

Quelle: <https://www.arbeitssicherheit.de//document/550c040b-c492-36c2-be82-21559562fc5f>

Bibliografie

Titel	Praxishandbuch Brandschutz
Herausgeber	Scheuermann
Auflage	2016
Abschnitt	8 Explosionsschutz → 8.5 Sicherheitstechnische Kenngrößen
Autor	Dyrba
Verlag	Carl Heymanns Verlag

Allgemeines

In Abbildung 1 sind die Bedingungen für das Zustandekommen einer Explosion schematisch dargestellt. Dieses Modell ermöglicht die Systematisierung von Schutzmaßnahmen und die Zuordnung der im Folgenden beschriebenen sicherheitstechnischen Kenngrößen (STK).

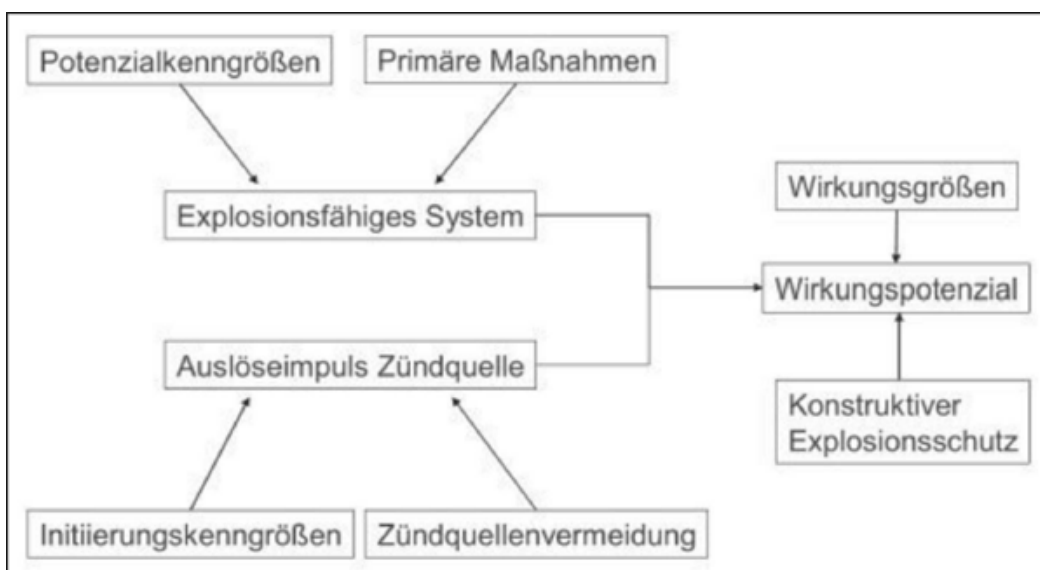


Abb. 1: Zuordnung von sicherheitstechnischen Kenngrößen und Maßnahmen (Explosionsmodell)

Sicherheitstechnische Kenngrößen beschreiben die sicherheitstechnisch relevanten Eigenschaften explosionsfähiger Atmosphäre. Diese Kenngrößen stellen demzufolge die Grundlage für die Ermittlung von Ex-Gefährdungen und die Festlegung von Schutzmaßnahmen dar. Status und Aussagefähigkeit der STK lassen sich folgendermaßen beschreiben:

- Es handelt sich um Zahlenwerte.
- Sie werden nach genormten beziehungsweise vereinbarten Methoden bestimmt, wodurch ihre Reproduzierbarkeit gewährleistet wird.
- Die Methoden sind sicherheitstechnisch so optimiert, dass
 - für die Parameter der Reaktionsfähigkeit und der Reaktionsauslösung (Zündung) Minimalwerte ermittelt werden,
 - für die charakterisierenden Kenngrößen der Auswirkung Maximalwerte angestrebt werden.

- Es handelt sich dabei nicht um physikalisch-chemische Konstanten, weshalb die nach den standardisierten Methoden bestimmten Werte:
 - nur für den Bereich der vereinbarten Ausgangsparameter gelten,
 - nur partiell auf andere Bedingungen extrapolierbar und
 - nur teilweise berechenbar sind.

Zur Beurteilung der Gefährdungen durch Gas- und Dampfexplosionen ist die Kenntnis insbesondere folgender sicherheitstechnischer Kenngrößen erforderlich:

- untere und obere Explosionsgrenze,
- Sauerstoffgrenzkonzentration,
- Flammpunkt bei Flüssigkeiten,
- Zündtemperatur,
- Mindestzündenergie und/oder Explosionsgruppe,
- maximaler Explosionsdruck.

Zur Beurteilung der Gefährdungen durch Staubexplosionen ist die Kenntnis insbesondere folgender sicherheitstechnischer Kenngrößen erforderlich:

- untere Explosionsgrenze,
- Korngrößenverteilung,
- Zündtemperatur des abgelagerten Staubes (Glimmtemperatur) und des aufgewirbelten Staubes,
- Mindestzündenergie,
- maximaler Explosionsdruck und K_{St} -Wert (normierte Druckanstiegsgeschwindigkeit),
- Sauerstoffgrenzkonzentration.

Hinsichtlich der Bestimmungsmethoden sei auf das Merkblatt R 003 »Sicherheitstechnische Kenngrößen – Ermitteln und Bewerten« der BG RCI verwiesen. Dort findet sich nicht nur eine detaillierte Erläuterung der Kennwerte, es werden auch die für die experimentelle Ermittlung maßgebenden einschlägigen Normen und technischen Regeln angegeben.

Bearbeitungsdatum: Dezember 2016