



# Gefährdungsbeurteilung

## 1. Durchführung (Tätigkeitsbeschreibung)

### Elektrophorese von Aminosäuren

**V1** Man gibt eine Pufferlösung mit einem pH-Wert von  $\text{pH} = 6$  in die Elektrophoresekammer, schneidet einige Streifen saugfähigen Papiers zurecht und markiert mit einem Bleistift die Mitte. Die mit der Pufferlösung befeuchteten Streifen legt man in die Kammer ein. Auf die Markierungen gibt man jeweils eine kleine Portion einer Lösung, die Glycin, Lysin und Glutaminsäure enthält (jeweils  $w \approx 1\%$ ) und legt eine Gleichspannung von  $U = 300\text{ V}$  an. Nach ca. 30 min entnimmt man den ersten Papierstreifen und weitere im Abstand von jeweils 5 min. Nach dem Trocknen der Streifen an der Luft besprüht man diese mit Ninhydrinlösung (Abzug) und legt sie anschließend bei einer Temperatur von  $\vartheta = 100^\circ\text{C}$  für 3 min in den Trockenschrank.

## 2. Einstufung der Gefahrstoffe

Bezeichnung des Stoffs	Signalwort	Piktogramme	H-Sätze	EUH-Sätze	P-Sätze	AGW in $\text{mg/m}^3$
L-Glutaminsäure	-	-	-	-	-	-
L-Lysin, Hydrochlorid	-	-	-	-	-	-
Glycin	-	-	-	-	-	-
Ninhydrin-Sprühreagenz (Merck 106705)	Gefahr		H225 H319 H336	-	P210 P305+P351+P338 P403+P235	-
Ninhydrin	Achtung		H302 H315 H319 H335	-	P261 P305+351+338	-

## 3. Entsorgung

Aminosäurelösungen können in das Abwasser gegeben werden. Sprühreagenz bei vollständiger Entleerung im Originalgebinde entsorgen.

## 4. Substitution von Gefahrstoffen (bitte selbst ausfüllen)

☐ Nein

☐ Ja







## 5. Gefahrenabschätzung

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

### Sonstige Gefahren und Hinweise

- a) Eine möglichst niedrige Stromstärke verwenden!  
 b) Verbrennungsgefahr am Trockenschrank.  
 c) Ninhydrin und das Ninhydrin-Sprühreagenz verursachen schwere Augenreizung. Das Ninhydrin-Sprühreagenz kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

## 6. Ergebnis (bitte selbst ausfüllen)

Mindeststandards TRGS 500	 Schutzbrille	 Schutzhandschuhe	 Abzug	 geschlossenes System	 Lüftungsmaßnahmen	 Brandschutzmaßnahmen	Weitere Maßnahmen:
X	X						

Schule \_\_\_\_\_

Fachlehrer/in \_\_\_\_\_

Datum \_\_\_\_\_

Unterschrift \_\_\_\_\_

# Gefährdungsbeurteilung

## 7. Anhang

### Gefahrenhinweise – H-Sätze

H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.  
H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.  
H315 Verursacht Hautreizungen.  
H319 Verursacht schwere Augenreizung.  
H335 Kann die Atemwege reizen.  
H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

### Ergänzende Gefahrenmerkmale – EUH-Sätze

### Sicherheitshinweise – P-Sätze

P210 Von Hitze / Funken / offener Flamme / heißen Oberflächen fernhalten. Nicht rauchen.  
P261 Einatmen von Staub / Rauch / Gas / Nebel / Dampf / Aerosol vermeiden.  
P305 + P351 + P338 Bei Kontakt mit den Augen: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.  
P403 + P235 Kühl an einem gut belüfteten Ort aufbewahren.