

Brandschutzbedarfsplan

- Stand: 22. Sept. 2006 -



Brandschutz



Technische Hilfeleistung



Umweltschutz



Stadt Karlsruhe
Branddirektion

Inhalt

Einleitung4

1. Zusammenfassung der Ergebnisse 5

2. Grundlagen 8

2.1 Rechtliche Grundlagen.....8

2.2 Grundlagen der Einsatztaktik.....9

3. Die Stadt Karlsruhe 11

3.1 Größe und Einwohnerzahl.....11

3.2 Topografie und Infrastruktur.....12

3.3 Wirtschaft, Verwaltung, Bildung, Kultur und Sport.....13

3.4 Verkehr.....13

4. Risiken und Einsätze in Karlsruhe 14

4.1 Risiken.....14

4.1.1 Wohngebiete 14

4.1.2 Gewerbegebiete und Gebiete mit Mischbebauung 17

4.1.3 Anlagen der Großindustrie 21

4.1.4 Verkehrsflächen 22

4.1.4.1 Straße 22

4.1.4.2 Schiene 23

4.1.4.3 Häfen und Wasserstraßen..... 24

4.1.4.4 Luftverkehr 28

4.1.5 Sonderbauten..... 29

4.1.6 Andere Gefährdungslagen 29

4.1.7 Großschadenslagen 31

4.2 Einsatzstatistik der Feuerwehr Karlsruhe.....32

5. Schutzziele der Stadt Karlsruhe bei Feuerwehreinsätzen 35

5.1 Grundlagen.....35

5.1.1 Allgemeines 35

5.1.2 Hilfsfrist 37

5.1.3 Funktionsstärke..... 39

5.1.4 Erreichungsgrad..... 39

5.2 Brandeinsätze.....40

5.2.1 Einsatzmodell „Kritischer Wohnungsbrand“ 40

5.2.2 Aufgaben, Anzahl der Funktionen und Ausrückestärke 40

5.2.3 Hilfsfristen 42

5.2.4 Gegenüberstellung verschiedener Schutzzieldefinitionen..... 43

5.2.4.1 AGBF 43

5.2.4.2 Landesfeuerwehrverband BW 44

5.2.4.3 WIBERA..... 46

5.2.5 Bewertung der Festlegungen zum Schutzziel Brandeinsätze 47

5.2.6 Nationale und internationale Vergleiche 50

5.3. Technische Hilfeleistung.....53

5.3.1 Einsatzmodell „Person unter Straßenbahn“ 53

5.3.2 Aufgaben, Anzahl der Funktionen und Ausrückestärke 53

5.3.3 Hilfsfristen 54

5.4 Umweltschutzeinsätze.....56

5.4.1 Einsatzmodell „Gefahrstofffreisetzung“ 56

5.4.2 Aufgaben, Anzahl der Funktionen und Ausrückestärke 56

5.4.3 Hilfsfristen 57

6. Die Feuerwehr der Stadt Karlsruhe heute 59

6.1 Produkte der Feuerwehr.....59

6.2 Produktgruppe Gefahrenabwehrmaßnahmen.....60

6.2.1 Berufsfeuerwehr..... 61

6.2.1.1	Feuerwachen	61
6.2.1.2	Fahrzeugkonzept	63
6.2.1.3	Personal im Einsatzdienst	67
6.2.2	Freiwillige Feuerwehr	71
6.2.2.1	Angehörige der Freiwilligen Feuerwehr	72
6.2.2.2	Feuerwehrhäuser	73
6.2.2.3	Fahrzeugkonzept für die Freiwillige Feuerwehr	74
6.2.2.4	Alarmierung der Abteilungen der Freiwilligen Feuerwehr Karlsruhe	76
6.2.3	Zusammenwirken von Berufsfeuerwehr und Freiwilliger Feuerwehr	77
6.2.4	Analyse der Einsatzdaten von 1999 bis 2005	79
6.2.4.1	Grundsätzliches zur Auswertung der Daten	79
6.2.4.2	Auswertung nach Stadtgebiet	79
6.2.5	Theoretische Betrachtung von Paralleleinsätzen mit Hilfe der Wahrscheinlichkeitsfunktion (Poisson-Verteilung)	86
6.2.6	Analyse externer Datenquellen zur Bevölkerungsentwicklung	89
7.	Erfüllung der Schutzziele in den derzeitigen Strukturen	93
7.1	Verfahren der Qualitätsanalyse	93
7.1.1	Personaleinsatz	93
7.1.2	Hilfsfristen	94
7.2	Einsatzmodell „Kritischer Wohnungsbrand“	94
7.3	Einsatzmodell „Person unter Straßenbahn“	96
7.4	Einsatzmodell „Gefahrstofffreisetzung“	97
8.	Zielplanung	99
8.1	Neue strategische Aufstellung der Feuerwehr	104
8.2	Sofortmaßnahme	108
9.	Synergien	109
9.1	Allgemeines	109
9.2	Werkstätten	109
9.3	Die Leitstelle	111
9.4	Vorbeugender Brandschutz	112
9.5	Patientenversorgung an Einsatzstellen	112
9.6	Sonstige Aufgaben für städtische Ämter	113
10.	Anhang	113
Quellennachweis		114
Anhang A		116
Anhang B		118
Anhang C		120
Anhang D		123

Einleitung

Wieviel Feuerwehr braucht die Stadt Karlsruhe?

Gemeinderat und Verwaltung der Stadt Karlsruhe haben einen Prozess der Verwaltungsmodernisierung eingeleitet. Wesentliche Elemente des neuen Steuerungsmodells sind eine dezentrale Ressourcenverantwortung sowie eine kunden- und produktorientierte Leistungserbringung. Die Leistungserbringung wird mit der Zuweisung produktbezogener Budgets verbunden. Die Steuerung durch den Gemeinderat erfolgt über Ziel- und Leistungsvereinbarungen, welche die gewünschten Dienstleistungen hinsichtlich Art, Menge und Qualität beschreiben.

Die Produkte der Feuerwehr sind im „Produktkatalog Feuerwehr“ der kommunalen Gemeinschaftsstelle für Verwaltungsvereinfachung (KGSt) und im Kommunalen Produktplan Baden-Württemberg beschrieben. Die wesentlichen Produktgruppen erstrecken sich auf die Bereiche Gefahrenabwehr (Brandbekämpfung, Technische Hilfeleistung, Katastrophen- und Bevölkerungsschutz, Feuersicherheitswachdienst), Gefahrenvorbeugung (Stellungnahmen im Baugenehmigungsverfahren, Gutachten im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren, Mitwirkung bei Brandverhütungsschauen, Brandschutzerziehung, Einsatzplanung) und Service für Dritte (Aus- und Fortbildung, Dienstleistungen).

Die Produkte der Feuerwehr sind weitgehend der Daseinsvorsorge im Bereich der öffentlichen Sicherheit und Ordnung zuzuordnen. Wesensmerkmal der Vorsorge ist eine hohe Verfügbarkeit der Feuerwehr durch eine entsprechend dimensionierte Vorhaltung. Dabei hat die Höhe des Budgets unmittelbaren Einfluss auf das Sicherheitsniveau. Entscheidende Qualitätsmerkmale für das durch die Feuerwehr zu garantierende Sicherheitsniveau einer Stadt sind

- die Hilfsfrist,
- die Funktionen (Zahl der eintreffenden Helfer und deren Ausbildungsstand) und
- der Erreichungsgrad.

Mit der Schutzzieldefinition für die Stadt Karlsruhe werden diese drei Parameter grundlegend bewertet. Grundlage dieser Betrachtungen bilden die einschlägigen Gesetze und Verordnungen sowie die in Abstimmung mit dem Innenministerium und dem Städte- und Gemeindebund herausgegebenen Hinweise des Landesfeuerwehrverbands zur „Leistungsfähigkeit einer Gemeindefeuerwehr“ und die als anerkannte Regel der Technik geltende Schutzzieldefinition der Arbeitsgemeinschaft der Leiter der Berufsfeuerwehren in Deutschland. Darüber hinaus wurden bundesweite Vergleiche angestellt und Regelungen aus dem europäischen Ausland berücksichtigt. Weiterhin kommen wissenschaftliche Untersuchungen zur Gefährdung von Menschenleben durch Brandrauch, der Notfallmedizin sowie zur Schadensentwicklung bei Bränden zur Anwendung.

Nach dem Feuerwehrgesetz des Landes Baden-Württemberg ist es Pflichtaufgabe der Gemeinde, eine den örtlichen Verhältnissen entsprechende leistungsfähige Feuerwehr aufzustellen und zu unterhalten. Dies zu konkretisieren und auf fachlicher Basis gerichtssicher umzusetzen, ist Inhalt des Brandschutzbedarfsplans der Stadt Karlsruhe, der hiermit dem Gemeinderat zur Beratung und Beschlussfassung vorgelegt wird.

Karlsruhe, im September 2006

1. Zusammenfassung der Ergebnisse

Hauptaufgabe der Feuerwehr Karlsruhe ist die Sicherstellung der gesetzlichen Pflichten der Gemeinde nach den Bestimmungen des Feuerwehrgesetzes des Landes Baden-Württemberg in den Bereichen Brandschutz, Technische Hilfeleistung und Umweltschutz.

Im Einsatzbereich der Feuerwehr Karlsruhe halten sich je nach Tageszeit und Veranstaltungsdichte bis zu 60.000 Menschen zusätzlich zur Wohnbevölkerung auf. Wichtige, stark befahrene Verkehrswege durchziehen das Gemarkungsgebiet. Neben den Autobahnen A5 und A8 zählt die Südtangente mit zahlreichen Gefahrguttransporten zu den Hauptverkehrswegen der Stadt. Ebenso hat der Schienenverkehr über die regionale Bedeutung hinaus eine wichtige Funktion im internationalen Verkehr mit der Schweiz, Frankreich und Italien. Dem Schiffsverkehr auf dem Rhein sowie dem Güterumschlag im Rheinhafen muss in Karlsruhe besondere Aufmerksamkeit entgegengebracht werden. Auch wenn zahlreiche Menschen in den Bereichen Dienstleistung, Handel und Verwaltung arbeiten, ist Karlsruhe ein bedeutender Forschungs- und Industriestandort. Neben der Elektrotechnik und anderen Zukunftstechnologien befinden sich eine Reihe von Betrieben im Stadtgebiet, die unter die Störfallverordnung fallen. So ist in Karlsruhe die größte Raffinerie Deutschlands ansässig.

Die Feuerwehr Karlsruhe bewältigt jährlich etwa 2500 Einsätze mit steigender Tendenz. Der Anstieg bezieht sich nicht nur auf den Bereich der Technischen Hilfeleistung, sondern auch auf die Brandeinsätze. Lediglich bei den Umwelteinsätzen ist ein Rückgang der Einsatzzahlen durch eine Aufgabenverlagerung zu beobachten.

Die Formulierung der Schutzziele für die Stadt Karlsruhe bei Feuerwehreinsätzen ist ein zentrales Kapitel des Brandschutzbedarfsplans. Zunächst werden die fachlichen Grundlagen dargestellt. Für die Aufgabenbereiche der Feuerwehr im Brandschutz, bei der Technischen Hilfeleistung und bei der Abwehr von Gefahren für die Umwelt werden die entscheidenden Qualitätskriterien Hilfsfrist, Funktionsstärke und Erreichungsgrad definiert. Dazu wird für den jeweiligen Aufgabenbereich ein Einsatzmodell beschrieben. Anhand dieses Einsatzszenarios werden die zur Abarbeitung benötigten Funktionen (Einsatzkräfte) einschließlich ihrer Aufgabenbeschreibungen dargestellt. Anschließend werden die Funktionen nach einsatztaktischen Grundsätzen den Kräften des Ersteinsatzes oder den Verstärkungskräften zugeordnet. Zur Gewährleistung weitgehend angeglicher Sicherheitsstandards im gesamten Stadtgebiet soll die Feuerwehr zu jeder Tages- und Nachtzeit in der Lage sein, möglichst viele vergleichbare Einsätze nach den Vorgaben der Schutzzieldefinition einheitlich und systematisch abarbeiten zu können. Innerhalb des Kapitels 5.2 „Brandeinsätze“ werden, stellvertretend für die anderen Aufgabenbereiche, ausführliche vergleichende Betrachtungsweisen mit konkurrierenden Modellen dargestellt. Dabei werden die Vorteile der angestrebten Karlsruher Lösung aufgezeigt. Aus rechtlicher Sicht ist ein Erreichungsgrad der festgelegten Schutzziele von 90 % notwendig.

Die Hilfsfrist für die Ersteinsatzkräfte beträgt dabei 9,5 Minuten. Unter Hilfsfrist versteht man die Zeitspanne zwischen Eingang der Notrufmeldung in der Leitstelle bis zum Eintreffen der Kräfte an der Einsatzstelle. Die Hilfsfrist für die Verstärkungskräfte beträgt 14,5 Minuten. Diese Zeiten werden für alle Aufgabenbereiche hergeleitet.

Für den Aufgabenbereich Brandschutz wird das Einsatzmodell „Kritischer Wohnungsbrand“, als Brand im Obergeschoss eines mehrgeschossigen Wohnhauses mit einer Gefährdung von Menschenleben beschrieben. Zur Menschenrettung und Brandbekämpfung sind 14 Funktionen im Ersteinsatz notwendig. Zusätzlich werden zur Übernahme von übergeordneten Koordinationsaufgaben zwei weitere Funktionen benötigt.

Für den Aufgabenbereich Technische Hilfeleistung wird das Einsatzmodell „Person unter Straßenbahn“ unter Beachtung der technischen Gegebenheiten sowie der Verletzungen der

Person beschrieben. Zur Eigensicherung der Einsatzkräfte, zum Schaffen eines Zugangs zum Patienten sind 12 Funktionen im Ersteinsatz notwendig. Zusätzlich werden jeweils zwei weitere Funktionen zur Übernahme von übergeordneten Koordinationsaufgaben sowie zum Bedienen des Kranwagens und zur Befreiung der Person benötigt.

Für das Einsatzmodell „Gefahrstofffreisetzung“ sind zur Sicherung des Gefahrenbereichs, zur Stoffidentifikation und zur Messung, zur Sicherung der Einsatzstelle gegen Brandgefahren, zur Aufnahme des ausgetretenen Gefahrguts sowie zur Leckabdichtung 12 Funktionen im Ersteinsatz notwendig. Zusätzlich werden jeweils zwei weitere Funktionen zur Übernahme von übergeordneten Koordinationsaufgaben sowie zum Bedienen des Gerätewagen-Gefahrgut-Land benötigt.

Der Blick zu unseren europäischen Nachbarn lässt zum Teil traditionell deutliche konzeptionelle Unterschiede für die Sicherstellung des Brandschutzes erkennen. Dadurch ergeben sich zwangsläufig auch Unterschiede bei den Anforderungen an die Feuerwehr. Zur Gewährleistung der Versorgungssicherheit muss jede Gemeinde auf der Grundlage eigener Schutzzieldefinitionen über das Sicherheitsniveau entscheiden. Bei der Diskussion der verschiedenen Modelle zur Schutzzieldefinition wird aufgezeigt, dass die hier vorgeschlagenen Festlegungen der Feuerwehr Karlsruhe ausgewogen und fachlich begründet sind. Im internationalen Vergleich erreicht die Feuerwehr Karlsruhe damit einen Platz im Mittelfeld.

Die Feuerwehr Karlsruhe als Teil des Dienstleistungsunternehmens Stadtverwaltung setzt sich aus der Abteilung Berufsfeuerwehr und aus 16 Abteilungen der Freiwilligen Feuerwehr zusammen. Die Berufsfeuerwehr besteht derzeit aus 193 Beamten im Einsatzdienst. In der Freiwilligen Feuerwehr sind 634 Mitglieder ehrenamtlich aktiv. Die Erreichung der Schutzziele ist Aufgabe der gesamten Feuerwehr Karlsruhe. Die eintreffende Fahrzeugformation ist in ihrer Kombination von Berufs- und Freiwilliger Feuerwehr lage-, zeit- und ortsabhängig. Neben der Feuerwehr Karlsruhe gibt es in vier Industriebetrieben nach dem Feuerwehrgesetz anerkannte betriebseigene Werkfeuerwehren mit 454 in der Mehrzahl freiwilligen Mitgliedern.

Das Stadtgebiet Karlsruhe ist in zwei Wachbereiche der Berufsfeuerwehr gegliedert. In jedem Wachbereich befindet sich eine Feuerwache. Die bisherigen Standorte sind historisch gewachsen. Jede Feuerwache ist mit zwei Löschfahrzeugen und einer Drehleiter als Grundformation zur Abwehr aller Gefahrenlagen ausgestattet. Zusätzlich werden, hauptsächlich in der Westwache, Sonderfahrzeuge vorgehalten. Die Abteilungen der Freiwilligen Feuerwehr haben ihre Feuerwehrlhäuser traditionell in den Ortsteilen, aus denen sie hervorgegangen sind. Nach der Alarm- und Ausrückeordnung werden die Abteilungen zwei Gebieten zugeordnet. Die Abteilungen im Gebiet 1 werden nur von 17:00 Uhr bis 06:00 Uhr des Folgetages sowie an Sonn- und Feiertagen rund um die Uhr, die des Gebiets 2 grundsätzlich rund um die Uhr alarmiert. Die Zuordnung wurde aufgrund aktueller Erkenntnisse aus der Analyse der Einsätze der Jahre 1999 bis 2001 im Rahmen der Erarbeitung des Brandschutzbedarfsplans im Juni 2002 geändert. Gebiet 2 ist der Bereich des Stadtgebietes, der derzeit von der Berufsfeuerwehr innerhalb der Hilfsfrist nicht vollständig abgedeckt werden kann.

Die Abteilungen der Freiwilligen Feuerwehr sind neben der Abteilung Berufsfeuerwehr ein unverzichtbarer Bestandteil des Gefahrenabwehrsystems der Stadt Karlsruhe. Als Feuerwehr der Stadt Karlsruhe arbeiten die Abteilungen eng und vertrauensvoll bei der Erfüllung der im Brandschutzbedarfsplan definierten Schutzziele zusammen. Dennoch gibt es Unterschiede bei der Auftragsbefreiung. Die Berufsfeuerwehr bildet die Grundlage der örtlichen Gefahrenabwehr und stellt somit eine gleichbleibende Qualität auf hohem Niveau zur Verfügung. Die Freiwillige Feuerwehr ergänzt dieses Gesamtkonzept und wird immer dort eingesetzt, wo sie schneller, spezieller oder verstärkend (ssv-Prinzip) eingesetzt werden kann. So werden die jeweiligen Stärken der Abteilungen genutzt und langfristig die Schlagkraft der Feuerwehr Karlsruhe garantiert. Gerade bei flächendeckenden Schadenslagen wie dem

Sturm Lothar oder den aktuell allerorts zu beklagenden Unwetterereignissen kommt es auf jede einsatzbereite Feuerwehrkraft an.

Eine Analyse der Einsatzdaten der letzten sieben Jahre hat bestätigt, dass die Berufsfeuerwehr große Teile des Gebietes 2 (östliche Stadtteile) nicht innerhalb der Hilfsfrist erreichen kann. Insgesamt sind Gebiete mit ca. 55.000 Einwohnern durch die Berufsfeuerwehr nicht abgedeckt. Dies entspricht einem Prozentsatz ca. 20% bezogen auf die Gesamteinwohnerzahl. Nicht innerhalb der Hilfsfrist erreicht werden die Stadtteile Grötzingen, Wolfartsweier, Hohenwettersbach, Grünwettersbach, Palmbach und Stupferich, ebenso Teile von Neureut, Hagsfeld, Durlach und der Waldstadt.

Als Schwerpunkte bei zeitkritischen Einsätzen wurden die Stadtteile Südweststadt, Innenstadt-West und Durlach ermittelt.

Auf der Basis der in der Schutzzieldefinition formulierten Qualitätskriterien, der Risikoanalyse für das Stadtgebiet und der Analyse des tatsächlichen Einsatzgeschehens erfolgte eine Überprüfung der derzeitigen Zielerfüllung und - mit Blick auf die Abweichungen - die Ausarbeitung einer organisatorischen Variante zur Sicherstellung einer dem Stand der Technik und den gesetzlichen Vorgaben entsprechenden leistungsfähigen Feuerwehr. Als Konsequenz ergibt sich die Notwendigkeit, die Präsenz der Berufsfeuerwehr in den östlichen Stadtteilen zu verbessern.

Untersuchungen des Stadtplanungsamts zu alternativen Standorten einer Ostwache, haben ergeben, dass unabhängig vom Standort das Stadtgebiet mit zwei Feuerwachen keinesfalls zu 100% planerisch abgedeckt werden kann. Auch in der günstigsten Variante werden ca. 10 % der Bevölkerung nicht innerhalb der Hilfsfrist erreicht. Obwohl somit das Idealziel einer vollständigen Abdeckung durch die Berufsfeuerwehr mit den hier vorgeschlagenen Maßnahmen nicht erreicht werden kann, bleibt festzuhalten, dass im Zusammenwirken mit den Abteilungen der Freiwilligen Feuerwehr der angestrebte Erreichungsgrad von 90 % realisiert werden kann. Daneben ist zu berücksichtigen, dass sich die maximale Eintreffzeit der Berufsfeuerwehr in den östlichen Stadtteilen in jedem Fall reduziert, so dass sich auch für die verbleibenden 10 % der Bevölkerung eine spürbare Verbesserung des Sicherheitsstandards ergibt.

Die Notwendigkeit einer Ostwache ergibt sich nicht nur aus den vorgenannten Gründen der räumlichen Abdeckung, sondern auch aus strukturellen Verteilungsproblemen der Sonderfahrzeuge und Abrollbehälter der Feuerwehr. Am Standort der Hauptwache fehlt jede Möglichkeit der Weiterentwicklung unter technischen und fachlichen Aspekten. Dadurch konzentriert sich die gesamte neue Technik auf der Westwache, was unter anderem zu einer stark differierenden Anforderung an das Personal der Wache führt. Quantitative und qualitative Grenzen sind dort erreicht.

Die Branddirektion wird im Rahmen ihres Berichtswesens und Controlling die Einhaltung der Qualitätskriterien überwachen und im Sinne der Ziel- und Leistungsvereinbarung dem Gemeinderat fortlaufend berichten.

2. Grundlagen

2.1 Rechtliche Grundlagen

Im Feuerwehrgesetz Baden-Württemberg (FwG) werden den Gemeinden Aufgaben im Bereich der Gefahrenabwehr zugewiesen. Im § 2 sind die Aufgaben der Feuerwehr und somit die Aufgaben der Gemeinde als Träger der Feuerwehr beschrieben. § 3 nennt unmittelbar die Aufgaben der Gemeinde. Als Stadtkreis hat die Stadt Karlsruhe auch den § 4, Aufgaben der Landkreise, zu erfüllen. In erster Linie wird die Einrichtung einer Leitstelle gefordert. Ebenso soll die überörtliche Ausbildung gefördert werden.

§ 2 Aufgaben der Feuerwehr

- (1) Die Feuerwehr hat bei Schadenfeuer (Bränden) und öffentlichen Notständen, die durch Naturereignisse, Einstürze, Unglücksfälle und dergleichen verursacht sind, Hilfe zu leisten und den Einzelnen und das Gemeinwesen vor hierbei drohenden Gefahren zu schützen. Im übrigen hat die Feuerwehr zur Rettung von Menschen und Tieren aus lebensbedrohlichen Lagen technische Hilfe zu leisten.
- (2) Die Feuerwehr kann auch bei anderen Notlagen zur Hilfeleistung für Menschen und Tiere und zur Hilfeleistung für Schiffe herangezogen und mit Maßnahmen der Brandverhütung, insbesondere mit dem Feuersicherheitsdienst in Theatern, Versammlungen, Ausstellungen und auf Märkten, beauftragt werden.
- (3) Rechtsansprüche einzelner Personen werden durch die vorstehenden Bestimmungen nicht begründet.
- (4) Zur Erfüllung der Aufgaben der Feuerwehr können nach Maßgabe dieses Gesetzes die Freiheit der Person (Artikel 2 des Grundgesetzes), die Unverletzlichkeit der Wohnung (Artikel 13 des Grundgesetzes) und das Eigentum (Artikel 14 des Grundgesetzes) eingeschränkt werden.

§ 3 Aufgaben der Gemeinden

- (1) Jede Gemeinde hat auf ihre Kosten eine den örtlichen Verhältnissen entsprechende leistungsfähige Feuerwehr mit einem geordneten Lösch- und Rettungsdienst aufzustellen, auszurüsten und zu unterhalten. Sie trägt auch die Kosten der Aus- und Fortbildung und der Einsätze, soweit nichts anderes bestimmt wird. Die Angehörigen der Gemeindefeuerwehr sind einheitlich zu bekleiden.
- (2) Die Gemeinden haben ferner auf ihre Kosten entsprechend den örtlichen Bedürfnissen die für einen geordneten und erfolgreichen Einsatz der Feuerwehr erforderlichen Feuerwehrgeräte, Feuerlöschanlagen, Feuermelde- und Alarmeinrichtungen zu beschaffen und zu unterhalten, für die ständige Bereithaltung von Löschwasservorräten und sonstigen, der technischen Entwicklung entsprechenden Feuerlöschmitteln zu sorgen und die für die Ausbildung und Unterkunft der Angehörigen der Feuerwehr sowie für die Aufbewahrung der Feuerwehrgeräte und Ausrüstungsstücke erforderlichen Räume und Plätze zur Verfügung zu stellen. Das Innenministerium kann Verwaltungsvorschriften über die Mindestzahl, Art, Beschaffenheit, Normung, Prüfung und Zulassung der vorgenannten Geräte und Einrichtungen der Feuerwehr erlassen.
- (3) Eigentümer und Besitzer von Grundstücken mit erhöhter Brand- oder Explosionsgefahr

oder anderen besonderen Gefahren, können vom Bürgermeister verpflichtet werden, die für die Bekämpfung dieser Gefahren erforderlichen Geräte und Anlagen zu beschaffen, zu unterhalten und ausreichend Löschwasser und sonstige Einsatzmittel bereitzuhalten. Eigentümer und Besitzer von abgelegenen Gebäuden können vom Bürgermeister verpflichtet werden, Löschwasseranlagen für diese Gebäude zu errichten und zu unterhalten. Andere gesetzliche Verpflichtungen bleiben unberührt.

In der erläuterten Textausgabe zum Feuerwehrgesetz von Schäfer / Hildinger [1] ist folgendes nachzulesen:

„... Die Gemeinden haben im Rahmen ihres Rechtes auf Selbstverwaltung grundsätzlich selbst zu entscheiden, wie sie ihren Verpflichtungen nach § 3 nachkommen. Die Aufsichtsbehörden können im Wege der Rechtsaufsicht nur einschreiten, wenn die Gemeinden gegen gesetzliche Vorschriften verstoßen. ...

... § 3 Abs. 1 und 2 verpflichten die Gemeinden, ihre Feuerwehr personell und gerätetmäÙig so auszurüsten, dass sie in der Lage ist, ihre Aufgaben nach § 2 zu erfüllen. § 3 ist daher in engem Zusammenhang mit § 2 zu sehen. Die Verpflichtungen der Gemeinde zur Aufstellung, Unterhaltung und Ausrüstung der Gemeindefeuerwehren orientieren sich an den den Feuerwehren obliegenden Aufgaben und dem örtlichen Gefahrenpotential. ...

... Eine Amtspflichtverletzung kann vorliegen, wenn die Feuerwehr durch ihr Verschulden oder das der Gemeinde (z. B. durch fehlerhafte Organisation oder schadhafte Alarmierungseinrichtungen) nicht oder erst verspätet eingesetzt werden kann. ...“

Nach § 3 FwG ist es Aufgabe der Gemeinde, eine den örtlichen Verhältnissen entsprechende leistungsfähige Feuerwehr aufzustellen und zu unterhalten. Dies zu konkretisieren und auf fachlicher Basis gerichtssicher umzusetzen, ist Inhalt dieses Brandschutzbedarfsplans. Dazu müssen anerkannte Regeln der Technik, wie z. B. die Schutzzieldefinition der Arbeitsgemeinschaft der Leiter der Berufsfeuerwehren Deutschlands (AGBF-Bund) [2] herangezogen werden.

2.2 Grundlagen der Einsatztaktik

Um einen Einsatz zielgerichtet und effizient abwickeln zu können, müssen immer gleiche Grundmuster und Handlungsabläufe zugrunde liegen. In den Feuerwehrdienstvorschriften (FwDV) sind diese Vorgehensweisen grundsätzlich geregelt. Trotzdem gibt es von Feuerwehr zu Feuerwehr unterschiedliche Varianten, die von dem zur Verfügung stehenden Gerät und der zeitlichen Verfügbarkeit sowie dem Ausbildungsstand des Personals abhängig sind.

Die kleinste Einheit besteht aus einem Trupp mit zwei Feuerwehrangehörigen. Durch die Zusammenführung mehrerer Trupps werden taktische Einheiten wie Staffel, Gruppe und Zug gebildet. Noch größere Einheiten wie Verbände oder Bereitschaften spielen in der täglichen Gefahrenabwehr keine Rolle, sie sind der Abwehr von Großschadenslagen vorbehalten. Jede taktische Einheit benötigt einen Führer, der das ihm unterstellte Personal einsetzen und überwachen können muss. Abhängig von dem gegebenen Einsatzszenario wird der Handlungs- und Koordinierungsbedarf für den Einsatzleiter so groß, dass er zur Abwicklung des Einsatzes Führungsunterstützungspersonal (Führungsassistenten nach FwDV 100) benötigt. Bei einer dynamischen Einsatzlage ist ein ständiger Soll – Ist – Abgleich zwischen der gegebenen Lage und den erforderlichen weiteren Maßnahmen anzustellen. Um dabei die notwendige Übersicht zu behalten, müssen die unterstellten Einheitsführer die Aufgaben der ihnen zugeordneten Einsatzbereiche eigenverantwortlich abarbeiten. Diese Vorgehensweise wird Auftragstaktik genannt. Sie setzt einen hohen Ausbildungsstand und eine hohe Disziplin der beteiligten Einsatzkräfte voraus. Durch die Kreativität jedes Einzelnen bei der Umsetzung des Auftrags wird somit der größtmögliche Einsatzerfolg erzielt.

Die Abwicklung eines kritischen Einsatzes ist mehr als eine Aneinanderreihung von Maßnahmen, wie sie oft in Schauübungen dargestellt werden und somit das Bild der Feuerwehr in der Öffentlichkeit prägen. Sie ist das Zusammenwirken von zum Teil selbstständigen Einheiten, die auf unterschiedlichen Wegen unter hohem Zeitdruck und psychischer Anspannung koordiniert zum Ziel gelangen.

Feuerwehrtaktische Einheiten setzen sich immer aus Mannschaft und Gerät zusammen. Beide Komponenten sind voneinander abhängig. Die Zusammensetzung bestimmt den einsatztaktischen Wert der Einheit. Das am Einsatzort vorhandene Gerät kann nur durch das verfügbare Personal eingesetzt werden. Personal kann dabei nur bedingt durch noch ausgefeiltere Technik ersetzt werden. Die Technik dient der schnelleren und effizienteren Einsatzabwicklung und trägt zum Einsatzerfolg bei. Maßgebendes Kriterium ist aber die Anzahl an verfügbarem Personal innerhalb eines genau definierten Zeitraumes. In Kapitel 5. „Schutzziele der Stadt Karlsruhe bei Feuerwehreinsätzen“ wird der notwendige Personalbedarf in der sogenannten Hilfsfrist ausführlich erläutert. Auch werden in diesem Kapitel grundsätzliche einsatztaktische Maßnahmen, bezogen auf drei ausgewählte Einsatzszenarien, beschrieben.

3. Die Stadt Karlsruhe

3.1 Größe und Einwohnerzahl

Die Gesamtfläche des Stadtgebietes beträgt 17 346 ha entsprechend 173,46 km² (Daten in Kapitel 3.1 und 3.2 aus [3]). Die größte Nord-Süd-Ausdehnung erstreckt sich über 16,8 km, die größte West-Ost-Ausdehnung beträgt 19,3 km. Das Stadtgebiet ist in 27 Stadtteile/Stadtviertel aufgeteilt, Größe und Einwohnerzahl sind aus Tabelle 3.1 ersichtlich.

Tabelle 3.1

Stadtteile	Fläche in ha	Bevölkerung	Bevölkerungsdichte je ha
Innenstadt-Ost	160,12	5.608	35,02
Innenstadt-West	240,32	8.357	34,77
Südstadt	220,49	13.757	62,39
Südweststadt	296,65	18.301	61,69
Weststadt	172,51	18.341	106,32
Nordweststadt	375,90	10.921	29,05
Oststadt	518,59	16.842	32,48
Mühlburg	526,41	15.382	29,22
Daxlanden	1.092,08	11.878	10,88
Knielingen	2.064,28	8.790	4,26
Grünwinkel	440,91	10.043	22,78
Oberreut	242,21	10.153	41,92
Beiertheim-Bulach	285,52	6.364	22,29
Weiherf.-Dammerstock	304,19	6.065	19,94
Rüppurr	702,68	10.182	14,49
Waldstadt	1.035,38	12.286	11,87
Rintheim	332,90	5.539	16,64
Hagsfeld	717,62	7.039	9,81
Durlach	2.294,14	29.408	12,82
Grötzingen	1.133,58	9.374	8,27
Stupferich	649,99	2.728	4,20
Hohenwettersbach	413,13	2.523	6,11
Wolfartsweier	200,58	3.243	16,17
Grünwettersbach	603,49	3.988	6,61
Palmbach	137,50	1.723	12,53
Neureut	1.917,76	16.240	8,47
Nordstadt	267,31	8.855	33,13

Karlsruhe hat 273.930 Einwohner (Bevölkerung am Ort der Hauptwohnung/Wohnbevölkerung, Stand 31.12.2004). Die Personenzahl, die sich zu einem bestimmten Zeitpunkt in Karlsruhe aufhält, hängt neben der Einwohnerzahl von verschiedenen anderen Faktoren ab. So sind u.a. Pendlerströme, Einkaufskunden, Schüler und Studenten, Gäste und Touristen sowie Besucher von Messen, kulturellen und sportlichen Großveranstaltungen zu berücksichtigen. An Werktagen erhöht sich die Einwohnerzahl durch den Pendlerstrom um ca. 56.700 Personen (83.100 Einpendler abzüglich 26.400 Auspendler). Einzelne Spitzen ergeben sich durch Großveranstaltungen im Wildparkstadion oder „Das Fest“ mit bis zu 60.000 Besuchern, davon ein erheblicher Prozentsatz Nicht-Karlsruher.

Im Jahre 2002 besuchten insgesamt über 300.000 Besucher auf drei Tage verteilt „Das Fest“. Die gewerblichen Beherbergungsbetriebe mit ihren 4.850 Betten zählten im Jahr 2005 ca. 368.000 Gäste und ca. 660.000 Übernachtungen. In Karlsruhe finden jährlich ca. 40 Messen statt, die von über 500.000 Besucher besucht werden. Zusätzlich rechnet die Neue Messe Karlsruhe künftig mit ca. 100 Veranstaltungstagen auf dem neuen Messegelände in Rheinstetten. Aufgrund vertraglicher Vereinbarungen ist die Feuerwehr Karlsruhe für die Sicherstellung des Brandschutzes auf dem Messegelände verantwortlich. Zusammenfassend kann man sagen, dass sich - vorsichtig geschätzt - je nach Wochentag und Uhrzeit bis zu ca. 330.000 Personen in Karlsruhe aufhalten.

3.2 Topografie und Infrastruktur

Das Stadtgebiet liegt überwiegend in der Rheinebene zwischen dem Rhein im Westen und den Ausläufern des Schwarzwaldes im Osten. Topographisch gliedert es sich in die drei Bereiche Tiefgestade, Hochgestade und Bergland. Während in der Rheinebene nur geringe Höhenunterschiede zu überwinden sind, gibt es am Rande des Stadtgebietes zum Teil steile Anstiege. Der tiefste Punkt am Ölhafen liegt 100,00 m über NN, der höchste Punkt, Wildgehege Grünwettersbach, liegt 322,7 m über NN. Im Westen bildet der Rhein die Grenze zum Landkreis Germersheim, im Norden, Süden und Osten schließt sich der Landkreis Karlsruhe an. Das Karlsruher Rheinufer erstreckt sich über ca. 11,5 km von Stromkilometer 356,1 bis 367,6.

Die Art und Verteilung der Flächennutzung ist aus Tabelle 3.2 ersichtlich.

Tabelle 3.2 Art der Flächennutzung des Stadtgebiets

Nutzungsart	Jahr 2004	
	ha	%
Bebaute Flächen	4.769,96	27,5
Straßen, Wege, Plätze und sonstige Verkehrsflächen	2.128,13	12,3
Grünflächen, Parks, Friedhöfe, Sportflächen	1.350,63	7,8
Landwirtschaftliche Flächen	3.717,55	21,4
Forstwirtschaftliche Flächen	4.535,47	26,1
Gewässer	672,22	3,9
Sonstige	172,30	1,0
Insgesamt	17.346,26	100

3.3 Wirtschaft, Verwaltung, Bildung, Kultur und Sport

Der Bereich Handel, Verwaltung und Dienstleistung ist in Karlsruhe stark ausgeprägt. Ungefähr 2/3 der Beschäftigten arbeiten in diesem Bereich. Es gibt zahlreiche Handelsunternehmen, Versicherungen und Banken. Die Bundesorgane Bundesverfassungsgericht, Bundesgerichtshof und Bundesanwaltschaft haben ihren Sitz in Karlsruhe, der Residenz des Rechts. Die Technische Hochschule (Universität) mit ca. 15.000 Studierenden ist die älteste Deutschlands. Hinzu kommen die Pädagogische Hochschule, Fachhochschulen und Fachschulen.

Die Industrie ist überwiegend mittelständisch geprägt. Großindustrie gibt es in den Bereichen Elektrotechnik, Energieerzeugung und Mineralölverarbeitung. Im Tiefgestade von Karlsruhe, mit dem sogenannten Ölhafen als Verbindung zum Rhein, ist die größte Mineralö Raffinerie Deutschlands ansässig.

Im Bereich der Kultur gibt es eine große Zahl von Theatern, Kinos, Bibliotheken, Museen und Ausstellungen. Das Zentrum für Kunst- und Medientechnologie (ZKM) ist eine international bekannte Einrichtung.

Die Sportstadt Karlsruhe, bietet in diesem Bereich mit Großveranstaltungen in Stadien, Hallen und unter freiem Himmel eine Reihe interessanter Angebote mit zum Teil überregionalem Einzugsgebiet. Allen voran sind hier der KSC mit dem Wildparkstadion und die Europahalle mit unterschiedlichsten Veranstaltungen zu nennen.

3.4 Verkehr

Karlsruhe liegt an einem wichtigen Verkehrsknoten des Personen- und Güterverkehrs. Im Stadtgebiet kreuzen sich eine Vielzahl von unterschiedlichen Verkehrswegen. Erwähnt seien die Autobahnen A 5 und A 8 als wichtige Nord-Süd bzw. Ost-West Verbindungen sowie die Bundesstraßen B 3, B 10 und B 36. Die Straßenbrücke und die Eisenbahnbrücken über den Rhein sind wichtige Bestandteile des Ost-West-Verkehrs. Auf der A 5 passieren Karlsruhe täglich ca. 126.000 Kfz, davon ca. 19.900 Lkw über 3,5 t [4].

Der Hauptbahnhof ist Haltepunkt für täglich 164 ICE-, IC-, EC- und IR-Züge [3]. Im Güterverkehr auf der Schiene werden erhebliche Mengen transportiert (Güterbahnhof: Durchsatz von ca. 95.000 Waggons pro Jahr, Umschlagbahnhof: ca. 25.000 Containerumschläge pro Jahr) [5]. In Zukunft wird der Schienenverkehr durch den laufenden Ausbau der Rheinstrecke Karlsruhe – Basel (Alpentransversale: Gotthard-Basis-Tunnel) weiter zunehmen.

Neben dem Busliniennetz unterhalten die Karlsruher Verkehrsbetriebe ein 65 km langes Stadtbahn- Straßenbahnnetz, auf dem jährlich ca. 3,8 Mio. Wagenkilometer gefahren werden.

Auf dem Rhein passieren täglich ca. 180 Schiffe Karlsruhe, darunter auch Passagier- und Hotelschiffe [6]. Im städtischen Rheinhafen wurden im Jahr 2004 ca. 2.600.000 t, im Ölhafen ca. 3.900.000 t Güter mit insgesamt ca. 4.900 Schiffen umgeschlagen [3]. Von ihrem Liegeplatz im Rheinhafen aus befördert das von der Karlsruher Versorgungs-, Verkehrs- und Hafen GmbH betriebene Fahrgastschiff Karlsruhe rund 20.000 Passagiere im Jahr.

4. Risiken und Einsätze in Karlsruhe

Wie in allen großstädtischen Bereichen ist auch in Karlsruhe der Einzelne und das Gemeinwesen durch Brände, Unglücksfälle, Einstürze und Naturereignisse gefährdet. Es ist originäre Aufgabe der Feuerwehr, hierbei vor drohenden Gefahren zu schützen und Hilfe zu leisten (§ 2 Feuerwehrgesetz BW), soweit es sich nicht um Aufgaben der Polizei oder des Rettungsdienstes handelt. Für die Bemessung der Feuerwehr ist ein Überblick über die potentiellen Gefahren des Einsatzgebietes erforderlich. Diesen Überblick erhält man sowohl durch analytische als auch durch empirische Verfahren. Dabei sind Qualität und Quantität der Risiken zu ermitteln. Es muss sowohl die Art der Gefahren als auch deren Dimension und Häufigkeit bekannt sein. Beiden Aspekten muss gleiche Priorität eingeräumt werden.

Für die Erarbeitung der in Karlsruhe möglichen Gefahren ist eine Strukturierung nach Risikogebieten hilfreich. Eine sinnvolle Gliederung des Gesamtgebietes erfolgt nach infrastrukturellen Kriterien der Teilgebiete. Im Verlauf der folgenden Analyse soll nach Wohngebieten, Gewerbegebieten, Industriegebieten und Verkehrsflächen unterschieden werden, für die jeweils die spezifischen Risiken und einige sich daraus ergebende denkbare oder real aufgetretene Schadensszenarien erarbeitet werden.

4.1 Risiken

4.1.1 Wohngebiete

In allen Wohngebieten ist zu jeder Tages- und Nachtzeit eine Gefährdung von Menschenleben durch Brände möglich. Es ist zu bedenken, dass Personen in Wohngebäuden nicht allein durch das Feuer selbst, sondern in besonderem Maße durch die Rauchentwicklung als Folge des Brandes bedroht sind. Erfahrungsgemäß ist die überwiegende Zahl der Brandverletzten und Brandtoten in den Nachtstunden zu beklagen.

- Bereits bei Kleinbränden, die frühzeitig entdeckt und gemeldet werden und durch Kräfte der Feuerwehr noch mit Kleinlöschgerät bekämpft werden können, sind schwere Rauchvergiftungen möglich, beispielsweise im Schlaf, bei körperlicher Behinderung oder bei unsachgemäßen Löschversuchen ohne Schutz vor Atemgiften.
- Zimmer- und Wohnungsbrände stellen insbesondere zur Nachtzeit eine besondere Gefährdung von Personen in den betroffenen und angrenzenden Wohnungen dar, da einerseits die meisten Wohnungen in der Nacht belegt sind, die Bewohner andererseits ein Feuer im Schlaf häufig nicht wahrnehmen. In vielen Fällen muss die Menschenrettung mit Hilfe von Fluchthauben durch Brandrauch hindurch oder über Leitern der Feuerwehr erfolgen. Die Brandbekämpfung wird mit einem oder mehreren Strahlrohren durchgeführt, die alternativ über den Treppenraum oder über Leitern vorgenommen werden können.
- Brände in Kellergeschossen verursachen in der Regel eine starke Rauchentwicklung, die unter ungünstigen Umständen, wie z. B. durch untaugliche oder nicht geschlossene Türen, zur Ausbreitung des Rauches und zur akuten Gefährdung einer Vielzahl von Personen führen können. Insbesondere Angstreaktionen von Bewohnern, wie die Flucht in den verrauchten Treppenraum, führen zu gefährlichen Situationen. Eine für die Feuerwehr nicht ungewöhnliche Meldung lautet: „Kellerbrand – starke Rauchentwicklung, Menschen stehen an den Fenstern im 3. OG und rufen um Hilfe“. Obwohl diese Menschen zum Teil objektiv nicht gefährdet sind, müssen sie oftmals von der Feuerwehr gerettet werden, um Angstreaktionen zu vermeiden. Dies bindet Einsatzkräfte, die an anderer Stelle gebraucht werden. Neben der Eigengefährdung des

- Einsatzpersonals in Kellern ist ein besonderes Augenmerk der Einsatzkräfte auf Gefahrenquellen durch dort gelagerte Gefahrstoffe (Lacke, Lösungsmittel, Spraydosen, Druckgasflaschen usw.) zu richten.
- Bei Dachstuhlbränden besteht sehr schnell die Gefahr der Brandausbreitung auf benachbarte Gebäude oder Gebäudeteile. Es ist daher ein massiver Einsatz der Feuerwehr zur Sicherung umliegender Objekte erforderlich. Oft müssen die bedrohten und benachbarten Objekte zeitgleich vorsorglich geräumt werden, um eine Gefährdung von Personen ausschließen zu können. Dies bedeutet wiederum einen hohen Personalbedarf zu einem frühen Zeitpunkt des Einsatzgeschehens.
 - Bei Häusern mit Gasversorgung ist trotz umfangreicher Sicherheitsvorkehrungen grundsätzlich die Möglichkeit der Verpuffung oder Explosion gegeben. Dabei kann es zum Einsturz des gesamten Gebäudes kommen. Unter den Trümmern kann eine Vielzahl von Personen verschüttet sein. Die Feuerwehr muss innerhalb der gesetzten Hilfsfrist in der Lage sein, Einsatzkräfte und Einsatzmittel für die Suche und Rettung bereitzustellen.
Größere Lagen erfordern die Koordinierung des Einsatzes mit Polizei, Rettungsdienst, THW, Stadtwerken und anderen Ämtern.
 - Brände in Hochhäusern stellen hohe Anforderungen an die Leistungsfähigkeit einer Feuerwehr. Durch die langen, zeitraubenden Erkundungs-, Angriffs- und Rettungswege entsteht ein hoher Personal- und Materialaufwand, z. B. beim Aufbau einer Schlauchleitung, wenn Steigleitungen nicht vorhanden oder nicht funktionstüchtig sind. Insbesondere bei verrauchten Treppenträumen ist eine große Zahl von Personen potentiell gefährdet.
 - Besonders Einsätze bei vorausgegangener Brandstiftung sind schwierig zu bewältigen. Oft werden bewusst Rettungswege durch Brandstiftung unbrauchbar gemacht. Werden dann noch mehrere Brände gleichzeitig gelegt, führt dies zu größter Gefahr für die Bewohner.
 - Einstürze können auch durch Überalterung oder Baufälligkeit von Gebäuden oder durch unzureichende Abstützungen bei Baumaßnahmen am Gebäude oder an benachbarten Gebäuden, z. B. neben Baugruben, auftreten. Die von der Feuerwehr einzuleitenden Maßnahmen entsprechen den oben genannten.

Bürogebäude sind in der Regel wie Wohngebäude und Wohnungen einzuschätzen. Dabei ist tagsüber zumeist eine größere Anzahl von Personen als in Wohnungen gefährdet, die jedoch, bedingt durch den Arbeitsbetrieb, wach und aufmerksam sind und deshalb Brände frühzeitig entdecken können. Zur Nachtzeit sind selten Personen gefährdet. Eine Brandentdeckung und -meldung erfolgt aber naturgemäß zu einem sehr späten Zeitpunkt, wenn keine automatischen Brandmeldeanlagen installiert sind.

Szenarien

Wohnungsbrand

Buschwiesenweg 6

27.12.2001 01:38 Uhr

Brand in einem dreigeschossigen Wohnhaus. Beim Eintreffen der Feuerwehr schlugen die Flammen bereits durch ein geborstenes Fenster, eine Person war bereits aus dem Haus geflüchtet und musste von der Feuerwehr erstversorgt werden. Die Zahl der gefährdeten Personen im Gebäude war zu diesem Zeitpunkt unklar. Der erste Trupp rettete eine bettlägerige Person aus der Brandwohnung und bekämpfte anschließend den Brand mit einem C-Rohr. Zwei Personen aus einer Dachgeschosswohnung konnten mit Brandfluchthauben gerettet werden.

Dachstuhlbrand

Seboldstr. 8

22.04.2002 01:56 Uhr

In einem 3 ½-geschossigen Wohnhaus in der Durlacher Altstadt brannte beim Eintreffen der Feuerwehr der komplette Dachstuhl. In der ersten Phase wurde die Personenrettung von zwei Trupps mit Atemschutz und C-Rohren durchgeführt. Alle Wohnungen wurden systematisch abgesucht. Die Bewohner der Brandwohnung konnten sich selbst in Sicherheit bringen. Insgesamt wurden 28 Personen evakuiert und anschließend vom Rettungsdienst in einem benachbarten Gemeindezentrum untergebracht. Ein Bewohner wurde mit einer Rauchgasvergiftung in ein Krankenhaus eingeliefert. Zur Brandbekämpfung und Riegelstellung wurden zwei weitere Rohre über die Drehleiter und im Nachbargebäude vorgenommen. Von den Stadtwerken wurde das Gebäude stromlos geschaltet und die Gasleitung abgeschiebert.

Wohnhaus-Brand

Markgrafenstr. 41

16.10.1996 03:57 Uhr

Beim Eintreffen der Feuerwehr brannte der Treppenraum in einem viergeschossigen Wohngebäude im Hinterhof in voller Ausdehnung. Der Brand hatte bereits vom Treppenraum auf mehrere Wohnungen übergreifen. Eine Person wurde aus akuter Lebensgefahr vom Dach des Hauses über eine Schiebleiter der Feuerwehr gerettet, eine weitere Person sprang aus einem Fenster und verstarb kurz darauf. Zwei weitere Personen konnten nur noch tot aus ihren Wohnungen geborgen werden.

Das Feuer wurde mit insgesamt sieben C-Rohren gelöscht.

Hochhausbrand

Diakonissenstr.

21.07.2000 19:27 Uhr

Ein Apartment im 11. Geschoss eines 14-geschossigen Schwesternwohnheims brannte in voller Ausdehnung. Bereits auf der Anfahrt waren Rauch und Flammen, die aus dem Balkonfenster schlugen, weithin zu sehen. Die Personenrettung und Brandbekämpfung erwies sich als schwierig. Als besonders schwierig gestaltete sich wegen der starken Verrauchung das Absuchen des Brandgeschosses. Die trockene Steigleitung, eine von der Feuerwehr geforderte Einrichtung für eine schnelle Wasserversorgung, funktionierte nur mangelhaft. Zusätzlich musste auch das über dem Brandgeschoss liegende Geschoss abgesucht werden. Da schnell bekannt wurde, dass sich noch Personen im Aufzug befinden mussten, begann eine fieberhafte Suche. Praktisch in letzter Minute konnte ein Feuerwehrmann die Aufzugstüre aufdrücken und die beiden Frauen aus höchster Lebensgefahr retten. Zeitweise waren bis zu acht Trupps mit Pressluftatmern im Einsatz. Zwei C-Rohre wurden im Innenangriff und ein C-Rohr über die Drehleiter vorgenommen.

Dachstuhlbrand

Westmarkstr.44

27.07.06 05.39 Uhr

Anwohner hatten verdächtigen Rauch gemeldet. Schon auf der Anfahrt war eine starke Rauchentwicklung zu sehen, worauf sofort nachalarmiert wurde.

Aus zwei Dachstühlen schlugen offene Flammen, weitere Gebäude waren durch die Brandausbreitung akut bedroht. Durch die Kräfte beider Wachen der Berufsfeuerwehr und der Abteilung Aue wurden parallel die Gebäude nach Personen durchsucht und Riegel-

stellungen von mehreren Seiten aufgebaut. Die Abteilungen Durlach, Hagsfeld, Grötzingen und Wolfartsweier sicherten die Wasserversorgung und unterstützten die Maßnahmen. Zeitweise waren 12 C-Rohre, 1 B-Rohr und 1 Wenderohr im Einsatz. Vier Bewohner erlitten Rauchvergiftungen. Eine über dem Objekt verlaufende Stromleitung wurde von den Stadtwerken abgeschaltet.

Bei einem Paralleleinsatz in der Innenstadt, zu dem die Abteilung Neureut gerufen worden war, brauchte die Feuerwehr glücklicherweise nicht mehr einzugreifen, weil das Feuer bereits gelöscht worden war.

Gasexplosion

Wettersteinstr. 5

29.07.1997 15:15 Uhr

Durch Fehler bei Installationsarbeiten kam es zu einer Erdgasausströmung und in Folge davon zu einer Explosion. Eine 1 ½-geschossige Gaststätte wurde total zerstört, 2 Personen wurden unter Schutt begraben, konnten aber noch vor Eintreffen der Feuerwehr von Bewohnern/Passanten befreit werden. Weitere 5 Personen wurden verletzt. Die Feuerwehr schiebte die Gaszufuhr ab und bekämpfte den Folgebrand mit drei C-Rohren.

4.1.2 Gewerbegebiete und Gebiete mit Mischbebauung

Gewerbegebiete sind in den meisten Fällen durch die Ansiedlung einer Vielzahl unterschiedlichster kleiner und mittelständischer Betriebe gekennzeichnet. Die Palette der Branchen reicht vom Supermarkt oder Baumarkt über Speditions- und Dienstleistungsunternehmen, Handwerksbetrieben aller Art bis hin zu metallverarbeitenden oder chemischen Betrieben. Bei Bränden in Gewerbegebieten ist daher mit einer Vielzahl von unterschiedlichen Risiken zu rechnen, die nicht immer im Voraus bekannt sein können. Daneben sind in Gewerbegebieten Einsätze der Technischen Hilfeleistung und Umweltschutzeinsätze zur Beseitigung von Gefahren durch chemische Stoffe verschiedenster Art zu erwarten. Durch die zunehmende Wertekonzentration (Maschinen, EDV, Lagerhaltung etc.) in allen Bereichen des Wirtschaftslebens sind die Brandfolgekosten (Entsorgung, Sanierung, Ersatzbeschaffung, Betriebsunterbrechung) oft wesentlich höher als der reine Brandschaden. Die hohen Brandfolgekosten gefährden nicht selten die Existenz eines Betriebes und damit Arbeitsplätze. Deshalb ist in Karlsruhe auch die Minimierung dieser Brandfolgekosten ein Ziel des Feuerwehreinsatzes. Ein funktionierender Brandschutz auf hohem Niveau gewinnt somit als Standortfaktor zunehmend an Bedeutung.

Brände

- Brände in Gewerbegebieten werden am Tage normalerweise frühzeitig entdeckt, da Personen aus verschiedenen Gründen zugegen sind. Nachts und an Wochenenden können unter Umständen Großbrände entstehen, beispielsweise dann, wenn der Betrieb unbesetzt ist, nicht über eine Brandmeldeanlage verfügt und das Feuer deshalb eine relativ lange Vorbrenndauer hat.
- Brände in Lager- und Produktionshallen führen immer wieder zu ausgedehnten Einsätzen, da ihre betrieblich bedingte weitläufige Konstruktion eine schnelle Brandausbreitung auf weite Bereiche der Hallen begünstigt.
- Bei vielen Einsätzen in Gewerbegebieten muss von der Feuerwehr erkundet werden, ob Gefahrstoffe beteiligt sind. Dies gilt nicht nur für Betriebe, die bekanntermaßen gefährliche Stoffe verarbeiten und lagern, sondern auch für Andere, da auch dort entsprechende Stoffe und Güter in bedeutenden Mengen gehandhabt und gelagert werden.

- Brände in größeren Objekten müssen oft mit sehr großen Wassermengen gelöscht werden. Neben der Löschwasserförderung kann die Rückhaltung von kontaminiertem Löschwasser erforderlich sein.

Je nach Lage müssen Luftschadstoffe nach Art, Konzentration und Ausbreitungsverhalten erkannt, gemessen und bewertet werden. Für diese Schutzmaßnahmen, die unverzüglich ergriffen werden müssen, ist geeignetes Personal und Material vorzuhalten.

Technische Hilfeleistung

- Technische Hilfe durch Einsatzkräfte der Feuerwehr ist in Gewerbegebieten vor allem am Tage beim Betrieb der Unternehmen erforderlich. Die Feuerwehr wird vorrangig zu Unfällen im Umgang mit Maschinen und bei der Verlastung von Gütern und Waren gerufen. Es handelt sich dabei oftmals um Einsätze zur Menschenrettung, für welche die Feuerwehr geeignetes Rettungsgerät (Abrollbehälter mit hydraulischem Rettungsgerät und Rüstmaterial, Feuerwehrran) sowie entsprechend geschulte Einsatzkräfte vorhalten muss.

Umweltschutzeinsätze

- In Betrieben, in denen gefährliche Stoffe und Güter gehandhabt und gelagert werden, besteht immer die Möglichkeit des unsachgemäßen Umgangs oder des Unfalls. Die Feuerwehr muss für den Einsatz bei Austritt von Gefahrstoffen aller Art, auch in größeren Mengen, ausgerüstet und ausgebildet sein.

In Gebieten mit Mischbebauung treten naturgemäß alle bisher behandelten Risikoschwerpunkte auf. Es entstehen dadurch zwar keine neuen Gefahren und Risiken, ein Einsatz der Feuerwehr muss aber oft mit erhöhtem Personalaufwand durchgeführt werden, damit die Umgebung der unmittelbaren Einsatzstelle effektiv geschützt werden kann. Dies gilt z. B. bei Bränden von Betriebsgebäuden und Hallen, bei denen nahegelegene Wohngebäude geschützt werden müssen. Diese Anforderungen müssen bei der Bemessung der Feuerwehr berücksichtigt werden.

Szenarien

Lagerhallenbrand

Daimlerstr. 23

26.02.2000 06:45 Uhr

Beim Objekt handelte es sich um eine Halle (ca. 35 m x 25 m) die als Lager- und Verkaufsraum für Teppiche und Malerbedarf diente. Direkt daran angeschlossen war eine weitere Halle (ca. 5 m x 25 m) einer Malerfirma mit einem angebauten Bistro. Beim Eintreffen der Feuerwehr brannte die erstgenannte Halle in voller Ausdehnung, der Brand drohte auf ein ca. 10 m entferntes Wohnhaus überzugreifen, mehrere Scheiben waren bereits durch die Hitze zersprungen. Es wurde eine Riegelstellung (Riegelstellung = angrenzende Gebäude werden mit Wasser benetzt) zum Schutz des Wohnhauses sowie eine weitere Riegelstellung zur angrenzenden Halle aufgebaut. Ein Übergreifen des Brandes konnte verhindert werden. Während des Einsatzes wurden Luftschadstoffmessungen durchgeführt sowie ca. 2000 l verunreinigtes Löschwasser mit einem Saugwagen aufgenommen und entsorgt. Durch die Hitze wurde eine Erdgasleitung undicht, Gas strömte aus. Die Zuleitung wurde aufgegraben und von den Stadtwerken mit einer Blase dichtgesetzt. Insgesamt waren ca. 80 Einsatzkräfte von Berufsfeuerwehr und Freiwilliger Feuerwehr im Einsatz.

Lagerhallenbrand
DHU Ottostr. 24
10.04.1987 00:15 Uhr

Beim Eintreffen der FW stand eine eingeschossige Lagerhalle mit ca. 2400 m² Grundfläche im Vollbrand. Gelagert wurden große Mengen an Milchzucker, Äthanol, getrockneten Kräutern und Verpackungsmaterial. Personen waren zu diesem Zeitpunkt nicht im Gebäude. Der Brand wurde umfassend mit insgesamt 11 Rohren bekämpft. Das Löschwasser wurde mit mobilen Löschwassersperrern zurückgehalten und erst nach entsprechender Analyse und Bewertung entsorgt. Im Bereich der Brandstelle und an festgelegten Messpunkten wurden Luftschadstoffmessungen vorgenommen. Der Sachschaden konnte durch massiven Personal- und Materialeinsatz auf das vorgefundene Maß begrenzt werden.

Lagerhallenbrand
Südbeckenstr.21
30.05.06 00:26 Uhr

Beim Eintreffen der Feuerwehr war eine Rauchentwicklung im Bereich der Dachtraufe einer Industriehalle, mit den Ausmaßen 400 m×65 m×20 m (L×B×H) zu sehen. Nachdem die Hallentore gewaltsam geöffnet worden waren, konnte die Brandbekämpfung von drei Seiten im Innenangriff erfolgen. Es brannten unter starker Rauchentwicklung ca. 1000m³ auf Paletten gestapelte Briketts, Kaminholz und Holzkohle. Der Brand drohte auf ca. 40.000 unmittelbar daneben gelagerte Autoreifen überzugreifen. Zwar gelang es, durch einen massiven Löscheinsatz mit Wasser und Schaum ein Übergreifen zu verhindern, das Löschen des Brandes war zu diesem frühen Zeitpunkt wegen der Masse des Brandgutes und der mangelnden Eindringtiefe des Löschmittels nicht möglich. Da die Halle über keinerlei Rauch und Wärmeabzugsöffnungen im Dach verfügte, war die Sichtweite so weit eingeschränkt, dass ein bereitstehender Radlader des THW's nicht zum Ausräumen des Brandgutes eingesetzt werden konnte. Letztlich brachte erst die gewaltsame Schaffung von großflächigen Entrauchungsöffnungen in der Fassade und ein massiver Löscheinsatz mit Hilfe des Gelenkarmfahrzeuges der WF MIRO und eine Löschwasserversorgung mit dem Hafenschlepper den gewünschten Erfolg.

Im Stadtgebiet wurden vom ABC-Zug an 19 Stellen Schadstoffmessungen vorgenommen.

Der Einsatz dauerte bis ca. 20:00 Uhr. Im Schnitt waren kontinuierlich ca. 100 Mann der Berufsfeuerwehr und Freiwilligen Feuerwehr im Einsatz.

Umwelteinatz
Klärwerk Karlsruhe
02.05.1997 21:13 Uhr

Aus einem Tanklastzug wurde eine Natriumchloritlösung irrtümlich in einen 17 m³-Tank mit Eisenchloridsulfat gepumpt. Es kam zu einer Verpuffung, 2 Domdeckel wurden abgerissen, flüssiges Reaktionsprodukt wurde herausgeschleudert. Es bildete sich eine weithin sichtbare Chlorgaswolke, die Richtung Knielingen und Nordwest-Stadt getrieben wurde. Die Bevölkerung der betroffenen Stadtteile wurde über Rundfunk gewarnt. Von der Feuerwehr wurden Hydroschilder zum Niederschlagen der Dämpfe aufgebaut sowie die Erstversorgung des verletzten Fahrers übernommen. An festgelegten Messpunkten wurden Luftschadstoffmessungen durchgeführt. Der Stoff wurde am nächsten Tag unter Chemikalien-Schutzanzug umgepumpt. Die Werkfeuerwehr BASF unterstützte die Einsatzbewältigung im Rahmen von TUIS (Transport- Unfall- Informations- und Hilfeleistungs- System) durch die Bereitstellung geeigneter Behälter und übernahm die Entsorgung.

Technische Hilfeleistung: eingeklemmte Person
Zeppelinstr. 6
22.04.1991 08.38 Uhr

In einem Recyclingbetrieb wurde von einem Wechsellader-LKW beim Rangieren eine 20 cm starke Betonplatte im Bereich der Tores losgerissen. Die Betonplatte stürzte auf die Fahrerkabine, der Fahrer wurde eingeklemmt. Mit dem Kranwagen wurde die Betonplatte gesichert, angehoben und anschließend der Fahrer mit hydraulischem Rettungsgerät befreit.

Technische Hilfeleistung: Personenrettung
Dampfkraftwerk Fettweisstr. 60
02.07.1997 08.04 Uhr

Arbeiter waren auf einem Kugelbehälter, der auf einem Technikgebäude installiert ist, mit Wartungsarbeiten in ca. 40 m Höhe beschäftigt. Dabei erlitt einer der Arbeiter einen Herzinfarkt. Der Aufstieg zum Patienten führte durch das Technikgebäude über das Dach und eine Notleiter. Nachdem der Patient vom Notarzt stabilisiert war, erwies sich der Abtransport nach unten als schwierig. Der Weg über die Notleiter schied aus, das Abseilen mit Geräten der Feuerwehr war durch die Krümmung des Kugelbehälters problematisch. Die Bergwacht und ein Hubschrauber mit Außenwinde wurden alarmiert. Der Zustand des Patienten war so kritisch, dass der Notarzt ohne Unterbrechung behandeln musste. Letztlich wurde mit Hilfe eines zufällig verfügbaren 80 t - Kranes einer Privatfirma der Patient mit Betreuungspersonal in einer Schuttmulde vom Dach des Kugelbehälters gerettet.

4.1.3 Anlagen der Großindustrie

In Karlsruhe gibt es derzeit drei Betriebe, für welche die besonderen Anforderungen der Störfallverordnung gelten: MIRO-Raffinerie, EnBW-Rheinhafendampfkraftwerk und Oil-Tanking. Darüber hinaus gibt es vier weitere Betriebe, die den Grundpflichten der Störfallverordnung unterliegen: Air Liquide, Hartchrom GmbH, Progas, und L'Oreal-Greschbachstr. Andere wichtige Unternehmen kommen aus den Bereichen Maschinenbau, Elektrotechnik, Feinmechanik und Chemie. Darüber hinaus gibt es mehrere Speditionsunternehmen mit großen Lager- und Umschlagkapazitäten, in denen die gesamte Palette des Güterverkehrs abgefertigt wird. Gefährdungen durch Betriebe der Großindustrie sind von der Art her mit denen in Gewerbegebieten vergleichbar, bei Schadensfällen benötigt die Feuerwehr jedoch unter Umständen entsprechend mehr Einsatzkräfte und Material.

Szenarien

Industriebrand
Fa. Holtzmann (heute STORA ENSO), Mitscherlichstr.
02.07.1991 13:37 Uhr

Im Betrieb wird Papier produziert. Dazu werden große Mengen Holzhackschnitzel in 4 Silos á 1000 m³ gelagert. Die Holzspäne in allen 4 Silos hatten durch einen technischen Defekt Feuer gefangen. Im Ersteinsatz wurden ein Wasserwerfer, ein Wenderohr über Drehleiter und sechs Rohre im Innenangriff von der Werkfeuerwehr und der Berufsfeuerwehr vorgenommen. Zum Öffnen der Dachhaut und der Wandverkleidung wurden zwei weitere Drehleitern eingesetzt. Die Brandbekämpfung gestaltete sich schwierig, da sich der Brand bereits tief in das Silogut hineingefressen hatte. Es wurden mehrere Schaumrohre und große Mengen Schaummittel eingesetzt. Der Einsatz dauerte bis zum 04.07.1991 ca. 13:00 Uhr. Letzt-

endlich mussten die gesamten Holzhackschnitzel von Hand ausgeräumt und abgelöscht werden. Im Einsatz waren zeitweise 25 Feuerwehrleute der Werkfeuerwehr und bis zu 55 Feuerwehrleute der Berufsfeuerwehr.

Chemikalienbrand

Fa. Holtzmann, Mitscherlichstr.

09.07.1997 03:09 Uhr

Durch Reinigungsarbeiten in einer Löseanlage gelangte Wasser in einen 1000 l-Behälter mit Natriumhydrosulfit. Es entstand eine starke chemische Reaktion mit Wärmefreisetzung und starker Rauchentwicklung. Nachdem der Stoff mit Hilfe des Betriebspersonals identifiziert und die Eigenschaften abgeklärt waren, wurde der Behälter mit drei Stahlrohren unter Atemschutz gekühlt. Eine Entzündung konnte jedoch nicht verhindert werden. Mit Pulverlöschern wurde der wiederholt aufflammende Brand gelöscht und mit Wasser gekühlt. Der Behälter wurde letztlich auf einen LKW verladen und unter ständiger Kühlung zur nahegelegenen Betriebskläranlage gefahren und dort in ein Becken abgelassen. Während des Einsatzes wurden kontinuierlich Schadstoffmessungen vorgenommen.

4.1.4 Verkehrsflächen

4.1.4.1 Straße

Das Straßenverkehrsaufkommen lässt sich grob in zwei Teile gliedern:

- Der Personen-Individualverkehr wird durch Berufspendler und die Vielzahl von Besuchern verursacht, die täglich die Stadt anfahren und wieder verlassen.
- Als bedeutender Industrie-, Gewerbe- und Dienstleistungsstandort werden die Straßen in und um Karlsruhe von zahlreichen Zulieferern und Abholern genutzt.

Für die besondere Gefährdungslage auf Karlsruher Straßen sind folgende Punkte zu berücksichtigen:

- Die üblichen Risiken des Straßenverkehrs (Verkehrsunfälle mit verletzten und eingeklemmten Personen).
- Das Transportaufkommen von Gefahrgütern ist in Karlsruhe insbesondere durch Tankwagentransporte von Mineralölprodukten von der Raffinerie sehr hoch.
(Die Raffinerie wird täglich von ca. 1.200 Tankkraftwagen angefahren [6]).

Somit ist hier eine hohe Unfallwahrscheinlichkeit zu kalkulieren. Die besonderen Umstände bei Unfällen mit Gefahrguttransporten erfordern die Vorhaltung von Einsatzkräften der Feuerwehr, die für den Einsatz mit Gefahrgut besonders ausgebildet und mit den entsprechenden Einsatzmitteln ausgestattet sind.

Szenarien

Verkehrsunfall, Person eingeklemmt

BAB 8

15.11.1999 05:57 Uhr

Infolge von Glätte und nicht angepasster Geschwindigkeit hatte sich ein Auffahrunfall mit zwei PKW ereignet. Ein Fahrer wurde im Beinbereich eingeklemmt, zwei weitere Personen waren verletzt. Bis zum Eintreffen des Rettungsdienstes übernahm die Feuerwehr die Erstversorgung des Fahrers. Nachdem das Dach und die Tür mit hydraulischem Rettungsgerät

abgetrennt waren, wurde der PKW mit Hilfe der Seilwinde des Kranwagens auseinandergezogen und der Fahrer befreit.

Tankwagenbrand

Bulacher Kreuz

30.09.1982 04:31 Uhr

Auf der Überleitung von der B 10 zur L 605 am Bulacher-Kreuz war eine Zugmaschine mit Tankauflieger umgestürzt und in Brand geraten. Die Ladung bestand aus 30.000 l Superbenzin, die sich großflächig verteilte. Dabei wurde eine Lärmschutzwand in Brand gesetzt. Das Benzin gelangte auch in die Abflussrinnen der Straßenentwässerung und ergoss sich brennend auf die darunter liegende Südtangente. Zur Brandbekämpfung waren ein Wasserwerfer, ein Schaumrohr und insgesamt fünf Strahlrohre im Einsatz. In einer nahegelegenen Wohnstraße wurden mehrere Gebäude geräumt, weil Gefahren durch Rauch und eine mögliche Brandausbreitung bestanden. Erst nachdem der Brand gelöscht war, konnte der tote Fahrer mit hydraulischem Rettungsgerät aus der Zugmaschine geborgen werden.

4.1.4.2 Schiene

Der Schienenverkehr in Karlsruhe ist wie in anderen Großstädten in zwei Bereiche zu gliedern. Dies ist zum einen der Verkehrsbetrieb der Deutschen Bahn AG, zum anderen der Betrieb des regionalen öffentlichen Personennahverkehrs durch die VBK und die AVG.

Deutsche Bahn AG

Für die Feuerwehr sind die folgenden Punkte von besonderer Bedeutung:

- Bedingt durch das hohe Verkehrsaufkommen der Bahn in und um Karlsruhe wird die Taktfolge der Züge so gering wie möglich gehalten. Fehler und Ausfälle im Bereich der Zugsicherung führen dadurch mit höherer Wahrscheinlichkeit zu Unfällen.
- Bei einem Unfall mit einem besetzten Personenzug ist mit einer sehr hohen Zahl von Verletzten in Verbindung mit umfangreichen technischen Maßnahmen zu rechnen. Feuerwehr und Rettungsdienst müssen in der Lage sein, einen Massenansturm von Verletzten zu bewältigen. Wie die Unfälle von Eschede und Brühl gezeigt haben, sind Ereignisse dieser Art durch technisches und/oder menschliches Versagen jederzeit und überall möglich.
- Auf den Güter- und Umschlagbahnhöfen Karlsruhes werden große Mengen an Gefahrgut disponiert und umgeschlagen. Leckagen an Kesselwagen mit bis zu 80.000 l Gefahrgut sind potentiell möglich.

Straßenbahn: VBK und AVG

Karlsruhe verfügt über ein sehr gut ausgebautes Straßenbahnnetz, welches laufend erweitert wird. Weite Teile des Umlandes sind mit der Straßenbahn zu erreichen, wobei auch Gleise der Bahn AG von Straßenbahnen mit sogenannter Zweistromtechnik befahren werden. Insbesondere in der Innenstadt ergibt sich daraus ein sehr enger Zeittakt. Dabei kommt es auch immer wieder durch Unachtsamkeit zu Unfällen/Kollisionen mit Fahrzeugen oder Personen. Für diesen Zweck werden spezielle Rettungsgeräte vorgehalten.

Szenarien

Kesselwagenunfall Bahn AG, Ablaufberg - Güterbahnhof 19.02.1991 14:53 Uhr

Bei Rangierarbeiten am Ablaufberg prallten mehrere Kesselwagen aufeinander, wobei ein Kesselwagen so stark gestaucht wurde, dass nahezu der gesamte Inhalt von 60.000 l Superbenzin auslief. Die Feuerwehr pumpte das Benzin aus notdürftig neben den Gleisen angelegten Gruben mit Handmembranpumpen und dem Saugwagen ab. Der Brandschutz wurde mit mehreren Schaum- und Pulverrohren sichergestellt. Da die Unfallstelle ca. 500 m von der nächsten Straße entfernt lag, wurden zwei Löschfahrzeuge auf Rungenwagen der Bahn AG verladen und zur Einsatzstelle gefahren. Die Abpumparbeiten und die dazu notwendigen Brandschutzmaßnahmen dauerten bis zum 27.02.1991, wobei es wiederholt zu Entzündungen der Benzindämpfe kam. Die Einsatzstelle wurde deshalb wiederholt eingeschäumt.

Straßenbahnunfall /Person eingeklemmt Elsässer Platz 07.12.1999 09:49 Uhr

Beim Eintreffen fand die Feuerwehr eine Person mit Fahrrad vor dem vorderen Drehkranz eingeklemmt vor. Zunächst wurde die Einsatzstelle abgesperrt, der Stromabnehmer abgezogen und die Straßenbahn gegen Wegrollen gesichert. Nach Absprache mit dem Notarzt wurde die Straßenbahn mit hydraulischen Winden angehoben, die Person befreit und dem Rettungsdienst übergeben. Anschließend wurde die Straßenbahn wieder eingeleist und die Unfallstelle mit Wasser aus dem Druckschlauch gesäubert.

Verkehrsunfall Straßenbahn / Auto Starckstraße 15.10.1999 14:03 Uhr

Beim Überqueren der Straßenbahngleise wurde ein Auto in Höhe der Fahrertür von einer Straßenbahn gerammt und ca. 20 m mitgeschoben. Während die Beifahrerin sich selbst aus dem Autowrack befreien konnte, wurde der Fahrer eingeklemmt. Bis zum Eintreffen des Notarztes übernahm die Feuerwehr die Erstversorgung des Eingeklemmten. Scheiben und Dach wurden mit hydraulischem Rettungsgerät entfernt. Nachdem das Auto mit der Winde des Feuerwehrkrans gesichert war, wurde die Straßenbahn zurückgefahren. Somit konnte der Puffer aus der Fahrertür gezogen werden. Anschließend wurde die Fahrertür mit hydraulischem Rettungsgerät geöffnet und der Eingeklemmte befreit.

4.1.4.3 Häfen und Wasserstraßen

Dem Schiffsverkehr auf dem Rhein muss in Karlsruhe besondere Aufmerksamkeit entgegengebracht werden. Je nach Ort des Geschehens (Hafen oder Wasserstraße) und der Art der Wasserfahrzeuge sind die potentiellen Gefahren zu unterscheiden:

- Eine große Zahl von Frachtschiffen laufen die Karlsruher Häfen an oder passieren Karlsruhe auf dem Rhein (vergl. Kap. 3.4). Dabei werden die verschiedensten (Gefahr-) Stoffe transportiert und umgeschlagen. Dies gilt sowohl für den Ölhafen, wo in erster Linie Mineralölprodukte und Flüssiggas umgeschlagen werden, als auch für den Rheinhafen, wo die ganze Palette von Gefahrgütern insbesondere als Schüttgut, in Containern und als Stückgut umgeschlagen und gelagert werden.

- Die Karlsruher Verkehrs-, Versorgungs- und Hafenbetriebe betreiben das Fahrgastschiff "Karlsruhe" mit bis zu 250 Passagieren. Eine Havarie/Brand dieses Schiffes oder eines anderen Fahrgastschiffes liegt durchaus im Bereich des Möglichen.
- Der Rhein wird von einer großen Zahl von Sportbooten vom Kajak bis zum Kabinenkreuzer befahren. Auch dabei kann es zu Unfällen kommen, die den Einsatz der Feuerwehr erfordern.

Um auf einem Gewässer wie dem Rhein qualifiziert Hilfe leisten zu können, benötigt man ein Löschboot. Das Vorgehen bei Havarien von Schiffen soll anhand der folgenden zwei fiktiven Szenarien diskutiert werden.

1. Brand eines mit Rohöl beladenen Schiffes im Ölhafen

Das Schiff ist zum Teil versunken.
Mehrere Tonnen Rohöl sind ausgetreten.
Das Schiff und das ausgelaufene Produkt brennen in voller Ausdehnung.

2. Havarie eines Frachtschiffes auf dem Rhein

Ein Schiff hat sich auf einer Buhne festgefahren und ist leckgeschlagen.
Drei Personen befinden sich noch an Bord.
Im Maschinenraum ist ein Feuer ausgebrochen.

Bei einem Brand, wie in Szenario 1 beschrieben, ist es notwendig, große Mengen von Löschmitteln aufzubringen. Ein Löschangriff muss sowohl von Land aus als auch von der Wasserseite her vorgetragen werden. Anschließend müssen mehrere Pumpen mit Zubehör auf das havarierte Schiff gebracht werden, um ein vollständiges Versinken zu verhindern.

Bei einem Ereignis, wie in Szenario 2 beschrieben, muss die Menschenrettung schnell und sicher, auch bei widrigen Umständen wie Dunkelheit oder allgemein schlechter Sicht erfolgen können. Die Brandbekämpfung muss grundsätzlich über ein Wasserfahrzeug erfolgen.

Für Einsätze auf dem Wasser kann die Feuerwehr Karlsruhe über zwei Mehrzweckboote sowie ein Rettungsboot verfügen. Die Boote sind zur Rettung von Menschen auf ruhigen Gewässern sowie zur einfachen technischen Hilfeleistung auf dem Wasser geeignet. Unter einfacher technischer Hilfeleistung versteht man zum Beispiel das Ausbringen von Ölschlängeln auf dem Wasser zum Eindämmen einer auf der Oberfläche schwimmenden Flüssigkeit. Von den Mehrzweckbooten kann auch eingeschränkt ein Löschangriff auf dem Wasser vorgetragen werden. Dazu muss eine Tragkraftspritze mit einem Gewicht von ca. 160 kg und notwendigem Zubehör auf dem Boot verlastet werden. Diese Verfahrensweise ist jedoch nicht praxisnah, so dass bei Brandeinsätzen auf dem Wasser in der Vergangenheit das Boot der Wasserschutzpolizei mit der Pumpe beladen wurde. Bedingt durch den Zeitaufwand für die Verladeaktion kann die Brandbekämpfung auf dem Wasser nur mit einer entsprechenden Verzögerung erfolgen. Trotz des Aufwandes steht dann nur eine vergleichbar niedrige Wasserlieferung der Pumpe von 800 l/min zur Verfügung. Der Einsatz der Mehrzweckboote bei widrigen Umständen auf dem Rhein zur Menschenrettung oder zum Personal- und Materialtransport auf ein havariertes Schiff ist mit hohen Risiken verbunden. Bei einer notwendigen Menschenrettung sind die Einsatzkräfte unter Umständen bereit, ein zu hohes Risiko einzugehen. Bei einem Hilfeleistungseinsatz mit einem Mehrzweckboot auf dem Rhein hat die Feuerwehr Karlsruhe im Jahre 1982 drei Feuerwehrmänner verloren.

Seit 2005 gibt es eine engere Zusammenarbeit zwischen der Hafenmeisterei und der Branddirektion. Dadurch kann der Hafenschlepper mit einer gemischten Besatzung bei Lösch-

oder Lenzarbeiten mit einer Pumpenleistung von 5000 l/min eingesetzt werden. Dies stellt nur einen Notbehelf dar und kann keinesfalls die Funktionalität eines Feuerlöschbootes abdecken.

Das nächstgelegene Feuerlöschboot auf dem Rhein ist bei der Feuerwehr Mannheim stationiert. Aufgrund seiner Größe und Ausstattung ist es in der Lage, jederzeit den Rhein sicher zu befahren. Es ist mit einer Pumpenleistung für die Löschwasserförderung von 8000 l/min ausgestattet. Ein Schaummittelvorrat von 2400 l wird mitgeführt. Die Löschmittel können über zwei Schaum-/ Wasserwerfer mit einer jeweiligen Leistung von 3000 l/min 70 m weit ausgebracht werden. Bei einer Entfernung von 68 Rheinkilometern zwischen Mannheim und Karlsruhe benötigt das Feuerlöschboot bei einer Geschwindigkeit von 16 km/h bei Bergfahrt 4,25 Std., um Karlsruhe zu erreichen. Der nächste Standort von Feuerlöschbooten ist in Basel mit einer Entfernung von 191 Rheinkilometern. Die Feuerwehr Basel unterhält aufgrund der hohen Anzahl von Tankschiffen auf dem Rhein zwei Feuerlöschboote zur Gefahrenabwehr. Die Tankschiffe befahren in der Regel die Strecke Basel-Rotterdam, wobei sie natürlich auch den Karlsruher Rheinabschnitt passieren.

Es gehört zu den Pflichtaufgaben der Feuerwehr Karlsruhe, bei Bränden (auch auf Schiffen) Hilfe zu leisten und den Einzelnen und das Gemeinwesen vor hierbei drohenden Gefahren zu schützen. Der Gemeinderat hat außerdem die Feuerwehr Karlsruhe in der Feuerwehrsatzung beauftragt, die sogenannten Kannaufgaben nach Feuerwehrgesetz wahrzunehmen. Darunter fällt auch die Hilfeleistung für Schiffe. Um bei Hilfeleistungseinsätzen oder Bränden auf Schiffen auf dem Rhein schnell, effektiv und unter größtmöglicher Sicherheit für das eingesetzte Personal helfen zu können, ist es notwendig, über ein Löschboot zu verfügen. Die oben beschriebenen Verfahrensweisen der Feuerwehr Karlsruhe bei Schiffseinsätzen sind nur als Notbehelf anzusehen. Sie führen dazu, dass entweder die Hilfsfristen zur Rettung von Menschen nicht eingehalten werden können oder dass das Risiko für die eingesetzten Feuerwehrkräfte deutlich ansteigt.

Die Oberrheinkonferenz hat am 24. Juni 2002 den Auftrag erteilt, ein grenzüberschreitendes Konzept zur Gefahrenabwehr auf dem Rhein vorzulegen. Die Feuerwehr Karlsruhe beteiligte sich daran. Anlässlich ihrer 27. Plenarsitzung hat die Oberrheinkonferenz am 05. Dezember 2003 dem Konzept der Arbeitsgruppe zugestimmt und es zur Umsetzung empfohlen. Darin ist unter anderem die Stationierung von Löschbooten in Basel, Kehl/Straßburg, Karlsruhe, und Mannheim vorgesehen. Hierzu sind die in den jeweiligen Ausrückebereichen der Löschboote liegenden Gebietskörperschaften aufgerufen, Zweckverbände zu errichten. Dies sollte möglichst grenzüberschreitend geschehen, um entsprechende Fördermittel der EU zu sichern. Unter Beachtung einsatztaktischer Belange wurde mit den betroffenen Standorten und dem Land Baden-Württemberg, das die Umsetzung des Konzeptes in voller Höhe der auf deutscher Seite anteilig anfallenden Investitionskosten unterstützt, eine Prioritätenliste erstellt. Danach soll das erste Löschboot am Standort Kehl/Straßburg beschafft werden. Dieses Boot wurde zwischenzeitlich nach europaweiter Ausschreibung im März 2006 beauftragt und ist auf einer Werft am Neckar in Bau. Mit der Indienststellung mit einer deutsch-französischen Besatzung ist für Mai 2007 zu rechnen. Fördermittel des Landes Baden-Württemberg sind für die Jahre 2005-2007 zugesagt. Platz zwei der Prioritätenliste nimmt der Standort Mannheim ein, Karlsruhe steht an dritter Stelle.

Ziel ist es, zur Deckung der Betriebskosten eine Trägergemeinschaft der im regelmäßigen Ausrückebereich liegenden Gebietskörperschaften unter Einbeziehung der französischen Rheinanlieger zu gründen. Für die Schiffsführung ist vorgesehen, eine Kooperation mit den Rheinhäfen einzugehen. Für den technischen Betrieb (Maschinenfunktion) erscheint die Einrichtung einer Funktionsstelle erforderlich. Die nautische und feuerwehrtechnische Besatzung kann aus dem Bereich der Berufs- und Freiwilligen Feuerwehr gestellt werden. Näheres ist bei der Konkretisierung der Beschaffung für den Standort Karlsruhe festzulegen.

Szenarien

Schiffshavarie / Rhein

09.06.1987 06:53 Uhr

Ein Motorschiff mit Schubleichter prallte gegen den Strompfeiler der Eisenbahnbrücke Maxau. Dabei stellten sich beide Schiffe des Verbandes quer zur Strömung, wobei sich eines der Schiffe unter das andere schob und sank. Die fünfköpfige Schiffsbesatzung befand sich in akuter Lebensgefahr. Beim Eintreffen der Feuerwehr auf der Eisenbahnbrücke hatten sich drei Besatzungsmitglieder bereits in ein Rettungsboot gerettet und trieben stromabwärts. Zwei Männer standen noch auf dem Schiff. Trotz der Zurufe durch die Feuerwehr sprang einer der Männer ins Wasser, bevor das alarmierte Feuerwehrboot an der Unglücksstelle eintraf. Nachdem der verbliebene Mann vom Schiff gerettet wurde, gelang es der Bootsbesatzung den im Rhein Schwimmenden mit einer Fangleine zu retten. Die Unglücksstelle wurde für den Schiffsverkehr gesperrt, auch die Eisenbahnbrücke musste gesperrt werden.

Schiffsunfall

Nordbeckenstr.

19.03.06 06:48 Uhr

Das mit 1020 t Kaliumchlorid beladene Motorschiff Rheingold, hatte bei der Ausfahrt aus dem Rheinhafen Grundberührung und riß sich zwei Lecks in den Bugbereich. Der Schiffsführer schaffte es noch, zurück in den Rheinhafen zu fahren und festzumachen. Das Schiff drohte, durch das in die vordere Kabine und das Vorspiek eingedrungene Wasser zu sinken. Kleinere Mengen Öl liefen aus. Nur durch den schnellen Einsatz von vier tragbaren Pumpen, vier weiteren Lenzpumpen, die mit dem Boot der Wasserschutzpolizei übergesetzt wurden und der Pumpe des Hafenschleppers konnte ein Sinken verhindert werden. Das provisorische Abdichten der Lecks gelang erst den Tauchern der Wasserschutzpolizei, durch das Anbringen eines Lecksegels. Das ausgetretene Öl wurde eingeschlängelt. Danach konnte das Schiff in das Hafenbecken 2 geschleppt und entladen werden.

Gasalarm Ölhafen

02.07.1992 10.04 Uhr

Aus einem Tankmotorschiff strömte durch ein Leck in einer Kammer unter der Wasserlinie Benzin aus. Wegen der akuten Explosionsgefahr (24°C Außentemperatur) wurde Gasalarm gegeben. Die Werkfeuerwehr nahm insgesamt sechs stationäre Wasserwerfer zum Niederschlagen der Dämpfe in Betrieb, außerdem wurden zwei Schwertschaumrohre in Bereitstellung gebracht. Es wurden laufend Ex-Messungen an Land, auf der Reede und vom Ölhafenboot aus vorgenommen. Nach ca. zwei Stunden konnte der Gasalarm aufgehoben werden. Ein alarmiertes Taucherteam aus Mannheim dichtete das Leck unter Wasser von außen mit Spezialzement ab. Nach Schätzungen waren ca. 9.000 l Benzin freigesetzt worden.

4.1.4.4 Luftverkehr

Nach Information der Deutschen Flugsicherung GmbH wird von Karlsruhe aus der obere Flugraum von Südwestdeutschland überwacht. Täglich werden ca. 2700 Flugbewegungen betreut. Nachdem der Verkehrsflughafen Forchheim geschlossen wurde, gibt es in Karlsruhe und näheren Umgebung keinen Flughafen. Erwähnt sei aber der Baden-Airpark in Söllingen in ca. 36 km Entfernung. Karlsruhe befindet sich in der Anflugschneise. Eine direkte Gefährdung ist daraus jedoch nicht abzuleiten. Ein möglicher Flugzeugabsturz liegt trotzdem im Bereich des Möglichen.

Szenarien

Flugzeugabsturz

Stadtgebiet Karlsruhe

17.04.1990 15:55 Uhr

Zwei kanadische Militärjets vom Typ CF 18 Hornet stießen bei einer Luftkampfübung über dem Stadtgebiet in ca. 7000 m Höhe zusammen und stürzten ab. Die Trümmer der beiden Flugzeuge gingen über der Süd-, Südwest- und Oststadt nieder, insgesamt wurden mehr als 60 Einschlagstellen mit größeren Wrackteilen gezählt. Ein Pilot landete mit dem Fallschirm auf dem Mittelstreifen der Autobahn A5 bei Durlach und zog sich leichte Verletzungen zu, der andere Pilot kam ums Leben, weil sich sein Fallschirm nicht öffnete. Die Feuerwehr war mit insgesamt 27 Fahrzeugen und 95 Kräften im Einsatz. Die brennenden Wrackteile wurden mit Wasser und Schaum gelöscht. Die anfängliche Befürchtung, dass die Flugzeuge Munition mitgeführt hatten, bestätigte sich glücklicherweise nicht. Drehleitern und Kranwagen waren zum Bergen der Wrackteile im Einsatz. Wie durch ein Wunder gab es außer dem toten Piloten nur Leichtverletzte und das, obwohl Trümmerteile zum Teil in besetzte Autos eingeschlagen waren. Aus heutiger Sicht kann man wohl sagen, dass Karlsruhe denkbar knapp an einer Katastrophe vorbei schrammte.

4.1.5 Sonderbauten

Sonderbauten sind Gebäude, die im gesamten Stadtgebiet verteilt sind und die durch ihre Größe und Art der Nutzung ein besonderes Gefahrenpotential darstellen: z. B. Krankenhäuser, Alten- und Pflegeheime, Behindertenheime, Schulen, Kindergärten, Versammlungsstätten, Beherbergungsbetriebe und Verkaufsstätten.

Am Beispiel Krankenhaus sollen einige Risiken exemplarisch aufgezeigt werden:

In Krankenhäusern kommt es immer wieder zu Bränden, wobei die Brandausbruchstellen in den meisten Fällen Technikräume sind. Insbesondere durch den Rauch sind (Intensiv-) Patienten akut bedroht, weil sie oft nicht in der Lage sind, aus eigener Kraft in einen sicheren Bereich zu flüchten. Trotz des Versuchs im baulichen Brandschutz, durch die Ausbildung von Brand- und Rauchabschnitten diese Gefahr zu minimieren, kam es in der Vergangenheit immer wieder zu entsprechenden Szenarien. Da zum einen der Überwachungsumfang der Brandmeldeanlagen in der Regel nur die Flure und nicht die Patientenzimmer umfasst, zum anderen in den Nachtstunden oft wenig Personal vorhanden ist, ist eine schnelle Brandentdeckung und Alarmierung nicht immer gewährleistet. Somit können bei ungünstigen Randbedingungen (komplexe Gebäudestrukturen, lange Anmarschwege) wertvolle Minuten vergehen, bis die Maßnahmen der Feuerwehr wirksam werden. Wenn die Evakuierung von Patienten in einen angrenzenden Rauchabschnitt notwendig wird, ist dies immer sehr personalintensiv und erfordert die Einrichtung einer Technischen Einsatzleitung mit enger Abstimmung zwischen Betreiber, Feuerwehr und Rettungsdienst.

4.1.6 Andere Gefährdungslagen

Neben den in diesem Kapitel erwähnten Gefahren für Einzelne und das Gemeinwesen hat die Feuerwehr Situationen zu bewältigen, die sich nicht direkt einem der oben genannten infrastrukturellen Bereiche zuordnen lassen. Zu diesen Gefahrenlagen zählen:

- Menschenrettung:
 - Rettung
 - hilfloser Personen
 - von Personen aus Höhen und Tiefen

- verschütteter Personen
- suizidgefährdeter Personen
- von Personen aus dem Rhein oder anderen Gewässern
- Tierrettung:
 - Rettung von Tieren aus Notlagen
 - Insekteneinsätze
- Wasserrohrbrüche
- Strahlenschutzinsätze
- Einsätze mit biologischen Gefahrstoffen
- In vielen Notlagen unterschiedlichster Art hilft letztendlich die Feuerwehr und stellt damit den „letzten Anker“ für Hilfesuchende dar.

Auch für diese zum Teil relativ häufig auftretenden Gefährdungen muss die Feuerwehr geeignetes Gerät und Material sowie entsprechend geschultes Personal vorhalten.

Szenarien

Technische Hilfeleistung - Wasserrohrbruch

Lameystr./Hardtstr.

23.01.1994 18.57 Uhr

Eine Wasserleitung aus Grauguss, Durchmesser 400 mm, war im Kreuzungsbereich Lameystr./Hardtstr. gebrochen. Der gesamte Bereich wurde überschwemmt. Da sich die Leckstelle in einem Bereich mit vielen Wasserleitungen befand, konnten die Stadtwerke erst nach ca. zwei Stunden die Leitung abschiebern. Um die Leckstelle bildete sich ein ca. 50 m³ großes Loch. Die Straße und die Straßenbahngleise mussten gesperrt werden. Die Feuerwehr sicherte Lichtschächte, Kellerabgänge und Abfahrten provisorisch mit Sandsäcken. Trotzdem konnte nicht verhindert werden, dass die Tiefgarage eines nahegelegenen Supermarktes mit 12 PKW überflutet wurde. Auf einer Fläche von ca. 1600 m² stand das Wasser ca. 1,50 m hoch. Die Saug- und Abpumparbeiten dauerten bis zum Mittag des folgenden Tages. Zeitweise waren mehr als 50 Feuerwehrleute im Einsatz.

Einsatz mit biogefährlichen Stoffen

Bundesverfassungsgericht, Schloßbezirk 3

09.11.2001 10.03 Uhr

In der Poststelle des Bundesverfassungsgerichts wurde ein Brief geöffnet, in dem sich ein verdächtiges, weißes Pulver befand. Es bestand der Verdacht eines Anschlags mit Antrax. Eine Person kam mit dem Pulver direkt in Kontakt, eine weitere Person befand sich im Raum. Beide Personen wurden von der Feuerwehr über mögliche Gefahren informiert. Sie legten ihre Oberbekleidung und Schuhe ab, die Hände wurden desinfiziert. Anschließend wurden sie mit Trainingsanzügen ausgestattet und dem Rettungsdienst übergeben. Das verdächtige Pulver wurde unter Chemikalien-Schutzanzug aufgenommen und eine Probe gezogen. Nach der Analyse der Probe in einem Speziallabor konnte Entwarnung gegeben werden.

4.1.7 Großschadenslagen

- Hochwasser
- Sturm/Unwetter/Schneebruch - Einsätze
- Waldbrände

Die Vorbereitung auf derartige Lagen basiert auf einer Risikoanalyse für Großschadensereignisse nach dem Landeskatastrophenschutzgesetz und geht in die Katastrophenschutzplanung über. Die Feuerwehr bildet mit ihrer Leitstelle, den hauptamtlichen und ehrenamtlichen Einsatzkräften das Rückgrat des Katastrophenschutzes. Bei Großschadenslagen werden insbesondere in der Feuerwehrleitstelle und für die Stabsarbeit zusätzliche Kräfte schon in der Anfangsphase gebraucht. Es ist beabsichtigt, nach dem Brandschutzbedarfsplan einen Bedarfsplan für Großschadensereignisse aufzustellen.

Szenarien

Hochwassereinsätze Rheinhafen, Rüppurr, Bulach, Grünwinkel, Daxlanden April bis Juni 1983

Die starken Regenfälle im Frühjahr führten von April bis Juni 1983 zu Hochwasser, insbesondere an Rhein und Alb. Im Rheinhafen und entlang der Alb wurden zahlreiche Grundstücke und tiefer gelegene Keller überflutet. In der Zeit vom 08.04.1983 bis 26.04.83 und 07.05.83 bis 03.06.83 wurden von der Berufs- und Freiwilligen Feuerwehr in Zusammenarbeit mit der Wasserwehr-TBA und dem THW insgesamt 167 Hilfeleistungseinsätze, insbesondere Saug- und Pumparbeiten bewältigt. (Die seitdem erreichte Verbesserung des Hochwasserschutzes, z. B. durch das Hafensperrtor wird durch aktuelle Prognosen wieder in Frage gestellt).

Technische Hilfeleistung - Sturm "Lothar" 26.12.1999 ab ca.11.25 Uhr

Ein Orkan verwüstete am zweiten Weihnachtsfeiertag weite Teile Frankreichs und Deutschlands. In Karlsruhe wurden die stärksten Windgeschwindigkeiten seit Beginn der Wetteraufzeichnungen im Jahr 1876 von bis zu 150 km/h gemessen. Bäume stürzten um und blockierten Straßen, Dächer wurden abgedeckt, Kamine und Verkleidungen wurden losgerissen, weite Teile der Stadt waren ohne Strom, der Straßenbahnverkehr musste z. B. komplett eingestellt werden. In der Feuerwehrleitstelle liefen innerhalb weniger Minuten hunderte von Notrufen aus Stadt- und Landkreis ein. Sämtliche verfügbaren Feuerwehrkräfte waren über Tage pausenlos im Einsatz, um Einsätze, einige davon mit Personengefährdung, abzuarbeiten.

Unwetter mit Starkregen Stadtgebiet 07.07.06 ab 13:40 Uhr

Insbesondere in den westlichen Stadtgebieten fielen innerhalb kurzer Zeit bis zu 75l/m² Niederschlag. Zur Bewältigung eines solchen flächendeckenden Schadensereignisses wurde die Leitstelle personell verstärkt und die Abschnittsführungshäuser Bulach und Neureut in Betrieb genommen. Insgesamt wurden innerhalb von ca. 8 Stunden 193 Einsätze abgearbeitet, insbesondere wurde aus überfluteten Räumen Wasser abgepumpt.

4.2 Einsatzstatistik der Feuerwehr Karlsruhe

Die Einsatzstatistik der Feuerwehr Karlsruhe beruht auf den gesammelten Daten der Einsatzberichte der zurückliegenden Jahre. Da erst im Jahre 1993 die Technischen Hilfeleistungen nach Technischer Hilfe und Umwelteinsätzen differenziert wurden, gehen die hier gezeigten Statistiken alle, mit Ausnahme der Statistik über Brandmeldeanlagen, nur bis zum Jahr 1993 zurück. Hier liegen erst ab dem Jahre 1995 verlässliche Daten vor. Wenn man die leichte Schwankung im Jahre 1995 durch Unwetter und die untypische Einsatzspitze infolge des Sturms Lothar im Jahr 1999 vernachlässigt, zeigt sich, dass trotz eines Rückgangs der Einsatzzahlen zwischen 2001 und 2005 um 192 Einsätze, die Trendlinie noch langsam ansteigt. Ein leichter Rückgang der Einsatzzahlen ist auch der Jahresstatistik 2005 des Innenministeriums für die Feuerwehren in Baden-Württemberg zu entnehmen. In Bild 4.1 sind die Gesamteinsatzzahlen und der Trend zu sehen. Dieser Trend ist um so bemerkenswerter, da er sich nicht gleichmäßig über alle Leistungsbereiche der Feuerwehr verteilt.

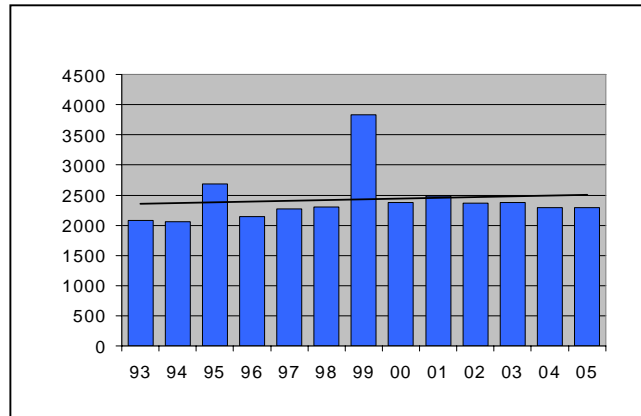


Bild 4.1 Gesamteinsätze mit Trend

Bei den Technischen Hilfeleistungen hat sich im letzten Jahr, wie in Bild 4.2 zu sehen ist, eine leichte Steigerung um ca. 100 Einsätze auf 1203 ergeben. Die Anzahl der technischen Hilfeleistungseinsätze ist stark von den Witterungsbedingungen abhängig. Dies wird besonders durch die erhöhten Einsatzzahlen im Jahre 1999, verursacht durch den Sturm Lothar, ersichtlich. In diesem Jahr lag der Anteil an technischen Hilfeleistungseinsätzen mit 66,4 %, bezogen auf die Gesamteinsatzzahlen, deutlich über den normalen Werten. Im Jahre 2005 betrug der Anteil 52,4 %. Tendenziell ist im betrachteten Zeitraum ein Anstieg der Einsatzzahlen zu erkennen.

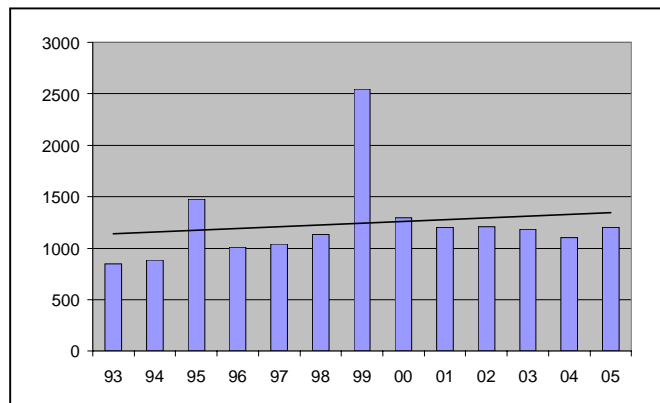


Bild 4.2 Technische Hilfeleistung

Technische Hilfeleistungen sind durch die Vielfalt der möglichen Szenarien gekennzeichnet. Das Spektrum der Einsätze, die sich hinter diesem Stichwort verbergen, reicht von einfachen Hilfeleistungen wie dem Öffnen von Türen, dem Abstreuen von Öls Spuren oder der Befreiung von Personen aus steckengebliebenen Aufzügen über Insekteneinsätze, Einsätze bei kleinen und großen Bauunfällen oder die Beseitigung von umgestürzten Bäumen bis hin zur umfassenden Hilfe zur Rettung von Menschen und Tieren aus lebensbedrohlichen Lagen, beispielsweise bei Verkehrsunfällen mit eingeklemmten Personen, der Rettung von Lebensmüden oder der Gefahrenabwehr bei einer Freisetzung von gefährlichen Stoffen. Die Vielfalt der Szenarien macht die Vorhaltung von umfangreichem technischem Gerät erforderlich. Die Bedienung dieser oftmals komplizierten Aggregate muss nicht nur erlernt, sondern auch ständig geübt werden, um im Ernstfall unter Stress und Zeitdruck schnelle und qualifizierte Hilfe leisten zu können. Diese Anforderungen begründen die hohen materiellen Vorhaltungen im Bereich der Gefahrenabwehr.

Ein nicht unerheblicher Anteil der Hilfeleistungseinsätze ist zeitkritisch zu sehen. Insbesondere im Falle der Menschenrettung (eingeklemmte Personen bei Verkehrsunfällen, unter Straßenbahn oder Zug, Personen im Rhein, Suizidgefahr usw.) ist ein schneller und erfolgreicher Einsatz nur mit einer großen Anzahl von Einsatzkräften möglich, so dass nicht nur für Brände, sondern auch im Bereich Hilfeleistung und damit generell für die Gefahrenabwehr ausreichende Personalressourcen vorzuhalten sind (siehe auch Kap. 5.).

Bei den Umwelteinsätzen setzt sich, wie in Bild 4.3 zu sehen ist, der langjährige Trend stark rückläufiger Einsatzanforderungen auf nun 123 fort. Dies liegt vor allem daran, dass sich die Feuerwehr Karlsruhe in diesem Leistungsbereich auf die unmittelbare Gefahrenabwehr beschränkt und andere, bisher wahrgenommene Aufgaben wie die Beseitigung von Ölspuren von gewerblichen Unternehmen übernommen werden. Im Jahre 2005 betrug der Anteil der Umwelteinsätze an den Gesamteinsätzen noch 5,3 %.

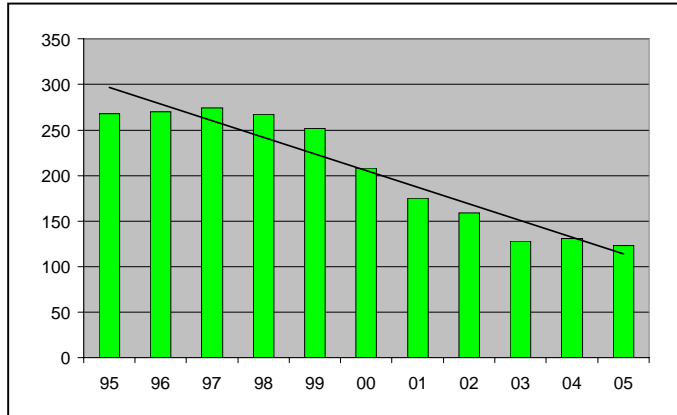


Bild 4.3 Umwelteinätze

Die klassische Aufgabe der Brandbekämpfung folgt mit 42,2 % der Gesamteinsätze in der Statistik nur an zweiter Stelle hinter den Technischen Hilfeleistungen. Brände sind in der Regel personalintensive Einsätze. Sie sind zeitkritisch zu sehen, da zum einen selbst bei kleinen Bränden häufig Personen lebensbedrohlich gefährdet sein können und zum anderen eine schnelle Brandausbreitung bei praktisch allen Brandobjekten zu erwarten ist. Brände sind oftmals auch diejenigen Einsätze, die mit dem höchsten Risiko für die Einsatzkräfte behaftet und taktisch besonders anspruchsvoll sind. Auch deshalb müssen Brände mit einer entsprechenden Anzahl von Einsatzkräften bekämpft werden (siehe auch Kap. 5.). Dabei machen Brände, die durch schnelles Eingreifen noch in der Entstehungsphase mit Kleinlöschgerät, Feuerlöscher oder nur einem Strahlrohr gelöscht werden können, naturgemäß den größten Anteil aus. Er lag 2005 bei rund 92 %, bezogen auf die tatsächlichen Brände und dokumentiert die Effektivität einer Feuerwehr, deren originärer Sinn es ist, Schäden durch Brände so gering wie nur möglich zu halten. Dies tut sie genau dann, wenn sie einen möglichst hohen Anteil bereits in der Phase der

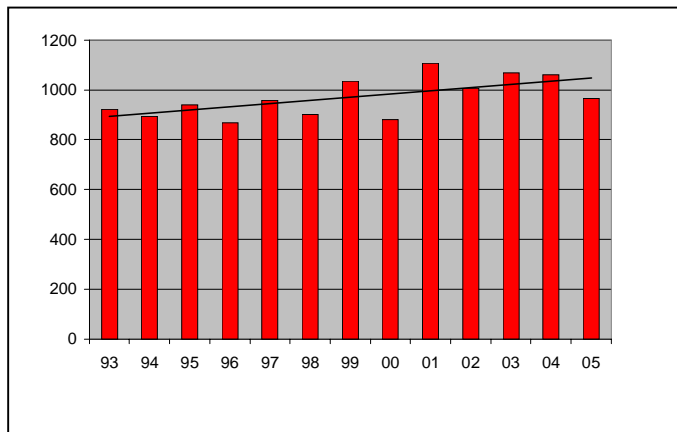


Bild 4.4 Brandeinsätze

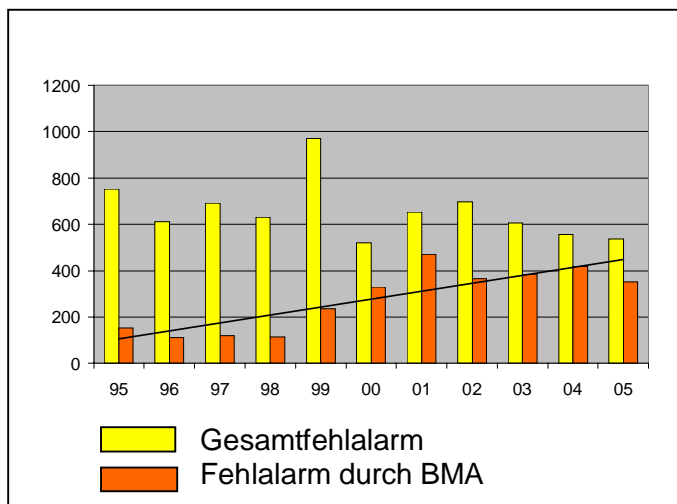


Bild 4.5 Anteil Fehlalarm durch BMA am Gesamtfehlalarm

Brandentstehung bekämpft, was sich in der Einsatzstatistik in einem entsprechend hohen Anteil an Entstehungsbränden niederschlägt. Trotz jährlicher Schwankungen gibt es, wie in Bild 4.4 zu sehen, eine seit 1993 steigende Entwicklung. Interessant ist auch die Zusammensetzung der Fehlalarme. Bild 4.5 gibt darauf eine Antwort. Es zeigt, dass der Anteil der Brandmeldeanlagen an den Fehlalarmierungen in der Vergangenheit dramatisch angestiegen ist und seitdem auf hohem Niveau pendelt.

In Bild 4.6 ist der Prozentwert des Anteils der gesamten Fehlalarme bezogen auf die Gesamtalarmzahl zu sehen. Bei zahlenmäßig sinkendem Anteil der Fehlalarme in den letzten drei Jahren, ist durch die Trendlinie verdeutlicht, eine weitere Steigerung des Anteils an Fehlalarmen zu erwarten. Fehlalarmierungen an sich sind bei einer hohen Sensitivität der Bevölkerung und des Sicherheitssystems bis zu einem gewissen Grad unvermeidlich und auch gewünscht.

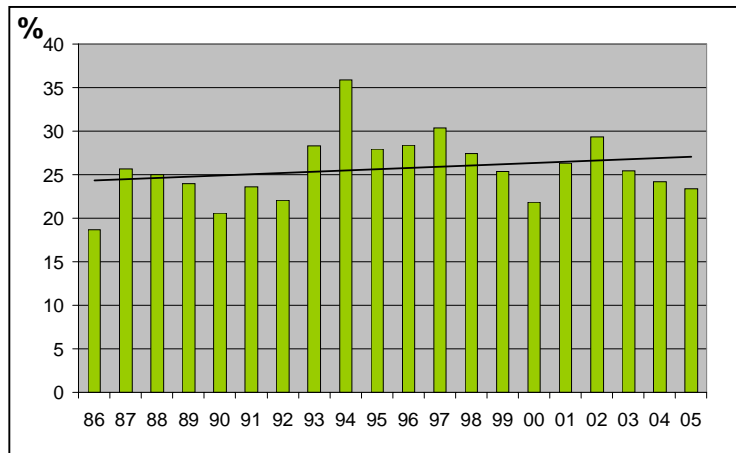


Bild 4.6 Anteil Fehlalarme an Gesamtalarmen in Prozent

Die Feuerwehr kommt lieber einmal umsonst, als einmal zu spät. Doch sind es bei den Fehlalarmen gerade die böswilligen Alarmierungen, die insbesondere die Freiwillige Feuerwehr belasten und die Einsatzmittel für echte Hilfeersuchen blockieren. Gerade in den Fällen, in denen der Löschzug zu einer Fehlalarmierung ausgerückt ist und gleichzeitig ein kritischer Brand – oder auch eine Hilfeleistung – im eigenen Ausrückebereich anfällt, verlängern sich die Hilfsfristen für die erste eintreffende Einheit unter Umständen dramatisch, da die Einsatzkräfte der benachbarten Wache eine längere Anfahrzeit haben.

5. Schutzziele der Stadt Karlsruhe bei Feuerwehreinsätzen

5.1 Grundlagen

5.1.1 Allgemeines

Die Einsatzfähigkeit der Feuerwehr kann grundsätzlich in die drei Aufgabenbereiche

1. Brandeinsätze
2. Technische Hilfeleistungen
3. Umweltschutzeinsätze

unterteilt werden. Um die entsprechenden Einsatzaufgaben bewältigen zu können, müssen bei der Feuerwehr geeignete taktische Einheiten, d. h. Personal und Gerätschaften vorgehalten werden. Darüber hinaus ist eine sinnvolle, systematische Verteilung auf das Risikogebiet, also das Stadtgebiet Karlsruhe, erforderlich.

Zur Ermittlung der Größe einer Feuerwehr muss zunächst eine Festlegung der gewünschten Qualität ihrer Produkte und Leistungen erfolgen. Dies geschieht durch die Definition der Schutzziele. Dabei müssen die erforderliche Anzahl an Einsatzpersonal, die Art und die Menge der vorzuhaltenden technischen Gerätschaften und deren optimale Standorte im Risikogebiet untersucht werden.

Damit ist die Schutzzieldefinition die Festlegung des Sicherheitsstandards, den die Feuerwehr der betreffenden Kommune gewährleisten soll. Die Grundlage der Schutzzieldefinition bildet die Beschreibung einer alltäglichen, vom Gesamtrisiko abhängigen Einsatzsituation. Dies betrifft die Aufgabenbereiche Brandschutz, Technische Hilfe und Umweltschutz, für die jeweils eigene Schutzziele definiert werden, die dann unabhängig voneinander Einfluss auf die Bemessung einer Feuerwehr haben. Inhalt der Definition ist die zeitliche und logistische Analyse des Ablaufs der Einsatzbewältigung zur Feststellung der einsatztaktisch erforderlichen Mittel und Kräfte in Abhängigkeit vom Zeitverlauf eines Einsatzes. Die erfolgreiche Bewältigung definierter Einsatzereignisse ist ausschlaggebend für die Bemessung der Vorhaltung von Personal, Fahrzeug und Gerät in einer Stadt. Das Schutzziel ist dabei nicht durch ein besonderes, herausragendes oder seltenes Ereignis festzulegen, sondern anhand einer wahrscheinlichen und täglich zu erwartenden Einsatzsituation. Die beschriebene Einsatzsituation soll von der Feuerwehr zu jeder Tages- und Nachtzeit nach den Vorgaben der Schutzzieldefinition abgearbeitet werden können.

Da reale Einsatzsituationen durch viele Zufälle und Unwägbarkeiten gekennzeichnet sind, ist eine quantitative Aussage über die Qualität der Produkte der Feuerwehr im Bereich Gefahrenabwehr in der Regel nur bedingt möglich. Beispielsweise ist es nicht möglich, die Qualität des Brandschutzes an der Zahl der geretteten Personen, der Zahl der Brandtoten, an Summen vernichteter oder geschützter Sachwerte sowie dem Schutz der Umwelt zu messen. Aussagekräftige Qualitätskriterien zur Beurteilung eines Sicherheitsstandards müssen daher Eigenschaften der Feuerwehr sein, die im Vorfeld von Einsätzen planbar und damit auch überprüfbar sind.

Von der Kommunalen Gemeinschaftsstelle in Köln (KGSt) wurde ein "Produktkatalog Feuerwehr" [8] erstellt. Die beschriebenen Produkte sind durch Art, Menge und Qualität definiert. Darauf basierend hat die Arbeitsgemeinschaft der Leiter der Berufsfeuerwehren Deutschlands (AGBF) für die Produkte „Brandbekämpfung“ und „Technische Hilfeleistung“ die wesentlichen Qualitätskriterien [2] erarbeitet. Diese sind „Hilfsfrist“, „Funktionsstärke“ und „Erreichungsgrad“ für ein standardisiertes Schadensereignis.

Qualitätskriterien:

**Hilfsfrist
Funktionsstärke
Erreichungsgrad**

Als Fragen formuliert lauten die Qualitätskriterien:

1. Wie schnell müssen bestimmte Maßnahmen ergriffen werden, um noch erfolgversprechend arbeiten zu können (Hilfsfrist)?
2. Wieviele Einsatzkräfte müssen an einer Einsatzstelle tätig werden, um die anfallenden Arbeiten bewältigen zu können (Funktionsstärke)?
3. Wie oft kann die angestrebte Qualität erreicht werden (Erreichungsgrad)?

Weitere Fragen, z. B. nach der Ausstattung der Feuerwehr mit technischen Einsatzmitteln, im Besonderen mit Fahrzeugen und Geräten oder nach dem Ausbildungsstand der Feuerwehr-Einsatzkräfte, beeinflussen insgesamt die Qualität der Einsatzabwicklung. Auch wenn es dafür keine Kennzahlen gibt, darf dieser Bereich bei der Beurteilung der Leistungsfähigkeit der Feuerwehr nicht vernachlässigt werden.

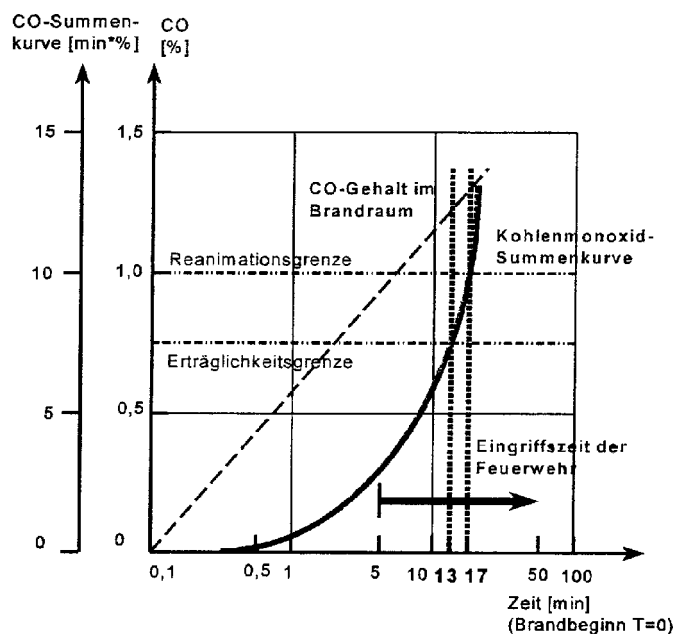
Um die Fragen zu den Qualitätskriterien beantworten zu können, müssen die folgenden Hintergründe beachtet werden:

- Zu 1. Ein schnelles Erreichen der Einsatzstelle ist ein wesentlicher Sicherheitsfaktor. Kurze Hilfsfristen werden vorrangig durch räumliche Nähe zum Einsatzort erreicht. Räumliche Nähe an jedem Punkt des Risikogebietes bedeutet aber gleichzeitig eine große Anzahl von Feuerwachen oder Feuerwehrhäusern mit dem entsprechenden Personal und Material sowie den damit verbundenen Kosten.
- Zu 2. Eine große Zahl an Einsatzkräften bewirkt sowohl für den Bürger als auch für das Einsatzpersonal selbst einen hohen Sicherheitsstandard. Gleichzeitig machen die Personalkosten den bei weitem größten Teil des Ausgabenansatzes bei der Feuerwehr aus.
- Zu 3. Ein globales Sicherheitsniveau von 100 % an jeder Stelle des Stadtgebiets ist unbestritten unrealistisch. Es wird immer Zeiten und Bereiche geben, in denen ein geringeres Sicherheitsniveau hingenommen werden muss. Dennoch ist es notwendig, zumindest die planerische Erreichbarkeit möglichst aller Gebiete innerhalb bestimmter Hilfsfristen zu gewährleisten. Ausgenommen sind einzelne abgelegene Objekte, bei denen der Aufwand der Vorhaltung in keinem Verhältnis zur Eintreffwahrscheinlichkeit steht. Diese Planung muss als Soll-Vorgabe immer von einer hundertprozentigen Erreichbarkeit ausgehen, da es sonst unmöglich ist, die akzeptierten Abweichungen („Erreichungsgrad“) einzuhalten. Unbeeinflussbare bzw. zufällige Ereignisse (z. B. Schneefälle, Sturm, Verkehrsstaus, parallele Einsätze etc.) verhindern zwangsläufig eine vollständige Erreichung des Schutzziels, der Erreichungsgrad sinkt unter 100 %. Da diese Hinderungsgründe jedoch immer auftreten, liegt der reale Erreichungsgrad immer um den durch die Auswertung der Jahresstatistik bezifferbaren Ausfallanteil unter dem geplanten Sicherheitsniveau.

Folgende allgemeingültige Antworten können gegeben werden:

5.1.2 Hilfsfrist

Zur Darstellung der Hilfsfrist wird vereinfacht die gängige Betrachtungsweise anhand eines Brandeinsatzes gewählt. Die Hilfsfrist begründet sich zum einen durch die Menschenrettung und zum anderen durch die Verhinderung einer weiteren Brandausbreitung. Dabei ist bei Bränden die Menschenrettung die zeitkritischste Aufgabe. Nach der Bundesstatistik ist die häufigste Todesursache bei Wohnungsbränden die Rauchgasintoxikation (CO-Vergiftung). In einer wissenschaftlichen Untersuchung, der Orbit-Studie [9], in den siebziger Jahren wurden die in Bild 5.1 dargestellten Zusammenhänge erforscht. Im Diagramm ist auf der Ordinate die CO Summenkurve, also die vom Menschen aufgenommene Menge an CO, in der Einheit [min * %] sowie der CO Gehalt in [%] aufgetragen. Auf der Abszisse ist die Zeit logarithmisch aufgetragen. Deshalb stellt sich der Anstieg des CO Gehaltes im Brandraum als Gerade dar. In Wirklichkeit handelt es sich um eine immer flacher werdende Kurve. Das heißt, der CO Gehalt im Raum ist irgendwann gesättigt. Demgegenüber steigt die CO Summenkurve immer steiler an. Da der CO Gehalt im Brandraum ansteigt, steigt auch mit jedem Atemzug des Menschen der CO Gehalt am Atemvolumen an. Schneidet die CO Summenkurve die als Reanimationsgrenze eingetragene waagerechte Linie, kann an der Abszisse die zugehörige Zeit nach Brandbeginn abgelesen werden. Somit liegt die Reanimationsgrenze für Rauchgasvergiftungen bei ca. 17 Minuten nach Brandausbruch.



Quelle: ORBIT-Studie Kapitel 3.4.1. Bild 915: CO-Konzentration, Erträglichkeitsgrenze und Reanimationsgrenze in Abhängigkeit von der Vorbrenndauer

Bild 5.1

Ist die Menschenrettung beendet, muss der Löscheinsatz zur Verhinderung der Rauchgasdurchzündung spätestens 18 bis 20 Minuten nach Brandentstehung Wirkung zeigen. Diese Rauchgasdurchzündung, auch „Flash-Over“ genannt, führt ansonsten zu einer schlagartigen Brandausbreitung und gefährdet deshalb die Sicherheit der eingesetzten Kräfte erheblich und führt zu einer Ausweitung des Schadens.

Folglich gelten für die Festlegung der Hilfsfrist folgende Grenzwerte:

- **Erträglichkeitsgrenze für eine Person im Brandrauch: ca. 13 Minuten**
- **Reanimationsgrenze für eine Person im Brandrauch: ca. 17 Minuten**
- **Zeit vom Brandausbruch bis zum Flash-Over: 18 bis 20 Minuten**

Die Zusammensetzung der Zeitdauer vom Brandausbruch bis zum Wirksamwerden der Feuerwehrmaßnahmen zur Menschenrettung ist in Bild 5.2 zu sehen.

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

- die Gesprächs- und Dispositionszeit in der Leitstelle,
- die Ausrückezeit sowie
- die Anfahrtszeit.

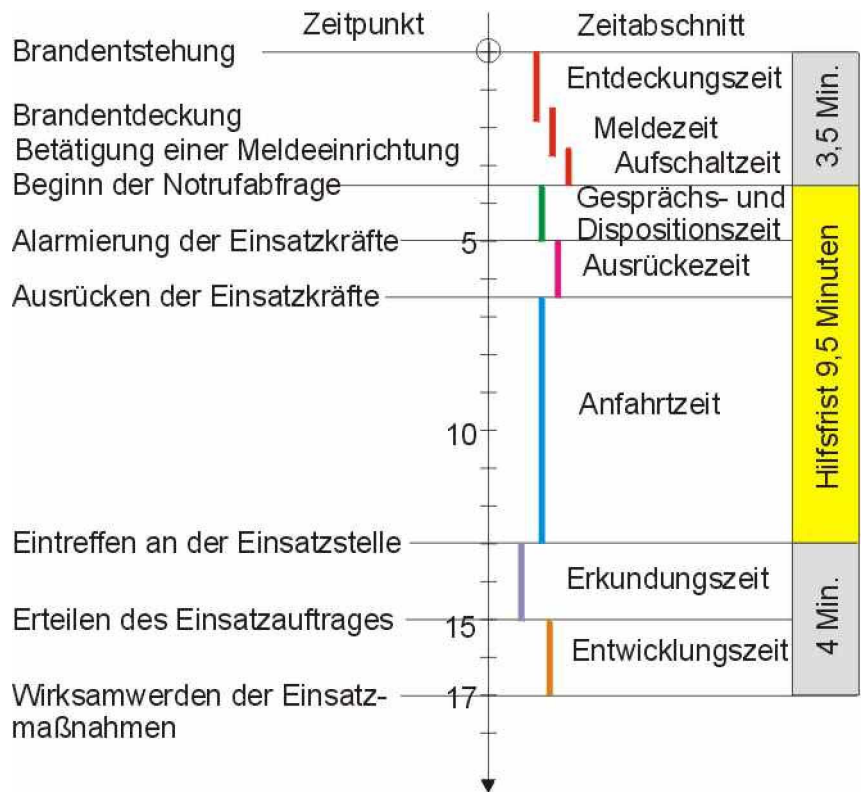


Bild 5.2 Gliederung des Zeitablaufs

Deshalb wird die Hilfsfrist im Sinne dieser Zielvereinbarung folgendermaßen definiert:

Die Hilfsfrist ist die Zeitdifferenz zwischen dem Beginn der Notrufabfrage - möglichst ab der ersten Signalisierung des ankommenden Notrufes - in der Notrufabfragestelle und dem Eintreffen der für den Ersteinsatz erforderlichen Einsatzkräfte an der Einsatzstelle.

In Ermangelung genauer statistischer Daten wird angenommen, dass beim kritischen Wohnungsbrand die Entdeckungs-, die Melde- und die Aufschaltzeit in Städten ca. 3,5 Minuten

sowie die Erkundungs- und Entwicklungszeit ca. 4 Minuten betragen. Eine wissenschaftliche Untersuchung hierzu ist notwendig.

Somit setzt sich die Hilfsfrist aus folgenden Zeitabschnitten zusammen:

- **1,5 Minuten für die Gesprächs- und Dispositionszeit sowie**
- **8 Minuten für die Ausrücke- und Anfahrtszeit.**

Derartige Fristen werden von der Systematik her auch international für den Brandschutz, die technische Hilfeleistung und die Notfallrettung angewendet.

5.1.3 Funktionsstärke

Die notwendige Funktionsstärke an der Einsatzstelle ist abhängig von dem angetroffenen Szenario. Verschiedene Modelle werden in den Kapiteln 5.2.4.1 bis 5.2.4.3 erläutert.

5.1.4 Erreichungsgrad

Unter „Erreichungsgrad“ wird der prozentuale Anteil der Einsätze verstanden, bei dem die Zielgrößen „Hilfsfrist“ und „Funktionsstärke“ eingehalten werden. Ein Erreichungsgrad von z. B. 80 % bedeutet, dass für 4/5 aller Einsätze die Zielgrößen eingehalten werden, bei 1/5 der Einsätze jedoch nicht.

Der Erreichungsgrad ist u.a. abhängig von

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

Während sich die Hilfsfristen aus wissenschaftlich-medizinischen Erkenntnissen und die Funktionsstärke aus einsatzorganisatorischen Erfordernissen ableiten, ist der Erreichungsgrad Gegenstand einer Zielvereinbarung zwischen dem Leiter der Feuerwehr und seinem Dienstherrn, letztlich dem Gemeinderat. Die Personalkosten stehen in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Erreichungsgrad.

Um für eine Stadt den Erreichungsgrad festlegen und bewerten zu können, sind unter anderem interkommunale Vergleiche erforderlich. Diese müssen auf gesicherten, vergleichbaren statistischen Daten beruhen. Aus fachlicher Sicht wird derzeit sowohl für die Bearbeitung des Notrufes in der Leitstelle als auch für die Alarmierungs- und Anfahrtszeit ein Erreichungsgrad von jeweils 90 % als Zielsetzung für richtig angesehen. In anderen Bereichen der Feuerwehr und des Notfallrettungsdienstes existieren international ebenfalls Zielerreichungsgrade bis zu 90 %.

In einem Verfahren der Stadt Bochum gegen einen privaten Anbieter im Rettungsdienst hat das OVG Münster entschieden, dass ein System dann als betriebssicher gilt, wenn eine Bediensicherheit von 90 % erreicht wird. Trotzdem gibt es bundesweit Abweichungen im Erreichungsgrad, sowohl nach oben als auch nach unten. Maßgeblich ist die juristische Betrachtungsweise.

5.2 Brandeinsätze

Die Ziele des Brandschutzwesens sind nachfolgend nach ihrer Priorität aufgeführt:

1. Menschen retten,
2. Tiere retten,
3. Sachwerte und Umwelt schützen.

Die zeitkritischste Aufgabe ist hierbei die Rettung von Menschen.

5.2.1 Einsatzmodell „Kritischer Wohnungsbrand“

Von einer Feuerwehr wird erwartet, dass sie in der Lage ist, einen alltäglich wahrscheinlichen sogenannten „Kritischen Wohnungsbrand“ einsatztaktisch unter Vorgabe bestimmter Ziele abzuarbeiten. Ein solches Einsatzereignis wird wie folgt beschrieben:

- Wohnungsbrand in einem Obergeschoss eines mehrgeschossigen Wohnhauses mit Tendenz zur Ausbreitung.
- Menschenrettung aus einem Obergeschoss über eine Leiter der Feuerwehr.
- Der Treppenraum ist durch den Brandrauch für die Bewohner unpassierbar.
- Die tatsächliche Gefahrenlage am Einsatzort ist bei Eingang der Meldung nicht bekannt.

Aufgrund der beschriebenen Einsatzsituation muss die Feuerwehr die folgenden einsatztaktischen Maßnahmen innerhalb einer bestimmten Hilfsfrist (Kap. 5.2.3) durchführen:

1. Menschenrettung

Suchen und Retten von Menschen innerhalb des verrauchten Treppenraumes sowie weiterer verrauchter Bereiche und in der vom Brand betroffenen Wohnung. Nach einsatztaktischen Grundsätzen soll die Menschenrettung über zwei unabhängige Angriffswege erfolgen. Wenn noch möglich, wird ein Angriff immer über den Treppenraum vorgenommen. Die Wahrscheinlichkeit, hier auf Menschen zu stoßen, die sich selber retten konnten oder wollten, ist sehr groß. Ein zweiter Angriff wird über eine Leiter der Feuerwehr durchgeführt. Diese wird, dem Baurecht entsprechend, als ein vom Treppenraum unabhängiger zweiter Rettungsweg eingesetzt. Das mitgeführte C-Rohr dient der Eigensicherung der Trupps und nicht der Brandbekämpfung.

2. Brandbekämpfung

Nach Abschluss der Menschenrettung wird ein umfassender Löschangriff mit zwei C-Rohren zur Verhinderung der Brandausbreitung vorgenommen. Wie bei der Menschenrettung ist auch hier Grundlage der Einsatztaktik, auf zwei voneinander unabhängigen Wegen vorzugehen. Dabei wird das erste Rohr über den verrauchten Treppenraum vorgenommen. Aufgrund der unklaren Lage im Treppenraum und der damit unsicheren Erfolgsaussichten des ersten Trupps wird das zweite Rohr von außen über eine Leiter der Feuerwehr zum Einsatz gebracht. Um einen Brand sicher bekämpfen zu können und das Auftreten eines Flash-Overs, einer schlagartigen Rauchgasdurchzündung, zu verhindern, sind weitere Einsatzkräfte erforderlich.

5.2.2 Aufgaben, Anzahl der Funktionen und Ausrückestärke

Zur Bewältigung der im Modell genannten Einsatzsituation müssen folgende Funktionen besetzt sein:

Eine Funktion	für die Führungsaufgabe beim Ersteinsatz (Wachabteilungsführer - Erkundung, Leitung und Koordination des eingesetzten Löschzuges, Rückmeldungen, Nachforderungen, Sicherstellen der Atemschutzüberwachung seiner Trupps).
Eine Funktion	für den Maschinisten des ersten Löschfahrzeuges (Fahrer- Bedienung der Pumpe und Aggregate, Herausgabe von Geräten und Unterstützung der Trupps, Aufbau der Wasserversorgung).
Zwei Funktionen	für die Durchführung der Menschenrettung über den verrauchten Treppenraum (tragen von Pressluftatmern unter Vornahme des ersten C-Rohres).
Zwei Funktionen	für die Unterstützung des vorgehenden Trupps durch Verlegen von Schlauchleitungen oder Aufbau von Lüftungsgerät. Erstversorgung von geretteten Personen und Unterstützung des Rettungsdienstes.
Zwei Funktionen	für die Durchführung der Menschenrettung über den zweiten Rettungsweg (die Leiter der Feuerwehr), anschließend Brandbekämpfung (tragen von Pressluftatmern unter Vornahme des zweiten C-Rohres).
Zwei Funktionen	für die Sicherstellung des zweiten unabhängigen Rettungsweges über Leitern (Krafftdrehleiter oder tragbare Leitern).
Eine Funktion	für die Einsatzstellenlogistik (Fahrzeugführer des zweiten Löschfahrzeuges), Sicherstellen der Atemschutzüberwachung seiner Trupps. Falls notwendig, Übernahme eines zweiten Einsatzabschnitts nach FwDV 100.
Eine Funktion	für den Maschinisten des zweiten Löschfahrzeuges (Fahrer- Bedienung der Pumpe und Aggregate, Herausgabe von Geräten und Unterstützung der Trupps, Absichern der Einsatzstelle, Aufbau der Wasserversorgung).
Zwei Funktionen	als Sicherheitstrupp für die vorgehenden Trupps.

Zur Erfüllung der Aufgaben Menschenrettung und Brandbekämpfung sind somit 14 Funktionen im Ersteinsatz notwendig. In Bild 5.3 ist die erste Phase der Menschenrettung dargestellt.

Zusätzlich werden zur Übernahme von übergeordneten Koordinationsaufgaben zwei weitere Funktionen benötigt. Diese zwei Funktionen, Einsatzleiter vom Dienst (in Karlsruhe „B-Dienst“ genannt) und Führungsassistent, fahren, je nach Stationierungsort, entweder mit dem Löschzug zur Einsatzstelle oder rücken von der anderen Wache nach, wobei sie spätestens fünf Minuten nach dem Löschzug eintreffen müssen. Der B-Dienst übernimmt die über den Einsatz des Löschzuges hinausgehenden organisatorischen Aufgaben. Er trifft auf der Basis einsatztaktischer Grundsatzentscheidungen Absprachen mit Rettungsdienst und Polizei, fordert Unterstützungseinheiten nach, z. B. um den Atemschutzeinsatz sicherzustellen (AB-A/S), und setzt diese ein. Er ist verantwortlich für die Arbeitssicherheit.

5.2.3 Hilfsfristen

Für die Entdeckungs-, Melde-, und Aufschaltzeit werden nach AGBF 3,5 Minuten benötigt. Dieser Zeitanatz ist zwar grundsätzlich optimistisch, bei zunehmender Telefondichte (Handy) jedoch auch in Karlsruhe als realistischer Wert anzusetzen. Geht man von einer maximalen Zeitspanne von der Brandentstehung bis zum Eingreifen der ersten Kräfte von 13 Minuten aus, verbleiben nach Abzug der 3,5 Minuten noch 9,5 Minuten. Diese 9,5 Minuten können von der Feuerwehr durch organisatorische Maßnahmen beeinflusst werden und sind deshalb als Hilfsfrist definiert. Bei einer Gesprächs- und Dispositionszeit der Leitstelle von 1,5 Minuten und einer durchschnittlichen Ausrückezeit der Berufsfeuerwehr von 1,5 Minuten verbleiben für die eigentliche Fahrtzeit noch 6,5 Minuten. Diese Zeitforderung gilt für die erste an der Einsatzstelle eintreffende Einheit mit 14 Funktionen. Weitere fünf Minuten später muss die Ergänzungseinheit eintreffen, so dass dann insgesamt 16 Funktionen für die Einsatzabwicklung zur Verfügung stehen.

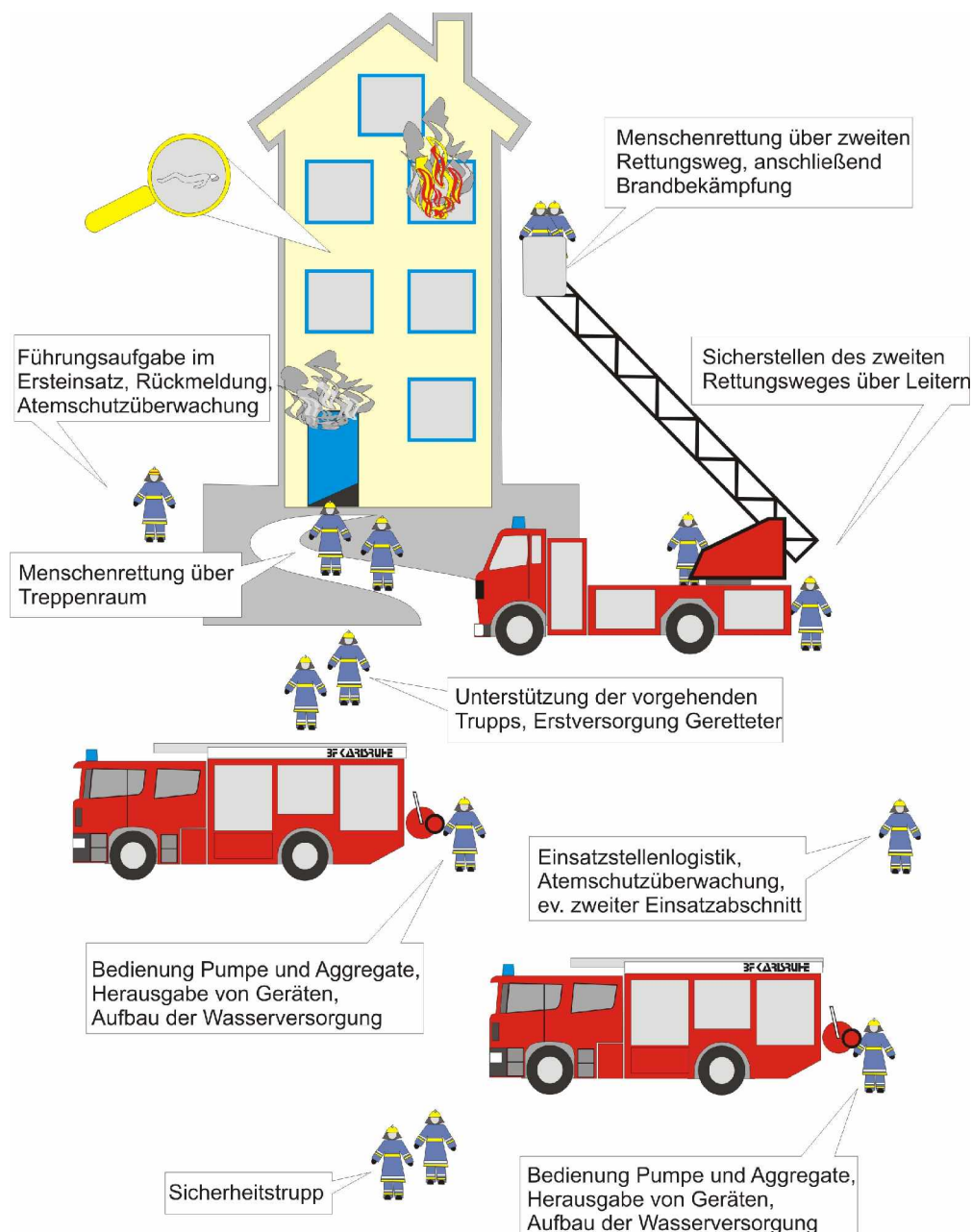


Bild 5.3 Schutzziel Brandeinsatz, Ersteinsatz

Um die getroffenen Festlegungen werten zu können, wird das Ergebnis eines Vergleichs mit anderen Schutzzieldefinitionen in Kapitel 5.2.4 vorweggenommen. Der Personalansatz des Karlsruher Löschzugs liegt mit 14 Funktionen im Ersteinsatz und zwei Funktionen als Ergänzungseinheit höher als der Kräfteansatz der WIBERA [10] mit zwölf Funktionen insgesamt. Die AGBF hat mit zehn Funktionen im Ersteinsatz vier Funktionen weniger als der Karlsruher Löschzug. Nach dem Eintreffen der Ergänzungseinheiten ist die Löschzugstärke bei beiden Modellen mit insgesamt 16 Funktionen gleich. Nach den Hinweisen zur Leistungsfähigkeit einer Gemeindefeuerwehr des Landesfeuerwehrverbandes Baden-Württemberg [11] werden zur Bekämpfung eines Standardbrandes zwei Gruppen benötigt, mit neun Funktionen im Ersteinsatz und neun Funktionen als Ergänzungseinheit und damit zwei Funktionen mehr als in Karlsruhe. Durch die vergleichbar hohe Löschzugstärke im Ersteinsatz ist die Feuerwehr Karlsruhe in der Lage, sowohl umfassend den kritischen Standardbrand zu bekämpfen und dabei eine Menschenrettung auf zwei voneinander unabhängigen Rettungswegen durchzuführen, als auch durch die Stellung eines Sicherheitstrupps die Unfallverhütungsvorschriften einzuhalten. Eine Verringerung der Löschzugstärke bedeutet somit entweder den Verzicht auf die Durchführung einer Menschenrettung über zwei Angriffswege oder eine Verringerung der Sicherheit für die Einsatzkräfte. Fehlendes Personal kann in diesem Fall nicht durch aufwendigere Technik kompensiert werden. Die Zusammenhänge werden im nachfolgenden Kapitel ausführlich erläutert.

5.2.4 Gegenüberstellung verschiedener Schutzzieldefinitionen

Die fachliche Meinung zum angestrebten Schutzziel und seine einsatztaktisch sinnvolle Abarbeitung spiegelt sich in der Schutzzieldefinition der Arbeitsgemeinschaft der Leiter der Berufsfeuerwehren Deutschlands (AGBF), einer Grundsatzstudie des Wirtschaftsberatungsunternehmens WIBERA, den Hinweisen zur Leistungsfähigkeit einer Gemeindefeuerwehr des Landesfeuerwehrverbandes Baden-Württemberg und einer Vielzahl internationaler Gremien, insbesondere aus den Niederlanden und Großbritannien, wieder. In diesen Studien ist das wesentliche Kriterium zur Auswahl von Standorten für die Einheiten der Feuerwehr, d. h. für die Lage der Feuerwachen sowie deren Verteilung im Stadtgebiet, die Forderung bestimmter Hilfsfristen, die von den eingesetzten Rettungskräften einzuhalten sind.

Alle Betrachtungen gehen davon aus, dass die existentielle Aufgabe der Feuerwehr im aktiven Brandschutz liegt und auch in Zukunft liegen wird. Daraus folgt, dass die Anforderungen aus der Brandbekämpfung maßgebend sind für die Dimensionierung des erforderlichen Einsatzpotentials – bestehend aus Fahrzeugen, Geräten und Einsatzkräften.

Wegen der Grundsätzlichkeit dieser Betrachtungsweise werden nachfolgend die Unterschiede in den einzelnen Modellen aufgezeigt.

5.2.4.1 AGBF

In den „Empfehlungen der Arbeitsgemeinschaft der Leiter der Berufsfeuerwehren für Qualitätskriterien für die Bedarfsplanung von Feuerwehren vom 16. September 1998“ wird das Schutzziel wie folgt definiert:

„... 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 Vernachlässigung der Eigensicherung eingeleitet werden.

Um die Menschenrettung noch rechtzeitig durchführen zu können, sind beim „Kritischen Wohnungsbrand“ die ersten 10 Funktionen innerhalb von 8 Minuten nach Alar-

mierung erforderlich. Nach weiteren 5 Minuten, das sind also 13 Minuten nach Alarmierung, müssen vor einem möglichen „Flash-Over“ mindestens 16 Funktionen vor Ort sein. Diese weiteren 6 Funktionen sind zur Unterstützung bei der Menschenrettung, zur Brandbekämpfung, zur Entrauchung sowie zur Eigensicherung der Einsatzkräfte erforderlich. Die Aufgaben der Funktionen richten sich nach den örtlichen Festlegungen. Nach örtlichen Gegebenheiten und der Risikobetrachtung sind gegebenenfalls die Funktionszahlen zu erhöhen und die Zeitwerte zu reduzieren. ...“

Der zeitliche Ablauf wird in Bild 5.4 dargestellt.

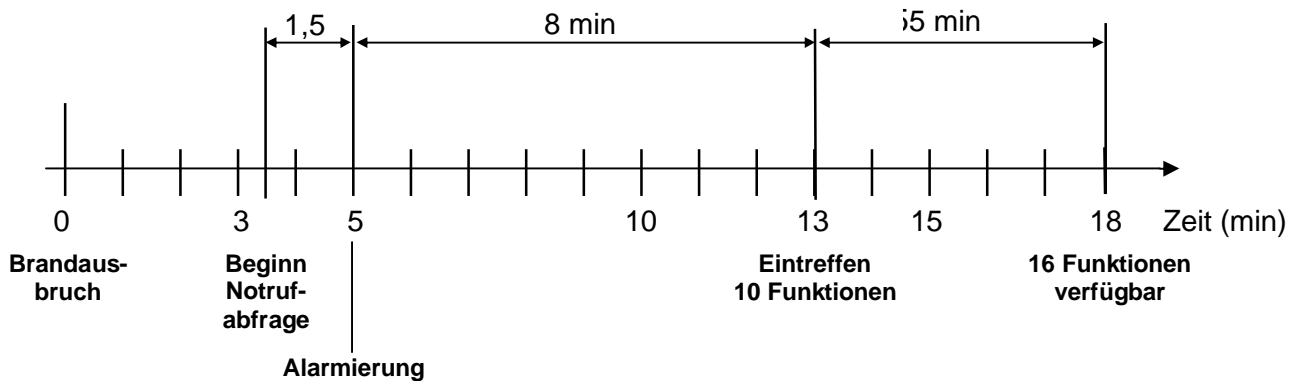


Bild 5.4 zeitlicher Ablauf AGBF

5.2.4.2 Landesfeuerwehrverband BW

Der Landesfeuerwehrverband Baden-Württemberg hat im Juni 2000 seine „Hinweise zur Leistungsfähigkeit einer Gemeindefeuerwehr“ veröffentlicht. Darin wird zur Beurteilung der Leistungsfähigkeit einer Feuerwehr der sogenannte Standardbrand als kritisches Schadensereignis herangezogen. Die Definition des Standardbrandes ist vergleichbar mit der Definition des kritischen Wohnungsbrandes der AGBF. Inhaltlich werden die folgenden Aussagen getroffen:

„... Der Standardbrand ist eine Schadenslage, wie sie in jeder Gemeinde bei einer unterschiedlichen Anzahl von Gebäuden auftreten kann. Über den Standardbrand hinausgehende Risiken, beispielsweise wegen der Nutzungsart, der Gebäudehöhe und der Anzahl der Nutzer müssen in Abhängigkeit von der Auftrittswahrscheinlichkeit solcher Schadenslagen gemeindespezifisch bewertet werden.

Zur Bekämpfung eines Standardbrandes müssen die erforderlichen Einsatzkräfte und Einsatzmittel innerhalb eines bestimmten Zeitraums an der Einsatzstelle einsatzbereit verfügbar sein.

Daher müssen die nachfolgenden Bemessungswerte definiert werden:

- Eintreffzeit
- Einsatzmittel
- Einsatzkräfte

Alle drei Bemessungswerte müssen gleichzeitig erfüllt sein, um dem Begriff „leistungsfähig“ gerecht zu werden. ...

...Die Eintreffzeit ist die Zeitdifferenz vom Abschluss der Alarmierung bis zum Eintreffen an der Einsatzstelle. ...

...Die höchstzulässige Eintreffzeit für die erste eintreffende Einheit beträgt 10 Minuten. Diese Eintreffzeit basiert auf der Tatsache, dass die Menschenrettung die zeitkritische Einsatzmaßnahme darstellt. Da bei Wohnungsbränden die Rauchgasintoxikation die bei weitem häufigste Todesursache ist, kann die in einer wissenschaftlichen Studie ermittelte Reanimationszeit für Personen im Brandrauch als Orientierungswert hierfür herangezogen werden. Diese Studie besagt, dass spätestens 17 Minuten nach Beginn der Rauchgasintoxikation mit der Reanimation begonnen werden muss.

Erfahrungsgemäß gilt bei einem Wohnungsbrand:

- die Entdeckungs- und Meldezeit beträgt ungefähr zwei Minuten (bei Anwesenheit von Menschen in der Wohnung),
- die Gesprächs- und Alarmierungszeit beträgt ebenfalls zwei Minuten und
- nach dem Eintreffen an der Einsatzstelle werden für die Erkundung und die Entwicklung bis zum Wirksamwerden der Einsatzmaßnahmen nochmals drei Minuten benötigt.

Für die von der Gemeindefeuerwehr beeinflussbaren Zeiten, „Ausrückezeit und Anmarschzeit“, verbleiben somit 10 Minuten.

Die Ausrückezeit (= Zeit ab der Alarmierung bis zum Ausrücken des ersten Löschfahrzeuges) liegt bei Freiwilligen Feuerwehren durchschnittlich bei fünf Minuten; sie ist von den örtlichen Gegebenheiten abhängig.

Für die Anmarschzeit der ersten Einheit (= Zeit ab dem Ausrücken bis zum Eintreffen des ersten Löschfahrzeuges an der Einsatzstelle) verbleiben somit fünf Minuten. Für die nachrückenden Einheiten kann entweder eine längere Ausrückezeit oder eine längere Anmarschzeit angesetzt werden.

Zur umfassenden Bewältigung des Standardbrandes ist neben der Menschenrettung die Brandbekämpfung ein entscheidender Faktor. Die unter (...) „Einsatzkräfte“ begründete Gruppenstärke zur Durchführung der Menschenrettung reicht hierzu nicht aus. Zusätzliche Einsatzkräfte sind daher heranzuführen.

Diese nachrückenden Kräfte können später eintreffen. Der hierfür entscheidende zeitkritische Faktor ist der voraussichtliche Zeitpunkt einer schlagartigen weiteren Brandausbreitung: die Rauchgasdurchzündung (Flash-Over). Diese tritt ungefähr 20 Minuten nach Brandausbruch ein. Sie führt nicht nur zur Ausbreitung des von Flammen beaufschlagten Bereiches, sondern auch zu einer Ausbreitung des Brandrauches.

Durch den Flash-Over sind daher die vorgehenden Einsatzkräfte und – durch die mögliche Verrauchung der gesamten Rettungswege (Treppenraum und Flure) – alle sich im Gebäude aufhaltenden Menschen gefährdet. ...

... Zur Ausführung aller beim Standardbrand notwendigen Maßnahmen werden zwei Gruppen benötigt.

Die 1. Gruppe führt die Ersteinsatzmaßnahmen Menschenrettung über den Treppenraum und über tragbare Leitern durch. Diese Gruppe muss innerhalb der Eintreffzeit (zehn Minuten) an der Einsatzstelle eintreffen. ...

... Die 2. Gruppe unterstützt die 1. Gruppe und führt die umfassende Brandbekämpfung durch. Diese Gruppe muss spätestens nach weiteren fünf Minuten an der Einsatzstelle einsatzbereit sein. ...“

Der zeitliche Ablauf wird in Bild 5.5 dargestellt.

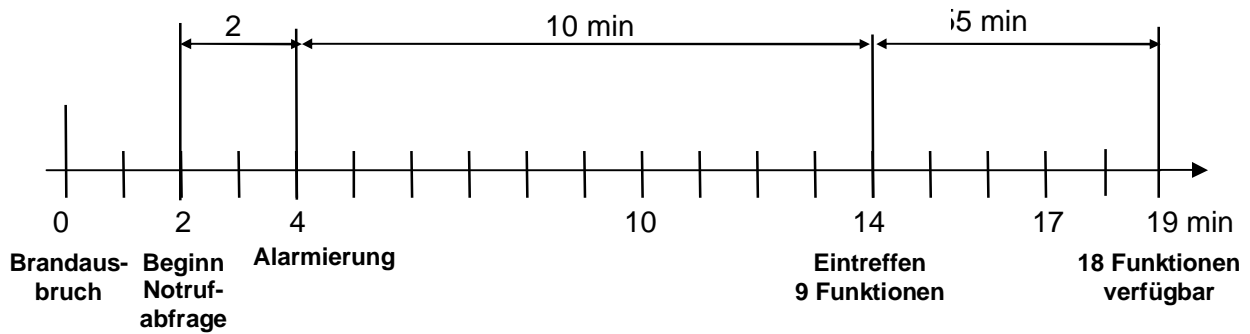


Bild 5.5 Zeitlicher Ablauf Landesfeuerwehrverband Baden-Württemberg

5.2.4.3 WIBERA

Die WIBERA kommt in ihrer 1978 abgeschlossenen Grundsatzstudie Feuerwehr zu folgender Auffassung:

... (S. 58ff)

„Umgekehrt scheiden auch jene Einsätze für die Dimensionierung als nicht maßgebend aus, bei denen Menschen aus lebensbedrohenden Gefahren zu befreien sind. Bei Bränden mit Menschenrettung (2,5 % aller Brände) werden durchschnittlich 1,7 Personen befreit. Für diese technischen Rettungsmaßnahmen sind gewöhnlich 2 bis 5 Einsatzkräfte gebunden. Das sind bedeutend weniger, als der kritische Brandeinsatz erfordern würde.

Maßgebend als „kritischer“ Brandeinsatz für die Dimensionierung des taktischen Löschzugs erweist sich vielmehr ein Wohnungsbrand, der sich vom Entstehungsbrand unter bestimmten, für die Brandausdehnung „günstigen“ Bedingungen innerhalb von 20 bis 25 Minuten (bei Raumtemperaturen um 400 °C) zum Vollbrand entwickelt hat. Hier können die rechtzeitigen Löschmaßnahmen der Feuerwehr noch ein Durchzünden des Brandes innerhalb des betroffenen Stockwerks verhindern und dadurch eine wesentliche Ausweitung des Brandschadens (Totalschaden der Wohnung und Brandübersprung auf angrenzende Stockwerke) vermeiden. Ein derartiger Wohnungsbrand ist vom Brandumfang her als Großbrand einzustufen, weil er mit 4 C-Rohren und einer erforderlichen Löschwasserabgabeleistung von 720 Liter pro Minute wirksam unter Kontrolle gebracht werden kann.

Geht man davon aus, dass je 2 Feuerwehrmänner ein C-Rohr bedienen und außerdem die 4 Einsatztrupps mit ihrem Gerät auf 3 Fahrzeuge verteilt sind, so ergibt sich eine Gesamtstärke für den taktischen Löschzug von 12 Mann.

Im Einzelnen setzt sich der taktische Löschzug aus folgenden Funktionen zusammen:

- 4 Truppmänner
- 4 Truppführer
- 3 Fahrer bzw. Maschinisten
- 1 Zugführer

12 Mann + 3 Fahrzeuge = 1 taktischer Löschzug“...

Ein detaillierter zeitlicher Ablauf ist bei der Wibera nicht beschrieben und kann deshalb nicht dargestellt werden.

5.2.5 Bewertung der Festlegungen zum Schutzziel Brandeinsätze

Das Wirtschaftsberatungsunternehmen WIBERA geht in seiner Grundsatzstudie von einem grundsätzlich anderen Einsatzmodell aus. Dabei wird der kritische Wohnungsbrand nicht mit der Notwendigkeit einer Menschenrettung definiert. Der von der WIBERA ermittelte Prozentsatz von 2,5 % aller Brände mit Menschenrettung ist jedoch wesentlich höher zu gewichten als die übrigen Brände, bei denen es nur um die Erhaltung von Sachwerten geht. Weiter schreibt die WIBERA, dass für die technischen Rettungsmaßnahmen gewöhnlich 2 bis 5 Einsatzkräfte gebunden seien. Bei dieser Betrachtungsweise wird vernachlässigt, dass alle an der Einsatzstelle anwesenden Einsatzkräfte auf das Ziel Menschenrettung hinarbeiten. Der mit einem C-Rohr zur Menschenrettung vorgehende Trupp benötigt das C-Rohr nicht zur Brandbekämpfung, sondern als Hilfsmittel, um überhaupt von Bränden eingeschlossene Menschen zu erreichen. Ebenso verhält es sich mit einer von der Feuerwehr aufgestellten Leiter oder mit dem Aufbau der Wasserversorgung. Diese beispielhaft genannten Maßnahmen müssen zum Teil parallel im Ersteinsatz vorgenommen werden. Die aufgeführten 2 bis 5 Einsatzkräfte reichen dabei bei weitem nicht aus. Das heißt, dass bei einem Einsatz mit Menschenrettung immer mehr Personal in der Erstphase notwendig ist.

Ein weiterer Mangel in der Grundsatzstudie der WIBERA ist die fehlende Hilfsfrist für das wirkungsvolle Eingreifen der Feuerwehr. Es wird nur allgemein ausgeführt, dass die rechtzeitigen Löschmaßnahmen der Feuerwehr noch ein Durchzünden des Brandes innerhalb des gleichen Stockwerks verhindern sollen. Der Totalverlust der Wohnung wird dabei in Kauf genommen. Legt man den Zeitansatz von 20 bis 25 Minuten nach Brandausbruch für das Durchzünden des Brandes zugrunde und berücksichtigt eine Erkundungs- und Entwicklungszeit von 4 Minuten, würde die Feuerwehr 16 Minuten nach Brandausbruch noch rechtzeitig an der Einsatzstelle eintreffen. Für eine Menschenrettung wären dabei die Helfer unbestritten zu spät.

Da zum einen der Kräfteansatz von 12 Feuerwehrmännern für eine Menschenrettung und Brandbekämpfung nicht ausreicht und zum anderen die Hilfsfrist für das Eintreffen der Feuerwehr als wesentliche Größe nicht angesprochen wurde, kann aus Sicht der Feuerwehr das Einsatzmodell der WIBERA nicht als Bemessungsgrundlage einer Gemeindefeuerwehr herangezogen werden. In einer aktuellen Organisationsuntersuchung einer Feuerwehr übernimmt die WIBERA die Schutzzieldefinition der AGBF als Kriterium für eine angemessene Versorgungssicherheit der Bevölkerung. Es wird hervorgehoben, dass jede Gemeinde zur Gewährleistung der Versorgungssicherheit eigenständig Schutzziele definieren und über das Sicherheitsniveau entscheiden muss.

Die Empfehlungen der AGBF für Qualitätskriterien für die Bedarfsplanung von Feuerwehren sind nach einem Gutachten des Rechtsamtes der Stadt Düsseldorf als „Regeln der Technik“ anerkannt und somit mangels gesetzlicher Standards anzuwenden. Auch die Schutzzieldefinition der Feuerwehr Karlsruhe beruft sich im Wesentlichen auf die Aussagen in dem genannten Grundsatzpapier. Nur bei der Dimensionierung der erforderlichen Mannschaft ergibt sich ein Unterschied. Wobei die AGBF empfiehlt, nach örtlichen Gegebenheiten und nach Risikobetrachtungen gegebenenfalls die Funktionsstellen zu erhöhen. Der entscheidende Nachteil im Modell der AGBF ist die fehlende Eigensicherung der Ersteinsatzkräfte, was auch selbstkritisch angemerkt wird.

In der FwDV 7 „Atemschutz“ wird unter Punkt 7.2 folgende Aussage zum Thema Sicherheitstrupp getroffen: „An jeder Einsatzstelle muss für die eingesetzten Atemschutztrupps mindestens ein Sicherheitstrupp (Mindeststärke: 0/2/2) zum Einsatz bereitstehen. Je nach Risiko und personeller Stärke des eingesetzten Atemschutztrupps wird die Stärke des Sicherheitstrupps erhöht.“

In der FwDV 7 sind auch Auszüge aus der „Unfallverhütungsvorschrift Feuerwehren“ (GUV 7.13) abgedruckt. Darin heißt es in § 17 (1): „Im Feuerwehrdienst dürfen nur Maßnahmen getroffen werden, die ein sicheres Tätigwerden der Feuerwehrangehörigen ermöglichen. Im

Einzelfall kann bei Einsätzen zur Rettung von Menschenleben von den Bestimmungen der Unfallverhütungsvorschriften abgewichen werden.“ Weiter heißt es in § 27 (3): „Je nach der Situation am Einsatzort muss ein Rettungstrupp (Anmerkung: gleichbedeutend mit dem Sicherheitstrupp nach FwDV 7) mit von der Umgebungsatmosphäre unabhängigen Atemschutzgeräten zum sofortigen Einsatz bereitstehen.“ Die Situation „kritischer Wohnungsbrand“ erfordert aus fachlicher Sicht immer einen Sicherheitstrupp. Diesen Sicherheitstrupp erst durch nachrückende Kräfte sicherzustellen, widerspricht den Forderungen des § 27 (3) nach sofortiger Einsatzbereitschaft. Ebenso wird die Forderung des § 17 (1), nur im Einzelfall bei Einsätzen zur Rettung von Menschenleben von den Bestimmungen der Unfallverhütungsvorschriften abzuweichen, nicht erfüllt. Da nach der AGBF konzeptionell nur 10 Einsatzkräfte im Ersteinsatz vorgesehen sind, wird die Abweichung von der UVV nicht nur im Einzelfall, sondern regelmäßig toleriert. Die FwDV 7 wurde mit Stand August 2004 in Baden-Württemberg eingeführt. Der Karlsruher Löschzug ist in der Lage, diese Eigensicherung im Ersteinsatz durchzuführen.

In den „Hinweisen zur Leistungsfähigkeit einer Gemeindefeuerwehr vom Landesfeuerwehrverband Baden-Württemberg“ wird eine Gesamteinsatzstärke zur Bekämpfung eines kritischen Wohnungsbrandes von 18 Einsatzkräften als notwendig erachtet. Wie im Bild 5.5 zu sehen ist, sind 9 Einsatzkräfte für den Ersteinsatz vorgesehen. Im Vergleich zu den anderen Modellen erkennt man die niedrigste Mannschaftsstärke im Ersteinsatz und die höchste Gesamteinsatzstärke. Durch die niedrige Mannschaftsstärke im Ersteinsatz bleibt der Umfang von parallel durchzuführenden Arbeiten beschränkt. Das Konzept sieht zwar einen Sicherheitstrupp nach Feuerwehrdienstvorschrift vor, jedoch kann dieser nicht zeitgleich mit den vorgehenden Trupps bereitstehen. Außerdem sind für das Leiterstellen nur drei Funktionen vorgesehen, was zu einer Reduzierung der Rettungshöhe führt. Eine dreiteilige Schiebleiter, die bis zum 3. OG reicht, kann nur von 4 Einsatzkräften unter Beachtung der Arbeitssicherheit in Stellung gebracht werden.

In der Landesbauordnung wird gefordert, dass die Feuerwehr den zweiten Rettungsweg über eine tragbare Leiter bis zu einer Rettungshöhe von 8 m sicherstellen muss. Demgegenüber steht die Karlsruher Sonderlösung im Vorbeugenden Brandschutz, die eine Rettungshöhe von 11 m toleriert. Diese Regelung entlastet den Bauherrn erheblich und ist somit ein Standortvorteil für Karlsruhe. Die Feuerwehr kompensiert den fehlenden baulichen zweiten Rettungsweg durch eine flächendeckende Vorhaltung von dreiteiligen Schiebleitern. Deren Einsatz bindet jedoch mehr Personal.

Bei den Definitionen der zur Verfügung stehenden Zeitabschnitte ergeben sich deutliche Unterschiede zu den fachlich anerkannten Definitionen der AGBF.

In Ermangelung genauer statistischer Daten nimmt die AGBF an, dass beim kritischen Wohnungsbrand die Entdeckungs-, die Melde-, die Aufschalt-, die Gesprächs- und die Dispositionszeit in Städten ca. 5 Minuten sowie die Erkundungs- und Entwicklungszeit ca. 4 Minuten betragen. Eine wissenschaftliche Untersuchung wird als notwendig erachtet. Daraus ergibt sich eine Ausrücke- und Anfahrtszeit von 8 Minuten.

In den Hinweisen zur Leistungsfähigkeit einer Gemeindefeuerwehr werden für den Zeitraum vom Brandausbruch bis zur Alarmierung der Einsatzkräfte 4 Minuten vorgesehen. Für die Erkundung und die Entwicklung bis zum Wirksamwerden der Einsatzmaßnahmen werden nochmals 3 Minuten benötigt. Dadurch ergibt sich eine Ausrücke- und Anfahrtszeit von 10 Minuten, also 2 Minuten mehr als bei der AGBF. Da für das Ausrücken einer freiwilligen Feuerwehr 5 Minuten veranschlagt werden, verbleiben noch 5 Minuten als reine Fahrtzeit. Dies hat direkte Auswirkungen auf die Standorte der Feuerwehrhäuser. Nach AGBF-Rechnung würden nur noch 3 Minuten an Fahrtzeit verbleiben. Diese 10 Minuten, also die Summe der Ausrückezeit und der Anfahrtszeit, werden Eintreffzeit genannt. Der Begriff Hilfsfrist wird in den Hinweisen zur Leistungsfähigkeit einer Gemeindefeuerwehr zwar genau wie bei der

AGBF definiert, jedoch nie in Zahlen ausgedrückt. Zählt man die definierten Zeiträume zusammen, ergibt sich eine Hilfsfrist von 12 Minuten.

Das Eintreffen der nachrückenden Einheiten hat 5 Minuten nach dem Eintreffen der Ersteinheit zu erfolgen, das heißt 19 Minuten nach Brandausbruch. In den Hinweisen zur Leistungsfähigkeit einer Gemeindefeuerwehr wird sehr anschaulich auf die Auswirkungen eines Flash-Overs auf Einsatzkräfte und sich noch im Gebäude befindliche Menschen hingewiesen. Um dieser Gefahr zu begegnen, werden die nachrückenden Kräfte benötigt. Wenn man davon ausgeht, dass der Flash-Over ungefähr 20 Minuten nach Brandentstehung auftritt, hätten die Einsatzkräfte nur eine Minute Zeit, um wirksame Maßnahmen zur Verhinderung durchzuführen. Dieser Zeitanatz ist unrealistisch.

In der Schriftenreihe des Innenministeriums Baden-Württemberg zum kommunalen Haushalts- und Rechnungswesen wurde als Heft 7 der Titel: „Produkte – Ziele – Kennzahlen, Kommunaler Produktplan Baden-Württemberg“ [12] herausgegeben. Das darin beschriebene Kennzahlensystem soll die Grundlage für wirksames Controlling und interkommunale Leistungsvergleiche bilden. Für das Produkt 37.1.1.01 „Brandbekämpfung/Technische Hilfeleistung“ wurde die Kennzahl k01 „Anteil der in der Hilfsfrist (9,5 Minuten) erreichten Einsatzstellen durch das erste Lösch-/Hilfeleistungsfahrzeug mit Sonderrechten“ gebildet. Somit wird auch in Baden-Württemberg die Hilfsfrist von 9,5 Minuten vom Innenministerium als fachlich richtig anerkannt.

Die Diskussion der verschiedenen Modelle zur Schutzzieldefinition dürfte bewiesen haben, dass die Festlegungen der Feuerwehr Karlsruhe ausgewogen und fachlich begründet sind. Die Feuerwehr Karlsruhe hat Erfahrung mit reduzierten Löschzugstärken. Durch den derzeitigen Personalabbau im LF 2 der Westwache ab 18:00 Uhr fehlen zwei Funktionen auf dem Löschzug. Kommt es in dieser Zeit zu einem kritischen Wohnungsbrand im Ausrückegebiet der Westwache, kann das fehlende Personal nicht immer zeitgerecht von der mitalarmierten Freiwilligen Feuerwehr bereitgestellt werden. Auch kann die Freiwillige Feuerwehr die notwendigen Voraussetzungen bei den bereitgestellten Einsatzkräften (z. B. Atemschutzgeräteträger) nicht immer sicherstellen. Die mitalarmierten Einsatzkräfte der Hauptwache kommen mit entsprechendem Zeitverzug an der Einsatzstelle an, so dass in der Erstphase nicht mit dem notwendigen Maß an Sicherheit für Einsatzkräfte und Bürger gearbeitet werden kann. Die schon aufgrund der Einsatzsituation für den Feuerwehrmann bestehenden Risiken und Belastungen werden durch fehlendes Personal vervielfacht. Man kann die Dimensionierung einer Feuerwehr zwar fachlich auf Funktionen, Hilfsfristen und Erreichungsgrade reduzieren, doch hinter allen Einsatzmodellen steht immer noch der Mensch, der versucht, auch unter widrigsten Umständen ein bestmöglichstes Ergebnis zu erzielen. Dies ist insbesondere bei Einsätzen mit Menschenrettung ausgeprägt. In einer wissenschaftlichen Arbeit der Universität Bremen [13] über Risikoprofile und Belastungen im Feuerwehreinsatz heißt es:

... „Feuerwehrkräfte sind oftmals extremen und außergewöhnlichen Belastungen ausgesetzt. So sind in diesem Beruf einsatzgebundene Beanspruchungen zu erkennen, die an den Grenzbereich der individuellen Leistungsfähigkeit heranreichen. Verbunden ist der Leistungseinsatz mit der Verantwortung für das Leben der bedrohten Menschen und für das eigene Leben. Diese Wertausrichtung im Einsatzverhalten der Feuerwehrkräfte verleiht den gestellten Anforderungen eine besondere ethische Note. Das ist ein Aspekt, der bei allen Formulierungen über Feuerwehren mitberücksichtigt werden sollte.“

5.2.6 Nationale und internationale Vergleiche

Im nationalen und internationalen Bereich gibt es nur wenige gesetzliche Vorgaben zu Hilfsfristen bzw. Eintreffzeiten für Einsätze der Feuerwehr zur Gefahrenabwehr. Diese Beispiele seien im Folgenden als Vergleich mit dem Karlsruher Modell kurz erläutert.

Rheinland-Pfalz

Im Feuerwehrgesetz des Landes Rheinland-Pfalz ist festgelegt, dass eine Gemeindefeuerwehr zu jeder Zeit und an jedem Ort ihres Zuständigkeitsbereiches innerhalb von 8 Minuten nach Alarmierung wirkungsvoll tätig werden muss. Die gleiche Forderung bezüglich der Hilfsfrist von 8 Minuten wird in Rettungsdienstgesetzen oder ihren Begründungen für das Eintreffen des Rettungswagens genannt.

Niederlande

Eine bedeutende Brandstatistik aus den Niederlanden stellt einen Zusammenhang zwischen der prozentualen Sterberate von Brandverletzten und der Abhängigkeit von der Branddauer her.

Dabei werden alle durch den Brand direkt oder indirekt gefährdeten Personen als 100 % betrachtet. Also nicht nur Personen im Brandraum oder in der Brandwohnung selbst, sondern auch Personen die sich über der Brandwohnung aufhalten und die durch Brand- oder Rauchausbreitung bedroht sind. Bereits nach einer Branddauer von 20 Minuten liegt die Sterberate bei 50 %. Legt man die nach der ORBIT-Studie festgelegten 13 Minuten entsprechend einer Fahrzeit von 6,5 Minuten für die zuerst eintreffende Einheit zugrunde, so beträgt die Sterberate nach dieser Statistik immer noch ca. 25 %. Dies bedeutet, dass im Zeitintervall zwischen 13 und 20 Minuten mit jeder Minute Einsatzverzögerung die Überlebenschance um ca. 3,6 % verringert wird.

Eine weitere wichtige niederländische Brandstatistik zeigt den Prozentsatz der erfolglosen Rettungen in Abhängigkeit von einer Verlängerung der Hilfsfrist. Bemerkenswert ist, dass bereits bei einer Verlängerung der Hilfsfrist um 5 Minuten der Prozentsatz der erfolglosen Rettungen um ca. 50 % ansteigt.

In den Niederlanden wird die Vorhaltung von Feuerweereinheiten im Wesentlichen nur durch den Bedarf an Brandschutzkräften bestimmt. Die Gebäude im Ausrückebereich einer Feuerwache werden dazu in Risikoklassen eingeteilt und danach der Bedarf an taktischen Einheiten und die erforderlichen Hilfsfristen festgelegt. Die Risikoklassifizierung wird dabei durch die folgenden Parameter bestimmt:

- Anzahl der Personen im Gebäude
- Brandausbreitungsgeschwindigkeit
- Sachwerte
- Brandausbreitungsrisiko in der Umgebung

Diese Bemessungsparameter werden durch weitere Faktoren beeinflusst, beispielsweise durch die Errichtung von Brandmeldeanlagen, schlafende Personen im Gebäude, den Brandbelastungsindex, die Anzahl der Rettungswege usw.

Die Hilfsfrist wird in den Niederlanden als Eingreifzeit bezeichnet. Darunter versteht man die Zeit vom Eingang der Meldung in der Alarmzentrale bis zum Eintreffen an der Einsatzstelle. Für die Eingreifzeiten gelten in den Niederlanden die folgenden Festlegungen:

1. Löschfahrzeug + Kraftfahrdrehleiter	5 Minuten
2. Löschfahrzeug	7 Minuten
3. Löschfahrzeug	8 Minuten

Eine weitere grundsätzliche Forderung besteht darin, dass die genannten Zeiten in 80 % aller Einsätze nicht überschritten werden dürfen.

Die Funktionsstellen sind wie folgt festgelegt:

- LF-Besatzung:	6 Funktionen
- DL-Besatzung:	1 Funktion

Die niederländischen Brandschutzplaner verfügen im Gegensatz zu den deutschen Kollegen über eine langjährige sehr detaillierte Einsatzstatistik. Die Ergebnisse der Auswertungen dieser Daten sind besonders aussagekräftig. Beispielsweise konnte ermittelt werden, dass sich mit jeder abgelaufenen Minute im Zeitintervall bis zum Eintreffen der Einsatzkräfte an der Einsatzstelle der Brandschaden im Mittel um etwa 1.000 Euro erhöht.

Die Anforderungen an die Leistungsfähigkeit der Feuerwehr bezüglich Hilfsfristen und Personalstärke am Einsatzort sind in den Niederlanden damit höher als die durch die Karlsruher Schutzzieldefinition festgelegten. Die niederländischen Schutzziele erfordern ein Stationierungskonzept (eine Vielzahl kleiner Wachen), das sich von dem in Deutschland üblichen und auch in Karlsruhe praktizierten Modell deutlich unterscheidet.

Großbritannien und Irland

In Großbritannien werden die Städte und Kreise in räumliche Gebiete mit unterschiedlichen Risikokategorien eingeteilt. Diese Risikokategorien werden durch die Infrastruktur im jeweiligen Gebiet bestimmt. Die vier Risikokategorien können wie folgt beschrieben werden:

Die höchste Kategorie wird als **Kategorie A** bezeichnet. Sie ist nur in den größten Städten vorzufinden. Bezeichnend hierfür ist eine hohe Konzentration von erheblichen Sachwerten in Kombination mit einer Gefährdung von zahlreichen Menschen im Brandfall. Beispiele sind große Einkaufs- und Geschäftszentren, Ladenzeilen innerhalb von großen Gebäuden, Theater, Kinos, größere Restaurants sowie eine hohe Konzentration von Industrierisiken.

Unter **Kategorie B** ist eine geringe Abstufung der Kategorie A zu verstehen. Dies sind Bereiche, wo die Konzentration der hohen Risiken nicht so stark ausgeprägt ist wie bei Kategorie A.

Unter die **Kategorie C** fallen alle dicht besiedelten Bereiche einer Kleinstadt oder die Randbereiche von Großstädten. Beispiele hierfür sind erschlossene Wohngebiete, Gebäude unterhalb einer Hochhausgrenze und kleinere Geschäftsstraßen.

Kategorie D fasst alle übrigen Objekte und Gebiete zusammen.

Die einsatztaktischen Grundeinheiten sind in Großbritannien Löschfahrzeuge, die jeweils mit 5 Funktionen besetzt sind. Erforderliche Hilfsfristen werden durch die Risikokategorien bestimmt und den Löschfahrzeugen in der Reihenfolge des Eintreffens an der Einsatzstelle zugeordnet. Für die Kategorie B gilt beispielsweise die folgende Forderung:

1. Fahrzeug:	5 Minuten in mindestens 74 % der Einsätze
2. Fahrzeug:	6 Minuten in mindestens 85 % der Einsätze bzw. 8 Minuten in mindestens 90 % der Einsätze
3. Fahrzeug:	8 Minuten in mindestens 78 % der Einsätze

Damit sind auch die Anforderungen an britische Feuerwehren höher als an die Feuerwehr der Stadt Karlsruhe. Hier ist zur Erfüllung dieser Leistungsforderungen ein dem niederländischen Modell ähnliches Stationierungskonzept erforderlich.

Schweiz (Kanton Basel-Stadt)

In der Schweiz gibt es keine bundesweiten Vorgaben bezüglich Hilfsfristen. Die Feuerwehrangelegenheiten werden in den Kantonen geregelt. So gibt es zum Beispiel im Kanton Basel-Stadt [14] keine zeitlichen Vorgaben für das Erreichen der Einsatzstelle. Es sind lediglich die Alarmierungszeit und die Ausrückezeit mit jeweils einer Minute festgelegt. Die Feuerwehr Basel-Stadt besteht aus der Berufsfeuerwehr, aus sechs Kompanien Miliz (Freiwillige Feuerwehr) und aus zwei Werkfeuerwehren. Die Berufsfeuerwehr rückt immer im Ersteinsatz alleine aus, ausgenommen in den Firmen mit Werkfeuerwehr. Dort wird sie nur auf besondere Anforderung tätig. Erst nach Erkundung der Einsatzstelle wird, falls notwendig, die Freiwillige Feuerwehr nachgefordert. Bei einer sogenannten „Klartextmeldung“ eines Brandes, das heißt, der Anrufer hat das Feuer gesehen, rücken 14 Mann der Berufsfeuerwehr mit zwei Tanklöschfahrzeugen und einer Drehleiter aus. Geht aus der Meldung hervor, dass Menschen sich aufgrund des Ereignisses am Fenster bemerkbar machen und um Hilfe rufen, fährt ein weiteres Fahrzeug mit fünf Feuerwehrmännern im Ersteinsatz mit.

Österreich

In Österreich gibt es keine gesetzlichen Vorgaben zur Hilfsfrist. Nach Aussagen des österreichischen Bundesfeuerwehrverbands wird zur Zeit ein Positionspapier erarbeitet, das sich inhaltlich an die Schutzzieldefinition der AGBF anlehnt. Die einzelnen Berufsfeuerwehren orientieren sich an selbstdefinierten Schutzzielanforderungen. Beispielhaft sei die Stadt Graz [15] genannt, die mit ca. 230.000 Einwohnern und einer Fläche von 127 m² in etwa mit Karlsruhe vergleichbar ist. Die Feuerwehr Graz rückt zu einem Mittelbrand (2 C-Rohre im Einsatz) mit 24 Mann aus. Diese Einheit würde auch zu dem in Kapitel 2.1 beschriebenen Ereignis des „kritischen Wohnungsbrand“ ausrücken. Sie setzt sich zusammen aus einem Kommandofahrzeug mit vier Mann, drei Löschgruppen mit jeweils sechs Mann und einer Drehleiter mit zwei Mann Besatzung. Die Stadt Graz ist in zwei Sektoren mit jeweils zwei Wachen eingeteilt. Die Einheit kann von mehreren Wachen aus zusammengestellt werden. Sie erreichen in 80 % der Einsätze die Einsatzstelle in acht Minuten nach Alarmeingang auf der Feuerwache.

Frankreich

In Frankreich gibt es einheitliche Vorgaben zur Hilfsfrist [16]. Diese werden von den Chefs der Berufsfeuerwehren vorgeschlagen und vom Innenminister verbindlich herausgegeben. Darin wird zwischen Stadt und Land unterschieden. In der Stadt bleiben der Feuerwehr nach Alarmeingang 10 Minuten zum Erreichen der Einsatzstelle. Auf dem Land werden dafür 20 Minuten zugebilligt. Auch die Ausrückezeiten, das heißt die Zeit vom Meldungseingang in der Leitstelle bis zum Ausrücken der Einsatzkräfte, sind unterschiedlich.

Während in der Stadt die Ausrückezeit zwei Minuten nicht überschreiten soll, stehen den Einsatzkräften auf dem Land sechs Minuten zur Verfügung. Grundsätzlich wird immer ein Tanklöschfahrzeug mit acht Mann und ein RTW der Feuerwehr mit drei Mann Besatzung alarmiert. Abhängig vom Ereignis wird eine Drehleiter mit zwei Mann Besatzung im Ersteinsatz mitalarmiert. Häufig findet man auf den Feuerwachen der Freiwilligen Feuerwehr hauptberufliche Führungskräfte. Zusätzlich gibt es einen großen Anteil von Volontären unter den Freiwilligen Kräften. Die Volontäre sind nebenberufliche Feuerwehrkräfte, die für ihren Zeiteinsatz bezahlt werden. Dadurch wird flächendeckend ein hoher Verfügungsgrad sowie ein hohes Ausbildungsniveau des zur Verfügung stehenden Personals erzielt. Bei bestimmten Einsatzstichworten werden Kräfte verschiedener Wachen sofort mitalarmiert.

5.3. Technische Hilfeleistung

5.3.1 Einsatzmodell „Person unter Straßenbahn“

Einsätze, bei denen Personen durch Straßenbahnen verletzt werden, erregen immer wieder großes öffentliches Interesse. Die Feuerwehr Karlsruhe rückt ca. 7 mal pro Jahr zu Einsätzen mit Straßenbahnen aus. Einer der häufigsten Einsätze dieser Art kann mit Hilfe des folgenden Modells beschrieben werden:

An einer Haltestelle der Straßenbahn ist eine Person beim Überqueren der Schienenwege vom Triebwagen erfasst worden und unter dem vorderen Drehkranz eingeklemmt.

Die Person ist bewusstlos und weist erhebliche Verletzungen mit starken Blutungen auf.

Der Schienenverkehr wurde gestoppt und der Unfall unverzüglich der Leitstelle gemeldet.

Aufgrund der gegebenen Einsatzsituation sind durch die Feuerwehr die folgenden einsatztaktischen Maßnahmen innerhalb einer bestimmten Hilfsfrist vorzunehmen:

1. Eigensicherung

Neben der Absicherung der Unfallstelle durch Einsatzfahrzeuge und aufgestelltes Signalisierungsgerät muss unverzüglich der Stromabnehmer des Triebwagens heruntergefahren werden. Muss die Bahn in besonderen Fällen vom Kranwagen angehoben werden, muss zusätzlich die Stromversorgung unterbrochen und die Erdung des Fahrdrahtes durchgeführt werden. Die Bahn ist gegen unbeabsichtigtes Wegrollen durch Ziehen der Feststellbremse sowie durch zusätzliches Unterlegen mit Holzkeilen zu sichern. Bei einer Schrägstellung der Bahn, z. B. im Kurvenbereich, muss zusätzlich eine seitliche Sicherung gegen Wegrutschen mittels Seilwinde des Kranwagens erfolgen.

2. Zugang zum Patienten schaffen

Zur Sicherung und Stabilisierung der Vitalfunktionen und zur Einleitung der medizinischen Versorgung muss dem Rettungsdienst ein ausreichend geräumiger und sicherer Zugang zum Patienten geschaffen werden. Dies erfordert in der Regel das Anheben der Bahn mit hydraulischen Winden. Bei ungünstigen Bodenverhältnissen, wie z. B. Rasen- oder Schotterbett, muss die Bahn mit dem Kranwagen angehoben werden.

3. Befreien der Person

Die Befreiung der Person erfolgt nach dem Anheben des betroffenen Drehkranzes der Straßenbahn.

5.3.2 Aufgaben, Anzahl der Funktionen und Ausrückestärke

Eine Funktion	für die Führungsaufgabe beim Ersteinsatz (Wachabteilungsführer - Erkundung, Leitung und Koordination des eingesetzten Rüstzuges, Rückmeldungen, Nachforderungen).
Eine Funktion	für den Maschinisten des ersten Löschfahrzeuges (Fahrer - Bedienung der Aggregate, Herausgabe von Geräten, Rüstmaterial und Unterstützung der Trupps bei der Bereitstellung).
Zwei Funktionen	für lebenserhaltende Maßnahmen am Patienten im Gefahrenbereich oder Unterstützung des Rettungsdienstes bei der Versorgung.

Zwei Funktionen	für die Bereitstellung und den Aufbau der Rettungsgeräte auf der linken Seite.
Zwei Funktionen	für die Bereitstellung und den Aufbau der Rettungsgeräte auf der rechten Seite.
Zwei Funktionen	zur Absperrung, Räumung und Sicherung der Einsatzstelle, wenn notwendig, Brandschutz sicherstellen.
Eine Funktion	für das Herunterfahren des Stromabnehmers und die Absicherung der Straßenbahn gegen unbeabsichtigtes Wegrollen.
Eine Funktion	für den Maschinisten des zweiten Löschfahrzeuges (Fahrer - Bedienung der Aggregate, Aufbau von Beleuchtung, Herausgabe von Geräten, Rüstmaterial und Unterstützung der Trupps bei der Bereitstellung).
Zwei Funktionen	für das Instellungbringen und Bedienen des Kranwagens einschließlich der Seilwinde, Unterstützung der Trupps beim Aufbauen und Einsetzen der Rettungsgeräte.

In Bild 5.6 ist das Schutzziel Technische Hilfeleistung graphisch dargestellt. Der Gesamtpersonalbedarf zur zeitkritischen Erfüllung der Aufgabe der Menschenrettung im Ersteinsatz liegt bei 14 Funktionen. Da die Stadt Karlsruhe nur einen Kranwagen vorhalten kann, müssen Verzögerungen beim Eintreffen in der Peripherie der Stadt hingenommen werden. Deshalb wird der Kranwagen zu der Unterstützungseinheit gerechnet, obwohl ein Eintreffen mit den ersten Einheiten taktisch sinnvoll wäre. Somit stehen 12 Funktionen im Ersteinsatz zur Verfügung. Zusätzlich werden zur Übernahme von übergeordneten Koordinationsaufgaben die zwei weiteren Funktionen, B-Dienst und Führungsassistent, benötigt. Der B-Dienst übernimmt die über den Einsatz des Rüstzuges hinausgehenden organisatorischen Aufgaben. Er trifft Absprachen mit Rettungsdienst, Polizei sowie Verkehrsträger, entscheidet über den Einsatz des Kranwagens und überwacht diesen. Er ist ebenfalls verantwortlich für die Arbeitssicherheit.

Die Drehleiter, als drittes Fahrzeug des Löschzuges, bleibt auf der Wache. Dies ist zwingend notwendig, da dieses Fahrzeug bei einem eventuellen Brandeinsatz unverzüglich abmarschbereit sein muss, um zur Menschenrettung eingesetzt werden zu können.

5.3.3 Hilfsfristen

Für den Bereich der technischen Hilfeleistungen können in Ermangelung anderer Daten Anforderungen des Rettungsdienstes übernommen werden, da bei allen betrachteten Szenarien von lebensbedrohlichen Verletzungen der zu rettenden Person ausgegangen wird. Einen Zugang zum Patienten zu schaffen, ist die zeitkritischste Aufgabe. Der Rettungsdienst wird damit in die Lage versetzt, den Patienten über die lebenserhaltenden Sofortmaßnahmen hinaus zu behandeln.

Diverse Untersuchungen zeigen eine sehr starke Abhängigkeit des Reanimationserfolgs und des Ausbleibens dauerhafter Schädigungen von der Zeit zwischen Notfalleintritt und Einsetzen erster Maßnahmen (sogenanntes „Therapiefreies Intervall“). Nach Untersuchungen der Gesundheitsbehörde Hamburg sinken die primären Erfolgchancen einer Reanimation von 75% bei Eintreffzeiten bis zu drei Minuten auf etwa 5% bei Eintreffzeiten von zehn Minuten. Die für den Bereich Technische Hilfeleistung zugrundegelegten Verletzungsmuster gehen von einer Polytraumatisierung der betroffenen Person aus, die nicht notwendigerweise sofort mit einem Herz-Kreislauf-Stillstand einhergeht, aber ohne notfallmedizinische Maßnahmen zu einem solchen führen. Eine Gleichsetzung mit der Hilfsfrist für den Brandschutz scheint aufgrund der empirischen Erkenntnisse aus einer Vielzahl von Einsätzen vertretbar. Gerade weil auch das Sicherstellen des Brandschutzes während technischer Rettungsmaßnahmen bei den meisten Einsätzen notwendig ist. Genauere Untersuchungen dieser Zusammenhänge stehen noch aus.

Somit müssen die ersten Einheiten mit 12 Funktionen innerhalb einer Hilfsfrist von 9,5 Minuten vor Ort sein. Die Unterstützungseinheit mit vier Funktionen muss fünf Minuten später eintreffen. Daraus ergibt sich ein Kräfteansatz zur Abarbeitung der beschriebenen Einsatzlage von 16 Funktionen

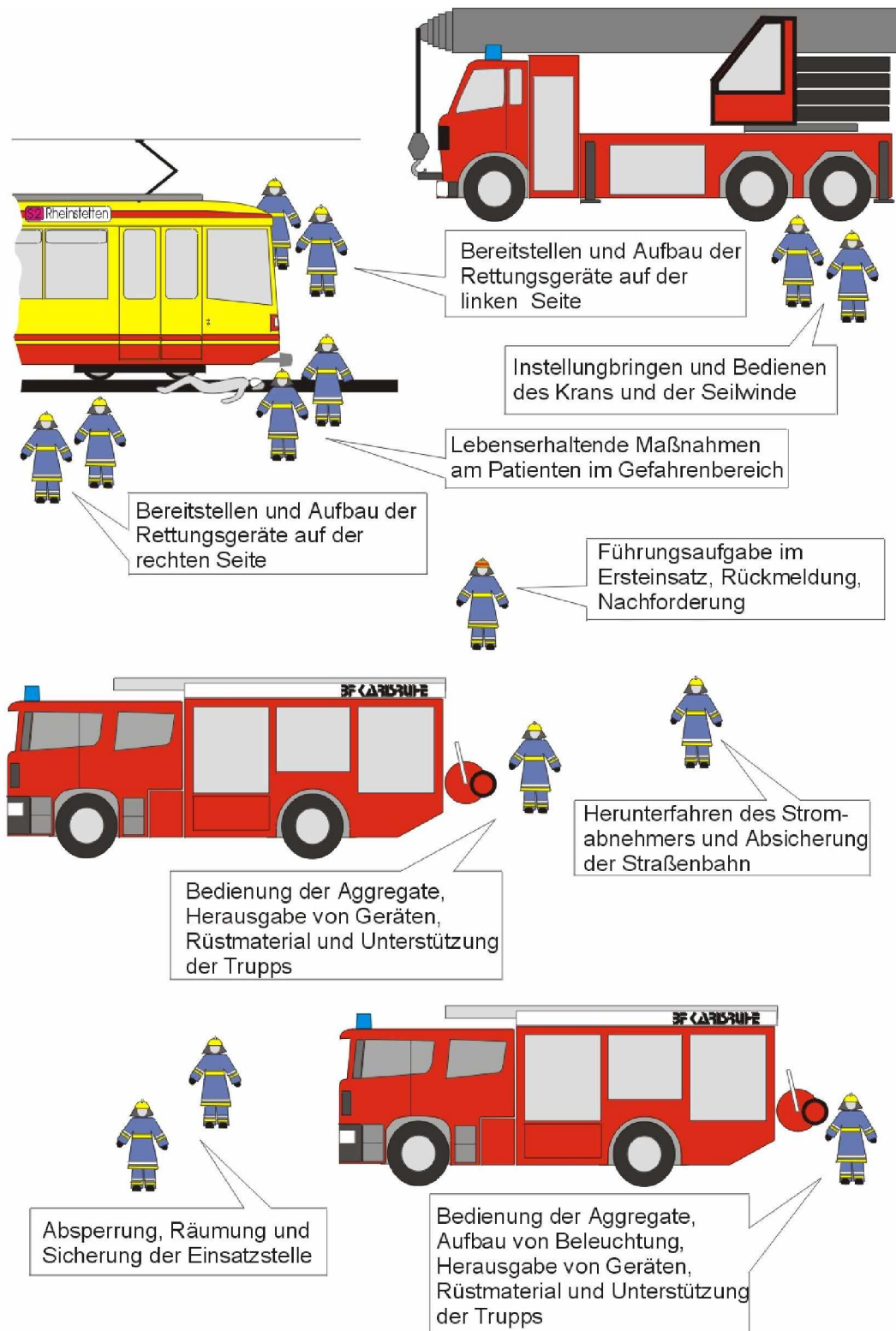


Bild 5.6 Schutzziel Technische Hilfeleistung, im Ersteinsatz

5.4 Umweltschutzeinsätze

5.4.1 Einsatzmodell „Gefahrstofffreisetzung“

Als Schutzziel für die personelle Bemessung und zeitliche Verfügbarkeit des Gefahrgutzuges der Feuerwehr Karlsruhe wird die einsatztaktische Abarbeitung eines typischen Gefahrstoffunfalls beschrieben:

- Ein Transportbehälter mittlerer Größe ist leckgeschlagen.
- Ein unbekannter Gefahrstoff tritt aus und breitet sich in der Umgebung aus.
- Die Einsatzstelle befindet sich auf einem Industriegelände.
- Der Unfall wurde unverzüglich der Leitstelle gemeldet.

Folgende einsatztaktische Maßnahmen sind aufgrund der gegebenen Einsatzsituation durch die Feuerwehr innerhalb der Hilfsfrist vorzunehmen:

1. Sicherungsmaßnahmen

Neben der Absicherung der Einsatzstelle sowie der Absperrung und Räumung des unmittelbaren Gefahrenbereichs muss unverzüglich die weitere Ausbreitung des Gefahrstoffs verhindert werden.

2. Stoffidentifikation und Messungen

Der unbekannte Stoff muss identifiziert werden. Informationen bezüglich Eigenschaften des Stoffes oder Auswirkungen auf Lebewesen und Umwelt (Toxizität und Aggressivität) müssen ermittelt werden. Messungen und Probenahmen vor Ort und in der Umgebung müssen zur Beurteilung der Gesamtlage schnellstmöglich durchgeführt werden.

3. Sicherung der Einsatzstelle gegen Brandgefahren

Da die Eigenschaften des Stoffes zunächst nicht bekannt sind, ist bei Gefahrguteinsätzen zur Sicherung gegen Brandgefahren die unabhängige Bereitstellung von allen drei möglichen Löschmitteln notwendig. Es müssen also ein C-Rohr, ein Schaumrohr und ein Pulverlöcher in Stellung gebracht werden.

4. Aufnahme des ausgetretenen Gefahrgutes und Leckabdichtung

Das aufgefangene Gefahrgut muss in geeignete Behälter verbracht werden. Das bereits ausgelaufene Material wird, wenn möglich, mit Chemikalienbinder gebunden und anschließend aufgenommen. Vorhandene Leckstellen müssen abgedichtet werden.

5. Vorbereitende Maßnahmen zur Dekontamination

5.4.2 Aufgaben, Anzahl der Funktionen und Ausrückestärke

Eine Funktion	für die Führungsaufgabe beim Ersteinsatz (Wachabteilungsführer - Erkundung, Leitung und Koordination der technischen Maßnahmen des Gefahrgutzuges, Rückmeldungen, Nachforderungen).
Eine Funktion	für den Maschinisten des ersten Löschfahrzeuges (Fahrer - Bedienung der Pumpe und Aggregate, Herausgabe von Geräten und Unterstützung der Trupps, Aufbau der Wasserversorgung).

Zwei Funktionen	für den Arbeitstrupp unter Chemikalienschutzanzug.
Zwei Funktionen	als Unterstützung für den vorgehenden Trupp, zum Absperrren des Gefahrenbereichs und zur Sicherstellung des Brandschutzes.
Eine Funktion	für die Einsatzstellenlogistik und die Vorbereitung der Dekontaminationsmaßnahmen.
Eine Funktion	für den Maschinisten des zweiten Löschfahrzeuges (Fahrer - Bedienung der Pumpe und Aggregate, Herausgabe von Geräten und Unterstützung der Trupps, Bereitstellung von Geräten an der Absperrgrenze, Absichern der Einsatzstelle).
Zwei Funktionen	als Sicherheitstrupp unter Chemikalienschutzanzug.
Zwei Funktionen	zur Durchführung von Messungen und zur Stoffidentifikation.
Zwei Funktionen	für die Ausgabe und Bereitstellung von Sonderausstattung an der Absperrgrenze, Hilfestellung beim Anlegen der Schutzkleidung.

In Bild 5.7 ist das Schutzziel Umweltschutzeinsätze graphisch dargestellt. Zusätzlich werden zur Übernahme von übergeordneten Koordinationsaufgaben die zwei weiteren Funktionen B-Dienst und Führungsassistent benötigt. Der B-Dienst übernimmt die über den Einsatz des Gefahrgutzugs hinausgehenden organisatorischen Aufgaben an der Einsatzstelle. Er trifft Absprachen mit Rettungsdienst und Polizei und organisiert mit zusätzlichen Kräften den Messeinsatz außerhalb der Einsatzstelle.

Somit sind zur Erfüllung der notwendigen Maßnahmen an der Einsatzstelle insgesamt 16 Funktionen erforderlich. Zur vollständigen Abarbeitung der gestellten Aufgaben sind in der Regel jedoch noch weitere Funktionen mit Sonderfahrzeugen notwendig.

Die Drehleiter, als drittes Fahrzeug des Löschzuges, bleibt auf der Wache. Dies ist zwingend notwendig, da dieses Fahrzeug bei einem eventuellen Brandeinsatz unverzüglich abmarschbereit sein muss, um zur Menschenrettung eingesetzt werden zu können.

5.4.3 Hilfsfristen

Die zeitkritischsten Aufgaben bei einem Gefahrguteinsatz sind die Identifikation des Stoffes, das Eindämmen des Gefahrgutes und die Warnung der Bevölkerung. Parallel müssen dabei Maßnahmen zum Schutz der Einsatzkräfte und der Umgebung ergriffen werden. Der Kräfteansatz von 16 Funktionen ist bei der Fülle der zu erledigenden Aufgaben eher knapp bemessen. Aufgrund der Vorhaltung der Gefahrgutausrüstung auf nur einer Wache steht diese in bestimmten Fällen für den Ersteinsatz nicht zur Verfügung.

Bei einem Gefahrguteinsatz können toxische Stoffe in die Atmosphäre freigesetzt werden und Personen im Umfeld gefährden. Vereinfachend wird die toxische Wirkung mit der CO - Vergiftung im Brandfall gleichgesetzt. Deshalb sind die dem Brandfall zugeordneten Hilfsfristen auch hier einzuhalten. Somit müssen die ersten Einheiten mit 12 Funktionen, das sind die zwei Löschfahrzeuge, innerhalb einer Hilfsfrist von 9,5 Minuten vor Ort sein. Die Unterstützungseinheit mit vier Funktionen muss innerhalb einer Hilfsfrist von 14,5 Minuten eintreffen.

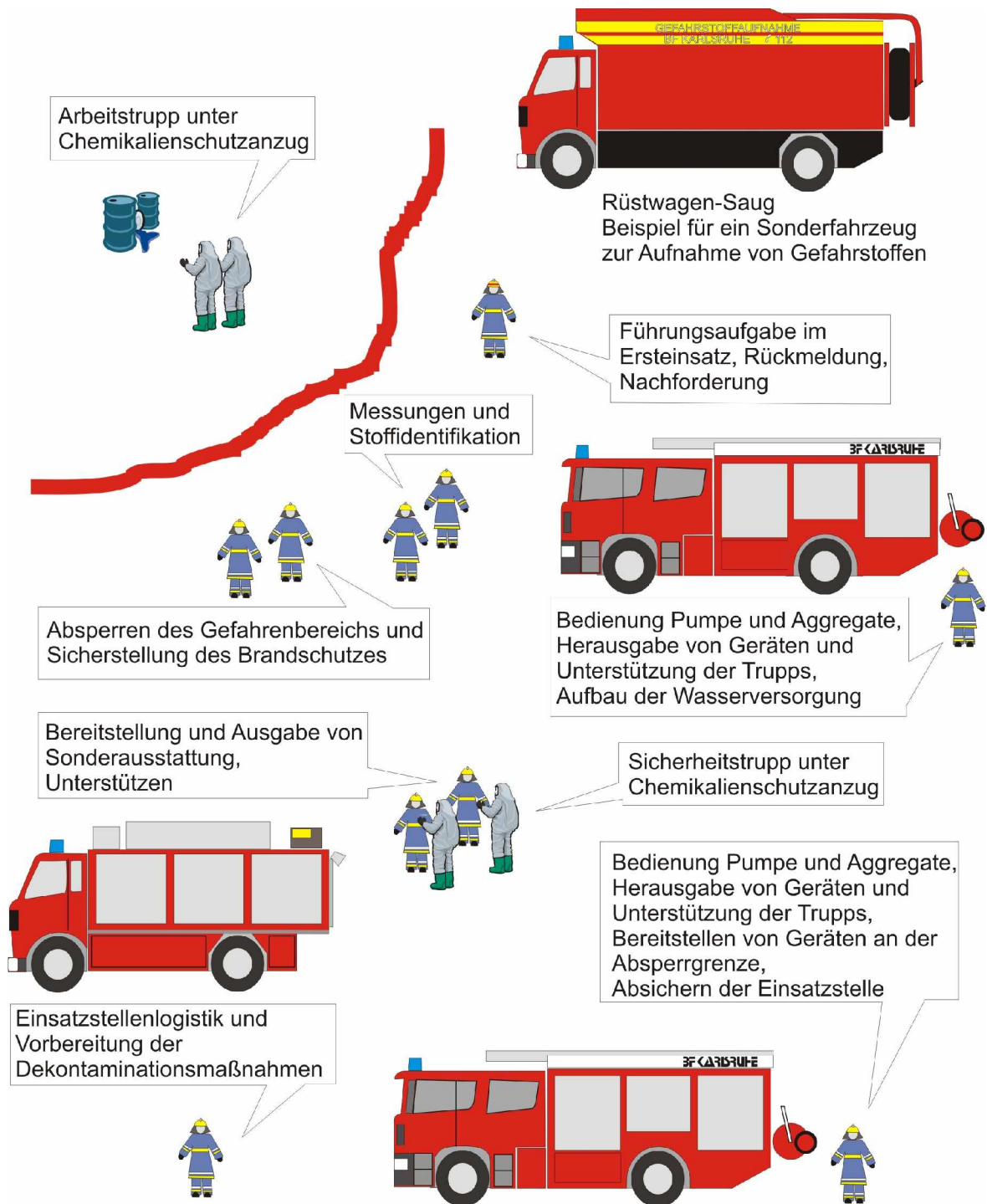


Bild 5.7 Schutzziel Umweltschutzeinsätze, im Ersteinsatz

6. Die Feuerwehr der Stadt Karlsruhe heute

Die Feuerwehr Karlsruhe setzt sich aus der Abteilung Berufsfeuerwehr und aus 16 Abteilungen der Freiwilligen Feuerwehr zusammen. Die Berufsfeuerwehr besteht derzeit aus 193 Beamten im Einsatzdienst. In der Freiwilligen Feuerwehr sind 634 Mitglieder ehrenamtlich aktiv. Den überwiegenden Teil des Einsatzaufkommens übernimmt naturgemäß die Berufsfeuerwehr, die von der Freiwilligen Feuerwehr bei Bedarf unterstützt wird. Neben der Feuerwehr Karlsruhe gibt es in vier Industriebetrieben nach dem Feuerwehrgesetz anerkannte betriebseigene Werkfeuerwehren mit 454 in der Mehrzahl freiwilligen Mitgliedern, deren Aufgabe der Schutz des jeweiligen Werkes ist (Stand 31.12.2005). Werkfeuerwehren sind nicht so dimensioniert, dass sie jedes im Werk mögliche Schadensereignis selbstständig abarbeiten könnten. Eine Unterstützung einer Werkfeuerwehr durch die Berufs- und Freiwillige Feuerwehr der Stadt Karlsruhe kann deshalb jederzeit erforderlich sein. Bei der Anerkennung der Werkfeuerwehren wurde die technische Leitung des Einsatzes dem Einsatzleiter der Berufsfeuerwehr übertragen, mit Ausnahme der Werkfeuerwehr der Fa. Miro. Seit Mitte 2005 stellt sie bei Einsätzen auf ihrem Werksgebiet selbst den Einsatzleiter.

6.1 Produkte der Feuerwehr

Die Feuerwehr der Stadt Karlsruhe ist als kommunale Einrichtung ein Teil des „Dienstleistungsunternehmens Stadtverwaltung“. Sie nimmt den Produktbereich 37.1 Brandschutz / Bevölkerungsschutz als Aufgabe wahr. Die Definition des Produktbereiches erfolgt auf der Grundlage des kommunalen Produktplanes Baden-Württemberg. Wie in Bild 6.1 zu sehen ist, gliedert sich der Produktbereich in die zwei Produktgruppen Gefahrenabwehrmaßnahmen und zusammengefasst Gefahrenvorbeugung und Dienstleistungen für Dritte. Die Produktgruppen sind wiederum in einzelne Produkte unterteilt. Hinter dem Produkt Dienstleistungen für Dritte verbergen sich Serviceleistungen wie z. B. Sicherungsposten bei Hubschrauberlandungen, Beratungen von Architekten und Fachingenieuren, denen die erforderliche Sachkunde fehlt, Umsiedlung von Stechinsekten, Brandschutzerziehung und Atemschutzgeräteträgerlehrgänge für Externe. Außerhalb dieser Systematik sind interne Leistungen für andere städtische Ämter wie Mitwirkung in Baugenehmigungsverfahren, Beteiligung in immissionsschutzrechtlichen Verfahren, Übernahme der Rathauszentrale nach allgemeinem Dienstschluss sowie Prüfung der Feuerlöscher bei städtischen Dienststellen zu nennen. Da der vorliegende Brandschutzbedarfsplan eine Dokumentation des Bedarfs der Feuerwehr Karlsruhe im Bereich des Einsatzdienstes ist, steht die Produktgruppe Gefahrenabwehrmaßnahmen im Vordergrund der Ausführungen.

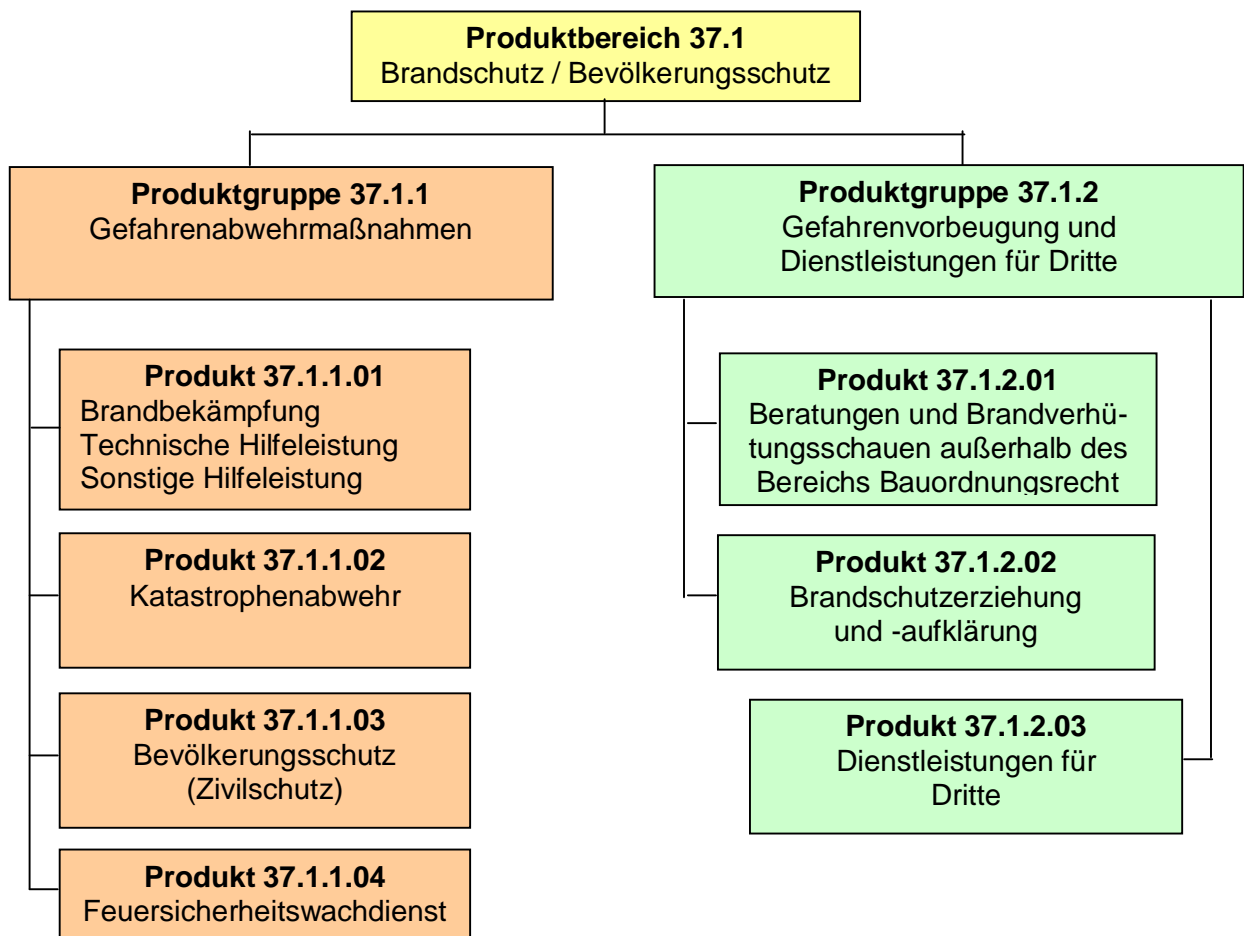


Bild 6.1 Produkte der Feuerwehr Karlsruhe

6.2 Produktgruppe Gefahrenabwehrmaßnahmen

Die Produktgruppe Gefahrenabwehrmaßnahmen beinhaltet nach dem kommunalen Produktplan Baden-Württemberg vier Produkte, die von einer Feuerwehr erbracht werden. Diese sind:

1. Brandbekämpfung / Technische Hilfeleistung / sonstige Hilfeleistung
2. Katastrophenabwehr
3. Bevölkerungsschutz
4. Feuersicherheitswachdienst

Das Produkt Brandbekämpfung beinhaltet diejenigen Leistungen, die für die klassische Aufgabe des Feuerlöschens jeder Größenordnung erbracht werden müssen. Noch vielseitiger ist das Produkt Technische Hilfeleistung zu sehen, das einen weitgefächerten Bereich von einfachen Hilfeleistungen wie Tür öffnen, Insekteneinsatz oder Befreiung von Personen aus Aufzügen über die Rettung eingeklemmter Personen bei Arbeits- und Verkehrsunfällen bis hin zu Großeinsätzen mit gefährlichen Stoffen und Gütern, die eine weiträumige Wirkung auf die Umgebung haben können, umfasst. Im vorliegenden Bedarfsplan wird das Produkt Technische Hilfeleistung deshalb wegen dieser Vielfältigkeit getrennt unter „Technischer Hilfeleistung“ einerseits und „Umweltschutzeinsätze“ andererseits betrachtet. Die Produkte Katastrophenabwehr und Bevölkerungsschutz sind nicht Gegenstand des Brandschutzbedarfsplans. Hierzu ist eine besondere Ausarbeitung, ein Bedarfsplan für Großschadenerscheinungen

in Planung. In den Bereichen Katastrophenabwehr und Bevölkerungsschutz, die hier nicht näher betrachtet werden, nimmt die Branddirektion staatliche Aufgaben im Auftrag des Landes und des Bundes wahr und ist insoweit als untere Katastrophenschutz-/Verwaltungsbehörde tätig. Der kostenpflichtige Feuersicherheitswachdienst bei öffentlichen Veranstaltungen wird gemeinsam vom Einsatzpersonal der Berufsfeuerwehr und von Angehörigen der Freiwilligen Feuerwehr gestellt. Seit dem 01.10.2003 wird der Feuersicherheitswachdienst aus der Freizeit heraus als bezahlte Mehrarbeit geleistet. Aus diesem Grund findet der Feuersicherheitswachdienst keine Berücksichtigung im Brandschutzbedarfsplan. Die Produktgruppe Gefahrenabwehrmaßnahmen fordert eine bestimmte, nachvollziehbare Qualität der Feuerwehr. Diese Qualität wird mittels vorgegebener Kennzahlen festgelegt. Um sie bewerten zu können, muss zunächst der aktuelle Status – der Ist-Stand – untersucht und beschrieben werden. Wegen der unterschiedlichen Gegebenheiten erfolgt die Betrachtung nach Berufsfeuerwehr und Freiwilliger Feuerwehr getrennt.

6.2.1 Berufsfeuerwehr

Eine Abteilung Berufsfeuerwehr ist nach § 6 (2) FwG BW in Gemeinden mit mehr als 100.000 Einwohnern aufzustellen. Ausnahmen sind bis zu einer Übergangsgröße von 150.000 Einwohnern möglich. Dadurch stellt die Gemeinde sicher, dass die Feuerwehr die Pflichtaufgaben nach § 2 (1) FwG BW bei zunehmendem Gefahrenpotential erfüllen kann. Die Stadt Karlsruhe unterhält seit nunmehr 80 Jahren eine anerkannte Berufsfeuerwehr.

6.2.1.1 Feuerwachen

Aus der vorangegangenen Schutzzieldefinition (Kap. 5.) geht hervor, dass ein entscheidendes Kriterium für die Leistungsfähigkeit einer Feuerwehr die Einhaltung der gesetzten Hilfsfristen ist. Die Standorte der Feuerwachen sind daher so zu wählen, dass ein möglichst großer Teil des Stadtgebietes von möglichst vielen Kräften in der geringst möglichen Zeit erreichbar ist. Selbstverständlich ist die Verteilung auch im Hinblick auf die Kosten des Brandschutzes vorzunehmen; eine Überversorgung von Teilen des Stadtgebietes muss vermieden werden.

Für die Einhaltung der Hilfsfristen ist die richtige Wahl der Standorte sowie die Anzahl der Feuerwachen ausschlaggebend. Die Anzahl der Wachen hat einen maßgeblichen Einfluss auf die Zeiten, die im Durchschnitt (gesamtes Stadtgebiet) für die Anfahrten der Fahrzeuge erreicht werden können. Für die Lage der Wachen und ihre Verteilung im Risikogebiet sind bei festgelegter Zahl noch zwei Kriterien von Bedeutung:

1. Eine gleichmäßige Verteilung der Wachen über das Stadtgebiet sichert praktisch in jedem Ortsteil die Einhaltung der gesetzten Fristen.
2. Eine zentrale, verkehrstechnisch günstige Anbindung an Hauptverkehrswege verkürzt die Hilfsfristen, da sie ein schnelles Ausrücken und Vorankommen der Fahrzeuge ermöglicht.

Das Stadtgebiet Karlsruhe ist in zwei Wachbereiche gegliedert. In jedem Wachbereich befindet sich eine Feuerwache der Berufsfeuerwehr. Bild 6.2 zeigt den von den beiden Wachen in der Hilfsfrist abgedeckten Ausrückebereich. Nach den in Kapitel 5. definierten Hilfsfristen steht der Berufsfeuerwehr eine Fahrzeit von 6,5 Minuten zum Erreichen der Einsatzstelle zur Verfügung. Die Grundlage des Bildes wurde vom Stadtplanungsamt mit einem Verkehrssimulationsprogramm für jeden Standort errechnet. Die rot gezeichneten Straßen können nicht innerhalb der Hilfsfrist erreicht werden. Um den Abdeckungsgrad der gesamten Stadt zu zei-

gen, wurden die Graphiken von Haupt- und Westwache übereinandergelegt. In Kapitel 8. wird das Verfahren noch ausführlicher beschrieben. Die gelben Linien beschreiben den Grenzbereich der Erreichbarkeit. Das tatsächliche Erreichen dieser Grenzlinie ist von Faktoren wie z. B. Verkehrsaufkommen oder Witterungsbedingungen abhängig. Aus der Graphik lässt sich deswegen nicht ableiten, dass diese Punkte immer innerhalb der Hilfsfrist erreicht werden.

Die Standorte der Feuerwachen sind historisch gewachsen. Die Hauptfeuerwache in der Ritterstr. 48 wurde 1926 im Gründungsjahr der Berufsfeuerwehr als zentrale Feuerwache gebaut. Um dem immer größer werdenden Gefahrenpotential im Westen der Stadt entgegen zu können, wurde 1960 die Feuerwache West in der Honsellstr. 3 gebaut und seither ständig erweitert. Aufgrund der räumlichen Enge in der Hauptfeuerwache werden Sonderfahrzeuge und Abrollbehälter mit spezieller Technik für außergewöhnliche Ereignisse in der Feuerwache West untergebracht.

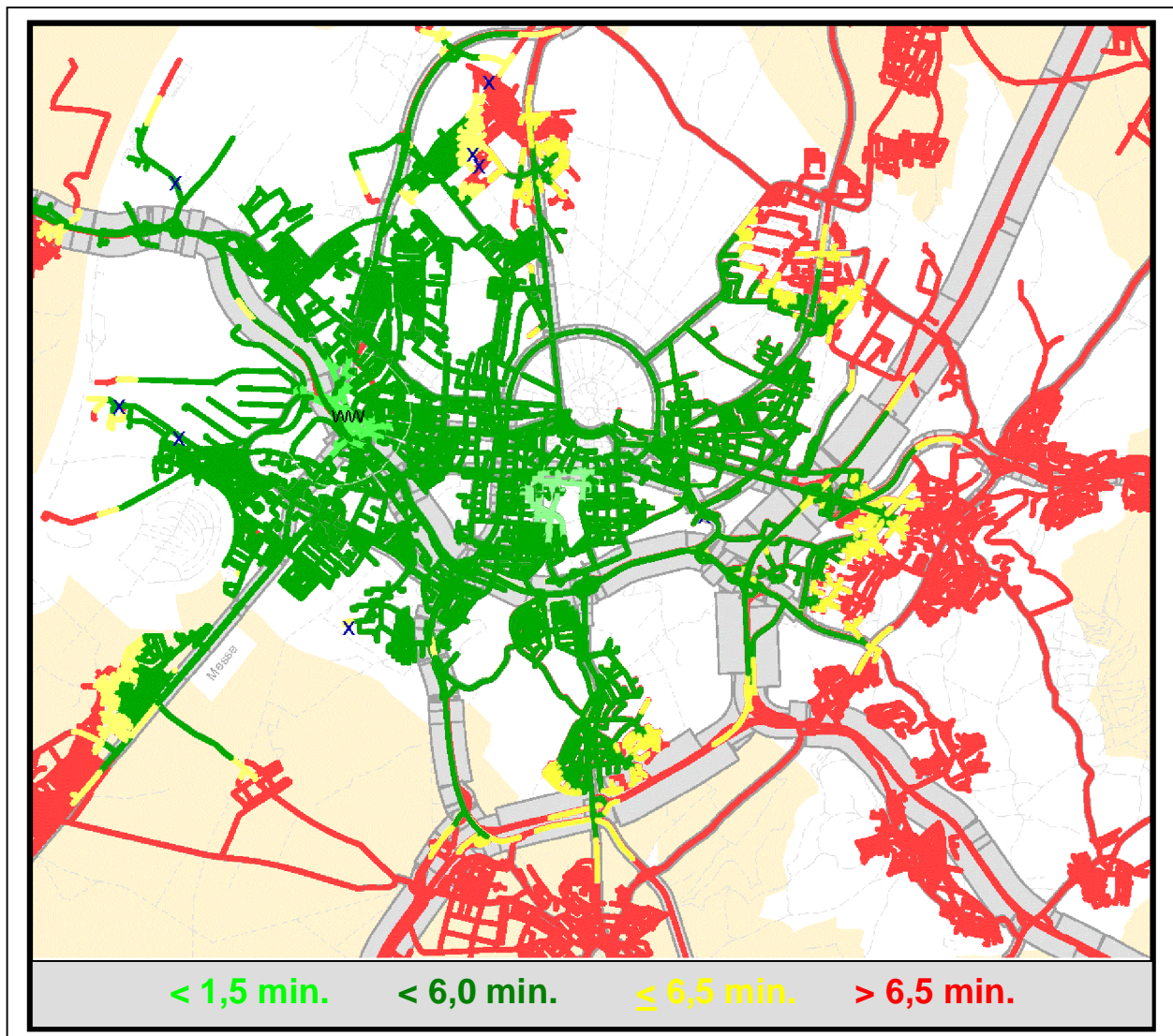


Bild 6.2 Abdeckung des Stadtgebietes durch West- und Hauptwache

6.2.1.2 Fahrzeugkonzept

Entsprechend der vielfältigen Aufgaben der Feuerwehr hält die Stadt Karlsruhe Fahrzeuge für den Brandschutz, die Technische Hilfeleistung und für die Beseitigung von Umweltgefahren vor. Das Konzept sieht Fahrzeuge für den Ersteinsatz, die Ergänzung und den Nachschub vor. Auf jeder Feuerwache wird ein Zug vorgehalten. Bei der Feuerwehr unterscheidet man je nach Aufgabengebiet verschiedene Zugtypen. So gibt es den Lösch-, Rüst- und Gefahrgutzug. Alle Züge sind nach der gleichen Systematik aufgebaut. Dabei bilden zwei Hilfeleistungs- und Löschfahrzeuge (HLF 2000) der jeweiligen Wache die Grundeinheit, die je nach Ereignis mit einem Sonderfahrzeug ergänzt wird. Der Löschfahrzeugtyp LF 24 K ist ein Auslaufmodell, dieses wird durch HLF 2000 ersetzt. Zum Löschzug gehört die Drehleiter, zum Rüstzug der Kranwagen und zum Gefahrgutzug der Gerätewagen Gefahrgut-Land und oder ein anderes notwendiges Sonderfahrzeug. Zusätzlich werden Wechselladerfahrzeuge und Abrollbehälter mit zusätzlicher Ausrüstung vorgehalten. Zügeinsätze werden immer von einem Einsatzleitwagen begleitet. Dieses Fahrzeug dient zum einen dem Transport des Einsatzleiters (B-Dienst) und des Führungsassistenten an die Einsatzstelle und zum anderen als Nachrichtenschnittstelle zwischen Einsatzstelle und Leitstelle. Bei größeren Einsätzen fährt zusätzlich der A-Dienst als übergeordneter Einsatzleiter als Selbstfahrer die Einsatzstelle an. Der A- und B-Dienst sowie ein Führungsassistent bilden die Führungsgruppe der Stufe C nach Feuerwehrdienstvorschrift 100. Die Auflistung aller Fahrzeuge mit Wachzuordnung ist in Anhang A zu sehen. Die HLF 2000 sowie die LF 24 K sind aus einsatztaktischen Gründen sowie aus Gründen der Kompatibilität baugleich. Hohe Bediensicherheit und große Schlagkraft sind die wesentlichen Vorteile. Dadurch wird bei einem Personaltausch von Haupt- und Westwache keine Einweisung in die Fahrzeugtechnik notwendig. Ebenso verhält es sich an Einsatzstellen. Konzeptionell werden stets baugleiche Löschfahrzeuge angestrebt. Bild 6.3 verdeutlicht das Fahrzeugkonzept. Einige Fahrzeugsymbole sind mit einer Jahreszahl gekennzeichnet. Ein negatives Vorzeichen bedeutet die Ausmusterung des Fahrzeugs zum angegebenen Jahr. Ein positives Vorzeichen beschreibt eine zusätzliche Beschaffung oder die Ersatzbeschaffung eines ausgemusterten Fahrzeugs als Abrollbehälter. In dem Bild sind alle Großfahrzeuge der Feuerwehr Karlsruhe aufgeführt. Zur Abarbeitung vielfältiger Schadensszenarien ist auch ein umfangreicher, aufeinander abgestimmter Fahrzeugpark notwendig. Die oben beschriebenen Fahrzeuge des Ersteinsatzes können durch Sonderfahrzeuge oder durch Wechselladerfahrzeuge mit speziellen Abrollbehältern ergänzt werden. Das im Vergleich zu kompletten Fahrzeugen kostengünstigere und flexiblere Wechselladersystem soll künftig noch stärker ausgebaut werden. Neben den Ergänzungsfahrzeugen sind die Fahrzeuge für die Nachschubbeförderung eine wesentliche Stütze bei größeren Einsätzen. Da auf den Fahrzeugen des Ersteinsatzes nur die notwendigsten Geräte für den Ersteinsatz verlastet sind, müssen zeitnah weitere Geräte und Ausrüstung an die Einsatzstelle gebracht werden können. Dies bedingt ein aufeinander abgestimmtes System der Fahrzeuge der Ergänzung und des Nachschubs, wie es derzeit auf der Westwache vorgehalten wird. Dabei werden Material und Gerät auf Paletten und in Gitterboxen im Regallager auf bis zu vier Ebenen gelagert und bei Bedarf mittels Gabelstapler auf die Pritschen der Wechselladerfahrzeuge verlastet. In Tabelle 6.1 sind die Fahrzeugabkürzungen von Bild 6.3 erläutert.

Tabelle 6.1 Abkürzungen der in Bild 6.3 verwendeten Fahrzeugtypen

Bezeichnung	Erläuterung
ELW 1	Einsatzleitwagen der Kategorie 1, ausreichend zum Transport des Einsatzleiters und des Führungsassistenten an die Einsatzstelle sowie zur technischen Unterstützung der Einsatzleitung vor Ort.
HLF 2000	Hilfeleistungs- und Löschfahrzeug mit 2000 l Löschwasservorrat, ausgestattet sowohl mit Geräten für die technische Hilfeleistung als auch mit Geräten zur Brandbekämpfung.

LF 24 K	Hilfeleistungs- und Löschfahrzeug mit 3200 l Löschwasservorrat, ausgestattet sowohl mit Geräten für die technische Hilfeleistung als auch mit Geräten zur Brandbekämpfung. Vorgängermodell des HLF 2000.
DLK 23-12	Drehleiter mit Korb, vornehmlich zur Rettung von Menschen. Zusätzlich kann die DLK in Verbindung mit einem Löschfahrzeug zur Brandbekämpfung eingesetzt werden.
FWK	Feuerwehrran, mobiler Automobilkran mit kurzer Rüstzeit zum Heben und Ziehen von schweren Lasten.
GW-G-Land	Gerätewagen-Gefahrgut-Land, beinhaltet Schutzausrüstung und Geräte für den Umgang (z. B. auffangen, eindämmen) mit Gefahrgut an Land.
GW-G-Wasser	Gerätewagen-Gefahrgut-Wasser, , beinhaltet Schutzausrüstung und Geräte für den Umgang (z. B. auffangen, einschlängeln) mit Gefahrgut auf dem Wasser.
KEF	Kleineinsatzfahrzeug, mit Gerätschaften für Kleineinsätze (Verkehrssicherung, Saugarbeiten, Insekten, Verschließen von Fenstern und Türen) oder für Kleintransporte an die Einsatzstelle.
ELW 2	Einsatzleitwagen der Kategorie 2, zur technischen Unterstützung der Einsatzleitung vor Ort bis zur Größe eines Führungsstabes oder einer Technischen Einsatzleitung (TEL).
RW-Saug	Rüstwagen-Saug, geeignet zum selbstständigen Aufsaugen und Transport von Flüssigkeiten und Feststoffen in loser Form.
WLF 6000/6900	Wechseladerfahrzeug, für die Aufnahme und den Transport von Abrollbehältern.
AB – A/S	Abrollbehälter - Atemschutz / Strahlenschutz, zur Ergänzung des Lösch- und Gefahrgutzuges mit Atemschutzgeräten und Fluchthauben sowie Schutzkleidung und Geräte für den Strahlenschutz Einsatz.
AB – Lüfter	Abrollbehälter - Lüfter, zur Ergänzung des Lösch- und Gefahrgutzuges mit verschiedenen Hochleistungslüftern für die Entrauchung von Tiefgaragen, Hallen oder Tunnel, aber auch zum Niederschlagen und Lenken von Gasen und Dämpfen.
AB – GG-Geräte	Abrollbehälter – Gefahrgut – Geräte, zur Ergänzung des GW-G-Land mit weiteren Geräten zur Bekämpfung und Aufnahme von Gefahrgut.
AB – GG - 30m ³	Abrollbehälter – Gefahrgut, zur Ergänzung des Lösch- und Gefahrgutzuges mit einem Fassungsvermögen von 30 m ³ zum Auffangen und Zwischenlagern von Gefahrgut oder Löschwasser.
AB – GG - 9m ³	Abrollbehälter – Gefahrgut - 9 m ³ , zur Ergänzung des RW-Saug mit einem Fassungsvermögen von 9 m ³ zum Auffangen, Zwischenlagern und Transport von Gefahrgut.
AB – Rüst - Geräte	Abrollbehälter zur Ergänzung des Rüstzuges insbesondere des Kranwagens mit Sondergeräten für den technischen Hilfeleistungseinsatz (Rüsteinsatz) in größerem Umfang, z.B. LKW Unfälle.
AB – Rüst - Bau	Abrollbehälter zur Ergänzung des Rüstzuges, besonders bei Gebäudeschäden nach Explosionen und Tiefbauunfällen (verschüttete Personen).
AB – SLM	Abrollbehälter zur Ergänzung des Lösch- oder Rüstzuges mit 1000 kg Pulverlöschanlage, CO ₂ Löschanlage, Schaummittel und weiteren Löschgeräten
AB – Boote	Abrollbehälter mit 10 Spezialbooten für den Hochwassereinsatz.
AB – Au	Abrollbehälter- Aufenthalt, als Ergänzung aller Züge, als Raumzelle für Einsatzkräfte und zur schnellen Unterbringung betroffener Personen an der Einsatzstelle.
AB- MANV	Abrollbehälter zum Aufbau eines Behandlungsplatzes bei Massenanfall von Verletzten.

AB – Streu	Abrollbehälter, zum Aufbringen von Streusalz oder Ölbindemittel auf der Straße in Vertretung des Straßenbaulastträgers.
AB – Pri./Kran	Abrollbehälter für Nachschub von Material und Geräten mit bordeigenem Kran.
AB – Pritsche	Abrollbehälter für Nachschub von Material und Geräten.

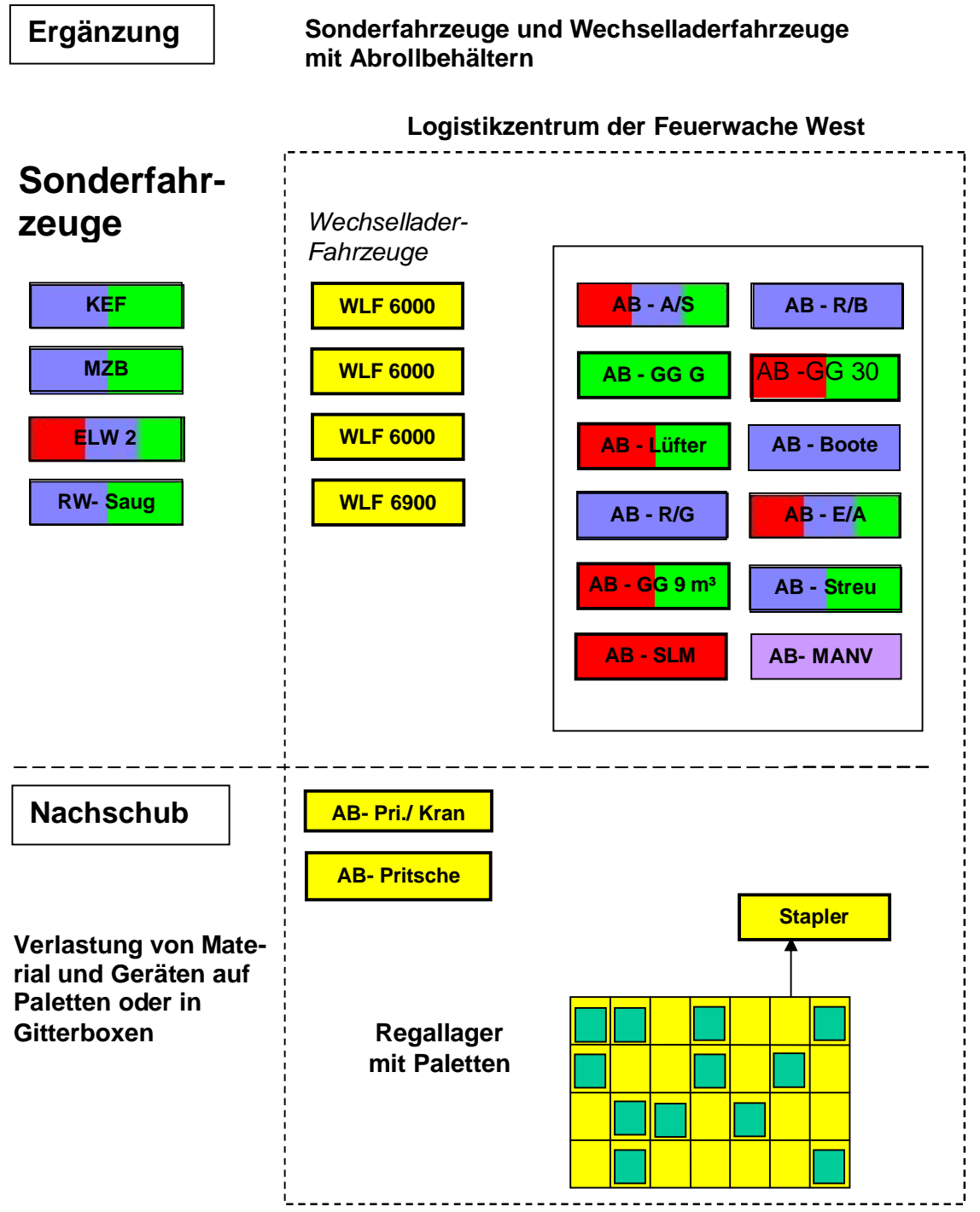
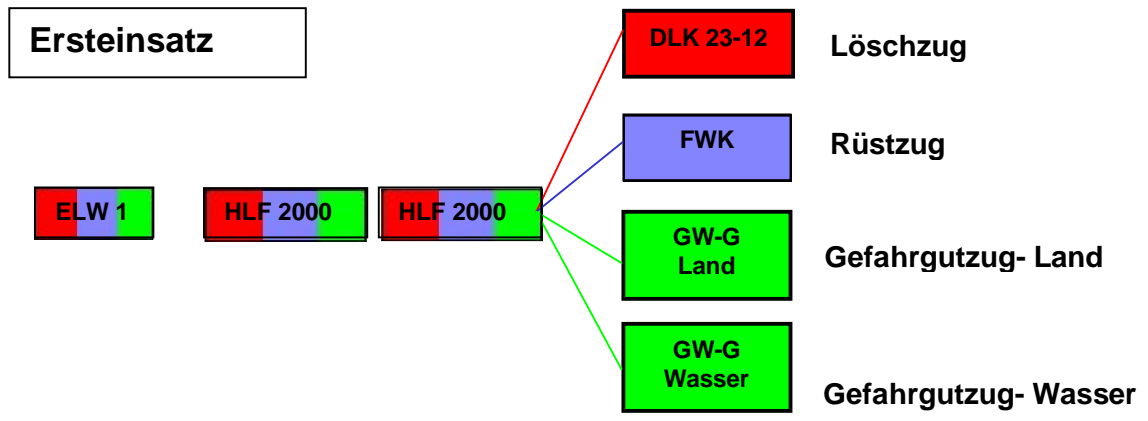


Bild 6.3 Fahrzeugkonzept der Abteilung Berufsfeuerwehr

6.2.1.3 Personal im Einsatzdienst

Die notwendigen Personalstellen sind abhängig von den Funktionsstunden pro Woche, der Wochenarbeitszeit und der Ausfallreserve.

Tabelle 6.2 Funktionsstellen im Einsatzdienst ohne A- und B-Dienst

Fahrzeuge	Ist-Stand	
	Tag 8:00-18:00 Uhr	Nacht 18:00-8:00 Uhr, Sonn- und Feiertage
	Westwache	
ELW 2/11-3	1	1
LF 1	6	6
DL	2	2
LF 2	6	4
Hilfeleistungsbesatzungen	8	6
Brandmeister vom Dienst	1	1
Zwischensumme:	24	20
	Hauptwache	
ELW 1/11-1	1	
ELW 1/11-2	1	
LF 1	6	6
DL	2	2
LF 2	6	6
Hilfeleistungsbesatzungen	2	2
Brandmeister vom Dienst	1	1
Zwischensumme:	19	17
Gesamtsumme:	43	37

Anhand der Funktionsstellen in Tabelle 6.2 werden die Funktionsstunden pro Woche wie folgt berechnet:

37 Funktionen x 7 Tage x 24 h	6.216 h/Woche
6 Funktionen x 6 Tage x 10 h	360 h/Woche
Funktionsstunden pro Woche	6.576 h/Woche

Die Ausfallreserve setzt sich aus folgenden Punkten zusammen:

- Abkommandiert
- Krank
- Sonderurlaub
- Urlaub
- Feiertagsausgleich
- Verfügungsdienst
- A-Tag
- Sonstiges

In Absprache mit dem Personal- und Organisationsamt wurde im Jahre 2003 für die Bemessung der Personalstellen eine Ausfallreserve von 34,11 % (Faktor 1,3411) festgelegt.

Die Wochenarbeitszeit als weitere wichtige Bemessungsgrundlage wurde von 52 Wochenstunden im Jahre 2003 auf 54 Wochenstunden bis zum 31.12.2005 erhöht. Auf der Grundlage der derzeit geltenden EU-Richtlinie 2003/88/EG sowie nach aktueller Rechtsprechung, ist eine Wochenarbeitszeit von 48 Std. vorgesehen. Eine darüber hinaus gehende Wochenarbeitszeit sieht eine Opt-out-Regelung zwischen Dienstherr und Beamten vor. Diese wurde als Einzelvereinbarung über eine Wochenarbeitszeit von 50 Std. zum 01.01.2006 mit jedem Mitarbeiter im Einsatzdienst der Feuerwehr getroffen. Es besteht zwischen Dienstherr und Personalrat der Branddirektion Einigkeit, dass für eine Übergangszeit von dieser Möglichkeit Gebrauch gemacht werden soll. Aufgrund von Änderungsanträgen aus verschiedenen Mitgliedsstaaten wird die derzeitige Richtlinie überarbeitet. Eine abschließende Beschlussfassung von Kommission und Parlament ist derzeit jedoch nicht absehbar.

Zur Orientierung wird die Personalstellenberechnung sowohl mit 48 als auch mit 50 Wochenstunden durchgeführt.

$$\text{Personalstellen} = \frac{\text{Funktionsstunden}}{\text{Woche}} \cdot \frac{\text{Woche}}{\text{Wochenarbeitszeit}} \cdot \text{Ausfallreserve}$$

Ist – Stand 48 Std./Wo. :

$$(1) \text{ Personalstellen} = \frac{6.576 \text{Std}}{\text{Woche}} \cdot \frac{\text{Woche}}{48 \text{Std}} \cdot 1,3411$$

$$\text{Personalstellen} = 183,73$$

Ist - Stand 50 Std./Wo. :

$$(2) \text{ Personalstellen} = \frac{6.576 \text{Std}}{\text{Woche}} \cdot \frac{\text{Woche}}{50 \text{Std}} \cdot 1,3411$$

$$\text{Personalstellen} = 176,38$$

(3) tatsächlich vorhandenes Personal = 166

Das fehlende Personal wird durch Mehrarbeitsstunden der vorhandenen Mitarbeiter ausgeglichen. Bis Ende August 2006 haben sich so rund 34.000 Mehrarbeitsstunden im Einsatzdienst angehäuft. Zur Entlastung der Mitarbeiter stellt die Stadt zum 01.10.2006 einen neuen Grundausbildungslehrgang mit 12 Personen ein.

Eine Ausnahme in der Personalstellenberechnung bildet das Führungspersonal im A- und B-Dienst. Der A-Dienst ist als Rufbereitschaft organisiert. Er wird vom Amtsleiter und vier Beamten wahrgenommen. Der B-Dienst ist mit 12 feuerwehrtechnischen Beamten im gehobenen Dienst besetzt. Sie besetzen im Wechsel eine Funktionsstelle im 24-Std-Dienst von der Wache. Neben ihrer Tätigkeit im Einsatzdienst bearbeiten die Beamten des A- und B-Dienstes feuerwehrtechnische Aufgaben in den Bereichen Vorbeugender Brandschutz, Aus- und Fortbildung, Information und Kommunikation, Technik, Katastrophenschutz sowie Einsatz und Organisation. Die Anzahl der Stellen begründet sich somit nicht nur nach der einsatztaktischen Notwendigkeit, sondern nach den Anforderungen der Sachgebietstätigkeiten. Bei Großschadenslagen oder besonderen Ereignissen, besetzen die Beamten des A- und B-Dienstes den Führungsstab und besetzen Funktionen im Verwaltungsstab.

In der Tabelle 6.3 wird die Zuordnung der Hilfeleistungseinheiten der Westwache zu den Sonderfahrzeugen dargestellt. Durch den Wegfall der Residenzpflicht, ist eine schnelle Aufstockung der Kräfte durch dienstfreies Personal nicht mehr garantiert. Ein Ersatz der hauptamtlichen Kräfte durch Kräfte der Freiwilligen Feuerwehr kann nicht immer zeitgerecht sichergestellt werden. Das Zusammenwirken von Berufsfeuerwehr und Freiwilliger Feuerwehr wird in Kap. 6.2.3 ausführlich beschrieben.

Tabelle 6.3 Zuordnung der Hilfeleistungseinheiten (HL) der Westwache zu den Sonderfahrzeugen

	08:00-18:00 Uhr	18:00-08:00 Uhr
HL 1	Feuerwehrran, Reserve HL 3	Feuerwehrran, Reserve HL 3
HL 2	Mehrzweckboot, Rüstwagen-Saug, Reserve HL 3	Mehrzweckboot, Rüstwagen-Saug, Reserve HL 3
HL 3	Gerätewagen-Wasser, alle Abrollbehälter (AB) die nicht von HL 4 bedient werden	Gerätewagen-Wasser, alle Abrollbehälter (AB), Kleineinsatzfahrzeug
HL 4	Kleineinsatzfahrzeug, AB-Pritsche-Kran, AB-Pritsche, AB-Streu Reserve HL 3	nicht besetzt

Neben den beschriebenen Funktionsstellen im Einsatzdienst, stellt die Stadt Karlsruhe sieben Personalstellen für die anteilige Besetzung der gemeinsamen Feuerwehrleitstelle des Stadt- und Landkreises.

In Bild 6.4 werden alle aufgeführten Funktionsstellen mit ihrer Fahrzeugzuordnung graphisch dargestellt. Die mit einem roten Kreis gekennzeichneten Funktionsstellen werden ab 18:00 Uhr abgebaut.

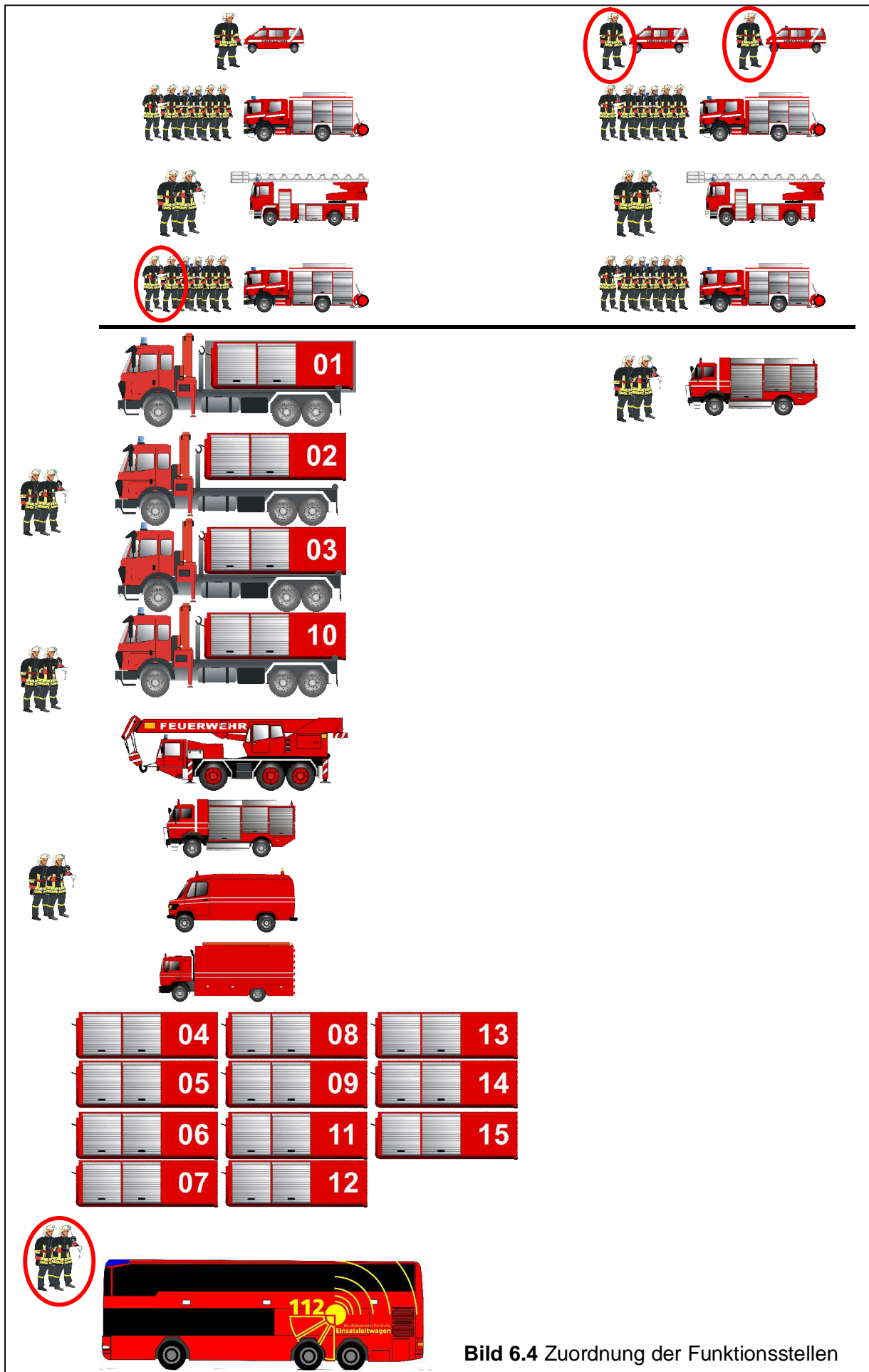


Bild 6.4 Zuordnung der Funktionsstellen

6.2.2 Freiwillige Feuerwehr

Die Freiwillige Feuerwehr Karlsruhe ist ein integraler Bestandteil des Brandschutzes und der Hilfeleistung in der Stadt Karlsruhe. Sie ist nach der Alarm- und Ausrückeordnung (AAO) in die Gebiete 1 und 2 gegliedert. Die Abteilungen im Gebiet 1 werden wochentags nur von 17:00 Uhr bis 05:00 Uhr, an Samstagen, Sonntagen und Feiertagen rund um die Uhr, die des Gebiets 2 werden rund um die Uhr alarmiert. Die Zuordnung wurde aufgrund aktueller Erkenntnisse aus der Analyse der Einsätze der Jahre 1999 bis 2001 im Rahmen der Erarbeitung des Brandschutzbedarfsplans im Juni 2002 geändert. Gebiet 2 ist der Bereich, der von der Berufsfeuerwehr nicht vollständig abgedeckt werden kann. Im Rahmen des Gesamtkonzeptes der Feuerwehr Karlsruhe sind die Aufgaben der Freiwilligen Feuerwehr nach drei Leistungsmerkmalen gegliedert (ssv-Prinzip):

1. Schneller

In Teilen des Gebiets 2 sind die Fahrzeuge der Freiwilligen Feuerwehr in der Regel schneller vor Ort als der Zug der Berufsfeuerwehr, der dorthin lange Anfahrtswege bewältigen muss. In den Stadtteilen Grötzingen, Wolfartsweier, Hohenwettersbach, Wettersbach und Stupferich kann die Berufsfeuerwehr aufgrund der Entfernung die Hilfsfrist nicht erfüllen.

2. Spezieller

Teile der Freiwilligen Feuerwehr sind spezialisiert und unterstützen deshalb die Berufsfeuerwehr bei einzelnen, besonderen Gefahrenlagen. Dies gilt beispielsweise für die Wahrnehmung von Fernmeldeaufgaben und den Aufbau von Abschnittsführungsstellen bei Großeinsätzen, zur Beleuchtung von Einsatzstellen, die Rückhaltung von kontaminiertem Löschwasser, die Löschwasserförderung über lange Wegstrecken oder die Dekontamination bei Gefahrstoffeinsätzen durch die Abteilung ABC-Zug.

3. Verstärkend

Die Freiwillige Feuerwehr unterstützt die Berufsfeuerwehr bei Großeinsätzen auf dreierlei Weise:

- a) Sie unterstützt direkt an der Einsatzstelle.
- b) Bei Großeinsätzen oder bei Einsätzen bei denen die Berufsfeuerwehr gebunden ist, besetzt sie die Feuerwehrhäuser und führt von dort aus eigenständig Brandschutz- und Hilfeleistungseinsätze im Stadtgebiet durch.
- c) Bei flächendeckenden Schadenereignissen, wie z. B. bei Starkregen oder den immer häufiger und stärker werdenden Frühjahrs- oder Herbststürmen, arbeitet die Freiwillige Feuerwehr selbstständig Einsatzstellen ab und stellt die dringend notwendige Personalreserve.

Das ssv-Prinzip wurde in großen Teilen bereits jahrelang angewandt und hat sich bewährt. Mit der Formulierung der Aufgaben im Brandschutzbedarfsplan wird es notwendig, auch die daraus folgenden Anforderungsprofile der Freiwilligen Feuerwehr zu definieren. Dazu wurde ein Arbeitskreis „Anforderungsprofile“ aus Mitgliedern der Freiwilligen Feuerwehr und aus Vertretern der Branddirektion gebildet. Die Umsetzung der erarbeiteten Ergebnisse bedeutet einen weiteren Schritt zur Sicherstellung einer definierten Qualität im Feuerwehreinsatz.

6.2.2.1 Angehörige der Freiwilligen Feuerwehr

Die Freiwillige Feuerwehr Karlsruhe besteht aus 16 Abteilungen mit insgesamt 634 aktiven Mitgliedern (Stand 31.12.2005). 15 Abteilungen haben als Ausrückegebiet im Wesentlichen die Gemarkungsfläche ihres Stadtteiles. Eine Abteilung, der ABC-Zug, ist spezialisiert auf die Abwehr von atomaren, biologischen und chemischen Gefahren und verstärkt die Berufsfeuerwehr bei derartigen Einsätzen im gesamten Stadtgebiet. Die Mitgliederstatistik in Bild 6.5 zeigt einen eindeutigen Trend der Mitgliederentwicklung nach unten. Dieser Trend lässt sich nicht nur bei der Freiwilligen Feuerwehr beobachten, sondern in nahezu allen Vereinen, in denen das Prinzip der Ehrenamtlichkeit mit nicht unerheblichen Verpflichtungen verbunden ist. Derzeit erarbeiten die Abteilungen gemeinsam mit der Branddirektion sinnvolle Konzepte zur

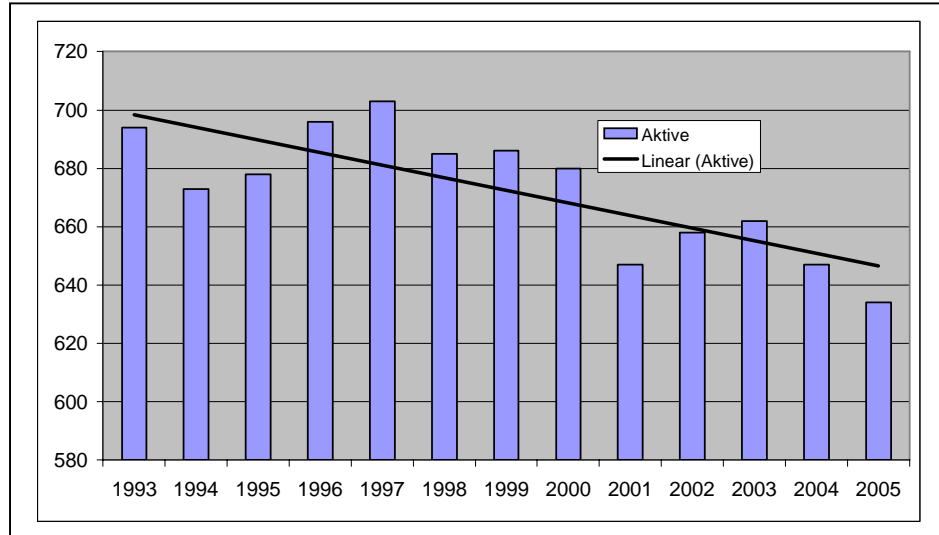


Bild 6.5 Mitgliederentwicklung der Freiwilligen Feuerwehr

Mitgliederentwicklung, die künftig für die gesamte Freiwillige Feuerwehr angewendet werden sollen. Als erfolgreichstes Mittel zur Nachwuchsgewinnung erweist sich die von allen Abteilungen durchgeführte umfangreiche Jugendarbeit, die für den weiteren Erhalt einer Freiwilligen Feuerwehr von existentieller Bedeutung ist und deshalb mit allen zur Verfügung stehenden Mitteln weiter gefördert werden muss. Investitionen in die Jugendarbeit sind nachweislich Investitionen in die Zukunft. Zusätzlich gibt es in den Abteilungen die Alters- und Reservemannschaft, die aus den nicht mehr aktiven Mitgliedern besteht. Nach dem Feuerwehrgesetz können noch feuerwehrdienstfähige Angehörige dieser Abteilung zu besonderen Einsätzen vom Kommandanten zum Dienst gerufen werden.

Da die Arbeit der Freiwilligen Feuerwehr nach dem Prinzip der Ehrenamtlichkeit organisiert ist, müssen bei Einsätzen Besonderheiten berücksichtigt werden:

1. Mitglieder der Freiwilligen Feuerwehr können aufgrund der Freiwilligkeit nicht verbindlich zu bestimmten Uhrzeiten zu Einsätzen herangezogen werden.
2. Bei vielen Mitgliedern der Abteilungen sind Wohn- und Arbeitsort räumlich weit voneinander entfernt, so dass in vielen Fällen, besonders tagsüber, die Teilnahme an einem Einsatz nicht zeitnah möglich ist. Darüber hinaus finden Freizeitaktivitäten in der Regel nicht in der Nähe der Feuerwehrhäuser statt. Dies führt dazu, dass Abteilungen der Freiwilligen Feuerwehr tagsüber nicht immer ausreichend verfügbar sind.
3. Der Arbeitsplatz eines Mitgliedes der Freiwilligen Feuerwehr steht unter dem Schutz des Feuerwehrgesetzes Baden-Württemberg (FwG BW). Der ehrenamtlich tätige Angehörige der Gemeindefeuerwehr ist nach § 17 (1) für die Dauer der Teilnahme an Einsätzen oder an der Aus- und Fortbildung von der Arbeits- oder Dienstleistung freigestellt. Eine Kündigung oder Entlassung aus einem Dienst- oder Arbeitsverhältnis, eine Versetzung an einen anderen Beschäftigungsort und jede sonstige berufliche Benachteiligung aus diesem Grunde sind unzulässig. Dennoch bestehen real Einflussmöglichkeiten seitens des Arbeitgebers, die be-

sonders in Zeiten hoher Arbeitslosigkeit die Bereitschaft zur Teilnahme an Einsätzen beeinträchtigen können.

Die vorgenannten Rahmenbedingungen haben zur Konsequenz, dass die Abteilungen der Freiwilligen Feuerwehr in sehr unterschiedlicher Weise und nur begrenzt in der Lage sind, die gesetzten Hilfsfristen und die erforderliche Personalstärke bereitzustellen. In Verbindung mit einem hohen Einsatzaufkommen und entsprechenden Risiken hat diese mit allen Großstädten vergleichbare Situation den Gesetzgeber veranlasst, in Städten mit mehr als 100.000 Einwohnern die Vorhaltung einer Berufsfeuerwehr für den Grundschutz vorzuschreiben. Dies schmälert in keiner Weise den Wert der Freiwilligen Feuerwehr Karlsruhe. Für die Bevölkerung zählt die schnellst mögliche Hilfe. Hierzu können alle Abteilungen den ihnen jeweils möglichen Anteil an der Schutzzielerreichung beitragen. Darüber hinaus wurde bereits mit dem Prinzip – ssv – die Bedeutung und Notwendigkeit der Freiwilligen Feuerwehr herausgestellt.

Die Freiwillige Feuerwehr hat aber auch eine überragende Bedeutung für das Gemeinschaftsleben in Karlsruhe mit seinen Stadtteilen. Das örtliche Gesellschaftsleben wird insbesondere in den Stadtteilen mit Freiwilliger Feuerwehr von dieser stark geprägt. Ihr Engagement ist dort, getragen von der traditionellen Hilfs- und Einsatzbereitschaft der Wehren, nicht wegzudenken. Den Abteilungen der Freiwilligen Feuerwehr kommt auch eine bedeutende soziale Funktion innerhalb der Gemeinschaft zu. Mit ihren Jugendabteilungen sorgen sie nicht nur für den benötigten Nachwuchs, sondern tragen auch den Selbsthilfegedanken in die nachwachsende Generation der Bürgerschaft hinein. Auch stehen die Abteilungen der Freiwilligen Feuerwehr bei örtlichen Hilfeleistungen zur Verfügung. Beispielhaft seien hier die Gießereinsätze in Trockenperioden, Hilfen bei Großveranstaltungen wie Paarzeitfahren-Grand-Prix und Stadtmarathon bis zur Gestellung von Brandwachen bei Veranstaltungen wie Martinsumzüge erwähnt. Würde sich die Freiwillige Feuerwehr ausschließlich auf die Einsatzfähigkeit beschränken, könnte die gewünschte Einbindung in die gesellschaftlichen Strukturen des Stadtteils oder der Stadt nicht mehr in diesem Umfang praktiziert werden. Dadurch würde ein großer Imageverlust innerhalb der Bevölkerung entstehen. Das Ansehen und damit die Wahrscheinlichkeit der Nachwuchsgewinnung würde sinken.

6.2.2.2 Feuerwehrhäuser

In Bild 6.6 sind die Standorte der Feuerwehrhäuser mit den dazugehörigen Ausrückeradien dargestellt. Gebiet 1 ist der Bereich, der von der Berufsfeuerwehr abgedeckt wird. Deshalb rückt dort die Freiwillige Feuerwehr wochentags nur zwischen 17:00 und 06:00 Uhr sowie samstags und an Sonn- und Feiertagen rund um die Uhr aus. Die Abteilungen Hagsfeld und Aue liegen am Randbereich der Reichweite der Berufsfeuerwehr und werden deshalb seit Juni 2002 dem Gebiet 2 zugeordnet. Aufgrund der geringen Verfügbarkeit von Einsatzkräften im Ortsteil hatten diese beiden Abteilungen bisher auf eine Alarmierung am Tage verzichtet. Die Ausrückeradien der Freiwilligen Feuerwehr im Gebiet 1 sind in Bild 6.6 mit einem gestrichelten Kreis gekennzeichnet. Im Gebiet 2 sind die Abteilungen zusammengefasst, die aufgrund der großen Entfernung zu den Feuerwachen der Berufsfeuerwehr rund um die Uhr alarmiert werden. Die Ausrückeradien der Freiwilligen Feuerwehr im Gebiet 2 sind in Bild 6.6 mit einem Kreis mit durchgezogener Linie gekennzeichnet. Die tatsächliche Linie gleicher Ausrückezeiten, wie sie um die Feuerwachen der Berufsfeuerwehr gezogen wurde, konnte hier wegen fehlender Daten im Grenzbereich nicht ermittelt werden.

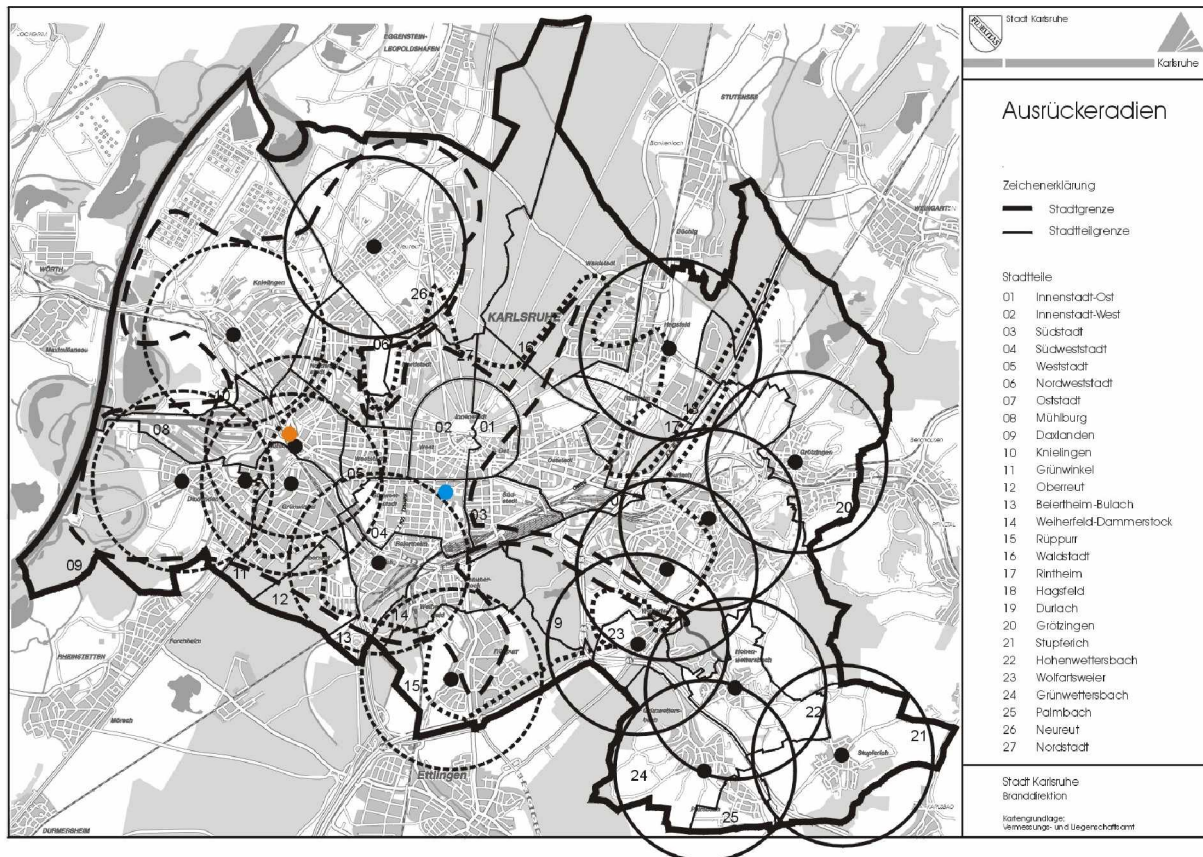


Bild 6.6 Ausrückeradien der Freiwilligen Feuerwehr

Für die Ermittlung der Radien wurden als Berechnungsgrundlage die Festlegungen aus den „Hinweisen zur Leistungsfähigkeit einer Gemeindefeuerwehr“ des Landesfeuerwehrverbandes Baden-Württemberg übernommen. Darin wird von einer durchschnittlichen Alarmfahrt-Geschwindigkeit von 40 km/h innerhalb geschlossener Ortschaften und von 50 km/h außerhalb geschlossener Ortschaften ausgegangen. Als Rechenmodell wird innerhalb geschlossener Ortschaften ein gitternetzartiges Straßennetz angenommen, bei dem der Zielpunkt durch den gleichen zurückgelegten Weg auf der x-Achse wie auf der y-Achse erreicht wird. Die Berechnungsgleichung für den Radius lautet damit: $r = \sqrt{x^2 + y^2}$. Da die Stadtteile in der Regel nur im Kernbereich durch kleine Straßen erschlossen sind und dagegen die Randgebiete über gut ausgebaute Straßen erreicht werden können, wurde als Kompromiss der Wert 50 km/h in die Berechnungsgleichung eingesetzt. Der sich dadurch vergrößernde Ausrückradius befindet sich immer noch im realistischen Rahmen. Dies wird von einzelnen, tatsächlich ermittelten Daten, bestätigt. Trotz der gewählten größeren Durchschnittsgeschwindigkeit werden auch Einsatzstellen außerhalb dieser Radien bei günstigen Anfahrtswegen innerhalb der Hilfsfrist erreicht, so dass der Kreis nur eine Näherung darstellt. Für die Fahrtzeit wurden 3 Minuten eingesetzt. Dieser Wert ergibt sich aus der in Kap. 5. definierten Hilfsfrist bei einer angenommenen Ausrückezeit der Freiwilligen Feuerwehr von 5 Minuten [11].

6.2.2.3 Fahrzeugkonzept für die Freiwillige Feuerwehr

Im Jahre 2001 wurde ein neues Fahrzeugkonzept für die Freiwillige Feuerwehr aufgestellt. Grund war die zeitliche und technische Überalterung des Fahrzeugparks. Durch zusätzliche Haushaltsmittel konnte die Umsetzung bereits im Doppelhaushalt 2001/2002 begonnen und bis zum Jahr 2006 zahlreiche Ersatzbeschaffungen umgesetzt werden. In Tabelle 6.4 ist das Fahrzeugkonzept mit dem Entwicklungsstand September 2006 aufgeführt. Die in der Tabelle 6.4 verwendeten Zeichen haben folgende Bedeutung:

- X Fahrzeug ist vorhanden und konzeptkonform
- (X) Fahrzeug wird nach Erreichen der Altersgrenze nicht ersetzt
- 02, 03 ... Jahr, in dem das Fahrzeug neu beschafft werden wird oder soll
- (02) Jahr, in dem das Fahrzeug durch einen neuen Fahrzeugtyp ersetzt werden wird oder soll
- B konzeptkonformes Fahrzeug des Bundes
- (P) Fahrzeug des Bundes, welches als sogenanntes Platzhalterfahrzeug bis zur Auslieferung eines SW 2000 (Bund) im Dienst bleibt
- P Fahrzeug des Bundes, bei Auslieferung entfällt das Platzhalterfahrzeug
- (PX) Fahrzeug des Bundes, welches nach Erreichen der Altersgrenze nicht ersetzt wird

Tabelle 6.4 Fahrzeugübersicht der Freiwilligen Feuerwehr (Stand September 2006)

	11 Aue	12 Bulach	13 Daxlanden	14 Durlach	15 Grötzingen	16 Grünwinkel	17 Hagsfeld	18 Hohenwettersbach	19 Knielingen	20 Mühlburg	21 Neureut	22 Rüppurr	23 Stupferich	24 Wettersbach	25 Wolfartsweier	26 ABC Zug
MTW	X	X	X	X	X	X	X	07	X		07		07	X	07	
TLF 8/18	X				X			X	X			(X)	X			
TLF 16/24			X			09									X	
TLF 16/25						(09)					(08)					
DLK 23/12					X						X					
LF 8											(08)					
LF 8/6	X	X	X			X	X	X	X	X	08	X	X	X	X	
LF 16				X							X					
LF 16/12				08	X						08			X		
LF 16 TS	(PX)	B	(PX)	(PX)		(PX)	B	(PX)	(PX)	(P)		(P)	(PX)	(PX)		
HLF 1600				X												
TSF- (W)										X		09				
RW 2											(X)					
GW-Licht				08												
SW 2000										P	08	P				
ETF																B
																B
Dekon-LKW -P																B
																B
FwA – TS																(X)
FwA - Boot					X											

Die grau unterlegten Felder markieren die dem Konzept entsprechenden Fahrzeuge. Zum Teil wurde bei den Fahrzeugtypen TLF 8/18 und LF 16 ein Feld mit einem grau unterlegten X mit einem darunter liegenden Feld verbunden. Dies bedeutet, dass der mit X gekennzeichnete Fahrzeugtyp nicht mehr der geltenden Norm entspricht und deshalb bei der Ersatzbeschaffung das darunter liegende einsatztaktisch vergleichbare Fahrzeug nach Norm bestellt

wird. Das Feld des LF 16 TS des ABC-Zuges ist wegen des fehlenden Zeitplans des Bundes nur grau hinterlegt. Ebenfalls aus der Tabelle nicht zu ersehen ist die Tatsache, dass die Mannschaftstransportwagen (MTW) von Bulach und Hagsfeld vom Stadtfeuerwehrverband (SFV) gekauft und der Feuerwehr Karlsruhe zur Verfügung gestellt wurden. Dadurch konnte das Budget der Feuerwehr um 80.000 € entlastet werden. Die in der Tabelle aufgeführten Jahreszahlen der vorgesehenen Fahrzeugbeschaffungen gelten selbstverständlich nur bei bereitstehenden Haushaltsmitteln und nach Zustimmung des Gemeinderates. Eine verbindliche Zusage ist damit nicht verbunden. Der Einsatzwert der Feuerwehr definiert sich über Mannschaft und Gerät. Daher ist es zur Umsetzung des Gesamtplanes „Fahrzeugkonzept Freiwillige Feuerwehr“ wichtig, die notwendigen Beschaffungen auch durchzuführen.

Für die Fahrzeuge des Katastrophenschutzes gelten jedoch andere Grundsätze. Nach der Neuorganisation des Katastrophenschutzes bekommt die Stadt vom Bund weniger Fahrzeuge zugewiesen. Diese werden nicht mehr wie zuvor in den Großstädten verstärkt vorgehalten, sondern gleichmäßig über die Fläche verteilt. Die Brandschutzkomponente des Bundes mit den Fahrzeugen LF 16 TS und SW 2000 stellt eine sinnvolle Ergänzung der kommunalen Fahrzeuge bei größeren oder abgelegenen Brandstellen dar. Durch die Reduzierung der vom Bund zur Verfügung gestellten Fahrzeuge wird die Fähigkeit der Feuerwehr, katastrophalen Bränden zu begegnen, etwas geschwächt. Sollten die vom Bund zur Verfügung gestellten Fahrzeuge in absehbarer Zeit (4-5 Jahre) nicht mehr ersetzt werden, muss das Fahrzeugkonzept der Freiwilligen Feuerwehr bezüglich Logistik- Komponenten und Mannschaftstransportwagen fortgeschrieben werden.

6.2.2.4 Alarmierung der Abteilungen der Freiwilligen Feuerwehr Karlsruhe

Die Alarmierung der Abteilungen der Freiwilligen Feuerwehr erfolgt je nach Verfügbarkeit der jeweiligen Abteilung rund um die Uhr oder im Rahmen der zeitlichen Beschränkungen. Sie erfolgt über Funkmeldeempfänger oder Sirene und kann derzeit aufgrund der vorhandenen Kommunikationstechnik nur für die komplette Abteilung erfolgen. Auch bei Bedarf nur eines Fahrzeuges mit vielleicht zwei Kräften muss die gesamte Abteilung alarmiert werden. Dies führt zum einen zu erhöhten Lohnausfallkosten, die durch die Gemeinde zu ersetzen sind, zum anderen sinkt die Motivation der Mitglieder der Freiwilligen Feuerwehr deutlich, wenn sie wiederholt alarmiert werden, ohne zu einem konkreten Einsatz zu kommen. Aus diesen Gründen wird mittelfristig ein Alarmierungskonzept umgesetzt, bei dem jeweils nur einige Mitglieder der Abteilungen in sog. „Alarmierungsschleifen“ zusammengefasst und selektiv alarmiert werden können. Darüber hinaus soll die Möglichkeit geschaffen werden, durch selektive Alarmierung besondere Kenntnisse einzelner Mitglieder der Freiwilligen Feuerwehr besser nutzen zu können. In der nachstehenden Tabelle 6.5 ist der derzeitige Bestand an Funkmeldeempfängern der einzelnen Abteilungen der Freiwilligen Feuerwehr der Stadt Karlsruhe aufgeführt. Darin ist auch die Verteilung der digitalen Meldeempfänger (DME) ersichtlich. Eine vollständige Umstellung auf die digitale Alarmierung wird angestrebt. Dies beinhaltet auch die Notwendigkeit einer differenzierten Alarmierung wie zuvor dargestellt. Ausschlaggebend für die zeitliche Umsetzung sind die zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel. Während der Übergangszeit kann parallel alarmiert werden.

Tabelle 6.5 Verteilung der Funkmeldeempfänger

Abteilung	Anzahl der Aktiven Stand 01.01.06	Anzahl der FME Insgesamt	Geräte neueren Typs DME	Geräte alten Typs FME	Anzahl Aktive/FME
ABC-Zug	27	19	4	15	1,42
Aue	28	21	21	0	1,33
Bulach	33	25	25	0	1,32
Daxlanden	41	26	9	17	1,58
Durlach	54	45	45	0	1,20
Grötzingen	42	42	17	25	1,00
Grünwinkel	33	19	19	0	1,74
Hagsfeld	34	23	23	0	1,48
Hohenwettersbach	25	21	21	0	1,19
Knielingen	43	22	10	12	1,95
Mühlburg	31	22	22	0	1,41
Neureut	103	81	41	40	1,27
Rüppurr	32	21	21	0	1,52
Stupferich	29	19	19	0	1,53
Wettersbach	42	33	33	0	1,27
Wolfartsweier	37	28	9	19	1,32

6.2.3 Zusammenwirken von Berufsfeuerwehr und Freiwilliger Feuerwehr

Die Abteilungen der Freiwilligen Feuerwehr sind neben der Abteilung Berufsfeuerwehr, wie bereits mehrfach ausgeführt, ein unverzichtbarer Bestandteil des Gefahrenabwehrsystems der Stadt Karlsruhe. Als Feuerwehr der Stadt Karlsruhe arbeiten die Abteilungen eng und vertrauensvoll zusammen. Dennoch besteht ein für diese Konstellation typisches Spannungsverhältnis. Die Mitglieder der Freiwilligen Feuerwehr stärken ihre Motivation vor allem durch die Teilnahme an Einsätzen. Dabei erhalten sie die Gelegenheit, ihr meist in der Freizeit erworbenes Wissen zur Gefahrenabwehr anzuwenden und den Mitbürgern zu helfen. In Gemeinden mit einer Abteilung Berufsfeuerwehr werden aber die meisten Einsätze von den hauptamtlichen Kräften alleine oder gemeinsam mit der Freiwilligen Feuerwehr bewältigt. Ein Tätigwerden der freiwilligen Kräfte ist dabei nicht immer notwendig oder bedingt durch die Reihenfolge des Eintreffens nicht immer möglich. Gerade unter der Belastung des Einsatzes ist das Verständnis für die Belange der anderen Abteilung gefragt. Dieses Verständnis muss von allen Beteiligten weiterentwickelt werden. Im Bereich der Gerätewartung und –instandsetzung bietet die Abteilung Berufsfeuerwehr eine erhebliche Serviceleistung für die Abteilungen der Freiwilligen Feuerwehr. Die gewonnene Zeit kann dadurch mit feuerwehrtechnischer Ausbildung genutzt werden. Die Berufsfeuerwehr bildet die Grundlage der örtlichen Gefahrenabwehr und stellt eine gleichbleibende Qualität auf hohem Niveau sicher. Die Freiwillige Feuerwehr unterstützt und ergänzt dies im Rahmen ihrer Möglichkeiten. Unterschiede bestehen hinsichtlich der Ausbildung. Einen Vergleich der Ausbildung zeigt Tabelle 6.6.

Tabelle 6.6 Vergleich der Ausbildung

	Berufsfeuerwehr	Freiwillige Feuerwehr
Übernahme einer Funktion in der Mannschaft	Grundausbildungslehrgang mit abschließendem Laufbahnlehrgang. Dauer 18 Monate. Beinhaltet den Umwelt- und Strahlenschutzlehrgang I, den Maschinisten- und Sprechfunkerlehrgang sowie die Ausbildung zum <u>Rettungsanitäter</u>	Feuerwehr Grundausbildung nach FwDV von mind. 70 Std. + Ausbildungs- und Einsatzdienst von 80 Std. innerhalb von 2 Jahren.
		Truppführerlehrgang mind. 35 Std. Der Lehrgang setzt den Atemschutzgeräteträgerlehrgang und den Sprechfunkerlehrgang voraus
Fahrzeugführer	Führungslehrgang I Dauer: 8 Wochen an der Landesfeuerwehrschule (LFS). Frühestens 5 Jahre nach der Laufbahnprüfung	Gruppenführerlehrgang an der LFS Dauer: 2 Wochen
stellvertr. Zugführer oder stellvertr. Wachabteilungs-führer	Führungslehrgang II Dauer 2 Wochen an der LFS	
Zugführer oder Wachabteilungs-führer	Vorbereitungsdienst für die Ausbildung zum Brandinspektor. Dauer 24 Monate bei verschiedenen Berufsfeuerwehren in Deutschland. Einschließlich Brandinspektorenlehrgang von 18 Wochen an der LFS	Zugführerlehrgang Dauer: 2 Wochen an der LFS

Bei der Ausbildung für Angehörige der Berufsfeuerwehr ist der Bereich für Umwelteinsätze durch die Umwelt- und Strahlenschutzlehrgänge abgedeckt. Dies ist bei der Ausbildung der Freiwilligen Feuerwehr nur durch zusätzliche Lehrgänge an der Landesfeuerwehrschule möglich. Ebenso ist für die Freiwillige Feuerwehr außer einer Erste - Hilfe - Ausbildung keine weitere Maßnahme im sanitätsdienstlichen Bereich vorgesehen. Dem gegenüber wird bei der Berufsfeuerwehr jeder Angehörige seit 1996 im Rahmen der Grundausbildung zum Rettungssanitäter ausgebildet. Zusätzlich konnten sich Angehörige der Wachabteilungen freiwillig zur Rettungssanitäterausbildung melden. Stand heute stehen 92 Berufsfeuerwehrmänner als Rettungssanitäter zur Verfügung. Berufsfeuerwehrmänner können multifunktionell in fast allen Bereichen eingesetzt werden. So kann z. B. bei einem Brandeinsatz jeder als Atemschutzgeräteträger eingesetzt werden. Andererseits kann ein Angehöriger der Freiwilligen Feuerwehr auf Grund seines ausgeübten Berufes über Spezialkenntnisse verfügen, die in der Feuerwehrausbildung so vertieft nicht vermittelt werden. Der Einsatzleiter wird sich in einem solchen Fall gerne beraten lassen. Die Berufung von Fachberatern ist vorgesehen.

Der Vergleich der Ausbildungen verdeutlicht, dass der Beruf des Feuerwehrmanns eine eigene abgeschlossene Ausbildung mit einer Dauer von 18 bis 24 Monate erfordert, deren Inhalte weit über die für die Freiwillige Feuerwehr in Baden-Württemberg vorgesehenen zweiwöchigen Lehrgänge hinausgehen. Die Bevölkerung erwartet grundsätzlich professionelle Hilfe, egal ob im Hauptamt oder im Ehrenamt. Aufgrund der gegebenen Rahmenbedingungen beschränkt sich dies bei der Freiwilligen Feuerwehr auf konkrete Teilfähigkeiten, die in einem eigenen Anforderungsprofil auf der Basis der in der Schutzzieldefinition dargestell-

ten Tätigkeiten gemeinsam formuliert werden. Mit diesen Ausführungen sollen keinesfalls die Leistungen der Freiwilligen Feuerwehr geschmälert werden. Sie sind vielmehr als Schutz vor zu großen Erwartungen gegenüber der Freiwilligen Feuerwehr zu werten. Eine Zusammenarbeit zwischen Freiwilliger Feuerwehr und Berufsfeuerwehr nach dem in Kapitel 6.2.2 beschriebenen ssv-Prinzip nutzt die jeweiligen Stärken der beiden Abteilungen und garantiert langfristig die Schlagkraft der Feuerwehr Karlsruhe.

6.2.4 Analyse der Einsatzdaten von 1999 bis 2005

6.2.4.1 Grundsätzliches zur Auswertung der Daten.

Die Feuerwehr Karlsruhe erfasst seit 1999 Einsatzdaten in einem EDV-Programm. Das Programm dient zum einen zur Erstellung von Einsatzberichten und zum anderen zur Auswertung der Einsatzstatistik. Hauptaufgabe war zunächst die Berichtserstellung. Die Auswertung im Rahmen der Einsatzstatistik beschränkte sich auf wenige Abfragen. Ende 2001 erkannte man die Notwendigkeit einer umfassenderen Dokumentation. Deshalb wurde in Eigenregie ein neues Programm zur Erfassung von Einsatzdaten erstellt und am 01.01.2002 in Betrieb genommen. Dabei konnten die bisherigen Erfahrungen berücksichtigt werden, so dass künftig neben einer ausführlicheren Datenerhebung auch die Auswertung erheblich erleichtert wird. Für die ersten Analysen im Rahmen des Brandschutzbedarfsplans im Jahre 2002 wurde auf die Daten von 1999 bis 2001 zurückgegriffen. Trotz der Einschränkungen in der Datenqualität, sind die getroffenen Schlussfolgerungen richtig. Dies wurde bei der Überarbeitung im Jahre 2006 mit den Daten des Jahres 2005 bestätigt. Zur Orientierung ist in der Tabelle 6.7 die Anzahl der vorhandenen Datensätze, die der Zahl der jährlichen Einsätze entsprechen, aufgeführt.

Tabelle 6.7 Gesamteinsätze der vergangenen ausgewerteten Jahre

	1999	2000	2001	2005
Gesamteinsätze	3828	2505	2720	2293

6.2.4.2 Auswertung nach Stadtgebiet

Um die Verteilung der Einsätze über das Stadtgebiet zu ermitteln, wurden zunächst alle Einsätze mit Alarmfahrt herausgefiltert. Anschließend wurden alle Einsätze ermittelt, die über den Straßennamen einem Stadtteil zuzuordnen waren. (Anm.: Im alten Berichtsprogramm konnte der Straßename noch von Hand eingetragen werden. Durch Schreibfehler oder durch Ergänzungen veränderte Straßennamen konnten vom Rechner keinem Stadtteil zugeordnet werden, wodurch sich die Datenmenge reduzierte. Dieser Fehler wurde im neuen Berichtsprogramm ausgeschlossen.) Einzig die Einsätze auf Schnellstraßen oder Autobahnen werden keinem Stadtteil zugeordnet. Abschließend wurden die Daten nach drei repräsentativen Stichworten gefiltert. In der Tabelle 6.8 sind die Zahlenwerte aufgeführt.

Tabelle 6.8 Datengrundlage der vergangenen drei Jahre

	1999	2000	2001	2005
Gesamteinsätze	3828	2505	2720	2293
Fahrten mit Alarm	1454	1412	1513	1418
einem Stadtteil zuzuordnende Einsätze	1088	1083	1163	1348
davon Einsatzstichwort „Person in Not“	281	276	261	307
davon Einsatzstichwort „Brandeinsatz“*	140	134	97	127
davon Einsatzstichwort „Feuermelderalarm“	278	310	360	369

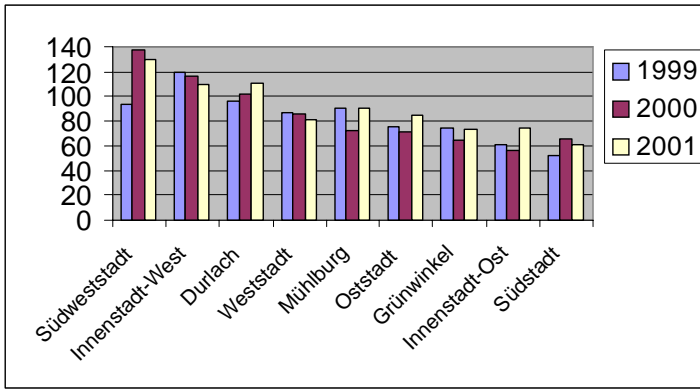
* unter Brandeinsatz wurden die Einsatzstichworte „Kellerbrand“, „Zimmerbrand“, „Küchenbrand“, „Wohnungsbrand“ und „sonstige Brandeinsätze“ zusammengefasst.

Zunächst wurden die nach Stadtteilen auswertbaren zeitkritischen Einsätze der Jahre 1999 bis 2001 herausgefiltert und in Spalte 1 – 4 der Tabelle 6.9 zusammengefasst. Anschließend wurde in der Spalte 5 der durchschnittliche Wert an Einsätzen pro Stadtteil ermittelt. Nach diesem durchschnittlichen Wert in Spalte 5 wurde die Tabelle absteigend sortiert. Der Betrag der maximalen Abweichung, bezogen auf den Durchschnittswert, steht in Spalte 6. Die maximale prozentuale Abweichung, bezogen auf den Durchschnittswert, steht in Spalte 7. Eine niedrige prozentuale Abweichung lässt auf ein relativ konstantes Einsatzaufkommen schließen, wobei diese Auswertung in den kommenden Jahren noch aussagekräftiger wird. In der Spalte 8 ist der Durchschnittswert der prozentualen Abweichung von 9 aufeinanderfolgenden Stadtteilen zusammengefasst.

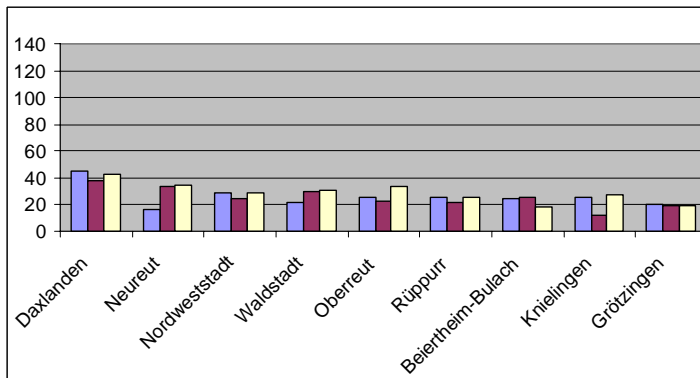
Tabelle 6.9

Spalte 1	2	3	4	5	6	7	8
	1999	2000	2001	Schnitt ges	Ma- xAbw.Sch nitt	Pro- zent- abw.	Durchschn proz. Abw.
Südweststadt	94	138	130	120,67	26,67	22,10	18,21
Innenstadt-West	120	116	109	115,00	6,00	5,22	
Durlach	96	102	111	103,00	8,00	7,77	
Weststadt	87	86	81	84,67	3,67	4,33	
Mühlburg	90	72	90	84,00	12,00	14,29	
Oststadt	76	71	85	77,33	7,67	9,91	
Grünwinkel	75	64	73	70,67	6,67	9,43	
Innenstadt-Ost	61	57	74	64,00	10,00	15,63	
Südstadt	52	66	61	59,67	7,67	12,85	
Daxlanden	45	38	43	42,00	4,00	9,52	21,62
Waldstadt	21	30	31	27,33	6,33	23,17	
Oberreut	26	22	34	27,33	6,67	24,39	
Beiertheim-Bulach	25	26	18	23,00	5,00	21,74	
Nordweststadt	29	25	29	27,67	2,67	9,64	
Neureut	16	34	35	28,33	12,33	43,53	
Rüppurr	26	21	26	24,33	3,33	13,70	
Knielingen	26	12	28	22,00	10,00	45,45	
Grötzingen	20	19	19	19,33	0,67	3,45	
Hagsfeld	11	20	15	15,33	4,67	30,43	45,96
Rintheim	14	14	24	17,33	6,67	38,46	
Weierfeld-Dammerstock	12	13	14	13,00	1,00	7,69	
Nordstadt	10	6	8	8,00	2,00	25,00	
Wolfartsweier	6	9	4	6,33	2,67	42,11	
Grünwettersbach	3	5	7	5,00	2,00	40,00	
Stupferich	6	1	2	3,00	3,00	100,00	
Hohenwettersbach	1	1	3	1,67	1,33	80,00	
Palmbach	1	2	1	1,33	0,67	50,00	

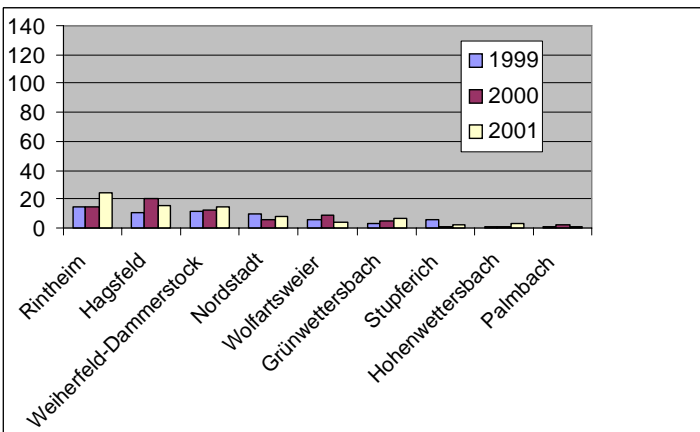
Betrachtet man diese durchschnittliche prozentuale Abweichung pro Gruppe, lässt sich schlussfolgern, dass die Rangfolge der Stadtteile bezogen auf die Einsatzzahlen in den Gruppen 2 und 3 immer häufiger wechselt. Ein Trend lässt sich aufgrund der höheren Datenmenge nur für die Stadtteile der Gruppe 1 feststellen. Die Rangfolge ändert sich in dieser



Gruppe nur geringfügig über die Jahre. Die Stadtteile Südweststadt, Innenstadt-West und Durlach wechseln sich auf den drei ersten Plätzen ab, wobei die Spitze immer von Südweststadt oder Innenstadt-West eingenommen wird. In Bild 6.7 wird die Einsatzentwicklung in den Stadtteilen dargestellt.



Aufgrund der bisherigen Erkenntnisse wird zur Ermittlung der Einsatzverteilung pro Stadtteil der Durchschnittswert herangezogen. Das Ergebnis wird in Bild 6.8 gezeigt. Die durchschnittlichen Einsatzzahlen pro Stadtteil sind für die Zusammenfassung von Bereichen vergleichbarer Einsatzhäufigkeit ausreichend genau. Ausgehend vom Mittelwert von 40,4 Einsätzen werden die über- und unterdurchschnittlichen Bereiche noch einmal unterteilt und in Bild 6.9 graphisch dargestellt.



In Bild 6.10 ist die Anzahl zeitkritischer Einsätze im Jahr 2005 zu sehen. Beim Vergleich mit Bild 6.8 ist in der Spitzengruppe nur wenig Veränderung zu erkennen.

Bild 6.7 Einsatzentwicklung in den Stadtteilen

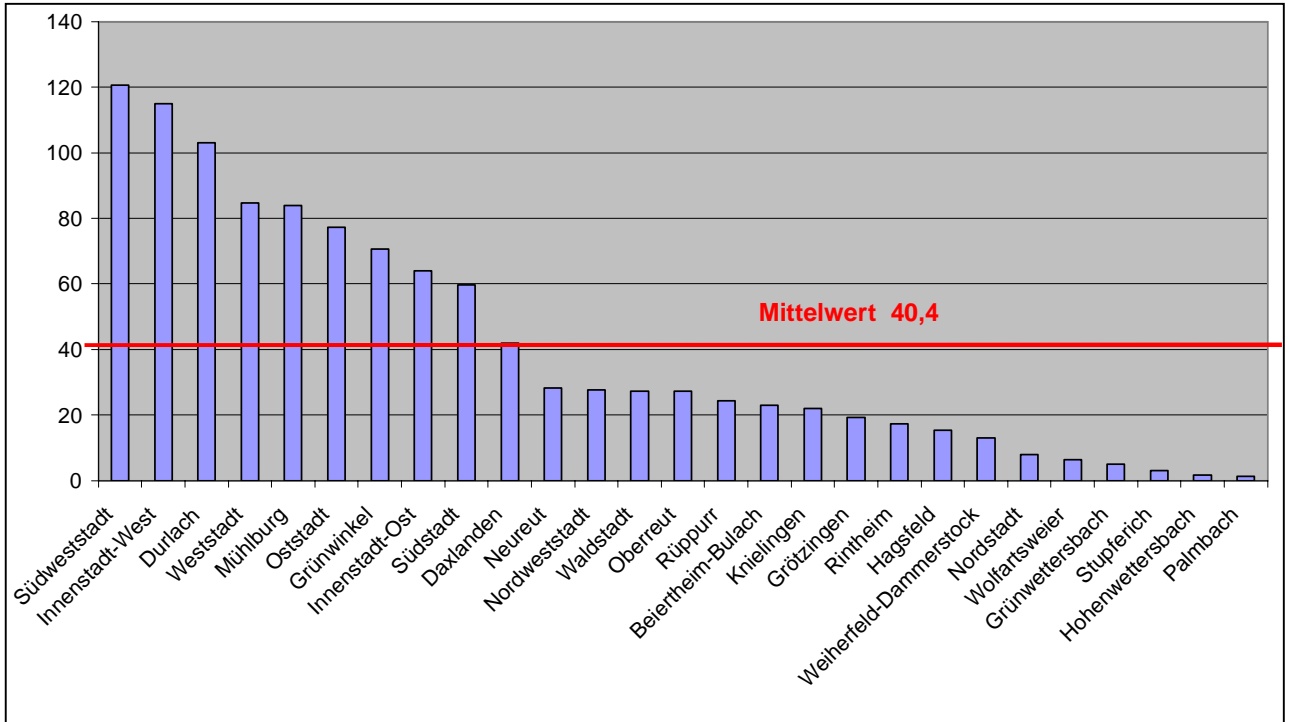


Bild 6.8 Durchschnittliche Anzahl zeitkritischer Einsätze pro Stadtteil

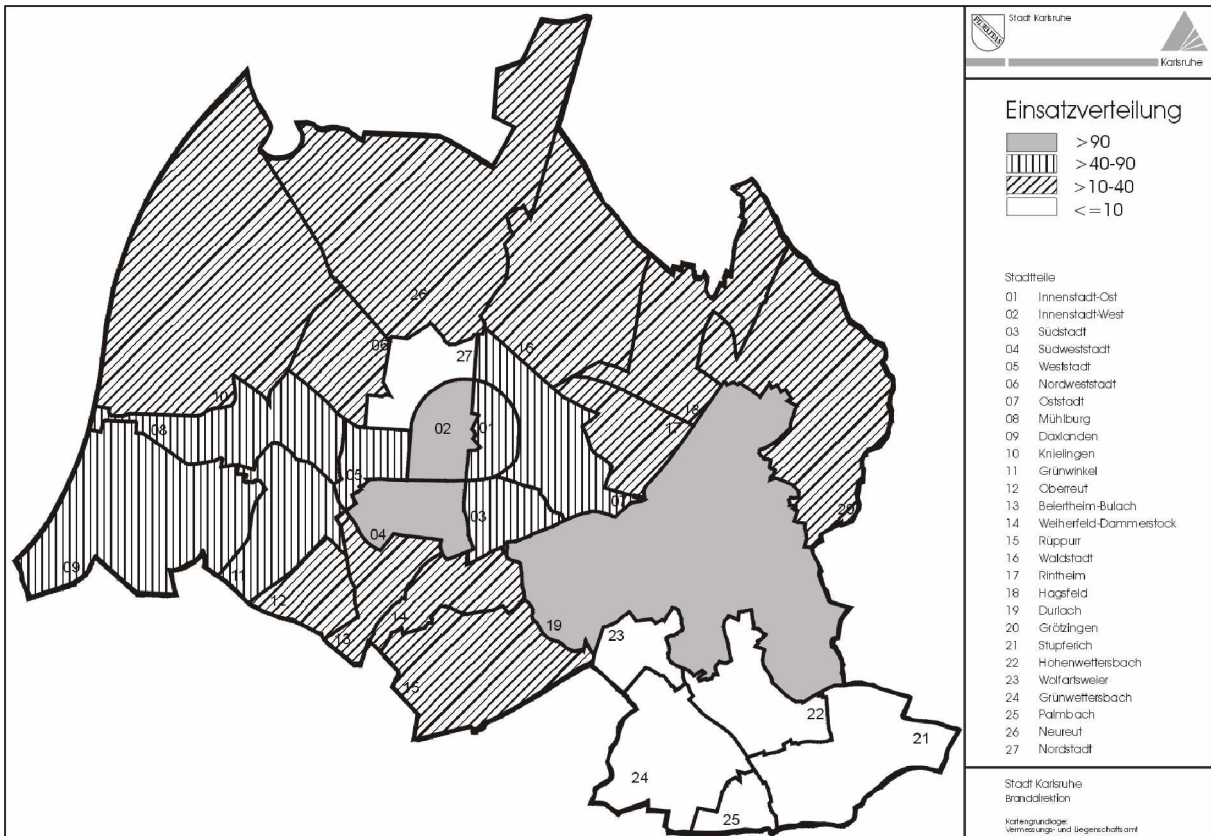


Bild 6.9 Verteilung der Einsatzschwerpunkte über das Stadtgebiet

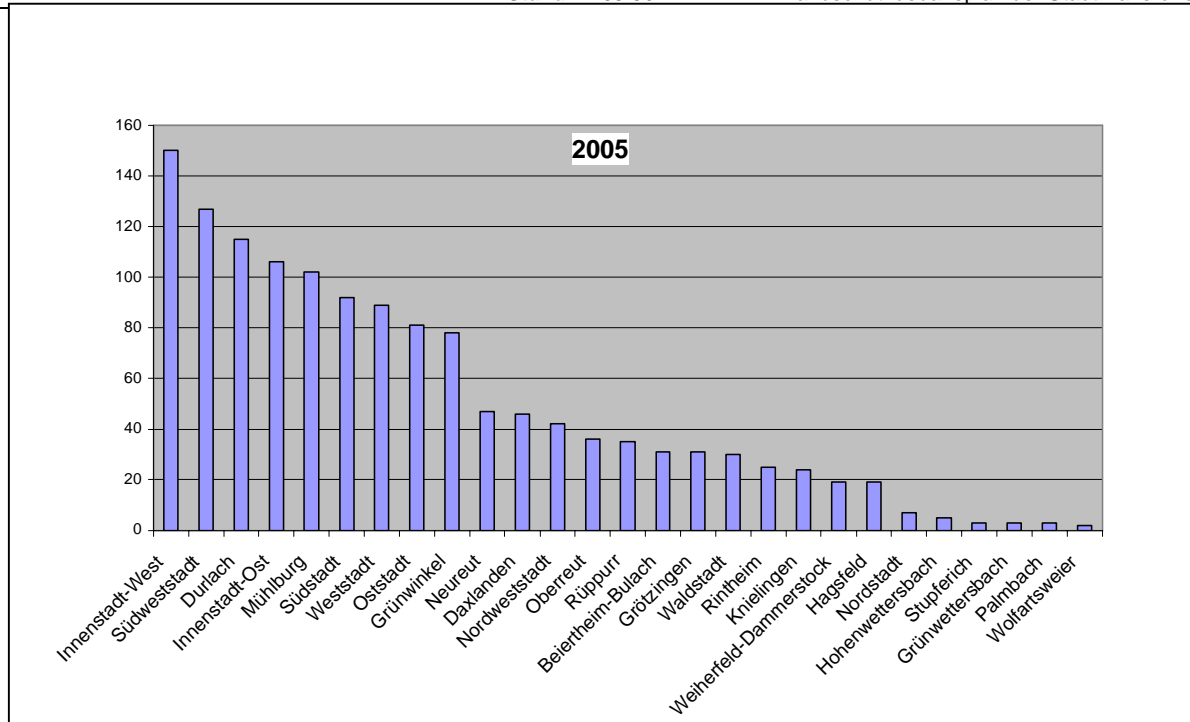


Bild 6.10 Anzahl zeitkritischer Einsätze pro Stadtteil im Jahre 2005

Vergleicht man die Bilder 6.2 und 6.9, erkennt man, dass nicht alle Stadtteile mit den häufigsten zeitkritischen Einsätzen durch die Wachen der Berufsfeuerwehr abgedeckt sind. Das auf der Liste der Einsatzschwerpunkte an dritter Stelle stehende Durlach, kann von der Berufsfeuerwehr nur in einem Randbereich innerhalb der Hilfsfrist erreicht werden. Im Einzelnen handelt es sich um die kompletten Stadtteile Grötzingen, Wolfartsweier, Hohenwettersbach, Grünwettersbach, Palmbach und Stupferich sowie Teile von Neureut, Waldstadt, Hagsfeld und Durlach. Addiert man die Einwohnerzahlen der betroffenen Stadtteile aus [3] S. 14 unter Abschätzung der anteilig betroffenen Stadtteile, werden ca. 55.000 Einwohner durch die Berufsfeuerwehr nicht abgedeckt. Dies entspricht einem Prozentsatz von ca. 20% bezogen auf die Gesamteinwohnerzahl.

Die am Anfang des Kapitels 6.2.4.2 erwähnten Einsätze auf Autobahnen und Schnellstraßen wurden bei der Analyse der Einsatzschwerpunkte ausgeklammert, da sie für die Schutzzielbetrachtung nur eine untergeordnete Rolle spielen. Der Ausrückebereich auf der Autobahn wird vom Regierungspräsidium zugewiesen und orientiert sich an der Leistungsfähigkeit einer Feuerwehr. So fährt die Feuerwehr Karlsruhe auf der A8 weit über die Stadtgrenze bis km 257 (Parkplatz Darmsbach). Aufgrund der Weitläufigkeit des zugewiesenen Autobahnbereichs können nur in unmittelbarer Nähe des Stadtgebiets die Hilfsfristen eingehalten werden. Darüber hinaus gilt der Grundsatz „so schnell wie möglich“. Wegen des Zeitvorteils werden bei Autobahneinsätzen, abhängig vom betroffenen Bereich, die Abteilungen der Freiwilligen Feuerwehr von Wettersbach, Wolfartsweier und Hagsfeld eingesetzt. Neben den Abteilungen der Freiwilligen Feuerwehr werden dabei immer auch Kräfte der Berufsfeuerwehr gebunden, die in diesem Moment für Einsätze im Stadtgebiet nicht mehr zur Verfügung stehen.

Interessant ist auch die Betrachtung der drei wichtigen Einsatzarten „Person in Not“, „Brandeinsätze“ und „Brandmelderalarm“. Zunächst sind im Bild 6.11 die Werte der Jahre 1999 – 2001 der 9 Stadtviertel mit der höchsten durchschnittlichen Einsatzzahl aufgeführt. Auch hier sind die Schwankungen um den Mittelwert in der Regel so gering, dass die weiteren Betrachtungen mit dem Mittelwert der letzten drei Jahre geführt werden können. Diese Aussage gilt nur für die neun Stadtviertel mit den höchsten Einsatzzahlen. Bei den restlichen Stadtvierteln ist die Datenmenge für eine aussagekräftige Statistik noch zu gering.

Bei Person in Not (Bild 6.12) nimmt die Weststadt die Spitze ein, gefolgt von der Südweststadt und Durlach. Dies hängt offensichtlich mit der hohen Bevölkerungszahl der drei Stadtteile zusammen. Auch ist zu vermuten, dass das soziale Gefüge dabei eine große Rolle spielt. In kleinstädtischen oder ländlich strukturierten Gebieten wird der Kontakt zur unmittelbaren Nachbarschaft stärker gepflegt, so dass im Notfall Nachbarschaftshilfe und nicht der Ruf nach der Feuerwehr erfolgt.

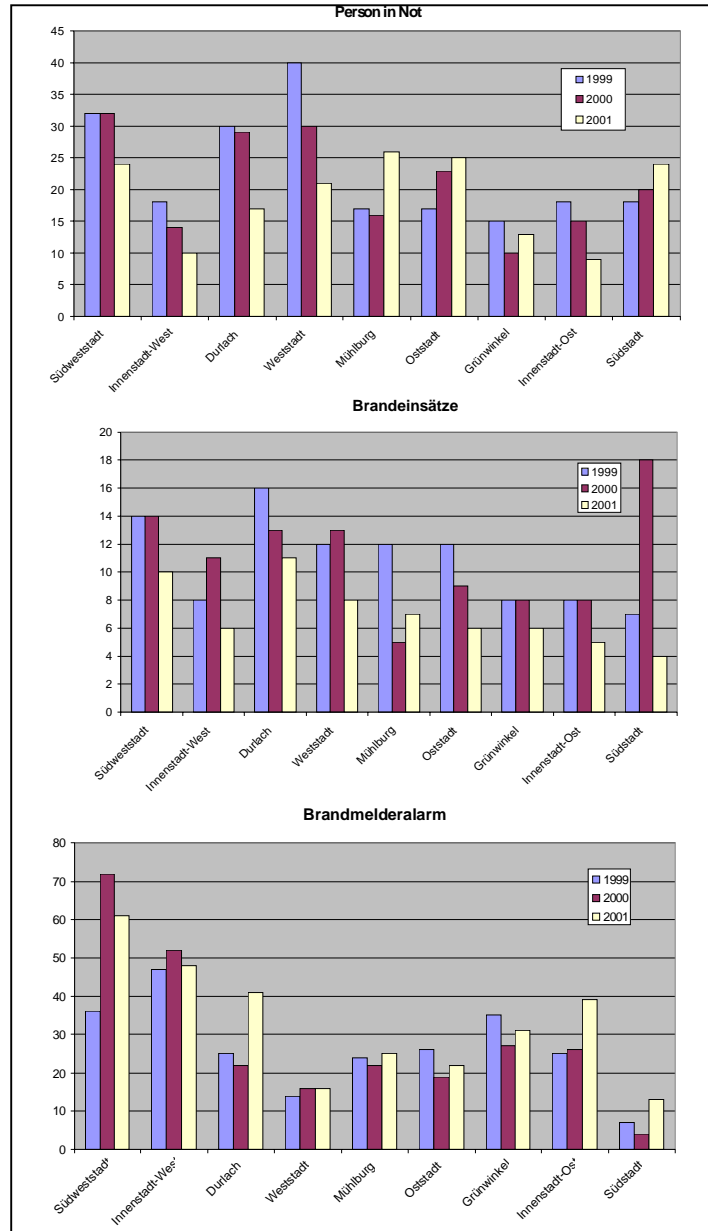


Bild 6.11 Betrachtung dreier ausgewählter Einsatzarten

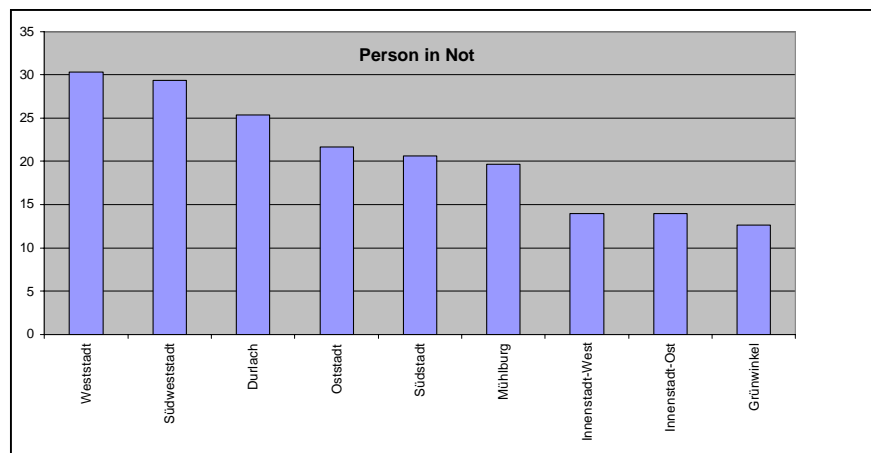


Bild 6.12 Reihenfolge Mittelwert „Person in Not“

Ähnlich verhält es sich auch bei Brandeinsätzen (Bild 6.13). Hier liegen auch die bevölkerungsstärksten Stadtteile an der Spitze der Statistik. Der Anteil an Brandmelderalarmen ist in erster Linie von der Menge der Anlagen pro Stadtteil abhängig (Bild 6.14), so dass hier eine Verschiebung an der Spitze stattfindet. Die ersten 8 Stadtteile weisen auch in der Gesamtstatistik überdurchschnittliche Einsatzzahlen auf. Eine Ausnahme bildet Beiertheim-Bulach mit einem überdurchschnittlichen Anteil an Brandmelderalarmen bei unterdurchschnittlichen Gesamteinsatzzahlen. Die im Bild 6.15 gezeigten Diagramme bestätigen die bisherigen Aussagen.

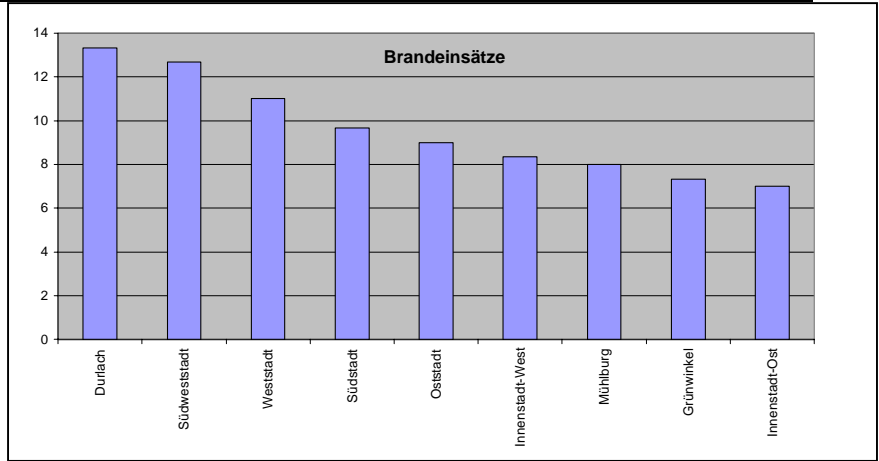


Bild 6.13 Reihenfolge Mittelwert „Brandeinsatz“

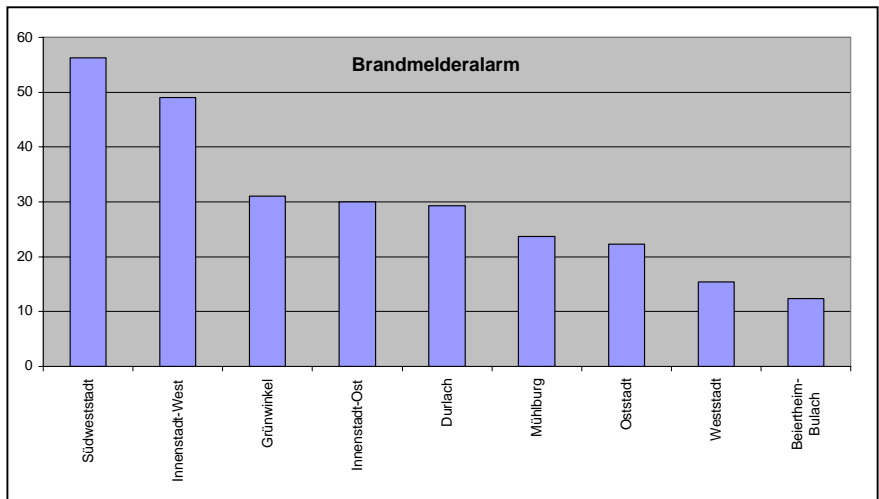
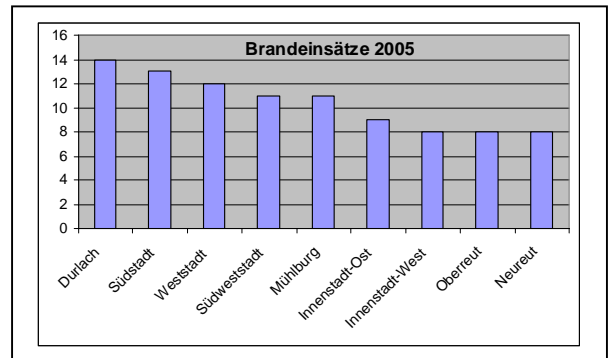
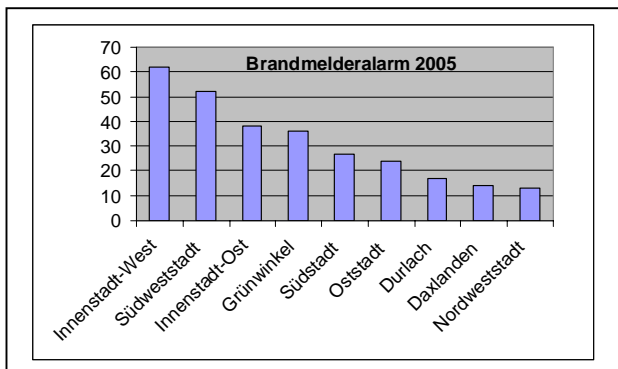
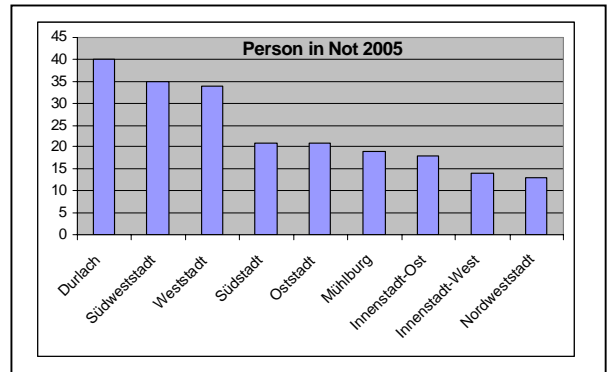


Bild 6.14 Reihenfolge Mittelwert „Brandmelderalarm“

Bild 6.15 Vergleichstabellen der ausgewählten Einsatzstichworte aus dem Jahr 2005



6.2.5 Theoretische Betrachtung von Paralleleinsätzen mit Hilfe der Wahrscheinlichkeitsfunktion (Poisson-Verteilung)

Zusätzlich zu der Bemessung der Feuerwehr auf der Basis der Schutzzieldefinition werden bei der Bedarfsplanung, besonders im Bereich Rettungsdienst, theoretische Betrachtungen hinsichtlich der Vorhaltung an Notfallkapazitäten angestellt [17]. Dabei wird die Vorhaltung an Fahrzeugen mit Besatzung durch das gleichzeitige Auftreten von Notfallfahrten bemessen. Da das Eintreffen aufeinanderfolgender Notfälle und die sich daraus ergebenden Paralleleinsätze voneinander unabhängig und zufällig sind, lässt sich der Bedarf an Einsatzmitteln mit Hilfe von statistischen Gesetzmäßigkeiten errechnen. Dabei wird die gleichzeitig notwendige Vorhaltung vergleichbarer Einsatzmittel mittels der diskreten Wahrscheinlichkeitsfunktion nach Poisson berechnet. Diese Vorgehensweise nennt man risikoabhängige Bemessung. Sie gilt, wenn die durchschnittliche Anzahl der Ereignisse das Ergebnis einer sehr großen Zahl von Ereignismöglichkeiten und einer sehr kleinen Ereigniswahrscheinlichkeit (Paralleleinsätze) ist. Die Formel für die Poisson-Verteilung lautet:

(1)
$$P(x) = \frac{\lambda^x \cdot e^{-\lambda}}{x!}$$
 Poisson - Verteilung

(2) mit $\lambda = n \cdot p$

Dabei bedeuten:

- m Erfassungszeitraum in Minuten (z. B. bei einem Bemessungsintervall von 12 Std. an 365 Tagen beträgt $m = 365 \cdot 12 \cdot 60 \text{ min} = 262.800 \text{ min}$)
- k Summe der Einsätze im Wachgebiet innerhalb des Erfassungszeitraums m
- p $k / m =$ Eintrittswahrscheinlichkeit von Einsätzen pro Minute
- n Arithmetisches Mittel der Einsatzzeiten im Erfassungszeitraum m
- e Basis des natürlichen Logarithmus
- λ Parameter der Verteilung
- x Anzahl gleichzeitiger Einsätze innerhalb der mittleren Notfalleinsatzzeit, aus der die vorzuhaltende Anzahl an Einsatzmitteln ermittelt wird

Bei der risikoabhängigen Bemessung nach Poisson werden nach der Berechnung des Wertes λ mit (2) zunächst mit der allgemeinen Formel nach (1) mehrere aufeinanderfolgende Einzelwahrscheinlichkeiten für $P(x)$ mit $x = 0, 1, 2, 3$ berechnet. Anschließend wird, von $x = 0$ beginnend, die Summe der Einzelwahrscheinlichkeiten gebildet.

(3)
$$\Sigma P(x)$$

Aufgrund von sich gleichzeitig ereignenden Notfällen entsteht eine Nachfrage nach mehr Einsatzmitteln als tatsächlich vorhanden sind. Das heißt, die Nachfrage X nach Einsatzmitteln ist größer als die Anzahl x an vorgehaltenen Einsatzmitteln. Die Überschreitungswahrscheinlichkeit für den Risikofall $P(X > x)$, dass aufgrund von gleichzeitigen Notfällen mehr als die vorhandenen Rettungsmittel benötigt werden, berechnet sich nach der Formel:

(4)
$$P(X > x) = 1 - \sum_{x=0}^x P(x)$$
 Überschreitungswahrscheinlichkeit

Den zeitlichen Abstand zwischen zwei statistisch erwarteten Risikofällen, das heißt Fällen, bei denen die Nachfrage größer war als die vorgehaltenen Einsatzmittel, bezeichnet man als Wiederkehrzeit. Die Berechnungsformel dazu lautet:

$$(5) \quad W = \frac{1}{P(X>x)} \cdot \frac{n}{d} \quad \text{Wiederkehrzeit (des Risikofalls in Schichten)}$$

Dabei bedeuten:

$P(X>x)$ Überschreitungswahrscheinlichkeit

n Arithmetisches Mittel der Einsatzzeiten im Erfassungszeitraum m in Minuten

d Dauer des Bemessungsintervalls in Minuten (betrachtete Schichtlänge)

Diese berechnete Wiederkehrzeit mit der Dimension Schichten wird nun mit einer gesellschaftlich akzeptierten und festgelegten Wiederkehrzeit des Risikofalls verglichen. Ist der errechnete Wert kleiner als der festgelegte, muss in der Liste ein weiteres Einsatzmittel eingetragen werden. Bei der Berechnung der Tabelle der Einzelwahrscheinlichkeiten $P(x)$ erhält man somit die für den betrachteten Bereich und Zeitraum notwendigen Einsatzmittel. Nach diesem Verfahren kann z. B. die Anzahl an notwendigen Rettungswagen in einem Wachbereich ermittelt werden. Für die Feuerwehr, die in ihren Wachbereichen deutlich weniger Einsätze als der Rettungsdienst zu bewältigen hat, dient das Rechenverfahren zur Bestätigung der Notwendigkeit der der Berechnung zugrunde liegenden Einheit. Die in der unten aufgeführten Berechnung verwendete Wiederkehrzeit des Risikofalls wurde auf das allgemein akzeptierte Sicherheitsniveau von 10 Schichten festgelegt [17].

Zur Ermittlung der Daten wurde das Berichtsprogramm getrennt nach Hauptwachen- und Westwachengebiet ausgewertet. Ziel war es, nur die Anzahl der Einsätze innerhalb eines Wachgebietes unabhängig von der Stationierung des Einsatzfahrzeuges zu erhalten. Zunächst wurden die Fahrzeuge LF1 und LF2 getrennt nach Wachgebiet mit der zusätzlichen Unterscheidung Tag / Nacht ausgewertet. Die ermittelten Werte sind in Tabelle 6.10 für das jeweilige Fahrzeug zusammengefasst. Das Fahrzeug mit der größten mittleren Einsatzdauer wird für die weitere Rechnung herangezogen.

Tabelle 6.10 Ermittelte und errechnete Grundwerte für das jeweilige LF aus 2005

Schicht	Dauer	Dauer in min d	Tage	Zeit- raum m (d · Tage)	Einsatz- zahl k	mittlere Ein- satzdauer n	(2) $\lambda = n \cdot k/m$
LF 1							
Mo-So	05-17 Uhr	720	365	262800	522	32	0,06356164
Bereich HW	17-05 Uhr	720	365	262800	349	32	0,04249619
Mo-So	05-17 Uhr	720	365	262800	233	34	0,03014460
Bereich WW	17-05 Uhr	720	365	262800	175	38	0,02530441

Schicht	Dauer	Dauer in min d	Tage	Zeit- raum m (d · Tage)	Einsatz- zahl k	mittlere Ein- satzdauer n	(2) $\lambda = n \cdot k/m$
LF 2							
Mo-So	05-17 Uhr	720	365	262800	439	31	0,05178463
Bereich HW	17-05 Uhr	720	365	262800	327	31	0,03857306
Mo-So	05-17 Uhr	720	365	262800	216	36	0,02958904
Bereich WW	17-05 Uhr	720	365	262800	168	39	0,02493151

Die errechneten λ Werte des LF1 werden nun in die Gleichungen der Tabellen 6.11 – 6.14 eingesetzt. In den Tabellenköpfen sind neben den Formelzeichen der Berechnungsgleichung

zusätzlich die in Klammer gesetzten Ordnungsnummern der Gleichungen angegeben. Dadurch lassen sich die Rechengänge leichter nachvollziehen.

Tabelle 6.11 Ergebnisse Bereich HW, Mo-So, 05:00 –17:00 Uhr

Anzahl paralleler Einsätze	(1) P(x)	(3) $\Sigma P(x)$	(4) P (X-x)	(5) W	Anzahl Einsatzmittel
x = 0	93,84%	93,84%	6,16%	0,72	1
x = 1	5,96%	99,81%	0,19%	22,95	0
x = 2	0,19%	100,00%	0,00%	1089,06	0
x = 3	0,00%	100,00%	0,00%	68755,64	0

Ablesebeispiel: In dem betrachteten Zeitraum ergibt sich ein rechnerischer Parallelalarm alle 22,95 Schichten.

Tabelle 6.12 Ergebnisse Bereich HW, Mo-So, 17:00 – 05:00 Uhr

Anzahl paralleler Einsätze	(1) P(x)	(3) $\Sigma P(x)$	(4) P (X-x)	(5) W	Anzahl Einsatzmittel
x = 0	95,84%	95,84%	4,16%	1,07	1
x = 1	4,07%	99,91%	0,09%	50,63	0
x = 2	0,09%	100,00%	0,00%	3587,12	0
x = 3	0,00%	100,00%	0,00%	338362,91	0

Tabelle 6.13 Ergebnisse Bereich WW, Mo-So, 05:00 – 17:00 Uhr

Anzahl paralleler Einsätze	(1) P(x)	(3) $\Sigma P(x)$	(4) P (X-x)	(5) W	Anzahl Einsatzmittel
x = 0	97,03%	97,03%	2,97%	1,59	1
x = 1	2,92%	99,96%	0,04%	106,04	0
x = 2	0,04%	100,00%	0,00%	10579,88	0
x = 3	0,00%	100,00%	0,00%	1406007,99	0

Tabelle 6.14 Ergebnisse Bereich WW, Mo-So, 17:00 – 05:00 Uhr

Anzahl paralleler Einsätze	(1) P(x)	(3) $\Sigma P(x)$	(4) P (X-x)	(5) W	Anzahl Einsatzmittel
x = 0	97,50%	97,50%	2,50%	2,11	1
x = 1	2,47%	99,97%	0,03%	167,65	0
x = 2	0,03%	100,00%	0,00%	19918,22	0
x = 3	0,00%	100,00%	0,00%	3152572,94	0

Betrachtet man die Tabellen 6.11 – 6.14, wird die Vorhaltung eines Löschzuges pro Wachbezirk bestätigt. Aufgrund der tatsächlich auftretenden Paralleleinsätze ist die Vorhaltung zusätzlicher Einsatzmittel für den Ersteinsatz nicht notwendig. Hier müssen unter Umständen Verzögerungen in der Hilfsfrist in Kauf genommen werden.

6.2.6 Analyse externer Datenquellen zur Bevölkerungsentwicklung

Eine strategische Planung der Feuerwehr erfordert nicht nur Überlegungen zum bisherigen Einsatzgeschehen, sondern macht darüber hinaus einen Blick auf die künftige Entwicklung der Bevölkerung notwendig. Dieser Blick ist nicht nur für die Feuerwehr wichtig, sondern vor allem für die gesamtstädtische Entwicklung von großer Bedeutung. Deshalb hat der Gemeinderat im September 2005 eine dezernatsübergreifende Arbeitsgruppe „Demographischer Wandel in Karlsruhe“ eingerichtet. Diese konnte im Juli 2006 einen Zwischenbericht [18] vorlegen, worin die ersten Ergebnisse der neuesten Prognoserechnungen des Amts für Stadtentwicklung vorgestellt werden. Nachfolgend werden die für die Feuerwehr wichtigsten Textpassagen zitiert.

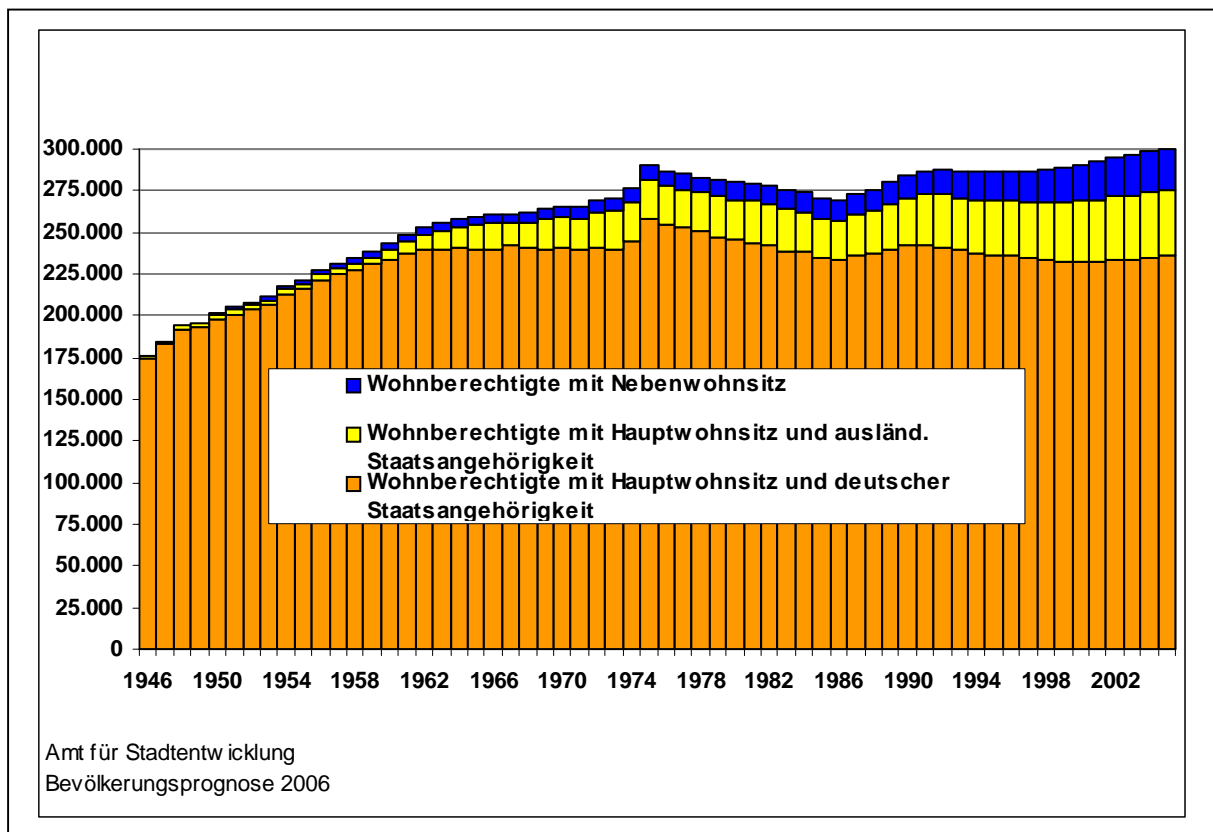


Bild 6.16 Entwicklung der Wohnberechtigten Bevölkerung in Karlsruhe 1946 - 2005

... Die Bevölkerung Karlsruhes hat im langfristigen Trend seit 1946 zugenommen, wie aus Bild 6.16 hervorgeht. (...) Im Jahr 1975 hatte Karlsruhe mit 290.168 wohnberechtigten Einwohnern die vorläufig höchste Bevölkerungszahl seiner Geschichte. Sie wurde zu diesem Zeitpunkt ausgelöst durch den Abschluss der Eingemeindung von sechs vorher selbstständigen Gemeinden. Die gute wirtschaftliche Lage und die günstigeren Wohnbedingungen in den umliegenden Gemeinden des Landkreises Karlsruhe und der Südpfalz hatten jedoch ab Ende der 60er Jahre eine fortschreitende Stadt-Umland-Wanderung in Gang gesetzt, in deren Folge die Stadt fortwährend Einwohner an die Region verlor. Verschärfend kam hinzu, dass ab 1970 in Karlsruhe Jahr für Jahr mehr Menschen starben als geboren wurden. Bis 1986 hatte sich die Bevölkerungszahl (Wohnberechtigte) deshalb wieder auf 269.396 zurück entwickelt. Der vermehrte Zuzug von Aussiedlern, die Wanderungswelle im Zusammenhang mit der deutschen Einheit und der von den Balkankriegen ausgelöste Flüchtlingsstrom ließen die Einwohnerzahl (Wohnberechtigte) bis Mitte der 90er Jahre in raschen Schritten dann wieder

auf mehr als 286.000 Wohnberechtigte ansteigen. Der nach wie vor spürbare „Aderlass“ an Einwohnern durch die Suburbanisierung wurde davon stark überlagert.

Spätestens ab 1999 gewannen die Zuzüge aber derart an Stärke, dass die Einwohnerzahl

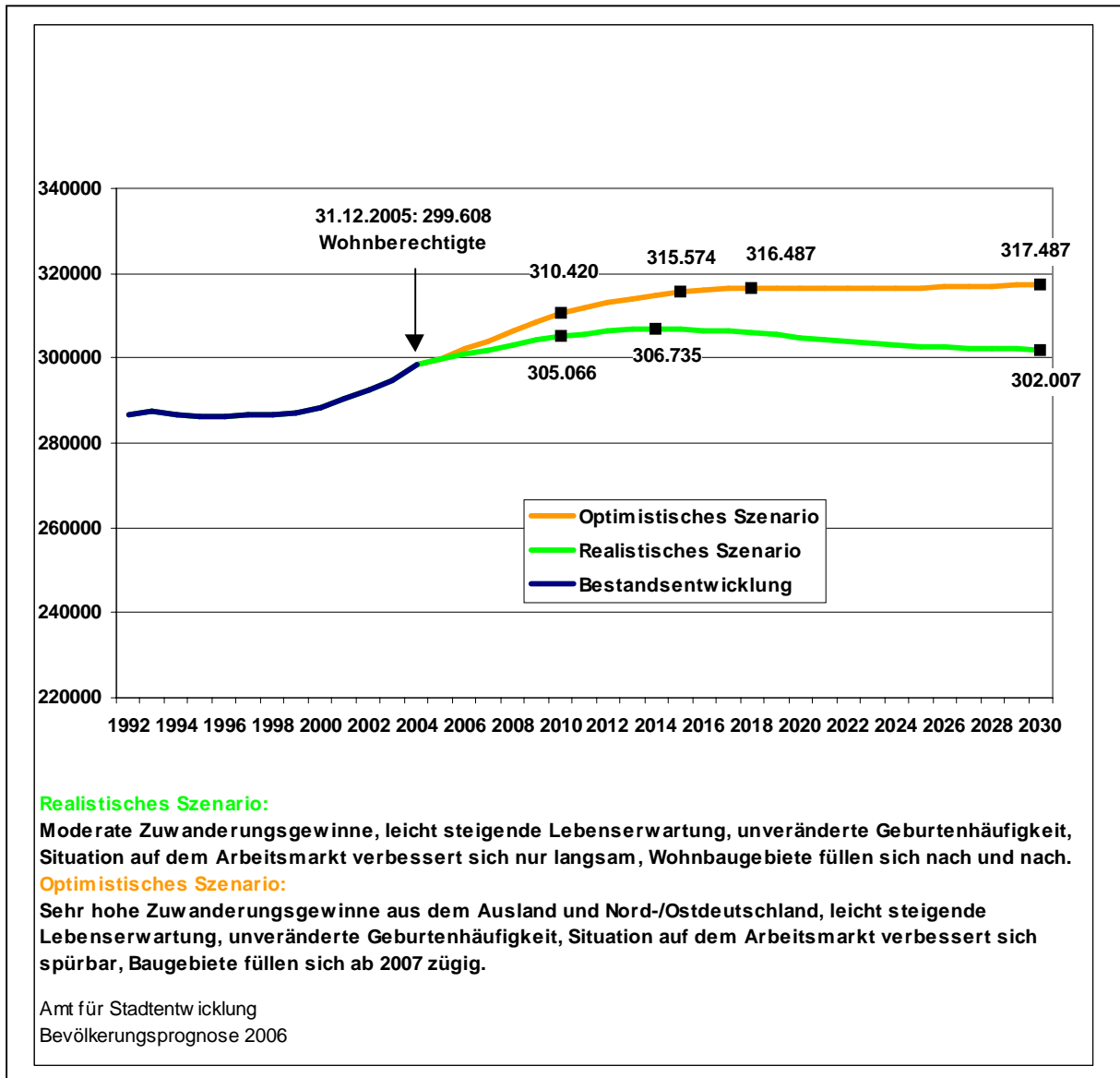


Bild 6.17 Bevölkerungsvorausrechnung für Karlsruhe nach dem realistischen und den Optimistischen Szenario 2005 - 2030

Karlsruhes - auch durch eine deutliche Zunahme der Nebenwohnsitze - bis 2005 den Wert von 300.000 Wohnberechtigten nahezu erreichte. Allein in den Jahren 2000 bis 2005 sind über 158.000 Menschen neu nach Karlsruhe zugezogen. Rechnerisch wurde damit rund die Hälfte der Karlsruher Bevölkerung innerhalb der letzten fünf Jahre „ausgewechselt“. ...

... Auf der Basis dieser Grundannahmen wurden zwei Szenarien der voraussichtlichen Bevölkerungsentwicklung der Stadt Karlsruhe für die Jahre 2006 bis 2030 durchgeführt. Diese beiden Szenarien stellen dabei durch unterschiedliche Annahmen zur Zahl der Zuzüge eine „realistische“ und eine „optimistische“ Einschätzung der zukünftigen Entwicklungslinie der Karlsruher Bevölkerung dar. Beide denkbaren Entwicklungsverläufe sind in Bild 6.17 dargestellt. Das realistische Szenario für Karlsruhe geht davon aus, dass die Zuwanderungsgewinne aus Nord- und Ostdeutschland sowie aus dem Ausland nur noch moderat ausfallen, die Situation auf dem Arbeitsmarkt sich nur langsam verbessert und damit die Einkommens-

situation und Zukunftsperspektiven der Privathaushalte nicht besser werden. Dies wirkt sich direkt auf die Eigentumsbildung aus. Im realistischen Szenario wird deshalb davon ausgegangen, dass sich die im Flächennutzungsplan vorgesehenen Wohnbaugebiete nur nach und nach füllen.

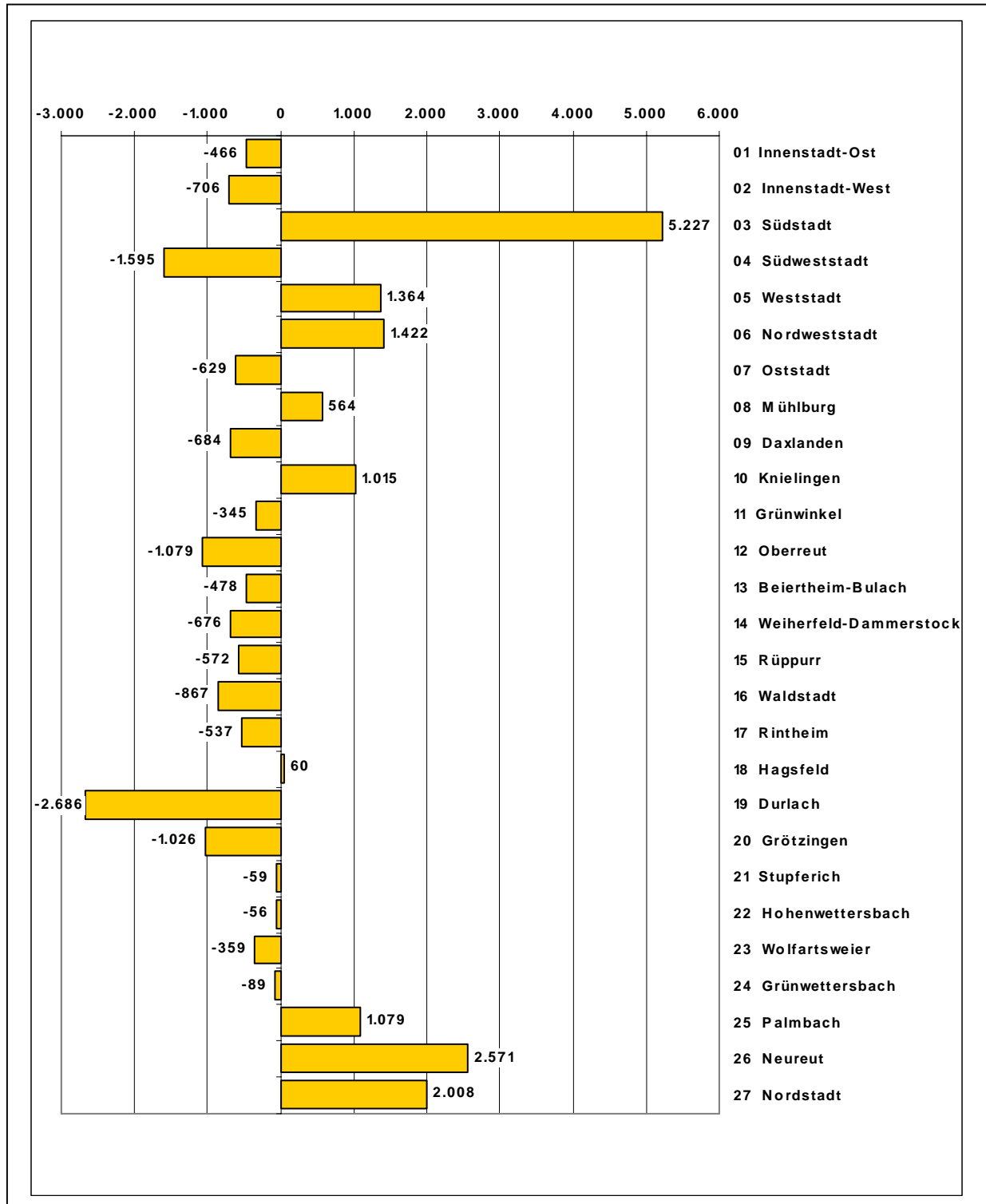


Bild 6.18 Voraussichtliche Zu-/Abnahme der Wohnberechtigten 2006 – 2030 in den Karlsruher Stadtteilen (realistisches Szenario)

Das optimistische Szenario geht von sehr hohen Zuwanderungsgewinnen für Karlsruhe aus und einer spürbar verbesserten Situation auf dem Arbeitsmarkt. Die Einkommenssituation der Bevölkerung stabilisiert sich, so dass die Wohnbauflächen ab 2007 zügig bebaut werden.

... Neben der Bevölkerungsvorausrechnung für die Gesamtstadt wurden auch die voraussichtlichen Entwicklungsverläufe für die 27 Stadtteile der Stadt Karlsruhe berechnet. Die Ergebnisse hängen sehr stark von der im Flächennutzungsplan vorgezeichneten baulichen Entwicklung ab. Dies ist die ausschlaggebende Vorgabe der Stadtteilprognosen. Grundsätzlich ist bei den Stadtteilprognosen aus methodischen Gründen mit einer größeren Schwankungsbreite der Eintrittswahrscheinlichkeit zu rechnen als bei der gesamtstädtischen Prognose.

Die insgesamt leichte Zunahme der Bevölkerungszahl in Karlsruhe insgesamt bis 2030 (+0,8 %) ist der Saldo aus unterschiedlichen Entwicklungen in den einzelnen Stadtteilen. Während in acht Stadtteilen mit einem deutlichen Bevölkerungswachstum zu rechnen ist, geht die Bevölkerungszahl in 15 Stadtteilen zurück. In vier Stadtteilen stagniert die Einwohnerzahl, d.h. die Veränderungen bleiben unter + / - 100 Personen. Bild 6.18 zeigt die Entwicklung in den einzelnen Stadtteilen. Der höchste Zuwachs wird für die Südstadt mit + 5.227 Personen errechnet. Ihre Einwohnerzahl nimmt um ein Drittel zu. Darin spiegelt sich die im Aufbau befindliche östliche Südstadt. Mit seinem Konversionsgebiet Kirchfeld Nord kann Neureut mit zusätzlichen 2.571 Einwohnern rechnen (+ 14,9 %). Auch die Bevölkerung der Nordstadt wird noch um 2.008 Personen wachsen (+ 20,9 %), die der Nordweststadt um 1.422 (+ 12 %) – falls die westliche und östliche Flugplatzbebauung realisiert wird. Darüber hinaus werden in der Weststadt (+ 1.364 / + 6,6 %), in Palmbach (+ 1.079 / + 59,4 %) und Knielingen (+ 1015 / + 10,9 %) 2030 deutlich mehr Menschen wohnen als 2005. In Palmbach werden die geplanten Neubaugebiete die Bevölkerung um mehr als die Hälfte anwachsen lassen. Auch Mühlburg (+ 564 / + 3,4 %) gehört zu den wachsenden Stadtteilen.

Für die Feuerwehr bedeutet eine Zunahme der Bevölkerung in der Regel ein Ansteigen des Einsatzaufkommens. Eine Zunahme in dieser Größenordnung kann allerdings problemlos von den vorhandenen Kräften abgedeckt werden, soweit die schon jetzt erkennbaren und wirksamen Defizite beseitigt sind. Einzig die Wahrscheinlichkeit von Paralleleinsätzen erhöht sich. Wesentlich entscheidender sind Bevölkerungsverschiebungen innerhalb des Stadtgebietes, wobei auf der Grundlage der vorliegenden Prognose von 15.310 neuen Einwohnern nur 3.650 in Gebiete ziehen, die von der Berufsfeuerwehr nicht innerhalb der Hilfsfrist erreicht werden. Dabei handelt es sich um Neureut (Kirchfeldsiedlung) und Palmbach. Insgesamt verbessert sich aber die prozentuale Abdeckung der Bevölkerung.

7. Erfüllung der Schutzziele in den derzeitigen Strukturen

7.1 Verfahren der Qualitätsanalyse

Um die Qualität der Feuerwehr Karlsruhe zu beurteilen, ist es notwendig, die in der Schutzzieldefinition festgelegten Leistungsmerkmale mit den tatsächlichen Einsatzdaten zu vergleichen. Dabei wird der Zielerreichungsgrad in Bezug auf die Schutzzielkriterien „Einhaltung der Hilfsfrist“ und „Einhaltung der Personalstärke“ ermittelt. Der Zielerreichungsgrad gilt als Kennzahl für die Beurteilung der Leistungsfähigkeit der Feuerwehr Karlsruhe und liefert damit Hinweise für die Art und Durchführung der gegebenenfalls notwendigen Steuerungseingriffe zur Sicherstellung der geforderten Qualität. Untersucht wurden für den vorliegenden Brandschutzbedarfsplan die in der Schutzzieldefinition beispielhaft festgelegten Einsatzmodelle:

„Kritischer Wohnungsbrand“,
„Person unter Straßenbahn“ und
„Gefahrstofffreisetzung“

Die aufgeführten Einsatzmodelle sind unter vielen möglichen Szenarien ausgewählt. Der Zielerreichungsgrad kann damit stellvertretend für andere, nicht untersuchte Szenarien, gewertet werden. Es wird dabei nur ein kleiner repräsentativer Bereich des gesamten Einsatzspektrums betrachtet. Trotzdem lassen sich Aussagen zur Qualität der Feuerwehr treffen. Die Systematik der Auswertung wird in den Tabellen mit den Daten vom Jahr 2002 dargestellt. Die anschließenden Bilder zeigen die Entwicklung der Erreichungsgrade über die Folgejahre.

7.1.1 Personaleinsatz

Die Feuerwehr Karlsruhe fährt nach dem bereits beschriebenen Zugkonzept an die Einsatzstelle. Dabei werden zwei Löschfahrzeuge durch eines oder mehrere Sonderfahrzeuge, abgestimmt auf das Einsatzstichwort, ergänzt. Diese Fahrzeuge sind mit einer Ausnahme immer voll besetzt, so dass sich der Personalbestand an der Einsatzstelle aufgrund der eingesetzten Fahrzeuge ermitteln lässt. Die Ausnahme bildet das LF 2 der Westwache, dessen Besatzung ab 18:00 Uhr sowie an Sonn- und Feiertagen um zwei Einsatzkräfte reduziert wird. Zusätzlich wurde bis zum 30.09.2003 das Personal für Sicherheitswachen bei Veranstaltungen von diesem Fahrzeug abgezogen. Da im Berichtsprogramm die Mannschaftsstärke abgefragt wurde, konnte die sich daraus ergebende Minderbesetzung des Zuges für die Schutzziele ermittelt werden. Die Regelbesetzung der für die Einsatzmodelle maßgeblichen Fahrzeuge ist in der Tabelle 7.1 aufgeführt.

Tabelle 7.1 Besetzung der Einsatzfahrzeuge

Einsatzfahrzeug	Kürzel	Einsatzkräfte
Löschfahrzeug 1	LF 1	6
Drehleiter	DLK	2
Löschfahrzeug 2	LF 2	6
Feuerwehrran	FwK	2
Gerätewagen-Gefahrgut	GW-G	2
Rüstwagen-Saug	RW-Saug	2
Führungsfahrzeug	ELW	2

7.1.2 Hilfsfristen

Seit 2002 werden die über Funk übertragenen, im Leitstellenrechner sekundengenau gespeicherten „Zeitstempel“ der Fahrzeuge elektronisch in das Berichtsprogramm übertragen. Somit kann eine exakte Auswertung der Hilfsfristen erfolgen. Die Berufsfeuerwehr darf zur Zielerreichung maximal 6,5 Minuten Fahrtzeit benötigen.

7.2 Einsatzmodell „Kritischer Wohnungsbrand“

Zur Auswertung der Daten zum „kritischen Wohnungsbrand“ wurden die Daten aus den Einsatzstichworten „Kellerbrand“, „Zimmerbrand“, „Küchenbrand“ und „Wohnungsbrand“ aufgelistet. Bei allen diesen Stichworten fährt ein kompletter Löschzug die Einsatzstelle an, wobei immer ein Szenario, wie es in den Schutzzielen beschrieben ist, angetroffen werden kann. Insgesamt wurden im Jahr 2002 für das LF 1 82 Datensätze, für die DLK 87 Datensätze und für das LF 2 80 Datensätze ermittelt. Tabelle 7.2 zeigt die Daten der Auswertung der Fahrzeuge LF 1 und DLK, Tabelle 7.3 die Daten des LF 2. In Spalte 1 sind die Eintreffzeiten von 0 – >14,5 Minuten ab 1,5 Minuten in Minutenschritten aufgeführt. In den Spalten 2 und 5 wird die Anzahl der Einsatzfahrten genannt, die innerhalb der in Spalte 1 aufgeführten Zeit für das jeweilige Fahrzeug durchgeführt wurden. In den Spalten 3 und 6 wird jeweils der errechnete Prozentsatz der Anzahl der Einsatzfahrten bezogen auf die im Tabellenfuß fett markierte Gesamteinsatzzahl aufgeführt. In den Spalten 4 und 7 können die aufsummierten Prozentwerte, beginnend von Null abgelesen werden. Die dunkelgrau unterlegte Zeile, markiert den Grenzwert der Hilfsfrist.

Tabelle 7.2 Häufigkeitsverteilung der Fahrtzeiten von LF 1 und DLK für den „kritischen Wohnungsbrand“ im Jahre 2002

1	2	3	4		5	6	7
	LF 1				DLK		
Zeit	Anzahl	%	% - Σ		Anzahl	%	% - Σ
>0 - 1,5	3	3,66	3,66		4	4,60	4,60
>1,5 - 2,5	12	14,63	18,29		11	12,64	17,24
>2,5 - 3,5	20	24,39	42,68		22	25,29	42,53
>3,5 - 4,5	16	19,51	62,20		18	20,69	63,22
>4,5 - 5,5	7	8,54	70,73		9	10,34	73,56
>5,5 - 6,5	7	8,54	79,27		8	9,20	82,76
>6,5 - 7,5	7	8,54	87,80		8	9,20	91,95
>7,5 - 8,5	6	7,32	95,12		0	0,00	91,95
>8,5 - 9,5	0	0,00	95,12		2	2,30	94,25
>9,5 - 10,5	1	1,22	96,34		0	0,00	94,25
>10,5 - 11,5	1	1,22	97,56		0	0,00	94,25
>11,5 - 12,5	0	0,00	97,56		2	2,30	96,55
>12,5 - 13,5	1	1,22	98,78		1	1,15	97,70
>13,5 - 14,5	1	1,22	100,00		0	0,00	97,70
>14,5	0	0,00	100,00		2	2,30	100,00
Gesamt	82				87		

Tabelle 7.3 Häufigkeitsverteilung der Fahrtzeiten von LF 2 für den „kritischen Wohnungsbrand“ im Jahre 2002

1	2	3	4
	LF 2		
Zeit	Anzahl	%	% - Σ
>0 - 1,5	3	3,75	3,75
>1,5 - 2,5	14	17,50	21,25
>2,5 - 3,5	13	16,25	37,50
>3,5 - 4,5	20	25,00	62,50
>4,5 - 5,5	6	7,50	70,00
>5,5 - 6,5	7	8,75	78,75
>6,5 - 7,5	8	10,00	88,75
>7,5 - 8,5	3	3,75	92,50
>8,5 - 9,5	3	3,75	96,25
>9,5 - 10,5	0	0,00	96,25
>10,5 - 11,5	1	1,25	97,50
>11,5 - 12,5	0	0,00	97,50
>12,5 - 13,5	1	1,25	98,75
>13,5 - 14,5	1	1,25	100,00
>14,5	0	0,00	100,00
Gesamt	80		

Tabelle 7.4 Besetzung LF 2 der Westwache beim kritischen Wohnungsbrand

1	2	3	4
Personal	Anzahl	%	% - Σ
2	3	11,11	11,11
3	2	7,41	18,52
4	12	44,44	62,96
5	1	3,70	66,67
6	9	33,33	100,00
Gesamt	27		

Die Analyse der Tabellen 7.2 – 7.4 ergibt, dass der Zielerreichungsgrad der „Zugfahrzeuge“ LF 1 und DLK geringfügig voneinander abweicht. Als Ergebnis kann ein Zielerreichungsgrad von ca. 80 % für das LF 1 und die DLK attestiert werden. Die Abweichungen der Einzelfahrzeuge zueinander begründet sich zum einen von uneinheitlichen Anfahrten an die Einsatzstelle, z. B. während Ausbildungen oder Rückfahrten von Einsätzen, oder zum anderen von zeitlich versetzten Statureingaben beim Eintreffen an der Einsatzstelle während des Minutenwechsels. Weitere Zeitunterschiede ergeben sich durch die Verstärkungsfahrten des LF 2 der Hauptwache in das Gebiet der Westwache. Vermutlich aus diesem Grund ist auch der Zielerreichungsgrad für das LF 2 mit ca. 79 % etwas kleiner. Da das LF 2 als Fahrzeug des Ersteinsatzes für die Schutzzielerreichung notwendig ist, gilt ein Zielerreichungsgrad für „den kritischen Wohnungsbrand“ von 79 %. Betrachtet man Tabelle 7.4, sieht man, dass das LF 2 der Westwache 27 mal zu einem „kritischen Wohnungsbrand“ gerufen wurde. In 66 % der Fälle, war das LF 2 unterbesetzt. Dies bekommt um so mehr Gewicht, wenn man bedenkt, dass die Unterbesetzung gewöhnlich in der Zeit zwischen 18:00 und 08:00 Uhr vorkommt. Gerade in der Nacht sind Brände aufgrund der späteren Entdeckungszeit weiter fortgeschritten als am Tage. Somit werden zu einem Zeitpunkt Funktionen abgebaut, bei dem sie im Ersteinsatz am nötigsten gebraucht werden. Wie in Bild 7.1 zu sehen ist, hat sich die Entscheidung den Feuersicherheitswachdienst aus der Freizeit heraus zu leisten, positiv auf den Grad der Unterbesetzung des LF 2 der Westwache ausgewirkt.

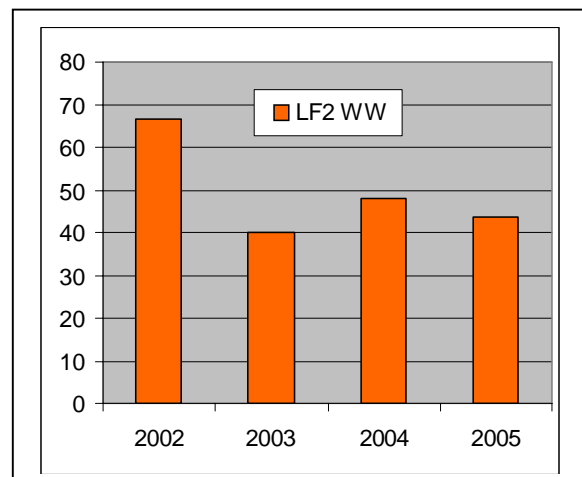


Bild 7.1 Unterbesetzung des LF2 der Westwache in Prozent beim „kritischen Wohnungsbrand“

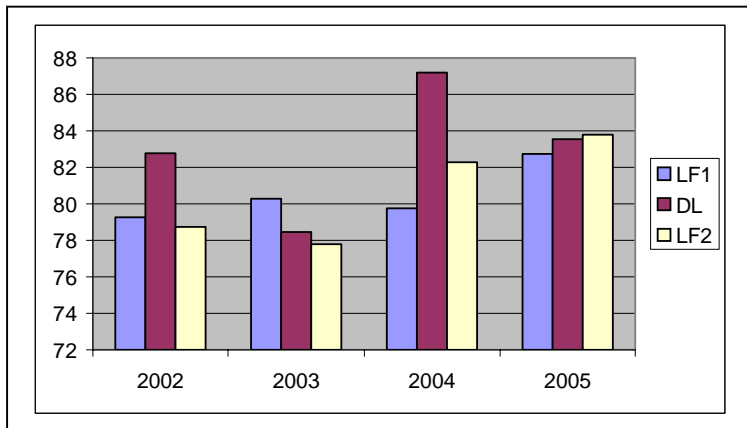


Bild 7.2 Erreichungsgrad in Prozent für den „kritischen Wohnungsbrand“

Betrachtet man Bild 7.2 erkennt man eine Streuung der Erreichungsgrade um ca. 9 %. Außerdem verzeichnet das LF 2 in den Jahren 2004 und 2005 einen höheren Erreichungsgrad. Die Abweichungen können in diesen Größenordnungen nur durch unterschiedliche Anfahrten an die Einsatzstelle kommen.

7.3 Einsatzmodell „Person unter Straßenbahn“

Seit der ersten Ausarbeitung des Brandschutzbedarfsplans im Jahre 2002 haben sich die Einsatzzahlen mit dem Stichwort Person unter Straßenbahn drastisch verringert, wie in Bild 7.3 zu sehen ist. Für die Auswertung des Schutzziels „Person unter Straßenbahn“ standen für das Jahr 2002 insgesamt zwei Datensätze zur Verfügung. In Tabelle 7.5 sind die ermittelten Daten nach der gleichen Systematik wie bei der vorhergehenden Schutzzielauswertung aufgelistet. Aufgrund der wenigen Datensätze ist eine statistische Aussage nur eingeschränkt möglich. Deshalb wurde nur nach dem LF 1 als Leitfahrzeug ausgewertet. Da der Zielerreichungsgrad neben dem Kräfteansatz von der Hilfsfrist abhängt, spielt die räumliche Nähe der Feuerwachen zu den Einsatzstellen eine große Rolle. Bild 7.4 zeigt deutlich, dass in den zurückliegenden Jahren die Mehrzahl der Einsatzstellen innerhalb der Hilfsfrist erreicht werden konnten. Aufgrund der hohen Konzentration von Bahnen im innerstädtischen Bereich steigt die Wahrscheinlichkeit

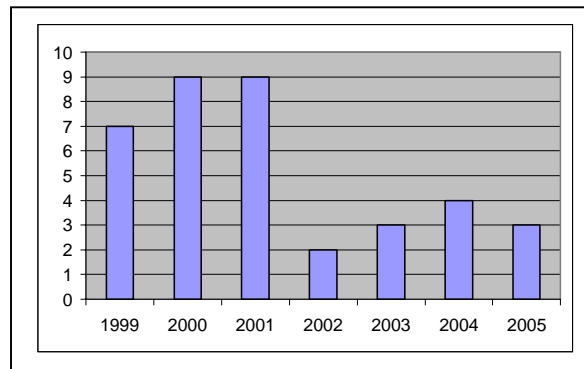


Bild 7.3 Anzahl der Einsätze „Person unter Straßenbahn“

Tabelle 7.5 Person unter Straßenbahn

1	2	3	4
Zeit	Anzahl	%	% - Σ
>0 - 1,5	1	50,00	50,00
>1,5 - 2,5	0	0,00	50,00
>2,5 - 3,5	0	0,00	50,00
>3,5 - 4,5	0	0,00	50,00
>4,5 - 5,5	0	0,00	50,00
>5,5 - 6,5	0	0,00	50,00
>6,5 - 7,5	0	0,00	50,00
>7,5 - 8,5	0	0,00	50,00
>8,5 - 9,5	0	0,00	50,00
>9,5 - 10,5	1	50,00	100,00
>10,5 - 11,5	0	0,00	100,00
>11,5 - 12,5	0	0,00	100,00
>12,5 - 13,5	0	0,00	100,00
>13,5 - 14,5	0	0,00	100,00
>14,5	0	0,00	50,00
Gesamt	2		

der Zielerreichungsgrad neben dem Kräfteansatz von der Hilfsfrist abhängt, spielt die räumliche Nähe der Feuerwachen zu den Einsatzstellen eine große Rolle. Bild 7.4 zeigt deutlich, dass in den zurückliegenden Jahren die Mehrzahl der Einsatzstellen innerhalb der Hilfsfrist erreicht werden konnten. Aufgrund der hohen Konzentration von Bahnen im innerstädtischen Bereich steigt die Wahrscheinlichkeit

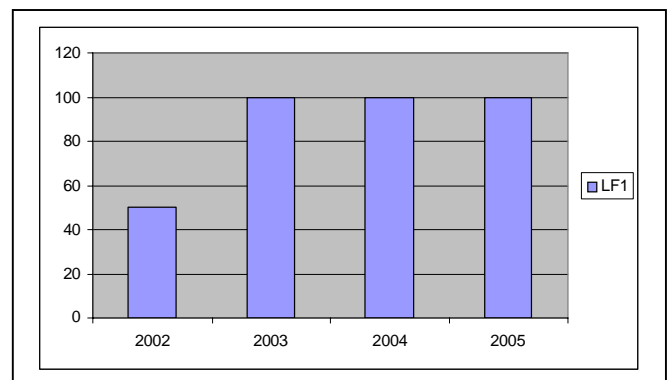


Bild 7.4 Erreichungsgrad in Prozent für „Person unter Straßenbahn“

eines Unfalls mit der Anzahl der Passanten, die sich in unmittelbarer Nähe zur Straßenbahn bewegen. Wie die bisherigen Auswertungen in Kapitel 6. gezeigt haben, wird der Innenstadtbereich sehr gut von der Hauptwache abgedeckt.

7.4 Einsatzmodell „Gefahrstofffreisetzung“

Der Auswertung des Schutzziels Gefahrstofffreisetzung liegen die Einsatzstichworte „Auslaufen von Säure/Lauge im Gebäude“, „Auslaufen Säure/Lauge auf der Strasse“, „Freisetzung gefährlicher fester Stoffe auf der Strasse“, „Freisetzung gefährlicher fester Stoffe im Haus“, „Freisetzung gefährlicher Gase auf der Strasse“, „Freisetzung gefährlicher Gase im Haus“, „Gefahrgutunfall auf der Strasse“, „Gefahrgutunfall im Haus“, „mittlerer Umwelteinsatz auf der Strasse“ sowie „mittlerer Umwelteinsatz im Haus“ zugrunde.

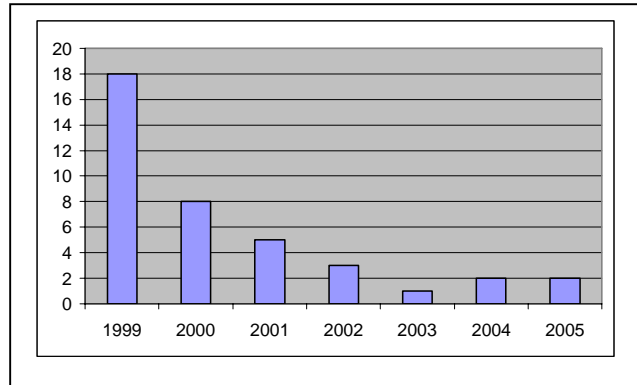


Bild 7.5 Anzahl der Einsätze „Gefahrstofffreisetzung“

Wie bei dem Einsatzstichwort „Person unter Straßenbahn“ haben sich auch hier seit der ersten Ausarbeitung des Brandschutzbedarfsplans im Jahre 2002, die Einsatzzahlen mit dem Stichwort „Gefahrstofffreisetzung“ drastisch verringert. In Bild 7.5 ist die Anzahl der Einsätze pro Jahr zu sehen. Für die Auswertung des Schutzziels „Gefahrstofffreisetzung“ standen für das Jahr 2002 insgesamt drei Datensätze zur Verfügung. In Tabelle 7.6 sind die ermittelten Daten nach der gleichen Systematik wie bei der vorhergehenden Schutzzielauswertung aufgelistet. Auch hier ist eine statistische Aussage aufgrund der wenigen Datensätze nur eingeschränkt möglich. Deshalb wurde nur nach dem LF 1 als Leitfahrzeug ausgewertet.

Tabelle 7.6 Gefahrstofffreisetzung

1	2	3	4
Zeit	Anzahl	%	% - Σ
>0 - 1,5	0	0,00	0,00
>1,5 - 2,5	0	0,00	0,00
>2,5 - 3,5	0	0,00	0,00
>3,5 - 4,5	0	0,00	0,00
>4,5 - 5,5	0	0,00	0,00
>5,5 - 6,5	3	100,00	100,00
>6,5 - 7,5	0	0,00	100,00
>7,5 - 8,5	0	0,00	100,00
>8,5 - 9,5	0	0,00	100,00
>9,5 - 10,5	0	0,00	100,00
>10,5 - 11,5	0	0,00	100,00
>11,5 - 12,5	0	0,00	100,00
>12,5 - 13,5	0	0,00	100,00
>13,5 - 14,5	0	0,00	100,00
>14,5	0		
Gesamt	3		

Trotz einer bestehenden Konzentration von größeren Industrieanlagen im Westen der Stadt können Transportunfälle im Bereich Gefahrgut oder betriebliche Störungen mit Gefahrgutemissionen im gesamten Stadtgebiet vorkommen. Da Umweltschutzeinsätze nur durch die spezielle Ausstattung mit Material und Gerät sowie durch die besondere Ausbildung der Berufsfeuerwehr bewältigt werden können, sind die Standorte der Berufsfeuerwehr maßgebend für den Zielerreichungsgrad. Der ABC-Zug wird als besonders ausgebildete Einheit bei Umweltschutzeinsätzen mit eingebunden, wird aber aufgrund seines Standortes und seiner längeren Ausrückzeit zu den Unterstützungskräften gerechnet. Bild 7.6 zeigt deutlich, dass in den zurückliegenden Jahren die Mehrzahl der Einsatzstellen innerhalb der Hilfsfrist erreicht werden konnten

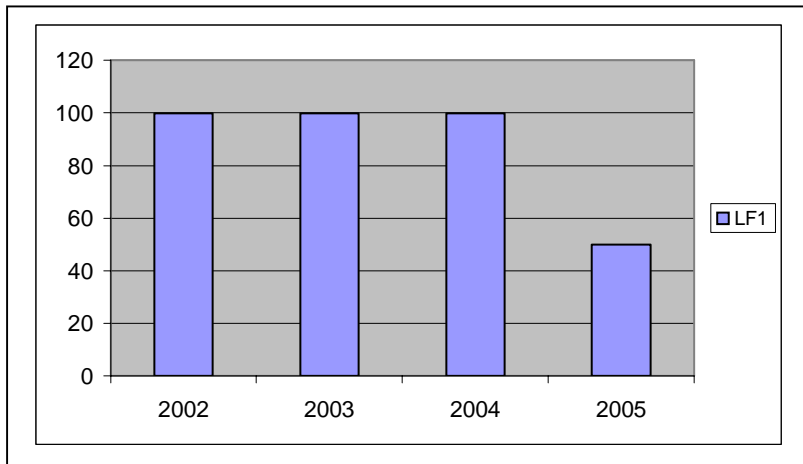


Bild 7.6 Erreichungsgrad in Prozent für „Gefahrstofffreisetzung“

8. Zielplanung

In der Schutzzieldefinition wurde formuliert, welches Qualitätsniveau die Feuerwehr zur Sicherstellung ihres gesetzlichen Auftrages erreichen muss. In den Kapiteln 6. „Die Feuerwehr der Stadt Karlsruhe heute“ und 7. „Erfüllung der Schutzziele in der derzeitigen Struktur“ wurde auf der Grundlage verschiedener Datenquellen systematisch der Ist-Zustand der Feuerwehr Karlsruhe untersucht. Dabei wurde festgestellt, dass die Berufsfeuerwehr in ca. 80 % des Stadtgebietes die Hilfsfristen einhalten kann. Es wurden aber auch Schwachstellen, das heißt Abweichungen vom Soll-Zustand von ca. 20 % dokumentiert. Diese Abweichungen, also das Nichteinhalten der Hilfsfristen, resultieren aus den Standorten der Feuerwachen der Berufsfeuerwehr, insbesondere aus der Lage der Hauptwache. Eine Analyse der Einsatzdaten der letzten sieben Jahre hat bestätigt, dass die Berufsfeuerwehr große Teile des Gebietes 2 (östliche Stadtteile) nicht innerhalb der Hilfsfrist erreichen kann. Insgesamt sind Gebiete mit ca. 55.000 Einwohnern durch die Berufsfeuerwehr nicht abgedeckt. Dies entspricht einem ungefähren Prozentsatz von 20% bezogen auf die Gesamteinwohnerzahl. Vollständig nicht erreicht werden die Stadtteile Grötzingen, Wolfartsweier, Hohenwettersbach, Grünwettersbach, Palmbach und Stupferich. Ebenso Teile von Neureut, Hagsfeld, Durlach und der Waldstadt. Somit ergibt sich zwangsläufig die Notwendigkeit einer Ostwache der Berufsfeuerwehr mit 14 Funktionen rund um die Uhr für den Ersteinsatz im Löschzug. Zum Standort einer Ostwache wurde bereits im Jahre 1978 ein Gutachten erstellt [19]. In dem Gutachten wurden die vier alternativen Standorte Durlacher Allee, Grötzinger Straße, Rommelstraße und Wolfartsweierer Straße untersucht. Der Leistungskatalog enthielt unter anderem die Aufgabe, einen optimalen Standort für eine zusätzliche Feuerwache-Ost festzulegen sowie die Einsatzbereiche der drei Wachen der Berufsfeuerwehr zu bestimmen. Die unabhängigen Gutachter kamen zu der folgenden Beurteilung der Situation:

...“Durch eine Reihe von Eingemeindungen in den letzten acht Jahren ist nicht nur die Fläche und die Einwohnerzahl der Stadt Karlsruhe beträchtlich gewachsen, sondern dadurch auch der Aufgabenbereich der Karlsruher Berufsfeuerwehr. Zwar gibt es in den ehemals selbständigen Vororten wie auch in den einzelnen Stadtteilen eine Vielzahl Freiwilliger Feuerwehren, doch widerspricht deren Existenz nicht der Notwendigkeit einer effektiv einsetzbaren Berufsfeuerwehr. Der wesentliche Vorteil der Berufsfeuerwehr liegt neben ihrer Einsatzerfahrung in der Tatsache begründet, daß Berufsfeuerwehrwachen rund um die Uhr besetzt sind. Damit sind ihre Ausrückezeiten, also jene Zeitspanne zwischen der Meldung und dem Ausrücken der Fahrzeuge bzw. Einsatzeinheiten, wesentlich kleiner als bei den Freiwilligen Feuerwehren. Ein solcher Vorteil kann aber nicht genützt werden, wenn die Standorte der Berufsfeuerwehrwachen ungünstig zu den Brandobjekten liegen. ...

... Durch die Neueingliederung der Ortsteile im Osten der Stadt ist ein wirkungsvoller Einsatz der Karlsruher Berufsfeuerwehr im Laufe der Zeit immer schwieriger geworden. Die geographische Lage der beiden Wachen der Berufsfeuerwehr macht dies bereits deutlich und es wird durch den Isochronenplan für den status quo (...) eindeutig belegt.

Um die Gefährdung von Menschen und Sachen in möglichst geringen Grenzen zu halten, ist es nicht nur notwendig, den passiven Brandschutz zu erhöhen. Es drängt sich vielmehr die Notwendigkeit auf, durch Verortung einer weiteren Wache der Berufsfeuerwehr den aktiven Brandschutz im Osten der Stadt auch über das Maß hinaus zu verbessern, das die Freiwillige Feuerwehren in diesem Teil der Stadt gewährleisten können. ...

... Wird in die Berechnung zusätzlich noch der jeweils zweitbeste Einsatzbereich der Feuerwachen einbezogen, so stabilisiert sich die Lösung immer mehr und zeigt deutlich dass der Standort OW-1 (Durlacher Allee) für das Stadtgebiet in den augenblicklichen Grenzen die optimale Ergänzung zu den Feuerwachen der Berufsfeuerwehr ist. Dieses Ergebnis bestätigt sich auch dann, wenn die 16 Freiwilligen Feuerwehren im Stadtgebiet Karlsruhe in der Berechnung mitberücksichtigt werden. ...

... Nach den Ergebnissen der vorliegenden Untersuchungen, die auftragsgemäß sonstige Nebenbedingungen wie Verfügbarkeit des Grundstückes, verkehrstechnische Anbindung oder Ausgestaltung des Standortes im Detail nicht umfassen, empfiehlt sich für den Neubau einer Wache der Berufsfeuerwehr an erster Stelle der Standort OW-1 (Durlacher Allee), an zweiter Stelle der Standort OW-3 (Rommelstraße).“ ...

Die von Prof. Dr.-Ing. Gadso Lammers und Dr.-Ing. Hans-Heinrich Hartung in ihrem Gutachten errechneten Isochronen um Haupt- und Westwache sind deutlich geringer als die über tatsächliche Einsätze gewonnenen Daten. Dies lässt darauf schließen, dass auch die berechneten Isochronen zu den alternativen Standorten im Osten der Stadt tatsächlich größer ausfallen. Trotz des unterschiedlichen Ansatzes kommen die Gutachter zu den gleichen Ergebnissen, wie sie auch im vorliegenden Brandschutzbedarfsplan erarbeitet wurden. Grundsätzlich haben die im Gutachten getroffenen Grundaussagen auch heute noch ihre Gültigkeit.

Eine planerische Erreichbarkeit von 100 % des Stadtgebietes muss in der als Schutzziel definierten Qualität in Karlsruhe angestrebt werden, soweit dies sinnvoll möglich ist. Die tatsächliche Erreichbarkeit ist vor allem von der Verkehrsanbindung abhängig. Eine von der Berufsfeuerwehr mit einem Löschfahrzeug durchgeführte Alarmfahrt von dem seit langem für eine Ostwache vorgesehenen Standort in der Untermühsiedlung bis zur Autobahnausfahrt Karlsbad (Ampel), über die A5 und die A8, erbrachte eine Fahrtzeit von 9 Minuten. Diese Methode ist für eine umfangreiche Standortuntersuchung nur eingeschränkt geeignet.

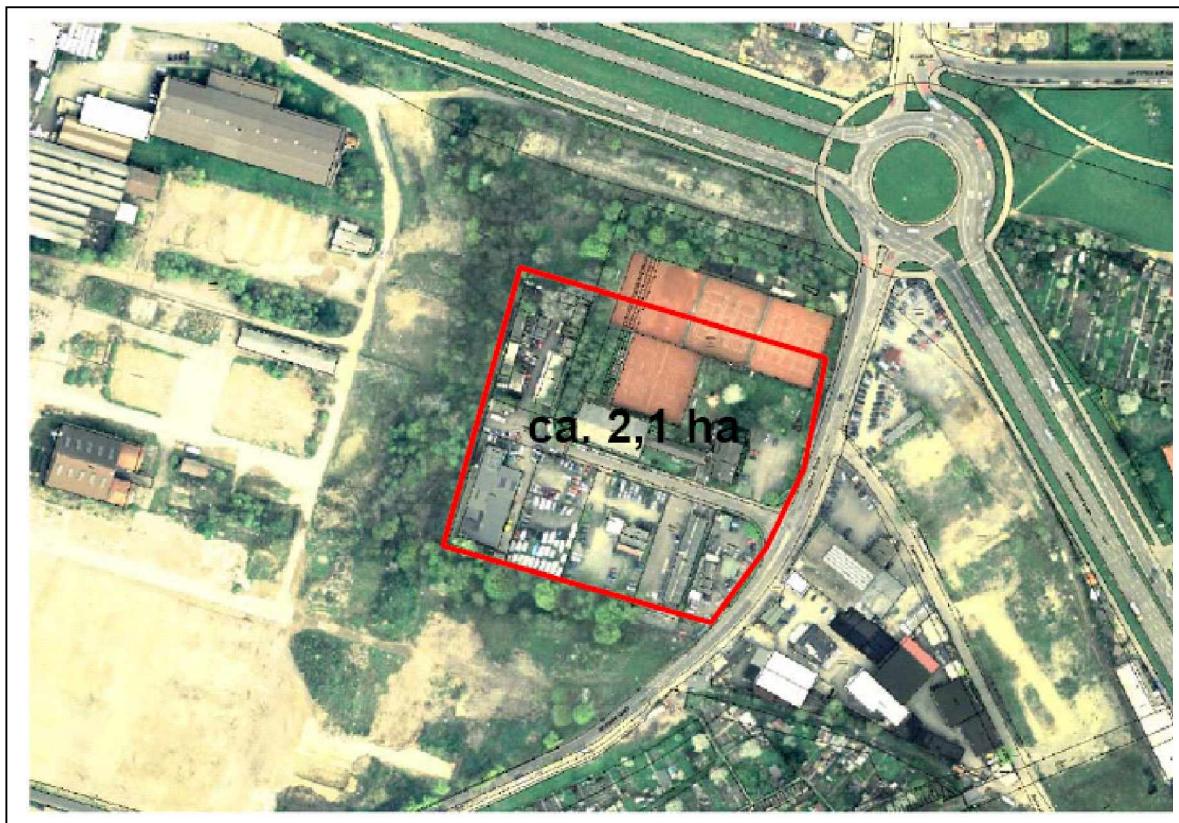


Bild 8.1 Ausgewählter Standort für eine Ostwache (Quelle: Stadtplanungsamt)

Bei der Überarbeitung der Brandschutzbedarfsplans im Jahr 2006, konnte die Standortuntersuchung mittels EDV durch das Stadtplanungsamt durchgeführt werden. Dabei wurden die Isochronen um mögliche Standorte mit einem rechnergestützten Verkehrssimulationsmodell erstellt. Hierzu wurde für das gesamte Karlsruher Straßennetz die Einsatzgeschwindigkeiten der Feuerwehr-Fahrzeuge „unter Alarm“ abgeschätzt. Berücksichtigt wurden hierbei die Örtlichkeiten wie Straßenbreite, Spurigkeit, Kurvigkeit, Steigung, Behinderungsquellen wie parkende Fahrzeuge, Kreuzungen/Einfahrten. So können bei mehrspurigen, großzügig ausgebauten Straßen höhere Einsatzgeschwindigkeiten als bei kleinen Wohnstraßen angenommen werden. Für Wohnstraßen wurde eine Einsatzgeschwindigkeit von 30 km/h angenommen. Für Straßen mit höherem Ausbaustandard wurden innerhalb des Stadtgebiets Geschwindigkeiten bis zu 60 km/h (z. B. Kriegsstraße) angenommen, für Straßen außerhalb bebauter Gebiete wurden Geschwindigkeiten bis zu 80 km/h (z. B. Südtangente) und maximal 95 km/h (Autobahn) angenommen. Berücksichtigt wurden außerdem die Autobahnbehelfszufahrten bei Hagsfeld und bei Wolfartsweier, welche der Feuerwehr zugänglich sind.

Die hieraus erzeugten Isochronen der bestehenden Feuerwache West und der Hauptwache für 6,5 Minuten Fahrtzeit wurde mit Einsatzdaten verglichen und die angenommenen Geschwindigkeiten überprüft. Auf dem so geeichten Modell wurden dann für fünf alternative Standorte die Isochronen für 6,5 Minuten Fahrtzeit erzeugt. In gesamtstädtischer Abstimmung wurde der Standort „Bellevue“, zwischen Kriegsstraße-Ost, Neuem Kreisel und Stuttgarter Straße ausgewählt. Bild 8.1 zeigt den Standort als Luftbild.

In Bild 8.2 sind die errechneten Isochronen der Feuerwache West und der Ostwache im Standort „Bellevue“ zusammengefasst. Damit wird die Abdeckung der Stadt durch die Wachen der Berufsfeuerwehr dargestellt. Dabei ist zu beachten, dass die errechneten Isochronen nur eine Annäherung an tatsächlichen Erreichbarkeiten darstellen können. Durch neue Straßenbaumaßnahmen wie der Ausbau der Nordtangente-Ost oder der 4-spurige Ausbau der B36 sind weiterhin Verbesserungen der Erreichbarkeit zu erwarten. Die Standortuntersuchungen haben gezeigt, dass innerhalb der vorgegebenen Anfahrtszeit von 6,5 Minuten nie das gesamte Stadtgebiet mit zwei Feuerwachen abgedeckt werden kann. Bei dem ausgewählten Standort „Bellevue“ können ca. 29.000 Menschen, dies entspricht etwa 10 % der Bevölkerung, nicht innerhalb der Hilfsfrist erreicht werden. Die Berufsfeuerwehr nähert sich aber diesen Gebieten und verkürzt damit ihre Eingreifzeit. Innerhalb der geforderten Fahrtzeit von 6,5 Minuten werden die Stadtteile Grünwettersbach, Palmbach und Stupferich vollständig nicht erreicht. Ebenso Teile von Neureut, Hohenwettersbach, Hagsfeld Grötzingen, Durlach und der Waldstadt. Vergleicht man die vorhandenen Daten zur Bevölkerungsentwicklung aus Kap. 6.2.6 mit den Isochronen der Berufsfeuerwehrwachen aus Bild 8.2, erkennt man, dass auf der Grundlage der vorliegenden Prognose zu Bevölkerungsverschiebungen innerhalb des Stadtgebietes von 15.310 neuen Einwohnern nur 3.650 in Gebiete ziehen, die von der Berufsfeuerwehr nicht innerhalb der Hilfsfrist erreicht werden. Dabei handelt es sich um Neureut (Kirchfeldsiedlung) und Palmbach. Insgesamt verbessert sich aber die prozentuale Abdeckung der Bevölkerung.

Die Notwendigkeit einer Ostwache wurde bereits in der Vergangenheit zum einen aus überlieferten Grundsätzen auf der Grundlage von Dienstvorschriften und zum anderen aufgrund von Erfahrungen aus tatsächlichen Einsätzen erkannt. Auch wurde der notwendige Raumbedarf zur Unterbringung der Einsatzmittel aufgeführt. Eine weitere systematische Betrachtung des Stadtgebietes, wie sie in dem Gutachten von 1978 angestellt wurde, erfolgte jedoch nicht. Die Argumentation für eine neue Feuerwache ist in der Niederschrift über die 66. Plenarsitzung des Gemeinderates am 12.09.1989 dokumentiert. Dort ist unter TOP 31 „Stellungnahme des Bürgermeisteramtes zur Anfrage eines Stadtrates zur Notwendigkeit einer Feuerwache Ost“ folgendes nachzulesen:

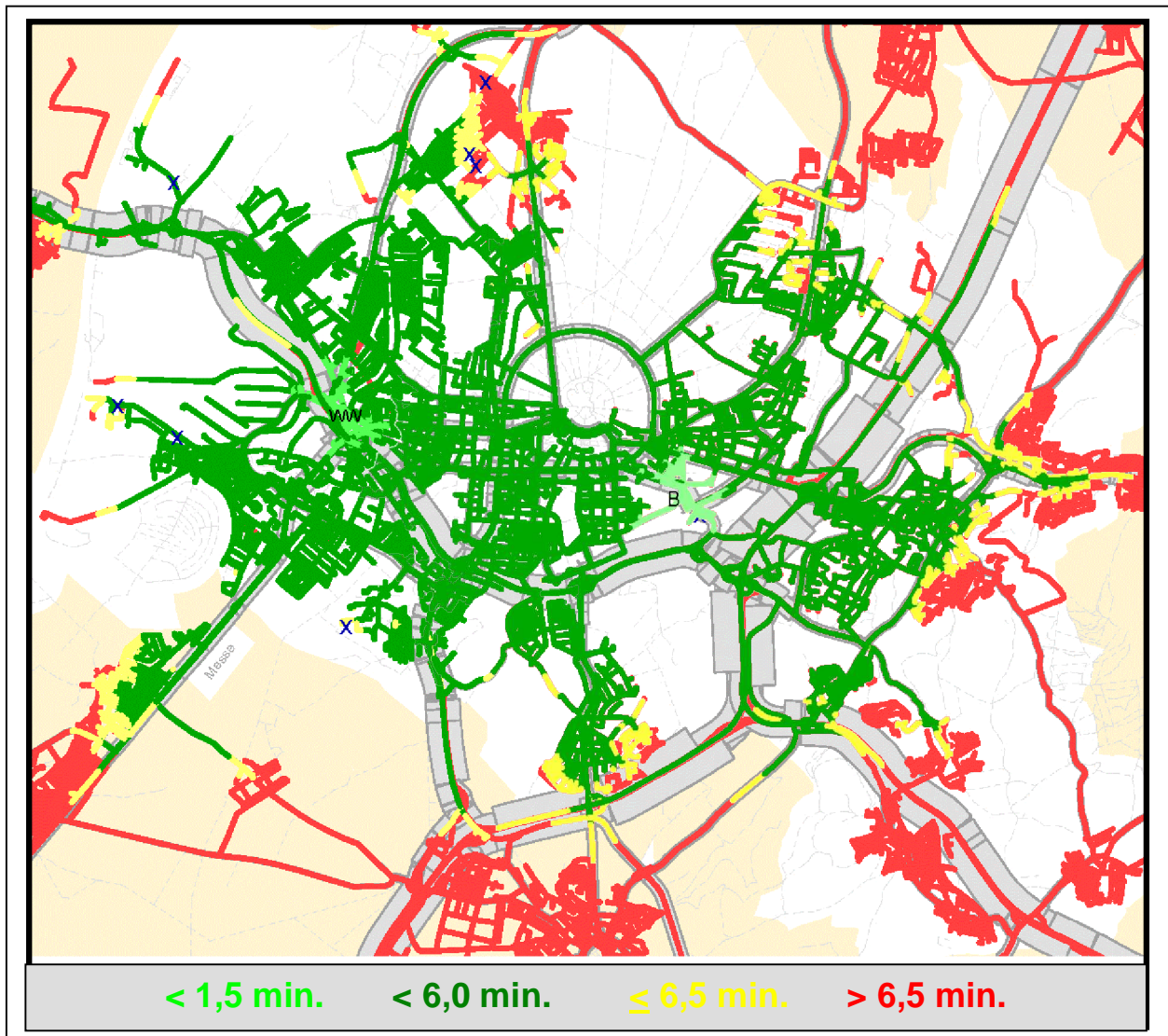


Bild 8.2 Abdeckung des Stadtgebiets durch West- und Ostwache (Quelle: Stadtplanungsamt)

... „Erste Hinweise auf die Notwendigkeit einer Ostwache reichen bis zum Ende der 50er Jahre zurück. Damals waren bei der Begründung Standortfragen das wichtigste Argument. Heute sind Raumprobleme der vorhandenen Wachen und Belastungen der Anwohner als Argumente hinzugekommen.

Der Bau der Südtangente und die Erweiterung der Westwache Anfang der 80er Jahre haben die Situation zunächst entschärft. Die Südtangente führte kurzzeitig zu einer Entlastung der Durlacher Allee und damit schnellerem Vorwärtskommen der Einsatzfahrzeuge der Hauptwache sowie einer direkten Verbindung von der Westwache, auf der alle Umweltschutzfahrzeuge stationiert sind, in die östlichen Stadtteile. Die inzwischen erreichte Verkehrsdichte auf der Südtangente droht diese Vorteile bereits aufzuzehren.

Fahrzeughallen, Werkstätten, Trainingsstätten und Sozialeinrichtungen der vorhandenen Wachen sind aus-, teilweise überlastet. Die Belästigung der Anwohner durch den Feuerwehrbetrieb führt immer wieder zu Klagen.

Hieraus ergibt sich, dass eine Ostwache einsatztaktisch weiterhin wünschenswert ist. Das vorhandene Grundstück in der Untermühlsiedlung wird nach wie vor als Standort bereitgehalten.“ ...

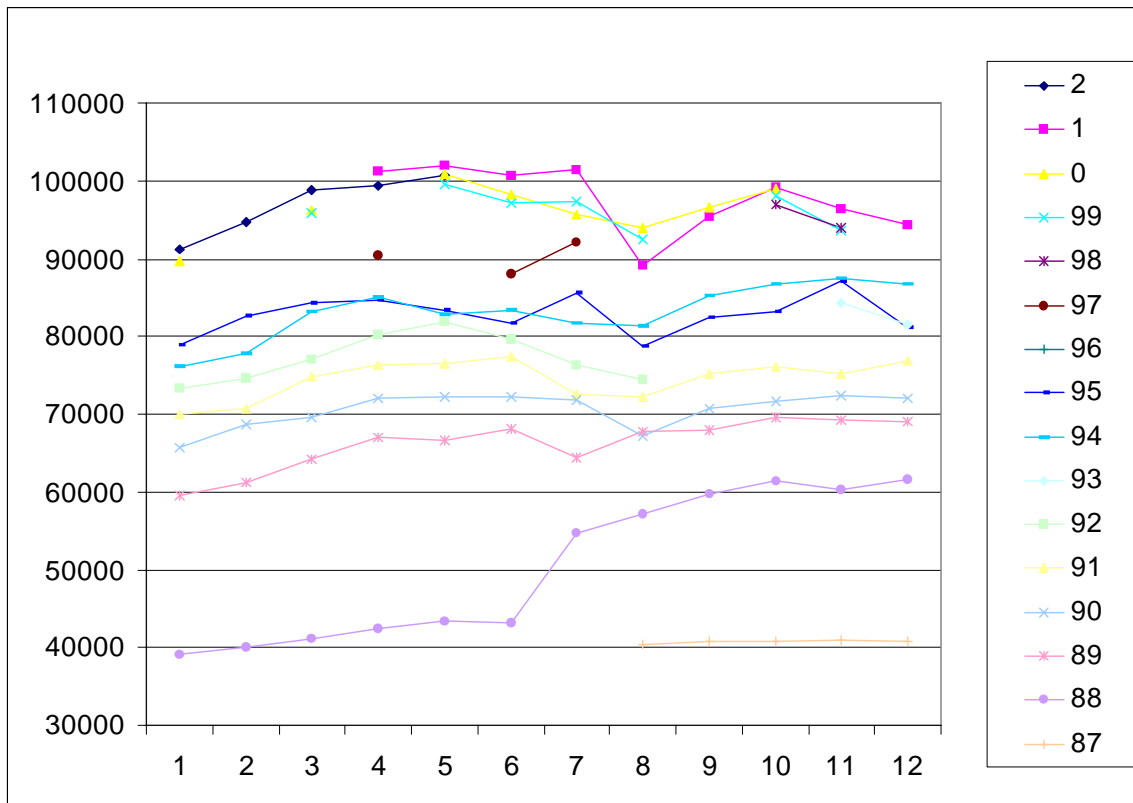


Bild 8.3 Verkehrsentwicklung der Südtangente an der Junker- und Ruh-Brücke [20]:

Die Belastung der Südtangente hat sich seit dem Jahre 1989 mit 60.000 bis 70.000 Fahrzeugen um ca. 2/3 auf bis zu 100.000 Fahrzeuge im Jahre 2002 erhöht. In Bild 8.3 wird die durchschnittliche Tagesbelastung im Monat (bereinigte Dienstag-Donnerstag Werte), ohne Feiertage und Tage vor Feiertagen an der Junker-und-Ruh-Brücke aufgezeigt.

Die Notwendigkeit einer Ostwache wird auch im Entwurf des Flächennutzungsplans 2010 des Nachbarschaftsverbandes Karlsruhe beschrieben. Dabei werden von unabhängiger Stelle die folgenden Feststellungen getroffen [21]:

... „**Feuerwehr** (Flächen für Gemeinbedarf)

Für das Feuerlöschwesen sind in Karlsruhe die Berufsfeuerwehr, in Ettlingen und den übrigen Verbandsgemeinden jeweils die Freiwilligen Feuerwehren, zuständig. Die städtische Berufsfeuerwehr Karlsruhe besitzt zur Zeit zwei Stützpunkte: Die Hauptwache in der Südweststadt und die Feuerwache West in Mühlburg. Die Freiwillige Feuerwehr Karlsruhe gliedert sich in 15 (*heute 16*) Abteilungen, die jeweils in den Außenstadtteilen einschließlich Mühlburg und Durlach eigene Gerätehäuser unterhalten. In Ettlingen und den übrigen Verbandsgemeinden ist jeder Ortsteil Standort einer Freiwilligen Feuerwehr. Mehrere größere Industriebetriebe unterhalten eigene Werkfeuerwehren. Während die inneren Stadtteile und der Westen von Karlsruhe mit Rheinhafen und den Industriegebieten gut versorgt sind, sind die Stadtteile östlich der Autobahn A 5, u. a. bedingt durch die Verkehrsverhältnisse, von den Fahrzeugen der Hauptfeuerwache oft nicht mehr in den erforderlichen Einsatzzeiten erreichbar. Von der Berufsfeuerwehr kann ein wirkungsvoller Einsatz in der Regel nur dann geleistet werden wenn jedes Brandobjekt in **5-10 Minuten von einer Feuerwache** aus erreichbar ist. Auch unter ungünstigen Verkehrsverhältnissen soll dabei eine Mindestgeschwindigkeit von 40 km/h von den Einsatzfahrzeugen eingehalten werden können.

Ein aktiver Brandschutz für die östlichen Stadtteile von Karlsruhe kann nur über eine **zusätzliche Feuerwache östlich der Autobahn A 5** gewährleistet werden. Diesem Bedarf wird durch Darstellung einer flächenmäßig noch nicht definierten Standortoption im geplanten Gewerbegebiet „Untermühl“ in Karlsruhe-Durlach für eine neue Feuerwache-Ost entsprochen. Dieser Wache werden künftig auch das Gewerbegebiet Hagsfeld sowie Teile der Waldstadt und Oststadt und der Stadtteile Hagsfeld und Rintheim zugeordnet.“ ...

Die verschiedenen zitierten Quellen beschreiben alle die Notwendigkeit einer zusätzlichen Feuerwache im Osten der Stadt. Teils wissenschaftlich begründet und teils aufgrund von Erfahrungen wurden über einen Zeitraum von 24 Jahren Argumente für eine Feuerwache-Ost gefunden. Im vorliegenden Brandschutzbedarfsplan wurden diese Argumente gesammelt und mit Einsatzdaten aus sieben zurückliegenden Jahren untermauert. Aus fachlicher Sicht muss jetzt gehandelt werden, um ein der organisatorischen Verantwortung entsprechendes Sicherheitsniveau in der gesamten Stadt Karlsruhe zu schaffen.

8.1 Neue strategische Aufstellung der Feuerwehr

In einer Zeit, in der der technische Fortschritt immer schneller zunimmt, muss auch die Feuerwehrentechnik Schritt halten. Dies wird an der steigenden Zahl der notwendigen Sonderfahrzeuge deutlich. Seit vielen Jahren verfolgt die Branddirektion bei Neubeschaffungen von Groß- und Sonderfahrzeugen das Konzept, durch eine Reduzierung auf sog. Abrollbehälter erhebliche Kosten bei der Fahrzeugbeschaffung einzusparen. Dies ging einher mit einem erheblichen Funktionsstellenabbau. Das Konzept der Abrollbehälter befindet sich noch im Aufbau und ermöglicht, flexibel auf neue technische Erfordernisse zu reagieren. Diese immer größer werdende Zahl der Sonderfahrzeuge hat in den derzeitigen Strukturen zu immer größer werdenden organisatorischen Problemen geführt. Somit ergibt sich die Notwendigkeit einer Ostwache nicht nur aus den vorgenannten Gründen der Abdeckung des Stadtgebiets, sondern auch aus strukturellen Verteilungsproblemen der Sonderfahrzeuge und Abrollbehälter. Am Standort der Hauptwache fehlt jede Möglichkeit der Weiterentwicklung der Feuerwehr unter technischen und fachlichen Aspekten. Dadurch konzentriert sich die gesamte neue Technik auf der Westwache. Quantitative und qualitative Grenzen sind dort erreicht.

Durch die räumliche Entzerrung der Sonderfahrzeuge und Abrollbehälter in einer neuen Feuerwache, ergibt sich die Möglichkeit einer internen Umstrukturierung der Einsatzfunktionen. Dabei wird das Sicherheitsniveau in der bestehenden Qualität vereinheitlicht und die Fähigkeit, eine große Zahl an Sonderfahrzeugen und Abrollbehälter an die Einsatzstelle zu bringen, erhöht. In Bild 8.5 wird das Konzept graphisch erläutert. Kernpunkte sind die immer gleiche Löschzugstärke von 14 Funktionen im Ersteinsatz rund um die Uhr und eine erhöhte Zahl der Hilfeleistungsbesetzungen. Bei gleichbleibender Zahl an Funktionsstellen kann dies nur erreicht werden, wenn 12 Funktionen auf den Löschzugfahrzeugen, ständig durch eine Hilfeleistungsbesetzung ergänzt werden. Da die Sonderfahrzeuge und Abrollbehälter in der Regel zu den Ergänzungseinheiten gezählt werden, stellt die Hilfeleistungsbesetzung das Fahrzeug ab und füllt die Besetzung des zweiten Löschfahrzeugs auf die Sollstärke von 6 Funktionen auf. Das Sonderfahrzeug oder der Abrollbehälter können im Laufe des Einsatzes entweder von der Besetzung des ersten Zuges oder von nachrückenden Ergänzungseinheiten eingesetzt werden. Je nach Einsatzstichwort könnte die Hilfeleistungsbesetzung alternativ schon auf der Wache das zweite Löschfahrzeug auffüllen.

Diese Umsetzung der Funktionsstellen betrifft auch den Führungsassistenten des A-Dienst Beamten. Seit dem 01.01.02 fährt der A-Dienst als Selbstfahrer die Einsatzstelle an. Hierdurch wurde die Funktionsstelle des Führungsassistenten für den A-Dienst für andere Tätigkeiten frei. Derzeit besetzt der bisherige Führungsassistent tagsüber den ELW 2. In Zeiten der Mindestwachstärke pendelt der zweite Mann des GW-G-Land auf den ELW. Bei Einsätzen bei-

der Fahrzeuge in der Nacht, ergibt sich die Besetzung des GW-G-Land mit nur einem Mann. Dies hat sich als unzureichend erwiesen. Bei Absicherungs- oder Gefahrguteinsätzen ist der zweite Mann zwingend notwendig. Durch die geplante Besetzung des ELW 2 durch den Pool der Hilfeleistungsbesetzungen wird dieser Mißstand behoben. Ebenso kann der Führungsassistent des Feuerwehrkommandanten bei Selbstfahrt entfallen. Diese Stelle wurde bisher als Puffer für vorübergehend eingeschränkt einsatzdiensttaugliche Beamte, für vorübergehend abwesende Mitarbeiter (z.B. G 26-Untersuchung beim Arbeitsmedizinischen Dienst) oder sonstige Anforderungen des Einsatzalltags genutzt. Beim Wegfall der Stelle können die Mitarbeiter nur noch eingesetzt werden, wenn sie voll einsatz- und atemschutztauglich sind. Die Grundsätze der Personalbemessung wurden in Kapitel 6.2.1.3 ausführlich beschrieben. In der Tabelle 8.1 wird das neue Konzept dem Ist-Stand gegenübergestellt. Anschließend folgt die Berechnung der benötigten Personalstellen.

Tabelle 8.1 Vergleich der Funktionsstellen im Einsatzdienst ohne A- und B-Dienst

Fahrzeuge	Ist-Stand		Neukonzept	
	Tag 8:00-18:00 Uhr	Nacht 18:00-8:00 Uhr, Sonn- und Feiertage	Tag 8:00-18:00 Uhr	Nacht 18:00-8:00 Uhr, Sonn- und Feiertage
	Westwache		Westwache	
ELW 2/11-3	1	1	1	1
LF 1	6	6	6	6
DL	2	2	2	2
LF 2	6	4	4	4
Hilfeleistungsbesetzungen	8	6	6	6
Brandmeister vom Dienst	1	1	1	1
Zwischensumme:	24	20	20	20
	Hauptwache		Ostwache	
ELW 1/11-1	1			
ELW 1/11-2	1			
LF 1	6	6	6	6
DL	2	2	2	2
LF 2	6	6	4	4
Hilfeleistungsbesetzungen	2	2	6	6
Brandmeister vom Dienst	1	1	1	1
Zwischensumme :	19	17	19	19
Gesamtsumme:	43	37	39	39
Funktionsstunden/Woche	6576		6552	

Personalstellenberechnung :

$$\text{Personalstellen} = \frac{\text{Funktionsstunden}}{\text{Woche}} \cdot \frac{\text{Woche}}{\text{Wochenarbeitszeit}} \cdot \text{Ausfallreserve}$$

Ist – Stand :

$$(1) \text{ Personalstellen} = \frac{6.576\text{Std}}{\text{Woche}} \cdot \frac{\text{Woche}}{48\text{Std}} \cdot 1,3411$$

$$\text{Personalstellen} = 183,73$$

(2) tatsächlich vorhandenes Personal = 166

Neues Konzept :

$$(3) \text{ Personalstellen} = \frac{6.552\text{Std}}{\text{Woche}} \cdot \frac{\text{Woche}}{48\text{Std}} \cdot 1,3411$$

$$\text{Personalstellen} = 183,06$$

$$(4) \text{ Personalstellen} = \frac{6.552\text{Std}}{\text{Woche}} \cdot \frac{\text{Woche}}{50\text{Std}} \cdot 1,3411$$

$$\text{Personalstellen} = 175,73$$

Bild 8.4 verdeutlicht plakativ den Lösungsansatz des Neukonzeptes.

The diagram illustrates the assignment of functional positions to fire vehicles according to a new concept. It is divided into three main sections:

- Top Section:** Shows icons for various fire vehicles and their corresponding crew sizes. On the left, there are icons for a single firefighter, a group of five firefighters, and a group of three firefighters. On the right, there are icons for a single firefighter, a group of five firefighters, and a group of three firefighters.
- Middle Section:** Shows 14 numbered vehicle icons (01-14) with associated crew icons.
 - 01: Large truck with two trailers, crew of 2.
 - 02: Large truck with two trailers, crew of 2.
 - 03: Large truck with two trailers, crew of 2.
 - 05: Large truck with two trailers, crew of 2.
 - 04: Large truck with two trailers, crew of 2.
 - 11: Large truck with two trailers, crew of 2.
 - 06: Large truck with two trailers, crew of 2.
 - 13: Large truck with two trailers, crew of 2.
 - 07: Large truck with two trailers, crew of 2.
 - 10: Large truck with two trailers, crew of 2.
 - 08: Large truck with two trailers, crew of 2.
 - 12: Large truck with two trailers, crew of 2.
 - 14: Large truck with two trailers, crew of 2.
 - 09: Large truck with two trailers, crew of 2.
 - 11: Large truck with two trailers, crew of 2.
 - 13: Large truck with two trailers, crew of 2.
 - 14: Large truck with two trailers, crew of 2.
- Bottom Section:** Shows a fire bus with the number 112 and the text 'Einsatzleitwagen' (Dispatch Vehicle).

Bild 8.4 Zuordnung der Funktionsstellen nach dem Neukonzept

8.2 Sofortmaßnahme

Die Beseitigung der erkannten Mängel erfordert eine längere Realisierungsphase. Während dieser Übergangszeit müssten die Bürger mit den nun erkannten und dokumentierten Sicherheitsabstrichen leben. Eine nahezu flächendeckende Einhaltung der Hilfsfrist kann unter den gegebenen Umständen nicht von heute auf morgen gelingen. Als Zwischenlösung dieser unbefriedigenden Situation wurde seit dem 01.07.02 die Parallelalarmierung der betroffenen Abteilungen der Freiwilligen Feuerwehr veranlasst. In Bereichen, die die Berufsfeuerwehr nicht in der Hilfsfrist erreichen kann, wird neben der Berufsfeuerwehr und der zuständigen Abteilung der Freiwilligen Feuerwehr zeitgleich die notwendige Anzahl an Nachbarabteilungen mitalarmiert. Hierdurch wird die Chance erhöht, eine ausreichende Zahl von Einsatzkräften im Ersteinsatz zur Verfügung zu haben. Dadurch besteht zumindest im Brandeinsatz die Möglichkeit, das Schutzziel eingeschränkt zu erreichen. Eine Einschränkung ergibt sich aus dem Fehlen der Drehleiter. Diese Sofortmaßnahme kann nur vorübergehend gelten. Dadurch, dass benachbarte Abteilungen mitalarmiert werden, erhöhen sich die Einsatzzahlen einer Abteilung um die Einsätze der Nachbarabteilungen. Somit nehmen die bekannten Probleme mit den Arbeitgebern der ehrenamtlichen Kräfte zu. Zusätzlich steigt das Unfallrisiko, weil mehr Feuerwehrfahrzeuge mit Inanspruchnahme von Sonder- und Wegerechten die Einsatzstelle anfahren. Auch an der Einsatzstelle selbst führt das verstärkte Fahrzeugaufkommen zu einem auf Dauer nicht verhältnismäßigen Aufwand und mitunter zu Qualitätseinbußen. Zusätzlich sind durch die verstärkte Alarmierung der Freiwilligen Feuerwehr erhöhte Lohnausfallkosten zu erwarten.

Grundsätzlich kann mit dieser Maßnahme nur die Erreichung des Schutzziels im Bereich „Brandschutz“ nennenswert verbessert werden. Durch die eingeschränkt vorhandene Ausrüstung und Ausbildung im Bereich „Technische Hilfe“ und „Umweltschutz“ kann die Freiwillige Feuerwehr nur Teile des Schutzzieles erfüllen. Auch im Bereich „Brandschutz“ fehlt den Abteilungen eine in der Landesbauordnung als zweiter Rettungsweg geforderte Drehleiter im Ersteinsatz. Die im Ortsteil Grötzingen stationierte Leiter kann aufgrund des Eingemeindungsvertrages nicht zentraler im Osten der Stadt stationiert werden. Somit können die zur Verfügung stehenden Ressourcen nicht strategisch sinnvoll genutzt werden.

Trotz der beschriebenen Nachteile sind die Sofortmaßnahmen ohne Alternativen, wenn zumindest der Erreichungsgrad im Schutzziel „Brandschutz“ in Teilen kurzfristig gesteigert werden soll.

9. Synergien

9.1 Allgemeines

Die Kernaufgaben der Feuerwehr sind im Feuerwehrgesetz Baden-Württemberg und im Produktkatalog des Landes beschrieben. Zur Sicherstellung einer umfassenden Verfügbarkeit leisten die Beamten des Einsatzdienstes Schichtdienst. Neben den Einsatzstunden und einem Bereitschaftsanteil in den Nachtstunden dient die Arbeitszeit vorrangig der Aufrechterhaltung und der Wiederherstellung der Einsatzbereitschaft sowie der Aus- und Fortbildung. Die darüber hinaus zur Verfügung stehende Arbeitszeit wird in den Werkstätten der Feuerwehr und zur Bauunterhaltung der eigenen Liegenschaften eingesetzt. Einstellungsvoraussetzung für den mittleren feuerwehrtechnischen Dienst ist eine abgeschlossene Berufsausbildung in einem der Feuerwehr dienlichen Handwerk. Damit verfügt die Feuerwehr über Fachkräfte in allen für ihren Dienstbetrieb relevanten Bereichen.

Der Betrieb eigener Werkstätten dient vorrangig der Aufrechterhaltung der Einsatzbereitschaft (z.B. Reparatur am Wochenende). Sie fördern durch den Einsatz der Feuerwehrbeamten eine enge fachliche Verbindung handwerklicher Fertigkeiten und feuerwehrtechnischen Sachverstands. Ebenso sind sie im Bereich der Grenzkostenrechnung ein wichtiger Beitrag der Feuerwehr zu einer wirtschaftlichen Betriebsführung.

Zur Auslastung freier Kapazitäten, Sicherstellung des hohen fachlichen Leistungsstandes der Werkstätten und zur Erzielung eines Betrags zur Kostendeckung ist es sinnvoll, auch Dritten gegenüber Leistungen zu erbringen.

Bei zahlreichen Geräten der Feuerwehr bedarf es im Zuge des Qualitätsmanagements einer besonderen Schulung und Zulassung durch die Hersteller der Geräte. Da die Feuerwehr im Einsatz ausschließlich im sicherheitsrelevanten Bereich arbeitet und eine hundertprozentige Gerätesicherheit und -verfügbarkeit braucht, trägt der Betrieb von eigenen Werkstätten dem eigenen Sicherheitsbedürfnis unter dem Aspekt der Arbeitssicherheit und der Sicherheit der im Einsatz zu versorgenden Personen in besonderer Weise Rechnung.

Durch die Verwendung der Einsatzbeamten in den Werkstätten der Feuerwehr besteht die Möglichkeit qualitativ hochwertige Wartungs- und Pflegearbeiten kostengünstig in Eigenregie zu erbringen. Dies verkürzt die Standzeiten, spart gegenüber der Fremdvergabe erhebliche Mittel und sichert eine hohe Identifikation der Feuerwehr mit ihrem Gerät, auf das sie sich im Einsatz blind verlassen können muss. Die Arbeit in den Werkstätten steigert auch das technische know how im Umgang mit den Geräten im Einsatz.

9.2 Werkstätten

Die Krafffahrzeugwerkstatt

Zu den Aufgaben der Krafffahrzeugwerkstatt zählt die Wartung, Pflege, Inspektion und Reparatur aller kommunalen Fahrzeuge der Berufs- und der Freiwilligen Feuerwehr. Derzeit verfügt die Feuerwehr über 92 Fahrzeuge und 14 Abrollbehälter. Durch die eigene Werkstatt ist es möglich, die Einsatzbereitschaft der Feuerwehrfahrzeuge trotz einer unterdurchschnittlichen Vorhaltung von Reservefahrzeugen sicherzustellen. Neben den Fahrzeugen wartet die Krafffahrzeugwerkstatt auch Geräte wie Stromerzeuger, Tragkraftspritzen und Kompressoren.

Insbesondere für die Wartung der Fahrzeuge der Freiwillige Feuerwehr ist die eigene Werkstatt in Verbindung mit einer umfassenden Geräteprüfung von Vorteil, da von den Ehrenamtlichen kaum eigene Arbeitsstunden aufgebracht werden müssen und die Ausfallzeiten der Fahrzeuge minimiert werden.

Unter den Oberbegriff Geräteprüfung fällt auch die Prüfung des Gerätesatzes Absturzsicherung, der aus Seilen und Haltegurten besteht. Neben der Prüfung für den Eigenbedarf, werden zusätzlich jährlich ca. 50 sogenannte Rettungshosen für das Tiefbauamt überprüft. Für die Überprüfung ist ein spezieller Sachkundelehrgang notwendig der alle drei Jahre wiederholt werden muss.

Die Hydraulikwerkstatt

In der Hydraulikwerkstatt wird das für die technische Hilfeleistung erforderliche hydraulische Rettungsgerät gewartet. Hierzu zählen Schneid- und Spreizgeräte, hydraulische Stempel und Hubwagen.

Die Elektrowerkstatt

In dieser Werkstatt werden alle tragbaren Elektrogeräte regelmäßig geprüft und gewartet. Die dort tätigen Beamten werden ebenfalls zur Prüfung und Wartung der stationären Gebäudeinstallationen eingesetzt. Die netzunabhängige Verfügbarkeit der technischen Infrastruktur der Feuerwachen und einiger ausgewählter Feuerwehrhäuser ist für die Bewältigung von flächigen Einsatzlagen (z.B. Sturm Lothar oder Hochwasser) mit Störungen der öffentlichen Infrastruktur existentiell.

Die Funkwerkstatt

Aufgabe der Funkwerkstatt ist die Wartung, Reparatur und Programmierung der Funkgeräte und Funkmeldeempfänger. Sie bietet damit die Gewähr für die Alarmierung der Feuerwehr und die Kommunikation an der Einsatzstelle und zwischen Einsatzstelle und Leitstelle. Bei der Alarmierungstechnik werden zahlreiche Meldeempfänger gewartet, die aufgrund ihres Alters in gewerblichen Werkstätten nicht mehr repariert werden können. Ebenso werden Altgeräte als kostengünstig „Ersatzteillieferanten“ genutzt. Die Funkwerkstatt leistet einen wesentlichen Beitrag zur Verlängerung der Lebensdauer der Funk- und Meldetechnik.

Die Atemschutzwerkstatt

Bei nahezu allen Brand- und Gefahrguteinsätzen werden zahlreiche Atemschutzgeräte gebraucht. Diese Geräte müssen gereinigt, gewartet und geprüft, Atemluftflaschen gefüllt werden. Ebenso müssen die Atemschutzmasken nach jeder Benutzung desinfiziert und gewartet werden. Sicherheitsrelevante Teile müssen ausgetauscht werden. Die Qualifikation des hier eingesetzten Personals ist in der Feuerwehrdienstvorschrift 7 und in den Vorgaben der Hersteller beschrieben. Zur Vermeidung hoher Folge- und Unterhaltungskosten ist der Gerätebestand auf ein notwendiges Minimum beschränkt. Dadurch ist es erforderlich, die Atemschutzgeräte unmittelbar nach Einsatzende wieder einsatzbereit zu machen.

Durch die aufwendige Technik der Atemschutzwerkstatt und die Qualifikation des dort eingesetzten Personals ist es für eine Reihe von Firmen interessant, ihre Geräte bei der Feuerwehr kostenpflichtig prüfen zu lassen. Insgesamt wartet die Atemschutzwerkstatt jährlich ca. 2000 Atemschutzgeräte und ca. 3500 Atemschutzmasken der Feuerwehr sowie ca. 200 Atemschutzgeräte und ca. 300 Atemschutzmasken für Dritte. Darüber hinaus betreuen die Mitarbeiter der Atemschutzwerkstatt auch die Atemschutzübungsstrecke und bilden Atemschutzgeräteträger aus. Für die Durchführung von Fremdarbeiten und die Benutzung der

Atenschutzübungsstrecke durch Dritte sind 2005 Einnahmen in Höhe von ca. 12.500 € erzielt worden.

Die Feuerlöscherwerkstatt

In besonderem Maße nutzt die Feuerlöscherwerkstatt das für die Feuerwehr ohnehin erforderliche Know how und Gerät zur Erzielung eines Deckungsbeitrags. Derzeit werden jährlich etwa 2500 Feuerlöscher unterschiedlichster Typen für städtische Dienststellen und den eigenen Bedarf gewartet und erforderlichenfalls Ersatz beschafft. Dadurch wurden 2005 Einnahmen von 43.400 € erwirtschaftet.

Die Schlauchwerkstatt

Das Schlauchmaterial ist an den Einsatzstellen naturgemäß erheblichen mechanischen Belastungen und Verschmutzungen durch Brandschutt und Löschwasser oder Chemikalien ausgesetzt. Die Beamten in der Schlauchwerkstatt reinigen und trocknen die Schläuche, beseitigen Undichtigkeiten, binden neue Kupplungen ein und betreuen das Reservelager.

Die Kleiderkammer

Der Feuerwehreinsatz erfordert eine situationsbezogene, umfangreiche Schutzkleidung. In der Kleiderkammer werden in Zusammenarbeit mit der Schuhmacherei entsprechende Ausrüstungen vorgehalten, repariert und getauscht. Durch die hohe Fluktuation im Bereich der Freiwilligen Feuerwehr und der Jugendfeuerwehr sind in einem hohen Maße gebrauchte Uniformen und Schutzkleidungen zu flicken und ggf. auf die Größe des nächsten Nutzers zu ändern. Die Mitarbeiter halten die Kosten durch eine sparsame Bewirtschaftung niedrig.

Gebäudeunterhaltung

Die Feuerwehr betreibt ihre Liegenschaften nach dem Eigentümermodell. Dies bietet sich durch die Vielzahl der im Einsatzdienst tätigen Handwerker an. Durch Eigenleistung ist es möglich, auch umfassende Arbeiten mit geringen Mitteln zu realisieren. So leistete die Feuerwehr in den Jahren 1997 bis 1998 beispielsweise beim Umbau der Westwache 9500 Arbeitsstunden.

9.3 Die Leitstelle

Die originäre Aufgabe der gemeinsamen Leitstelle von Stadt- und Landkreis Karlsruhe ist die Entgegennahme von Notrufen, die Disposition und die Alarmierung der erforderlichen Einsatzkräfte. Im weiteren Einsatzverlauf dokumentiert sie das Einsatzgeschehen und stellt weitere Einsatzmittel auf Anforderung der Einsatzleitung bereit. Darüber hinaus nimmt die Leitstelle auch Aufgaben für andere Ämter und Dritte wahr:

- Alarmierung der Notfallseelsorger des Stadt- und Landkreis
- Vermittlung von Telefongesprächen innerhalb der Branddirektion, zentrale Anlaufstelle für externe Anrufer der Feuerwehr
- Übernahme der Aufgaben der Rathauszentrale (aktuell ausgeweitet) außerhalb deren Regelarbeitszeit
- Entgegennahme und Bearbeitung von Störungsmeldungen, z.B. Einbruchmeldungen, aus städtischen Gebäuden
- Unterstützung der Fa. Siemens als Konzessionär der Brandmeldeanlage bei der Überprüfung der Übertragungseinrichtungen für Brandmeldeanlagen gegen Entgelt
- Durchführung der Datenpflege im Einsatzleitrechner

Die Tendenz bei den Leitstellen geht auf Bundes- und Landesebene aus betriebswirtschaftlichen Gründen hin zu überregionalen, integrierten Leitstellen (Feuerwehr und Rettungsdienst). Diese Tendenz wird spätestens mit Einführung des Digitalfunks im Jahr 2009/10 forciert werden, um Kosten bei der technisch notwendigen Umrüstung der Leitstellen zu sparen. In einigen Bundesländern werden bereits sogenannte „bunte Leitstellen“ diskutiert, bei denen die Polizei als dritter Partner eingebunden ist. Die Stadt Karlsruhe ist daran interessiert, zusammen mit dem Landkreis Karlsruhe eine integrierte Leitstelle unter Einbindung des Rettungsdienstes auf der Gemarkung der Stadt Karlsruhe, ggf. in gemeinsamer Trägerschaft mit weiteren Gebietskörperschaften, zu betreiben. Aus unterschiedlichen Gründen wird dabei jedoch großer Wert auf eine klare Abtrennung zwischen polizeilicher und nicht polizeilicher Gefahrenabwehr gelegt und die Bildung einer „bunten Leitstelle“ abgelehnt.

Die derzeitig genutzten Räumlichkeiten im Landratsamt Karlsruhe reichen für die Einrichtung einer integrierten Leitstelle für den Stadt- und Landkreis keinesfalls aus, schon gar nicht für die Einrichtung einer überregionalen Leitstelle unter Einbindung weiterer Stadt- und/oder Landkreise. Die räumliche Integration der Leitstelle in eine Feuerwache ist anzustreben, um Synergieeffekte nutzen zu können, die zum einen in der schnellstmöglichen Verstärkung des Leitstellenpersonals durch Führungskräfte und Kräfte des Einsatzdienstes liegen und zum anderen in der räumliche Nähe zu den ebenfalls in der Ostwache vorzusehenden Lagezentren des Führungs- und Verwaltungsstabes der Stadt zu sehen sind.

Insofern gilt es, den Neubau einer Feuerwache so zu gestalten, dass die Option einer überregionalen, integrierten Leitstelle auf Karlsruher Gemarkung, möglichst auf einer Feuerwache und damit in räumlicher Verbindung zu den Lagezentren, gegeben ist.

9.4 Vorbeugender Brandschutz

Die Branddirektion ist im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens als Fachbehörde gutachterlich tätig. Im Jahr 2005 wurden 361 Stellungnahmen im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens erarbeitet. Daneben wurden mit dem Bauordnungsamt 217 Brandverhütungsschauen durchgeführt.

Die Beteiligung der Branddirektion im Baugenehmigungsverfahren und bei den Brandverhütungsschauen dient vorrangig dem Ziel, Brände zu verhüten, Rauch- und Wärmeausbreitung zu verhindern, eine Menschenrettung zu ermöglichen und wirksame Löschmaßnahmen durchführen zu können. Durch die Kombination von feuerwehrtechnischem Sachverstand mit einer umfangreichen Einsatzerfahrung ist es den Sachbearbeitern möglich, Gefahren schon in der Planungsphase zu erkennen und mit praxisorientierten Lösungen zu begegnen. Nur sie verfügen über eine ausreichende Kenntnis über die Leistungsfähigkeit der örtlichen Feuerwehr und ihres Gerätes und führen damit vorbeugenden und abwehrenden Brandschutz zusammen.

9.5 Patientenversorgung an Einsatzstellen

Die Feuerwehr Karlsruhe ist entsprechend den landesrechtlichen und vertraglichen Regelungen nicht in die rettungsdienstliche Versorgung der Bevölkerung eingebunden. Dennoch ergeben sich im Einsatzgeschehen zahlreiche Situationen, in denen die Feuerwehr bis zum Eintreffen des Rettungsdienstes, teilweise sogar bei mehreren Verletzten, eine qualifizierte Erstversorgung sicherstellen muss. Ebenso ist es selbstverständlich, den Rettungsdienst bei seinen Maßnahmen fachkundig zu unterstützen.

Seit 2006 fährt die Berufsfeuerwehr als First Responder zu Notfalleinsätzen des Rettungsdienstes, wenn sich ein Zeitvorteil zu den regulären Rettungsmitteln ergibt, um die Erstversorgung des Patienten zu übernehmen.

Die Feuerwehr bildet dazu seit 1995 Beamte des mittleren Dienstes und alle Brandmeisteranwärter zu Rettungssanitätern als der untersten, rettungsdienstlich anerkannten Qualifikationsstufe aus.

Stand 2006 sind 92 Beamte der Berufsfeuerwehr zum Rettungssanitäter ausgebildet.

Daneben gibt es Einsätze in Verbindung mit chemischen, biologischen oder radioaktiven Substanzen, bei denen Kräfte des Rettungsdienstes nicht ausreichend geschützt vorgehen können. Auch hier ist es erforderlich, eine qualifizierte Erstversorgung bis zu einer Dekontamination durchführen zu können.

Das Land Baden-Württemberg stellte der Branddirektion, als untere Katastrophenschutzbehörde, einen Abrollbehälter zur Versorgung von 50 Patienten zur Verfügung. Dieser Abrollbehälter wird gemeinsam mit den Kräften des Rettungsdienstbereichs Karlsruhe und der Berufsfeuerwehr Pforzheim zum Einsatz gebracht.

Die Berufsfeuerwehr Karlsruhe stellt im Einsatzfall 8 Einsatzkräfte zum Aufbau des Behandlungsplatzes zur Verfügung und stellt den Organisatorischen Leiter des Behandlungsplatzes (Beamte des gehobenen feuerwehrtechnischen Dienstes mit den zusätzlichen Qualifikationen Rettungssanitäter und Organisatorischer Leiter Rettungsdienst).

9.6 Sonstige Aufgaben für städtische Ämter

Die Branddirektion ist im Gegensatz zu allen anderen städtischen Ämtern in vollem Umfang rund um die Uhr verfügbar. Sie übernimmt daher vertretungsweise die unterschiedlichsten kommunalen Aufgaben:

- Beseitigung von Öls Spuren, soweit keine Privatfirma tätig wird, Reinigung von Straßeneinläufen, Aufbau von Absperrungen und Verkehrssicherungen, Mithilfe im Winterdienst und beim Ausbringen von Streusalz (Aufgabenträger Tiefbauamt)
- Aufgaben der unteren Wasserbehörde in Vertretung für das Rechtsreferat / Umweltamt
- Reparatur- und Instandhaltungsarbeiten in Kindergärten und Kindertagesstätten für die Sozial- und Jugendbehörde.
- Rathauszentrale - Anlaufstelle für Bürgeranfragen rund um die Uhr
- Kommunales Krisenmanagement

10. Anhang

- Anhang A Fahrzeuge der Berufsfeuerwehr**
- Anhang B Fahrzeuge der Freiwilligen Feuerwehr**
- Anhang C Im Text verwendete Abkürzungen**
- Anhang D Feuerwehrtechnisches Glossar**

Quellennachweis

- [1] Schäfer/Hildinger, Feuerwehrgesetz Baden-Württemberg, erläuterte Textausgabe
- [2] Qualitätskriterien für die Bedarfsplanung von Feuerwehren in Städten; Arbeitsgemeinschaft der Leiter der Berufsfeuerwehren für (AGBF) – Bund / AK Grundsatzfragen 16.09.1998
- [3] Statistisches Jahrbuch der Stadt Karlsruhe 2005, Amt für Stadtentwicklung
- [4] Autobahnpolizeidirektion Karlsruhe, Pressestelle
- [5] Deutsche Bahn AG, Karlsruhe/Mannheim
- [6] Wasserschutzpolizei Karlsruhe, Schiffsmeldestelle Iffezheim
- [7] Werkfeuerwehr MIRO, Karlsruhe
- [8] Steuerung der Feuerwehr, Teil 1: Produkte, Budget, Kontraktmanagement; Kommunale Gemeinschaftsstelle Köln (KGSt); Bericht Nr 5/1998
- [9] „Feuerwehrsysteem – O.R.B.I.T. Entwicklung eines Systems zur **Optimierten Rettung, Brandbekämpfung mit Integrierter Technischer Hilfeleistung**“ im Auftrag des Bundesministers für Forschung und Technologie, Porsche AG, Forschungsbericht KT 7612 (Kommunale Technologien)
- [10] Grundsatzstudie Feuerwehr Wb 410/78, zusammengefasster Ergebnisbericht; WIBERA Wirtschaftsberatungs AG, Düsseldorf
- [11] „Hinweise zur Leistungsfähigkeit einer Gemeindefeuerwehr“; Landesfeuerwehrverband Baden-Württemberg; veröffentlicht in der Brandhilfe Baden-Württemberg im Juni 2000
- [12] Produkte – Ziele – Kennzahlen, Kommunaler Produktplan Baden-Württemberg; Staatsanzeiger für Baden-Württemberg GmbH, Stuttgart; ISBN 3-929981-30-0
- [13] Risikoprofile und Belastungen im Feuerwehreinsatz; Prof. Dr. Dietrich Ungerer, Dr. Ulf Morgenroth, Hartmut Hesel; Sensormotorik-Labor Universität Bremen; veröffentlicht vfdb-Zeitschrift 2/93
- [14] Informationen von Herrn Oberst Strasser, Feuerwehrkommandant, Kommando Feuerwehr Basel-Stadt
- [15] Informationen von Herrn Dipl. Ing. Krajnz Berufsfeuerwehr Graz
- [16] Informationen von Monsieur Andre Schorle, Commandant, Chef de Groupement Nord du Corps Departemental, Hagueneau
- [17] Notfall & Rettungsmedizin 2002, S. 190-203, Ermittlung der bedarfsgerechten Fahrzeugvorhaltung im Rettungsdienst, Aktuelle Bemessungsverfahren, H. Behrendt und R. Schmiedel, FORPLAN DR.SCHMIEDEL GmbH
- [18] Demografischer Wandel in Karlsruhe; Erste Ergebnisse der kleinräumigen Bevölkerungsprognose 2005 – 2030; Beiträge zur Stadtentwicklung Nr. 21; Amt für Stadtentwicklung

- [19] Gutachten zum Standort einer Feuerwache-Ost in Karlsruhe, Prof. Dr.-Ing. Gadso Lammers, Leiter des Instituts für Städtebau und Landesplanung der Universität Karlsruhe (TH) und Dr.-Ing. Hans-Heinrich Hartung, Dezember 1978
- [20] Stadtplanungsamt Karlsruhe, Bereich Verkehr
- [21] Flächennutzungsplan 2010, Entwurf Oktober 2000, Nachbarschaftsverband Karlsruhe, Planungsstelle (Stadtplanungsamt Karlsruhe)

Anhang A

Fahrzeugübersicht Berufsfeuerwehr KA

Stand: 20. Sep. 06

<u>Fahrzeugart</u>	<u>Funk</u>	<u>KFZ-Kennz.</u>	<u>Bauj.</u>	<u>Fahrzeugtyp</u>	<u>Standort</u>
ELW 1	01 / 11-1	2113	1995	MB E 200	Hauptwache
ELW 1	01 / 11-2	2100	1997	Ford Galaxy GLX 4 x 4	Hauptwache
ELW 1	02 / 11-2	2102	1997	Ford Galaxy GLX 4 x 4	Westwache
ELW 1	01 / 11-3	2148	2001	Daimler Chrysler Sprinter 313	Hauptwache
ELW 1	02 / 11-3	2190	2002	Daimler Chrysler Sprinter 313	Westwache
ELW 2	01 / 12	2020	1982	DB 608 D	Hauptwache
ELW 2	02 / 12	2009	2006	Neoplan N4426/3UE	Westwache
PKW	01 / 17	2147	1992	Opel Astra D	Hauptwache
PKW	02 / 18	2118	1996	Ford Fiesta D	Westwache
PKW	01 / 18-1	2111	1998	Ford Fiesta B	Hauptwache
PKW	01 / 18-2	2162	1994	Ford Fiesta D	Hauptwache
MTW	01 / 19	2112	2001	Ford Transit FT 330 M	Hauptwache
MTW	02 / 19	2161	1994	Ford Transit D	Westwache
DLK 23-12	02 / 33	2115	1998	DB 1427 F	Westwache
DLK 23-12	01 / 33-1	2149	2001	MAN 15.284 LC	Hauptwache
DLK 23-12	01 / 33-2	2134	1990	DB 1425 F	Hauptwache
HLF 2000	01 / 46-1	2244	2004	Scania P 114	Hauptwache
HLF 2000	02 / 46-1	2247	2004	Scania P 114	Westwache
HLF 2000	01 / 46-2	2136	2000	Scania P 94	Hauptwache
HLF 2000	02 / 46-2	2137	2000	Scania P 94	Westwache
LF 24 K	01 / 46-3	2142	1992	DB 1935 A	Hauptwache
LF 24 K	02 / 46-3	2143	1992	DB 1935 A	Westwache
GW-G-Land	01 / 59	2030	1982	DB 1019 AF	Hauptwache
RW-Saug	02 / 59-1	2160	1995	DB 2538 K	Westwache
GW-G-Wasser	02 / 59-2	2033	2003	MAN 9.225 LLC	Westwache
WLF 6000	02 / 65-1	2104	1988	DB 2628 K	Westwache
WLF 6000	02 / 65-2	2110	1989	DB 2636 K	Westwache
WLF 6000	02 / 65-3	2144	1993	DB 2538 K	Westwache
WLF 6900	02 / 65-4	2198	2006	Scania P 420 LB 6x2*4 MNA	Westwache
FWK	02 / 71	2055	2002	LTM 1055/1	Westwache
KEF	02 / 72	2154	1993	DB 310 D	Westwache
GW-T	02 / 74	2125	1999	Ford Transit EAS 100	Westwache
GW-T	01 / 74-1	2060	2002	Ford Transit FT 330 K	Hauptwache
GW-T	01 / 74-2	2044	2002	Ford Transit DK FT 330M	Hauptwache
GW-T	01 / 74-3	80044	2000	Ford Fiesta Kastenwagen	Hauptwache
MZB	04 / 79	Boot	1984	Ebert Bootsbau	Rheinhafen

<u>Fahrzeugart</u>	<u>Funk</u>	<u>KFZ-Kennz.</u>	<u>Bauj.</u>	<u>Fahrzeugtyp</u>	<u>Standort</u>
AB Pritsche/Kran	02 / x65-01	AB 01	1988	Meiller	Westwache
AB Streu	02 / x65-02	AB 02	1988	Küpper/Weisser	Westwache
AB A/S	02 / x65-03	AB 03	1989	Cadolto	Westwache
AB Rüst/Bau	02 / x65-04	AB 04	1989	Cadolto	Westwache
AB EI/Au	02 / x65-05	AB 05	1989	Cadolto	Westwache
AB Pritsche	02 / x65-06	AB 06	1992	Ottenbacher	Westwache
AB G-Geräte	02 / x65-07	AB 07	1993	Zikun	Westwache
AB G-30m ³	02 / x65-08	AB 08	1993	Faun/Assmann	Westwache
AB G-Saug 9m ³	02 / x65-09	AB 09	1993	Kutschke	Westwache
AB Rüst/Geräte	02 / x65-10	AB 10	1993	Rosenbauer/AIW	Westwache
AB Lüfter	02 / x65-11	AB 11	2003	Ziegler	Westwache
AB Boote	02 / x65-12	AB 12	2004	Ziegler	Westwache
AB MANV 50	02 / x65-13	AB 13	2005	Schmitz	Westwache
AB SLM	02 / x65-14	AB 14	2006	Ziegler	Westwache
FwA- RTB 2	02 / x96	2054	1984	HEKU	Westwache
FwA- Strom	01 / x96-1	2236	1981	Bosch	Hauptwache

Anhang B

Fahrzeugübersicht Freiwillige Feuerwehr KA

Stand: 20. Sep. 06

<u>Fahrzeugart</u>	<u>Funk</u>	<u>KFZ-Kennz.</u>	<u>Bauj.</u>	<u>Fahrzeugtyp</u>	<u>Standort:</u>
MTW	11 / 19	2140	1990	VW Kombi D	Aue
TLF 8/18	11 / 21	2129	1989	DB 917 AF	Aue
LF 8/6	11 / 42	2070	2002	MAN 8.145 L-LF	Aue
LF 16-TS	11 / 45	80124	1984	Magirus	Aue
LF 8/6	12 / 42	2071	2002	MAN 8.145 L-LF	Bulach
LF 16-TS	12 / 45	80111	1984	DB LAF 1113 B	Bulach
MTW	13 / 19	2062	2004	Ford Transit FT 330M	Daxlanden
TLF 16/24-Tr.	13 / 21	2222	2004	MAN 10.180 LAEC-LF	Daxlanden
LF 10/6	13 / 42	2001	2006	MAN 8.150 L-LF	Daxlanden
LF 16-TS	13 / 45	80120	1982	Magirus	Daxlanden
MTW	14 / 19	2066	2003	Ford Transit FT 330M	Durlach
HLF 1600	14 / 43	2151	2001	MAN 14.255	Durlach
LF 16	14 / 44	2278	1979	DB 1019 F	Durlach
LF 16-TS	14 / 45	80115	1984	DB LAF 1113 B	Durlach
GW-Licht	14 / 59	2031	1983	DB 307 D	Durlach
MTW	15 / 19	2114	1988	VW Kombi D	Grötzingen
TLF 8/18	15 / 21	2077	1986	Unimog U 1300 L	Grötzingen
DLK 23-12	15 / 33	2026	1982	DB 1419 F	Grötzingen
LF 16/12	15 / 44	2003	2003	MAN 14.250 LE	Grötzingen
FwA- RTB 1	15 / X96	2021	2003	Ruku	Grötzingen
MTW	16 / 19	2097	2004	Ford Transit FT 330M	Grünwinkel
TLF 16/25	16 / 23	2205	1980	DB 1019 AF	Grünwinkel
LF 8/6	16 / 42	2072	2002	MAN 8.145 L-LF	Grünwinkel
LF 16-TS	16 / 45	80102	1983	DB LAF 1113 B	Grünwinkel
MTW-Jfw	17 / 19	2109	1995	Ford Transit D	Hagsfeld
LF 8	17 / 41	2138	1991	MB 711 D	Hagsfeld
LF 8/6	17 / 42	2073	2002	MAN 8.145 L-LF	Hagsfeld
TLF 8/18	18 / 21	2094	1985	Unimog U 1300 L	Hohenwetters- bach
LF 10/6	18 / 42	2002	2006	MAN 8.150 L-LF	Hohenwetters- bach
LF 16-TS	18 / 45	80128	1984	Magirus	Hohenwetters- bach
MTW	19 / 19	2064	2004	Ford Transit FT 330M	Knielingen
TLF 8/18	19 / 21	2065	1988	Unimog U 1300 L	Knielingen
LF 8/6	19 / 42	2229	2004	MAN 8.145 L-LF	Knielingen
LF 16-TS	19 / 45	80122	1984	Magirus	Knielingen
MTW-Jfw	20 / 19	2139	2000	MB Sprinter 311 CDI	Mühlburg
LF 8/6	20 / 42	2074	2002	MAN 8.145 L-LF	Mühlburg
LF 16-TS	20 / 45	80110	1984	DB LAF 1113 B	Mühlburg
TSF-W	20 / 48	2199	2006	MAN LE 8.150 4x2 BB	Mühlburg

<u>Fahrzeugart</u>	<u>Funk</u>	<u>KFZ-Kennz.</u>	<u>Bauj.</u>	<u>Fahrzeugtyp</u>	<u>Standort:</u>
MTW	21 / 19	2145	1992	Ford Transit	Neureut
TLF 16/25	21 / 23	2038	1983	DB 1019 AF	Neureut
DLK 23-12	21 / 33	2126	1996	DB 1425 F	Neureut
LF 8	21 / 41	2208	1980	DB LF 508 DG	Neureut
LF 16	21 / 44	2107	1988	DB 1222 AF	Neureut
RW 2	21 / 52	X 29	1974	DB LAF 1113 B	Neureut
SW 2000- Tr.	21 / 63	2204	1979	DB 1017 F	Neureut
STW	21 / 64	2128	2004	Ford Transit DK FT 330 M	Neureut
TLF 8/18	22 / 21	2099	1988	Unimog U 1300 L	Rüppurr
LF 8/6	22 / 42	2075	2002	MAN 8.145 L-LF	Rüppurr
LF 16-TS	22 / 45	80116	1984	DB LAF 1113 B	Rüppurr
TLF 8/18	23 / 21	2093	1985	Unimog U 1300 L	Stupferich
LF 8/6	23 / 42	2076	2002	MAN 8.145 L-LF	Stupferich
LF 16-TS	23 / 45	80104	1983	DB LAF 1113 B	Stupferich
MTW	24 / 19	2088	2003	Ford Transit FT 330M	Wettersbach
LF 8/6	24 / 42	2226	2004	MAN 8.145 L-LF	Wettersbach
LF 16/12	24 / 44	2004	2003	MAN 14.250 LE	Wettersbach
LF 16-TS	24 / 45	80119	1982	Magirus	Wettersbach
MTW	25 / 19	2105	1987	DB 207 D	Wolfartsweier
TLF 16/24-Tr.	25 / 21	2146	1993	DB 917 AF	Wolfartsweier
LF 8/6	25 / 42	2131	2000	MAN 8.143 L-LF	Wolfartsweier
ABC-ErkKW	26 / 91-1	80105	2001	Fiat Ducato, 4X4, 230L	ABC-Zug
ETF	26 / 91-2	80054	1981	VW Kombi B	ABC-Zug
Dekon-LKW-P	26 / 93-1	80100	2001	MAN 10.163 LAEC/L26	ABC-Zug
Dekon-LKW-G	26 / 93-2	80101	2001	MAN 10.163 LAEC/L26	ABC-Zug

Anhang C

Im Text verwendete Abkürzungen

A5	Bundesautobahn 5
AAO	Alarm- und Ausrückeordnung
AB	Abrollbehälter
AB-A/S	Abrollbehälter Atemschutz / Strahlenschutz
AB-Boote	Abrollbehälter
AB-E/A	Abrollbehälter Einsatzleit- und Besprechungscontainer
AB-GG	Abrollbehälter Gefahrgut
AB-Lüfter	Abrollbehälter mit Großlüfter
AB-Pri./Kran	Abrollbehälter Pritsche mit Kran
AB-Pritsche	Abrollbehälter Pritsche
AB-Pulver	Abrollbehälter mit einer Pulverlöschanlage
AB-R/B	Abrollbehälter Rüst- und Baumaterial
AB-R/G	Abrollbehälter Rüst / Geräte
AB-Streu	Abrollbehälter mit Streueinrichtung Salz / Ölbindemittel
Abw.	Abweichung
AGBF	Arbeitsgemeinschaft der Leiter der Berufsfeuerwehren Deutschlands
AVG	Albtal Verkehrsgesellschaft
BW	Baden-Württemberg
B10	Bundesstraße 10
BAB	Bundesautobahn
BF	Berufsfeuerwehr
ca.	zirka
CO	Kohlenmonoxid
d.h.	das heißt

DLK	Drehleiter mit Korb
DME	Digitale Meldeempfänger
EDV	Elektronische Datenverarbeitung
ELW	Einsatzleitwagen
EnBW	Energie Baden-Württemberg
FF	Freiwillige Feuerwehr
ff	folgende
FME	Funkmeldeempfänger
Fw	Feuerwehr
FW	Feuerwache
FwDV	Feuerwehrdienstvorschrift
FwG BW	Feuerwehrgesetz Baden-Württemberg
FwK	Feuerwehrkran
GABI	Gemeinsames Amtsblatt
ges.	gesamt
GUV	Gemeindeunfallversicherungsverband
GW-G	Gerätewagen Gefahrgut
ha	Hektar
HLF	Hilfeleistungslöschfahrzeug
Kap.	Kapitel
KEF	Kleineinsatzfahrzeug
KGST	Kommunale Gemeinschaftsstelle in Köln
km	Kilometer
l	Liter
LF	Löschgruppenfahrzeug
Lfs	Landesfeuerweherschule
m	Meter
m ³	Kubikmeter
Max.	Maximal

min.	Minute
Mio.	Million, Millionen
MZB	Mehrzweckboot
ORBIT	Optimale Rettung, Brandbekämpfung mit integrierter Technischer Hilfeleistung
OVG	Oberverwaltungsgericht
o.ä.	oder ähnlich
proz.	prozent
RTW	Rettungswagen
RW	Rüstwagen
S.	Seite
SFV	Stadtfeuerwehrverband
ssv	schneller, spezieller und verstärkend
t	Tonne, Tonnen
TBA	Tiefbauamt
THW	Bundesanstalt Technisches Hilfswerk
TLF	Tanklöschfahrzeug
TOP	Tagesordnungspunkt
TroLF	Trockenlöschfahrzeug
TUIS	Transport- Unfall- Informations- und Hilfeleistungssystem
u.a.	und anderes, unter anderem
usw.	und so weiter
UVV	Unfallverhütungsvorschrift
VBK	Verkehrsbetriebe Karlsruhe
WIBERA	Wirtschaftsberatungs AG, Düsseldorf
WLF	Wechseladerfahrzeug

Anhang D

Feuerwehrtechnisches Glossar

Alarm- und Ausrückeordnung (AAO)

Dienstanweisung zur grundsätzlichen Regelung der Alarmierung des Ausrückens der Berufsfeuerwehr und Freiwilligen Feuerwehr zur Durchführung ihrer Einsatzaufgaben. Darüber hinaus enthält sie die Festlegung von Einsatzstichworten sowie von Maßnahmen bei Groß- und Sonderalarmen.

Abrollbehälter (AB)

Austauschbarer Aufbau für Wechselladerfahrzeuge. Ein AB kann ein kastenförmiger Container, ein Pritschenaufbau, eine Kippmulde o.ä. sein. Abrollbehälter können vom Fahrzeug auf- oder abgesattelt werden. Abrollbehälter finden dann Verwendung, wenn wegen geringer Einsatzfrequenz die Beschaffung eines normalen Fahrzeuges nicht angezeigt ist, die Mittel aber dennoch vorgehalten werden müssen.

Abrollbehälter Atemschutz / Strahlenschutz (AB-A/S)

Container mit verschiedenen Typen von Atemschutzgeräten sowie Schutzkleidung und Geräte für den Strahlenschutz Einsatz.

Abrollbehälter Boote (AB-Boote)

Abrollbehälter zum Transport von Booten für den Hochwassereinsatz

Abrollbehälter Einsatzleitung / Aufenthalt (AB-E/A)

Abrollbehälter zur Ergänzung des ELW 3 für die Einsatzleitung oder als schnelle Unterbringung für vom Einsatz betroffene Personen.

Abrollbehälter Gefahrgut Geräte (AB-GG-Geräte)

Abrollbehälter zum Transport von weiteren Geräten zur Bekämpfung von Gefahrgutunfällen.

Abrollbehälter Gefahrgut 30m³ (AB-GG-30m³)

Abrollbehälter mit einem Fassungsvermögen von 30 m³ zum Auffangen und Zwischenlagern von Gefahrgut.

Abrollbehälter Gefahrgut 9m³ (AB-GG-9m³)

Abrollbehälter mit einem Fassungsvermögen von 9 m³ zum Auffangen, Zwischenlagern und Transport von Gefahrgut.

Abrollbehälter Lüfter (AB-Lüfter)

Abrollbehälter zum Transport von verschiedenen Hochleistungslüftern z.B. zur Ent Rauchung von Tiefgaragen und Tunnels.

Abrollbehälter Pritsche Kran (AB-Pri./Kran)

Abrollbehälter zum Verladen und Transport von Material und Gerät.

Abrollbehälter Pritsche (AB-Pritsche)

Abrollbehälter zum Transport von Material.

Abrollbehälter Pulver (AB-Pulver)

Abrollbehälter mit einer Pulverlöschanlage.

Abrollbehälter Rüst Bau (AB-Rüst-Bau)

Abrollbehälter zum Transport von speziellen Geräten und Ausrüstungen für den technischen Hilfeleistungseinsatz, besonders bei Bauunfällen (Rüsteinsatz).

Abrollbehälter Rüst Geräte (AB-Rüst-Geräte)

Abrollbehälter zum Transport von speziellen Geräten für den technischen Hilfeleistungseinsatz (Rüsteinsatz).

Abrollbehälter Streu (AB-Streu)

Abrollbehälter zum Aufbringen von Streusalz oder Ölbindemittel.

A-Dienst

Führungsdienst der Berufsfeuerwehr Karlsruhe, der von 5 Personen aus dem höheren feuerwehrtechnischen Dienst dienstplanmäßig wahrgenommen wird.

Der A - Dienst ist Leiter des Einsatzes und trägt die Gesamtverantwortung. In Absprache mit dem B – Dienst bestimmt er die Aufgabenverteilung.

Atemgifte

Sind Stoffe die als Gase, Nebel, Dämpfe oder Stäube auftreten, über die Atemwege oder die Haut in den Körper gelangen und gesundheitsschädlich auf Menschen und Tiere wirken. Dabei gibt es drei Hauptgruppen in der Wirkungsweise:

Atemgifte mit erstickender oder Sauerstoff verdrängender Wirkung (z.B. Stickstoff)

Atemgifte mit Wirkung auf Blut, Nerven und Zellen (z.B. Blausäure, Kohlendioxid)

Atemgifte mit Reiz- und Ätzwirkung (z.B. Chlor, Nitrose Gase)

B-Dienst

Einsatzleiterdienst der Berufsfeuerwehr Karlsruhe der von 12 Personen aus dem gehobenen feuerwehrtechnischen Dienst dienstplanmäßig wahrgenommen wird.

Wenn der Beamte des A – Dienstes nicht vor Ort ist, liegt die Einsatzleitung bei dem Beamten des B – Dienstes, der dann die Gesamtverantwortung des Einsatzes trägt.

Brandmeldeanlage

Fernmeldeanlage zum zuverlässigen Melden von Brandgefahren für Personen oder Sachen an die Feuerwehr bzw. an eine ständig besetzte Stelle (Leitstelle).

An Brandmelderzentralen sind die verschiedensten Melder zur Brandfrüherkennung angeschlossen. Dabei unterscheiden sich die Melder in ihrer Bauart je nach ihrem Anwendungsgebiet. Man unterscheidet dabei zwischen Rauchmelder, Wärmemelder, Flammenmelder und Gasmelder. Bei Branderkennung geben sie einen elektrischen Impuls an die Brandmelderzentrale, die daraufhin eine Feuermeldung auslöst und weiterleitet.

Chemikalienbinder

Sind streufähige Granulate oder Pulver, die die Eigenschaft besitzen Flüssigkeiten aufzunehmen und zu speichern. Sie sind resistent gegen die gängigsten Chemikalien und sind nicht brennbar.

Chemikalienschutzanzug (CSA)

Ist ein Vollschutzanzug aus chemikalienbeständigem Material wie Viton, PVC, Neopren u.a. mit anvulkanisierten Stiefeln und Handschuhen. Der Anzug ist Luft- und Wasserdicht und kann daher nur in Verbindung mit Atemschutzgeräten getragen werden.

Drehleiter (DL), Drehleiter mit Korb (DLK)

Feuerwehrfahrzeug mit maschinell betriebenem Hubrettungssatz, d.h. einer vom Fahrzeugmotor hydraulisch betriebenen dreh- und ausfahrbaren Leiter. An der Spit-

ze dieser Leiter kann ein Korb montiert sein, der zwei oder drei Personen aufnehmen kann. Alternativ kann ein schnell montierbarer Korb auf dem Fahrzeug mitgeführt werden. Drehleitern werden nach Norm über die Mindestforderung einer Rettungshöhe (erste Zahl) bei einer bestimmten Ausladung der Leiterspitze (zweite Zahl) definiert:

Tabelle 16: Drehleitertypen

Typ nach Norm	Fahrzeuggröße	Korb	Rettungshöhe	bei Ausladung
DL 18-12	Lkw 12 t	nein	18 m	12 m
DLK 18-12	Lkw 12 t	ja	18 m	12 m
DL 23-12	Lkw 14 t	nein	23 m	12 m
DLK 23-12	Lkw 14 t	ja	23 m	12 m

digitale Alarmierung

Die digitale dient der Alarmierung der Einsatzkräfte. Im Gegensatz zu der analogen Technik, die nur komplette Alarmschleifen erreichen kann, bietet die digitale Alarmierung u. a. die Vorzüge einer Einzelalarmierung und einer besseren Abhörsicherheit, da die Funksignale verschlüsselt werden können.

Einsatzleitwagen (ELW)

Fahrzeuge der Einsatzleitung, die insbesondere mit Informations- und Kommunikationsmitteln (Alarm- und Einsatzpläne, Gefahrstoff-Nachschlagewerke, Telefon, erweiterte Funkausrüstung, ggf. Fax, PC mit Datenbanken) ausgerüstet sind. Typen der ELW werden nach Norm in Abhängigkeit von der Größe gekennzeichnet: ELW 1 (Pkw Kombi), ELW 2 (Kleinbus, Transporter), ELW 3 (Bus).

Fachberater

Sind Personen die über besonderes Wissen oder Fähigkeiten zu bestimmten Einsatzsituationen verfügen, und damit die Feuerwehr unterstützen. Diese Personen können Zivilpersonen, aber auch Feuerwehrangehörige sein.

Fangleine (Feuerwehroleine)

Gehört zur persönlichen Ausrüstung der Einsatzkräfte und ist eine 30 m lange Leine aus einer Kunstfaser mit einem Durchmesser von 10 mm, die von den Einsatzkräften in einem Beutel mitgeführt wird. Sie dient zum Hochziehen und Ablassen von Rettungs- und Angriffsgerät, als Signalleine für vorgehende Trupps und zum Selbstretten.

Feuerlöscher

Sind tragbare betriebsfertige Löschgeräte, zur Bekämpfung von Entstehungsbränden mit einem Gewicht von max. 20 kg. Sie beinhalten ein Treibgas sowie das Löschmittel. Es gibt verschiedene Bereiche (Brandklassen) für die die Feuerlöscher benutzt werden können. Diese Brandklassen sind als Piktogramme auf den Feuerlöschern dargestellt.

Brandklasse A: Für brennbare feste Stoffe, die flammen- und glutbildend sind.
Brandklasse B: Für brennbare flüssige Stoffe
Brandklasse C: Für brennbare Gase
Brandklasse D: Für Metallbrände wie Magnesium, Aluminium, Natrium, Kalium
Brandklasse E: Für brennbare Stoffe der Klasse A – D in Verbindung mit Elektroanlagen

Für die verschiedenen Anwendungsbereiche gibt es verschieden Löschmittel wie z.B.
Löschpulver für Brandklasse ABC, BC und D
Wasserslöscher für Brandklasse A
Schaum für Brandklasse AB
Kohlendioxid (CO₂) für Brandklasse C und E

Feuerlöschmittel

Sind feste, flüssige oder gasförmige Stoffe mit denen ein Brand gelöscht werden kann. Sie werden in Löschmittelgruppen eingeteilt: Wasser, Netzmittelwasser, Schaum, Löschpulver, Kohlendioxid (CO₂) und sonstige Löschmittel wie z.B. Sand oder andere trockene nicht brennbare Materialien die die Zuführung von Sauerstoff verhindern.

Feuerwehreinheiten

Trupp

Ist die kleinste selbständige taktische Einheit zur selbständigen Durchführung von Einsatzaufgaben. Sie besteht aus zwei Einsatzkräften: dem Truppmann und dem Truppführer.

Staffel

Ist eine Einheit zur selbständigen Durchführung von Einsatzaufgaben. Sie besteht aus sechs Einsatzkräften: dem Staffelführer, dem Maschinisten, einem Angriffstrupp und einem Wassertrupp.

Gruppe

Ist die kleinste taktische Einheit, die zur Brandbekämpfung, zur Hilfeleistung und zur Beseitigung allgemeiner Gefahren selbständig eingesetzt werden kann.
Sie besteht aus neun Einsatzkräften: dem Gruppenführer, dem Maschinisten, dem Melder, einem Angriffstrupp einem Wassertrupp und einem Schlauchtrupp.

Zug (Löschzug)

Ist eine taktische Einheit. Er besteht in Karlsruhe aus 16 Einsatzkräften, dem Zugführer, dem Führungsgehilfen (mind. Gruppenführerausbildung), zwei Löschfahrzeugen mit Staffelbestzung sowie einer Drehleiter.

Für spezielle Aufgaben werden spezielle Züge zusammengestellt.

Rüstzug: Ist ein Zug erweitert mit einem Feuerwehrkran

Gefahrgutzug: Ist ein Zug erweitert mit:
einem GWG-Land für auslaufende Flüssigkeiten < 100 l.
einem GWG-Land und einem RW-Saug für auslaufende Flüssigkeiten > 100 l.
einem GWG-Land und einem GWG-Wasser für Gefahrguteinsätze auf dem Wasser.

ABC-Zug: Ist ein Zug mit speziellen Fahrzeugen mit Ausrüstung und Material zur Bekämpfung atomarer-, biologischer-, und chemischer Gefahren.

Verband

Ist ein Zusammenschluß mehrerer taktischer Einheiten.

Bereitschaft

Ist der Zusammenschluß einer Führungsgruppe und drei Zügen.

Feuerwehrran (FwK)

Mobiler Autokran zum Heben von schweren Lasten. Max. Hebeleistung des Feuerwehrrans in Karlsruhe 17 t.

Flash-Over / Rauchgasdurchzündung

Durch starke Wärmeentwicklung während der Entstehungsphase des Brandes tritt eine thermische Aufbereitung (Erwärmung) der brennbaren Stoffe im Raum ein. Bilden die entstehenden Brandgase ein zündfähiges Gemisch und wird die Zündtemperatur erreicht, so folgen ein schlagartiges Durchzünden und eine Brandübertragung. Begünstigt wird dieser Vorgang durch plötzlichen Luftzutritt, z.B. beim Öffnen von Türen, oder beim Platzen von Fensterscheiben.

Fluchthaube

Ist eine den Kopf umhüllende Haube aus beschichtetem Textilgewebe, die in ihrer Innenseite mit einer Vollmaske oder eine Halbmaske verbunden ist. Die Atemluft gelangt über einen in der Fluchthaube integrierten Kombinationsfilter in das Innere. Die Fluchthaube dient als Fluchtgerät zur Rettung bzw. Selbstrettung bei Bränden. Sie schützt bedingt für einen kurzen Zeitraum vor Rauch und Brandgasen. Es muss allerdings immer ein Sauerstoffanteil von mind. 17% in der Umgebungsluft vorhanden sein.

Führungsunterstützungspersonal

Das sind die Führungsassistenten des A – Dienstes oder B – Dienstes, die Fachberater aus verschiedenen Sachgebieten und speziell dafür ausgebildetes Personal.

Funkmeldeempfänger (FME)

Technisches Gerät in Größe einer Zigaretenschachtel zur Alarmierung von Einsatzkräften. In der digitalen Ausführung der FME können verschiedene Alarmgruppen (Alarmschleifen) hinterlegt werden, um im Einsatzfall verschiedene Gruppen bilden zu können z.B. für Löscheinsätze, Hilfeleistungseinsätze, Gefahrguteinsätze etc.

Funktionen

Ist die Bezeichnung einer Einsatzkraft mit hinzugerechnetem Personalausfallfaktor bei einem 24 Stunden Dienstzeitenmodell mit 3 Wachabteilungen. In Karlsruhe beträgt der Personalausfallfaktor derzeit 4,25.

Funktionsstärke

Ist die Summe der Funktionen die bei bestimmten Einsatzszenarien an der Einsatzstelle benötigt werden.

Gefahrenabwehr

Ist das Abwenden von Gefahren für Menschen, Tiere, Sachwerte und die Umwelt durch geeignete Maßnahmen wie in Sicherheit bringen, abriegeln, etc.

Gefahrgut / Gefahrstoffe

Gefahrgut ist ein Gefahrstoff nach der Beförderungsvorschrift der Eisenbahn, Luftfahrt, See- und Binnenschifffahrt oder Straße.

Gefahrstoffe sind Stoffe die bei Freiwerden eine Gefahr für die Gesundheit von Menschen und Tiere oder für die Umwelt bedeuten. Sie unterliegen der Verordnung über gefährliche Stoffe (GefStoffV).

Gerätewagen Gefahrgut Land (GW-G Land)

Lkw mit Kastenaufbau mit speziellen Einsatzmitteln (chemikalienresistente Pumpen, Behälter, Schläuche, nicht funkenreißendem Werkzeug, Chemikalienschutzanzüge usw.) für den Einsatz mit gefährlichen Stoffen und Gütern auf dem Land.

Gerätewagen Gefahrgut Wasser (GW-G Wasser)

Lkw mit Kastenaufbau mit speziellen Einsatzmitteln für die Bekämpfung z.B. Auffangen und Eindämmen von Gefahrgut auf dem Wasser.

Hilfeleistungslöschfahrzeug (HLF 2000)

Hilfeleistungs- und Löschfahrzeug mit 2000 l Löschwasservorrat, ausgestattet sowohl mit Geräten für die technische Hilfeleistung als auch mit Geräten zur Brandbekämpfung.

Hilfsfristen

Die Hilfsfrist ist die Zeitdifferenz zwischen dem Beginn der Notrufabfrage in der Notrufabfragestelle und dem Eintreffen der für den Ersteinsatz erforderlichen Einsatzkräfte an der Einsatzstelle.

hydraulische Winde

Ist ein Hebewerkzeug mit einer Hubkraft von 100 kN und einer Hubhöhe von 350 mm. Sie wird manuell bedient und arbeitet mit Öldruck (hydraulisch).

hydraulisches Rettungsgerät

Dient der Rettung von Menschen oder Tieren aus Notlagen. Hauptsächlich wird es zur Befreiung von eingeklemmten Unfallopfern nach Verkehrsunfällen eingesetzt. Es besteht aus einem Spreizer mit einer Öffnungsweite von mind. 600 mm zur Aufspreizung von Türen o.ä. und einem Schneidgerät zur Durchtrennung von Blechteilen.

Isochronen

Sind Verbindungslinien von Orten die in derselben Zeit erreichbar sind. Verbindet man deren Enden miteinander erhält man unregelmäßig geformte Kreisähnliche Gebilde zur flächigen Darstellung von diesen Bereichen.

Kleineinsatzfahrzeug (KEF)

Zum Abarbeiten von Arbeitsaufträgen oder zum Transport von Nachschub an die Einsatzstelle.

Kleinfeuer

Sind Brände die mit einem Kleinlöschgerät oder mit max. einem C-Strahlrohr gelöscht werden können.

Kleinlöschgerät

Sind Feuerlöschgeräte mit denen kleinere Brände und Entstehungsbrände gelöscht werden können. Im Einzelnen handelt es sich um Feuerlöscher, Kübelspritzen, Feuerpatschen und Feuerlöschdecken.

kontaminiertes Löschwasser

Ist Löschwasser das durch Löscharbeiten mit dem Verbrennungsprodukt oder anderen Wasserlöslichen Stoffen, die am Einsatzort gelagert wurden, verunreinigt ist.

kritischer Wohnungsbrand

Stellt ein Einsatzszenario dar, anhand dessen die Anzahl der Einsatzkräfte ermittelt wird, die zur Menschenrettung und Brandbekämpfung unter Einhaltung der Hilfsfrist notwendig sind.

Bei diesem Einsatzszenario wird ein Brand im Obergeschoss eines mehrgeschossigen Wohnhauses mit Tendenz zur Ausbreitung angenommen. Die Menschenrettung erfolgt aus einem Obergeschoss über eine Leiter der Feuerwehr, da der Treppenraum durch Rauchausbreitung für die Bewohner unpassierbar ist. Bei Eingang der Meldung war die Gefahrenlage noch unbekannt.

Kübelspritze

Eine Kübelspritze ist eine handbetriebene Pumpe montiert in einem Wasserbehälter mit einem Fassungsvermögen von 10 l, einem 5 m D-Schlauch und einem D-Strahlrohr.

Löschgruppenfahrzeug (LF)

Fahrzeug mit feuerwehrtechnischer Beladung und ggf. mit einem Wasservorrat. Es wird primär zur Brandbekämpfung eingesetzt, kann aber auch zu Technischen Hilfeleistungen herangezogen werden. Mitgeführte tragbare Leitern (Steckleiter und Schiebleiter) ermöglichen die Menschenrettung aus Gebäuden bis zu einer Höhe von 12 m. Löschgruppenfahrzeuge haben eine eingebaute Feuerlöschkreiselpumpe und können eine zusätzliche Tragkraftspritzen mit sich führen. Die Besatzung besteht aus einem Gruppenführer und 8 Einsatzkräften (Gruppe). Die Bezeichnung der Löschgruppenfahrzeuge nach Norm erfolgt hier aufgrund der Pumpleistung und des Wasservorrats.

Tabelle 17: Löschgruppenfahrzeuge

Typ nach Norm	Fahrzeuggröße	Pumpleistung	Wasservorrat	Technische Hilfe
LF 8	Lkw 7,5 t	800 l/min	---	Bedingt
LF 8/6	Lkw 7,5 t	800 l/min	600 l	Bedingt
LF 16/12	Lkw 12 t	1.600 l/min	1.200 l	Ja
LF 16-TS	Lkw 12 t	1.600 l/min Tragkraftspritze: 800 l/min	---	Nein
LF 24	Lkw 17 t	2.400 l/min	unterschiedlich 1.200 - 2.400 l	Ja

Löschgruppenfahrzeug 24 Modell Karlsruhe (LF 24)

Hilfeleistungs- und Löschfahrzeug mit 3200 l Löschwasservorrat, ausgestattet sowohl mit Geräten für die technische Hilfeleistung als auch mit Geräten zur Brandbekämpfung. Vorgängermodell vom HLF 2000 Modell Karlsruhe.

Löschwasserförderung

Ist der Wassertransport mit Hilfe von Pumpen von der Wasserentnahmestelle (offenes Gewässer oder Hydrant) über Druckschläuche zur Einsatzstelle. Bei der Löschwasserförderung über lange Wegstrecken müssen die Druckverluste aufgrund der Reibung und Höhenunterschiede bewältigt werden. Dies erreicht man durch zwischenschalten von zusätzlichen Pumpen, die an den berechneten Stellen in die Wasserleitung eingebaut werden müssen.

Löschwasserrückhaltung

Einrichtungen, die das Abfließen von Löschwasser verhindern. Dies sind z.B. Barrieren, die in Türschwellen eingebaut werden und damit in einer Lagerhalle einen Auffangraum bilden oder Kanaldichtkissen, die einen Rückstau im Kanalsystem bewirken. Die Größe des notwendigen Löschwasserrückhaltevermögens ist in der Techni-

schen Regel für Gefahrstoffe (TRGS 514) und der Technischen Regel für brennbare Flüssigkeiten (TRbF 100), festgelegt.

Löschwasservorrat

Ist die Menge an Löschwasser auf das die Feuerwehr zurückgreifen kann. Der Löschwasservorrat richtet sich zum einen nach der mitgeführten Menge im Fahrzeugtank und zum anderen nach der Löschmittelbevorratung durch die Gemeinde. Damit sind alle Wasservorkommen und Wasservorräte gemeint die zu Löschzwecken entnommen und zum Einsatz gebracht werden können.

Luftschadstoffmessung

Die Feuerwehr hat die Möglichkeit mit Prüfröhrchen Messungen durchzuführen um Schadstoffe in der Umgebungsluft nachzuweisen. Parallel dazu können Luftproben entnommen und in einem Labor ausgewertet werden.

Mannschaftstransportfahrzeug (MTF)

Kleinbus mit bis zu neun Sitzplätzen.

Poisson Berechnung

Mathematische Gleichung einer Verteilung bei der Wahrscheinlichkeitsberechnung.

Pressluftatmer

Sind umluftunabhängige Atemschutzgeräte bei denen aus einer Druckluftflasche über eine automatische Dosiereinrichtung (Lungenautomat) Luft entnommen wird.

Rauchgasintoxikation

Ist eine Rauchgasvergiftung durch Inhalation von Brandrauch. Durch hohen Kohlenmonoxid- Anteil im Brandrauch bei einer unvollkommenen Verbrennung, spricht man auch von einer Kohlenmonoxid (CO) Vergiftung.

Rettungswagen (RTW)

Fahrzeug mit Besatzung und Ausrüstung für die Notfallrettung / Notfallmedizin.

Riegelstellung

Eine taktische Maßnahme mit dem Ziel, die Brandausbreitung in einer bestimmten Richtung zu unterbinden, abzuriegeln.

Rüstmaterial

Material zur Bewältigung von Hilfeleistungseinsätzen. Dies können im einzelnen Hubwerkzeuge (pneumatisch oder hydraulisch), handbetriebene oder maschinelle Zugeinrichtungen, Stromerzeuger, Lichtmast und Scheinwerfer, sonstige elektrische Geräte sowie Kanthölzer, Spriëße zum Abstützen oder Unterbauen sein.

Rüstwagen (RW)

Feuerwehrfahrzeug mit feuerwehrtechnischer Beladung für Technische Hilfeleistungen. Die Größe der Fahrzeuge ist genormt und wird mit RW 1 (Unimog 7,5 t), RW 2 (Lkw 9 t) und RW 3 (Lkw 12 t) bezeichnet. Besonderheiten dieser Fahrzeuge sind der Allradantrieb, ein fest eingebauter Stromerzeuger, Lichtmast und Seilwinde. Sie sind mit 2 Einsatzkräften besetzt.

Rüstwagen-Saug (RW-Saug)

Saugwagen zum selbständigen Aufnehmen von Flüssigkeiten und Feststoffen in loser Form.

Schaumrohr

Siehe Strahlrohr.

Schiebleiter

Gibt es als 2-teilige und 3-teilige Schiebleiter. Die 3-teilige Schiebleiter ist eine Anstelleiter aus Holz (Gewicht ca. 100 kg) oder Leichtmetall (Gewicht ca. 75 kg), zum Überwinden von Höhenunterschieden zwischen 5 m und 12 m. Sie besteht aus drei Teilen, die über ein Zugseil nahezu Stufenlos ausgezogen werden kann.

Schläuche

Schläuche der Feuerwehr haben vier verschiedene Durchmesser (Bezeichnung A - D) und unterschiedliche Längen. Darüber hinaus wird zwischen Druck- und Saugschläuchen unterschieden. Saugschläuche dienen dem Ansaugen von Wasser aus offenen Entnahmestellen und werden von Feuerwehren in Großstädten wegen der meist guten Wasserversorgung selten benötigt. Druckschläuche dienen der Weiterleitung des Wassers zum Ort der Wasserabgabe. Darüber hinaus existieren antistatische Schläuche zur Pulverabgabe oder Mineralölförderung.

Tabelle 18: Druckschläuche der Feuerwehr

	A	B	C	D
Durchmesser / mm	110	75	52 (C-52) 42 (C-42)	25
Längen / m	10, 20	5, 20, 30	15, 20, 30	1, 5

Sonderfahrzeug

Ist ein Fahrzeug, an das aufgrund seines besonderen Verwendungszweckes besondere Anforderungen gestellt wird z.B. Feuerwehr- Schienenfahrzeug.

ssv-Prinzip

Im Rahmen des Gesamtkonzeptes der Feuerwehr Karlsruhe sind die Aufgaben der Freiwilligen Feuerwehr in drei Bereiche gegliedert.

schneller – spezieller – verstärkend

Schneller: Wenn die Fahrzeuge der Freiwilligen Feuerwehr in der Regel schneller an der Einsatzstelle sind als die der Berufsfeuerwehr.

Spezieller: Wenn Teile der Freiwilligen Feuerwehr auf bestimmte Einsatzbereiche spezialisiert sind.

Verstärkend: Wenn die Freiwillige Feuerwehr die Berufsfeuerwehr bei Großeinsätzen unterstützen kann:

An der Einsatzstelle.

Durch die Besetzung von Feuerwehrhäusern zur Abdeckung weiterer Brand- und Hilfeleistungseinsätzen.

Durch selbständig abgearbeitete Einsätze bei flächendeckenden Schadenereignissen wie z.B. Unwettereinsätze.

Steigleitung

In Gebäuden fest installierte Löschwasserleitung.

Trocken: Fest installierte Löschwasserleitung in die die Feuerwehr im Brandfall über einen speziellen Anschluß Wasser einspeist und über eine, dem

Brandherd nähergelegene Entnahmestelle (Wandhydrant) wieder entnimmt.
 Naß: Eine ständig an die Wasserversorgung angeschlossene, dauernd unter Druck stehende Löschwasserleitung mit einer oder mehreren Entnahmestellen (Wandhydrant).

Strahlrohre

Strahlrohre der Feuerwehr haben drei Größen B, C und D, die den Schlauchgrößen entsprechen, mit denen sie verwendet werden. Genormte Mehrzweckstrahlrohre können je nach Größe der Austrittsdüse (mit oder ohne „Mundstück“) unterschiedliche Wassermengen liefern und auf Sprüh- oder Vollstrahl eingestellt werden. Darüber hinaus wurden in den letzten Jahren viele Varianten mit stufenloser Verstellung der Wassermenge und der Sprühcharakteristik entwickelt.

Tabelle 19: Strahlrohre

Wasserlieferung l/min	B	C	D
mit Mundstück	400	100	25
ohne Mundstück	800	200	50

Schaumstrahlrohre

Sind Strahlrohre in denen ein Wasser-Schaummittel-Gemisch unter Ansaugen von Luft verschäumt und in einem freien Strahl ausgebracht wird. Schaumstrahlrohre werden auf den Fahrzeugen als Schwerschaumrohre (S2, S4, S8) und als Mittelschaumrohre (M2, M4, M8) mitgeführt.

Tanklöschfahrzeug (TLF)

Feuerwehrfahrzeug mit großem Wasservorrat und Beladung für die Brandbekämpfung. Tanklöschfahrzeuge werden nach Norm über die Leistung der Feuerlöschkreiselpumpe und die Größe des Wasservorrats benannt:

Tabelle 20: Tanklöschfahrzeuge

Typ nach Norm	Fahrzeuggröße	Pumpleistung	Wassertank	Besatzung
TLF 8/18	Lkw 7,5 t	800 l/min	1.800 l	1/1 oder 1/2
TLF 16/24	Lkw 12 t	1.600 l/min	2.400 l	1/1 oder 1/2
TLF 16/25	Lkw 12 t	1.600 l/min	2.500 l	1/5
TLF 24/50	Lkw 14 t	2.400 l/min	5.000 l	1/1 oder 1/2

takt. Einheit

Ist eine festgelegte Formation zur selbständigen Durchführung von Einsatzaufgaben. Bei der Feuerwehr ist die Mannschaftsstärke der Einheit einheitlich festgelegt und immer gleich. Siehe auch Feuerwehreinheiten.

technische Hilfeleistung

Maßnahmen zur Abwehr von Gefahren für Leben und Gesundheit, Umwelt und Sachen, die aus Explosionen, Unfällen, Überschwemmungen und ähnlichen Ereignissen entstanden sein können. Technische Hilfeleistung umfasst vor allem Retten, In Sicherheit bringen, Bergen und Räumen.

Umweltschutzeinsätze

Sind alle Einsätze bei denen Maßnahmen zur Abwendung einer Gefahr für die Umwelt ergriffen werden. Dies sind hauptsächlich Gefahrgutunfälle bei denen ein oder mehrere Gefahrstoffe austreten und die Umwelt belasten, z.B. Verschmutzung der Luft, Verseuchung von Erdreich oder Gewässer.

Wechselladerfahrzeug (WLF)

Basisfahrzeug für Abrollbehälter. Ein Wechsellader kann die Abrollbehälter innerhalb kürzester Zeit auf- oder absatteln und wird je nach Behälter für unterschiedliche Zwecke einsetzbar. Er ist daher eine kostengünstige Alternative zur Vorhaltung von „herkömmlichen“ Feuerwehrfahrzeugen.

WLF 6000

Wechselladerfahrzeug, für die Aufnahme und den Transport von Abrollbehältern.

Werkfeuerwehr

Ist eine Feuerwehr, die von einem Betrieb zum Zweck des Brandschutzes und der technischen Hilfeleistung eingerichtet und unterhalten wird. Ist die vom Betrieb eingerichtete Feuerwehr von der zuständigen Aufsichtsbehörde anerkannt, wird sie als Werkfeuerwehr bezeichnet. Werkfeuerwehren sind wie öffentliche Feuerwehren ausgebildet und ausgerüstet.

Zielerreichungsgrad

Ist der prozentuale Anteil der Einsätze bei dem die Zielgrößen „Hilfsfrist“ und „Funktionsstärke“ eingehalten werden. Ein Zielerreichungsgrad von z.B. 80% bedeutet, dass für 4/5 aller Einsätze die Zielgrößen eingehalten werden. Bei 1/5 der Einsätze jedoch nicht.