






# Gefährdungsbeurteilung

## 1. Durchführung (Tätigkeitsbeschreibung)

### Bestimmung der molaren Bildungsenthalpie von Eisensulfid

**V3** Mischen Sie in einer Reibschale Schwefel- und Eisenpulver im Stoffmengenverhältnis 1:1 (z.B. 3,2 g Schwefel und 5,6 g Eisen). Geben Sie von diesem Gemisch etwa 4 g (genau gewogen) in ein Reagenzglas. Füllen Sie das Kalorimeter mit einer genau abgewogenen Wasserportion. Messen Sie die Anfangstemperatur. Zünden Sie das Gemisch mit einem glühenden Draht. Messen Sie den zeitlichen Temperaturverlauf und ermitteln Sie grafisch die Endtemperatur.

## 2. Einstufung der Gefahrstoffe

Bezeichnung des Stoffs	Signalwort	Piktogramme	H-Sätze	EUH-Sätze	P-Sätze	AGW in mg/m <sup>3</sup>
Eisenpulver	Gefahr		H228	-	P370+P378	-
Schwefel	Achtung		H315	-	P302+P352	-
Eisen(II)-sulfid (Reaktionsprodukt)	Achtung		H400	EUH031	P273	-
Schwefeldioxid (Reaktionsprodukt)	Gefahr	 	H331 H314	EUH071	P260 P280 P304+P340 P303+P361+P353 P305+P351+P338 P315	1,3

## 3. Entsorgung

Der Reagenzglasinhalt wird in das Sammelgefäß für feste Abfälle (anorganisch) gegeben.

## 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) Eisen(II)-sulfid entwickelt in Berührung mit Säuren giftige Gase (Schwefeldioxid).  
 b) Auf das Reagenzglas kann nach dem Zünden ein Luftballon oder Aktivkohlestopfen gesteckt werden.  
 c) Schwefeldioxid ist giftig bei Einatmen, es verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

## 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

H228 Entzündbarer Feststoff.

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

H315 Verursacht Hautreizungen.

H331 Giftig bei Einatmen.

H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.

### Ergänzende Gefahrenmerkmale – EUH-Sätze

EUH031 Entwickelt bei Berührung mit Säure giftige Gase.

EUH071 Wirkt ätzend auf die Atemwege.

### Sicherheitshinweise – P-Sätze

P260 Staub / Rauch / Gas / Nebel / Dampf / Aerosol nicht einatmen.

P273 Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

P280 Schutzhandschuhe / Schutzkleidung / Augenschutz / Gesichtsschutz tragen.

P315 Sofort ärztlichen Rat einholen / ärztliche Hilfe hinzuziehen.

P302 + P352 Bei Kontakt mit der Haut: Mit viel Wasser und Seife waschen.

P303 + P361 + P353 Bei Kontakt mit der Haut (oder dem Haar): Alle verschmutzten, getränkten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen.

P304 + P340 Bei Einatmen: An die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert.

P305 + P351 + P338 Bei Kontakt mit den Augen: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

P370 + P378 Bei Brand des Eisenpulvers: Trockenen Sand zum Löschen verwenden.