

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort .....</b>	<b>7</b>
<b>1. Einleitung .....</b>	<b>8</b>
1.1. Begründung der Computeranwendung im Chemieunterricht .....	8
1.2. Der Computer als Meßinstrument .....	10
1.3. Zur Konzeption des vorliegenden Materials .....	16
<b>2. Thermometrische Messungen .....</b>	<b>19</b>
2.1. Theoretische Grundlagen .....	19
2.2. Experimentelle Voraussetzungen .....	21
2.3. Versuche .....	22
A. Bestimmung des Wasserwertes .....	23
B. Lösungsenthalpie bei Salzen .....	26
C. Lösungsenthalpie bei Salzen mit und ohne Hydratwasseranteil ..	28
D. Reaktionsenthalpie spontaner endothermer Reaktionen .....	29
E. Unabhängigkeit der Reaktionsenthalpie von der Reaktions- geschwindigkeit .....	32
F. Neutralisationsenthalpie (Thermometrische Titration) .....	33
G. Kristallisationswärme .....	36
H. Erstarrungskurve einer Legierung .....	37
I. Zustandsdiagramm einer Legierung .....	39
<b>3. Potentiometrische Messungen .....</b>	<b>43</b>
3.1. Theoretische Grundlagen .....	43
3.2. Experimentelle Voraussetzungen .....	45
3.3. Versuche .....	49
A. Entladung eines Bleiakkumulators .....	50
B. Konzentrationsabhängigkeit der Elektrodenpotentiale .....	53
C. pH-Titrationen .....	58
1. Salzsäure/Natronlauge .....	60
2. Essigsäure/Natronlauge .....	60
3. Phosphorsäure/Natronlauge .....	62
4. Salzsäure/Natriumcarbonat .....	64
5. Histidin/Natronlauge .....	65
6. Pufferwirkung .....	66

D. Fällungstiteration .....	68
E. Verfolgung einer oszillierenden Reaktion (Belousov- Zhabotinsky-Reaktion) .....	72
<b>4. Leitfähigkeitsmessungen .....</b>	<b>76</b>
4.1. Theoretische Grundlagen .....	76
4.2. Experimentelle Voraussetzungen .....	79
4.3. Versuche .....	82
A. Ermittlung der Zellkonstante .....	83
B. Leitfähigkeit von Salzlösungen .....	85
C. Neutralisationstiteration .....	88
D. Fällungstiteration .....	91
E. Spaltung von Harnstoff .....	93
F. Hydrolyse von tert. Butylchlorid .....	99
G. Verseifung von Essigsäureethylester .....	105
<b>5. Photometrische und spektroskopische Messungen .....</b>	<b>109</b>
5.1. Theoretische Grundlagen .....	109
5.2. Experimentelle Voraussetzungen .....	111
5.3. Versuche .....	113
A. Entfärbung von Kristallviolett .....	113
B. Verfolgung einer oszillierenden Reaktion (Iod - Uhr) .....	117
C. Absorptionsspektroskopie .....	119
<b>6. Anregungen für weitere Experimente .....</b>	<b>125</b>
<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>126</b>