

Personenrisiken aus Brand

Zusammenfassung

Zusammenfassung

| | |
|-----------|---|
| Verteiler | Michael Binz, VKF |
| Dokument | BE_vkf_Personen_Risiken_zusammenfassung_20180919.docx |
| Verfasser | Marcel Bürge Risk&Safety AG, Bahnhofstrasse 92, Postfach 3605, 5001 Aarau Dr. Katharina Fischer Matrisk GmbH, Alte Obfelderstrasse 50, 8910 Affoltern am Albis |
| Datum | 19. September 2018 |

Zusammenfassung

Die Spurguppe für die Erarbeitung der Brandschutzvorschriften 2025 will in einer frühen Phase wichtige Entscheid-Grundlagen für die Neuausrichtung der Brandschutzvorschriften erarbeiten und festhalten. Neben der Recherche über die Schutzziele – welche die Brandschutz-Schutzziele und die akzeptierten Risiken anderer Staaten sowie die Schutzzieldefinition in anderen Bereichen in der Schweiz zusammenstellt – hilft eine Recherche zu den Personenrisiken bzw. namentlich zu den beobachteten Schäden, die Handlungsschwerpunkte für die Erarbeitung neuer Brandschutzvorschriften auszuloten.

Die Recherche setzt sich aus verschiedenen Elementen zusammen

- Statistiken aus eigener Recherche (Schweiz und International)
- Statistiken aus Umfrage (International, Ergänzung eigene Recherche)
- Ansichten zu relevanten Risiken aus Umfrage (International)
- Umfrage Überregulierung (Schweiz)
- Abgrenzungen zu anderen Gesetzgebungen (Schweiz).

Von besonderer Relevanz ist die eigene Recherche, welche durch das Studium von aus der Umfrage empfohlenen internationalen Statistiken ergänzt und plausibilisiert wurde. 21 Thesen resultieren aus dieser Arbeit.

- I. Das Personenrisiko (Todesfallrate) durch Gebäudebrände ist in der Schweiz, im Vergleich zu anderen Ländern, eher niedrig bis sehr niedrig.
- II. Grosse Verbesserungen konnten in den letzten Jahrzehnten vor allem in den Ländern erreicht werden, in denen das Personenrisiko vergleichsweise hoch war.
- III. In mehr als 90% der Brände mit Todesfolge stirbt nur eine Person. Brände mit mehr als 2-3 Toten sind seltene Extremereignisse.
- IV. Die meisten Todesfälle passieren in Wohngebäuden (CH: mehr als 80% der Brandtoten); diese stellen allerdings auch den Grossteil des Gebäudeportfolios.
- V. Im Verhältnis zu ihrem Anteil am Gebäudeportfolio besonders gefährdet sind (in absteigender Reihenfolge) die folgenden Nutzungskategorien:
 - a. Spitäler und Pflegeheime
 - b. Wohngebäude mit einem Anteil anderer Nutzung
 - c. Hotel- und Gastwirtschaftsbetriebe
 - d. landwirtschaftliche Wohngebäude
- VI. Ein Einfluss der Bauweise oder der Geschossigkeit ist aus den verfügbaren Statistiken nicht zu erkennen.

- VII. Brandfälle mit Todesfolge werden am häufigsten (in absteigender Reihenfolge) verursacht durch
- a. Rauchzeug oder Kerzen, Zündhölzer etc.
 - b. Küchen- oder Elektroapparate oder Elektroinstallationen
 - c. Explosionen
 - d. Brandstiftungen
 - e. Feuerungsanlagen (international v.a. „space heatings“ – keine Zentralheizungen)
- In etwa einem Viertel der Schweizer Todesfälle ist die Brandursache unbekannt.
- VIII. Die Gefahr von Verletzungen (ohne Todesfolge) ist vor allem in Küchenbränden gross.
- IX. Die meisten Brände mit Todesfolge sind „menschengemacht“ (meist fahrlässig, z.T. vorsätzlich). Technische Defekte spielen eine kleinere Rolle.
- X. Die wichtigsten „Brandlasten“ bei der Entstehung von Bränden mit Todesfolge sind die folgenden Gegenstände bzw. Materialien (in Wohnungen):
- a. Möbel, vor allem Polstermöbel
 - b. Bettwaren, Matratzen
 - c. Kleidung, Textilien
- XI. Wichtige Faktoren, die im weiteren Brandverlauf von Wohnungsbränden Todesfälle begünstigen sind u.a.:
- a. Durch das Feuer oder Rauch blockierte Ausgänge oder Sicht
 - b. Probleme im Zusammenhang mit dem Fluchtweg
 - c. Probleme im Zusammenhang mit der Flucht des Opfers
- XII. Das Risiko, in einem Gebäudebrand zu sterben, steigt mit dem Alter markant an.
- XIII. Das Verletzungsrisiko ist im Erwachsenenalter deutlich weniger altersabhängig.
- XIV. Männer sind stärker gefährdet, in einem Gebäudebrand zu sterben, als Frauen.
- XV. Die wichtigsten opferspezifischen Risikofaktoren sind:
- a. Schlafen (zum Zeitpunkt der Brandentstehung)
 - b. Mobilitätseinschränkungen (v.a. Ältere)
 - c. Alkoholeinfluss (eher Männer als Frauen)
- XVI. Die folgenden sozioökonomischen Faktoren spielen eine Rolle:
- a. Haushaltstyp, Wohnungstyp
 - b. Einkommen, Bildungsniveau, Arbeitslosigkeit
- XVII. In kleineren (i.d.R. ländlichen) Gemeinden ist die Todesfallrate – bezogen auf die Einwohnerzahl – höher als in grösseren Gemeinden und Städten.
- XVIII. Mehr als die Hälfte der Opfer sterben in dem Raum oder Bereich, in dem das Feuer ausgebrochen ist. Ein noch grösserer Anteil der Opfer war direkt an der Brandentstehung beteiligt, z.T. in Abwesenheit (z.B. Herd angelassen).

- XIX. Aus medizinischer Sicht sind Rauchgasvergiftungen (alleine oder in Kombination mit Verbrennungen) mit Abstand die häufigste Todesursache.
- XX. Funktionierende Rauchmelder können die Häufigkeit von Todesfällen durch Brände in Wohngebäuden etwa um die Hälfte reduzieren. Die Wirksamkeit von Rauchmeldern wird allerdings durch die folgenden Effekte reduziert:
- a. Auch in Ländern mit Rauchmelderpflicht fehlen (funktionierende) Rauchmelder offenbar vor allem in Haushalten mit erhöhtem Brandrisiko.
 - b. Wichtige Risikogruppen (z.B. Personen mit Mobilitätseinschränkungen, Ältere, Raucher, Alkoholisierte) profitieren im Brandfall nur wenig von Rauchmeldern.

Aufgrund des geringen Rettungspotentials kam eine Studie von 2012 zu dem Ergebnis, dass eine Rauchmelderpflicht in Schweizer Wohngebäuden trotz der geringen Kosten nicht verhältnismässig ist.

- XXI. Die folgenden weiteren Massnahmen könnten einen relevanten Beitrag zur Reduktion von Todesfällen in Wohngebäuden haben:
- a. Guter Unterhalt elektrischer Systeme und Apparate
 - b. Zigaretten mit verminderter Zündenergie („Fire safe“ cigarettes)
 - c. Schwer entflammbare Bettwaren, Polstermöbel oder Kleidung
 - d. Automatische Löschsyste (Residential Sprinkler)

Die Verhältnismässigkeit (Nutzen/Aufwand) bzw. Effizienz der einzelnen Massnahmen wurde in den vorliegenden Studien nicht untersucht.

Neben dieser Analyse nationaler und internationaler Statistiken beobachteter Personenschäden aus Brand wurden im Rahmen der durchgeführten internationalen Umfrage auch Ansichten (subjektiv) zu den Risiken aus Brand abgefragt, ausgewertet und in den Gesamtkontext gestellt. Die Umfrage unterstreicht die Wichtigkeit des Fluchtwegs (Fluchtweggestaltung, Zuverlässigkeit der Notausgänge, Rauchschutz-Druckanlage) sowie organisatorischer Aspekte von Flucht und Evakuierung (Reaktionszeit, Schulung, Sensibilisierung). Neben den ausgewerteten Statistiken runden diese Ansichten das gewonnene Bild der Personenrisiken aus Brand ab.

Im Sinne der Erfassung der Handlungsschwerpunkte für die Erarbeitung neuer Brandschutzvorschriften werden weitere Aspekte (Überregulierung und Abgrenzung zu Gesetzgebungen) beleuchtet.

Eine nationale Umfrage zum Thema Überregulierung ergab, dass die beteiligten Fachleute bei den meisten der aufgegriffenen und eher generell gehaltenen Themen eine Überregulierung verneinen, ausser bei

- Verwendung von Baustoffen
- Abschottung
- Lüftung
- Brandfallsteuerung
- Anwendung der Verhältnismässigkeit bei bestehenden Bauten
- Qualitätssicherung im Brandschutz, insbesondere bei den Prozessen und der Dokumentation.

Bezüglich anderer Gesetzgebungen besteht die Zielsetzung

- Themen klar zuzuordnen, Schnittstellen zu zeigen
- Doppelspurigkeiten zu vermeiden
- keine Widersprüche zu erhalten
- die erkannten Personenrisiken in den entsprechenden Gesetzgebungen zu berücksichtigen.

Eine erste Auslegeordnung und Schnittstellenanalyse liegt vor.