanisierung 305, 333
- Laborroboter 313
- Lack-of-Fit-Test 296
- Ladungserhaltung 27, 28, 404
- LaF<sub>3</sub>-Kristall 199
- Lageparameter 286
- Lambert-Beer'sches Gesetz 96, 101, 142, 145, 184, 404
- Laminarbrenner 97, 98
- Lampen  
 Deuterium- 85  
 Leuchtstoff- 146
- Langhubkolbenpumpen 244
- Langzeitexpositionsmessungen 367
- Larmor-Frequenz 153
- Laser 84, 129, 183, 405  
 Spektroskopie 84, 86
- Laser-induced breakdown spectroscopy (LIBS) 105
- Lasermikroanalyse 372, 377
- LC (Flüssigchromatographie) 241, 263  
 LC/MS-Kopplung 274, 276, 359  
 Proteine 338
- LC × LC 278
- LC/MS-Kopplung 281
- LDA (lineare Diskriminanzanalyse) 301
- Lebensmittelsicherheit 1
- Leitelektrolyt 209, 405
- Leitersequenz 358
- Leitfähigkeit  
 elektrische 195, 329  
 elektrolytische 192, 195  
 Konzentrationsabhängigkeit 194, 195  
 spezifische 193, 195
- Leitfähigkeitsdetektor 255, 405
- Leitfähigkeitsmessung, Flüssigkeiten 329
- Leitfähigkeitsmesszelle 195
- Leitfähigkeitssensoren 319, 320
- Leitton 268
- Lernen  
 überwachtes 301, 302  
 unüberwachtes 299, 302
- Leuchtstofflampen 146
- Levich-Gleichung 210
- Lewis-Beziehung 40
- Lewis-Säure 64
- Licht  
 Absorptionsintensität 141  
 Dispersion 88  
 inkohärentes 86  
 kohärentes 86  
 polarisiertes 123  
 Streuung 82, 102  
 Wellennatur 80  
 Zerlegung 87
- Lichtbrechung 81
- Lichtdispersion 140
- Lichtemitterdiode 321
- Lichtgeschwindigkeit 79, 80, 81
- Lichtquelle 96, 97  
 monochromatische 129
- Lichtstredetektor 248
- Lichtwellenleiter 321  
 multimodaler 321
- Liganden 46  
 einzähnige 46  
 gruppenspezifische 339  
 mehrzähnige 47  
 monospezifische 339
- Lineardispersion, reziproke 88
- lineare Diskriminanzanalyse (LDA) 301, 302
- lineare Kalibrierfunktion 11
- lineare Modelle 296
- lineare Photodiodenzeile 91
- lineare Regression 296
- linearer Bereich, GC 234
- lineares Auflösungsvermögen 371
- Lineargeschwindigkeit, Chromatographie 226, 266
- Liner 233
- Linien  
 prominente 109  
 Stokes/Anti-Stokes- 123
- Linienpektren 91, 92  
 Seriencharakter 92
- Linsen, magnetische 81
- Lithium  
 ISE 199  
 Termschema 93
- Lithosphäre 365
- lokalisierte Schwingungen 129, 130
- London-Kräfte 238
- Longitudinaldiffusion 226, 227, 231, 279, 405
- longitudinale Relaxation 155
- Lorentz-Bande 398
- Lorentz-Kraft 167
- Löschung (Quenching) 149
- Lösen einer Festprobe 9

- Löslichkeit  
 Erhöhung durch Komplexbildung 42  
 Gleichgewichte 54  
 molare 41  
 Veränderung durch Proteolysereaktionen 42
- Löslichkeitsgleichgewicht 40, 55  
 Löslichkeitskonstante 40  
 Löslichkeitsprodukt 40, 405  
 konditionelles 48
- Lösungen  
 Ionentransport 192  
 isotonische 337  
 Lösungsgleichgewichte 39, 44  
 pH-Wert 43  
 Puffer- 31, 32, 33  
 spezifische Leitfähigkeit 193  
 Stamm- 45
- Lösungsmittel  
 nicht-wässrige 39  
 protisches 39  
 UV/VIS-Spektroskopie 139
- Lösungsmittelgemische 250  
 Lösungsreaktion, homogene 23  
 Luftabscheider 308  
 Luftanalytik 367  
 Luftbestandteile, halbquantitative Analysen 44  
 luftsegmentierter Durchflussanalysator 308, 309  
 Lumineszenz 405  
 Lumineszenzspektroskopie 146, 151, 184  
 Anwendungen 149, 150  
 Geräte 149, 150
- Luther-Regel 57  
 Lyonium-Ionen 39
- m**
- Macroarrays 360  
 Magnet 158  
 Magnetfeld 152  
 Magnetfeldsektor 168  
 Magnetfeldsektorfeldgerät 167  
 magnetische Linsen 81  
 magnetische Quantenzahl 147  
 magnetische Resonanzspektroskopie 151, 164, 184  
 magnetisches Moment, Atomkern 151, 152  
 Makromoleküle, Bio- 350
- MALDI (Matrix unterstützte Laserdesorption/Ionisation) 361  
 MALDI-MS 352  
 Mangan 115  
 Markierung mit  $^{125}\text{I}$  348  
 Martin-Faktor 231  
 Maskierungen 144  
 Fällungsreaktionen 39, 46  
 Maskierungsagenz 405  
 Maskierungsagenzien 144  
 Maßanalyse 3, 10  
 maßanalytische Methoden 44
- Masse  
 exakte 350  
 mittlere 352  
 molare 405  
 monoisotope 350  
 nominelle 166, 167, 350
- Masse-Ladungs-Verhältnis 166, 350  
 Massenanalysator 166  
 Massenchromatogramm 273, 274, 281  
 Massendefekt 351  
 Massendifferenzen, charakteristische 177  
 Masseneffekt 131  
 Masseneinheit  
 atomare 398  
 Massenerhaltung 27, 405  
 Massenfilter 168  
 Massenkonzentration 60  
 Massenkonzepete 350  
 Massenschwächungskoeffizient 110, 115  
 massensensitive Sensoren 325, 326  
 Massenspektren 167, 171, 175  
 Massenspektrometer 165, 184, 405  
 doppelt fokussierendes 167, 168
- Massenspektrometrie (MS) 164, 179, 184, 350  
 Anwendungen 175, 179  
 ESI 354, 355  
 GC/MS-Kopplung 272, 274  
 Geräte 165, 171  
 Ionenquelle 166  
 LC/MS-Kopplung 274, 276, 359  
 MALDI-MS 352, 353, 355  
 Proteine 350, 351  
 Quadrupol- 168, 169
- Schlüsselbruchstücke 176, 177  
 SIMS 373  
 TOF 169  
 Triple-Quadrupol- 355  
 ultrahochauflösende 170  
 von Makromolekülen 350
- massenspektrometrischer Detektor (MSD) 236  
 Massenübergang 405  
 Massenübertragung 227, 228  
 Massenübertragungsterm 227  
 Massenwirkungsgesetz 21, 347  
 Reaktionsgeschwindigkeit 21
- Maßlösung 38, 405  
 Materialien, optische Spektroskopie 89, 91  
 Materialverdampfung 372
- Matrix 405  
 Abtrennung 10  
 assistierte Laserdesorption/-ionisation (MALDI) 361, 405  
 inverse/transponierte (Mathematik) 297
- Matrixeffekte 115  
 Matrixsubstanz 352  
 Mattauch-Herzog-Geometrie 178  
 Mattauch-Herzog-Spektrometer 168  
 Maximum, polarographisches 209  
 Maxwell-Boltzmann'sche Geschwindigkeitsverteilung 96
- McConell-Gleichung 164  
 Mechanisierung 305  
 diskrete Analysatoren 306, 308  
 Elementaranalysatoren 312, 313  
 Labor- 305, 313
- Median 405  
 Medianwert 287  
 mehratomige Moleküle, Spektren 124, 125  
 mehrdimensionale Trennverfahren 277
- Mehrelektronensysteme 93  
 ein Valenzelektron 93  
 mehrere Valenzelektronen 93, 94
- Mehrkanaldetektor 90  
 Mehrkanalsensoren 326, 333  
 Mehrkomponentenanalyse  
 Kalibrierung 302

- simultane 144, 145, 296  
 mehrprotonige Säuren 28, 31  
   Titration 36  
 mehrzählige Liganden 47  
 Membran  
   homogene 316  
   mikroporöse 316  
 Membranelektroden  
   polykristalline 200  
 Membranprotein 338  
 Membransensoren, biokatalyti-  
   sche 317  
 Membransuppressor 256  
 Mengenbereiche, Probe und  
   Analyt 8  
 Mesomerie  
   Methylenblaukation 311  
 Messung  
   potenziometrische 57  
   Zufälligkeit 285  
 Messung im analytischen Pro-  
   zess 10  
 Messung radioaktiver Strah-  
   lung 181  
 Messunsicherheit 405  
 Messwertstreuungen 290  
 Messzelle  
   Einfachtest- 306  
   Leitfähigkeits- 195  
   polarographische 207  
 Metal Oxide Semiconductor Field  
   Effect Transistor (MOSFET) 318  
 Metallauflösung 55  
 Metallbestimmung, photometri-  
   sche 144  
 Metalle  
   Ionisierungsmethoden 175  
   Metall-Indikator-Komplex 51, 52  
   Metall-Ionen-Puffer 201  
   photometrische Bestim-  
   mung 143  
 Metallindikator 51  
 Metallion  
   Nebenreaktionen 49  
 Metallionenpuffer 201, 405  
 Metallprobe 117  
 Methan 172  
 Methode  
   der fixierten Zeit 70  
   der k-nächsten Nachbarn 302  
   eindimensionale 3  
   zweidimensionale 3
- Methoden, Verfahren  
   absolute Methoden 12  
   analytischer Prozess 5, 11  
   Atline-Verfahren 327  
   Aufschlussmethoden 336, 337  
   Born-Oppenheimer-Nähe-  
   rung 121  
   chemische Immobilisierungs-  
   techniken 323  
   Craig-Verteilung 61, 62  
   elektrophoretische 267, 268  
   enzymatische Methoden 343,  
   346  
   Fast Atom Bombardment 174,  
   175  
   fluorimetrische 150  
   Halogenidbestimmung nach  
   Mohr 46  
   Heart-cut-Methode 277  
   Hydrid-Technik 100, 101  
   Impulsverfahren 154, 157  
   Inline-Verfahren 327  
   Ionisierungsmethoden 175  
   Kettenabbruchverfahren 358  
   kinetische Methoden 66, 70  
   maßanalytische 44  
   mehrdimensionale Trennver-  
   fahren 277  
   Methode der k-nächsten Nach-  
   barn 302  
   multivariate Statistik 295, 302  
   Offline-Verfahren 327  
   pH-Wert-Berechnung 26, 29  
   Plattform-Technik 101  
   Projektionsmethoden 299  
   Puls-Methoden 211  
   radiometrische 179, 183  
   Sanger-Didesoxy-Verfahren 358  
   Silberbestimmung nach Vol-  
   hard 46  
   Southern Blotting 357  
   spektroskopische Metho-  
   den 80, 82  
   Standard-Additionsmethode 12  
   Stopped-Flow-Technik 311  
   Tangentenmethode 70  
   thermische Methoden 70  
   Werkstoffanalytik 372, 377  
 Methylenblaukation 311  
 Methylorange 36  
 micellare elektrokinetische Chro-  
   matographie (MECC) 405
- Micellbildner 270, 281  
 Micellbildungskonzentration 338  
 Michaelis-Menten-Kinetik 344,  
   361  
 Michelson-Interferometer 128,  
   129, 276, 403  
 Microarrays 359, 360  
 Microboresäule 274  
 Migration 192, 405  
 mikroelektronische Senso-  
   ren 315, 320  
 Mikrokanalplatte 170  
 Mikrolithographie 328  
 Mikromembranen 256  
 Mikrophondetektor 328  
 Mikrotitrationsplatte 349  
 Mikrowellen 151  
 Mikrowellenplasma 106  
 Mikrowellenspektrometer 120  
 Milchpulver 136  
 Mischprobe 6  
 Mischungen, homogene Reaktio-  
   nen 22, 23  
 Mischungsanalysen 71  
 Mittelwert 12, 13, 14, 285, 286,  
   405  
   Mittelwertsfilter 292, 294  
   Vergleich 290, 292  
 Mittelwertsfilter 292, 293  
 MMA (Monomethylarson-  
   säure) 370  
 mobile Analysensysteme 367  
 mobile Phase 221, 223, 224, 241,  
   405  
   Auswahl 251  
   Dünnschichtchromatogra-  
   phie 260  
   Gelchromatographie 259  
   HPLC 250  
   SFC 265  
 Mobilzeit 223, 224  
 Modell  
   lineares 296  
 Modellierung  
   analytischer Daten 296  
   multivariate 297, 298  
   univariate 296, 297  
 Moden, stille 125  
 Mohr-Halogenidbestimmung 46  
 molare Leitfähigkeit 193  
 molare Löslichkeit 41  
 molare Masse 405

- molare Verdampfungsenthalpie 240  
 Molekülabsorption 102  
 Molekularsiebeffekt 242  
 Molekülausschlusschromatographie 257  
 Moleküle 4  
   Absorption 137  
   Ausschluss 257, 258  
   biochemische 174  
   Biomakro- 335, 350  
   Elektronenspektren 137  
   Elutionsvolumen 257  
   Lichtemission 137  
   mehratomige 124  
   neutrale 271  
   Rotationsanregung 184  
   Summenformel 175, 179  
   zweiatomige 120, 122  
 Molekülion 405  
 Molekülkonzentration 178  
 Molekülmasse 355  
 Molekülorbitale 137, 138  
 Molekülspektroskopie 405  
   optische 118, 151, 184  
 Molmasse, Bestimmung 175, 178, 185  
 Molybdänanode 113  
 Monochromator 405  
 Monochromatoren 84, 87, 89, 96, 183  
   AAS 101, 103  
   Auflösungsvermögen 88  
   Dispersion 88  
   Schwingungsspektroskopie 127, 128  
 monolithische Säule 405  
 Monomethylarsonsäure (MMA) 370  
 Monomode-Lichtwellenleiter 321  
 monosubstituierte Benzole 140  
 Morphinethansulfonat 268  
 Mörser 405  
 Moseley'sches Gesetz 113, 397, 405  
 MOSFET (Metal Oxide Semiconductor FET) 318  
 Moving-Belt-Interface 274  
 MS (Massenspektrometrie) 164, 179  
   Anwendungen 175, 179  
   doppelt fokussierende 167, 168  
   ESI 354, 355  
   GC/MS-Kopplung 272, 274  
   Geräte 165, 171  
   LC/MS-Kopplung 274, 276, 359  
   MALDI-MS 352, 353, 355  
   Proteine 349, 350  
   Quadrupol- 168  
   Schlüsselbruchstücke 176, 177  
   SIMS 373  
   TOF 169  
   Triple-Quadrupol- 355  
 MSD (massenspektrometrischer Detektor) 236  
 Müller-Zählrohr, Geiger- 181  
 Multielementanalyse 109, 184  
 Multikern-NMR-Spektroskopie 162  
 Multipllett 158, 405  
 multiplikative Verteilung 61, 297  
 multivariate Modellierung 297  
 multivariate Statistik 295, 302  
   Projektionsmethoden 299  
 Multiwellenlängenspektroskopie 136  
 Mustererkennung 298, 302  
 Myoglobin 354, 355  
   Apo- 336
- n**
- Nachfolgeion 268  
 Nachsäulenderivatisierung 254  
 Nachweis 2  
 Nachweisgrenze 3, 14, 405  
   GC 234  
   Photometrie 144  
 Nachweisvermögen 3  
 NAD<sup>+</sup> (Nicotinamidadenindinucleotid) 343, 345  
 Nahinfrarot (NIR) 135  
   Benzinspektrum 330  
   Prozesskontrolle 329, 330  
 n-Alkane 239  
 Nanoelektrospray 354  
 NaOH-Titration 38  
 native Proteinstruktur 336  
 Natrium  
   ISE 199  
   Termschema 94  
 Natriumacetat 356  
 Natrium-Dodecylsulfat (SDS) 341  
 natürliche Radioaktivität 181  
 n-Dodecan, Massenspektrum 178  
 Nebenreaktionskoeffizient 48, 49  
 Nephelometrie 146, 405  
 Nernst'scher Verteilungssatz 406  
 Nernst'sches Verteilungsgleichgewicht 59  
 Nernst-Faktor 197  
 Nernst-Gleichung 53, 54, 56, 190, 192, 199, 208, 316, 406  
 Nernst-Stift 125, 406, 411  
 Nettoretentionsvolumen 231  
 Netzebenenabstand 113  
 Netzwerk, Polyacrylamid- 342  
 Neutralchelate 47, 62  
 Neutralchelatkomplex 47  
 neutrale Moleküle, Elektrophorese 271  
 neutrale Polyether 202  
 Neutralisation 406  
 Neutralisationspunkt 34  
 Neutralisationstitation 196  
 Neutronen  
   Halbwertszeit 182  
   inelastische Streuung 125  
   thermisches 182  
 Neutronenaktivierungsanalyse 182, 183, 185  
 nicht-dispersiver IR-Analysator 331  
 nicht-invasive Prozessanalytik 328  
 nicht-inverse Population 86  
 nicht-oxidierende Säuren 56  
 nicht-selektive Analysenprinzipien, Automatisierung 329, 331  
 nicht-wässrige Lösungsmittel 39  
 Nickelamminkomplexe 47  
 Nickschwingungen 133  
 Nicolsky-Gleichung 202  
 Nicotinamidadenindinucleotid (NAD<sup>+</sup>) 343, 345  
 Niederdruckflüssigchromatographie 243  
 Niederdruckgradient 244  
 Niedertemperaturplasmen 95  
 Nier-Johnson-Geometrie 168  
 Nilblau 324  
 Ninhydrin 254  
 NIR (Nahinfrarot) 135  
   Benzinspektrum 330  
   Prozesskontrolle 329, 330  
 Nitrobenzol 172

- NMR 151, 162  
   Anwendungen 159  
   Besetzung der Energieniveaus 152  
   Geräte 158, 159  
   Impulsverfahren 154, 157  
   Multikern- 162  
   Resonanzbedingung 153  
   zweidimensionale 162  
 NMR-Spektrometer 158  
 NMR-Spektrum  
   erster Ordnung 159  
 nominale Skala 298  
 Noradrenalin 248  
 Normalphasenchromatographie 248, 406  
 Normalpulsographie 211  
 Normalschwingungen 123, 124, 125  
 Normalverteilung 285, 287, 406  
 normierte Gauß-Verteilung 287  
 Northern-Blotting 406  
 Nucleinsäure 337  
 Nucleinsäureanalytik 356, 360, 361  
   Gelelektrophorese 356, 357  
   LC/MS-Kopplung 359  
   Reinigung von Nucleinsäuren 356  
 Nucleinsäureaufreinigung 361  
 Nucleotide 356  
 Nullhypothese 288, 292, 406  
 numerische Apertur 321  
 Nyquist-Frequenz 294
- O**
- Oberfläche  
   Desaktivierung 236  
   Elektronenspektroskopie 374, 377  
   hydrolysierte Silicagel- 237  
   Oberflächenstrukturen von  
   Werkstoffen 371  
 Oberflächenanalyse 406  
 Oberflächenwellen 325  
 Oberflächenwellensensor, akustischer 326  
 Oberphase 60  
 Oberschwingungen 121, 135  
 o-Dianisidin 346  
 ODS-Trennsäule 265  
 Offline-Verfahren 327
- Off-Resonanz-Entkopplung 161  
 Ogston-Theorie 356  
 Ohm'scher Spannungsabfall 204  
 Okklusion 406  
 Oligoamino-Oligocarbonsäure 341  
 oligomere Polyethylene 266  
 on-column Injektion 406  
 Online-Analyse  
   diskrete 328  
   kontinuierliche 328  
 Optik, planare 320  
 optische Dichte (OD) 142  
 optische Fasern 320  
 optische Isomere 406  
 optische Molekülspektroskopie 118, 151  
 optische Sensoren 320, 324  
 optische Spektroskopie  
   Instrumentierung 84, 91  
   Strahlungsquellen 84, 86  
 Optrode 322, 406  
 Orbitale, Molekül- 138  
 ordinale Skala 298  
 Ordnung, Reaktions- 67  
 organische Bleiverbindungen 369  
 organische Schadstoffe, schwerflüchtige 366  
 organischer Kohlenstoff 368  
 Ostwald, Wilhelm 1  
 Ostwald'sches Verdünnungsgesetz 23  
 Oszillator  
   anharmonischer 121  
   harmonischer 120  
 Oxalacetat 345  
 Oxidation 53  
   anodische 204  
 Oxidationsgas 97  
 Oxidationsmittel 53, 368, 406  
 Oxidationsreaktion 70  
 Oxidationszustände 376  
 Oxonium/Oxidanium 24  
 Ozon 151
- P**
- Packungsmaterialien, IC 255  
 PAGE (Polyacrylamid-Gel) 341  
 PAKs (polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe) 264, 365, 366, 367  
 p-Amino-Acetophenon 131  
 Papier, Feuchtegehalt 329  
 Papierchromatographie 406  
 Parallelanalysator 312  
 Parallelanalysen 14  
 Partikelstrahlinterface 274  
 Partitioning 222  
 Paschen-Runge-Aufstellung 106, 107  
 Paschen-Runge-Monochromator 106  
 Pattern Recognition 298  
 Pauli-Prinzip 147, 406  
 PCBs (halogenierte Biphenyle) 366  
 Peak 4, 160, 352, 406  
   Basisbreite 398  
   fronting 229, 406  
   Gauß-artiger 228  
   tailing 237, 406  
 Peakabfolge, Poisson-verteilte 277  
 Peakauflösung 406  
 Peakfläche 279  
 Peakflankenspektren 273  
 Peakgruppen, NMR 159  
 Peakkapazität 229, 230, 277, 279, 281  
   mehrdimensionale Trennverfahren 277  
 Peaktrennung 228, 229  
 Peakverbreiterung 223, 225, 406  
   kinetische Einflüsse 227  
 Pellistoren 315, 325, 333  
 Pentan 239  
 Peptide, Fragmentierungsschema 354  
 Peptidmapping 355  
 Peptidrest 252  
 Peptidstruktur 349  
 permanentes Dipolmoment 119  
 Permanganometrie 57  
 Permeationsgrenze 258  
 Pestizide 347  
 PFT (Puls Fourier Transform) 159  
 pH-Abhängigkeit 63  
 Phasen  
   chemisch gebundene 249  
   chirale 252  
   polare 237  
   Umkehr- 245  
 Phasendurchtritt 189  
 Phasenverhältnis 224, 236

- Phenalylen 164  
 Phenalylenradikal 164  
 Phenanthren 246, 254  
 Phenole 271  
   IR-Spektrum 134  
   Phenolindex 365  
   Trinkwasser 289  
 Phenolphthalein 37  
 Phenylendiamindihydrochlorid 256  
 Phenylisothiocyanat 349  
 pH-Indikator 36  
   einfarbiger 37  
   Mischindikator 37  
   Umschlagsintervall 37  
   zweifarbiger 37  
 Phosphoreszenz 147, 406  
   Anregungsmechanismen 147  
   Raumtemperatur 150  
 Phosphorsäure 28, 30, 31  
 Photodioden, pin- 90  
 Photodiodenarraydetektor 246  
 Photodiodenarrayspektrometer 246  
 Photoeffekt  
   auserer 90  
   innerer 90  
 Photoelektron 406  
 Photoelektronenspektroskopie (ESCA) 110, 111, 370, 374, 378  
 Photoelement 91  
 Photoionisation 275  
 Photolumineszenz 146  
 Photometer  
   scannendes 246  
 Photometerkugel 141  
 Photometrie  
   Absorptions- 142, 144  
   Diodenarray-Spektral- 141  
   Metallbestimmung 143  
   Nachweisgrenze 144  
   scannende 246  
 photometrische Detektoren  
   FPD 235  
   HPLC 246  
 Photon 80, 83, 84, 183  
 Photozelle 90, 141  
 pH-Puffer 31, 33, 406  
 pH-Puffersystem 31  
 Phthalatpuffer 198  
 pH-Wert  
   Berechnung 26, 29  
   Glaselektrode 197, 198  
   Gleichgewichtskonzentration 29, 31  
   Konstanthaltung 31  
   pH-sensitive Schicht 326  
   Redoxreaktionen 54  
   von Pufferlösungen 31  
 physikalische Probenvorbereitung 8  
 piezoelektrische Waage 325  
 pin-Photodiode 90  
 planare 2D-Trennverfahren 278  
 planares zweidimensionales Verfahren 281  
 Planck'sches Strahlungsgesetz 125  
 Planck'sches Wirkungsquantum 84  
 Plasmabrenner 104, 105, 106  
 Plasmen  
   Argon- 175  
   induktiv gekoppelte (ICP) 276, 403  
   Niedertemperatur- 95  
 Platindrahtelektrode 210  
 Plattformtechnik 101  
   nach L'vov 406  
 PLB (Porous Layer Beads) 250  
 PLOT-Säule 240  
 POC (Particulate Organic Carbon) 368  
 Poisson-verteilte Peakabfolge 277  
 Poisson-Verteilung 181, 277, 287, 406  
 Pol 190  
 polare Phasen 237  
 polare Reste 250  
 Polarisation 83, 406  
   Elektroden 205  
 Polarisationsfilter 123  
 Polarisationsspannungstitation 217  
 Polarisationswiderstand 329  
 polarisierbare Elektroden 206, 215  
 polarisiertes Licht 123  
 Polaritätsindex nach Snyder 250  
 Polarogramm 406  
 Polarographie 207, 210  
   Anwendungen 209  
   Differenzpuls- 211  
   Normalpuls- 211  
 polarographische Messzelle 207  
 Polyacrylamid 323, 339  
 Polyacrylamidgel 361  
   denaturierendes 357  
 Polyacrylamid-Gelelektrophorese (PAGE) 406  
 polyatomare Interferenzen 179  
 polychromatische Strahlung 406  
 polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAKs) 365, 366  
 Polydimethylsiloxan 279  
 Polyether, neutrale 202  
 Polyethylene, oligomere 266  
 Polyethylenglycol 260  
 polykristalline Membranelektroden 200  
 Polymere, Identifizierung 71, 258  
 Polynomglättung 293  
 Population, inverse 86  
 poröse Schichtpolymere 253  
 Porous Layer Beads (PLB) 250  
 Post Source Decay (PSD) 353, 354  
 Potenzial  
   Asymmetrie- 197  
   Strom-Potenzialkurven 206  
 Potenzialänderungsgeschwindigkeit 212  
 potenzialbestimmendes Ion 203  
 Potenziometer 406  
 Potenziometrie 196, 204, 315  
 potenziometrische Sensoren 315, 319  
 Potenziostat 406  
 potenziostatische Coulometrie 217, 218  
 präparative Chromatographie 407  
 Präzession 407  
 Präzessionsbewegung, Atomkern 153  
 Präzision 407  
   statistische Bewertung 13  
 Primärmethoden 12  
 Primärstrahlung 115  
 Prisma 88, 330  
   Auflösung 89  
   Bunsen- 88  
 Probe 2, 407  
   feste 184  
   flüssige 185

- gasförmige 126  
 homogene 6  
 lichtundurchlässige 184  
 Mengenbereiche 8  
 repräsentative 2  
 Probenahme 2, 6, 7, 407  
   Feststoffe 7  
   Flüssigkeiten 6, 7  
   fraktionierte 7  
   Gase 6  
   Mengenbereiche 8  
 Probenaufgabe, Dünnschichtchromatographie 261  
 Probengeber, GC 233  
 Probengebersystem 233  
 Probenhalter, optische Spektroskopie 89, 91  
 Probenmasse 8  
 Probenraum, Schwingungsspektroskopie 8, 10  
 Probenvorbereitung 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 407  
   physikalische Techniken 8  
 Proinsulin 351  
 Projektionsmethoden 299  
 prominente Linien 109  
 Proportionalzähler 181  
 Proteaseinhibitor 337  
 Proteinanalytik 335, 355, 361  
   Elektrophorese 267  
   Immunoassays 346, 349  
 Proteindatenbank 355  
 Proteine 335  
   Anfärbung 340  
   Aufschlussmethoden 336, 337  
   denaturierte 341  
   Eigenschaften 335  
   enzymatische Analysemethoden 343, 346  
   Fällung 337  
   Gelelektrophorese 340, 342, 343  
   hydrophobe 341  
   Immunoassays 346, 349  
   Kokristallisation 352  
   MS 350, 351  
   Proteinsequenzanalyse 349, 350  
   Sequenzierung 352, 355  
   Struktur 335, 336  
   thiolhaltige 340  
   Trennung 338, 342  
   Zentrifugation 337  
 Proteinreinigung 335, 338  
 Proteinsequenzanalyse 349, 350  
 Protium 162  
 Protolyse  
   Ampholyte 28  
   der Carboxylgruppe 29  
   Löslichkeitsveränderung 42  
   mehrfache 28  
   pH-Wert-Berechnung 27  
   Proteine 336  
   Schwefelwasserstoff 42  
   von Ampholyten 28  
   von Basen 27, 28  
   von Säuren 27  
 Protolyse-*diagramm* 30  
 Protolysegleichgewicht 25  
 Protolysegleichgewichte 25  
 Protolysegrad 26, 29  
 Protolysereaktion 60  
 Protolyte  
   schwache 35, 36  
   starke 34  
 Protonen 24  
   Entkopplung 161  
 Protonenresonanz 153  
 Protonenübertragung 173  
 Prozess 398  
   analytischer 5, 21  
   industrieller 314  
 Prozessanalytik 2, 4, 5, 305, 334  
   nichtinvasive 328  
 Prozessgaschromatographie 332  
 Prozesskontrolle  
   automatisierte 333  
   Automatisierung 326, 327  
   Flüssigkeiten 329  
   IR-Spektroskopie 331  
   NIR 329, 330  
   UV/VIS-Spektroskopie 329, 330  
 Prozesskontrolle, automatisierte 326, 327  
 Prozessphotometer 330  
 Prozessrefraktometer 330  
 Prozessstrom 5  
 Prüfgröße 397  
 Prüf Röhrchen 24, 44, 377  
 Prüfverfahren 285, 287, 292, 407  
 Pseudoordnungen 68  
 p-Terphenyl 181  
 Puffer  
   Metall-Ionen- 201  
   pH- 31, 33  
   Phthalat- 198  
   spektrochemischer 99  
 Puffereffekt 196  
 Puffergleichung 31, 32  
 Pufferkapazität 32, 33, 407  
 Pufferlösungen  
   Elektrophorese 266  
   pH-Wert 31, 32  
 Pufferschwerpunkt 35  
 Puffersystem 33  
 Puls Fourier Transform-Spektrometer 159  
 Puls-ENDOR (Electron Nuclear Double Resonance) 164  
 Puls-Methoden 211  
 Puls polarographie 211  
 Pulverdiffraktometrie 117  
 Pulverkamera 116  
 Pulverproben 116  
 Pumpen  
   HPLC 244  
   optische 85  
 Punkt  
   isoelektrischer 28, 403  
   isosbestischer 403  
 Pyrazoline 254  
**q**  
 Quadratwurzelgesetz, Kohlrausch'sches 194  
 Quadrupolfeld, elektromagnetisches 168  
 Quadrupolionenfallen 169  
 Quadrupolmassenspektrometer 168, 169  
   Triple- 356  
 qualitative Analyse 2, 3, 407  
   AES 108  
   auf Basis chemischer Reaktionen 24  
   Chromatographie 229  
   GLC 238, 239  
   IR-/Raman-Spektroskopie 132, 135  
   Massenspektrometrie 178  
   Polarographie 114, 207, 208  
   RFA 114  
   UV/VIS-Spektroskopie 146  
 Qualitätsregelkarte 17

- Qualitätssicherung 11, 15, 16, 407  
   externe 17  
   interne 16, 17  
 Quantentunneleffekt 319  
 Quantenzahl 93  
   magnetische 152  
   Spin- 151  
 Quantile 288  
 quantitative Analyse 3, 4, 8, 407  
   <sup>1</sup>H-NMR 160  
   AAS 101  
   AES 101, 103, 108  
   auf Basis chemischer Reaktionen 3  
   Chromatographie 230  
   GLC 239, 240  
   IR-/Raman-Spektroskopie 136  
   Lumineszenz-Spektroskopie 148  
   Massenspektrometrie 178, 179  
   Polarographie 208  
   Prozesskontrolle 327  
   RFA 115  
   UV/VIS-Spektroskopie 141, 146  
 Quasimolekülion 173  
 Quecksilber 207  
 Quecksilberhochdruckbogen 126  
 Quecksilbertropfelektrode 189, 206, 209, 407  
 Quellschicht 197  
 Quellung 64, 65  
 Quenching 149, 407  
 Quermagnetisierung 155
- r**
- radioaktiver Zerfall, Geschwindigkeit 180  
 Radioaktivität 347  
   Messung 181, 185  
   natürliche 179  
 Radio-Carbon-Methode 181  
 Radioimmunoassay (RIA) 347, 348, 349, 361, 407  
 radiometrische Methoden 179, 183, 185  
   Anwendungen 181, 183  
 Radionuklid 179  
   natürliches 181  
   Zerfall 179  
 Radiowellen 151
- Raffinat 58  
 Raman-Aktivität 125  
 Raman-Effekt 122, 407  
 Raman-Spektrometer 129, 184  
 Raman-Spektroskopie 82, 118, 137  
   SERS 122  
 Raman-Spektrum 135  
 Randles-Sevčik-Koeffizient 212  
 Rangfolge 298  
 Raoult'sches Gesetz 231  
 räumliche Analyse 407  
 Raumtemperatur, Phosphoreszenz 150  
 Rauschen 407  
   thermisches 128  
   weißes 295  
 Rayleigh'sches Gesetz 102  
 Rayleigh-Streustrahlung 82, 122, 407  
 Rayleigh-Welle 326  
 Reagenzien  
   anorganische 142  
   gravimetrische 52  
   organische 142  
 Reagenzstrom 311  
 Reaktantkonzentration 67  
 Reaktionen 21, 77  
   Edman-Abbau 350  
   Elektroden- 189  
   enzymkatalysierte 343, 345  
   erster Ordnung 67  
   Glutaraldehyd- 348  
   heterogene Gleichgewichtsreaktionen 23  
   Hilfs- 345  
   homogene Gasreaktionen 22  
   katalytische 70  
   Komplexbildungs- 42  
   nullter Ordnung 67  
   protolytische 49  
   Redox- 42, 48, 52, 54, 55, 57  
   Säure-Base- 24, 39  
   zweiter Ordnung 68  
 Reaktionsbedingungen 54, 55  
 Reaktionsgas 172  
 Reaktionsgeschwindigkeit 68  
   Anfangs- 68  
   Beeinflussung 68, 69  
   radioaktiver Zerfall 180  
 Reaktionsladungszahl 53  
 Reaktionstypen 22, 23
- Reaktionsüberspannung 205  
 Realteil 294  
 Rechtecksignal 211, 292  
 Redoxamphotere 57  
 Redoxelektroden 191, 204  
 Redoxindikator 407  
 Redoxpaar 216  
 Redoxpotenzial 53  
   Einfluss von Löslichkeitsgleichgewichten 54  
 Redoxreaktionen 42, 52  
   Einflusses von Komplexbildungsreaktionen 55  
   Fällungsgleichgewichte 42  
   pH-Einfluss 54  
   Reaktionsbedingungen 54, 55  
 Redoxtitration 52, 56, 57, 58, 407  
   Äquivalenzpunkt 56  
   Indikation 57  
 Reduktion 53, 98  
   katodische 204  
 Reduktionsmittel 53, 407  
 reduzierte Retentionszeit 239, 407  
 reduziertes Retentionsvolumen 231  
 Referenzelektrode 407  
 Referenzwert 13, 16, 17  
 Reflexion 407  
   diffuse 145, 184, 400  
   reguläre 145, 407  
 Reflexionsgitter 87, 407  
 Reflexionsmessungen, UV/VIS-Spektroskopie 141  
 Reflexionsspektroskopie 145  
   Anwendungen 145, 146  
   UV/VIS- 145  
 Reflexionsschicht 307  
 Refraktionsindex 247, 407  
 Refraktometer 247, 330  
   Ebbinghaus-Differentialrefraktometer 330  
 Refraktometrie 82  
 Regelkarte 17, 407  
 Regeneration, Säulen 256  
 Regenwasser, Arsenbelastung 370  
 Registrierung, photoelektrische 108  
 Regression  
   lineare 296, 297

- lineare, multivariate 302  
 lineare, univariate 302  
 reguläre Reflexion 145, 407  
 Reihe  
   elutrope 250, 401  
   homologe 232  
 Reinigung  
   Nucleinsäuren 356  
   Protein- 335, 338  
 rekombinante Biomoleküle 337  
 rekursive Filter 293  
 relative Beweglichkeit 341  
 relative Bindungsenergie 376  
 relative Standardabweichung 13  
 relativer Fehler 407  
 Relaxation 407  
   transversale 155  
 Relaxationsprozesse 153, 155  
 Remissionsphotometer 367  
 Remissionsspektren, Bananenschale 146  
 Repeller 275  
 Resonanzbedingung, NMR 153  
 Resonanzfluoreszenz 372  
 Resonanzspektroskopie  
   kernmagnetische (NMR) 184, 404  
   magnetische 151, 164, 184  
 Restmagnetisierung 155  
 Restriktionsenzyme 357  
 Restriktor 264, 280  
 Restwerte, Varianz 296  
 Retentionsdaten, GC 230  
 Retentionsfaktor 224, 262, 279, 407  
   Dünnschichtchromatographie 262  
 Retentionsindex  
   Bestimmung 239  
   nach Kovats 239  
 Retentionsvolumen 229, 230  
   reduziertes 231  
   spezifisches 231  
 Retentionszeit 223  
   reduzierte 407  
 Retroextraktion 61  
 retrogrades Ausschütteln 61  
 reziproke Lineardispersion 88  
 RFA (Röntgenfluoreszenzanalyse) 111, 118  
   Anwendungen 116, 117  
   wellenlängendispersiv 114  
 RIA (Radioimmunoassay) 347, 348, 349  
 Richtigkeit 14, 407  
 Richtungsfokussierung 168  
 RI-Detektor 247  
 Ringspannung 131  
 Ringstrom 407  
   Benzol 157  
 Ringversuche 14, 16, 17, 18  
 RNA (Ribonucleinsäure) 356  
 Roboter, Labor- 313  
 Robustheit 16, 407  
 Röntgenbeugung 110, 117  
 Röntgenbeugungsmuster 110  
 Röntgendiffraktometrie 117, 118  
 Röntgenemission 111, 180, 407  
 Röntgenemissionsstrahlung 373  
 Röntgenfluoreszenz 111  
 Röntgenfluoreszenzanalyse 411  
 Röntgenfluoreszenzanalyse (RFA) 111, 118, 184, 407  
   Anwendungen 116, 117  
   energiedispersiv 184  
   Spektrometer 112  
   wellenlängendispersiv 114  
 Röntgenkristallstrukturanalyse 117  
 Röntgenröhre 112  
 Röntgenspektroskopie 110, 118, 374  
   energiedispersiv (EDX) 401  
 Röntgenstrahlung 184  
   Detektion 114  
 Rotameter 232  
 Rotationsbande 136  
 Rotationskonstanten 119  
 Rotations-Schwingungs-Spektrum 122  
 Rotationsspektren 119  
   Überlagerung von Rotation und Schwingung 121  
 Rotationsübergang 119  
 Rotator  
   starrer 119  
 rotierende Festelektroden 210  
 rotierende Platindrahtelektrode 210  
 Rotweinfleck 261  
 Rowland-Kreis 106  
 Rückführbarkeit 18  
 Rückhaltefaktor 262, 407  
 Rücktitration 52  
 Rücktransformation (inverse FT) 295  
 Rutherford Backscattering Spectroscopy 373  
**S**  
 Salzbrücke 408  
 Salze  
   Abtrennung 338  
   Ammonium- 39  
   schwerlösliche 41  
 Salzeffekt 68, 69  
 Sammelprobe 6  
 Sanger-Didesoxy-Verfahren 358  
 Saphir 244  
 Sättigungsfaktor 182  
 Sättigungskonzentration 41, 42, 43, 48  
 Sauerstoff, Polarographie] 209  
 Sauerstoffanalysatoren 332  
 Sauerstoffbedarf  
   biologischer 368  
   chemischer 368  
 Sauerstofffestkörpersensor 315  
 Sauerstoffpartialdruck 316  
 Säule  
   Effizienz 225, 226  
   feste Füllungen 242  
   GC 226  
   gepackte 233, 236, 265, 402  
   HPLC 245  
   Kapillar- 236, 237  
   monolithische 405  
   ODS-Trennsäule 265  
   Regeneration 256  
   Stripper- 332  
   Suppressor- 255  
   Vorsäule 243  
 Säulenarten 233  
 Säulenchromatographie 221, 222  
 Säulendruck 264  
 Säulenfüllung, feste 242  
 Säulenofen 233  
   thermostatischer 264  
 Säure-Base-Paar, korrespondierendes 30  
 Säure-Base-Reaktionen 49  
   Kombination mit Komplextometrie 49, 50  
 Säure-Base-Theorie nach Brønsted 24, 25

- Säure-Base-Titrationsen 33  
 Anwendungen 38, 39  
 Kohlendioxid 38  
 Säurefehler 198  
 Säurekonstante 26, 408  
 Säurelinie 29  
 Säuren  
 Amino- 29, 253  
 Benzoe- 59  
 Bor- 38  
 Carbon- 59  
 Citronen- 23  
 einprotonige 30  
 ETDA 49, 50, 51  
 Karmin- 144  
 mehrprotonige 31, 33  
 nicht-oxidierende 56  
 Nuclein- 337, 356  
 Oligoamino-Oligocarbon-  
 säure 341  
 Phosphorsäure 36  
 Protolyse 27  
 schwache 27  
 starke 27  
 Stärke 26  
 Savitzky-Golay-Filter 293, 302  
 SAW-(Surface Acoustic Waves)-  
 Sensoren 325  
 Scannen 408  
 scannende Photometer 246  
 Scanning 72  
 Scanning Calorimetry, Differen-  
 tial 71, 72  
 Schadstoffe, organische  
 leichtflüchtige 366  
 schwerflüchtige 366  
 Schätzung 286  
 Schätzwert 286  
 Schaukelschwingung 133  
 Scheibenelektrode, Glaskohlen-  
 stoff- 210  
 Scherschwingung, Dicken- 325  
 Schichtdicke 408  
 Schichtmaterialien 250, 252, 255  
 Schichtpolymere, poröse 252  
 schließende Statistik 285, 302  
 Schlüsselbruchstücke 176, 177  
 Schmelzaufschluss 9  
 Schmelze 315, 316  
 Schmelzen 8, 9  
 Schnelltests, Umweltana-  
 lytik 367, 377  
 Schrödinger-Gleichung 120  
 schwache Elektrolyte 23, 24  
 schwache Protolyte 35, 36  
 Schwebesuspension 245  
 Schwefelwasserstoff 367  
 Protolyse 42  
 Schwefelwasserstofftrennungs-  
 gang 24, 44  
 schwere Elemente 94  
 schwerflüchtige organische Schad-  
 stoffe 366  
 Schwerkraftinjektion 269  
 schwerlösliche Salze 40, 41  
 Schwermetallmolekül, Schwin-  
 gung 136  
 Schwingmühle 9  
 Schwingquarz, piezoelektri-  
 scher 325  
 Schwingungen, lokalisierte 129,  
 132  
 Schwingungskopplungen 129,  
 130  
 Schwingungsspektren 118, 120,  
 137  
 Rotations- 121  
 Schwingungsspektroskopie 120,  
 125, 184  
 KBr-Technik 127  
 Nujoltechnik 127  
 Schwingungsübergang 121  
 Screening 261  
 SDS (Natrium-Dodecylsulfat) 341  
 SDS-PAGE 341  
 Sedimentationsgeschwindig-  
 keit 337  
 Sedimentationskoeffizient 337  
 Seifenblasenströmungsmes-  
 ser 232  
 Seitenketten, Aminosäuren 354  
 Sektorfeldgerät 167, 169  
 Sekundärabsorption 115  
 Sekundärelektronenvervielfacher  
 (SEV) 90, 408  
 Sekundärionenmassenspektrosko-  
 pie (SIMS) 168, 370, 373, 378  
 Sekundärionenmikroana-  
 lyse 373  
 Selbstabsorption 101, 408  
 Selected Ion Monitoring  
 (SIM) 408  
 Selektivität 11, 14, 15, 408  
 Flammen-AAS 100  
 UV/VIS-Spektroskopie 144  
 Selektivitätsfaktor 224  
 Selektivitätskoeffizient 65, 202  
 Selenat 100  
 sensitive Schicht 314, 315  
 Sensorarrays 326, 333  
 Sensoren  
 amperometrischer 319  
 biokatalytische Membran- 317  
 chemische 314, 326, 333  
 Definition 314  
 elektrochemische 333  
 enzymbeschichteter 319  
 Erkennungssystem 322, 324  
 faseroptischer 320, 323  
 Festkörperelektrolyt- 315, 316  
 gassensitiver 316, 317  
 massensensitive 333  
 massensensitiver 325, 326  
 mit Erkennungssystem 322  
 optische 320, 324, 333  
 potenziometrische 315, 319  
 Querempfindlichkeit 326  
 thermische 333  
 thermische (kalorimetri-  
 scher) 325  
 Separator 236, 272  
 Sepharose-Glutathion-Kon-  
 jugat 339, 340  
 Septum 7, 233, 408  
 Sequenator 350  
 Sequenzanalyse 361  
 Sequenzierung  
 DNA- 357  
 Proteine 349  
 Seriencharakter der Linienspek-  
 tren 92  
 SERS (Surface Enhanced Raman  
 Spectroscopy) 122  
 Serum, Elektrolytbestim-  
 mung 308  
 Sesselform, Cyclohexan 132  
 Sevčik-Koeffizient, Randles- 212  
 SFC (superkritische Flüssigchroma-  
 tographie) 263, 266  
 Anwendungen 266  
 Kapillar- 264  
 Leistungsparameter 265, 266  
 Sicherheit, statistische 288  
 Siebeffekte 356  
 Signalakkumulation 292  
 Signalanalyse 292

- Signale 3  
   Ableitung und Integration 294  
   Analyse 292, 295  
   diskretisiertes analytisches 293  
   exakte Auswertung 3  
   Transformation 294, 295  
   vergrößerte Anzeige 3  
 Signal-Konzentrations-Beziehung 322  
 Signal-Rausch-Verhältnis 292, 302, 408  
   Auger-Spektroskopie 376  
 Signaltransformationen zur Datenfilterung 294  
 Signalwandler 408  
 Signalwert 292  
 Signalwertglättung 302  
 Signifikanzniveau 288  
 Silanisierung 408  
 Silber/Silberchloridelektrode 191  
 Silberbestimmung nach Volhard 46  
 Silbersulfid 200  
 Silber-Zelle, Zink- 189  
 Silicagel-Oberfläche, hydrolysierte 237  
 Silicongummi 200  
 Siloxan-Umkehrphasen 249  
 SIMS (Sekundärionenmassenspektroskopie) 373  
 Simultanspektrometer 106, 107  
 Single Nucleotid Polymorphism (SNP) 359  
 Single-Ion-Monitoring-Technik 367  
 Singulett-Zustand 147, 408  
 Sinterperle, inaktive 325  
 Skala  
   nominale 298  
   ordinale 298  
 Skeggs, luftsegmentierter Durchflussanalysator 309  
 slurry 398, 408  
 Slurry-Technik 245  
 Snellius'sches Brechungsgesetz 81, 408  
 Snyder, Polaritätsindex 250  
 Solut 408  
 Solvation 408  
 Solvatbildung 64  
 Solvens 408  
 Solvenzien, HPLC 243  
 Sommerfeld'scher Verschiebungssatz, Kossel- 93  
 Sonne, Fraunhoferlinien 91  
 Source-Elektrode 318  
 Southern Blotting 357, 408  
 Soxhlet-Extraktion 7, 408  
 Spacer 339  
 Spaltbreite 89  
 Spaltung, Edman-Abbau 350  
 Spannung, Galvani- 190  
 Spannungsabfall, Ohm'scher 204  
 Spannungsmessgerät 315  
 Spannungsreihe 54  
 Spannweite 16, 17, 286, 287  
 SPE (Solid Phase Extraction) 10  
 Spektralanalyse 91  
 Spektralbereiche 80  
 spektrale Interferenz 408  
 spektrales Absorptionsmaß 141  
 Spektralphotometer 408  
   Diodenarray- 141  
 Spektralserien 92  
 Spektrenbibliotheken, MS 178  
 Spektrometer 84, 408  
   FTIR- 128  
   PFT- 159  
   Schwingungsspektroskopie 125, 129  
   Strahlungsquelle 84  
   wellenlängendispersive 184  
 spektrometrische Detektoren 235, 236  
 Spektroskopie 3, 79, 183, 188, 408  
   <sup>13</sup>C-NMR 161  
   <sup>1</sup>H-NMR 159  
   2D-NMR 162  
   Auger- 374, 376  
   Definition 91  
   Elektronen- 110, 118  
   Elektronenspektroskopie an Oberflächen 374, 377  
   Elektronen-Spin-Resonanz-Spektroskopie (ESR) 184  
   Energieniveaus 152  
   ESCA 111  
   Infrarot- 118, 137  
   Kopplung mit Chromatographie 272  
   Lumineszenz- 146, 151  
   magnetische Resonanzspektroskopie 151, 164, 184  
   Multikern-NMR 162  
   Photoelektronen- 374  
   radiometrische Methoden 179, 183  
   Raman- 118, 137  
   Röntgen- 110, 118  
   UV/VIS- 137, 151, 329  
   Verallgemeinerung 91  
   XPS 374, 375  
 spektroskopische Detektoren, HPLC 248  
 Spektrum 408  
   Atomspektroskopie 92, 96  
   Banden- 92  
   Elektronenspektren von Molekülen 137, 140  
   ESCA 376  
   IR-Spektrum von Phenol 134  
   kontinuierliches 92  
   Linien- 84  
   Lithium 93  
   Massenspektren 171, 175  
   MS-Spektren von Glucose 173  
   Natrium 93  
   NIR-Benzinspektrum 330  
   Remissionsspektren 146  
   Rotationsspektren 119, 120  
   Schwingungsspektren 120, 137  
 Speziation 369, 408  
 Spezies, isotoopenmarkierte 183  
 spezifische Leitfähigkeit 193, 195  
 Spezifität 408  
 Spezifizierung, Umweltanalytik 369, 370  
 Spiegelreflexion 408  
 Spin-Bahn-Kopplung nach Russell-Saunders 94  
 Spin-Gitter-Relaxation 154  
 Spinquantenzahl 93  
 Spin-Spin-Kopplung 157, 158  
 Spin-Spin-Relaxation 154  
 Spirilloxanthin 221  
 Split-Injektion 408  
 spontane Emission 85  
 Sprengstoffdetektion 169  
 Spritzenpumpe 408  
 Spurenanalyse 305, 408  
 Spurenanalytik  
   Nachweisgrenze 14  
 Spurengehalt 8  
 Sputtering 174, 408  
 Sputtern 377  
 Sputterprozess 374

- stabile Isotope 172  
 Stabilität, Komplex- 47  
 Stabilitätskonstante 50, 408  
 Stammlösung 45, 409  
 Standard 409  
   äußerer 12  
   innerer 12, 403  
 Standardabweichung 13, 286, 287, 302  
   Chromatographie 225  
   relative 13  
 Standardadditionsmethode 12, 409  
 Standardelektrodenpotenzial 53, 54, 409  
 Standardisierung 409  
 Standardpufferlösung 33  
 Standardreferenzmaterial 409  
 Standardwasserstoffelektrode 190, 191, 409  
 Stärke  
   Basen 26  
   Oxidationsmittel 54  
   Reduktionsmittel 54  
   Säuren 26  
 starke Elektrolyte 24  
 starke Protolyte 34, 35  
 starrer Rotator 119  
 stationäre Elektroden 212  
 stationäre Phase 221, 223, 224, 228, 409  
   Affinitätschromatographie 339  
   Dünnschichtchromatographie 260  
   Gelchromatographie 258, 259  
   GLC 236, 238  
   SFC 265  
   Verteilungschromatographie 248, 253  
 statische SIMS 373  
 Statistik  
   Chemometrie 285, 292  
   deskriptive 285, 302  
   multivariate 295, 302  
   Prüfverfahren 287, 292  
   schließende 285, 302  
 Steady-state-Bedingung 344  
 Steady-state-Signal 310  
 Stereoisomere 253, 254  
 sterische Anordnung, komplexe 50  
 Stern-Volmer-Gleichung 323  
 Stichproben 288, 290  
 Stickstoff-Phosphor-Detektor 409  
 Stickstoffregel 409  
 stille Moden 125  
 stimulierte Emission 85  
 stöchiometrische Konstante 40  
 Stoff  
   allochromatischer 140  
   idiochromatischer 140  
 Stoffgemisch, Chromatographie 2, 228  
 stoffliche Zusammensetzung 2  
 Stoffmenge 3  
 Stoffmengenkonzentration 41  
 Stofftrennung 58  
 Stofftypenanalyse 329  
 Stokes'sche /Anti-Stokes'sche Verschiebung 409  
 Stokes'sche Linien 123  
 Stokes'sches Gesetz 193  
 Stopped-flow-Technik 311  
 Störionen 203  
 Stoßanregung 106  
 Strahlprinzip 272  
 Strahlung  
   Absorption 84  
   Desaktivierung durch 148  
   elektromagnetische 79  
   Emission 84  
   im Röntgenbereich 112  
   infrarot 91  
   monochromatische 86  
   polychromatische 331, 374, 406  
   radioaktive 181  
   Teilchencharakter 83  
 Strahlungsenergie 137  
 strahlungsloser Übergang 147, 148, 409  
 Strahlungsquellen  
   AAS 96, 97  
   optische Spektroskopie 84, 86  
   RFA 112, 118  
   Schwingungsspektroskopie 125  
 Streudiffusion 227, 409  
 Streuparameter 287  
 Streustrahlung 110, 409  
 Streuung  
   Licht 82  
   Vergleich 290, 292  
 Strippersäule 332  
 Stripping 409  
 Strom  
   Faraday'scher 189, 210  
   Kapazitäts- 210  
   katalytischer 209  
 Strom-Potenzial-Kurve 206  
 Stromstärke  
   anodische 204  
   katodische 204  
 Strömungsgeschwindigkeit 226  
 Strukturanalytik 2, 4, 184, 409  
   <sup>13</sup>C-NMR 162  
   <sup>1</sup>H-NMR 159  
   IR-/Raman-Spektroskopie 132, 135  
   MS-Fragmentierungsmuster 177  
 Student's *t*-Test 409  
 Student-*t*-Faktor 14, 17  
 Student-*t*-Verteilung 288, 289, 302  
 Stufen des Sauerstoffs 209  
 stufenweise Komplexbildung 46  
 Styrol 64, 65  
 Styrol-Divinylbenzol-Copolymerisat 254, 259  
 Sublimation 70  
 Substanz  
   hydrophile 403  
   hydrophobe 403  
   hygroskopische 403  
 Substanzklassen, Raman-Spektroskopie 133  
 Substanzmasse, relative 60  
 substituierte Alkene 133  
 substituierte Aromaten 135  
 Substratbestimmungen 345  
 Substratsättigung 343  
 Sulfidfällung 42, 43  
 Summenformel eines Moleküls 175, 177  
 Summenparameter 314  
   Umweltanalytik 367, 368  
 Summensignal 294  
 Super-Fluid-Extraktion 264  
 superkritische Fluid Chromatographie (SFC) 409  
 superkritische Fluid Extraktion 409  
 superkritische Flüssigchromatographie (SFC) 263, 266  
   Anwendungen 266  
   Kapillar-SFC 264

- Leistungsparameter 265, 266  
 Support-Coated-Open-Tubular Columns (SCOT) 409  
 Suppressorsäule 255, 256, 280  
 Surface Acoustic Waves (SAW) 325  
 Surface Enhanced Raman Spectroscopy (SERS) 122  
 Svedberg (Einheit) 337  
 Symmetrie der Wellenfunktionen 138  
 Synthese von Immunogenen 348  
 System  
   heterogenes 21  
   homogenes 21  
 systematischer Fehler 409  
 Szintillationsdetektor 114, 181, 409
- t**
- Tailing 237, 249  
 Tandemmassenspektrometer 355, 409  
 Tandemmassenspektrometrie 178  
 Tangentenmethode 70  
 Tastwechselstrompolarographie 211  
 Taxonomie 300  
 TBP (Tributylphosphat) 64  
 Teilchencharakter elektromagnetischer Strahlung 83  
 Teilchengröße, Trägermaterial 242  
 Temperaturprogramm 70  
 temperaturprogrammierte GC 240  
 Temperaturprogrammierung 409  
 Tenside, anionische 310  
 Terminatorion 268  
 Termschema  
   Jablonski- 147  
   Lithium 93  
   Natrium 94  
 Testen von Hypothesen 287, 292  
 Tetraethylammoniumbicarbonat 359  
 Tetramethylsilan 156  
 Tetraphenylarsoniumionen 209  
 Tetrapropylammonium-difluorid-thiophosphat 375  
 TG (Thermogravimetrie) 70, 71  
 theoretische Bodenhöhe 225  
 Theorie, kinetische 226, 228  
 Theorien, Modelle  
   Atomspektroskopie 91  
   Bohr'sches Atommodell 110  
   Chromatographie 225, 228  
   Säure-Base-Theorie nach Brönsted 24  
 thermionischer Detektor (TID) 235  
 thermische Anregung 106  
 thermische Methoden 70  
 thermische Neutronen 182  
 thermische Sensoren 325  
 Thermoanalyse, Differenz- 71  
 thermodynamische Gleichgewichtskonstante 22  
 Thermogramm 70  
 Thermogravimetrie 70, 71, 409  
 Thermosprayinterface 274, 275  
 thiolhaltige Proteine 340  
 Thorium 179  
 Thymolphthalein 36  
 TIC (Total Inorganic Carbon) 368  
 TID (thermionischer Detektor) 235  
 Tiefenaufklärungsvermögen 371  
 Tiefenprofile 372  
 Tiefpassfilter 295  
 Time-of-Flight-MS (TOF-MS) 169  
 TISAB (Total Ionic Strength Adjustment Buffer)-Lösung 200  
 Titrant 33, 409  
 Titration 409  
   amperometrische 215, 217  
   coulometrische 218  
   Dead-Stop- 217  
   Fällungs- 45  
   in nicht wässrigen Lösungsmitteln 39  
   iodometrische 54  
   Karl-Fischer- 216  
   komplexometrische 46, 50, 52  
   konduktometrische 195  
   mehrprotoniger Säuren 36  
   nicht-wässrige Lösungsmittel 39  
   potenziometrische 203  
   Redox- 52, 58  
   Säure-Base- 33, 39  
   schwacher Protolyte 35  
   starker Protolyte 34  
   voltametrische 217  
   von Ammoniumsalzen 39  
   von Borsäure 38  
 Titrationsgrad 33, 56  
 Titrationskurve 32, 33, 35, 36  
   Fällungstitration 45  
   komplexometrische Titrationsen 50  
   Redox-titrationsen 56, 57  
 Titrerexponent 34  
 Titrimetrie, Fällungsreaktionen 39, 46  
 TOC (Total Organic Carbon) 368  
 TOC-Wert 377  
 TOF-MS (Time-of-Flight-MS) 169  
 totale Retentionszeit 223  
 Totalionenstrom 178, 273  
 Totalionenstrom-Chromatogramm 409  
 Totalreflexion 117  
   abgeschwächte 127  
 Totvolumen 243, 257  
 Totzeit 223, 409  
 Tracer 183, 409  
 Trägerelektrophorese 267  
   auf Polymergel 270  
 Trägergas 232, 409  
 Trägermaterial  
   gepackte Säulen 236  
   HPLC 242  
   Trägergase 232  
 Trägerprotein 347, 348  
 Trägerstrom, FIA 309  
 Trägheitsmoment 119  
 trans-1,2-Dichlorethylen 135  
 Transducer 314, 315  
 Transferrohr 272  
 Translationsenergie 167  
 Transmission 409  
 Transmissionsgitter 409  
 Transmissionsgrad 87  
 transponierte Matrix 297  
 Transportkarussell 307  
 transversale Relaxation 155  
 Trennebenen 301  
 Trennfaktor 60, 224, 410  
   Chromatographie 224  
 Trennflüssigkeiten 232, 237, 238, 248  
 Trennformel nach Herington 231  
 Trennmechanismus 251  
 Trennmethode 410

- Trennsäulen, HPLC 245  
Trennstufenhöhe 225, 226, 265, 410  
Trennstufenzahl 279, 410  
Trennsystem, Massenspektrometrie 166, 170  
Trennungen  
  affinitätschromatographische 339  
  biochromatographische 338  
  elektrophoretische 28, 356  
  enantiomere Verbindungen 46  
  Erdalkalielemente 256  
  Fällungsreaktionen 44, 46  
  HPLC 242  
  in der Gasphase 231, 232  
  Kapillarelektrophorese 269  
  kapillargaschromatographische 367  
  mehrdimensionale 277  
  Proteine 338, 342  
  Salze 338  
  von Proteinen 338  
Trennungsgang 24, 44  
Trennverfahren 221  
  chromatographisches 221  
  Kopplungen mit der Spektroskopie 272  
  mehrdimensionales 272, 277, 281  
  zweidimensionales, planares 277  
Trennwirksamkeit 231  
Triazine 271  
Tributylphosphat (TBP) 64  
Trinkwasser  
  Chlorung 319  
  Phenolgehalt 289  
Trioctylamin 64  
Triphenylmethanfarbstoffe 37  
Triple-Quadrupol-Massenspektrometer 356  
Triplett-Zustand 147, 410  
TRIS-Puffer 33  
Triton X100 338  
Trockenchemie 307, 308  
Trocknung 8  
Trübungsmessung 146, 410  
*t*-Test, erweiterter 290  
Turn-over-Number 344  
Tyndall-Streuung 82, 122, 410  
Tyrosyl 348
- u**  
Übergang  
  elektronischer 137, 140  
  strahlungsloser 147, 148, 409  
überkritischer Zustand 263  
Übersichtsanalyse 2  
Überspannung 410  
  Elektroden 205  
überwachtes Lernen 301, 302  
Überwachungsaufgaben 314  
Ubiquitär 410  
Umkehrphasen 249  
Umkehrphasenchromatographie 242, 248, 410  
Umschlagspunkt 410  
Umweltanalytik 365, 377, 379  
  Gruppenparameter 368  
  Langzeitexpositionsmessung 367  
  Schnelltest 367  
  Summenparameter 367, 368  
Umwelt-Kompartiment 377  
univariate Modellierung 296, 297  
unpolarisierbare Elektroden 206  
Untergrundkompensation 102, 410  
  Deuteriumlampe 102  
Untersuchungsobjekt 2, 5, 6, 7  
unüberwachtes Lernen 299, 301  
Uran 179  
Urease 307  
Urotropin 39  
UV/VIS-Spektroskopie 137, 146, 184  
  Geräte 140, 141  
  Prozesskontrolle 329, 330  
UV-Detektor 246  
UV-Photoelectron Spectroscopy (UPS) 374
- v**  
Valenzelektronen 81, 91, 93  
  Mehrelektronensysteme 93  
Valenzschwingung 125, 133  
Validierung 11, 410  
Valinomycin 201, 202  
van-Deemter-Gleichung 226, 227, 279, 410  
Varianz 13, 410  
  der Restwerte 296  
Varianzanalyse 302  
  einfache 290  
  mehrdimensionale 292  
Variationskoeffizient 410  
Vektor, Klassifizierungs- 301  
Vektororthogonalisierung nach Gram-Schmidt 276  
Veraschung 100  
Verbindungsanalytik 2  
Verbrechensaufklärung 1  
Verdampfung 70, 98  
Verdampfungsenthalpie 240  
Verdampfungsröhrchen 233  
Verdünnungseffekt 116  
Verdünnungsgesetz, Ostwald'sches 23, 26  
Verfahrensstandardabweichung 13  
Vergleich  
  von Messwertstreuungen 290  
  von Mittelwerten 288, 292  
Verhältnis, gyromagnetisches 152  
Verhältnisskala 298  
Vernetzungsgrad 65  
Verschiebung  
  bathochrome 139  
  chemische 155, 156, 399  
  hypsochrome 139  
Verschiebungssatz, Kossel-Sommerfeld'scher 93  
Verteilung  
  multiplikative Verteilung 61  
  normierte Gauß- 287, 288  
  von Zufallsdaten 285  
 $\chi^2$ - 17  
Verteilungsanalytik 4, 410  
Verteilungschromatographie 222, 248, 280, 410  
  Anwendungen 252, 253  
  Schichtmaterialien 250  
Verteilungsisotherme 58, 59  
Verteilungskoeffizient 223  
  DC 262  
  GC 231  
Verteilungskonstante 410  
Verteilungsverhältnis 410  
Vertrauensintervall 14, 410  
Verzögerungsfaktor 262  
Viskosimeter, Kapillar- 259  
Viskosität 229, 264  
Volhard-Silberbestimmung 46  
Volmer-Gleichung, Stern- 323  
voltametrische Titration 217

- Voltammetrie 189, 204, 213, 217, 247, 410  
 an stationären Elektroden 212  
 Invers- 212  
 Puls-Methoden 211  
 zyklische 212, 411  
 Volumen, hydrodynamisches 259  
 Volumenauflösungsvermögen 371  
 Volumenfluss 410  
 Volumenkapazität 65  
 Volumetrie 410  
 Vorkammerzerstäuber 97, 98  
 Vorsäule 243, 245, 410
- W**  
 Waage, piezoelektrische 325  
 Wahrscheinlichkeitsdichte 286, 410  
 Wall-Coated-Open-Tubular Column (WCOT) 410  
 Wanderungsgeschwindigkeit 224  
 Wärmekonvektion 268  
 Wärmeleitfähigkeitsdetektor (WLD) 234, 312, 313  
 Wasser  
 Autoprotolyse 25  
 Bewertung 38  
 deionisiertes 399  
 Dielektrizitätskonstante 329  
 Ionenprodukt 25, 403  
 Kapazitätsmessungen 329  
 Regen- 370  
 weiches 66  
 Wasserhärte 66, 410  
 Wasserstoffatom 92  
 Wasserstoffbrückenbindung 131  
 Wasserstoffionen, coulometrische Generierung 218  
 Wasserstofflampe 410  
 Wavelettransformation 295  
 Wechselstrom-Polarographie 410  
 Wechselwirkungschromatographie, hydrophobe 338, 339  
 Wechselzahl 344
- weißes Rauschen 292  
 Welle  
 evaneszierende 324  
 oberflächenakustische 325  
 seismische 326  
 Wellenfunktionen 138  
 Wellenlänge 79, 80, 410  
 wellenlängendispersive RFA 114  
 Wellenlängenverbreiterung 96  
 Wellenlängenzuordnungstabelle 146  
 Wellennatur des Lichtes 80  
 Wellenzahl 118, 410  
 Werkstoffanalytik 370, 377  
 Wertigkeit, elektrochemische 24  
 Westernblotting 342  
 Widerstand, elektrischer 195  
 Wiederfindungsfunktion 16  
 Wiederfindungsrate (WFR) 14  
 wiederholte Extraktion 60, 64  
 Wiederholungsmessung 285  
 Winkelhalbierende 198  
 Wirbeldiffusion 227  
 Wirkungsquantum, Planck'sches 84  
 wissenschaftlicher Detektiv 2  
 WLD (Wärmeleitfähigkeitsdetektor) 234
- X**  
 Xanthophyll 221  
 Xenonhochdrucklampe 410  
 X-Ray Photoelectron Spectroscopy (XPS) 374  
 XRF (X-ray Fluorescence Spectroscopy) 411  
 Xylenolorange 52
- Y**  
 Y-Kabel 321  
 Yttriumoxid 411
- Z**  
 Zahlen, komplexe 295  
 Zählrate 115  
 Zählrohr, Geiger-Müller- 114
- Zähigkeit von Liganden 46  
 Zeeman-Aufspaltung 163  
 Zeeman-Effekt 102  
 Zeeman-Untergrundkorrektur 411  
 Zeit 1, 4, 11, 15  
 Methode der fixierten Zeit 70  
 Zeitdomäne 294, 295  
 Zeitgesetze 67  
 Zellen, galvanische 189, 192, 402  
 Zellspannung, Einfluss der Stromstärke 204, 206  
 Zentrifugalanalysatoren 312  
 Zentrifugalkraft 167  
 Zentrifugation 335, 337  
 Zerfall, radioaktiver 179, 180  
 Zerfallskonstante 47  
 Zerfallsreaktion 70  
 Zerlegung des Lichtes 86, 91  
 Zerstäuber 411  
 Zertifizierung 18  
 Zielgrößen 17  
 Zink-Silber-Zelle, galvanische 189  
 Zonenelektrophorese 267, 340, 361  
 Zufallsdaten  
 Verteilung 285  
 Zufallsfehler 13, 411  
 Zufallszahl  
 Modelle 287  
 Zusammensetzung, stoffliche 2  
 zweiatomige Moleküle, Schwingungsspektren 120, 137  
 zweidimensionale Analysenverfahren 3, 15  
 zweidimensionale Gelelektrophorese 411  
 zweidimensionale NMR 162  
 zweifarbige Indikatoren 37  
 Zwillingsskalorimeter 72  
 Zwitterion 29, 411  
 zyklische Voltammetrie 212, 411  
 Zyklotronfrequenz 170  
 Zyklotron-Resonanz-Spektrometer, Ionen- 170









