



Abb. 1: Lageübersicht mit DWD-Wetterdaten

Vernetztes Handeln im Katastrophenschutz:

# Mobile Lageführung in Großschadenslagen

Großschadenslagen – ein Überbegriff mit vielen Facetten. Als Großschadenslage werden im Allgemeinen polizeiliche Lagen wie zuletzt im Februar 2020 das Attentat in Hanau und die Amokfahrt in Volkmarsen (hier samt massiver MANV-Lage) bezeichnet, ebenso Großbrände, Flächen- und Unwetterlagen mit hunderten oder gar tausenden Einsatzstellen. Oder auch Großereignisse und Veranstaltungen, die durch unvorhersehbare Ereignisse oder Störer außer Kontrolle geraten. Die Vielfalt an möglichen Lagen und Szenarien stellt hohe Anforderungen an Leitstellen und Stäbe – und selbstverständlich ebenso an die mobilen Führungseinrichtungen und ihre Aufgaben inklusive der Lageführung, Dokumentation und Kommunikation mit allen Beteiligten. Es ist völlig aussichtslos, solche Lagen nur auf Basis von Papier (Nachrichtenvordrucke), Funkkommunikation und Fax effizient zu führen – ohne IT-Unterstützung und Vernetzung gehen Informationen verloren, müssen doppelt erfasst werden, oder das Lageverständnis auf unterschiedlichen Ebenen der Gefahrenabwehr läuft völlig auseinander. Im Ergebnis werden auf Basis falscher oder fehlender Informationen Entscheidungen getroffen, die an den tatsächlichen Erfordernissen vorbeigehen können. Und nicht zuletzt leidet auch der Umgang mit den Medien erheblich, wenn Fehlinformationen immer wieder korrigiert werden müssen.

## Vernetztes Handeln über alle Führungsebenen

Vernetztes Handeln ist erforderlich. Um dies zu unterstützen, braucht es entsprechend vernetzte Systeme. Insellösungen und Siloapplikationen sind hierbei nicht zielführend und nicht mehr zeitgemäß – Systeme können über Schnittstellen zu ganzheitlichen, integrierten Lösungen verbunden

werden, die den Anforderungen der Lagebewältigung genügen (vgl. z.B. das neue integrierte Einsatzführungssystem der Polizei Hessen).

Einzubinden sind hierbei selbstverständlich die Stäbe auf allen Ebenen, mobile Führungseinrichtungen (ELW 1/2/3, BefKW etc.) – und selbstverständlich die Leitstelle, denn die Majorität aller Lagen beginnt mit einem Notruf.

Autor:  
**Roland Lutz**  
 Informatiker  
 Geschäftsführender  
 Gesellschafter  
 Geobyte Software  
 GmbH  
 roland.lutz@geobyte.de

Entsprechend werden für die mobile Lageführung zunächst vollständige Einsatzinformationen aus der Leitstelle bzw. dem Einsatzleitsystem benötigt. Diese Informationen bilden die Grundlage für die mobile Lageführung vor Ort, die je nach Lage entweder nur sehr rudimentär – im Sinne einer Einsatzdokumentation – oder aber sehr intensiv betrieben werden muss. Dabei genügt es nicht, wenn die Informationen aus dem Einsatzleitsystem nur initial übermittelt werden. Die Anbindung muss der Dynamik der Einsätze und Lagen gerecht werden und daher kontinuierlich neue Daten bereitstellen.

Die mobile Lageführung an sich umfasst ein weites Themenfeld: von der einfachen Protokollierung/Dokumentation und Kommunikation mit der Leitstelle über die Bildung von Einsatzabschnitten und Organisation der Einsatzstelle (Organigramm, Funkskizze) über eine kartenbasierte Lagedarstellung auf Grundlage von Geoinformationen bis hin zum Kräfte- und Ressourcenmanagement und der Kräfteplanung. Bei Flächen-/Unwetterlagen gilt es zudem, den Überblick über die zahlreichen Einsatzstellen zu behalten und die Einsätze zu priorisieren. Mit einer Schnittstelle zum Einsatzleitsystem wird die Grundlage für diese Aufgaben geschaffen. Zudem lässt sich vieles vereinfachen und automatisieren – laufende Alarmierungen, nachrückende Kräfte, Status von Einsatzmitteln oder über Tetra auch deren GPS-Position: Was schon verfügbar ist, sollte genutzt werden, um die Arbeit zu erleichtern und die Übersicht zu bewahren.

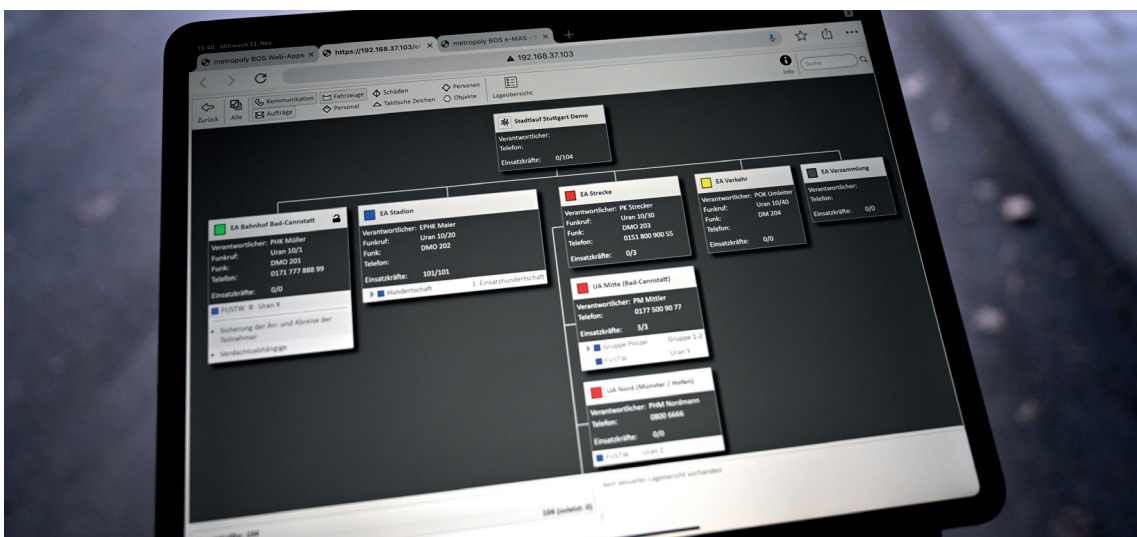
## Übergreifende Vernetzung

Weitere spannende Themen in Sachen Vernetzung sind die Zusammenarbeit und der

Informationsaustausch zwischen allen an einer Lage beteiligten Behörden und Organisationen sowie die Anbindung der Aufsichtsbehörden. Gerade bei Großschadenslagen sind meist Polizei, Feuerwehr und Rettungsdienst gleichzeitig aktiv, je nach Lage zusätzlich noch das THW. Und das Interesse der Aufsichtsbehörden und selbstverständlich auch der Medien ist verständlicherweise gerade bei solchen Lagen besonders hoch. Im Rahmen integrierter Leitstellen haben Feuerwehr und Rettungsdienst sehr oft die gleiche Datengrundlage (Einsätze), aber durchgängige Systeme haben sich – schon wegen der unterschiedlichen Anforderungen – relativ selten etabliert. Ein Lageführungssystem muss sehr viele Funktionen und Module bieten, um hier allen Anforderungen gerecht zu werden.

Gemeinsame Leitsysteme von polizeilicher und nicht-polizeilicher Gefahrenabwehr sind hingegen die Ausnahme, und der Datenaustausch ist wegen der Sensibilität polizeilicher Ermittlungen und Taktiken ein schwieriges Thema. Umgekehrt dürfen Patientendaten nicht grundsätzlich durch die Polizei einsehbar sein, wenn sie nicht in direktem Zusammenhang mit einem Verbrechen stehen. Dennoch: Auch diese Anforderungen sind lösbar, wenn eine zielgerichtete Freigabe von Informationen über Systemgrenzen hinweg ermöglicht wird.

Die Anbindung der Aufsichtsbehörden (höhere und oberste Kats-Behörde) ist ebenfalls ein sensibles Thema – das Spannungsfeld zwischen Aktualität und Vertraulichkeit/Datenschutz existiert auch hier. Dennoch sollte es möglich sein, dass das zuständige Ministerium mit aktuellen und korrekten Zahlen zu Verletzten und Einsatz-



**Abb. 2:** Mobiler Zugriff auf Einsatzstruktur/Organigramm



**Abb. 3:** Mobiler Zugriff auf Einsatzinformationen mit dem Smartphone

kräften vor die Medien tritt und sich diese nicht innerhalb von Minuten drastisch ändern – sofern dies nicht dem tatsächlichen Einsatzgeschehen entspricht. Bundesländer wie Baden-Württemberg mit dem „InterConnect Server“ für eine landesweite Datenpyramide oder Nordrhein-Westfalen mit dem Projekt VIDaL (Vernetzung von Informationen zur Darstellung der Landeslage) arbeiten an entsprechenden, mandantenfähigen Plattformen zur Lösung dieser Probleme.

### Netze und Netzverfügbarkeit

Problematisch an der ganzheitlichen, vernetzten Lösung zur Einsatz- und Lageführung ist eigentlich nur eines: das Netz. Auch wenn der Netzausbau voranschreitet und die nutzbaren Bandbreiten immer größer werden – Mobilfunknetze haben selbst heute noch Funklöcher, und Funkzellen können überlastet werden (z.B. durch Unbeteiligte und Gaffer, die jede Aktion der Einsatzkräfte auf Sozialen Medien veröffentlichen „müssen“). Demnach müssen vernetzte Führungssysteme offline-fähig sein, denn ein Netzausfall oder ein Einbruch der nutzbaren Bandbreite darf nicht dazu führen, dass Informationen verloren gehen oder nicht weiter an einer Lage gearbeitet werden kann.

Die Anforderung „Offline-Fähigkeit“ ist allerdings nicht ganz trivial – denn während eines möglichen Offline-Status wird die Lage nicht stehen bleiben. Entsprechend wird auf allen Ebenen weitergearbeitet und es entstehen neue Lageinformationen und Aufträge für die Führungseinrichtungen und Einsatzkräfte. Es müssen also bei Wiederherstellung der Verbindung Informationen nachsynchronisiert, abgeglichen und bei Konflikten bewertet werden. Dennoch ist

dieses Problem lösbar, und es gibt entsprechende Systeme am Markt. Wichtig ist in diesem Zusammenhang aber auch, dass die Lagedokumentation in jedem Fall gerichtsfest und manipulations-sicher bleibt.

### Geoinformationen

Neben der Anbindung an das Einsatzleitsystem werden selbstverständlich noch weitere Daten-grundlagen benötigt. Unverzichtbar sowohl für die Informationsgewinnung als auch für das Lageverständnis und die Führung einer Lagekarte sind Geoinformationen, also aktuelles Kartenmaterial, z.B. Stadtpläne, Stadtgrundkarten, Luftbilder und Leitungspläne, u.a. für Wasser, Strom, Gas, Fernwärme und Entsorgungsleitungen. Wird eine Führungseinheit z.B. im Rahmen der mobilen Führungsunterstützung außerhalb ihres eigentlichen Zuständigkeitsbereichs eingesetzt, müssen weitere Daten, z.B. des eigenen Bundeslandes, ggf. benachbarter Bundesländer oder für die gesamte Bundesrepublik und darüber hinaus, zur Verfügung stehen, wenn auch nicht in derselben Vielfalt und Tiefe wie oben angegeben. Zu den Geoinformationen zählen Adressdaten, um sich orientieren und suchen zu können, und darüber hinaus Informationen zu Objekten („Points of Interest“) – im eigenen Zuständigkeitsbereich ergänzt um Objekt- und Einsatzpläne, Kontaktdaten sowie zusätzliche taktische Informationen.

Entsprechend der Vielzahl an Geoinformationen steigt auch die Zahl der Datenquellen/Datenlieferanten und Ansprechpartner – vom Vermessungsamt der Stadt oder des Kreises, dem Tiefbauamt und dem Energieversorger über das Landesvermessungsamt bis hin zum Bundesamt für Kartografie und Geodäsie. Daneben liefern selbstverständlich die eigene Einsatzplanung und – im Falle der Feuerwehr – der vorbeugende Brandschutz die erwähnten wichtigen Informationen zu Objekten. Eine Lösung für die vernetzte Lagebewältigung und mobile Lageführung muss alle diese Geoinformationen einbinden können – nicht nur online, wenn überhaupt entsprechende Dienste wie Web Mapping Services (WMS) zur Verfügung stehen – sondern auch offline, also zwischengespeichert auf den Servern und mobilen/autarken Arbeitsplätzen des Systems, denn gerade Geodaten sind sehr umfangreich und erfordern hohe Bandbreiten für die Übertragung. Daneben sind die Geoinformationssysteme der datenbereitstellenden Behörden und Unternehmen oft nicht auf 24/7-Verfügbarkeit ausgelegt.

Weitere einzubindende Informationsquellen können Kameras und Drohnen sein, deren Bilder die Lagebeurteilung erleichtern können. Drohnen können dabei auch einen „Bildteppich“ liefern, der als Hintergrund einer Lagekarte verwendet werden kann.

## Technik

Neben der Software muss auch die technische Plattform den Anforderungen gewachsen sein. Hard- und Software bilden ein Gesamtsystem, das aufeinander abgestimmt werden muss. Es ist nicht sinnvoll, zunächst Geräte zu beschaffen und sich dann erst zu überlegen, wie man sie anbinden oder mit Informationen bestücken kann. Tablets und Smartphones z.B. sollten so eingebunden werden, dass sie ein Teil der vernetzten Lösung werden und in diesem Kontext nicht als Selbstzweck ohne sinnvolle Datenversorgung dienen. Während einer Lage sind diese Geräte ideal für die Informationsgewinnung, aber jenseits von Meldungen/Textnachrichten und Fotos nur eingeschränkt für die Erfassung von Daten nutzbar. Ein vernetztes Gesamtsystem benötigt eine abgestimmte IT-Architektur, bei der den Anwendern

für den jeweiligen Nutzungszweck optimal abgestimmte Endgeräte zur Verfügung gestellt werden und die z.B. mit abgesetzten Servern für mobile Führungsgruppen auf ELW 2/3 die geforderte Offline-Fähigkeit und Verfügbarkeit sicherstellt.

## Fazit

Mobile Lageführung ist ein umfangreiches Thema. Die Technik ist dabei sehr wichtig, aber letztlich bestimmt immer die Taktik, was in einer konkreten Lage Sinn macht und was nicht. Entscheidend ist, dass solche Strukturen und Werkzeuge eben nicht nur bei Großschadenslagen eingesetzt werden – sowohl aus wirtschaftlichen (Investitions- und Betriebskosten) als auch aus technischen Gründen (Verfügbarkeit im Ernstfall durch stetige Überprüfung), und der laufenden Übung wegen sollten auch das „Tagesgeschäft“ davon profitieren und die Systeme fortwährend zum Einsatz kommen. Und sei es nur zum Informationsgewinn, z.B. für den beschriebenen Zugriff auf Einsatzinformationen, Objekte und Pläne (auch offline) während der Anfahrt zum Einsatzort sowie zur Einsatzdokumentation/Protokollierung und Kommunikation mit der Leitstelle. ☉

## Weiterbildung & Katastrophenschutz: Masterstudiengang KaVoMa

Als untere Katastrophenschutzbehörden nehmen Kommunen die Aufgaben des Katastrophenschutzes wahr. Somit liegt sowohl die Vorsorge als auch die Bewältigung einer Krise oder Katastrophe in ihrer Verantwortung. Dieser Aufgabenbereich weist eine große Schnittmenge mit anderen Gebieten auf: Beispielsweise ist die Alterung der Gesellschaft deshalb ein relevantes Thema, weil sie den Rückgang von (Nachwuchs)Kräften in Haupt- und Ehrenamt des Katastrophenschutzes bei steigender Verwundbarkeit der Bevölkerung bedeutet. Auch gilt es die möglichen Auswirkungen extremer Wetterereignisse (z. B. Starkregen, Hitze) oder neuerer Gefährdungen (z. B. Cyberattacken) einzuschätzen, wenn zukunftsfähige Strategien für den Katastrophenschutz entwickelt werden.

### Vernetzt denken – vernetzt handeln

Der berufsbegleitende Masterstudiengang „**Katastrophenvorsorge und -management**“, kurz **KaVoMa**, bietet eine Weiterqualifizierung für Fach- und Führungskräfte die im Katastrophenschutz tätig sind. Das Curriculum ist interdisziplinär ausgerichtet und bietet einen breiten Überblick: Es werden z. B. Grundlagen aus den Natur- und Gesellschaftswissenschaften, Methoden und Maßnahmen der Vorsorge, Kernaspekte von Risiko- und Krisenkommunikation, Fragestellungen rund um das Thema „Führungskraft“ und das Krisenmanagement präsentiert und diskutiert. Zudem findet eine Stabsrahmenübung statt.

### Modernes „blended learning“

Studiengangsleiter Prof. Dr. Lothar Schrott betont: „Wir legen Wert auf eine wissenschaftliche und anwendungsorientierte Weiterbildung, die auf die Bedarfe Berufstätiger zugeschnitten ist. Bewährt hat sich das ‘blended learning’ Konzept, um die Vereinbarkeit von Beruf, Familie und Studium zu ermöglichen.“ Die Präsenzwochenenden finden ca. alle zwei Monate an der Akademie für Krisenmanagement, Notfallplanung und Zivilschutz des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK), mit dem die Universität Bonn seit Beginn des Masterstudiengangs im Jahr 2006 kooperiert, statt.

**Haben Sie Fragen? Schreiben Sie uns gerne an [kavoma@uni-bonn.de](mailto:kavoma@uni-bonn.de).**

