

Zeitschrift für das gesamte Feuerwehrwesen,
für Rettungsdienst und Umweltschutz

BRANDSchutz

Deutsche Feuerwehr-Zeitung

ALEXANDRA MAIBERGER

Düsseldorf: schneller helfen mit Geodaten

S. 545

www.kohlhammer-feuerwehr.de

Düsseldorf: schneller helfen mit Geodaten

ALEXANDRA MAIBERGER, München

Die Feuerwehr Düsseldorf nutzt für die strategische Standortplanung ein geodatenbasiertes Tool – mit erheblichen Vorteilen hinsichtlich Dynamik, Zeit, Kosten und Anwenderfreundlichkeit. Projektpartner waren die Geodatenexperten Ubilabs aus Hamburg.

Durch die Veränderung urbaner Räume und den immer deutlicher spürbaren Klimawandel nehmen die Herausforderungen beim Thema Brandschutz erheblich zu: Ballungsgebiete verdichten sich, wodurch nicht nur die Anzahl an Notfällen steigt, sondern auch das Verkehrsaufkommen immer massiver wird. Zudem werden Umweltereignisse mit bedrohlichen Auswirkungen für Mensch, Natur und Infrastruktur häufiger. Eines aber bleibt gleich: Der Wettlauf der Gefahrenabwehr gegen die Zeit. Im Notfall zählt jede Minute. Daher kommt bei Feuerwehren und Rettungsdiensten nicht nur der Einsatz-, sondern auch der Standortplanung eine immense Bedeutung zu.

Bei der Feuerwehr Düsseldorf steht man seit Jahren einer wachsenden Verantwortung gegenüber – die Anzahl an Notfällen steigt um etwa sechs Prozent pro Jahr, das Straßennetz der Großstadt ist in permanentem Wandel, der Verkehr wird zunehmend dichter. Die Standorte der Feuer- und Rettungswachen müssen daher laufend überdacht und restrukturiert werden, um den jeweils aktuellen Anforderungen gerecht werden zu können – und der Hilfsfristvorgabe zu entsprechen, die eine annähernd gleich gute Versorgung aller Menschen im Planungsgebiet ermöglichen soll.

In den dicht besiedelten Gebieten Nordrhein-Westfalens beträgt die Hilfsfrist im Rettungsdienst acht Minuten. Dabei geht man davon aus, dass zwei Minuten auf die Disposition bzw. Alarmierung und höchstens sechs Minuten auf die Fahrzeit entfallen. Im Brandschutz müssen die ersten zehn Einsatzkräfte nach höchstens acht Minuten Fahrzeit eintreffen, weitere sechs Einsatzkräfte höchstens fünf Minuten später. Bei der Planung neuer oder der Reorganisation bestehender Feuer- und Rettungswachen spielt daher der Erreichungsgrad die entscheidende Rolle. Er ist das Maß,

an dem sich die Entscheidung für neue Standorte, die Restrukturierungsprozesse bestehender Feuer- und Rettungswachen und die Verteilung von Einsatzfahrzeugen orientieren müssen.

Den Erreichungsgrad verschiedener Standorte und Szenarien unabhängig von wechselnden Verkehrsströmen, Baustellen oder unerwarteten Ereignissen zu evaluieren, war bisher ein durchaus langwieriger Prozess, wie der Leiter der Feuerwehr Düsseldorf, David von der Lieth, erklärt: »Bisher haben wir uns bei der Planung unserer Feuer- und Rettungswachen auf Gutachten und Abdeckungsanalysen von Beratungsunternehmen gestützt, für deren Erstellung wir aktuelle Daten zugeliefert haben. Auf ein Gutachten warteten wir so oft drei bis vier Monate – und konnten damit zumeist nur die Fragen für ein einziges Standortszenario beantworten.« Den meisten Feuerwehren geht es ähnlich: »Eine Alternative, die bei vielen zum Einsatz kommt, sind sehr aufwändige Geotools, die durch Skripte ergänzt werden. Aber es fehlte eine dynamische Lösung, die sich einfach und plattformunabhängig einsetzen lässt und schnell valide Ergebnisse zum Erreichungsgrad unterschiedlicher Standorte liefert.«

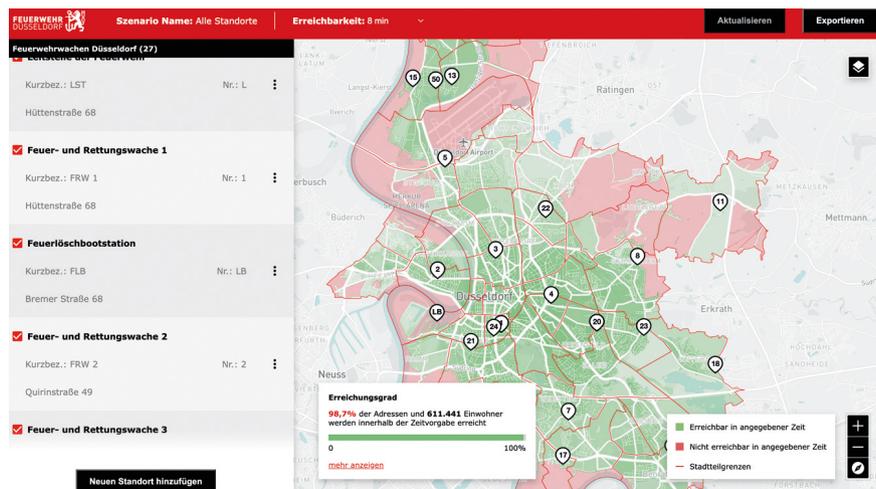
Von diesen Ergebnissen hängen alle weiteren wirtschaftlichen und stadtplanerischen Entscheidungen ab, die ihrerseits wiederum einiges an Zeit abverlangen. So konnten viele Monate bis zur Realisierung

von Bau- oder Restrukturierungsprojekten vergehen. Die mangelnde Dynamik der Planungsprozesse stand der Geschwindigkeit der urbanen Veränderungen diametral entgegen.

Mittlerweile sieht die Situation in Düsseldorf jedoch anders aus: »Heute können wir in wenigen Minuten Fragen zu jedem potenziellen neuen Standort beantworten und so Entscheidungen erheblich schneller vorantreiben«, so David von der Lieth. »Die Parameter für die wichtigsten Fragestellungen sind nun sofort abrufbar.«

Grund für diese erheblich gestiegene Dynamik ist ein Cloud-basiertes Analysetool, das in der Zusammenarbeit mit Ubilabs entstand. Schon 2020 hatte man gemeinsam ein Tool zur Planung kürzester möglicher Routen für die häusliche Impfung im Raum Düsseldorf entwickelt. Das Zusammenspiel zwischen Maps, Geodaten und Cloud hatte sich für die Planung von Erreichungsgraden als ideal erwiesen – so lag es nahe, in dieser Richtung weiter zu denken.

Für das neue Tool zur Standortplanung gab es zwei Hauptkriterien: Weil die Integration neuer Softwarelösungen in städtische IT-Systeme oft kompliziert ist, sollte das Endprodukt eine cloudbasierte Software-as-a-Service-Lösung sein, die sich einfach und intuitiv nutzen lässt. Das Tool sollte zudem optisch ansprechend sein und für Anwender keine Schulung erfordern. Da in die Planungsprozesse viele



Visualisierung von Erreichbarkeit: Für jedes Standortszenario errechnet das Tool, welche Bereiche des Stadtgebietes in den vorgegebenen Zeitintervallen erreicht werden.

Menschen aus unterschiedlichen Fachrichtungen involviert sind, müssen auch Außenstehende anhand von Screenshots wichtige Vorgänge und Datensätze schnell begreifen können.

Mit diesen Vorgaben und laufenden Feedbackrunden durch die Feuerwehr Düsseldorf entwickelte Ubilabs in wenigen Wochen eine fertige Lösung. Ein Geodaten-basiertes Kartentool liefert nun nach Firmenangaben in Minutenschnelle Antworten auf diejenigen Fragen, die sich bisher nur mithilfe langwieriger Gutachten beantworten ließen. Diese können zum Beispiel sein: Wie viel Prozent des Stadtgebiets lässt sich von Standort x innerhalb von sechs Minuten erreichen? Eignet sich Grundstück y oder z besser für den Bau eines neuen Standortes? Was passiert, wenn eine Wache verschoben wird oder ausfällt, wie müssen die umliegenden Standorte umstrukturiert werden? Wie sieht die Erreichbarkeit bei gleichzeitigen Einsätzen aus?

Auf welcher Grundlage das neue Tool genau basiert, erklärt Jens Wille, einer der drei Geschäftsführer von Ubilabs: »Im Grunde führt das Tool Daten zu Einwohnerzahlen, zur Bevölkerungsverteilung pro Fläche sowie zum Verkehrsnetz mit den Standortdaten der Feuerwehr zusammen und leitet anhand festgelegter Rahmenfaktoren (zum Beispiel der Durchschnittsgeschwindigkeit von Rettungsfahrzeugen) Erreichbarkeitsanalysen ab, dargestellt in Isochronen.« Die Datensituation ist also nicht extrem kompliziert, die eigentliche Herausforderung bei der Entwicklung lag laut Wille darin, die Ergebnisse möglichst anwenderfreundlich und einfach verständlich nutzbar zu machen.

Die Bedienung des Tools ist denkbar einfach: Auf einer Karte lassen sich für bestehende sowie geplante Feuer- und Rettungswachen Ortsmarker setzen. Auch temporäre Standorte sind möglich (wenn zum Beispiel Einsatzfahrzeuge nur am Samstag in der Nähe des Fußballstadions positioniert werden sollen). Nach Eingabe eines beliebigen Zeitfensters werden automatisch die Bereiche angezeigt, die innerhalb dieser Vorgabe erreicht werden können.

Das Tool zeigt also innerhalb kurzer Zeit den Erreichungsgrad für verschiedene Szenarien an. In diesen Szenarien lassen

sich Wachen aktivieren oder deaktivieren, neu hinzufügen oder löschen. So wird auf einen Blick sichtbar, bei welchem Szenario welche Stadtgebiete innerhalb von maximal sechs Minuten erreicht werden können. Und das zudem immer im aktuellen Straßennetz. Auf dieser Basis lassen sich in kürzester Zeit verschiedene Szenarien durchspielen und darauf basierend bestmögliche Entscheidungen treffen.

Mittlerweile konnte sich das Kartentool bereits mehrfach in der Praxis bewähren, wie David von der Lieth an einem aktuellen Beispiel erklärt: »Wir müssen derzeit im Düsseldorfer Stadtteil Wersten eine sehr große Feuerwache verlegen. 900 Meter weiter stand eine freie Fläche zur Verfügung, jedoch mit einer komplizierteren Zufahrtssituation. Anhand des Tools von Ubilabs konnten wir belegen, dass dieser Standort trotzdem ideal ist und wir hier sogar mehr Einsatzorte schneller erreichen können als bisher.«

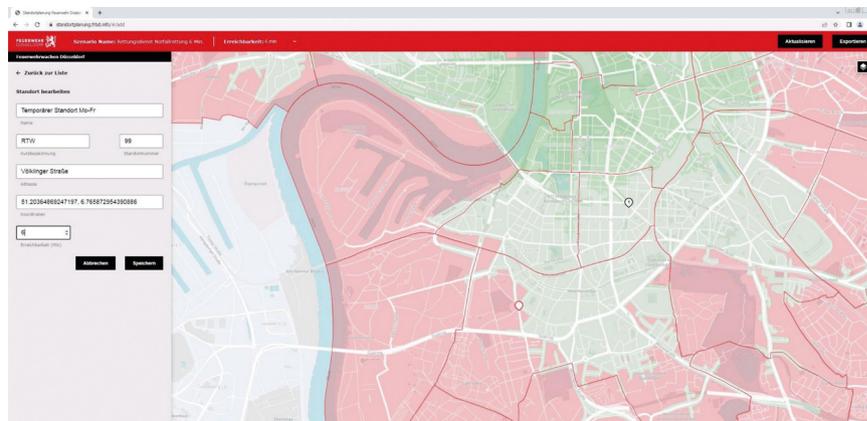
Die Vorteile der Geodaten-basierten Anwendung liegen jedoch nicht nur in der schnellen Angabe von Erreichungsgraden, sondern insbesondere auch in der hohen Dynamik und Reproduzierbarkeit. Bisher haben Gutachter einen idealen Standort erarbeitet – sofern dieser sich aber nicht realisieren ließ (was sich oft erst im Laufe des Prozesses herausstellte), musste die Planung wieder von vorne beginnen. Alternative Vorschläge mussten erneut ausgiebig geprüft werden. Bis zum ersten Spatenstich waren oftmals mehrere Durchläufe nötig.

»Früher hätten wir für jeden neuen Vorschlag wieder ein neues Gutachten benötigt, was die Planung erneut um Monate verzögert hätte. Heute können wir mit

unserem Analyse-Tool schnell ein neues Szenario durchspielen und in wenigen Minuten die Parameter für eine Entscheidungsgrundlage liefern. Das Tool bringt viel mehr Dynamik bereits in den Beginn des Prozesses«, führt David von der Lieth weiter aus. Desweiteren müssen die Rahmenfaktoren nicht für jede Planung wieder neu aufgesetzt werden, sondern sie bleiben im System gespeichert. Nicht zu vergessen: »Ein entscheidender Pluspunkt sind zudem die deutlich reduzierten Kosten im Vergleich zu iterativen Gutachten. Das Software-Tool amortisierte sich bereits nach einem einzigen Planungsprozess.«

Außer bei der Standortplanung hilft das Cloud-basierte Tool der Feuerwehr Düsseldorf mittlerweile auch bei anderen strategischen und operativen Entscheidungen. So kommt es zum Einsatz, um die Zuständigkeitsbereiche mancher Standorte anzupassen und die Belastungen verschiedener Rettungswachen besser auszubalancieren. Auch wurde damit begonnen, das Tool für die dynamische Allokation von Rettungsmitteln während bestimmter Veranstaltungen zu verwenden. Zudem lassen sich auf dieser Basis nun auch fallbezogenen Rettungswagen eines anderen Zuständigkeitsbereiches zu Einsätzen schicken, solange sie das Sechs-Minuten-Kriterium erfüllen. So können Rettungskräfte in besonderen Situationen entlastet werden.

Die Feuerwehr Düsseldorf zieht ein positives Fazit: »Unser Analysetool ist aus dem strategischen und operativen Alltag der Feuerwehr Düsseldorf kaum noch wegzudenken. Das war aber erst der Anfang: Wir überlegen bereits ausgiebig, wie wir es gemeinsam weiter ausbauen können«, erklärt David von der Lieth. III



Positionierung eines temporären RTW (Werkfotos)