

# Standortanalyse

Gemeinde Sulzburg

2022



## Impressum:

© 2022 Brandschutz Vier GmbH  
Alle Rechte vorbehalten.

Herausgeber:  
Brandschutz Vier GmbH  
Feuerwehr- und Brandschutzberatung, Bedarfsplanung, Gefahrenabwehr  
Kürzellerstraße 33  
77963 Schwanau  
Vertreten durch Jochen Geppert

Autoren: Hermann Spanner, Diana Schneider-Gernet

Die Inhalte dieser Standortanalyse wurden mit größtmöglicher Sorgfalt recherchiert und implementiert. Fehler im Bearbeitungsvorgang sind dennoch nicht auszuschließen.

Eine Haftung für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität dieses Dokuments kann trotz sorgfältiger Prüfung nicht übernommen werden. Druckfehler, Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

Kein Teil dieser Standortanalyse darf in irgendeiner Form ohne Quellenhinweise auf den Herausgeber reproduziert, vervielfältigt oder verbreitet werden. Nachdruck, Vervielfältigung oder Einspeicherung in Medien aller Art und elektronische Weiterverarbeitung, auch auszugsweise, sind nur mit schriftlicher Genehmigung und Nennung des Herausgebers Brandschutz Vier GmbH zulässig. Die ungenehmigte Weitergabe der Unterlage an Dritte ist untersagt.

Diese Standortanalyse enthält Daten, die unter die Bestimmungen des Datenschutzgesetzes fallen. Er darf deshalb in gedruckter oder elektronischer Form nur bestimmungsgemäß für den Dienstgebrauch verwendet werden. Er darf darüber hinausgehend Dritten, auch in Auszügen, nicht zugänglich gemacht werden. Bei der Einspeicherung in elektronische Systeme der Datenverarbeitung sowie der Aufbewahrung gedruckter Exemplare und Auszüge sind die einschlägigen Datenschutzvorschriften zu beachten.

Aus Gründen der Lesbarkeit wird in vorliegender Standortanalyse ausschließlich die männliche Schreibweise verwendet. Sie bezieht sich auf alle Personen aller Geschlechter.

## Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	5
1.1	Dokumentenstatus	5
1.2	Änderungsverzeichnis	5
2	Kurzfassung	6
3	Einführung	8
4	Methodik	10
4.1	Zeitlich-räumliche Gebietsabdeckung mittels Simulation	11
4.2	Plausibilitätsprüfung der Simulation durch Ortskundige	13
4.3	Validierung der Simulation durch Realfahrversuche	13
4.4	Erreichbarkeit durch Einsatzkräfte	13
4.5	Erreichbarkeit quantitativer räumlicher Einsatzschwerpunkte	14
4.6	Erreichbarkeit des qualitativen räumlichen Gefährdungspotenzials	14
4.7	Erreichbarkeit besonderer Objekte	14
4.8	Minimierung mittlere Eintreffzeit	15
4.9	Zentralität im Vergleich zur Dislozierung	15
4.10	Bebaubarkeit und Infrastruktur	15
4.11	Grundstücksverfügbarkeit- und Preis	16
4.12	Verkehrstechnische Anbindung	16
4.13	Ausfallsicherheit	16
4.14	Umfeld und Nachbarschaft	17
4.15	Synergien mit anderen Einrichtungen	17
4.16	Städtebauliche Entwicklungstendenzen	18
4.17	Standortschließung bzw. Standortzusammenlegung	18
4.18	Akzeptanz des Standorts seitens Politik, Öffentlichkeit und der Einsatzkräfte	19
5	Auftragsumfang	20
5.1	Analyse der zeitlich-räumlichen Gebietsabdeckung durch Simulation	20
5.2	Analyse der Erreichbarkeit durch Einsatzkräfte	21
5.3	Abstimmung mit Aufsichtsbehörde	21
5.4	Eignung Fahrzeugkonzept	21
5.5	Erstellung Gutachten	21
6	Ergebnisse der Analysen	22
6.1	Zeitlich-räumliche Gebietsabdeckung (Simulation)	22
6.2	Plausibilitätsprüfung der Simulation	25
6.3	Validierung der Simulation durch Realbefahrung	25
6.4	Abstimmung baulicher Entwicklungstendenzen	26

6.5	Analyse der Erreichbarkeit durch Einsatzkräfte	26
6.5.1	Erreichbarkeit von Wohnorten	26
6.5.2	Erreichbarkeit von Arbeitsorten	28
6.6	Anforderungen an die AAO und die Fahrzeugausstattung	33
6.7	Untersuchung kritischer und grenzwertiger Bereiche zeitlich-räumlicher Gebietsabdeckung	34
6.7.1	Waldhotel Bad Sulzburg	34
6.7.2	Sulzburg östliche Badstraße	36
6.7.3	St. Ilgen	37
7	Fazit	39
8	Quellen	40

## 1 Allgemeines

### 1.1 Dokumentenstatus

Dokumentenstatus		
Version:	1.0	
Erstellungsdatum:	04.03.2022	
Letzte Änderung:	28.06.2022	
Autoren:	Hermann Spanner, Diana Schneider-Gernet	
Dateibezeichnung:	20220628 1.0 Gutachten Standortanalyse Sulzburg spa	
Dokumentenstatus:		in Entwurf [Version 0.x]
	x	Bearbeitung abgeschlossen [Version 1.x]

### 1.2 Änderungsverzeichnis

Änderungen:			Geänderte Kapitel:	Beschreibung der Änderungen:	Autor:
Nr.	Datum:	Version:			
1	28.06.2022	1.0	Alle	Initiale Dokumentenerstellung	H. Spanner
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

## 2 Kurzfassung

### Ausgangslage

Zur Untersuchung der Realisierbarkeit eines zukünftigen gemeinsamen Standortes für die Feuerwehr der Stadt Sulzburg wurde Brandschutz Vier GmbH mit der Durchführung einer Standortanalyse und der Erstellung des vorliegenden Gutachtens beauftragt.

Dabei wurde die zeitlich-räumliche Gebietsabdeckung vom vordefinierten zukünftigen Standort aus untersucht und damit analysiert, ob alle relevanten Ortsbereiche des Stadtgebiets innerhalb der vorgegebenen Eintreffzeit gemäß „Hinweise zur Leistungsfähigkeit der Feuerwehr Baden-Württemberg“ erreicht werden können.

Zudem erfolgte die Untersuchung der Erreichbarkeit des neuen Standortes von Wohn- und Arbeitsorten der Einsatzkräfte aus, um zu untersuchen, ob innerhalb der notwendigen Zeit eine ausreichende Anzahl an Einsatzkräften am Feuerwehrhaus eintreffen kann, um die Fahrzeuge zu besetzen.

Die geplante zukünftige Fahrzeugkonzeption und deren Eignung für die Standortwahl wurde in die Untersuchungen mit aufgenommen.

### Methodik

Die Untersuchung erfolgte mittels Simulationen in Geoinformationssystemen. Dabei wurden anhand von Geodaten ausgehend vom potenziellen Standort die Isochronen (Erreichbarkeiten mit Linien gleicher Zeit) berechnet und dargestellt. Es ergibt sich eine grafische Darstellung der Gebietsabdeckung sowie jeweiligen Anfahrtszeit, welche in den Ergebnissen aufgezeigt wird. Daten der Wohn- und Arbeitsorte, der Risikosituation und der zukünftigen Fahrzeugkonzeption wurden von der Stadtverwaltung bzw. der Feuerwehr bereitgestellt.

### Ergebnisse

Die Ergebnisse zeigen, dass die Realisierbarkeit eines gemeinsamen Feuerwehrhauses am zu untersuchenden Standort möglich ist.

Die in der Simulation der zeitlich-räumlichen Gebietsabdeckung als grenzwertig (St. Ilgen und östliche Badstraße Sulzburg) bzw. kritisch (Waldhotel) erkannten Bereiche wurden dazu gesondert untersucht. Dabei ist die kritische Situation Waldhotel durch die Standortwahl nicht aufzulösen, kann aber nach Rücksprache mit der Aufsichtsbehörde weiterhin organisatorisch über eine entsprechende objektbezogene erweiterte Alarm- und Ausrückordnung kompensiert werden.

Die grenzwertigen Bereiche St. Ilgen und östliche Badstraße in Sulzburg konnten in der Betrachtung der Simulationsparameter, der quantitativen räumlichen Einsatzschwerpunkte und der qualitativen räumlichen Gefährdungspotenziale unter der Berücksichtigung des Prinzips der „Minimierung der mittleren Eintreffzeit“ aufgelöst werden, sodass eine ausreichende Gebietsabdeckung vor dem Hintergrund der gegebenen Risikosituation mit hinreichender Wahrscheinlichkeit gegeben ist.

Die Untersuchung der Erreichbarkeit des Standortes von den Wohnorten der Einsatzkräfte zeigt, dass die notwendige Ausrückezeit für die ersteintreffende Einheit und die Ergänzungseinheit mit jeweils einer Gruppe eingehalten werden kann. Die notwendige Erreichbarkeit ist deshalb gegeben.

Die Erreichbarkeit des Standortes von den Arbeitsorten in der sogenannten Tagesalarmverfügbarkeit zeigt, dass hier die Sicherstellung der ersteintreffenden Einheit in der notwendigen Ausrückezeit nur mit einer Staffel möglich ist. Vor dem Hintergrund der praktizierten überörtlichen Alarmierung zu zeitkritischen Einsätzen werden aber auch hier die Kriterien der „Hinweise zur Leistungsfähigkeit der Feuerwehr“ eingehalten.

Unabhängig davon wird die Fortführung der begonnenen Maßnahmen zur Steigerung der Tagesalarmverfügbarkeit in jedem Fall empfohlen.

Die Bewertung des für den zukünftigen gemeinsamen Standort geplanten Fahrzeugkonzeptes zeigt, dass mit diesem die Kriterien der Leistungsfähigkeit erfüllt werden können.

### **Fazit/Handlungsempfehlung**

Die Realisierung des gemeinsamen Standortes für die Feuerwehr Sulzburg ist am geplanten Standort Sonnmatt 2 aus einsatztaktischer Sicht möglich.

Es wird empfohlen, vor der Entscheidung über die Umsetzung weitere Kriterien sowie Vor- und Nachteile (siehe Kapitel Methodik) mit einfließen zu lassen. In besonderer Weise ist vor dem Hintergrund der Personalverfügbarkeit die Akzeptanz eines gemeinsamen Standortes bei den Einsatzkräften wichtig, um keine Einsatzkräfte zu verlieren.

### 3 Einführung

Die Stadt Sulzburg liegt im Südwesten von Baden-Württemberg und gehört dem Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald an. Sie besteht aus den drei Ortsteilen Sulzburg, Laufen und St. Ilgen. Die gesamte Einwohnerzahl der Stadt Sulzburg beträgt 2.732 Einwohner (Stand 31.12.2020). Im Ortsteil Sulzburg leben davon rund 1.850 Einwohner, in Laufen knapp 800 Einwohner, im Ortsteil St. Ilgen etwa 90 Einwohner.

Sulzburg liegt knapp 22 km südlich von Freiburg. Die räumliche Ausdehnung beträgt vom nördlichsten bis zum südlichsten Punkt etwa 6 km und vom westlichsten zum östlichsten Punkt 8 km. Es ergibt sich eine Fläche von insgesamt 22,74 km<sup>2</sup>. An Sulzburg grenzen die folgenden Gemeinden, die alle im Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald liegen (im Uhrzeigersinn von Norden): Ballrechten-Dottingen, Staufen im Breisgau, Münstertal/Schwarzwald, Müllheim, Badenweiler und Buggingen. Teilweise ergänzen die Feuerwehren der genannten Gemeinden die Feuerwehr Sulzburg im Rahmen der überörtlichen Hilfeleistung.

Derzeit hat die Stadt Sulzburg eine Freiwillige Feuerwehr mit zwei Abteilungen und jeweils einem Feuerwehrhaus. Das Feuerwehrhaus Sulzburg liegt in der Markgrafenstraße 2 im Ortsteil Sulzburg, das Feuerwehrhaus Laufen in der Weinstraße 6 im Ortsteil Laufen. Der Ortsteil St. Ilgen wird in der ersten Gebietsabdeckung durch die Abteilung Laufen abgedeckt.

Es besteht eine gemeinsame Jugendfeuerwehr.

Um die Personalverfügbarkeit der ehrenamtlichen Einsatzkräfte und damit die Leistungsfähigkeit ihrer Feuerwehr sicherzustellen sowie aus Gründen der Wirtschaftlichkeit, plant die Stadt Sulzburg, die beiden Abteilungen Sulzburg und Laufen an einem gemeinsamen Standort zusammenzulegen. Hierfür ist vonseiten der Stadt bereits ein möglicher Standort ausgewählt und hinsichtlich der baulichen Realisierbarkeit durch die Firma Schramm, Klein, Bregenhorn – Planungs- und Ingenieurgesellschaft mbH untersucht sowie ein Grobkonzept für das Gebäude erstellt worden.

Die Abteilung Sulzburg verfügt über ein Löschgruppenfahrzeug LF8/6 (Baujahr 1995), einen Mannschaftstransportwagen MTW (Baujahr 2017) sowie einen Gerätewagen-Transport GW-T (Baujahr 2011). Die Abteilung Laufen ist mit einem Löschgruppenfahrzeug LF8/6 (Baujahr 1995) ausgestattet. Laut vorgelegten Informationen der Feuerwehr Sulzburg ist geplant, die beiden LF8/6 durch ein Löschgruppenfahrzeug LF10 (Beschaffungsbeginn geplant 2022) und ein Tanklöschfahrzeug TLF3000 (Beschaffungsbeginn geplant 2024) zu ersetzen. Für die Standortanalyse wird deshalb folgender zukünftiger Fahrzeugbestand angenommen, der am zukünftigen gemeinsamen Standort untergebracht wird:

- 1 Stück Mannschaftstransportwagen MTW
- 1 Stück Löschgruppenfahrzeug LF10
- 1 Stück Tanklöschfahrzeug TLF3000
- 1 Stück Gerätewagen-Transport GW-T



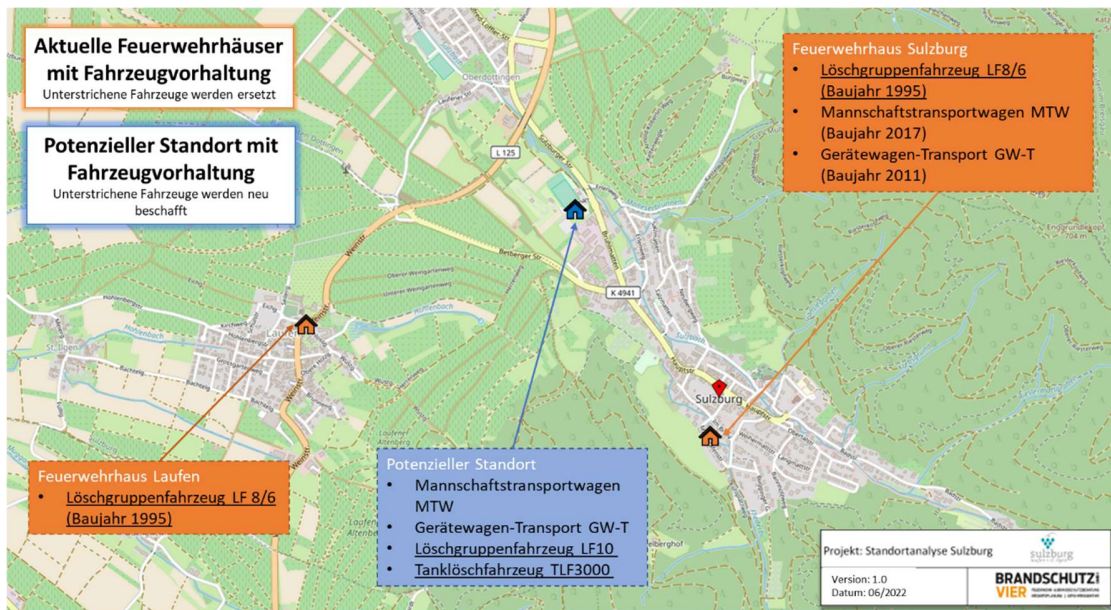


Abbildung 1: Darstellung der bestehenden Standorte der Abteilungen Sulzburg und Laufen mit den vorgehaltenen Einsatzfahrzeugen und des geplanten zukünftigen Standortes sowie dessen Lage im Stadtgebiet mit den geplanten Einsatzfahrzeugen (Quelle: Auskunft der Feuerwehr).

Zur Überprüfung der feuerwehrtaktischen Realisierbarkeit wurde das Fachbüro Brandschutz Vier GmbH mit der fachlichen Prüfung und Erstellung des vorliegenden Gutachtens im Rahmen einer eingeschränkten Standortanalyse beauftragt.

## 4 Methodik

Die Standortplanung von Feuerwehrstandorten ist ein komplexer und umfangreicher Teilbereich der Feuerwehrbedarfsplanung. Verschiedenste Einflussfaktoren zur Bewertung und Auswahl des Standorts müssen dabei berücksichtigt werden. Insbesondere weil Feuerwehrhäuser möglichst über Jahrzehnte hinweg genutzt werden sollen und zur Errichtung Investitionen in Millionenhöhe notwendig sind, kann eine einmal gewählte Standortstruktur nur mit erheblichem Aufwand verändert werden. Gleichzeitig beeinflussen gegebene Rahmenbedingungen die Standortplanung bzw. müssen diese mitberücksichtigt werden. Aus diesem Grund erfordert eine fundierte Standortplanung ein strukturiertes Vorgehen, in dem die zahlreichen Einflussfaktoren auf die Standortwahl untersucht und bewertet werden. Meist sind dabei auch notwendige Kompromisse einzugehen und Einflussfaktoren mit ihren Vor- und Nachteilen gegeneinander abzuwägen. Einen „idealen“ Standort, der alle Einflussfaktoren gleichermaßen erfüllt, wird es in den seltensten Fällen geben.

Die folgende Grafik zeigt die zahlreichen Einflussfaktoren, welche die Standortplanung beeinflussen:



Abbildung 2: Übersicht der Einflussfaktoren auf die Standortplanung der Feuerwehr.

Aufgabe einer Standortanalyse ist es, diese Einflussfaktoren zu untersuchen, auszuwerten und darzustellen, um damit eine Grundlage für die faktenbasierte und fundierte langfristige Standortentscheidung durch politische Gremien zu schaffen.

#### 4.1 Zeitlich-räumliche Gebietsabdeckung mittels Simulation

Die zeitlich-räumliche Gebietsabdeckung eines Gemeinde-/Stadtgebiets innerhalb der vorgegebenen Eintreffzeit ist von der notwendigen Ausrückezeit (Zeit für die Anfahrt zum Feuerwehrhaus nach der Alarmierung und die notwendige Rüstzeit, u. a. Anziehen der Schutzausrüstung, Besetzung der Fahrzeuge etc.) und der Anfahrtszeit (Fahrzeit vom Feuerwehrhaus zur Einsatzstelle) abhängig.

- Eintreffzeit = Ausrückezeit + Anfahrtszeit
- Ausrückezeit = Anfahrt zum Feuerwehrhaus + Rüstzeit für Anziehen, Fahrzeug besetzen

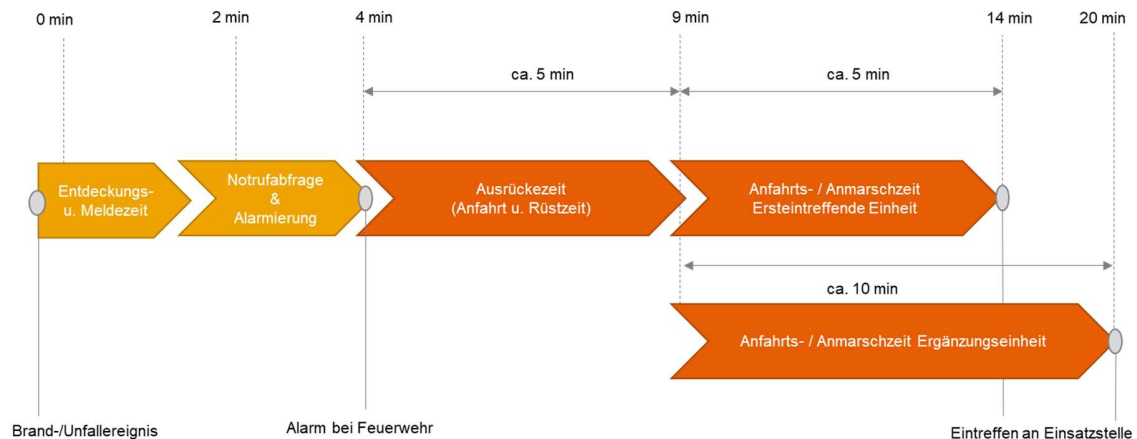


Abbildung 3: Darstellung der typischen Zeitverläufe von Brandentstehung bis zum Eintreffen der Feuerwehr am Einsatzort für die ersteintreffende sowie die Ergänzungseinheit (in Anlehnung an „Hinweise zur Leistungsfähigkeit der Feuerwehr Baden-Württemberg“).

Dabei sind die an einer öffentlichen Straße liegenden Einsatzorte wie z. B. Gebäude maßgeblich. Nicht bebaute Gebiete wie land- und forstwirtschaftliche Flächen, einzelne landwirtschaftliche Anwesen wie z. B. Außengehöfte im baurechtlichen Außenbereich und Naturschutzgebiete sind in der Regel nicht zu berücksichtigen, da die Verhältnismäßigkeit zur Vorhaltung der Feuerwehr nicht gegeben ist und keine hinreichende Eintrittswahrscheinlichkeit für ein Schadensereignis vorliegt. Ausnahmen können Sonderbauten und spezielle Konstellationen im Außenbereich sein.

Ein wesentlicher Unterschied in der Ausrückezeit liegt dabei zwischen hauptamtlichen und damit ständig besetzten Feuerwachen und ehrenamtlichen Feuerwehren, bei denen die Einsatzkräfte im Alarmfall zunächst zum Standort kommen müssen.

Die tatsächlich erreichbaren Ausrückezeiten können bei sich in Betrieb befindlichen Feuerwehrhäusern für die einzelnen Einheiten ermittelt werden (z. B. durch Auswertungen

zurückliegender Einsätze). Bei neu zu bauenden Standorten ist es dagegen nicht möglich, reale Werte zu ermitteln. Stattdessen wird in diesem Fall auf Erfahrungswerte zurückgegriffen. Solche Erfahrungs- bzw. Mittelwerte liefert das Dokument „*Hinweise zur Leistungsfähigkeit der Feuerwehr Baden-Württemberg*“, das für die Ausrückezeit den Richtwert 5 Minuten angibt. Diese setzen sich aus Anfahrtszeit der Einsatzkräfte zum Feuerwehrhaus und Rüstzeit zum Herstellen der Einsatzbereitschaft zusammen. Für die Anfahrtszeit zum Feuerwehrhaus werden im Mittel 3-4 Minuten und für die Rüstzeit 1-2 Minuten kalkuliert.

Weiter definiert das Dokument die Eintreffzeit als Summe aus Ausrückezeit und Anfahrts- bzw. Anmarschzeit. Für die zulässige Eintreffzeit ist in Baden-Württemberg für die ersteintreffende Einheit eine Frist von 10 Minuten laut „*Hinweise zur Leistungsfähigkeit der Feuerwehr Baden-Württemberg*“ anzusetzen.

Abzüglich der angesetzten 5 Minuten für die Ausrückezeit verbleiben somit maximal 5 Minuten für die Anfahrts- bzw. Anmarschzeit (Anfahrt vom Feuerwehrhaus zum Einsatzort). Für die ergänzenden Einheiten beträgt die Eintreffzeit 15 Minuten, damit ergibt sich hier eine Anfahrts- bzw. Anmarschzeit von 10 Minuten.

Ausgehend von der zu untersuchenden Standortoption bzw. den Standortoptionen für das zukünftige Feuerwehrhaus werden nun die Fahrzeiten berechnet und daraus die zeitlich-räumliche Gebietsabdeckung ermittelt. Hierzu wird mittels Geoinformationssystemen eine computergestützte Simulation durchgeführt. Die Darstellungsform für die zeitlich-räumliche Gebietsabdeckung des Stadt- oder Gemeindegebiets von einem zu untersuchenden Standort aus wird in Form von Isochronen visualisiert. Als Isochrone („Linie gleicher Zeit“) wird die Verbindungslinie aller Orte bezeichnet, die von einem Ausgangspunkt aus innerhalb derselben Zeit erreicht werden. Alle Orte, die innerhalb der Isochrone liegen, werden in einer kürzeren Zeit erreicht, zu Orten außerhalb der Isochrone wird eine längere Zeit benötigt.

Die richtige Interpretation der Isochrone ist entscheidend, um falschen Rückschlüssen vorzubeugen. Durch die konturenscharfe Darstellungsform entsteht der falsche Eindruck einer metergenaue Simulation der Gebietsabdeckung. Dies suggeriert, dass Häuser, die direkt auf der Isochronenlinie liegen, garantiert innerhalb der zeitlichen Frist von der Feuerwehr erreicht werden können, während dies bei Häusern und Straßenzügen direkt dahinter ausgeschlossen ist. Deshalb ist es wichtig, die Isochronen-Darstellungen nicht als konturenscharfe Erreichbarkeitsgrenzen zu interpretieren, die Bereiche eines Einsatzgebiets in „erreichbar“ und „unerreichbar“ einteilt und noch viel weniger in „erfolgreiche“ oder „erfolglose“ Einsätze. Vielmehr handelt es sich um einen diffusen Grenzbereich, der sich aufgrund einer Vielzahl von Variablen durchaus über mehrere Hundert Meter erstrecken kann. Daher müssten Isochronen eigentlich ohne Kontur, sondern mit einem verblässenden Übergangsbereich dargestellt werden, was sich aber aufgrund der Unübersichtlichkeit und Einbußen in der Aussagekraft der Darstellungen als nicht praktikabel erwiesen hat. In der Praxis und in jedem Einzelfall beeinflussen diverse Faktoren und Umstände, dass Einsatzkräfte schneller oder langsamer die Einsatzstelle erreichen, als es in der Simulation dargestellt wurde. Zudem handelt es sich bei den verwendeten Planungsparametern um Mittelwerte und Perzentile, wodurch beispielsweise die tatsächliche Ausrückezeit in einer bestimmten Anzahl von Fällen kürzer als der angesetzte Planungswert ist und damit die tatsächlich zur Verfügung stehende Fahrzeit sowie die Isochrone verlängert. Bereits eine um eine Minute kürzere Ausrückezeit kann zu Hunderten von Metern führen, die zusätzlich für ein fristgerechtes Eintreffen zur Verfügung stehen. Umgekehrt ist auch kein fristgerechtes Eintreffen an der Einsatzstelle innerhalb der Isochronen garantiert, wenn im

Einzelnen Verzögerungen beim Ausrücken und Anfahren auftreten. Grundsätzlich ist die Simulation der zeitlich-räumlichen Erreichbarkeit des Gemeindegebiets als Idealsituation anzusehen, da die Fahrzeiten in der Realität von der Verkehrslage, den Wetterbedingungen, Lichtverhältnissen und anderen Einflussfaktoren abhängig sind.

Grundsätzlich verwendet Brandschutz vier eher konservative Simulationsparameter, so dass in der Realität tendenziell eine etwas bessere zeitlich-räumliche Gebietsabdeckung als in der Simulation zu erreichen ist. Hierdurch wird eine gewisse Sicherheit für die Entscheidungen erreicht, ohne die Parameter ans Limit ausreizen zu müssen.

#### **4.2 Plausibilitätsprüfung der Simulation durch Ortskundige**

Obwohl die Simulationen auf Basis aktueller Geodaten mit modernen Geoinformationssystemen mittlerweile sehr valide Ergebnisse liefern, sind die Ergebnisse einer Plausibilitätsprüfung durch Ortskundige zu unterziehen. Dabei können Problempunkte wie z. B. Brücken oder Unterführungen, die mit Feuerwehr-Großfahrzeugen nicht befahren werden können, regelmäßige Anfahrtsverzögerungen durch Bahnübergänge mit häufigen Schrankenschließungen oder bekannte Stausituationen, aber auch bessere Realsituationen gegenüber der Simulation z. B. durch Nutzung von landwirtschaftlichen Wegen, Einbahnstraßen oder Fußgängerzonen erkannt und die Simulation angepasst werden.

#### **4.3 Validierung der Simulation durch Realfahrversuche**

Reale Fahrversuche sind ein weiteres Mittel zur Validierung der Simulation. Für solche Messfahrten werden strategische Befahrungsmuster mit den relevanten Fahrstrecken abgefahren und dabei mittels GPS-Aufzeichnung festgehalten und protokolliert. Sofern sinnvoll, kommen Feuerwehrfahrzeuge mit Nutzung von Sondersignalen zum Einsatz, um realitätsnahe Bedingungen abzubilden. Dabei muss nicht jede einzelne Straße befahren werden, sondern es kann sich auf kritische Bereiche beschränkt werden, in denen sich in der Simulation ein grenzwertiges Ergebnis ergibt oder in denen es aus den Praxiserfahrungen Probleme mit der Einhaltung der Eintreffzeit gibt. Die ermittelten Fahrzeiten fließen dann in die Optimierung der Simulation ein.

#### **4.4 Erreichbarkeit durch Einsatzkräfte**

Bei der ehrenamtlichen Feuerwehr sind auch die Wohn- und Arbeitsorte der ehrenamtlichen Einsatzkräfte ausschlaggebende Kriterien bei der Standortwahl, da die Feuerwehrhäuser hier nicht dauerhaft besetzt sind und von den Einsatzkräften bei einem Alarm erst angefahren werden müssen. Grundsätzlich sind Standorte in Siedlungsgebieten im Vergleich zu solchen außerhalb von Wohngebieten als positiver zu bewerten, da sie durch kürzere Fahrstrecken eine bessere Erreichbarkeit aufweisen. Bei der Tagesalarmverfügbarkeit kann es dagegen umgekehrt sein, sodass sich hier z. B. ein Standort nahe einem Gewerbe- oder Industriegebiet als vorteilhaft erweist.

Da wie eingangs beschrieben für die Ausrückezeit (Zeit für die Anfahrt zum Feuerwehrhaus nach der Alarmierung und die notwendige Rüstzeit) nur grobe Richtwerte in den

Vorgaben verfügbar sind, die tatsächlich erreichbare Ausrückezeit jedoch für jede Feuerwehr aufgrund der Wohn- und Arbeitssituation, Kräfteverfügbarkeit etc. sehr individuell ist, empfiehlt sich eine Analyse der für die jeweilige Standortoption tatsächlich zu erwartenden Ausrückezeit. Diese wird anhand der Simulation notwendiger Fahrstrecken zum Feuerwehrhaus auf Basis der Wohn- und/oder Arbeitsorte der Einsatzkräfte ermittelt. Die Berechnung erfolgt auf Grundlage bereitgestellter Adressdaten mit Geoinformationssystemen inkl. Darstellung der zu erwartenden Erreichbarkeit der Standortoption.

Es wird darauf hingewiesen, dass es sich bei dieser Analyse der Erreichbarkeit durch die Einsatzkräfte um eine Momentaufnahme mit den aktuell aktiven Einsatzkräften handelt. Mögliche Abgänge und neue Einsatzkräfte können naturgemäß das Bild laufend verändern. Regelhaft ist aber davon auszugehen, dass in Wohngebieten, in denen heute Einsatzkräfte wohnen, mit hoher statistischer Wahrscheinlichkeit auch zukünftige Einsatzkräfte ihren Wohnort haben werden. Ein Ausnahmefall wäre, wenn dezentral großflächig neuer Wohnraum geschaffen wird, der die Wohnsituation verschieben würde.

#### **4.5 Erreichbarkeit quantitativer räumlicher Einsatzschwerpunkte**

Durch unterschiedliche Einwohnerdichten, besondere Objekte mit einer Einsatzhäufung (z. B. automatische Brandmeldeanlagen, störungsanfällige Betriebe, vulnerable Personengruppen etc.) fallen die Einsätze nicht gleichmäßig verteilt über den Einsatzbereich bzw. das Ortsgebiet an. Vielmehr sind zahlenmäßige Häufungen (Einsatzschwerpunkte) in z. B. Industrie- und Gewerbegebieten oder verdichteten Wohnlagen die Regel. In dieser Untersuchung werden die zahlenmäßigen räumlichen Einsatzschwerpunkte ermittelt, um daraus die zeitlich-räumliche Gebietsabdeckung unter Berücksichtigung des „Prinzips der mittleren Eintreffzeit“ (s. u.) zu bewerten.

#### **4.6 Erreichbarkeit des qualitativen räumlichen Gefährdungspotenzials**

Neben der quantitativen Frage, wie häufig in bestimmten Bereichen Einsätze (quantitative räumliche Einsatzschwerpunkte) anfallen, darf das qualitative räumliche Gefährdungspotenzial nicht unbeachtet bleiben. D. h. Bereiche und Objekte mit besonderer Gefährdung wie z. B. Krankenhäuser, Pflegeheime, Industrie- und Gewerbegebiete, historische Ortskerne, landwirtschaftliche Anwesen etc. dürfen bei der Standortwahl nicht unberücksichtigt bleiben, auch wenn sie bisher keinen oder wenige Einsätze verursacht haben. In dieser Untersuchung werden die qualitativen räumlichen Risikopunkte ermittelt, um daraus die zeitlich-räumliche Gebietsabdeckung unter Berücksichtigung des „Prinzips der mittleren Eintreffzeit“ (s. u.) zu bewerten.

#### **4.7 Erreichbarkeit besonderer Objekte**

Besondere Objekte aller Art sind auf ihre speziellen Bedürfnisse hin zu untersuchen und diese entsprechend zu berücksichtigen. Teilweise sind spezielle Zufahrtswege oder Einschränkungen in der Befahrbarkeit vorhanden, die die Eintreffzeit verlängern, z. B. wenn

auf einen Einweiser gewartet werden muss oder die Zufahrt verengt und für bestimmte Fahrzeuge nicht passierbar ist.

#### **4.8 Minimierung mittlere Eintreffzeit**

Es ist eine oft verbreitete Annahme, dass primäres und zwingendes Kriterium für die zeitlich-räumliche Gebietsabdeckung ausschließlich die homogene Gebietsabdeckung des gesamten Einsatzgebietes ist. Dies bedeutet, dass der Standort in diesem Fall so gewählt wird, dass er räumlich möglichst zentral liegt und alle Gebiete des Einsatzbereichs möglichst in gleicher Zeit abdeckt. Dabei bleiben aber die Risikoschwerpunkte und das quantitative Gefährdungspotenzial sowie die zahlenmäßige Verteilung der Bewohner im Einsatzgebiet außer Acht. Beim Prinzip der Minimierung der mittleren Eintreffzeit orientiert sich die Standortwahl an der Maßgabe, eine bestmögliche Versorgung für den Großteil der Bürger zu erreichen und nimmt dabei eine schlechtere Versorgung weniger Bürger (jedoch unter Einhaltung der gesetzlichen Mindestvorgaben) in Kauf, anstatt eine „gleich schlechte“ Versorgung für alle zu bieten. Demnach ist der zu wählende Standort der Feuerwehr nahe dem quantitativen Einsatzschwerpunkt der Feuerwehr unter Berücksichtigung örtlicher qualitativer Risikoschwerpunkte zu wählen. Dieses Vorgehen ergibt den möglichst kleinen Mittelwert der Eintreffzeiten aller Einsätze.

#### **4.9 Zentralität im Vergleich zur Dislozierung**

Die zentrale Zusammenlegung mehrerer Feuerwehrehäuser kann sich negativ auf die Eintreffzeiten im Gemeindegebiet auswirken, da es ggf. sowohl zu verlängerten Anfahrtszeiten zum Feuerwehrhaus als auch zu längeren Anfahrten in die Ortskernbereiche kommen kann. Das trifft auch dann zu, wenn der zentrale Standort innerhalb der Wohnbebauung liegt, da die Einsatzkräfte aus dem gesamten Gemeindegebiet anrücken müssen, während die Anfahrtszeiten bei mehreren dislozierten Standorten vergleichsweise kurz sind.

In der Standortentscheidung sind deshalb unter allen positiven Aspekten der Zusammenfassung von Einheiten an einem zentralen Standort (u. a. wirtschaftliche Vorteile zum Bau und Betrieb des Standortes, aber auch optimierte Arbeitsbedingungen gegenüber Bestandsstandorten etc.) auch mögliche negative Auswirkungen zu betrachten und in die Entscheidung einfließen zu lassen.

#### **4.10 Bebaubarkeit und Infrastruktur**

Lage, Form, Größe, Höhenlage, Beschaffenheit, Baueignung, insbesondere das Baurecht und Bodenbeschaffenheit des Grundstücks müssen bei der Auswahl beachtet werden. Notwendige Voraussetzungen für die Eignung sind außerdem Anschlussmöglichkeiten an die öffentliche Ver- und Entsorgungsinfrastruktur.

Der Aufwand zur Herstellung der Infrastruktur kann gerade bei Standortoptionen im Außenbereich aufgrund der zu erwartenden Kosten Einfluss auf die Standortentscheidung haben.

#### 4.11 Grundstücksverfügbarkeit- und Preis

Um einen Feuerwehrstandort zu betreiben, muss die entsprechende wirtschaftliche Situation angemessen berücksichtigt werden. Jedoch spielt nicht nur der angemessene Preis des Grundstücks eine Rolle, sondern auch die Verfügbarkeit zum Zeitpunkt der Planung/Bebauung sowie die baurechtlichen Besonderheiten im Bebauungsplan. Es muss berücksichtigt werden, dass Übungsdienste stattfinden werden und diese mit einer erheblichen Lärmbelastung einhergehen können. Entsprechend muss die Eignung des Grundstücks untersucht werden, nicht zuletzt auch in Anbetracht der Erschließungsmöglichkeiten.

#### 4.12 Verkehrstechnische Anbindung

Eine gute verkehrstechnische Anbindung ist bei der Standortwahl wichtig, da sie sowohl ein zügiges Ausrücken der Einsatzkräfte ermöglicht als auch eine schnelle Anfahrt für die ehrenamtlichen Kräfte zum Standort sicherstellt. Die Standortwahl hat das Ziel, eine gute Gebietsabdeckung durch möglichst kurze Fahrzeiten zu potenziellen Einsatzstellen im Gemeindegebiet sicherzustellen. Bei Freiwilligen Feuerwehren soll durch einen geeigneten Standort zusätzlich die Anfahrtszeit zum Feuerwehrhaus per Pkw, Fahrrad oder zu Fuß möglichst kurz sein. Demnach ist ein Standort weitab der Hauptstraße eher als nachteilig zu bewerten, wenn die Einsatzkräfte erst durch mehrere Nebenstraßen anfahren müssen, nur um direkt im Anschluss den gleichen Weg zurück zu nehmen. Verkehrstechnische Herausforderungen ergeben sich insbesondere, wenn hauptamtliche und ehrenamtliche Einheiten gemeinsam an einem Standort untergebracht sind. Die ausrückenden hauptamtlichen Kräfte können beispielsweise Ampelschaltungen mit Vorfahrtsberechtigung nutzen, um schneller zum Einsatzort zu kommen. Das blockiert den übrigen Verkehr – inklusive der anrückenden ehrenamtlichen Kräfte.

Neben der Erreichbarkeit des Feuerwehrhauses im Alarmfall ist zudem auch die Erreichbarkeit für den Übungs- und Ausbildungsbetrieb zu beachten. Eine unfallfreie Erreichbarkeit auch mit dem Fahrrad ist insbesondere für den Betrieb der Jugendfeuerwehr unerlässlich. Im Vorfeld sind deshalb bereits geeignete Anbindungen z. B. über einen beleuchteten Geh-/Radweg einzuplanen, sofern nicht bereits vorhanden.

#### 4.13 Ausfallsicherheit

*„Feuerwehrhäuser sind Bestandteil kritischer Infrastrukturen, bei deren Ausfall oder Beeinträchtigung erhebliche Störungen der öffentlichen Sicherheit eintreten würden, und bedürfen deshalb eines inneren und äußeren Schutzes. Die Beibehaltung der Funktionsfähigkeit muss auch bei extremen Umweltbedingungen wie Hochwasser, Sturm, Erdbeben, extremen Schnee- und Regenfällen gewährleistet sein“ (DIN 14092-1:2012-04).*

Standorte, die durch Hochwasser, Lawinen oder andere externe Einflüsse gefährdet sind oder solche in der Nähe von feuer- und explosionsgefährdeten Betrieben, sind von vornherein ausgeschlossen. Das Risiko eines Ausfalls, welcher das Anrücken der Einsatzfahr-



zeuge oder der ehrenamtlichen Einsatzkräfte beispielsweise durch Hochwasser, Sturm-  
schäden, Schneeverwehungen oder blockierte Zufahrtsstraßen verhindern würde, muss  
durch eine möglichst ausfallsichere Standortwahl minimiert werden.

#### 4.14 Umfeld und Nachbarschaft

Die Feuerwehr hat den gesetzlichen Sicherstellungsauftrag des Brandschutzes und der  
Hilfeleistung, was den Bau eines Feuerwehrhauses an einem als notwendig erachteten  
Standort hinreichend begründet. Gleichwohl dies der Rettung von Menschenleben dient,  
muss auf die Bedürfnisse der umliegenden Bevölkerung hinsichtlich des Immissions-  
schutzrechts Rücksicht genommen werden. Mit einer ablehnenden Haltung der Anlieger  
ist zumindest zum Teil zu rechnen. Erfahrungsgemäß möchte jeder Bürger von einer nahe  
gelegenen modernen Infrastruktur profitieren und diese nutzen (Supermärkte, Schulen,  
Krankenhäuser, Flughäfen, Kraftwerke und auch Feuerwehrhäuser), gleichzeitig regt sich  
aufgrund von mehr Lärm und Verkehrsaufkommen Widerstand, wenn sich diese in unmittelbarer  
Nachbarschaft befindet. Trotzdem die Gründe für ein Feuerwehrhaus schwerwiegender  
sind als einzelne individuelle Nachteile, können erhebliche Widerstände, zum Teil  
verstärkt durch politische Einflussnahme, das gesamte Konzept gefährden. Zudem können  
sich Interessenskonflikte mit anderen interessierten Bedarfsträgern ergeben, die ggf.  
eine andere Verwendung des geplanten Grundstückes favorisieren. Bei der Auswahl des  
Standortes sind deshalb ggf. resultierende Risiken für das Vorhaben aus den beschriebenen  
Gründen in die Entscheidung mit einzubeziehen, u. a. sind bei Feuerwehrstandorten,  
die an Wohngebiete angrenzen, frühzeitig immissionschutzrechtliche Bewertungen heranzuziehen  
und deren Einfluss auf den möglichen Feuerwehrbetrieb zu bewerten.

#### 4.15 Synergien mit anderen Einrichtungen

Bei der Standortwahl ist es sinnvoll, potenzielle Synergieeffekte in die Überlegungen ein-  
zubeziehen. Durch die gemeinsame Nutzung eines Standorts können sich infrastrukturelle  
oder technische Synergien ergeben sowie der personelle Bereich z. B. hinsichtlich der  
Tagesalarmverfügbarkeit verbessert werden. Geeignete Einrichtungen sind solche zur  
Gefahrenabwehr (Leitstelle, Rettungswache), kommunale Einrichtungen (Bauhof) oder  
Hilfsorganisationen. Aber auch die Einrichtung von Wohnungen, Büroarbeitsplätzen oder  
Werkstätten für Selbstständige, Freiberufler oder kleine Firmen am oder im direkten Um-  
feld des Standortes kann sich positiv auf die Verfügbarkeit von Einsatzkräften auswirken  
und sollten als Option für Synergien bedacht werden.

Die Einrichtung von Büroarbeitsplätzen (z. B. Coworking-Space) für die ehrenamtlichen  
Einsatzkräfte wird oftmals noch nicht als möglicher Synergieeffekt betrachtet. Dabei kann  
durch die verstärkte Nutzung von Homeoffice, die Experteneinschätzungen zufolge auch  
nach den pandemiebedingten Einschränkungen fortbestehen wird, eine bedeutende Ver-  
besserung der Tagesalarmverfügbarkeit erreicht werden. Die Idee dabei ist, gut ausge-  
stattete Arbeitsplätze im Feuerwehrhaus zur Verfügung zu stellen, mit dem Ziel, dass Ein-  
satzkräfte im Rahmen der mobilen Arbeit dort ihre Arbeitszeit verbringen. Die Vorteile lie-  
gen auf der Hand: Die Gemeinde erhöht die Attraktivität des Ehrenamtes Feuerwehr und  
verbessert ihre Tagesalarmverfügbarkeit durch anwesende Einsatzkräfte im Feuerwehr-  
haus. Die Einsatzkräfte profitieren von einem guten Arbeitsplatz im Vergleich zum ggf.

störanfälligen Arbeiten in der eigenen Wohnung oder eingeschränkter Platzverfügbarkeit. Zudem arbeitet man nicht isoliert, sondern nutzt die Anwesenheit anderer „Kollegen“ und spart trotzdem das oft weite Pendeln zum Arbeitsplatz. Aufgrund des vergleichbar geringen Aufwandes zur Integration eines solchen Arbeitsraumes in ein neuzubauendes Feuerwehrhaus ist dies ein überlegenswerter Synergieeffekt.

#### **4.16 Städtebauliche Entwicklungstendenzen**

Bei der Standortwahl muss auch die zukünftige bauliche Entwicklung im Einsatzgebiet bedacht werden, insbesondere städtebauliche Tendenzen. Auch wenn neue Wohn- oder Gewerbegebiete geplant werden oder die bauliche Entwicklung einer Gemeinde bereits absehbar ist, muss die Erreichbarkeit der Feuerwehr weiterhin gewährleistet sein. Dies gilt im Besonderen für zukünftige Risikoschwerpunkte wie z. B. Beherbergungsbetriebe, Versammlungsstätten, Gewerbe- und Industriegebiete, Heime etc.

#### **4.17 Standortschließung bzw. Standortzusammenlegung**

Grundsätzlich ist nie eine gänzliche Schließung von Einheiten, sondern immer eine Zusammenführung von Einheiten anzustreben, um das Mitgliederpotenzial weiterhin zu erhalten. Ziel einer Zusammenlegung von mehreren Einheiten an einen gemeinsamen Standort ist der langfristige Erhalt der Leistungsfähigkeit einer nunmehr größeren Einheit anstelle von mehreren vom Verlust der Leistungsfähigkeit bedrohten kleineren Einheiten.

Die Auflösung oder Zusammenführung von Standorten ist zwingend mit äußerstem Bedacht zu entschließen. Eine einmal getroffene Entscheidung ist in der Regel nicht mehr rückgängig zu machen, selbst wenn sich die Notwendigkeit des geschlossenen Standorts nach einigen Jahren aufgrund veränderter Verhältnisse wieder ergibt. Daher ist die Notwendigkeit zur Standortschließung oder -zusammenführung sorgfältig zu überprüfen und abzuprüfen, ob diese von den Einsatzkräften mitgetragen wird.

Zudem ist eine seitens der Kommune (möglicherweise als Hauptargument angeführte) erwartete Kosteneinsparung gründlich zu prüfen. Solange für die betroffene Einheit keine Beschaffungen in größerem Umfang notwendig werden, können diese mit geringem finanziellen Aufwand betrieben werden, selbst wenn für sie keine hart ableitbare bedarfsplanerische Notwendigkeit besteht.

Die Gründe für eine Ablehnung einer Standortschließung oder -verlagerung sind häufig vielfältig und stützen sich nicht immer auf objektive Sachargumente. Bei allen Veränderungen sind sozialen Belange, gewachsene Strukturen und die Motivation der Feuerwehrangehörigen zu berücksichtigen, ohne sich jedoch als Träger der Feuerwehr durch die Angehörigen der Feuerwehr erpressbar zu machen.

Der traditionelle Standort ist häufig mit einer hohen Identifikation mit dem Ortsteil verbunden. Die Bereitschaft, sich in der eigenen Nachbarschaft oder dem eigenen Ortsteil zu engagieren, ist häufig deutlich ausgeprägter als im benachbarten Umfeld. Bei einer Standortzusammenführung kann der Übertritt aller Mitglieder in die andere, neue oder gemein-

same Einheit nicht aufgezwungen werden. Wertvolles Mitgliederpotenzial für die Kommune kann verloren gehen. Neben der sozialen Zugehörigkeit zu „ihrer Einheit“ fallen für die bestehenden Mitglieder „Stammplätze und -funktionen“ weg, die sich als Privilegien Einzelner oder der Gruppe über die Jahre ausgebildet haben (z. B. Führungsfunktionen auf Fahrzeugen, Maschinisten-Funktionen, Sitzplätze, Sonderfahrzeuge). Unterschiedliche Gepflogenheiten im Dienstablauf können zu Unstimmigkeiten zwischen zusammengeführten Einheiten führen. Selbst die Einigung auf einen gemeinsamen Wochentag und die Frequenz von Übungsdiensten kann bei bisher langjährig etablierten festen Übungsdienstmodalitäten ein Hindernis darstellen, da diese an das Privatleben angepasst sind (Familie, andere Vereinsaktivitäten). Ferner ist zu verstehen, dass eine Standortverlagerung für einzelne Feuerwehrangehörige auch eine Veränderung in der Rolle im Einsatzdienst mit sich bringen kann. Wenn die Anfahrt zum Feuerwehrhaus im Alarmfall sich so verlängert, dass regelmäßig alle Fahrzeuge vor der eigenen Ankunft am Standort bereits ausgerückt sind oder nicht die gewünschten Funktionen besetzt werden können, schafft dies ggf. eine nachvollziehbare Motivationskrise.

Eine Zusammenlegung mehrerer Einheiten an einen gemeinsamen Standort kann aber durchaus auch für den einzelnen Feuerwehrangehörigen neue Anreize bieten, wenn sich zukünftig beispielsweise das Spektrum an nutzbaren Fahrzeugen und Geräten vergrößert, die räumliche Unterbringung verbessert oder eine höhere Einsatzbeteiligung ermöglicht.

#### **4.18 Akzeptanz des Standorts seitens Politik, Öffentlichkeit und der Einsatzkräfte**

Um spätere Probleme zu vermeiden, sollten Standorte grundsätzlich von allen Beteiligten akzeptiert werden. Dies ist im Voraus offen zu besprechen, um bei entsprechenden Einwänden frühzeitig Abhilfe zu schaffen. Beispielsweise kann eine anonyme Befragung der Einsatzkräfte die Akzeptanz eines Standortes im Vorfeld abklären. Die Feuerwehrangehörigen werden so direkt mit einbezogen und können ihre Aspekte und Sichtweisen einbringen, dasselbe gilt für die Öffentlichkeit und die Politik. Je nach örtlichen Gepflogenheiten, der politischen Situation und dem Stimmungsbild in der Öffentlichkeit sollen Maßnahmen einer transparenten Information und Einbeziehung bei Bedarf frühzeitig durchgeführt werden. Erfahrungsgemäß kann eine entstehende emotionale Debatte das gesamte Projekt gefährden.

## 5 Auftragsumfang

Nicht alle vorgenannten Einflusskriterien sind für jede Standortentscheidung relevant und müssen in einer Standortanalyse untersucht werden. Vielmehr unterscheidet sich der Untersuchungsbedarf je nach örtlichen Anforderungen und Projektstand bzw. den aufkommenden Fragestellungen.

Im Rahmen der vorliegenden Standortanalyse war die Brandschutz Vier GmbH mit folgendem Auftragsumfang betraut:

Für eine kundenseitig vorausgewählte Standortoption, postalische Anschrift „Sonnmatt 2, 79295 Sulzburg“ soll die feuerwehrtechnisch-taktische Realisierbarkeit hinsichtlich der zeitlich-räumlichen Gebietsabdeckung und der Erreichbarkeit durch die Einsatzkräfte und der Eignung des geplanten Fahrzeugkonzeptes untersucht werden.

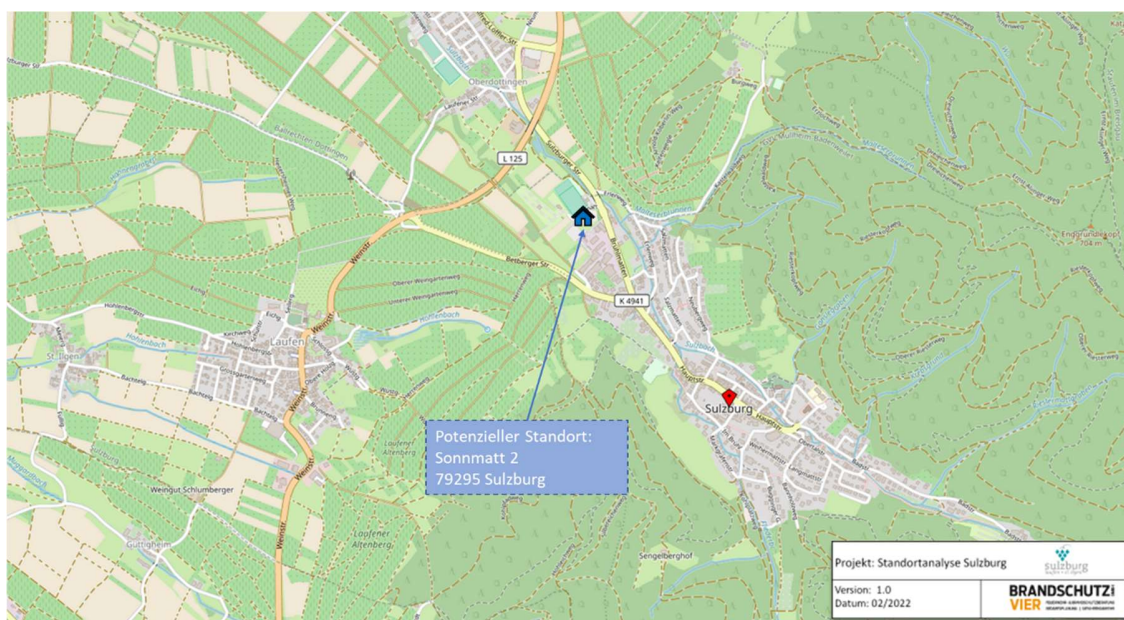


Abbildung 4: Lage des zu untersuchenden Standortes für das zukünftige gemeinsame Feuerwehrhaus.

### 5.1 Analyse der zeitlich-räumlichen Gebietsabdeckung durch Simulation

Für die ausgewählte Standortoption wurde die Eignung hinsichtlich der zeitlich-räumlichen Gebietsabdeckung analysiert. Dabei wird die einsatztaktische Lage hinsichtlich Anfahrtszeiten (mit Rückschluss auf Gebietsabdeckung/Hilfsfrist) anhand von Simulationen geprüft und grafisch dargestellt.

Folgende Inhalte sind Bestandteil der Standortanalyse:

- Erstellung eines Simulationsmodells auf Basis von Geodaten
- Analyse der o. g. Standortoption mittels Simulationsmodellen

- Plausibilitätsprüfung durch Ortskundige
- Abklärung kritischer und grenzwertiger Bereiche/Objekte
- Bewertung und Darstellung der Realisierbarkeit
- Dokumentation im Gutachten

## 5.2 Analyse der Erreichbarkeit durch Einsatzkräfte

Ausgehend von den Wohn- und Arbeitsorten der Einsatzkräfte wird anhand von Simulationen die Erreichbarkeit der Standortoption durch die Einsatzkräfte ermittelt. Dadurch kann qualitativ ausgewertet werden, wie sich die Anfahrt zum Feuerwehrhaus verändert und ob dies positive bzw. negative Auswirkungen auf die Ausrückezeit und damit die Eintreffzeiten an den Schadensstellen hat.

Folgende Inhalte sind Bestandteil der Standortanalyse:

- Bereitstellung des Tools zur Ermittlung der Wohn- und Arbeitsorte
- Aufbereitung der Daten und Simulation
- Darstellung in Kartendarstellungen und Bewertung der Auswirkungen auf die Standortoption
- Dokumentation im Gutachten

## 5.3 Abstimmung mit Aufsichtsbehörde

Zu Beginn des Auftrags und im Bearbeitungsverlauf entstehende Fragestellungen wurden mit der Aufsichtsbehörde im Namen der Stadtverwaltung abgestimmt und die Rückmeldung in die Bearbeitung der Standortanalyse integriert.

## 5.4 Eignung Fahrzeugkonzept

Die Zusammenlegung von zwei Abteilungen an einem Standort bringt einsatztaktische Veränderungen mit sich, die ggf. eine Veränderung in der vorgehaltenen Fahrzeugausstattung erfordern. Das geplante zukünftige Fahrzeugkonzept wurde dahingehend geprüft, ob damit von einem gemeinsamen Standort aus die Kriterien der Leistungsfähigkeit erfüllt werden können. Eine weitergehende und grundsätzliche Bewertung der Sinnhaftigkeit des vorgelegten Fahrzeugkonzeptes und die Eignung für die vorherrschende Risikosituation erfolgte hier nicht.

## 5.5 Erstellung Gutachten

Die Planungsparameter, durchgeführte Analysen und Ergebnisse wurden im vorliegenden Gutachten dokumentiert.

## 6 Ergebnisse der Analysen

Gemäß dem erteilten Auftragsumfang wurden die erforderlichen Untersuchungen, Simulationen und Analysen durchgeführt. Die dabei erzielten Ergebnisse werden im Folgenden dargestellt.

### 6.1 Zeitlich-räumliche Gebietsabdeckung (Simulation)

Ausgehend vom potenziellen Standort befinden sich Isochronen der Erreichbarkeit im Minutentakt, welche durch unterschiedliche farbliche Darstellung gekennzeichnet sind. Besonders hervorgehoben sind die Isochronen mit einer Fahrzeit von 5 und 10 Minuten (gestrichelte Linie). Diese bilden jeweils die wichtigen Fahrzeiten für die ersteintreffende und die nachrückende Einheit ab.

In der Simulation werden den einzelnen Streckenabschnitten gemäß den in den Geodaten hinterlegten Werten Parameter zur Streckenbeschaffenheit, zu typischen Verkehrssituationen, möglichen Fahrgeschwindigkeiten etc. zugewiesen und daraus über Routing eine Fahrzeit berechnet. In der Realbefahrung kann sich zeigen, dass einzelne Streckenabschnitte mit dem Einsatzfahrzeug ggf. schneller oder langsamer befahren werden können, als in der Simulation berechnet. Generell sind die Simulationsparameter der Brandschutz Vier GmbH eher konservativ gewählt, sodass eine gewisse Sicherheit der Simulationsergebnisse besteht.

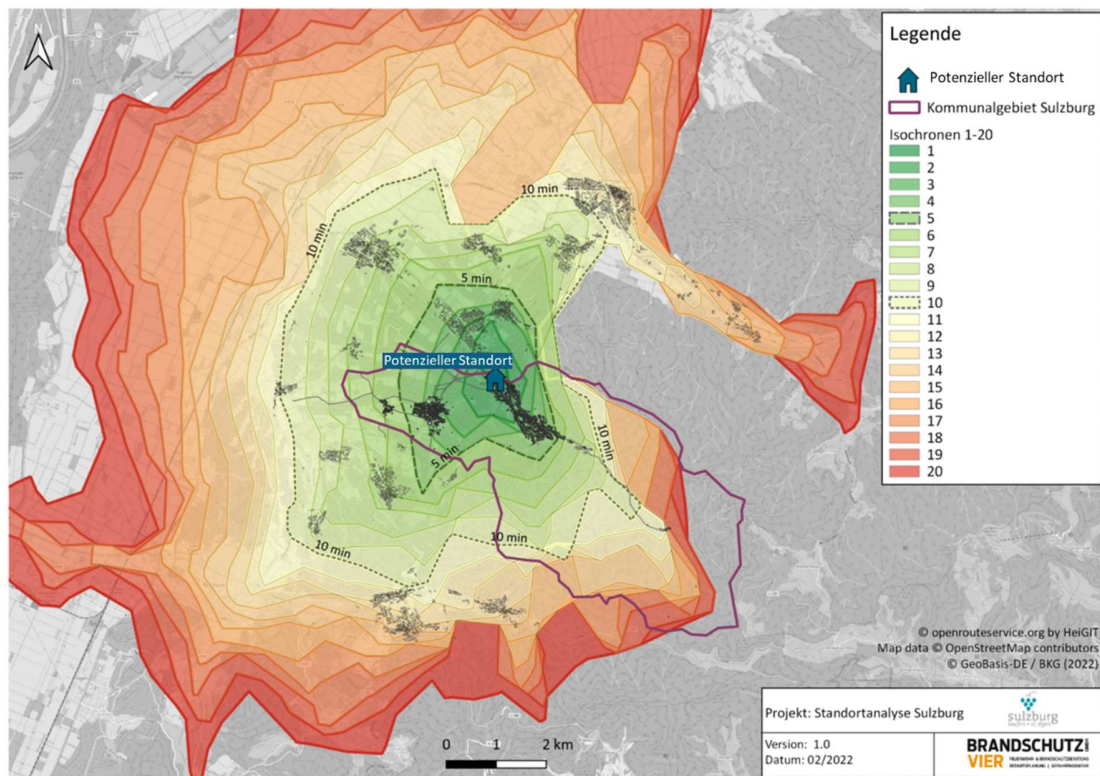


Abbildung 5: Darstellung der simulierten zeitlich-räumlichen Gebietsabdeckung in der Gesamtübersicht.

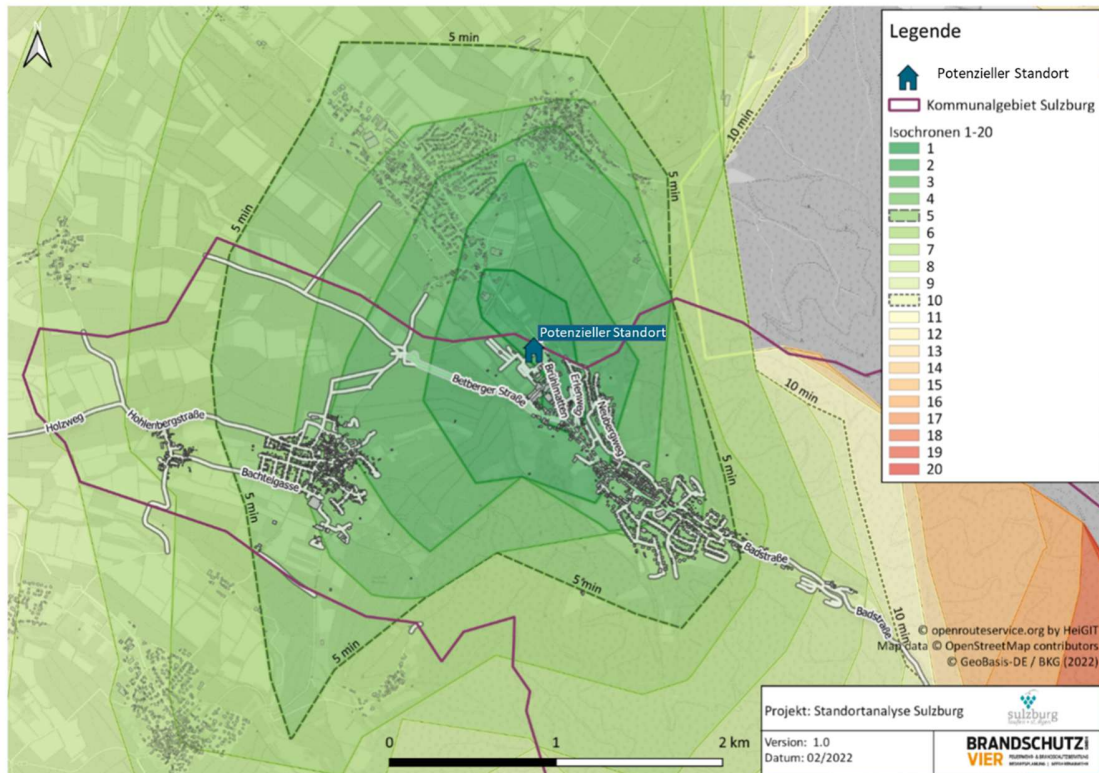


Abbildung 6: Darstellung der simulierten zeitlich-räumlichen Gebietsabdeckung mit Fokus auf die Ortskernbereiche.

Die Abbildungen zeigen, dass der Standort am nord-westlichen Rand des Stadtgebiets gewählt worden ist und dadurch naturgemäß keine zentrale Abdeckung zu erwarten war. Relativ große Bereiche des nord-westlichen Nachbarortes Ballrechten-Dottingen werden innerhalb der 5 Minuten Fahrzeit erreicht – was im Einsatzfall der überörtlichen Hilfe der angrenzenden Gemeinde zuträglich wäre, aber kein primäres Bemessungsziel für die eigene Standortwahl ist.

Im eigenen Schutzbereich der Stadt bzw. Feuerwehr Sulzburg werden der überwiegende Teil der bebauten Gebiete innerhalb einer Fahrzeit von 5 Minuten erreicht. Die Ortskernbereiche von Sulzburg und der komplette Ortsteil Lauf werden vollständig innerhalb von 5 Minuten Fahrzeit erreicht.

Eine vollständige zeitlich-räumliche Gebietsabdeckung des gesamten Stadtgebiets innerhalb einer Fahrzeit von 5 Minuten lässt sich mit dem ausgewählten Standort jedoch nicht erreichen. Der Ortsteil St. Ilgen wird gemäß Simulation in einer Zeitspanne von unter 6 Minuten erreicht. Östliche Bereiche der Badstraße des Ortsteils Sulzburg liegen ebenfalls über der Erreichbarkeit innerhalb von 5 Minuten. Beide Bereiche werden deshalb als grenzwertig erreichbar angesehen und weiter untersucht.

Eine Sondersituation ergibt sich für das Objekt „Waldhotel“. Dieses ist laut Simulation erst nach über 10 Minuten erreichbar und somit als kritischer Bereich einzustufen.

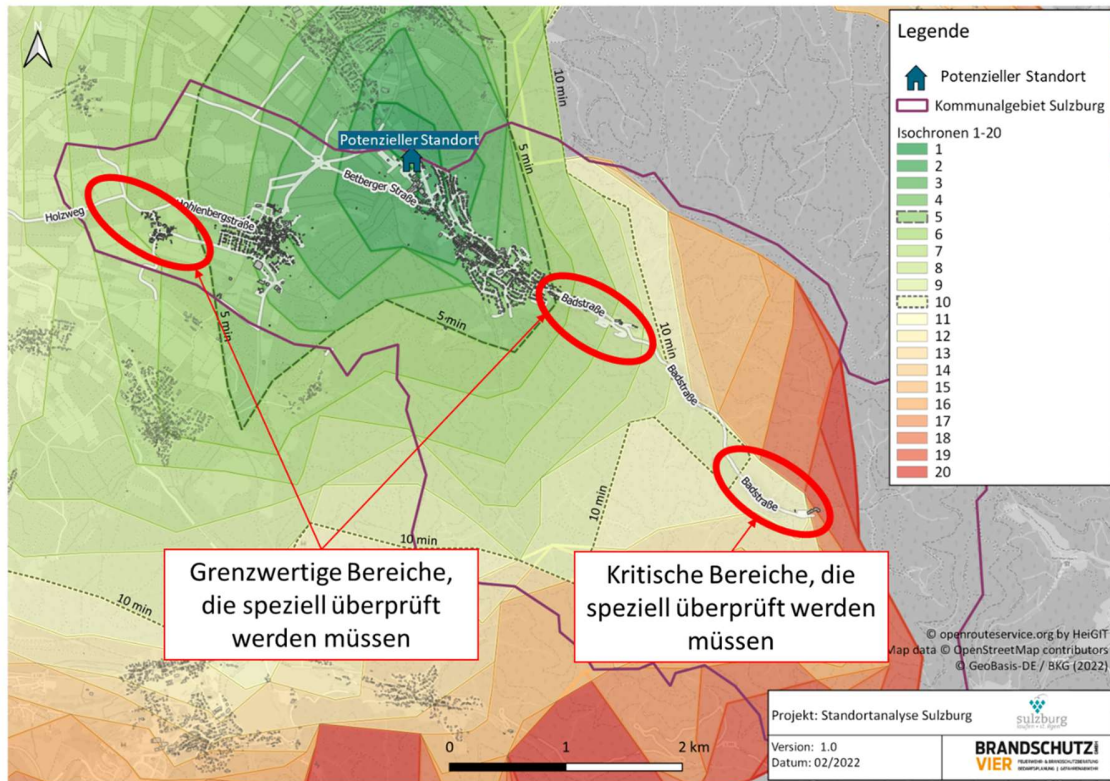


Abbildung 7: Darstellung der simulierten zeitlich-räumlichen Gebietsabdeckung mit Kennzeichnung der grenzwertigen und kritischen Bereiche, die näher untersucht werden müssen.

Die Analyse der innerhalb von 5 bzw. 10 Minuten erreichbaren Gebäude ergibt, dass von den laut Geoinformationssystemen vorhandenen 1.596 Gebäuden 1.416 und damit 90 % innerhalb einer Fahrzeit von 5 Minuten und 1.563 und damit 99 % innerhalb von 10 Minuten erreicht werden können.



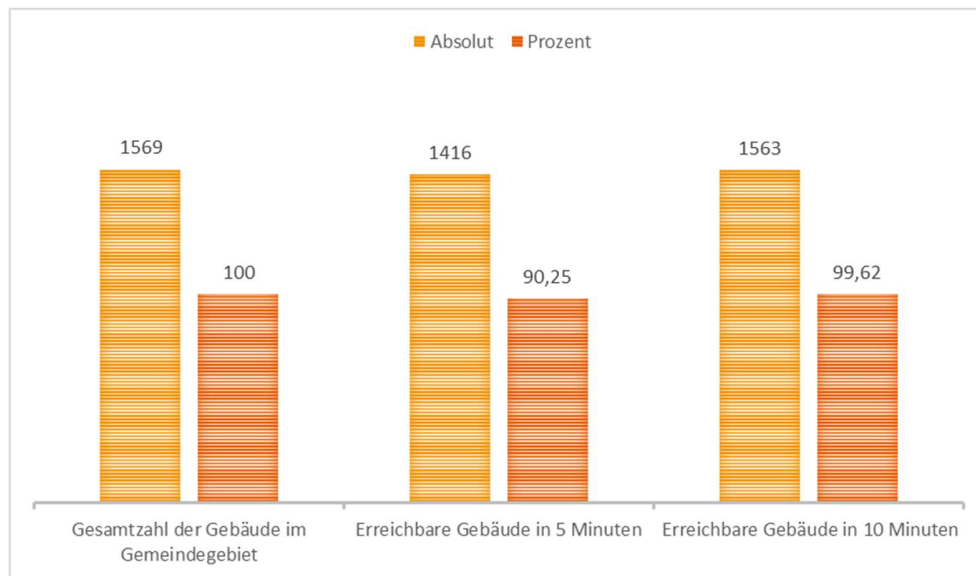


Abbildung 8: Darstellung der innerhalb von 5 bzw. 10 Minuten Fahrzeit erreichbaren Gebäude im Stadtgebiet.

Die Ergebnisse der zeitlich-räumlichen Gebietsabdeckung zeigen, dass die Realisierbarkeit des Standorts grundsätzlich möglich, jedoch grenzwertig ist. Es bestehen grenzwertige sowie kritische Bereiche, die vor einer endgültigen Aussage genauer überprüft werden müssen.

Da keine alternativen Standorte untersucht wurden, kann keine Aussage darüber getroffen werden, ob mit einem anderen als dem genannten Standort eine bessere zeitlich-räumliche Gebietsabdeckung zu erreichen wäre.

## 6.2 Plausibilitätsprüfung der Simulation

Zur Plausibilitätsprüfung der vorliegenden Simulationsergebnisse durch Ortskundige wurden diese am 18.02.2022 mit Herrn Birkhofer besprochen. Dabei wurde die Plausibilität bestätigt und es gab keine Erkenntnisse, dass Fahrwege der Simulation in der Realität u. U. nicht befahrbar sind, regelmäßige Staus oder andere Verkehrseinschränkungen die realen Fahrzeiten signifikant verlängern würden oder bestimmte Streckenabschnitte für Fahrzeuge der Feuerwehr nicht befahrbar wären. Die in der Simulation ermittelten grenzwertigen Bereiche decken sich mit den praktischen Erfahrungswerten. Die Simulation wurde deshalb als valide bewertet.

## 6.3 Validierung der Simulation durch Realbefahrung

Die Möglichkeiten der Validierung der Simulation durch praktische Fahrversuche im Rahmen einer Realbefahrung wurden mit dem Vertreter der Stadtverwaltung Herrn Birkhofer und dem Vertreter der Aufsichtsbehörde Herrn Kreisbrandmeister Widmaier erörtert. Im Rahmen der vorangegangenen Plausibilitätsprüfung durch Ortskundige wurde die Simulation als plausibel und valide beurteilt. Sie deckt sich mit den praktischen Erfahrungen in

der Realität. Diese Erfahrungswerte wurden als ausreichend bewertet, sodass auf eine Absicherung der Simulation durch eine Realbefahrung verzichtet werden kann.

#### **6.4 Abstimmung baulicher Entwicklungstendenzen**

Die Fragestellung der (städte-)baulichen Entwicklungstendenzen wurde am 18.02.2022 in der gemeinsamen Besprechung mit Herrn Birkhofer erörtert. Dabei war die Frage zu klären, ob eine Bauentwicklung außerhalb der in der Simulation als innerhalb der Eintreffzeit erreichbaren Ortsbereiche zu erwarten ist. Ein besonderes Augenmerk war dabei auf mögliche neue Risikoschwerpunkte zu legen, dieses wären z. B. Gewerbe- oder Industriebetriebe oder -gebiete, Sonderbauten, Objekte mit hohen Personenzahlen (z. B. Versammlungsstätten, Hotels, Schulen, Kindergärten etc.) oder Objekte mit Personen mit eingeschränkter Selbstrettungsfähigkeit (z. B. Seniorenheime, Krankenhäuser, Einrichtungen für Menschen mit Behinderungen etc.). Derzeit sind bauliche Entwicklungen nur innerhalb des Gebietes geplant, das laut Simulation innerhalb der geforderten Anfahrtszeit erreicht wird. Auch für die Zukunft sind keine baulichen Entwicklungen absehbar, die eine Standortwahl der Feuerwehr beeinflussen würden.

#### **6.5 Analyse der Erreichbarkeit durch Einsatzkräfte**

##### **6.5.1 Erreichbarkeit von Wohnorten**

Anhand der gemeldeten Wohnorte der Einsatzkräfte (49 verwertbare Datensätze) im Stadtgebiet Sulzburg wurde ein Simulationsmodell aufgebaut, das die Wohnorte (in der Abbildung als orange Punkte dargestellt) zeigt. Grundlage sind Personal- und Wohnortdaten, die von der Feuerwehr Sulzburg übermittelt wurden. Anhand von Simulationen wurde die jeweilige Fahrzeit zum potenziellen Standort für jede gemeldete Einsatzkraft bzw. für jeden Wohnort ermittelt.

Ziel der Untersuchung war es, zu prüfen, ob der potenzielle Standort von einer ausreichend hohen Zahl an Einsatzkräften gut erreichbar ist. Die absolute Zahl an Einsatzkräften ist dabei nicht als Maßstab für die Eignung eines Standortes heranzuziehen, da zu keiner Zeit davon ausgegangen werden kann, dass sich alle Einsatzkräfte zu Hause an ihrem Wohnort aufhalten und auch einsatzbereit sind. Die tatsächlich verfügbare Zahl an Einsatzkräften wird deshalb geringer sein als die - möglicherweise fehlinterpretierte - hier ermittelte Gesamtzahl.

Zudem wird darauf hingewiesen, dass es sich bei dieser Analyse der Einsatzkräfte um eine Momentaufnahme mit den aktuell aktiven Einsatzkräften handelt. Mögliche Abgänge und neue Einsatzkräfte können naturgemäß das Bild laufend verändern. Regelhaft ist aber davon auszugehen, dass in Wohngebieten, in denen heute Einsatzkräfte wohnen, mit hoher statistischer Wahrscheinlichkeit auch zukünftige Einsatzkräfte ihren Wohnort haben werden. Ein Ausnahmefall wäre, wenn dezentral großflächig neuer Wohnraum geschaffen wird, der die Wohnsituation verschieben würde. Aufgrund der Rücksprachen zur baulichen Entwicklungstendenz ist dies aber für den vorliegenden Fall nicht anzunehmen.

Die Auswertung in der folgenden Grafik zeigt die im Routing der Simulation ermittelten, optimalen Fahrstrecken und weist farbcodiert die benötigte Fahrzeit mit dem Pkw ohne Sondersignale aus. Berücksichtigt werden dabei nur Fahrzeiten, die unter 5 Minuten liegen, da nur diese Einsatzkräfte für die Eintreffzeit innerhalb von 10 Minuten in den grenzwertigen Bereichen herangezogen werden können. Einsatzkräfte, die im Ortsbereich St. Ilgen und im Bereich der östlichen Badstraße Sulzburg wohnen, erreichen den Standort erst nach mehr als 5 Minuten.

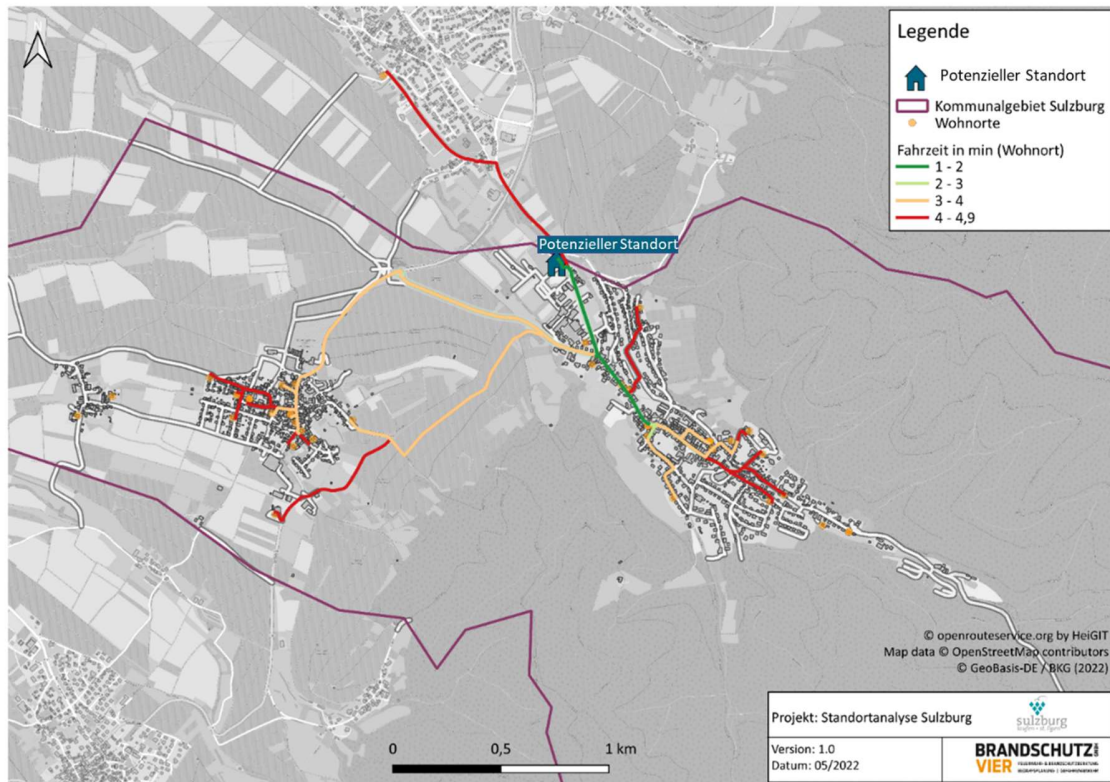


Abbildung 9: Grafische Auswertung der Fahrzeit der Einsatzkräfte vom Wohnort zum potenziellen Standort.

Für die Entscheidung über die Realisierbarkeit des Standortes ist entscheidend, dass nach einer Anfahrtszeit von längstens 3-4 Minuten (zzgl. 1-2 Minuten Rüstzeit) mindestens die Mannschaftsstärke zur Besetzung eines Löschfahrzeugs mit einer Gruppe (9 Einsatzkräfte) bzw. Staffel (6 Einsatzkräfte) mit entsprechender Sicherheit und Personalreserve erreicht werden kann und damit die Eintreffzeit von 10 Minuten für die ersteintreffende Einheit eingehalten wird.

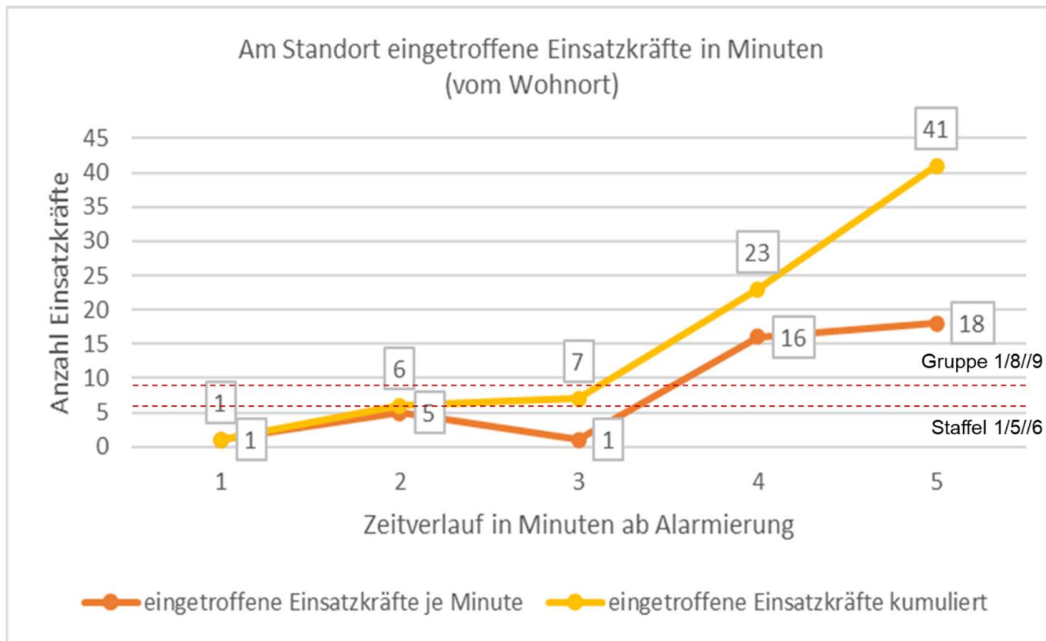


Abbildung 10: Grafische Auswertung der nach dem jeweiligen Zeitverlauf am Standort eingetroffenen Einsatzkräfte.

Die Auswertung zeigt, dass nach 3 Minuten 7 Einsatzkräfte und nach 4 Minuten 23 Einsatzkräfte am Standort eintreffen können. Nach 5 Minuten können insgesamt 41 Einsatzkräfte eintreffen. Somit kann im Ergebnis festgestellt werden, dass die Personalverfügbarkeit nach 4 Minuten mit 23 Einsatzkräften für die Besetzung des Löschfahrzeugs mit einer Gruppe mit 9 Funktionen als ersteintreffende Einheit mit hinreichender Sicherheit möglich ist. Auch die Sicherstellung der ergänzenden Einheit mit einer geforderten Eintreffzeit am Einsatzort von 15 Minuten ist mit hinreichender Sicherheit gegeben, auch wenn sich nicht alle Einsatzkräfte beim jeweiligen Alarm einsatzbereit an ihren Wohnorten aufhalten.

### 6.5.2 Erreichbarkeit von Arbeitsorten

Während die Verfügbarkeit der Einsatzkräfte außerhalb der Kernarbeitszeiten bei vielen Feuerwehren oftmals sehr gut ist, stellt die sogenannte Tagesalarmverfügbarkeit, also die Zahl der Einsatzkräfte, die werktags während der Arbeitszeiten verfügbar sind, viele Feuerwehren vor Probleme. In besonderer Weise war deshalb die Erreichbarkeit des Standortes von den Arbeitsorten der Einsatzkräfte zu untersuchen. Da sich die Einsatzkräfte werktags nur zu einem geringeren Teil an ihren Wohnorten befinden, sondern aus anderen Bereichen wie z. B. Gewerbegebieten anfahren, kann sich hierdurch die Eignung des Standortes ggf. verändern.

Anhand der gemeldeten Arbeitsorte der tagesverfügbaren Einsatzkräfte (21 gemeldete Datensätze) wurde ein Simulationsmodell aufgebaut, das die Arbeitsorte (in der Abbildung als lila Punkte dargestellt) zeigt. Grundlage sind Personal- und Arbeitsortdaten, die von der Feuerwehr Sulzburg übermittelt wurden. Anhand von Simulationen wurde die jeweilige

Fahrzeit zum potenziellen Standort für jede gemeldete Einsatzkraft bzw. für jeden Arbeitsort ermittelt.

Ziel der Untersuchung war es, zu prüfen, ob der potenzielle Standort von einer ausreichend hohen Zahl an Einsatzkräften gut erreichbar ist. Die absolute Zahl an Einsatzkräften ist dabei nicht als Maßstab für die Eignung eines Standortes heranzuziehen, da zu keiner Zeit davon ausgegangen werden kann, dass sich alle Einsatzkräfte am Arbeitsort aufhalten und auch einsatzbereit sind. Die tatsächlich verfügbare Zahl an Einsatzkräften wird deshalb geringer sein als die - möglicherweise fehlinterpretierte - hier ermittelte Gesamtzahl.

Ausgleichend kommen hingegen Einsatzkräfte hinzu, die zwar in der Planung nicht als verfügbar anzusetzen sind, aber durch z. B. Urlaub, Ferien, Homeoffice oder aus anderen Gründen dennoch im Gemeindegebiet verfügbar sind und bei einem Alarm ausrücken können. Hierunter fallen ebenso Schichtarbeiter mit Wechselschichtsystemen, die in der Simulation nur anteilig berücksichtigt werden konnten, aber in bestimmten Zeiträumen vollwertig verfügbar sind.

Auch hier wird darauf hingewiesen, dass es sich bei der Auswertung um eine Momentaufnahme handelt, die laufend Veränderungen unterliegt.

Die Auswertung in der folgenden Grafik zeigt die im Routing der Simulation ermittelten, optimalen Fahrstrecken und weist farbcodiert die benötigte Fahrzeit mit dem Pkw ohne Sondersignale aus. Berücksichtigt werden dabei nur Fahrzeiten, die unter 5 Minuten liegen, da nur diese Einsatzkräfte für die Eintreffzeit innerhalb von 10 Minuten in den grenzwertigen Bereichen herangezogen werden können. Einsatzkräfte, die im Ortsbereich St. Ilgen arbeiten, erreichen den Standort erst nach mehr als 5 Minuten.

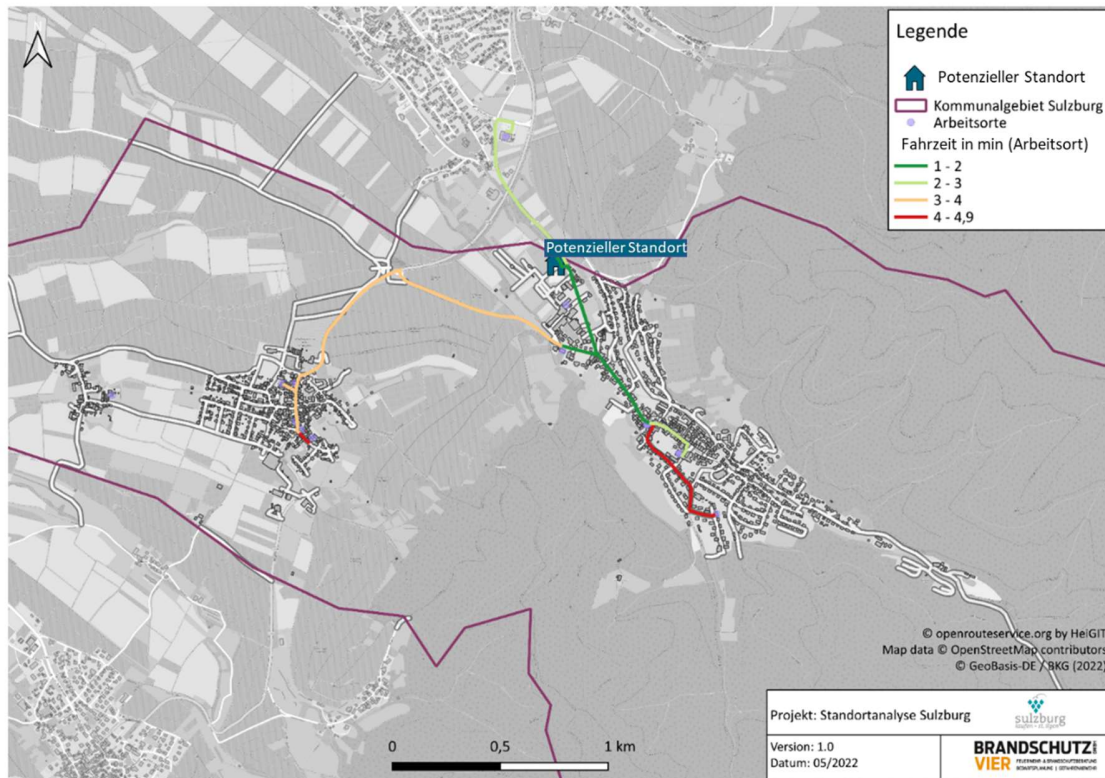


Abbildung 11: Grafische Darstellung der Fahrzeit der Einsatzkräfte vom Arbeitsort zum potenziellen Standort.

Für die Entscheidung über die Realisierbarkeit des Standortes ist entscheidend, dass nach einer Anfahrtszeit von längstens 3-4 Minuten (zzgl. 1-2 Minuten Rüstzeit) mindestens die Mannschaftsstärke zur Besetzung eines Löschfahrzeugs mit einer Gruppe (9 Einsatzkräfte) bzw. Staffel (6 Einsatzkräfte) mit entsprechender Sicherheit und Personalreserve erreicht werden kann und damit die Eintreffzeit von 10 Minuten für die ersteintreffende Einheit erfüllt wird.

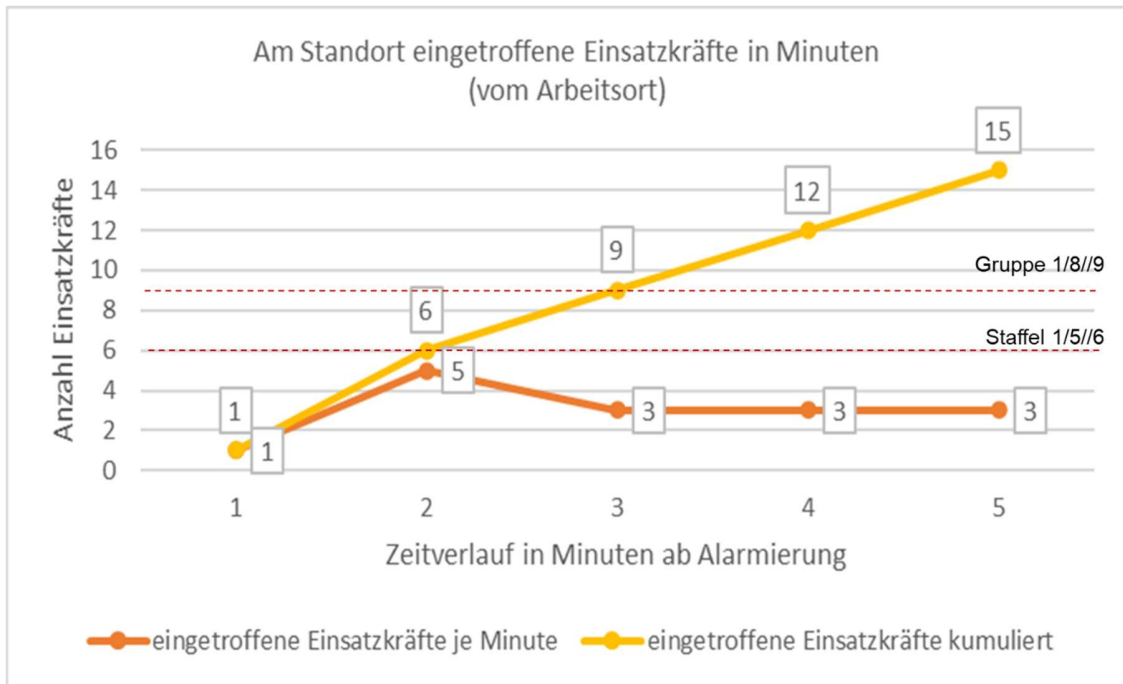


Abbildung 12: Grafische Auswertung der nach dem jeweiligen Zeitverlauf am Standort eingetroffenen Einsatzkräfte.

Die Auswertung zeigt, dass nach 3 Minuten 9 Einsatzkräfte und nach 4 Minuten 12 Einsatzkräfte am Standort eintreffen können. Nach 5 Minuten können 15 Einsatzkräfte eintreffen.

Unter Berücksichtigung einer entsprechenden Reserve ist zur Besetzung des Löschfahrzeugs mit einer Gruppe mit 9 Funktionen erst nach 4-5 Minuten ausreichend Personal am Standort eingetroffen. Rechnet man die erforderliche Rüstzeit von 1-2 Minuten hinzu, ist die Einhaltung der Ausrückezeit von 5 Minuten zur Sicherstellung der Eintreffzeit von 10 Minuten für die ersteintreffende Einheit mit einer Gruppe nicht mit hinreichender Sicherheit gegeben.

Gemäß den „Hinweisen zur Leistungsfähigkeit der Feuerwehr“ ist die Mindeststärke der ersteintreffenden Einheit eine Staffel mit 6 Einsatzfunktionen. Hierzu ergibt die Auswertung, dass nach 3-4 Minuten eine ausreichende Anzahl (inkl. doppelte Personenzahl als Reserve) am Standort eintreffen kann. Damit ist inkl. Rüstzeit eine Ausrückezeit von 5 Minuten und damit die Sicherstellung der Eintreffzeit von 10 Minuten mit einer Staffel mit hinreichender Sicherheit gegeben.

Zur Beantwortung der Frage, ob eine Staffel als ersteintreffende Einheit auch im vorliegenden Fall der Feuerwehr Sulzburg ausreichend ist, muss die Frage zur Notwendigkeit einer dreiteiligen Schiebleiter zur Sicherstellung des zweiten Flucht- und Rettungsweges beantwortet werden. Im Gegensatz zur Menschenrettung über die vierteilige Steckleiter, für die zwei Einsatzkräfte benötigt werden, müssen bei einer Rettung über dreiteilige Schiebleitern vier Einsatzkräfte verfügbar sein. Neben der Aufgabe „Menschenrettung im Innenangriff“ würden bei einer Staffel nicht ausreichend Einsatzkräfte zur Verfügung stehen und es müsste die Gruppe als Mindeststärke angesetzt werden.

Nach aktuellem Baurecht werden dreiteilige Schiebleitern nicht mehr als Rettungsgerät für Neu- und Umbauten akzeptiert. Die Menschenrettung ist entweder über zwei bauliche Flucht- und Rettungswege oder die Leitern der Feuerwehr sicherzustellen. Dabei dürfen als tragbare Leitern lediglich die vierteiligen Steckleitern (ggf. alternativ Multifunktionsleitern) und damit eine maximale Nennrettungshöhe von ca. 7,20 m zum Ansatz gebracht werden.

Reicht diese Nennrettungshöhe nicht aus, ist die Menschenrettung über die Drehleiter sicherzustellen. Lag jedoch zum Zeitpunkt der Baugenehmigung von Bestandsgebäuden als erforderliches Rettungsgerät die dreiteilige Schiebleiter mit einer Nennrettungshöhe von ca. 12,20 m zugrunde, so ist diese von der Feuerwehr weiter vorzuhalten. Die Vorhaltung bei der zuständigen öffentlichen Feuerwehr darf nicht zulasten des Bauherrn bei baurechtlich ordnungsgemäß genehmigter Bestandsgebäude verändert werden.

Die folgende Darstellung stellt die Nennrettungshöhen gegenüber und stellt die teilweise missverständliche Tatsache, dass eine dreiteilige Schiebleiter eine größere Nennrettungshöhe als die vierteilige Steckleiter hat, dar.

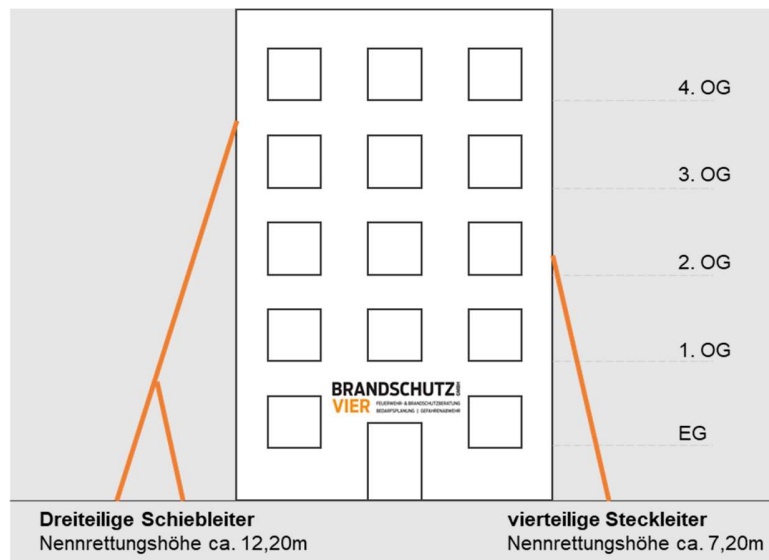


Abbildung 13: Gegenüberstellung der Nennrettungshöhen von dreiteiligen Schiebleitern und vierteiligen Steckleitern der Feuerwehr zur Sicherstellung des zweiten Flucht- und Rettungsweges.

Nach vorgelegten Informationen der Stadtverwaltung bzw. der Feuerwehr gibt es im baurechtlich genehmigten Altbestand keine Gebäude, bei denen die Brüstungshöhe eines anleiterbaren Fensters in Aufenthaltsräumen mehr als 8 m, aber weniger als 12,20 m beträgt und die damit eine dreiteilige Schiebleiter zur Sicherstellung des zweiten Flucht- und Rettungsweges erfordern würden.

Gebäude nach neuem Baurecht mit Nennrettungshöhen zwischen 7,20 m und 23,00 m bzw. im Altbestand zwischen 12,20 m und 23,00 m ohne zweiten baulichen Flucht- und Rettungsweg, die damit eine Drehleiter zur Menschenrettung erforderlich machen würden, sind nicht vorhanden.



Es gibt im Einsatzgebiet der Feuerwehr Sulzburg keine Gebäude, bei denen die Brüstungshöhe eines anleiterbaren Fensters in Aufenthaltsräumen mehr als 22 m beträgt (Hochhausgrenze).

Insofern kann der zweite Flucht- und Rettungsweg über die vierteilige Steckleiter sichergestellt werden, sofern er über tragbare Leitern der Feuerwehr erfolgt. Somit ist die Verfügbarkeit einer Staffel (6 Funktionen) für die Sicherstellung der ersteintreffenden Einheit als ausreichend zu bewerten.

Da mit 15 nach 5 Minuten am Standort verfügbaren bzw. insgesamt 21 gemeldeten tagesalarmverfügbaren Einsatzkräften die Sicherstellung der Ergänzungseinheit in der Stärke einer Gruppe zusätzlich zur ersteintreffenden Einheit nicht mit hinreichender Sicherheit gegeben ist, ist zumindest werktags tagsüber eine überörtliche Alarmierung in den Planungen der AAO anzustreben bzw. fortzuführen. Dies ist aber nur am Rande ein Thema für die Standortentscheidung, da die Gesamtverfügbarkeit unabhängig von Anzahl und Lage der Standorte niedrig ist.

Die Feuerwehr und die Gemeinde planen unabhängig von der Standortentscheidung, mit benachbarten Arbeitgebern eine Kooperation einzugehen, die zu einer Verbesserung der Tagesalarmverfügbarkeit führen soll. Auch wenn die vorliegende Analyse zeigt, dass die derzeitige Personalsituation gerade ausreichend ist, wird eine Verbesserung unbedingt empfohlen.

## 6.6 Anforderungen an die AAO und die Fahrzeugausstattung

Zur Beantwortung der Frage, ob der Standort realisierbar ist, ist auch eine Betrachtung des am Standort geplanten Fahrzeugkonzepts zu prüfen. Die vorzuhaltenden Fahrzeuge müssen die Kriterien zur Sicherstellung der ersteintreffenden Einheit und der Ergänzungseinheit nach den „Hinweisen zur Leistungsfähigkeit der Feuerwehr“ erfüllen.

Aufgrund der Personalverfügbarkeit, insbesondere der Tagesalarmverfügbarkeit, müssen die Fahrzeuge und Ausstattung auch für die zielgerichtete Arbeit einer Staffel ausgelegt sein.

Positiv ist zu bewerten, dass die bestehenden Löschfahrzeuge LF8/6 bereits zur Arbeit mit einer Staffel optimiert wurden und zielführende Nachrüstungen erfolgt sind.

Gemäß dem vorgelegten Fahrzeugkonzept aus der bestehenden Feuerwehrbedarfsplanung, das im Zusammenhang dieser Standortanalyse keiner weiteren Prüfung außer der nachfolgenden Eignungsüberprüfung und Bewertung unterzogen wurde, wird der zukünftige Standort mit folgenden Fahrzeugen ausgestattet sein:

- 1 Stück Mannschaftstransportwagen MTW
- 1 Stück Löschgruppenfahrzeug LF10
- 1 Stück Tanklöschfahrzeug TLF3000
- 1 Stück Gerätewagen-Transport GW-T

Die in Planung befindliche Neubeschaffung (Löschgruppenfahrzeug LF10) erfüllt die Voraussetzungen für die Arbeit einer Staffel. Es werden Schnellangriffsverteiler sowie ein Schlauchpaket für den Angriffstrupp mit 30 Meter C-Schlauch verfügbar sein. Die geplante Löschwassermenge reicht aus, um den Innenangriff ohne vorherigen Aufbau einer Wasserversorgung zu starten. Somit steht ein Trupp für den Innenangriff und ein Trupp für die Menschenrettung über tragbare Leitern zur Verfügung.

Eine zumindest werktägliche überörtliche Alarmierung ist wie im vorangehenden Kapitel dargestellt empfohlen. Derzeit wird dies ab Einsatzstichwort B3 durch die zeitgleiche Alarmierung der Feuerwehr Ballrechten-Dottingen mit einem Löschfahrzeug sowie der Feuerwehr Heitersheim mit der Drehleiter praktiziert und soll fortgeführt werden.

Zur Kompensation der langen Eintreffzeit am Objekt „Waldhotel“ ist die Fortführung der bisherigen objektbezogenen besonderen Alarm- und Ausrückeordnung notwendig.

Damit ist das vorhandene und zukünftige Fahrzeugkonzept der Feuerwehr Sulzburg geeignet, um auch bei einem gemeinsamen Standort die Leistungsfähigkeit der Feuerwehr sicherzustellen.

## **6.7 Untersuchung kritischer und grenzwertiger Bereiche zeitlich-räumlicher Gebietsabdeckung**

In der Analyse der zeitlich-räumlichen Gebietsabdeckung haben sich grenzwertige und kritische Bereiche ergeben, die für eine Entscheidung der Realisierbarkeit des geplanten gemeinsamen Standortes näher betrachtet werden müssen.

### **6.7.1 Waldhotel Bad Sulzburg**

Das Objekt „Waldhotel“ liegt am östlichen Rand des Gemeindegebietes Sulzburg. Es ist baurechtlich genehmigter Bestand.

Die Simulation der zeitlich-räumlichen Gebietsabdeckung ergibt, dass dieses Objekt erst nach einer Fahrzeit von rund 11 Minuten vom potenziellen Standort aus zu erreichen ist. Damit ist die Eintreffzeit mit rund 15-16 Minuten anzusetzen, was nicht den Vorgaben für die ersteintreffende Einheit entspricht.

Gegenüber dem Bestandsstandort der Abteilung Sulzburg verlängert sich die Anfahrt vom potenziellen neuen Standort um rund 1 Minute. Auch vom Bestandsstandort kann die Eintreffzeit deshalb nicht eingehalten werden.

Grundsätzlich ist kein Standort für ein Feuerwehrhaus im Ortsbereich möglich, von dem die Eintreffzeit am Objekt eingehalten werden kann.

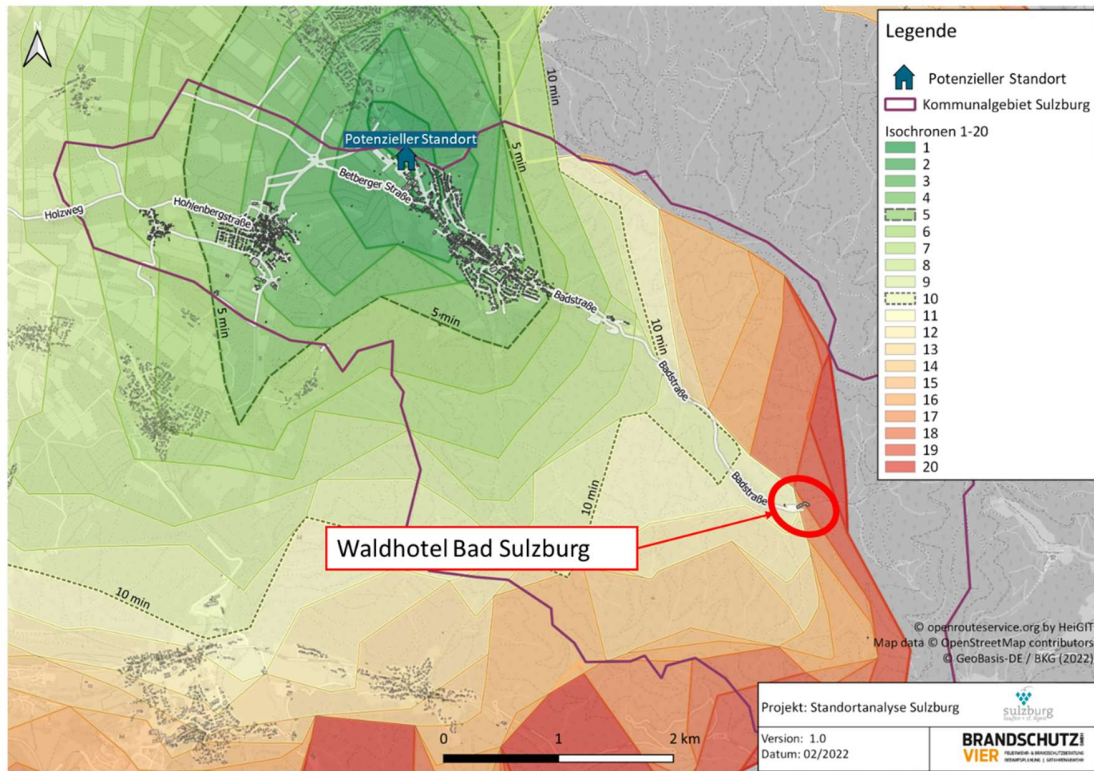


Abbildung 14: Darstellung der zeitlich-räumlichen Gebietsabdeckung am Objekt "Waldhotel".

Insbesondere aufgrund der hohen Anzahl an ortsunkundigen Personen im Hotel stellt dieses einen Risikoschwerpunkt dar.

Zu klären ist deshalb die Frage, ob die Überschreitung der Eintreffzeit weiter toleriert werden kann oder ob diese Einfluss auf die Standortentscheidung hat.

Die Situation wurde mit Kreisbrandmeister Herrn Widmaier erörtert. Das Hotel liegt im genehmigten Bauzustand bereits derzeit außerhalb der geforderten Eintreffzeit von 10 Minuten, was durch entsprechende Maßnahmen in der Alarm- und Ausrückeordnung (AAO) berücksichtigt wurde. Nach Prüfung der Unterlagen des Gemeindeverwaltungsverbands Müllheim durch Herrn Widmaier muss die Situation bei der Standortplanung nicht besonders berücksichtigt werden, da sich durch die Standortverlegung gegenüber dem derzeitigen Bestand keine signifikante Erhöhung der Eintreffzeit ergibt.

Die Realisierbarkeit des potenziellen Standortes wird deshalb durch das Objekt „Waldhotel“ nicht negativ beeinflusst.

## 6.7.2 Sulzburg östliche Badstraße

In Teilen der Badstraße Sulzburg wird die Eintreffzeit laut Simulation überschritten. Deshalb ist zu klären, ob dies bei der Standortwahl toleriert werden kann. Hierzu musste für den grenzwertigen Bereich das Vorliegen von folgenden Kriterien geprüft werden:

- quantitative räumliche Einsatzschwerpunkte
- qualitative räumliche Gefährdungspotenziale
- besonderen Objekte

Die Auswertung der zurückliegenden Einsätze ergibt keine Häufung von zeitkritischen Einsätzen im betroffenen Bereich. Aufgrund der baulichen Struktur und der Gegebenheiten ist eine Entwicklung zu einem zahlenmäßigen Einsatzschwerpunkt in der Zukunft nicht zu erwarten.

Neben einzelner Wohnbebauung (frei stehende Einzelgebäude) sind im Bereich die Badestelle und ein Campingplatz als besondere Objekte des qualitativen Gefährdungspotenzials zu nennen.

Dabei ist die Badestelle mit einem kleinen Baggerweiher zu vergleichen. Personen halten sich überwiegend im Freien auf, es sind lediglich kleinere, eingeschossige Gebäude angesiedelt.

Bei einem Campingplatz ist grundsätzlich von einer Brandgefahr auszugehen. Aufgrund der Heiz- und Kochsituation in Verbindung mit den in den Zelten und Fahrzeugen verbauten Materialien und den allgegenwärtigen Flüssiggasbehältern können sich Brände entwickeln und ausbreiten. Gegenüber Bränden in Gebäuden wirken sich die guten Fluchtmöglichkeiten positiv aus. Mit wenigen Schritten befinden sich betroffene Personen im Freien und können sich in Sicherheit bringen. Aufgrund der Struktur und Parzellierung der vorhandenen Anlage lassen sich zudem Abstände gut einhalten bzw. sind naturgemäß gegeben, sodass eine Brandausbreitung erschwert wird. Ein Übergreifen auf bewohnte Gebäude kann mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden. Zudem wird der Betrieb des Campingplatzes vorwiegend in den Sommermonaten stattfinden, wodurch gute Straßenverhältnisse und keine Verzögerungen der Anfahrt der Feuerwehr z. B. durch Schnee oder Eis zu erwarten sind.

Die Simulation zeigt eine Fahrzeit zum Campingplatz von 6-7 Minuten. Unter dem Wissen, dass die Simulationsparameter konservativ gewählt sind, ist in der Realität von einer kürzeren Fahrzeit auszugehen. Hierdurch ergibt sich eine nur geringfügige Überschreitung der Eintreffzeit, die im Sinne der Minimierung der mittleren Eintreffzeit zugunsten der allgemeinen zeitlich-räumlichen Gebietsabdeckung und unter Gesichtspunkten der Verhältnismäßigkeit aus Sicht des Gutachters akzeptiert werden kann.

Die Realisierbarkeit des Standortes ist deshalb trotz des grenzwertigen Bereiches östliche Badstraße möglich.

### 6.7.3 St. Ilgen

In der konturscharfen Darstellung der zeitlich-räumlichen Gebietsabdeckung wird der Ortsteil St. Ilgen innerhalb einer Fahrzeit von maximal 6 Minuten vom potenziellen Standort aus erreicht. In Verbindung mit der Analyse zur Erreichbarkeit des Standortes durch die Einsatzkräfte, die vor allem bei der Tagesalarmverfügbarkeit zeigt, dass 5 Minuten bis zum Ausrücken erforderlich sind, ergibt sich dadurch tendenziell eine Überschreitung der Eintreffzeit.

Wie im Kapitel zur Methodik dargelegt, ist die richtige Interpretation der Isochrone entscheidend für die Auswertung. In der Realität handelt es sich nicht um eine konturen-scharfe, metergenaue Grenze des gerade noch erreichbaren und nicht erreichbaren Gebietes. Vielmehr handelt es sich um einen diffusen Grenzbereich, der sich aufgrund einer Vielzahl von Variablen durchaus über mehrere Hundert Meter erstrecken kann. In der Praxis und in jedem Einzelfall beeinflussen diverse Faktoren und Umstände, dass Einsatzkräfte schneller oder langsamer die Einsatzstelle erreichen, als es in der Simulation dargestellt wurde. Zudem handelt es sich bei den verwendeten Planungsparametern um Mittelwerte und Perzentile, wodurch beispielsweise die tatsächliche Ausrückezeit in einer bestimmten Anzahl von Fällen kürzer als der angesetzte Planungswert ist und damit die tatsächlich zur Verfügung stehende Fahrzeit sowie die Isochrone verlängert. Bereits eine um eine Minute kürzere Ausrückezeit kann zu Hunderten von Metern führen, die zusätzlich für ein fristgerechtes Eintreffen zur Verfügung stehen.

Grundsätzlich verwendet Brandschutz vier konservative Simulationsparameter, sodass für den Ortsbereich St. Ilgen in der Realität tendenziell eine bessere zeitlich-räumliche Gebietsabdeckung als in der Simulation zu erwarten ist und sich die geringe Überschreitung relativiert.

Die Auswertung der Erreichbarkeit des potenziellen neuen Feuerwehrhauses durch die Einsatzkräfte ergibt, dass werktags tagsüber während der Kernarbeitszeiten die Ausrückezeit für die Staffel der ersteintreffenden Einheit von 5 Minuten mit hoher Wahrscheinlichkeit benötigt wird, während außerhalb der Arbeitszeiten eine ausreichende Zahl von Einsatzkräften früher am Feuerwehrhaus sein kann und so ein Ausrücken des ersten Fahrzeugs mit der Staffel/Gruppe für die ersteintreffende Einheit in einer Zeitspanne von 3,5-4,5 Minuten (nach 3,5 Minuten sind 15 Einsatzkräfte eingetroffen) wahrscheinlich ist. Damit steht mindestens eine halbe Minute mehr Zeit für die Anfahrt zur Verfügung, sodass auch St. Ilgen innerhalb der Eintreffzeit von 10 Minuten erreicht werden kann. Im Wochenmittel ist die Erreichbarkeit deshalb in rund 70 % der Zeit gegeben.

Die Auswertung der zurückliegenden Einsätze ergibt keine signifikante Häufung von zeitkritischen Einsätzen im betroffenen Bereich. Aufgrund der baulichen Struktur und der Gegebenheiten ist eine Entwicklung des Bereichs zu einem zahlenmäßigen Einsatzschwerpunkt in der Zukunft nicht zu erwarten. Die Risikosituation ist geprägt von einer kleinteiligen, dörflichen Struktur mit einzelnen landwirtschaftlichen Anwesen. Darüber hinaus sind keine besonderen Gefährdungspotenziale oder besondere Objekte mit hohem Schutzbedürfnis vorhanden.

In St. Ilgen leben rund 90 Bewohner, was rund 3 % der Gesamtbevölkerung von Sulzburg entspricht. Nach dem Prinzip der „Minimierung der mittleren Eintreffzeit“ kann bezogen auf die Bevölkerungszahlen für 97 % der Bewohner des Stadtgebietes Sulzburgs und damit für die überwiegende Mehrheit die Eintreffzeit vollumfänglich eingehalten werden.

Da die reine Eintreffzeit keine Aussage über den möglichen Erfolg des Einsatzes hat, ist zu berücksichtigen, dass bei einer dezentralen Standortstruktur zwar unter Umständen eine kürzere Eintreffzeit erreicht werden kann, aufgrund der Tagesalarmverfügbarkeit jedoch weniger und ggf. nicht ausreichend Einsatzkräfte verfügbar sind. Zudem steht gemäß aktuellen Planungen des Fahrzeugkonzepts am potenziellen gemeinsamen Standort ein einsatztaktisch höherwertiges Fahrzeug zur Verfügung, als dies bei einer dezentralen Standortstruktur mit einer Basiseinheit in der räumlichen Nähe von St. Ilgen der Fall wäre. Insofern kann mit der Bündelung der verfügbaren Einsatzkräfte in Verbindung mit einem einsatztaktisch höherwertigen Fahrzeug auch bei einem ggf. etwas späterem Eintreffen unter Umständen wirkungsvollere Hilfe geleistet werden und der Einsatzerfolg ist gegeben.

Unter Berücksichtigung aller genannten Aspekte und dem Grundsatz der Verhältnismäßigkeit kann deshalb der grenzwertig erreichbare Bereich in St. Ilgen akzeptiert werden und die Realisierbarkeit des gemeinsamen Standortes ist möglich.

## 7 Fazit

Die Ergebnisse zeigen, dass grundsätzlich die Realisierbarkeit eines gemeinsamen Feuerwehrhauses am zu untersuchenden Standort möglich ist.

Die in der Simulation der zeitlich-räumlichen Gebietsabdeckung als grenzwertig bzw. kritisch erkannten Bereiche wurden gesondert untersucht. Dabei ist die Situation Waldhotel durch die Standortwahl nicht aufzulösen und kann weiterhin organisatorisch über eine entsprechende objektbezogene erweiterte Alarm- und Ausrückeordnung kompensiert werden.

Die grenzwertigen Bereiche St. Ilgen und östliche Badstraße konnten in der Betrachtung der Simulationsparameter, der quantitativen räumlichen Einsatzschwerpunkte und der qualitativen räumlichen Gefährdungspotenziale unter der Berücksichtigung des Prinzips der „Minimierung der mittleren Eintreffzeit“ aufgelöst werden, sodass eine ausreichende Gebietsabdeckung vor dem Hintergrund der gegebenen Risikosituation mit hinreichender Wahrscheinlichkeit gegeben ist.

Die Untersuchung der Erreichbarkeit des Standortes durch die Einsatzkräfte von den Wohnorten aus zeigt, dass die notwendige Ausrückezeit für die ersteintreffende Einheit und die Ergänzungseinheit mit jeweils einer Gruppe eingehalten werden kann. Die notwendige Erreichbarkeit ist deshalb gegeben.

Die Erreichbarkeit des Standortes von den Arbeitsorten in der sogenannten Tagesalarmverfügbarkeit zeigt, dass hier die Sicherstellung der ersteintreffenden Einheit in der notwendigen Ausrückezeit nur mit einer Staffel möglich ist. Vor dem Hintergrund der praktizierten überörtlichen Alarmierung zu zeitkritischen Einsätzen werden aber auch hier die Kriterien der „Hinweise zur Leistungsfähigkeit der Feuerwehr“ erreicht. Unabhängig davon wird die Fortführung der begonnenen Maßnahmen zur Steigerung der Tagesalarmverfügbarkeit in jedem Fall empfohlen.

Die Bewertung des für den zukünftigen gemeinsamen Standort geplanten Fahrzeugkonzeptes zeigt, dass mit diesem von einem Standort aus die Kriterien der Leistungsfähigkeit erfüllt werden können.

Insofern ist die Realisierung des gemeinsamen Standortes für die Feuerwehr Sulzburg am geplanten Standort Sonnmatt 2 aus einsatztaktischer Sicht möglich.

## 8 Quellen

DIN e.V. (Hrsg.) DIN 14092-1 | 2012-04 Feuerwehrrhäuser - Teil 1: Planungsgrundlagen

Feuerwehr Sulzburg [online]. Verfügbar unter: <https://www.feuerwehr-sulzburg.de/>

Historisches Gemeindeverzeichnis für die Bundesrepublik Deutschland. Namens-, Grenz- u. Schlüsselnummernänderungen bei Gemeinden, Kreisen u. Regierungsbezirken vom 27.5.1970 - 31.12.1982 1983. Stuttgart: Kohlhammer in Komm. Systematische Verzeichnisse. ISBN 3-17-003263-1.

Innenministerium Baden-Württemberg. Hinweise zur Leistungsfähigkeit einer Feuerwehr [online]. Baden-Württemberg. Verfügbar unter: [https://www.lfs-bw.de/fileadmin/LFS-BW/themen/gesetze\\_vorschriften/hinweise/dokumente/Hinweise\\_Leistungsfaeahigkeit\\_FeFeuerwe.pdf](https://www.lfs-bw.de/fileadmin/LFS-BW/themen/gesetze_vorschriften/hinweise/dokumente/Hinweise_Leistungsfaeahigkeit_FeFeuerwe.pdf)

Statistisches Landesamt Baden-Württemberg. Bevölkerung im Überblick [online]. Verfügbar unter: <https://www.statistik-bw.de/>

Lindemann, Thomas. Feuerwehrbedarfsplanung. Stuttgart: Kohlhammer Verlag. 2021. ISBN 978-3-17-030977-7

Wikipedia. Sulzburg [online]. Verfügbar unter: <https://de.wikipedia.org/wiki/Sulzburg>