



Gemeinde Rheurdt

Brandschutzbedarfsplan

Expertise

Bonn, den 04. Januar 2017

Auftraggeber. Gemeinde Rheurdt
Projekt: Brandschutzbedarfsplan Expertise
Datenstand: August 2016
Projektleitung: Dipl.-Ing. Manfred Unterkofler
Projektbearbeitung: Dipl.-Geogr. Andreas Pokorny
TK Patrik Habeth

Anschrift: FORPLAN Forschungs- und Planungsgesellschaft für Rettungswesen,
Brand- und Katastrophenschutz mbH.
Kennedyallee 11
D-53175 Bonn
Telefon (0228) 91 93 90
Telefax (0228) 91 93 924
Internet www.forplan.com
E-Mail info@forplan.com

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Verzeichnis der Abbildungen.....	4
Verzeichnis der Tabellen.....	5
1 Einleitung.....	5
2 Ist-Zustand der Feuerwehr Rheurdt.....	6
2.1 Analyse der räumlichen Erreichbarkeit.....	6
2.2 Analyse der Personalverfügbarkeit	9
2.2.1 Personalverfügbarkeit LZ Rheurdt.....	10
2.2.2 Personalverfügbarkeit LZ Schaephuysen.....	11
2.2.3 Zusammenfassung der Personalverfügbarkeit	12
2.3 Analyse des Einsatzdaten	13
2.3.1 Anzahl der zeitkritischen Einsätze	14
2.3.2 Teilzeitanalyse zeitkritischer Einsätze	15
2.3.3 Aktueller Erreichungsgrad	16
3 Standortanalyse.....	17
3.1 Empfohlener Standortbereich.....	17
3.2 Vergleich IST-Zustand und gemeinsamer Standort	19
3.2.1 Erreichbarkeit bebauter Flächen	19
3.2.2 Verfügbarkeit der Einsatzkräfte	19
3.2.3 Erreichbarkeit der Einsatzorte 2014 / 2015	20
4 Fazit.....	21

VERZEICHNIS DER ABBILDUNGEN

		Seite
Abb. 2.1	Derzeitige räumliche Erreichbarkeit des Gemeindegebietes	8
Abb. 2.2	Zeitliche Verfügbarkeit der Einsatzkräfte LZ Rheurdt	10
Abb. 2.3	Zeitliche Verfügbarkeit der Einsatzkräfte LZ Schaephuysen	11
Abb. 2.4	Zeitschiene Hilfsfrist	13
Abb. 2.5	Teilzeiten bei zeitkritischen Einsätzen	15
Abb. 2.6	Aktueller Erreichungsgrad	16
Abb. 3.1	Räumliche Erreichbarkeit aus dem möglichen Standortbereich	18

VERZEICHNIS DER TABELLEN

		Seite
Tab. 2.1	Derzeitige räumliche Erreichbarkeit.....	9
Tab. 2.2	Verfügbare Einsatzkräfte	12
Tab. 2.3	Anzahl ausgewerteter Einsätze	14
Tab. 3.1	Erreichbarkeit aus dem gemeinsamen Standort.....	17
Tab. 3.2	Erreichbarkeit der bebauten Flächen	19
Tab. 3.3	Verfügbare Einsatzkräfte nach Simulation	20
Tab. 3.4	Erreichbarkeit der Einsatzorte	20

1 Einleitung

Im Jahr 2014 wurde die 2. Fortschreibung des Brandschutzbedarfsplanes der Gemeinde Rheurdt verabschiedet. Nun sollen in einer Expertise zentrale Punkte des damaligen Berichtes aktualisiert und analysiert werden. Auf diese Weise kann die aktuelle Leistungsfähigkeit der Feuerwehr Rheurdt beurteilt werden.

Folgende Kriterien werden in diesem Dokument berücksichtigt:

1. Räumliche Erreichbarkeit des Gemeindegebietes aus den beiden Löschzügen
2. Personalverfügbarkeit werktags tagsüber und zu sonstigen Zeiten
3. Einsatzaufkommen und Erreichungsgrad

Um ein möglichst aktuelles Bild zu erhalten, wurde eine erneute Personalbefragung mit Stand August 2016 durchgeführt. Des Weiteren erfolgt eine Auswertung der Einsatzberichte und Einsatzstatistiken der Jahre 2014 und 2015 zur Ermittlung des Erreichungsgrades.

Außerdem wurden bei einer Vor-Ort-Begehung im Rahmen der letzten Bedarfsplanung Defizite an den Feuerwehrhäusern festgestellt. Diese müssten behoben werden, um einen reibungslosen Einsatzablauf sicherzustellen. Daher soll in dieser Expertise zusätzlich eine Standortanalyse durchgeführt werden. Ziel ist es festzustellen, ob die aktuelle Standortstruktur zwingend notwendig ist, oder ob es einen zentralen Standort in der Kommune gäbe, welcher eine vergleichbare Erfüllung der Schutzziele ermöglicht.

Als rechtliche Grundlagen dieser Expertise dienen:

- Gesetz über den Brandschutz, die Hilfeleistung und den Katastrophenschutz (BHKG) vom 17.12.2015,
- Hinweise und Empfehlungen für die Anfertigung von Brandschutzbedarfsplänen für die Gemeinden des Landes Nordrhein-Westfalen,
- Richtlinien der Arbeitsgemeinschaft der Leiter der Berufsfeuerwehren (AGBF) als „Regel der Technik“.

2 Ist-Zustand der Feuerwehr Rheurdt

Im folgenden Abschnitt werden die räumliche Erreichbarkeit des Gemeindegebietes, die Personalverfügbarkeit werktags tagsüber und zu sonstigen Zeiten sowie die Einsatzberichte der Jahre 2014 und 2015 analysiert.

2.1 Analyse der räumlichen Erreichbarkeit

Methodik

Das verwendete Geoinformationssystem (GIS) ermöglicht es, Fahrzeitsimulationen für ein Kommunalgebiet durchzuführen. Diese stellen eine hervorragende Ergänzung der tatsächlich erreichten Eintreffzeiten (Auswertung aus den Einsätzen) 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 die Gebiete darstellen, die innerhalb einer definierten Fahrzeit erreichbar sind.

Die Isochronen ergeben sich durch ein Simulationsprogramm auf Basis von verorteten Geobasisdaten (Geoinformationssystem). In diesem System kann durch die Eingabe eines beliebigen Standortes (Feuerwehrhaus), einer bestimmten Fahrzeit (z.B. 4 Minuten) und der entsprechenden Fahrzeugkategorie (hier: Löschzug - einsatzmäßig besetzt) auf der Grundlage eines regelmäßig aktualisierten Straßennetzes die durchschnittlich erreichbare räumliche Abdeckung ermittelt werden. Dabei berücksichtigt das System unterschiedliche Straßenklassen ebenso wie unterschiedliche topographische 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.

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 Feuerwehrgerätehaus gelangen müssen, wird hier ein noch verbleibender Restwert von 4 Minuten angenommen, d.h., diese Einsatzkräfte benötigen im Durchschnitt 4,0 Minuten zur Erreichung des Gerätehauses nach Alarmierung. Wird dieser Wert größer, verringert sich selbstverständlich entsprechend die Isochrone der innerhalb der Hilfsfrist erreichbaren Gemeindebereiche. Somit wird deutlich, dass die in der Abb. 2.1 dargestellten Isochronen nur Aus-

sagen für zwei Sonderfälle treffen (genau 4 Minuten Fahrzeit und durchschnittliche Geschwindigkeit des Löschzuges).

In der Realität kann es 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.

Da das vorliegende Straßennetz sowie die durchschnittlich erzielbaren Segmentgeschwindigkeiten alle 6 Monate aktualisiert werden, kann es zu Abweichungen in der Erreichbarkeit im Vergleich zum Brandschutzbedarfsplan aus dem Jahr 2014 kommen.

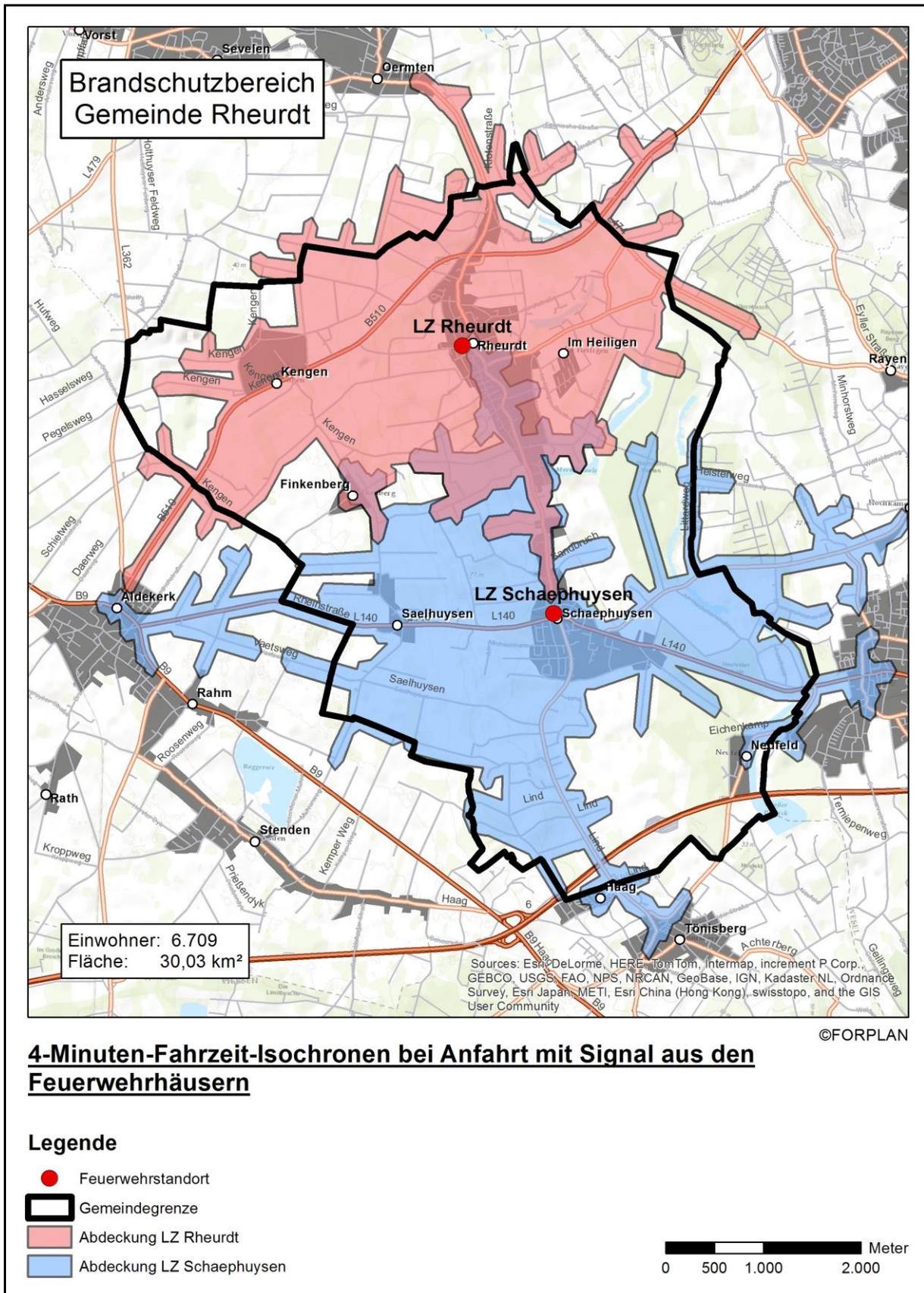


Abb. 2.1 Derzeitige räumliche Erreichbarkeit des Gemeindegebietes

In Abb. 2.1 ist die Abdeckung aus den beiden Löschzügen der Freiwilligen Feuerwehr Rheurdt bei einer Fahrzeit von 4 Minuten dargestellt.

Von entscheidender Bedeutung für das Sicherheitsniveau einer Kommune ist die Abdeckung der bebauten Flächen, da sich in diesen Gebieten ein Großteil der Bevölkerung sowie potenzielle Risikoobjekte befinden.

In der nachfolgenden Tabelle ist die räumliche Abdeckung, welche sich durch die Simulation ergibt, dargestellt.

Tab. 2.1 Derzeitige räumliche Erreichbarkeit

Erreichbarkeit der Fläche durch die FF Rheurdt					
	Gesamt	versorgt	%	unversorgt	%
Fläche insgesamt	30,03 km ²	20,98 km ²	69,0%	9,32 km ²	31,0%
Fläche bebaut	2,99 km ²	2,84 km ²	95,0%	0,15 km ²	5,0%

Es kann eine Abdeckung von rund 69% des gesamten Gemeindegebietes festgestellt werden. Bei Betrachtung der bebauten Flächen liegt dieser Wert bei 95%. Außerhalb der Fahrzeit-Isochrone befinden sich lediglich geringe Bereiche des Ortsteiles Neufeld im Süd-Osten der Kommune.

Bei den übrigen nicht innerhalb der Hilfsfrist versorgten Gebieten handelt es sich primär um Wald- und Wiesenflächen.

2.2 Analyse der Personalverfügbarkeit

Methodik

Auf Grundlage der Selbsteinschätzung der Einsatzkräfte wird eine Einsatzkräfteverfügbarkeitsanalyse (EVA) durchgeführt. Dabei haben die Einsatzkräfte Angaben zur Anfahrtszeit vom Wohnort bzw. vom Arbeitsplatz (Schule, Universität usw.) zum Feuerwehrhaus gemacht. Entsprechend wird die zeitliche Verfügbarkeit der Einsatzkräfte am Feuerwehrhaus, einschließlich der vorhandenen Qualifikationen, ersichtlich. Die zeitlichen Angaben gemäß der Selbsteinschätzung werden durch die Angaben der Wohn- und Arbeitsadressen mittels Fahrzeitsimulation verifiziert.

Es werden weiterhin zwei Zeitkategorien, werktags 06:00 bis 18:00 Uhr und sonstige Zeiten, gewählt. Hier zeigt die Erfahrung, dass während der regulären Arbeitszeiten die Verfügbarkeit freiwilliger Einsatzkräfte deutlich absinkt und es dadurch zu persönlichen Defiziten kommen kann.

Die Schichtarbeiter werden zudem gesondert dargestellt. Hier wird prinzipiell von einer Verfügbarkeit von einem Drittel, d.h. einer von drei Schichtarbeitern steht im Einsatzfall zur Verfügung, ausgegangen.

2.2.1 Personalverfügbarkeit LZ Rheurdt

Im LZ Rheurdt sind derzeit 34 Einsatzkräfte aktiv und haben an der Personalumfrage teilgenommen. Für das erste Löschfahrzeug ist ein Führerschein der Klasse C notwendig.

Die zeitliche Verfügbarkeit gemäß Selbsteinschätzung stellt sich *werktags tagsüber* und *zu sonstigen Zeiten* wie folgt dar.

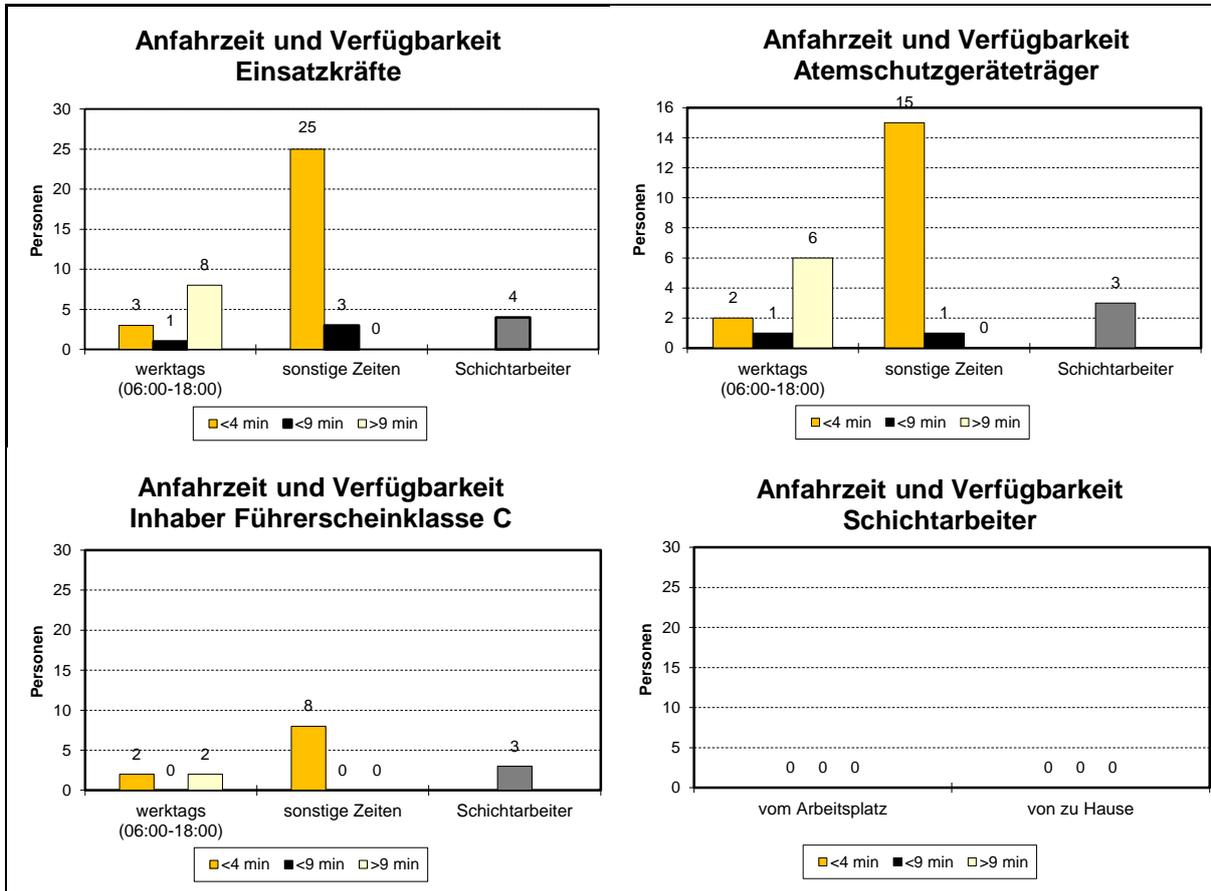


Abb. 2.2 Zeitliche Verfügbarkeit der Einsatzkräfte LZ Rheurdt

Im LZ Rheurdt kann werktags tagsüber gemäß der Selbsteinschätzung der Einsatzkräfte im ersten Abmarsch (4 Minuten) keine taktische Einheit gebildet werden. Die Qualifikationsanforderungen sind ebenfalls nicht erfüllt. Es stehen nur 3 Einsatzkräfte zur Verfügung, wovon 2 Atemschutzgeräteträger sind.

Zu sonstigen Zeiten stehen ausreichend Einsatzkräfte zur Bildung einer taktischen Einheit in Gruppenstärke zur Verfügung. Die Qualifikationsanforderungen dieser taktischen Einheit werden ebenfalls erfüllt. Es stehen ausreichend Atemschutzgeräteträger und Führerscheininhaber der Klasse C zur Verfügung.

2.2.2 Personalverfügbarkeit LZ Schaephuysen

Im LZ Schaephuysen sind derzeit 35 Einsatzkräfte aktiv und haben an der Personalumfrage teilgenommen. Für das erste Löschfahrzeug ist ein Führerschein der Klasse C notwendig.

Die zeitliche Verfügbarkeit gemäß Selbsteinschätzung stellt sich *werktags tagsüber* und *zu sonstigen Zeiten* wie folgt dar.

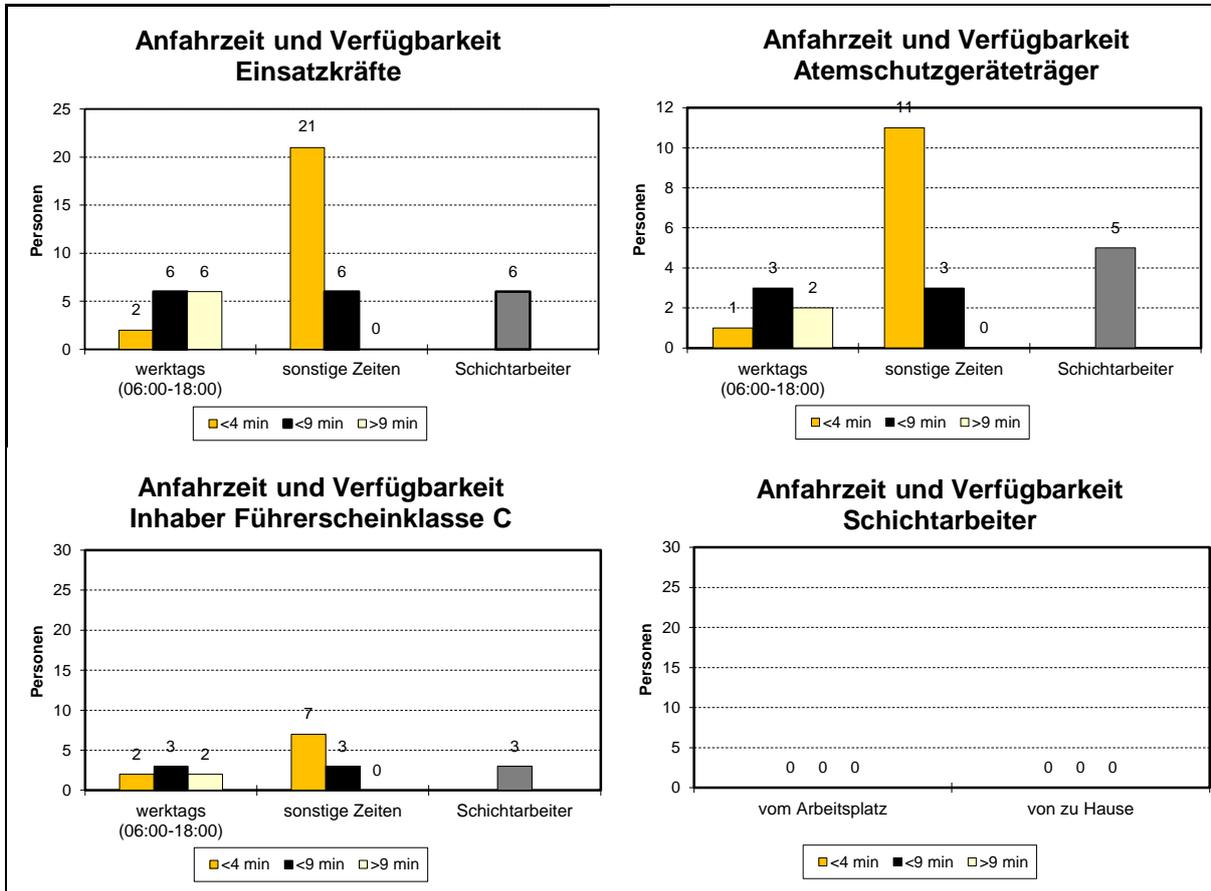


Abb. 2.3 Zeitliche Verfügbarkeit der Einsatzkräfte LZ Schaephuysen

Im LZ Schaephuysen kann werktags tagsüber gemäß der Selbsteinschätzung der Einsatzkräfte im ersten Abmarsch (4 Minuten) keine taktische Einheit gebildet werden. Die Qualifikationsanforderungen sind ebenfalls nicht erfüllt. Es stehen nur 2 Einsatzkräfte und davon 1 Atemschutzgeräteträger zur Verfügung.

Zu sonstigen Zeiten stehen ausreichend Einsatzkräfte zur Bildung einer taktischen Einheit in Gruppenstärke zur Verfügung. Die Qualifikationsanforderungen dieser taktischen Einheit werden ebenfalls erfüllt. Es stehen ausreichend Atemschutzgeräteträger und Führerscheininhaber der Klasse C zur Verfügung.

2.2.3 Zusammenfassung der Personalverfügbarkeit

In der nachfolgenden Tabelle sind die Ergebnisse der Personalverfügbarkeitsanalyse zusammengefasst dargestellt.

Tab. 2.2 Verfügbare Einsatzkräfte

Verfügbare Einsatzkräfte										
Löschzug	Anzahl Fragebögen	WT tagsüber		Sonstige Zeiten		Schicht-dienstler	Gesamt Ø Alter AGT	Gesamt Ø Alter C/CE	Gesamt Ø Alter MA	Gesamt Ø Alter EK
		bis 4 min	Später	bis 4 min	später					
Rheurdt	34	3	9	25	3	4	33,5	39,3	38,7	34,1
Schaephuysen	35	2	12	21	6	6	37,0	45,0	40,4	36,5
Gesamt FF Rheurdt	69	5	21	46	9	10	35,2	42,1	39,6	35,3

Insgesamt stehen in der Freiwilligen Feuerwehr der Gemeinde Rheurdt 69 aktive Einsatzkräfte zur Verfügung.

Werktags tagsüber zeigen sich deutliche Defizite in der Verfügbarkeit. Es können keine taktischen Einheiten im ersten Abmarsch gebildet werden. Zu sonstigen Zeiten stehen ausreichend Einsatzkräfte innerhalb von 4 Minuten zur Verfügung. 10 Schichtarbeiter verrichten in der Feuerwehr Rheurdt ihren Dienst. Die Verfügbarkeit von Schichtarbeitern stellt sich i.d.R. unterschiedlich dar.

Das Durchschnittsalter der Funktionen Führerscheininhaber Klasse C, Maschinist und Atemschutzgeräteträger befindet sich auf einem guten Niveau.

Die Personalverfügbarkeit ist im Vergleich zum Brandschutzbedarfsplan 2014 auf einem vergleichbaren Niveau geblieben. Es sind keine signifikanten Veränderungen festzustellen. Die Gesamtzahl der Aktiven hat sich von 72 auf 69 minimal verringert.

2.3 Analyse des Einsatzdaten

Methodik

Die *Hilfsfrist* ist die Zeitdauer zwischen dem Beginn der Notrufabfrage (Leitstelle) und dem Eintreffen des ersten Feuerwehrfahrzeuges an der Einsatzstelle.

Die *Hilfsfrist* lässt sich in die Teilstücke Gesprächs- und Dispositionszeit, Ausrückzeit und Fahrzeit gliedern. Die Gesprächs- und Dispositionszeit in der Leitstelle entspricht der Dauer der Notrufabfrage, also vom Eingang des Notrufs bis zur Alarmierung der Einsatzkräfte. Als *Ausrückzeit* wird die Zeitspanne zwischen Alarmierung der Einsatzkräfte und deren Ausrücken aus dem Feuerwehrhaus definiert. Die *Fahrzeit* umfasst die Zeitspanne der Fahrt vom Feuerwehrhaus bis zum Eintreffen am Einsatzort.

Ausrücke- und Fahrzeit werden zudem als „Eintreffzeit“ definiert. Die *Eintreffzeit* stellt die planungsrelevante Größe für kommunale Feuerwehren dar und lässt sich durch unterschiedliche Maßnahmen beeinflussen.

In der nachfolgenden Abbildung ist der schematische Zeitablauf eines zeitkritischen Einsatzes dargestellt. Hierbei geht der Hilfsfrist eine Entdeckungs-, Melde- und Aufschaltzeit voraus.

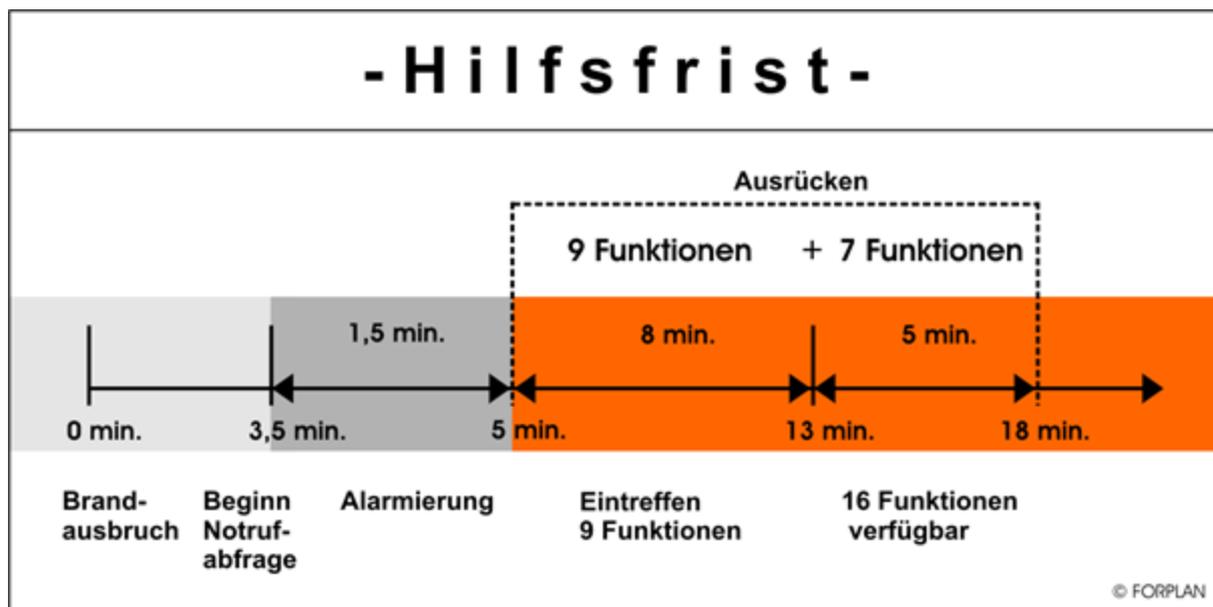


Abb. 2.4 Zeitschiene Hilfsfrist

Nach Brandausbruch beträgt die Entdeckungs-, die Melde- und die Aufschaltzeit durchschnittlich 3,5 Minuten. Nach Ablauf dieser Zeit beginnt die Hilfsfrist mit der Gesprächs- und Dispositionszeit in der Nachrichtenzentrale (durchschnittlich 1,5 Minuten).

Die Eintreffzeit beträgt in Nordrhein-Westfalen gemäß der „Hinweise und Empfehlungen für die Anfertigung von Brandschutzbedarfsplänen für die Gemeinden des Landes Nordrhein-Westfalen“ 8 Minuten für den ersten Abmarsch. Diese wird planerisch in vier Minuten Ausrückzeit und vier Minuten Fahrzeit geteilt. Innerhalb weiterer fünf

Minuten sind dann die Einsatzkräfte des zweiten Abmarsches an die Einsatzstelle heranzuführen.

Zur effektiven Hilfeleistung (Menschrettung und Brandbekämpfung) sind zudem im ersten Abmarsch (8 Minuten Eintreffzeit) 9 Funktionen von Nöten. Im zweiten Abmarsch (13 Minuten Eintreffzeit) sind zudem 7 weitere Funktionen notwendig.

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

Zur Ermittlung des Erreichungsgrades und der Teilzeiten werden alle zeitkritischen Einsätze der vergangenen Jahre analysiert. Unter zeitkritischen Einsätzen werden, in Anlehnung an das so genannte „Standardisierte Schadensereignis“, Brände, die regelmäßig größere Personenschäden fordern, verstanden. Dies ist der Wohnungsbrand im Obergeschoß eines mehrgeschossigen Gebäudes bei verrauchten Rettungswegen. Weiterhin werden technische Hilfeleistungen bei Verkehrsunfällen mit eingeklemmten Personen ebenso als zeitkritische Einsätze angesehen und somit in die Betrachtung mit aufgenommen

2.3.1 Anzahl der zeitkritischen Einsätze

In der folgenden Übersicht sind die in der Analyse der Teilzeiten berücksichtigten zeitkritische Einsätze dargestellt.

Tab. 2.3 Anzahl ausgewerteter Einsätze

Anzahl der ausgewerteten Einsätze				
Einsatzart	2014		2015	
	WT 6 - 18 Uhr	sonst. Zeiten	WT 6 - 18 Uhr	sonst. Zeiten
Zeitkritische Einsätze	2	1	2	1

Insgesamt fanden während dem Untersuchungszeitraum lediglich 6 Einsätze statt, deren Meldebild den zuvor beschriebenen Merkmalen entspricht. 4 dieser Ereignisse fanden während der Zeitklasse werktags 6:00 – 18:00 Uhr und 2 zu sonstigen Zeiten statt. Aufgrund der geringen Fallzahl sind in den nachfolgenden Auswertungen beide Jahre zusammengefasst dargestellt.

2.3.2 Teilzeitanalyse zeitkritischer Einsätze

Im Nachfolgenden werden die Teilzeiten der Eintreffzeit aus den Jahren 2014 und 2015 dargestellt.

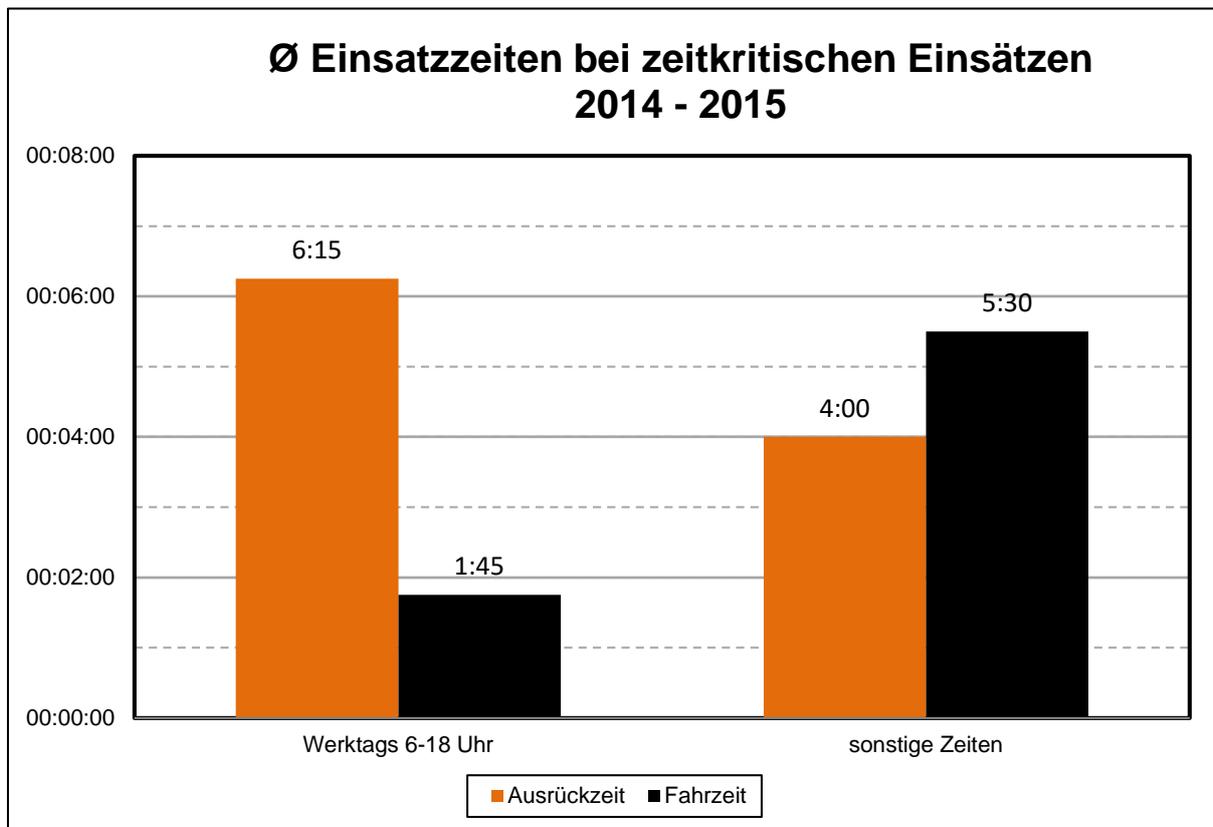


Abb. 2.5 Teilzeiten bei zeitkritischen Einsätzen

Die Ausrückzeit *werktags tagsüber* liegt durchschnittlich bei 6:15 Minuten. Dieser Wert bewegt sich deutlich über den planerisch anzusetzenden 4:00 Minuten.

Zu *sonstigen Zeiten* beträgt die Ausrückzeit durchschnittlich 4:00 Minuten und liegt im Rahmen der Planungsgrundlage.

Die Fahrzeit ist durch die Feuerwehr nur bedingt beeinflussbar. Hier ergeben sich Durchschnittswerte von 1:45 Minuten *werktags tagsüber* bzw. 5:30 Minuten zu *sonstigen Zeiten*.

2.3.3 Aktueller Erreichungsgrad

Im Brandschutzbedarfsplan von 2014 hat sich die Gemeinde Rheurdt ein Schutzziel von 80% im ersten und 90% im zweiten Abmarsch gesetzt.

Im nachfolgenden Diagramm wird der gegebene Erreichungsgrad je Zeitkategorie dargestellt.

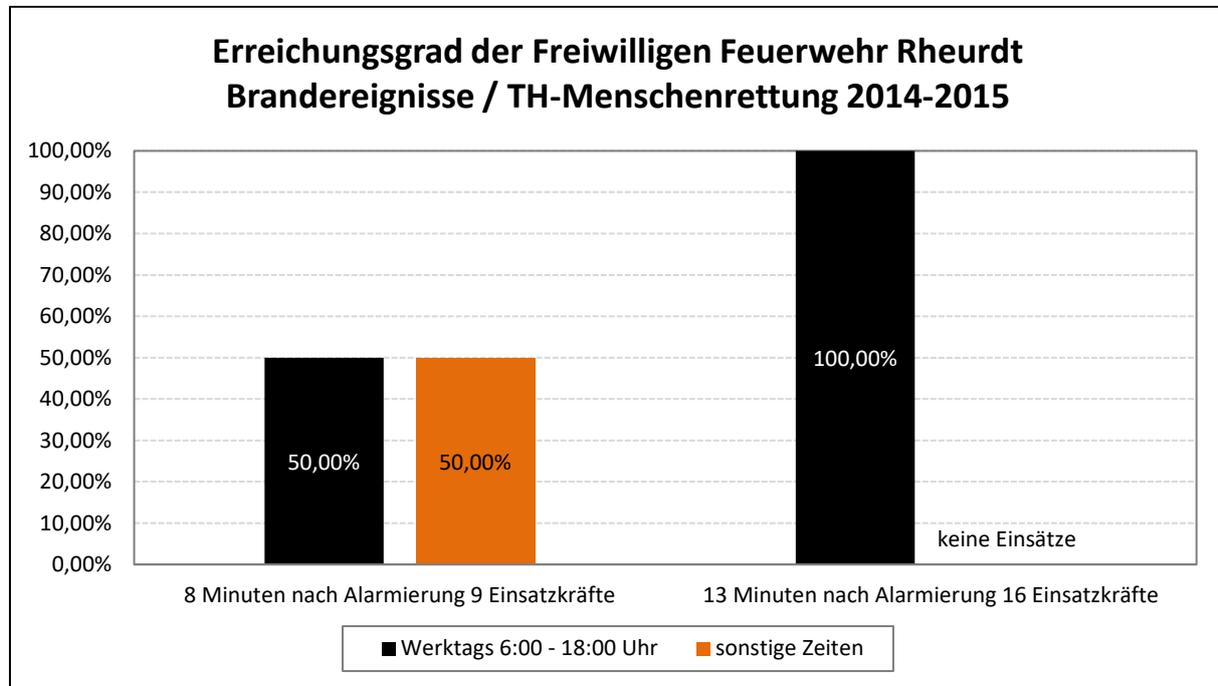


Abb. 2.6 Aktueller Erreichungsgrad

Der aktuelle Erreichungsgrad liegt unter dem Niveau des Brandschutzbedarfsplanes 2014. In den Jahren 2012 und 2013 wurden jeweils Werte von 75% im ersten Abmarsch ermittelt. Im zweiten Abmarsch konnte das hohe Niveau gehalten werden.

Beim gegenwärtigen Erreichungsgrad zeigt sich kein Unterschied zwischen Einsätzen *werktags tagsüber* und *zu sonstigen Zeiten*. In beiden Kategorien wurden 50% der Fälle erfüllt.

Weiterhin muss berücksichtigt werden, dass sich aufgrund der geringen Fallzahlen jeder Einsatz signifikant auf den Erreichungsgrad auswirkt.

Bei einer weiteren Analyse des Erreichungsgrades wurde festgestellt, dass dieser nicht ansteigt, wenn die Eintreffzeit auf 9 bzw. 10 Minuten verlängert werden würde. Dies lässt erkennen, dass es sich primär um ein Personalproblem handelt und nicht ausreichend Einsatzkräfte an den Einsatzort gebracht werden.

3 Standortanalyse

Mit Hilfe von Fahrzeitsimulationen soll im folgenden Kapitel der bestmögliche Standortbereich für ein gemeinsames Feuerwehrhaus der Löschzüge Rheurdt und Schaephuysen festgelegt werden.

Folgende Parameter sind für den idealen Standort maßgebend:

- Möglichst gute Erreichbarkeit der bebauten Flächen im Gemeindegebiet
- Möglichst gute Erreichbarkeit durch die Einsatzkräfte werktags tagsüber und zu sonstigen Zeiten
- Möglichst hohe Erreichbarkeit der Einsatzorte 2014/2015

Für die praktische Umsetzung müsste in dem festgelegten Bereich ein ausreichend dimensioniertes Grundstück zur Verfügung stehen, welches genügend Gebäudeflächen bzw. Freiflächen aufweist, um die Anforderungen an ein Feuerwehrhaus gemäß DIN und UVV zu erfüllen.

3.1 Empfohlener Standortbereich

Basierend auf den Simulationsergebnissen sollte sich der gemeinsame Standort im Bereich der Kreuzung Hochend und Bergdahlsweg befinden. In unmittelbarer Nähe dieses Punktes sind Freiflächen vorhanden.

Abb. 3.1 stellt eine 4-Minuten-Fahrzeit-Isochrone, unter Sondersignalbedingungen, aus diesem Standort dar. Wie man erkennen kann werden die bebauten Flächen von Rheurdt und Schaephuysen innerhalb der Hilfsfrist erreicht. Defizite in der räumlichen Erreichbarkeit ergeben sich in den Ortsteilen Kengen und Neufeld.

In der nachfolgenden Tabelle ist die Abdeckung des Gemeindegebietes laut Simulation dargestellt.

Tab. 3.1 Erreichbarkeit aus dem gemeinsamen Standort

Erreichbarkeit der Fläche aus dem gemeinsamen Standort					
	Gesamt	versorgt	%	unversorgt	%
Fläche insgesamt	30,03 km ²	11,61 km ²	38,7%	18,42 km ²	61,3%
Fläche bebaut	2,99 km ²	2,36 km ²	78,9%	0,63 km ²	21,1%

Aus dem bestmöglichen Standort können 38,7% des Gemeindegebietes sowie 78,9% der bebauten Flächen innerhalb von 4 Minuten erreicht werden.

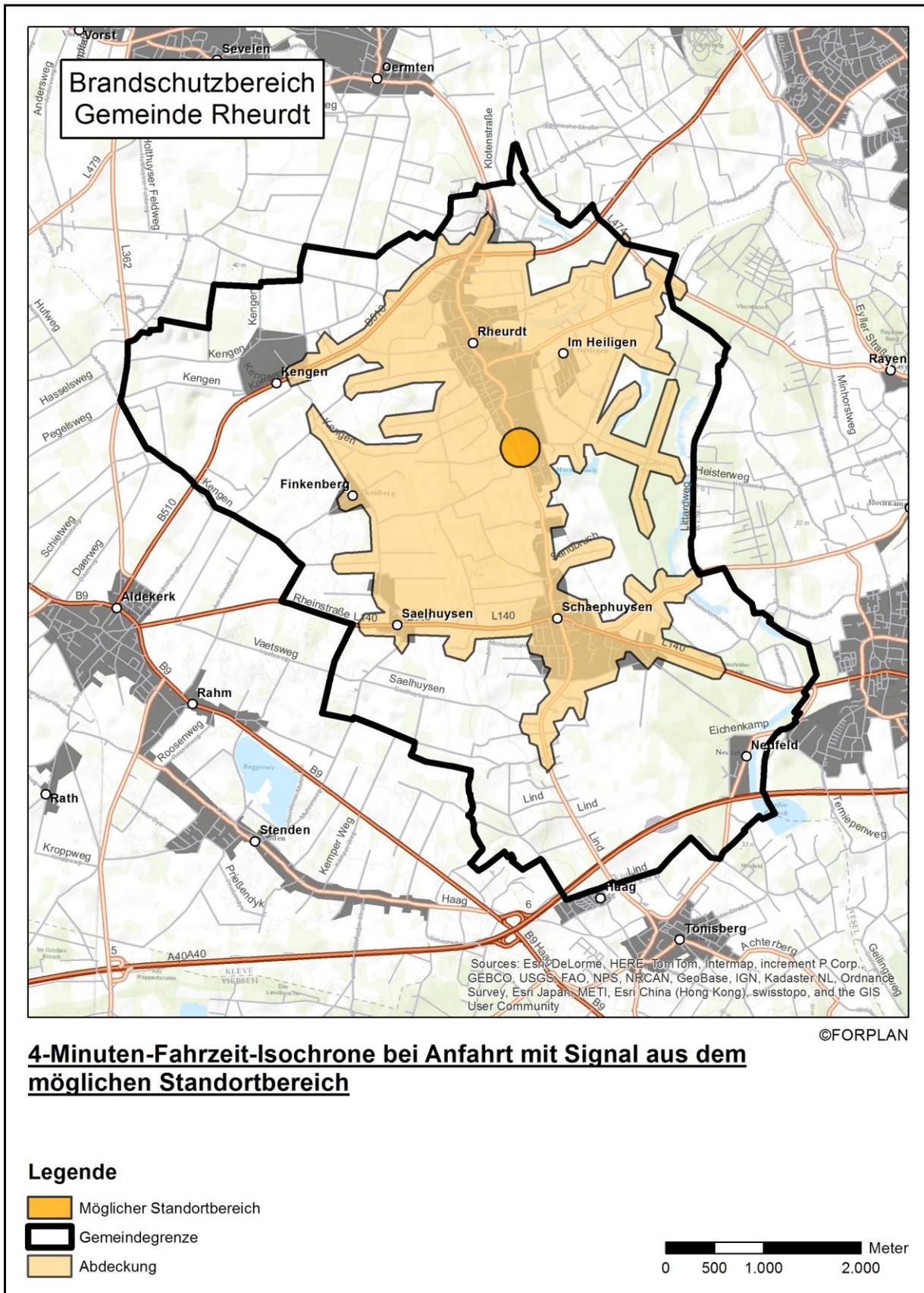


Abb. 3.1 Räumliche Erreichbarkeit aus dem möglichen Standortbereich

3.2 Vergleich IST-Zustand und gemeinsamer Standort

Im folgenden Kapitel werden die IST Standorte sowie der festgelegte gemeinsame Standort miteinander verglichen und bewertet. Berücksichtigte Faktoren sind die Erreichbarkeit der bebauten Flächen, die Personalverfügbarkeit sowie die Erreichbarkeit der Einsatzorte in den Jahren 2014 und 2015.

3.2.1 Erreichbarkeit bebauter Flächen

Wie bereits in Kapitel 2.1. beschrieben, stellen die bebauten Flächen einen wichtigen Faktor zur Beurteilung des Versorgungsniveaus dar. Da sie erfahrungsgemäß einen Großteil der Bevölkerung sowie der Risikoobjekte beinhalten, bilden sie einen Gefahren- bzw. Einsatzschwerpunkt innerhalb einer Kommune. In der nachfolgenden Tabelle sind die ermittelten Werte laut Simulation dargestellt.

Tab. 3.2 Erreichbarkeit der bebauten Flächen

Erreichbarkeit der bebauten Flächen					
Standort	Gesamt	versorgt	%	unversorgt	%
IST - Standorte	2,99 km ²	2,84 km ²	95,0%	0,15 km ²	5,0%
Gemeinsamer Standort	2,99 km ²	2,36 km ²	78,9%	0,63 km ²	21,1%

Aus den beiden derzeitigen Feuerwehrstandorten können 95% der bebauten Flächen innerhalb von 4 Minuten durch Einsatzkräfte erreicht werden.

Bei Umsetzung des gemeinsamen Standortes reduziert sich dieser Wert auf rund 79%. Die Ortsteile Kengen und Neufeld können nicht mehr innerhalb der Hilfsfrist erreicht werden.

Somit stellt eine Standortstruktur mit einem zentralen Feuerwehrhaus eine deutliche Verschlechterung gegenüber dem IST-Zustand dar.

3.2.2 Verfügbarkeit der Einsatzkräfte

Ein entscheidendes Kriterium für die Eignung eines Grundstückes als Feuerwehrstandort ist, neben der erzielbaren Abdeckung des Kommunalgebietes, die Erreichbarkeit des Standortes durch die Freiwilligen Aktiven. Ein schlecht geplantes Feuerwehrhaus verlängert die Ausrückzeit der Einsatzkräfte und führt zu einer Verschlechterung der räumlichen Erreichbarkeit. Da die Anfahrt zum Standort mit Privat-PKW erfolgt, kann kein Sonder- und Wegerecht eingesetzt werden.

Nachfolgende Tabelle vergleicht die Standortvarianten bezogen auf die zu erwartende Personalverfügbarkeit.

Tab. 3.3 Verfügbare Einsatzkräfte nach Simulation

Verfügbare Einsatzkräfte nach Simulation			
Standort	EK Gesamt	werktags	sonstige Zeiten
IST - Standorte	69	5	46
Gemeinsamer Standort	69	5	41

Wie man anhand der Tabelle erkennen kann, zeigt die Personalverfügbarkeit ein gleichwertiges Ergebnis.

Werktags tagsüber stehen jeweils 5 Einsatzkräfte zur Verfügung. In beiden Fällen ist somit keine ausreichende Tagesverfügbarkeit gewährleistet. Zu sonstigen Zeiten reduziert sich der Wert minimal von 46 auf 41 Aktive.

Die durchschnittliche Fahrzeit zum Feuerwehrhaus verlängert sich jedoch für die meisten Einsatzkräfte. Speziell die Mitglieder des Löschzuges Schaephuysen müssen eine weitere Strecke zurücklegen. Dies könnte sich vor allem auf Aktive auswirken, denen kein Privat-PKW zur Verfügung steht.

3.2.3 Erreichbarkeit der Einsatzorte 2014 / 2015

Wie bereits im Kapitel 2.3 beschrieben, fanden in den beiden untersuchten Jahren insgesamt nur 6 zeitkritische Schadensereignisse statt. Um ein aussagefähiges Ergebnis zu erzielen werden in diesem Kapitel sämtliche Einsatzberichte berücksichtigt. Somit erhöht sich die Menge der Einsätze auf 51. Diese teilen sich auf 7 Brandereignisse, 41 technische Hilfeleistungen und 3 Fehllarmierungen auf.

Die nachfolgende Tabelle stellt die Erreichbarkeit der Einsätze aus den beiden untersuchten Jahren dar.

Tab. 3.4 Erreichbarkeit der Einsatzorte

Erreichbarkeit der Einsatzorte			
Standort	Einsätze Gesamt	erreicht	nicht erreicht
IST - Standorte	51	49	2
Gemeinsamer	51	40	11

Unter Beibehaltung der aktuellen Standortstruktur können 96% der Einsatzorte innerhalb einer Fahrzeit von 4 Minuten erreicht werden.

Aus dem gemeinsamen Standort sinkt dieser Wert erwartungsgemäß auf rund 78%. Folglich ist in der Erreichbarkeit der Einsatzorte ebenfalls eine deutliche Verschlechterung zu erwarten.

4 Fazit

Im Rahmen dieser Expertise wurden zentrale Leistungskriterien der Feuerwehr Rheurdt analysiert und mit dem Brandschutzbedarfsplan 2014 verglichen.

Die räumliche Erreichbarkeit der bebauten Flächen beträgt laut Simulation derzeit rund 95%. Somit kann beinahe die gesamte Bevölkerung innerhalb einer planerischen Fahrzeit von 4 Minuten erreicht werden. Lediglich Bereiche des Ortsteiles Neufeld werden mit einer leichten Hilfsfristüberschreitung versorgt.

Es wurde festgestellt, dass sich die Personalverfügbarkeit auf demselben Niveau wie bereits vor 2 Jahren befindet. Werktags tagsüber stehen nicht ausreichend Einsatzkräfte innerhalb von 8 Minuten zur Verfügung. Hier müssen dringend Maßnahmen ergriffen werden, um die Tagesverfügbarkeit zu verbessern- Möglichkeiten zur Personalgenerierung wurden bereits im SOLL-Konzept des Brandschutzbedarfsplanes aufgelistet. Zu sonstigen Zeiten stehen ausreichend Einsatzkräfte innerhalb des Planungswertes von 4 Minuten an den Standorten zur Verfügung. Das Durchschnittsalter der Aktiven bewegt sich in beiden Löschzügen auf einem sehr guten Niveau. Bisher sind keine Überalterungstendenzen erkennbar.

Im Rahmen der Einsatzauswertung wurde festgestellt, dass in den untersuchten Jahren 2014 und 2015 sehr wenig zeitkritische Einsätze stattfanden. Lediglich 6 Schadensereignisse konnten für Analysen berücksichtigt werden. Es wurden werktags tagsüber zu lange Ausrückzeiten von über 6 Minuten festgestellt. Dadurch bleibt den Einsatzkräften eine Fahrzeit von unter 2 Minuten, um die Hilfsfristvorgabe von 8 Minuten zu erfüllen. Der Erreichungsgrad ist im ersten Abmarsch gegenüber den Vorjahren gesunken und liegt nun bei 50%. Dies entspricht nicht dem selbstdefinierten Schutzziel von 80%. Im zweiten Abmarsch werden die Schutzzielvorgaben erfüllt. Die Aussagekraft des Erreichungsgrades muss jedoch aufgrund der geringen Fallzahlen in Frage gestellt werden.

Im Kapitel Standortanalyse wurde die Möglichkeit eines zentralen Standorts für beide Löschzüge geprüft. Der bestmögliche Bereich für ein neues Feuerwehrhaus befindet sich an der Kreuzung der Straßen Hochend und Bergdahlsweg. Es wurden signifikante Verschlechterungen in der Erreichbarkeit der bebauten Flächen und der Einsatzorte festgestellt. In beiden Kategorien reduziert sich der Wert von derzeit über 95% auf rund 78%. Das innerhalb von 4 Minuten verfügbare Einsatzpersonal würde sich nicht reduzieren, allerdings verlängert sich die durchschnittliche Fahrzeit der Einsatzkräfte zu einem gemeinsamen Standort. Aufgrund der reduzierten Erreichbarkeit des Gemeindegebietes ist bei Umsetzung eines zentralen Standortes eine Verschlechterung des Erreichungsgrads zu erwarten.

Zusätzlich zu den räumlichen Analysen müssen allerdings auch Belange der ehrenamtlichen Einsatzkräfte als Leistungsträger der Gefahrenabwehr betrachtet werden. Eine enge Einbeziehung der freiwilligen Aktiven ist zwingend erforderlich, um mögliche Standortzusammenlegungen erfolgreich und ohne Personalverluste umzusetzen.

Bei Beibehaltung der aktuellen Standortstruktur sind die Stellplatzmängel am Standort Schaephuysen (Stellplatzgröße) zu beachten. Gegebenenfalls muss eine Anpassung des bestehenden Fahrzeugkonzeptes, unter Beachtung der einsatztaktischen Ausrichtung, erfolgen. Dies muss mit der Leitung der Feuerwehr und den jeweiligen Löschzugführern diskutiert werden.

Die Leistungsfähigkeit der Freiwilligen Feuerwehr der Gemeinde Rheurdt bewegt sich auf demselben Niveau wie im Brandschutzbedarfsplan von 2014.

Eine Zusammenlegung der beiden Löschzüge ist aus gutachterlicher Sicht nicht empfehlenswert, da es aus einem gemeinsamen Standort zu einer deutlichen Verschlechterung im Versorgungsniveau kommen würde.

Bonn, den 04. Januar 2017

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



Dipl.-Ing. M. Unterkofler