

SCHOOL-SCOUT.DE

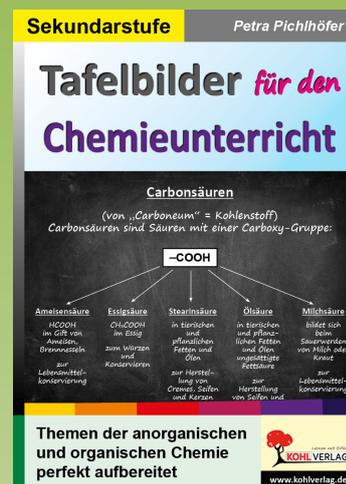
Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Tafelbilder für den Chemieunterricht

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



Inhalt

EINLEITUNG

5

Chemie als Naturwissenschaft	6	Carbonsäuren	23
Chemische Vorgänge	6	Essigsäure	23
Organische und anorganische Chemie	7	Beispiele für Laugen (Basen)	24
Reinstoffe - Stoffgemische	7	Natronlauge	24
Schematische Einteilung der Stoffe	8	Der pH-Wert	25
Stoffe und ihre Eigenschaften	8	Neutralisation	25
Sicherheit beim Experimentieren	9	Salze von Säuren	26
Flammenfärbungen	9	Wirtschaftliche Bedeutung von Salzen	26
Trennverfahren von Stoffgemischen	10	Kochsalz	27
Lösen - Filtrieren - Eindampfen	10	Natrium und Chlor	27
Destillieren	11	Wasser	28
Zustandsformen	11	Wasser als Lösungsmittel	28
Atombau	12	Hartes und weiches Wasser	29
Das Periodensystem der Elemente	12	Der Wasserkreislauf	29
Die ersten 18 Elemente im Periodensystem	13	Eigenschaften von Wasser	30
Alkalimetalle	13	Wasserverschmutzung	30
Halogene	14	Die Kläranlage	31
Edelgase	14	Zerlegung des Wassers	31
Atome verbinden sich	15	Sauerstoff und Wasserstoff	32
Metallbindung	15	Nachweis von O, H	32
Metalle	16	Die Luft-Zusammensetzung	33
Einteilung der Metalle	16	Die Luft	33
Ionenbindung	17	Atmosphäre	34
Atombindung	17	Oxidationen	34
Chemische Reaktionen	18	Brandschutz	35
Energie bei chemischen Reaktionen	18	Luftschadstoffe	35
Gefahrensymbole	19	Kohlendioxid	36
Gifte	19	Maßnahmen gegen Luftverschmutzung	36
Schadstoffe am Arbeitsplatz	20	Ozon	37
Säure/Base-Indikatoren	20	Die Ozonschicht	37
Beispiele für Säuren	21	Nährstoffe	38
Salzsäure	21	Kohlenhydrate	38
Schwefelsäure	22	Die Fotosynthese	39
Salpetersäure	22	Einfachzucker	39

Inhalt

Fehlingsche Nachweisreaktion	40	Seife	51
Zweifachzucker	40	Waschwirkung	52
Vielfachzucker	41	Bestandteile von Waschmitteln	52
Holz als Rohstoff	41	Kunststoffe	53
Papierherstellung	42	Verschiedene Eigenschaften von Kunststoffen	53
Eiweißstoffe – Proteine	42	Kunststoffe unterscheiden	54
Nachweisreaktionen für Eiweiße	43	Vor- und Nachteile von Kunststoffen	54
Eiweiße im menschlichen Körper	43	Abfälle	55
Fette	44	Mülltrennung	55
Gewinnung von Fetten und Ölen	44	Alkoholische Gärung	56
Fettlösliche Vitamine	45	Alkoholische Getränke	56
Wasserlösliche Vitamine	45	Herstellung von Wein	57
Konservieren von Lebensmitteln	46	Beispiele für Alkohole	57
Erdöl	46	Ethanol	58
Entstehung von Erdöl	47	Düngemittel	58
Auf der Suche nach Erdöl	47	Drogen	59
Kohlenwasserstoffe	48	Stoffe in der Arbeitswelt	59
Kohlenwasserstoffe – Formeln	48	Glas	60
Erdölförderung	49	Keramische Werkstoffe	60
Raffinerie	49	Eisen und Stahl .	61
Kohle	50	Chemische Vorgänge im Hochofen	61
Kohle, Graphit und Diamant	50	Aluminium	62
Waschmittel	51		

Einleitung

WARUM TAFELBILDER?

In den Schulen halten moderne Medien verstärkt Einzug. Warum dann also ein Band mit klassischen Tafelbildern? Ganz einfach: Die Tafel ist in den Klassenzimmern noch immer eines der am meisten genutzten Medien. Sie vereint viele Vorteile auf sich:

- Der Lehrer kann die Lerninhalte prägnant und übersichtlich darstellen und so den Lernerfolg fördern.
- Das Tafelbild fokussiert die Blicke der Schüler und konzentriert damit das Unterrichtsgeschehen nach vorn zum Lehrer.
- Es kann jederzeit, ohne großen Aufwand und ohne technische Hilfsmittel erstellt werden.
- Das Tafelbild bedient mehrere Lerntypen gleichzeitig. Ein strukturiertes Tafelbild erleichtert *visuell dominanten Lerntypen* das Verstehen und erhöht die Merkfähigkeit. Die einhergehende Erklärung durch den Lehrer spricht den auditiven Typen an, das anschließende Abschreiben ist vor allem für den *motorisch orientierten Lerntypen* wichtig.
- Zusätzlich wiederholen die Schüler mit dem Übertragen des Tafelbildes ins Heft nochmals die Lerninhalte.

HINWEISE FÜR DAS ERSTELLEN VON TAFELBILDERN

Für ein strukturiertes Tafelbild empfiehlt es sich, die Mitteltafel zu verwenden. Die Seitentafeln können als „Schmierzettel“ dienen, die jedoch nicht von den Schülern ins Heft übernommen werden.

Lehrerzeichnungen sollten Vorbildwirkung haben, verlangen aber keine fotografische Genauigkeit. Des Weiteren sollten folgende Richtlinien beachtet werden:

- Das Tafelbild nur auf einer zuvor sauber gelöschten Tafel entwickeln.
- Auf ein leserliches Schriftbild achten: nicht zu klein und eher breiter als schmal schreiben.
- Überschrift nicht vergessen.
- Prägnante und einfache Darstellung wählen.
- Die gesamte Tafelfläche nutzen.
- Auf eine übersichtliche Gliederung achten.
- Wichtiges durch z. B. Farbe, Unterstreichen, Schriftgrößen hervorheben.
- Symbole, Pfeile und Skizzen verwenden.

TAFELBILDER FÜR DEN CHEMIEUNTERRICHT

Die im vorliegenden Band enthaltenen aussagekräftigen Tafelbilder setzen sich mit den *stofflichen Zusammensetzungen, ihren Eigenschaften und Umwandlungen in der Natur, in unserem Alltag, in der Technik und der Umwelt auseinander und vermitteln damit Fachkenntnisse aus den traditionellen Teilgebieten der Chemie.*

Sie eignen sich hervorragend für die sinnvolle Gestaltung des Chemieunterrichtes und bieten Chemielehrkräften die perfekte Arbeitserleichterung, denn sie bringen wichtige Lehrplanthemen anschaulich mithilfe didaktischer Reduktion auf den Punkt. So werden auch komplizierte Inhalte von den Schülern verstanden und behalten.

Der Zeitaufwand für die Vorbereitung der Unterrichtsstunden wird durch die gut strukturierten einfach illustrierten Tafelanschriften deutlich minimiert. Gerade für Berufsanfänger eine große Hilfe, aber auch für erfahrene Lehrkräfte stellt der Band einen großen Fundus an Unterrichtsideen bereit, der jederzeit nach den eigenen didaktischen Bedürfnissen angepasst werden kann.

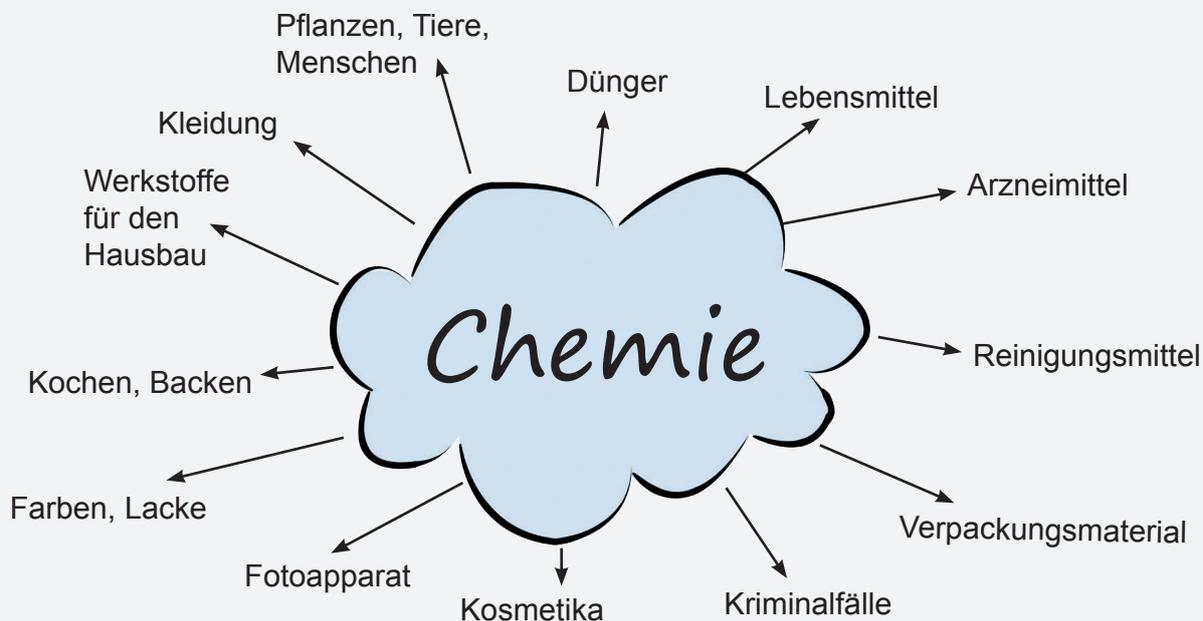
Alle Tafelbilder sind auch als Kopiervorlage nutzbar und können für die Schüler vervielfältigt werden.

Viel Erfolg mit den Tafelbildern wünschen das Team des Kohl-Verlages und

Petra Pichlhöfer

Chemie als Naturwissenschaft

Die Chemie ist eine **Naturwissenschaft**, die sich mit Aufbau und Eigenschaften der Stoffe und mit stofflichen Veränderungen beschäftigt.



Chemische Vorgänge

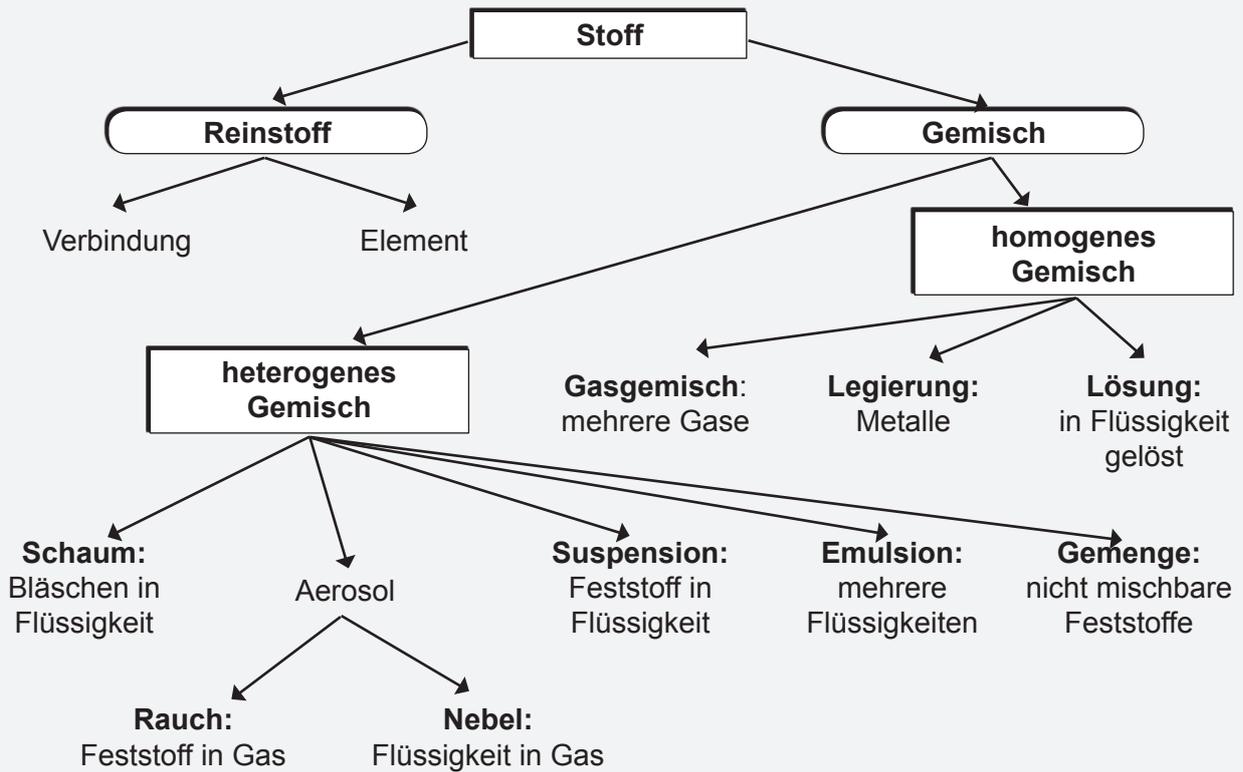
Vorgänge, bei denen sich Stoffe umwandeln, nennt man chemische Reaktionen.

Beispiele:

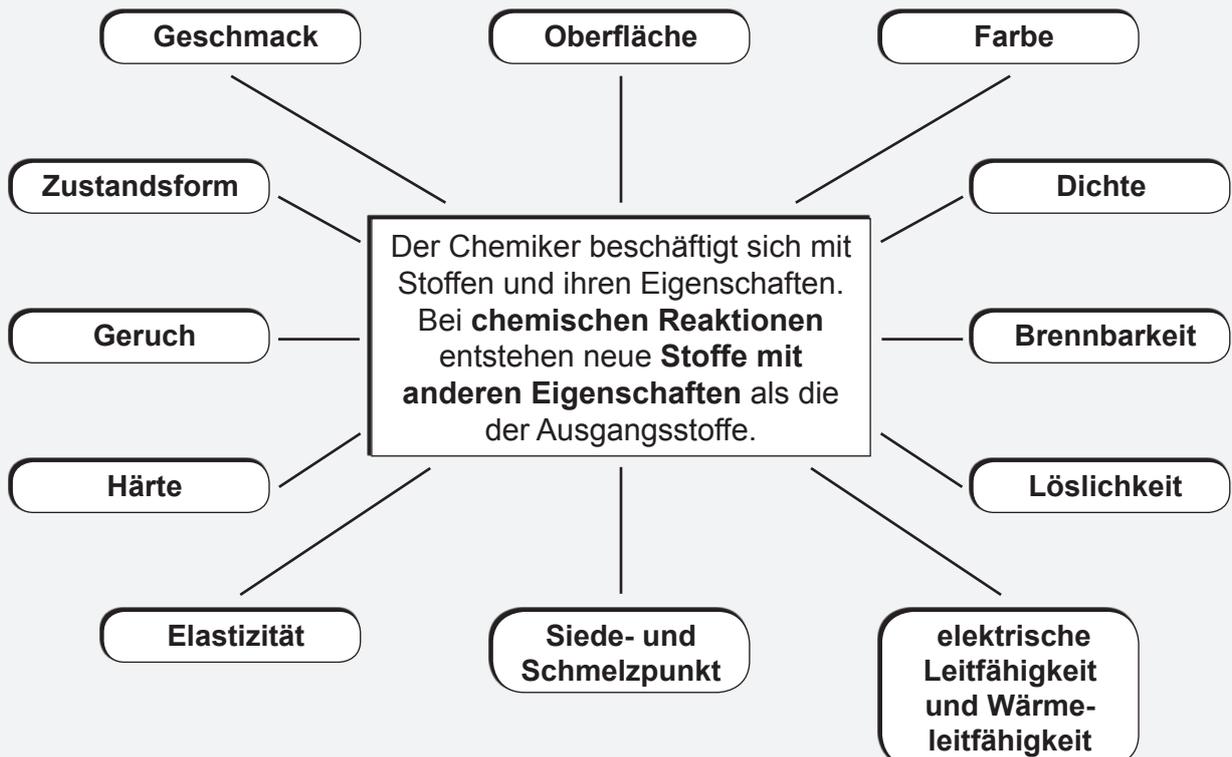
- Gewinnung von Eisen aus Erz
- Verbrennung von Stoffen
- Faulen von Obst
- Herstellung von Kunststoffen
- Fotosynthese

Neue Stoffe nach chemischen Reaktionen haben völlig andere Eigenschaften als die Ausgangsstoffe. Sie lassen sich mit physikalischen Methoden nicht mehr trennen.

Schematische Einteilung der Stoffe



Stoffe und ihre Eigenschaften



Tafelbilder für den Chemieunterricht

1. Digitalauflage 2019

© Kohl-Verlag, Kerpen 2019
Alle Rechte vorbehalten.

Inhalt: Petra Pichlhöfer
Coverbild: © Stillfx - AdobeStock.com
Redaktion: Kohl-Verlag
Grafik & Satz: Kohl-Verlag

Bestell-Nr. P12 289

ISBN: 978-3-96624-530-2

Bildnachweise:

Würfel: © blueringmedia - AdobeStock.com auf den Seiten 11, 25-27, 30;
Wolke: © jenny.illustrations - AdobeStock.com auf den Seite 15, 21-24, 36, 41, 50, 60;
Gefahrensymbole (teilweise bearbeitet): © wikipedia.com auf den Seiten 19, 21, 24, 34, 35;
Seite 11: © mizar_21984 - AdobeStock.com; Seite 29: © muangsatur - AdobeStock.com;
Seite 31: © wikipedia.com Urheber IIVQ; alle übrigen Zeichnungen: © Kohl-Verlag

© Kohl-Verlag, Kerpen 2019. Alle Rechte vorbehalten.

Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt und unterliegen dem deutschen Urheberrecht. Jede Nutzung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen schriftlichen Einwilligung des Verlages (§ 52 a Urhg). Weder das Werk als Ganzes noch seine Teile dürfen ohne Einwilligung des Verlages eingescannt, an Dritte weitergeleitet, in ein Netzwerk wie Internet oder Intranet eingestellt oder öffentlich zugänglich gemacht werden. Dies gilt auch bei einer entsprechenden Nutzung in Schulen, Hochschulen, Universitäten, Seminaren und sonstigen Einrichtungen für Lehr- und Unterrichtszwecke.

Der Erwerber dieses Werkes in PDF-Format ist berechtigt, das Werk als Ganzes oder in seinen Teilen für den Gebrauch und den Einsatz zur Verwendung im eigenen Unterricht wie folgt zu nutzen:

- Die einzelnen Seiten des Werkes dürfen als Arbeitsblätter oder Folien lediglich in Klassenstärke vervielfältigt werden zur Verwendung im Einsatz des selbst gehaltenen Unterrichts.
- Einzelne Arbeitsblätter dürfen Schülern für Referate zur Verfügung gestellt und im eigenen Unterricht zu Vortragszwecken verwendet werden.
- Während des eigenen Unterrichts gemeinsam mit den Schülern mit verschiedenen Medien, z.B. am Computer, via Beamer oder Tablet das Werk in nicht veränderter PDF-Form zu zeigen bzw. zu erarbeiten.

Jeder weitere kommerzielle Gebrauch oder die Weitergabe an Dritte, auch an andere Lehrpersonen oder pädagogischen Fachkräfte mit eigenem Unterrichts- bzw. Lehrauftrag ist nicht gestattet. Jede Verwertung außerhalb des eigenen Unterrichts und der Grenzen des Urheberrechts bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlages. Der Kohl-Verlag übernimmt keine Verantwortung für die Inhalte externer Links oder fremder Homepages. Jegliche Haftung für direkte oder indirekte Schäden aus Informationen dieser Quellen wird nicht übernommen.

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Tafelbilder für den Chemieunterricht

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

