

## Inhalt

	Seite
Vorwort .....	2
Einleitung .....	5
1 Anwendungsbereich .....	6
2 Normative Verweisungen .....	6
3 Begriffe .....	7
4 Grundlagen für die Beurteilung der Gefahr durch toxische Stoffe .....	13
4.1 Allgemeines .....	13
4.2 Expositionsdosis .....	14
4.3 Bestimmung der Konzentration-Zeit-Daten .....	15
4.4 Erstickend wirkende Substanzen und anteilige effektive Dosis, FED .....	16
4.4.1 Allgemeines .....	16
4.4.2 Eigenschaften der FED .....	17
4.4.3 Verwendung der FED .....	17
4.5 Reizstoffe und anteilige effektive Konzentration, FEC .....	18
4.6 Kohlendioxid .....	18
4.7 Sauerstoffabsaugung .....	18
4.8 Hitzebelastung .....	18
4.9 Wirkung der Schichtung und des Transports auf die Brandatmosphäre .....	18
5 Beurteilung der Gefahr durch toxische Stoffe bei Bränden .....	19
5.1 Allgemeiner Ansatz .....	19
5.2 Gleichungen für die Bestimmung des Eintretens des Todes .....	19
5.2.1 Einfaches Modell toxischer Gase .....	19
5.2.2 Das N-Gas-Modell .....	19
5.2.3 Hyperventilationseffekt von Kohlendioxid .....	20
5.2.4 Werte für letales toxisches Potenzial .....	20
5.2.5 Modell des Masseverlusts .....	20
5.3 Gleichungen für die Bestimmung des Eintretens der Handlungsunfähigkeit .....	21
5.3.1 Modell der erstickend wirkenden Gase .....	21
5.3.2 Modell der Reizgase .....	21
5.3.3 Modell des Masseverlusts .....	21
6 Werte für toxisches Potenzial .....	22
6.1 Übergeordnete Werte für toxisches Potenzial .....	22
6.2 Werte für toxisches Potenzial, die auf chemischen Analysen beruhen .....	22
6.3 Werte für toxisches Potenzial, die auf Tierversuchen beruhen .....	22
7 Grenzen bei der Interpretation von Prüfergebnissen der Toxizität .....	22
8 Messbare Bestandteile von Rauch und/oder Brandgasen .....	23
8.1 Mindestangaben .....	23
8.2 Zusätzliche Angaben .....	23

	Seite
8.2.1 Gasförmige Bestandteile von flüchtigen Verbrennungsprodukten.....	23
8.2.2 Schwebstoffe.....	24
Anhang A (informativ) Leitfaden für die Anwendung der $LC_{50}$ -Werte .....	25
Anhang B (informativ) Einfaches konkretes Beispiel zur Darstellung der Grundlagen einer Analyse der Gefahr durch toxische Stoffe.....	28
Anhang C (informativ) $F$ -Werte für Reizstoffe .....	32
Literaturhinweise.....	33
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen .....	34
Bild 1 – Expositionsdosis in Abhängigkeit von der Zeit und der Konzentration .....	14
Bild 2 – Zeitabhängigkeit der Bestandteile der Brandgefahr .....	16
Bild 3 – Zeitabhängigkeit der gesamten FED und jedes Bestandteils.....	17
Bild B.1 – Flammenausbreitungsgeschwindigkeit der Stoffe A und B.....	29
Bild B.2 – Relative Gefahr der Toxizität zweier Stoffe – Zeit bis zur Letalität, d. h. $FED \geq 1$ .....	31
Tabelle 1 – Werte für toxisches Potenzial .....	20
Tabelle 2 – Verbrennungsprodukte .....	24
Tabelle B.1 – Berechnung der FED am Beispiel von Stoff A .....	30
Tabelle B.2 – Berechnung der FED am Beispiel von Stoff B .....	30
Tabelle C.1 – $F$ -Werte für Reizstoffe .....	32