

## Basen, Hydroxide & Laugen: drei Namen, eine neue Stoffklasse?

1 **Lese** den Text und **markiere** dir Informationen zu:

- dem Begriff **Base**
- Alltagsbeispiele

Seife, Waschpulver oder Geschirrspülmittel – viele Haushaltsmittel enthalten oder ergeben mit Wasser basische (alkalische) Lösungen.

**Basen** sind Stoffe, deren wässrige Lösungen basisch reagieren. Basische Lösungen enthalten Hydroxid-Ionen  $\text{OH}^-$ . Sie können festem oder flüssigem Zustand vorliegen.

Die Base **Natriumhydroxid** ( $\text{NaOH}$ ), auch bekannt als Ätznatron, kann organische Stoffe wie Eiweiße oder Fette zersetzen. Verstopft ein Abfluss mit eiweißhaltigen Haaren, kann mit Hilfe von Natriumhydroxid als Bestandteil von Rohrreiniger der Abfluss wieder frei werden.

2 **Entwickle** mit Hilfe der Informationen aus dem Text eine **Definition für den Begriff Base** und trage diese in das entsprechende Kästchen ein.  
- **Benenne** Alltagsbeispiele für Basen.

-----  
Abschnitt für die Arbeit in der Stammgruppe

|          | Definition | Alltagsbeispiele |
|----------|------------|------------------|
| Base     |            |                  |
| Lauge    |            |                  |
| Hydroxid |            |                  |



**Ich merke mir:**

## Basen, Hydroxide & Laugen: drei Namen, eine neue Stoffklasse?

1 **Lesen** den Text und **markiere** dir Informationen zu:

- dem Begriff **Hydroxid**
- Alltagsbeispiele

Wird eine Lauge erhitzt, verdampft das Wasser. Es bleiben feste, weiße Stoffe zurück. Man bezeichnet sie als **Hydroxide**. Sie enthalten negativ geladene Hydroxid-Ionen  $\text{OH}^-$ . Der Name setzt sich aus den lateinischen Element-Namen **Hydrogenium** (Wasserstoff) und **Oxygenium** (Sauerstoff) zusammen.

**Kaliumhydroxid** (KOH), auch bekannt als Ätzkali, wird zur Herstellung von Seifen oder Wachsmittel verwendet. Außerdem wird es als Säureregulator in Lebensmitteln eingesetzt und ist als Elektrolyt Bestandteil von Batterien.

2 **Entwickle** mit Hilfe der Informationen aus dem Text eine **Definition für den Begriff Hydroxid** und trage diese in das entsprechende Kästchen ein.  
**Benenne** Alltagsbeispiele für Hydroxide.

----- Abschnitt für die Arbeit in der Stammgruppe -----

|          | Definition | Alltagsbeispiele |
|----------|------------|------------------|
| Base     |            |                  |
| Lauge    |            |                  |
| Hydroxid |            |                  |



**Ich merke mir:**

## Basen, Hydroxide & Laugen: drei Namen, eine neue Stoffklasse?

1 Lese den Text und **markiere** dir Informationen zu:

- dem Begriff **Lauge**
- Alltagsbeispiele

Bei der Herstellung von Laugengebäck werden die Teiglinge vor dem Backen in Brezellauge (**Natronlauge NaOH**, auch bekannt als Ätznatron) getaucht. Beim Backen entstehen dadurch das typische Aussehen und der Geschmack von Laugengebäck.

**Laugen** sind alkalische Lösungen, die Hydroxid-Ionen  $\text{OH}^-$  enthalten. Das Wort Lauge steht für das mittelhochdeutsche Wort *louge* und meint gelöschter Kalk.

Ein weiteres Beispiel für Laugen ist Kalkwasser  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ , auch bekannt als Löschkalk. Dieser Stoff wird zum Nachweis von Kohlenstoffdioxid oder zur Herstellung von Kalkmörtel verwendet.

2 **Entwickle** mit Hilfe der Informationen aus dem Text eine **Definition für den Begriff Lauge** und trage diese in das entsprechende Kästchen ein.  
**Benenne** Alltagsbeispiele für Laugen.

----- Abschnitt für die Arbeit in der Stammgruppe -----

|          | Definition | Alltagsbeispiele |
|----------|------------|------------------|
| Base     |            |                  |
| Lauge    |            |                  |
| Hydroxid |            |                  |



Ich merke mir:

## Gruppe A: Test Basische Lösungen

Alle Aufgaben bis auf Aufgabe 2 sind auf einem Extrablatt zu beantworten.  
Name nicht vergessen!

- ① **Definiere** den Begriff Base. (3 Punkte)
- ② **Nenne** zwei Verwendungsmöglichkeiten von Natriumhydroxid. (2 Punkte)
- ③ **Fülle** die Tabelle **aus**. (16 Punkte)

| Name              | Formel | Metall-Kation | Anion | Zahlenverhältnis der Ionen |
|-------------------|--------|---------------|-------|----------------------------|
| Aluminiumhydroxid |        |               |       |                            |
| Kaliumhydroxid    |        |               |       |                            |
| Bariumhydroxid    |        |               |       |                            |
| Magnesiumhydroxid |        |               |       |                            |

- ④ **Entwickle** die Dissoziationsgleichung für Calciumhydroxid und Natriumhydroxid. (8 Punkte)
- ⑤ **Entwickle** die Wortgleichung und Reaktionsgleichung für die Reaktion von
  - a) Natrium und Wasser.
  - b) Magnesiumoxid und Wasser. (14 Punkte)
- ⑥ **Beschreibe**, wie Basen den Universalindikator färben. (Farbe angeben)  
**Benenne** das verantwortliche Ion sowie dessen Formel. (3 Punkte)
- ⑦ **Erläutere** den Zusammenhang von Bau, Eigenschaft und Verwendung am Beispiel Kaliumhydroxid.  
**Tipp:** Erkläre erst die drei Merkmale in Stichworten und stelle dann den Zusammenhang in einem Satz dar. (5 Punkte)

## Gruppe B: Test Basische Lösungen

Alle Aufgaben bis auf Aufgabe 2 sind auf einem Extrablatt zu beantworten.  
Name nicht vergessen!

- ① **Definiere** den Begriff Base. (3 Punkte)
- ② **Nenne** zwei Verwendungsmöglichkeiten von Calciumhydroxid. (2 Punkte)
- ③ **Fülle** die Tabelle **aus**. (16 Punkte)

| Name              | Formel | Metall-Kation | Anion | Zahlenverhältnis der Ionen |
|-------------------|--------|---------------|-------|----------------------------|
| Aluminiumhydroxid |        |               |       |                            |
| Natriumhydroxid   |        |               |       |                            |
| Bariumhydroxid    |        |               |       |                            |
| Calciumhydroxid   |        |               |       |                            |

- ④ **Entwickle** die Dissoziationsgleichung für Magnesiumhydroxid und Kaliumhydroxid. (8 Punkte)
- ⑤ **Entwickle** die Wortgleichung und Reaktionsgleichung für die Reaktion von
  - a) Natrium und Wasser.
  - b) Calciumoxid und Wasser. (14 Punkte)
- ⑥ **Beschreibe**, wie Basen den Universalindikator färben. (Farbe angeben)  
**Benenne** das verantwortliche Ion sowie dessen Formel. (3 Punkte)
- ⑦ **Erläutere** den Zusammenhang von Bau, Eigenschaft und Verwendung am Beispiel Kaliumhydroxid.  
**Tipp:** Erkläre erst die drei Merkmale in Stichworten und stelle dann den Zusammenhang in einem Satz dar. (5 Punkte)