



**В мире химических  
веществ**

**In the world of chemicals**

**In der Welt von chemischen  
Stoffe**

Oxides

Bases

Acids

Salts


Oxide

Basen

Säuren

Salze






Let's remember what bases are. Who can give me the definition?

Was sind Basen? Wer weiß die Definition?

Bases are the complex substances in which atoms of metals bonded with one or several hydroxyls groups

Basen sind chemische Verbindungen, die aus Metall-Ionen und aus einem oder mehreren Hydroxid-Ionen (OH) aufgebaut sind



**Pay attention** to the names of  
bases because we will play at  
the end of the lesson

**Beachten** sie den Namen des  
Basens, weil am Ende des  
Unterrichts wir spielen werden

For example:      Zum Beispiel:

NaOH      sodium hydroxide

Natriumhydroxid

KOH      potassium hydroxide

Kaliumhydroxid

Ba(OH)<sub>2</sub>      barium hydroxide

Bariumhydroxid



So, and what is acid?

So, was sind Säuren?



Acids are the complex substances,  
consisting from hydrogen atoms  
and acid residual

Säuren sind chemische  
Verbindungen, die aus  
Wasserstoff-Atome und Säure  
Restionen bestehen



For example?      Zum Beispiel?

**Pay attention** to the names of the acids!

**Beachten** sie den Namen von Säuren!

For example:

$\text{HCl}$  – hydrochloric acid


Salzsäure

$\text{HNO}_3$  – nitric acid

Salpetersäure

$\text{H}_2\text{SO}_4$  – sulphuric acid

Schwefelsäure



And what is salt?  
Give the definition

Und was ist Salz? Geben sie  
mir, bitte, die Definition!

Salts are the complex substances,  
which consist from atoms of  
metal and acid residual

Salze sind chemische  
Verbindungen, die aus  
Metall-Atome und Säurerest  
bestehen



**Pay attention** to the names of salts!

Don't forget that we use them at the end of the lesson

**Beachten** sie den Namen von Salze!

For example:

$\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$       iron(III) nitrate

Eisen(III)-nitrat

$\text{K}_2\text{CO}_3$       potassium carbonate

Kaliumcarbonat

$\text{NaNO}_3$       sodium nitrate

Natriumnitrat



And finally, what are oxides?

Und endlich, was sind Oxide?



Oxides are the complex substances, consisting from two elements, one of which is oxygen with oxidation state -2

Oxide sind Sauerstoff-Verbindungen, in denen dieser die Oxidationszahl -II hat.

For example? Zum Beispiel:

**Pay attention** to the names of the  
oxides!

**Beachten** sie den Namen von  
Oxide!

For example:

MgO magnesium oxide

Magnesiumoxid

Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> aluminum oxide

Aluminiumoxid

CO<sub>2</sub> carbon dioxide

Kohlenstoffdioxid



What kind of chemical reactions do you know?

Welche Reaktionstypen kennen sie?

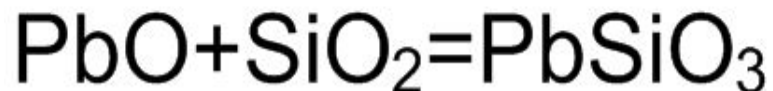
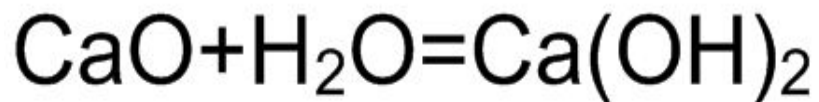
# Reaction of combination

## Additionsreaktion



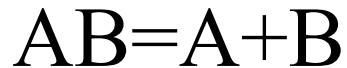
Zwei Moleküle vereinigen zu einem Molekül

In this kind of the reaction two or more substances combine to form one complex substance



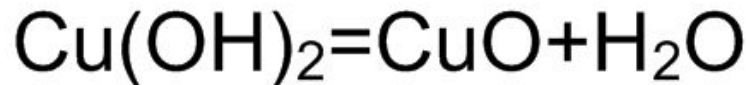
# Decomposition reaction

## Eliminierungsreaktion



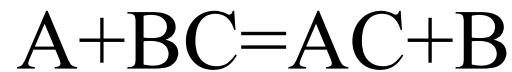
Aus einem Molekül werden zwei Atome oder Atomgruppen abgespalten

In these kinds of reactions, one compound is broken down into two or more simpler compounds



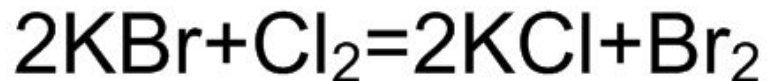
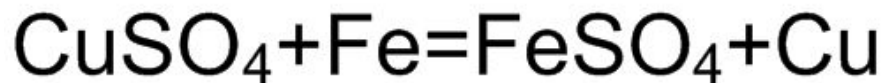
# Reaction of substitution

## Substitutionsreaktion



Eine chemische Reaktion, bei der Atome in einem Molekül durch ein anderes Atom ersetzt werden.

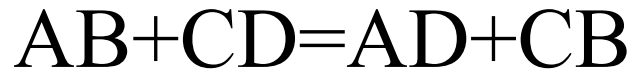
Atom of simple substance replaces one of atom of complex substance





# Exchange reaction

## Umsatzreaktion



Die Moleküle tauschen von den Bestandteilen mit der Bildung der neuen Stoffe

Two complex compounds exchange their radicals to form two new compounds

