

Beim Lösen der Salze der Metallhydroxide wie zum Beispiel Kaliumhydroxid (KOH) in Wasser bilden sich „**alkalische Lösungen**“. Sie werden umgangssprachlich auch Laugen genannt. Alkalische Lösungen können die Wirkung „saurer Lösungen“ abschwächen oder aufheben, was als neutralisierende Wirkung bezeichnet wird.

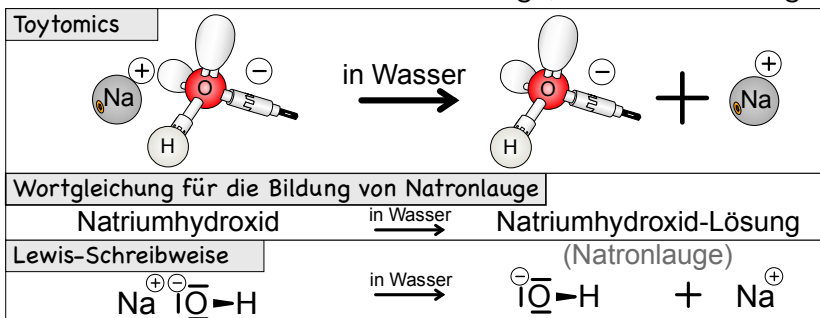
Alle „alkalische Lösungen“ sind Flüssigkeiten, die einen pH-Wert zwischen 7 und 14 haben. Sie enthalten eine hohe Konzentration an **Hydroxidionen (OH<sup>-</sup>)**.

Alle **alkalischen Lösungen (Basen)** haben folgende Eigenschaften:

- Sie fühlen sich auf der Haut glitschig an.
- In höheren Konzentrationen sind sie ätzend und zersetzen organische Stoffe.
- Alkalische Lösungen leiten den elektrischen Strom, weil sie Ionen (OH<sup>-</sup>-Ionen) enthalten
- Universalindikator wird von alkalischen Lösungen **blau** gefärbt.

## Herstellung der „alkalischen Lösung“ Natronlauge

Natronlauge ist eine wichtige Substanz, die in vielen industriellen Anwendungen verwendet wird. Es ist eine alkalische Lösung, die durch die Reaktion des Salzes „Natriumhydroxid (NaOH)“ mit Wasser hergestellt wird. Natriumhydroxid (NaOH) ist eine Ionenverbindung, die aus positiv geladenen Natrium-Ionen (Na<sup>+</sup>) und negativ geladenen Hydroxid-Ionen (OH<sup>-</sup>) aufgebaut ist. Beim Auflösen in Wasser entsteht Natronlauge, die exotherm reagiert.



A.Spielhoff, Natronlauge, © 4.0

## Herstellung einer „alkalischen Lösung“.

Alle „alkalischen Lösungen“ enthalten Metall-Ionen der I. und II. Hauptgruppe, den sogenannten Alkali- und Erdalkalimetallen. Deshalb werden sie auch „alkalische Lösung“ genannt.

### • Lösen eines Metallhydroxids in Wasser

Metallhydroxide sind Salze, die in Wasser löslich sind und die entsprechenden Hydroxidlösungen (alkalischen Lösungen) bilden.

### • Reaktion eines Alkalimetalloxids mit Wasser

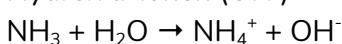
Alkalimetalloxide bilden bei der Reaktion mit Wasser die entsprechenden alkalischen Lösungen.

### • Reaktion eines Alkalimetalls mit Wasser

Alkalimetalle wie Lithium oder Natrium reagieren mit Wasser und bilden unter Abgabe von Wasserstoff entsprechende Hydroxidlösungen.

### • Reaktion von Ammoniak und Wasser

Wenn Ammoniak (NH<sub>3</sub>) mit Wasser reagiert, bilden sich dabei Ammonium-Ion (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) und Hydroxid-Ionen (OH<sup>-</sup>).



**Zusammenfassung:** Alle „alkalische Lösungen“ enthalten hydratisierte Hydroxid-Ionen (OH<sup>-</sup>). Sie werden auch Laugen genannt.



A.Spielhoff, alkalische Lösung, © 4.0