

# Simulationsrechnung zum Trümmerflug bei Staubexplosionen

Eine Methode zur Berechnung der Flugweiten bzw. -bahnen von Trümmern berstender Behälter, Silos oder Gebäuden wird hergeleitet. Das Bersten ist dabei die Folge einer Staubexplosion im Inneren dieser Volumina. Mit Hilfe der Gurney- und Gasgleichung wird die Anfangsgeschwindigkeit der Trümmer über den Berstdruck bzw. den reduzierten Druck im Behälter abgeschätzt. Anschließend wird die Bewegungsgleichung eines Trümmers numerisch für zwei mögliche Trümmerflugbahnen gelöst. Die bahnbestimmenden Parameter werden dabei so gewählt, dass erstens die Flugbahn mit der maximal möglichen Flugweite und zweitens die Flugbahn mit der wahrscheinlichsten Flugweite berechnet wird. Anschließend werden diese beiden Trümmerflugbahnen mit den bei realen Explosionsunfällen bzw. bei Trümmerflugexperimenten vorliegenden Randbedingungen errechnet und mit den tatsächlich aufgetretenen Flugweiten verglichen