

# Unfallbeispiele aus der Praxis

**Entzündung von Lösemitteldämpfen  
in einer Baugrube**

# Arbeitssituation

## Person

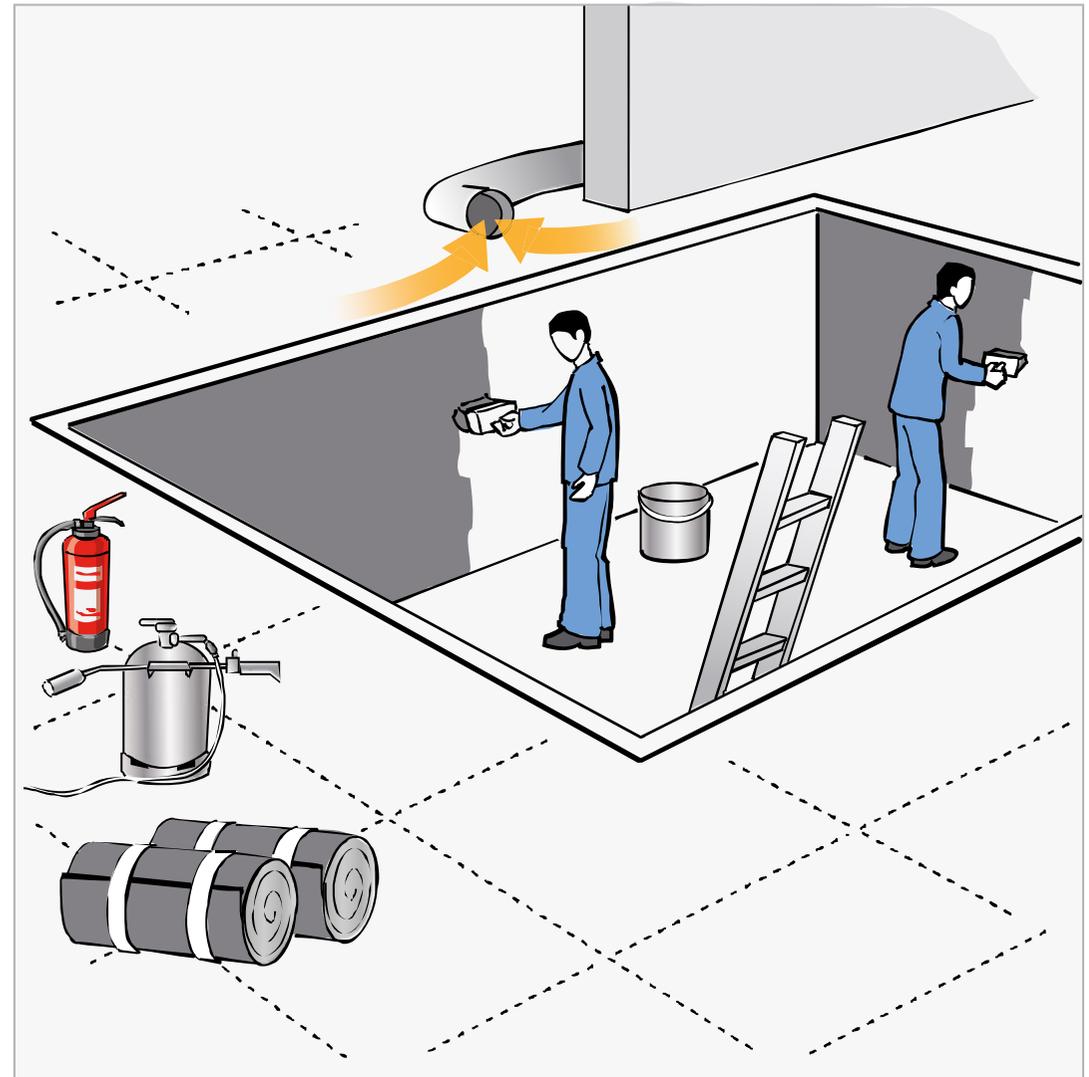
- 44-jähriger Beschäftigter
- seit ca. 12 Jahren im Betrieb
- am Unfalltag als Vorarbeiter auf der Baustelle eingesetzt

## Aufgabe/Tätigkeit

Der Beschäftigte hat die Aufgabe, gemeinsam mit einem Kollegen eine zweilagige Bitumenabdichtung in einer Baugrube in einem Gebäude aufzubringen.

# Unfallhergang

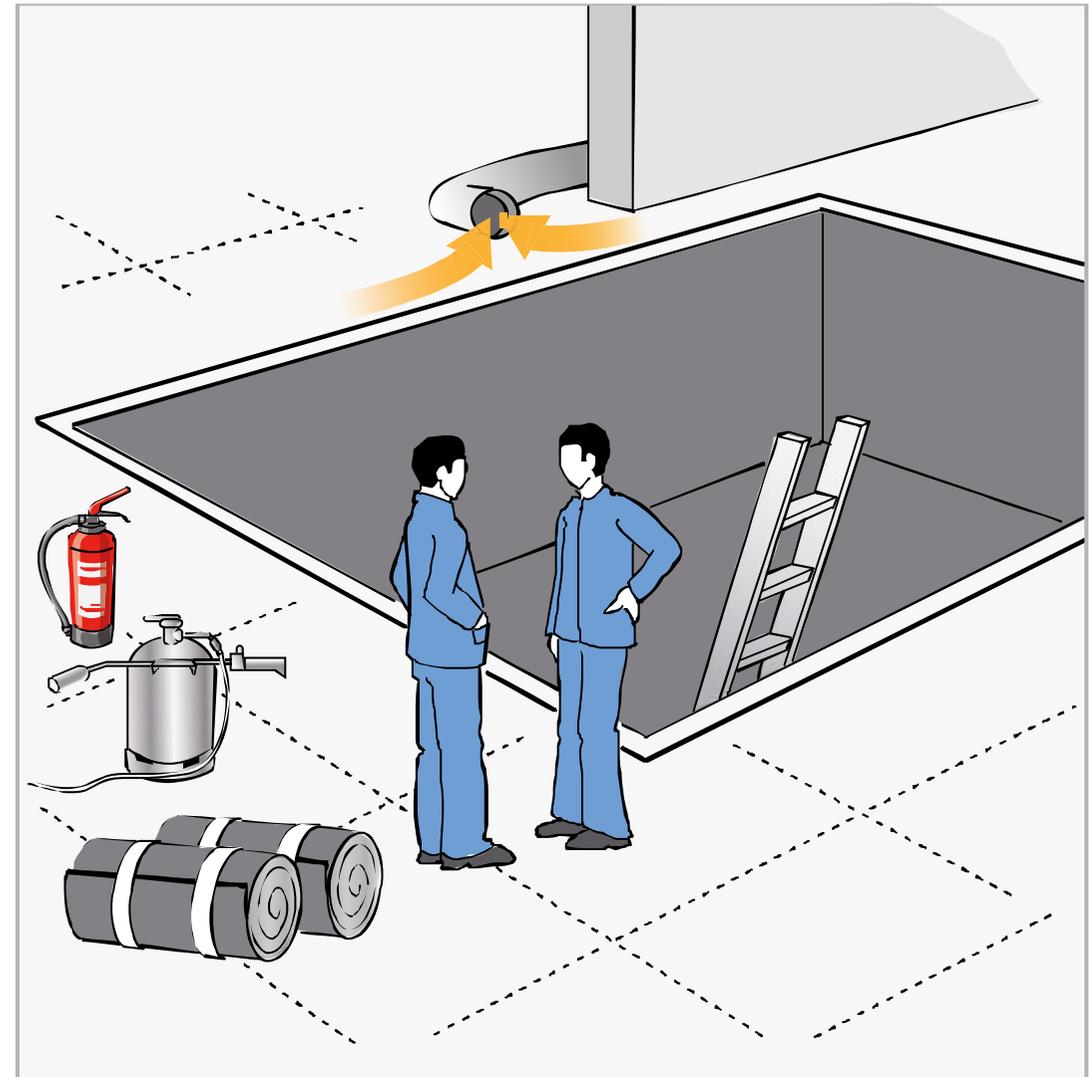
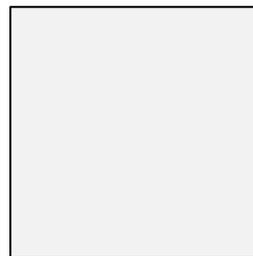
- 1 Der Beschäftigte und sein Kollege bringen zunächst in der ca. 2 m tiefen und 15 m<sup>2</sup> großen Baugrube einen Bitumenvoranstrich auf. Dieser enthält laut Sicherheitsdatenblatt ca. 30% Toluol und Heptan (brennbare Lösemittel-dämpfe, schwerer als Luft).



## Unfallhergang

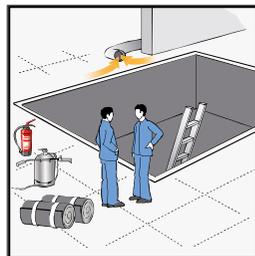
2 Sie unterbrechen ihre Arbeit für einige Zeit, damit diese erste Schicht trocknen kann.

Die bauseitige, mobile Absaugung erfolgt zwar, ist jedoch nur auf der Ebene des Gebäudebodens wirksam und nicht in der Grube.



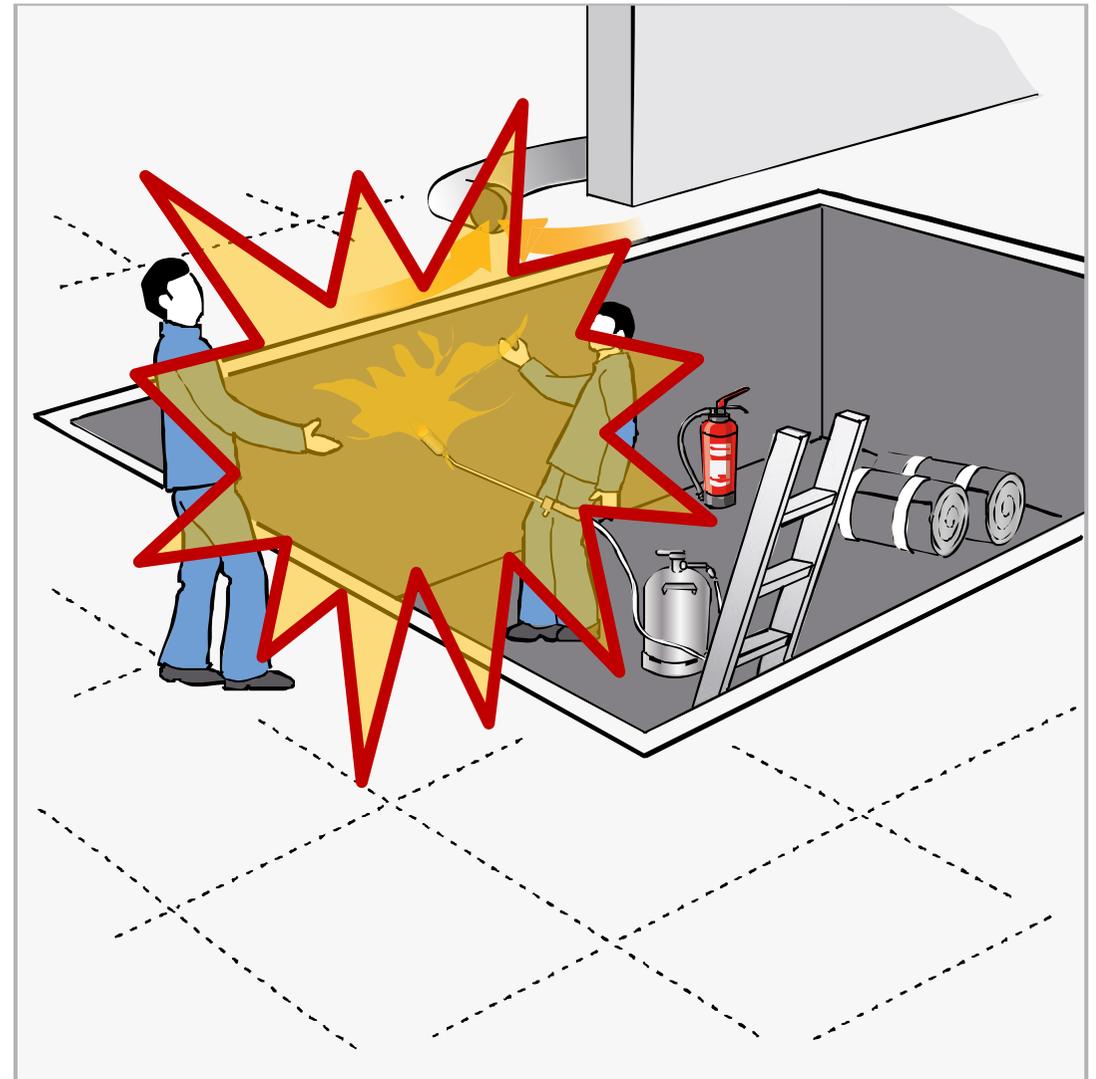
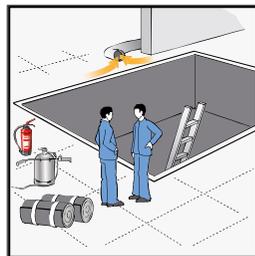
## Unfallhergang

- 3 Nach einiger Zeit soll die zweite Schicht der Abdichtung in Form von Bitumenbahnen aufgebracht werden. Der Beschäftigte steigt über eine Anlegeleiter in die Baugrube ein. Obwohl sein Kollege ihn auf Lösemittelgeruch hinweist, zündet er einen Brenner an.



# Unfallhergang

- 4 Plötzlich kommt es zu einer Entzündung des Lösemittel-Luft-Gemisches.



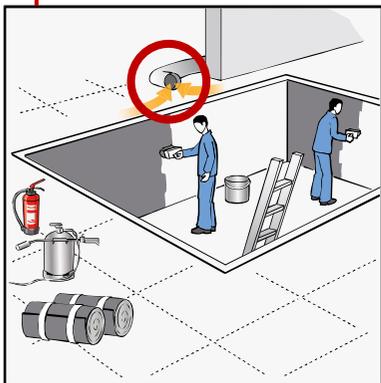
## Unfallfolgen

- Verbrennungen 2. und 3. Grades an ca. 50 % der Körperoberfläche
- Behandlungskosten bisher ca. 300.000 €

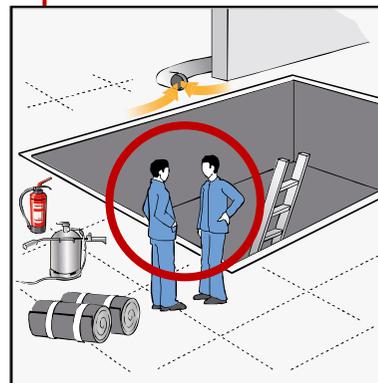


# Unfallursachen

?



?

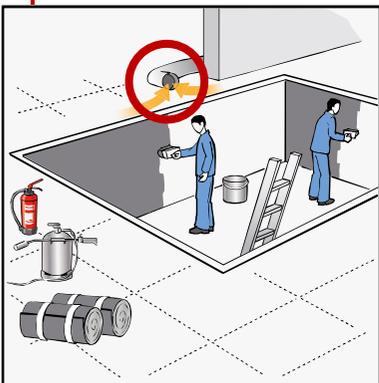


?

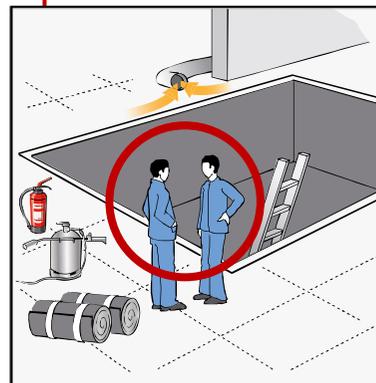


# Unfallursachen

- Fehlerhaft eingesetzte mobile Absaugung
- Kein Überprüfen in der Baugrube, ob explosionsfähige Atmosphäre vorhanden war (Freimessen)



- Fehlende Gefährdungsbeurteilung vor Ort
- Keine Aufsicht führende Person
- Kein Sicherungsposten gestellt
- Kein Erlaubnisschein



- Verwendung einer offenen Flamme (=Zündquelle) bei Tätigkeiten mit brennbaren Lösemitteln (gefährliche explosionsfähige Atmosphäre)



## Maßnahmen

- Suche nach geeigneten Ersatzstoffen für den Bitumenvoranstrich
- Ein direkt anzeigendes Ex/Ox-Gerät wurde angeschafft und die Beschäftigten in der Verwendung geschult
- Checkliste vor Ort („last minute risk assessment“)
- Arbeitserlaubnisschein, Aufsicht führende Person und Sicherungsposten gemäß TRGS 507 bei diesen und ähnlichen Tätigkeiten
- Schriftliche Dokumentation durchgeführter Unterweisungen

## Fragen für die Diskussionsrunde

- Wo arbeiten wir mit brennbaren Lösemitteln?
- Können sie sich mit Luft mischen und eine explosionsfähige Atmosphäre bilden?
- Können mehr als 10 l Ex-Atmosphäre entstehen?
- Was braucht man, um eine Explosion zu erzeugen?
- Welche Schutzmaßnahmen haben wir (z. B. Freigabebescheinigung)?
- Welche Tätigkeiten bei uns sind so gefährlich, dass sie eine besondere Erlaubnis brauchen (z. B. Feuerarbeiten, Behälterereinstiege, Öffnen geschlossener Systeme, Schachtarbeiten)?