



Was ihr hier findet

Wissensgebiete der Chemie und der Physik –
Formeln – Elemente – Metalle – Kohlenstoff –
Analyse – Synthese – Basen – Laugen – Salze –
Atome – Moleküle – Akustik – Optik – Wärme –
Kohäsion – Adhäsion – Elektrizität – Schall –
Licht – Farbe – usw.

und was ich euch noch sagen wollte: So lernt ihr am besten

Ich lerne gerne, weil ich neugierig bin. Nur ist mir die Freude am Lernen und vor allem die Neugier manchmal verloren gegangen. Manches musste ich lernen, was mich wenig interessierte. Oft war der Lernstoff wenig auf meinen Alltag bezogen.

In meinem Beruf merke ich aber, dass ich wieder neugieriger geworden bin. Mich interessiert, warum etwas so und nicht anders ist, was bewirkt dies und was bewirkt das, wenn dies oder das passiert. Gerade in der Physik und in der Chemie gibt es spannende Fragen und auch Antworten. Warum reagiert ein Material so und verändert sich so?

Mir ist klar, dass Wissen im Laufe der Zeit mehr Überblick, mehr Anerkennung, mehr Freude am Beruf und sicherlich auch mehr materiellen Erfolg bedeutet. Ich weiß auch, Berufswissen ist heute notwendiger denn je.

Ich vergleiche das Lernen oft mit meinen Hobbies. Dabei merke ich:
Was mir Spaß macht, geht leichter in meinen Kopf hinein. Ich brauche weniger Zeit und auch weniger Energie. Ich behalte besser. Die Verknüpfungen im Gehirn sind besser.

Ein großes Hindernis beim Lernen ist die Tatsache, den Anfang nicht wieder zu finden. Deswegen mache ich mir immer ein paar Notizen, was ich wann durchgearbeitet habe.

Polly

Was versteht man unter Chemie?

.....

.....

.....

.....

.....

Nennen Sie den Unterschied zwischen der organischen und der anorganischen Chemie!

.....

.....

.....

.....

.....

Chemische Begriffe für den Raumausstatter

Der Handwerker muss neben der Kenntnis von physikalischen Begriffen auch über einige Zusammenhänge der Chemie Bescheid wissen. *Die Chemie ist die Lehre von den Zusammensetzungen, den Umsetzungen und den Eigenschaften der stofflichen Welt.*

Wir teilen die Chemie ein:

- ◆ *in organische Chemie.*
Das sind alle Stoffe, an denen Kohlenstoff beteiligt ist.
- ◆ *in anorganische Chemie.*
Das sind alle Stoffe, an denen kein Kohlenstoff beteiligt ist.

Im Raumausstatterhandwerk haben wir sehr viel mit Chemie zu tun, so zum Beispiel bei:

- ◆ Lacken, Farben, Klebern, Kleistern
- ◆ Chemiefasern für Möbelbezugstoffe, Gardinen- und Dekorationsstoffen, textilen und elastischen Bodenbelägen
- ◆ Veredelungstechniken bei Stoffen und Belägen
- ◆ Folien
- ◆ Füll- und Polstermaterialien
- ◆ Spinnfasern, sonstige Materialien aus Kunststoff (z.B. Bodenbeläge)

Was kann eine chemische Formel beschreiben?

.....

.....

.....

.....

.....

Erläutern Sie den Unterschied zwischen der Summenformel und der Strukturformel?

.....

.....

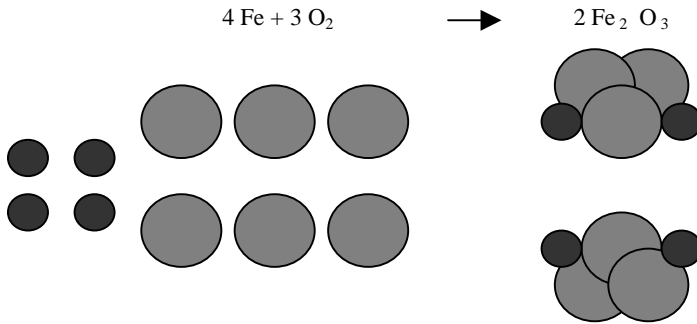
.....

.....

.....

Chemische Formeln

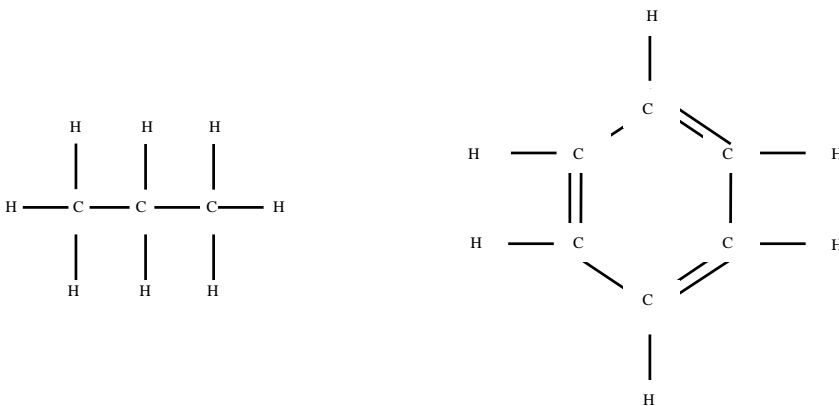
Die Summenformel zeigt uns die Reaktionsgleichung. Diese weist auf, welche Grundstoffe an einer Verbindung beteiligt sind und wie viele Atome mindestens von jedem Element an dieser Verbindung beteiligt sein müssen.



4 Atome Eisen + 3 x 2 Atome Sauerstoff = Eisenoxid aus insgesamt 10 Atomen

Die Summenformel sagt nichts darüber aus, wie die Atome untereinander angeordnet sind. Mit der **Strukturformel** aber kann man die Struktur des Moleküls (Molekül = Verbindung zweier oder mehrerer Atome) erkennen.

Erst mit der Kenntnis über die Strukturen von Verbindungen konnte die Entwicklung der synthetischen Stoffe erfolgen. Das Beispiel zeigt u.a. eine Verbindung von Benzol, bei dem, wie man sieht, Kohlenstoff beteiligt ist.



Aliphatische Verbindungen
Benzin, Testbenzin, Petroleum

Aromatische (ringförmige) Verbindungen
Benzol, Terperinöl

Was ist eine Oxidation?

.....

.....

.....

.....

.....

Was ist eine Reduktion?

.....

.....

.....

.....

.....

Zusammenhänge

Beschichtet man eine Platte mit Leinöl und legt sie in einen luftleeren Raum, trocknet die Beschichtung nicht. Erst an der Luft kann die Leinölschicht trocknen. Warum?

Sauerstoff ist notwendig, um die Leinölschicht trocknen zu lassen. Diese Trocknung ist eine chemische Reaktion.

Ähnlich verhält es sich mit Eisen. Nur unter Zufuhr von Sauerstoff bildet sich Rost. Diese Vorgänge nennt man Oxidation.

Die Oxidation

Wir haben festgestellt, dass Sauerstoff (Oxygenium (O)) zum Beispiel bei der Trocknung von ölhaltigen Bindemitteln (Leinöl) notwendig ist. In der Fachsprache nennt man diesen Vorgang oxidative Trocknung/Härtung.

Unter Oxidation versteht man also die Verbindung eines Stoffes mit Sauerstoff.

Das Ergebnis ist ein Oxid. Bei dem Vorgang der Oxidation wird Wärme freigegeben.

Solche Oxide sind zum Beispiel: Titandioxid, Eisenoxidrot, Zinkweiß. Jede Verbrennung ist eine schnelle Oxidation.

Ein Bodenbelagsmaterial - das Linoleum - wird durch Oxidation hergestellt. Im Prinzip gilt die gleiche Reaktion wie die Trocknung von Leinöl.

Das Gegenteil von Oxidation ist:

die Reduktion.

Hier wird einem Stoff ***Sauerstoff entzogen***. Entzieht man z.B. der Leinölfirnis den Sauerstoff, entsteht wieder Leinöl oder entzieht man dem Eisenoxid (Rost) den Sauerstoff, entsteht wieder Eisen.

Bei der Herstellung von Roheisen wird dem Eisenoxid (Eisenerze) im Hochofen Sauerstoff entzogen.

Was sind Grundstoffe?

.....

.....

.....

.....

.....

Wie teilt man sie ein?

.....

.....

.....

.....

.....

Grundstoffe - Bausteine der Natur

Alles was uns umgibt - Erde, Steine, Flüssigkeiten, Pflanzen, Tiere und natürlich auch wir selbst - setzt sich aus mehreren **Grundstoffen** zusammen. Man zählt bis jetzt über 110 Grundstoffe. Immer wieder werden neue gefunden. Für jeden dieser **Grundstoffe – man nennt sie auch Elemente** – haben die Chemiker ein eigenes Zeichen bestimmt. Meist sind sie von lateinischen oder griechischen Worten abgeleitet. Das liegt daran, dass die Römer und Griechen schon vor über 2000 Jahren Elemente gefunden und sich mit ihren Verbindungen auseinander gesetzt haben.

So bezeichnet man Sauerstoff mit **O**, weil das griechische Wort für Sauerstoff **Oxygenium** heißt.

Einteilung der Elemente

Eine grundsätzliche Einteilung der Elemente erfolgt in Metalle und Nichtmetalle.

Die Metalle teilt man ein in Schwermetalle und Leichtmetalle.

Schwermetalle

Gold	Au
Blei	Pb
Zink	Zn
Mangan	Mn
Kupfer	Cu
Chrom	Cr
Eisen	Fe

Leichtmetalle

Titan	Ti
Aluminium	Al
Kalzium	Ca
Kalium	K
Natrium	Na
Barium	Ba

Die Nichtmetalle werden wiederum eingeteilt in feste und gasförmige Grundstoffe.

feste Grundstoffe

Bor	B
Silizium	Si
Schwefel	S
Kohlenstoff	C
Phosphor	P

gasförmige Grundstoffe

Chlor	Cl
Fluor	F
Sauerstoff	O
Stickstoff	N
Wasserstoff	H

Welcher „organische“ Grundstoff ist die Grundlagen für synthetische Stoffe?

.....

.....

.....

.....

.....

Welche besondere Eigenschaft hat Kohlenstoff?

.....

.....

.....

.....

.....