

Brandschutzbedarfsplan der Gemeinde Nottuln

Fortschreibung 2014

Ergänzung: Standortbetrachtung Appelhülsen

Stand: 11.07.2017



Einleitung und Fragestellung

- ❑ Am 25.03.2014 verabschiedete der Rat der Gemeinde Nottuln die Fortschreibung des Brandschutzbedarfsplans.
- ❑ Dieser sieht im Bereich der Standortstruktur folgende Maßnahme für das Feuerwehrhaus Appelhülsen vor:
 - „Appelhülsen: Handlungsbedarf gegeben: mittelfristig Umstrukturierung, ggf. Neubau“
- ❑ Als möglicher Alternativstandort wurde betrachtet:
 - „Hinsichtlich des Feuerwehrhauses Appelhülsen ist als Alternative ein etwas nord-westlich liegender Standort denkbar (siehe Karte auf der nachfolgenden Seite). Die etwas dezentralere Lage (am Rande der Wohn-bebauung) wird sich nur unwesentlich auf die Ausrückzeiten [vgl. Wohnorte] auswirken.
 - Die Abdeckung des Ortsteils Appelhülsen ist ebenfalls nahezu unverändert. Jedoch böte der alternative Standort zeitliche Vorteile bei Einsätzen in den anderen 3 Nottulner Ortsteilen (z.B. Schapdetten) sowie bei Einsätzen im Gewerbegebiet Beisenbusch oder auf der Autobahn.“

Auszug Brandschutzbedarfsplan 2014

Standortstruktur (2)

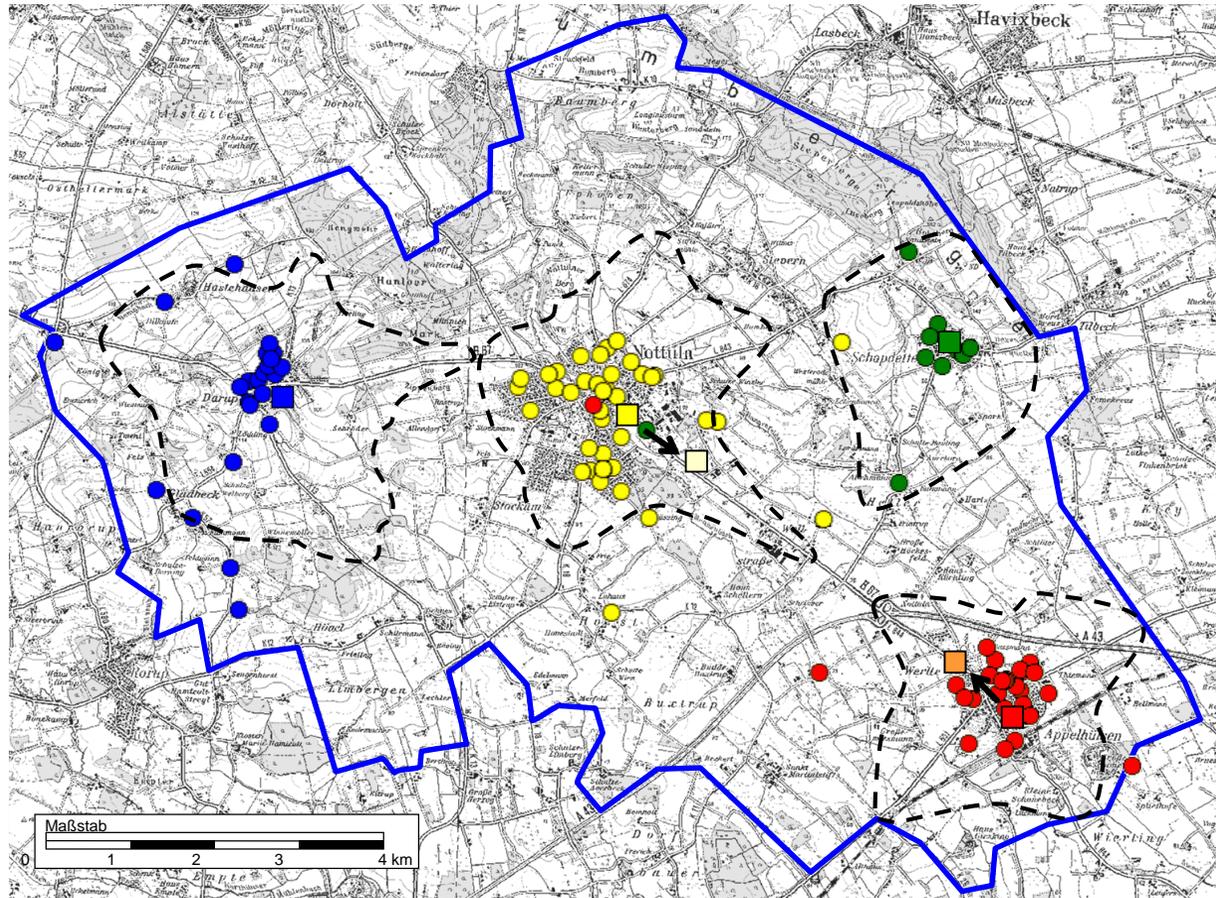
Karte bzgl. der Standortvarianten Appelhülsen und Nottuln

Standorte / Feuerwehrrhäuser

- = Nottuln IST
- = Nottuln ALTERNATIVE
- = Darup
- = Schapdetten
- = Appelhülsen IST
- = Appelhülsen ALTERNATIVE

Anmerkung zur Karte

Grundlage bildet die Verteilung der Wohnorte der Aktiven (IST) [vgl. Abschnitt 4.2.1], auf der die derzeitige Gebietsabdeckung (Isochronen gestrichelt) [vgl. Abschnitt 4.3] aufgetragen wurde.



Sollten am Feuerwehrrhaus Appelhülsen größere Investitionen anstehen, sollte die Alternative eines Neubaus im nord-westlichen Bereich des Ortsteils Appelhülsen in Erwägung gezogen werden.

Auszug Brandschutzbedarfsplan 2014 (Forts.)

Schutzziel: Kritischer Wohnungsbrand

Das *qualitative* Ziel ist es, dass die Feuerwehr beim kritischen Wohnungsbrand:

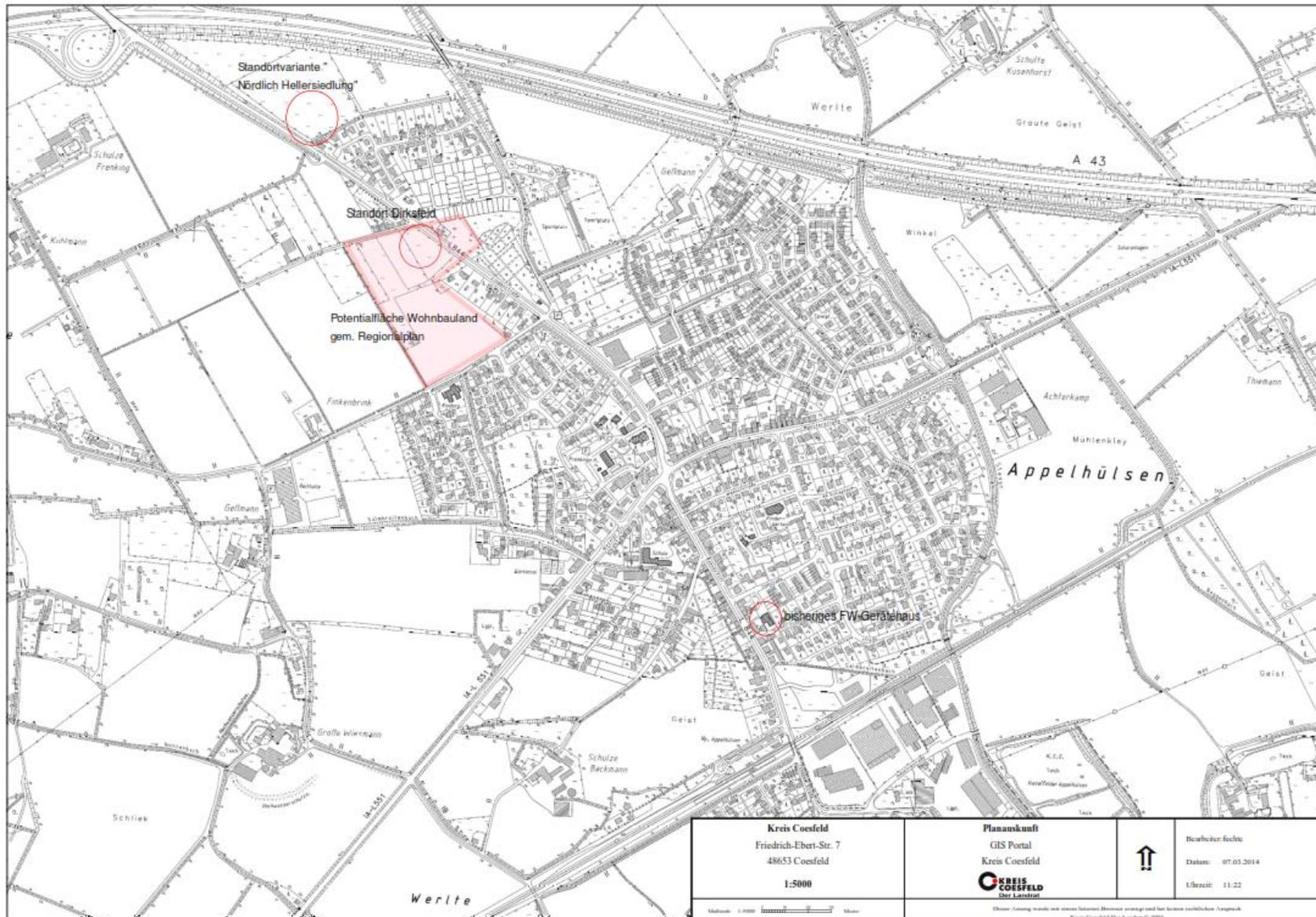
- ❑ innerhalb von **8 Minuten** (= erste Eintreffzeit) nach der Alarmierung mit **9 FM** (Feuerwehrleuten) (= erste Gruppe)
- ❑ und nach **weiteren 5 Minuten** ($8 + 5 = 13 \text{ Minuten}$ = zweite Eintreffzeit) mit weiteren **7 FM** (= Ergänzungseinheit) ($9 + 7 = 16 \text{ FM}$) am Einsatzort ist.

Zielerreichungsgrad

Das *quantitative* Ziel ist ein Zielerreichungsgrad von insgesamt $\geq 90 \%$ bezogen auf die Summe der Einsätze gemäß dem o.a. Schutzziel.

Alternativstandort „Nördlich Hellersiedlung“

- Die Gemeinde Nottuln wägt derzeit ab, ob der für einen Feuerwehrstandort angedachte Bereich Dirksfeld alternativ einer Wohnbebauung zugeführt werden soll.
- Eine Erweiterung des Feuerwehrhauses am bisherigen Standort erscheint nicht umsetzbar, sodass ein neuer Standort gesucht werden muss. Dies geht im Allgemeinen mit einer Veränderung der Ausrückzeit einher.
- Eine Alternativmöglichkeit für den Feuerwehrstandort ist der Bereich „Nördlich Hellersiedlung“.



Quelle:
Gemeinde Nottuln

Fahrzeit-Isochronen

Präambel

Die im Folgenden dargestellten Fahrzeitisochronen stellen das Ergebnis einer rechnergestützten Simulation dar. Im Gegensatz zu realen Einsatzfahrten oder auch Messfahrten unter Einsatzbedingungen unterliegen sie nicht den jeweils ortsüblichen oder tageszeitabhängigen Umwelteinflüssen. Beispielsweise sind hier Witterungseinflüsse, ein erhöhtes Verkehrsaufkommen, Straßensperrungen oder auch schlechte Fahrbahnbeschaffenheiten zu nennen.

Für die Berechnung wird ein von LUELF & RINKE entwickeltes Geschwindigkeitsprofil verwendet, welches unterschiedliche Straßenkategorien, wie zum Beispiel verkehrsberuhigte Bereiche oder Kraftfahrstraßen, mit jeweils individuellen Geschwindigkeiten berücksichtigt.

Die zur Berechnung verwendete Geschwindigkeit des simulierten Einsatzfahrzeuges liegt dementsprechend in einem Bereich von 10 km/h bis 75 km/h.

Des Weiteren entspricht das verwendete Kartenmaterial bzw. das sog. „Routingnetz“ handelsüblichen Kartendaten und weist keine „feuerwehrspezifischen“ Eigenschaften auf.

Die Hinweise gelten sinntensprechend auch für die „Rückwärts-Analyse“ der Fahrzeiten zwischen Wohnort und Feuerwehrhaus.

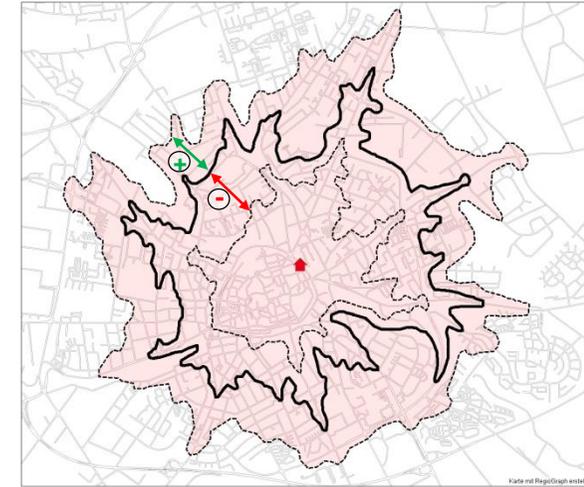


Abb.: Exemplarische Darstellung einer denkbaren „Standardabweichung“ von Fahrzeitisochronen aufgrund positiver sowie negativer Einflüsse.

Aufgrund der o. g. Einflüsse auf das reale Verkehrsgeschehen ist es erforderlich, die Isochronen bzw. die von ihnen ausgehende Gebietsabdeckung nicht zwangsläufig als trennscharf zu interpretieren.

In der Realität ist stets eine nicht quantifizierbare Abweichung von den Isochronen zu erwarten. Diese kann sich sowohl in Form einer Abdeckung „über die Isochrone hinaus“, als auch in Form einer reduzierten Erreichbarkeit darstellen.

Fahrzeit-Isochronen

Fahrzeitabschätzung zur Abdeckung der Kernbereiche – IST Standort

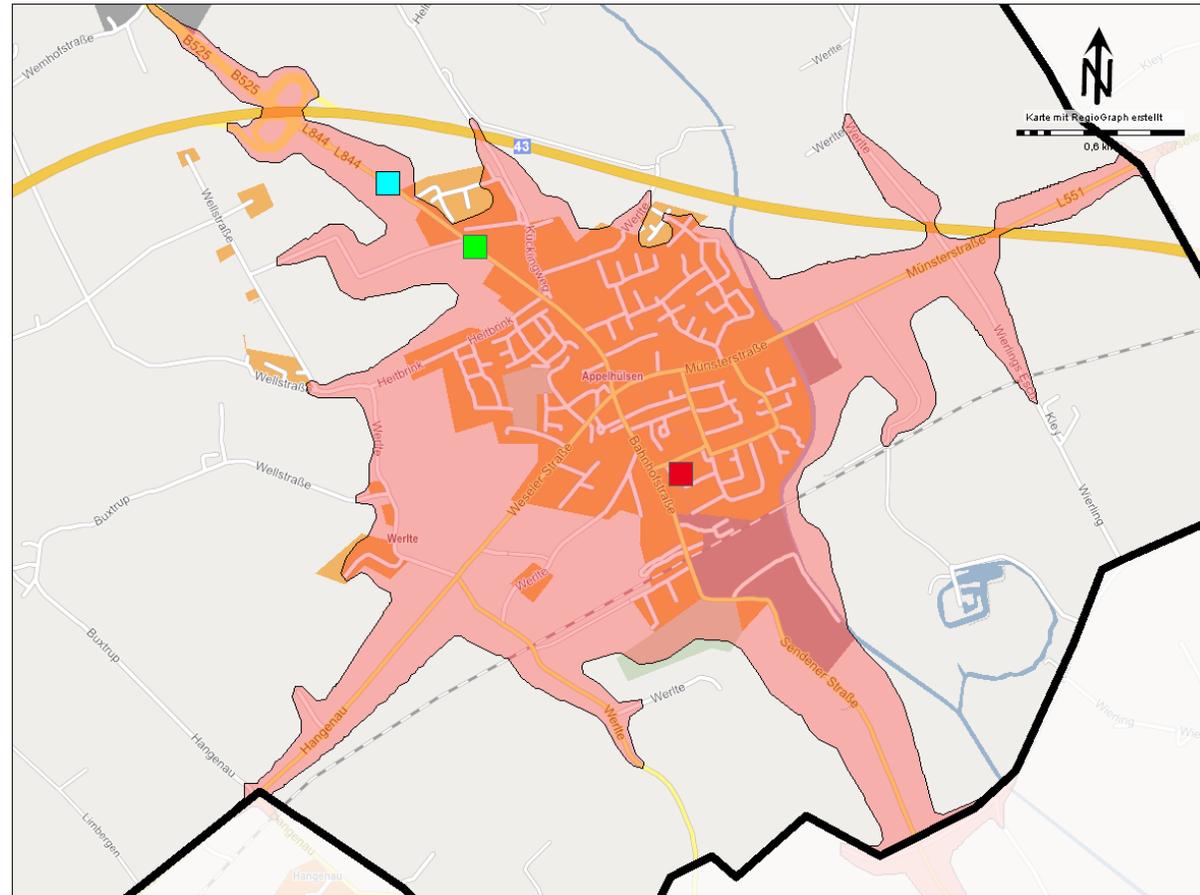
Standorte	Notw. Fahrzeit zur Abdeckung [min]
IST-Standort	3
Standort Dirksfeld	3
Standort Nördlich Hellersiedlung	3

Legende

- IST-Standort
- Dirksfeld
- Nördlich Hellersiedlung

Fahrgeschwindigkeiten:

Die rechnergestützte Simulation zur Gebietsabdeckung umfasst Straßenkategorien und zugehörige Geschwindigkeiten von „enger Wohnbebauung“ (10 km/h) bis zu „Ausfallstraßen“ (75 km/h).



Zur Abdeckung des im Zusammenhang bebauten Ortsteils (Kernbereichs) von Appelhülsen sind von den Standorten Fahrzeiten von jeweils 3 Minuten notwendig.

Fahrzeit-Isochronen

Fahrzeitabschätzung zur Abdeckung der Kernbereiche – Standort Dirksfeld

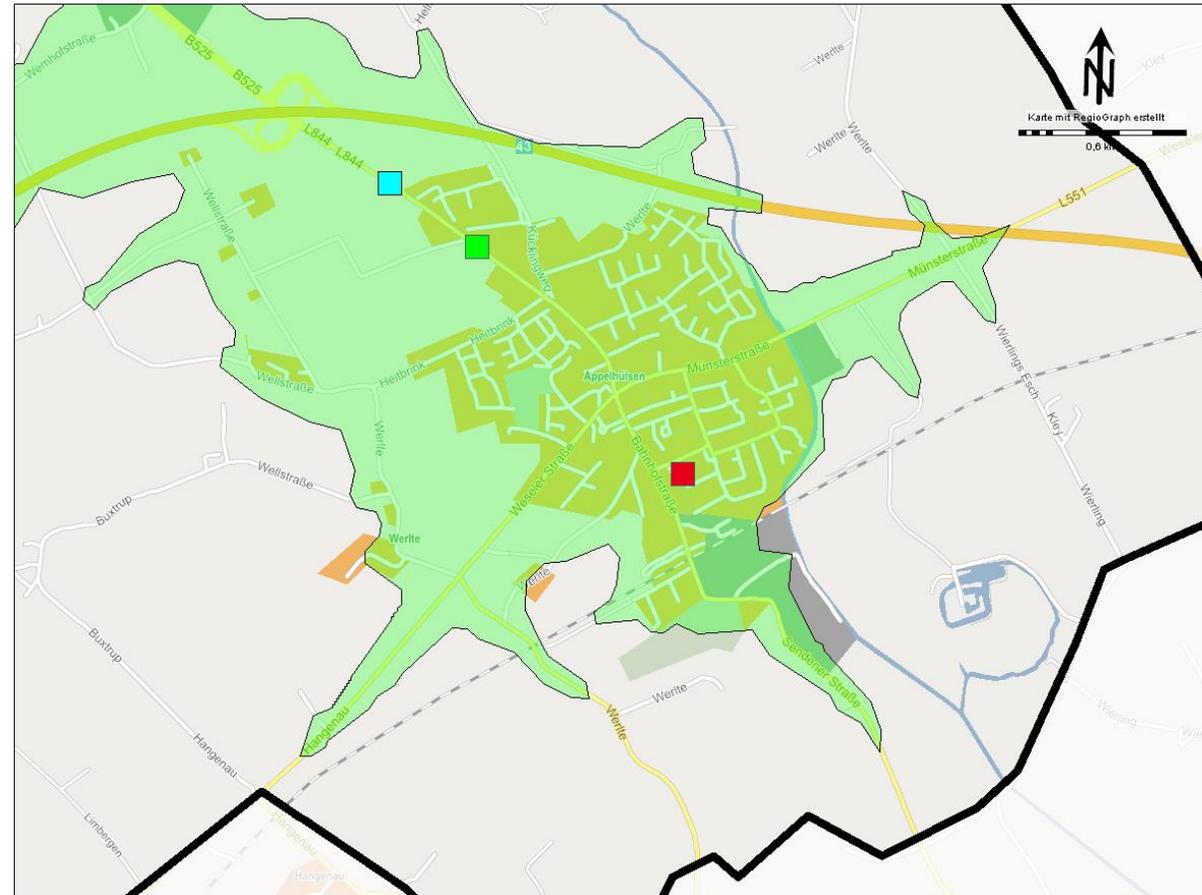
Standorte	Notw. Fahrzeit zur Abdeckung [min]
IST-Standort	3
Standort Dirksfeld	3
Standort Nördlich Hellersiedlung	3

Legende

- IST-Standort
- Dirksfeld
- Nördlich Hellersiedlung

Fahrgeschwindigkeiten:

Die rechnergestützte Simulation zur Gebietsabdeckung umfasst Straßenkategorien und zugehörige Geschwindigkeiten von „enger Wohnbebauung“ (10 km/h) bis zu „Ausfallstraßen“ (75 km/h).



Zur Abdeckung des im Zusammenhang bebauten Ortsteils (Kernbereichs) von Appelhülsen sind von den Standorten Fahrzeiten von jeweils 3 Minuten notwendig.

Fahrzeit-Isochronen

Fahrzeitabschätzung zur Abdeckung der Kernbereiche – überlagerte Darstellung

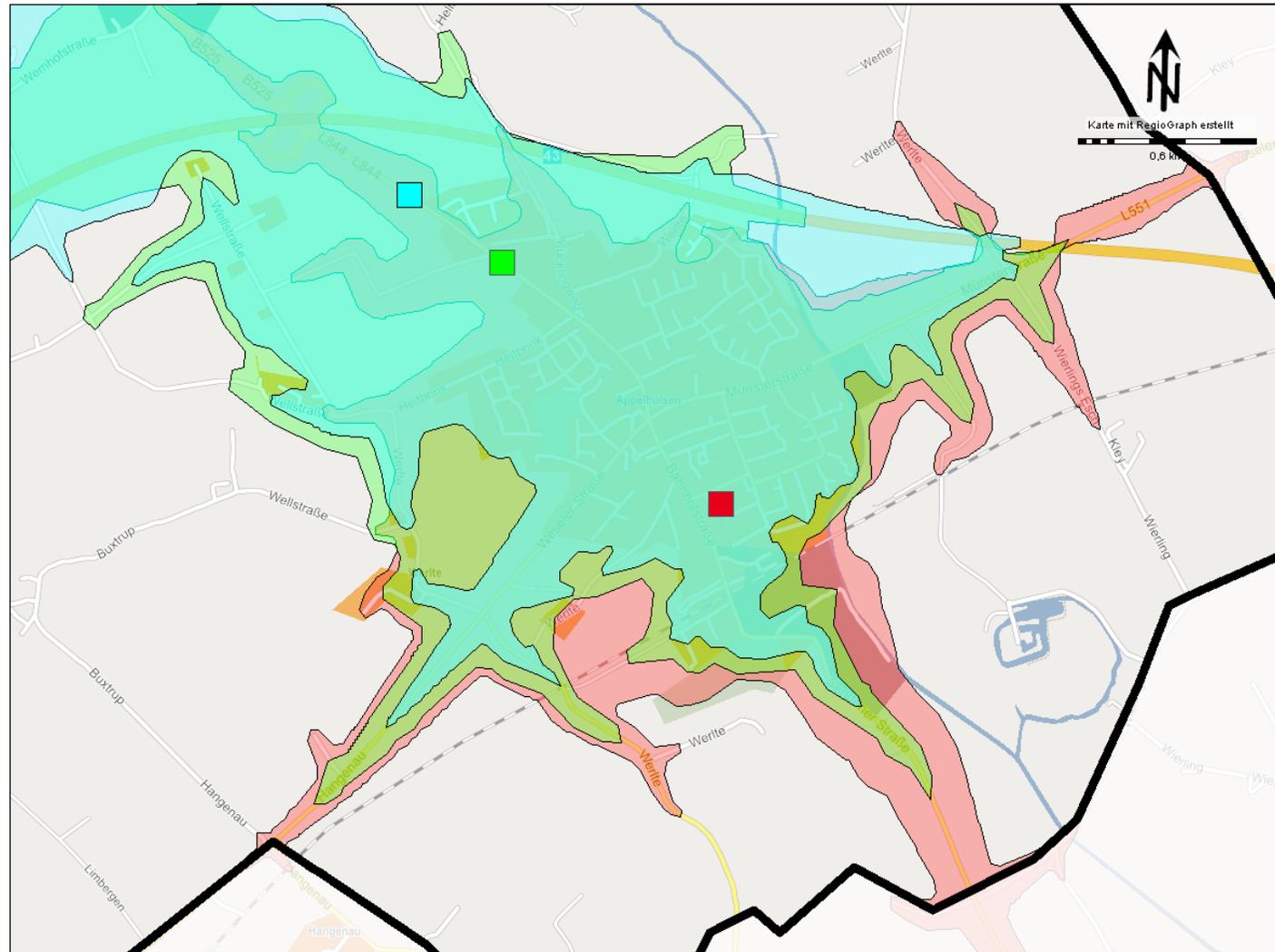
Standorte	Notw. Fahrzeit zur Abdeckung [min]
IST-Standort	3
Standort Dirksfeld	3
Standort Nördlich Hellersiedlung	3

Legende

- IST-Standort
- Dirksfeld
- Nördlich Hellersiedlung

Fahrgeschwindigkeiten:

Die rechnergestützte Simulation zur Gebietsabdeckung umfasst Straßenkategorien und zugehörige Geschwindigkeiten von „enger Wohnbebauung“ (10 km/h) bis zu „Ausfallstraßen“ (75 km/h).



Erreichbarkeit Feuerwehrrhäuser: Darstellung der Wohnorte

Die Karte zeigt die Wohnorte der freiwilligen Kräfte der Einheit Appelhülsen.

Anmerkung(en):

Jeder Punkt auf der Karte stellt den Wohnort eines Aktiven dar.

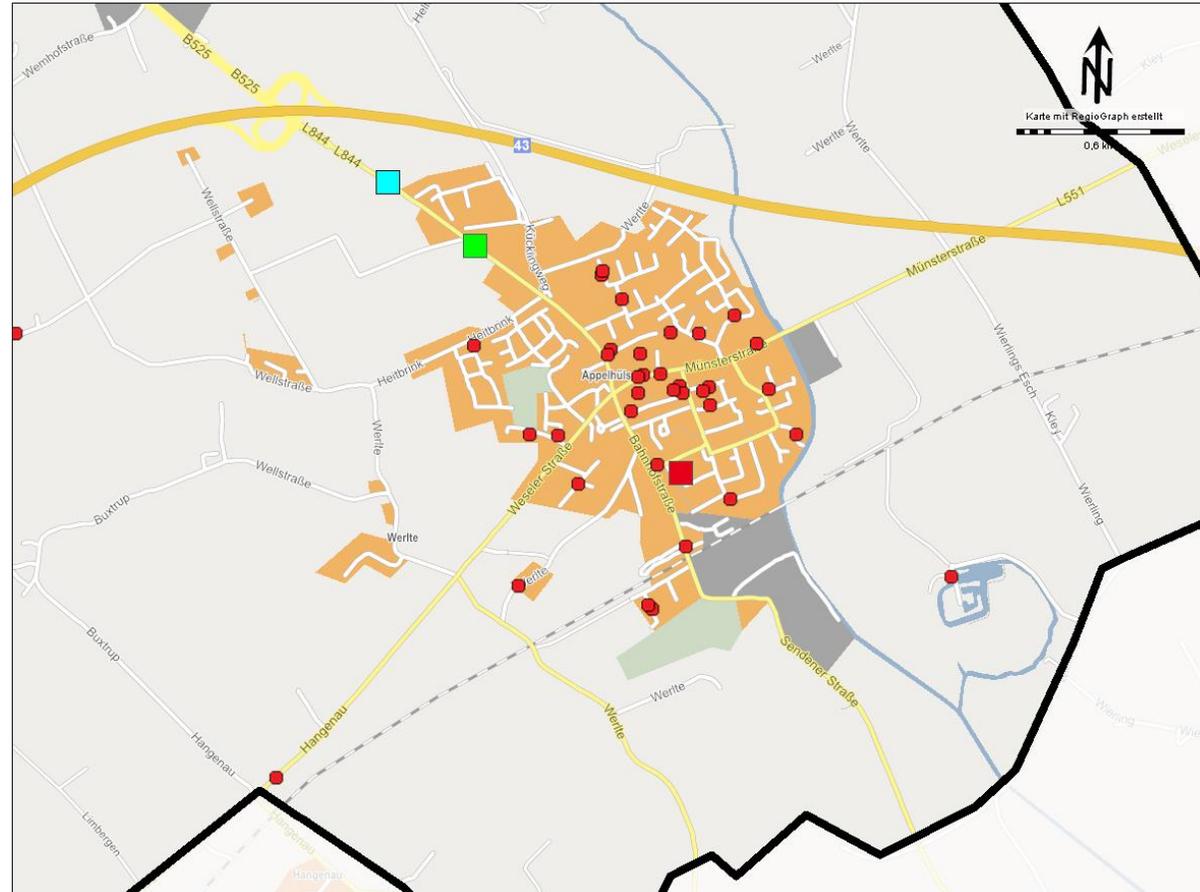
Unter den 38 Aktiven ist eine externe Kraft, die nur während ihrer Arbeitszeit unterstützen. Diese ist nicht dargestellt.

Eine weitere Kraft wohnt in Schapdetten und damit außerhalb des dargestellten Kartenausschnittes.

Im Kartenausschnitt sind damit 36 Wohnorte dargestellt.

Darstellungsbedingt kann es zur Überlagerung einzelner Punkte kommen.

Quelle: Gemeinde Nottuln, Juli 2017



Die Karte zeigt die Wohnorte der freiwilligen Kräfte der Einheit Appelhülsen.

Erreichbarkeit Feuerwehrrhäuser: Simulation Ausrückzeiten taktischer Einheiten

Freiwillige Kräfte – ab Wohnort (8 min ETZ)

Standorte	Anzahl auswertbare verfügbare Aktive [FM (Sb)]	Notw. Fahrzeit zur Abdeckung [min]	Result. verfügbare Ausrückzeit bei 8 min ETZ [min]	Simulierte Ausrückzeit einer Gruppe [9 FM (Sb)] am Feuerwehrhaus bei Alarmierung der FrK am Wohnort			
				ohne Reserve		100 % Reserve	
				inkl. 1 min Rüstzeit	inkl. 2 min Rüstzeit	inkl. 1 min Rüstzeit	inkl. 2 min Rüstzeit
IST-Standort	37	3	5	3 min	4 min	3 min	4 min
Standort Dirksfeld	37	3	5	3 min	4 min	3 min	4 min
Standort Nördlich Hellersiedlung	37	3	5	4 min	5 min	4 min	5 min

Anmerkung:

Berücksichtigt wurden alle Einsatzkräfte, die eine Angabe zu ihrem Wohnort gemacht haben (ausgenommen der externen Kraft, die nur tagsüber unterstützt).

Planerische Rüstzeit:

Wege- und Ankleidezeit am Wohnort und am Feuerwehrhaus

Fahrgeschwindigkeiten:

Die rechnergestützte Simulation zur Gebietsabdeckung umfasst Straßenkategorien und zugehörige Geschwindigkeiten von „enger Wohnbebauung“ (15 km/h) bis zu „Ausfallstraßen“ (120 km/h).

Legende

 Planerisch erfüllbar

Erreichbarkeit Feuerwehrrhäuser: Simulation Ausrückzeiten taktischer Einheiten (Forts.)

Freiwillige Kräfte – ab Wohnort

- ❑ Basis der Auswertung auf der vorherigen Seite ist die simulierte Fahrzeit zwischen Wohnort und Feuerwehrhaus aller Einsatzkräfte.
- ❑ Die Fahrzeiten zu den Feuerwehrrhäusern wurden durch Addition einer „Rüstzeit“ (Wege- und Ankleidezeit am Wohnort und am Feuerwehrhaus) in eine Ausrückzeit umgerechnet.
Dabei wurden zwei differenzierte Rüstzeiten (1 Minute und 2 Minuten) betrachtet.
- ❑ Für jede Standortalternative wurde nun aufsummiert, nach wieviel Minuten verschiedene Ausrückstärken erreicht werden.
Dazu wurde folgende Funktionsstärken betrachtet:
 - Gruppe (9 Fu.): Ohne Reserve (= 9 Kräfte) und 100 % Reserve (= 18 Kräfte)
- ❑ Somit wurden für jede Standortalternative bis zu 4 Ausrückzeiten ermittelt.
- ❑ In einem weiteren Abgleich wurden die einzelnen Ausrückzeiten der „resultierenden verfügbaren Ausrückzeit“ gegenübergestellt.
Die grün eingefärbten Ausrückzeiten ermöglichen auf Basis der betrachteten Eintreffzeit von 8 Minuten eine planerische Abdeckung der Kernsiedlungsbereiche des Ortsteils Appelhülsen.
- ❑ **Die Ausrückzeit beider Standortalternativen ist auch unter Berücksichtigung einer Reserve für „Rüstzeit“ und Funktionsstärke hinreichend, um das zugehörige Einsatzgebiet innerhalb der angestrebten Eintreffzeiten zu erreichen.**

Zusammenfassende Bewertung

- ❑ Die Isochronenanalyse zeigt, dass für alle drei betrachteten Standorte (IST-Standort sowie die zwei SOLL-Optionen) eine planerische Fahrzeit von 3 Minuten zur Abdeckung der Kernbereiche in Appelhülsen erforderlich ist.
- ❑ Bei der Ermittlung der Erreichbarkeiten der Standorte in Bezug auf die Wohnorte der Einsatzkräfte der Einheit Appelhülsen sind IST-Standort und der Standort „Dirksfeld“ vergleichbar, während die Option „Nördlich Hellersiedlung“ planerisch rund 1 Minute Fahrzeitverlängerung bedeutet.
Bei der Bewertung der Ergebnisse sind die Anmerkungen zur „Trennschärfe“ der Fahrzeitsimulationen zu berücksichtigen. Im Allgemeinen bedeutet eine Verlängerung der Fahrstrecke um rund 300 m nicht zwingend eine Fahrzeitverlängerung von 1 Minute. Dies kann im konkreten Fall auch auf Rundungen oder ähnliches begünstigt werden.
- ❑ Planerisch kann durch die ermittelte theoretisch mögliche Ausrückzeit die zur Gebietsabdeckung erforderliche Fahrzeit von allen drei Standorten erreicht werden.
Somit sind alle Optionen im Hinblick auf die betrachteten Parameter aus bedarfsplanerischer Sicht geeignet.
Hierbei nicht berücksichtigt, jedoch für eine umfassende Bewertung ggf. relevant, sind z. B. die Erreichbarkeiten der Standorte in Bezug auf die Arbeitsorte, die bauliche Realisierbarkeit oder die verkehrstechnische Anbindung.

LUELF & RINKE Sicherheitsberatung GmbH

Ludwig-Erhard-Str. 2
41564 Kaarst

Tel: 02131-5250 300

Fax: 02131-5250 399

E-Mail: info@luelf-rinke.de

Internet: www.luelf-rinke-sicherheitsberatung.de