



RISIKORADAR
INGENIEURE FÜR GEFAHRENABWEHRBERATUNG

by Benjamin Käser

Standortgutachten

für die Ortsfeuerwehr Schortens

Stand vom 31. Oktober 2024 mit der Versionsnummer V0.1

Erstellt von Ing. Benjamin L. Käser M.Sc. | Beratender Ingenieur für Brandschutz und Sicherheitstechnik



Dokument

Titel: Standortgutachten – für die Ortsfeuerwehr Schortens
V0.1 | 31. Oktober 2024

Auftraggeber

Stadt Schortens

Gutachter und Urheber

© 2024

© RISIKORADAR – Ingenieure für Gefahrenabwehrberatung
Inhaber: Benjamin Käser

Alle Rechte vorbehalten, auch bzgl. jeder Verfügung, Verwertung, Reproduktion,
Bearbeitung, Weitergabe sowie für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Ausgangslage	1
1.2	Ziel	1
1.3	Auftrag	1
2	Standortanalyse	2
2.1	Standortoptionen	2
2.2	Einsatzprozess	4
2.3	Erreichbarkeit der Standorte durch die Einsatzkräfte	4
2.4	Erreichbarkeit des Einsatzgebietes – Besonderheit Bahnlinie	6
2.5	Erreichbarkeit des Einsatzgebietes	7
3	Ergebniszusammenfassung und Priorisierung	10

1 Einleitung

Das nachfolgende Gutachten unterstützt die Standortsuche für ein neues Gerätehaus für die Ortsfeuerwehr (OFW) Schortens.

1.1 Ausgangslage

Im Rahmen der Brandschutzbedarfsplanung der Stadt Schortens wurde identifiziert, dass der Feuerwehrstandort Schortens erhebliche Mängel im Bereich der Sicherheit für die Einsatzkräfte aufweist. Dieses Ergebnis wurde während einer Begehung der Unfallkasse bestätigt.

Die größte Herausforderung am aktuellen Standort ist, dass der Platz für eine Anpassung des Standorts nicht ausreichend ist. Aus diesem Grund wird ein neuer Standort für das Gerätehaus der Ortsfeuerwehr Schortens gesucht.

Mögliche Grundstücke auf dem Stadtgebiet wurden innerhalb der Verwaltung ermittelt. Basis ist hier ein Flächenbedarf von circa 6000 qm für das Gerätehaus sowie die notwendigen Außenflächen.

Abbildung 1 stellt die bisherige Verteilung der drei Standorte der Feuerwehr der Stadt Schortens dar. Diese muss bei der Planung mit berücksichtigt werden. Ebenfalls ist die Bebauung (Siedlungsstruktur) sowie die wichtige Verkehrsinfrastruktur von Bedeutung und ebenfalls in der Abbildung dargestellt. Besonders zu beachten ist hier die Bahnverbindung, welche die Stadt durchtrennt sowie die Autobahn.

1.2 Ziel

Ziel dieses Standortgutachtens ist es, die Standortoptionen für ein neues Gerätehaus für die OFW Schortens zu vergleichen und unter feuerwehrtechnischen Gesichtspunkten zu bewerten.

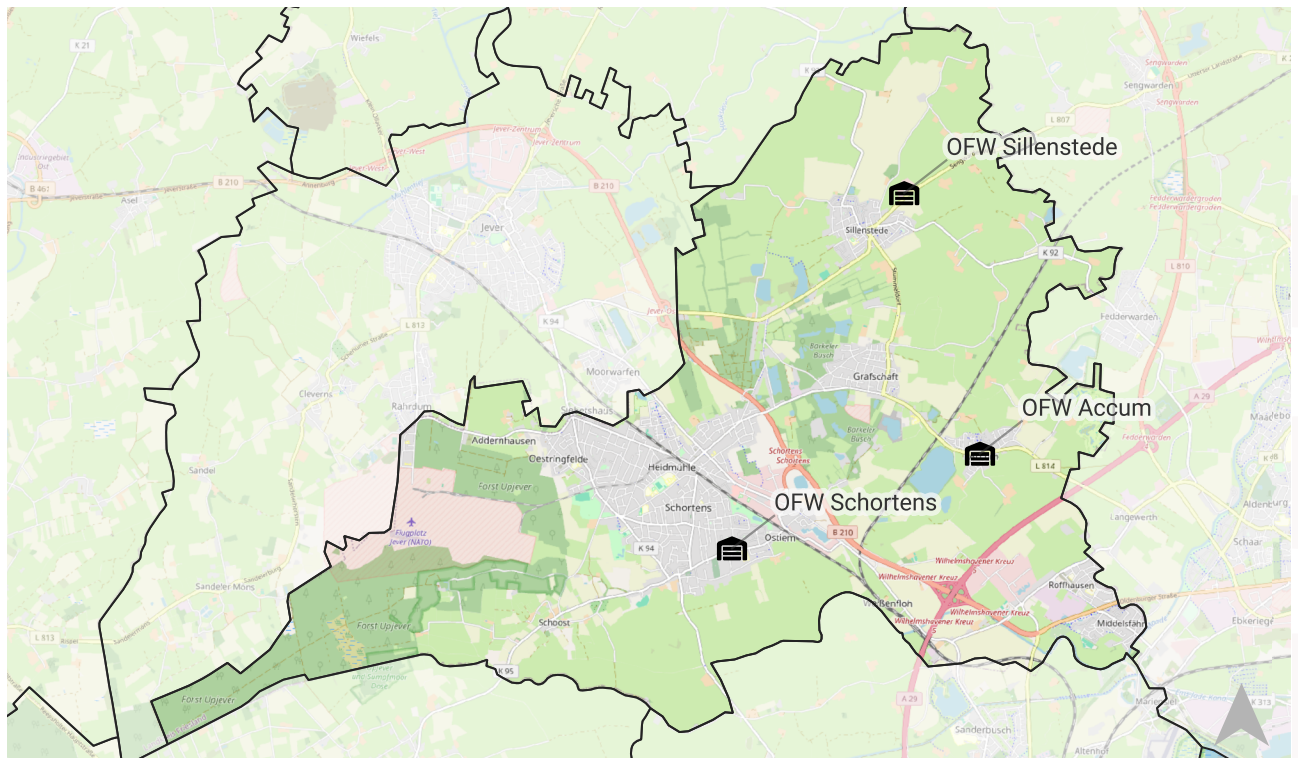
Von diesem Standort aus muss das Einsatzgebiet der Ortsfeuerwehr Schortens gut erreichbar sein sowie muss es gut von den Einsatzkräften erreicht werden können.

Das Ergebnis ist eine Prioritätenliste, welches die Vor- und Nachteile der einzelnen Standorte gegenüberstellt.

1.3 Auftrag

Die  RISIKORADAR wurde von der Stadt Schortens beauftragt, eine Standortanalyse für den Feuerwehrstandort der OFW Schortens der Freiwilligen Feuerwehr der Stadt Schortens durchzuführen.

Hierfür wurden die Standortmöglichkeiten sowie Wohnorte der Einsatzkräfte der Ortsfeuerwehr Schortens zur Verfügung gestellt.



 **Feuerwehrstandorte Schortens**

Erstellt durch RisikoRadar - Ingenieure für Gefahrenabwehrberatung
Basiskarten und -daten von OpenStreetMap und der OpenStreetMap-Foundation
(CC-BY-SA). © <https://www.openstreetmap.org> und Beitragende.

Abbildung 1: Aktuelle Standorte der Feuerwehr der Stadt Schortens

2 Standortanalyse

Im Abschnitt 2.1 werden die Standortoptionen dargestellt. Im nachfolgenden Abschnitt 2.2 wird der bereits angesprochene Prozess erläutert. Die Analyse der Standortvor- und Nachteile findet in den Abschnitten 2.3, 2.4 und 2.5 statt.

2.1 Standortoptionen

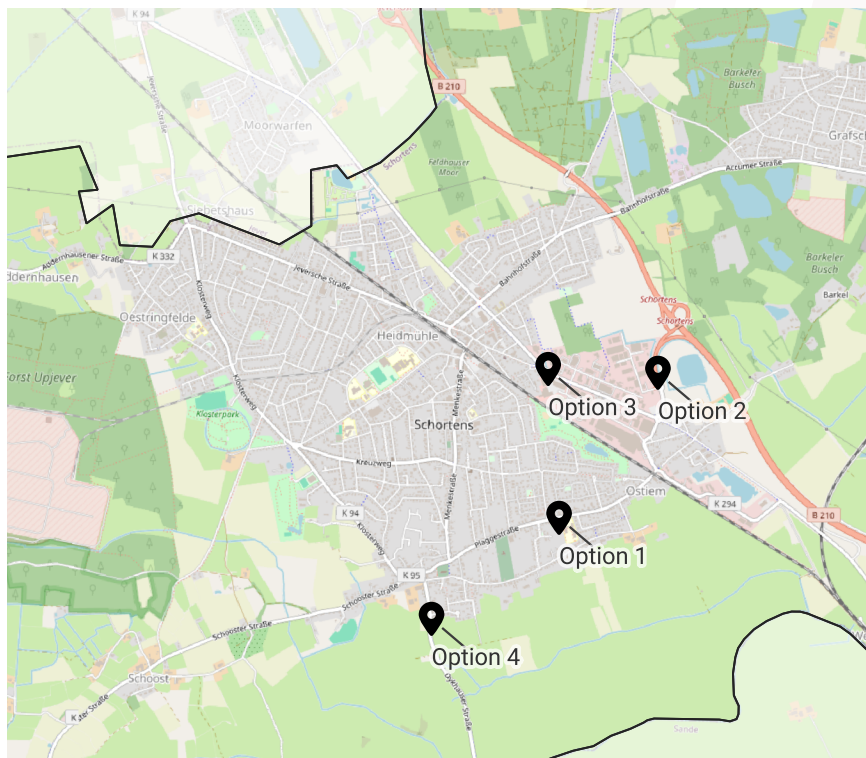
Es stehen nach Prüfung der Stadt Schortens vier Standortalternativen zur Verfügung, welche nachfolgend geprüft werden sollen. In Abbildung 2 sind die Optionen mit der zugehörigen Straße sowie den möglichen Flurstücken dargestellt. Abbildung 3 stellt die Standortoptionen kartographisch dar.

- 📍 **Option 1** Standortoption 1 ist in direkter Nähe zum alten Standort. Es ist ein zurückgesetztes Grundstück auf der gegenüberliegenden Straßenseite.
- 📍 **Option 2** Standortoption 2 ist nördlich der Bahnlinie an der Auffahrt zur B210 gelegen.
- 📍 **Option 3** Standortoption 3 liegt am Rande des Gewerbegebietes (altes Grundstück der Gärtnerei) nördlich der Bahnlinie.
- 📍 **Option 4** Standortoption 4 ist am südlichsten Punkt der Siedlungsfläche an der Dykhauser Straße.

2 Standortanalyse

Standortoption	Straße	Flurstücke
Option 1	Plaggestraße	253/7, 251/13
Option 2	Am See	23/4
Option 3	Ehemalige Gärtnerei	272/55, 272/54
Option 4	Dykhauser Str.	2/2, 3/1, 62

Abbildung 2: Standortoptionen mit Flurstücken



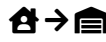
 Standortoptionen

Erstellt durch:
RisikoRadar - Ingenieure für Gefahrenabwehrberatung
Basiskarten und -daten von OpenStreetMap und der
OpenStreetMap-Foundation (CC-BY-SA). ©
<https://www.openstreetmap.org> und Beitragende.

Abbildung 3: Optionen für einen neuen Standort für die OFW Schortens

2.2 Einsatzprozess

Zunächst wird der Prozess definiert, welcher im Einsatzfall abläuft. Dieser dient dazu, die Einsatzzeiten ausgehend von den verschiedenen Standortoptionen zu vergleichen.

 Der erste Prozessschritt betrachtet die Erreichbarkeit des Standortes durch die Einsatzkräfte vom Wohn- oder Arbeitsort aus. Für die Analyse in diesem Gutachten werden ausschließlich die Wohnorte verwendet. Der Planungshorizont für das neue Gerätehaus liegt bei ca. 10 Jahren, sodass davon ausgegangen werden kann, dass sich die Arbeitsorte verändert haben. Darüber hinaus arbeiten viele Einsatzkräfte außerhalb des Stadtgebietes.

Für die Analyse werden die Wohnorte der Einsatzkräfte (EK) der Ortsfeuerwehr Schortens herangezogen. Hierfür werden die Fahrzeiten zu den Standorten analysiert und verglichen, siehe Abschnitt 2.3.

 Der zweite Teil des Prozesses betrachtet die Erreichbarkeit des Einsatzgebietes durch die Ortsfeuerwehr Schortens. Hierbei wird das Einsatzgebiet betrachtet und wie dieses von den Standortoptionen im Vergleich erreicht werden kann, vgl. Abschnitt 2.4 und 2.5.

2.1 Zusammenfassung Einsatzprozess

Die beiden relevanten Prozessschritte sind der zwischen den Wohnorten und dem Gerätehaus bzw. den Standortoptionen sowie zwischen dem Gerätehaus und potenziellen Einsatzstellen. Alle anderen Prozessschritte (im Gerätehaus, Ausrücken, an der Einsatzstelle) sind für die Bewertung irrelevant.

2.3 Erreichbarkeit der Standorte durch die Einsatzkräfte

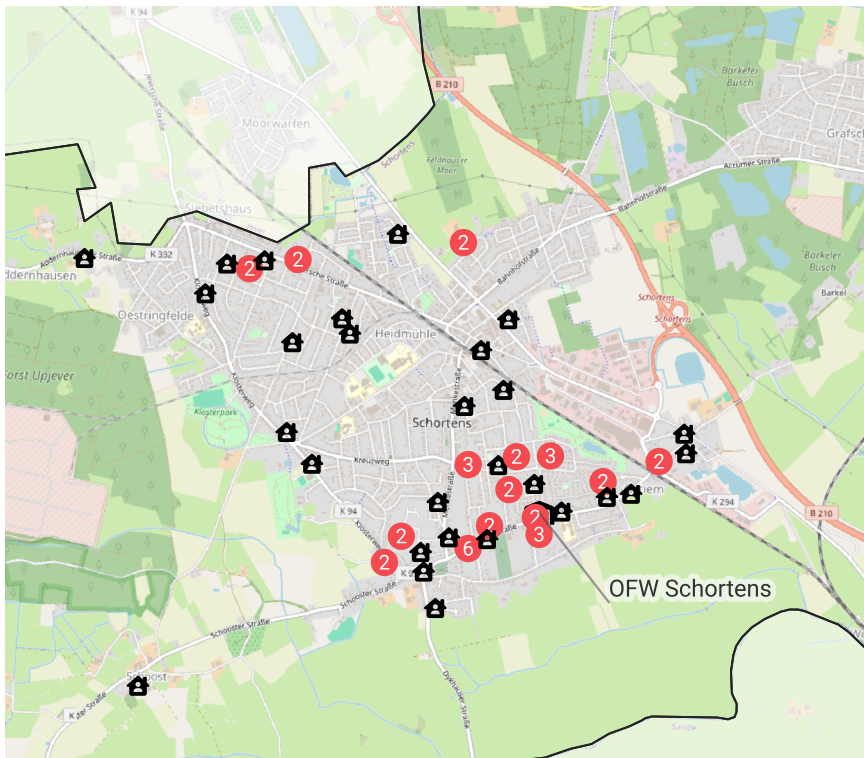
Die Ortsfeuerwehr Schortens ist eine Schwerpunktfeuerwehr und besteht aus 67 aktiven Einsatzkräften. Die meisten hiervon wohnen auf dem Stadtgebiet der Stadt Schortens. Abbildung 4 stellt die Wohnorte und deren Verteilung dar.

Hieraus sind folgende wesentliche Aspekte ablesbar:

- Die meisten Einsatzkräfte wohnen aktuell südlich der Bahnlinie. Das heißt, dass die Schrankenschließungen der Bahnlinie auf der Anfahrt für diese Einsatzkräfte zum heutigen Standort kein Hindernis darstellen.
- Viele der Einsatzkräfte wohnen im süd-östlichen Bereich der Ortsteils Schortens in der Nähe des aktuellen Standortes der OFW Schortens.

Für die Analyse der Anfahrzeit der Einsatzkräfte zur jeweiligen Standortoption werden die Fahrzeiten zwischen den Adresspunkten der Wohnorte und der Standortoptionen verwendet. Es wird die reine Fahrzeit ausgewertet. Prozesse innerhalb des Standortes werden nicht berücksichtigt. Diese können als vergleichbar bei einem Neubau angesehen werden.

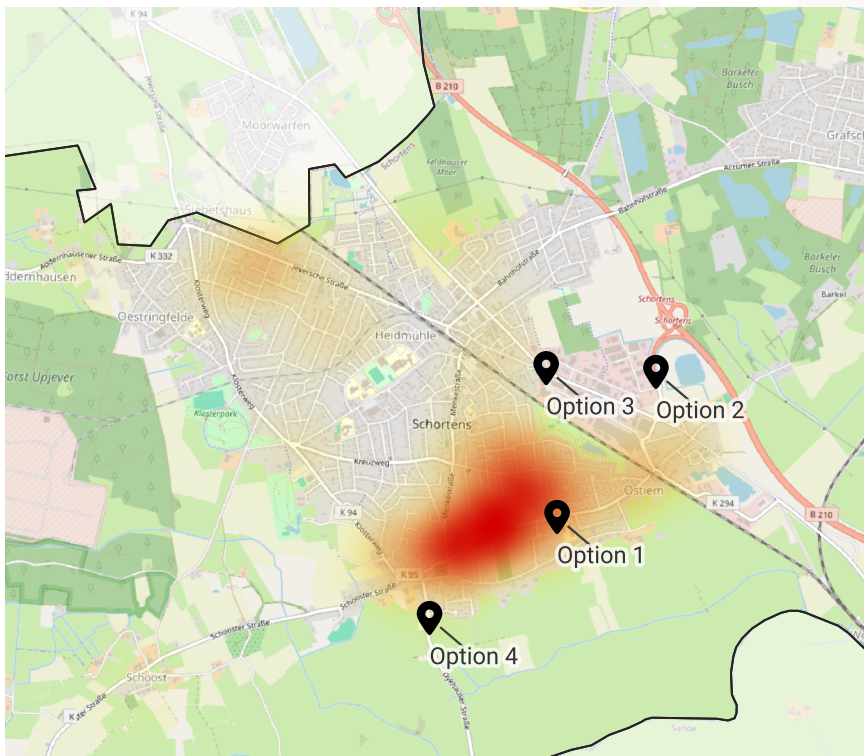
2 Standortanalyse



-  Feuerwehrstandorte Schortens
-  Wohnorte EK OFW Schortens

Erstellt durch:
RisikoRadar - Ingenieure für Gefahrenabwehrberatung
Basiskarten und -daten von OpenStreetMap und der
OpenStreetMap-Foundation (CC-BY-SA). ©
<https://www.openstreetmap.org> und Beitragende.

Abbildung 4: Wohnorte der Einsatzkräfte (EK) der OFW Schortens. Liegen die Wohnorte dicht bei einander, sind kumuliert dargestellt.



-  Standortoptionen

Standortoption	Fahrzeit (Durchschnitt)
Option 1	2,7 Min.
Option 2	4,3 Min.
Option 3	4,2 Min.
Option 4	3,4 Min.

Erstellt durch:
RisikoRadar - Ingenieure für Gefahrenabwehrberatung
Basiskarten und -daten von OpenStreetMap und der
OpenStreetMap-Foundation (CC-BY-SA). ©
<https://www.openstreetmap.org> und Beitragende.

Abbildung 5: Darstellung der Standortoptionen mit einer qualitativen Darstellung der Wohnorte der EK (Heatmap). Die Tabelle in der Legende zeigt die durchschnittlichen Anfahrzeiten der Einsatzkräfte zur jeweiligen Standortoption.

Abbildung 5 stellt die Standortoptionen dar sowie eine Heatmap der Verteilung der Wohnorte auf dem Stadtgebiet. Diese zeigt die qualitative Verteilung der Wohnorte im Kontext zu den Standortoptionen. Die Tabelle in der Legende zeigt die durchschnittlichen Fahrzeiten aller Einsatzkräfte zum den Standortoptionen.

2.2 Zusammenfassung Analyse der Erreichbarkeit durch EK

Die durchschnittliche Zeit, welche die Einsatzkräfte zu den Standortoptionen benötigen, ist bei Standortoption 1 mit 2,7 Minuten am geringsten. An zweiter Stelle steht die Option 4 mit 3,4 Minuten. Die beiden anderen Optionen liegen im Durchschnitt bei über 4 Minuten.

2.4 Erreichbarkeit des Einsatzgebietes – Besonderheit Bahnlinie

Ausgehend von den Standortoptionen wird geprüft, wie das Einsatzgebiet der OFW Schortens abgedeckt wird. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Wohnbebauung, dem Gewerbegebiet sowie der Erreichbarkeit der Autobahn.

Die Bahnlinie durchkreuzt das Stadtgebiet von Westen nach Osten. Diese ist für die Feuerwehr und deren Anfahrwege relevant, da die Bahnschienen ausschließlich an beschränkten Bahnübergängen überquert werden können. Dies hat zur Folge, dass es auf der Fahrt zum Einsatz zu Verzögerungen kommen kann. Dies ist in diesem Prozessschritt (🏠 → 🚒) möglich, unabhängig davon auf welcher Seite der Standort liegt. Aus diesem Grund wird nachfolgend diskutiert, welche Parameter für eine Entscheidung relevant sind:

- Der größte Teil des Ortsteils Schortens liegt südlich der Bahn. Bei einer Schrankenschließung kann durch die Standortoptionen südlich daher schneller mehr Siedlungsfläche erreicht werden, als durch die Standorte nördlich.
- Die beiden weiteren Standorte der Feuerwehr der Stadt Schortens (OFW Sillenstede, OFW Accum) liegen nördlich der Bahnlinie. Bei größeren Einsatzlagen werden stets mehrere Standorte alarmiert. Dies gilt auch zu Zeiten¹, bei denen aufgrund der Arbeitstätigkeiten (tagsüber wochentags) der Einsatzkräfte die Verfügbarkeit geringer ist als in sonstigen Zeiten. Bei einem Einsatzort nördlich der Bahnlinie können die beiden anderen OFW als ersteintreffende Einheit agieren, sollten die Einsatzfahrzeuge der OFW Schortens am Bahnübergang stehen. Sind alle Standorte nördlich der Bahn, besteht südlich der Bahnlinie keine Kompensationsmöglichkeit.
- Bei Einsätzen auf der Autobahn stellt die OFW Schortens u.a. den Rüstwagen, welcher umfangreiches Material zur technischen Rettung mitführt. An der Einsatzstelle müssen vorab Maßnahmen zur Einsatzstellensicherung, Erkundung sowie ggf. erste Hilfe-Maßnahmen vorgenommen werden,

¹ Auf Basis der Verfügbarkeiten passt die Feuerwehr in Zusammenarbeit mit der Leitstelle die Alarm- und Ausrückeordnung regelmäßig den aktuellen Bedingungen und Verfügbarkeiten an.

bevor der Rüstwagen zum Einsatz kommt. Sollte es durch eine Schrankenschließung zu einem verzögerten Eintreffen des Rüstwagens kommen, können die Einheiten der anderen Standorte mit deren verfügbaren Ausrüstung die o.g. Erstmaßnahmen übernehmen.

2.3 Zusammenfassung – Bahnlinie

Aufgrund der Bahnübergänge besteht die Gefahr, dass die Einsatzfahrzeuge auf der Anfahrt an einem Bahnübergang durch eine Schrankenschließung warten müssen. Hierdurch kann es zu Verzögerungen kommen.

Ist der Standort südlich der Bahnlinie, können die beiden Standorte der OFW Accum und OFW Sillenstede dies kompensieren. Diese Kompensation ist nicht möglich, wenn alle drei Standorte nördlich der Bahnlinie liegen. Darüber hinaus liegt der größte Teil der Siedlungsfläche des Ortsteils Schortens südlich der Bahnlinie.

Die Standortoptionen 1 und 4 südlich der Bahnlinie haben eine höhere Priorität als die Standortoptionen nördlich.

2.5 Erreichbarkeit des Einsatzgebietes

Für die beiden Standorte südlich der Bahnlinie wird nachfolgend die Erreichbarkeit des Einsatzgebietes anhand einer Isochronenanalyse² ermittelt. Es werden die Fahrzeiten von 3, 4 und 5 Minuten verglichen.

Abbildung 7 stellt die Isochronen für die Fahrzeiten 3, 4 und 5 Minuten von Option 1 dar. Abbildung 8 stellt die Isochronenauswertung für die Standortoption 4 dar.

Neben der kartographischen Analyse sind die erreichten Gebäude innerhalb der jeweiligen Fahrzeit in Tabellen in den Legenden der Karten dargestellt. Es ist erkennbar, dass von der Standortoption 1 aus, schneller mehr Siedlungsfläche³ erreicht werden kann, als von der Standortoption 4 aus.

Die Analyse in Abbildung 6 stellt die Anzahl der erreichten Gebäude in Abhängigkeit der Fahrzeit und der Standortoption gegenüber. Die beiden ersten Säulen vergleichen die Anzahl der erreichten Gebäude in absoluten Zahlen. Die dritte Säule *Differenz der Optionen* stellt den Unterschied zwischen den Optionen quantitativ dar. Die Säule *Differenz in %* stellt dar, wie viel mehr Gebäude durch die Option 1 im Vergleich zur Option 4 erreicht werden können. Dabei fällt auf, dass dies insbesondere bei den kurzen Fahrstrecken unterschiedlich ist und je länger die Fahrzeiten sind, sich die erreicht Anzahl der Gebäude angleicht.

² Basis der Isochronen sind reale Fahrzeitmodelle. Wartezeiten an Schranken können in diesem nur sehr eingeschränkt analysiert werden, da diese entweder geöffnet (normale Fahrgeschwindigkeit) oder geschlossen (stehendes Fahrzeug) sein können. Die hier dargestellten Analysen gehen von einer geöffneten Bahnschranke aus.

³ Die Analyse der erreichten Siedlungsfläche wird durch die Anzahl der erreichten Gebäude ermittelt.

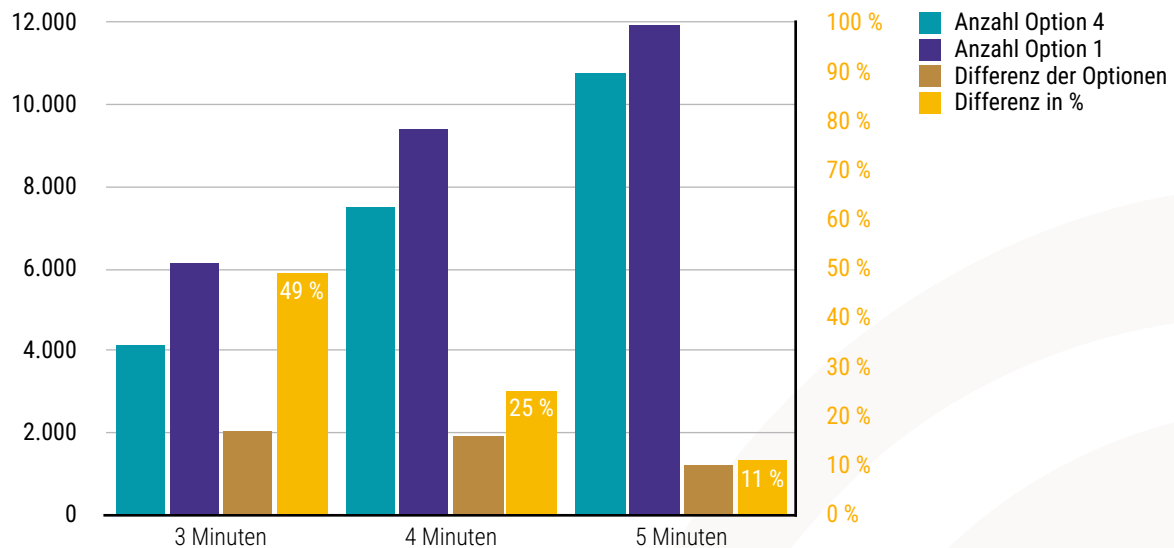


Abbildung 6: Analyse der erreichten Siedlungsfläche (Auswertung Anzahl Gebäude) im Vergleich zwischen den beiden Standortoptionen 1 und 4

Die visuelle Auswertung der beiden Isochronenanalysen in den Abbildungen 7 und 8 zeigt weitere Punkte:

Erreichbarkeit Siedlungsfläche Von der Standortoption 1 ausgehend, wird ein größerer Teil der Siedlungsfläche erreicht. Der nördlichen Teil südlich der Bahnlinie der Siedlungsfläche (Ortsteil Schortens) wird etwas langsamer erreicht als von Standortoption 4 aus.

Erreichbarkeit Autobahn Die Autobahnauffahrt und damit die Autobahn wird von Standortoption 1 schneller erreicht als von Option 4.

Erreichbarkeit Gewerbegebiet Das Gewerbegebiet wird von Standortoption 1 schneller erreicht als von Option 4.

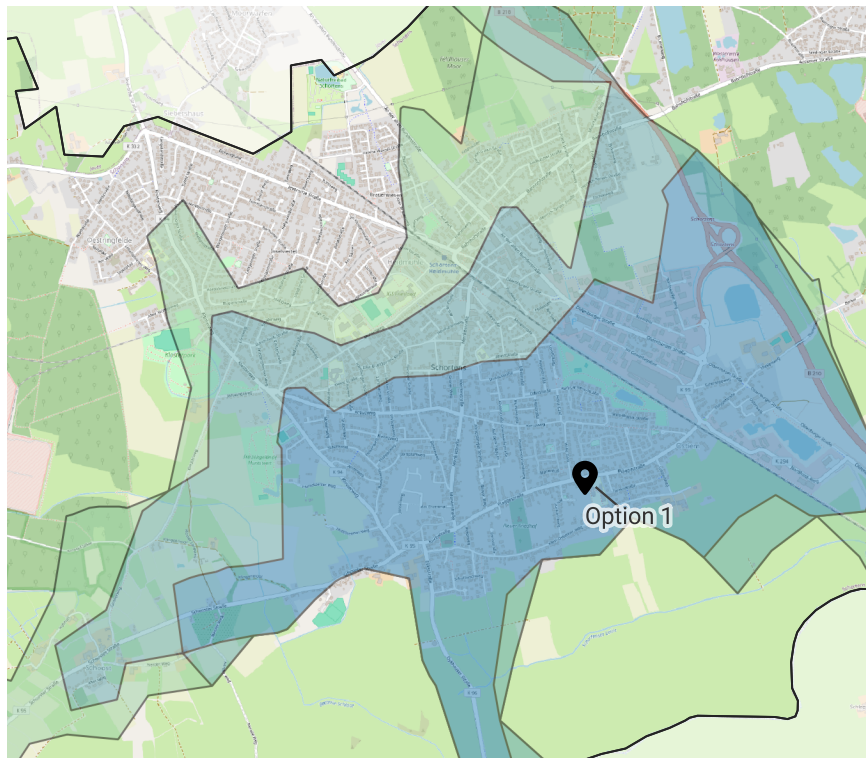
Erreichbarkeit Stadtgebiet Das Stadtgebiet insgesamt wird von Standortoption 1 schneller erreicht als von Option 4.

2.4 Zusammenfassung Analyse der Erreichbarkeit Einsatzgebiet

Die Analysen zeigen, dass ausgehend von der Standortoption 1

- größere Teile der Siedlungsflächen,
- die Autobahn,
- das Gewerbegebiet sowie
- das gesamte Stadtgebiet

schneller erreicht werden kann, als von Standortoption 4 aus. Daher liegt die höchste Priorität aus Sicht der Erreichbarkeit des Einsatzgebietes auf Standortoption 1.



Standortoptionen

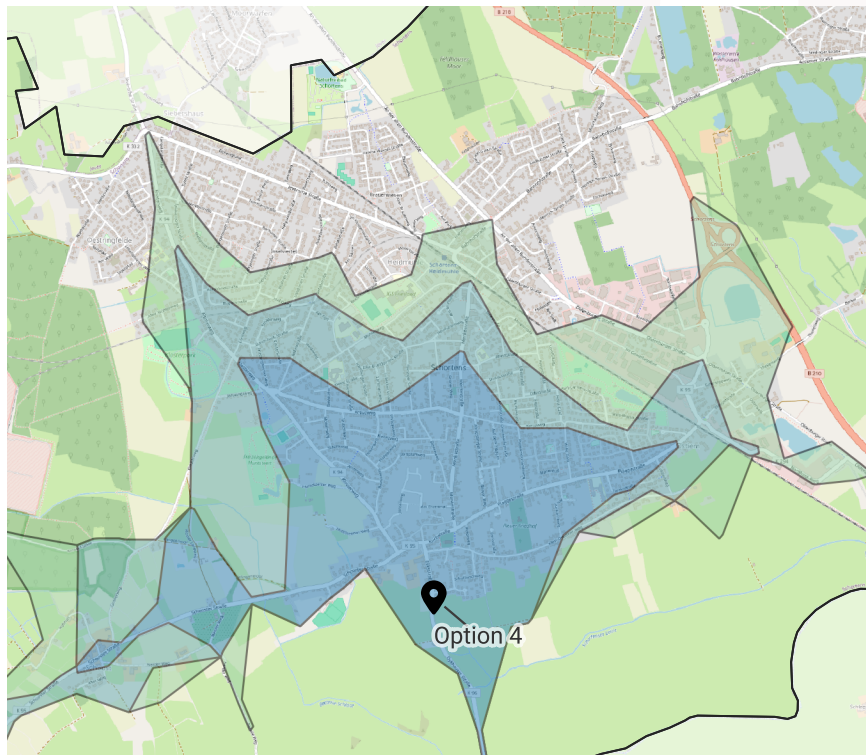
Isochronen Option 1



Fahrzeit	Anzahl erreichte Gebäude
3 Minuten	6.157 Gebäude
4 Minuten	9.373 Gebäude
5 Minuten	11.936 Gebäude

Erstellt durch:
RisikoRadar - Ingenieure für Gefahrenabwehrberatung
Basiskarten und -daten von OpenStreetMap und der
OpenStreetMap-Foundation (CC-BY-SA). ©
<https://www.openstreetmap.org> und Beitragende.

Abbildung 7: Isochronenanalyse für die Standortoption 1 mit Auswertung der erreichten Anzahl an Gebäuden innerhalb der Fahrzeiten von 3, 4 und 5 Minuten



Standortoptionen

Isochronen Option 4



Fahrzeit	Anzahl erreichte Gebäude
3 Minuten	4.128 Gebäude
4 Minuten	7.478 Gebäude
5 Minuten	10.751 Gebäude

Erstellt durch:
RisikoRadar - Ingenieure für Gefahrenabwehrberatung
Basiskarten und -daten von OpenStreetMap und der
OpenStreetMap-Foundation (CC-BY-SA). ©
<https://www.openstreetmap.org> und Beitragende.

Abbildung 8: Isochronenanalyse für die Standortoption 4 mit Auswertung der erreichten Anzahl an Gebäuden innerhalb der Fahrzeiten von 3, 4 und 5 Minuten

3 Ergebniszusammenfassung und Priorisierung

	Standortoptionen				
Parameter	1	2	3	4	Beschreibung
 →  – Erreichbarkeit des Standortes durch Einsatzkräfte					
Erreichbarkeit durch Einsatzkräfte:					Die Option 1 wird von den aktuellen Wohnorten am schnellsten erreicht. Erfahrungsgemäß ist davon auszugehen, dass Einsatzkräfte der Feuerwehr sich bei der Wohnungssuche auch am Standort der Feuerwehr orientieren. Das heißt, bei einer alternativen Wahl eines Standortes ist davon auszugehen, dass langfristig die Einsatzkräfte in die Nähe ziehen. Dies setzt jedoch die Verfügbarkeit an Wohnmöglichkeiten und -immobilien voraus.
 →  – Erreichbarkeit des Einsatzgebietes mit den Einsatzfahrzeugen					
Herausforderung Bahnlinie:					Die Bahnlinie trennt das Stadtgebiet. Aufgrund der beschränkten Bahnübergänge ist ein Standort nördlich der Bahnlinie nicht geeignet. Dies resultiert zusätzlich auch aus der Lage der Wohnorte der Einsatzkräfte. Ein Standort nördlich der Bahn könnte zur Folge haben, dass die Einsatzkräfte auf dem Weg zum Gerätehaus und anschließend zum Einsatzort zweimal an einer Bahnschranke stehen. Es wäre südlich der Bahnlinie keine Kompensation durch andere Standorte möglich. Daher werden die beiden Varianten nördlich der Bahnlinie als nicht geeignet eingestuft.
Siedlungsfläche:					Von der Option 1 wird schneller mehr Siedlungsfläche erreicht.
Gewerbegebiet:					Von der Option 1 aus wird das Gewerbegebiet schneller erreicht.
Autobahn:					Von der Option 1 aus wird die Autobahn schneller erreicht.
Zusammenfassung beider Prozessschritte:  →  →  – Geeignetster Standort					
Zusammenfassung:					Die Standortoption 1 ist am geeignetsten für den neuen Standort der OFW Schortens. Die Einsatzkräfte erreichen diesen am schnellsten sowie wird das Einsatzgebiet am besten von diesem Standort aus erreicht.

3.1 Zusammenfassung Ergebnis

Die Standortoption 1 ist am geeignetsten und hat die höchste Priorität. Die Standortoption 4 stellt eine Alternative dar, sollten erhebliche bauliche Gründe gegen Standortoption 1 sprechen. Standortoption 2 und 3 sind keine Alternativen und sollten verworfen werden.