



LFVHessen

Hinweise und Empfehlungen
zur Durchführung einer

**Feuerwehrbedarfs- und
Entwicklungsplanung**

für die Städte und Gemeinden

Inhalt	Seite
Inhaltsverzeichnis	2
Vorwort	3
1. Einleitung	
1.1 Rechtliche Grundlagen für die Gefahrenabwehr	4
1.2 Ziel der Feuerwehrbedarfsplanung	5
1.3 Durchführung, Beteiligte	5
1.4 Aufgabe der Feuerwehren	5
1.5 Durchführung der Ermittlung / Erklärungen zur Erfassungsmatrix	6
1.6 Spezifische örtliche Risiken	6
2. Kurzbeschreibung der Ablaufsystematik für die Feuerwehrbedarfsplanung	
2.1 Überprüfung der Flächendeckung nach Hilfsfristvorgabe	7
2.2 Bestimmung der notwendigen Mindestausstattung	9
2.2.1 Risiko R1	11
2.2.2 Risiko R2	12
2.2.3 Risiko R3	13
2.2.4 Risiko R4	14
2.2.5 Risiko R _{Ges}	15
3. Sonderausstattung nach FwOVO	16
4. Besondere Ausstattung nach speziellen örtlichen Risiken	16
5. Personalentwicklung	
5.1 Anforderungen an die Personalstärke Freiwilliger Feuerwehren	16
5.2 Ermittlungsverfahren	16
5.2.1 Gesamtpersonalstärke	16
5.2.2 Personalstärke der ersten Einheiten / Erfüllung von Schutzzielen	17
6. Strukturanalyse (soll / ist-Vergleich)	18
7. Fortschreibung des Feuerwehrbedarfsplanes	18
8. Literatur	19
Anlage 1 Risikobewertungsverfahren zur Feuerwehrbedarfsplanung	20
Anlage 2 Hilfsfristdefinition	21
Anlage 3 Checkliste Bedarfs- und Entwicklungsplanung	22
Anlage 4 Tabelle zur Ermittlung des Fahrweges	23
Anlage 5 Risikokategorien (nach FwOVO v. 29.08.01)	24
Anlage 6 Abkürzungsverzeichnis / Feuerwehrtechnische Erläuterungen	28
Anlage 7 Ermittlungsblätter für die Risikoanalyse	30

Redaktion:

Oliver Kinkel

Main-Taunus-Kreis, Amt für Brandschutz und Rettungswesen
65719 Hofheim (Taunus)
Tel.: (06192) 9918-320
Email: bedarfsplanung@mtk112.de

Vorwort

Mit Inkrafttreten des hessischen Gesetzes über den Brandschutz, die Allgemeine Hilfe und den Katastrophenschutz (HBKG) vom 17.12.1998 (GVBl.) S. 530) wurden die Städte und Gemeinden in § 3 Abs. 1 Ziffer 1 verpflichtet, in Abstimmung mit dem Landkreis eine Bedarfs- und Entwicklungsplanung zu erarbeiten und fortzuschreiben.

Die Art und Weise der Durchführung einer Bedarfs- und Entwicklungsplanung ist auf Landesebene nicht geregelt. Eine solche Planung ist allerdings nur dann sinnvoll, wenn Städte und Gemeinden auf Kreisebene (und auch über die Kreisgrenzen hinweg) einheitlich und auch letztendlich Vergleichbar vorgehen. Wünschenswert ist es, eine landeseinheitliche Regelung zu treffen, die gemeinsam vom Fachministerium, den kommunalen Spitzenverbänden, der Landesfeuerwehrschule und dem Landesfeuerwehrverband getragen und den Kommunen als Empfehlung zur Verfügung gestellt werden kann.

Aus vorgenannten Gründen haben Mitglieder des Nassauischen Feuerwehrverbandes für den Landesfeuerwehrverband Hessen e.V. eine Arbeitsgruppe gebildet. Auf der Grundlage eines am Institut der Feuerwehr Sachsen-Anhalt in Heyrothsberge unter der Projektleitung von Prof. Dr. Reinhard Grabski entwickelten Modells konnte ein Verfahren auf hessische Verhältnisse angepasst werden.

Das Ergebnis liegt vor und wir dürfen ganz besonders Dank sagen:

Jürgen Domke	BF Frankfurt am Main
Volker Draisbach	FF Flörsheim am Main
Joachim Dreier	Main-Taunus-Kreis -Amt für Brandschutz und Rettungswesen-
Oliver Kinkel	Main-Taunus-Kreis -Amt für Brandschutz und Rettungswesen-
Winfried Magnus	FF Rüdenheim
Wolfgang Reinhardt	FF Hofheim am Taunus
Bernd Ullrich	FF Schlüchtern

Ziel der Arbeitsgruppe war die Entwicklung einer Empfehlung an die Städte und Gemeinden über Art und Umfang der Aufstellung eines Bedarf- und Entwicklungsplanes.

Örtliche Besonderheiten (z.B. Einführung der neuen Steuerungsmodelle, Budgetierung, etc.) sind bei dieser Empfehlung nicht berücksichtigt und müssen bei Bedarf noch eingearbeitet werden.

Merkmal diese Planes ist u.a. auch, dass wissenschaftliche Erkenntnisse, sowie andere fundierte Regelwerke und Fachmeinungen in die Überlegungen mit einbezogen wurden. Die daraus abgeleiteten Berechnungen der Risikoanalyse werden in der EDV-Version automatisch vorgenommen; hinterlegte Formeln sind jedoch zu erkennen und nachzuvollziehen.

Bei der Erarbeitung wurde also das „Rad“ nicht noch einmal erfunden, sondern wesentliches zu diesem Thema bundes- und europaweit zusammengetragen uns angepasst. Die Feuerwehrgesetzverordnung Hessen wurde ebenfalls berücksichtigt. Der Bedarfs- und Entwicklungsplan ist im Rahmen der Fortschreibung den jeweils in Hessen gültigen Regelwerken für die Feuerwehren anzupassen.

Ralf Ackermann
Präsident des Landesfeuerwehrverbandes Hessen

Dieter Beetz
Vorsitzender des Nassauischen Feuerwehrverbandes e.V.

1. Einleitung

1.1 Rechtliche Grundlagen für die Gefahrenabwehr

Das Recht der Gefahrenabwehr unterliegt einer verfassungsmäßigen Verteilung in der Zuständigkeit zwischen Bund und Ländern. Artikel 30 Grundgesetz (GG) überträgt die Ausübung der staatlichen Befugnisse sowie die Erfüllung der staatlichen Aufgaben den Ländern, soweit das Grundgesetz keine anderen Regelungen trifft.

In Art. 70 GG erhalten die Länder eine Ermächtigung, Zuständigkeiten in der Gefahrenabwehr in Landesgesetzen zu regeln. Daraus lässt sich die Gesetzgebungskompetenz des Landes Hessen für den Brandschutz und die allgemeine Hilfe herleiten.

Die Gewährleistung vorbeugender und abwehrender Maßnahmen gegen Brände und Brandgefahren und andere Gefahren (allgemeine Hilfe) ist im „Hessischen Gesetz über den Brandschutz, die Allgemeine Hilfe und den Katastrophenschutz“ (HBKG) geregelt (§ 1 Abs. 1 HBKG).

Während der abwehrende Brandschutz die Sicherung von Leben, Gesundheit, Umwelt oder Sachen vor Bränden und Explosionen zum Ziel hat, verstehen sich die Aufgaben der allgemeinen Hilfe als Maßnahme zur Sicherung von Leben, Gesundheit, Umwelt oder Sachen, bei Explosionen, Unfällen, Betriebsstörfällen, Naturereignissen oder ähnlichen Ereignissen. Besonders diese gesetzliche Bestimmung erfasst Sachverhalte, die sich durch allgemeine gesellschaftliche Entwicklungen ständig neu gestalten und damit die Zuständigkeiten besonders in der allgemeinen Hilfe stetig weiter öffnen.

Nach § 2 Abs. 1 Ziffer 1 HBKG haben zunächst die Gemeinden als zuständige Stellen diese Gefahrenabwehrmaßnahmen zu gewährleisten, also notwendige Maßnahmen selbst durchzuführen (Aufgabenträger). Diese Aufgaben sind den Gemeinden als (pflichtige) Selbstverwaltungsangelegenheit (Art. 28 Abs. 2 GG, § 2 Abs. 2 HBKG) übertragen.

Zur Durchführung dieser Aufgaben fällt den Gemeinden die Aufstellung, Ausrüstung, Ausbildung und Unterhaltung einer Feuerwehr zu (§§ 3 Abs. 1, 7 HBKG).

Das HBKG gehört zu den Verfahrensgesetzen, die zur Durchführung der in ihnen vorgegebenen Aufgaben, Zuständigkeiten und Befugnisse regeln. Nach § 6 Abs.1 HBKG werden diese den Feuerwehren übertragen (Aufgabenbereich).

Für die Feuerwehren besteht jedoch keine überobligationsmäßige Handlungsverpflichtung und damit auch Vorhalteverpflichtung, d.h. dass die Feuerwehren nicht allumfassend jegliche Hilfe zu erbringen haben, sondern lediglich ihrem vorgehaltenen beziehungsweise verfügbaren Abwehrpotential entsprechend.

Dies drückt der Gesetzgeber darin aus, dass er den Gemeinden eine den örtlichen Erfordernissen angepasste Bedarf- und Entwicklungsplanung sowie Fortschreibung für die Leistungsfähigkeit der Feuerwehren - insbesondere der technischen Ausrüstung - aufgibt (§ 3 Abs. 1 Ziffer 1 HBKG). Der Gesetzgeber hat bisher mit der Feuerwehrorganisations-Verordnung lediglich Richtlinien hinsichtlich der Fahrzeugbemessung festgelegt aber leider keine einschlägigen und differenzierte Planungskriterien vorgegeben.

Die Arbeitsgruppe „Bedarfsplanung“ war daher bestrebt, ein ebenso einfaches transparentes wie auch pragmatisches Verfahren zu erarbeiten, das den Feuerwehren auch unter Einbindung nachbarschaftlicher und überörtlicher Einsatzmittel einen solchen Planungsweg erschließt. Dieses Verfahren ermöglicht den Einstieg in eine qualifizierte Risikobetrachtung, d.h. Einbeziehung von Einsatzhäufigkeit und –schwere, Einwohnerzahl, örtliche Risiken etc. und baut damit auf eine Grundlage auf, die sich in der Praxis bereits bewährt hat.

1.2 Ziel der Feuerwehrbedarfsplanung

Um eine objektive Bewertung des Gefährdungspotentials einer Gemeinde vornehmen zu können, bedarf es einer Erfassung des derzeitigen Ausstattungs- und Ausrüstungsstandes der Feuerwehr. Nach Festlegung eines in den rechtlichen Rahmen eingebundenen Sicherheitsstandards wird dieser mit der vorhandenen Struktur verglichen und anhand dessen der heutige und mittelfristige Bedarf der Gemeinde ermittelt.

Die Feuerwehrbedarfsplanung berücksichtigt auch das Element der ehrenamtlichen Gefahrenabwehr mit dem Ziel, dieses zu erhalten und zu fördern.

- *Der Feuerwehrbedarfsplan ist somit die umfassende und begründete Darstellung der vorausschauenden Ermittlung des für die Aufgabenerfüllung notwendigen Bedarfs an Personal, Gebäuden, Fahrzeugen und Geräten der Feuerwehren einer Gemeinde.*

1.3 Durchführung, Beteiligte

Die Feuerwehrbedarfsplanung besteht im wesentlichen aus den beiden Komponenten Risikoeermittlung und Bedarf bzw. Stärke- und Ausstattungsempfehlung.

Um die bestehenden Risiken für eine Kommune erfassen zu können, ist eine Analyse erforderlich, zu deren Durchführung möglichst drei Ebenen einbezogen werden sollten:

1. Die Landkreise, vertreten durch die Kreisbrandinspektor/-innen als beratende und unterstützende (vorbereitende) Fachbehörde.
2. Die Städte und Gemeinden als Träger der Feuerwehren, vertreten durch möglichst eine/n Mitarbeiter/-in aus dem Bereich Brandschutz.
3. Die Feuerwehren als fachlich zuständige Einrichtung der Städte und Gemeinden, vertreten durch die Stadtbrandinspektoren/-innen oder Gemeindebrandinspektoren/-innen.

Da an statistischen Informationen außer der Feuerwehrjahresstatistik auch andere Quellen, z.B. die Hessische Gemeindestatistik zurate gezogen werden muss, haben die kommunalen Gebietskörperschaften die Planung durch zur Verfügung stellen der erforderlichen Daten in vollem Umfang zu unterstützen. Nur so kann eine vergleichbare und umfassende Erhebung der Risikopotentiale der Städte und Gemeinden erfolgen.

1.4 Aufgabe der Feuerwehren

Die Gemeinden als Träger des (örtlichen) Brandschutzes sollen nach dem Willen des Gesetzgebers Brandschutz- bzw. Feuerwehrbedarfspläne aufstellen. Wie diese Feuerwehrbedarfspläne aufzustellen sind oder wie diese gestaltet sein müssen, regelt das Gesetz nicht.

Diejenigen Feuerwehren und Gremien in der Bundesrepublik, die schon mit dieser Problematik befasst waren, weil sie aufgrund der Landesgesetzgebung dazu verpflichtet wurden oder schon aus eigenen Überlegungen handelten, haben verschiedene Vorgehensweisen und Modelle entwickelt.

Da gesetzliche Regelungen im Brandschutzbereich in der Regel Landesangelegenheit ist, unterscheiden sich die jeweiligen Modelle.

1.5 Durchführung der Ermittlung / Erklärungen zur Erfassungsmatrix

Die Handhabung der Risikoermittlung gestaltet sich für die planende Kommune / Feuerwehr relativ einfach. Die Tabellen der Erfassungsmatrix sind entsprechen der farblichen Markierung mit einem PC (Microsoft Excel[®]) auszufüllen und die Ergebnisse abzulesen oder manuell zu übertragen. Als Maßeinheit in den Landkreisen bietet sich grundsätzlich für jeden Feuerwehrstandort die zugehörige Ortsteil-/Stadtteilebene an. In Städten mit Berufsfeuerwehren sollten einheitlich Flächenquadrate von 1 km² verwendet werden.

Das Datenmaterial muss auf einem einheitlichen Stand sein (Gleicher Stichtag, bzw. Erhebungszeitraum).

1.6 Spezifische örtliche Risiken

Die schematisierte Bedarfsplanung deckt nur die aufgelisteten Risiken im infrastrukturell erschlossenen Bereich ab.

Diese bildet die Grundlage für die Mindestausstattung (Grundschutz) der Feuerwehren.

Darüber hinaus gehende örtliche Risiken oder Umstände werden damit nicht erfasst.

Hier ist eine fachliche Überprüfung durch den Brandschutzverantwortlichen zwingend erforderlich. So soll beispielsweise, wenn in einem Ortsteil keine ausreichende Löschwasserversorgung existiert oder für z.B. für eine Zahl von Aussiedlerhöfen die Löschwasserversorgung unzureichend ist, innerhalb der Hilfsfrist ein Tanklöschfahrzeug verfügbar sein.

Ein anders Beispiel wäre die Versorgung mit Hubrettungsfahrzeugen, sofern einige Gebäude mit mehr als 3 Vollgeschossen und ohne baulichen zweiten Rettungsweg vorhanden sind, aber die Bedarfsermittlung keine entsprechende Ausstattungsvorschlag beinhaltet.

Hier soll innerhalb der Hilfsfrist ein Hubrettungsfahrzeug verfügbar sein. Die wäre durch den Leiter der Feuerwehr und die Brandschutzaufsicht (KBI) zu prüfen.

2. Kurzbeschreibung der Ablaufsystematik für die Feuerwehrbedarfsplanung

2.1 Überprüfung der Flächendeckung nach Hilfsfristvorgabe

Der erste Schritt der Feuerwehrbedarfsplanung ist die Überprüfung, inwieweit die Gefahrenabwehr flächendeckend erfolgen kann. Dies erfolgt zunächst losgelöst von einer Einbeziehung der Einsatzfahrzeuge. Dazu sind in eine Flächenkarte alle vorhandenen Feuerwehrstandorte des Stadt-/Ortsteiles bzw. Stadt/Gemeinde zu erfassen.

Auf der Grundlage der gesetzlichen Hilfsfristvorgaben ergeben sich die möglichen mittleren Fahrstrecken für die Einsatzfahrzeuge. Hierzu müssen rund um die Feuerwehrstandorte müssen die mittleren Fahrstrecken eingetragen werden.

Damit dies aber differenziert möglich ist, gilt es zunächst für den jeweiligen Standort die **durchschnittliche Ausrückzeit** und nach den beschriebenen Vorgaben die **mittlere Fahrzeit** festzustellen. Dazu gehört auch die Feststellung der Erkundungszeit. Als **mittlere Erkundungszeit** hat sich als Erfahrungswert **1 Minute** festgelegt.¹

Als Standard für eine Freiwillige Feuerwehr gilt eine mittlere **Ausrückzeit von 5 Minuten**. Kommt eine Anwendung der Standardvorgaben für die Freiwilligen Feuerwehren nicht in Frage, dann ist eine differenzierte Ermittlung/Betrachtung der Ausrückzeit erforderlich. Dafür kann eine Tabelle als Hilfsmittel herangezogen werden.

Erfahrungsgemäß liegt die Ausrückzeit in der Tageszeit (T) höher als für die Nachtstunden (N). Dies ist den örtlichen Umständen entsprechend zu ermitteln.

Das HBKG verlangt grundsätzlich eine Gefahrenabwehrversorgung rund um die Uhr. Das bedeutet, sofern keine kompensatorische Maßnahmen getroffen werden, dass immer der schlechtere der ermittelten Werte (längere Ausrückzeit!) für die Berechnung der Fahrstrecke herangezogen werden muss.

Die Anfahrtzeit (t_{Anf}) ergibt sich als Differenz zwischen der Hilfsfrist (t_{Hilfs}) sowie der Ausrückzeit (t_{Aus}) und der Erkundungszeit (t_{Erk}).

$$t_{Anf} = t_{Hilfs} - (t_{Aus} + t_{Erk})$$

Beispiel zur Ermittlung von Planungsgrößen für eine flächendeckenden Versorgung:

Standort	Hilfsfrist (Minuten)	Ausrückzeit (Minuten)		Erkundungszeit (Minuten)	Fahrweg innerörtlich (km)	Fahrweg außerhalb (km)
Ortsteil 1	10	T	7*	1*	1,3*	2,0*
		N	5**	1**	2,7**	4,0**
Ortsteil 2	10	T	6*	1*	2,0*	
		N	5**	1**	2,7**	
		T				
		N				

i) Planung mit individuell ermittelten Größen, ******) Planung mit Standardgrößen

¹ Zukünftige landesrechtliche Vorgaben zur Regelung des Hilfsfristzeitraumes vom Beginn bis zur Beendigung der Hilfsfrist sind zu beachten. Änderungen der Hilfsfrist-Parameter müssen dann in der Berechnung ebenfalls geändert werden.

Aus der Anfahrtszeit wird der durchschnittliche Fahrweg nach folgender Beziehung ermittelt:

$$\text{Fahrweg (s)} = \text{Anfahrtszeit (t}_{\text{Anf}}) \times \text{mittlere Fahrgeschwindigkeit* (v}_m)$$

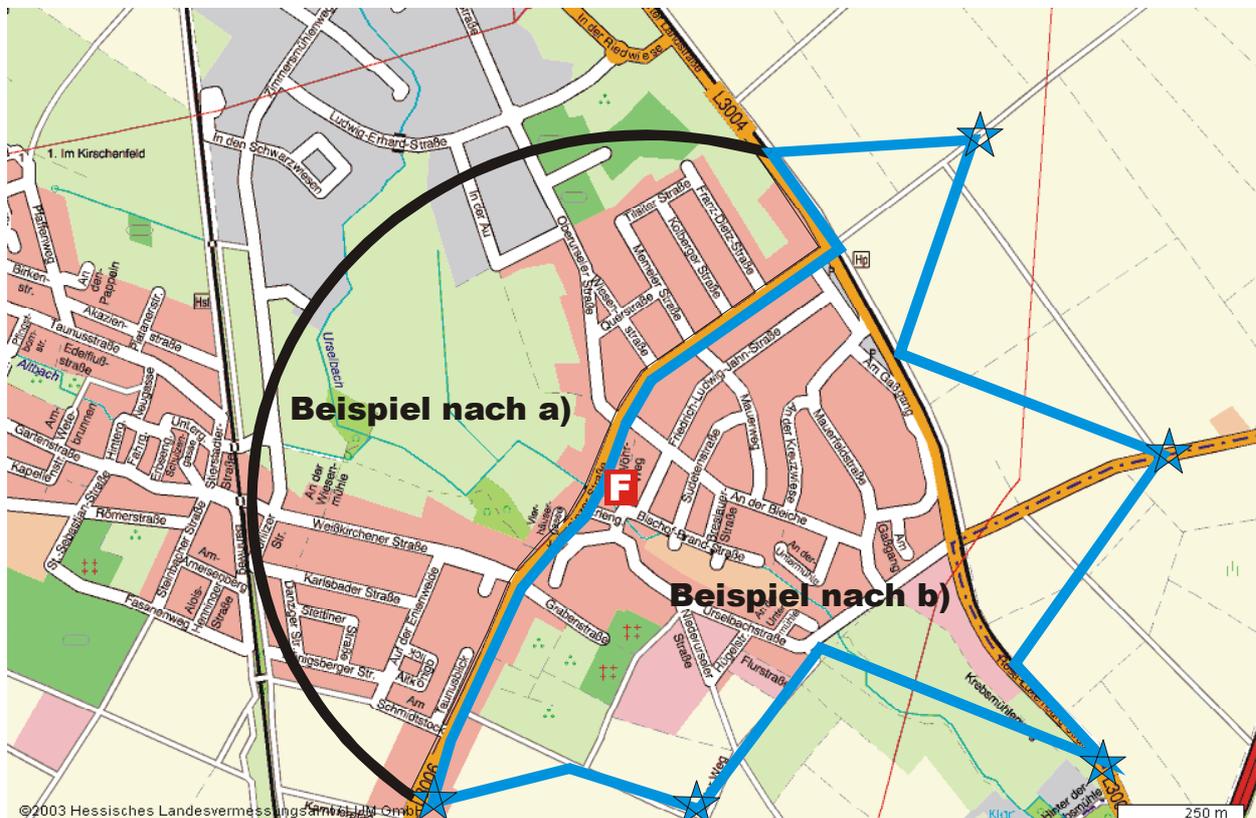
Anerkannte Standards für die mittlere Fahrgeschwindigkeiten:

$v_m(\text{innerorts}) = 40 \text{ km/h}$; $v_m(\text{außerhalb}) = 60 \text{ km/h}$

- a) Im vereinfachten Verfahren sind um diese Standorte herum die Deckungskreise (= Fahrstrecke) einzutragen. Bei unüberwindlichen Hindernissen wie beispielsweise Gewässer, Bahnlinien, Autobahnen etc., sind die Deckungskreise entlang der Hindernisse abzuschneiden.

*) $v_m(\text{innerorts}) = 40 \text{ km/h}$; $v_m(\text{außerhalb}) = 60 \text{ km/h}$

- b) Alternativ können auch die in Fahrversuchen, unter normalen Wetter und Straßenbedingungen ermittelten Fahrzeitisochrone herangezogen werden. Diese sind zum Nachweis der Versorgungsflächen in die Flächenkarte einzutragen.



Ergibt sich nach der Eintragung aus einer der angewandten Methoden eine räumliche Deckung des Gemeindegebietes (hier gilt das infrastrukturell erschlossene Gemeindegebiet), dann liegt eine ausreichende Bemessung aus der Hilfsfrist vor.

Sollte sich jedoch nach der Ermittlung weiterer Deckungsbedarf im Gemeindegebiet ergeben, dann sind Maßnahmen für die nicht abgedeckten Gemeindebereiche zu ergreifen. Diese können beispielsweise sein:

- Prüfung einer möglichen Unterstützung durch die Feuerwehr der Nachbargemeinde
- Verlagerung bzw. zusätzliche Errichtung eines Feuerwehrstandortes
- Maßnahmen zur Verringerung der Ausrückzeit, etc

2.2 Bestimmung der notwendigen Mindestausrüstung

Mit dem Nachweis einer Flächendeckung ist die allgemeine Überprüfung abgeschlossen. Es folgt nun die Risikoabschätzung des Gemeindegebietes, Ortsteilbezogen, durch die Bearbeitung der Erfassungsvordrucke. Die Risikoabschätzung wird durchgeführt.



Anlage 1 / EDV-Tabelle

Das Risiko definiert sich als das Produkt aus „Größe eines Schadensereignisses“ und der „Wahrscheinlichkeit“ (statistische Häufigkeit) eines Ereignisses.

$$\left[\begin{array}{ccc} (1) & (2) & (3) \\ \text{Risiko} = \text{„Schadensgröße“} & \times & \text{Wahrscheinlichkeit (Häufigkeit)} \end{array} \right]$$

Da aber nicht eine einzelne Art und Weise der Bewertung des Risikos entscheidend für die Situation in einer Gemeinde sein kann, ist es sinnvoll, ein sogenanntes gemittelt Risiko zugrunde zu legen. Dies erfolgt im mathematischen Sinne durch eine einfache Addition. Das bedeutet, das Gesamtrisiko ergibt sich aus einer Addition der einzelnen Risikofaktoren ($R1 + R2 + R3... = R_{ges}$, *Ergebnisse der einzelnen Erfassungsbogen*) für das Einsatzaufkommen, die Einwohnerzahl, den örtlichen Betrieben und aus den außergewöhnlichen Risiken. Mit dieser Verfahrensweise kann möglichen individuellen, eventuell überzogenen Betrachtungen vorgebeugt werden.

Grundlage ist jedoch die Erhebung korrekter Daten und eine objektivierte Betrachtung der Ergebnisse.

Um eine Unterscheidung für beispielweise die „Größe von Schadensereignissen“ zu erhalten, wird eine sogenannte „fiktive Ereigniszahl“ benutzt. Diese gibt u.a. den Schadensereignissen eine Gewichtung und hilft unterscheiden in „geringfügige-, mäßige- und schwerwiegende Schadensereignisse“. Aus der reinen statistischen Auflistung heraus wäre diese Aussage nicht ohne weiteres möglich. Die „fiktive Ereigniszahl“ als Bestandteil dieser Betrachtungsweise, ist aber kein wahrer Wert, sondern wie der Name schon sagt, rein fiktiv. Mit den Faktoren 1, 10 und 100 wird der Schwere bzw. Bedeutung der Ereignisse, also eine Gewichtung zugeordnet. Dies trägt auch dem Aufwand den eine Feuerwehr zu leisten hat teilweise Rechnung.

Die **Wahrscheinlichkeit** wird sozusagen als Rückblick auf die durchschnittliche Verteilung der Einsätze nach Einsatzart (Brand- oder Hilfeleistungseinsätze) definiert, oder bei den betrieblichen Risiken gestuft nach Betriebsgruppen, bezogen auf die Gesamtzahl der Betriebe.

Ein mögliches Beispiel:

<u>Aus der Jahresstatistik:</u>		
Anzahl (n1) der „geringfügige Schäden bei Bränden“ (Faktor 1)		= 75
Anzahl (n2) der „mäßigen Schäden bei Bränden“ (Faktor 10)		= 12
Anzahl (n3) der „schwerwiegenden Schäden bei Bränden“ (Faktor 100)		= 02
Fiktive Ereigniszahl (Z) = $1 \cdot n1 + 10 \cdot n2 + 100 \cdot n3$	$\Rightarrow Z = 1 \cdot 75 + 10 \cdot 12 + 100 \cdot 2$	= 395

(in Tabelle eintragen)

Aus der Jahresstatistik:

Anzahl der Brandeinsätze am Gesamteinsatzaufkommen:
35 % \Leftrightarrow Wichtungsfaktor (w) = 0,35

Demnach berechnet sich der Risikowert für die Ereignisart Brände wie folgt:

Risikowert (R) = Summe der „fiktiven Ereigniszahl“ (ΣZ) \times Wichtungsfaktor (w)

Risikowert = $395 \times 0,35 = 138,35$ (in Tabelle einzutragen)

Mit der Summe aus den Risikowerten wird in einer vom Institut der Feuerwehr in Sachsen-Anhalt erstellten Tabelle das Risiko auf einer zehnstufigen Skala ermittelt. Diese Prozedur wird für die verschiedenen Risiken in ähnlicher Weise durchgeführt.

Der daraus ermittelte Gesamtrisikofaktor legt die Mindestausstattung der Ortsteilfeuerwehr in Anlehnung an die Feuerwehrorganisationsverordnung fest.

Für die festgestellten Sonderrisiken NBC (Anwesenheit von Einrichtungen mit nuklearen-, biologischen- und chemischen Risiken) oder W (Gewässer) ist die Ausstattung der Feuerwehr zusätzlich um adäquate Sonderfahrzeuge nach Tabelle der FwOVO zu ergänzen.

2.2.2 Risiko R₂

Durch das Risiko R₂ werden die Gefahren, die in Wohn- und Freizeitbereichen entstehen können, einer Bewertung unterzogen. Die der Ermittlung des Risikos R₂ traten keine größeren Schwierigkeiten auf. Aus den durchgeführten Analysen lässt sich aber folgendes ableiten:

- ◆ Die Mindestausrüstung (Grund-, Stützpunkt- oder Schwerpunktausstattung) einer Feuerwehr in Städten bzw. Gemeinden allein in Abhängigkeit von der Einwohnerzahl festzulegen, kann nur als Orientierung dienen. Um die möglicherweise auftretenden Gefahren im Wohn- und Freizeitbereich bis ins kleinste Detail zu erfassen, wären eigentlich umfangreichere Analysen notwendig.
- ◆ Alle Gefahren im Wohn- und Freizeitbereich werden nicht allein durch die Einwohnerzahl erfasst. Eine große Gefahr der Unterbewertung dieses Risikowertes wird von den Verantwortlichen in den Groß- bzw. Kleinstädten gesehen, weil hierbei die Probleme keine Berücksichtigung finden, die aus der Altbausubstanz und aus leerstehenden Gebäuden hervorgehen.
- ◆ Im großen und ganzen lässt sich mit Hilfe der Einwohnerzahl jedoch eine ausreichende, einfache und unkomplizierte Bewertung des Risikos R₂ vornehmen. Aus diesem Grund sollte trotz begründeter Einwände diese Bewertung beibehalten werden.

Feuerwehrbedarfsplanung

Ermittlung Risiko R₂

Landesfeuerwehrverband Hessen e.V.

Kommune: 0

Stadt-/Ortsteil:

0

Ergebnis: R₂= 0Tabelle 2: Risikobewertung R₂ nach Einwohnerzahl

Stichtag:		Einwohnerzahl:	
-----------	--	----------------	--

Datenquelle: Amtliche Gemeindestatistik, Einwohnermeldeamt oder Hessisches Statistisches Landesamt (www.hsl.de)

Einwohner	Risiko R ₂
<200	0
201-250	1
251-1.800	2
1.801-3.350	3
3.351-5.000	4
5.001-6.650	5
6.651-7.300	6
7.301-10.000	7
10.001-40.000	8
40.001-70.000	9
>70.000	10

Teil bzw. Gesamtergebnis

Von der Kommune / Feuerwehr einzutragen

Referenzwerte (nicht zu verändern)

2.2.4 Risiko R4

Durch das Risiko R4 werden die besonderen Risiken einer Kommune analysiert. Dadurch wurde die Möglichkeit geschaffen, auch Gefahren zu bewerten, die im Risiko R3 nicht ausreichend bewertet werden konnten.

Der außergewöhnliche Risikobereich wurde in fünf Gruppen unterteilt, die mit jeweils 2 Punkten bewertet werden können, so dass in der Summe eine Höchstzahl von 10 Punkten erreicht werden kann.

Die Einschätzung der Objekte in die einzelnen Risikobereiche kann von Stadt/Gemeinde zu Stadt/Gemeinde unterschiedlich sein und muss daher sehr genau und ausführlich in den Auswertungsteams besprochen werden.

Feuerwehrbedarfsplanung

Ermittlung Risiko R₄

Hessischer Feuerwehrverband e.V.

Kommune: 0

Stadt-/Ortsteil: 0

Ergebnis: R₄= 0

Tabelle 4: Analyse der besonderen Risiken

Bewertung je Zeile mit maximal 2 Punkten:	0 = geringes Risiko	1 = normales Risiko	2 = hohes Risiko	Punkte
Straßenverkehrswege: Beispielsweise Autobahnen und Bundesstraßen mit hoher Verkehrsdichte und großem Gefahrguttransportaufkommen, Umleitungsstraßen für die Autobahn, starkfrequentierte Kreisstraßen, "Rennstrecken"				
Schienerverkehrswege, Luftverkehrsplätze bzw. Wasserwege: Beispielsweise Schielenknotenpunkte oder andere kritische Bereiche z.B. große Bahnhöfe, Verschiebe- bzw. Rangierbahnhöfe normale Bahnstrecken Großflugplätze mit Einflugschneisen, Militär-, Agrar- und Segelflugplätze Wasserstraßen mit Schiffshebewerken, Werften u.ä.				
Gebäude mit überdurchschnittlichem Gefahrenpotential: Beispielsweise unterirdische Anlagen: Tunnelanlagen für Schiene oder Straße, Tiefgaragen, Parkhäuser, Hangars kultuhistorische Bauten: Kirchen und andere Sakralbauten, Galerien, Museen, Bibliotheken, Mühlen, Schlösser u.ä.				
Gebäude mit hoher Menschenkonzentration: Beispielsweise Krankenhäuser, Kuranlagen, Pflegeheime, Altenheime, Hotels, Pensionen, Gaststätten mit Gastbetten, Klöster, Theater, Kinos, Konzertsäle, Schulen, Kindertagesstätten und -horte, Wochenendsiedlungen, Zeltplätze, Gartenanlagen, Kulturhäuser, Diskotheken, Schwimmbäder, Sporthallen u.ä.				
Besonders gefährdete Produktionsbereiche oder Lager, auch in Land- und Forstwirtschaft: Beispielsweise kerntechnische und biotechnologische Anlagen, Sprengstoffertigung, Kraftwerke, Umspannwerke, Tankstellen, Pipelines, Umfüll- und Verdichterstationen, Tanks mit gefährlichen Flüssigkeiten, Bitumenmischwerke, Reifenlager, Mast- bzw. Milchviehanlagen, Bergeräume für Heu, Futtermittel und Stroh, Hallen mit Landtechnik ungenutzte Liegenschaften von Unternehmen bzw. Militär, Truppenübungsplätze waldbrandgefährdete Gebiete				
Teil bzw. Gesamtergebnis	Von der Kommune / Feuerwehr einzutragen	Referenzwerte (nicht zu verändern)	Summe R ₄ =	0

2.2.5 Risiko Rges

In der Tabelle der Gesamt-Risikoanalyse R_{GES} kann nach Eintragung aller erforderlichen Daten dann das Ergebnis ermittelt werden.

Aus Erfahrungen die bei Testläufen gemacht wurden ist zu empfehlen, die Bewertung nicht für die Gesamtstadt/-gemeinde, sondern für die einzelnen Stadt-/Gemeindeteile durchzuführen.

Bei größeren Städten ist sogar eine Aufteilung in Raster oder Erreichbarkeitszonen zu empfehlen, um genauere Werte zu erzielen.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Kommune:	0		Stadt-/Ortsteil:	0	Ergebnis: R_{GES} =	0
2							
3	Tabelle 5: Ermittlung des Gesamtrisikos R_{GES} und taktische Empfehlung der Mindestausstattung						
4							
5				Empfehlungen für die Stärken der Freiwilligen Feuerwehren			
6	ermittelte Risiken			Gesamtrisiko R_{GES}	Mindeststärke Personal*	Empfehlung Stärke FF**; Fahrzeuge	Zusätzlich ***, Fahrzeuge
7	R_1	0		0-3	18	KLF / TSF	MTF
8	R_2	0		4-12	18	TSF-W oder LF 10/6	MTF
9	R_3	0		13-17	36	LF 10/6, LF 20/16	MTF
10	R_4	0		18-22	43 (46****)	ELW 1, LF 20/16, LF 10/6, (DLK 23-12)****	MTF, Nachschubfahrzeug
11	Summe R_{GES}	0		23-27	46	ELW 1, HLF 20/16, LF 20/16, DLK 23-12	MTF, Nachschubfahrzeug
12				>27	56	ELW 1, HLF 20/16, LF 20/16, DLK 23-12, RW, GW-N / WLF-System u.Ä.	MTF
13							
14							
15	(Tabelle: Auszug aus FwOVO)					* Ergibt sich aus Mindeststärke gem. FwOVO (1/8) + 100 % Personalreserve	
16	Risikokategorien:		NBC 2	NBC 3		** Fahrzeuge die derzeit nach Förderrichtlinie des Landes gefördert werden	
17	Ausrüstungsstufe I					*** Fahrzeuge die aus taktischer Sicht notwendig sind und nicht in der Förderrichtlinie berücksichtigt sind	
18	Gerät zur örtlichen Hilfe		Zusatzbeladung Gefahrgut	GW-G (7,5 t), Strahlenschutz-Sonderausrüstung		**** Wenn örtlich erforderlich	
19	Risikokategorien:		W 2	W 3			
20	Ausrüstungsstufe I						
21	Gerät zur örtlichen Hilfe		RTB /MZB	RTB /MZB			
22							
23	Für die Risikokategorien NBC 2 oder NBC 3 ist die Sonderausstattung gem. FwOVO, Ausrüstungsstufe 1, vorzuhalten.						
24							
25	Für die Risikokategorien W 2 oder W 3 ist die Sonderausstattung gem. FwOVO, Ausrüstungsstufe 1, vorzuhalten.						
26							
27	Teil bzw. Gesamtergebnis	Von der Kommune / Feuerwehr einzutragen			Referenzwerte (nicht zu verändern)		

3. Sonderausstattung nach FwOVO

Zu Sonderausstattungen zählen Fahrzeuge und Gerät, die bei einem erhöhten Risiko durch Industrie und Gewerbe notwendig sind. So zum Beispiel ein Gerätewagen-Gefahrgut oder –Strahlenschutz, Schlauchwagen 2000 usw.

4. Besondere Ausstattung nach spezifischen örtlichen Risiken

Es kann vorkommen, dass trotz der brandschutztechnischen Notwendigkeit, bestimmte Feuerwehrfahrzeuge nicht im Ausstattungsvorschlag berücksichtigt sind. Dies mag im Wesentlichen daran liegen, dass bei der Bebauung, der Löschwasserversorgung oder Anderem vom den üblichen Standards abgewichen wurde.

In diesen Einzelfällen ist eine fachliche Prüfung durch den Brandschutzverantwortlichen notwendig.

Dies kann beispielsweise der Fall sein, wenn trotz einer mehr als dreigeschossigen Bebauung ohne zweiten Rettungsweg kein Hubrettungsfahrzeug vorgeschlagen wird oder bei gewerblichen Objekten in Randlage oder Außenbereichen keine ausreichende (DVGW, W 405) Wasserversorgung vorliegt.

In diesen beispielhaften Fällen wären bei vorliegender Notwendigkeit die Vorhaltung von entsprechenden Feuerwehrfahrzeugen innerhalb der Hilfsfristen vorzusehen.

Die gleiche Vorgehensweise gilt für einzelne Geräte und Ausrüstungen die nicht zur Standardbeladung der vorgeschlagenen Feuerwehrfahrzeuge zählen.

5. Personalentwicklung

5.1 Anforderungen an die Personalstärke Freiwilliger Feuerwehren

Die Personalplanung für ehrenamtliche Mitglieder Freiwilliger Feuerwehren ist im Hinblick auf zwei Aspekte durchzuführen:

a. Leistungsfähigkeit insgesamt

Die Leistungsfähigkeit einer Feuerwehr wird maßgeblich durch die verfügbare Personalstärke beeinflusst. Bei einer auf Grund der örtlichen Gegebenheiten ermittelten und politisch geforderten Leistungsfähigkeit einer Feuerwehr muss die Gesamtstärke unter Berücksichtigung geeigneter Personalfaktoren ermittelt werden.

b. Stärke der ersten Einheiten

Zur Erfüllung politisch vorgegebener Schutzziele, die von den ersten ausrückenden Kräften einzuhalten sind, ist neben der personellen Stärke dieser Einheit(en) auch der Zeitfaktor zu berücksichtigen.

5.2 Ermittlungsverfahren

5.2.1 Gesamtpersonalstärke

Die Ermittlung der Gesamtpersonalstärke eine Einheit der Freiwilligen Feuerwehr ist insbesondere von örtlichen Gegebenheiten abhängig. Hierzu wird auf die Darstellung des jeweiligen Gefahrenpotenzials verwiesen.

5.2.2 Personalstärke der ersten Einheiten, Erfüllung von Schutzzielen

Im Rahmen der politisch vereinbarten Schutzzielvorgaben der jeweiligen Gemeinden haben die Feuerwehren ihre Leistungsfähigkeit bezüglich der Personalstärken und der Hilfsfristen der ersten eintreffenden Kräfte - in der Regel beim kritischen Wohnungsbrand - nachzuweisen. Um die geforderte Leistung stetig erbringen zu können, ist eine Personalplanung erforderlich, die den Zeitfaktor, der durch die festgesetzten Hilfsfristen vorgegeben ist, mit berücksichtigt.

Für die schutzzielbezogene Personalplanung wird folgendes Verfahren vorgeschlagen:

1. Schritt: *Ermittlung der regelmäßigen Ausrückstärken*

Erste Maßnahme ist die Ermittlung der Personalstärken der ersten ausrückenden Einheiten. Dies muss zumindest für diejenigen Einsatzstichworte, die für den kritischen Wohnungsbrand oder für größere Ereignisse vorgesehen sind, möglichst sogar für alle Einsätze durchgeführt werden, um eine sichere Datenbasis zu haben.

2. Schritt: *Ermittlung der Personalfaktoren*

Anschließend werden diese Ausrückstärken der ersten Kräfte in Relation zur Anzahl der alarmierten Mitglieder der Löschgruppe gesetzt. Dadurch wird berechnet, wie viele Einsatzkräfte alarmiert werden müssen, um eine Funktion im Löschzug zeitkritisch mit einer bestimmten Sicherheit besetzen zu können. Man erhält einen Personalfaktor, der erfahrungsgemäß zweigeteilt betrachtet werden muss:

- Personalfaktor nachts und an Wochenenden/Feiertagen
- Personalfaktor an Werktagen tagsüber

3. Schritt: *Isochronenkarte des Ausrückgebietes*

Zur Berücksichtigung des Zeitfaktors (Hilfsfrist) muss zunächst eine Karte des jeweiligen Ausrückbereiches erstellt werden. Dazu müssen die Fahrzeiten der Einsatzfahrzeuge ermittelt werden. Dies geschieht im Allgemeinen durch Feststellung von Durchschnittsgeschwindigkeiten und der Übertragung der zurückgelegten Wegstrecken auf die Karte. Die Auflösung sollte 1 Minute betragen, ein genaueres Zeitraster ist nicht erforderlich.

Da die Mitglieder Freiwilliger Feuerwehren nach der Alarmierung zunächst das Feuerwehrhaus anfahren müssen, kann auch eine Karte für die Fahrzeiten mit Privat-Pkw im Stadtgebiet erforderlich sein.

4. Schritt: *Ermittlung von fixem Zeitbedarf*

Wichtige Daten für die Personalplanung in Bereich des zeitkritischen Ersteinsatzes sind die für verschiedene Vorgänge erforderlichen Zeiten, die während der Hilfsfrist ablaufen. Oft sind diese Teil-Zeiten relativ konstant und können leicht ermittelt werden. Es sind dies:

- Ausrücken der Kräfte nach Alarmierung
(von zu Hause / Arbeitsstelle)
- Zeit im Feuerwehrhaus
(Umziehen, Ausrücken)
- Erkundungszeit (1 min)
(An der Einsatzstelle)²

Sollten diese Zeiten nicht ermittelbar sein, so wird an dieser Stelle empfohlen, für die Ausrückzeit feste Zeiten (Siehe Anlage 4) anzunehmen.

² Soweit keine andere Landesregelung besteht.

5. Schritt: Festlegung einer Zeitschiene und Personalentwicklungsplanung

Die Zusammenführung von Personalstärke- und Zeitrasterdaten führt zwangsläufig zu Hinweisen auf zukünftig erforderliche Personalentwicklungsmaßnahmen der jeweiligen Feuerwehr. Durch die Hilfsfrist ist ein maximales Zeitfenster vorgegeben, in dem die Kräfte in ausreichender Stärke den Einsatzort erreichen müssen. Von der vereinbarten Hilfsfrist sind die ermittelten oder angenommenen fixen Zeiten (Ausrücken mit Pkw, Umziehen, Ausrücken mit Feuerwehrfahrzeug, Erkundungszeit) sowie die maximale Fahrzeit im Ausrückbereich abzuziehen. Übrig bleibt die Zeit, die maximal für die Fahrt mit Privatfahrzeugen zum Gerätehaus zur Verfügung steht. Innerhalb der entsprechenden Isochrone um das Feuerwehrhaus herum muss also eine der geforderten Ausrückstärke entsprechende Anzahl von Mitgliedern der Feuerwehr alarmierbar sein (Arbeitsstelle und/oder Wohnung).

Beispiel:

Unter der Annahme einer Hilfsfrist von 10 Minuten ab Alarmierung bis zum Einleiten wirksamer Hilfe, der bereits oben empfohlenen Personalfaktoren und der fixen Zeiten von jeweils einer Minute sowie einem Ausrückbereich, der an jeder Stelle in maximal 5 Minuten erreicht werden kann, soll von einer geforderten Personalstärke einer Gruppe ausgegangen werden. Die Rechnung würde dann wie folgt aussehen:

<i>Hilfsfrist</i>	<i>10 min</i>
<i>Abfahrt von der Arbeitsstelle</i>	<i>-1 min</i>
<i>Umziehen im Gerätehaus und Ausrücken</i>	<i>-1 min</i>
<i>maximale Fahrzeit im Ausrückbereich</i>	<i>-5 min</i>
<i>Erkundungszeit</i>	<i>-1min</i>

<i>verbleibender Rest</i>	<i>----- 2 min</i>
---------------------------	------------------------

Würden innerhalb eines Zwei-Minuten-Radius um das Feuerwehrhaus herum 36 Mitglieder der FF wohnen, so könnte nachts und am Wochenende (Personalfaktor 4) die Gruppe 1/8/9 mit ausreichender Wahrscheinlichkeit ausrücken. Tagsüber an Wochentagen (Personalfaktor 6) darf hier aber regelmäßig nur mit einer Staffel 1/5/6 gerechnet werden.

6. Strukturanalyse (soll/ist-Vergleich)

Eine Aufstellung der vorhandenen Fahrzeuge/Geräte, Feuerwehrhäuser usw. ist dem Ergebnis der neuen Berechnungen gegenüber zu stellen.

Hier ist ersichtlich, ob ein Mehrbedarf notwendig, oder auch ein Überhang vorhanden, ist. Ein Standortwechsel eines Fahrzeuges/Geräte kann ebenfalls in betracht gezogen werden.

Auf Grund dieser Ergebnisse sind Planungen für die sofortige oder mittelfristige Beschaffung von Fahrzeuge/Geräte leichter durchzuführen und festzuschreiben.

7. Fortschreibung des Feuerwehrbedarfsplanes (§ 3 HBKG 1.1)

Der Feuerwehrbedarfs- und Entwicklungsplan sollte bei größeren Veränderungen der Risikofaktoren und/oder der gesetzlichen Grundlagen, spätestens jedoch nach 5 Jahren fortgeschrieben werden.

8. Literatur

BOGUSLAWSKI, Nicole; GOEBEL, Eberhard; KLING, Siegfried (1998):

Kosten- und Leistungsrechnung im Feuerwehrwesen. Die Einführung betriebswirtschaftlicher Instrumente zur Steigerung der Wirtschaftlichkeit. 1. Auflage.

GRABSKI, Reinhard; STARKE, Horst; PRÄGER, Wilfried (1998): Risikoanalyse zur Bedarfsermittlung kommunaler Feuerwehren an ausgewählten Beispielen (Fortsetzung zum Institutsbericht Nr. 353).

= Brandschutzforschung, Institutsbericht Nr. 366, Institut der Feuerwehr Sachsen-Anhalt.

HESSISCHER LANDTAG (1998): Gesetz zur Neuregelung des Rettungsdienstes in Hessen (Hessisches Rettungsdienstgesetz 1998 – HRDG)

in: GVBl. I S. 499-509.

HESSISCHER LANDTAG (1998): Hessisches Gesetz über den Brandschutz, die Allgemeine Hilfe und den Katastrophenschutz (HBKG)

in: GVBl. I S. 525-549.

HESSISCHER LANDTAG (1993): Hessische Bauordnung (HBO)

in: GVBl. I S. 655 ff, zuletzt geändert durch Gesetz v. 17.12. 1998 (GVBl. I S. 562, 567).

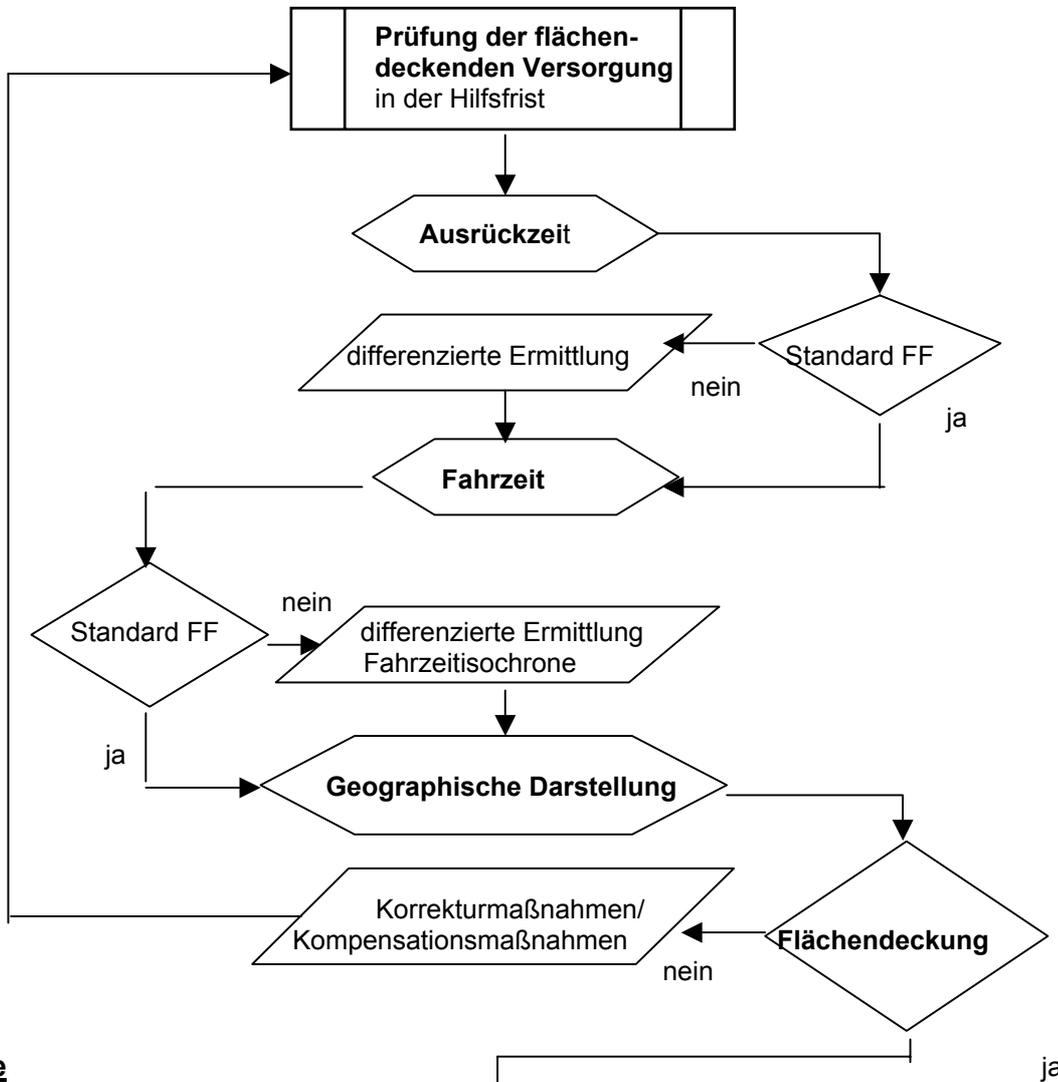
LANDESFEUERWEHRVERBAND NORDRHEIN-WESTFALEN e.V. (Hrsg.) (1998):

Hinweise und Empfehlungen für die Anfertigung von Brandschutzbedarfsplänen für die Gemeinden des Landes Nordrhein-Westfalen.

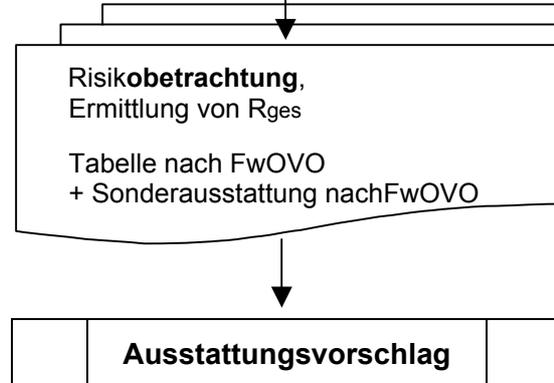
Anlage 1

Risikobewertungsverfahren zur Feuerwehrbedarfsplanung

I. Stufe

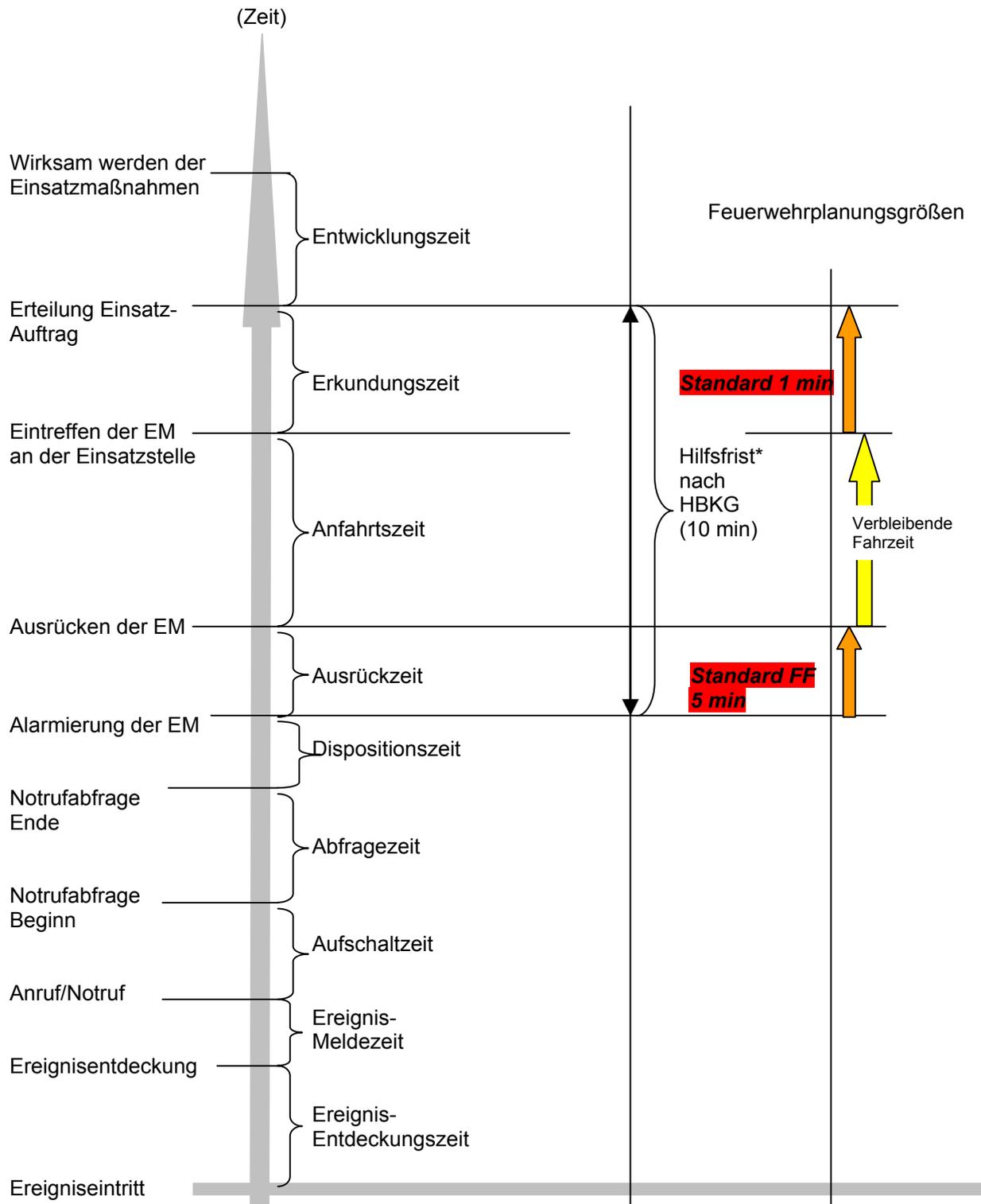


II. Stufe



Anlage 2

Hilfsfristendefinition (Stand 12/2004)



(Hilfsfrist nach HBKG: 10 Minuten von Alarmierung bis ... wirksame Maßnahmen eingeleitet werden können)
-inklusive Erkundungszeit-

Anlage 3

Checkliste

Bedarfs und Entwicklungsplanung

Folgende Punkte müssen vor Beginn der Durchführung einer Bedarfs- und Entwicklungsplanung beachtet, bzw. zur Verfügung gestellt werden, um eine Risikoanalyse durchzuführen:

1. Kartenmaterial des Gemeindegebietes. Mit Maßstab, möglichst zwischen 1:1000 und 1:25.000
2. Alle statistischen Angaben müssen sich jeweils auf einen Stichtag beziehen.
3. Angaben über tatsächliche Stärke und Ausstattung der Feuerwehr
4. Feuerwehrjahresstatistik: Einsatzstatistik ergänzt durch die in der Risikoberechnung geforderten Angaben zu Schadenshöhe. Dies ist zur Vereinfachung zukünftig gleich aus den Jahresberichten mit in Jahresstatistik zu übernehmen (Anpassung Einsatzberichte > Jahresstatistik erforderlich).
5. Einwohnerzahl der Gemeinde pro Orts- / Stadtteil. (Quelle: Amtl. Hessische Gemeindestatistik (www.hsl.de) oder Einwohnermeldeamt.)
6. Beschäftigtenzahlen pro Wirtschaftszweig im Orts-/ Stadtteil. (Quelle: Amtl. Hessische Gemeindestatistik (www.hsl.de), Ortsteilbezogen aus den kommunalen Unterlagen über die Gewerbesteuer oder eigene Erhebungen)
7. PC (bei Schulungen möglichst Notebook mitbringen) mit MS-Word und MS-Excel

Anlage 4

Tabelle zur Ermittlung des Fahrweges

Standort	Hilfsfrist (Minuten)	Ausrückzeit (Minuten)	Erkundungszeit (Minuten)	Fahrweg innerörtlich (km)	Fahrweg außerhalb (km)
Ortsteil 1		T			
		N			
Ortsteil 2		T			
		N			
Ortsteil 3		T			
		N			
Ortsteil 4		T			
		N			
Ortsteil 5		T			
		N			
Ortsteil 6		T			
		N			
Ortsteil 7		T			
		N			
Ortsteil 8		T			
		N			
Ortsteil 9		T			
		N			
Ortsteil 10		T			
		N			

*, **) aus statistischem Material ermittelte Ausrückzeiten.

- entweder aus den in der Leitstelle erfassten Daten zw. Alarmierung und Status 3 der ersten Staffel oder Gruppenfahrzeuge
- oder aus mehreren Alarmüberprüfungen ermittelte Zeiten.

Tabelle zur Ermittlung des Fahrweges (Beispiel)

Standort	Hilfsfrist (Minuten)	Ausrückzeit (Minuten)	Erkundungszeit (Minuten)	Fahrweg innerörtlich (km)	Fahrweg außerhalb (km)
Ortsteil 1	10	T	5	1	2,7
		N	5	1	2,7
Ortsteil 2	10	T	7 *	1	1,3
		N	4 *	1	3,3
Ortsteil 3	10	T	6 **	1	2,0
		N	4 **	1	3,3

(Standard für FF)

heranzuziehende Rechengröße

Anfahrtszeiten (ta):

$$\begin{aligned}
 \text{OT 2: } ta_T &= 10 \text{ min} - (7 \text{ min} + 1 \text{ min}) = 2 \text{ min} \\
 ta_N &= 10 \text{ min} - (4 \text{ min} + 1 \text{ min}) = 5 \text{ min} \\
 \text{OT 3: } ta_T &= 10 \text{ min} - (6 \text{ min} - 1 \text{ min}) = 3 \text{ min} \\
 ta_N &= 10 \text{ min} - (4 \text{ min} - 1 \text{ min}) = 5 \text{ min}
 \end{aligned}$$

Fahrwege:

$$\begin{aligned}
 \text{OT 2: } ST &= \frac{2 \text{ min} \times 40 \text{ km} \times 1 \text{ h}}{h \quad 60 \text{ min}} = 1,3 \text{ km} \\
 SN &= \frac{5 \text{ min} \times 40 \text{ km} \times 1 \text{ h}}{h \quad 60 \text{ min}} = 3,3 \text{ km} \\
 \text{OT 3: } ST &= \frac{3 \text{ min} \times 40 \text{ km} \times 1 \text{ h}}{h \quad 60 \text{ min}} = 2,0 \text{ km} \\
 SN &= \frac{5 \text{ min} \times 40 \text{ km} \times 1 \text{ h}}{h \quad 60 \text{ min}} = 3,3 \text{ km}
 \end{aligned}$$

Anlage 5 (3 Blätter)**Risikokategorien (nach FwOVO v. 29.08.01)****I. Brandgefahren****Risikokategorie B 1**

Kennzeichnende Merkmale

- Weitestgehend offene Bebauung
- Im wesentlichen Wohngebäude
- Gebäudehöhe höchstens 7m Brüstungshöhe
- Keine nennenswerten Gewerbebetriebe
- Keine Bauten besonderer Art oder Nutzung

Risikokategorie B 2

Kennzeichnende Merkmale

- Überwiegend offene Bebauung (teilweise Reihenbebauung)
- Überwiegend Wohngebäude (Wohngebiete)
- Gebäudehöhe höchstens 7m Brüstungshöhe
- Einzelne kleinere Gewerbebetriebe / Handwerksbetriebe / Beherbergungsbetriebe
- Keine oder nur eingeschossige kleine Gebäude besonderer Art oder Nutzung

Risikokategorie B 3

Kennzeichnende Merkmale

- Offene und geschlossene Bebauung
- Mischnutzung
- Kleinere Bauten besonderer Art oder Nutzung z.B. Grundschulen
- Gebäudehöhe höchstens 12m Brüstungshöhe
- Gewerbegebiete ohne erhöhten Gefahrstoffumgang oder mit Werkfeuerwehr

Risikokategorie B 4

Kennzeichnende Merkmale

- Zum überwiegenden teil großflächig geschlossene Bauweise
- Mischnutzung unter anderem mit Gewerbegebieten
- Grosse Objekte besonderer Art und Nutzung
- Gebäudehöhe höchstens 23m Brüstungshöhe
- Industrie- oder Gewerbebetriebe mit erhöhtem Gefahrstoffumgang ohne Werksfeuerwehr

II. Allgemeine Hilfe**Technische Hilfe****Risikokategorie T 1**

Kennzeichnende Merkmale

- Kleinere Ortsverbindungsstrassen
- Keine Gewerbegebiete oder kleine Handwerksbetriebe

Risikokategorie T 2

Kennzeichnende Merkmale

- Größere Ortsverbindungsstrassen (z.B. Kreis- oder Landesstraßen)
- Kleinere Gewerbebetriebe oder größere Handwerksbetriebe

Risikokategorie T 3

Kennzeichnende Merkmale

- Kreis- und Landesstraßen, Bundesstraßen
- Größere Gewerbegebiete ohne Schwerindustrie

Risikokategorie T 4

Kennzeichnende Merkmale

- Kraftfahrstraßen, Autobahnen, vierspurige Bundesstraßen

Nukleare, biologische, chemische Gefahren**Risikokategorie NBC 1**

Kennzeichnende Merkmale

- N** kein genehmigungspflichtiger Umgang mit radioaktiven Stoffen im Gemeindegebiet
B keine Anlagen oder Betriebe vorhanden, die mit biogefährdenden Stoffen umgehen
C kein bedeutender Umgang mit Gefahrstoffen

Risikokategorie NBC 2

Kennzeichnende Merkmale

- N** Betriebe, die mit radioaktiven Stoffen umgehen und die gemäß FwDV 9/1 in der Gefahrengruppe I eingestuft sind.
B Anlagen oder Betriebe vorhanden, die mit biogefährdenden Stoffen der Stufe BIO I („vfdb-Richtlinie 10/02“) umgehen.
C Betriebe und Anlagen, die in geringem Umfang mit Gefahrstoffen umgehen, aber nicht der Störfallverordnung unterliegen.
 Lagerung von Gefahrstoffen mit geringem Gefahrenpotential (keine Chemikalienlager)

Risikokategorie NBC 3

Kennzeichnende Merkmale

- N** Betriebe, die mit radioaktiven Stoffen umgehen und die gemäß FwDV 9/1 in die Gefahrengruppe II oder III eingestuft werden.
B Anlagen oder Betriebe vorhanden, die mit biogefährdenden Stoffen der Stufe BIO II oder BIO III („vfdb-Richtlinie 10/02“) umgehen.
C Betriebe und Anlagen, die mit Gefahrstoffen umgehen und der Störfallverordnung unterliegen.
 Chemikalienhandlungen oder –lager, die nicht der Störfallverordnung unterliegen.

Wassernotfälle**Risikokategorie W 1**

Kennzeichnende Merkmale

- Keine nennenswerten Gewässer vorhanden
- Kleinere Bäche

Risikokategorie W 2

Kennzeichnende Merkmale

- Größere Weiher, Badeseen
- Flüsse und Seen ohne gewerbliche Schifffahrt

Risikokategorie W 3

Kennzeichnende Merkmale

- Flüsse und Seen mit gewerblicher Schifffahrt
- Bundeswasserstraßen

Risikokategorien:	B 1	B 2	B 3	B 4
--------------------------	------------	------------	------------	------------

Ausrüstungsstufe I Mannschaft und Gerät zur örtlichen Hilfe innerhalb der Gemeinde Hilfsfrist 10 Minuten	KLF ³	TSF-W oder LF 8/6	LF 8/6 oder LF 16/12 TLF 16/25	ELW 1 LF 16/12 TLF 16/25 DLK 18-12 ⁴
Ausrüstungsstufe II Mannschaft und Gerät zur überörtlichen Hilfe Hilfsfrist 20 Minuten	LF 16/12 TLF 16/25 ⁵	LF 8/6 oder LF 16/12 TLF 16/25	ELW 1 LF 16/12 DLK 18-12 ² GW-N TLF 24/50	ELW 2 ⁶ TLF 16/25 LF 16/12 DLK 23-12 SW 2000 oder GW-N TLF 24/50
Risikokategorien:	T 1	T 2	T 3	T 4
Ausrüstungsstufe I Mannschaft und Gerät zur örtlichen Hilfe innerhalb der Gemeinde Hilfsfrist 10 Minuten	KLF ¹	TSF-W/TH oder LF 8/6 mit Zusatzbeladung TH	LF 8/6 mit Zusatzbeladung TH oder LF 16/12	ELW 1 LF 16/12 ⁷ RW 1 ⁵
Ausrüstungsstufe II Mannschaft und Gerät zur überörtlichen Hilfe Hilfsfrist 20 Minuten	LF 8/6 mit Zusatzbeladung TH	LF 16/12 ⁵ RW 1 ⁵	ELW 1 LF 16/12 ⁵ RW 1 ⁵	LF 16/12 GW-N ELW 2 ⁴
Risikokategorien:	NBC 1	NBC 2	NBC 3	
Ausrüstungsstufe I Mannschaft und Gerät zur örtlichen Hilfe innerhalb der Gemeinde Hilfsfrist 10 Minuten	KLF ¹	LF 8/6 mit Zusatzbeladung Gefahrgut	ELW 1 LF 16/12 GW-G (7,5 t) Strahlenschutz-Sonderausrüstung	
Ausrüstungsstufe II Mannschaft und Gerät zur überörtlichen Hilfe Hilfsfrist 20 Minuten	ELW 1 LF 8/6 mit Zusatzbeladung Gefahrgut	ELW 1 LF 16/12 GW-G (7,5 t) Strahlenschutz-Sonderausrüstung	ELW 2 ⁴ LF 16/12 TLF 24/50 GW-AS Strahlenspürtruppfahrzeug	
Risikokategorien:	W 1	W 2	W 3	
Ausrüstungsstufe I Mannschaft und Gerät zur örtlichen Hilfe innerhalb der Gemeinde Hilfsfrist 10 Minuten	KLF ¹	LF 8/6 RTB ⁸ /MZB	LF 8/6 RTB ⁶ /MZB	
Ausrüstungsstufe II Mannschaft und Gerät zur überörtlichen Hilfe Hilfsfrist 20 Minuten	LF 8/6	ELW 1 LF 16/12 ⁵ RW 1 ⁵	ELW 2 ⁴ LF 16/12 ⁵ RW 1 ⁵	

Tabelle nach FwOVO, diese ist noch nicht an die neuen Normbezeichnungen angepasst worden.

³ TSF, TSF-W oder ähnliches Fahrzeug⁴ falls nach Bebauungshöhe notwendig⁵ in Gebieten mit erhöhter Waldbrandgefahr⁶ einmal pro Kreis⁷ nach landesrechtlicher Einführung alternativ für beide Fahrzeuge ein HTLF 16 / HLF 16⁸ kann auch durch eine Hilfsorganisation gestellt werden.

Anlage 6

Abkürzungsverzeichnis / Feuerwehrtechnische Erläuterungen

Zurückgezogene Normen und frühere Bezeichnungen sind in Kursivschrift gehalten

BF	Berufsfeuerwehr
BMA	Brandmeldeanlage
DLK 23-12	Hubrettungsfahrzeug, Drehleiter mit Korb, Nennrettungshöhe 23 m bei 12 m seitlicher Ausladung
DVWVG	Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. → W 405
ELW	Einsatzleitwagen (Baugröße 1 < Baugröße 2)
FF	Freiwillige Feuerwehr
FM (SB)	Feuerwehrmänner (Sammelbegriff), geschlechts- und dienstgradneutral
FwDV	Feuerwehrdienstvorschrift (Bundeseinheitlich) (FwDV 9/1 Strahlenschutz –Rahmenvorschriften-)
FwH	Feuerwehrhaus
FwOVO	Feuerwehrorganisations-Verordnung
GBI	Gemeindebrandinspektor/-in (Leiter/-in der Freiwilligen Feuerwehr in Gemeinden)
GG	Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland
GVBl.	Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Hessen
GW-G	Gerätewagen-Gefahrgut (Baugröße 1<Baugröße 2)
GW-N	<i>Gerätewagen-Nachschub (LKW mit Pritsche und Ladebordwand)</i>
GW-L 1	Gerätewagen-Logistik (bis 7,5 t)
GW-L 2	Gerätewagen Logistik (7,5 t bis 14 t, auch als Ersatz für GW-G 1 und SW 2000-Tr)
HBKG	Hessisches Gesetz über den Brandschutz, die Allgemeine Hilfe und den Katastrophenschutz
HBO	Hessische Bauordnung
HLF 20/16	Löschgruppenfahrzeug(Besatzung 1/8) mit Hilfeleistungsausrüstung auch mit Zugeinrichtung (Winde) Pumpenleistung mind. 2000 l/min., Löschwassertank mind.1600 l, ersetzt→ LF 16/12
KBI	Kreisbrandinspektor/-in
KLF	Kleinlöschfahrzeug (Besatzung 1/5), keine selbstständige Einheit
LF 8/6	<i>Löschgruppenfahrzeug (Besatzung 1/8) nach DIN 14530-5 bis 12/2002 Pumpenleistung mind. 800 l/min, Löschwassertank 600 l → Ersetzt durch LF 10/6</i>
LF 10/6	Löschgruppenfahrzeug (Besatzung 1/8) nach DIN 14530-5 seit 12/2002 Pumpenleistung 1.000 l/min bei 10 bar, Löschwassertank min. 600 l, max.1.000 l ersetzt →LF 8/6
LF 16/12	<i>Löschgruppenfahrzeug (Besatzung 1/8) Pumpenleistung mind. 1600 l/min., Löschwassertank 1200 l</i>
LF 20/16	Löschgruppenfahrzeug(Besatzung 1/8) Pumpenleistung mind. 2000 l/min., Löschwassertank mind.1600 l ersetzt→ TLF 16/25, LF 16/12
LFV Hessen	Landesfeuerwehrverband Hessen e.V.
Löschgruppe	1 Gruppenführer/-in, 8 →FM (SB), kleinste selbstständige taktische Einheit zur Brandbekämpfung
Löschstaffel	1 Staffelführer/-in, 5 →FM (SB)
Löschzug	1 Zugführer/-in, 2 →Löschgruppen
MANV	Massenanfall von Verletzten
MTF	Mannschaftstransportfahrzeug (Besatzung bis zu 1/8)
MZB	Mehrzweckboot
NFV	Nassauischer Feuerwehrverband e.V.
RTB	Rettungsboot
RW	Rüstwagen für umfassende technische Hilfeleistungen, Seilwinde, eingebauter Stromerzeuger
StBI	Stadtbrandinspektor/-in (Leiter/-in der Freiwilligen Feuerwehr in Städten ohne Berufsfeuerwehr)
TLF 16/25	<i>Tanklöschfahrzeug (Besatzung 1/5) Pumpenleistung mind. 1600 l/min., Löschwassertank 2500 l</i>

TLF 24/50	Tanklöschfahrzeug (Besatzung 1/2) Pumpenleistung mind. 2400 l/min., Löschwassertank 5000 l
TLF 20/40*	Tanklöschfahrzeug (Besatzung 1/2) Pumpenleistung mind. 2000 l/min, Löschwassertank 4000 l
TLF 20/40-S*	wie TLF 20/40, zusätzlich Sonderlöschmittel (ersetzt TLF 24/50)
TSF	Tragkraftspritzenfahrzeug (Besatzung 1/5) tragbare Feuerlöschpumpe 800 l/min
TSF-W	Tragkraftspritzenfahrzeug (Besatzung 1/5) tragbare Feuerlöschpumpe 800 l/min, Löschwassertank min. 500 l, max. 750 l
VU	Verkehrsunfall
W 405	Technische Richtlinie W 405 „Bereitstellung von Löschwasser aus der öfftl. Trinkwasserversorgung“ des → DVWG
WLF	Wechselladerfahrzeug, zur Aufnahme von Abrollbehältern

*zur Zeit im Normverfahren

Anlage 7 (5 Blätter)

Ermittlungsblätter für die Risikoanalyse (Microsoft Excel® -Tabellen)

A	B	C	D	F	G	H
1	Kommune:		Stadt-/Ortsteil:		Ergebnis: R₁=	0
2					Jahr:	
3	Tabelle 1: Analyse der Einsätze pro Jahr (nur Hauptberichte)					
4						
5	Einsatzarten	Bedeutung des Schadensereignisses		Fiktive Ereigniszahl	Wichtigungs- faktoren der Ereignisarten	Risikowert
6		geringfügig	mäßig			
7		(unbedeutende	(bis 10 verletzte			
8		Personenschäden	Personen o. bis	$Z=n_1+10*n_2+100*n_3$		
9		o. bis 5.000 €	50.000 €			
10		Sachschaden, Fehlalarme)	Sachschaden)			
11						
12		Anzahl n ₁	Anzahl n ₂	Z	w	Z ^{*w}
13	Brand	1	0	1	0,350	0
14	Allgemeine Hilfe	0	0	0	0,650	0
15					Summe S=	0
16	Datenquelle: Einsatzberichte des bewerteten Jahres					
17						(Summe gerundet)
18					Summe S	Risiko R1
19					0-50	0
20					51-100	1
21					101-150	2
22					151-200	3
23					201-250	4
24					251-300	5
25					301-350	6
26					351-400	7
27					401-450	8
28					451-500	9
29					>501	10
30						
31						
32	Teil bzw. Gesamtergebnis	Von der Kommune / Feuerwehr einzutragen		Referenzwerte (nicht zu verändern)		

	A	B	C	D	E	F	G
1	Kommune:	0		Stadt-/Ortsteil:	0	Ergebnis: R ₂ =	0
2							
3	Tabelle 2: Risikobewertung R₂ nach Einwohnerzahl						
4							
5	Stichtag:		Einwohnerzahl:				
6							
7	Datenquelle: Amtliche Gemeindestatistik, Einwohnermeldeamt oder Hessisches Statistisches Landesamt (www.hsl.de)						
8							
9						Einwohner	Risiko R₂
10						<200	0
11						201-250	1
12						251-1.800	2
13						1.801-3.350	3
14						3.351-5.000	4
15						5.001-6.650	5
16						6.651-7.300	6
17						7.301-10.000	7
18						10.001-40.000	8
19						40.001-70.000	9
20						> 70.000	10
21							
22							
23	Teil bzw. Gesamtergebnis		Von der Kommune / Feuerwehr einzutragen		Referenzwerte (nicht zu verändern)		

	A	B	C	D	E	F	G
1		Kommune: 0		Stadt-/Ortsteil:	0	Ergebnis: R ₃ =	0
2							
3	Tabelle 3: Analyse der Beschäftigtenzahl						
4							
5	Wirtschaftszweig	klein bis 20 Beschäftigte	Unternehmensgröße mittel 21 bis 200 Beschäftigte	groß über 200 Beschäftigte	Fiktive Unternehmensgröße $Z=n_1+10*n_2+100*n_3$	Wichtigungs- faktor	Risikowert
6		Anzahl n ₁	Anzahl n ₂	Anzahl n ₃	Z	w	Z ^{*w}
7					0	0,2	0
8					0	0,1	0
9					0	0,1	0
10	Land- und Forstwirtschaft, Fischerei				0	0,2	0
11	Energie-/Wasserversorgung, Bergbau				0	0,1	0
12	Verarbeitendes Gewerbe (allgemein)				0	0,1	0
13	Verarbeitendes Gewerbe (chem. Industrie)				0	0,2	0
14	Baugewerbe				0	0,1	0
15	Handel				0	0,1	0
16	Verkehrs- und Nachrichtenbetriebe				0	0,1	0
17	Dienstleistungen, Versicherungen, Bildung, Verwaltung u.Ä.				0	0,1	0
18					0	0,1	0
19	Datenquelle: Stadt-/ Gemeindestatistik (z.B. Gewerbesteuer)						
20						Summe S	Risiko R ₃
21						0-50	0
22						51-100	1
23						101-150	2
24						151-200	3
25						201-250	4
26						251-300	5
27						301-350	6
28						351-400	7
29						401-450	8
30						451-500	9
31						>501	10
32	Teil bzw. Gesamtergebnis		Von der Kommune / Feuerwehr einzutragen			Referenzwerte (nicht zu verändern)	

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Kommune: 0			Stadt-/Ortsteil:	0				Ergebnis: R ₄ =	0
2										
3	Tabelle 4: Analyse der besonderen Risiken									
4										
5	Bewertung je Zeile mit maximal 2 Punkten: 0= geringes Risiko 1= normales Risiko 2= hohes Risiko									
6										Punkte
7	Straßenverkehrswege: Beispielsweise									
8	Autobahnen und Bundesstraßen mit hoher Verkehrsdichte und großem Gefahrguttransportaufkommen,									
9	Umleitungsstraßen für die Autobahn, starkfrequentierte Kreisstraßen, "Rennstrecken"									
10										
11	Schienenverkehrswege, Luftverkehrsplätze bzw. Wasserwege: Beispielsweise									
12	Schieneknottenpunkte oder andere kritische Bereiche z.B. große Bahnhöfe, Verschiebe- bzw. Rangierbahnhöfe									
13	normale Bahnstrecken									
14	Großflugplätze mit Einflugschneisen, Militär-, Agrar- und Segelflugplätze									
15	Wasserstraßen mit Schiffshebewerken, Werften u.ä.									
16										
17	Gebäude mit überdurchschnittlichem Gefahrenpotential: Beispielsweise									
18	unterirdische Anlagen: Tunnelanlagen für Schiene oder Straße,									
19	Tiefgaragen, Parkhäuser, Hangars									
20	kultuhistorische Bauten: Kirchen und andere Sakralbauten, Galerien, Museen, Bibliotheken, Mühlen, Schlösser u.ä.									
21										
22	Gebäude mit hoher Menschenkonzentration: Beispielsweise									
23	Krankenhäuser, Kuranlagen, Pflegeheime, Altenheime, Hotels, Pensionen, Gaststätten mit Gastbetten, Klöster, Theater,									
24	Kinos, Konzertsäle, Schulen, Kindertagesstätten und -horte, Wochenendsiedlungen, Zeitplätze, Gartenanlagen, Kulturhäuser,									
25	Diskotheken, Schwimmbäder, Sporthallen u.ä.									
26										
27	Besonders gefahrgeneigte Produktionsbereiche oder Lager, auch in Land- und Forstwirtschaft: Beispielsweise									
28	kerntechnische und biotechnologische Anlagen, Sprengstofffertigung, Kraftwerke, Umspannwerke, Tankstellen,									
29	Pipelines, Umfüll- und Verdichterstationen, Tanks mit gefährlichen Flüssigkeiten, Bitumenmischwerke, Reifenlager,									
30	Mast- bzw. Milchviehanlagen, Bergeräume für Heu, Futtermittel und Stroh, Hallen mit Landtechnik									
31	ungenutzte Liegenschaften von Unternehmen bzw. Militär, Truppenübungsplätze									
32	waldbrandgefährdete Gebiete									
33										
34	Teil bzw. Gesamtergebnis									
	Von der Kommune / Feuerwehr einzutragen				Referenzwerte (nicht zu verändern)				Summe R ₄ =	0

	A	B	C	D	E	F	G
3	Tabelle 5: Ermittlung des Gesamtrisikos R_{Ges} und taktische Empfehlung der Mindestausstattung						
4							
5							
6	Empfehlungen für die Stärken der Freiwilligen Feuerwehren						
7	ermittelte Risiken			Gesamtrisiko R_{Ges}	Mindeststärke Personal*	Empfehlung Starke FF**:	Zusätzlich ^{aus:} Fahrzeuge
8	R ₁	0		0-3	18	KLF / TSF	MTF
9	R ₂	0		4-12	18	TSF-W oder LF 10/6	MTF
10	R ₃	0		13-17	36	LF 10/6, LF 20/16	MTF
11	R ₄	0		18-22	43 (46****)	ELW 1, LF 20/16, LF 10/6, (DLK 23-12)****	MTF, Nachschubfahrzeug
12	Summe R _{Ges}	0		23-27	46	ELW 1, HLF 20/16, LF 20/16, DLK 23-12	MTF, Nachschubfahrzeug
13				>27	56	ELW 1, HLF 20/16, LF 20/16, DLK 23-12, RW, GW-L / WLF-System u.Ä.	MTF
14							
15	(Tabelle: Auszug aus FwOVO)						
16	Risikokategorien:		NBC 2	NBC 3			
17	Ausrüstungsstufe I						
18	Gerät zur örtlichen Hilfe		Zusatzbeladung Gefahrgut	GW-G (7,5 t), Strahlenschutz-Sonderausrüstung			
19	Risikokategorien:		W 2	W 3			
20	Ausrüstungsstufe I						
21	Gerät zur örtlichen Hilfe		RTB /MZB	RTB /MZB			
22							
23	Für die Risikokategorien NBC 2 oder NBC 3 ist die Sonderausstattung gem. FwOVO, Ausrüstungsstufe 1, vorzuhalten.						
24							
25	Für die Risikokategorien W 2 oder W 3 ist die Sonderausstattung gem. FwOVO, Ausrüstungsstufe 1, vorzuhalten.						
26							
27	Teil bzw. Gesamtgeräten		Von der Kommune / Feuerwehr einzutragen		Referenzwerte (nicht zu verändern)		