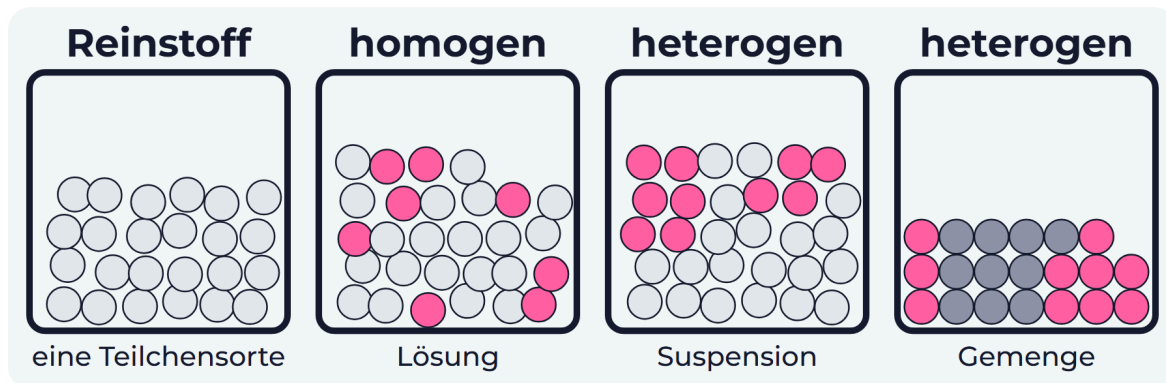


Was ist der Unterschied zwischen Reinstoff und Gemisch?

Ein Stoff oder mehrere?

Ein Reinstoff besteht aus nur einer Teilchensorte und hat feste Eigenschaften, zum Beispiel eine genaue Schmelz- und Siedetemperatur. Ein Gemisch besteht aus mehreren Stoffen, die ihre Eigenschaften behalten. Ist das Gemisch überall gleich und man erkennt die Bestandteile selbst mit der Lupe nicht, heißt es homogen. Sieht man die Bestandteile, heißt es heterogen.

Im Teilchenmodell



Jede Farbe ist ein Stoff. Homogen: die Teilchen sind einzeln verteilt. Heterogen: sie bilden Klümpchen, die man sieht.

Homogene Gemische

- Lösung (fest oder gasförmig in flüssig): Salzwasser, Leitungswasser, Limonade
- Legierung (Metall in Metall): Messing aus Kupfer und Zink
- Gasgemisch: Luft

Heterogene Gemische

- Suspension (fest in flüssig): Schlammwasser, Saft mit Fruchtfleisch
- Emulsion (flüssig in flüssig): Milch, Mayonnaise
- Nebel (flüssig in gasförmig), Rauch (fest in gasförmig)
- Schaum (gasförmig in flüssig): Seifenschaum, Sahne
- Gemenge (fest in fest): Granit, Müsli

Typische Falle

- Falsch: Was klar und durchsichtig ist, ist ein Reinstoff.
- Richtig: Leitungswasser und Salzwasser sind klar, aber Gemische.
- Der Test: Ein Reinstoff siedet bei einer festen Temperatur, ein Gemisch in einem Bereich.

Beispiele für Reinstoffe

- destilliertes Wasser
- Kochsalz, Zucker
- Gold, Eisen, Kupfer
- Sauerstoff, Stickstoff

TIPP

Frag zweimal: Sind mehrere Stoffe drin? Dann ist es ein Gemisch. Sehe ich sie? Dann ist es heterogen, sonst homogen.

Was ist der Unterschied zwischen Reinstoff und Gemisch?

Name: _____ Datum: _____

1 Ordne ein: Schreib Reinstoff, homogen oder heterogen.

Leitungswasser:

Luft:

Kochsalz:

Milch:

Messing:

Nebel:

Gold:

Was ist der Unterschied zwischen Reinstoff und Gemisch?

2 Verbinde das Gemisch mit seiner Gemischart.

Schlammwasser



Schaum

Mayonnaise



Suspension

Rußteilchen, die aus einem Schornstein aufsteigen



Gemenge

Seifenschaum



Rauch

Granit



Emulsion

3 Stimmt das? Kreuz an.

Was klar und durchsichtig ist, ist ein Reinstoff.

STIMMT

STIMMT NICHT

☐
☐

Ein Reinstoff hat eine feste Siedetemperatur.

☐
☐

In einem Gemisch verlieren die Stoffe ihre Eigenschaften.

☐
☐

Luft ist ein Gemisch aus mehreren Gasen.

☐
☐

Salzwasser siedet immer genau bei 100 °C.

☐
☐

Was ist der Unterschied zwischen Reinstoff und Gemisch?

4 Kreuze die richtige Antwort an.

Zwei klare Flüssigkeiten werden erhitzt. A siedet genau bei 100 °C, bei B steigt die Temperatur beim Sieden von 102 °C weiter an. Was folgt?

- ☐ A ist ein Reinstoff, B ein Gemisch.
- ☐ Beide sind Reinstoffe, weil sie klar sind.
- ☐ B ist ein Reinstoff, weil es heißer wird.
- ☐ Man kann es nur durch Probieren herausfinden.

Warum ist Leitungswasser kein Reinstoff, obwohl es klar ist?

- ☐ Weil es aus der Leitung kommt.
- ☐ Weil es darin gelöste Mineralstoffe und Gase gibt.
- ☐ Weil es kalt ist.
- ☐ Weil es manchmal nach Chlor riecht.

Milch sieht einheitlich weiß aus. Warum zählt sie trotzdem zu den heterogenen Gemischen?

- ☐ Weil sie aus Kühen kommt.
- ☐ Weil sie sauer werden kann.
- ☐ Weil unter dem Mikroskop Fetttropfchen im Wasser zu sehen sind.
- ☐ Weil sie ein Reinstoff ist.

Was ist der Unterschied zwischen Reinstoff und Gemisch?

ZUM KONTROLLIEREN

Erst zählen: ein Stoff oder mehrere? Dann schauen: Sind die Bestandteile zu erkennen? Klar heißt nicht rein.

1 Ordne ein: Schreib Reinstoff, homogen oder heterogen.

Leitungswasser: **homogen**

Luft: **homogen**

Kochsalz: **Reinstoff**

Milch: **heterogen**

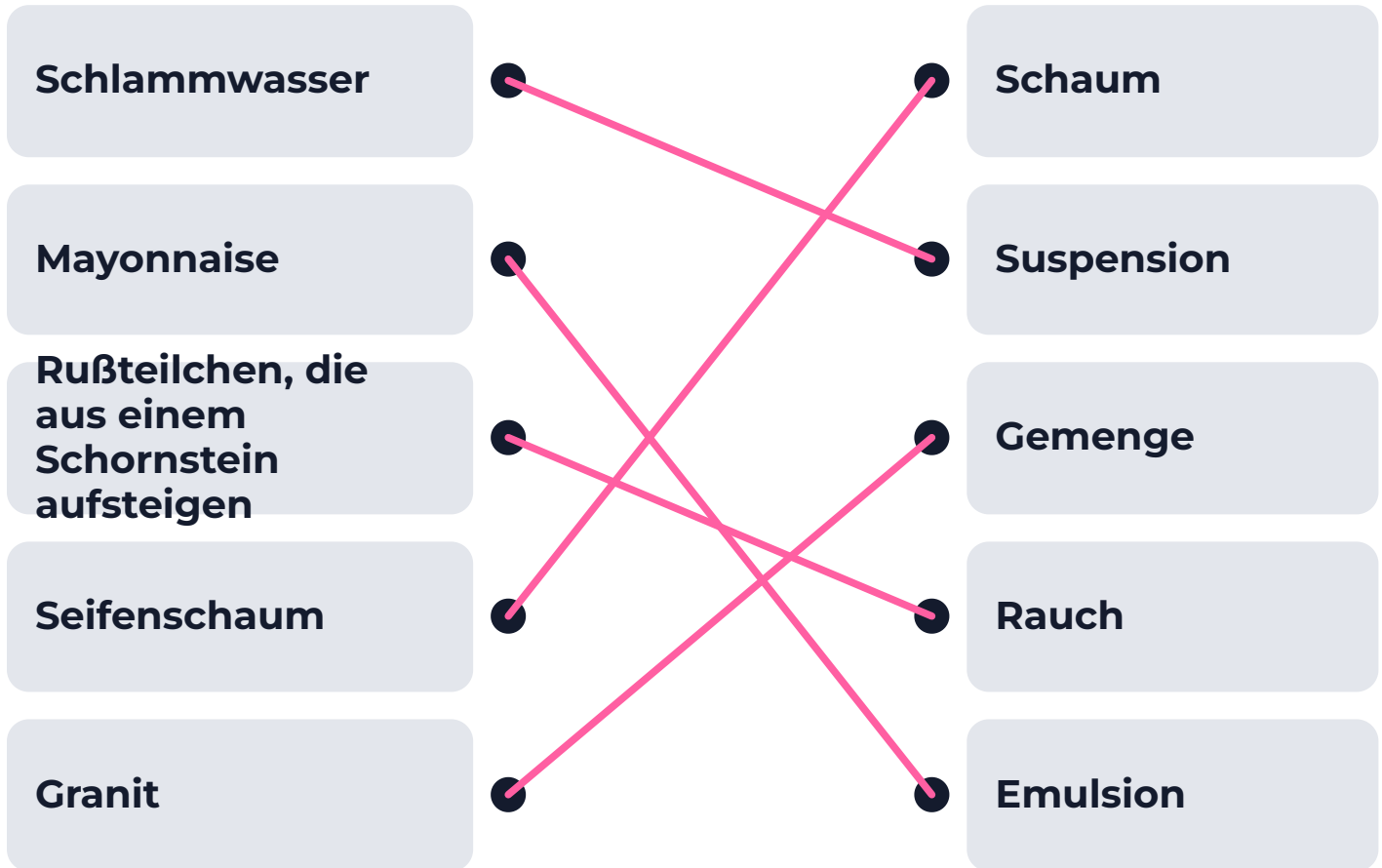
Messing: **homogen**

Nebel: **heterogen**

Gold: **Reinstoff**

Was ist der Unterschied zwischen Reinstoff und Gemisch?

2 Verbinde das Gemisch mit seiner Gemischart.



3 Stimmt das? Kreuz an.

	STIMMT	STIMMT NICHT
Was klar und durchsichtig ist, ist ein Reinstoff.	☐	☒
Ein Reinstoff hat eine feste Siedetemperatur.	☒	☐
In einem Gemisch verlieren die Stoffe ihre Eigenschaften.	☐	☒
Luft ist ein Gemisch aus mehreren Gasen.	☒	☐
Salzwasser siedet immer genau bei 100 °C.	☐	☒

Was ist der Unterschied zwischen Reinstoff und Gemisch?

4 Kreuze die richtige Antwort an.

Zwei klare Flüssigkeiten werden erhitzt. A siedet genau bei 100 °C, bei B steigt die Temperatur beim Sieden von 102 °C weiter an. Was folgt?

☒ **A ist ein Reinstoff, B ein Gemisch.**

Nur ein Reinstoff siedet bei einer festen Temperatur.

Warum ist Leitungswasser kein Reinstoff, obwohl es klar ist?

☒ **Weil es darin gelöste Mineralstoffe und Gase gibt.**

Gelöste Stoffe sieht man nicht, aber sie machen das Wasser zum Gemisch.

Milch sieht einheitlich weiß aus. Warum zählt sie trotzdem zu den heterogenen Gemischen?

☒ **Weil unter dem Mikroskop Fetttröpfchen im Wasser zu sehen sind.**

Die Bestandteile sind mit Vergrößerung zu erkennen, darum ist Milch heterogen.