

Inhalt

1	Grundlagen	5
1.1	Stoffe und Teilchen	5
1.2	Chemische Reaktion	6
1.3	Katalysatoren	8
1.4	Bindungstypen	8
1.4.1	Metallbindung (Metallgitter)	9
1.4.2	Ionenbindung (Ionengitter)	9
1.4.3	Elektronenpaarbindung (Moleküle)	9
1.5	Aufstellen von Strukturformeln	10
1.6	Räumlicher Bau von Molekülen	14
1.7	Elektronegativität und polare Bindungen	15
1.8	Polare und unpolare Moleküle	17
1.9	Zwischenmolekulare Wechselwirkungen	18
1.9.1	Wasserstoffbrückenbindungen	18
1.9.2	Dipol-Dipol-Wechselwirkungen	18
1.9.3	Van-der-Waals-Kräfte	19
1.10	Stöchiometrische Berechnungen	20
2	Chemisches Gleichgewicht	25
2.1	Massenwirkungsgesetz	28
2.2	Beeinflussung der Gleichgewichtslage	32
2.2.1	Temperatur	32
2.2.2	Druck	33
2.2.3	Konzentration	33
2.2.4	Katalysator	34
2.2.5	Übersicht der Gleichgewichtsverschiebungen	34
2.3	Entropie	35
2.4	Richtung spontaner Vorgänge	35
2.5	Fließgleichgewichte	37
3	Protolysegleichgewichte	39
3.1	Säure-Base-Chemie	39
3.2	pH-Wert und Ionenprodukt des Wassers	40
3.3	pK_S - und pK_B -Werte	42
3.4	Puffer	46
3.5	Indikatoren	49

3.6	Titration	50
3.6.1	Allgemeines und Titrationskurven	50
3.6.2	Übersicht	53
3.6.3	Wahl des Indikators	54
4	Redoxgleichgewichte	57
4.1	Redoxreaktionen	57
4.2	Die Redoxreihe/Elektrochemische Spannungsreihe	58
4.3	Galvanische Elemente	58
4.4	Batterien und Akkus	58
4.4.1	Leclanché-Element (Batterie)	58
4.4.2	Bleiakku	58
4.5	Nernst-Gleichung	58
4.6	Elektrolyse	58
4.7	Korrosion und Korrosionsschutz	58
4.7.1	Rosten von Eisen	58
4.7.2	Passiver Korrosionsschutz	58
4.7.3	Aktiver Korrosionsschutz	58