



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Stationenlernen Chemie im Paket

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de





Titel:	Stationenlernen: Einführung in den Chemieunterricht (Anfangsunterricht)
Bestellnummer:	59149
Kurzvorstellung:	<ul style="list-style-type: none"> • Für eine motivierende Einführung in den Chemieunterricht eignet sich besonders eine offenere Lernform wie das Stationenlernen. Die Schülerinnen und Schüler (SuS) erarbeiten dabei zu allererst, worum es in dem Fach Chemie überhaupt geht und was zu beachten ist. • Mit dem Kennenlernen der Symbole, der Geräte und Regeln im Chemieversuch werden grundlegende Kompetenzen vermittelt. Das Chemielabor wird vorgestellt und Neugier auf die nächsten Stunden geweckt. • Die SuS verstehen, womit genau sich die Chemie beschäftigt, erwerben erste Erfahrungen im Experimentieren und erfahren, wie und womit sie chemische Versuche kompetent und sicher durchführen können.
Inhaltsübersicht:	<ul style="list-style-type: none"> • Für den/die Lehrer/in: <ul style="list-style-type: none"> - Didaktisch-methodische Hinweise - Vorbereitung der Stationen • Einführender Informationszettel für die Schüler • Laufzettel • 7 Stationen einschließlich Lösungen: <ul style="list-style-type: none"> - Was ist Chemie? - Chemie im Alltag - Laborgeräte der Chemie - Der Bunsenbrenner - Regeln im Chemielabor - Symbole der Chemie - Im Chemielabor - Im Notfall... • Abschlusstest: Kreuzworträtsel „Einführung in die Chemie“ • Lösung des Abschlusstests
	Internet: http://www.School-Scout.de E-Mail: info@School-Scout.de

Stationspass: Einführung in den Chemieunterricht

Name: _____

Station	Priorität	Name der Station	Sozialform	erledigt	korrigiert	Fragen
1	Pflicht	Was ist Chemie?	EA/PA			
2	Wahl	Chemie im Alltag	EA			
3	Pflicht	Laborgeräte der Chemie	PA			
4	Pflicht	Der Bunsenbrenner	EA			
5	Pflicht	Regeln im Chemielabor	PA			
6	Wahl	Im Chemielabor	EA			
7	Pflicht	Symbole der Chemie	PA			
8	Pflicht	Im Notfall...	PA			

Laborgeräte der Chemie



Tiegelzange



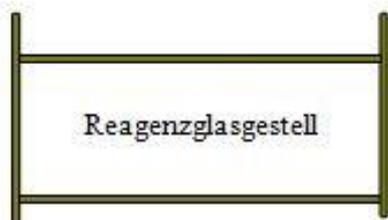
Reagenzglashalter



Spatellöffel



Spatel



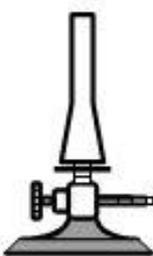
Reagenzglasgestell



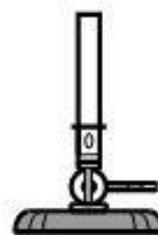
Schutzbrille



Kartuschenbrenner



Bunsenbrenner



Gasbrenner



Titel:	Stationenlernen: Chemische Stoffe
Bestellnummer:	55577
Kurzvorstellung:	<ul style="list-style-type: none">• Dieses Material beinhaltet sieben verschiedene Stationen samt Lösungen zum Thema „Chemische Stoffe“. Die Schülerinnen und Schüler lernen an anschaulichen Beispielen die Grundlagen der Chemie und können sich direkt selbst einarbeiten.• Die Methode des Stationenlernens ermöglicht einen binnendifferenzierenden Unterricht und macht individuelle Förderung möglich. Es fördert sowohl das selbstständige Handeln als auch das naturwissenschaftliche Denken der Schüler/innen.
Inhaltsübersicht:	<ul style="list-style-type: none">• Für den/die Lehrer/in: Didaktisch-methodische Hinweise zum Einsatz dieses Materials• Für den/die Lehrer/in: Vorbereitung der Stationen• Einführender Informationszettel für die Schüler• Laufzettel• 7 Stationen einschließlich Lösungen:<ul style="list-style-type: none">- Station 1: Stoffeigenschaften benennen- Station 2: Stoffeigenschaften- Station 3: Stoffgemische- Station 4: Homogene Gemische- Station 5: Heterogene Gemische- Station 6: Stofftrennungsvorfahren- Station 7: Destillation• Abschlusstest: Kreuzworträtsel „Chemische Stoffe“• Lösung des Abschlusstestes
	Internet: http://www.School-Scout.de E-Mail: info@School-Scout.de

Stationenlernen: Chemische Stoffe**Laufzettel**

Station	Priorität	Name der Station	Sozialform	erledigt	korr.	Fragen
1	Pflicht	Stoffeigenschaften benennen	EA			
2	Wahl	Stoffeigenschaften	EA			
3	Pflicht	Stoffgemische	EA/PA			
4	Pflicht	Homogene Gemische	EA			
5	Pflicht	Heterogene Gemische	EA/PA			
6	Pflicht	Stofftrennungsverfahren	EA			
7	Wahl	Destillation	EA			

Station 4: Homogene Gemische

Lösung: Unter einer Lösung versteht man eine Flüssigkeit, in der entweder ein Feststoff, eine andere Flüssigkeit oder ein Gas gelöst ist. Zum Frühstück wollen wir uns nun eine Apfelsaftschorle machen. Zunächst öffnen wir eine Mineralwasserflasche. Wir hören, dass aus dem Wasser Kohlensäure entweicht. Kohlensäure ist ein Gas. Somit haben wir hier eine Lösung eines Gases in einer Flüssigkeit. Im Wasser ist jedoch nicht nur die Kohlensäure gelöst, sondern noch viele Salze. Also haben wir zudem eine Lösung eines Feststoffes in einer Flüssigkeit. Mischen wir nun das Wasser mit etwas ungetrübtem Apfelsaft, so haben wir eine Lösung von zwei Flüssigkeiten.



Aufgabe: Kombiniere die richtigen Satzteile miteinander.

- | | |
|---|--|
| (1) Bei den meisten Stoffen unseres Alltags | (A) kommt einem einheitlichen Stoff gleich. |
| (2) Bei Gasgemischen und Legierungen | (B) nennt man das eine Lösung. |
| (3) Unterschiedliche, gemischte Metalle | (C) handelt es sich um Stoffgemische. |
| (4) Löst man Gas in einer Flüssigkeit, | (D) kann man keine einzelnen Bestandteile mehr erkennen. |
| (5) Ein homogenes Gemisch | (E) nennt man eine Legierung. |



Titel:	Stationenlernen: Organische Chemie – Funktionelle Gruppen I
Bestellnummer:	56063
Kurzvorstellung:	<ul style="list-style-type: none">• Dieses Material beinhaltet sieben verschiedene Stationen zum Thema „Funktionelle Gruppen“. Es fördert sowohl das selbstständige Handeln als auch das physikalische Denken der Schüler/innen.• Die Fortführung des Materials ist das Stationenlernen „Funktionelle Gruppen II“.• Die Methode des Stationenlernens ermöglicht einen binnendifferenzierenden Unterricht und macht individuelle Förderung möglich.
Inhaltsübersicht:	<ul style="list-style-type: none">• Für den/die Lehrer/in: Didaktisch-methodische Hinweise zum Einsatz dieses Materials• Für den/die Lehrer/in: Vorbereitung der Stationen• Einführender Informationszettel für die Schüler• Laufzettel• 7 Stationen einschließlich Lösungen:<ul style="list-style-type: none">- Station 1: Alkohole- Station 2: Die homologe Reihe der Alkohole- Station 3: Ether- Station 4: Aldehyde und Ketone- Station 5: Wortsalat- Station 6: Photosynthese- Station 7: Kohlenhydrate• Abschlusstest: Kreuzworträtsel „Kohlenwasserstoffe“• Lösung des Abschlusstestes
	Internet: http://www.School-Scout.de E-Mail: info@School-Scout.de

Stationenlernen: Organische Chemie – Funktionelle Gruppen I**Laufzettel**

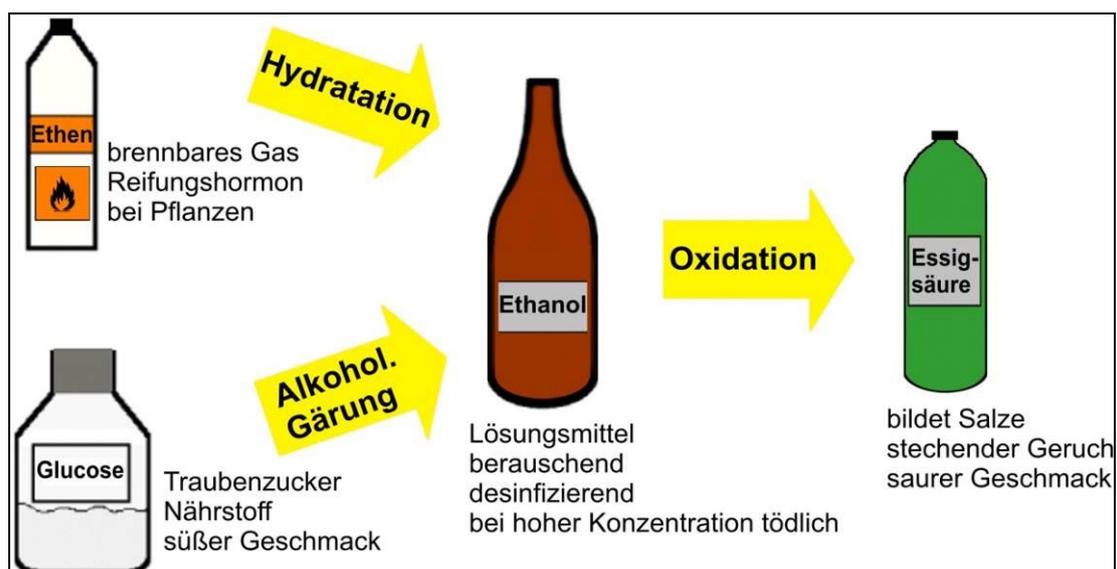
Station	Priorität	Name der Station	Sozialform	erledigt	korr.	Fragen
1	Pflicht	Alkohole	EA/PA			
2	Wahl	Die homologe Reihe der Alkane	EA			
3	Pflicht	Ether	EA			
4	Pflicht	Aldehyde und Ketone	EA/PA			
5	Wahl	Wortsalat	EA			
6	Pflicht	Photosynthese	EA/PA			
7	Wahl	Kohlenhydrate	EA			

Station 1: Alkohole

Lest den Text und bearbeitet dann gemeinsam die Aufgabe. ☺

Alkohole

Alkohole besitzen mindestens eine Hydroxygruppe (-OH). Diese ist an ein Kohlenstoffatom gebunden, das keine weiteren funktionellen Gruppen trägt. Bei primären Alkoholen sitzt die OH-Gruppe an einem primären C-Atom, das nur mit einem weiteren C-Atom verbunden ist. Bei sekundären Alkoholen befindet sich die OH-Gruppe an einem sekundären C-Atom, das selbst mit zwei C-Atomen verbunden ist. Dann gibt es noch tertiäre Alkohole, bei ihnen sitzt die OH-Gruppe an einem C-Atom, das als direkte Bindungspartner noch drei C-Atome hat. Der bekannteste Alkohol ist Ethanol – dieses ist in jedem alkoholischen Getränk zu finden.



Wenn man durch Einführung der Hydroxygruppe –OH aus Ethen Ethanol bildet, ändern sich die Eigenschaften: Ethen ist gasförmig und nicht wasserlöslich, Ethanol ist flüssig und mit Wasser mischbar. Wenn Ethanol oxidiert wird, entsteht eine Säure mit einem stechenden Geruch: Essigsäure. Die Vergärung von Zuckern, zum Beispiel von Glucose zu Ethanol, wird gesteuert von Hefepilzen und Hefeenzymen. Gärungen können bei unterschiedlichen Temperaturen stattfinden. Die alkoholische Vergärung von Traubenzucker mit Hilfe der Hefepilze läuft folgendermaßen ab: Glucose \longrightarrow Ethanol + Kohlenstoffdioxid.



Titel:	Stationenlernen: Organische Chemie – Funktionelle Gruppen II
Bestellnummer:	56064
Kurzvorstellung:	<ul style="list-style-type: none"> • Dieses Material beinhaltet sieben verschiedene Stationen zum Thema „Funktionelle Gruppen“. Es fördert sowohl das selbstständige Handeln als auch das physikalische Denken der Schüler/innen. • Dieses Material ist die Fortführung von „Funktionelle Gruppen I“. • Die Methode des Stationenlernens ermöglicht einen binnendifferenzierenden Unterricht und macht individuelle Förderung möglich.
Inhaltsübersicht:	<ul style="list-style-type: none"> • Für den/die Lehrer/in: Didaktisch-methodische Hinweise zum Einsatz dieses Materials • Für den/die Lehrer/in: Vorbereitung der Stationen • Einführender Informationszettel für die Schüler • Laufzettel • 8 Stationen einschließlich Lösungen: <ul style="list-style-type: none"> - Station 1: Carbonsäuren - Station 2: Spontaner Besuch - Station 3: Aminosäuren und Eiweiße - Station 4: Proteine – Baustoffe lebender Systeme - Station 5: Ester - Station 6: Fette - Station 7: Seife - Station 8: Wie wirkt Seife? • Abschlusstest: Kreuzworträtsel „Funktionelle Gruppen II“ • Lösung des Abschlusstestes
	Internet: http://www.School-Scout.de E-Mail: info@School-Scout.de

Stationenlernen: Organische Chemie – Funktionelle Gruppen II**Laufzettel**

Station	Priorität	Name der Station	Sozialform	erledigt	korr.	Fragen
1	Wahl	Carbonsäuren	EA			
2	Pflicht	Spontaner Besuch	PA			
3	Pflicht	Aminosäuren und Eiweiße	EA			
4	Wahl	Proteine – Baustoffe lebender Systeme	EA			
5	Pflicht	Ester	EA/PA			
6	Pflicht	Fette	EA			
7	Wahl	Seife	EA			
8	Pflicht	Wie wirkt Seife?	EA/PA			

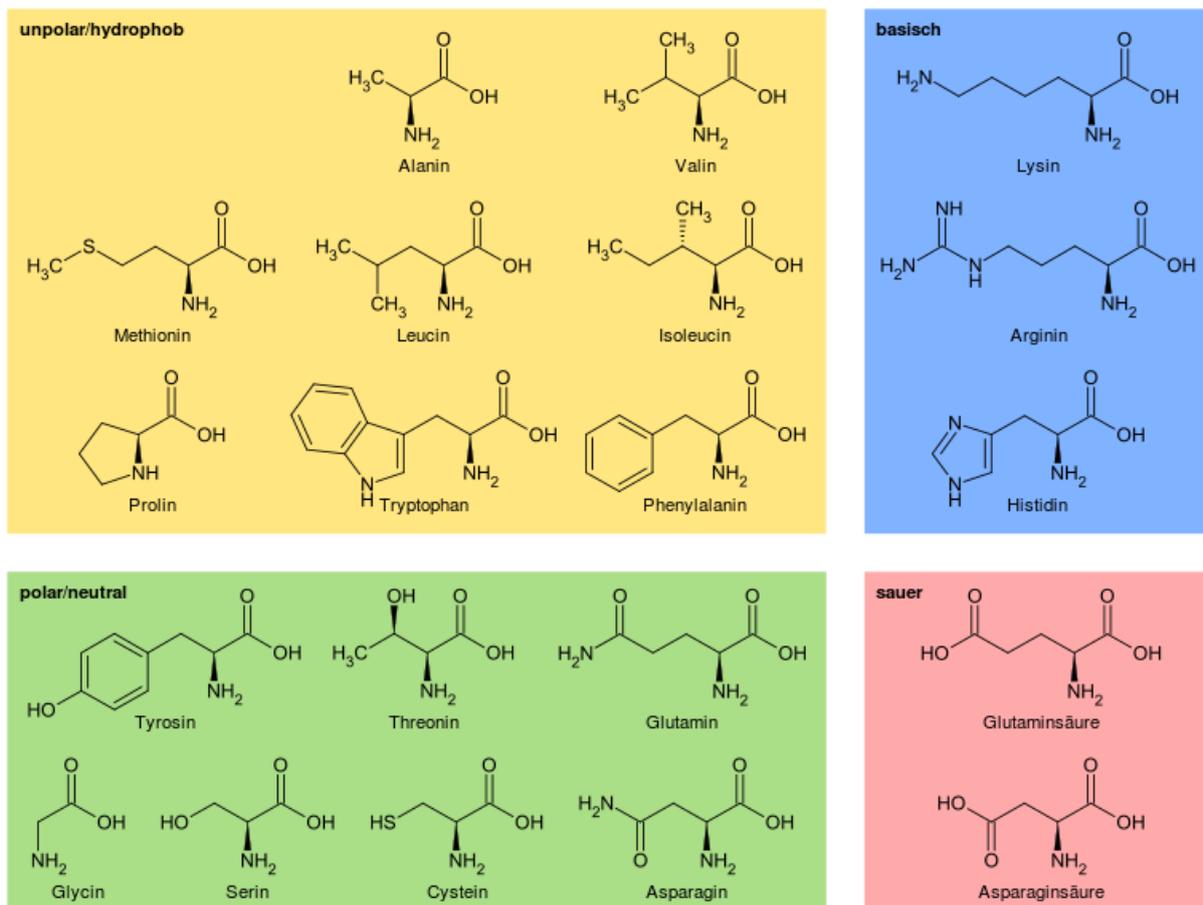
Station 3: Aminosäuren und Eiweiße

Lies den Text und bearbeite dann die Aufgabe. ☺

Aminosäuren und Eiweiße

Eiweiße (auch Proteine genannt) sind aus Aminosäuren aufgebaut. Sie sind für den Organismus von hoher Bedeutung, denn Eiweiße bilden die Bau- und Gerüststoffe aller Zellen. Aminosäuren bestehen aus einer Carboxylgruppe $-COOH$ und einer Aminogruppe $-NH_2$. Während es in der Natur über 100 Aminosäuren gibt (man hat sogar welche in Meteoriten nachgewiesen), kommen im Menschen nur 20 Aminosäuren vor, die am Aufbau der Proteine beteiligt sind. Diese Aminosäuren bezeichnet man auch als „proteinogen“.

Hier siehst du die 20 im Menschen natürlich vorkommenden proteinogenen L-Aminosäuren. Sie sind eingeteilt in unpolare, polare / neutrale und basische bzw. saure Aminosäuren:





Titel:	Stationenlernen: Organische Chemie - Kohlenwasserstoffe
Bestellnummer:	56010
Kurzvorstellung:	<ul style="list-style-type: none"> • Dieses Material beinhaltet sieben verschiedene Stationen zum Thema „Kohlenwasserstoffe“. Es fördert sowohl das selbstständige Handeln als auch das physikalische Denken der Schüler/innen. • Die Methode des Stationenlernens ermöglicht einen binnendifferenzierenden Unterricht und macht individuelle Förderung möglich.
Inhaltsübersicht:	<ul style="list-style-type: none"> • Für den/die Lehrer/in: Didaktisch-methodische Hinweise zum Einsatz dieses Materials • Für den/die Lehrer/in: Vorbereitung der Stationen • Einführender Informationszettel für die Schüler • Laufzettel • 9 Stationen einschließlich Lösungen: <ul style="list-style-type: none"> - Station 1: Kohlenwasserstoffe - Station 2: Alkane - Station 3: Isomere - Station 4: Radikalische Substitution - Station 5: Ozon und FCKW - Station 6: Alkene - Station 7: Methen? - Station 8: Chemische Addition - Station 9: Alkine • Abschlusstest: Kreuzworträtsel „Kohlenwasserstoffe“ • Lösung des Abschlusstestes
	Internet: http://www.School-Scout.de E-Mail: info@School-Scout.de

Stationenlernen: Organische Chemie - Kohlenwasserstoffe

Laufzettel

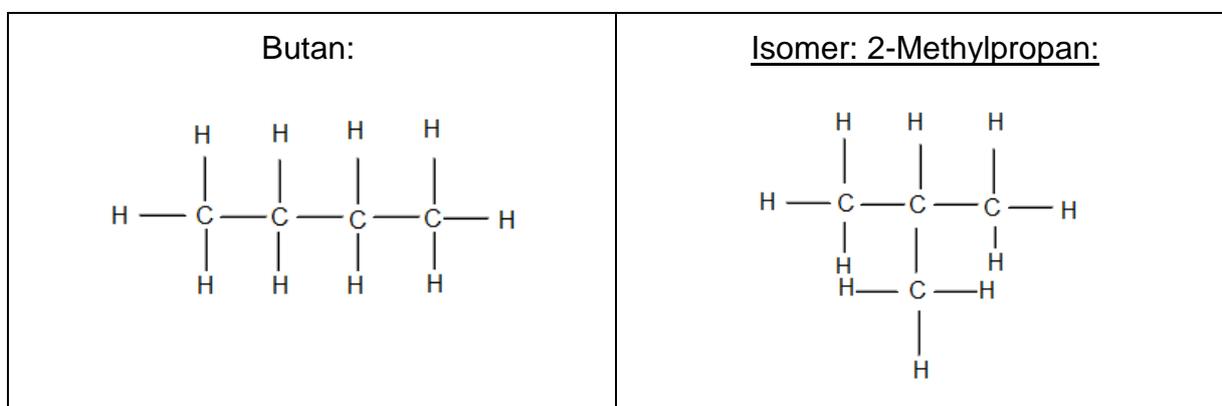
Station	Priorität	Name der Station	Sozialform	erledigt	korr.	Fragen
1	Pflicht	Kohlenwasserstoffe	EA			
2	Wahl	Die homologe Reihe der Alkane	EA			
3	Pflicht	Isomere	EA/PA			
4	Wahl	Radikalische Substitution	EA			
5	Pflicht	Ozon und FCKW	EA/PA			
6	Pflicht	Alkene	EA			
7	Wahl	Methen?	EA			
8	Pflicht	Chemische Addition	EA/PA			
9	Pflicht	Alkine	EA			

Station 3: Isomere

Lest den Text und bearbeitet dann gemeinsam die Aufgabe.

Isomere

Moleküle mit derselben Summenformel, aber unterschiedlichen Strukturformeln, nennt man Isomere. Für die drei Alkane CH_4 Methan, C_2H_6 Ethan und C_3H_8 Propan können wir nur eine einzige Strukturformel aufbauen. Logisch, denn die C-Atome können bei diesen Verbindungen ja nur in einer geradkettigen Anordnung gebunden sein. Butan ist also das erste Molekül, das Isomere besitzt:



Die allgemeine Formel für die Alkane lautet $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$. Butan hat 4 Kohlenstoffatome, also 10 Wasserstoffatome. Es gibt im Molekül 10 H-C Bindungen und 3 C-C Bindungen, also insgesamt 13. Auch beim Isomer gibt es 4 Kohlenstoffatome, 10 Wasserstoffatome und 13 Bindungen. Sie besitzen also dieselben Summenformeln, aber unterschiedliche Strukturformeln. Und wie kommen wir nun zu dem Namen 2-Methylpropan? Wir zählen einfach immer die längste Kette: 3 Kohlenstoffatome, also nach der homologen Reihe Propan. Am 2. Kohlenstoffatom hängt noch ein Kohlenstoffatom, ein Methylrest. Die Reste benennen wir folgendermaßen: Wir zählen die Kohlenstoffatome des Restes, schauen dann in der homologen Reihe, wie der Name des Alkans ist: Methan. Da wir dies als Rest angehängt haben, schreiben wir statt -an -yl. So kommen wir zu der Seitenkette Methyl. Setzen wir nun alles zusammen, so kommen wir auf den Namen: 2-Methylpropan.



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Stationenlernen Chemie im Paket

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

