

## Inhaltsverzeichnis

---

Hinweise zu den Arbeitsblättern	4	<b>Säuren, Laugen, Salze</b>	
Checklisten zu den Inhalten	5	Eigenschaften von Säuren	72
		Die Besonderheit der Kohlensäure	74
		Das nackte Ei und der praktische Feuerlöscher	76
		Unterscheidung und Verwendung	
<b>Atombau und Periodensystem</b>		wichtiger Säuren	78
Das Periodensystem der Elemente	10	Eigenschaften von Laugen	80
Rätsel zum Periodensystem	12	Herstellung und Unterscheidung	
Atomgröße und Atommasse	14	von Säuren und Laugen	82
Der Streuversuch von Rutherford	16	Säuren, Laugen und Salze	84
Die Bauteilchen der Atome	18	Indikatoren und pH-Wert	86
Das Schalenmodell der Atomhülle	20	Farben erzeugen mit dem Rotkohl-Indikator	88
Isotope	22	Neutralisation und Salzbildung	90
Die Elektronenschreibweise	24	Karten zum Thema:	
Das Periodensystem zeigt den Atombau	26	Säuren, Laugen, Salze	92
Karten zum Thema:			
Atombau und Periodensystem	28		
		<b>Technische Prozesse</b>	
<b>Chemische Bindungen</b>		Herstellung der Schwefelsäure	94
Aus Atomen werden Ionen	30	Die Rauchgasentschwefelungsanlage (REA)	96
Die Bildung von Molekülen	32	Gips im Dienste der Kriminalistik	98
Die polare Atombindung	34	Ammoniakgewinnung mit dem	
Ionenverbindungen	36	Haber-Bosch-Verfahren	100
Ionen lösen sich gut in Wasser	38	Die Ammoniaksynthese	102
Ionenladung und Periodensystem	40	Der „Kreislauf“ des Kalkes	104
Übungen zur Ionenbindung	42	Die Wasserhärte	106
Die Metallbindung	44	Hochreines Silicium für Computerchips	108
Bindungsarten im Überblick	46	Der Drei-Wege-Katalysator	110
Karten zum Thema:		Technische Prozesse im Überblick	112
Chemische Bindungen	48	Karten zum Thema:	
		Technische Prozesse	114
<b>Elektrochemie</b>			
Elektrolyse von Zinkiodid	50		
Elektrolyse von Bleichlorid	52		
Elektrolyse von Wasser	54		
Elektronenübergänge zwischen Metallen	56		
Die galvanische Zelle	58		
Reaktionsbereitschaft der Metalle	60		
Die Zink-Kohle-Batterie	62		
Der Akkumulator	64		
Die Brennstoffzelle	66		
Korrosion und Korrosionsschutz	68		
Karten zum Thema:			
Elektrochemie	70		

**Struktur und Eigenschaften organischer Verbindungen**

Fraktionierte Destillation des Erdöls	116
Der Kresse-Wachstumstest	118
Eigenschaften der Alkane	120
Struktur und Benennung der Kohlenwasserstoffe	122
Der Viertaktmotor	124
Das Gaskraftwerk	126
Alternative Energieträger	128
Vom Monomer zum Polymer	130
Kunststoffe durch Polymerisation	132
Thermoplaste – Elastomere – Duroplaste	134
Karten zum Thema:	
Organische Verbindungen	136

**Alkohole und organische Säuren**

Ethanol – ein wichtiger Vertreter der Alkanole	138
Die alkoholische Gärung	140
Wichtige Alkohole	142
Die Wirkung des Alkohols	144
Herstellung und Eigenschaften der Essigsäure	146
Die homologe Reihe der Alkansäuren	148
Carbonsäuren in Natur und Technik	150
Herstellung von Essigsäureethylester	152
Ester – vielseitiger Einsatz	154
Karten zum Thema:	
Alkohole und organische Säuren	156

**Ernährung und Pflege**

Gesunde Ernährung	158
Die Vielfalt der Fette	160
Eigenschaften und Einteilung der Fette	162
Einfachzucker – Glucose und Fructose	164
Vom Einfachzucker zur Stärke	166
Eiweiße – Aufbau und Bedeutung	168
Von den Aminosäuren zum Protein	170
Eigenschaften von Seife	172
Wasser und Seife	174
Wirkung der Tenside beim Waschvorgang	176
Inhaltsstoffe in Waschmitteln	178
Haut und Haare	180
Karten zum Thema:	
Ernährung und Pflege	182

**Berufsorientierung**

Check-Up: Überprüfe deine Eignung!	184
Chemie im Beruf	186
Ausbildungsberuf: Chemielaborant/in	188
Chemieberufe im Überblick	190
Sicherheit in der chemischen Industrie	192
Betriebserkundung	194
Spielregeln	196
Gefahrstoffe	197
Register	198
Bildquelle	200