

Anlage 2

Stadtverwaltung Eberswalde
Dezernat 1
Amt 32 – Ordnungsamt



Erläuterungen zum Gefahrenabwehrbedarfsplan 2017

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Einführung	4
2. Grundlagen zur Bemessung einer Feuerwehr	5
2.1 Aufgaben nach Brand- und Katastrophenschutzgesetz	5
2.2 Arten von Feuerwehren	6
2.3 Konkrete Vorgaben zur Bemessung der Feuerwehr im Land Brandenburg	7
2.4 Vorgaben zur Bemessung der Feuerwehr in anderen Bundesländern	7
2.5 Die AGBF-Empfehlung	8
3. Die Stadt Eberswalde	9
3.1 Risikobereiche und Szenarien	11
3.1.1 Wohngebäude / Verwaltungsgebäude	11
3.1.2 Gebäudeeinsturz / Explosion in Gebäuden	13
3.1.3 Gewerbegebiete	13
3.1.4 Gebiete mit Mischbebauung	14
3.1.5 Anlagen der Industrie	14
3.1.6 Alten-, Pflegeheime, Krankenhäuser	15
3.1.7 Besondere Bauten, Baudenkmäler, Kulturdenkmäler	15
3.1.8 Kindergärten, Kindertagesstätten, Schulen	16
3.1.9 Weitere Bauten	16
3.1.10 Straßenverkehr	16
3.1.11 Autobahn A11	17
3.1.12 Wasserstraßen, Wasserflächen	17
3.1.13 Eisenbahnverkehr in Eberswalde	18
3.1.14 Luftverkehr / Flugplatz Finow	18
3.1.15 Sturmschäden	19
3.1.16 Waldgebiete und Grünflächen	19
3.1.17 Hochwassergefahren	19
3.1.18 Sonstige Schadens-, Gefahren- und Einsatzlagen	20
3.2 Abschließende Bewertung der Gefahren und Risiken im Stadtgebiet Eberswalde	21
3.3 Einsatzstatistik	23

Inhaltsverzeichnis	Seite
4. Das Prinzip der Schutzzieldefinition	23
4.1 Bemessungsszenario in der Stadt Eberswalde	24
4.1.1 Die Bedeutung der Hilfsfrist	25
4.1.2 Personalbedarf beim Bemessungsszenario	26
4.1.3 Der Erreichungsgrad der Schutzzielerfüllung	28
5. Die Feuerwehr Eberswalde in ihrem derzeitigen Bestand	29
5.1 Die Berufsfeuerwehr	30
5.2 Die Freiwillige Feuerwehr der Stadt Eberswalde	31
6. Kombinatorische Schutzzielerfüllung durch haupt- und ehrenamtliche Mitarbeiter	32
7. Fahrzeug- und Technikbestand der Feuerwehr Eberswalde	34
8. Zustand der Gerätehäuser der Freiwilligen Feuerwehr	35
9. Die Förderung der Freiwilligen Feuerwehr	35
10. Die Löschwasserversorgung	36

1. Einführung

Gemäß dem Gesetz über den Brandschutz, die Hilfeleistung und den Katastrophenschutz des Landes Brandenburg (Brandenburgisches Brand- und Katastrophenschutzgesetz – BbgBKG) vom 24. Mai 2004 hat die Stadt Eberswalde eine Gefahren- und Risikoanalyse zu erstellen und darauf aufbauend in einem Gefahrenabwehrbedarfsplan den örtlichen Zielen entsprechend Schutzziele festzulegen, nach denen sich die Personal- und Sachausstattung der Feuerwehr sowie die angemessene Löschwasserversorgung bestimmt (§ 3 Absatz 2 Ziffer 1 BbgBKG).

Weiterhin hat die Stadt Eberswalde gemäß § 3 Absatz 1 Ziffer 1 BbgBKG zur Erfüllung ihrer Aufgaben im örtlichen Brandschutz und in der örtlichen Hilfeleistung eine den örtlichen Verhältnissen entsprechende leistungsfähige Feuerwehr zu unterhalten sowie eine angemessene Löschwasserversorgung zu gewährleisten.

Was aber ist eine leistungsfähige Feuerwehr?

Diese Frage beschäftigt viele Menschen, die in Städten und Gemeinden politisch tätig und verantwortlich sind.

Die einschlägigen Vorschriften, die taktischen Grundsätze und die technischen Möglichkeiten der Feuerwehren, aber auch die Risiken für Leben und Gesundheit der Feuerwehrangehörigen sind in der Regel den Politikern und Verwaltungskräften nicht ausreichend bekannt.

Man erwartet aber zu Recht, dass gerade sie in Anbetracht einer angespannten Haushaltslage so sparsam und effektiv wie möglich wirtschaften, dabei aber das Sicherheitsbedürfnis so weit wie erforderlich erfüllen.

Das Vorhandensein einer leistungsfähigen Feuerwehr ist im Brand- und Katastrophenschutzgesetz festgeschrieben, es kann also nicht darüber entschieden werden, ob überhaupt eine Feuerwehr vorzuhalten ist.

Wohl aber hat der Gesetzgeber es den Organen des Gemeinwesens ermöglicht, die Qualität der Gefahrenabwehr durch die Feuerwehr zu regeln.

Dies kann in einem Gefahrenabwehrbedarfsplan durch die Festschreibung von Schutzziele und der Personal- und Sachausstattung der Feuerwehr geschehen.

Die vorliegenden Erläuterungen zum Gefahrenabwehrbedarfsplan sind aufgrund ihres Umfangs und ihres erklärenden Charakters vom eigentlichen durch die Stadtverordnetenversammlung zu beschließenden Gefahrenabwehrbedarfsplan abgetrennt worden.

Sie bilden die bei Bedarf nachzulesende Entscheidungsgrundlage für die Festlegungen des Gefahrenabwehrbedarfsplanes der Stadt Eberswalde.

2. Grundlagen zur Bemessung einer Feuerwehr

2.1 Aufgaben nach Brand- und Katastrophenschutzgesetz

Nach Brand- und Katastrophenschutzgesetz hat die Stadt Eberswalde als Aufgabenträger für den örtlichen Brandschutz und die örtliche Hilfeleistung in Not- und Unglücksfällen eine den örtlichen Verhältnissen entsprechende leistungsfähige Feuerwehr als ihre Einrichtung zu unterhalten.

Die Feuerwehr der Stadt Eberswalde ist daher grundsätzlich auch nur für die Abdeckung der möglichen Risiken und Schadenslagen im Stadtgebiet zuständig.

Das Maß der erforderlichen Vorhaltung hat sich daher an den gemeindespezifischen Risiken zu orientieren, wie

- der Größe des Stadtgebietes
- der Bevölkerungsstruktur und –verteilung
- den besonderen strukturellen Bedingungen
(Industrie, Verkehrswege, besondere Objekte usw.)

Umgesetzt bedeutet dies:

- Die Personalstärke der Feuerwehr, unabhängig davon, ob hauptamtlich oder ehrenamtlich tätig, ist so zu bemessen, dass die gemeindetypischen Schadensfälle mit eigenem Personal beherrscht werden können
- Die technische Ausstattung der Feuerwehr mit Fahrzeugen und Geräten ist qualitativ und quantitativ so vorzuhalten, dass dem an Schadensstellen eingesetzten Personal auch das erforderliche Arbeitsgerät zur Verfügung steht

- Das Personal ist regelmäßig aus- und fortzubilden, auch auf externen Lehrgängen

Nur wenn die vorgenannten Voraussetzungen erfüllt sind, kann die Feuerwehr ihre Aufgaben im rechten Maß vornehmen, d.h. mit großer Schnelligkeit eine große Aufgabenpalette von der Brandbekämpfung bis hin zur technischen Hilfeleistung bewältigen.

2.2 Arten von Feuerwehren

Nach dem Brand und Katastrophenschutzgesetz werden verschiedene Arten von Feuerwehren unterschieden.

Neben den Werkfeuerwehren - dies sind vom Innenministerium Industriebetrieben mit besonderen Gefährdungen auferlegte Feuerwehren unterscheidet man die öffentlichen Feuerwehren (Feuerwehren der Kommunen) in

- Freiwillige Feuerwehren
- Freiwillige Feuerwehren mit hauptamtlichen Kräften
- Berufsfeuerwehren

Bei den Freiwilligen Feuerwehren besteht das Personal der Feuerwehr aus Bürgern der Gemeinde, die sich auf freiwilliger Basis zum ehrenamtlichen Dienst in der Feuerwehr zusammen gefunden haben.

Bei den Freiwilligen Feuerwehren mit hauptamtlichen Kräften handelt es sich um eine Zwischenform zwischen der Freiwilligen Feuerwehr und der Berufsfeuerwehr. Nach BbgBKG sollen Gemeinden und Ämter mit mehr als 30.000 Einwohnern bei ihren Freiwilligen Feuerwehren Feuerwachen einrichten, die mit hauptamtlichen Feuerwehrangehörigen ständig besetzt sind („kleine Berufsfeuerwehren“). Nach der zugehörigen Verwaltungsvorschrift kommt eine Abweichung nur in Betracht, „wenn bei der konkreten Besetzung in jedem Fall die Leistungsfähigkeit der Feuerwache gewährleistet ist“.

Der Gesetzgeber hat es den Gemeinden freigestellt, Berufsfeuerwehren zu gründen bzw. Freiwilligen Feuerwehren mit hauptamtlichen Kräften diesen Status zu verleihen.

Die Stadt Eberswalde hat diese Möglichkeit in der Vergangenheit genutzt und zum 01.01.2000 ihrer bis dahin Freiwilligen Feuerwehr mit hauptamtlichen Kräften den Status einer Berufsfeuerwehr verliehen.

Dies hat den Vorteil, dass die Führung der hauptamtlichen Feuerwehr und der Freiwilligen Feuerwehr kraft Gesetzes in der Hand des Leiters der Berufsfeuerwehr liegt.

Anderenfalls kann es einen Leiter der hauptamtlichen Kräfte und einen ehrenamtlichen Stadtbrandmeister geben, wie es beispielsweise in der Stadt Schwedt der Fall ist.

Die Trennung dieser beiden Funktionen ist eine potentielle Quelle stetiger Querelen zwischen beiden Funktionen bzw. Personen.

Der jetzige – kostenneutrale Status der Feuerwehr Eberswalde als Berufsfeuerwehr hat sich bewährt und sollte beibehalten werden.

2.3 Konkrete Vorgaben zur Bemessung der Feuerwehr im Land Brandenburg

Im Land Brandenburg gibt es durch den Gesetzgeber keine konkreten Vorgaben über den Umfang der vorzuhaltenden Feuerwehr.

Der Gesetzgeber hat allerdings mit der Forderung nach einer den örtlichen Verhältnissen entsprechenden leistungsfähigen Feuerwehr eine Forderung erlassen, der von den Gemeinden im Rahmen ihrer Selbstverwaltung in genügendem Umfang zu entsprechen ist.

2.4 Vorgaben zur Bemessung der Feuerwehr in anderen Bundesländern

In anderen Bundesländern finden sich teilweise in den Brandschutzgesetzen und zugehörigen Verordnungen Forderungen nach der Einhaltung einer Hilfsfrist, die als Zeitspanne zwischen dem Absetzen eines Notrufes und dem Eintreffen des ersten Feuerwehrfahrzeuges definiert werden kann.

Hierdurch werden zumindest indirekt die Anzahl der einzelnen Feuerwehren und ihre Standorte festgelegt.

Als Beispiel seien hier die Regelungen einiger anderer Bundesländer aufgeführt:

Hessen Die Gemeindefeuerwehr ist so auszustellen, dass sie in der Regel zu jeder Zeit und an jedem Ort ihres Zuständigkeitsbereiches

innerhalb von zehn Minuten nach der Alarmierung wirksame Hilfe einleiten kann.

Bayern Grundsätzlich muss jede an einer Straße gelegene Einsatzstelle von einer gemeindlichen Feuerwehr in höchstens zehn Minuten nach Eingang der Brandmeldung bei der alarmlösenden Stelle erreicht werden können.

Sachsen-Anhalt Die Feuerwehr soll so organisiert sein, dass sie in der Regel zu jeder Zeit und an jedem Ort ihres Zuständigkeitsbereiches innerhalb von acht Minuten nach der Alarmierung wirksame Hilfe einleiten kann.

2.5 Die AGBF-Empfehlung

Die Frage, wieviel Feuerwehr braucht denn eine Stadt eigentlich, stellt sich natürlich nicht nur der Stadt Eberswalde, sondern allen Städten in Deutschland.

Insbesondere die Städte mit hauptamtlichen Feuerwehren oder Berufsfeuerwehren finden in den Landesgesetzen keine auf sie zutreffende Regelung, wieviel Berufsfeuerwehr und Freiwillige Feuerwehr denn nun zusammen vorgehalten werden soll.

Die Arbeitsgemeinschaft der Leiter der Berufsfeuerwehren in Deutschland, kurz AGBF-Bund genannt, hat sich dieser Grundsatzfrage angenommen und eine Empfehlung erarbeitet, die zur Bemessung einer Feuerwehr herangezogen werden kann.

Die Qualitätskriterien für die Bedarfsplanung von Feuerwehren in Städten vom 16. September 1998, fortgeschrieben am 19. November 2015, definieren Qualitätskriterien für den Einsatz der Feuerwehr.

Diese Qualitätskriterien sind

- Hilfsfrist
- Funktionsstärke
- Einsatzmittel
- Erreichungsgrad

Zusammengefasst sagen diese Empfehlungen, dass bei einem standardisierten Schadensereignis „Wohnungsbrand in einem Obergeschoss eines mehrgeschossigen Gebäudes bei verqualmten Rettungswegen,,

- innerhalb von 8 Minuten nach der Alarmierung 10 Einsatzkräfte
- und in weiteren 5 Minuten 6 Einsatzkräfte
- in 95 % aller Fälle

am Einsatzort zur Verfügung stehen müssen.

Die Übernahme dieser Empfehlungen ist nicht zwingend an die Vorhaltung einer Berufsfeuerwehr oder hauptamtlicher Kräfte gebunden, auch wenn sie von den Leitern der Berufsfeuerwehren erarbeitet wurde.

Die AGBF-Empfehlungen lassen zu, dass die notwendigen Personalstärken durch rein hauptamtliches, rein ehrenamtliches Personal oder eine Kombination aus beidem erreicht werden können.

3. Die Stadt Eberswalde

Es ist davon auszugehen, dass jeder, der diese Ausarbeitung liest, auch die Stadt Eberswalde vom eigenen Erleben her kennt.

Trotzdem sollten an diese Stelle ein paar Daten und Fakten in Erinnerung gerufen werden, die hinsichtlich der Einschätzung von Gefahren und möglichen Einsatzszenarien von Bedeutung sind.

Die Stadt Eberswalde weist zum Jahresende eine Gesamteinwohnerzahl von ca. 41.000 Einwohnern auf.

Charakteristisch für die Stadt ist die enorme West-Ost-Ausdehnung (Bandstadtcharakter) bei einer relativ geringen Ausdehnung in die Tiefe.

Besiedlungsschwerpunkte sind im Stadtgebiet einmal der Stadtteil Finow mit dem Brandenburgischen Viertel und das Kernstadtzentrum Eberswalde mit den umgebenden Stadtteilen Nord-, Ost-, Süd-, Westend und Leipnizviertel.

Bei den Stadtteilen Sommerfelde, Tornow, Clara-Zetkin-Siedlung und Spechthausen handelt es sich um periphere Ortsteile mit Dorfcharakter.

Das Stadtgebiet wird in Ost-West-Richtung von der Bundesstraße 167 und in Nord-Süd-Richtung von der Landesstraße 200 (frühere Bundesstraße 2) durchquert.

In näherer Zukunft ist der Bau der sogenannten Nordumgehung beidseitig entlang des Oder-Havel-Kanals von der Autobahnanschlusstelle Finowfurt bis nach Nordend geplant.

In späterer Zukunft soll diese Straße von Nordend an Sommerfelde und Tornow vorbei in Richtung Bad Freienwalde weiter geführt werden.

Prägend für das Stadtgebiet sind die beiden Wasserstraßen Finowkanal und Oder-Havel-Kanal.

Während auf dem alten historischen Finowkanal lediglich Ausflugsverkehr und Freizeitschifffahrt betrieben wird, handelt es sich beim Oder-Havel-Kanal um eine reguläre Wasserstraße mit entsprechendem Frachtschiffaufkommen.

In den kommenden Jahren ist wegen des Ausbaues dieser Wasserstraße mit einem steigenden Verkehrsaufkommen zu rechnen.

Aus der Wohndichte, der Art der Bebauung, der Anzahl besonderer Einrichtungen (Schulen, Kindergärten, Altenheime, Krankenhäuser usw.) ergibt sich das größte Risiko im Brandfall.

Die Stadt Eberswalde verfügt über 2 große Krankenhäuser und zahlreiche Alten- und Pflegeheime, mehrere Baumärkte und Einkaufszentren.

Zahlreiche Schulen und Kindergärten, Gewerbegebiete und sonstige infrastrukturelle Einrichtungen komplettieren das Gesamtbild der Kreisstadt Eberswalde.

Die Kreisstadt Eberswalde unterscheidet sich von anderen Städten und Gemeinden in Brandenburg mit mittlerweile gleicher oder annähernd gleicher Einwohnerzahl dadurch, dass sie nicht durch Zusammenschlüsse der letzten Jahre entstanden ist, sondern schon immer in der jüngeren Vergangenheit in ihrer Größe bestanden hat.

Sie weist daher die typischen städtischen Strukturen und infrastrukturellen Einrichtungen und sonstigen Gegebenheiten auf, die kennzeichnend für Städte ihrer Größenordnung sind.

3.1 Risikobereiche und Szenarien

Im folgenden sollen einige Risikobereiche und Standardszenarien beleuchtet und bewertet werden, die für das Stadtgebiet von Eberswalde wahrscheinlich oder auch möglich sind bzw. sich auch in der jüngeren Vergangenheit regelmäßig realisiert haben.

Im Rahmen einer Risikobetrachtung können natürlich auch sogenannte Worst-Case-Szenarien angenommen werden. Als Beispiel seien hier genannt:

Flugzeugabsturz in der Innenstadt
Bahnunfall im Bahnhofsbereich (in etwa wie Eschede)
Verkehrsunfall mit Gefahrgutexplosion im Stadtbereich

Die Bemessung einer Feuerwehr kann aber nicht wirklich anhand solcher Ausnahmeereignisse erfolgen, sondern muss sich an solchen Ereignissen orientieren, wie sie typisch zu jeder Tages- und Nachtzeit bewältigt werden müssen und eintreten können.

Es sollen daher auch nur Ereignisse betrachtet werden, mit denen mit hinreichend großer Wahrscheinlichkeit gerechnet werden muss.

3.1.1 Wohngebäude

Der überwiegende Teil des bebauten Gebietes der Stadt Eberswalde weist Wohnbebauung auf.

In allen Wohngebieten ist zu jeder Tages- und Nachtzeit eine Gefährdung von Menschenleben durch Brände möglich. So kamen in den Jahren 2003 bis 2016 insgesamt 6 Menschen bei Bränden in Gebäuden ums Leben.

Die überwiegende Gefahr bei Bränden geht von den entstehenden Rauchgasen aus, schon kleinste Schwelbrände führen zur Einatmung giftiger Gase. Diese behindern sowohl die Atmung als auch die Sicht für die Erkennung der Fluchtwege und für die Suche nach vom Feuer eingeschlossenen Personen.

Kleinbrände, die frühzeitig entdeckt und gemeldet werden, können durch den Bürger oder die Feuerwehr noch frühzeitig mit Kleinlöschgeräten

bekämpft werden. Dennoch kann eine Rauchgasvergiftung möglich sein, insbesondere dann, wenn die Person im Schlaf überrascht wurde oder Löschversuche ohne Schutz vor Atemgiften durchgeführt wurden.

Zimmer und Wohnungsbrände stellen insbesondere in den Nachtstunden eine Gefahr für alle Personen in den betroffenen und angrenzenden Wohnungen dar. Gerade in den Nachtstunden ist eine Menschenrettung durch den Brandrauch hindurch oder über Leitern der Feuerwehr erforderlich, da die meisten Bewohner den Brand im Schlaf nicht bemerken. Die Schwierigkeit der Brandbekämpfungs- und Rettungsmaßnahmen steigt mit der Größe und Anzahl der Geschosse exponentiell an.

Brände in Verwaltungsgebäuden sind in der Regel wie Brände in Wohngebäuden einzustufen. Tagsüber ist eine größere Anzahl von Personen als in Wohnungen gefährdet, die jedoch durch den Arbeitsprozess wachsam und umsichtig sind. Ein Brand kann früher entdeckt werden als in Wohngebäuden. Zur Nachtzeit sind selten Personen gefährdet, die Brandentdeckung und Alarmierung erfolgt dann aber zu einem späteren Zeitpunkt, sofern keine automatischen Brandmeldeanlagen installiert sind.

Brände in Kellergeschossen verursachen eine starke Rauchentwicklung, die i.d.R. zur Ausbreitung des Rauches nach oben in die Treppenräume oder in weitere Gebäudeteile führen kann. Zusätzlich bestehen noch Gefahren für die Einsatzkräfte über das übliche Maß hinaus durch gelagerte Stoffe im Keller. In noch nicht rekonstruierten kann sich der Rauch oftmals in mehrere Blöcke ausbreiten und führt zur Gefährdung ganzer Häuserblöcke.

Bei Dachstuhlbränden besteht sehr schnell die Gefahr der Brandausbreitung auf benachbarte Dächer und Gebäudeteile. Es erfolgt immer ein Löschangriff über die Dachseite und über den Aufgang zum Dach. Zugleich müssen benachbarte Gebäude geschützt und Bewohner in Sicherheit gebracht werden.

Meldungen über Brände in Wohn- und Verwaltungsgebäuden gehen durchschnittlich etwa 2 bis 3-mal wöchentlich ein und können als Standardeinsatz angesehen werden.

3.1.2 Gebäudeeinsturz / Explosion in Gebäuden

Bei Häusern mit Gasversorgung ist trotz umfangreicher Sicherheitsvorkehrungen und Kontrollen im und auch ohne Brandfall immer mit der Gefahr einer Verpuffung oder Explosion zu rechnen. Dabei kann es zum Einsturz von Gebäudeteilen oder ganzen Gebäuden kommen. Unter den Trümmern kann eine Vielzahl von Personen verschüttet sein. Ebenfalls können benachbarte oder gegenüberliegende Gebäude beschädigt, eingestürzt oder einsturzgefährdet sein.

Durch Überalterung, Baufälligkeit oder durch unzureichende Abstützungen bei Rekonstruktionsmaßnahmen an einem Gebäude, an benachbarten Gebäuden oder Gebäudeteilen kann es zu Einstürzen von Gebäuden oder Gebäudeteilen kommen.

Gebäudeeinstürze oder Teileinstürze sind in der Stadt Eberswalde möglich, aber eine selten vorkommende Ausnahmeerscheinung.

3.1.3 Gewerbegebiete

Die Gewerbegebiete in Eberswalde stellen eine Konzentration von unterschiedlichen kleinen und mittelständischen Betrieben dar. Die Branchenpalette in Eberswalde reicht vom Supermarkt, Baumarkt über Speditions- und Dienstleistungsunternehmen, Handwerksbetrieben aller Art bis hin zu metallverarbeitenden Betrieben und Lagerstätten verschiedenster Art. Neben der Gefahr von Bränden ist auch mit Hilfeleistungseinsätzen zu rechnen.

➤ Brände

Am Tage werden Brände normalerweise frühzeitig entdeckt, da Personen arbeitsbedingt anwesend sind. In der Nacht, an Feiertagen und an Wochenenden können Großbrände entstehen, weil im Betrieb keine Personen arbeiten bzw. der Betrieb gegebenenfalls nicht über eine automatische Brandmeldeanlage verfügt. Das Feuer hat deshalb eine relativ lange Vorbrenndauer, bevor es entdeckt wird.

Brände in Lager- und Produktionshallen führen immer wieder zu ausgedehnten Bränden, da durch ihre weitläufige Konstruktion eine schnelle Brandausbreitung begünstigt oder zumindest nicht unterbunden

wird. Vielfach ist ein Totalschaden nicht zu vermeiden, zugleich muss die Brandausbreitung auf benachbarte Betriebe verhindert werden.

In vielen Betrieben werden Gefahrstoffe gelagert, verarbeitet oder gehandhabt. Bei Einsätzen in Gewerbegebieten muss daher erkundet werden, ob Gefahrstoffe an der Gefahrensituation beteiligt sind.

Für die Brandbekämpfung ist immer eine große Menge Löschwasser erforderlich. In manchen Bereichen muss daher das Löschwasser über längere Wegstrecken herangeführt werden. Zusätzlich besteht die Gefahr kontaminierten Löschwassers, wodurch zusätzliches Personal und Material erforderlich und gebunden wird.

Als Beispiel für Brände in Gewerbegebieten kann hier der Brand des Reifenlagers in Nordend im August 2008 angeführt werden.

➤ Technische Hilfeleistungen

Manche Unfälle sind mit einer Menschenrettung verbunden. Die Feuerwehr wird oftmals zu Unfällen mit Maschinen oder bei der Verlastung von Waren gerufen. Für solche Situationen ist schweres Gerät (Hebwerkzeug, hydraulisches Rettungsgerät usw.) vorzuhalten.

➤ Umweltschutzeinsätze

In Betrieben, in denen gefährliche Stoffe und Güter gehandhabt werden, besteht immer die Möglichkeit eines Unfalls. Bei einer Freisetzung ist in der Regel spezielles Gerät, Schutzkleidung und entsprechend geschultes Personal notwendig

Brände und Technische Hilfeleistungen in den Gewerbegebieten gehören in der Stadt Eberswalde zu den regelmäßig auftretenden Ereignissen.

3.1.4 Gebiete mit Mischbebauung

In Gebieten mit Mischbebauung treten alle vorher genannten Risiken auf. Ein Einsatz der Feuerwehr muss in der Regel mit mehr Personal durchgeführt werden, da die Anwohner in der Nachbarschaft geschützt werden müssen. Durch Rauchwolken und Freisetzung von Gefahrstoffen können auch weiter entfernte Wohngebiete getroffen sein.

3.1.5 Anlagen der Industrie

Industrieanlagen oder Großbetriebe gibt es in Eberswalde in nennenswerter Größe wenige. Gefährdungen durch Ereignisse in Industriebetrieben sind grundsätzlich mit denen in Gewerbebetrieben vergleichbar. Eine Schadenslage kann unter Umständen großflächige, zum Teil auch stadtteilweite Auswirkungen nach sich ziehen.

3.1.6 Alten-, Pflegeheime, Krankenhäuser

Die Stadt Eberswalde besitzt mit dem Werner-Forßmann- und dem Martin-Gropius-Krankenhaus 2 große Krankenhäuser. Weiterhin verfügt sie über zahlreiche Alten- und Pflegeheime.

Brände in diesen Einrichtungen der Stadt Eberswalde zählen wie überall möglicherweise zu den schwersten und folgenreichsten Einsätzen überhaupt. Der Grund liegt in der Hilflosigkeit der Bewohner und Patienten. Eine Selbstrettung durch Flucht ist praktisch bei einem Großteil der Bewohner und Patienten unmöglich. Während in Alters- und Pflegeheimen die Gebrechlichkeit und/oder Verwirrtheit die Ursache ist, ist dies bei Krankenhäusern die akute Erkrankung und Pflegebedürftigkeit. Teilweise ist in manchen Bereichen eine Evakuierung desselben mit der Herbeiführung einer Lebensgefahr selbst verbunden, da z.B. Frischoperierte oder an lebenserhaltende Maschinen angeschlossene Patienten nicht einfach in ihrem Bett aus einem betroffenen Bereich geschoben werden können.

Brandmeldungen aus den Eberswalder Krankenhäusern gehören ebenfalls zu den jährlich auftretenden Ereignissen, Brandstiftung spielt hierbei eine große Rolle.

3.1.7 Besondere Bauten, Baudenkmäler, Kulturdenkmäler

Auch Eberswalde verfügt über einige Bauten, die aufgrund ihrer Bedeutung, ihres Alters und der Architektur als besonders schutzwürdig und erhaltenswert angesehen werden müssen. Hierzu zählen unter anderem die alten Gebäude des Stadtkerns, die Kirchen, das Rathaus, das Museum usw..

Bei einem Brand können neben Schäden am Gebäude auch kulturell und geschichtlich wichtige Unterlagen oder Objekte vernichtet werden, die nicht zu ersetzen sind. Zum Schutz dieser Güter kann neben der

Brandbekämpfung zeitgleich die Rettung wichtiger Unterlagen und Gegenstände erforderlich werden.

Brände bei solch besonderen Bauten sind in Eberswalde möglich, traten aber in den vergangenen Jahren nicht auf und sind als selten vorkommend anzusehen.

3.1.8 Kindergärten, Schulen, Kindertagesstätten

Die Stadt Eberswalde besitzt zahlreiche Kindergärten, Kindertagesstätten und Schulen.

Die größte Gefahr in diesen Einrichtungen geht von Bränden aus. Es besteht ein erhöhtes Risiko, weil hier viele Kinder auf engem Raum konzentriert werden. Kinder sind in ihrem Gefahr- und Fluchtverhalten nicht mit Erwachsenen vergleichbar. Eine Rettung von Kindern erfolgt ungleich schwerer als bei Erwachsenen. Eine Mitwirkung bei der Rettung oder gar eine Selbstrettung durch verqualmte Bereiche ist nahezu ausgeschlossen.

Brände in diesen Einrichtungen sind in den vergangenen Jahren nicht aufgetreten.

3.1.9 Weitere Bauten

Die Stadt Eberswalde verfügt über weitere Sonderbebauung, die nicht in einen der vorher genannten Bereiche einzuordnen war. Als Beispiel seien hier das Kino, die Fachhochschule, das Einkaufszentrum Rathauspassage, das Verwaltungszentrum Südend, die neue Kreisverwaltung usw. genannt. Bei allen diesen Gebäuden sind im Brandfall zahlreiche Menschen gefährdet. Es gelten grundsätzlich die allgemeinen Anmerkungen über Brände in Gebäuden.

3.1.10 Straßenverkehr

Der Straßenverkehr in Eberswalde beinhaltet wie überall ein latentes Risiko von Straßenverkehrsunfällen. Auch fangen mitunter Fahrzeuge ohne Fremdeinwirkung im Betrieb von alleine an zu brennen.

Bei Verkehrsunfällen in Eberswalde werden fast täglich Personen verletzt. Der Einsatz der Feuerwehr wird hier oftmals erforderlich.

- weil Fahrbahnen von Verschmutzungen mit Betriebsstoffen (Öl, Kraftstoff, Kühlflüssigkeit) und Wrackteilen gereinigt werden müssen
- weil Personen eingeklemmt sind oder als eingeklemmt gemeldet werden
- zur Unterstützung des Rettungsdienstes (mehrere Verletzte)

Schwere und schwerste Verkehrsunfälle mit Schwerverletzten und Toten sind mehrfach jährlich in der Stadt und auf den Ausfallstraßen der Stadt zu verzeichnen.

Kleinere Einsätze der Feuerwehr nach Verkehrsunfällen zur Straßenberäumung oder zum Aufnehmen von Öl- und Kraftstoffspuren usw. gehören fast zum Tagesgeschäft.

3.1.11 Autobahn A 11

Durch das Innenministerium Brandenburg wurde der Stadt Eberswalde wegen mangelnder Leistungsfähigkeit der Feuerwehr Schorfheide die Zuständigkeit für die Brandbekämpfung und Technische Hilfeleistung auf der Autobahn A11 zwischen

- Auffahrt Finowfurt in Richtung bzw. bis Abfahrt Chorin
- Auffahrt Werbellin in Richtung bzw. bis Abfahrt Lanke

übertragen.

Auf der Autobahn A11 ist das ganze Spektrum an Bränden und Verkehrsunfällen möglich. Vom einfachen PKW-Brand über den LKW-Unfall mit Beteiligung von Gefahrstoffen bis hin zur Massenkarambolage mit Toten und Verletzten ist hier grundsätzlich alles möglich.

3.1.12 Wasserstraßen, Wasserflächen

Eberswalde verfügt über zahlreiche Gewässer und die beiden bekannten Wasserstraßen. Auf allen Gewässern besteht immer die Gefahr von Unfällen verschiedenster Art. Sind es im Sommer mögliche Badeunfälle, so

besteht im Winter die Gefahr von Eiseinbrüchen. Auf beiden Wasserstraßen sind darüber hinaus auch Unfälle mit Schiffen und Schiffsbrände möglich. Der Schiffsverkehr auf dem Oder-Havel-Kanal stellt mit den Güterschiffen und Schubverbänden eine potentielle Möglichkeit für Schiffsunfälle auch größeren Ausmaßes dar. Im Falle eines Unterganges oder Brandes kann eine größere Anzahl von Personen betroffen sein.

Die Feuerwehr muss in der Lage sein, Personen im Fall eines Unterganges von Bord zu bringen oder eine Brandbekämpfung auf Schiffen vorzunehmen.

Der Eintrag von Mineralölprodukten auf den Wasserstraßen durch die Schifffahrt kann zu großflächigen Verunreinigungen führen. Es wird von der Feuerwehr erwartet, dass sie Maßnahmen zur Verhinderung der Ausbreitung und zur Aufnahme solcher Produkte durchführen kann.

Einsätze auf den Wasserflächen in Eberswalde und an den beiden Schifffahrtskanälen fallen häufig an, teilweise auch mit tödlichem Ausgang für Personen.

Allerdings waren in den letzten Jahren keine größeren Schiffshavarien (Totaluntergang, Schiffsbrand usw.) auf den beiden Kanälen zu verzeichnen.

3.1.13 Eisenbahnverkehr in Eberswalde

Eberswalde wird in Nord-Süd-Richtung von der doppelgleisig elektrifizierten Bahnstrecke Berlin-Stralsund durchquert. Weiterhin beginnt in Eberswalde die Nebenbahnstrecke nach Frankfurt/Oder.

Die Bahnstrecke Berlin-Stralsund ist eine vielbefahrene Bahnstrecke mit hohem Güterverkehrsaufkommen. Nach Angaben der Fa. PCK Schwedt GmbH werden jährlich etwa 80.000 Kesselwagen mit cirka 4 Millionen Tonnen Inhalt über die Bahnstrecke durch Eberswalde transportiert. Bei ca. 3,4 Millionen Tonnen handelt es sich dabei um Gefahrgut.

Bahnunfälle sind äußerst selten, in ihren Auswirkungen aber - wenn sie eintreten – oftmals verheerend. Denkbar sind hierbei Entgleisungen, Zusammenstöße, Brände von Zügen und Waggons und Kombinationen dieser Szenarien.

Größere Bahnunfälle auf dem Streckenabschnitt im Stadtgebiet von Eberswalde sind grundsätzlich jederzeit möglich, allerdings besteht dieses Risiko grundsätzlich im gesamten Verlauf einer Bahnstrecke.

Ein großer Bahnunfall, womöglich noch im Bahnhofsbereich, kann als Bemessungsszenario nicht herangezogen werden, da er in der Anfangsphase jede Feuerwehr über ihre Leistungsgrenzen fordert. Bahnunfälle wie Zugzusammenstöße gehören zu den Ereignissen, die nur durch regionale Kräfteaddition bearbeitet werden können.

Die Einsätze im Bahnbereich der vergangenen Jahre waren mehrfach Leichenbergungen nach Suizid. Weiterhin gab es technische Hilfeleistungen an Lokomotiven und Triebfahrzeugen und mehrfach Brände entlang der Bahnstrecken, offensichtlich durch Bahnfahrzeuge verursacht.

3.1.14 Luftverkehr / Flugplatz Finow

Der Flugplatz Finow ist zurzeit Start- und Landeplatz für kleinere Flugzeuge in der typischen Größe der Sportflugzeuge. Die angedachte Entwicklung des Flugplatzes bis hin zum Verkehrsflughafen wird offensichtlich nicht mehr stattfinden.

Notlandungen und Flugzeugabstürze im Rahmen des Flugbetriebes sind grundsätzlich möglich, können aber in ihrer Häufigkeit als Ausnahmeereignis angesehen werden.

3.1.15 Sturmschäden

Die Häufigkeit von Sturmschäden hat in den vergangenen Jahren zugenommen. Als Schäden waren hierbei heruntergewehrte Ziegel bzw. vor allem umgestürzte Bäume zu verzeichnen.

Oftmals werden durch Sturmereignisse Verkehrswege blockiert sowie Häuser und Fahrzeuge beschädigt. Im Ausnahmefall können auch Menschen durch Sturmschäden ums Leben kommen.

Sturmschäden gehören ebenfalls zum regelmäßigen jährlichen Einsatzaufkommen im Stadtgebiet Eberswalde. Schäden waren jedoch in den vergangenen Jahren lediglich punktuell und nicht flächenhaft zu verzeichnen. Es kamen hierbei keine Menschen zu Schaden.

3.1.16 Waldgebiete und Grünflächen

Das Gebiet der Stadt Eberswalde weist in großem Umfang Wald- und Grünflächen auf. Wald- und Flächenbrände gehören in trockenen Sommern

ebenfalls zum Einsatzaufkommen in der Stadt Eberswalde. Ein Übergreifen auf die Bebauung im Stadtgebiet kann aber grundsätzlich ausgeschlossen werden. Ebenfalls ist eine Gefahr für Menschen in der Regel kaum vorhanden.

Die Schäden in der Stadt Eberswalde erstreckten sich bei den Wald- und Flächenbränden in der Vergangenheit lediglich auf den Verlust des Baumbestandes. Brandstiftung spielte hier in den letzten Jahren eine große Rolle.

Die Wald- und Flächenbrandhäufigkeit ist stark von der Witterung abhängig.

3.1.17 Hochwassergefahren

Auf dem Oder-Havel-Kanal und auch auf dem Finowkanal kann eine Hochwassergefahr mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.

Weiterhin könnte grundsätzlich eine Hochwassergefahr vom Schwärzefluss ausgehen. Allerdings kann anhand fehlender Hochwasserlagen in der Vergangenheit davon ausgegangen werden, dass von der Schwärze ebenfalls mit hoher Wahrscheinlichkeit kaum eine Hochwassergefahr für das Stadtgebiet ausgeht.

Hochwassergefahren kleineren Umfanges bestehen verteilt im Stadtgebiet aufgrund unzureichender Aufnahmefähigkeit der Straßenentwässerungsanlagen nach Starkregen.

Auch nach Schneeschmelze kommt es vereinzelt immer wieder zu kleineren Überschwemmungen. Als Schäden sind allerdings lediglich Sachschäden zu verzeichnen. Eine Gefährdung von Menschen durch Überschwemmungen kann in Eberswalde grundsätzlich ausgeschlossen werden.

3.1.18 Sonstige Schadens-, Gefahren- und Einsatzlagen

Neben den vorher beschriebenen Gefahrenlagen und Risiken hat die Feuerwehr diverse Situationen zu bewältigen und sich auf solche Situationen vorzubereiten, die sich nicht in einen der allgemeinen Bereiche einordnen lassen. Zu diesen Einsatzlagen und Aufgaben zählen u.a.:

- *Umgestürzte Bäume*
- *Menschenrettungen*

- Retten suizidgefährdeter Personen
- Rettung von Personen aus Aufzügen
- *Retten und Befreien von Tieren aus Notlagen und Tierkadaverbergungen*
- *Wassereinsätze*
 - Wasserrohrbrüche in Gebäuden und unter Straßen
 - vollgelaufene Keller nach Unwetter
- Beseitigung von Umweltgefahren
 - durch ausgelaufene Kraftstoffe und Motorenöl nach Verkehrsunfällen
 - durch unkontrollierte Einleitung in Gewässer
 - nach Unfällen mit Tankfahrzeugen
- Überörtliche Hilfeleistungseinsätze
 - nachbarschaftlich für umliegende Gemeinden und Ämter
 - kreisweit mit Spezialfahrzeugen des Landkreises
 - im Rahmen von Katastrophen und Großschadenslagen
- Unterstützungseinsätze für den Rettungsdienst
 - Hilfe beim Transport überschwerer Notfallpatienten durch Treppenträume und Rettung über die Drehleiter
 - Türöffnungen
 - Ausleuchten von Landeplätzen für Rettungshubschrauber
 - Notarzttransport nach Hubschrauberlandung
- Amtshilfen für die Polizei
 - Ausleuchten von Unfallstellen
 - Leichenbergung aus unzugänglichen Bereichen
 - Türöffnung für polizeiliche Maßnahmen
- Schutz- und Desinfektionsmaßnahmen
 - Im Rahmen von Seuchengefahr z.B. Vogelgrippe
 - Im Rahmen der Abwehr biologischer Gefahren (Milzbrandverdachtsfälle nach dem Terroranschlag in New York vom 11.09. 2001)

3.2 Abschließende Bewertung der Gefahren und Risiken im Stadtgebiet Eberswalde

Die Stadt Eberswalde weist grundsätzlich die typischen Gefahren und Risiken auf, die für eine Stadt ihrer Größenordnung zu erwarten sind.

Allerdings macht sich im Vergleich zu manchen prosperierenden westdeutschen Städten vergleichbarer Größenordnung das Fehlen größerer Industriebetriebe bemerkbar.

Es gibt im Gebiet der Stadt Eberswalde insgesamt keine Betriebe, Unternehmen, Lagerstätten usw. die im Sinne einer Brand- oder Explosionsgefahr als außergewöhnlich oder besonders gefährlich angesehen werden müssten.

Hier fehlen zum Beispiel die Gefahren, die von der Chemieindustrie durchaus ausgehen und berücksichtigt werden müssten.

Nicht gänzlich auszuschließen sind auch in der Stadt Eberswalde Worst-Case-Szenarien, die allerdings aufgrund ihrer äußerst geringen Eintrittswahrscheinlichkeit zur Bemessung der Feuerwehr praktisch nicht berücksichtigt werden können.

Solche Szenarien können bundesweit anerkanntermaßen nur durch Kräfteaddition aus der Region beherrscht werden.

Die am häufigsten eintretende und bei gegenseitiger Abwägung von Gefahren und Eintrittswahrscheinlichkeiten am höchsten zu bewertende Schadens- und Gefahrenlage in der Stadt Eberswalde sind Brände in Gebäuden.

Die 6 Brandopfer der Jahre 2003 bis 2016 verdeutlichen anschaulich die von Gebäude- bzw. Wohnungsbränden ausgehenden Gefahren.

Diese daraus resultierenden Einsatzschwerpunkte liegen daher in der eigentlichen Kernstadt Eberswalde mit den umgebenden Stadtteilen sowie in Finow mit dem Brandenburgischen Viertel.

Die peripheren Stadtteile Sommerfelde, Tornow, Clara-Zetkin-Siedlung und Spechthausen weisen hinsichtlich der Brand- bzw. Einsatzhäufigkeit keine Besonderheiten auf, hier sind Einsätze sehr selten zu verzeichnen.

Die zweithöchste Gefahrenquelle im Stadtgebiet bildet der Straßenverkehr. Die latenten Gefahren des Straßenverkehrs sind grundsätzlich im gesamten Stadtgebiet vorhanden. Hier kann kein Einsatzschwerpunkt angegeben oder ermittelt werden.

Alle anderen Gefahrenquellen stehen unter Berücksichtigung ihrer Eintrittswahrscheinlichkeit hinter den Bränden und dem Straßenverkehr zurück.

3.3 Einsatzstatistik

Die Feuerwehr Eberswalde wird jedes Jahr zu etwa 800 bis 1000 Einsätzen gerufen. Dies sind durchschnittlich etwa 2 bis 3 Alarmierungen pro Tag, wobei die Verteilung hier mitunter sehr ungleichmäßig ist. Tagen mit keinem Einsatz stehen wiederum Tage gegenüber, an welchen erheblich mehr Einsätze als der Durchschnittswert zu bewältigen sind. Darüber hinaus kommt es mehrmals im Jahr vor, dass Einsätze parallel zu bewältigen sind.

4. Das Prinzip der Schutzzieldefinition

Gemäß den gesetzlichen Bestimmungen des Brandenburgischen Brand- und Katastrophenschutzgesetzes (§ 3 Abs. 2 Ziffer 1 Bbg BKG) hat die Stadt Eberswalde eine Gefahren- und Risikoanalyse zu erstellen und den örtlichen Verhältnissen der Stadt entsprechend Schutzziele festzulegen, nach denen sich die Personal- und Sachausstattung der Feuerwehr bestimmt.

Mit der Planungsgröße „Schutzzieldefinition für die Stadt Eberswalde“ kann dann der Ist-Zustand mit dem Soll-Zustand verglichen werden. Hierbei sind grundsätzlich Unterschiede im Soll und Ist (zuviel oder zuwenig Feuerwehr) möglich.

Die Feuerwehr ist auf der Grundlage des Vergleiches zwischen Soll- und Ist-Zustand so zu organisieren und auszustatten, dass sie die Vorgaben der Schutzzieldefinition einzuhalten vermag.

Die Einsatzfähigkeit der Feuerwehr lässt sich in die zwei Aufgabenbereiche

1. Brandeinsätze
2. Technische Hilfeleistungen

unterteilen.

Um die sich daraus ergebenden Einsatzaufgaben bewältigen zu können, müssen bei der Feuerwehr geeignete taktische Einheiten (Fahrzeuge und Personal) vorgehalten werden, die bei entsprechender Größe des Stadtgebietes sinnvoll und systematisch über das Stadtgebiet zu verteilen sind, um in angemessener Zeit Hilfe zu leisten.

Es handelt sich hierbei um die Festlegung des Sicherheitsniveaus bzw. des Schutzzieles, welches die Feuerwehr Eberswalde gewährleisten soll.

Die Festlegung eines solchen Schutzzieles kann sich nicht an abstrakten Schadenlagen orientieren, sondern muss anhand von Ereignissen, wie sie regelmäßig zu jeder Tages- und Nachtzeit bewältigt werden müssen, erfolgen.

In der Verwaltungsvorschrift zum BbgBKG heißt es zur Schutzzieldefinition:

Die Schutzziele stehen in engem Zusammenhang mit den Risiken des Gemeindegebietes und sind individuell festzulegen. Sie beschreiben, wie bestimmten Gefahrensituationen begegnet werden soll. Dabei sind festzulegen:

- ◆ *die Zeit, in der Einheiten zur Gefahrenabwehr an der Einsatzstelle eintreffen oder tätig werden*
- ◆ *in welcher Stärke diese Einheiten benötigt werden*
- ◆ *in welchem Umfang das Schutzziel erreicht werden soll*

Bei einer Schutzziefestlegung sind grundsätzlich die Ziele des Brandschutzwesens zu berücksichtigen. Gemäß ihrer Priorität sind dies:

- 1. Menschen retten*
- 2. Tiere, Sachwerte und Umwelt schützen und*
- 3. die Ausbreitung des Schadens verhindern*

4.1 Bemessungsszenario in der Stadt Eberswalde

Die, wie unter Punkt 3.2 bereits festgestellt, am häufigsten eintretende und bei gegenseitiger Abwägung von Gefahren und Eintrittswahrscheinlichkeit am höchsten zu bewertende Schadens- und Gefahrenlage in der Stadt Eberswalde sind Brände in Gebäuden.

Die Bemessung der Feuerwehr Eberswalde auf ein Standardereignis hin bedeutet in der Stadt Eberswalde die Bemessung auf einen kritischen Wohnungsbrand in Anlehnung an die AGBF-Empfehlung (siehe Anlage 3). Der kritische Wohnungsbrand ist ein Bemessungsszenario, das in Städten ständig zu erwarten ist und sich – wenn auch in abgewandelter Form – regelmäßig realisiert.

Der Bemessungsbrand (Kritischer Wohnungsbrand Eberswalde) wird wie folgt angenommen:

Es brennt im Obergeschoss eines mehrgeschossigen Hauses. Bis zum Eintreffen der Feuerwehr hat sich der Brandrauch in den Flur bzw. Treppenraum ausgebreitet. Es ist unklar, ob noch Personen in der Brandwohnung sind. Menschen machen sich an Fenstern benachbarter oder darüber liegender Wohnungen bemerkbar, die ihre Wohnung über den unpassierbaren Treppenraum nicht mehr verlassen können.

4.1.1 Die Bedeutung der Hilfsfrist

Die zeitkritischste Aufgabe bei einem Brand bzw. allen Feuerwehreinsätzen ist die Menschenrettung. Statistiken zufolge sind die meisten Toten bei Wohnungsbränden infolge Rauchgasvergiftungen zu verzeichnen. Unbestreitbar bleibt daher das schnelle Eintreffen der Feuerwehr eine für jeden nachvollziehbare Zielstellung einer Gefahrenabwehrbedarfsplanung.

Der Zeitraum zwischen der Alarmierung der Feuerwehr Eberswalde und dem Eintreffen erster Kräfte an Einsatzstellen stellt die durch die Feuerwehr Eberswalde beeinflussbare sogenannte Hilfsfrist dar. Diese Hilfsfrist könnte durch Anzahl und Dislozierung von Feuerwehrgerätekäusern und Feuerwachen grundsätzlich gesteuert werden.

Gibt man als Vorgabe in Eberswalde eine Hilfsfrist von 10 Minuten nach Alarmierung der Feuerwehr vor, so wird von den hauptamtlichen Kräften der Berufsfeuerwehr in diesem Zeitraum von der Feuerwache in Finow aus i.d.R. das ganze bebaute Stadtgebiet erreicht werden können.

Eine Hilfsfristvorgabe von 10 Minuten würde beispielsweise auch den gesetzlichen Vorgaben der Länder Bayern und Hessen entsprechen.

4.1.2 Der Personalbedarf beim Bemessungsszenario

Durch die Feuerwehr müssen bei diesem Szenario beim Eintreffen mit den ersten Kräften zur Durchführung der Aufgabe Menschenrettung folgende Aufgaben mit der zuerst eintreffenden Einheit durchgeführt werden:

1. Absuche der Brandwohnung nach Personen unter teilweiser Einleitung und Durchführung der Brandbekämpfung oder
2. Rettung von Menschen über Leitern, die sich gegebenenfalls aus der Brandwohnung oder benachbarten und darüberliegenden Wohnungen aufgrund des unpassierbaren Treppenraumes bemerkbar machen

Hierfür besteht folgender Personalbedarf:

- | | |
|--------------|---|
| 1 Funktion | <u>Einsatzleiter</u> (mit Einsatzleitwagen)
(Erkundung der Lage, Leitung und Koordination der Kräfte der Berufsfeuerwehr und der nachrückenden Freiwilligen Feuerwehr, Rückmeldungen an die Leitstelle, Nachforderungen) |
| 1 Funktion | <u>Führer des 1. Löschfahrzeuges</u>
leitet den Einsatz dieses Fahrzeuges bzw. dessen Personals auf Weisung des Einsatzleiters, führt und beaufsichtigt den Angriffstrupp |
| 1 Funktion | <u>Maschinist des 1. Löschfahrzeuges</u>
gleichzeitig Fahrer, bedient die Pumpen, gibt Gerät heraus, unterstützt die Trupps bei der Geräteentnahme |
| 2 Funktionen | <u>Angriffstrupp des 1. Löschfahrzeuges</u>
(geht zur Brandbekämpfung unter Atemschutz mit einem Strahlrohr in die Wohnung vor, sucht dort nach Personen, bekämpft soweit wie hierzu nötig den Brand) |
| 2 Funktionen | <u>Sicherheitstrupp, Drehleiterbesatzung</u> |

ist der Sicherheitstrupp für den 1. Angriffstrupp, hilft dem Angriffstrupp bei der Schlauchverlegung
Der Sicherheitstrupp wird gebildet aus der Drehleiterbesatzung
Alternative Verwendung der Drehleiterbesatzung:
Einsatz der Drehleiter oder von tragbaren Leitern, (kümmert sich um die um Hilfe rufenden Menschen an den Fenstern oder rettet sie über Leitern)

Summe = 7 Funktionen

Für die Erfüllung der vorgenannten Aufgaben sind insgesamt 7 Funktionen notwendig. Hierbei handelt es sich aber nur um die Funktionen, die für die Einleitung der Menschenrettung im ersten Angriff notwendig sind.

Zur Beherrschung und Abwicklung eines Wohnungsbrandes mit Bemessungsszenario „Kritischer Wohnungsbrand Eberswalde“ sind jedoch noch weitere Maßnahmen durch die Feuerwehr notwendig. Die Durchführung dieser Maßnahmen hat jedoch nicht die Priorität der Menschenrettung, so dass hier eine Durchführung im zweiten Angriff möglich ist.

Hierfür sind folgende Funktionen erforderlich:

- | | |
|--------------|--|
| 1 Funktion | Führungsaufgaben
(Führung der nachrückenden Einheit, Zusammenarbeit mit dem Einsatzleiter) |
| 1 Funktion | Maschinist des Löschfahrzeuges
(Fahrer, Bedienung der Aggregate und Pumpe, Herausgabe von Geräten, Unterstützung der Trupps) |
| 2 Funktionen | 2. Angriffstrupp
Löschangriff über den 2. Rettungsweg (Leitern)
(Tragen von Atemschutzgeräten, Vornahme des Löschangriffs von außen) |

2 Funktionen	Sicherheitstrupp, Unterstützungstrupp (ist der Sicherheitstrupp für den 2. Angriffstrupp, hilft dem Angriffstrupp bei der Schlauchverlegung)
2 Funktionen	Logistik- und Unterstützungsaufgaben (Belüftung des Gebäudes, Herstellen der Wasserversorgung)

Summe = 8 Funktionen

Insgesamt sind somit zur planerischen Beherrschung des „Kritischen Wohnungsbrandes Eberswalde“ 15 Personen notwendig. Das Eintreffen dieser Kräfte kann jedoch zeitlich gestaffelt erfolgen. In der ersten Angriffswelle sind zur Durchführung der Menschenrettung 7 Funktionen erforderlich, in der zweiten Angriffswelle noch einmal 8 Personen.

Stehen in der Realität bei einem solchen Brand weniger als 7 Mann Personal zur Verfügung, so können die beschriebenen Aufgaben in der Anfangsphase nur teilweise durchgeführt werden.

Ein besonderer Personalschwellenwert bei der Brandbekämpfung ist eine Personalstärke von 6 Mann. Dies ist die Mindestpersonalstärke, mit der ein Löschangriff unter Atemschutz in Gebäuden überhaupt erst durchgeführt werden kann.

Stehen also weniger als 6 Mann bei einem Brandeinsatz in einem Gebäude zur Verfügung, kann der Einsatz im Gebäude unter Atemschutz erst durchgeführt werden, wenn die zweite Einheit die erste Einheit entsprechend verstärkt.

Stehen nur 6 Mann in der ersten Angriffswelle zur Verfügung, so muss sich der Einsatzleiter entscheiden, ob er den Angriffstrupp in das Haus zur Brandbekämpfung vorschickt oder die Menschenrettung über Leitern vornehmen lässt. Beides gleichzeitig ist wegen der erforderlichen Bereitstellung eines ständig einsetzbaren und daher nicht unbeschränkt für anderweitige Aufgaben verwendbaren Sicherheitstrupps (Rettung eines verunglückten Angriffstrupps) nicht möglich.

4.1.3 Der Erreichungsgrad der Schutzzielerfüllung

Unter „Erreichungsgrad“ wird der prozentuale Anteil der Einsätze verstanden, bei dem die Zielgrößen „Hilfsfrist“ und Funktionsstärke

eingehalten werden. Ein Erreichungsgrad von 80 % bedeutet, dass für 4/5 aller Einsätze die Zielgrößen eingehalten werden, bei 1/5 jedoch nicht.

Der Erreichungsgrad ist u.a. abhängig von

- der Gleichzeitigkeit von Einsätzen
- der strukturellen Betrachtung des Stadtgebietes
- der Optimierung des Personaleinsatzes
- den Verkehrs- und Witterungseinflüssen

Das Niveau eines üblichen Schutzzieles an jeder Stelle des Stadtgebietes einzuhalten (Erreichungsgrad = 100 %), ist unrealistisch. Ein Erreichungsgrad von nahezu 100 % wäre nur bei einer sehr starken Reservevorhaltung und Verdichtung der Standorte von Feuerwachen und Gerätehäusern möglich.

Die Erzielung eines Erreichungsgrades von 95 % analog der AGBF-Empfehlung erscheint in der Praxis ebenfalls nicht erreichbar.

Erreichungsgrad und Hilfsfrist sind miteinander gekoppelt. Je länger die Hilfsfrist definiert wird, desto größer wird automatisch auch der Erreichungsgrad.

Im Bereich des Rettungsdienstes wird in Brandenburg ein Erreichungsgrad von 95 % gefordert bei allerdings einer Hilfsfrist von 15 Minuten.

Daher erscheint ein Erreichungsgrad von 80 % in Eberswalde angemessen. Dieser Erreichungsgrad kann in Eberswalde derzeit ohne Probleme gewährleistet werden.

5. Die Feuerwehr Eberswalde in ihrem derzeitigen Bestand

Die Feuerwehr Eberswalde setzt sich aus den hauptamtlichen Mitarbeitern der Berufsfeuerwehr, den ehrenamtlichen Mitarbeitern der Freiwilligen Feuerwehr und der Brandschutzdienststelle (1 Mitarbeiter) zusammen (gemäß § 32 BbgBKG sind die Träger des Brandschutzes, die über eine Berufsfeuerwehr verfügen, oder deren Feuerwehren gleichwertige hauptamtliche Feuerwehrangehörige haben, für den vorbeugenden Brandschutz zuständige Dienststellen).

Durch die Berufsfeuerwehr wird der größte Teil des Einsatzaufkommens übernommen, bei Bedarf wird sie von der Freiwilligen Feuerwehr unterstützt.

5.1 Die Berufsfeuerwehr

Die Berufsfeuerwehr Eberswalde hat ihren Standort in der Eberswalder Straße im Stadtteil Finow. Der Personalbestand im Einsatzdienst unterliegt derzeit wegen des stattfindenden Generationswechsels einer starken Fluktuation. Der Stellenplan weist für den reinen Einsatzdienst insgesamt 33 Planstellen auf. Diese Personalvorhaltung ist das Ergebnis einer im Jahr 2014 geführten Diskussion.

Weiterhin umfasst der Stellenplan des SG 32.4 Brandschutz noch die Stellen

- Leiter/in der Berufsfeuerwehr
- Stellvertretende/r Leiter/in der Berufsfeuerwehr
- Mitarbeiter/in der Brandschutzdienststelle
- Verwaltungsmitarbeiter/in

Ständiger Einsatzdienst wird von den 33 Einsatzbeamten versehen. Diese Mitarbeiter versehen ihren Dienst immer im 24-h-Dienst. Der Dienst beginnt für diese Mitarbeiter morgens um 6:45 Uhr und endet am nächsten Tag um 7.00 Uhr.

Der Einsatzdienst arbeitet in einer 48-Stunden-Woche und versieht maximal 86 Dienste im Jahr. Auch dieses Dienstmodell ist das Ergebnis der im Jahr 2014 geführten Diskussion.

Der 24-h-Dienst umfasst neben täglichem Arbeits- und Ausbildungsdienst auch Bereitschaftszeiten, in welchen der Beamte auf der Feuerwache seinen Interessen nachgehen darf. Auf Abruf d.h. auf eine Alarmierung hin, hat der Beamte unverzüglich seinen Dienst aufzunehmen. In der Regel bedeutet dies, zum Fahrzeug zu eilen und tags wie nachts innerhalb einer Minute auszurücken.

Die Arbeitszeit der Mitarbeiter hat ihre Grundlage in der Verordnung über die Arbeitszeit für die Beamten des feuerwehrtechnischen Dienstes (BbgAZVPFJ) vom 16. September 2009.

5.2 Die Freiwillige Feuerwehr der Stadt Eberswalde

Die Freiwillige Feuerwehr der Stadt Eberswalde besteht aus 6 Orts- bzw. Stadtteilfeuerwehren. Im Einzelnen handelt es sich um folgende Ortsfeuerwehren mit folgenden Mitgliederzahlen:

<u>Ortsfeuerwehr</u>	<u>Mitglieder/Personalakten</u>
Eberswalde	48
Finow	35
Clara-Zetkin-Siedlung	15
Tornow	11
Sommerfelde	14
<u>Spechthausen</u>	<u>8</u>
Gesamtanzahl	131

Von den sechs Ortsfeuerwehren handelt es sich bei 4 Ortsfeuerwehren um die Löschruppen von Ortsteilen im Außenbereich.

Die eigentliche städtische Freiwillige Feuerwehr umfasst lediglich die Ortsfeuerwehren Finow und Eberswalde mit zusammen 83 Angehörigen.

Während die Ortsfeuerwehren Siedlung, Tornow, Sommerfelde und Spechthausen aus ca. 2000 Einwohnern 48 Feuerwehrleute rekrutieren, finden sich in der Stadt selbst 83 Angehörige aus einem Einwohnerpotential von ca. 39.000 Einwohnern in den Ortsfeuerwehren Finow und Eberswalde wieder.

Da sich die Einsätze der Feuerwehr Eberswalde zu 95 % im städtischen Bereich ereignen, sind umgekehrt die beiden Ortsfeuerwehren Finow und Eberswalde die am meisten belasteten Ortsfeuerwehren mit jeweils etwa 50 Alarmierungen im Jahr.

Alle Ortsfeuerwehren besitzen viele junge Mitglieder, die mittleren und älteren Jahrgänge sind teilweise kaum vorhanden. Dieser Zustand hat

seine Ursachen in den allgemeinen Problemen der Region bzw. des Landes Brandenburg.

Viele Jugendliche, die nach Übernahme aus der Jugendfeuerwehr in den aktiven Dienst wechseln, erste Lehrgänge absolvieren usw. verlassen mit Beginn oder Abschluss der Lehre bzw. Aufnahme eines Studiums die Region.

Die Fluktuation im Mitgliederbestand der Freiwilligen Feuerwehr ist daher groß. Dies bedeutet in der Praxis, dass ein Teil der Feuerwehrleute aufgrund der Kürze der Zugehörigkeit zur Freiwilligen Feuerwehr über wenig Einsatzerfahrung und Ausbildung verfügt und daher nur eingeschränkt einsetzbar ist.

Ein weiteres sehr großes Problem ist die allgemeine Verfügbarkeit bei einer Alarmierung.

Tagsüber sind nur wenige freiwillige Feuerwehrangehörige erreichbar, da diese ihrer Arbeit nachgehen und diese meistens auch nicht verlassen können, wenn denn Arbeitsplatz und Gerätehausstandort überhaupt in räumlicher Nähe zueinander liegen.

Die beste Verfügbarkeit liegt in den frühen Abendstunden vor, sinkt aber bis Mitternacht wieder sehr weit ab. Grund hierfür ist die sehr wohl nachzuvollziehende Überlegung des freiwilligen Feuerwehrmannes, dass einer Alarmierung in der Nacht ein mehrstündiger Einsatz folgen kann. Ein Nachholen des versäumten Nachschlafes ist aber bei Mitarbeitern in der freien Wirtschaft nicht möglich, auch ein verspäteter Arbeitsantritt aufgrund der Wahrnehmung von Einsätzen kann nur absolute Ausnahme sein und wird von den meisten Arbeitgebern nicht toleriert.

6. Schutzzielerfüllung durch Kombination haupt- und ehrenamtlicher Mitarbeiter

Die Schutzzielerfüllung erfolgt in Eberswalde durch die Personalkombination haupt- und ehrenamtlicher Mitarbeiter.

Als Schutzziel sei die Beherrschung eines kritischen Wohnungsbrandes wie unter Punkt 4.1 beschrieben vorgegeben.

Es ergibt sich somit folgender Personalbedarf zur angemessenen Beherrschung dieses Szenarios:

- ◆ **Innerhalb von 10 Minuten nach Alarmierung der Feuerwehr muss die Feuerwehr mit 7 Mann an der Einsatzstelle eintreffen**

◆ und innerhalb von 16 Minuten nach Alarmierung der Feuerwehr müssen weitere 8 Einsatzkräfte eintreffen

Aus Kostengründen wird zuerst gefragt werden, welchen Beitrag kann denn die Freiwillige Feuerwehr zur Erfüllung des Schutzzieles beitragen.

Hier ist es sinnvoll und ausreichend, die Leistungsfähigkeit der Freiwilligen Feuerwehren Finow und Eberswalde zu betrachten. Alle anderen Ortsfeuerwehren, d.h. die Ortsfeuerwehren der Ortsteile, können schon aufgrund ihrer Entfernung vom Stadtgebiet keinen wirklichen Beitrag zur Erfüllung des Schutzzieles im eigentlichen Stadtgebiet leisten.

Die Angehörigen der Ortsfeuerwehren Finow und Eberswalde müssen sich im Alarmierungsfall zum Gerätehaus begeben, sich dort umziehen und können erst dann ausrücken.

Die Zeit von der Alarmierung bis zum Ausrücken beträgt bei beiden Ortsfeuerwehren etwa 5 bis 10 Minuten. Zwar kommt es auch hier zu einer gewissen Streuung der Eintreffzeiten der Angehörigen am Gerätehaus, der eine trifft früher ein, der andere später, aber ein Fahrzeug kann erst losfahren, wenn die Besatzung halbwegs vorhanden ist.

Das hauptamtliche Personal, das sich nur bei Einsätzen, Ausbildung und sonstigen Aufträgen außerhalb der Feuerwache in Finow aufhält (dann allerdings mit den Fahrzeugen), bietet den Vorteil, dass etwa 1 Minute nach der Alarmierung der Berufsfeuerwehr diese ausrückt. Es verbleiben also etwa 9 Minuten Fahrzeit, um die Einsatzstellen im Stadtgebiet zu erreichen. Mit diesen Fahrzeiten ist es möglich, den allergrößten Teil des Stadtgebietes innerhalb einer Hilfsfrist von 10 Minuten zu erreichen.

Der zweite Teil der Schutzzielbefriedigung (Eintreffen von 8 Mann innerhalb 16 Minuten nach Alarmierung) kann durch die Freiwillige Feuerwehr der Kernstadt abgedeckt werden, durch die Berufsfeuerwehr nicht.

Es ist somit insbesondere bei Gebäude- und Wohnungsbränden die Aufgabe der Freiwilligen Feuerwehr, den zweiten Teil des Schutzzieles zu erfüllen. Darüber hinaus ist es Aufgabe der Freiwilligen Feuerwehr, bei allen größeren Einsätzen die Verstärkungs- und Ablösungskräfte zu stellen. Diese Aufgabe kann durch hauptamtliches Personal nicht erfüllt werden.

7. Fahrzeug- und Technikbestand der Feuerwehr Eberswalde

Die Feuerwehr Eberswalde benötigt zur Wahrnehmung ihrer Aufgaben entsprechende Fahrzeuge mit der zugehörigen Beladung und Technik. Die Ausstattung mit Fahrzeugtechnik muss so vorhanden sein, dass die übertragenen Aufgaben sachgerecht erfüllt werden können.

Grundsätzlich sollen die in Eberswalde benötigten Fahrzeuge den Normen entsprechen. Dies sichert eine wirtschaftliche Beschaffung und Unterhaltung.

Die hauptamtliche Feuerwehr muss umfassender als die Freiwillige Feuerwehr ausgestattet werden, da sie den größten Teil der Einsätze mit dem weitesten Einsatzspektrum abdeckt. Allerdings ist die personelle Leistungsfähigkeit aufgrund der Personalstärke beschränkt, so dass die Vorhaltung sich auf wenige kompakte aber gut ausgerüstete Fahrzeuge und Anhänger beschränken soll.

Der gleiche Grundsatz gilt für die Ausstattung der Freiwilligen Feuerwehr.

Für die 4 Ortsfeuerwehren der außerhalb gelegenen Ortsteile reicht ein Löschfahrzeug aus, mehr Löschtechnik könnte nicht bedient werden. Ergänzt werden soll dieses Löschfahrzeug um einen Mannschaftstransporter.

Dieses Konzept hat sich in Tornow, Sommerfelde und der Clara-Zetkin-Siedlung sehr bewährt. Während die ersten eintreffenden Kräfte mit dem Löschfahrzeug ausrücken, kann die zweite Eintreffwelle (Eintreffen am Gerätehaus) mit dem Mannschaftstransporter nachrücken. Auch ist der Mannschaftstransporter bestens für den Betrieb der Jugendfeuerwehr geeignet.

Das Löschfahrzeug muss in diesen Ortsteilen so beschaffen sein, dass ein erster Löschangriff bis zum Eintreffen weiterer Kräfte durchgeführt werden kann.

Für die Ortsfeuerwehren Finow und Eberswalde ist ein höherer Fahrzeugbestand vorzusehen als in den anderen Ortsfeuerwehren. Diese beiden Ortsfeuerwehren haben den größten Personalbestand und aufgrund ihrer Lage die zentrale Zuständigkeit für das Stadtgebiet. Beide Wehren der Kernstadt müssen auch so ausgerüstet sein, dass sie einen Paralleleinsatz ohne Berufsfeuerwehr selbständig abarbeiten können.

Das Fahrzeug der Ortsfeuerwehr Finow ist darüber hinaus das Reservelöschfahrzeug der Berufsfeuerwehr.

Seit 2003 wurden die Löschfahrzeuge der Freiwilligen Feuerwehr komplett durch Neufahrzeuge ersetzt.

Der im Gefahrenabwehrbedarfsplan aufgeführte Fahrzeugbestand ist der derzeit vorhandene. Die durch den Landkreis Barnim bereit gestellten Fahrzeuge werden durch die Stadt Eberswalde genutzt, im Gegenzug hat sich die Feuerwehr Eberswalde zur Mitwirkung im Katastrophenschutz bereit erklärt.

8. Standort und Zustand der Gerätehäuser der Freiwilligen Feuerwehr

Die Freiwillige Feuerwehr ist an insgesamt 6 Standorten untergebracht, wobei die Ortsfeuerwehr Finow zusammen mit der Berufsfeuerwehr in Finow untergebracht ist.

Die Gerätehäuser sind in einem der Würdigung des Ehrenamtes entsprechenden und den Anforderungen der Unfallverhütungsvorschriften entsprechenden Zustand zu halten. Hiermit soll die Erhaltung gewisser Mindeststandards, beispielsweise der sanitären Anlagen, Umkleieräume usw. festgeschrieben werden.

Neubauten von Gerätehäusern sind nicht nötig. An den älteren Gerätehäusern sind in den vergangenen Jahren zahlreiche Baumaßnahmen durchgeführt worden, so dass sich auch diese Gerätehäuser in einem guten baulichen Zustand befinden.

9. Die Förderung der Freiwilligen Feuerwehr

Die Einsatzbereitschaft einer Feuerwehr ist ein Allgemeinbegriff, der die verschiedensten Voraussetzungen und Vorbereitungen für einen erfolgreichen Feuerwehreinsatz umfasst. Das größte Problem der Freiwilligen Feuerwehr ist die personelle Verfügbarkeit.

- Motivation der Feuerwehrangehörigen und Zulauf zur Freiwilligen Feuerwehr hängen auch von der öffentlichen Anerkennung der Arbeit der Freiwilligen Feuerwehr durch die politisch Verantwortlichen und die Repräsentanten der Stadt ab. Sie können durch öffentliche Anerkennung wie z.B. Teilnahme an bestimmten Veranstaltungen

(Jahreshauptversammlung, Fahrzeugübergaben usw.) Hilfe leisten, um dieses Ehrenamt auf Dauer zu erhalten oder auch zu stärken.

- Die Verfügbarkeit des Feuerwehrangehörigen für die Arbeit in der Freiwilligen Feuerwehr hängt zum aller größten Teil von der Beschäftigungssituation ab. Eine sehr gute Verfügbarkeit ist bei einer Beschäftigung im öffentlichen Dienst gegeben. Die Stadt Eberswalde selbst verfügt über Arbeitsplätze, bei denen eine Verfügbarkeit grundsätzlich gegeben wäre.

Es ist in den vergangenen Jahren gelungen, ehrenamtliche Feuerwehrangehörige in den Dienst der Stadtverwaltung aufzunehmen. Mittlerweile arbeiten 4 ehrenamtliche Feuerwehrangehörige im Ordnungsamt, 1 ehrenamtlicher Feuerwehrangehöriger im Bauhof und in der Berufsfeuerwehr selbst 8 Mitarbeiter in Doppelfunktion (hauptamtlich + ehrenamtlich).

Die Zugehörigkeit zur Freiwilligen Feuerwehr oder die Bereitschaft sich hier künftig zu engagieren, kann zwar bei Stellenneubesetzungen nicht ausschlaggebend sein, sollte aber auch weiterhin als eines der zu beachtenden Kriterien gesehen werden.

10. Die Löschwasserversorgung

Zu den Aufgaben der Gemeinden, also auch der Stadt Eberswalde, gehört die Gewährleistung einer angemessenen Löschwasserversorgung (§ 3 Abs. 1 Ziffer 1 BbgBKG).

Gemäß Verwaltungsvorschrift zum BbgBKG ist eine angemessene Löschwasserversorgung gewährleistet, wenn die Anforderungen des Arbeitsblattes W 405 erfüllt sind.

Dieses deutschlandweit anerkannte und herangezogene Arbeitsblatt W 405 der DVGW (Deutsche Vereinigung der Gas- und Wasserfachleute) gibt je nach Bebauung zur Planung und Errichtung von Wasserversorgungsnetzen einen Löschwasserbedarf vor.

Durch die Brandschutzdienststelle wurde dieses Merkblatt ohnehin in der Vergangenheit als Grundlage für die Löschwasserversorgung herangezogen, so dass die Übernahme der Regelung der Verwaltungsvorschrift als sinnvoll erscheint.

In den vergangenen Jahren gab es bei Brandereignissen keinen Mangel an Löschwasser, der sich auf die Schnelligkeit der Brandbekämpfung ausgewirkt hat. Durch Finow- und Oder-Havel-Kanal, beide folgen der Längsachse der Stadt, sind die Löschwasserverhältnisse für außergewöhnliche Brandereignisse als gut anzusehen. Gerade die Einrichtungen mit potentiell hohem Löschwasserbedarf (TGE, Hafen usw.) haben sich entlang der Kanäle angesiedelt.