

Leichtsinn verursacht Millionenschaden

Der nachfolgend geschilderte Einsatz ist weniger wegen der Einsatztaktik, sondern vielmehr aufgrund des besonderen Ereignisablaufes von Interesse. Durch eine Verkettung unglücklicher Umstände entstand ein Schaden (Brandschaden am Gebäude, Schaden an Maschinen und Einrichtungen sowie Betriebsunterbrechung) in Höhe von etwa 50 Millionen DM.

An einem Sonntag wurde die Berliner Feuerwehr wegen eines Brandes in einem metallverarbeitenden Betrieb im Norden Berlins alarmiert. Der erste Löschzug traf um 10.34 Uhr ein. Die Feuerwehr wurde von Firmenangehörigen eingewiesen:

In einem zweigeschossigen Fabrikationsgebäude von etwa 50 m Länge und 20 m Breite (in Massivbauweise errichtet), brannte im Erdgeschoß in einer Wanne – mit den Maßen 9,0 m x 0,4 m – Spindelölraffinat unter sehr starker Rauchentwicklung.

Dem Angriffstrupp wurde der Zugang zur Brandstelle gezeigt. Er ging mit Atemschutz und dem Schnellangriff Schaum sowie einem Feuerlöscher in die Halle vor. Ein weiterer Trupp wurde mit Atemschutz zum Öffnen von Rauchabzügen eingesetzt. Das Feuer konnte mit Hilfe eines Pulverlöschers erstickt werden.

In der Halle standen etwa 50 numerisch gesteuerte Werkzeugmaschinen zur Herstellung von Spiralbohrern. Alle Werkzeugmaschinen waren an einen gemeinsamen Ölkreislauf angeschlossen. Die Zuleitung erfolgte aus dem Keller über Rohrleitungen; der Ablauf über im Normalbetrieb abgedeckte Wannen. Über deren Überlauf erfolgte der Rücklauf des Öles zur Aufbereitungsanlage im Keller.

Normalerweise wird im Mehrschichtbetrieb gearbeitet; an diesem Sonntag war die Anlage jedoch abgeschaltet. Hinweise auf die Anwesenheit von Personen im Gebäude erhielt die Feuerwehr nicht. Die Firmenangehörigen berichteten, daß es an dieser Anlage häufiger brennen würde. Sie maßten deswegen dem Vorfall keine besondere Bedeutung bei.

Die beiden Trupps befanden sich noch in der Halle, als es um 10.47 Uhr zu einer Explosion kam.

Durch die Explosion wurden zwei Feuerwehrmänner verletzt. Der Angriffstrupp konnte sich noch in Sicherheit bringen. Durch die Druckwelle wurden zahlreiche Fensterscheiben der Halle zerstört und durch das umherspritzende Öl mehrere Werkzeugmaschinen in Brand gesetzt. Die Flammen schlugen durch Fenster im Erdgeschoß und griffen auf das Obergeschoß über. Da auch dort mehrere Fensterscheiben zerstört waren, kam es im 1. OG zu einem Folgebrand. Ein in unmittelbarer Nähe der Halle stehendes Löschfahrzeug wurde durch die Brand-

einwirkung beschädigt. Ebenso wurde der in der Halle liegende formbeständige Schlauch der Schnellangriffseinrichtung zerstört.

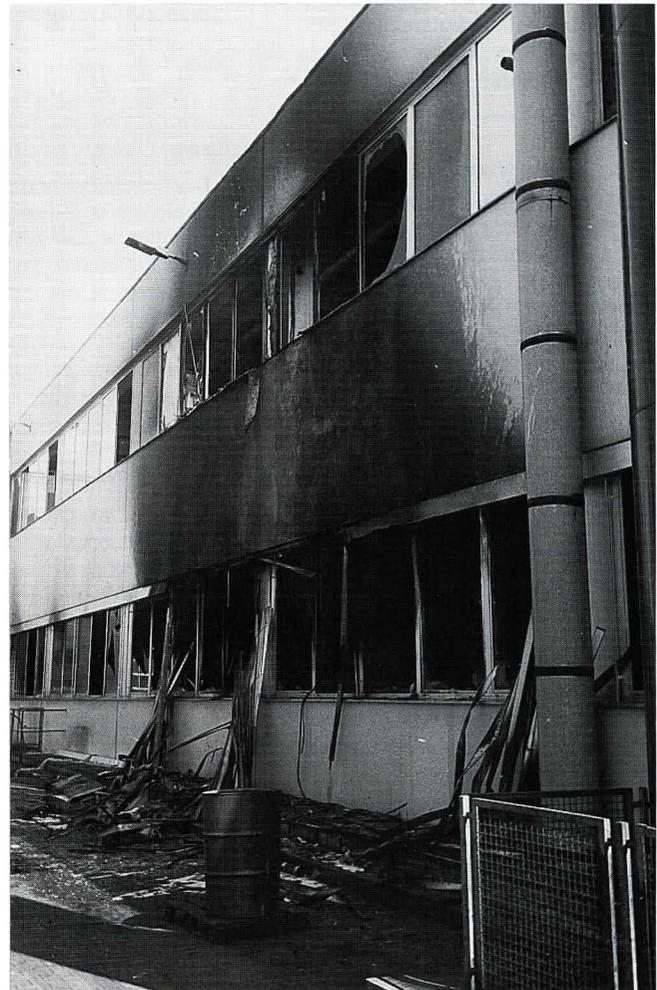
Aufgrund dieser Ereignisse wurden weitere Löschkräfte („3. Alarm“ mit dem Stichwort „Ölexplosion“) nachalarmiert.

Daraufhin rückten um 10.53 Uhr aus:

Zwei weitere Löschzüge, die Schaumgruppe des Technischen Dienstes, der Abrollbehälter-Atemschutz, der Abrollbehälter-Öl/Land,

Bild 1:
Ansicht der Halle mit den zerstörten Fensterscheiben. Der Feuerüberschlag in das 1. OG ist gut zu erkennen.

Quelle:
Bildstelle der Berliner Feuerwehr



der Einsatzleitwagen mit Fernmeldeein-satzwagen sowie drei weitere Einsatzleiter.

Nach Eintreffen eines nachalarmierten Löschzuges wurde die Brandbekämpfung mit 2 Schaumrohren durchgeführt. Ein umfassender Löschangriff im 1. OG erfolgte unter Einsatz von 14 Atemschutzgeräten.

Erst gegen 11.00 Uhr erhielt die Feuerwehr den Hinweis, daß im Kellergeschoß Schweißarbeiten durchgeführt wurden und sich eventuell dort noch Personen aufhalten könnten. Der gesamte Keller wurde abgesucht.

Zwischenzeitlich übergab der Betriebsleiter dem Einsatzleiter ein Sicherheitsdatenblatt des in Brand geratenen Spindelölraffinates. Es handelt sich um ein handelsübliches synthetisches Öl mit einem Flammpunkt von 194°C und einer Zündtemperatur von über 230°C. Aufgrund dieser Sicherheitsdaten war nicht mit der Entstehung eines explosionsfähigen Dampf-Luft-Gemisches des Spindelölraffinates zu rechnen.

Die Erkundung ergab, daß der Keller mit der Ölaufbereitungsanlage und dem etwa 100 m³ fassenden Ölvorratsbehälter nicht vom Brand betroffen war und, daß sich die im Kellergeschoß befindlichen Personen, die Schweißarbeiten durchführten, rechtzeitig in Sicherheit bringen konnten. Sie meldeten sich kurze Zeit später bei der anwesenden Polizei.

Um 11.49 Uhr war die Einsatzstelle unter Kontrolle.

Das im EG und KG angesammelte Wasser-Schaummittel-Öl-Gemisch wurde in Absprache mit dem Vertreter der Umweltschutz-Behörde abgesaugt und in Auf-fangbehältern zwischengelagert, um es später durch die Stadtreinigung entsorgen zu lassen. Der anwesende Vertreter der Wasserbehörde stellte fest, daß eine Umweltgefährdung bzw. Grundwasser-gefährdung nicht vorlag.

Wegen der Besonderheit des Schadenfalles waren neben der Kriminalpolizei die Bauaufsicht und der Vertreter des Landesamtes für Arbeitsschutz und technische Sicherheit zur Einsatzstelle gerufen worden.

Zur Ermittlung der Brand- bzw. Explosionsursache trafen sich am folgenden Tage die Einsatzleiter der Feuerwehr, die Firmenleitung, die Kriminalpolizei, das Landesamt für Arbeitsschutz und technische Sicherheit sowie ein Gutachter der Versicherung.

Folgender Ablauf wurde rekonstruiert:

Nach Mitteilung der Firmenleitung war eine Rohrleitungsbaufirma mit der Montage eines Ölablaufes im EG-Fußboden beauftragt worden. Hierzu wurde die

Ölkreislaufanlage am Wochenende durch die Firmenleitung außer Betrieb genommen. Die Arbeiter hatten einen Schlüssel zur Halle und zum Keller, so daß sie sich vor Arbeitsbeginn am Sonntagmorgen nicht beim Hausmeister anmelden mußten.

Sie begaben sich in den Keller, um dort Schneid- und Schweißarbeiten an der Ölsammelleitung durchzuführen.

Durch die Schweißarbeiten wurden Restmengen Öl in der Sammelleitung entzündet. Von der Sammelleitung konnte das Feuer über den Ablauf der Ölwanne im EG auf die Ölwanne übergreifen und diese in Brand setzen. Der Brand wurde von den Schweißern nicht bemerkt, wohl aber von dem auf dem Firmengelände wohnenden Hausmeister, der die Polizei alarmierte.

Nach dem Eingreifen der Feuerwehr und dem Ablöschen des Brandes wurden die Fenster zur Belüftung des EG geöffnet. Aus der noch heißen Wanne konnten sich zündfähige Öldämpfe entwickeln und langsam in der Halle verteilen. Diese Öldämpfe sind schwerer als Luft.

Kurz vor der Explosion hörten die in der Halle arbeitenden Feuerwehrmänner ein zischendes Geräusch. Vermutlich stammte dieses Geräusch von einem Schweißbrenner, da die Arbeiter im Keller unbemerkt weitergearbeitet hatten. Durch eine Öffnung im Erdgeschoßfußboden war eine Verbindung zwischen EG und KG vorhanden, in der sich der noch nicht an die Sammelleitung angeschlossene Ölablauf befand.

Die Schweißer hatten zum Zeitpunkt der Explosion an dieser Stelle gearbeitet. Das zündfähige Gemisch sammelte sich auf dem Fußboden der Halle und zog über diese offene Verbindung in den Keller. Die Schweißbrennerflamme im Keller entzündete daher die Dämpfe im EG, so daß dann ein Durchzünden des gesamten Öldampf-Luft-Gemisches möglich war. Erst diese Explosion wurde von den Arbeitern bemerkt, die daraufhin den Keller fluchtartig verließen.

Spätere Untersuchungen des Spindelölraffinates ergaben, daß sich die Zusammensetzung und damit die physikalischen und chemischen Eigenschaften des Öles während des Betriebes nachteilig verändert hatten. Es wurden Peroxide nachgewiesen, die zu einer Verringerung des Flammpunktes und der Zündtemperatur geführt hatten.

Der Flammpunkt lag nur noch etwas über 75°C, so daß sich das explosive Dampf-Luft-Gemisch aufgrund der Erwärmung durch die Schweißarbeiten in der Halle schneller bilden und ausbreiten konnte. Die Zündtemperatur war bereits auf etwa 180°C gefallen.

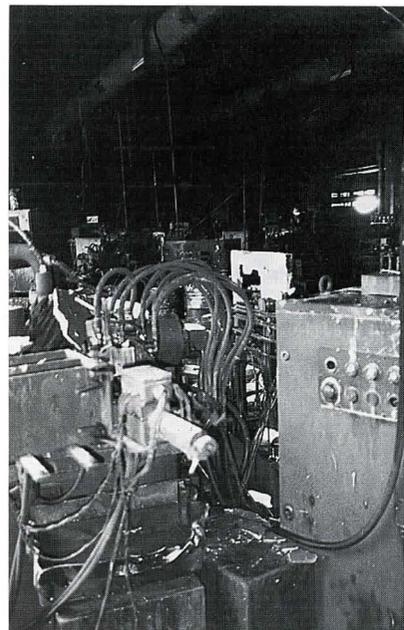


Bild 2: Blick in die Halle. Mehrere Werkzeugmaschinen wurden durch den Brand beschädigt.

Quelle: Bildstelle der Berliner Feuerwehr

Rückblickend bleibt festzustellen, daß bei der Durchführung der Schweißarbeiten zahlreiche Unfallverhütungsvorschriften außer acht gelassen wurden. Verstöße gegen die VBG 15 „Schneiden, Schweißen und verwandte Arbeiten“ und gegen die Empfehlungen des Merkblattes „Brandschutz bei Bauarbeiten“ müssen verzeichnet werden.

Der § 9 der VBG 15 schreibt vor, daß an oder in Fässern, Behältern, Apparaten, Rohrleitungen, Gruben, Kanälen und dergleichen, die Stoffe enthalten oder enthalten haben, die brennbar sind oder die die Verbrennung fördern, zu Explosionen Anlaß geben können oder bei den Arbeiten gesundheitsschädliche Gase, Dämpfe, Nebel oder Stäube entwickeln können, Schweißarbeiten nur unter sachverständiger Aufsicht und nur von erfahrenen, für diese Arbeiten besonders bestimmten Personen durchgeführt werden dürfen. Vor Beginn der Arbeiten hat der Aufsichtführende die erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen unter Beachtung der einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften, Richtlinien und Merkblätter anzuordnen; er muß sich von ihrer Durchführung während der Arbeiten überzeugen.

Durch die Verstöße der Schweißer gegen die Vorschriften, die mangelhafte Beaufsichtigung der Arbeiten durch den Auftraggeber und die Unkenntnis über die veränderte Zusammensetzung des Spindelölraffinates war das Unglück möglich!