

# Chemie für Einsteiger

## Basisinformationen über die chemischen Denk- und Arbeitsweisen

Vorbemerkungen	5
<b>Basiskonzepte für den naturwissenschaftlichen Anfangsunterricht</b>	<b>7</b>
<b>1. Wie können wir reine Stoffe aus unserer Umwelt gewinnen?</b>	<b>15</b>
1.1 Die Herstellung von Salz	15
1.2 Die Reinigung von Wasser	17
1.3 Wie kann man beurteilen, ob ein Stoff wirklich rein ist?	22
<b>2. Wie kann man Blei aus Bleierz herstellen?</b>	<b>25</b>
<b>3. Wie verhalten sich Metalle beim Erhitzen?</b>	<b>29</b>
<b>4. Die Entdeckung des Sauerstoffs</b>	<b>37</b>
<b>5. Was ist ein Element?</b>	<b>41</b>
<b>6. Der Wettbewerb der Elemente um Sauerstoff</b>	<b>45</b>
<b>7. Was sind eigentlich Atome?</b>	<b>49</b>
<b>8. In welchen Stoffmengen reagieren Elemente miteinander?</b>	<b>52</b>
<b>9. Ist Wasser ein Element oder eine Verbindung?</b>	<b>56</b>
<b>10. Oxidation + Reduktion = Redoxreaktion</b>	<b>61</b>
10.1 Wasserstoff, das leichteste aller Gase	61
10.2 Die Verbindung von Oxidation und Reduktion	63
<b>11. Vom Bau der Atome</b>	<b>67</b>
11.1 Das Kern-Hülle-Modell	67
11.2 Der Atomkern	72
11.3 Die Atomhülle	74

<b>12. Metalle – Stoffe mit besonderen Eigenschaften</b>	<b>78</b>
<b>13. Alkalimetalle – Halogene – Edelgase – welche Unterschiede?</b>	<b>87</b>
<b>14. Das Periodensystem der Elemente (PSE)</b>	<b>98</b>
<b>15. Wasser – ein Beispiel für eine Molekülverbindung</b>	<b>100</b>
<b>16. Salze = Ionenverbindungen</b>	<b>108</b>
<b>17. Säuren und Laugen</b>	<b>113</b>
17.1 Säuren bilden in Wasser $H^+$ -Ionen	113
17.2 Laugen enthalten $OH^-$ -Ionen	115
17.3 Wasser – keine Säure oder Lauge	115
17.4 Neutralisation: Reaktion einer Säure mit einer Lauge	117
<b>18. Ionen bewegen sich unter dem Einfluss einer elektrischen Spannung – die Elektrolyse</b>	<b>121</b>
18.1 Die technische Herstellung von Aluminium	124
18.2 Verzinken von Eisenteilen	126
18.4 Elektrochemische Korrosion	131
<b>19. Wie kann durch chemische Reaktionen elektrischer Strom erzeugt werden?</b>	<b>132</b>
<b>20. Struktur und Eigenschaften von Kohlenstoff-Wasserstoffverbindungen</b>	<b>143</b>
 Periodensystem	 148