

EINE SYSTEMATIK ZUR BEWERTUNG KONKRETER GEFAHREN IM BRANDSCHUTZ

Dr.-Ing. Detlef Mamrot

IBS Ingenieurbüro für Brandschutzplanung, Wuppertal

1 Einleitung

Im Alltag der Mitarbeiter von Baubehörden aber auch von anderen für die Sicherheit von Bauwerken verantwortlichen Personenkreisen stellt sich häufig die Frage, wie Brandgefahren in bestehenden Bauwerken gewichtet werden müssen und was als Konsequenz dieser Einschätzung in Bezug auf eine angemessene Gefahrenbeseitigung und die einzuhaltenden Fristen zu fordern ist.

Beispielsweise findet sich in der Bauordnung des Landes NRW die anzuwendende Rechtsgrundlage im § 87 Abs. 1:

„Entsprechen rechtmäßig bestehende bauliche Anlagen sowie andere Anlagen und Einrichtungen im Sinne von § 1 Abs. 1 Satz 2 nicht den Vorschriften dieses Gesetzes oder Vorschriften aufgrund dieses Gesetzes, so kann verlangt werden, dass die Anlagen diesen Vorschriften angepasst werden, wenn dies im Einzelfall wegen der Sicherheit für Leben oder Gesundheit erforderlich ist.“

Die Behörde entscheidet damit in Abhängigkeit von der Einstufung der Größe einer Gefahr darüber, ob ein Anpassungsverlangen angemessen ist. Sicherheitsfachleute wie Brandschutzsachverständige oder Technische Sachverständige sind dafür zuständig, diese Gefahren zu erkennen und zu gewichten. Einige (insbesondere die technischen Sachverständigen) legen daraufhin auch die Dauer der Mängelbeseitigungsfrist fest, andere überlassen dies den Behörden.

Höchste Priorität hat dabei ein Bauwerkszustand, der die häufig als „konkret“ umschriebene Gefahr bewirkt.

Der vorliegende Artikel will anregen, Gefährdungsstufen und die daraus abzuleitenden Konsequenzen zu vereinheitlichen und es wird dafür ein Bewertungsverfahren vorgeschlagen. Erreicht werden soll ein Konsens über die Bewertung von Gefahren und - unter Voraussetzung einer behördlichen Anerkennung - eine verbesserte Rechtssicherheit für Entscheidungsträger.

Der Beitrag wird zur Diskussion gestellt, rechtliche Aussagen liegen nicht im Fachgebiet des Verfassers und sind deshalb, so sie denn ansatzweise getätigt werden, nicht als verbindlich zu bewerten.

2 Abgrenzung zum Risiko

Das Maß für die Möglichkeit des Auftretens eines Ereignisses ist P , die Auftretenswahrscheinlichkeit. Stark vereinfacht kann von folgender bekannter Übereinkunft ausgegangen werden: Multipliziert man die Höhe des zu erwartenden Schadens (S) mit der Wahrscheinlichkeit des Auftretens (P) so ergibt sich das Risiko (R) als Maß der Größe einer Gefahr.

Für die Schadenhöhe gibt es bei der bauwerksbezogenen Betrachtungsweise eine Grenze, die nicht überschritten werden darf. Setzt man als erstes Ziel des Brandschutzes die Vermeidung jedes mittelfristig irreversiblen Personenschadens, so wird $S = S_{\max}$ eine Konstante.

Damit kann die weitere Betrachtung sich aufgrund der vereinbarten maximal zulässigen Schadenhöhe auf die Wahrscheinlichkeit des Schadeneintritts (P) beschränken. Diese Wahrscheinlichkeit wird im Folgenden zwar terminologisch nicht exakt, jedoch wie üblich mit dem Begriff der „Gefahr“ beschrieben.

3 Der Begriff der konkreten Gefahr

In (1) heißt es zur konkreten Gefahr wie folgt:

„Nach höchstrichterlicher Rechtsprechung ist eine konkrete Gefahr dann anzunehmen, wenn im konkreten Einzelfall in überschaubarer Zukunft mit dem Schadenseintritt hinreichend wahrscheinlich gerechnet werden muß (BVerwG vom 26.6.1970, NJW 1970, 1890). Eine konkrete Gefahr kann nicht schon allein wegen eines bislang schadenfreien Zeitablaufs ausgeschlossen werden (OVG NRW vom 29.3.1983 - 7 A 1549/82).

Vielmehr spricht das VG Münster von einem Glücksfall, wenn es in einem Gebäude noch nicht zu einem Brand gekommen ist.“

Ein Vergleich: Die Eisglätte stellt für einen Flughafen einen Betriebszustand dar, der besonderer Sicherungsmaßnahmen bedarf. Die Eisglätte selbst würde jedoch nicht als konkrete Gefahr aufgefasst werden, wohl aber das Fehlen von Sicherungsmaßnahmen. Fasst man nun adäquat das Fehlen von Brandschutzmaßnahmen als konkrete Gefahr auf, so wird - und dies entspricht dem Tenor des obigen Urteils - der Brand damit als anzunehmender Betriebszustand für Bauwerke definiert.

Die Eisglätte auf einem Flughafen unterscheidet sich jedoch vom Brand darin, dass sie - zumindest in unseren Breiten - mit hoher Wahrscheinlichkeit jährlich mehrmals auftritt. Die Auftretswahrscheinlichkeit von Entstehungsbränden in Bauwerken beträgt nach (3) jedoch nur etwa

1,0 ... 3,0*10 ⁻⁵	/m ² /Jahr	in Wohngebäuden
0,5 ... 5,0 * 10 ⁻⁶	/m ² /Jahr	in Bürogebäuden
5,0 * 10 ⁻⁶	/m ² /Jahr	in Industriegebäuden.

Das heißt, in einem Wohngebäude mit einer Fläche von 1000 m² ist statistisch gesehen mit einem Entstehungsbrand alle 2*10⁻⁵ * 1000 = 50 Jahre zu rechnen. Etwa 10 % dieser Brände werden vereinbarungsgemäß als fortentwickelte Brände aufgefasst. Ein

fortentwickelter Brand tritt somit in einem Wohngebäude der geschilderten Größe etwa alle 500 Jahre auf. Oder anders: In einem von 500 Gebäuden des oben beschriebenen Typs kommt es innerhalb eines Jahres zu einem fortentwickelten Brand. Dieser Wert kann beispielsweise für die Stadt Wuppertal rechnerisch in etwa bestätigt werden. Anmerkung: Das dieser Wert ausreichenden Anlass für sorgfältigen Brandschutz bietet ist unbestritten, hier jedoch nicht Gegenstand der Betrachtung.

Damit stellen sich folgende Fragen:

Ist die Einstufung des Brandes als Betriebszustand eines Gebäudes gerechtfertigt? Muss nicht vielmehr in Abhängigkeit von der Auftretenswahrscheinlichkeit eines Ereignisses der Begriff der konkreten Gefahr differenziert werden?

Würde man am Flughafen dieselbe Vorsorge für das Auftreten einer Eisglätte auch dann treffen, wenn diese nur alle 500 Jahre vorkommt? Ist das Auftreten eines Brandes nicht eher beispielsweise als adäquat zum Versagen eines Flugzeugfahrwerks beim Landeanflug einzustufen, für das ebenso wie für den Brandfall trotz geringer Auftretenshäufigkeit natürlich Vorsorge getroffen werden muss, gleichwohl unter Akzeptanz größerer für diesem Fall bestehender Gefahren.

Die Sachverständigenkommission zum Düsseldorfer Flughafenbrand formuliert wie folgt (vgl. (2), S. 4-15):

„Eine konkrete Gefahr ist die im Einzelfall und nach seinen Umständen bevorstehende Gefahr, wobei das Ereignis (z.B. Brand) keineswegs unmittelbar bevorstehen muß.

Unter brandschutztechnischen Gesichtspunkten können konkrete Gefahren hervorgerufen werden durch

- mangelhaften Einbau von bauaufsichtlich zugelassenen, für den vorbeugenden Brandschutz erforderlichen „Bauteile“, wie z.B. Türen, Wände, Rauch- und Wärmeabzugsanlagen usw.

- Einbau von leichtentflammenden Baustoffen, (...).“

Man beachte, daß die Kommission an dieser Stelle nicht meint, die fehlende Brandschutztür selbst stelle eine konkrete Gefahr dar, sondern, daß dieses Fehlen zu einer konkreten Gefahr führen könne. Einen Absatz weiter heißt es allerdings:

„Weiterhin dürften konkrete Gefahren mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit auch dann vorliegen, wenn beispielsweise in einem turmartigen Gebäude (z. B. Tower eines Flughafens) die Zugänge (Rettungswege) in der unteren Geschoßebene von technischen Anlagenräumen mit Brandlasten nicht hinreichend brandschutztechnisch abgeschottet sind (...).“

Die Unterscheidung zwischen „Ein Sachverhalt stellt eine konkrete Gefahr dar“ und „Ein Sachverhalt kann eine konkrete Gefahr bewirken“ ist dabei von außerordentlicher Relevanz bei der Festlegung der Konsequenzen.

Aus einer Internetseite zum Polizei- und Ordnungsrecht in Hessen:

„Von latenter Gefahr spricht man, wenn eine konkrete Gefahr erst aufgrund des Hinzutretens weiterer Umstände entsteht.“

Damit wäre also eine fehlende Rauchschutztür eine latente Gefahr, denn als weiterer Umstand müsste das Feuer hinzutreten.

Aus einem Skript der Uni Mannheim (4):

Konkrete Gefahr ist eine Sachlage, die bei ungehindertem, objektiv zu erwartendem Geschehensablauf in absehbarer Zeit mit hinreichender Wahrscheinlichkeit zu einem Schaden für die Schutzgüter der öffentlichen Sicherheit oder Ordnung führen kann.

Die Begrifflichkeiten und Teilsätze: „Objektiv zu erwartend“, „absehbare Zeit“, „hinreichende Wahrscheinlichkeit“, „zu einem Schaden führen kann“ sind für Nichtjuristen kaum praktikabel.

Alle Interpretationen sind damit nicht unmittelbar geeignet, um in der Bau- und Genehmigungspraxis konsequent und einheitlich angewendet werden zu können.

4 Erstes Fazit

Die Einstufung einer Gefahr als „konkret“ erfolgt baupraktisch bisher aufgrund fehlender Vereinbarungen häufig entsprechend der jeweiligen subjektiven Einschätzung der entscheidenden Personen. Dem soll durch diesen Beitrag entgegengewirkt werden, so dass

- eine nomenklatorische Plattform zur Diskussion über die Einstufung von Gefahren im Brandschutz und die daraus folgenden Konsequenzen möglich wird und dies
- letztlich zu einer größeren Rechtssicherheit für alle Beteiligten beiträgt.

Die generelle Bewertung des Brandes als Betriebszustand eines Bauwerks, wie es durch das oben zitierte Gerichtsurteil impliziert wird, muss aufgrund der in gewöhnlichen Bauwerken (Wohn- und Bürobauten, Verkaufsstätten, Versammlungsstätten, etc.) relativ geringen Auftretenswahrscheinlichkeit von gefährlichen Bränden in Frage gestellt werden. Eine differenziertere Betrachtung ist erforderlich.

5 Vorschlag für eine Vorgehensweise

Die denkbare Ereignisvielfalt (Komplexität) von Brandereignissen lässt im Zusammenhang mit den nur mangelhaft vorhandenen statistischen Branddaten (Stichwort: Fehlende Brandschadenstatistik!) eine aus anderen technischen Bereichen bekannte detaillierte probabilistisch-quantifizierende Einschätzung in der baupraktischen Anwendung bei Bestandsbauten derzeit wenig aussichtsreich erscheinen.

Aus diesem Grunde kann die praxistaugliche Kategorisierung von Gefahren und die Festlegung der jeweiligen Konsequenzen sinnvoll nur qualitativ und umschreibend vorgenommen werden.

Vorgeschlagen wird, für Bestandsbauten von den im Kap. 6 dargestellten Einstufungen und Benennungen von Gefahren auszugehen.

Die Zuordnung eines baulichen Mangels zu untenstehenden Gefahrenstufen ist eine fachliche Bewertung und muss - nach Akzeptanz der Systematik durch die obersten Bauaufsichtsbehörden - den Sicherheitsfachleuten überlassen werden.

Die Vorgabe von Mängelbeseitigungsfristen sollte auf der Grundlage dieser Einstufung durch die unteren Bauaufsichtsbehörden erfolgen.

Durch die brandschutztechnische Verbesserung eines Bauwerks ist es für den Bauherrn bei Anwendung des Verfahrens möglich, in eine höhere Kategorie (geringere Gefährdungsstufe) zu gelangen und damit Zeit für weitergehende Anpassungen zu erhalten. Die Härte in Bezug auf die Entscheidung, dass eine konkrete Gefahr ein generelles Anpassungsverlangen mit all seinen Konsequenzen rechtfertigt, kann damit unter Umständen vermieden werden.

6 Kategorisierung

Dem oben beschriebenen Ansatz, den Brand als Betriebszustand zu bewerten und deshalb Mängel im Bauwerk als konkrete Gefahren zu bewerten wird hier zunächst nicht gefolgt. Vielmehr wird bei hohem Risiko des Auftretens eines Brandes, nur dieses potentielle Ereignis selbst als „konkrete“ Gefahr benannt (Gefahrenstufe I).

Die Anwesenheit von Personen im Bauwerk wird im Folgenden vorausgesetzt.

Gefahrenstufe: I

Benennung: Konkrete Gefahr

Beschreibung: Es besteht ein hohes Risiko der Brandentstehung.

Beispiele: Brennbares Dekorationsmaterial an Lichtstrahler.
Unfachmännische Schweißarbeiten.
Partyraum (Raucher) mit Polystyrol-Schalldämmung in einer Schule.
Dekoration der Decke einer Diskothek mit ausgetrockneten Tannenzweigen.
Schlecht gewartete und überlastete Elektroanlagen oder Feuerstätten.
Ungeschützte Lagerung brennbarer Flüssigkeiten.
Auffangbehälter für Papiershredder im öffentlich zugänglichen Bereich, in dem geraucht wird.
Lagerung ölgetränkter Putzlappen auf Heizungsrohren.

Konsequenz: Unmittelbare Mängelbeseitigung, vor Ort zu erledigen, sonst unmittelbare Nutzungsuntersagung.

Gefahrenstufe: II

Benennung: Latente Gefahr 1. Ordnung

Beschreibung: Durch den vorliegenden Mangel tritt im Brandfall (1. Vorbedingung) der Personenschaden zwangsläufig auf. Im Brandfall besteht damit eine Gefahr für Leib und Leben, ohne dass neben dem Mangel weitere Vorbedingungen als das Eintreten des Brandes gegeben sein müssen.

Beispiele: Nicht vorhandene, nicht erkennbare oder versperrte Rettungswege in einer Versammlungsstätte.

Zwangsläufige Verrauchung von Rettungswegen
bspw. durch das Lagern von Brandlasten im Treppenraum.

Fehlende Rauchschutztür beim Brand am
Düsseldorfer Flughafen.

Konsequenz: Unverzögliche Mängelbeseitigung, Verzug bei der Beseitigung aufgrund von technischen Umsetzungsschwierigkeiten oder Finanzierungsproblemen wird nicht geduldet, andernfalls Nutzungsuntersagung.

Gefahrenstufe: III

Benennung: Latente Gefahr 2. Ordnung

Beschreibung: Im Brandfall entsteht eine Personengefährdung dann, wenn zwei Vorbedingungen - deren Auftreten jeweils nicht außerhalb jeglicher Vorstellung liegt - eintreten.

Beispiele: Deckenqualitäten nur F30 in einem Bürogebäude mittlerer Höhe.
Deckenqualitäten nur F60 in einem Altenheim mittlerer Höhe.

Erläuterung: Voraussetzung für das Entstehen der Gefährdung ist das Feuer (1. Vorbedingung) und der Entfall des ersten Rettungsweges (2. Vorbedingung) mit der Konsequenz, dass die Personen über längere Zeit - im Büro weniger lange als im Altenheim und dort weniger lange als in der Intensivstation eines Krankenhauses - gesichert im Gebäude verbleiben müssen. Damit würde aufgrund zweier Vorbedingungen der Mangel relevant.

Eine Deckenqualität < F90 unterhalb einer Intensivstation eines Krankenhauses würde in die Kategorie II gehören, da aufgrund des ohnehin sehr hohen Zeitbedarfs zur Evakuierung die Vorbedingung „Entfall des ersten Rettungsweges“ hier irrelevant ist.

Konsequenz: Kurzfristige Mängelbeseitigung
Verzug aufgrund von technischen Umsetzungsschwierigkeiten oder Finanzierungsproblemen wird begrenzt geduldet.

Gefahrenstufe: IV

Benennung: Latente Gefahr 3. Ordnung

Beschreibung: Im Brandfall entsteht eine Personengefährdung dann, wenn neben dem Feuer zwei Vorbedingungen eintreten müssen und diese Vorbedingungen nicht gekoppelt sind.

Beispiele: Deckenqualität F60 anstelle F90 in einer Schule mittlerer Höhe, zwei voneinander unabhängige (entkoppelte) Treppenträume guter Qualität sind vorhanden. Eine Gefahr durch die zu geringen Deckenqualitäten tritt erst dann ein, wenn beide Treppenträume nicht mehr begehbar sind und der Brand über längere Zeit nicht bemerkt wurde.

Deckenqualität F30 statt F90 in einer Schule mit Brandmelde- und Alarmierungsanlage sowie zwei baulichen, jedoch gekoppelten Rettungswegen. Die Kopplung kann beispielsweise dann entstehen, wenn die Türen beider Treppenträume zu einem Flur in einem unteren Geschöß nicht rauchdicht sind. Eine Gefahr tritt bei Versagen der Brandmeldeanlage und gleichzeitigem Ausfall beider Rettungswege auf.

Konsequenz: Änderung/Anpassung erfolgt bei Um- oder Neubau.

7 Zusammenfassung

Die vorgeschlagene Systematik stellt einen ersten Ansatz zur baupraktischen Vereinheitlichung des baurechtlich wesentlichen Begriffs der (konkreten) Gefahr dar. Der Vorschlag soll durchaus zur kontroversen Diskussion genutzt werden, eine juristische Bewertung war nicht beabsichtigt, wäre jedoch von anderer Seite vorgenommen von erheblichem Interesse.

Interessant wäre die weitere beispielhafte Eingruppierung von Mängeln in die Tabelle und vor allem die begleitende Diskussion, so dass sich über die Beispiele eine allgemeine Auffassung herauskristallisiert und nutzbar wird.

Unter Umständen ließe sich die Systematik auch auf solche Fachgebiete außerhalb des Brandschutzes ausweiten, die mit Risiken umgehen, die sich nicht mit praktischer Relevanz ausreichend exakt numerisch quantifizieren lassen. Ein Beispiel könnte der Arbeitsschutz oder die Baustellensicherheit sein.

Quellen

- (1) Seifert, Stein; Brandschutz im Bestand - Planungshilfe für Sonderbauten, Landesinstitut für Bauwesen des Landes NRW, Fachbuch F4;
- (2) Unabhängige Sachverständigenkommission beim Ministerpräsidenten des Landes Nordrhein-Westfalen zur Prüfung von Konsequenzen, Bericht - Teil II, Empfehlungen zum Brandschutz für Flugplätze in Nordrhein-Westfalen und andere Sonderbauten für große Menschenansammlungen; Juli 1997;
- (3) Kersken-Bradley, M.; Ermittlung des Schutzwertes von anlagentechnischen Brandschutzmaßnahmen, in: VdS-Fachtagung Ingenieurmäßige Verfahren im Brandschutz (5), Köln 1998;
- (4) Hufeld, U.; Übung im öffentlichen Recht für Fortgeschrittene, http://www.uni-mannheim.de/fakul/jura/ls/Puhl/pd_dr__hufeld.htm.