

**Evaluiertes Lehrplan Chemie  
für die Jahrgangsstufen 7 bis 10**

**Gültig ab 1. August 2009**

**Überblick über wesentliche Veränderungen**

## Veränderte Richtstundenzahlen für die Lernbereiche der Sek I

LB	Thema	Alt	Neu
7/1	Untersuchen von Stoffen	10	10
7/2	Metalle – Von Aluminium bis Zink	7	7
7/3	Umwandlung von Stoffen	8	8

LB	Thema	Alt	Neu
8/1	Luft – ein Stoffgemisch	12	12
8/2	Wasser – eine chemische Verbindung	12	<b>15</b>
8/3	Kochsalz und andere Salze	5	5
8/4	Reaktion von Metallen mit Nichtmetallen	11	<b>9</b>
8/5	Säuren	10	<b>9</b>

## Veränderte Richtstundenzahlen für die Lernbereiche der Sek I

<b>LB</b>	<b>Thema</b>	<b>Alt</b>	<b>Neu</b>
9/1	Saure, basische und neutrale Lösungen	9	9
9/2	Vom Kohlenstoff zum Kalkstein	16	16
9/3	Erdöl und Erdgas – organische Stoffgemische	16	<b>15</b>
9/4	Alkohole	9	<b>10</b>

<b>LB</b>	<b>Thema</b>	<b>Alt</b>	<b>Neu</b>
10/1	Von der Essigsäure zu den Estern	15	<b>12</b>
10/2	Zusammensetzung unserer Lebensmittel	15	<b>14</b>
10/3	Den Stoffen analytisch auf der Spur	12	<b>15</b>
10/4	Moderne Werkstoffe - Kunststoffe	8	<b>9</b>

## Klasse 7:

7/1	Untersuchen von Stoffen	10	10
-----	-------------------------	----	----

Die Schüler interpretieren die Ergebnisse experimenteller Untersuchungen von Stoffen und chemischen Reaktionen phänomenologisch und makroskopisch. Mit der Einführung **des Teilchenmodells** sowie des Elementbegriffs lernen sie erste submikroskopische Betrachtungen kennen. Ausgehend vom Teilchenaufbau der Stoffe gewinnen sie erste Vorstellungen vom Atombau nach dem Kern-Hülle-Modell.

Das Lernziel

„Anwenden von Wissen über Stoffeigenschaften auf die Einteilung der Stoffe“  
wird durch folgenden Anstrich ergänzt:

- Aggregatzustand und Teilchenmodell

→ PH, Kl. 6, LB 2

7/2	Metalle – Von Aluminium bis Zink	7	7
-----	----------------------------------	---	---

Das ehemalige Lernplanziel

„**Gestalten einer Präsentation zu Metallen und Legierungen**“

wird geändert in:

Gestalten einer Dokumentation zu Metallen und Legierungen

- ⇒ Informationsbeschaffung und -verarbeitung
- ⇒ Medienkompetenz
- ⇒ Methodenbewusstsein



z.B. induktives Vorgehen: aus Eigenschaften konkreter Metalle typische Metalleigenschaften ableiten

<b>7/3: Chemische Reaktionen</b>	<b>8/1: Wasser – eine chemische Verbindung</b>
	← Wortgleichung
Verbindung (Definition)	→

## Klasse 8:

8/1	Luft – ein Stoffgemisch	12	12
-----	-------------------------	----	----

Einblick in den Bau von Sauerstoff, Stickstoff, Kohlenstoffdioxid aus Molekülen gewinnen

- Verbindung
- Molekül
- Ableiten der Formel aus dem Namen

Molekülsubstanzen

→ BIO, Kl. 9, LB 1

Definition

Modelle, Unterscheidung Symbol - Formel

weitere Nichtmetalloxide

**Alt:** - Ausgleichen von Reaktionsgleichungen mit vorgegebenen Formeln

Bildung weiterer Nichtmetalloxide

**Neu:** - Aufstellen von Reaktionsgleichungen für die Bildung von Nichtmetalloxiden

Einführung der Atombindung als erste chemische Bindung am Beispiel des Wasserstoff- und Wassermoleküls

*Bisher: Einführung der Atombindung am Beispiel der Halogene im Lernbereich „Reaktion von Metallen mit Nichtmetallen“; Polare Atombindung am Bsp. von Chlorwasserstoff im Lernbereich „Säuren“*

Kennen der chemischen Bindung im Wasserstoff- und Wassermolekül

- Schalenmodell der Atomhülle
- Elektronenschreibweise
- Oktett-Regel
- Atombindung
- Polare Atombindung und Dipole

Molekülsubstanz

- Perioden, Hauptgruppen
- Außenelektronen, LEWIS-Formel
- Definition; Sauerstoff, Stickstoff, Kohlenstoffdioxid
- Definition; Elektronegativitätswert, PSE

Kennen von Ionen als Ladungsträger im Mineralwasser und Salzwasser

- Schalenmodell der Atomhülle
- ~~Außenelektronen, Elektronenschreibweise~~

Vorhandensein positiv und negativ elektrisch geladener Ionen

Perioden, Hauptgruppen, Energieniveauschema

Kennen von Ionen als Ladungsträger im Mineralwasser und Salzwasser

- Ionen, Ionenbildung

Vorhandensein positiv und negativ elektrisch geladener Ionen

Kat- und Anionen, Energieniveauschema

8/3

Kochsalz und andere Salze

5

5

Anwenden des Wissens über den Zusammenhang von Bau und Eigenschaften von Stoffen am Beispiel des Kochsalzes

- experimentelles Untersuchen von Stoffeigenschaften
- Bau aus Ionen, Ionenbindung, Ionenkristalle
- Entwickeln der Formel

SE

Lösen und Eindampfen

Ionensubstanz, Dissoziationsgleichung  
auf Grundlage der Elektronenverteilung

8/4

Reaktion von Metallen mit Nichtmetallen

11

9

**Alt:**

Übertragen des Wissens über die Atombindung bei Halogenen auf weitere Stoffe

Elektronenschreibweise; Wasserstoff, Stickstoff

**Neu:**

Übertragen des Wissens über die Atombindung auf Halogene

8/5

Säuren

10

9

Übertragen des Zusammenhangs zwischen Bau, Eigenschaften und Verwendung von Stoffen auf Schwefelsäure ~~und weitere Säuren~~

### Alt:

Gestalten einer Präsentation zur Entstehung von sauren Lösungen und deren Wirkungen in der Umwelt

Abwasserbehandlung, Bodenverbesserung  
⇒ Medienkompetenz  
⇒ Arbeitsorganisation

### Neu:

Einblick gewinnen in weitere sauerstoffhaltige Säuren und deren Bedeutung und Verwendung

saurer Regen und dessen Wirkungen in der Umwelt  
Abwasserbehandlung, Bodenverbesserung  
⇒ Medienkompetenz  
⇒ Arbeitsorganisation

9/1

Saure, basische und neutrale Lösungen

9

9

### Alt:

Anwenden des Wissens über den Zusammenhang von Bau, Eigenschaften und Verwendung von Stoffen auf Natronlauge

⇒ Lernkompetenz

### Neu:

Anwenden des Wissens über den Zusammenhang von Bau, Eigenschaften und Verwendung von Stoffen auf Natriumhydroxid

⇒ Lernkompetenz  
Natronlauge

9/3

Erdöl und Erdgas – organische Stoffgemische

16

15

Kennen von Substitution, Addition und Eliminierung als Reaktionen organischer Stoffe

- experimentelles Untersuchen
- ~~Polymerisation von Polyethylen als Sonderform der Addition~~

Halogenderivate, anthropogene Quellen

⇒ Umweltbewusstsein

SE

Nachweis: Mehrfachbindung

→ verlagert nach LB 4 Klasse 10

9/4	Alkohole	9	10
-----	----------	---	----

Anwendung des Wissens über den Einfluss funktioneller Gruppen auf die Eigenschaften der Stoffe mit Aldehydgruppen im Molekül:

Alt	Neu
Dehydrierung von Alkoholen	Dehydrierung von <b>Alkanolen</b>
Methanal als Aldehyd	<b>Ethanal</b> als Aldehyd

<p>Anwenden des Wissens über den Einfluss funktioneller Gruppen auf die Eigenschaften der Stoffe mit Aldehydgruppe im Molekül</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dehydrierung von Alkanolen</li> <li>- Ethanal als Aldehyd</li> <li>- <u>Nachweis der Aldehydgruppe</u></li> </ul>	<p>⇒ Lernkompetenz</p> <p>SCHIFFSche Probe</p>
--	--

## Klasse 10:

Sie lernen Grundlagen ~~der Beeinflussung~~ umkehrbarer chemischer Reaktionen ~~und Möglichkeiten ihrer Beeinflussung~~ am Beispiel von Esterbildung und -zerfall kennen.

Sie erweitern ihre Kompetenzen bei der Nutzung von Nachschlagewerken und des Internets, in dem sie u. a. ~~eine Präsentation über ein ausgewähltes Lebensmittel erstellen. Sie gewinnen Sicherheit im sorgfältigen Dokumentieren und Interpretieren.~~

ersetzt durch „Dokumentation“

10/1

Von der Essigsäure zu den Estern

15

12

Kennen der Stoffmengenkonzentration als Konzentrationsmaß

experimentelles Herstellen von Lösungen

SE  
Berechnungen

→ verlagert in LB 3 Klasse 10

Übertragen des Wissens über die Substitution auf die Bildung und den Zerfall von Estern

- Ester als Reaktionsprodukt
- experimentelles Darstellen von Estern, Kondensation
- Einstellung des chemischen Gleichgewichts
- experimentelles Untersuchen der umkehrbaren Reaktion, Hydrolyse

⇒ Kommunikationsfähigkeit

Bedeutung als Aromastoffe

SE  
Propansäurepropylester  
unvollständiger Stoffumsatz

~~Einsatz GTR oder Computer zur Erfassung und Auswertung von Messwerten~~

~~konstantes Konzentrationsverhältnis, Einstellzeit, dynamisches Gleichgewicht~~

SE

**Alt:**

Übertragen des Wissens über den Zusammenhang zwischen Struktur und Eigenschaften von Stoffen auf die Nährstoffe

- experimentelles Untersuchen von Eigenschaften

⇒ Lernkompetenz

SE

Löseverhalten: Hydrophilie, Hydrophobie; Denaturierung der Proteine; Nachweisreaktionen; Mehrfachbindungen

selbstorganisiertes Lernen

**Neu:**

Übertragen des Wissens über den Zusammenhang zwischen Struktur und Eigenschaften von Stoffen auf die Nährstoffe

- experimentelles Untersuchen von Eigenschaften

⇒ Lernkompetenz

SE

Löseverhalten: Hydrophilie, Hydrophobie; Denaturierung der Proteine; Nachweisreaktionen :

Fettfleckprobe, Mehrfachbindung,

Xanthoproteinreaktion, Biuretreaktion,

TOLLENS-Probe, FEHLING-Probe,

Stärkenachweis

selbstorganisiertes Lernen

**Alt:**

Einblick in Funktion und Eigenschaften von ausgewählten Lebensmittelzusatzstoffen gewinnen

~~experimentelles Untersuchen von Lebensmitteln auf Zusatzstoffgruppen und deren Wirkungen~~

E-Nummern

⇒ Informationsbeschaffung und -verarbeitung

Emulgatoren, Konservierungsstoffe, Aromastoffe

**Neu:**

Einblick in Funktion und Eigenschaften von ausgewählten Lebensmittelzusatzstoffen gewinnen

E-Nummern: Emulgatoren, Konservierungsstoffe, Aromastoffe

⇒ Informationsbeschaffung und -verarbeitung

10/2	Zusammensetzung unserer Lebensmittel	15	14
------	--------------------------------------	----	----

Gestalten einer <del>Präsentation</del> zur Zusammensetzung, Herstellung, physiologischen Wirkung und Bedeutung eines Lebensmittels selbstständiges experimentelles Untersuchen	⇒ Informationsbeschaffung und -verarbeitung SE
--	---

wird ersetzt durch „Dokumentation“

10/3

Den Stoffen analytisch auf der Spur

12

15

Beherrschen ausgewählter qualitativer Nachweise von Ionen

- experimentelles Durchführen von Vorproben
- experimentelles Durchführen von Fällungsreaktionen, Nachweis von Halogenid-, ~~Sulfid~~, Sulfat-, und Carbonat-Ionen
- experimentelles Durchführen von Farbreaktionen

⇒ Methodenbewusstsein

SE  
Flammenfärbung, Boraxperle

SE

SE  
Indikatoren; Teststäbchen

Kennen der Stoffmengenkonzentration als Konzentrationsmaß

experimentelles Herstellen von Lösungen

SE  
Berechnungen

→ aus LB 1 Klasse 10

**Alt:**

Anwenden des Wissens über Polymerisation auf die Polykondensation

- Monomer, Polymer
- experimentelles Darstellen eines Polykondensats

Polyester, Polyamid

**Neu:**

Kennen der Herstellung von Kunststoffen durch Polymerisation und Polykondensation

- Monomer, Polymer
- experimentelles Darstellen eines Polykondensats

Polyethylen, Polyester, Polyamid