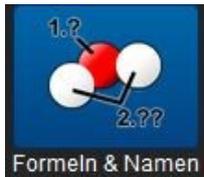


# AK MiniLabor

## 2.Kategorie: Üben & Trainieren



### Formel & Namen

#### Programmbeschreibung:

Kennen die Schüler erst einmal die Elemente und deren Namen, kommt der nächste Schritt: Die Benennung von Salzen, die aus Kationen und meist aus den Elementen zusammengesetzten Komplexionen bestehen und später der Verbindungen aus der organischen Chemie.

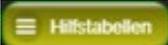
Das Einprägen der Namen kann mit Hilfe dieser App automatisiert werden. Dabei kommt sofort ein Feedback, ob die Aufgabe richtig gelöst wurde, oder die Antwort verbessert werden soll.

Kein Schüler wird hängen gelassen - er kann die Lösung anfordern.

Die bekannten Eigenschaften vieler Apps wie "Highscore" und "Siegestöne" erhöhen den Spaß beim Üben.

#### Programmbedienung:

empfohlene erste Einstellungen: (sind abgebildet)

	<p>Beginn mit Klick auf:  (unten rechts)</p> <p>Übungsmodus mit Hilfsmitteln:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Bei <b>Name aus Gruppenformel</b> kann man einen Hinweis zur Benennung erhalten</li></ul>  <p>ansonsten lässt sich ein  bzw. mit  eine Tabelle mit den Formeln und Namen der gebräuchlichsten Gruppen aufrufen.</p>
--	---

Stelle die passende Gruppe ein!

$\text{SO}_4^{2-}$

permanganat  
peroxid  
phosphat  
sulfat  
sulfid  
sulfat

Info Weiter

Auf einer Rolle soll „Sulfat“ für das  $\text{SO}_4^{2-}$  Ion eingestellt werden

Stelle die passende Gruppe ein!

$\text{MnO}_4^-$

Hinweis  
sehr viel Sauerstoff = 'per'  
Name des Metalls  
Endung: 'mehr Sauerstoff'

Ok

carbonat  
chlorid  
dihydrogenphosphat

Info Weiter

Beim Aufruf von „Info“ erhält man beim Permanganat-Ion den obigen Hinweis

In der nächsten Übung ist dann der komplette Name auf zwei Rollen einzustellen.

0:15.7

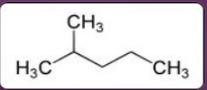
Stelle den Namen der Substanz zusammen!

$\text{KNO}_2$

Chrom	methanat
Eisen	nitrat
Hydrogen	nitrid
Kalium	nitrit
Kupfer	oxid
Lithium	permanganat
Magnesium	peroxid

Weiter

Stelle den Namen der Substanz auf den Rollen zusammen!



n-		ethyl	meth	a		
1-		Fluor	Oct	al		
2-		fluor	Pent			
3-		Methyl	pent	an		
4-	Di	methyl	Phen	en	-1-	al
1,1-	Tri		Prop	in	-2-	amid
	Tetra		prop	ol	-3-	dien

Weiter

Die Aufgaben aus der Organik haben es in sich:  
Es sind bis zu 7 Rollen einzustellen.

## Alle Übungsfragen

Namen von Gruppen (Komplexionen) (Vorrat: 34)

Formel	"Schülergerechte Hilfe"	Name der Gruppe
<b>Beginner</b>		
Br <sup>-</sup>	Name des Elementes - Endung: einelementig	bromid
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	Anion der 'Kohlensäure' von lat. 'Carbonium' - Endung: 'mehr Sauerstoff'	carbonat
Cl <sup>-</sup>	Name des Elements - Endung: einelementig	chlorid
F <sup>-</sup>	Endung: Name des Elementes – einelementig	fluorid
OH <sup>-</sup>	von lat. 'Hydrogenium' und 'Oxygenium' - Endung: einelementig	hydroxid
I <sup>-</sup>	Name des Elementes - Endung: einelementig	iodid
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	von lat. 'Nitrogenium' - Endung: 'mehr Sauerstoff'	nitrat
O <sup>2-</sup>	von lat. 'Oxygenium' Endung: einelementig	oxid
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	Anion der Phosphorsäure - Endung: 'mehr Sauerstoff'	phosphat
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Anion der Schwefelsäure mit 'Sulfur' - Endung: 'mehr Sauerstoff'	sulfat
S <sup>2-</sup>	von lat. 'Sulfur' - Endung: einelementig	sulfid
<b>Leichte Gruppen</b>		
C <sup>4-</sup>	abgeleitet vom lat. 'Carbonium' - Endung: einelementig	Carbid
H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	Zahlsilbe - von lat. 'Hydrogenium' - Anion der Phosphorsäure - Endung: 'mehr Sauerstoff'	dihydrogenphosphat
H <sup>-</sup>	abgeleitet vom lat. 'Hydrogenium' - Endung: einelementig	hydrid
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	von lat. 'Hydrogenium' - Anion der Kohlensäure mit 'Carbonium' - Endung: 'mehr Sauerstoff'	hydrogencarbonat
HSO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	von lat. 'Hydrogenium' - Anion der Schwefelsäure mit 'Sulfur' - Endung: 'mehr Sauerstoff'	hydrogensulfat
HSO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	von lat. 'Hydrogenium' - Anion der Schwefligen Säure mit 'Sulfur' - Endung: 'etwas mehr Sauerstoff'	hydrogensulfit
HPO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	von lat. 'Hydrogenium' - Anion der Phosphorsäure - 'mehr Sauerstoff'	hydrogenphosphat
N <sup>3-</sup>	von lat. 'Nitrogenium' - Endung: einelementig	nitrid
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	abgeleitet von 'Ammoniak' - Endung: Positives Ion	ammonium
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	von lat. 'Nitrogenium' - Endung: 'etwas mehr Sauerstoff'	nitrit
MnO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	sehr viel Sauerstoff = 'per' - Name des Metalls - Endung: 'mehr Sauerstoff'	permanganat
O <sub>2</sub> <sup>2-</sup>	sehr viel Sauerstoff = 'per' - von lat. 'Oxygenium' - Endung: einelementig	peroxid
SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	Anion der Schwefligen Säure mit 'Sulfur' - Endung: 'etwas mehr Sauerstoff'	sulfit
<b>Gruppen für die schwierigere Stufe</b>		
ClO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Name des Nichtmetalls - Endung: 'mehr Sauerstoff'	chlorat
CrO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Anion der Chromsäure - Endung: 'mehr Sauerstoff'	chromat
CH <sub>3</sub> COO <sup>-</sup>	Anion der 'Ethansäure' - Endung: 'mehr Sauerstoff'	ethanat
Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> <sup>2-</sup>	Anion der Dichromsäure - Endung: 'mehr Sauerstoff'	dichromat
ClO <sup>-</sup>	Name beginnt mit 'hypo' - Nichtmetall - Endung: 'etwas weniger Sauerstoff'	hypochlorit
HCOO <sup>-</sup>	Anion der 'Methansäure' - Endung: 'mehr Sauerstoff'	methanat
C <sub>2</sub> O <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Anion der Oxalsäure - Endung: 'mehr Sauerstoff'	oxalat
ClO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	sehr viel Sauerstoff = 'per' - Name des Nichtmetalls - Endung: 'mehr Sauerstoff'	perchlorat
S <sub>2</sub> O <sub>8</sub> <sup>2-</sup>	Anion der Peroxodischwefelsäure mit 'sulfur' - Endung: 'mehr Sauerstoff'	peroxodisulfat
C <sub>4</sub> H <sub>4</sub> O <sub>6</sub> <sup>2-</sup>	Anion der Weinsäure lat.( acidum) 'tartraicum' - Endung: 'mehr Sauerstoff'	tartrat
S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	Anion der Thioschwefelsäure - Endung: 'mehr Sauerstoff'	thiosulfat

**Formeln und Namen**
**(Vorrat: 50)**

Formel		Name		Trivialname
<b>Beginner</b>				
Al	Cl <sub>3</sub>	Aluminium	trichlorid	
Al <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	Di-aluminium	trioxid	
Ba	Cl <sub>2</sub>	Barium	dichlorid	
Ba	O	Barium	oxid	
H	Br	Hydrogen	bromid	*Bromwasserstoff*Wasserstoffbromid
Ca	C <sub>2</sub>	Calcium	dicarbid	*Karbid*Carbid
Ca	F <sub>2</sub>	Calcium	difluorid	*Flussspat
Ca	O	Calcium	oxid	*Branntkalk*gebrannter Kalk
Ca	S	Calcium	sulfid	
H	Cl	Hydrogen	chlorid	*Chlorwasserstoff*Wasserstoffchlorid
K	Cl	Kalium	chlorid	
Na	Cl	Natrium	chlorid	*Kochsalz*Steinsalz
Li	H	Lithium	hydrid	
Mg <sub>3</sub>	N <sub>2</sub>	Tri-magnesium	ditritid	
H <sub>3</sub>	N	Tri-hydrogen	nitrid	*Ammoniak (NH <sub>3</sub> )
Mg	O	Magnesium	oxid	*Magnesia
K <sub>2</sub>	S	Di-kalium	Sulfid	
H <sub>2</sub>	O	Di-hydrogen	Oxid	*Wasser*Dihydrogenmonoxid
Sr	I <sub>2</sub>	Strontium	diiodid	

<b>Leichte Stufe</b>				
Al	(OH) <sub>3</sub>	Aluminium	trihydroxid	
Al	PO <sub>4</sub>	Aluminium	phosphat	
(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub>	SO <sub>4</sub>	Di-ammonium	sulfat	
NH <sub>4</sub>	Cl	Ammonium	chlorid	
Ba	(OH) <sub>2</sub>	Barium	dihydroxid	
Ba	SO <sub>4</sub>	Barium	sulfat	*Schwerspat
Ca	CO <sub>3</sub>	Calcium	carbonat	*Marmor*Kalk*Kalkspat
Ca	(OH) <sub>2</sub>	Calcium	dihydroxid	*Löschkalk*gelöschter Kalk
K	NO <sub>3</sub>	Kalium	nitrat	*Salpeter
K	OH	Kalium	hydroxid	*Ätzkali*Ätzkalium
K <sub>2</sub>	SO <sub>4</sub>	Di-kalium	sulfat	
Na	OH	Natrium	hydroxid	*Ätznatron
H	NO <sub>3</sub>	Hydrogen	nitrat	*Salpetersäure
H <sub>2</sub>	SO <sub>4</sub>	Di-hydrogen	sulfat	*Schwefelsäure

Schwierigere Stufe						
K	2	CrO <sub>4</sub>	Di	kalium	chromat	
K	2	Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	Di	kalium	d i chromat	
K		CN		Kalium	cyanid	*Zyankali
K		MnO <sub>4</sub>		Kalium	permanganat	
K	2	S <sub>2</sub> O <sub>8</sub>	Di	kalium	peroxodisulfat	*Kaliumpersulfat
K		HSO <sub>4</sub>		Kalium	hydrogensulfat	
K		SCN		Kalium	thiocyanat	
Mg		SO <sub>3</sub>		Magnesium	sulfit	
K		NO <sub>2</sub>		Kalium	nitrit	
Na		CH <sub>3</sub> CO <sub>2</sub>		Natrium	ethanat	*Natriumacetat
Na	2	O <sub>2</sub>	Di	natrium	d i oxid	
Na	2	S <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Di	natrium	thiosulfat	
H		NO <sub>2</sub>		Hydrogen	nitrit	*Salpetrige Säure
H		HSO <sub>4</sub>		Hydrogen	hydrogensulfat	*Schwefelsäure
H	2	SO <sub>3</sub>	Di	hydrogen	sulfit	*Schweflige Säure
H	2	O <sub>2</sub>	Di	hydrogen	d i oxid	*Diwasserstoffperoxid*Diwasserstoffdioxid

### Formeln und Namen mit Oxidations-Zahlen

(Vorrat: 46)

Formel		Name		Trivialname
<b>Beginner</b>				
Pb	Cl	2	Blei(II)-chlorid	
Pb	O		Blei(II)-oxid	
Pb	S		Blei(II)-sulfid	
Pb	O	2	Blei(IV)-oxid	
Cr	Cl	2	Chrom(II)-chlorid	
Cr	Cl	3	Chrom(III)-chlorid	
Fe	O		Eisen(II)-oxid	
Fe	Cl	3	Eisen(III)-chlorid	
Cu	Cl		Kupfer(I)-chlorid	
Cu	I		Kupfer(I)-iodid	
Cu	O	2	Kupfer(I)-oxid	
Cu	Br	2	Kupfer(II)-bromid	
Cu	Cl	2	Kupfer(II)-chlorid	
Cu	O		Kupfer(II)-oxid	
Cu	S		Kupfer(II)-sulfid	
Mn	S		Mangan(II)-sulfid	
Mn	Cl	2	Mangan(II)-chlorid	
Mn	O		Mangan(II)-oxid	
Mn	O	2	Mangan(IV)-oxid	

### Formeln und Namen mit Ox-Zahlen (Beginner Fortsetzung)

Ni		Br	2	Nickel(II)-bromid
Ni		Cl	2	Nickel(II)-chlorid
Ni		O		Nickel(II)-oxid
Ni		S		Nickel(II)-sulfid
Ni		O	2	Nickel(IV)-oxid
Hg		Cl		Quecksilber(I)-chlorid
Hg		O		Quecksilber(II)-oxid
Hg		S		Quecksilber(II)-sulfid
Sn		Cl	2	Zinn(II)-chlorid
Sn		Cl	4	Zinn(IV)-chlorid
Sn		O	2	Zinn(IV)-oxid

#### Auch leichte

Cr	2	O	3	Chrom(III)-oxid
Cr		O	3	Chrom(VI)-oxid
Fe		( OH ) <sub>2</sub>		Eisen(II)-hydroxid
Fe		( NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		Eisen(II)-nitrat
Fe		( OH ) <sub>3</sub>		Eisen(III)-hydroxid
Fe	2	O	3	Eisen(III)-oxid
Fe	2	( SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub>		Eisen(III)-sulfat
Cu		( OH ) <sub>2</sub>		Kupfer(II)-hydroxid
Cu		( NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		Kupfer(II)-nitrat
Cu		SO <sub>4</sub>		Kupfer(II)-sulfat
Mn		SO <sub>4</sub>		Mangan(II)-sulfat
Ni		CO <sub>3</sub>		Nickel(II)-carbonat
Ni	2	O	3	Nickel(III)-oxid

#### Auch Schwere

Pb	3	O	4	Blei(II,IV)-oxid
Fe	3	O	4	Eisen(II,III)-oxid
Mn	2	O	7	Mangan(VII)-oxid

## Namen Organik Alkane (Vorrat: 26)

Wegen der Übersichtlichkeit sind die vorgegebenen Substanzen häufig als Skelettformeln dargestellt.

Ausnahme: Alkane – Beginner: Hier sind alle als Valenzstrichformeln (90°-Schreibweise) gezeichnet

(Die rot angegebenen Ziffern (bzw. n-) können auch weggelassen werden)

AK Rollen zum Einstellen							Trivialname	Hinweis
1	2	3	Stamm	a	b	c		
<b>Beginner</b>								
			Meth	an				CH <sub>4</sub>
			Eth	an				H <sub>3</sub> C-CH <sub>3</sub>
			Prop	an				H <sub>3</sub> C-CH <sub>2</sub> -CH <sub>3</sub>
<u>n-</u>			But	an			Butan	H <sub>3</sub> C-CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>3</sub>
<u>2</u>		Methyl	prop	an			i-Butan	(H <sub>3</sub> C) <sub>2</sub> -CH-CH <sub>3</sub>
<u>n-</u>			Pent	an			Pentan	H <sub>3</sub> C-CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>3</sub>
<u>2-</u>		Methyl	but	an			Isopentan	(H <sub>3</sub> C) <sub>2</sub> -CH-CH <sub>2</sub> -CH <sub>3</sub>
<u>n-</u>			Hex	an				H <sub>3</sub> C-CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>3</sub>
2-		Methyl	pent	an			Isohexan	C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>
3-		Methyl	pent	an				C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>
<u>n-</u>			Hept	an				C <sub>7</sub> H <sub>16</sub>
<u>n-</u>			Oct	an				C <sub>8</sub> H <sub>18</sub>
<b>Auch leichte Aufgaben</b>								
<u>2,2-</u>	Di	methyl	prop	an			Neopentan	(H <sub>3</sub> C) <sub>2</sub> -C-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
2,2	Di	methyl	but	an			Neohexan	
2,3	Di	methyl	but	an				
2-		Methyl	hex	an				C <sub>7</sub> H <sub>16</sub>
3-		Methyl	hex	an				
2,2-	Di	methyl	pent	an				
2,3-	Di	methyl	pent	an				
2,4-	Di	methyl	pent	an				
3,3-	Di	methyl	pent	an				
<b>Auch schwere Aufgaben</b>								
<u>3-</u>		Ethyl	pent	an				
2,2,4-	Tri	methyl	pent	an			Isooctan	
2,2,3-	Tri	methyl	but	an			Triptan	
	Cyclo		pent	an				C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>
	Cyclo		hex	an				C <sub>6</sub> H <sub>12</sub>

**Namen Organik2 Alkene, Aromaten u. Hal-Alkane (Vorrat: 42)**

1	2	3	Stamm	a	b	c	Trivialname	Hinweis
<b>Beginner</b>								
		Chlor	meth	an			Methylchlorid	
	Di	chlor	meth	an			Methylenchlorid	
	Tri	chlor	meth	an			Chloroform	
	Tetra	chlor	meth	an			Tetrachlorkohlestoff	
1,1-	Di	chlor	eth	an				
1,2-	Di	brom	eth	an			Ethylendibromid	
1,2-	Di	chlor	eth	an			Ethylendichlorid	
1,4-	Di	brom	but	an				
1-		Brom	but	an			1-Butylbromid	
1-		Brom	prop	an			1-Propylbromid	
			Eth	en			Ethylen	
			Eth	in			Acetylen	
			Prop	en			Propylen	
			Prop	in			Methylacetylen	
			But		-1-	en	1-Butylen	
			Hex		-1-	en		
<b>Auch leichte Aufgaben</b>								
1,1,1-	Tri	chlor	eth	an			Ethyltrichlorid	
1,1,2,2-	Tetra	chlor	eth	an				
1,1,2-	Tri	chlor	eth	an			Vinyltrichlorid	
1,1,1-	Tri	chlor	eth	an			Ethyltrichlorid	
1,1,2-	Tri	chlor	eth	an			Vinyltrichlorid	
			Benzol					
<b>Schwierigere Stufe</b>								
2-		Methyl	prop		-1-	en	Isobuten	
3-		Chlor	prop		-1-	en	Allylchlorid	
4-		Methyl	pent		-1-	en		
		Fluor	eth	en			Vinylfluorid	
	Hexa	fluor	eth	an			Perfluorethan	
	Tetra	chlor	eth	en			Perchlorethylen(PCE)	
	Tetra	fluor	eth	en			TFE	
	Tri	brom	meth	an			Bromoform	
	cis-		But		-2-	en		
	trans-		But		-2-	en		
			Buta		-1,2-	dien	Methylallen	
			Buta		-1,3-	dien	Diethen	
			Propa		<u>1,2</u>	dien	Allen	
	Methyl		benzol				Toluol	
1,2-	Di	chlor	benzol				o-Dichlorbenzol	
1,2-	Di	methyl	benzol				o-Xylol	
1,3-	Di	chlor	benzol				m-Dichlorbenzol	
1,3-	Di	methyl	benzol	an			m-Xylol	
1,4-	Di	chlor	benzol				p-Dichlorbenzol	
1,4-	Di	methyl	benzol				p-Xylol	

