

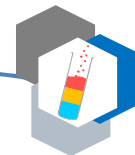


Name:

Klasse:

Datum:

Thema:



Welcher Alkohol löst sich besser in Wasser?

A. Information

Alkohole sind unserem Alltag nicht wegzudenken. Sie werden u.a. als Desinfektions- oder Reinigungsmittel verwendet. Ein medizinisches Labor möchte eine Desinfektionslösung herstellen. Dazu soll ein primärer unverzweigter Alkohol in Wasser gelöst werden. Jedoch soll das fertige Desinfektionsmittel ein homogenes Gemisch sein.



B. Fragestellung

Lösen sich alle primären unverzweigten Alkohole gut in Wasser?

C. Wie gut ist euer Wissen?

LearningSnack

Testet zuerst euer Wissen zu den Alkoholen mit dem LearningSnack. Scannt dazu den nebenstehenden QR-Code.



D. Versuch

Hypothese

Stellt schriftlich eine Reihenfolge zur Lösefähigkeit der unverzweigten primären Alkohol-Moleküle in Wasser auf. Begründet eure Reihenfolge. Eine Auswahl an Alkohol-Molekülen könnt ihr in der Tabelle einsehen.

– Weitere Hilfestellung erhaltet ihr durch die Tippkarten 1-3 (QR-Tipps).



Experimentieraufgabe

a. Plant ein Experiment im Microscale-Maßstab, um eure Reihenfolge zu überprüfen. Verwendet für euer Experiment die wässrige Nilblau-Lösung. Folgende Alkohole habt ihr zur Verfügung. Ihr benötigt jedoch nicht alle Alkohole.

- | | |
|------------------|---------------|
| – Methanol | – Propan-1-ol |
| – Butan-2-ol | – Ethanol |
| – Ethan-1,2-diol | – Propan-2-ol |
| – Butan-1-ol | – Pentan-1-ol |

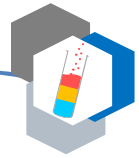
Weitere Hilfestellung erhaltet ihr durch die Tippkarten 4-6 (QR-Tipps).



b. Führt anschließend euer Experiment durch.

c. Betrachtet abschließend eure Alkohol-Wasser-Gemische unter der UV-Lampe.

Achtung: Tragt eure Schutzbrillen mit dem UV-Schutz. Leuchtet niemals mit der UV-Lampe direkt in das Auge.



Notizen für das Laborjournal

- Notiert schriftlich eure Beobachtungen oder erstellt ein Slider-Foto (nebenstehender QR-Code).
- Formuliert mit euren neuen Erkenntnissen einen Merksatz mit einer Begründung.



Tipps

- Es dürfen nur die gegebenen Labormaterialien und Chemikalien verwendet werden.
- Weitere Hilfestellung erhaltet ihr durch die Tippkarten.



Entsorgung und Aufräumen



- Die Lösungen werden getrennt in den Sammelbehälter am Platz gegeben.



- Alle Laborgeräte bitte wieder gewaschen und sauber an die Station zurücklegen.

Welcher Alkohol löst sich besser in Wasser - Primäre unverzweigte Alkohole

Versuchs-Kategorie:

Schülerversuch ab Jahrgangsstufe 5

🔧 Geräte



ⓘ Ggf. unten stehende Erläuterungen zu den Piktogrammen beachten.

⚙️ Versuchsdurchführung

Durchführung der Löslichkeit von Alkoholen.

⚠️ Gefährdungen durch:

Stoffliche Eigenschaften	vorhanden
KMR-Stoff 1A/1B	<input type="checkbox"/>
durch Einatmen	<input checked="" type="checkbox"/>
durch Hautkontakt	<input checked="" type="checkbox"/>
durch Augenkontakt	<input checked="" type="checkbox"/>
Brandgefahr	<input checked="" type="checkbox"/>
Explosionsgefahr	<input checked="" type="checkbox"/>
weitere Gefahren	<input type="checkbox"/>

weitere Gefährdungen

weitere Gefahren und Hinweise

👤 Schutzmaßnahmen

Bau-, Ausrüstung, Einrichtung und organisatorische Maßnahme vgl. RiSU III – 2.4.4 und III – 2.4.5 <input checked="" type="checkbox"/>	 Schutzbrille <input checked="" type="checkbox"/>	 Schutzhandschuhe <input checked="" type="checkbox"/>	 Abzug <input checked="" type="checkbox"/>	 Lüftungsmaßnahmen <input type="checkbox"/>	 geschlossenes System <input type="checkbox"/>	 Brandschutzmaßnahmen <input checked="" type="checkbox"/>	Weitere Schutzmaßnahmen <div style="background-color: #ccc; height: 20px; width: 100%;"></div>
--	---	---	--	---	--	---	--

Stoffbezeichnung	Anmerkung	Signalwort	Piktogramm	H-Satz	P-Satz	Tätigkeit	Typ
1-Butanol - 12650		GEFAHR		H226 H302 H315 H318 H335 H336	P210 P280 P313 P302+P352 P304+P340 P305+P351+P338	S4K ESP	Edukt
1-Pentanol - 13590		GEFAHR		H226 H315 H318 H332 H335		S4K ESP	Edukt
1-Propanol - 13580		GEFAHR		H225 H318 H336	P210 P240 P280 P313 P403+P233 P305+P351+P338	S4K	Edukt
2-Butanol - 27200		ACHTUNG		H226 H319 H335 H336	P210 P304+P340 P305+P351+P338	S4K	Edukt
2-Propanol - 11190		GEFAHR		H225 H319 H336	P210 P240 P403+P233 P305+P351+P338	S4K	Edukt
Ethanol - 10420		GEFAHR		H225 H319	P210 P240 P403+P233 P305+P351+P338	S4K	Edukt
Ethylenglykol - 12060		ACHTUNG		H302 H373	P301+P312+P330	S4K	Edukt
Methanol - 11240		GEFAHR		H225 H301 H311 H331 H370	P210 P233 P280 P302+P352 P304+P340 P308+P310 P403+P235	S4K ESP	Edukt
Nilblau A - Lösung -		---				+	Edukt

Sicherheitshinweise

Persönliche Schutzausrüstung



Eine **Gestellschutzbrille** ist zu tragen, dazu ein langer, geschlossener **Labormantel** (Schutzkittel). Als Spritzschutz dienen **Nitril-Einmalhandschuhe**.

Verhalten im Gefahrenfall

Entstehungsbrände: Entstehungsbrände mit Feuerlöscher bekämpfen. Schülerinnen und Schüler halten sicheren Abstand. Können diese nicht sofort gelöscht werden, Raum unverzüglich verlassen und Feuerwehr sowie Schulleitung alarmieren. Personenbrände mit Handbrause oder ggf. Feuerlöscher unverzüglich bekämpfen, hier zählt jede Sekunde!

Entsorgung

Entsorgung erfolgt über den Behälter für Lösemittel-Wasser-Gemische, halogenfrei.

Substitution

Substitution von Gefahrstoffen, Verwendungsformen und -verfahren wurde geprüft. Der Versuch ist zur Vermittlung wesentlicher Lerninhalte nicht verzichtbar und kann unter Einhaltung der in der Versuchsvorschrift genannten Einschränkungen und mit den dort genannten Schutzmaßnahmen durchgeführt werden. Gefährliche Stoffeigenschaften oder andere Gefährdungen, die eine Durchführung durch Schüler/innen oder Lehrkräfte grundsätzlich ausschließen würden, sind nicht bekannt. Die Stoffliste DGUV Information 213-098 in degintu.dguv.de wurde berücksichtigt.

Literatur

keine Angaben

Versuch wird in folgendem Raum durchgeführt:

CH 13.4.22 - Lehr-Lern-Labor

Datum: _____

Unterschrift: _____