



Seestadt Bremerhaven

Gutachten zum Brandschutzbedarfsplan

Bonn, den 03. Februar 2014

Projekt: Gutachten zum Brandschutzbedarfsplan der Seestadt Bremerhaven
Auftraggeber: Seestadt Bremerhaven
Projektleitung: Dipl.-Ing. Manfred Unterkofler
Projektbearbeitung: Alexander von Canal
David Bormann
Oliver Schmidt
Andreas Pokorny
Anschrift: FORPLAN Forschungs- und Planungsgesellschaft
für Rettungswesen, Brand- und Katastrophenschutz m.b.H.
Kennedyallee 11
53175 Bonn
Telefon (0228) 91 93 90
Telefax (0228) 91 93 924

Das Werk einschließlich seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt.

Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung der Firma FORPLAN Forschungs- und Planungsgesellschaft für das Rettungswesen m.b.H. unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Im Fall der Zuwiderhandlung wird Strafantrag gestellt.

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Verzeichnis der Tabellen.....	5
Verzeichnis der Abbildungen.....	6
1 Auftrag und Vorgehensweise.....	8
2 Darstellung der Aufgaben der Feuerwehr der Seestadt Bremerhaven	9
3 IST-Struktur der Seestadt Bremerhaven.....	10
3.1 Lage und Zustand der Feuerwehrrhäuser	10
3.1.1 Zentrale Feuerwache (Zur Hexenbrücke 12, 27570 Bremerhaven).....	13
3.1.2 Freiwillige Feuerwehr Wulsdorf (Lindenallee 23, 27572 Bremerhaven).....	18
3.1.3 Freiwillige Feuerwehr Lehe (Austraße 18-20, 27576 Bremerhaven).....	21
3.1.4 Freiwillige Feuerwehr Weddewarden (Morgensternstraße 1a, 27580 Bremerhaven).....	24
3.2 Verfügbare Einsatzkräfte der Freiwilligen Feuerwehren der Seestadt Bremerhaven	29
3.2.1 Allgemeine Personalverfügbarkeit der Freiwilligen Feuerwehr	29
3.2.2 Personalaufstellung.....	30
3.2.3 Räumliche Verfügbarkeit der Einsatzkräfte im Stadtgebiet Bremerhaven.....	34
3.3 Brandschutzbereich der Seestadt Bremerhaven.....	38
3.3.1 Räumliche Erreichbarkeiten	38
3.3.2 Unterstützungsmöglichkeiten durch benachbarte Feuerwehren	41
3.4 Einsatzschwerpunktanalyse	44
4 Optimierung der Wachstandorte	47
4.1 2-Wachen-Modell	48
4.2 3-Wachen-Modell	53
5 Empfehlungen und Kostenschätzung	59
5.1 Wache im Norden	59

5.1.1	Lage	59
5.1.2	Soll-Wachenstruktur	60
5.1.3	Kostenschätzung	62
5.2	Wache im Süden	63
5.2.1	Lage	63
5.2.2	Soll-Wachenstruktur	64
5.2.3	Kostenschätzung	66
5.3	Hauptfeuerwache	68
5.3.1	Soll-Wachenstruktur	68
5.3.2	Sanierungskonzept Hauptfeuerwache	69
5.3.3	Alternative Überlegungen zu einem Neubau	78
5.4	Umsetzungsplanung	80
5.4.1	Ablauf und Priorisierung	80
5.4.2	Finanzierung	81
6	Fazit	91

VERZEICHNIS DER TABELLEN

	Seite
Tab. 3.1 Zusammenfassung Personalverfügbarkeit (Selbsteinschätzung)	34
Tab. 3.2 Personalverfügbarkeit (Fahrzeitanalyse).....	37
Tab. 3.3 Flächenbezogene Abdeckung.....	41
Tab. 3.4 Prozentuale Einsatzverteilung nach Ortsteilen.....	45
Tab. 4.1 Flächenbezogene Abdeckung 2-Wachen-Modell.....	48
Tab. 4.2 Erreichbarkeit der Einsätze (2-Wachen-Modell).....	50
Tab. 4.3 Flächenbezogene Abdeckung 3-Wachen-Modell.....	53
Tab. 4.4 Erreichbarkeit der Einsätze (3-Wachen-Modell).....	55
Tab. 4.5 Erreichbarkeit der Einsätze im Bebauungszusammenhang (3-Wachen-Modell).....	55
Tab. 5.1 Rahmenanforderungen für die Wache Nord	61
Tab. 5.2 Schätzung der Baunutzungskosten für die Wache Nord.....	63
Tab. 5.3 Rahmenanforderungen für die Wache Süd.....	65
Tab. 5.4 Schätzung der Baunutzungskosten für die Wache Süd	67
Tab. 5.5 Renditeberechnung Standort Nord	82
Tab. 5.6 Projektprognose Standort Süd	85
Tab. 5.7 Projektprognose Hauptfeuerwache	88

VERZEICHNIS DER ABBILDUNGEN

Abb. 3.1	Darstellung der Feuerwachen in der Stadt Bremerhaven	11
Abb. 3.2	Ansicht der Hauptfeuerwache	13
Abb. 3.3	Fotodokumentation Dachbereich	13
Abb. 3.4	Fotodokumenation Fassade.....	14
Abb. 3.5	Fotodokumentation Innenausbau.....	15
Abb. 3.6	Fotodokumentation Haustechnik.....	15
Abb. 3.7	Fotodokumentation Untergeschoss / Keller	16
Abb. 3.8	Fotodokumentation Außenanlagen	17
Abb. 3.9	Außenansicht FF Wulsdorf - Nebengebäude	18
Abb. 3.10	Stellplatzsituation - FF Wulsdorf	19
Abb. 3.11	Innenausbau – FF Wulsdorf.....	20
Abb. 3.12	Haustechnik – FF Wulsdorf.....	20
Abb. 3.13	Außenansicht – FF Lehe	21
Abb. 3.14	Außenbereich – FF Lehe	22
Abb. 3.15	Innenausbau – FF Lehe	23
Abb. 3.16	Erweiterungsflächen – FF Lehe	24
Abb. 3.17	Außenansicht – FF Weddewarden.....	25
Abb. 3.18	Stellplatzsituation – FF Weddewarden.....	26
Abb. 3.19	Innenausbau – FF Weddewarden.....	26
Abb. 3.20	Erweiterungsflächen – FF Weddewarden	27
Abb. 3.21	Anfahrzeiten und Verfügbarkeiten FF Lehe	31
Abb. 3.22	Anfahrzeiten und Verfügbarkeiten FF Weddewarden	32
Abb. 3.23	Anfahrzeiten und Verfügbarkeiten FF Wulsdorf	33
Abb. 3.24	Darstellung der Verfügbarkeit der Einsatzkräfte innerhalb von 4 Minuten mit dem PKW zum Feuerwehrhaus (werktags tagsüber) ...	35
Abb. 3.25	Darstellung der Verfügbarkeit der Einsatzkräfte innerhalb von 4 Minuten mit dem PKW zum Feuerwehrhaus (zu sonstigen Zeiten) .	36
Abb. 3.26	6,5-Minuten-Fahrzeit-Isochrone BF und 4-Minuten-Fahrzeit- Isochrone FF bei Anfahrt mit Signal aus den Feuerwehrhäusern	40

Abb. 3.27	Prozentuale Darstellung der Einsatzverteilung nach Ortsteilen in Bremerhaven	46
Abb. 4.1	6,5-Minuten-Fahrzeit-Isochrone bei Anfahrt mit Signal aus den Feuerwehrhäusern (2-Wachen-Modell).....	49
Abb. 4.2	11,5-Minuten-Fahrzeit-Isochrone bei Anfahrt mit Signal aus den Feuerwehrhäusern (2-Wachen-Modell).....	51
Abb. 4.3	6,5-Minuten-Fahrzeit-Isochrone bei Anfahrt mit den Signal aus den Feuerwehrhäusern (3-Wachen-Modell).....	54
Abb. 4.4	11,5-Minuten-Fahrzeit-Isochrone bei Anfahrt mit Signal aus der FuRW Bremerhaven (3-Wachen-Modell)	56
Abb. 5.1	Mögliche Positionierung der Wache Nord	60
Abb. 5.2	Mögliche Positionierung der Wache im Süden.....	64
Abb. 5.3	Luftbild der Hauptfeuerwache mit Bezeichnung der Bauteile	68
Abb. 5.4	Fassadenkonzept.....	70

1 Auftrag und Vorgehensweise

Im Jahr 2004 wurde vom Magistrat der Seestadt Bremerhaven ein Brandschutzbedarfsplan verabschiedet. Dieser wurde zuletzt im Jahre 2011 fortgeschrieben. Hierbei kamen Mängel bei der Einhaltung des Schutzziels zum Vorschein. Zur Erfüllung des Schutzziels wurde in der Fortschreibung des Brandschutzbedarfsplans im Jahre 2011 der Bau von neuen Feuerwachen diskutiert. Hierfür wurden zwei Umsetzungsmöglichkeiten erörtert. Zum einen der Bau von zwei neuen Gruppenwachen bei Beibehaltung der Zentralen Feuerwache und zum zweiten der Bau von zwei neuen Zugwachen mit kompletter Infrastruktur inkl. Werkstätten und Büros, bei gleichzeitiger Schließung der jetzigen Zentralen Feuerwache.

Im folgenden Bericht sollen nun die beiden Umsetzungsmöglichkeiten für die Standortverteilung aus der Fortschreibung des Brandschutzbedarfsplans im Jahre 2011 analysiert werden und die bestmögliche Variante zur Erfüllung des Schutzziels dargestellt werden.

Hierzu wird zunächst der aktuelle IST-Zustand untersucht und sowohl eine Standortanalyse der bestehenden Feuerwachen als auch eine Risikoanalyse des gesamten Stadtgebietes durchgeführt. Bevor neue Standorte der Feuerwehr Bremerhaven diskutiert werden, sollen auch mögliche Unterstützungsmöglichkeiten durch Feuerwehren der umliegenden Gemeinden des Landkreises Cuxhaven geprüft werden.

Weiterhin werden die beiden oben genannten Szenarien der Standortverteilung analysiert und deren Vor- und Nachteile dargestellt. Abschließend wird eine begründete, gutachterliche Empfehlung für die Entscheidungsträger von Verwaltung und Politik abgegeben.

Es bleibt den politischen Entscheidungsträgern überlassen, welches Sicherheitsniveau die Feuerwehr für die Bürger der Seestadt Bremerhaven gewährleisten soll.

Anschließend werden die Varianten, die auf Grund des zu erwartenden Sicherheitsniveaus vertretbar sind, hinsichtlich des einzuplanenden Kostenaufwands beschrieben. Dazu erfolgte eine Kostenschätzung auf Basis der bestehenden Gebäudestrukturen und dem notwendigen Nutzungsumfang. Abschließend sollen Finanzierungsmodelle dargestellt werden.

2 Darstellung der Aufgaben der Feuerwehr der Seestadt Bremerhaven

Der Feuerwehr der Seestadt Bremerhaven obliegt eine Fülle an Aufgaben. Diese Aufgaben wurden im Brandschutzbedarfsplan vom Jahre 2004, sowie in der Fortschreibung 2011, ausführlich dargestellt. Exemplarisch sollen folgenden Aufgaben genannt werden.

Aufgaben der Gefahrenabwehr

- Bekämpfung von Schadfeuern
- technische Rettung von Menschen und Tieren aus lebensbedrohlichen Lagen
- Schutz von Sachwerten
- Vertragliche Erfüllung von Brandschutz, Hilfeleistung und Rettung im stadtbremischen Überseehafengebiet, auf der Bundesautobahn A 27 im Bereich des Landkreises Cuxhaven sowie auf der Bundes- und Seewasserstraße „Weser“

Aufgaben zur Gefahrenvorbeugung

- Vorbeugender Brandschutz (Gutachter im Baugenehmigungsverfahren nach LBO, BimSchG, Rohbauabnahme, Gebrauchsabnahme, Schlussabnahme)
- Schadensverhütungsmaßnahmen unter Beachtung des Umweltschutzes
- Beratung zur erforderlichen Bauschutzeinrichtungen und –vorkehrungen
- Überprüfung von Sonderbauten
- Bereitstellung einer ausreichenden Löschwasserversorgung

Aufgaben des Rettungsdienstes

- Durchführung des Rettungsdienstes und des Krankentransportes
- Notfallrettung in Verbindung mit Notärzten
- Organisation des Notarzt-, Rettungs- und Krankentransportes

Zusätzliche Aufgaben

- Höhenrettung
- Technische Hilfeleistung durch Feuerwehr-Einsatztaucher
- Dienstleistungen für die Polizei (z.B. Ausleuchten einer Einsatzstelle, Türöffnung, Leichenbergung, usw.)
- Brandschutz- und Räumungsübungen, Unterweisungen, Schulungen
- Überprüfung Löschwasserentnahmestellen
- Aufschaltung von Brandmeldeanlagen
- Koordinierung/Durchführung interner/externer Ausbildung
- Überwachung/Ausführung der Wartung und Pflege eigener Fahrzeuge und Geräte
- Betrieb der verschiedenen Werkstätten (KFZ-Werkstatt, Schlauchwerkstatt, Atemschutzgerätekwerkstatt, usw.)

3 IST-Struktur der Seestadt Bremerhaven

Die Feuerwehr Bremerhaven besteht aus einer Berufsfeuerwehr und drei Freiwilligen Feuerwehren.

3.1 Lage und Zustand der Feuerwehrhäuser

In der folgenden Karte (Abb. 3.1) sind die vier Standorte der Feuerwehr dargestellt. Hierbei wird ersichtlich, dass sich die Feuer- und Rettungswache Bremerhaven im geographischen Zentrum der Seestadt befindet. Die Freiwillige Feuerwehr Weddewarden liegt an der nördlichen Stadtgrenze, während die Freiwillige Feuerwehr Wulsdorf im südlichen Bereich steht. Die Freiwillige Feuerwehr Lehe wiederum befindet sich in unmittelbarer Nähe zur Feuer- und Rettungswache im Zentrum des Stadtgebietes.

Die Feuer- und Rettungswache Bremerhaven wird derzeit mit 29 Einsatzfunktionen besetzt. Hiervon stehen 28 Einsatzfunktionen primär für die Brandbekämpfung zur Verfügung. Eine Einsatzfunktion ist zudem als Fahrzeugführer des NEFs eingesetzt.

Die Freiwillige Feuerwehr Weddewarden ist von den drei Freiwilligen Feuerwehren die einzige, im klassischen Sinne, aus der Dorfgemeinschaft gewachsene Freiwillige Feuerwehr und besteht aus 27 „aktiven Mitgliedern“ (das für Einsatzaufgaben ausgebildete Personal). Die beiden anderen Freiwilligen Feuerwehren, Lehe und Wulsdorf, sind 1998 aus ehemaligen Brandschutzeinheiten des Katastrophenschutzes hervorgegangen und bestehen aus 18 bzw. 11 aktiven Mitgliedern.

Für die gegebene Fragestellung (die Einhaltung des Schutzziels) sind insbesondere die Verfügbarkeit der Einsatzkräfte sowie die Reichweite der dargestellten Feuerwehren innerhalb der vorgegebenen Hilfsfristen von Bedeutung.

Die Verfügbarkeit der Berufsfeuerwehr entspricht dabei der Anzahl der eingesetzten Einsatzfunktionen.

Die Verfügbarkeit der Einsatzkräfte der Freiwilligen Feuerwehren stellt sich sehr unterschiedlich dar und wird im Kapitel 0 genauer analysiert.

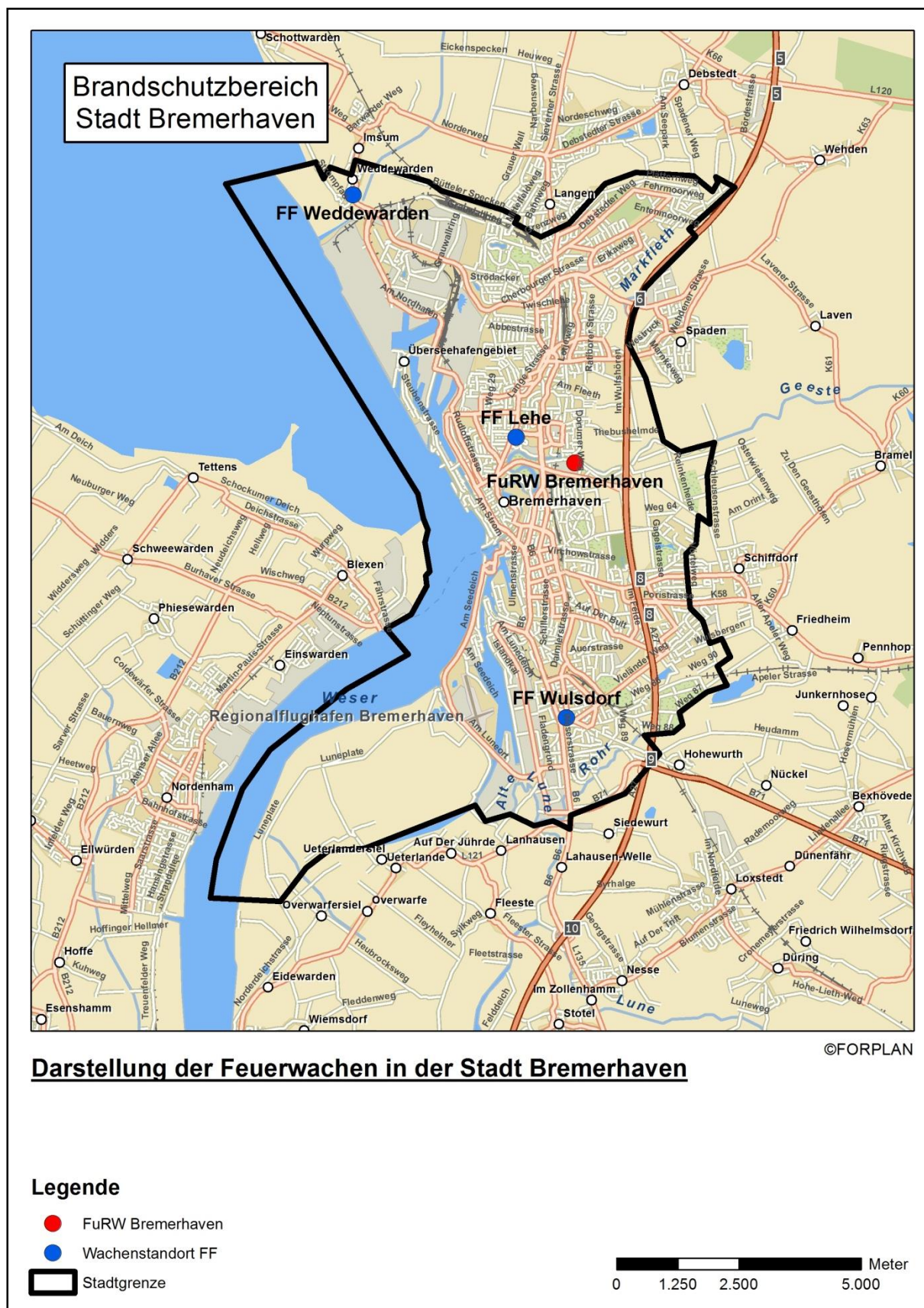


Abb. 3.1 Darstellung der Feuerwachen in der Stadt Bremerhaven

Nachfolgend wird der bauliche Zustand der Feuerwehrrhäuser dargestellt. Außerdem wird auf die Einhaltung der einschlägigen Vorschriften für Feuerwehrrhäuser geachtet. Folgende grundsätzliche Anforderungen werden gemäß DIN 14092 und UVV (GUV-I 8554) erhoben:

- Fahrzeugstellplatz B 4,0m x L 10,0m
- Ausreichend Verkehrsweg um die Fahrzeuge
- Hallentorgröße B 3,6m x H 4,0m
- Gefahrlos zu öffnende Tore, nach Möglichkeit automatisch
- Quellenabsaugung für Auspuffanlage der Fahrzeuge
- Ladeerhaltungsanlage
- Druckluftherhaltungsanlage
- Einspeisemöglichkeit für ein mobiles Notstromaggregat oder stationäre Netzersatzanlage für bestimmte Funktionsbereiche
- Umkleide, geschlechtergetrennt, Schwarz-Weiß getrennt
- Toiletten, geschlechtergetrennt, in ausreichender Zahl
- Duschen, geschlechtergetrennt, in ausreichender Zahl
- Schulungsraum, ausreichend groß
- Ausstattung zur Unterstützung der Ausbildung (z.B. Beamer)

3.1.1 Zentrale Feuerwache (Zur Hexenbrücke 12, 27570 Bremerhaven)



Abb. 3.2 Ansicht der Hauptfeuerwache

Allgemein:

Die Grundstruktur des Gebäudekomplexes befindet sich - gemessen an seinem Alter von rund 35 Jahren - in einem insgesamt gepflegten Zustand. Um den Gebäudekomplex energetisch, brandschutztechnisch und für eine zeitgemäße Nutzung in einen aktuellen Zustand zu bringen, sind umfangreiche Modernisierungs- und Umbaumaßnahmen durchzuführen.

Dach:

Die Dachabdichtung wurde mit Bitumenschweißbahnen (geplant mit Kiesschüttung, aktuell ohne Kiesschüttung) ausgeführt und muss regelmäßig nachgearbeitet werden, da es vereinzelt im Gebäude zu Feuchtigkeitsschäden kommt. Zudem entspricht die Dachkonstruktion mit einer Wärmedämmung mit ca. 8 cm nicht den aktuellen Anforderungen der ENEC.



Abb. 3.3 Fotodokumentation Dachbereich

Fassade/ Außenwände/ Fenster/ Türen:

Die Fassaden aus Betonfertigteilelementen befinden sich in einem technisch relativ guten Zustand, jedoch weist sie einen optischen Instandhaltungsrückstand auf. Mit einer derzeitigen Wärmedämmung von ca. 4 cm entspricht sie nicht der aktuellen ENEC; sämtliche Fensterelemente (sie wurden seit der Gebäudeerrichtung im Jahre 1978/ 79 nicht erneuert), entsprechen nicht dem heutigen Standard. Die Bauteilanschlüsse weisen Kältebrücken auf, Thermopenglasscheiben und Abstandshalter haben wenig wirksame Isoliereigenschaften. Es ist zu erwarten, dass die Scheiben in Kürze blind werden.

Die Tore zu den Fahrzeughallen sind ausreichend dimensioniert, jedoch ist die Antriebstechnik veraltet und die Konstruktionen weisen Abnutzungsmängel auf.



Abb. 3.4 Fotodokumentation Fassade

Innenausbau:

Sämtliche Böden, Decken, Wandoberflächen, Fliesenbeläge/ Sanitärobjecte sowie Innentüren sind noch aus dem Herstellungsjahr 1978/79 und weisen mittlere bis starke Abnutzungserscheinungen auf. Turnusmäßig wurde hier nachgearbeitet und instand gesetzt. So wurden in vielen Bereichen z.B. stark abgenutzte Teppichflächen ausgetauscht und Bodenfliesen erneuert.

Weiterhin ist der Baukörperbrandschutz im gesamten Gebäudekomplex nicht ausreichend. In erster Linie wird hier die nicht ausreichende Betonüberdeckung in den Fluchttreppenhäusern erwähnt. Die meisten Brandschutztüren / Rauchschutztüren

entsprechen nicht dem heutigen Standard. Dies ist umso mehr zu bemängeln, da die Hauptfluchtwege in den Fluren brennbare Ausstellungsexponate haben.

Abhangdecken wurden nur an wenigen Flächen im Haus erneuert. Die ursprünglichen Rasterdecken-Systeme weisen gesundheitsschädliche Fasern auf, die bei Revisionszwecken sich entfalten können.



Abb. 3.5 Fotodokumentation Innenausbau

Haustechnik:

Der Gebäudekomplex wird über das Fernwärmenetz versorgt. Sämtliche TGA-Installationen sind seit der Installation im Jahre 1978/79 unverändert geblieben; die Isolierung der Heizungsrohre z.B. entspricht nicht aktuellen Anforderungen der ENEC.

Lediglich die EDV/TK-Installationen wurden im Zuge der Weiterentwicklung der Technik nachinstalliert: hierbei wurde jedoch flächendeckend der Brandschutz nicht den Anforderungen entsprechend ausgeführt. Weiterhin sind sämtliche Abschlusstüren gemäß aktueller Anforderungen als Rauch- und/ oder Brandschutztüren nicht geeignet; eine Brandmeldeanlage ist nicht vorhanden.



Abb. 3.6 Fotodokumentation Haustechnik

Untergeschoß/ Keller:

Die Teilunterkellerung des Gebäudekomplexes (unter dem Gebäudeteil "Landesfeuerweherschule" und "Leitstelle") weist augenscheinlich keinen Wassereintritt auf. Somit kann zunächst von einer intakten Gebäudeabdichtung ausgegangen werden.



Abb. 3.7 Fotodokumentation Untergeschoss / Keller

Außenanlagen:

Da sich der Gebäudekomplex auf einem Moorgebiet befindet, unterliegen sämtliche Zuwege auf dem Gelände starken Setzungen (bis zu 50 cm in zwei Jahren) und müssen regelmäßig überarbeitet werden, damit die Nutzung durch die Einsatzfahrzeuge gewährleistet werden kann. Die in letzter Zeit verwendeten Geotextilgewebe zeigen die am längsten anhaltenden Erfolgsergebnisse. Trotzdem ist für die Unterhaltskostenplanung ein erhöhter Wert einzusetzen.



Abb. 3.8 Fotodokumentation Außenanlagen

Sonstiges:

Im Jahre 2010/11 wurde zwischen dem Wach- und Rettungsbereich die Zentrale Leitstelle integriert: hier befinden sich sämtliche Ein- und Ausbauten auf einem technisch und optisch aktuellen Zustand.

3.1.2 Freiwillige Feuerwehr Wulsdorf (Lindenallee 23, 27572 Bremerhaven)

Allgemein:

Die Grundstruktur des Hauptgebäudes befindet sich, gemessen am Baujahr und der Baukonstruktion, in einem insgesamt guten Zustand. Weiterhin gehört eine eingeschossige Fahrzeughalle zum Gebäude, die jedoch als Lager und Aufenthaltsraum der Jugendfeuerwehr genutzt wird, da die Tor- und Gebäudedimensionierung für Einsatzfahrzeuge nicht mehr ausreichend ist. Insbesondere die Stellplatzbreiten für Großfahrzeuge entsprechen nicht den aktuellen Vorgaben für Feuerwehrhäuser und lassen keine ausreichenden Verkehrswege um die Fahrzeuge zu.

Um die Gebäude energetisch, brandschutztechnisch und für eine zeitgemäße Nutzung in einen aktuellen Zustand zu bringen, sind umfangreiche, wenn nicht grundlegende, Modernisierungs- und Umbaumaßnahmen durchzuführen.



Abb. 3.9 Außenansicht FF Wulsdorf - Nebengebäude

Dach:

Die Pfanneneindeckung weist augenscheinlich keine Undichtigkeiten auf. Die Überprüfung einer evtl. vorhandenen Wärmedämmung konnte nicht durchgeführt werden;

es ist jedoch davon auszugehen, dass diese kaum vorhanden oder nicht ausreichend dimensioniert und ausgeführt ist - somit den aktuellen Forderungen der ENEV nicht entspricht.

Fassade/ Außenwände/ Fenster/ Türen/ Tore:

Die Außenwände bestehen aus verputztem Mauerwerk und befinden sich in einem optisch guten Zustand. Eine Wärmedämmung konnte nicht lokalisiert werden und es ist davon auszugehen, dass die Außenwände nicht der aktuellen ENEV entsprechen; dies betrifft auch sämtliche Fensterelemente, die teilweise noch als Holzfenster mit Einfachverglasung bzw. Kunststofffenster mit Isolierverglasung (Alter etwa 30 Jahre) ausgeführt sind.

Die Toröffnungen zur Fahrzeughalle (und diese selbst) im Hauptgebäude sind für aktuelle und zukünftige Fahrzeuge nicht ausreichend dimensioniert: Eine Vergrößerung der Hallentoröffnung und der Halle selbst ist nicht möglich, da der Platzbedarf nicht vorhanden ist. Die Hallentore öffnen nicht automatisch.



Abb. 3.10 Stellplatzsituation - FF Wulsdorf

Innenausbau:

Sämtliche Böden, Decken, Wandoberflächen, Fliesenbeläge/Sanitärobjekte sowie Innentüren weisen mittlere bis starke Abnutzungserscheinungen auf. Manche wurden stellenweise nachgearbeitet bzw. ausgetauscht. Weiterhin ist der bauliche und

technische Brandschutz im gesamten Gebäude nicht gegeben. Ein Beispiel sei die Heiztherme auf dem Treppenpodest der Hauptfluchttreppe.



Abb. 3.11 Innenausbau – FF Wulsdorf

Eine Quellenabsaugung für Fahrzeugabsaugung ist nicht vorhanden. Alarmumkleiden für die Einsatzkräfte befinden sich neben den Fahrzeugen in der Fahrzeughalle. Die Fahrzeugstellplätze verfügen allerdings über eine Ladestrom- und Drucklufthaltung.

Der Schulungsraum befindet sich im Obergeschoss und verfügt über ca. 14 Plätze. Diese Größe ist nicht bedarfsgerecht. Außerdem befinden sich die Umkleidemöglichkeiten für Damen sowie die Jugendfeuerwehr im Obergeschoss. Die Umkleidemöglichkeiten der Jugendfeuerwehr befinden sich dabei im Flurbereich.

Haustechnik:

Die gesamte Haustechnik ist veraltet und wurde provisorisch nachinstalliert (siehe Gasterme im Treppenhaus). Lediglich die EDV/ TK-Installationen wurden im Zuge der Weiterentwicklung der Technik minimal nachinstalliert.

Eine Einspeisung für Notstrom ist nicht vorhanden.

Die Sanitärinstallationen sind in Anzahl und Zustand nicht bedarfsgerecht. Eine Geschlechtertrennung ist nicht vorhanden.



Abb. 3.12 Haustechnik – FF Wulsdorf

Sonstiges:

Sowohl von der Grundstücksgröße als auch von der Platzierung der Bestandsgebäude auf dem Grundstück ist eine Erweiterung des Standortes nicht wirksam möglich.

3.1.3 Freiwillige Feuerwehr Lehe (Auestraße 18-20, 27576 Bremerhaven)**Allgemein:**

Die Grundstruktur des Gebäudekomplexes befindet sich in einem insgesamt befriedigenden Zustand. Das Hauptgebäude (Baujahr um 1903) steht unter Denkmalschutz.



Abb. 3.13 Außenansicht – FF Lehe

Zu dem Standort gehören weiterhin:

- eine Fahrzeughalle als Stahlkonstruktion (teilweise angerostet) mit Wellblechverkleidung (teilweise schon durchgerostet), die jedoch von der Dimensionierung für zukünftige Fahrzeuge nicht geeignet ist. Störend ist auch die

Windrispenaussteifung zwischen den Fahrzeugstellplätzen. Zudem befindet sich die Halle in einem baulich insgesamt schlechten Zustand, eine Wärmedämmung fehlt komplett, die technische Ausstattung ist improvisiert. Die Halle ist somit abgängig

- ein Schulungsgebäude der Jugendfeuerwehr als Holzblockkonstruktion in einem insgesamt sehr guten Zustand (Baujahr ca. 2012)
- ein eingeschossiger Stahlbetonbau als Atemschutzübungsraum, der derzeit nicht genutzt wird



Abb. 3.14 Außenbereich – FF Lehe

Um den Gebäudekomplex energetisch, brandschutztechnisch und für eine zeitgemäße Nutzung in einen aktuellen Zustand zu bringen, sind umfangreiche Modernisierungs- und Umbaumaßnahmen durchzuführen. Dabei ist die besondere Erschwernis im Bereich der Denkmalpflege zu berücksichtigen.

Insbesondere die Stellplatzbreiten für Großfahrzeuge entsprechen nicht den aktuellen Vorgaben für Feuerwehrrhäuser und lassen keine ausreichenden Verkehrswege um die Fahrzeuge zu.

Dach:

Die Schiefereindeckung des Hauptgebäudes weist augenscheinlich keine Undichtigkeiten auf. Die Überprüfung einer evtl. vorhandenen Wärmedämmung konnte nicht durchgeführt werden; es ist jedoch davon auszugehen, dass diese nicht vorhanden oder nicht ausreichend dimensioniert und ausgeführt ist.

Fassade/ Außenwände/ Fenster/ Türen/ Tore:

Die Außenwände bestehen aus Klinkermauerwerk und befinden sich in einem strukturell guten Zustand. Eine Wärmedämmung konnte nicht lokalisiert werden und es ist davon auszugehen, dass somit die Außenwände nicht der aktuellen ENEC entsprechen. Dies betrifft auch sämtliche Fensterelemente, die größtenteils noch als Holzfenster mit Einfachverglasung bzw. Kunststofffenster mit Isolierverglasung (Alter etwa 20 bis 30 Jahre) ausgeführt sind.

Die Hallentore der Fahrzeughallen müssen manuell geöffnet werden.

Innenausbau:

Sämtliche Böden, Decken, Wandoberflächen, Fliesenbeläge/ Sanitärobjekte sowie Innentüren weisen mittlere bis starke Abnutzungserscheinungen auf; diese wurden stellenweise nachgearbeitet und ausgetauscht. Die Sanitärinstallationen sind in Anzahl und Zustand nicht bedarfsgerecht. Eine Geschlechtertrennung ist nicht vorhanden. Weiterhin ist der bauliche Brandschutz im gesamten Gebäude nicht ausreichend oder nicht vorhanden.



Abb. 3.15 Innenausbau – FF Lehe

Der Schulungsraum befindet sich im Obergeschoss und verfügt über ca. 16 Plätze. Diese Größe ist nicht bedarfsgerecht.

Die Fahrzeugstellplätze verfügen lediglich über Ladestromerhaltung. Eine Druckluftherhaltung oder Quellenabsaugung für Fahrzeugabgase ist nicht vorhanden.

Haustechnik:

Die gesamte Haustechnik ist veraltet und wurde provisorisch nachinstalliert. Lediglich die EDV/ TK-Installationen wurden im Zuge der Weiterentwicklung der Technik minimal nachinstalliert.

Sonstiges:

Sowohl von der Grundstücksgröße als auch von der Platzierung der Bestandsgebäude auf dem Grundstück wäre eine Erweiterung des Standortes möglich.



Abb. 3.16 Erweiterungsflächen – FF Lehe

3.1.4 Freiwillige Feuerwehr Weddewarden (Morgensternstraße 1a, 27580 Bremerhaven)**Allgemein:**

Die Grundstruktur des Hauptgebäudes befindet sich in einem insgesamt guten Zustand. Um die Gebäude energetisch, brandschutztechnisch und für eine zeitgemäße Nutzung in einen aktuellen Zustand zu bringen, sind umfangreiche Modernisierungs- und Umbaumaßnahmen durchzuführen.



Abb. 3.17 Außenansicht – FF Weddewarden

Insbesondere die Stellplatzbreiten für Großfahrzeuge entsprechen nicht den aktuellen Vorgaben für Feuerwehrhäuser und lassen keine ausreichenden Verkehrswege um die Fahrzeuge zu.

Dach:

Die Pfanneneindeckung weist augenscheinlich keine Undichtigkeiten auf. Die Überprüfung einer evtl. vorhandenen Wärmedämmung konnte nicht durchgeführt werden; es ist jedoch davon auszugehen, dass diese nicht vorhanden oder nicht ausreichend dimensioniert und ausgeführt ist: die Anforderungen der aktuellen ENEC werden nicht erfüllt.

Fassade/ Außenwände/ Fenster/ Türen/ Tore:

Die Außenwände bestehen aus Ziegelmauerwerk und befinden sich in einem strukturell guten Zustand. Eine Wärmedämmung ist nicht vorhanden, somit werden die Außenwände nicht der aktuellen ENEC entsprechen; dies betrifft auch sämtliche Fensterelemente, die teilweise als Holz- oder Kunststofffenster mit Isolierverglasung (Alter etwa 30 Jahre) ausgeführt sind.

Die Toröffnungen zur Fahrzeughalle (und diese selbst) sind für aktuelle und nutzungsgerechte Fahrzeuge nicht ausreichend dimensioniert: Eine Vergrößerung der Hallentoröffnung ist nur bedingt durchzuführen, eine Vergrößerung (Verlängerung) der Halle ist wirtschaftlich vertretbar. Hier mangelt es jedoch an der Grundstücksfläche.



Abb. 3.18 Stellplatzsituation – FF Weddewarden

Innenausbau:

Sämtliche Böden, Decken, Wandoberflächen, Fliesenbeläge/ Sanitärobjekte sowie Innentüren weisen mittlere bis starke Abnutzungserscheinungen auf; diese wurden stellenweise nachgearbeitet oder ausgetauscht. Im Dachgeschoss werden aktuell Modernisierungsarbeiten in Eigenleistung erbracht. Weiterhin ist der bauliche Brandschutz im Gebäude nicht ausreichend oder nur ungenügend vorhanden.



Abb. 3.19 Innenausbau – FF Weddewarden

Die Fahrzeugstellplätze verfügen lediglich über Ladestromerhaltung. Eine Druckluftherhaltung ist nicht vorhanden. Die Quellenabsaugung für Fahrzeugabgase ist vorhanden, entspricht allerdings nicht den aktuellen DIN-Normen, da das System keinen dicht-schließenden Abschluss mit dem Auspuff des Fahrzeugs herstellt.

Die Umkleidemöglichkeiten für die Einsatzkräfte sind in Art und Fläche nicht bedarfsgerecht. Die Haken sind zu schmal für die Einsatzbekleidung. Die Raumgröße der Alarmumkleide ist nicht ausreichend.

Haustechnik:

Die gesamte Haustechnik ist veraltet und wurde provisorisch nachinstalliert. Lediglich die EDV/ TK-Installationen wurden im Zuge der Weiterentwicklung der Technik minimal nachinstalliert.

Sonstiges:

Das Grundstück bietet im hinteren Bereich eine Erweiterungsfläche auf (hier ist jedoch eine Messsonde installiert, die verlegt werden müsste).



Abb. 3.20 Erweiterungsflächen – FF Weddewarden

Mit Ausnahme des Standortes der zentralen Feuerwache Bremerhaven sind die Struktur und die Konzeption der drei Standorte der Freiwilligen Feuerwehr "aus der Not geboren". Dies soll heißen, die Gebäude wurden entweder zu einer Zeit errichtet, in der die Feuerwehr ganz andere Anforderungen zu bewältigen hatte oder, es wurden Immobilien für den Zweck der Einrichtung hergerichtet, so gut es den Voraussetzungen des Gebäudes und des Ortes entspricht. Ein wirklich ineinander greifendes Funktionskonzept für alle notwendigen Funktionen, die notwendigen Außenanlagen ganz außer Acht gelassen, konnte nicht erkannt werden.

Lediglich der Standort Lehe hat Potenzial zur Neustrukturierung und Erweiterung.

3.2 Verfügbare Einsatzkräfte der Freiwilligen Feuerwehren der Seestadt Bremerhaven

Die Freiwilligen Feuerwehren der Seestadt Bremerhaven bestehen derzeit aus insgesamt 56 „aktiven Mitgliedern“. Diese teilen sich auf drei Feuerwehren auf. Die Freiwillige Feuerwehr Lehe mit 18 aktiven Mitgliedern, die Freiwillige Feuerwehr Weddewarden mit 27 aktiven Mitgliedern sowie die Freiwillige Feuerwehr Wulsdorf mit 11 aktiven Mitgliedern.

Die Einsatzkräfte nehmen die Aufgaben des Abwehrenden Brandschutzes sowie der Technischen Hilfeleistung und Gefahrenabwehr bei Unglücksfällen wahr.

Hinsichtlich der Verfügbarkeit des ausrückenden Personals der Freiwilligen Feuerwehr müssen folgende Besonderheiten berücksichtigt werden:

Mitglieder der Freiwilligen Feuerwehr können aufgrund der Freiwilligkeit nicht immer verbindlich zu bestimmten Uhrzeiten herangezogen werden.

Bei vielen Mitgliedern liegen Wohn- und Arbeitsort räumlich voneinander entfernt, sodass für viele, insbesondere tagsüber, eine Teilnahme an Einsätzen nicht möglich oder sinnvoll ist.

Außerdem finden Freizeitaktivitäten naturgemäß nicht immer in unmittelbarer Nähe des Feuerwehrhauses statt.

3.2.1 Allgemeine Personalverfügbarkeit der Freiwilligen Feuerwehr

Von Bedeutung bei der Einhaltung der Hilfsfrist ist die Entfernung der Wohnung/des Arbeitsplatzes zum Feuerwehrhaus. Nur eine bestimmte Entfernung als Maximalentfernung lässt die Einhaltung einer bestimmten Hilfsfrist zu. So ist Innerorts von einer Durchschnittsgeschwindigkeit von max. 40 km/h mit privaten PKW auszugehen. Für eine beispielhafte Fahrtstrecke ergibt sich somit folgende Durchschnittszeit:

4,7 km ~ 7 Min

2,7 km ~ 4 Min.

Wohnt oder arbeitet ein freiwilliger Feuerwehrmann in ca. 2,7 Kilometer Entfernung, braucht er durchschnittlich allein 4 Minuten, um nach der Alarmierung das Feuerwehrhaus zu erreichen. Erst dann kann er mit dem geplanten 1. Feuerwehrfahrzeug ausrücken. Bei einer Ausrück- und Anfahrzeit von insgesamt 8 Minuten bleiben dann noch 4 Minuten Fahrzeit, um die Einsatzstelle mit dem Einsatzfahrzeug zu erreichen.

Hinsichtlich der Personalverfügbarkeit ist es von Bedeutung, wie viele Angehörige der Freiwilligen Feuerwehr, die in entsprechender Entfernung zum Feuerwehrhaus arbeiten, ihren Arbeitsplatz tatsächlich auch verlassen können und wie viele Feuerwehrangehörige in einer bestimmten Entfernung zum Feuerwehrhaus wohnen.

Nach Abs. 2, 1. Abschnitt der Allgemeinen Weisung über die Stärke, Ausstattung, Aus- und Fortbildung in den Freiwilligen Feuerwehren, die jedoch inzwischen aufge-

hoben wurde, sind in Freiwilligen Feuerwehren die Funktionen mindestens doppelt zu besetzen.

Diese doppelte Personalreserve ist besonders werktags tagsüber häufig als zu gering anzusehen. In anderen Bundesländern wird aus diesem Grunde auch standardmäßig eine dreifache Personalreserve gefordert:

Hinweise: Nach dem Kommentar von Schneider zum Feuerschutzhilfleistungsgesetz (FSHG) NRW¹ ist für personelle Ausfälle (Erkrankung, Verhinderung, Ortsabwesenheit) in der Regel eine Personalreserve von 200 % zu bilden (vgl. Kommentar Schneider, K. Ziffer 2.2.2.7 zu § 9 Abs. 1 Feuerschutzhilfleistungsgesetz Nordrhein-Westfalen, Stuttgart, 2001).

In der Verordnung zur Ausführung des Bayerischen Feuerwehrgesetzes wird in §4(1) die Mindeststärke einer Freiwilligen Feuerwehr u.a. mit einer mindestens dreifachen Besetzung der Geräte festgestellt.

Nach den Hinweisen zur Leistungsfähigkeit einer Gemeindefeuerwehr vom Landesfeuerwehrverband Baden-Württemberg soll die Mindeststärke einer Feuerwehr mindestens dem Dreifachen der auf den einsatztaktisch notwendigen Feuerwehrfahrzeugen vorhandenen Sitzplätze entsprechen.

3.2.2 Personalaufstellung

Sämtliche Einsatzkräfte der Freiwilligen Feuerwehr der Seestadt Bremerhaven haben Angaben bezüglich ihrer überwiegenden Verfügbarkeit für die Teilnahme an Einsätzen zu verschiedenen Tageskategorien gemacht. Aus diesen Angaben werden die unterschiedlichen zeitlichen Verfügbarkeiten ermittelt. Zusätzlich wird die jeweilige Ausstattung mit den Qualifikationen „Atenschutzgeräteträger“ sowie „Führerschein Kl. II, C, CE“ überprüft, die erfahrungsgemäß häufiger Schwächen aufweist.

Hinweis: Bei dieser Zusammenstellung handelt es sich um die Auswertung der auf einer Selbsteinschätzung hinsichtlich der Verfügbarkeit beruhenden Personalfragebögen durch alle Aktiven der Freiwilligen Feuerwehren der Seestadt Bremerhaven.

Im Folgenden werden die verfügbaren Mitglieder der Freiwilligen Feuerwehren der Seestadt Bremerhaven dargestellt.

¹ Schneider, S. (2001): Feuerschutzhilfleistungsgesetz Nordrhein-Westfalen: Kommentar für die Praxis. Stuttgart.

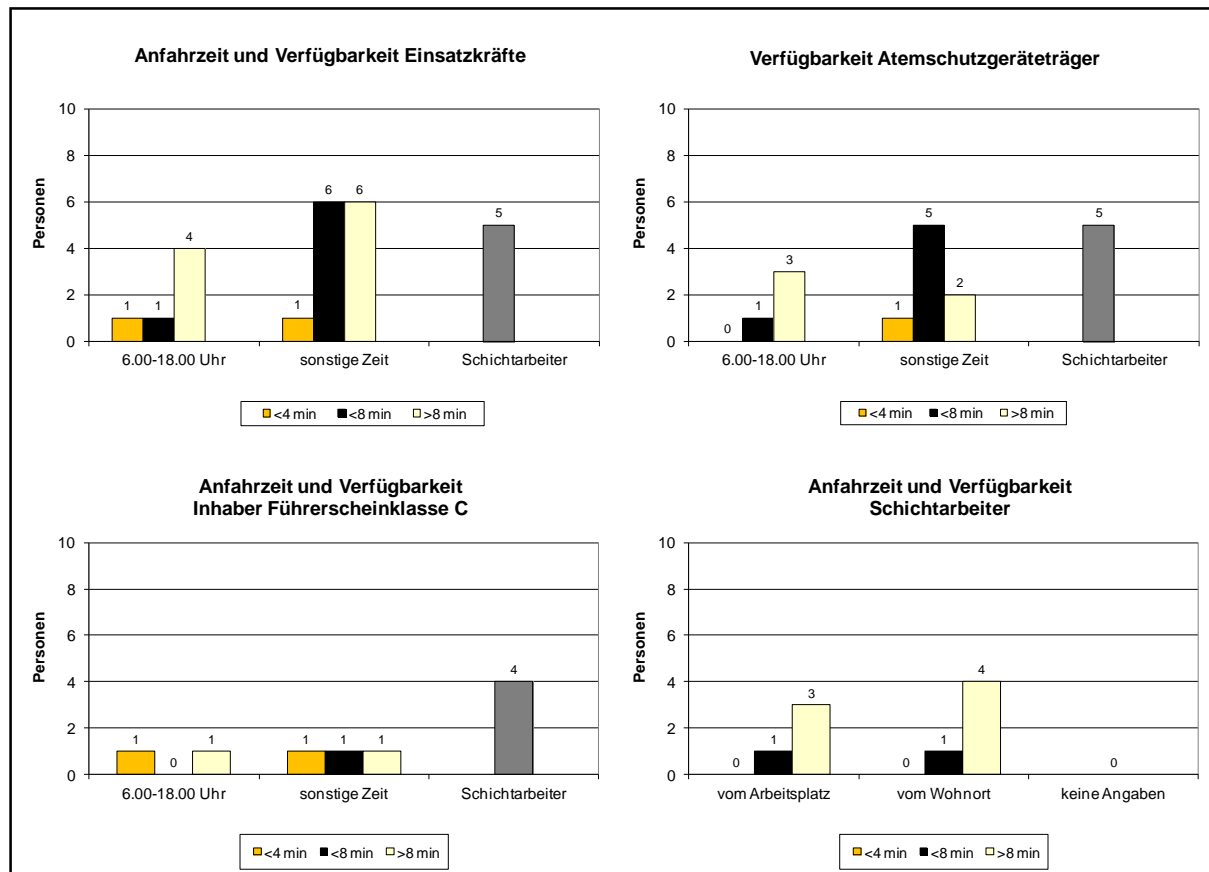


Abb. 3.21 Anfahrzeiten und Verfügbarkeiten FF Lehe

Im Bereich der Feuerwehr Lehe (Abb. 3.21) erreicht werktags tagsüber eine Einsatzkraft in einem Zeitintervall bis 4 Minuten nach Alarmierung das Feuerwehrhaus. Später kommen 5 Einsatzkräfte hinzu. Während der sonstigen Zeiten steht hier eine Einsatzkraft innerhalb von 4 Minuten am Gerätehaus zur Verfügung. Es befinden sich 5 Schichtarbeiter im Einsatzdienst, deren Verfügbarkeit sich sehr unterschiedlich darstellt. Entsprechend der niedrigen Gesamtzahl der Einsatzkräfte, zeigt sich auch eine geringe Verfügbarkeit der Atemschutzgeräteträger sowie der Führerscheininhaber der Klasse C.

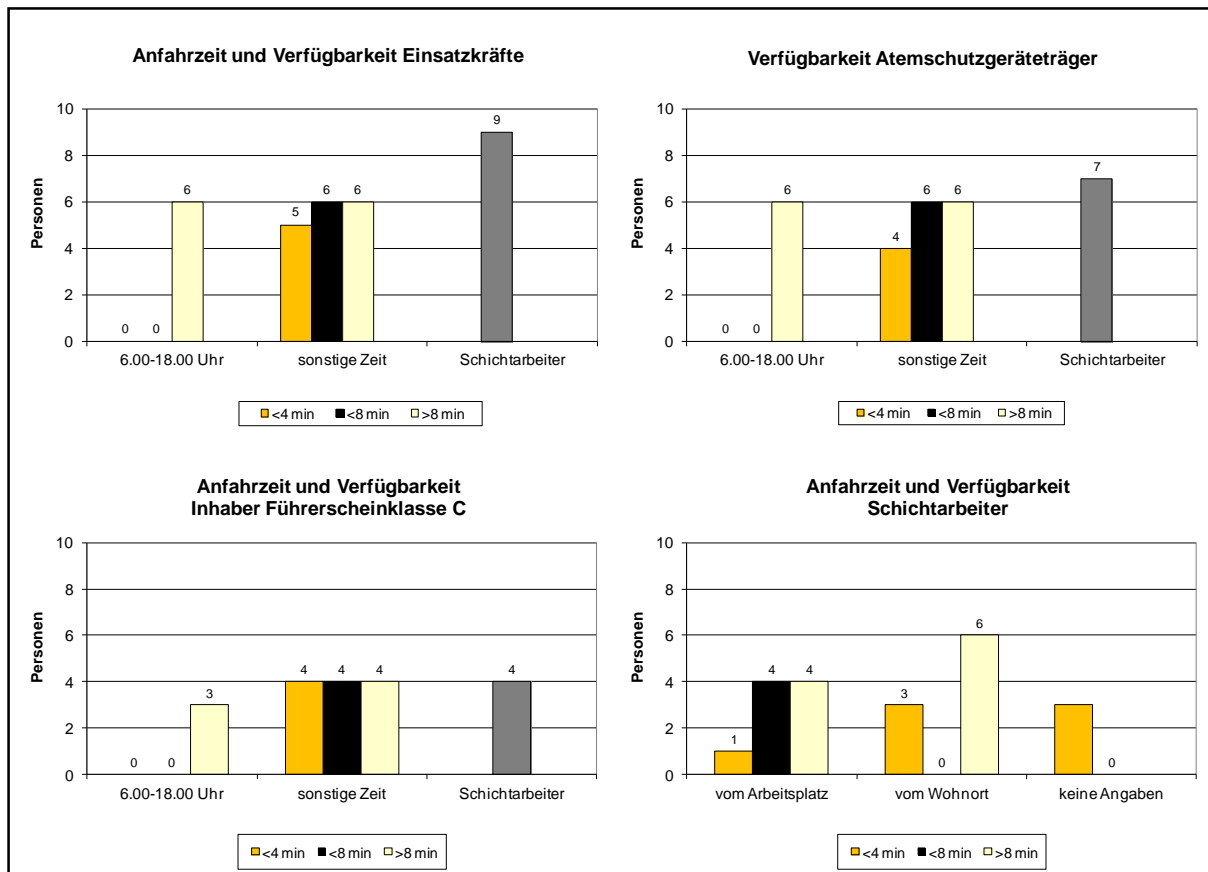


Abb. 3.22 Anfahrzeiten und Verfügbarkeiten FF Weddewarden

Im Bereich der Feuerwehr Weddewarden (Abb. 3.22) erreichen werktags tagsüber keine Einsatzkräfte in einem Zeitintervall bis 4 Minuten nach Alarmierung das Feuerwehrhaus. Später kommen bis zu 6 Einsatzkräfte hinzu. Während der sonstigen Zeiten stehen hier 5 Einsatzkräfte innerhalb von 4 Minuten am Gerätehaus zur Verfügung. Es befinden sich 9 Schichtarbeiter im Einsatzdienst, deren Verfügbarkeit sich sehr unterschiedlich darstellt. Entsprechend der niedrigen Gesamtzahl der Einsatzkräfte, zeigt sich auch eine geringe Verfügbarkeit der Atemschutzgeräteträger sowie der Führerscheininhaber der Klasse C.

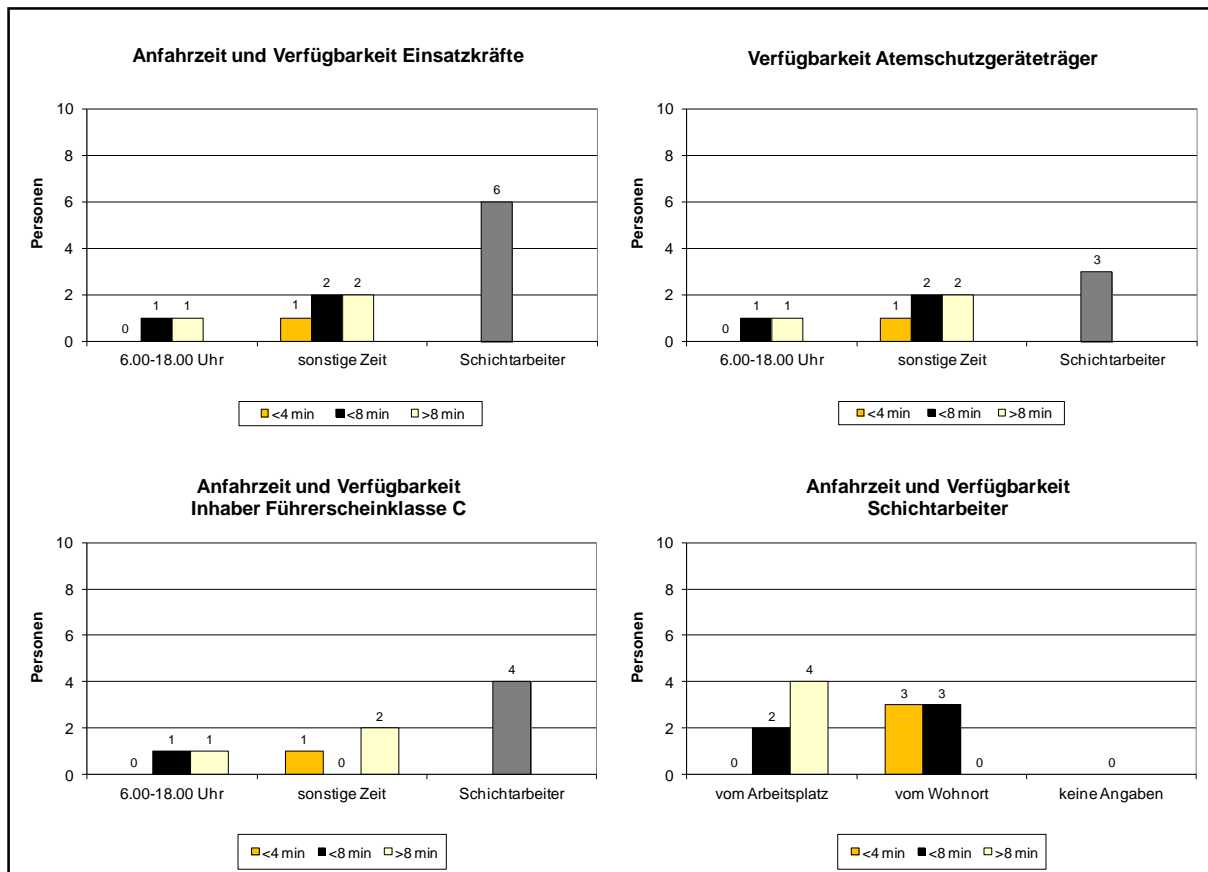


Abb. 3.23 Anfahrzeiten und Verfügbarkeiten FF Wulsdorf

Im Bereich der Feuerwehr Wulsdorf (Abb. 3.23) erreichen werktags tagsüber keine Einsatzkräfte in einem Zeitintervall bis 4 Minuten nach Alarmierung das Feuerwehrhaus. Später kommen 2 Einsatzkräfte. Während der sonstigen Zeiten steht hier eine Einsatzkraft innerhalb von 4 Minuten am Gerätehaus zur Verfügung. Es befinden sich 6 Schichtarbeiter im Einsatzdienst, deren Verfügbarkeit sich sehr unterschiedlich darstellt. Entsprechend der niedrigen Gesamtzahl der Einsatzkräfte zeigt sich auch eine geringe Verfügbarkeit der Atemschutzgeräteträger sowie der Führerscheininhaber der Klasse C.

In der nachfolgenden Aufstellung ist die Personalverfügbarkeit der Einsatzkräfte der Freiwilligen Feuerwehren der Seestadt Bremerhaven zusammengefasst dargestellt:

Verfügbare Einsatzkräfte				
	werktags tagsüber		sonstige Zeiten	
Standort	bis 4 Min	Später	bis 4 Min	Später
FF Lehe	1	5	1	12
FF Weddewarden	0	6	5	12
FF Wulsdorf	0	2	1	4
Gesamt	1	13	7	28

Tab. 3.1 Zusammenfassung Personalverfügbarkeit (Selbsteinschätzung)

Hinweis: Bei dieser rein rechnerischen Zusammenstellung handelt es sich um die Auswertung der auf einer Selbsteinschätzung hinsichtlich der Verfügbarkeit beruhenden Personalfragebögen durch alle Aktiven der Freiwilligen Feuerwehren der Seestadt Bremerhaven.

Es wurde seitens der Gutachterfirma eine Datenschutzbestimmung nach den Richtlinien 95/46/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. Oktober 1995 vorgelegt.

Insgesamt zeigt sich, dass die Anzahl der verfügbaren Einsatzkräfte werktags tagsüber sehr niedrige Werte aufweist.

Die Verfügbarkeit zu sonstigen Zeiten ist im Vergleich zur Verfügbarkeit werktags tagsüber zwar deutlich besser, jedoch insbesondere bei den Feuerwehren Lehe und Wulsdorf als zu gering anzusehen.

3.2.3 Räumliche Verfügbarkeit der Einsatzkräfte im Stadtgebiet Bremerhaven

In Abb. 3.24 und Abb. 3.25 ist die Verfügbarkeit der Einsatzkräfte der Freiwilligen Feuerwehren der Seestadt Bremerhaven in den Zeitklassen werktags tagsüber und zu sonstigen Zeiten kartographisch dargestellt.

Auf zwei Karten werden die Arbeitsplätze und Wohnstandorte der Einsatzkräfte gezeigt, welche werktags tagsüber bzw. zu sonstigen Zeiten im Einsatzfall, in der Regel, zur Verfügung stehen. Mit Hilfe der Fahrzeitisochronen werden außerdem die Gebiete ersichtlich, von denen das jeweilige Feuerwehrhaus innerhalb von 4 Minuten mit dem PKW erreicht werden kann.

Hierdurch kann errechnet werden, wie viele Einsatzkräfte planerisch innerhalb der 4 Minuten ihr Feuerwehrhaus oder ein anderes Feuerwehrhaus erreichen.

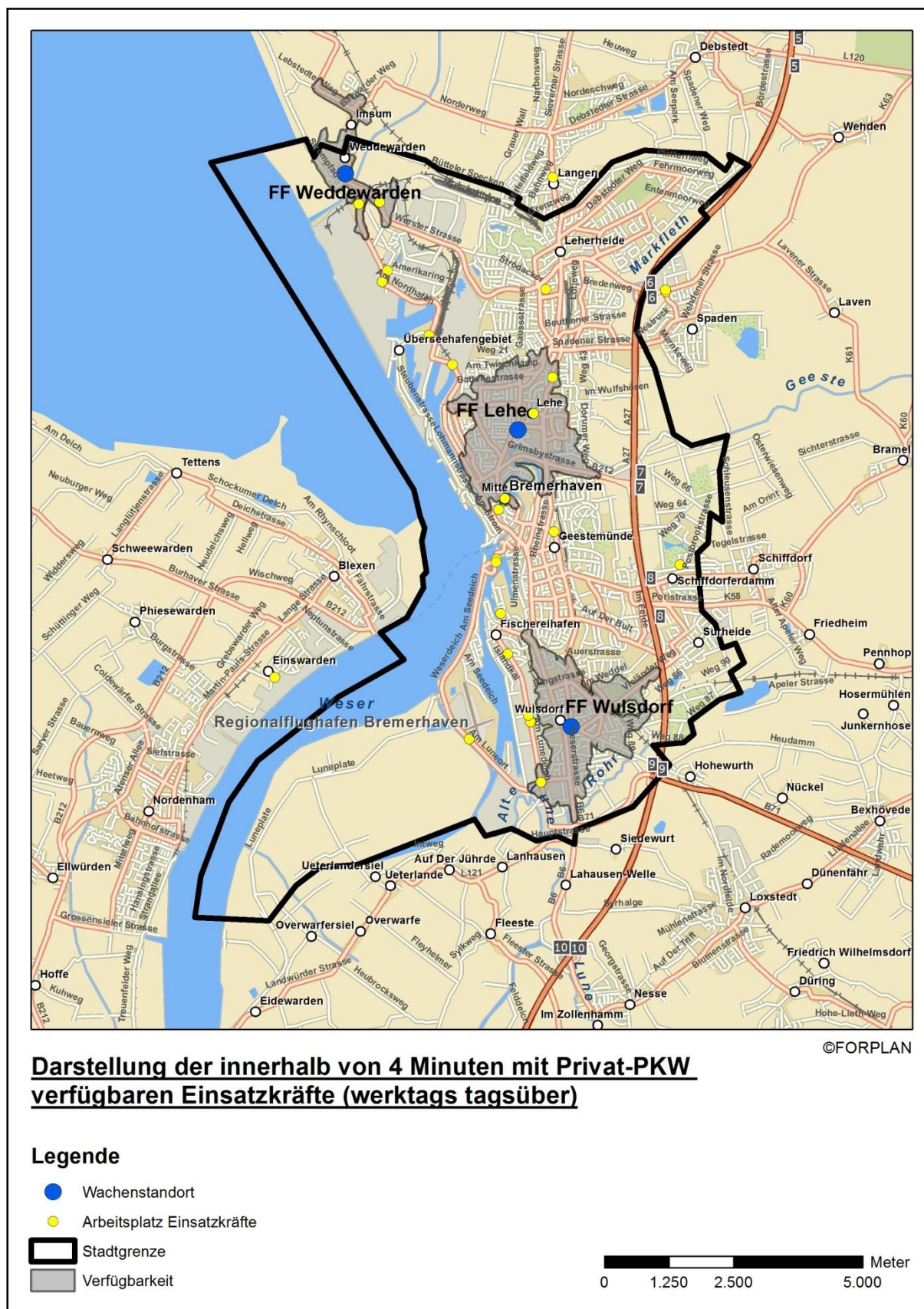


Abb. 3.24 Darstellung der Verfügbarkeit der Einsatzkräfte innerhalb von 4 Minuten mit dem PKW zum Feuerwehrhaus (werktags tagsüber)

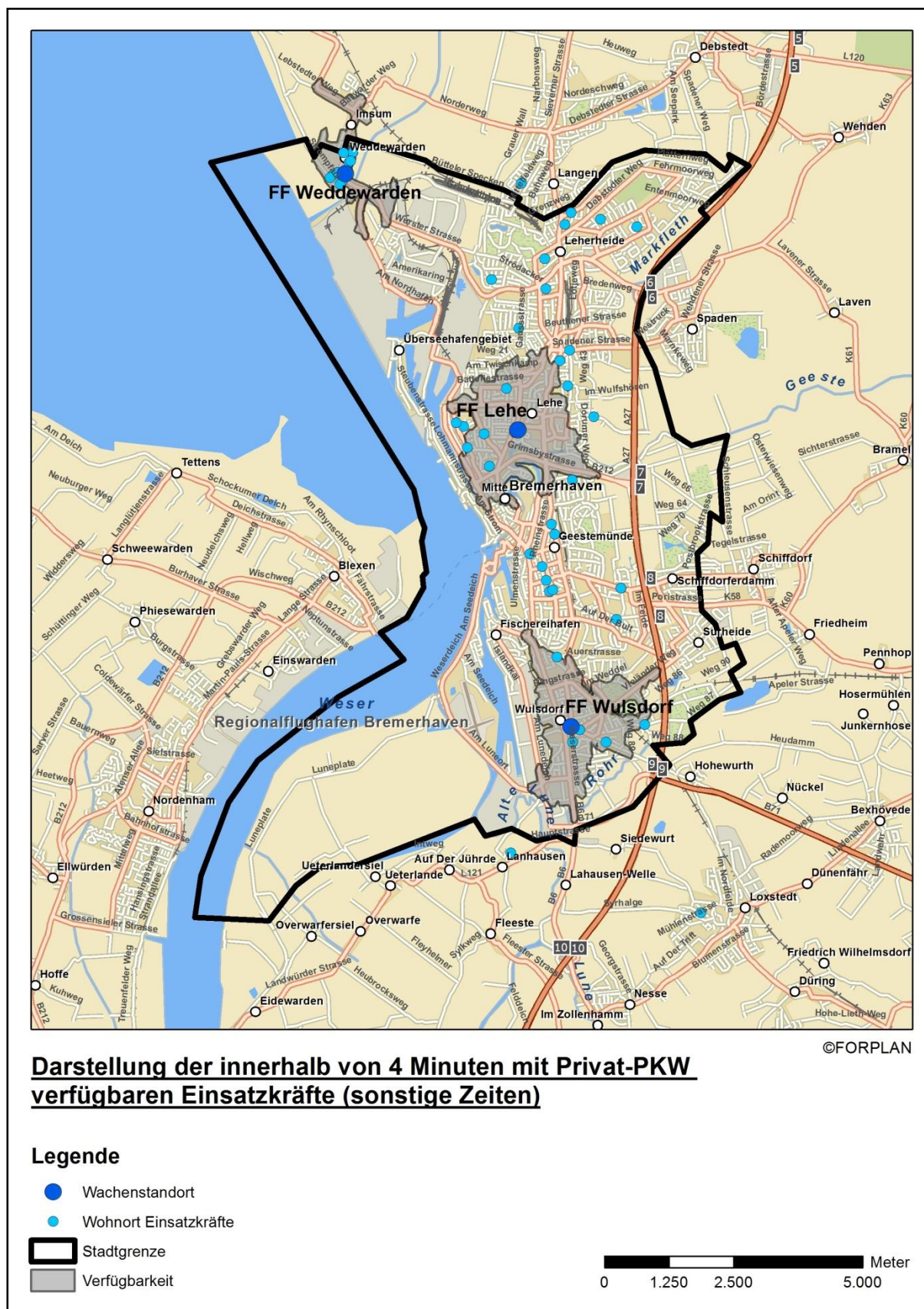


Abb. 3.25 Darstellung der Verfügbarkeit der Einsatzkräfte innerhalb von 4 Minuten mit dem PKW zum Feuerwehrhaus (zu sonstigen Zeiten)

Nach dieser Auswertung stehen in der Seestadt Bremerhaven werktags tagsüber insgesamt **4** Einsatzkräfte innerhalb von 4 Minuten an ihrem Feuerwehrhaus (Zugehörigkeit) zur Verfügung. Fahren alle Einsatzkräfte zum nächstgelegenen Feuerwehrhaus (Standort) lässt sich diese Zahl auf **9** erhöhen. Zu sonstigen Zeiten stehen maximal **20** Einsatzkräfte innerhalb von 4 Minuten zur Verfügung.

Verfügbare Einsatzkräfte			
Standort	werktags (eigener Standort)	werktags (nächster Standort)	sonstige Zeiten
FF Lehe	3	4	5
FF Weddewarden	1	2	12
FF Wulsdorf	0	3	3
Gesamt	4	9	20

Tab. 3.2 Personalverfügbarkeit (Fahrzeitanalyse)

Diese Zahlen weichen von den Ergebnissen der Selbsteinschätzung der Einsatzkräfte ab. Insbesondere die Verfügbarkeit zu sonstigen Zeiten zeigt eine erhebliche Differenz zwischen der Selbsteinschätzung und der hier vorgelegten Simulation. Dies kann unterschiedliche Gründe, wie z.B. die idealisierten Bedingungen einer Simulation oder auch die ungenaue Selbsteinschätzung der Einsatzkräfte (insgesamt 12 Einsatzkräfte gaben eine Fahrzeit von 5 Minuten an), haben. Ebenso kann es zu leichten Verzerrungen durch unvollständige Angaben seitens der Einsatzkräfte kommen.

Die hier dargestellten Karten zeigen jedoch, dass grundsätzlich Potenzial in der Seestadt Bremerhaven besteht. Zumindest weist die Feuerwehr Weddewarden zu sonstigen Zeiten einen ausreichenden Wert auf, während bei den Feuerwehren Lehe und Wulsdorf zu wenig Einsatzkräfte zur Verfügung stehen.

3.3 Brandschutzbereich der Seestadt Bremerhaven

3.3.1 Räumliche Erreichbarkeiten

Im Folgenden wird die Abdeckung der Seestadt Bremerhaven durch die Einsatzkräfte der Freiwilligen Feuerwehr und der Berufsfeuerwehr dargestellt. Wie in Kapitel 3.1 deutlich wurde, bestehen insbesondere bei den Freiwilligen Feuerwehren Lehe und Wulsdorf erheblich Personaldefizite. Aus diesem Grund werden beide Feuerwehren nicht für den ersten Abmarsch berücksichtigt.

Der Brandschutzbereich der Feuerwehr der Seestadt Bremerhaven umfasst dabei das gesamte Stadtgebiet, einschließlich des stadtbremischen Überseehafengebietes, Bereiche der Bundesautobahn A 27 des Landkreises Cuxhaven sowie die Bundes- und Seewasserstraße „Weser“ (vgl. Kap. 2).

Simulationsmodell nach FORPLAN

Das genutzte Geo-Informationssystem ermöglicht es, Fahrzeitsimulationen für ein Stadtgebiet durchzuführen. Sie stellen eine hervorragende Ergänzung der tatsächlich erreichten Eintreffzeiten (Auswertung aller Einsätze) dar.

Darüber hinaus lassen sich auf diese Weise die Auswirkungen auf Eintreffzeiten bei der Planung neuer Standorte oder bei Standortverlegungen sehr präzise visualisieren.

Es lassen sich somit für jeden Standort und für jeden vorgegebenen Fahrzeugtyp hausnummerngenau im Siedlungsraum die Gebiete darstellen, die innerhalb einer definierten Fahrzeit erreichbar sind.

Die Isochronen ergeben sich durch ein Simulationsprogramm auf Basis von verorteten Geobasisdaten (Geo-Informationssystem). In diesem System kann durch die Eingabe eines beliebigen **Standortes** (Feuerwehrhaus), einer bestimmten **Fahrzeit** (z. B. 4 (FF) bzw. 6,5 Minuten (BF)) und der entsprechenden **Fahrzeugkategorie** (hier: Löschzug - einsatzmäßig besetzt) auf der Grundlage des Straßennetzes die durchschnittlich erreichbare räumliche Abdeckung ermittelt werden. Dabei berücksichtigt das System unterschiedliche Straßenklassen ebenso wie unterschiedliche topografische Verhältnisse. D.h., dass die zurückzulegende Strecke in viele Klassen mit unterschiedlichen Straßen und Steigungen bzw. Gefällstrecken unterteilt wird (sog. Segmentierung). Für unterschiedliche Fahrzeugklassen wurden in empirischen Versuchen und durch Auswertungen zahlreicher Datensätze die in den einzelnen Segmenten **durchschnittlich** erzielten Fahrgeschwindigkeiten ermittelt. Dabei ist es nicht auszuschließen, dass tatsächliche Fahrten zu abweichenden Ergebnissen führen können. Hier spielen im Einzelfall Bedingungen wie Straßen- und Witterungsumstände, Verkehrsaufkommen, Fahrzeug, Beladungszustand usw. eine wesentliche Rolle. Die Darstellung der Isochronen entsteht durch Verbindung der erreichten Punkte auf den vorhandenen Verkehrswegen. Dabei werden auch Gebiete ohne Verkehrswege (z. B. Wiesen, Wälder, Siedlungsflächen) überzeichnet.

Die Zeitangabe von 4 Minuten beruht auf der insgesamt einzuhaltenden Hilfsfrist von 8 Minuten (ab Alarmierung der Einsatzkräfte). Bei freiwilligen Aktiven, die zunächst von ihrem individuellen Aufenthaltsort zum Feuerwehrhaus gelangen müssen, wird hier ein noch verbleibender Restwert von 4 Minuten angenommen, d. h. diese Einsatzkräfte benötigen im **Durchschnitt** 4 Minuten zur Erreichung des Feuerwehrhauses nach Alarmierung. Wird dieser Wert größer, verringert sich selbstverständlich entsprechend die Isochrone der innerhalb der Hilfsfrist erreichbaren Stadtbereiche.

Somit wird deutlich, dass die nachfolgend dargestellten Isochronen nur Aussagen für zwei Sonderfälle treffen (genau 4 Minuten (bei freiwilligen Einsatzkräften) bzw. 6,5 Minuten (bei Berufsfeuerwehr) Fahrzeit mit durchschnittlichen Geschwindigkeiten von Löschzügen. In der Realität kann es also unter bestimmten Bedingungen zu größeren räumlichen Abdeckungen (Überwiegen von positiven Faktoren), bzw. zu deutlich geringeren räumlichen Abdeckungen (Überwiegen von negativen Faktoren) kommen. Als planungsrelevant können in diesem Zusammenhang jedoch ausschließlich die Durchschnittswerte herangezogen werden, da nur durch diese ein im Mittel sicher erreichbarer Wert repräsentiert wird.

In Abb. 3.26 ist die planerische Abdeckung des Stadtgebietes mittels einer Fahrzeit-Isochrone² dargestellt. Die Fahrzeit ergibt sich hierbei aus der durch die AGBF vorgegebene Hilfsfrist von 9,5 Minuten. Nach AGBF ist die Hilfsfrist die Zeit zwischen Beginn der Notrufabfrage und dem Eintreffen des ersten Feuerwehrfahrzeuges an der Einsatzstelle. Die Hilfsfrist teilt sich auf in 1,5 Minuten Gesprächs- und Dispositionszeit sowie 8 Minuten Ausrücke- und Anfahrtszeit. Bei einer Berufsfeuerwehr kann planerisch von einer Ausrückezeit von 1,5 Minuten ausgegangen werden. Bei Freiwilligen Feuerwehren beträgt diese aufgrund der Anfahrt zum Feuerwehrgerätehaus 4 Minuten. Somit ergeben sich reine Fahrzeiten von 6,5 Minuten bei Berufsfeuerwehren bzw. 4 Minuten bei Freiwilligen Feuerwehren.

² Linie gleicher Fahrzeit

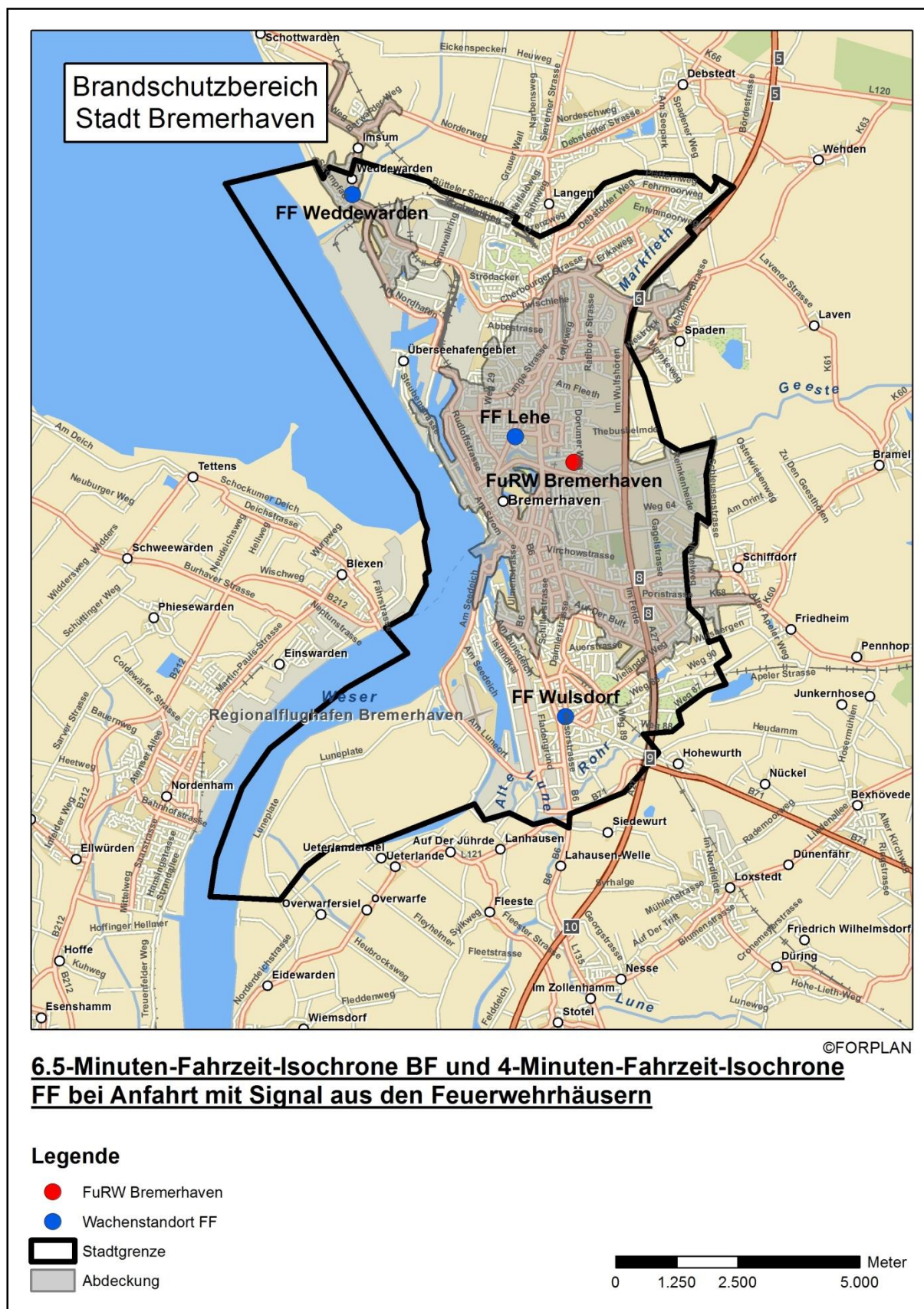


Abb. 3.26 6,5-Minuten-Fahrzeit-Isochrone BF und 4-Minuten-Fahrzeit-Isochrone FF bei Anfahrt mit Signal aus den Feuerwehrrhäusern

Auf der Karte wird ersichtlich, dass große Teile im Norden sowie im Süden des Stadtgebietes von der Feuerwehr nicht innerhalb der vorgegebenen Eintreffzeit von 8 Minuten erreicht werden können.

In nachfolgender Tabelle ist die Abdeckung der bebauten Flächen mit Leistungen der Feuerwehr innerhalb einer Eintreffzeit von 8 Minuten dargestellt:

Flächenbezogene Abdeckung		
	nur BF	BF + FF
bebaute Fläche	47,60 km ²	47,60 km ²
versorgt	19,71 km ²	20,77 km ²
[%]	41,4	43,6
Differenz [%]		<u>2,2</u>
unversorgt	27,89 km ²	26,83 km ²
[%]	58,6	56,4
Differenz [%]		<u>-2,2</u>

Tab. 3.3 Flächenbezogene Abdeckung

Insgesamt zeigt sich, dass weniger als die Hälfte der bebauten Fläche der Seestadt Bremerhaven durch die Feuerwehr innerhalb der vorgegebenen Hilfsfrist erreicht werden kann. Zudem beträgt die zusätzliche Abdeckung durch die Freiwillige Feuerwehr Weddewarden lediglich 2,2%.

Diese geringe Abdeckung zusammen mit der geringen Verfügbarkeit der Einsatzkräfte der Freiwilligen Feuerwehr Weddewarden (vgl. Kapitel 3.1.1) verdeutlicht, dass **die Berufsfeuerwehr der Seestadt Bremerhaven den ersten Abmarsch im gesamten Stadtgebiet sicherstellen muss.**

3.3.2 Unterstützungsmöglichkeiten durch benachbarte Feuerwehren

Zusätzlich zu den Hilfeleistungspotenzialen im Stadtgebiet Bremerhaven sollen auch Unterstützungsmöglichkeiten von Feuerwehren benachbarter Gemeinden untersucht und dargestellt werden. Hierzu wurden die nachfolgenden umliegenden Feuerwehrstandorte untersucht:

Stadt Geestland (im Norden):

- FF Langen

Gemeinde Schiffdorf (im Osten):

- FF Spaden
- FF Schiffdorf

Gemeinde Loxstedt (im Süden):

- FF Loxstedt
- FF Stotel

Bei den umliegenden Feuerwehren handelt es sich um Freiwillige Feuerwehren ohne hauptamtliche Einsatzkräfte, sodass eine Ausrückzeit von mindestens 4 Minuten angenommen wurde. Auf Basis dieser angenommenen Ausrückzeit wurde die verbleibende Fahrzeit von 4 Minuten (Hilfsfrist 8 min) mit dem im Abschnitt 3.3.1 dargestellten Simulationsmodell untersucht. Die Ergebnisse sind in Abb. 3.27 dargestellt.

Es wird deutlich, dass die nächstliegenden Feuerwehrstandorte der Gemeinde Loxstedt bei Einsätzen im Stadtgebiet Bremerhaven nicht unterstützen können. In einer Fahrzeit von 4 Minuten kann das Stadtgebiet Bremerhaven durch diese Standorte nicht erreicht werden.

Die Standorte der Feuerwehren Langen, Spaden und Schiffdorf können einzelne Bereiche des Stadtgebiets Bremerhaven abdecken. Die FF Schiffdorf deckt dabei allerdings lediglich Bereiche ab, die auch durch die Hauptfeuerwache erreicht werden können. Hier ist eine Unterstützung somit lediglich bei Wegfall der Hauptfeuerwache im Zentrum der Stadt Bremerhaven sinnvoll. Durch die FF Schiffdorf können dann ca. 4,4 % der Einsatzorte der vergangenen zwei Jahre erreicht werden. Dies entspricht der maximal zu erwartenden Steigerung des Erreichungsgrades durch diese Unterstützung.

Die FF Langen und Spaden können im nördlichen Stadtgebiet einige Bereiche abdecken, die derzeit von der Hauptfeuerwache nicht erreicht werden können. Dabei ist allerdings zu beachten, dass die FF Spaden aufgrund personeller Defizite erwartungsgemäß nicht schutzzielrelevant unterstützen kann. Die FF Langen kann schutzzielrelevant berücksichtigt werden, da es sich um einen personell und technisch (z.B. Hubrettungsfahrzeug) gut ausgestatteten Standort handelt. Durch die FF Schiffdorf können allerdings lediglich ca. 0,4 % der Einsatzorte der vergangenen zwei Jahre erreicht werden. Dies ist vor allem darauf zurückzuführen, dass die FF Langen die relevanten Wohngebiete im Nord-Osten von Bremerhaven mit Einsatzschwerpunkten nur in sehr geringem Maße abdeckt. Demzufolge ist der Einfluss dieser Unterstützungsmöglichkeit sehr gering.

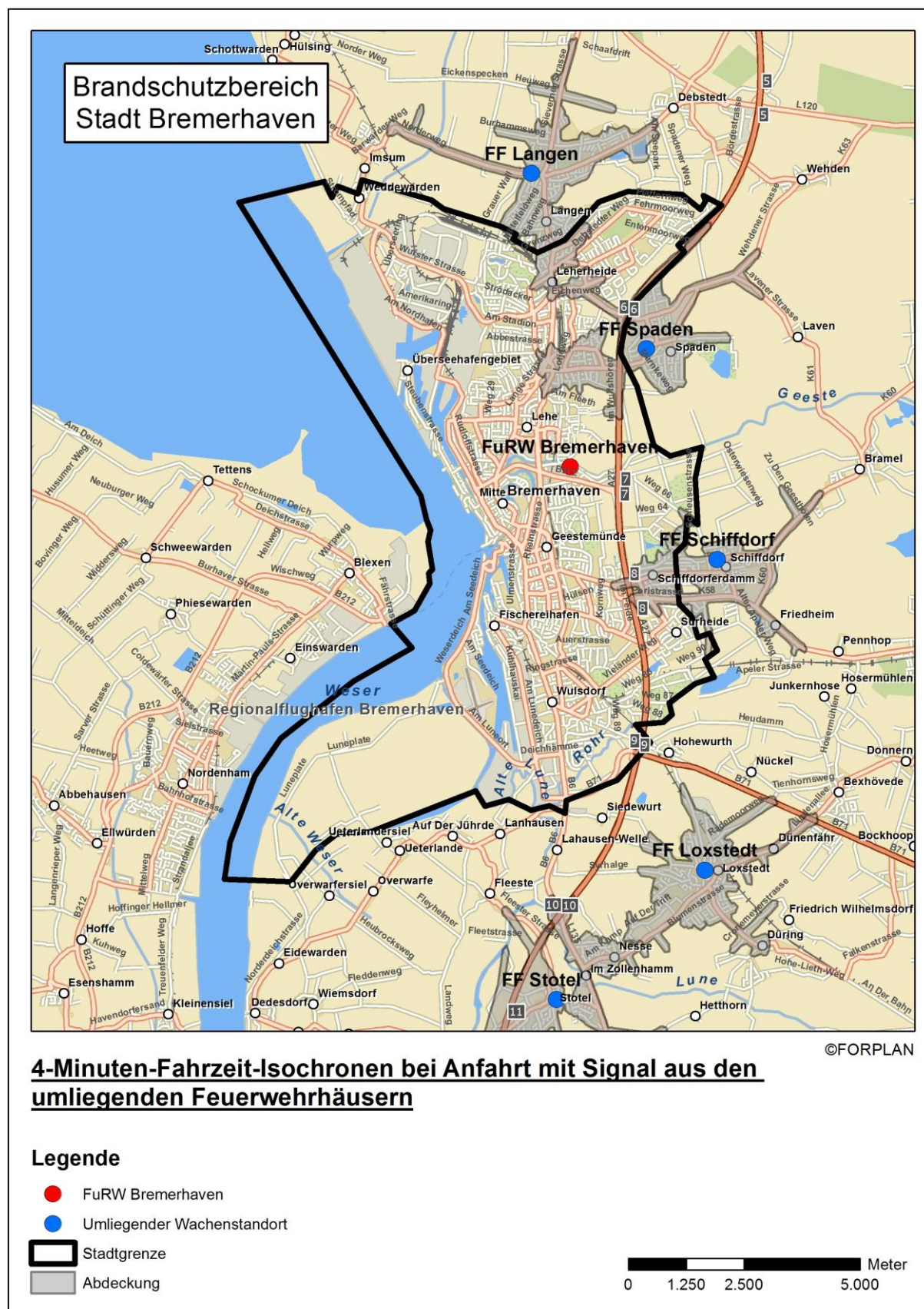


Abb. 3.27 4-Minuten-Fahrzeit-Isochrone umliegender Feuerwehrstandorte bei Anfahrt mit Signal aus den Feuerwehrrhäusern

3.4 Einsatzschwerpunktanalyse

Für die Standortplanung einer Feuerwehr ist eine Analyse der Einsatzschwerpunkte unabdingbar. Erst durch einen optimalen Standort in Nähe der Einsatzschwerpunkte kann gewährleistet werden, dass planerisch ein Großteil der Einsätze innerhalb der vorgegebenen Hilfsfrist erreicht werden kann. Zudem kann durch geringe Fahrzeiten die zeitliche Belastung der Einsatzkräfte so gering wie möglich gehalten werden und Dublizitätsfälle gesenkt werden.

In Tabelle 3.4 ist die prozentuale Einsatzverteilung der Jahre 2012 und 2013, nach den Ortsteilen der Seestadt Bremerhaven gegliedert, dargestellt. Hierbei wurden lediglich zeitkritische Einsätze berücksichtigt.

Es zeigt sich, dass rund ein Viertel (25,9%) aller Einsätze der Jahre 2012 und 2013 in den Ortsteilen „Mitte-Süd“ und „Fischereihafen“ stattfanden. In den vier Ortsteilen Geestendorf, Geestemünde-Nord, Klushof, Mitte-Nord fanden 28,8% der Einsätze der Jahre 2012 und 2013 statt. Diese **6 Ortsteile**, die allesamt im Zentrum der Seestadt Bremerhaven liegen (vgl. Abb. 3.28), beinhalten somit **54,7% der Einsätze** der Jahre 2012 und 2013. In weiteren 14 Ortsteilen umfasst das Einsatzaufkommen jeweils 1% – 5% und in lediglich 6 Ortsteilen liegt die Einsatzhäufigkeit bei unter 1%.

Ortsteil	Einsätze	Verteilung (in %)	Kumulierte Verteilung [%]
Fischereihafen	110	13,6%	13,6%
Mitte-Süd	100	12,3%	25,9%
Klushof	69	8,5%	34,4%
Geestendorf	60	7,4%	41,9%
Geestemünde-Nord	54	6,7%	48,5%
Mitte-Nord	50	6,2%	54,7%
Goethestraße	44	5,4%	60,1%
Schiffdorferdamm	35	4,3%	64,4%
Twischkamp	31	3,8%	68,3%
Eckernfeld	30	3,7%	72,0%
Leherheide-West	30	3,7%	75,7%
Stadtbremisches Überseehafengebiet	27	3,3%	79,0%
Bürgerpark	25	3,1%	82,1%
BAB 27 - Fahrtrichtung Bremen	25	3,1%	85,2%
BAB 27 - Fahrtrichtung Cuxhaven	20	2,5%	87,7%
Speckenbüttel	19	2,3%	90,0%
Grünhöfe	18	2,2%	92,2%
Jedutenberg	16	2,0%	94,2%
Dreibergen	15	1,9%	96,0%
Weddewarden	8	1,0%	97,0%
Königsheide	6	0,7%	97,8%
Surheide	5	0,6%	98,4%
Geestemünde-Süd	5	0,6%	99,0%
Schierholz	4	0,5%	99,5%
Buschkämpen	2	0,2%	99,8%
Fehrmoor	2	0,2%	100,0%
SUMME	810	100,0%	100,0%

Tab. 3.4 Prozentuale Einsatzverteilung nach Ortsteilen

Aus der folgenden Karte (Abb. 3.28) wird ersichtlich, dass im geographischen Zentrum der Seestadt Bremerhaven auch der Einsatzschwerpunkt für die Feuerwehr liegt. Gleichzeitig lässt sich jedoch auch erkennen, dass immer noch ein Teil der Einsätze in den Randgebieten der Seestadt stattfinden (z.B. Jedutenberg, Weddewarden, Speckenbüttel, Leherheide-West, Schiffdorferdamm).

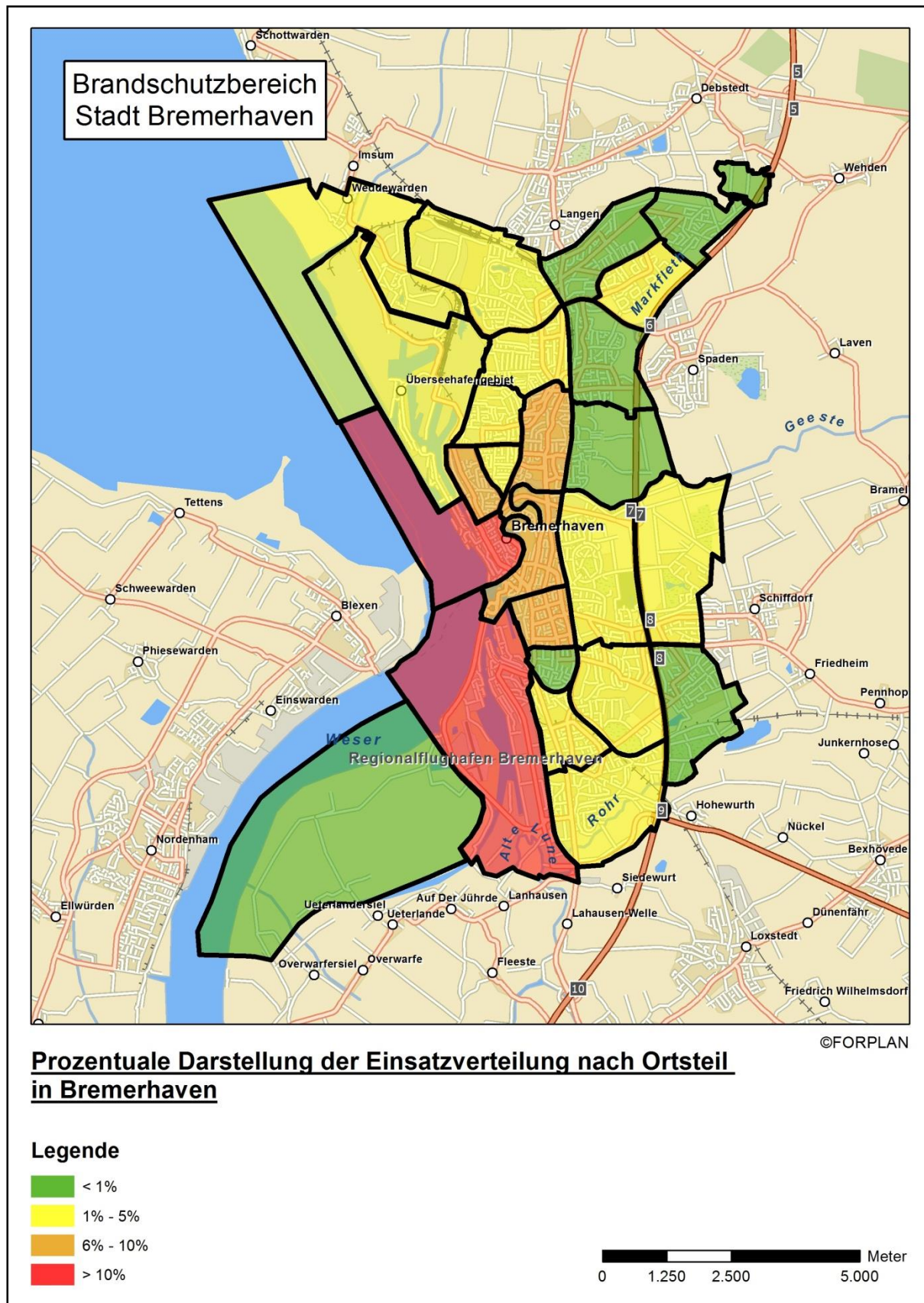


Abb. 3.28 Prozentuale Darstellung der Einsatzverteilung nach Ortsteilen in Bremerhaven

4 Optimierung der Wachstandorte

Um eine Verbesserung des Erreichungsgrades zu realisieren wurde bereits in der Fortschreibung des Brandschutzbedarfsplanes im Jahre 2011 ein Neubau oder die Verlegung der bestehenden Feuerwehrrhäuser vorgeschlagen. Dabei wurde bereits eine Zwei- und Drei-Wachen-Lösung diskutiert. Im Folgenden sollen nun beide Umsetzungsmöglichkeiten untersucht werden.

Zunächst kann aus den bisherigen Analysen festgestellt werden, dass

1. die Leistungsfähigkeit der Freiwilligen Feuerwehr stark begrenzt ist und somit der erste Abmarsch im Stadtgebiet durch die Berufsfeuerwehr sichergestellt werden muss,
2. laut Fahrzeitanalyse vom aktuellen Standort der Feuer- und Rettungswache lediglich 41,4% der bebauten Fläche innerhalb der vorgegeben Hilfsfrist erreicht werden kann,
3. laut Fahrzeitanalyse vom aktuellen Standort der Feuer- und Rettungswache lediglich 67,4% der Einsätze aus den Jahren 2012 und 2013 innerhalb der vorgegebenen Hilfsfrist erreicht werden konnten,
4. der Einsatzschwerpunkt im geographischen Zentrum des Stadtgebietes liegt.

Bei der nun folgenden Analyse der (neuen) Standortverteilung sollen insbesondere die Auswirkung auf diese Aspekte berücksichtigt werden.

4.1 2-Wachen-Modell

Im 2-Wachen-Modell wird die Feuer- und Rettungswache im Zentrum von Bremerhaven aufgelöst und durch zwei neue Feuerwachen im Norden und Süden ersetzt.

Wie in der Abb. 4.1 zu sehen ist, können durch das 2-Wachen-Modell besonders die nördlichen und südlichen Bereiche im ersten Abmarsch abgedeckt werden. Der folgenden Tabelle ist zu entnehmen, dass sich die Abdeckung der bebauten Flächen im ersten Abmarsch im Vergleich zum aktuellen Modell um 16,7% verbessert.

Flächenbezogene Abdeckung		
	Ist-Zustand	2 Wachen
bebaute Fläche	47,60 km ²	47,60 km ²
versorgt	19,71 km ²	27,64 km ²
[%]	41,4	58,1
Differenz [%]	<u>0</u>	<u>16,7</u>
unversorgt	27,89 km ²	19,96 km ²
[%]	58,6	41,9
Differenz [%]	<u>0</u>	<u>-16,7</u>

Tab. 4.1 Flächenbezogene Abdeckung 2-Wachen-Modell

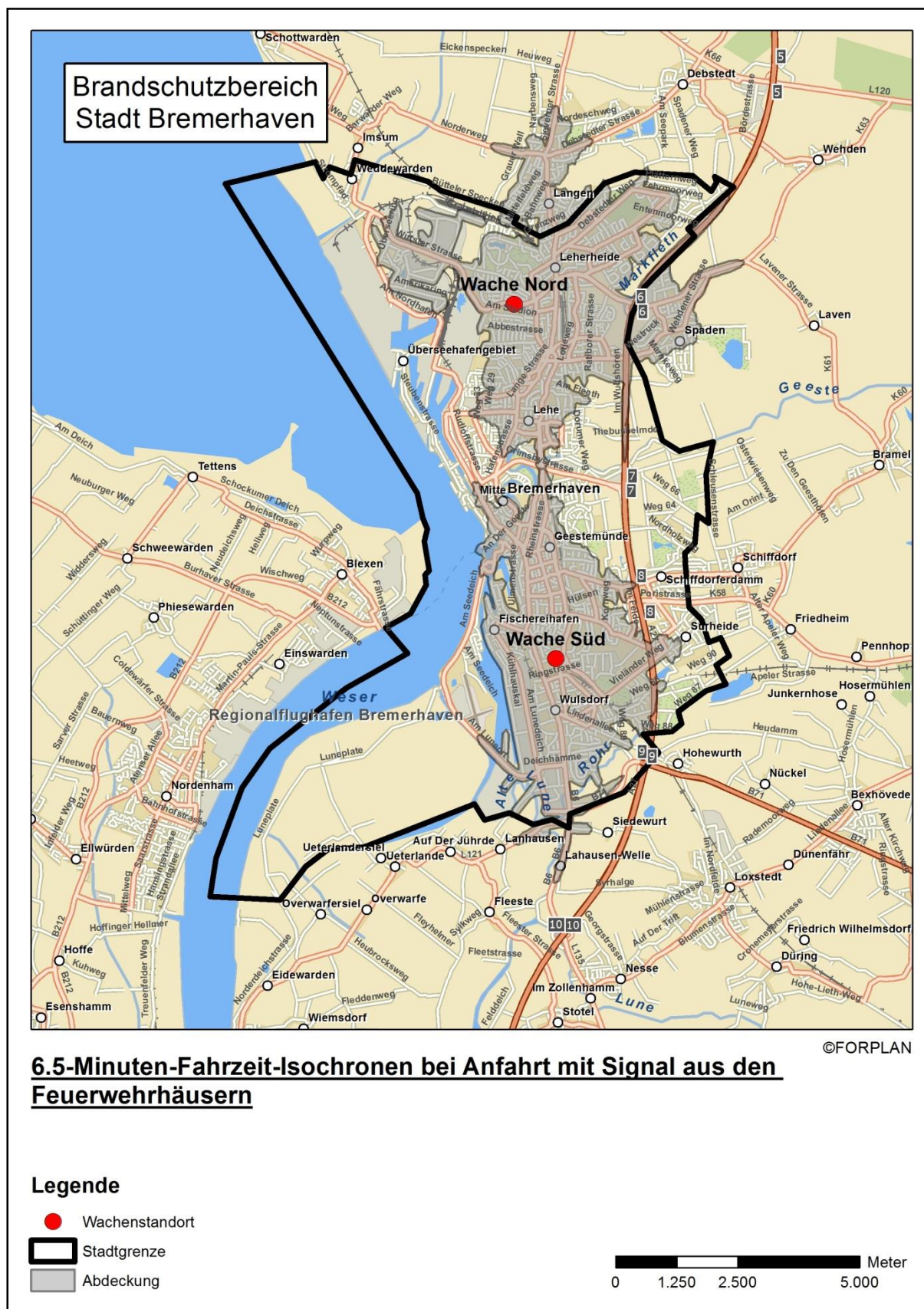


Abb. 4.1 6,5-Minuten-Fahrzeit-Isochrone bei Anfahrt mit Signal aus den Feuerwehrrhäusern (2-Wachen-Modell)

Analysiert man die Veränderung bei der Erreichbarkeit der Einsatzstellen, so ist hier eine Verschlechterung der Erreichbarkeit im ersten Abmarsch zu erkennen. Dies lässt sich damit begründen, dass durch das 2-Wachen-Modell das geographische Zentrum von Bremerhaven nicht flächendeckend innerhalb der Hilfsfrist erreicht werden kann. Dort befindet sich jedoch der Einsatzschwerpunkt der Feuerwehr (vgl. Kapitel 3.4.).

Hilfsfristrelevante Einsätze	Einsätze Gesamt	Erreicht	%	Nicht Erreicht	%
Ist-Zustand	810	549	67,8	261	32,2
2 Wachen	810	540	66,7	270	33,3

Tab. 4.2 Erreichbarkeit der Einsätze (2-Wachen-Modell)

Diese Angaben beziehen sich auf den ersten Abmarsch. Wie in Abb. 4.1 zu erkennen ist, schneiden sich die Fahrzeit-Isochronen der beiden Feuerwachen nicht, so dass im ersten Abmarsch keine gegenseitige Unterstützung erfolgen kann. Betrachtet man den zweiten Abmarsch (Abb. 4.2), so zeigt sich zudem, dass auch im zweiten Abmarsch die beiden Wachstandorte nicht das gesamte Versorgungsgebiet des jeweils anderen Wachstandortes abdecken können. Es kann somit also auch innerhalb der vorgegebenen Hilfsfrist von 14,5 Minuten (1,5 Minuten Dispositionszeit + 13 Minuten Ausrücke- und Fahrzeit) im zweiten Abmarsch keine gegenseitige Unterstützung im gesamten Versorgungsbereich geleistet werden.

Um das vorgegebene Schutzziel von 10 Einsatzfunktionen innerhalb von 9,5 Minuten (1. Abmarsch) und 16 Einsatzfunktionen innerhalb von 14,5 Minuten (2. Abmarsch) gewährleisten zu können, ergibt sich somit eine Mindeststärke der Einsatzfunktionen in den beiden Feuerwachen von jeweils 16 Funktionen.

Im 2-Wachen-Modell ergibt sich daher eine Mindeststärke von insgesamt **32 Einsatzfunktionen**.

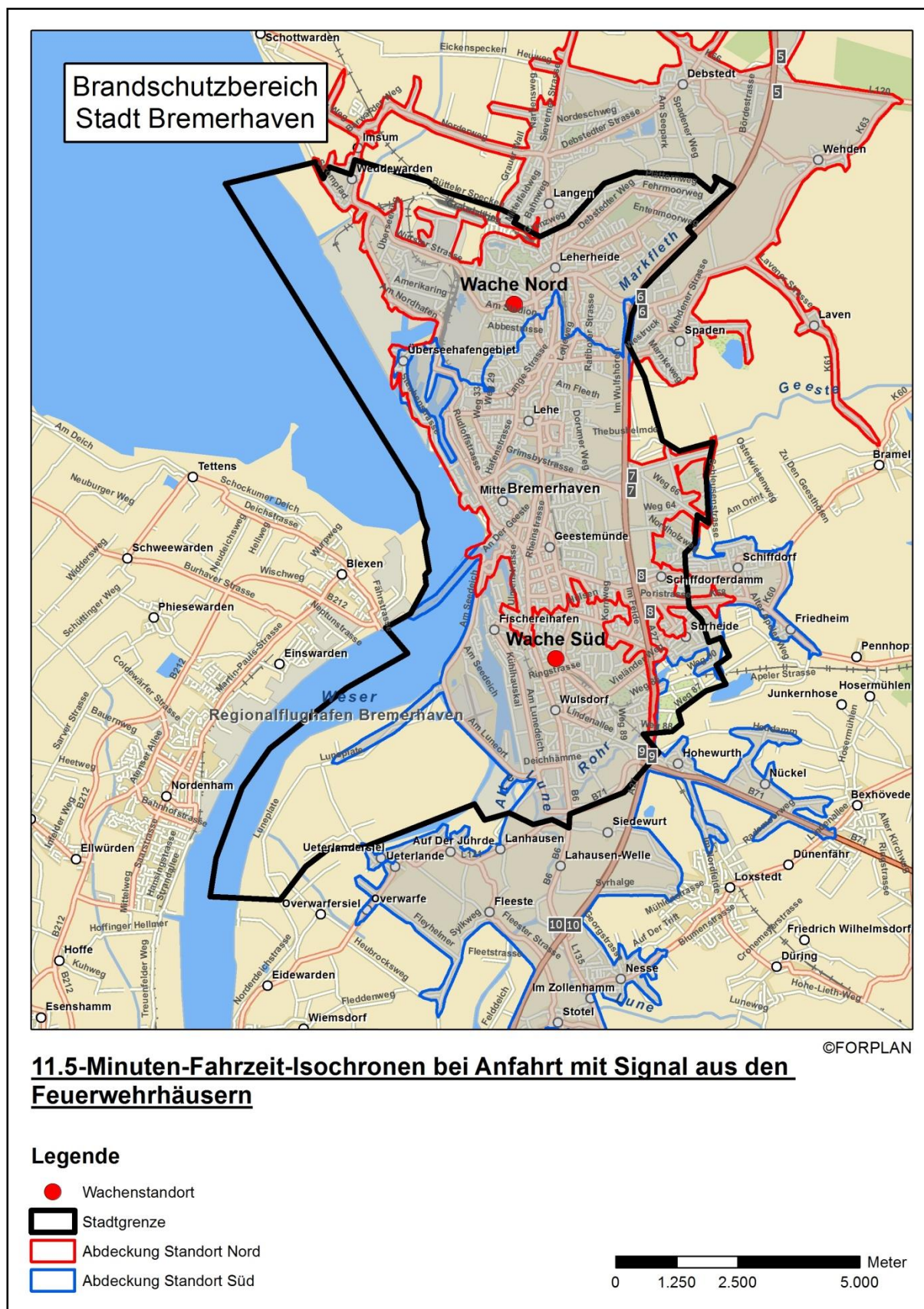


Abb. 4.2 11,5-Minuten-Fahrzeit-Isochrone bei Anfahrt mit Signal aus den Feuerwehrrhäusern (2-Wachen-Modell)

Bewertung 2-Wachen-Modell:

Insgesamt zeigt sich, dass im **2-Wachen-Modell**, trotz einer verbesserten Abdeckung der bebauten Flächen, **weniger Einsätze innerhalb der Hilfsfrist** erreicht werden können, da die Wachstandorte zu weit von den Einsatzschwerpunkten entfernt liegen.

Aufgrund der zu langen Fahrzeiten können sich die beiden Wachen zudem **keine gegenseitige Hilfe** innerhalb der festgelegten Hilfsfristen leisten, so dass zur Erfüllung des Schutzziels **beide Wachen mit jeweils 16 Einsatzfunktionen** ausgestattet werden müssen. Dadurch ergibt sich eine **Gesamtzahl von 32 Einsatzfunktionen** für das 2-Wachen-Modell.

4.2 3-Wachen-Modell

Im 3-Wachen-Modell bleibt die Feuer- und Rettungswache im Zentrum von Bremerhaven bestehen und wird durch zwei neue Feuerwachen im Norden und Süden ergänzt.

Wie in der Abb. 4.3 zu sehen ist, können durch das 3-Wachen-Modell fast dreiviertel des Stadtgebietes im ersten Abmarsch abgedeckt werden. Der folgenden Tabelle ist zu entnehmen, dass sich die Abdeckung der bebauten Flächen im Vergleich zum aktuellen 1-Wachen-Modell um 31% verbessert.

Flächenbezogene Abdeckung		
	Ist-Zustand	3 Wachen
bebaute Fläche	47,60 km ²	47,60 km ²
versorgt	19,71 km ²	34,68 km ²
[%]	41,4	72,8
Differenz [%]	<u>0</u>	<u>31,4</u>
unversorgt	27,89 km ²	12,92 km ²
[%]	58,6	27,1
Differenz [%]	<u>0</u>	<u>-31,5</u>

Tab. 4.3 Flächenbezogene Abdeckung 3-Wachen-Modell

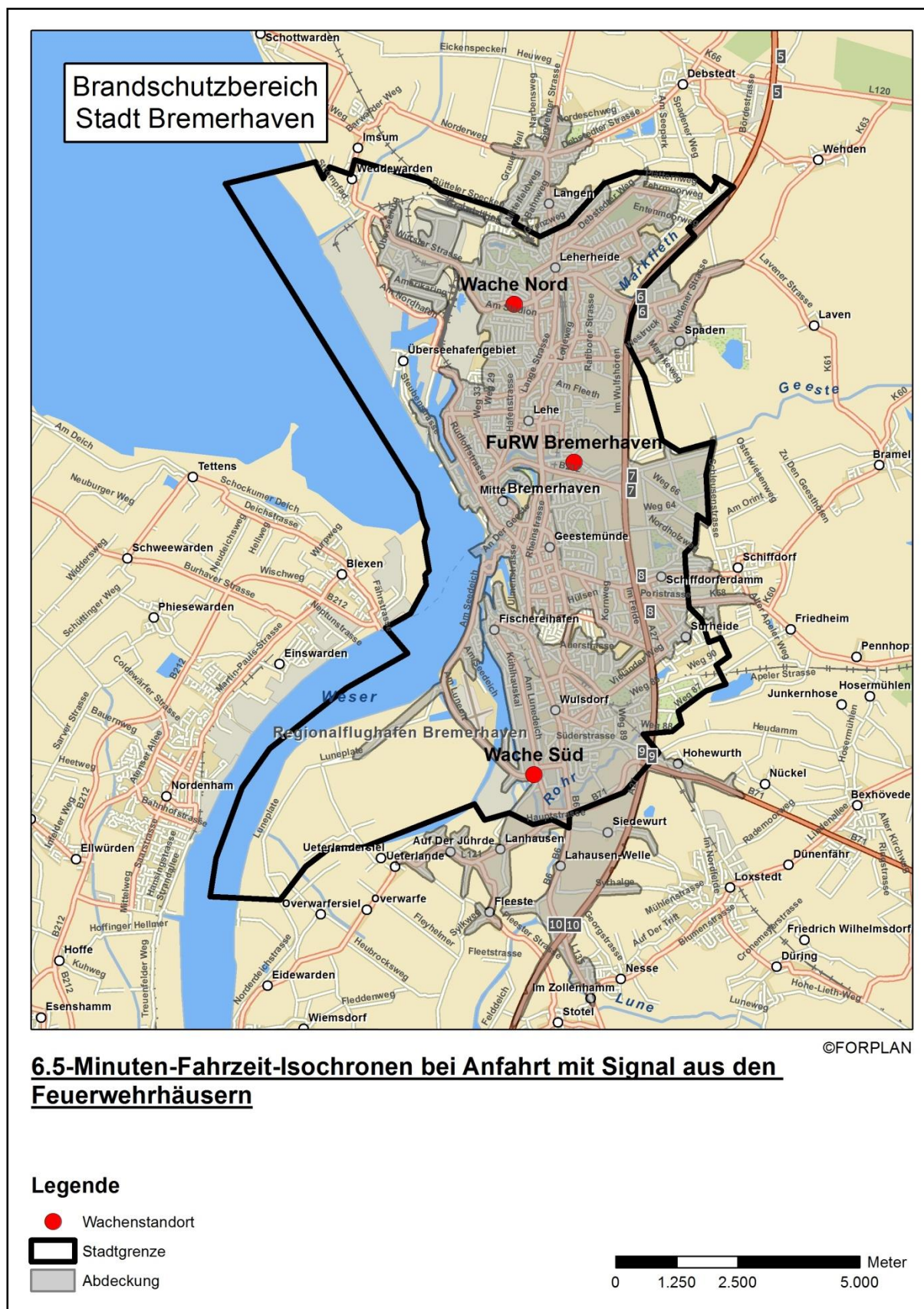


Abb. 4.3 6,5-Minuten-Fahrzeit-Isochrone bei Anfahrt mit den Signal aus den Feuerwehrrhäusern (3-Wachen-Modell)

Analysiert man die Veränderung bei der Erreichbarkeit der Einsätze, so ist hier eine erhebliche Verbesserung der Erreichbarkeit im ersten Abmarsch zu erkennen. Dies lässt sich damit begründen, dass durch das 3-Wachen-Modell das geographische Zentrum von Bremerhaven, also der Einsatzschwerpunkt, weiterhin durch die aktuelle Feuer- und Rettungswache innerhalb der Hilfsfrist erreicht werden kann und zudem die nördlichen und südlichen Stadtgebiete durch die neuen Feuerwachen abgedeckt werden.

Hilfsfristrelevante Einsätze	Einsätze Gesamt	Erreicht	%	Nicht Erreicht	%
Ist-Zustand	810	549	67,8	261	32,2
3 Wachen	810	734	90,6	76	9,4

Tab. 4.4 Erreichbarkeit der Einsätze (3-Wachen-Modell)

Weiterhin wurden im zweiten Schritt noch Einsätze ausgeschlossen, die sich auf Bundesautobahnen oder anderweitig außerhalb des Bebauungszusammenhangs befinden. Hier sollte zwar ebenfalls eine kurze Eintreffzeit angestrebt werden, die definierten Leistungskriterien gelten aber vorrangig für den Bebauungszusammenhang zum Schutz von Bevölkerung und Gewerbe. Nachfolgende Tabelle zeigt den zu erwartenden Erreichungsgrad im 3-Wachen-Modell auf Basis der hilfsfristrelevanten Einsätze der letzten zwei Jahre im Bebauungszusammenhang der Stadt Bremerhaven.

Hilfsfristrelevante Einsätze im Bebauungszusammenhang	Einsätze Gesamt	Erreicht	%	Nicht Erreicht	%
Ist-Zustand	766	535	69,8	231	30,2
3 Wachen	766	716	93,5	50	6,5

Tab. 4.5 Erreichbarkeit der Einsätze im Bebauungszusammenhang (3-Wachen-Modell)

Diese Angaben beziehen sich auf den ersten Abmarsch. Betrachtet man den zweiten Abmarsch (Abb. 4.4), so zeigt sich zudem, dass die FuRW Bremerhaven im zweiten Abmarsch die Versorgungsgebiete der beiden anderen Wachstandorte nahezu vollständig abdecken kann. Wie bereits im 2-Wachen-Modell gezeigt, können zudem die beiden äußeren Wachen das Versorgungsgebiet der FuRW Bremerhaven innerhalb des zweiten Abmarsches vollständig erreichen (vgl. Abb. 4.2).

Es kann somit innerhalb der vorgegebenen Hilfsfrist von 14,5 Minuten (1,5 Minuten Dispositionszeit + 13 Minuten Ausrücke- und Fahrzeit) im zweiten Abmarsch eine gegenseitige Unterstützung der drei Feuerwachen gewährleistet werden.

Um das gegebene Schutzziel von 10 Einsatzfunktionen innerhalb von 9,5 Minuten (erster Abmarsch) und 16 Einsatzfunktionen innerhalb von 14,5 Minuten (zweiter Abmarsch) gewährleisten zu können, ergibt sich somit eine Mindeststärke der Einsatzfunktionen in den drei Feuerwachen von jeweils 10 Funktionen.

Im 3-Wachen-Modell ergibt sich daher eine Mindeststärke von insgesamt **30 Einsatzfunktionen**.

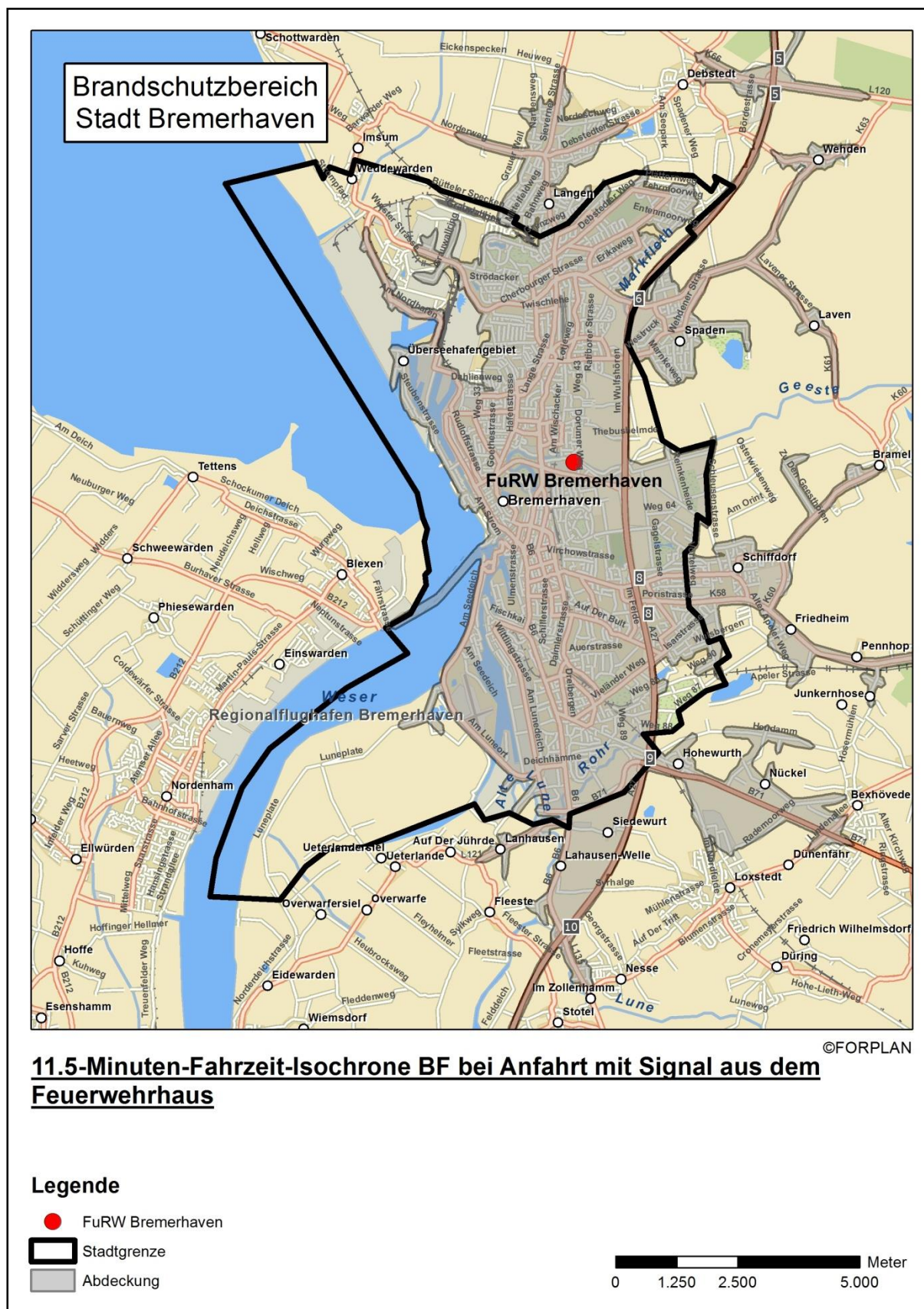


Abb. 4.4 11,5-Minuten-Fahrzeit-Isochrone bei Anfahrt mit Signal aus der FuRW Bremerhaven (3-Wachen-Modell)

Bewertung 3-Wachen-Modell:

Insgesamt zeigt sich, dass durch das **3-Wachen-Modell** sowohl **eine verbesserte Abdeckung der bebauten Flächen** als auch eine **verbesserte Erreichbarkeit der Einsätze** innerhalb der vorgegeben Hilfsfrist erreicht werden kann.

Zudem können sich die **drei Feuerwachen im zweiten Abmarsch** innerhalb der festgelegten Hilfsfristen **gegenseitig unterstützen**, so dass zur Erfüllung des Schutzziels alle drei Wachen lediglich **mit jeweils 10 Einsatzfunktionen** ausgestattet werden müssen. Dadurch ergibt sich eine **Gesamtzahl von 30 Einsatzfunktionen** für das 3-Wachen-Modell.

4.3 Sonstige Handlungsalternativen

4.3.1 Unterstützung durch benachbarte Feuerwehren

Bereits im Abschnitt 3.3.2 wurde die mögliche Kompensation der fehlenden Erreichbarkeit durch umliegende Feuerwehrstandorte angrenzender Gemeinden betrachtet. Dabei wurde festgestellt, dass nur eine sehr geringe Verbesserung der Erreichbarkeit der Einsätze durch umliegende Standorte erzielt werden kann.

Dabei ist zu beachten, dass im Osten der Stadt zwar Unterstützungspotenziale durch die FF Schiffdorf vorhanden sind, diese Bereiche aber von der Hauptfeuerwache bereits jetzt innerhalb der Hilfsfrist erreicht werden. Im Norden kann durch die FF Langen keine Verbesserung der Schutzzieleerreichung erzielt werden.

4.3.2 Kompensation durch Verbesserung der Brandentdeckung

Zur Verbesserung der Versorgung der Bevölkerung sowie der gewerblichen Anlagen mit Leistungen der Feuerwehr ist grundsätzlich auch eine Verbesserung der Brandentdeckung ein geeignetes Mittel. Die derzeit angesetzten Qualitätskriterien für die Bedarfsplanung von Feuerwehren in Städten gehen bei kritischen Wohnungsbränden von einer Entdeckungs-, Melde- und Aufschaltzeit von ca. 3 Minuten aus.

Dieser Wert bedeutet, dass nach 3 Minuten z.B. die automatische Brandmeldeanlage den Alarm an die Leitstelle übermitteln muss. Dies ist unter optimalen Bedingungen und bei Vorhandensein einer Einrichtung zur Brandfrüherkennung durchaus möglich.

Automatische Brandmeldeanlagen finden sich vorrangig in Sonderbauten und stellen eine automatische Weiterleitung der Brandmeldung an die Feuerwehr sicher. Im Bereich der Wohnbebauung ist das Vorhandensein von Rauchwarnmeldern derzeit in keiner Weise flächendeckend gesichert. Hier gilt im Land Bremen eine Übergangsfrist bis 31.12.2015. Gemäß Landesbauordnung (LbauOHB) sind dann alle Schlafräume und Kinderzimmer sowie Flure, über die ein Fluchtweg aus Aufenthaltsräumen verläuft, mit Rauchwarnmeldern auszustatten. Inwieweit die

flächendeckende Umsetzung kontrolliert werden kann, ist derzeit nicht abschließend geklärt.

Eine Entdeckungs-, Melde- und Aufschaltzeit von 3 Minuten ist derzeit in der Wohnbebauung nur unter optimalen Bedingungen (Rauchwarnmelder vorhanden oder wache Personen mit unmittelbarer Anwesenheit, unmittelbarer Zugriff auf ein Telefon) einzuhalten. Erfahrungswerte zeigen, dass die Entdeckungs-, Melde- und Aufschaltzeit ohne Rauchwarnmelder im Mittel deutlich länger ausfällt. Dies hat die Arbeitsgemeinschaft der Leiter der Berufsfeuerwehren (AGBF-Bund) bereits bei der Erstellung der Qualitätskriterien erkannt und bemängelt eine fehlende wissenschaftliche Untersuchung zur Entdeckungszeit.

Bei der Anwendung von Rauchwarnmeldern ist grundsätzlich folgendes zu beachten:

- (1) Eine Pflicht zur Vernetzung von Rauchwarnmeldern existiert nicht. Eine Alarmierung anwesender Personen erfolgt somit zunächst nur im Brandraum. Anwesende Personen in angrenzenden Räumen können in Abhängigkeit von der Durchdringung des Signals ebenfalls gewarnt werden. Rauchwarnmelder in benachbarten Räumen werden allerdings nur durch eine Rauchausbreitung aktiviert.
- (2) Anwesende Personen in benachbarten Nutzungseinheiten (benachbarte oder darüber liegende Wohnung) werden nicht automatisch gewarnt.
- (3) Eine automatische Weiterleitung des Alarms an die Feuerwehr erfolgt nicht. Anwesende Personen müssen den Brand weiterhin telefonisch an die Feuerwehr melden.

Wir gehen somit bei den für die Feuerwehr Bremerhaven zu Grunde liegenden Qualitätskriterien bereits von einem optimalen Zeitverlauf (Entdeckungs-, Melde- und Aufschaltzeit < 3 Minuten) aus, der auf Basis bestehender Erfahrungswerten bei Wohnungsbränden wenn überhaupt nur mit Rauchwarnmeldern oder automatischen Brandmeldeanlagen erreicht werden kann. Die Kompensation von verlängerten Anfahrtszeiten der Feuerwehr durch diese Maßnahmen der Brandfrüherkennung ist demnach nicht zusätzlich noch möglich.

Rauchwarnmelder sind dennoch für die Personenrettung aus der betroffenen Nutzungseinheit von großem Nutzen. Die sonst oft nötige Menschenrettung aus dem Brandraum ist bei Vorhandensein von Rauchwarnmeldern meist nicht mehr nötig, da die anwesenden Personen rechtzeitig gewarnt wurden und die Wohnung verlassen konnten. Dies gilt aber nicht automatisch für benachbarte Nutzungseinheiten (siehe (2)), sodass hier weiterhin eine Menschenrettung durch die Feuerwehr über tragbare Leitern oder durch verrauchte Treppenräume notwendig sein wird. Rauchmelder verhindern schließlich nicht die Ausbreitung des Rauches, sodass Flucht- und Rettungswege auch zukünftig unpassierbar sein können.

5 Empfehlungen und Kostenschätzung

Auf Grund der fehlenden Verbesserung in der Leistungsfähigkeit der Feuerwehr im 2-Wachen-Modell musste diese Option verworfen werden. Ziel der Neuausrichtung ist eine deutliche Verbesserung der Erreichung der Schutzziele. Dies ist nur durch ein 3-Wachen-Modell möglich. Nachfolgend werden Empfehlungen zur konzeptionellen Ausrichtung der drei Wachen sowie die Kostenschätzungen für die erforderlichen Maßnahmen dargestellt.

5.1 Wache im Norden

5.1.1 Lage

Auf Basis der durchgeführten Fahrzeitanalyse wurde ermittelt, in welchem Bereich sich die Wache im Norden der Stadt vorzugsweise befinden sollte. Ein Wachenstandort in diesem Bereich sichert eine möglichst kurze Eintreffzeit zu allen Einsatzorten im nördlichen Stadtgebiet. Der empfohlene Wachenstandort beruht nicht ausschließlich auf der reinen Erreichbarkeit der Fläche. Es werden außerdem Einsatzschwerpunkte berücksichtigt, sodass zukünftig ein möglichst hoher Erreichungsgrad bei hilfsfristrelevanten Einsätzen erreicht wird.

Dabei wurde ein optimaler Standortbereich festgelegt (roter Polygon). Der zweite Umkreis (blauer Polygon) stellt den Bereich dar, der zur Erreichung der Schutzziele noch akzeptabel ist. Eine Wache außerhalb dieser Bereiche führt erwartungsgemäß zu einer reduzierten Erreichbarkeit der Stadtgebiete und Einsatzschwerpunkte.

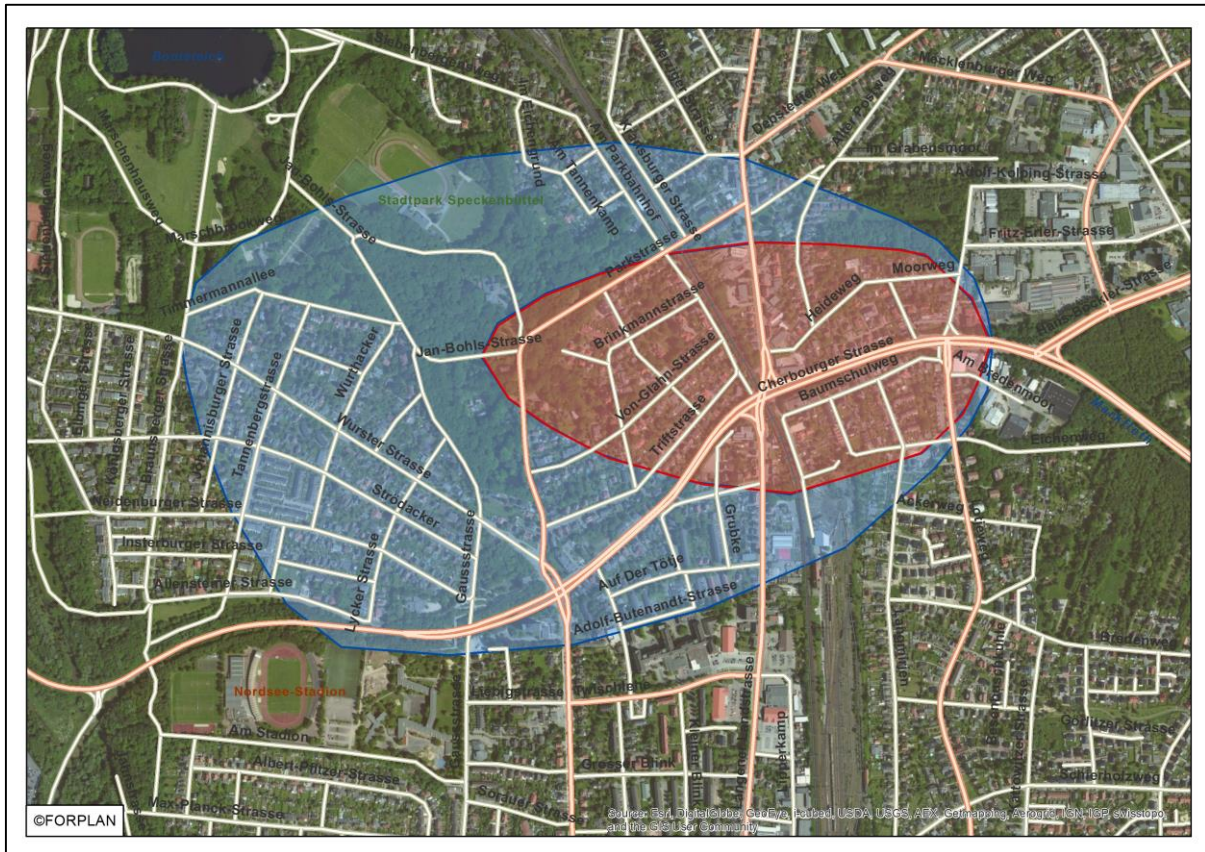


Abb. 5.1 Mögliche Positionierung der Wache Nord

Grundstücke innerhalb dieser beiden Polygonen sind bedingungslos als Wachenstandort geeignet und zu empfehlen. Hier sollte auf eine möglichst optimale Zuwegung zu den Hauptverkehrsstraßen geachtet werden. Ein Grundstück außerhalb dieser beiden Polygonen kann nicht empfohlen werden bzw. muss individuell auf Tauglichkeit zur Erreichung der Schutzziele geprüft werden.

5.1.2 Soll-Wachenstruktur

Auf Basis der Vorarbeit der Feuerwehr Bremerhaven werden nachfolgend die Grundanforderungen an eine neu zu schaffende Wache im Norden festgelegt. Ziel war es dabei, die notwendigen Eingangsdaten für die Kostenschätzung zu erheben. Es handelt sich hierbei zunächst um eine Vorplanung im Rahmen einer Kostenschätzung. Genaue Flächen- und Raumbedarfe (qm-genau) werden im Rahmen der Ausführungsplanung ermittelt.

Die Struktur der Wache Nord muss die Grundvoraussetzungen zur Erfüllung der Qualitätskriterien für Brandschutz und Hilfeleistung im nördlichen Stadtgebiet erfüllen können. Hierfür ist mindestens eine hauptamtliche Funktionsstärke von 10 Einsatzkräften erforderlich. Des Weiteren gibt es eine Mindestfahrzeugausstattung von einem Einsatzleitwagen, einem Hilfeleistungslöschgruppenfahrzeug und einem Hubrettungsfahrzeug. Außerdem wird empfohlen, mindestens einen Rettungstransportwagen ebenfalls in die Wache Nord zu verschieben, um die durchschnittliche Hilfs-

frist in den nördlichen Stadtteilen zu verbessern. Dies ist zwar auf Basis der Hilfsfrist im Rettungsdienst nicht zwingend notwendig, verbessert allerdings die Versorgungslage mit Leistungen des Rettungsdienstes im Norden deutlich.

Damit auch zukünftig Sonderfahrzeuge durch das Personal auf den Wachen sinnvoll besetzt werden können, ist es notwendig, Sonder- und Spezialaufgaben auf die Wachen zu verteilen. Es ist zu empfehlen, die Fahrzeuge und Geräte für die Sonderaufgaben CBRN (Gefahrguteinsätze), Schiffsbrandbekämpfung und Höhenrettung, zukünftig auf der Wache Nord zu stationieren. Auf Grund der Nähe zum Überseehafen ist diese Spezialisierung sinnvoll. Die zukünftige Personal- und Fahrzeugausstattung ist nachfolgender Tabelle zu entnehmen.

Wache Nord		
<u>Einsatzkräfte</u>		
Funktionen Brandschutz	10	
Funktionen Rettungsdienst	gemäß RD-Bedarfsplan	
<u>Fahrzeuge</u>		
Löschfahrzeuge	Sonderfahrzeuge	Abrollbehälter
1 HLF	1 Wechselladerfahrzeug	AB Schiffsbrandbekämpfung
	1 Gerätewagen Umwelt	AB Umweltschutz
Hubrettungsfahrzeuge	1 GW Höhenrettungsgruppe	
1 DLK	1 GW Logistik (kl. LKW)	Rettungsdienst
	1 Mannschaftstransportwagen	1 RTW
Einsatzleitfahrzeuge		
2 ELW		

Tab. 5.1 Rahmenanforderungen für die Wache Nord

Die Fahrzeugausstattung enthält fast ausschließlich Fahrzeuge zur Sicherung des Grundschatzes in den nördlichen Stadtteilen sowie zur Erfüllung der Sonder- und Spezialaufgaben. Zusätzlich sind lediglich ein Mannschaftstransportfahrzeug und ein Gerätewagen-Logistik als Ergänzung für Logistikaufgaben vorgesehen, welche allerdings flexibel auf den Wachen vorgehalten werden können.

5.1.3 Kostenschätzung

Annahme: ca. 8.500 cbm Bruttorauminhalt (BRI)
 ca. 1.900 qm Bruttogeschossfläche (BGF)
 ca. 4.500 qm Grundstücksbedarf

Beispiel: Wache Ludwigshafen

Baukosten KG 200,300, 400:	2.188.800,00 €
Grundstücksbedarf: 2500 qm x 180 € + 2000 qm x 60 € =	570.000,00 €
Grunderwerbsnebenkosten:	ca. 42.750,00 €
Hiervon ca. 2.500 qm befestigte Fläche	130.000,00 €
ca. 850 qm sonstige Fläche:	23.800,00 €
270 Meter Zaunanlage	56.700,00 €
1 x Toranlagekosten	25.000,00 €
	3.037.050,00 €

21 % Baunebenkosten 509.103,00 €

3.546.153,00 €

zuzüglich 673.769,07 € Mehrwertsteuer.

Es wurden keine Kosten berücksichtigt, die aus einer besonderen Grundstückssituation abzuleiten sind. Die Grundstückskosten wurden auf kalkulatorischer Basis ermittelt. Vorrangig sollten zur Realisierung geeignete stadteigene Flächen genutzt werden.

Die zu erwartenden Betriebskosten wurden vorrangig auf Basis der Hauptnutzflächen geschätzt. Es ergeben sich folgende Richtwerte:

Planungsdaten (DIN 276, 277, 18 960)												
**) 1.900 m²		BRla		m³		Gt						
Wärmeleistung 0,07 MW		Elektrische Anschlussleistung		55 kW								
Betriebskosten												
1	2	3	4	5	6	7	8					
Kostengruppen gemäß DIN 18 960	Einheit	Kosten ***) m² HNF	Kosten/ Einheit (€)	Kosten/ Jahr (€/ a)	Anteil v. H.	Verbr./ Jahr (Einheit/ a)	Verbrauch ***) m² HNF					
311 Abwasser (Internet SWB)	m³	X	3,96	990,00	0,05	250,00	0,132					
311 Wasser (Internet SWB)	m³	X	2,13	532,50	0,03	250,00	0,132					
312 Wärme/ Fernwärme/ -kälte ***)	kWh	X	0,07	6.650,00	0,34	95.000,00	50,000					
314 Strom	kWh	X	0,26	8.840,00	0,45	34.000,00	17,895					
313, 315-319 sonst. Ver- und Entsorgung				1.250,00	0,06							
320 Reinigung und Pflege												
330 Bedienung												
340 / 350 Wartung und Inspektion				1.500,00	0,08							
Summe 311 bis 350				19.762,50	100							
360 Kontroll-, Sicherheitsdienste												
410 Instandsetzung Baukonstr.					Nachrichtliche Angabe der Personalkosten bei Einsatz von verwaltungseigenem Personal							
420 Instandsetzung techn. Anlg.				0,00								
430 Instandsetzung Außenanlg.												
Bauunterhaltungskosten (RBBau C 2.2 Summe 410 - 430)				0,00 €								
Baunutzungskosten				19.762,50 €				€				

Tab. 5.2 Schätzung der Baunutzungskosten für die Wache Nord

5.2 Wache im Süden

5.2.1 Lage

Analog zur Vorgehensweise in Abschnitt 5.1.1 wurde auch für die Wache im Süden ein optimaler und ein akzeptabler Bereich festgelegt in denen nach geeigneten Grundstücken gesucht werden kann.

Dabei wurde neben der allgemeinen Abdeckung auch die Zuwegung zum Fischereihafen sowie zur Luneplate und den darauf befindlichen Gewerbe- und Industriegebieten beachtet. Gleichzeitig ergibt sich hierdurch eine schnelle Zuwegung zur Bundesautobahn. Ein Wachenstandort in diesem Bereich sichert eine bestmögliche Einhaltung der Eintreffzeit von 8 min in alle Richtungen im nördlichen Stadtgebiet.



Abb. 5.2 Mögliche Positionierung der Wache im Süden

5.2.2 Soll-Wachenstruktur

Auf Basis der Vorarbeit der Feuerwehr Bremerhaven werden nachfolgend die Grundanforderungen an eine neu zu schaffende Wache im Süden festgelegt.

Die Begutachtung der Feuerwehrrhäuser der Freiwilligen Feuerwehren hat gezeigt, dass das derzeitige Feuerwehrrhaus der FF Wulsdorf Mängel aufweist und aus diesem Grund erhebliche bauliche Maßnahmen zur Verbesserung des Gesundheits- und Unfallschutzes notwendig wären. Gleichzeitig ist auf dem derzeitigen Grundstück keine Entwicklungsfähigkeit gegeben. Deshalb wird ein gemeinsamer Standort für die Wache der Berufsfeuerwehr und die Freiwillige Feuerwehr Wulsdorf empfohlen. Hierfür wurde ein größerer Flächenbedarf bei der Kostenermittlung berücksichtigt. Das derzeitige Grundstück mit dem bestehenden Standort der Freiwilligen Feuerwehr Wulsdorf kann anschließend freigesetzt und entsprechend vermarktet werden.

Neben den bereits bei der Wache Nord erwähnten Personal- und Fahrzeuganforderungen zur Sicherstellung der Qualitätskriterien für Brandschutz und Hilfeleistung im Wachbereich, sind auch auf die Wache Süd Sonder- und Spezialaufgaben zu verteilen, damit die Sicherstellung aller Aufgaben gewährleistet ist. Sinnvoll wäre die Stationierung der Wasserrettungseinheit mit der notwendigen Sondertechnik für die Feuerwehrrettungstaucher und Wasserrettungseinsätze sowie die Fahrzeuge und

Geräte zur schweren technischen Hilfeleistung. Die zukünftige Personal- und Fahrzeugausstattung ist nachfolgender Tabelle zu entnehmen.

Wache Süd		
<u>Einsatzkräfte</u>		
Funktionen Brandschutz	10	
Funktionen Rettungsdienst	gemäß RD-Bedarfsplan	
Einsatzkräfte FF Wulsdorf	ca. 25 - 30	
Jugendfeuerwehr Wulsdorf	ca. 25	
<u>Fahrzeuge</u>		
Löschfahrzeuge	Sonderfahrzeuge	Abrollbehälter
1 HLF	1 Wechselladerfahrzeug	AB Technische Hilfe
1 TLF (FF Wulsdorf)	1 GW Wasserrettung	AB Mulde
1 MLF (FF Wulsdorf)	1 Feuerwehrkran	
	1 GW Logistik (kl. LKW)	Anhänger
Hubrettungsfahrzeuge	2 Mannschaftstransportwagen	1 Rettungsbootanhänger
1 DLK		1 Jugendfeuerwehr-Anhänger
Einsatzleitfahrzeuge		Rettungsdienst
2 ELW		1 RTW

Tab. 5.3 Rahmenanforderungen für die Wache Süd

Die Fahrzeugausstattung enthält fast ausschließlich Fahrzeuge zur Sicherung des Grundschutzes in den südlichen Stadtteilen und zur Erfüllung der Sonder- und Spezialaufgaben. Zusätzlich sind lediglich ein Mannschaftstransportfahrzeug für die Jugendfeuerwehr, ein weiteres Mannschaftstransportfahrzeug und ein Gerätewagen-Logistik als Ergänzung vorgesehen. Unter Beachtung der neu gegründeten Jugendfeuerwehr Wulsdorf ist ein geeignetes Mannschaftstransportfahrzeug weiterhin zu empfehlen. Außerdem sind die notwendigen Flächen für eine logistische Unterstützung durch ein weiteres Mannschaftstransportfahrzeug sowie einen Gerätewagen Logistik vorgesehen. Diese Fahrzeuge sollten sowohl der Berufsfeuerwehr als auch der Freiwilligen Feuerwehr bei Bedarf zur Verfügung stehen.

Auch im südlichen Stadtgebiet bietet sich die Stationierung von mindestens einem Rettungstransportwagen auf der Wache Süd an. Auch hierdurch kann die mittlere Eintreffzeit und damit die Versorgungslage der Bevölkerung verbessert werden. Hierbei muss beachtet werden, dass die Einsatzschwerpunkte im Rettungsdienst sich vorrangig im Norden um im Zentrum von Bremerhaven befinden, sodass hier durch Verschiebung eines Rettungsmittels in den Süden keine unnötigen Dublizitätsfälle eintreten dürfen. Die Stationierung eines nur tagsüber besetzten Rettungstransportwagens ist zu empfehlen.

5.2.3 Kostenschätzung

Annahme: ca. 9.800 cbm BRI
 ca. 2.100 qm BGF
 ca. 5.080 qm Grundstücksbedarf

Beispiel: FF Wache Heilbronn

Baukosten KG 200,300, 400:	2.331.000,00 €
Grundstücksbedarf: 3000 qm x 180 € + 2080 qm x 60 € =	664.800,00 €
Grunderwerbsnebenkosten	ca. 50.000,00 €
Hiervon ca. 3.000 qm befestigte Fläche	156.000,00 €
ca. 1.500 qm sonstige Fläche:	42.000,00 €
ca. 280 Meter Zaunanlage	58.800,00 €
1 x Toranlage	25.000,00 €
	3.327.600,00 €

20 % Baunebenkosten 522.560,00 €

3.850.160,00 €

zuzüglich 731.530,40 € Mehrwertsteuer.

Es wurden keine Kosten berücksichtigt, die aus einer besonderen Grundstückssituation abzuleiten sind. Die Grundstückskosten wurden auf kalkulatorischer Basis ermittelt. Vorrangig sollten zur Realisierung geeignete stadteigene Flächen genutzt werden.

Unter Beachtung der Hauptnutzflächen der Wache Süd sowie der zu erwartenden Nutzung durch hauptamtliche und ehrenamtliche Kräfte wurden die Betriebskosten geschätzt. Hier ergeben sich annähernd identische jährliche Kostenansätze wie in nachfolgender Tabelle dargestellt:

Planungsdaten (DIN 276, 277, 18 960)									
**) 2.100 m²		BRla			m³	Gt			
Wärmeleistung 0,07 MW		Elektrische Anschlussleistung			55 kW				
Betriebskosten									
1	2	3	4	5	6	7	8		
Kostengruppen gemäß DIN 18 960	Einheit	Kosten *** m² HNF	Kosten/ Einheit (€)	Kosten/ Jahr (€/ a)	Anteil v. H.	Verbr./ Jahr (Einheit/ a)	Verbrauch *** m² HNF		
311 Abwasser (Internet SWB)	m³	X	3,96	990,00	0,05	250,00	0,119		
311 Wasser (Internet SWB)	m³	X	2,13	532,50	0,03	250,00	0,119		
312 Wärme/ Fernwärme/ -kälte ***	kWh	X	0,07	6.650,00	0,34	95.000,00	45,238		
314 Strom	kWh	X	0,26	8.840,00	0,45	34.000,00	16,190		
313, 315-319 sonst. Ver- und Entsorgung				1.250,00	0,06				
320 Reinigung und Pflege									
330 Bedienung									
340 / 350 Wartung und Inspektion				1.500,00	0,08				
Summe 311 bis 350				19.762,50	100				
360 Kontroll-, Sicherheitsdienste									
410 Instandsetzung Baukonstr.					Nachrichtliche Angabe der Personalkosten bei Einsatz von verwaltungseigenem Personal				
420 Instandsetzung techn. Anlg.				0,00					
430 Instandsetzung Außenanlg.									
Bauunterhaltungskosten (RBBau C 2.2 Summe 410 - 430)				0,00 €					
Baunutzungskosten				19.762,50 €	€				

Tab. 5.4 Schätzung der Baunutzungskosten für die Wache Süd

5.3 Hauptfeuerwache

Mit der Schaffung einer Feuerwache Nord und Süd kann die zentrale Feuerwache Bremerhaven im Raumprogramm und so in der Fläche reduziert werden. Ohne eine Reduzierung beibehalten werden die Werkstätten sowie die Leitzentrale. Die Feuerweherschule bleibt in den Betrachtungen unberücksichtigt. Um den nicht benötigten Raum gegebenenfalls fremd vermieten zu können, werden die reduzierten Räumlichkeiten sinnvoll zusammen gezogen. So finden alle notwendigen Einrichtungen im dreigeschossigen Gebäudetrakt 3 ihren Platz. Der mittlere Trakt 2, in dem sich die Kantine und die Leitstelle befinden, bleibt unmittelbar angeschlossen. Die Fahrzeuggaragen - auch der anderen Gebäudeteile - werden nahezu im vollen Umfang weiter benötigt. So werden für 34 Fahrzeuge 27 Garagenachsen saniert.

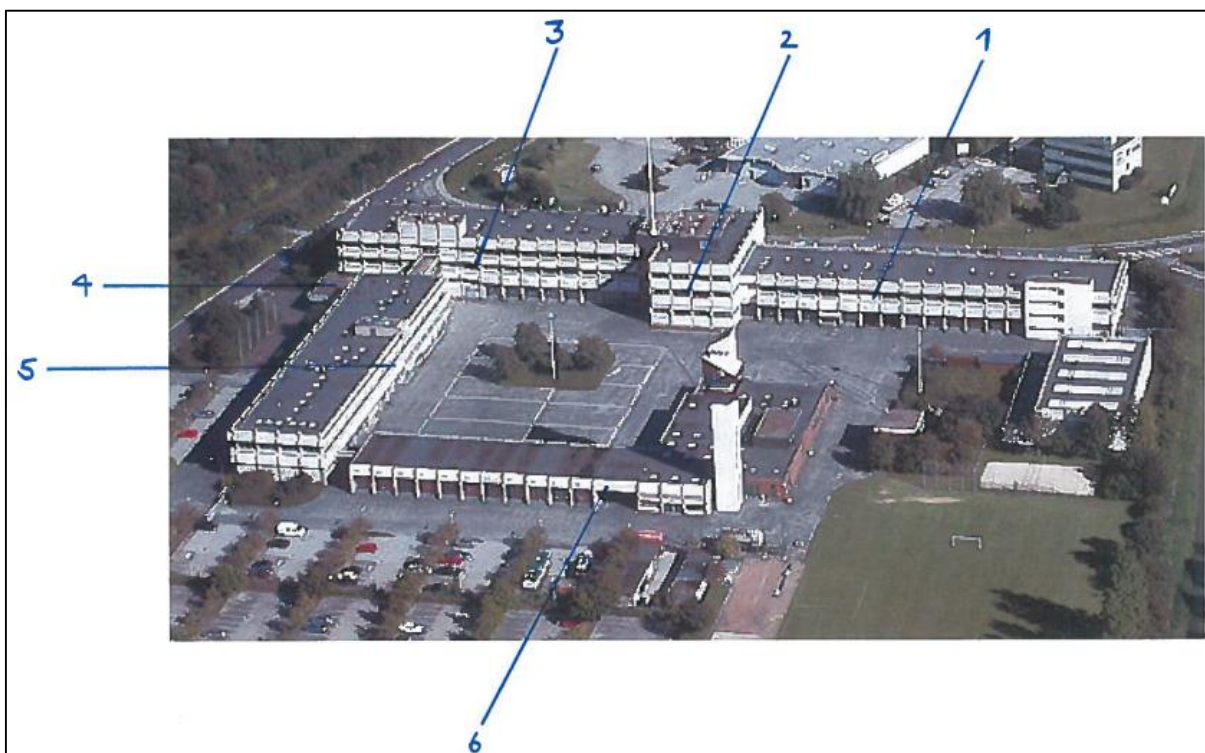


Abb. 5.3 Luftbild der Hauptfeuerwache mit Bezeichnung der Bauteile

5.3.1 Soll-Wachenstruktur

Die notwendige Einsatzfunktionsstärke im Brandschutz beträgt zukünftig **10 Funktionen im Schichtdienst**. Dadurch können, in Kombination mit den anderen Wachen, die Leistungskriterien für ersten und zweiten Abmarsch eingehalten werden.

Ferner wird davon ausgegangen, dass zunächst alle Werkstätten an der Hauptfeuerwache verbleiben. Durch die Berufsfeuerwehr wurde ermittelt, dass der zur Sicherstellung der folgenden Arbeitsaufgaben eine **Mindestzahl von acht Einsatzbeamte** benötigt wird:

- Atemschutzgerätekwerkstatt,

- Bekleidungskammer
- Magazin
- Gerätewart
- Ausbilder für BF und FF
- Dienstplanung
- Vertretung IRLS

Demnach können die wichtigsten Zweitfunktionen auch mit einer reduzierten Besetzung der Hauptwache von nur noch 10 Einsatzfunktionen im Brandschutz erwartungsgemäß weiterhin besetzt werden. Der genaue Personalbedarf für die Besetzung der nachfolgenden Arbeitsaufgaben konnte noch nicht abschließend ermittelt werden:

- Elektro-Werkstatt
- Feuerlöscherwerkstatt
- Haustechnik
- Öffentlichkeitsarbeit
- Schlauchwerkstatt
- 37/15 Journal Archiv
- KatS + Stabsraum + VS Raum
- Wasserversorgung

Sollten diese Aufgabengebiete zukünftig weder im Rahmen des Arbeitsdienstes der Wachabteilungen oder durch bestehendes Personal im Tagdienst bewältigt werden können, ist mit einem Personalmehrbedarf im Tagdienst zu rechnen.

Die stationierten Fahrzeuge an der Hauptwache richten sich nach den verbleibenden Fahrzeugen, nach Auslagerung aller Fahrzeuge und Geräte für den Grundschutz und die Sonderfunktionen, in die Außenwachen. Insbesondere ein Großteil von Abrollbehältern sowie ein Großteil von Rettungsdienstfahrzeugen verbleiben auch zukünftig in der Hauptfeuerwache.

Grundsätzlich muss festgestellt werden, dass die Stationierung der Fahrzeuge zwischen Außenwachen und Hauptwache weiterhin flexibel angepasst werden kann. Sollten z.B. Sonderfahrzeuge in der Hauptwache verbleiben, müssen in den Außenwachen keine zusätzlichen Stellplätze geschaffen werden. In der Hauptfeuerwache müssen allerdings notwendige Stellplätze renoviert werden, sodass sich der Kostenaufwand erwartungsgemäß in etwa aufhebt.

5.3.2 Sanierungskonzept Hauptfeuerwache

Die Gebäude der zentralen Feuerwache Bremerhaven befinden sich einerseits, gemessen am Alter der Immobilie, in einem guten Pflegezustand, andererseits entspricht das Gebäude und seine Bauteile aber weder im Sinne des Brandschutzes, noch im energetischen Sinn den Anforderungen.

Der Zustand der Sichtbetonflächen ist gut, jedoch entspricht die Betonüberdeckung über den Bewehrungen nicht den Bestimmungen. Daher müssen in den Hauptfluchttreppenhäusern einige Zentimeter Beton auf torkretiert werden. Die Sichtbetonelemente der Fassade werden teils in eine neue, thermische Hülle integriert, teils abgenommen und entsorgt. Nachfolgend ist der Sanierungsansatz für die Fassade als Grundlage für die Kostenschätzung dargestellt:

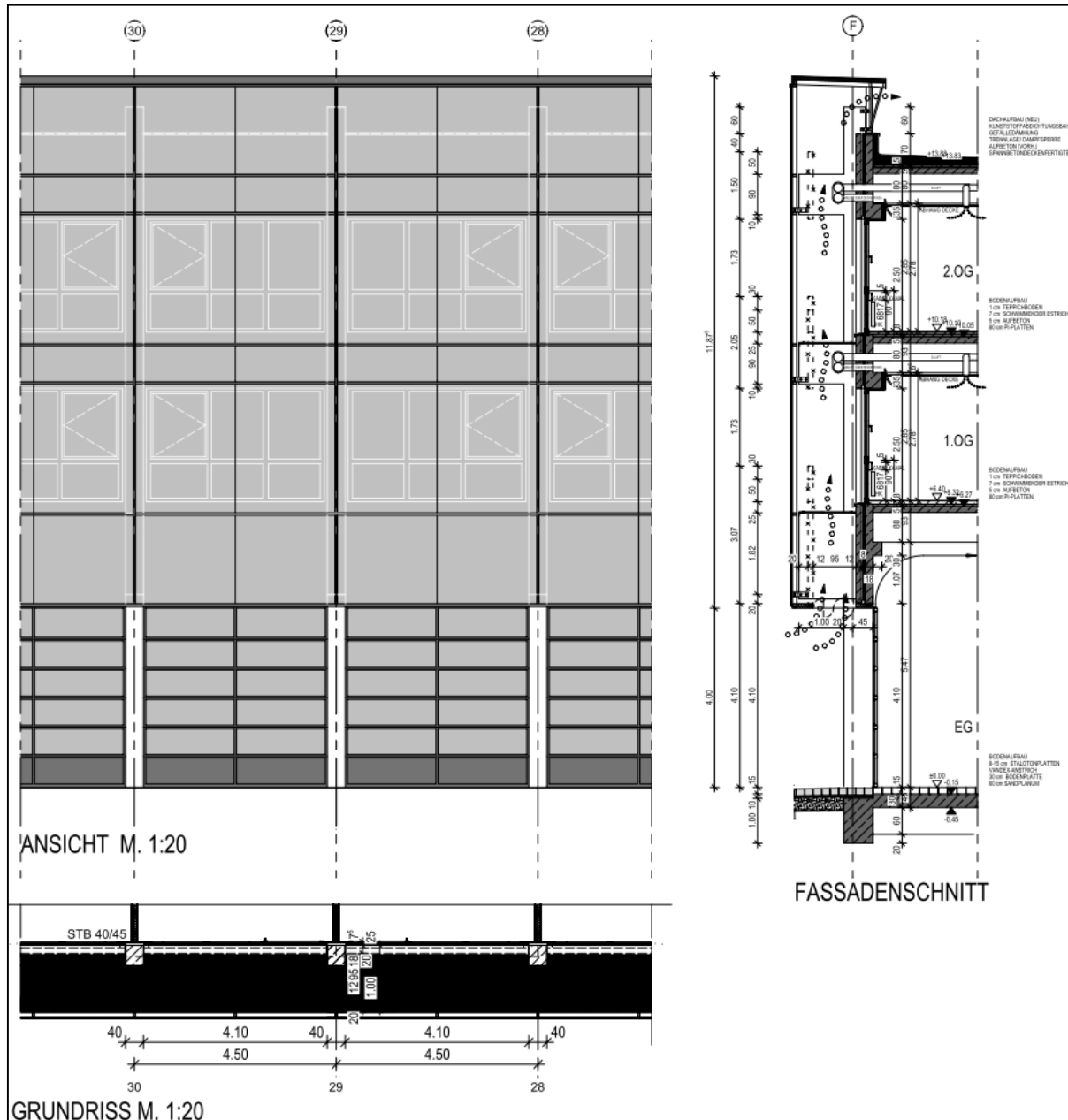


Abb. 5.4 Fassadenkonzept

Die alten Aluminiumfenster, die erhebliche Dämmschwächen und Kältebrücken aufweisen, können daher erhalten werden, indem sie zukünftig innerhalb der neuen Außenhülle liegen werden. So haben sie nur noch die Funktion eines weiteren Schallschutzes. Weiterer Vorteil dieser Maßnahme: Die Gebäudehülle bleibt während der Sanierungsmaßnahme geschlossen.

In allen zu sanierenden Gebäudeteilen wird eine Raumbelüftung eingeplant. Diese wird über die Abluft vorgewärmt. Die Rohrführung wird unter anderem im neu gewonnenen Raum der Vorhangsfassade geführt (siehe Detailschnitt).

Alte und neue Brandabschnitte werden ertüchtigt, neue Brandschutztüren eingebaut, Kabel- und Rohrdurchführungen, Brandschutzklappen und Wände erneuert bzw. ertüchtigt.

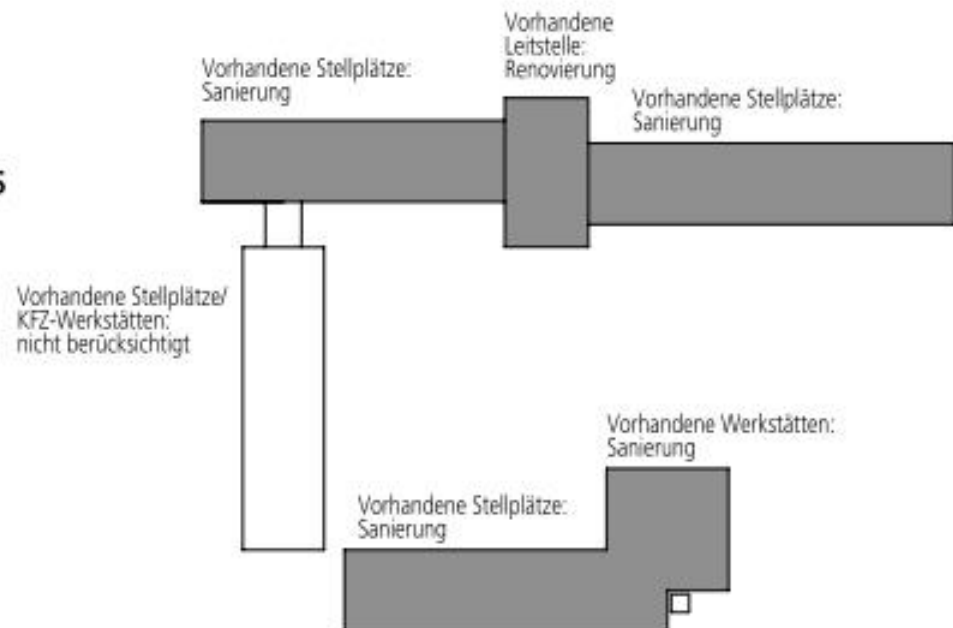
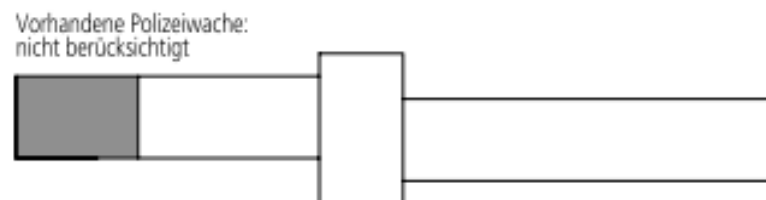
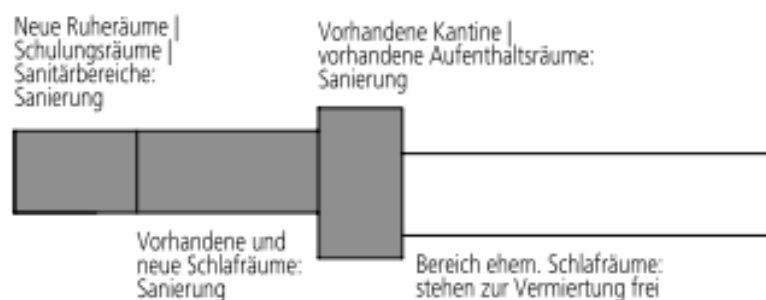
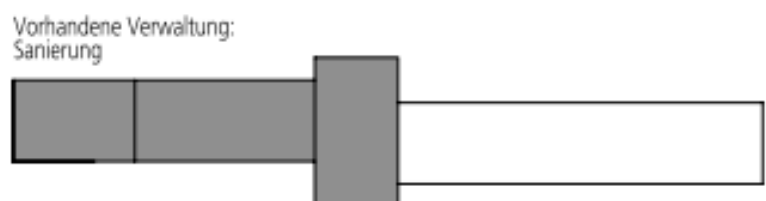
Alle Wand- und Bodenflächen werden erneuert. Belastete Abhangdecken entsorgt und erneuert.

Im Rahmen des neuen Raumkonzeptes werden die Geschossgrundrisse neu organisiert, Wände versetzt, entfernt oder neu aufgeteilt. Alle Innentüren und Zargen werden dabei erneuert.

Die Fahrzeughallen erhalten neue Tore, die Abgasanlagen werden überholt und Boden, Wände und Decken saniert.

Die Haustechnik wird komplett erneuert. Hierzu gehören insbesondere die sanitären Anlagen und die Elektrizität. Zu klären ist, ob die Heizung abgetrennt werden soll, sodass eine Eigenversorgung auf aktuellem, energetischem Standard gewährleistet wird. Das Heizungsrohrsystem und die Heizkörper bzw. Flächen werden in jedem Fall erneuert.

Vor allen betroffenen Fahrzeughallen werden die Außenanlagen in einer Breite von 15,00 m aufgenommen und mit einem besonderen setzungshemmenden Gewebe neu verlegt.

**ERDGESCHOSS****ZWISCHENGESCHOSS****1. OBERGESCHOSS****2. OBERGESCHOSS**

Folgende Umbau- und Sanierungskosten werden hierfür berechnet:

Vorbereitung zum Umbau

Baustelleneinrichtung		35.000,00 €
3.189,00 qm ausräumen		ca. 16.500,00 €
Gerüst Fassade	ca. 3.500 qm	52.500,00 €
Bodenflächen ausbauen:	3.189,00 qm x 11,00 € =	35.000,00 €
Bodenfliesen ausbauen:	900 qm x 25,00 € =	22.500,00 €
Wandfliesen abschlagen	700 qm	19.250,00 €
Decken ausbauen	4.783,00 x 9,50 € =	45.500,00 €
Zuschlag belastet		14.000,00 €
Türen ausbauen / Entsorgen	147 Stück	11.000,00 €
T 30 Türen	56 Stück	8.400,00 €
Wandflächen vorbereiten	8.200 qm	37.000,00 €
Zuschlag Putz abschlagen	700 qm	14.000,00 €
30 Container á 7,5 to		12.000,00 €
Abbau Einbauten		10.000,00 €

Zwischensumme: **332.650,00 €**

15 % Unvorhergesehenes gerundet **50.000,00 €**

Ausbau Heiztechnik		46.150,00 €
Ausbau Sanitär		2.700,00 €
Ausbau Elektro		87.000,00 €
Ausbau von 163 FT-Elementen:	163 Stück x 210,00 € =	34.230,00 €
Ausbau Rolltore	50 Stück	23.000,00 €
Ausbau Lichtkuppeln	29 Stück	2.400,00 €
Ausbau Attikableche	261 m	8.500,00 €

Summe Vorbereitung: **586.630,00 €**

Gerundet Vorbereitung **590.000,00 €**

Fassade

1.527 qm Fassade reinigen	23.200,00 €
2.600 qm Vorhangfassade	1.690.000,00 €
525 m Gitterroste	57.750,00 €
1.550 qm WDVS	105.000,00 €
<u>Eingangselement</u>	<u>28.000,00 €</u>
Zwischensumme Fassade:	<u>1.903.950,00 €</u>

Dachsanierung (alte Dachfolie bleibt als Notdach erhalten)

1.900 qm x 102,00 €	193.800,00 €
Attika 261 m x 110,00 €	28.710,00 €
Lichtkuppeln 29 Stück x 780,00 €	22.620,00 €
<u>Sonstiges (Blitzschutz, etc.)</u>	<u>14.000,00 €</u>
Zwischensumme Dach:	<u>259.130,00 €</u>

Treppenhauswände Brandschutz

Auf Haftgrund 3 - 4 cm Beton tokretieren	950 qm x 60,00 € =	57.000,00 €
--	--------------------	-------------

Nassbereiche

Bodenflächen abkleben + isolieren	1.700 qm x 23,00 € =	39.100,00,00 €
Duschbereiche abdichten		4.500,00 €
Bodenfliesen	1.700 qm x 128,00 € =	217.600,00 €
Wandfliesen	850 qm x 110,00 € =	93.500,00 €
<u>Elastische Fugen</u>	<u>160 m</u>	<u>2.640,00 €</u>
Zwischensumme Nassbereiche:		<u>357.340,00 €</u>

Abhangdecken

Es werden teils OWA - Decken, teils Metalldecken eingebaut. Der EP ist ein Mischpreis.

4.675 qm x 73,5 € = 343.612,50 €

Zuschlag Lüftungsauslässe 40.000,00 €

Zwischensumme Abhangdecken: 383.612,50 €

Türen

Einbau Türen und Zargen 147 x 725,00 € = 106.575,00 €

Einbau Brandschutztüren 86 x 1.280,00 € = 66.560,00 €

Zwischensumme Türen: 173.135,00 €

Bodenbeläge

3.378 qm x 65,00 € = 219.570,00 €

Sockel ca. 9.100 m x 14,00 € = 127.400,00 €

Zwischensumme Bodenbeläge: 346.970,00 €

Malerarbeiten

Ca. 9.200 qm x 22,00 € = 202.400,00 €

Zusammenstellung 300er Kosten:

• Vorbereitung	590.000,00 €
• Fassade	1.903.950,00 €
• Dachsanierung	259.130,00 €
• Treppenhäuser	57.000,00 €
• Nassbereiche	357.340,00 €
• Abhangdecken	383.612,00 €
• Türen	173.135,00 €
• Bodenbeläge	346.970,00 €
• <u>Maler</u>	<u>202.400,00 €</u>

Summe KG 300: **4.273.537,00 €**

TGA

Vor Planung nach statistischen Werten aus gebauten Projekten und BKI.

ca. 4.000 qm BGF ohne Fahrzeughalle

ca. 6.000 qm BGF mit Fahrzeughalle

Sanitär / Wasser / Gas	ca. 178.000,00 €
Wärmeversorgung	ca. 260.000,00 €
Lufttechn. Anlage	ca. 160.000,00 €
Starkstrom	ca. 260.000,00 €
Fernmeldeanlagen	ca. 40.000,00 €
Nutzungsspezifische Anlagen	ca. 400.000,00 €
<u>Fahrstühle</u>	<u>ca. 110.000,00 €</u>

Summe TGA: **1.408.000,00 €**

Zusammenfassend ergeben sich folgende zu erwartende Kosten für die Sanierung des Bestandsobjekts gemäß des dargestellten Sanierungsansatzes:

Summe KG 300 + 400	5.681.537,00 €
Kosten Sanierung Fahrzeughallen	36 Achsen x 23.700,00 € = 860.625,00 €
Sanierung Werkstätten	675 qm x 230,00 € = 155.250,00 €
	<u>6.697.412,00 €</u>

Rund: **6.700.000,00 €**

22 % Baunebenkosten 1.474.000,00 €

8.174.000,00 €

Außenanlagen

Aufnehmen von Pflasterflächen, abfahren	14.000 qm x 8,50 € = 119.000,00 €
Unterbau auskoffern und abfahren	4.200.000 cbm x 11,00 € = 46.000,00 €
Einbau neuer Unterbau mit Gewebe	14.000 qm x 18,50 € = 259.000,00 €
Neue Pflasterfläche	14.000 qm x 32,00 € = 448.000,00 €

Summe Außenanlagen: **872.200,00 €**

15 % Baunebenkosten 130.830,00 €

1.003.030,00 €

Rund: **1.000.000,00 €**

5.3.3 Alternative Überlegungen zu einem Neubau

Für eine umfassende Bewertung ist es geboten, alternativ zum Umbau und der Sanierung der Bestandsbauteile, auch einen Neubau auf dem Gelände zu untersuchen. Hierzu ergeben sich zwei Möglichkeiten:

- a. Abriss / Rückbau eines entsprechenden Teils der Bestandsimmobilien und Neubau an dieser Stelle,
- b. Abriss/ Rückbau der Sporthalle und Nutzung dieses Geländes für einen Neubau.

Zu a):

Grundsätzlich sehen wir bei **Variante a** mehr Nachteile als Vorteile:

- Während der Abriss- und der Bauzeit muss für den Betrieb eine Interimslösung gefunden werden.
- Die Abrisskosten sind höher.
- Es geht mehr vermarktbare Bausubstanz verloren.
- Ein Neubau muss auf Fundamente und Bestandskeller Rücksicht nehmen.
- Die Baunebenkosten sind ca. 30% höher.

aber:

- Es wird Grundstückreserve erhalten.
- Eine Verbindung zur Leitstelle kann bestehen bleiben.

Zu b):

Es wird freie Grundstücksfläche überbaut und so Reserven in Anspruch genommen:

- Die Erschließungskosten sind höher.

aber:

- Die Abrisskosten sind geringer.
- Der Substanzerhalt zur Weitervermarktung ist größer (Voraussetzung es gibt Bedarf).
- Uneingeschränktes Planen "auf der grünen Wiese" ist möglich.
- Die Baunebenkosten sind geringer.
- Eine mögliche Distanz zu Leitstelle ist mit heutiger Technik wenig problematisch.
- Durch funktionale Optimierung wird weniger umbauter Raum benötigt.

Eine überschlägige Kostenschätzung hierzu sieht folgendermaßen aus:

zu a)

Rückbau Gebäude 1:	16.000,000 cbm x 17,50 € =	280.000,00 €
Neubau nach Flächenprogramm:	ca. 4.000 qm x 1.750,00 € =	7.000.000,00 €
Sanierung 18 Achsen bestehende Fahrzeughallen:		430.500,00 €
Sanierung Werkstätten:		155.250,00 €
Außenanlagen bearbeiten:	ca. 1000 qm x 120,00 € =	120.000,00 €
<u>Baunebenkosten (mit 30% Umbauzuschlag)</u>	<u>22% =</u>	<u>1.760.000,00 €</u>
Summe zu a):		<u>9.745.750,00 €</u>

zu b)

Rückbau Turnhalle:	6.500,000 cbm x 14,00 € =	91.000,00 €
Neubau vergleichbar 4000 qm:	4.000,00 qm x 1.650,00 € =	6.600.000,00 €
Sanierung 18 Achsen bestehende Fahrzeughallen:		430.500,00 €
Sanierung Werkstätten:		155.250,00 €
Außenanlagen neu anlegen:	2.500,00 qm x 120,00 € =	300.000,00 €
<u>Baunebenkosten</u>		<u>1.400.000,00 €</u>
Summe zu b):		<u>8.976.750,00 €</u>

5.3.4 Energiekonzeptentwicklung

Ganz gleich, ob letztlich eine Totalsanierung oder ein Neubau zum wirtschaftlichen Ziel führt, es ist zu entscheiden, ob die neu gestalteten oder geschaffenen Flächen auch zukünftig an die Fernwärme angeschlossen werden sollen. Nur wenn der Energielieferant den neusten Anforderungen der EnEV genügt, ist dies in Betracht zu ziehen. Wir glauben vielmehr, dass eine neue Heizung in Verbindung mit einem vorgewärmten Be- und Entlüftungssystem eher zum Erfolg führt und die nachhaltigste Einsparung (erfahrungsgemäß ca. 40%) generiert. Zu lösen ist jedoch, wie die übrigen, nicht betroffenen Flächen zukünftig versorgt werden sollen.

In unserer Kostenberechnung sind wir von einem autarken System ausgegangen, welches die neu geschaffene Außenhaut als Energiepaket nutzt. Das Gesamtobjekt hat eine BGF von 13.297 qm. Vom Renovierungskonzept betroffen sind die Bauteile 1,2 und 3 mit insgesamt 7.574 qm. Dies entspricht knapp 60% der Gesamtfläche.

Die derzeitigen Verbrauchskosten der Hauptfeuerwache liegen bei 400.000 € pro Jahr. Der Anteil der relevanten Fläche beträgt daher 240.000 €. Bei einer prozentualen Reduzierung von 40 % ergeben sich 96.000 € p.a., also 8.000 € pro Monat an Energiekosteneinsparpotenzial.

Diese Einsparung wurde in die Projektprognose der Hauptfeuerwache (vgl. Tab. 5.7) einbezogen. Je nach Finanzierungsmodell ergibt sich hierdurch eine Kostenreduzierung bzw. ein Mehrertrag.

5.4 Umsetzungsplanung

5.4.1 Ablauf und Priorisierung

Zur Realisierung der vorgeschlagenen Strukturveränderungen sollte eine gewisse Reihenfolge eingehalten werden, um die Baumaßnahmen möglichst kosteneffizient zu gestalten. Aus diesem Grund werden folgende Schritte vorgeschlagen:

1. **Neubau des Wachenstandortes im Norden:** Insbesondere im Norden von Bremerhaven befinden sich sowohl in der Wohnbebauung als auch bei Industrie – und Gewerbegebiete umfangreiche Einsatzschwerpunkte, die derzeit nur schwer oder nicht innerhalb der definierten Leistungskriterien erreicht werden können. Eine Absenkung der Leistungsanforderungen (Schutzziel-Definition) zur Kompensation ist auf keinen Fall zu empfehlen, da hierdurch gegen anerkannte Regeln der Technik verstoßen würde und ein geplantes Organisationsverschulden zu verantworten wäre. Außerdem kann durch einen Standort im Norden die Versorgung der Bevölkerung mit Leistungen des Rettungsdienstes verbessert werden, sodass die Erreichung der gesetzlichen Planungsgrößen konsolidiert werden kann.
2. **Neubau des Wachenstandortes im Süden:** Im Falle einer Renovierung des Hauptstandortes sollten vorher möglichst viele Funktionen bereits in die beiden Außenwachen verlagert werden. Dies betrifft sowohl Fahrzeuge und Geräte als auch Personal, sodass der Flächenbedarf für einen Betrieb der Hauptfeuerwache auf ein Mindestmaß reduziert wird. Dadurch ist eine Renovierung im laufenden Betrieb möglichst kostensparend umsetzbar. Aus diesem Grund wird empfohlen, zunächst den dritten Standort im Süden zu errichten.
3. **Renovierung der Hauptwache:** Mit möglichst großer Baufreiheit muss nun im laufenden Betrieb der Hauptstandort renoviert werden. Auf Grund der freiwerdenden Flächen und dem Sanierungskonzept mit der vorgesetzten Doppelfassade wird dies überhaupt möglich. Gleiches gilt für die Handlungsoption mit Teilabriss der Bauteile und Neubau an gleicher Stelle. Lediglich ein Neubaus an Stelle der heutigen Turnhalle kann problemlos vor dem Bau der Wache im Süden erfolgen, da dabei die Hauptwache ihren Betrieb parallel vollständig aufrechterhalten kann.

5.4.2 Finanzierung

Die Finanzierung von kommunalen Bauprojekten wird in vier möglichen Varianten am häufigsten praktiziert:

1. aus Eigenmitteln
2. durch Gründung eines Eigenbetriebes
3. als PPP Projekt
4. als Investorenprojekt

- zu 1.: Die konservative Methode ist sicher die der Rücklagenbildung für ein Bauprojekt. Dies belastet jedoch den Haushalt, ist gegebenenfalls nicht auskömmlich und alle Risiken liegen bei der Kommune. Hier können jedoch Förderungen in Anspruch genommen werden.
- zu 2.: Mit der Übernahme der Bauaufgabe eines Eigenbetriebes der Stadt (z.B. Aufbaugesellschaft), können die Kosten des Projektes steuerwirksam eingesetzt werden. So können die Baukosten und ein Großteil der Baunebenkosten im Rahmen der Mehrwertsteuer in Ansatz gebracht werden.
- zu 3.: In einem PPP Projekt gibt es mehrere Möglichkeiten. Hier kann der private Projektpartner das Bauobjekt schlüsselfertig erstellen und übergeben. Er kann es auch im Eigentum behalten und die Stadt mietet es ab und übernimmt später zu einem Restkaufwert. Es gibt auch PPP Projekte, in denen das Objekt vom privaten Partner einschließlich aller Verbrauchs - und Wartungskosten zu einem festen Mietzins angeboten werden. Entscheidend sind die vertraglichen Regelungen und eine Bewertung der Pflichten und Risiken auf beiden Seiten.
- zu 4.: Im reinen Investorenprojekt gibt die Kommune komplett die Risiken an einen Investor ab, steht dafür aber zu einem langfristigen Mietvertrag (20 - 30 Jahre) zur Verfügung. Auch hier ist bei den Vertragsbedingungen ebenso wie auf den Mietpreis auch besonders auf die Mietanpassungsklausel zu achten.

Neben dem Projektpartner von Canal, Architekten + Ingenieure kann Forplan auch Leistungen der von Canal Projektentwicklung + Handel GmbH vermitteln. Die P+H hat Netzwerkverbindungen zu PPP - Partnern und Investoren im Sinne der Punkte 3 und 4.

Im Folgenden sind für die drei geplanten Feuerwehrstandorte beispielhafte Projektprognosen dargestellt. Die Beispielrechnungen gehen von einer Mietdauer von 25 Jahren aus. Die Mietprognose beziffert die zu erwartenden Mieteinnahmen bei einem Finanzierungsmodell nach 2. Sofern die Umsetzung des Projektes durch Fremdinvestoren erfolgt, ist die zu erwartenden Miete analog zu erwarten. Nebenkostenersparnisse bei der Hauptwache mindern dann allerdings die Mietbelastung.

Tab. 5.5 Renditeberechnung Standort Nord

Bauvorhaben:	FW Nord	Bauvorhaben-Nr.:	
Straße:		Stand:	
Plz/ Ort:	Bremerhaven		
Bauherr:	Stadt Bremerhaven		

1. KOSTEN DES BAUGRUNDSTÜCKS

	[m ²]	[€ / %]	
Grundstückskaufpreis	2500,00	180,00 €	450.000,00 €
Teilfläche	2000,00	60,00 €	120.000,00 €
Rückvergütung			0,00 €
Grundwerbsteuer		5,00%	28.500,00 €
Notar/ Gebühren		2,00%	11.400,00 €
Markler/ Gebühren		0,00%	0,00 €
Zw iFi-Grundstück			0,00 €

1. KOSTEN DES BAUGRUNDSTÜCKS GESAMT**609.900,00 €****2. KOSTEN AUS HERRICHTEN UND ERSCHLIEßEN**

	[m ² /lfdm]	[€]	
Herrichten	0,00	0,00 €	0,00 €
Abbruchkosten	0,00	0,00 €	0,00 €
Kanalanschluß			7.500,00 €
Wasserversorgung			3.500,00 €
Gasversorgung			7.500,00 €
Fernw ärmeversorgung			
Elektroversorgung			30.000,00 €
Fernmeldeanschluß			5.000,00 €
Gehwegherrichten			0,00 €
Bau/ Ablöse Stellplätze			0,00 €

2. KOSTEN AUS HERRICHTEN UND ERSCHLIEßEN GESAMT**53.500,00 €****3./4. KOSTEN DER BAUKONSTRUKTION U. TECHNISCHEN ANLAGEN**

	[m ² / St.]	Höhe [m]	Rauminh. [m ³]	EP [€]	
Tiefgarage/ Stellplätze	380,00		0,00	640,00 €	243.200,00 €
Untergeschoß	1.235,00		0,00	1.575,00 €	1.945.125,00 €
Erdgeschoß			0,00		0,00 €
1. Obergeschoß			0,00		0,00 €
2. Obergeschoß			0,00		0,00 €
3. Obergeschoß			0,00		0,00 €
4. Obergeschoß			0,00		0,00 €
5. Obergeschoß			0,00		0,00 €
6. Obergeschoß			0,00		0,00 €
7. Obergeschoß			0,00		0,00 €
8. Obergeschoß			0,00		0,00 €
9. Obergeschoß			0,00		0,00 €
Dachgeschoß			0,00		0,00 €
Pauschale Eingaben	1,00				0,00 €
SUMME	1.615,00		0,00		2.188.325,00 €

FORTSETZUNG 5.3

TECHNISCHE ANLAGEN/ ZULAGEPOSITIONEN

		[m ²]	[€]	
Zulageposition 1				0,00 €
Zulageposition 2	Aufzüge			
Zulageposition 3	Heizung			
Zulageposition 4	Sanitär			
Zulageposition 5	Lüftung/ Kühlung			
Zulageposition 6	Elektro/ EIB			
Zulageposition 7				
Zulageposition 8				
Zulageposition 9				
Pauschale Eingaben			0,00	

SUMME

0,00 €

3./4. KOSTEN DER BAUKONSTRUKTION U. TECHNISCHEN ANLAGEN GESAMT

2.188.325,00 €

5. KOSTEN DER AUßENANLAGEN

		[m ²]	[€]	
Befestigte Flächen		2.500,00	52,00 €	130.000,00 €
Geländeflächen		850,00	28,00 €	23.800,00 €
Pauschal/ Sonstiges	Zaun- und Toranlage			81.700,00 €

5. KOSTEN DER AUßENANLAGEN GESAMT

235.500,00 €

6. KOSTEN AUSSTATTUNG UND KUNSTWERKE

Ausstattung		
Kunstwerk		0,00 €

6. KOSTEN AUSSTATTUNG UND KUNSTWERKE GESAMT

0,00 €

7. BAUNE BENKOSTEN

	Honorarzone	anr. Kosten	
		[€]	[%]
Generalplanerhonorar		2.477.325,00	20,50
Architekt Gebäude	III Oben		
Freiflächen	III Mitte		
Faching. HSL	III Mitte		
Faching. Elektro	III Mitte		
Statiker	III Mitte		
Prüfstatiker			
Bodengutachter			
Vermesser			
Brandschutzgutachten			
Genehmigungen			
Versicherungspläne - Landschaftsplanung			
Modell			
Sonstige Gutachten			
Sonstige Nebenkosten			
Projektentwicklungskosten			
Zw Fi-Bau		[€]	Monate x
			[%]
			0,00 €

7. BAUNE BENKOSTEN GESAMT

507.851,63 €

FORTSETZUNG 5.3

ZUSAMMENSTELLUNG

1. Kosten des Baugrundstücks	609.900,00 €
2. Kosten aus Herrichten und Erschließen	53.500,00 €
3./ 4. Kosten der Baukonstruktion und Technische Anlagen	2.188.325,00 €
5. Kosten der Außenanlagen	235.500,00 €
6. Kosten Ausstattung und Kunstwerke	0,00 €
7. Bau8nebenkosten	507.851,63 €

ZWISCHENSUMME**3.595.076,63 €**

Risiko

[%]

0,00 €

Leerstand/ Sonstiges

GESAMTHERSTELLUNGSKOSTEN (Netto)**2.931.676,63 €**

zuzüglich Mehrwertsteuer

557.018,56 €

GESAMTHERSTELLUNGSKOSTEN (Brutto)**3.488.695,18 €****GESAMTHERSTELLUNGSKOSTEN mit Grundstückskosten (Brutto)**

4.152.095,18 €

MIETPROGNOSE

	BGF	NGF	€/ m2	€/ m2	
	[m2]/ St.	[m2]	[brutto]	[netto]	
Tiefgarage/ Stellplätze		380,00	4,75	3,99 €	1.805,00 €
Untergeschoß				0,00 €	0,00 €
Erdgeschoß		1.245,00	12,00	10,08 €	14.940,00 €
1. Obergeschoß				0,00 €	0,00 €
2. Obergeschoß				0,00 €	0,00 €
3. Obergeschoß				0,00 €	0,00 €
4. Obergeschoß				0,00 €	0,00 €
5. Obergeschoß				0,00 €	0,00 €
6. Obergeschoß				0,00 €	0,00 €
7. Obergeschoß				0,00 €	0,00 €
8. Obergeschoß				0,00 €	0,00 €
9. Obergeschoß				0,00 €	0,00 €
Dachgeschoß				0,00 €	0,00 €

MIETERTRAG PRO MONAT

0,00

1.245,00

16.745,00 €**MIETERTRAG PRO JAHR****200.940,00 €****BRUTTO RENDITE****4,84%**

Vorstehende Kosten sind reine Prognosewerte, die dazu dienen, zu diesem Planungszeitpunkt einen Überblick der zu erwartenden Baukosten zu erhalten. Endgültige Kosten können erst in Verbindung mit der weiteren Planung und den dazu gehörenden Ausschreibungsunterlagen für die einzelnen Gewerke ermittelt werden. Vorstehende Werte beziehen sich auf den Baupreisstand der abgelaufenen Monate. Baupreisschwankungen bzw. später auftretende Baupreiserhöhungen können z.Zt. Nicht ermittelt werden. Vorgenannte Kosten sind Nettokosten, denen die jeweils geltende Mehrwertsteuer hinzuzurechnen ist.

Tab. 5.6 Projektprognose Standort Süd

Bauvorhaben:	FW Süd	Bauvorhaben-Nr.:	
Straße:		Stand:	
Plz/ Ort:	Bremerhaven		
Bauherr:	Stadt Bremerhaven		

1. KOSTEN DES BAUGRUNDSTÜCKS

		[m2]	€ / %	
Grundstückskaufpreis		3000,00	180,00 €	540.000,00 €
Teilfläche		2080,00	60,00 €	124.800,00 €
Rückvergütung			0,00 €	0,00 €
Grunderwerbsteuer			3,50%	23.268,00 €
Notar/ Gebühren			1,50%	9.972,00 €
Markler/ Gebühren			0,00%	0,00 €
Zw iFi-Grundstück	Monate x			0,00 €

1. KOSTEN DES BAUGRUNDSTÜCKS GESAMT

698.040,00 €

2. KOSTEN AUS HERRICHTEN UND ERSCHLIEßEN

	[m 2/lfdm]	[€]	
Herrichten	0,00	0,00 €	0,00 €
Abbruchkosten	0,00	0,00 €	0,00 €
Kanalanschluß			7.500,00 €
Wasserversorgung			3.500,00 €
Gasversorgung			7.500,00 €
Fernwärmeversorgung			
Elektroversorgung			30.000,00 €
Fernmeldeanschluß			5.000,00 €
Gehweg herrichten			0,00 €
Bau/ Ablöse Stellplätze			0,00 €

2. KOSTEN AUS HERRICHTEN UND ERSCHLIEßEN GESAMT

53.500,00 €

3./4. KOSTEN DER BAUKONSTRUKTION U. TECHNISCHEN ANLAGEN

		Höhe	Rauminh.	EP	
	[m2]/ St.	[m]	[m3]	[€]	
Tiefgarage/ Stellplätze			0,00		0,00 €
Untergeschoß			0,00		0,00 €
Erdgeschoß			0,00		0,00 €
1. Obergeschoß			0,00		0,00 €
2. Obergeschoß			0,00		0,00 €
3. Obergeschoß			0,00		0,00 €
4. Obergeschoß			0,00		0,00 €
5. Obergeschoß			0,00		0,00 €
6. Obergeschoß			0,00		0,00 €
7. Obergeschoß			0,00		0,00 €
8. Obergeschoß			0,00		0,00 €
9. Obergeschoß			0,00		0,00 €
Dachgeschoß			0,00		0,00 €
Pauschale Eingaben	1,00			2.331.000,00 €	2.331.000,00 €
SUMME	0,00		0,00		2.331.000,00 €

FORTSETZUNG 5.4

TECHNISCHE ANLAGEN/ ZULAGEPOSITIONEN

		[m ²]	[€]	
Zulageposition 1				0,00 €
Zulageposition 2	Aufzüge			
Zulageposition 3	Heizung			
Zulageposition 4	Sanitär			
Zulageposition 5	Lüftung/ Kühlung			
Zulageposition 6	Elektro/ EIB			
Zulageposition 7				
Zulageposition 8				
Zulageposition 9				
Pauschale Eingaben			0,00	
SUMME				0,00 €

3./4. KOSTEN DER BAUKONSTRUKTION U. TECHNISCHE ANLAGEN GESAMT

2.331.000,00 €

5. KOSTEN DER AUßENANLAGEN

		[m ²]	[€]	
Befestigte Flächen		3.000,00	52,00 €	156.000,00 €
Gelände Flächen		1.500,00	28,00 €	42.000,00 €
Pauschal/ Sonstiges	Zaun- und Toranlage			83.800,00 €
5. KOSTEN DER AUßENANLAGEN GESAMT				281.800,00 €

6. KOSTEN AUSSTATTUNG UND KUNSTWERKE

Ausstattung			
Kunstwerk			0,00 €
6. KOSTEN AUSSTATTUNG UND KUNSTWERKE GESAMT			0,00 €

7. BAUNE BENKOSTEN

	Honorarzone	anr. Kosten		
		[€]	[%]	
Generalplanerhonorar		2.666.300,00	20,00	533.260,00 €
Architekt Gebäude	III Oben			
Freiflächen	III Mitte			
Faching. HSL	III Mitte			
Faching. Elektro	III Mitte			
Statiker	III Mitte			
Prüfstatiker				
Bodengutachter				
Vermesser				
Brandschutzgutachten				
Genehmigungen				
Versicherungspläne - Landschaftsplanung				
Modell				
Sonstige Gutachten				
Sonstige Nebenkosten				
Projektentwicklungskosten				
Zw Fi-Bau		[€]	Monate x	[%]
				0,00 €
7. BAUNE BENKOSTEN GESAMT				533.260,00 €

FORTSETZUNG 5.4

ZUSAMMENSTELLUNG

1. Kosten des Baugrundstücks	698.040,00 €
2. Kosten aus Herrichten und Erschließen	53.500,00 €
3./ 4. Kosten der Baukonstruktion und Technische Anlagen	2.331.000,00 €
5. Kosten der Außenanlagen	281.800,00 €
6. Kosten Ausstattung und Kunstwerke	0,00 €
7. BauNEbenkosten	533.260,00 €

ZWISCHENSUMME

	3.897.600,00 €
Risiko	
Leerstand/ Sonstiges	0,00 €

GESAMTHERSTELLUNGSKOSTEN (Netto)**3.146.060,00 €**

zuzüglich Mehrwertsteuer

597.751,40 €

GESAMTHERSTELLUNGSKOSTEN (Brutto)**3.743.811,40 €****GESAMTHERSTELLUNGSKOSTEN (Brutto) mit Grundstückskosten**

4.495.351,40 €

MIETPROGNOSE

	BGF	NGF	€/ m2	€/ m2	
	[m2]/ St.	[m2]	[brutto]	[netto]	
Tiefgarage/ Stellplätze		565,00	4,75	3,99 €	2.683,75 €
Untergeschoß				0,00 €	0,00 €
Erdgeschoß		1.220,00	12,00	10,08 €	14.640,00 €
1. Obergeschoß				0,00 €	0,00 €
2. Obergeschoß				0,00 €	0,00 €
3. Obergeschoß				0,00 €	0,00 €
4. Obergeschoß				0,00 €	0,00 €
5. Obergeschoß				0,00 €	0,00 €
6. Obergeschoß				0,00 €	0,00 €
7. Obergeschoß				0,00 €	0,00 €
8. Obergeschoß				0,00 €	0,00 €
9. Obergeschoß				0,00 €	0,00 €
Dachgeschoß				0,00 €	0,00 €

MIETERTRAG PRO MONAT

0,00	1.220,00
------	----------

17.323,75 €**MIETERTRAG PRO JAHR****207.885,00 €****BRUTTO RENDITE****4,62%**

Vorstehende Kosten sind reine Prognosewerte, die dazu dienen, zu diesem Planungszeitpunkt einen Überblick der zu erwartenden Baukosten zu erhalten. Endgültige Kosten können erst in Verbindung mit der weiteren Planung und den dazu gehörenden Ausschreibungsunterlagen für die einzelnen Gewerke ermittelt werden. Vorstehende Werte beziehen sich auf den Baupreisstand der abgelaufenen Monate. Baupreisschwankungen bzw. später auftretende Baupreiserhöhungen können z.Zt. Nicht ermittelt werden. Vorgenannte Kosten sind Nettokosten, denen die jeweils geltende Mehrwertsteuer hinzuzurechnen ist.

Tab. 5.7 Projektprognose Hauptfeuerwache

Bauvorhaben:	Zentrale Feuerwache Bremerhaven	Bauvorhaben-Nr.:	
Straße:		Stand:	
Plz/ Ort:	Bremerhaven		
Bauherr:	Stadt Bremerhaven		

1. KOSTEN DES BAUGRUNDSTÜCKS

	[m ²]	[€ / %]	
Grundstückskaufpreis			0,00 €
Teilfläche			0,00 €
Rückvergütung			0,00 €
Grunderwerbsteuer		5,00%	0,00 €
Notar/ Gebühren		2,00%	0,00 €
Markler/ Gebühren		0,00%	0,00 €
Zw iFi-Grundstück			0,00 €

1. KOSTEN DES BAUGRUNDSTÜCKS GESAMT**0,00 €****2. KOSTEN AUS HERRICHTEN UND ERSCHLIEßEN**

	[m ² /fdm]	[€]	
Herrichten			0,00 €
Abbruchkosten	3.400,00	173,53 €	590.002,00 €
Kanalanschluß			
Wasserversorgung			
Gasversorgung			
Fernw ärmeversorgung			
Elektroversorgung			
Fernmeldeanschluß			
Gehw egherrichten			0,00 €
Bau/ Ablöse Stellplätze			0,00 €

2. KOSTEN AUS HERRICHTEN UND ERSCHLIEßEN GESAMT**590.002,00 €****3./4. KOSTEN DER BAUKONSTRUKTION U. TECHNISCHEN ANLAGEN**

	[m ² / St.]	Höhe [m]	Rauminh. [m ³]	EP [€]	
Tiefgarage/ Stellplätze			0,00		0,00 €
Untergeschoß			0,00		0,00 €
Erdgeschoß	2.100,00		0,00	410,00 €	861.000,00 €
1. Obergeschoß	1.991,00		0,00	1.073,00 €	2.136.343,00 €
2. Obergeschoß	1.991,00		0,00	1.073,00 €	2.136.343,00 €
3. Obergeschoß			0,00		0,00 €
4. Obergeschoß			0,00		0,00 €
5. Obergeschoß			0,00		0,00 €
6. Obergeschoß			0,00		0,00 €
7. Obergeschoß			0,00		0,00 €
8. Obergeschoß			0,00		0,00 €
9. Obergeschoß			0,00		0,00 €
Dachgeschoß			0,00		0,00 €
Pauschale Eingaben	Sanierung Werkstätten	1,00		155.250,00 €	155.250,00 €
SUMME	6.082,00		0,00		5.288.936,00 €

FORTSETZUNG 5.5

TECHNISCHE ANLAGEN/ ZULAGEPOSITIONEN

		[m ²]	[€]	
Zulageposition 1				0,00 €
Zulageposition 2	Aufzüge			110.000,00 €
Zulageposition 3	Heizung			260.000,00 €
Zulageposition 4	Sanitär			178.000,00 €
Zulageposition 5	Lüftung/ Kühlung			160.000,00 €
Zulageposition 6	Elektro/ EIB			300.000,00 €
Zulageposition 7	Nutzungsspezifische A.			400.000,00 €
Zulageposition 8				
Zulageposition 9				
Pauschale Eingaben			0,00	

SUMME

1.408.000,00 €

3./4. KOSTEN DER BAUKONSTRUKTION U. TECHNISCHE ANLAGEN GESAMT

6.696.936,00 €

5. KOSTEN DER AUßENANLAGEN

		[m ²]	[€]	
Befestigte Flächen		14.000,00	62,30 €	872.200,00 €
Gelände Flächen				0,00 €
Pauschal/ Sonstiges				

5. KOSTEN DER AUßENANLAGEN GESAMT

872.200,00 €

6. KOSTEN AUSSTATTUNG UND KUNSTWERKE

Ausstattung		
Kunstwerk		0,00 €

6. KOSTEN AUSSTATTUNG UND KUNSTWERKE GESAMT

0,00 €

7. BAUNEBEINKOSTEN

	Honorarzone	anr. Kosten		
		[€]	[%]	
Generalplanerhonorar		8.159.138,00	20,00	1.631.827,60 €
Architekt Gebäude	III Oben			
Freiflächen	III Mitte			
Faching. HSL	III Mitte			
Faching. Elektro	III Mitte			
Statiker	III Mitte			
Prüfstatiker				
Bodengutachter				
Vermesser				
Brandschutzgutachten				
Genehmigungen				
Versicherungspläne - Landschaftsplanung				
Modell				
Sonstige Gutachten				
Sonstige Nebenkosten				
Projektentw icklungskosten				
Zw Fi-Bau		[€]	[%]	0,00 €

7. BAUNEBEINKOSTEN GESAMT

1.631.827,60 €

FORTSETZUNG 5.5

ZUSAMMENSTELLUNG

1. Kosten des Baugrundstücks	0,00 €
2. Kosten aus Herrichten und Erschließen	590.002,00 €
3./ 4. Kosten der Baukonstruktion und Technische Anlagen	6.696.936,00 €
5. Kosten der Außenanlagen	872.200,00 €
6. Kosten Ausstattung und Kunstwerke	0,00 €
7. Bau8nebenkosten	1.631.827,60 €

ZWISCHENSUMME**9.790.965,60 €**

Risiko

[%]

0,00 €

Leerstand/ Sonstiges

GESAMTHERSTELLUNGSKOSTEN (Netto)**9.790.965,60 €**

zuzüglich Mehrwertsteuer

1.860.283,46 €

GESAMTHERSTELLUNGSKOSTEN (Brutto)**11.651.249,06 €****MIETPROGNOSE**

	BGF [m ²]/ St.	NGF [m ²]	€/ m ² [brutto]	€/ m ² [netto]	
Tiefgarage/ Stellplätze	2.100,00		4,75	3,99 €	9.975,00 €
Untergeschoß				0,00 €	0,00 €
Erdgeschoß	1.991,00		12,00	10,08 €	23.892,00 €
1. Obergeschoß	1.991,00		12,00	10,08 €	23.892,00 €
2. Obergeschoß				0,00 €	0,00 €
Nebenkosteneinsparung/ Monat	1,00		8.000,00	6.722,69 €	8.000,00 €
4. Obergeschoß				0,00 €	0,00 €
5. Obergeschoß				0,00 €	0,00 €
6. Obergeschoß				0,00 €	0,00 €
7. Obergeschoß				0,00 €	0,00 €
8. Obergeschoß				0,00 €	0,00 €
9. Obergeschoß				0,00 €	0,00 €
Dachgeschoß				0,00 €	0,00 €

MIETERTRAG PRO MONAT

6.083,00

0,00

65.759,00 €**MIETERTRAG PRO JAHR****789.108,00 €****BRUTTO RENDITE****8,06%**

Vorstehende Kosten sind reine Prognosewerte, die dazu dienen, zu diesem Planungszeitpunkt einen Überblick der zu erwartenden Baukosten zu erhalten. Endgültige Kosten können erst in Verbindung mit der weiteren Planung und den dazu gehörenden Ausschreibungsunterlagen für die einzelnen Gewerke ermittelt werden. Vorstehende Werte beziehen sich auf den Baupreisstand der abgelaufenen Monate. Baupreisschwankungen bzw. später auftretende Baupreiserhöhungen können z.Zt. Nicht ermittelt werden. Vorgenannte Kosten sind Nettokosten, denen die jeweils geltende Mehrwertsteuer hinzuzurechnen ist.

6 Fazit

Im vorliegenden Bericht wurden die bestehenden Feuerwehrrhäuser der Berufsfeuerwehr sowie der im Stadtgebiet verteilten Freiwilligen Feuerwehren analysiert. Außerdem wurden die beiden Umsetzungsmöglichkeiten für die Standortverteilung aus der Fortschreibung des Brandschutzbedarfsplans im Jahre 2011 ausgewertet.

Hierfür wurde zunächst die Verfügbarkeit der Einsatzkräfte der drei Freiwilligen Feuerwehren im Stadtgebiet ermittelt. Dabei wurde festgestellt, dass die allgemeine Verfügbarkeit der freiwilligen Einsatzkräfte, insbesondere bei den Feuerwehren Lehe und Wulsdorf, zu gering ist und somit die Berufsfeuerwehr den abwehrenden Brandschutz im Stadtgebiet im ersten und im zweiten Abmarsch sicherstellen muss.

Die Unterstützungsmöglichkeiten durch Feuerwehren in umliegenden Gemeinden wurden geprüft. Die zu erwartende Verbesserung der Schutzzzielerreichung durch diese Unterstützungspotenziale sind nur in sehr geringem Umfang vorhanden und stellen demnach keine adäquate Kompensationsmaßnahme dar.

Eine Einsatzschwerpunktanalyse zeigte, dass die meisten Einsätze im geographischen Zentrum der Seestadt Bremerhaven stattfinden. Ein nicht zu vernachlässigender Teil tritt jedoch in den Randbereichen des Stadtgebietes auf, so dass eine Schutzzzielerfüllung nur mit der Abdeckung der Randbereiche zu realisieren ist. Weitere Untersuchungen zeigten, dass das vorgegebene Schutzzziel mit dem jetzigen 1-Wachen-Modell nicht erreicht werden kann. Dementsprechend wurden sowohl ein 2-Wachen-Modell als auch ein 3-Wachen-Modell analysiert.

Das 2-Wachen-Modell zeigt eine verbesserte Abdeckung der bebauten Flächen. Dabei können jedoch weniger Einsätze innerhalb der Hilfsfrist erreicht werden, wodurch sich der Erreichungsgrad erwartungsgemäß verschlechtern wird. Dies lässt sich damit begründen, dass die beiden Wachstandorte zu weit von den Einsatzschwerpunkten im Stadtzentrum entfernt liegen. Aufgrund der zu langen Fahrzeiten können die beiden Wachen zudem keine gegenseitige Hilfe innerhalb der festgelegten Hilfsfristen leisten, so dass zur Erfüllung des Schutzzziels beide Wachen mit jeweils 16 Einsatzfunktionen ausgestattet werden müssen. Dadurch ergibt sich eine Gesamtzahl von 32 Einsatzfunktionen für das 2-Wachen-Modell und damit ein Mehrbedarf von vier Einsatzfunktionen gegenüber der derzeitigen Besetzung der Hauptwache (derzeit 28 Einsatzfunktionen im Brandschutz).

Das 3-Wachen-Modell zeigt sowohl eine verbesserte Abdeckung der bebauten Flächen als auch eine verbesserte Erreichbarkeit der Einsätze innerhalb der vorgegebenen Hilfsfrist. Zudem können sich die drei Feuerwachen im zweiten Abmarsch innerhalb der festgelegten Hilfsfristen gegenseitig unterstützen, so dass zur Erfüllung des Schutzzziels alle drei Wachen lediglich mit jeweils 10 Einsatzfunktionen ausgestattet werden müssen. Dadurch ergibt sich eine Gesamtzahl von 30 Einsatzfunktionen für das 3-Wachen-Modell. Gegenüber der derzeitigen Besetzung ist dies zwar auch eine Steigerung, allerdings lediglich um zwei Einsatzfunktionen. Mit dem

Personalausfallfaktor der Berufsfeuerwehr ergibt dies einen Minderbedarf von ca. 10 Vollzeitstellen im Schichtdienst gegenüber dem 2-Wachen-Modell.

Unter Beachtung der zu erreichenden Stadtgebiete und der Einsatzschwerpunkte wurden die optimalen Bereiche für die Positionierung der Wachen im Norden und Süden festgelegt. Auf Basis der Einsatzorte der vergangenen 2 Jahre (insgesamt ca. 800 hilfsfristrelevante Einsätze) wurden die möglichen Standortbereiche ermittelt, die eine bestmögliche Erreichung der Schutzziele gewährleisten. Hierdurch kann der Erreichungsgrad deutlich verbessert werden und, sowohl die Bevölkerung als auch die ansässigen Industrie- und Gewerbebetriebe können unter Einhaltung moderner Leistungskriterien der Feuerwehr versorgt werden.

Im Rahmen der Neukonzeptionierung wurden außerdem Empfehlungen zur nötigen Spezialisierung der Wachen ausgesprochen. Dies wurde, in Abstimmung mit der Berufsfeuerwehr, in eine Empfehlung zur Stationierung der Fahrzeuge übernommen. Bei der Flächenberechnung zur Kostenschätzung wurde der Flächenbedarf der Standorte an die Anforderungen aus der Spezialisierung angepasst.

Eine Verlagerung von Werkstätten kann derzeit nicht empfohlen werden. Die Werkstätten am derzeitigen Standort sind baulich in einem guten Zustand und eine Verlagerung verursacht unweigerlich einen höheren Flächenbedarf für die Errichtung der Außenwachen. Dadurch wird die mögliche Grundstücksauswahl unnötig eingeschränkt.

Für die Wachen im Norden und Süden wurden auf Basis der Neukonzeptionierung Kostenschätzungen durchgeführt. Für die Wache im Süden ist auf Grund des größeren Flächenbedarfs durch die Integration der Freiwilligen Feuerwehr Wulsdorf ein höheres Kostenvolumen anzusetzen.

Nach Auslagerung einiger Funktionen in die Außenwachen ist eine Renovierung der Hauptwache gemäß eines Sanierungskonzeptes vorgestellt worden. Hierfür erfolgte eine detaillierte Kostenrechnung unter Beachtung des baulichen Zustands der Bauteile.

Zusätzlich wurden zwei Handlungsoptionen mit Abriss von Bestandsbauteilen und Neubau auf den freiwerdenden Flächen betrachtet. Auch hierfür wurde zur Entscheidungsfindung eine Kostenschätzung vorgelegt.

Der Umbau der Bestandsimmobilie ist etwas günstiger als der Neubau. Dies ist im Wesentlichen dem bereits bestehenden und brauchbaren „Rohbau“ zuzuschreiben. Wir raten aber auch deshalb zum Umbau, weil die sonst frei werdenden Gebäudeteile vermarktet und hierfür grundlegend saniert werden sollten. Diese Kosten kommen dann ohnehin auf die Kommune zu.

Aus gutachterlicher Sicht ist das 3-Wachen-Modell dem 2-Wachen-Modell vorzuziehen.

Zu begründen ist dies insbesondere mit der verbesserten Erreichbarkeit der Einsätze innerhalb der vorgegebenen Hilfsfrist sowie der geringeren Mindeststärke an Einsatzfunktionen.

Auch wenn im 2-Wachen-Modell eine Verbesserung der Abdeckung des Stadtgebietes zu erwarten ist, wird aufgrund des Einsatzschwerpunktes im Zentrum von Bremerhaven keine Verbesserung des Erreichungsgrades eintreten, da das 2-Wachen-Modell das Zentrum von Bremerhaven nur bedingt versorgen kann.

Im 3-Wachen-Modell sind sowohl das Zentrum als auch die peripheren Gebiete innerhalb des ersten Abmarsches erreichbar und durch die gegenseitige Unterstützung kann auch im nahezu gesamten Stadtgebiet der zweite Abmarsch sichergestellt werden.

Im 3-Wachen-Modell ließen sich zudem die Freiwilligen Feuerwehren aktiver in das Einsatz- und Übungsgeschehen einbinden, da diese sowohl den zweiten und dritten Abmarsch sicherstellen könnten und gleichzeitig mit der jeweils nächstliegenden Wache der Berufsfeuerwehr gemeinsame Übungen durchführen könnten.

Außerdem kann der Standort der Freiwilligen Feuerwehr Wulsdorf in eine Wache im Süden der Stadt integriert werden und somit deutlich verbesserte Bedingungen für die ehrenamtliche Arbeit von Einsatzabteilung und Jugendfeuerwehr geschaffen werden. Ein zusätzlicher Neubau für die FF Wulsdorf ist nicht nötig.

Durch die Verteilung von Rettungstransportwagen auf die drei Wachen kann die mittlere Eintreffzeit in der Notfallrettung im Norden und Süden deutlich reduziert werden.

Bonn, den 03. Februar 2014

FORPLAN Forschungs- und Planungsgesellschaft
für Rettungswesen, Brand- und Katastrophenschutz m.b.H.

Dipl.-Ing. M. Unterkofler