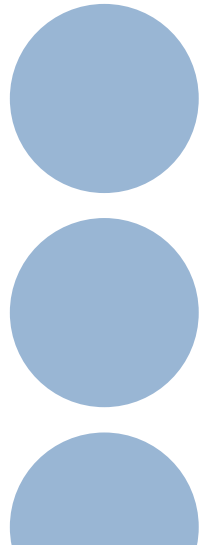


# Gruppenarbeit

## Analyse von Unfällen

ID 081462



1

## Hinweise zum Urheberrecht

Die Unterlagen zum Seminar sind urheberrechtlich geschützt und ausschließlich für Seminare der Berufsgenossenschaft Holz und Metall erstellt worden.  
Bitte fertigen Sie keine Fotos oder andere Kopien von im Seminar verwendeten Medien an.



Unterlagen, die wir Ihnen zur Mitnahme oder zum Download zur Verfügung stellen, sind für Ihre Arbeit im Betrieb bestimmt.  
Bitte geben Sie diese Unterlagen nicht an Personen außerhalb Ihres Betriebs weiter.



Bereitgestellte Arbeitsmaterialien, z. B. für Gruppenarbeiten, sind Eigentum der Berufsgenossenschaft Holz und Metall und müssen in der Bildungsstätte verbleiben.  
Die Mitnahme sowie das Kopieren der Materialien ist unzulässig.

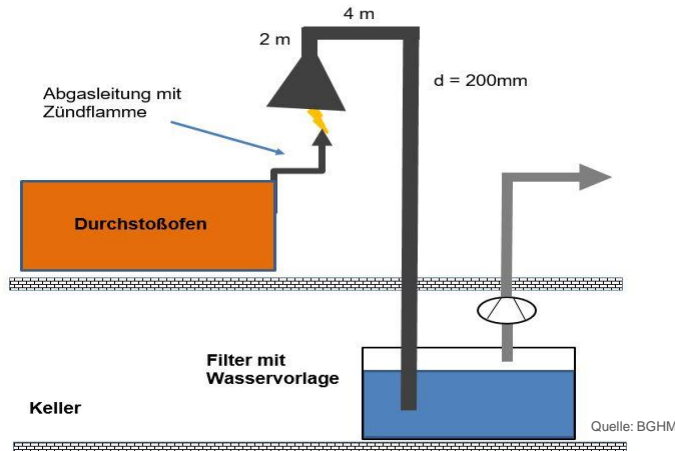


Wir bedanken uns für Ihre Mitarbeit und Ihr Verständnis!

ID 123456

2

## Unfall 1



ID 081463a

3

## Unfall 1

Es handelt sich um einen Durchstoßofen mit angebauter Ölbadsechse am Ausgang, begast mit Endogas aus Generatoren.

In der Nacht von Sonntag auf Montag wurde der Ofen für den Produktionsbeginn um 6<sup>00</sup> Uhr vorbereitet. Wie das Bild zeigt, wird das abgepackelte Endogas durch ein Gebläse über einen Filter mit Wasservorlage im Keller abgesaugt (vereinfachte Darstellung). Durch einen zu niedrigen Wasserstand im Filter ging das Gebläse auf Störung und blieb stehen. Der Einrichter füllte das Wasser wieder auf und schaltete das Gebläse wieder ein. Kurz darauf kam es zu einer Explosion. Wegfliegende Teile verletzten den Einrichter tödlich.

Weitere Infos: Endogasmenge ca. 35 m<sup>3</sup>/Std.

Der Ofen stand auf Handbetrieb

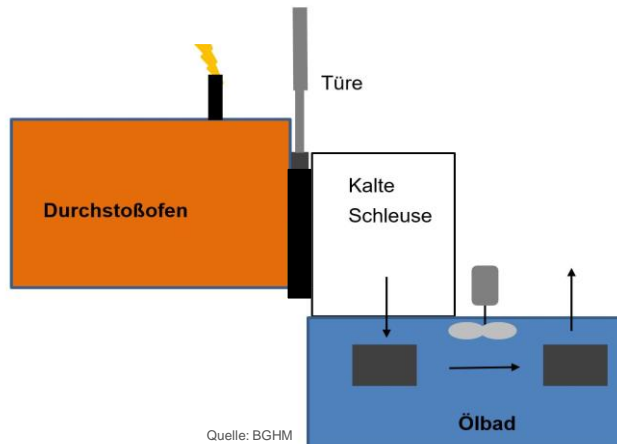
Stillstand der Absaugung ca. 40 min. (geschätzt)

**Frage: Was kann die Ursache für die Explosion gewesen sein?**

ID 081463

4

## Unfall 2



ID 081464a

5

## Unfall 2

An einem Durchstoßofen ist eine Schleuse mit Ölbad angebaut. Nach dem Abschrecken wird der Rost im Öl quer gestoßen und mit einem Elevator an die Luftatmosphäre gefördert (siehe Zeichnung).

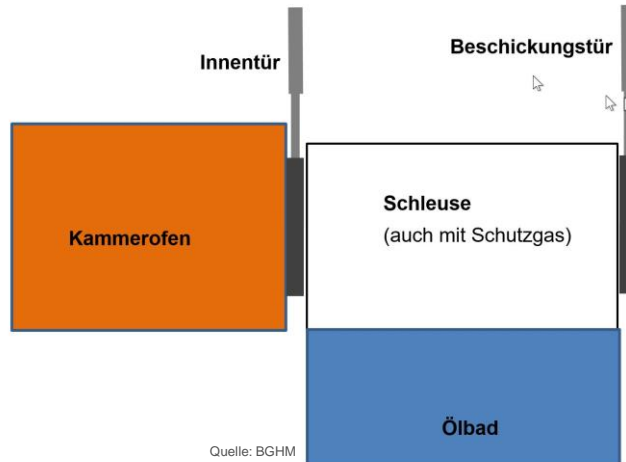
Jeden Montagmorgen nach dem Stillstand über das Wochenende kam es zu einer heftigen Verpuffung, wenn der erste heiße Rost in die Schleuse gestoßen wurde. Dann war die Erscheinung vorbei. Blieben die Ofenbewegungen jedoch eine gewisse Zeit stehen, kam es zu der gleichen Erscheinung, jedoch nicht so heftig. Übers Wochenende steht der Ofen unter Schutzgasatmosphäre mit leichtem Überdruck. Das Ölbad wird beheizt und umgewälzt.

**Frage: Wie kann es zu der Verpuffung kommen?**

ID 081464

6

## Unfall 3



ID 081465a

7

## Unfall 3

**Gegeben:** Ein Mehrzweckkammerofen, mit angebauter Schleuse, in der auch unter Schutzgas die Charge abkühlen kann.

Rostgrösse: ca. 1100 X 700, Beladung ca. 650 Kg.

Verfahren: Aufkohlen mit Stickstoff - Methanol bei ca. 910 °C

**Störung:** Abends, ca. 19:00 Uhr blieb der Rost beim Ausziehen aus der Schleuse über dem Gasschleier stehen. Die Auszieherkette hatte sich verklemmt. Der Ofenbediener, nicht für solche Störung unterwiesen, schaltete alles ab (Not-Aus) und forderte den Schlosser zu Hause an. Der kam und gegen 22:00 Uhr war die Störung behoben. Im Handbetrieb wurden alle Bewegungen in die Grundstellung gefahren und die Schleusentüre geschlossen. Nach ca. 2 Minuten (Aussage des Bedieners) gab es eine Explosion, und die Schleusentüre flog 15 m !!! durch die Halle.

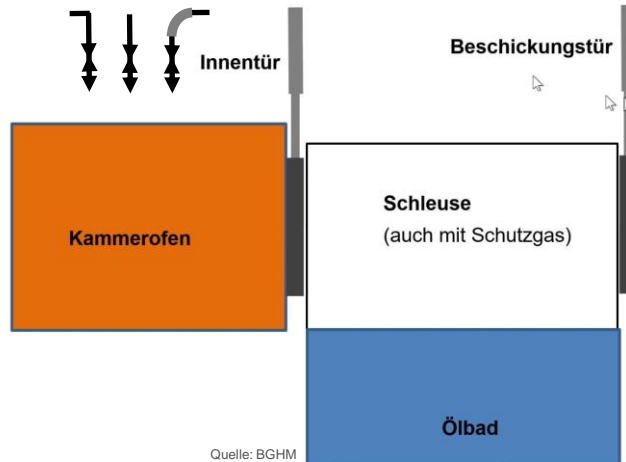
**Aufgaben:**

1. Wie kam es zu der Explosion im Ofen?
2. Wie hätte die richtige Vorgehensweise ausgesehen?

ID 081465

8

## Unfall 4



ID 081466a

9

## Unfall 4

Ein Kammerofen wurde zu Wartungsarbeiten außer Betrieb genommen. Diese dauern die ganze „Arbeitswoche“ (Mo-Fr) an. Nach Abschluss der Arbeiten soll der Ofen am Freitag wieder in Betrieb genommen werden. Aufgrund von Verzögerungen wird jedoch beschlossen, dass der Ofen erst am Montag wieder in Betrieb genommen werden soll. Am folgenden Montag wurde die Heizung des Ofens in Betrieb genommen. Nachdem die Ofentemperatur auf 86°C angestiegen war, kam es zu einer Explosion wobei die Ofentür weggeschleudert wurde.

**Fragen: Welche Ursachen können zu der Störung geführt haben?  
Welche Voraussetzungen müssen vorhanden gewesen sein?**

ID 081466

10



### Gruppenarbeit

- Diskutieren Sie in der Gruppe wie es zu dem Unfall kommen konnte.
- Wie hätte der Unfall aus Ihrer Sicht verhindert werden können.
- Stellen Sie Ihre Ergebnisse als Gruppe im Plenum vor.

ID 081467