

## Alles (wieder) klar? Dann geht's jetzt mit Übungen weiter!

1) Nenne die Ionen, die in folgenden verdünnten Lösungen vorliegen: Salzsäure, Schwefelsäure ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ), Natronlauge, Calciumhydroxid ( $= \text{Ca}(\text{OH})_2 = \text{Kalkwasser}$ )

-Salzsäure: Wasserstoff-Ionen, Säurerest-Ionen

-Schwefelsäure: Wasserstoff-Ionen, Säurerest-Ionen

-Natronlauge: Hydroxid-Ionen, positive Base Reste

-Calciumhydroxid: Hydroxid-Ionen, positive Base Reste

zu ungenau! Gib die Namen der Ionen an

2) Benenne in folgenden Reaktionen jeweils das Teilchen, das als Säure bzw. Base fungiert. Stelle die entsprechende Reaktionsgleichung auf.

- Schwefelsäure mit Wasser

Wasser als Base und Schwefelsäure als Säure



- Bromwasserstoff (HBr) mit Wasser

Wasser ist die Base und Bromwasserstoff ist die Säure



- Chlorwasserstoff mit Kaliumhydroxid (KOH)

Chlorwasserstoff als Säure und Kaliumhydroxid als Base



3) Begründe anhand der Strukturformel, weshalb Wasser-Moleküle bei Säure-Base-Reaktionen je nach Reaktionspartner Säure oder Base sein können. Nenne den Fachbegriff für diese Art von Teilchen.

Wasser besteht aus 2 Wasserstoffatomen, je nach Reaktionspartner kann das Wasser-Molekül entweder ein Proton aufnehmen oder abgeben. Solch eine Art von Teilchen nennt man Ampholyt.

und einem Sauerstoff-Atom

An welchem Teil des  $\text{H}_2\text{O}$ -Moleküls kann ein Proton gebunden werden?

4) Nicht nur Säure-Base-Reaktionen fungieren nach dem Donator-Akzeptor-Prinzip, sondern auch Redoxreaktionen. Während bei Säure-Base-Reaktionen Protonen vom einen Reaktionspartner auf den anderen übertragen werden, werden bei Redoxreaktionen Elektronen übertragen.

Entscheide, welcher Reaktionstyp bei den beiden Reaktionen vorliegt und demonstriere das jeweilige Donator-Akzeptor-Prinzip anhand der Reaktionsgleichung. (Hilfe: [https://www.youtube.com/watch?v=AMzRVVdK0\\_I](https://www.youtube.com/watch?v=AMzRVVdK0_I))

- Salpetersäure ( $\text{HNO}_3$ ) reagiert mit Wasser



Donator

Akzeptor

um welchen Reaktionstyp handelt es sich?

=> unvollständig; restliche Arbeitsblätter fehlen

- Magnesium reagiert mit Salzsäure ( $\text{HCl}_{(\text{aq})}$ )



Reduktion

Oxidation