



AGBF bund

im Deutschen Städtetag

Empfehlungen der Arbeitsgemeinschaft
der Leiter der Berufsfeuerwehren für

Qualitätskriterien für die Bedarfsplanung von Feuerwehren in Städten



vom 16. September 1998, Fortschreibung vom 19. November 2015

AGBF-Bund
c/o Feuerwehr Bonn
Lieselingsweg 112
53119 Bonn

Ltd. BD Dipl.-Ing. Jochen Stein
Telefon: 0228 717-761
Telefax: 0228 717-183
E-Mail: feuerwehr@bonn.de

Vorbemerkung

Diese Qualitätskriterien für die Bedarfsplanung von Feuerwehren in Städten wurden erstmalig 1998 erarbeitet und beschlossen. In dieser Zeit wurde in vielen Städten das „Neue Steuerungsmodell“ der kommunalen Gemeinschaftsstelle für Verwaltungsvereinfachung (KGST) eingeführt. Unter anderem im Zuge dessen ergab sich der Bedarf für eine nachvollziehbare Bemessungsgrundlage.

Seitdem haben sich diese Qualitätskriterien durch Ihre Anwendung für zahlreiche Bedarfsplanungen und ihre Berücksichtigung in der Rechtsprechung als technischer Standard etabliert.

Erkenntnisse aus der langjährigen Anwendung und Ergebnisse aktueller wissenschaftlicher Untersuchungen haben es notwendig gemacht, die Qualitätskriterien zu überarbeiten. Die materiellen Anforderungen in Bezug auf Hilfsfristen und Personalstärken haben sich dadurch bestätigt. Die hier beschriebenen Standards sind eine angemessene und verhältnismäßige Grundlage für die Dimensionierung von Feuerwehren in Städten für die regelmäßig auftretenden Schadenlagen.

Darüber hinaus muss seitens der Städte auch für selten auftretende Schadenlagen planerisch und in Bezug auf die Vorhaltung von Ressourcen eine risikoorientierte Vorsorge getroffen sein.

Die wesentlichen Qualitätskriterien für ein standardisiertes Schadensereignis sind:

- Hilfsfrist
- Funktionsstärke
- Einsatzmittel
- Erreichungsgrad

Diese Empfehlungen erfordern taktische Anpassungen an die örtlichen Gegebenheiten sowie an das festgelegte Sicherheitsniveau im Feuerwehrbereich der jeweiligen Stadt.

Standardisiertes Schadensereignis

Als dimensionierendes Schadensereignis gilt der Brand, der regelmäßig die größten Personenschäden fordert. Dies ist der Wohnungsbrand im Obergeschoß eines mehrgeschossigen Gebäudes. Neben Feuer und Rauch in der betroffenen Nutzungseinheit kommt es zu Raucheintrag in den Treppenraum. Es sind Personen aus der betroffenen Wohnung und aus angrenzenden Wohnungen über Leitern und über den Treppenraum zu retten. Außerdem muss die Brandausbreitung verhindert und der Brand gelöscht werden. Dieses Ereignis wird als kritischer Wohnungsbrand bezeichnet.

Die für dieses Szenario aufgestellten Qualitätskriterien für die Menschenrettung und Brandbekämpfung decken auch die üblichen Szenarien im Bereich der technischen Hilfeleistung mit ab, wie zum Beispiel Verkehrsunfälle mit eingeklemmten Personen. In der weiteren Betrachtung werden daher nur die Anforderungen für das Szenario des kritischen Wohnungsbrandes bestimmt.

Spezielle Risikoanalyse

Außer den Überlegungen zum Standardereignis ist die Risikoanalyse des Stadtgebietes eine unabdingbare Voraussetzung für die richtige Bedarfsplanung der Feuerwehr. Manche besonderen Risiken können in Synergie ganz oder teilweise durch die für das Standardereignis vorgehaltenen Einsatzkräfte abgedeckt werden. Teilweise oder auch in Gänze werden für besondere Risiken aber auch zusätzliche Einsatzkräfte und -mittel erforderlich sein.

Hilfsfrist

Die zeitkritische Aufgabe bei einem kritischen Wohnungsbrand ist die Menschenrettung. Nach der Bundesstatistik ist die häufigste Todesursache bei Wohnungsbränden die Rauchgasintoxikation (unter anderem die Vergiftung mit Kohlenmonoxid). Je nach Brandentwicklungsdauer, unter anderem in Abhängigkeit der Zündquelle, der Menge und Art der Brandlasten in der Wohnung, den Zu- und Abluftbedingungen, der Verfügbarkeit von Rauchwarnmeldern und dem Verhalten und Aufenthaltsort der betroffenen Personen, werden diese Menschen unterschiedlich intensiv dem Brandrauch ausgesetzt. Neben den darin enthaltenen toxischen Gasen stellt auch die teilweise sehr hohe Temperatur des Brandrauchs eine erhebliche Gefahr dar. Bei sich ausbreitenden Bränden nimmt die produzierte Rauchgasmenge exponentiell zu.

Personen die dem Brandrauch ausgesetzt sind befinden sich in akuter Lebensgefahr. Die Erfahrungen der Feuerwehren mit kritischen Wohnungsbränden zeigen, dass Personen- und Sachschäden mit zunehmender Entwicklungsdauer des Brandes exponentiell zunehmen.

Es muss daher so schnell wie möglich mit der Menschenrettung und der Brandbekämpfung begonnen werden.

Die Zeitdauer vom Brandausbruch bis zum Wirksamwerden der Einsatzmaßnahmen setzt sich generell wie folgt zusammen:

<u>Zeitpunkt</u>	<u>Zeitabschnitt</u>
1 Brandausbruch	>Entdeckungszeit
2 Brandentdeckung	>Meldezeit
3 Betätigung einer Meldeeinrichtung (Telefon, Notrufmelder usw.)	>Aufschaltzeit
4 Beginn der Notrufabfrage	>Gesprächs- und Dispositionszeit
5 Alarmierung der Einsatzkräfte	>Ausrückezeit
6 Ausrücken der Einsatzkräfte	>Anfahrzeit
7 Eintreffen an der Einsatzstelle	>Erkundungszeit
8 Erteilung des Einsatzauftrages	>Entwicklungszeit
9 Wirksamwerden der Einsatzmaßnahmen	

Zur Definition der Hilfsfrist eignen sich nur solche Zeitabschnitte, die von der Feuerwehr weitgehend beeinflussbar und dokumentierbar sind. Hierunter fallen

- die Gesprächs- und Dispositionszeit,
- die Ausrückezeit sowie
- die Anfahrtszeit.

In der Abwägung zwischen einer möglichst sofortigen Hilfeleistung und dem dafür notwendigen Aufwand sind folgende Hilfsfristen notwendig und angemessen:

- **1,5 Minuten für die Gesprächs- und Dispositionszeit**

- **8 Minuten für die Ausrücke- und Anfahrzeit**

Die übrigen Zeitanteile lassen sich von der Feuerwehr in Teilen ebenfalls beeinflussen, wirken sich aber nicht auf die Planung von Wachenstandorten und die Personalvorhaltung aus. Sie dienen der Schadensreduzierung und werden durch organisatorische und präventive Maßnahmen beeinflusst:

Die Entdeckungszeit kann durch die Förderung von Rauchwarnmeldern und Brandschutzaufklärung verkürzt werden.

Die Meldezeit kann durch Brandschutzaufklärung unterstützt werden.

Die Aufschaltzeit kann im Zeitanteil zwischen der Signalisierung des Notrufs und dem Beginn des Gesprächs in großem Umfang von der zuständigen Leitstelle beeinflusst werden. Hier wird eine Zielgröße von zehn Sekunden als notwendig und angemessen angesehen.

Die Erkundungszeit und die Entwicklungszeit können durch Verbesserungen in der Einsatztaktik, den Einsatzunterlagen und der Ausstattung unterstützt werden.

Funktionsstärke

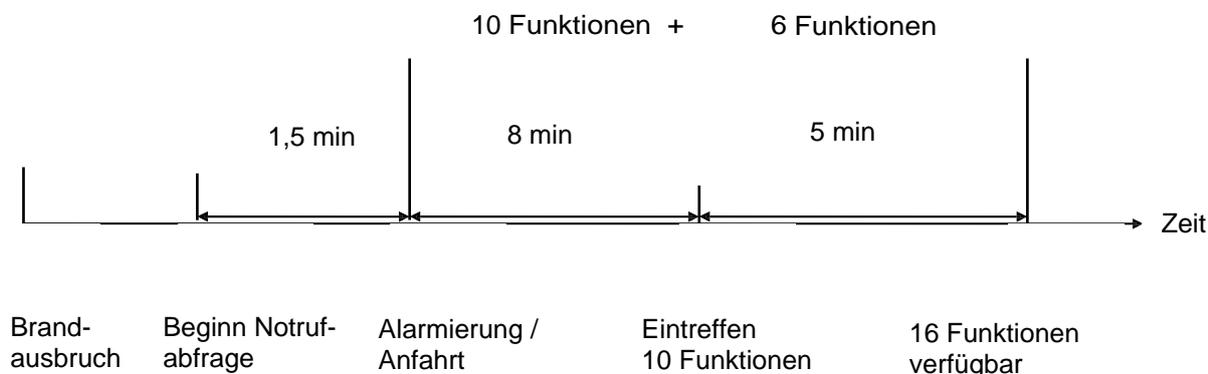
Der Feuerwehreinsatz ist nach wie vor personalintensiv. So müssen zur Menschenrettung und zur Brandbekämpfung beim kritischen Wohnungsbrand mindestens 16 Einsatzfunktionen zur Verfügung stehen. Diese 16 Einsatzfunktionen können als eine Einheit oder durch Addition mehrerer Einheiten dargestellt werden. Die Kombination von Berufs- und Freiwilliger Feuerwehr ist möglich.

Sofern die Einheiten nicht gleichzeitig eintreffen, kann mit zumindest 10 Funktionen in der Regel nur die Menschenrettung unter vorübergehender Beschränkung bzw. Zurückstellung der Brandbekämpfung eingeleitet werden.

Um die Menschenrettung noch rechtzeitig durchführen zu können, sind beim kritischen Wohnungsbrand die ersten 10 Funktionen innerhalb von 8 Minuten nach Alarmierung erforderlich. Nach weiteren 5 Minuten, das sind also 13 Minuten nach Alarmierung, müssen mindestens 16 Funktionen vor Ort sein. Diese weiteren 6 Funktionen sind zur Unterstützung bei der Menschenrettung, zum Verhindern der Brandausbreitung und zur Brandbekämpfung, zur Entrauchung sowie zur verbesserten Eigensicherung der Ein-

satzkräfte erforderlich. Die Aufgaben der Funktionen richten sich nach den örtlichen Festlegungen. Nach örtlichen Gegebenheiten und den Risikobetrachtungen sind gegebenenfalls die Funktionszahlen zu erhöhen und die Zeitwerte zu reduzieren.

Der zeitliche Ablauf stellt sich wie folgt dar:



Erreichungsgrad

Unter „Erreichungsgrad“ wird der prozentuale Anteil der Einsätze verstanden, bei dem die Zielgrößen „Hilfsfrist“ und „Funktionsstärke“ eingehalten werden. Ein Erreichungsgrad von z.B. 90 % bedeutet, dass für 9/10 aller Einsätze die Zielgrößen eingehalten werden, bei 1/10 der Einsätze jedoch nicht.

Dieses Verfahren zur Ermittlung des Erreichungsgrades ist nur dann sachgerecht, wenn es für das untersuchte Versorgungsgebiet auf einer ausreichenden Datenbasis erfolgt. Das dürfte bei weniger als etwa 50 bemessungsrelevanten Einsätzen nicht mehr der Fall sein. Bis auf wenige Ausnahmen wird eine solche Datenbasis nur für das jeweils vollständige Versorgungsgebiet zur Verfügung stehen. Wenn dann für die örtliche Bedarfsplanung differenzierte Aussagen zum Beispiel in Bezug auf einzelne Stadtteile gewünscht sind, kann die Darstellung seriös nicht mehr über individuelle Erreichungsgrade erfolgen. In diesen Fällen können aber die Qualitätskriterien unmittelbar dargestellt werden. Zum Beispiel durch die jeweiligen durchschnittlichen Hilfsfristen oder Funktionsstärken nach Ortsteilen.

Der Erreichungsgrad ist u.a. abhängig von

- der Gleichzeitigkeit von Einsätzen, die die zuständige Feuerwache teilweise oder ganz binden,
- der Struktur des Stadtgebietes,
- der Optimierung des Personaleinsatzes,
- den Verkehrs- und Witterungseinflüssen.

Im Gegensatz zu den Hilfsfristen, die auf empirischen Erkenntnissen gründen und den Funktionsstärken, die sich aus einsatzorganisatorischen Erfordernissen ableiten, ist der Erreichungsgrad Gegenstand eines politischen Beschlusses. Die Gesamtkosten stehen in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Erreichungsgrad.

Um für eine Stadt den Erreichungsgrad festzulegen und zu bewerten, sind auch interkommunale Vergleiche sinnvoll, soweit diese auf gesicherten und vergleichbaren statistischen Daten beruhen.

Aus fachlicher Sicht wird derzeit für die Gesprächs- und Dispositionszeit in der Leitstelle, für die Ausrücke- und Anfahrtszeit und für die Funktionsstärken ein Erreichungsgrad von mindestens 90 % als Zielsetzung für erforderlich angesehen.

Diese Fachempfehlung wurde erstmalig am 16. September 1998 durch die Vollversammlung der AGBF bei 73 Anwesenden mit einer Gegenstimme verabschiedet. Die vorliegende, überarbeitete Fassung wurde am 19. November 2015 von der Vollversammlung der AGBF ohne Gegenstimme oder Enthaltung einstimmig verabschiedet.

26.04.2023

Beiblatt zu den Qualitätskriterien für die Bedarfsplanung von Feuerwehren in Städten
(vom 16.09.1998 mit Fortschreibung vom 15.11.2015)
Einfluss der Bebauung auf die Erkundungs- und Entwicklungszeit

Kernaussagen:

- Der Zeitraum zwischen dem Eintreffen an der Einsatzstelle und dem Beginn wirksamer Einsatzmaßnahmen beträgt abhängig von der Bebauung, der Gebäudeart und den am häufigsten betroffenen Brandgeschossen im Mittel zwischen 3 Minuten und 8 Minuten.
- Die Qualitätskriterien für die Bedarfsplanung in Städten legen den Wohnungsbrand im Obergeschoss eines mehrgeschossigen Gebäudes zu Grunde und definieren damit die Grundvorhaltung für die prägende Bebauung solcher Kommunen.
- In der Bedarfsplanung für Kommunen oder Teilen dieser kann bei einer prägenden Bebauung mit niedrigeren Gebäudeklassen¹ oder in offener Bauweise von einem geringeren Zeitbedarf für die Erkundungs- und Entwicklungszeit ausgegangen werden. In der Konsequenz kann trotz einer längeren Anfahrtszeit aufgrund einer kürzeren Erkundungs- und Entwicklungszeit ein ähnliches Schutzniveau vorliegen.

Die Qualitätskriterien für die Bedarfsplanung von Feuerwehren in Städten beziehen sich auf folgende wesentlichen Einzelkriterien für ein standardisiertes Schadensereignis:

- Hilfsfrist
- Funktionsstärke
- Einsatzmittel
- Erreichungsgrad

¹ Gebäude werden nach Muster-Bauordnung in folgende Gebäudeklassen eingeteilt:

Gebäudeklasse 1: Freistehende Gebäude mit einer Höhe bis zu 7 m und nicht mehr als zwei Nutzungseinheiten von insgesamt nicht mehr als 400 m² und freistehende land- oder forstwirtschaftliche Gebäude

Gebäudeklasse 2: Gebäude mit einer Höhe bis zu 7 m und nicht mehr als zwei Nutzungseinheiten von insgesamt nicht mehr als 400 m²

Gebäudeklasse 3: Sonstige Gebäude mit einer Höhe bis zu 7 m

Gebäudeklasse 4: Gebäude mit Höhe bis zu 13 m und Nutzungseinheiten mit je nicht mehr als 400 m²

Gebäudeklasse 5: sonstige Gebäude einschließlich unterirdischer Gebäude.

1

Die Höhe ist das Maß der Fußbodenoberkante des höchstgelegenen Geschosses, in dem ein Aufenthaltsraum möglich ist, über der Geländeoberfläche im Mittel.

Bei der Betrachtung der Zeitspanne zwischen Brandausbruch und Wirksamwerden der Einsatzmaßnahmen werden in den Qualitätskriterien bisher die von den Feuerwehren unmittelbar beeinflussbaren Zeitabschnitte <Gesprächs- und Dispositionszeit>, <Ausrückezeit> und <Anfahrtszeit> mit Schutzziele hinterlegt.

Die Zeitdauer vom Brandausbruch bis zum Wirksamwerden der Einsatzmaßnahmen setzt sich generell wie folgt zusammen:	
<u>Zeitpunkt</u>	<u>Zeitabschnitt</u>
1 Brandausbruch	>Entdeckungszeit
2 Brandentdeckung	>Meldezeit
3 Betätigung einer Meldeeinrichtung (Telefon, Notrufmelder usw.)	>Aufschaltzeit
4 Beginn der Notrufabfrage	>Gesprächs- und Dispositionszeit
5 Alarmierung der Einsatzkräfte	>Ausrückezeit
6 Ausrücken der Einsatzkräfte	>Anfahrtszeit
7 Eintreffen an der Einsatzstelle	>Erkundungszeit
8 Erteilung des Einsatzauftrages	>Entwicklungszeit
9 Wirksamwerden der Einsatzmaßnahmen	

Grafik 1: Auszug aus den Qualitätskriterien für die Bedarfsplanung von Feuerwehren in Städten

Seit 2017 bewerten die deutschen Feuerwehren die Maßnahmen des vorbeugenden Brand- und Gefahrenschutzes². Angelehnt an den PDCA-Zyklus³ des Qualitätsmanagements beinhaltet der Regelkreis des Brandschutzes die Praxiserfahrungen durch Einsatzstellenbewertungen des Vorbeugenden Brandschutz und Auswertungen weiterer vorhandener Statistiken.

Die in diesem Rahmen nunmehr erfassten Daten aus den Einsatzstellenbewertungen zeigen sehr deutlich auf, dass ein unmittelbarer Zusammenhang zwischen der Art der Bebauung und der Geschossigkeit und den Zeitabschnitten <Erkundungszeit> und <Entwicklungszeit> hergestellt werden kann. Umso höher und komplexer ein Gebäude ist, desto länger ist die Zeit zwischen Eintreffen der Einsatzkräfte und Beginn wirksamer Einsatzmaßnahmen.

Die Erkenntnisse können bei der Übertragung der Qualitätskriterien für die Bedarfsplanung von Feuerwehren in Städten auf Stadtrandgebiete und ländliche Gebiete hilfreich sein. Außerdem besteht bei komplexen und hohen Gebäuden ein relativ langer Zeitabschnitt, bei dem sich die Betrachtung von Verbesserungspotentialen lohnt. Dies könnte zum Beispiel die Nutzung von Fernerkundungsmöglichkeiten, weitergehende Objektinformationen oder auch die Anpassung der Einsatztaktik für die Arbeitsabläufe nach dem Eintreffen der Einsatzkräfte sein.

² Bachmeier (2017), Fachempfehlung 2017-05: VB- Evaluierungsbogen zu Maßnahmen des Vorbeugenden Brand- und Gefahrenschutzes (Einsatzstellenbegehung), Aktualisierung April 2020, www.agbf.de

³ Der PDCA-Zyklus (auch Deming-Kreis oder Shewhart-Zyklus) ist eine Vorgehensweise im kontinuierlichen Verbesserungsprozess

Bebauung	Brandgeschoss	<Erkundungszeit> und <Entwicklungszeit> (mittlere Zeit)
	EG	3 Minuten
Offene Bebauung	1. und 2. OG	3 Minuten
Geschlossene Bebauung	1. und 2. OG	5 Minuten
Offene Bebauung	3. OG	4 Minuten
Geschlossene Bebauung	3. OG	6 Minuten
Offene Bebauung	4. OG	5 Minuten
Geschlossene Bebauung	4. OG	7 Minuten
Offene Bebauung	5. OG	6 Minuten
Geschlossene Bebauung	5. OG	8 Minuten

Tabelle 1: Mittlere <Erkundungszeit> und <Entwicklungszeit> in Abhängigkeit von der Bebauung und des Brandgeschosses.

Es handelt sich hierbei um Mittelwerte mit einer hohen Verdichtung der Fallzahlen bei den aufgeführten Zeitangaben⁴.

Die VB-Einsatzstellenbewertungen bestätigen außerdem, dass der Wohnungsbrand im Obergeschoss eines mehrgeschossigen Gebäudes deutlich am häufigsten die Schutzziele der Bauordnung herausfordert und zu Personenschäden führt.

Mit einer Brandfrüherkennung verkürzt sich die <Entdeckungszeit> auf 2 Minuten, die <Melde- und Aufschaltzeit> auf 0,25 und die <Gesprächs- und Dispositionszeit> auf 1 Minute. Bei einer automatischen Löschanlage kann von einer deutlich reduzierten Brandausbreitung und, vorbehaltlich einer Aufschaltung bei der erstalarmierenden Stelle der Feuerwehr, von einer verkürzten <Melde- und Aufschaltzeit> sowie <Dispositionszeit> ausgegangen werden.

Der wesentliche Zeitpunkt für die Sicherheit der Personen/Tiere und den Sachschutz ist das Wirksamwerden von Einsatzmaßnahmen. Aus den Ergebnissen kann beispielhaft abgeleitet werden, dass bei Brandszenarien im Bereich einer prägenden, geschlossenen Bebauung mit Gebäude mit fünf Obergeschossen eine Hilfsfrist von 9,5 Minuten die gleiche Sicherheit bietet wie eine Hilfsfrist von 14,5 Minuten bei einer prägenden, offenen Bebauung mit Gebäuden mit zwei Obergeschossen. Anhand der Tabelle 1 ist eine Anpassung an die Art der Bebauung und der Anzahl der genutzten Geschosse möglich. Für die Bewertung von Einzelobjekten oder im Rahmen der Bedarfsplanung für Gemeindegebiete, in denen solche Objekte prägend sind, kann die Berücksichtigung einer Brandfrüherkennung erfolgen⁵.

Unabhängig von dieser gebäude- und szenarienspezifischen Betrachtung ist für die umfassende Bewertung der Schutzziele und deren Erreichungsgrade immer die Frage der Verhältnismäßigkeit mitzuführen. Im hier zugrundeliegenden Standard „Qualitätskriterien für die Bedarfsplanung von Feuerwehren in Städten“ wird dies bei der Ermittlung des Erreichungsgrades beschrieben. Nur bei einer ausreichenden, statistischen Relevanz der Szenarien in einem Ort oder Ortsteil erscheint eine Ableitung auf die Vorhaltung von beruflichen Feuerwehren verhältnismäßig und damit vertretbar.

⁴ Mannl, K. (2022): Evaluierung der Maßnahmen des VB/G Teil 6: Analyse der FRIMMAB-Methode anhand realer Einsatzdaten, Branddirektion München / Technische Universität München

⁵ Nicht, wenn zur Kompensation von gravierenden baurechtlichen Abweichungen erforderlich oder Teil des bauaufsichtlichen Sicherheitskonzepts (z.B. Industriebau)

In der folgenden Tabelle sind beispielhaft Zeitabläufe gemäß Grafik 1 aufgeführt, die alle zu einer gleichen Zeitspanne führen würden. Dabei ist zu beachten, dass Zeitelemente aneinandergereiht sind, die unterschiedliche Grundlagen haben. Zum einen sind dies Werte vor der Hilfsfrist, bei denen es sich um normative Annahmen handelt. Weiterhin sind bei den Hilfsfristteilen Werte enthalten, bei denen es sich in der ersten Zeile um das Schutzziel der AGBF bund handelt, in den folgenden Zeilen um mögliche Werte für Schutzziele die gleiche Zeitsummen ergeben würden. Nach den Hilfsfristen sind dann Zeitelemente enthalten, bei denen es sich um Mittelwerte aus den VB-Einsatzstellenbewertungen handelt.

	Entdeckungszeit [normativer Ansatz]	Melde- und Aufschaltzeit [nach Qualitätskriterien]	Hilfsfrist		Mittlere Erkundungs- und Entwicklungszeit [nach Tabelle 1]	Gleiche Zeit bis Beginn wirksamer Einsatzmaßnahmen
			Gesprächs- und Dis- positionszeit [nach Qualitätskriterien]	Ausrücke- und An- fahrtszeit [nach Quali- tätskriterien]		
Geschlossene Bebauung, angenommener Brand im 5. OG	5	1,25	1,5	8	8	
Offene Bebauung, angenommener Brand im 2. OG (Gebäudeklassen 1, 2 oder 3)	5	1,25	1,5	13	3	
Freistehendes Einzelobjekt, angenommener Brand im 5. OG, BMA ⁵	2	0,25	0,5 ⁶	13	8	
Industriehalle, geschlossene Bebauung, angenommener Brand 1. OG	5	1,25	1,5	11	5	

Tabelle 2: Beispiele zu unterschiedlichen Ausrücke- und Anfahrtszeiten unter Berücksichtigung der Art der Bebauung und der Geschosshöhe

Die Angaben nach vorstehender Tabelle bedeutet nicht, dass es vom Brandausbruch bis zum Wirksamwerden von Einsatzmaßnahmen im Mittel entsprechend lange (Summe der einzelnen Spalten) dauert. Die Zeitangabe leitet sich aus dem angestrebten Ziel nach den Qualitätskriterien für die Bedarfsplanung von Feuerwehren in Städten im Vergleich zu anderen Bau- und Siedlungsstrukturen ab.

Die verdichteten Mittelwerte der obigen Tabellen eignen sich zudem nicht für eine Einzelfallbetrachtung bei einer objektspezifischen Objektplanung des Vorbeugenden Brandschutzes (z. B. Ingenieurmethoden nach DIN 18009), da sich die Rahmenbedingungen der Feuerwehren gebäudeunabhängig durch geänderte Bedarfsplanungen während der Lebensdauer eines Gebäudes ändern können.

Der Erreichungsgrad der Qualitätskriterien ist davon unabhängig mit zu berücksichtigen.

⁶ Wert aus Kennzahlen einer großen ILS, nicht in den bestehenden Qualitätskriterien für die Bedarfsplanung von Feuerwehren in Städten (vom 16.09.1998 mit Fortschreibung vom 15.11.2015) enthalten