

Sachverzeichnis

- Abbaukinetik 161
Absolute Reaktionsgeschwindigkeit 21, 24
Absterbephase 140
Abwasser 9
Abwasseranlagen 53
Abwasserkinetik 157
Abweichungsquadrate 46
Abweichungsvariable 142
Adaptive Modellbildung 45
Adhäsivfermenter 55
Adsorptionsisotherme
 s. Langmuir-Kinetik
Airliftreaktor 55
Aktivierungsenergie 129, 130
Aktuelle Konzentration 71
Allosterische Hemmung 135
Alter, mittleres 150
Analyse, kinetische 31, 37
Analysemethoden, summarische 161
Anpassungsparameter 36
Ansprechverhalten 73
Antwortfunktion 64, 74
Anzapfreaktor 105
Äquivalentstufenzahl 68
Arithmetischer Mittelwert 46
Arrhenius-Diagramm 130
Arrhenius-Gleichung 129
Atkinson-Gleichung 153
Ausbeute 27
Ausgasen 70
Ausnutzungsgrad 75, 80
Austauschfläche 70
Auswachsen 56
Autokatalytischer Prozeß 179, 180
Axialer Dispersionskoeffizient
 s. Dispersionskoeffizient
- Balanzieretes Wachstum 109
Batch s. Operationsweise
Belüfteter Rohrreaktor 54
Belüftung s. O₂-Eintragskoeffizient
Belüftungskonstante 72
Belüftungszahl 80
Beschleunigungsfaktor 122, 123, 185, 186
Betriebskosten 27
Betriebsweise s. Operationsweise
Bilanzgleichung 20, 87 ff.
Bildungsgeschwindigkeit 21
Biodisk 55, 97
Biofilmkinetik 155
Biohochreaktor 54
Biokatalytische Masse 22
Biologische Abwasserreinigung 53, 157
 – Geschwindigkeitsgleichung 152
 – Testsysteme 80, 81
Biologischer Filmfermenter 97, 98
 – Rasen 97
Biomasse s. Zellkonzentration
Bioprozeß 8, 17
Bioprozeßkinetik 24, 80
Bioprozeßtechnik 5, 7, 11
Bioreaktor 2, 9, 13, 29, 53
 Charakterisierung 57 ff.
 Diskontinuierlicher Rührkessel 62,
 88, 99, 107, 109
 Filmbioreaktor 56, 57
 Flockenbioreaktor 56, 57
 Heterogener Reaktor 57
 Homogener Reaktor 57
 Idealer kontinuierlicher Rohrreaktor
 90, 178, 179
 – – Rührkessel 88, 170, 178, 185
 Operationsweisen 57, 62, 82
 Quantifizierung 62 ff., 79 ff.
 Realer kontinuierlicher Rohrreaktor 91
 Semikontinuierlicher Rührkessel 84, 89
 Verwendung für Bestimmung
 kinetischer Parameter 97 ff., 104 ff.
- Bioreaktormodell 38, 87, 187
Biosorption s. Schlammadsorption

- Biotechnologie 1, 3, 5
 Biozönose 162, 163
 Blackman-Kinetik 137
 Blasensäule 55, 185
 Bodenstein-Zahl 66
 Bottich 2, 53
 Bräunungsreaktion 164, 177
 Briggs-Haldane-Kinetik 33
 BSB-Wert 9, 161
- Carman-Oberflächenfaktor 102
 Charakteristische Größe 79
 – Länge 67
 Chemisch-heterogene Katalyse 34,
 103, 122
 Chemische Kinetik 22, 99, 103, 112
 – Prozesse 8
 Chemostat 89, 170
 Completely Mixed Microbial Film
 Fermenter 98
 Contois-Kinetik 137
 CSB-Wert 161
- Damköhlersche Zahl
 Erster Art 177
 Zweiter Art 118, 120
 Danckwerts-Methode 124
 Daten, prozeßtechnische 80
 „Deep-shaft“-Reaktor 55
 Dehnungsmeßstreifen 75
 Diauxie 157, 160
 Dicke
 Kontrollierte 98
 Kritische 101, 121
 Mittlere 98
 Unkontrollierte 98
 Differentialreaktor 104, 106
 Differentielle Auswertemethoden 107 ff.
 Diffusionskoeffizient, effektiver 66, 121
 Diffusionskontrolle (Diffusionsregime)
 119
 Dimensionslose Größen (Dimensionslose
 Kennzahl) 79 ff.
 Direkte Linearisierung 116
 Diskontinuierlicher Prozeß 62, 88, 99,
 107, 109
 – Rührkessel 62, 88, 99, 107, 109
 Dispersionskoeffizient
 Effektiver 66
 Longitudinaler bzw. axialer 66
 Radialer 92
- Dispersionsmodell 65
 Dissipation s. Energiedissipation
 „Distributed parameters“ 57
 Doppelsubstratlimitierung
 s. Zweisubstratlimitierung
 Drei-Parameter-Gleichung 137
 Dünnenschichtfilmfermenter 55, 98
 Dünnenschichtreaktor 55, 185
 Durchmesser
 Kritischer 101
 Mittlerer 70, 79
 Dynamische Kinetik 141
 – Methode 72, 78
- Eadie-Hofstee-Diagramm 116
 Effektive Reaktionsgeschwindigkeit 118,
 119
 Effektiver Diffusionskoeffizient 66
 Effektivität s. Wirkungsgrad
 Eingasen 70
 Einsatzkosten 27
 Eintragungsgeschwindigkeit
 s. O₂-Eintragungsgeschwindigkeit
 Elektrischer Leistungsbedarf 16
 Elektrodenansprechverhalten
 (Elektrodenträgeheit) 73
 Eliminationskinetik 161
 Elutriation 87
 Endogener Metabolismus
 (– Stoffwechsel) 25, 144 ff.
 Energiedissipation (Energieverteilung) 102
 Enthalpie 132
 Enthalpie/Entropie-Kompensation 132
 Entropie 132
 Enzymkinetik 33, 112, 133, 158
 Enzymreaktor 55, 56
 Enzymtechnologie 1, 2, 12, 55, 56, 177
 Erhaltungssatz 20
 Erhaltungsstoffwechsel 25, 128, 144 ff.
 Ertrag s. O₂-Ertrag
 Ertragskoeffizient 23, 142, 145
 Exothermer Prozeß 151
 Exponentielles Wachstum 140
 „Extended culture“ 85, 109
 Externe Transportlimitierung 103, 118, 119
- F-Test 47
 Fallender Filmreaktor 125
 Faulturm 2, 54
 Fedbatch Prozeß bzw. Feedbatch Prozeß
 84

- Fermentation 9
 - Heterogene 58, 97, 117, 152
 - Homogene 58
 - Produktbildungskinetik 146 ff.
 - Wachstumskinetik 128 ff.
- Fermenter
 - Fest-Substratfermenter 54
 - Grundtypen 53
 - Heterogener 58, 97, 117, 152
 - Homogener 58
 - Industriefermenter 53
 - Kleinlaborfermenter 39
 - Laborfermenter 39, 187
 - Pilotfermenter 39, 187
 - Produktionsfermenter 39, 187
- Fermentergrundtypen 53
- Festbett 87
- Fest-Substratfermenter 54
- Filmdicke
 - Hypothetische 71, 117
 - Kritische 101, 121
 - L- 71
 - S- 117
- Filmreaktor
 - Biologischer 55, 183
 - Dünnschicht- 55
 - Fallender 125
- Filmtheorie s. Zweifilmtheorie
- Fließgleichgewicht 133
- Flocke 153, 154
- Flockengröße
 - Kritische 101
 - Mittlere 98
- Fluidbett s. Wirbelschichtreaktor
- Fluidisation s. Wirbelschichtreaktor
- Fluidisationsgeschwindigkeit 87
- Formalkinetik 14, 25, 29, 30, 36, 41, 128 ff.
 - Heterogene 152
 - Homogene 128 ff.
 - Produktbildung 146 ff.
 - Substratverbrauch 136 ff.
 - Temperatur 129
 - Wachstum 136 ff.
 - Wärmebildung 151
- Freßkette 162
- Froude-Zahl 81
- Füllkörperkolonne 55, 87, 183
- Gaden s. Produktbildung
- Gasblasendurchmesser 70
- Gasphasendynamik 73
- Gates-Linearisierung 114
- Gegenstromwärmeaustauscher 76
- Geschwindigkeit
 - Bildungs- 20
 - Durchfluß- 69, 84
 - Leerrohr- 16
 - Maximale 114, 118, 121
 - Reaktions- 20, 22, 24
 - Relative 21, 22, 23, 25
 - Spezifische 21, 22, 23, 25
 - Strömungs- 90
 - Umsetzungs- 21
 - Verbrauchs- 20
 - Verdünnungs- 89
 - Wachstums- 21, 23
- Geschwindigkeitsbestimmender Schritt 31
- Geschwindigkeitsgleichung, biologische 152, 154
- Geschwindigkeitskonstante 24
- Geschwindigkeitskurve, periodische 172
- Gewebekulturen 1, 55
- Glättungskurve 107
- Gleichgewichtskonstante 24
- Globale Kinetik 9, 158 ff.
- Glukose-Oxidase-Methode 70, 124
- Gompertzches Gesetz 139
- Gradientenloser Reaktor 106
- Haldane-Beziehung 134
- Haltezeit 176
- Hatta-Zahl 118, 122, 123, 186
- Hemmtypen 134
- Hemmung s. Inhibition
- Henri-Gleichung 112
- Henry-Verteilungskoeffizient 71
- Heterogenes System (Prozeß) 58, 97, 117, 152
- Hill-Kinetik 135
- Hill-Koeffizient 135
- Hinshelwood-Kinetik s. Langmuir
- Hinterlandsverhältnis 75, 122, 123, 185
- Hohlfasermembranreaktor 56
- „Hold-up“ 70
- Homogenes System (Prozeß) 58
- „Horizontal-rotary-fermenter“ 55
- Hydrodynamischer Belüfter 54
- Hyperbolischer Ansatz 112
- Hyphen-Wachstumseinheit 138
- Hypothese 9, 45, 169
- Hypothetische Filmdicke 71, 117

- Idealer Rohrreaktor** 90, 175
 – Rührkessel 88, 170, 175
Immobilisierung 56, 152
Impulsmethode 64, 66
Industrielle Reaktoren 53
Inhibition 128, 134, 157
 Allosterische 135
 Kompetitive 134
 Nicht-kompetitive 134
 Unkompetitive 135
 Produkt- 134, 137
 Substrat- 135, 142
Inhomogenität 61, 64
Injektorbelüftung 54
Inoculum 12
Instationäre Kinetik 141
 – Operationsweise 109
Integrale Auswertemethode 107 ff.
Integralreaktor 104
Interne Transportlimitierung 103, 118, 120
Interphasenstofftransport 70
Ionenstärke 72, 163
Isokinetische Temperatur 132
Isotrope Turbulenz 102
- Kaskade** 83, 172, 181
Kennzahl, dimensionslose 79
Kinetik
 Atkinson- 153
 Biofilm- 155
 Blackman- 137
 Briggs-Haldane- 33
 Chemische 22, 99, 103, 112
 Contois- 137
 Dynamische 141
 Enzym- 33, 112, 133, 158
 Formal- 36, 128 ff.
 Globale 9, 158 ff.
 Heterogene 117, 152
 Hill- 135
 Homogene 128
 Instationäre 109, 141, 163
 Konak- 137
 Kono- 137, 148
 Langmuir- 112, 116
 Langmuir-Hinshelwood 34, 134
 Makro- 30, 31, 103
 Michaelis-Menten 112
 Mikro- 30, 33, 103, 133
 Monod- 112, 136, 153, 154, 164, 178, 180
 Moser- 136
 Multikomponenten- 156 ff.
 Multisubstrat- 157 ff.
 Prozeß- 20, 37
 Stationäre 109
 Sterilisations- 164
 Summen- 158 ff.
 Teissier- 136
 Zweisubstrat- 156, 160
Kinetische Ähnlichkeit 39
 – Analyse 31, 37
 – Auswertemethode 107 ff.
 – Kontrolle (Kinetisches Regime) 119
Kinetischer Koeffizient 124
 $k_L a$ -Wert 73
Kleinlaborreaktor 39
Koeffizient
 Diffusions- 66, 121
 Dispersions- 66
 Hill- 135
 Kinetischer 124
 Konvektions- 71
 Korrelations- 50
 Regressions- 50
Kohlendioxid 18
Kolmogoroff-Theorie 102
Kombinierte Analyse 51
Kompensation s. Enthalpie/Entropie-
 Kompensation
Konak-Kinetik 137
Konfidenzintervall 46
Kono-Kinetik 137, 148
Konsumtionskoeffizient 148
Kontaktzeit 71
Kontinuierliche Kultur 83, 170
 – Operationsweise 83
Kontinuierlicher Prozeß 170
 – Reaktor 83, 90, 178, 179
Kontrollierte Dicke 98
Konvektion 20, 71
Konvektionskoeffizient 71
Konvektionstheorie 71
Konzentration
 – aktuelle 71
 – kritische 73
 – limitierende 16
Konzentrationsdifferenz 24, 71
Konzentrationsprofil 99
Korrelation, empirische 79, 81
Korrelationskoeffizient 50
Korrelationstheorie 45

- Kosten 27
- Kreislaufreaktor 55, 56, 60, 63, 64, 68, 69, 99, 106
- Kriterium
 - Maßstabsvergrößerung 16, 29, 37, 81, 187
 - Modellidentifizierung 45 ff.
 - Pseudohomogenität 101
- Kritische Dicke 101, 121
- Kritischer Durchmesser 101

- L-Film 71
- L-Phase 18, 170
- Laborfermenter 39, 187
- Lag-Phase 140
- Lag-Zeit 139
- Langmuir-Hinshelwood-Kinetik 34, 134
- Langmuir-Kinetik (Adsorptionsisotherme) 112, 116
- Langsame Reaktion 120, 123, 125
- Längsbecken 54
- Lebensmitteltechnik 1, 164, 175, 177
- Leerrohrgeschwindigkeit 16
- Leistungsaufwand 75, 81
- Leistungsfaktor 75
- Leistungskennzahl 79
- Leitfähigkeit 62, 72
- Limitierung
 - Einsubstrat- 9, 16, 31, 137
 - Transport- 18, 32, 97 ff., 156
 - Zweisubstrat- 156
- Lineare Regression 49
- Lineares Wachstum 156
- Linearisierung 49, 115
- Logarithmische Wachstumsphase
 - s. Exponentielle Wachstumsphase
- Logarithmischer Mittelwert 76
- Logistische Gleichung 140
- Longitudinaler Dispersionskoeffizient 66
- Löslichkeit 71
- „Lumped parameters“ 57
- μ -Wert 21, 25
- Maillard-Reaktion 164, 177
- Makrokinetik 30, 31, 103
- Makromischung s. Verweilzeitverteilung
- Massenbilanzgleichung 20, 87 ff., 169 ff.
- Maßstabsvergrößerung 12, 14, 16, 17
- Mathematisches Modell
 - Definition 39, 41
 - Enzymkinetik 33, 112, 133, 158
 - Grenzen 41, 43
 - Mikrobiologische Wachstumskinetik 128, 136 ff.
 - Produktbildungskinetik 146 ff.
 - Vorgangswise der Modellbildung 41 ff.
 - Ziele 41 ff.
- Maximale Ausbeute 27
 - Konzentration 26
 - Mischung 59, 182
- Maximaler μ -Wert 38, 128
 - Profit 28
- Mechanischer Belüfter 54
- Mechanismus
 - Reaktions- 31, 33, 34, 133
- Mediumsoptimierung 16, 156
- Mehrkomponentensystem
 - s. Multikomponentensysteme
- Membranreaktor 56
- Metabolische Reaktionsenthalpie 151
- Michaelis-Menten-Kinetik 112
- Mikrobiologische Flocke 9, 97, 117 ff., 152 ff.
- Mikrobiologischer Film 9, 97, 117 ff., 152 ff.
 - Reaktor s. Fermenter
- Mikrokinetik 30, 33, 103, 133
- Mikromischung s. Mischzustand
- Mischbecken 62
- Mischgüte 62
- Mischkonzentration 62
- Mischpopulation 162
- Mischverhalten s. Mischzustand
- Mischzeit 62, 81
- Mischzustand bzw. Mischungszustand 57 ff., 101, 182
- Mittelwert
 - Arithmetischer 46
 - Logarithmischer 76
- Mittlere Dicke 98
- Mittlerer Durchmesser 98
 - Fehler 46
- Mittleres Alter 150
- Modellbildung 41
- Modelldiskriminierung 42, 48
- Modellidentifizierung 42, 44, 48
- Modellieren als Arbeitsmethode 33
- Modellreaktion 124, 183
- Modellreaktor 125
- Modul (Modulus) 120, 152
- Moment der Verteilungsfunktion 67
- Momentenmethode 74

- Monod-Kinetik 112, 136, 153, 154,
 164, 178, 180
 Moser-Kinetik 136
 Multi-komponentenkinetik 156 ff.
 Multi-komponentensysteme 156 ff., 164
 Multi-response-analysis 51
 Multi-stage-Systeme 54, 56
 Multi-substratkinetik 157 ff.
 Myzelien 138
- Netzwerk-Theorem 138
 Nicht-Balanzieretes Wachstum 109
 Nicht-Wachstums-Assoziierung 148, 149
 Nicht-Wechselwirkendes Modell 157, 159
 Nomenklatur 23, 24, 25
 Normalkatalytischer Prozeß 179 ff.
 Numerisches Modell 35
- Oberflächenbelüftung 54
 Oberflächenenerneuerungsgeschwindigkeit 71
 Oberflächenenerneuerungstheorie 71
 Offenes System 133
 Ökonomie 15, 16
 Operationsweise 57, 62, 82
 Diskontinuierliche (batch) 62, 83
 Instationäre 109
 Kontinuierliche 83
 Semikontinuierliche 83, 84
 Stationäre 89, 91, 109
 Transiente 85
 Optimale Konzentration 128
 – Produktivität 171
 – Temperatur 128
 Optimaler pH-Wert 128, 144
 Optimum, biologisches 8, 128
 Oszillationen 133
 Oxidationsgraden 62
 O₂-Ausnutzungsgrad 75
 O₂-Eintragungsgeschwindigkeit bzw. OTR
 70 ff.
 O₂-Ertrag 75
 O₂-Löslichkeit 71
 O₂-Ökonomie 75
- Parameter 38, 42
 Parameterestimierung 43
 „3-Parametergleichung“ 137
 Partialdruck 71
 Partikelgröße
 Kritische 101, 121
 Mittlere 98
- Pellet 138, 139
 Penetrationstheorie 71
 Perfektbioreaktor 38, 103, 187
 Periodische Geschwindigkeitskurve 172
 – Prozesse 84 ff.
 Pfropfenströmung 65, 90, 184
 Phasenmodell
 1-Phasen Reaktormodell 91, 100
 2-Phasen Reaktormodell 92, 100
 3-Phasen Reaktormodell 92, 100
 Photobiologischer Reaktor 55
 pH-Wert
 Kinetik 144
 Pilot Plant 14, 38, 187
 Planen 42, 45, 51
 Plateau-BSB 161
 Pneumatischer Belüfter 54
 pO₂-Elektrode 72
 Polynom 35, 144, 150
 Populationsdynamik 163
 Porendiffusion 152
 Potenzansatz 103, 111, 112
 „Pressure-cycle-fermenter“ 55
 Produktbildung 144, 146 ff.
 Produkthemmung s. Produktinhibition
 Produktinhibition
 Kompetitive 134
 Nicht-kompetitive 134
 Unkompetitive 135
 Produktionsstamm 11
 Produktivität 25, 171
 Produktzerfall 149
 Profit 26, 28
 Prozeßentwicklung (Prozeßentwurf)
 6, 11, 13, 14, 15, 17, 28, 29, 39,
 44, 169, 187
 Prozeßkinetik 20, 37
 Prozeßkinetische Analyse 37, 97
 – Daten 80
 Prozeßmodell 29, 31, 187
 Prozeßschema 18, 97
 Prozeßvariable 18
 Pseudodifferentieller Reaktor 106
 Pseudohomogenes Modell 183, 185
 Pseudohomogenität 18, 38, 58, 99,
 101, 118
 Pseudokinetik 59, 163, 184
 Pumpgeschwindigkeit 16
 Punkt 61
 qO₂-Wert 25
 Quantifizieren als Arbeitsmethode 32

- Quantifizierung
 Bioprozeß 17 ff.
 Bioreaktor 62 ff.
 Kinetik 128 ff.
 Umsatz 170 ff.
- Quasistationäres Gleichgewicht
 („Quasi-steady-state“) 34, 85, 109
- Raum-Zeit-Ausbeute** 26
- Reaktionsenthalpie bzw. -wärme** 77, 151
- Reaktionsgeschwindigkeit**
 Absolute 21, 24
 Bezogene 21, 22, 24
 Effektive 119
 Maximale 114, 118, 121
 Oberflächenbezogene 152, 155
 Relative 21, 24
 Spezifische 21, 24
- Reaktionsmechanismus** 31
- Reaktionsordnung** 24
 Erste 136
 Halbe 136
 Nullte 136
 Zweite 136
- Reaktionszeit** 26, 73, 101
- Reaktorkonzepte (Reaktorgrundtypen)**
 82 ff.
- Reaktorleistung** 27
- Reaktormodell** 87, 185
- Realer Rohrreaktor** 91, 181
- Realstat** s. Chemostat
- Recycle-Reaktor** 99
- Recycle-Verhältnis** 64, 69
- Regressionsanalyse** 48
- Regressionskoeffizient** 50
- Reifezeit** 175
- Reifezeitkonzept** 149
- Relativer Fehler** 46
 – Umsatz 27
- Relativgeschwindigkeit** 101, 125
- Reversible Reaktion** 133, 134
- Reynolds-Zahl** 81
- Rohrreaktor** 54, 56
- Rührerspitzen-geschwindigkeit** 16
- Rührkessel** s. Bioreaktor
- Sättigungskinetik** 128
- Sättigungskonstante** 24
- Sättigungskonzentration** 71
- Sauter-Diameter** 70
- Scale-up** 187
- Schau-felradreaktor** 54
- Scheibenfermenter** 55, 97
- Schergeschwindigkeitsgradient** 16
- Scherkraft** 82
- Schlammadsorption** 161
- Schlammalter** 171
- Schlammbelastung** 141
- Schlaufenreaktor** s. Kreislaufreaktor
- Schlierenmethode** 62
- Schlüsselvariable** 18, 37
- Schmidt-Zahl** 81
- Schnelle Reaktion** 123
- Screening** 11, 12
- Segregation** 61, 63, 182
- Segregationsgrad** 59
- Segregiertes Modell** 40
- Sekundäre Metaboliten** 147, 149, 175, 181
- Selbststeuerung** 133
- Selektivität** 23
- Semidiskontinuierlicher Prozeß** 62, 83, 84
- Semikontinuierlicher Prozeß** 83, 84
- Sequentieller Abbau** 157, 160
- Sherwood-Zahl** 81
- Siebbodenreaktor** 54, 62
- Signifikante Variable** 25, 31, 42
- Signifikanztest** 45, 47
- Simultaner Abbau** 157, 160
- Sorptionszahl** 80
- Spezifische Austauschfläche** 70, 152
 – Geschwindigkeit 21, 22, 23, 25
 – Wärme 77
- „Spinning-basket“-Reaktor** 56
- Sporen** 164, 165, 177
- „Spouted bed“ s. Sprudelbett**
- Sprudelbett** 87
- Sprungfunktion** 66
- Standardabweichung** 46
- Stationäre Betriebsweise** 89, 91, 109
 – Methode 75
 – Phase 140
- Statistische Methoden** 45
- „Steady-state“ (stationärer Zustand)** 34, 72, 83, 88 ff., 109, 124, 170
- Sterilisation**
 Diskontinuierliche 164
 Kinetik 164
 Kontinuierliche 164, 165, 175, 176
- Sterilisationsniveau** 165, 176
- Sterilisationszeit** 164, 175, 176

- Sterilisator 57
- Stimulierung 128
- Stöchiometrie 23
- Stöchiometrischer Koeffizient 22, 24
- Stofftransport 24, 71
 - mit gleichzeitiger Reaktion 119
- Stofftransportkoeffizient 24, 71
- Stofftransportwiderstand 155
- Strahldüsenreaktor 185
- Strahlreaktor 125
- Strategie 14, 31, 187
- Streuungsbreite 47
- Strömungsmodell 93
- Strömungsrohr 90
- Strukturiertes Modell 40
- Stufenfunktion 64, 66
- Stufenmethode 64, 66
- Submerse Belüftung 53
- Submersreaktor 53, 55
- Submodell 45, 128
- Substratinhibition (Substrathemmung)
 - 135, 142
- Substratkonzentration 18, 128
- Substratlimitierung 9, 16, 31
- Substratverbrauch 19, 21, 25
- Sulfitoxidation 70, 123, 124
- Summarische Analysenmethode 161
- Summe der Abweichungsquadrate 46
- Summenkinetik 158 ff.
- Superfizielle Geschwindigkeit 16
- Systematisierung
 - Bioreaktoren 57 ff.
 - Kinetik 128 ff.
- t*-Test 47
- Tank-in-Serie-Modell 67
- Tauchstrahlreaktor 55
- Teissier-Kinetik 136
- Temperaturfunktion 129 ff.
- Test
 - Pseudohomogenität 100, 101
 - Statistischer 45 ff.
- Testsysteme, biologische 80 ff.
- Testverfahren 45 ff.
- Theorie der lokalen isotropen Turbulenz
 - 102
 - – Relativgeschwindigkeit 102
- Theorie des Stofftransportes mit gleichzeitiger Reaktion 119
- Thiele-Modul 118, 120, 121, 152
- Totzeit 26
- Totale Segregation 59, 182
- Totalgefüllter Reaktor 55
- Toxizität 128
- Trägergebundene Enzyme 56
- Trägergebundene Zellen 56
- Transiente Operationsweise 109
- Transportbeschleunigung 118, 122
- Transportlimitierung 18, 32, 97 ff., 156
- Transportphänomene 18, 20, 24
- Treibende Kraft 71
- Trennen als Arbeitsmethode 32
- „Trial and error“ 14, 111, 149
- Trommelfermenter 2
- Tropfkörper 55, 184
- Turbibiologie 54
- Turmreaktor 54
- Überlappung 160
- Uhlische Näherung 77
- Ultrafiltrationsreaktor 56
- Umsatz 27
 - Autokatalytische Prozesse 180
 - Enzymtechnik 177, 180
 - Fermentationstechnik 177, 180
 - Filmbioreaktoren 183 ff.
 - G/L-Prozesse 185 ff.
 - Lebensmitteltechnik 177
 - Normalkatalytische Prozesse 180
 - Produktbildungsprozesse 175
 - Relativer 27
 - Rohrreaktoren 175 ff.
 - Rührkessel 170 ff.
 - Sterilisation 175, 176, 182
 - Wachstumsprozeß 177
- Unkontrollierte Dicke 98
- Unsegregiertes Modell 40
- Variable 42
 - Signifikante 9, 18
- Varianz 46, 61, 67
- Varianzanalyse 48
- Verbrauchsgeschwindigkeit 21, 23, 25
- Verdünnungsgeschwindigkeit 74, 170
- Vereinfachen als Arbeitsmethode 31
- Versuchsplanung 45, 51
- Verteilungskoeffizient 71
- Vertrauensintervall 46
- Verweilzeitverteilung 60, 64 ff.
 - Einfluß auf Umsatz 169, 175, 181
 - Meßmethode 18, 62 ff.
 - Quantifizierung 62 ff.

- Verzögerungszeit 141, 142
 Viskosität 81
 Vollkontinuierlicher Prozeß 82, 170
 Volumenanteil 70
 Volumenausnutzungsgrad 75
 Volumetrischer Stofftransportkoeffizient
 s. k_{La}
 – Stofftransportwiderstand 155

 Wachstumsassoziiierung 147, 148
 Wachstumsgeschwindigkeit
 Absolute 21, 23
 Relative 21, 23
 Spezifische 21, 23
 Wachstumsphasen 140
 Absterbephase 140, 144
 Exponentielle Phase 140
 Lag-Phase 139, 140
 Rückgehende Phase 140
 Stationäre Phase 140
 Walker-Diagramm 113, 160
 Wärme, spezifische 77
 Wärmeaustauscher 76, 78
 Wärmebilanz 77
 Wärmebildung 21, 77, 151
 Wärmekapazität 77

 Wärmetransportgeschwindigkeit 24, 76
 Wärmetransportkoeffizient 24, 78
 Wasseraktivität 129
 Wechselwirkendes Modell 157, 159
 Wechselwirkung 118, 157
 „Whirling bed“ s. Sprudelbett
 Wirbelschichtreaktor (Wirbelbett) 55,
 56, 86
 Wirkungsgrad 118, 155
 Wirkungsgradkonzept 118
 Wuhrmann-Kinetik 158
 „3.-Wurzel-Gesetz“ 139

 Zellenmodell 67
 Zellkonzentration 18, 21, 25
 Zellmasse 18, 21, 25
 Zellrückführung 90, 173
 Zelltrockensubstanz 18
 Zellzahl 25
 Zerfall s. Produktzerfall
 Zirkulationszeit 63
 Zulaufverfahren 84
 Zweifilmtheorie 71
 Zweisubstratlimitierung 156
 Zyklische Prozesse 84
 Zyklonfermenter 55, 62