

Flüssigkeitsstoffgemische



Chemie

Allgemeine Chemie

Stoffgemische & Stofftrennung



Schwierigkeitsgrad

leicht



Gruppengröße

1



Vorbereitungszeit

10 Minuten



Durchführungszeit

10 Minuten

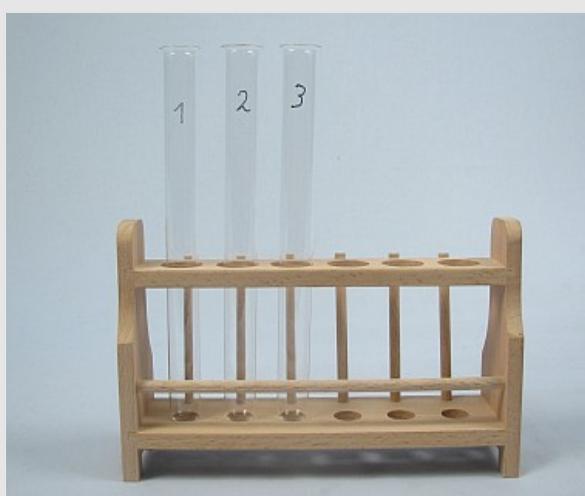
This content can also be found online at:

<http://localhost:1337/c/5f10736f054f090003d3c6ae>



Lehrerinformationen

Anwendung



Versuchsaufbau

Gemische können aus Feststoffen, Flüssigkeiten oder Gasen bestehen. Fein verteilte Feststoffe oder Gase lassen sich beliebig miteinander vermischen. Im Gegensatz hierzu, lassen sich einige Flüssigkeiten nicht beliebig miteinander mischen. Es gibt Flüssigkeiten, die sich vollständig miteinander mischen und andere, die sich kaum mischen lassen.

Will man die einzelnen Bestandteile eines Flüssigkeitsstoffgemisches trennen, müssen unterschiedliche Trennverfahren gewählt werden, je nachdem wie die Flüssigkeitsstoffgemische (als reine Lösung oder als Emulsion) vorliegen. Daher muss im Vorfeld eines Trennverfahrens bekannt sein, in welcher Form das Flüssigkeitsstoffgemisch vorliegt (z.B. als Emulsion oder als reine Lösung).

Sonstige Lehrerinformationen (1/2)

PHYWE

Vorwissen



- Flüssigkeitsstoffgemische können als reine Lösung oder als Emulsion vorliegen.
- Reine Lösungen sind homogene Gemische wie z.B. Lösungen von Salze oder Säuren (Soda- Lösung, Essig).
- Unter einer Emulsion versteht man ein Gemisch aus zwei nicht miteinander mischbarer Flüssigkeiten wie z.B. Milch.

Prinzip



Die Schüler stellen aus Wasser, Brennspiritus und Benzin Stoffgemische mit unterschiedlichen Stoffmengenanteil her und untersuchen ihre Eigenschaften.

Vorbereitungen:

Benzin und Brennspiritus werden in geeigneten Gefäßen (Bechergläsern) bereitgestellt, damit diese Substanzen leicht mit der Pipette entnommen werden können.

Sonstige Lehrerinformationen (2/2)

PHYWE

Lernziel



- In diesem Versuch lernen die Schüler, dass die Flüssigkeiten sich nicht beliebig miteinander mischen.
- Es gibt Flüssigkeiten, die sich vollständig mischen und anderen, die sich kaum mischen lassen.

Aufgaben



1. Herstellung von Stoffgemischen aus unterschiedlichen Flüssigkeiten.
2. Untersuchung der Eigenschaften dieser Stoffgemische.

Sicherheitshinweise

PHYWE



- Achten Sie darauf, dass die Schüler/innen die Pipetten nicht verwechseln.
- Schutzbrille tragen !
- Brennspiritus ist leicht entzündlich. Alle offenen Flammen löschen!
- Für diesen Versuch gelten die allgemeinen Hinweise für das sichere Experimentieren im naturwissenschaftlichen Unterricht.
- Für H- und P-Sätze bitte das Sicherheitsdatenblatt der jeweiligen Chemikalie hinzuziehen.

PHYWE



Schülerinformationen

Motivation

PHYWE



Milch ist eine Emulsion

Milch gehört bei uns zur täglichen Nahrung dazu. Wenn man aber Milch trinkt, so nimmt man eine leckere Emulsion zu sich.

Das heißt Milch ist eine Flüssigkeitsgemisch bestehend aus Wasser und Fett. Der Grund warum das Fett aber nicht nach oben schwimmt, sind die Emulgatoren die in der Milch enthalten sind.

Es gibt noch viele Gemische, die Teil unseres Alltags sind. Dieser Versuch dient dazu die Flüssigkeitsgemische und ihre Eigenschaften besser zu verstehen.

Aufgaben

PHYWE



Lassen sich alle Stoffe miteinander mischen?

- Stelle Stoffgemische aus Flüssigkeiten her und untersuche ihre Eigenschaften.
- Notiere deine Beobachtungen und beantworte die Fragen im Protokoll.

Material

Position	Material	Art.-Nr.	Menge
1	Schutzbrille "classic" - OneSize, Unisex	39316-00	1
2	Handschuhe, Gummi, Größe M, Paar	39323-00	1
3	Spritzflasche, 250 ml, Kunststoff	33930-00	1
4	Reagenzglas, d = 18 mm, l = 180 mm, 100 Stück	37658-10	1
5	Reagenzglasgestell, 6 Bohrungen, d = 22 mm, Holz	37685-10	1
6	Reagenzglasbürste, d = 20 mm, l = 270 mm	38762-00	1
7	Gummistopfen 17/22, ohne Bohrung	39255-00	1
8	Laborschreiber, wasserfest, schwarz	38711-00	1
9	Ethanol (Brennspiritus), 1000 ml	31150-70	1
10	Pipette mit Gummikappe, l = 250 mm	64821-00	1
11	Benzin, 100-140 C, 500ml	30037-50	1

Aufbau

PHYWE



- Nimm drei Reagenzgläser und beschriffe diese mit 1, 2 und 3.
- Stelle die Reagenzgläser nebeneinander in das Reagenzglasgestell so , dass die Nummern sichtbar sind.
- Nummeriere die Pipetten mit 1 und 2 .

Durchführung (1/2)

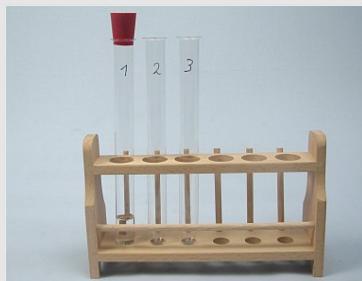
PHYWE



- Fülle das erste Reagenzglas 1 cm hoch mit Wasser.
- Entnimm mit Pipette 1 Brennspiritus und gib ihn auf das Wasser (Hohe ebenfalls 1cm).
- Verschließe das Reagenzglas mit einem Stopfen und schüttle kräftig.
- Verfahren ebenso mit Wasser und Benzin (Pipette 2) in Reagenzglas 2.
- Stelle ein solches Gemisch aus Brennspiritus (Pipette 1) und Benzin (Pipette 2) in Reagenzglas 3 her und schüttle auch hier kräftig.



Durchführung (2/2)



- Notiere deine Beobachtungen bei allen drei Reagenzgläsern.
- Trage die Ergebnisse in Tabelle 1 ein.



Entsorgung

- Inhalt der Reagenzgläser in den Sammelbehälter für brennbare organische Substanzen geben.



Protokoll

Tabelle

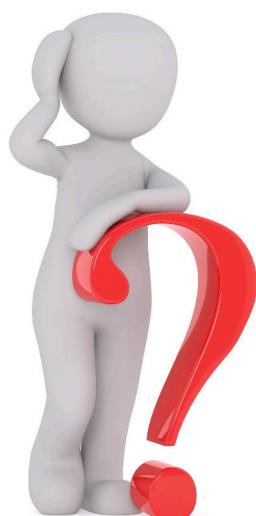
PHYWE

Trage die Beobachtungen in die Tabelle ein.

Reagenzglas	Stoff 1	Stoff 2	Aggregatzustand		Beobachtung
			Stoff 1	Stoff 2	
1					
2					
3					

Aufgabe 1

PHYWE



Wasser und Alkohol sind...

mischbare Flüssigkeiten.

nicht mischbare Flüssigkeiten.

Aufgabe 2



Vervollständige den Lückentext mit den nebenstehenden Begriffen!

Gemische, die flüssig/flüssig sind, können oder sein. Beispiele für homogene Gemische sind . Beispiele für heterogene Gemische sind .

 heterogen Milch/Brühe homogen Saft/Bier/Wein Überprüfen

Folie

Punktzahl/Summe

Folie 15: Flüssigkeiten

0/5

Folie 16: Gemische

0/4

Gesamtsumme

 0/9

Lösungen



Wiederholen



Text exportieren

10/10