

Explosion mit Folgebrand und Personenschaden in einer Kraftfahrzeug-Werkstatthalle

Peter Hinze

Im November 1990 erreichte die Leitstelle der Berliner Feuerwehr eine Meldung mit dem Stichwort „Explosion mit Personenschaden“. Aufgrund dieser präzisen Angabe mußte davon ausgegangen werden, daß es sich um ein besonderes Ereignis handelt.

War es eine Explosion oder hatte sogar eine Detonation mit verheerenden Folgen stattgefunden? Welcher Anrufer kann – insbesondere wenn Menschen zu Schaden gekommen sind – bei einem solchen Ereignis die Nerven behalten und so exakte Angaben machen? Das Schlimmste war zu befürchten, zumal erfahrungsgemäß diese Meldung auch andere Ereignisse beinhaltet, wie z. B. Einsturz von Baulichkeiten, verschüttete, eingeklemmte, vermißte oder eine Vielzahl von verletzten Personen, Tote, eventuell auch Freiwerden von brennbaren Gasen, Dämpfen, Flüssigkeiten oder sonstigen Chemikalien.

Nach dem Alarmierungsstichwort mußte die Leitstelle der Berliner Feuerwehr entsprechend reagieren, um die zu erwartenden Risiken abzudecken. Deshalb rückten folgende Einheiten zur Einsatzstelle aus:

- 1 Löschzug (LZ) mit vier Fahrzeugen,
- 1 Notarztwagen (NAW),
- 1 Rettungshubschrauber mit Notarzt und Rettungssanitäter,
- 4 Rettungswagen (RTW),
- 1 Rüstwagen (RW),
- 1 Abrollbehälterfahrzeug mit Rüst- und Abstützmateriale (AB-Rüst)
- 2 Führungsfahrzeuge sowie
- 1 Pressefahrzeug der Berliner Feuerwehr

Zeitgleich wurden die Schutzpolizei, die Kriminalpolizei und das Landesamt für Arbeitsschutz und technische Sicherheit (LAfA) verständigt.

Die erste Lagemeldung von der Einsatzstelle ergab, daß es bei einer Autofirma in der Kraftfahrzeugwerkstatt zu einer Explosion gekommen war. Die ersten Einsatzkräfte trafen nach vier

Minuten am Einsatzort ein. Die Einsatzfahrzeuge verblieben zunächst bis zur Erkundung auf der Straße, und die Feuerwehr-Beamten wurden von mehreren Personen zur Unglücksstelle, einer Kfz-Werkstatthalle, geführt. Vor der Halle standen zwei junge Männer, die bis auf ihre Schuhe splinternackt waren und sich offensichtlich nicht bewegen konnten. Sie waren von oben bis unten durch Löschpulver kreideweiß und wirkten auf die Einsatzkräfte wie eine Vision bzw. wie Schaufensterpuppen. Beide hatten Verbrennungen 2. und 3. Grades erlitten, und zwar auf 60 bis 90 % ihrer Hautoberfläche. Kopf- und andere Körperhaare waren abgebrannt. Die verletzten Personen waren auch nur bedingt ansprechbar, so daß sie recht schleppend Fragen beantworten konnten. Durch die enorme Spannung der verbrannten Haut konnten sie sich nicht mehr bewegen. Inzwischen waren die Rettungswagen über die vorhandene Umfahrroute zur Werkstatt vorgefahren und bemühten sich um die Verletzten. Ein Notarzt leitete die ersten Versorgungsmaßnahmen ein. Die Brandwunden wurden mit Metalinetüchern steril abgedeckt, gleichzeitig wurden Infusionen angelegt. Die Maßnahmen gestalteten sich durch die erwähnten Hautspannungen als schwierig. Besonders kompliziert war es, die Verletzten auf die vorbereiteten Krankentragen zu legen, ohne sie zusätzlich durch Schmerzen zu belasten. Schließlich wurden die Tragen senkrecht hinter den Brandverletzten so aufgestellt, daß diese nach Gewichtsausgleich verhältnismäßig schmerzlos liegend transportiert werden konnten. Unter ständiger ärztlicher Beaufsichtigung wurden die Brandverletzten in das Brandzentrum des Berliner Urban-Krankenhauses gebracht. Außerdem mußten vier weitere Personen mit Schockwirkung und mit leichten Verletzungen in andere Krankenhäuser transportiert werden. Mitarbeiter des Betriebes hatten 20 Feuer-

löscher eingesetzt und den brennenden Kollegen die Kleidung vom Körper gerissen sowie den Folgebrand gelöscht. Durch diesen mutigen Einsatz konnten weitere Personenschäden und die Ausdehnung des Brandes verhindert werden.

Bei den Schwerstverletzten handelte es sich um Auszubildende im zweiten Lehrjahr, 19 und 20 Jahre alt. Einer der Verletzten erlag seinen schweren Verbrennungen, der andere mußte wochenlang um sein Leben kämpfen.

Der Sachschaden beträgt ca. 300.000,- DM.

Die Untersuchungen der Unfallursache wurden noch am Einsatzort von der Kriminalpolizei sowie dem LAfA begonnen und sind noch nicht abgeschlossen. Besondere Untersuchungen werden auch von der Staatsanwaltschaft durchgeführt. An dieser Stelle kann deshalb nicht über Schuld geurteilt, sondern es soll sachlich über das Schadenereignis informiert werden.

Wie konnte es zu diesem Unglück mit Personenschäden kommen?

Zunächst ein paar Vorabinformationen zu der vom Schaden betroffenen Autowerkstatt bzw. zu dem Gebäude:

In der ca. 600 m² großen eingeschossigen Werkstatthalle ist eine Unterfluranlage (Abschmiergrube) für 13 Personenkraftwagen mit einer Größe von ca. 312 m² vorhanden. Diese Unterfluranlage ist



Die Kraftfahrzeug-Werkstatt mit der Unterfluranlage

durch Stahlroste und drei Stahltreppen mit der Werkstatt baulich so verbunden, daß man von einer zusammenhängenden Anlage sprechen kann. Von der Grube können die Mechaniker im Stehen die Pkw von unten warten. Die Kontrolle der Fahrzeuge, Ölwechsel, Auspuffaustausch und andere erforderliche Reparatur- oder Montage-Arbeiten werden von unten ausgeführt. Eine ex-geschützte Absauganlage befördert sich bildende gas- oder dampfförmige Stoffe, die schwerer als Luft sind, über Blechkanäle ins Freie. Diese Absauganlage wird automatisch miteingeschaltet, sobald die Grube betreten und dazu das elektrische Licht eingeschaltet wird. Deutliche Hinweisschilder „Verbot des Umganges mit offener Flamme oder Licht“, „Rauchen verboten“ sowie geeignete Feuerlöscher waren ausreichend vorhanden.

Die tragende Konstruktion der Werkstatthalle ist aus ungeschütztem Stahl. Rauch- und Wärmeabzüge (RWA) mit Auslösestellen in Hallenmitte waren vorhanden. In der Halle befinden sich Meister-Büros mit allseitiger Sichtverbindung zur Werkstatt.

Die Auszubildenden der Firma hatten an diesem Tage – wie jeden Freitag – den Auftrag, die Unterfluranlage gründlich zu reinigen. Bei vorangegangenen Reinigungsarbeiten wurde für hartnäckige Öl- und Fettverschmutzungen stets ein alkalisches Reinigungsmittel verwendet. Dieses Mittel (HD-Spezialreiniger-Superkonzentrat) war wasserlöslich und deshalb nichtbrennbar. Am Unfalltag wurde vermutlich ein anderes Reinigungsmittel benutzt, bei dem sich brennbare und explosive Dampf-Luft-Gemische bilden konnten. Aufgrund der plötzlich aufgetretenen Explosion mit Folgebrand, der Deformierung der Absaugkanäle sowie der vollständigen Zerstörung des gemauerten Exhaustorsockels und der vor dem Ereignis vorhandenen Raumtemperatur liegt die Vermutung nahe, daß ein Reinigungsmittel mit einem Flammpunkt unter 21°C benutzt wurde. Der Brand hatte sofort die Kleidungsstücke der beiden in der Abschmiergrube befindlichen Personen entzündet.

In der Unterfluranlage wurden mehrere leere Plastikbehälter mit gut sichtbarer Sicherheitskennzeichnung gefunden. Die Kennzeichnung und die deutlichen Sicherheitsregeln auf den Kanistern identifizierten den Inhalt als ein leicht-

entzündliches Reinigungsmittel (Formenwaschmittel). Deutlich war die Beschriftung zu lesen:

- Behälter an einem gut belüfteten Raum aufbewahren!
- Von Zündquellen fernhalten – nicht rauchen!
- Nicht in die Kanalisation gelangen lassen!
- Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen!

Die vorgenannten Formenwaschmittel-Kanister durften in der Abschmiergrube ob leer, halbvoll oder voll auf keinem Fall gelagert werden. Einige Fragen sind deshalb offen:

Wurden eventuell Reste des Formenwaschmittels zum Entfernen der schwerlöslichen Flecke und Rückstände benutzt?

Welche Mengen wurden auf dem Fußboden der ausgedehnten Abschmiergrube verschüttet?

Wie und nach welcher Zeit und durch welches Zündmittel wurden die brennbaren Dämpfe gezündet?

Wurde geraucht oder mit offener Flamme hantiert?

War ein technischer Defekt die Ursache?

Diese Fragen müssen beantwortet werden. An der vollständigen Klärung sind u. a. die Eltern der Betroffenen, der Arbeitgeber, die Staatsanwaltschaft, die Kriminalpolizei, LaFA und die Versicherung interessiert bzw. beteiligt.

Aufgrund des Wissensstandes der betroffenen Personen konnte angenommen werden, daß sie die Gefährlichkeit leichtentzündlicher Stoffe kennen. Es gibt zwar keine speziellen Unfallverhütungsvorschriften (UVV) für Arbeiten an Kraftfahrzeugen in Unterfluranlagen, aber vom Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften (BG), Zentralstelle für Unfallverhütung und Arbeitsmedizin, Lindenstraße 78–80, 5205 Sankt Augustin 2 – Fachausschuß „Eisen und Metall“ wurden „Sicherheitsregeln für die Fahrzeug-Instandhaltung“ Ausgabe April 1988, herausgegeben. Hier ist unter Punkt 5.5.1.0 nachzulesen: „Das Reinigen von Fußböden und Wänden – besonders von Arbeitsgruben – mit brennbaren Stoffen der Gefahrklasse A I der Verordnung über brennbare Flüssigkeiten (VbF) ist unzulässig“.

Unabhängig davon ist jeder Arbeitgeber nach § 20 Betriebsanweisung Gefahrstoffverordnung (GefStoffV Bundesgesetzblatt I (BGBl I), S. 1470 vom 26. 08. 1986 mit 1. Änderung BGBl I, S. 2721 vom 16. 12. 1987) verpflichtet, seine Mitarbeiter im Umgang mit Gefahrstoff-

fen geeignet zu unterrichten und weiterzubilden.

Schriftliche „Handlungshilfen“ für den sicheren Umgang mit Gefahrstoffen, u. a. mit Auszügen aus Gesetzen, Verordnungen und Richtlinien, wurden in Berlin von der Senatsverwaltung für Gesundheit und Soziales sowie dem LaFA herausgegeben und können von dort kostenlos bezogen werden.

Die Kraftfahrzeugbetriebe halten aus wirtschaftlichen Gründen die Arbeitsplätze nebst Maschinen und Geräten stets auf dem neuesten Stand der Technik, jedoch wie das Beispiel zeigt, kann ein so tragisches Ereignis trotz eng gefaßter Sicherheitsregeln durch die menschliche Unzulänglichkeit nicht ausgeschlossen werden. Besondere Sorgfalt bei Reinigungsarbeiten in Unterfluranlagen in Kfz-Werkstätten und ständige Schulung sowie eine Aufklärung der Mitarbeiter im Umgang mit brennbaren Flüssigkeiten oder Gasen hilft, Unfälle zu verhüten.



Unterfluranlage mit zerstörtem Exhaustorsockel



In der Unterfluranlage
- zerstörter Exhaustorsockel
- deformierte Blechkanäle