

## Gefährdungsbeurteilung nach Gefahrstoffverordnung

### Thema: Chemische Wechselwirkung zwischen organischen Molekülen

### Versuch: Mischbarkeit organischer Flüssigkeiten

#### 1. Gefahrstoffe

##### Vorgelegte Flüssigkeiten (A)

##### ▪ **n-Heptan** (GHS02, GHS08, GHS07, GHS09, GEFAHR)

H225 H304 H315 H336 H410

Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar. Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein. Verursacht Hautreizungen. Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen. Sehr giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

P210 P273 P301+P330+P331 P240 P302+P352 P403+P233

Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen. Freisetzung in die Umwelt vermeiden. BEI VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen. Behälter und zu befüllende Anlage erden. BEI KONTAKT MIT DER HAUT: Mit viel Wasser / ... waschen. Behälter dicht verschlossen an einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

##### ▪ **n-Octan** (GHS02, GHS08, GHS07, GHS09, GEFAHR)

H225 H304 H315 H336 H410

Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar. Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein. Verursacht Hautreizungen. Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen. Sehr giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

P210 P273 P301+P330+P331 P302+P352

Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen. Freisetzung in die Umwelt vermeiden. BEI VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen. BEI KONTAKT MIT DER HAUT: Mit viel Wasser / ... waschen.

##### ▪ **Butan (Flüssiggas)** (GHS02, GHS04, GEFAHR)

H220 H280

Extrem entzündbares Gas. Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

P210 P377 P381 P403

Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen. Brand von ausströmendem Gas: Nicht löschen, bis Undichtigkeit gefahrlos beseitigt werden kann. Alle Zündquellen entfernen, wenn gefahrlos möglich. An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

##### ▪ **Ethanol** (GHS02, GHS0, GEFAHR)

H225 H319

Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar. Verursacht schwere Augenreizung.

P210 P240 P305+P351+P338 P403+P233

Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen. Behälter und zu befüllende Anlage erden. BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. Behälter dicht verschlossen an einem gut belüfteten Ort aufbewahren.



GHS02



GHS04



GHS07



GHS08



GHS09

▪ **Hexan-1-ol** (GHS02, GHS07, ACHTUNG)

H226 H302+H312 H319

Flüssigkeit und Dampf entzündbar. Gesundheitsschädlich bei Verschlucken oder Hautkontakt. Verursacht schwere Augenreizung.

P210 P264 P280 P301+P312 P302+P352 P305+P351+P338 P337+P313 P501.1

Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen. Nach Gebrauch gründlich waschen. Schutzhandschuhe / Schutzkleidung / Augenschutz / Gesichtsschutz tragen. BEI VERSCHLUCKEN: Bei Unwohlsein Giftinformationszentrum, Arzt oder ... anrufen. BEI KONTAKT MIT DER HAUT: Mit viel Wasser / ... waschen. BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen / ärztliche Hilfe hinzuziehen. Inhalt / Behälter gem. Vorschriften der schulischen Entsorgung zuführen.

▪ **Propanon (Aceton)** (GHS02, GHS07, GEFÄHR)

H225 H319 H336 EUH066

Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar. Verursacht schwere Augenreizung. Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen. Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.

P210 P240 P305+P351+P338 P403+P233

Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen. Behälter und zu befüllende Anlage erden. BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. Behälter dicht verschlossen an einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

**Zugetropfte Flüssigkeiten (B)**

▪ **Methylenblau-Lösung (w = 0,2%) als gefärbtes Wasser** (GHS07, ACHTUNG)

H302

Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

P301+P312+P330

BEI VERSCHLUCKEN: Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen. Mund ausspülen.

▪ **n-Heptan** (siehe oben)

▪ **Speiseöl** (kein Gefahrstoff nach GUV SR 2004)

**2. Ersatzstoffprüfung**

**Substitution nicht erforderlich.** Standardschulversuch, durchgeführt mit Chemikalien, die nach GUV SR 2004 eingesetzt werden dürfen.

**3. Durchführung**

Zu einer kleinen Portion einer vorgelegten Flüssigkeit A wird jeweils tropfenweise die Flüssigkeit B zugegeben. Es wird jeweils überprüft, ob sich die beiden Flüssigkeiten vermischen.

**4. Entsorgung**

Die Mischungen werden als organischer Abfall entsorgt.



GHS02



GHS07

## 5. Gefahrenabschätzung







Gefahren	Ja	Nein
durch Einatmen	X	
durch Hautkontakt	X	
Brandgefahr	X	X
Explosionsgefahr		

Sonstige Gefahren und Hinweise

## 6. Tätigkeitsbeschränkungen

Schülerversuch möglich    Sek I ☒    Sek II ☒    nur Lehrerversuch ☐

## 7. Schutzmaßnahmen

TRGS 500			 Abzug	 geschlossenes System		 Lüftungsmaßnahmen	Weitere Maßnahmen
X	X				X		

Datum: \_\_\_\_\_

Unterschrift: \_\_\_\_\_