



Starke **VERDÄMMUNG**
bei einer explodierenden
BOMBE (Symbolbild)

Foto: iStockkoyu

Die **FIREBUSTERS**

Die Wirkung von Sprengstoffen ist sehr stark von ihrer Verdämmung abhängig. Denn es ist eine Binsenweisheit der Waffentechniker: Je widerstandsfähiger die Umhüllung, beispielsweise einer Bombe, ist, umso länger kann die chemische Umsetzungsreaktion zwischen Sprengmittel und Sauerstoff erfolgen und desto größer ist die freigesetzte Vernichtungsenergie. In der betrieblichen Praxis werden daher Explosivstoffe nur in leichter Verdämmung, also in Pappschachteln oder Holzkisten, transportiert.

Experiment 18: Verdämmung

Text: Dr. Otto Widetschek

E

in anschauliches Beispiel dazu: In den Briefbomben der ersten Welle des aus der Steiermark stammenden Terroristen und Bombenattentäters Franz Fuchs (er hielt mit seinen Brief- und Rohrbomben zwischen 1993 und 1997 ganz Österreich in Atem) war Nitroglyzerin in einem Strohhalm eingefüllt. Ein Jahr später verwendete das Bombenhirn, wie er auch später genannt wurde, als „Sprengstoffbehälter“ wesentlich massivere Metallröhrchen. Die Explosionsauswirkungen waren dadurch bei den Briefbomben der zweiten Welle ungleich größer: Dem damaligen Bürgermeister von

WARNHINWEIS

Die Redaktion ersucht, den Warnhinweis zu beachten. Alle dargestellten Versuche bergen bei unsachgemäßer Ausführung Gefahren in sich. Bei Unfällen wird seitens der Redaktion keine Haftung übernommen.



BL-App im Store downloaden und Videoclips ansehen!

Wien, Helmut Zilk, wurde dabei fast die ganze Hand weggerissen. Die Attentate des Bombenhirns forderten vier Todesopfer, 15 Menschen wurden zum Teil schwer verletzt.

Die Sprengkapseln im Tresor!

Im Jahre 1984 kam es in Weitendorf, nahe Wildon, in einem Steinbruch zu einem tragischen Explosionsereignis, welches zwei Todesopfer forderte. Bei einem Einbruch in das dort befindliche Verwaltungsgebäude schweißten die Gauner, in der Hoffnung, Geld zu ergattern, einen Tresor auf. Es erwartete sie jedoch nicht ein Bündel von Schillingscheinen, sondern eine geballte

Ladung von über 100 Sprengkapseln. Diese waren im Tresor verwahrt worden. Die Wirkung war dramatisch, da durch den massiven metallischen Sicherheitsschrank eine starke Dämmwirkung gegeben war. Einer der beiden Einbrecher wurde dabei im wahrsten Sinn des Wortes in Stücke zerrissen, der zweite von einer einstürzenden Mauer erschlagen.

Literaturhinweis

WIDETSCHKE O.: Der große Gefahrgut-Helfer – Gefahren, richtiges Verhalten und Einsatzmaßnahmen bei Schadstoff-Unfällen; Leopold Stocker Verlag, Graz-Stuttgart, 2012. In diesem Lehrbuch sind alle hier wiedergegebenen Experimente ausführlich beschrieben. Bestellungen über www.brandschutzforum.at – Shop.



Schwere Bau-schäden nach „Tresor-Explosion“ in Weitendorf im Jahre 1984 (Bild: Owid).

VERDÄMMTE LADUNG

Ziel des Experiments ist es, die Wirkung einer verdämmten Ladung zu demonstrieren. Viele pyrotechnische Materialien brennen bei einer Zündung unter gewöhnlicher Flammenbildung ab, können jedoch unter Einschluss in eine Umhüllung (Verdämmung) eine heftige Explosion auslösen.

Materialien

- 1 Mini-Theaterblitz (enthält Schwarzpulver und verschiedene Metalle in einem mit einer Membrane verschlossenen Papprohr und kann im Fachhandel erworben werden).
- 1 Stativ mit Halterung.
- 9-Volt-Batterie.
- 1 „Schweizer Kracher“.
- Streichhölzer.

Der Versuch

Teil 1: Ein elektrischer Theaterblitz wird in der Halterung eines Stativs fixiert und mit der Batterie gezündet. Es entsteht unter einem Knall ein spektakulärer Lichtblitz, der über eine

Entfernung ein bis zwei Meter große Funken erzeugt.

Achtung: Den pyrotechnischen Satz nie auf einen Menschen richten! Immer Schutzbrille tragen.

Teil 2: Als Zusatzexperiment kann – zur Demonstration der lauten Knallwirkung von pyrotechnischen Sätzen – ein sogenannter „Schweizer Kracher“ an der Reibfläche einer Streichholzsachtel gezündet und einige Meter fortgeschmissen werden. Die Umhüllung des Krachers wird dabei in mehrere Stücke gerissen.

Achtung: Das Experiment vorzugsweise im Freien bzw. nur in großen Räumen abseits der Zuhörer durchführen. Auf Teppichböden können Brandflecken entstehen. Tipp: Bei allen Explosionsexperimenten den Mund geöffnet halten, damit ein eventueller Druckausgleich über die Eustachische Röhre erfolgen kann.

Schwarzpulver in loser Schüttung

starke
Flammenentwicklung



Schwarzpulver stark verdämmt



Mini-Theaterblitze können im Fachhandel gekauft werden

(Grafik: Owid)