

## Löslichkeit alkanhaltiger Brennstoffe

### 1. Versuchsbeschreibung

- a.) Löslichkeit in Wasser: Zunächst werden je 4 mL Wasser in vier der sechs Reagenzgläser gegeben und der Füllstand markiert, bevor sie mit 2 mL der flüssigen Brennstoffe (Benzin, Petroleum, Grillanzünder, Lampenöl) versetzt und geschüttelt werden. Vom Flüssiggas werden ca. 1 - 2 mL in ein weiteres mit 4 mL Wasser gefülltes RG ausgegossen. Hierbei sollte im Anschluss nur leicht und ohne Stopfen geschüttelt werden, da das Flüssiggas weiterhin verdampft, ein großes Volumen einnimmt und somit Druck im „geschlossenen“ RG erzeugt. Im sechsten RG ist neben den 4 mL Wasser ein fingernagelgroßes Wachsstück zu zugeben. Über einer Teelichtflamme wird das Wachs anschließend gelinde erwärmt, bis dieses schmilzt. Auch hier ist durch leichtes Schütteln die Löslichkeit zu testen. (Bei Bedarf kann mit Tinte / Lebensmittelfarbe die wässrige Phase zusätzlich sichtbar gemacht werden.)
- b.) Löslichkeit in Paraffinöl (Penaten Baby Sanft-Öl®): Durchführung wie unter a.) beschrieben. Anstelle von 4 mL Wasser werden 4 mL Öl verwendet.
- c.) Löslichkeit in Spiritus (Ethanol): Hierbei wird wie unter a.) beschrieben vorgegangen, wobei jedoch anstelle von Wasser Spiritus eingesetzt wird.

### Versuchsabbildung

### 2.1 Entsorgung

siehe Entsorgungshinweise der einzelnen Gefahrstoffe

### 2.2 Aufarbeitung

### 3. Substitution

Substitution wurde geprüft, zur Erreichung des Versuchsziels ist keine Alternative möglich.

### 4. Schüler-Lehrerversuch

Schülerexperimente sind in SI und SII zugelassen

### 5. Gefahrenabschätzung

Gefahren	ja	nein	Sonstige Gefahren und Hinweise
durch Einatmen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Keine sonstigen Gefahren
durch Hautkontakt	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Brandgefahr	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Explosionsgefahr	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Gefahr durch Verfahren <span style="background-color: #ff00ff; padding: 2px;">Sehr hoch</span>

### Versuchskategorie

Organische Chemie

### 6. Schutzmaßnahmen

TRGS 500							weitere Maßnahmen
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Alkanhaltige Brennstoffe sind gesundheitsgefährlich (GHS 08) und teilweise umweltschädlich (GHS 09).

## 7. Einstufung der verwendeten Stoffe (Edukte, Produkte und sonstige Stoffe)

Bezeichnung	Piktogramme	H-/EUH-Sätze	P-Sätze	Flammpunkt / Sdt Entsorgung
vereinfachte Kennzeichnung für Laboratorien (DGUV)		Freisetzung	Gefahrenklassen	
1 Ethanol 96% Ethylalkohol, Weingeist		H225  GEFAHR	P210	12 78 Gefäß Nr.5: Organische Lösemittel (alle)
		Mittel bei 20 °C	Phys.-chem. Hoch Akut.Gesund. Vernachlässigbar	Chron. Gesund. Vernachlässigbar Umwelt Vernachlässigbar
2 Wasser, dem.		kein GefStoff		100 Abwasser
		Mittel bei 20 °C	Phys.-chem. Vernachlässigbar Akut.Gesund. Vernachlässigbar	Chron. Gesund. Vernachlässigbar Umwelt Vernachlässigbar
3 Paraffinöl dickflüssig				> 300 Gefäß Nr.5: Organische Lösemittel (alle)
		Gering bei 20 °C	Phys.-chem. Vernachlässigbar Akut.Gesund. Vernachlässigbar	Chron. Gesund. Vernachlässigbar Umwelt Vernachlässigbar
4 Paraffin fest, Erstarrungstemp. ca. 56-58°C				350 Gefäß Nr.5: Organische Lösemittel (alle)
		Feststoff bei 20 °C	Phys.-chem. Vernachlässigbar Akut.Gesund. Vernachlässigbar	Chron. Gesund. Vernachlässigbar Umwelt Vernachlässigbar

Datum, Unterschrift Fachlehrer(in) \_\_\_\_\_