

# Gefährdungsbeurteilung

0

## HR TF 8\_LE 2\_Hefeaktivität

### Ausgangssituation für den Versuch

Schülerversuch

Jahrgangsstufe: 5-9

Die Lernausgangslage wurde berücksichtigt:  Ja  
 Nein

### Versuchsbeschreibung

Es sind mehrere Versuchsausführungen möglich, folgende ist als exemplarisch anzusehen: je 50 mL der Hefesuspension (40 g/L) wird in drei gleich große Erlenmeyerkolben gefüllt und in den ersten Kolben 50 g Vollkornmehl und in den zweiten Kolben 50 g Weizenmehl gegeben. Der dritte Kolben wird soweit mit Wasser aufgefüllt, sodass alle drei Kolben den gleichen Füllstand aufweisen. Tipp: Damit die Gärung schneller anläuft, kann jeweils ein Spatel Zucker hinzugegeben werden.

Die Kolben werden anschließend jeweils mit einem vorentspannten Luftballon verschlossen und in ein 40 °C warmes Wasserbad gestellt. Es wird jeweils die Zeit gemessen, bis die Luftballons (vergleichbar viel!) mit Kohlenstoffdioxid gefüllt sind. Statt der Volumenmessung kann alternativ auch betrachtet werden, wie lange es beispielsweise dauert, bis mit Phenolphthalein-Lösung versetztes Kalkwasser (in Gärröhrchen) entfärbt bzw. getrübt wird. Hierbei sind die obigen Sicherheitshinweise zu beachten!

### Entsorgung

Für mindestens einen Stoff ist eine getrennte Entsorgung vorgesehen. Prüfen Sie, ob diese aufgrund der Versuchsdurchführung möglich ist und wählen Sie den Entsorgungspfad.

### Einstufung der verwendeten Edukte und Produkte mit Hinweisen zu Tätigkeiten

<b>D(+)-Glucose</b>	..	wasserfrei, Dextrose	..	GISS-Datensatz		
<b>Kalkwasser</b>		H315 H318 Ätzend/Korrosiv	Calciumhydroxid-Lösung w < od. = 10%	P280 P305+P351+P338	GISS-Datensatz	<b>GEFAHR</b>
<b>Phenolphthalein-Lösung</b>		H226 H319 Leicht entzündbar * Reizend	0,5% in Ethanol/Wasser	P210 P280 P305+P351+P338 P337+P313 P403+P235	GISS-Datensatz	<b>GEFAHR</b>
<b>Kohlenstoffdioxid</b>	-	freies Gas	-	-	GISS-Datensatz	
<b>Calciumcarbonat</b>	..	..	..	..	GISS-Datensatz	
<b>Wasser - Aqua dest.</b>	..	- entmineralisiertes Wasser -	..	..	GISS-Datensatz	

### Stoffe ohne Einstufung als Gefahrstoff

Hefesuspension, Weizenmehl, Vollkornmehl

Fortsetzung Seite 2

# Gefährdungsbeurteilung

## HR TF 8\_LE 2\_Hefeaktivität

**Gefahren**

durch Haut- oder Augenkontakt  nicht vorhanden  vorhanden

beim Einatmen  nicht vorhanden  vorhanden

Brand- oder Explosionsgefahr  nicht vorhanden  vorhanden

KMR-Stoff (Kat 1A/1B)  nicht vorhanden  vorhanden

Sonstige Gefahren  nicht vorhanden  vorhanden

Hinweise zu den Gefahren bzw. den sonstigen Gefahren:  
Bitte erfragen Sie vorab Glutenunverträglichkeiten.

**Substitutionsprüfung durchgeführt?**

Nein  Ja

**Ergebnis der Substitutionsprüfung**

Keine Substitution erforderlich. Risikoarmer Schulversuch.

**Tätigkeitsbeschränkungen**

Tätigkeitsbeschränkungen für Schülerinnen und Schüler bis Jahrgangsstufe 4

-S 4. Klasse



### Schutzmaßnahmen zur Verringerung der Gefährdung

<b>Mindest-Standard</b> RiSU I-3.4.1 RiSU III-2.4.1	 Schutzbrille	 Handschuhe	 Abzug	 Geschloss. System	 Lüften	 Brandschutz
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Weitere Schutzmaßnahmen:

### Erklärung und Datum

- Die Gefährdungen wurden geprüft und beurteilt.
- Die Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen ist gegeben.

zuletzt beurteilt von:

Datum der letzten Beurteilung:

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

#### Alle H-Sätze im Überblick:

H226	Flüssigkeit und Dampf entzündbar.
H315	Verursacht Hautreizungen.
H318	Verursacht schwere Augenschäden.
H319	Verursacht schwere Augenreizung.