

# ABC-ERKUNDUNG

## Strategische und taktische Konzepte

OBR Dipl.-Ing. Arvid Graeger, Feuerwehr Düsseldorf

### Situationsanalyse

Nach dem 11. September 2001 und dem Elbehochwasser 2002 ist der Katastrophenschutz – zumindest kurzzeitig – wieder in den Blickpunkt der Öffentlichkeit gerückt. Thesenpapiere, Fachveranstaltungen und Diskussionen finden auf den verschiedensten Ebenen statt. Innerhalb dieses weiten Themenkomplexes ist auch die Detektion bzw. Erkundung von ABC-Lagen zu betrachten.

Ohne auf Einzelheiten einzugehen, muß festgestellt werden, daß Konzeptionen im Katastrophenschutz zwei grundsätzliche Muster aufweisen, die beide Schwachstellen sind:

Variante A: Es existieren theoretische Konzepte, die aber nicht oder nur unvollständig in die Praxis umgesetzt wurden.

Beispiel: Mittels LF 16-TS und SW 2000-Tr soll eine flächendeckende Ergänzung des kommunalen Brandschutzes durch Sicherstellung der Löschwasserversorgung erreicht werden. Leider sind noch immer nicht alle Schlauchwagen ausgeliefert. Die als Platzhalter im Einsatz befindlichen LF 16-TS sind kein adäquater Ersatz. Zudem sind sie inzwischen in einem altersbedingt schlechten Zustand und entsprechen keinesfalls dem heutigen technischen Stand.

Variante B: Es werden Fahrzeuge und/oder Geräte zur Verfügung gestellt, für die keine oder nur unvollständige theoretische Konzepte existieren.

Beispiel: Der ABC-Erkundungskraftwagen (ABC-ErkKW, im folgenden kurz A(B)C-Erkunder). Das Fahrzeug enthält hochwertige Technik zur Detektion bzw. Erkundung von A- und C-Gefahren<sup>1</sup>. Neben inzwischen erkannten technischen Problemen, an deren Lösung gearbeitet wird, fehlen strategische und taktische Konzepte zum Einsatz des Fahrzeugs. Mit diesem Themenbereich befaßt sich der folgende Beitrag.

Anmerkung: Auch der AC-Erkunder wird nicht mehr in der ursprünglich geplanten Anzahl ausgeliefert. Ob die eingesparten Mittel z.B. in für ein schlüssiges Erkundungs- und Meßkonzept notwendige Meßleitfahrzeuge investiert werden, ist noch völlig offen.

---

<sup>1</sup> Zur Detektion bzw. Erkundung von B-Gefahren stehen zivil noch keine Sensoren bzw. sichere Verfahren zur Verfügung. Das Fahrzeug wird daher inzwischen zurecht nur noch als „AC-Erkunder“ bezeichnet.

## **Ist-Zustand**

Von einzelnen Ausnahmen abgesehen, existieren keine organisatorischen und technischen Vorbereitungen für einen großflächigen Erkundungseinsatz. Die in der Fläche vorhandene Meßtechnik befindet sich im wesentlichen auf der „Prüfröhrchen-Ebene“. Das Wissen von der Probennahme über die Auswertung bis zur Interpretation bewegt sich auf ähnlichem Niveau.

## **Strategische und taktische Grundbedingungen**

Die Notwendigkeit, Gefahren und Bedrohungen durch atomare, biologische und chemische Stoffe zu detektieren und zu erkunden, ist unbestritten. Um wirksame Abwehrmaßnahmen zu ergreifen, sind formelle Rahmenbedingungen zu erfüllen:

- Die Gefahr muß in ihrer Art und möglichst auch im Umfang systematisch erkundet werden.
- Die Erkundungsergebnisse müssen systematisch erfaßt und dokumentiert werden.
- Die Erkundungsergebnisse müssen plausibilisiert werden.
- Die Erkundungsergebnisse sind so aufzubereiten, daß Leitungsfunktionen Entscheidungen über Art und Umfang von Gefahrenabwehrmaßnahmen treffen können. Dazu sind die Erkundungsergebnisse ggf. zu verdichten, zu übertragen, grafisch aufzubereiten und mit einer Bewertung zu versehen. Bei Bedarf ist die Gefahrenabwehrleitung fachlich zu beraten.
- Der personelle und technische Aufwand muß sich nach dem erkannten oder erwarteten Umfang des Schadenereignisses richten. Alle organisatorischen Strukturen und technischen Möglichkeiten sind daher so zu planen, daß sie
  - a) bereits bei kleinsten Ereignissen wirksam werden,
  - b) mit der Lage mitwachsen können,
  - c) sofort im Maximalumfang einsetzbar sind.

Die allgemeine Lebenserfahrung zeigt, daß – v.a. in kritischen Situationen - nur Verfahren funktionieren, die durch permanentes Üben sicher beherrscht werden. Auf die A(B)C-Erkundung bezogen bedeutet dies, daß eine Einbindung in die alltägliche Gefahrenabwehr zwingend erforderlich ist. Alle strategischen und taktischen Überlegungen müssen daher auf dieser Ebene ansetzen.

Aus Umfangsgründen wird auf die Probennahme nicht und auf die Qualifikation des eingesetzten Personals nur in Bezug auf Führungswissen eingegangen.

## **Praktische Umsetzung**

Obwohl theoretisch denkbar, wird ein AC-Erkunder nicht alleine zum Einsatz kommen und dessen Führer gleichzeitig der Einsatzleiter sein. Daher muß bereits mit dem Einsatz einzelner Meßkomponenten des AC-Erkunders eindeutig feststehen, wer was wann und in welcher Form an wen meldet.

Beispiel: Bei einem Lagerhallenbrand wird der Führer des AC-Erkunders zugleich als Abschnittsleiter „Messen“ eingesetzt. Er erhält einen eindeutigen Meßauftrag zur Kontrolle der Leitgase bei Bränden und meldet seine Erkenntnisse in Form eines vorgefertigten Meßprotokolls per Mobilfax an die Einsatzleitung. Wie er den Auftrag durchführt, liegt in seinem fachlichen Ermessen. Der Einsatzleiter entscheidet anhand dieser Meßergebnisse und seiner eigenen fachlichen Interpretation über die Warnung der Bevölkerung und ggf. weitere Maßnahmen.

Spätestens sobald eine Gefahrenlage die Größenordnung des obigen Beispiels überschreitet, muß eine qualifizierte weitere Organisation erfolgen. U.a. ist festzulegen:

- Wie koordiniert der Abschnittsleiter den Einsatz mehrerer AC-Erkunder?
- Wie werden die Erkundungsergebnisse zusammengeführt, aufbereitet und weiter gemeldet?
- Wer interpretiert die zusammengefaßten Erkundungsergebnisse und berät den Einsatzleiter, falls dieser nicht fachlich ausreichend qualifiziert ist?

Es wird deutlich, daß als technische und taktische Bündelungsfunktion eine zunächst allgemein als „Meldestelle“ zu bezeichnende Einheit notwendig ist. In der Mehrheit der Fälle wird dies ein Fahrzeug mit Kommunikationsmöglichkeit zu den Meßtrupps sein (ELW oder auch ein Meßleitwagen (MLW)). Sie kann aber auch stationär in einem Gebäude, Abrollbehälter o.ä. eingerichtet werden. Je nach Größe und Umfang sind die technischen Vorrichtungen dauerhaft zu installieren. Dies trifft vor allem dann zu, wenn großflächig gearbeitet werden muß, da dann v.a. der Funk an technische Grenzen stößt.

Das bisherige Konzept des Bundes sieht übergreifende Strukturen für die AC-Erkunder nicht vor. Es werden nur verschiedene Modelle diskutiert, z.B. Meldung an die Leitstelle oder direkt an die Einsatzleitung, Meldung an eine Auswerte- bzw. Meßstelle (o.ä.). Dies ist nicht ausreichend!

- Direkte Meldungen an Leitstellen sind i.d.R. Meldungen an jeder Führungsstruktur vorbei und damit zu unterlassen. Davon abgesehen sind sicherlich weniger als zehn Leitstellen in Deutschland überhaupt auch nur annähernd in der Lage, neben dem üblichen Tagesgeschäft auch noch ggf. bei Problemen Meßtaktik und -technik mit zu bestimmen und Meßfahrzeuge zu führen. Zudem ist die Leitstelle nicht identisch mit der Einsatzleitung.
- Meldungen direkt an eine Einsatzleitung sind für den Einsatz einzelner Fahrzeuge sicherlich sinnvoll und möglich, sobald es jedoch zum übergreifenden Einsatz mehrerer/vieler entsprechender Meßfahrzeuge kommt, muß eine Zwischenebene eingeschaltet werden, da sonst die Einsatzleitung selbst damit personell, räumlich und i.d.R. auch materiell überfordert ist (vgl. oben zur Leitstelle). Die vom Deutschen Städtetag vertretene Auffassung, erst bei einem Einsatz von mehr als 6 bis 8 AC-Erkundern eine Einheit zu Führung einzusetzen, ist damit nicht haltbar.

Als einzig gangbarer Weg bleibt damit die bewährte Aufteilung in Abschnitte übrig, wie sie auch für viele andere Einsatzbereiche (z.B. Gefahrenabwehr, Löschwasserrückhaltung, Dekontamination, Rettungsdienst) gewählt wird.

Die notwendigen Meldestellen sollten parallel sowohl in Form von Meßleitwagen als auch von ortsfesten Einrichtungen aufgebaut werden. Dies bietet trotz höherer Aufwendungen Vorteile:

- MLW sind flexibel einsetzbar, z.B. auch als ELW in einem Umweltschutz- bzw. GSG-Zug, bieten so einen Mehrfachnutzen.
- MLW können zusammengezogen und verlegt werden, um auch bei weiter entfernten Schadenstellen eingesetzt zu werden.
- Bei Führung durch eine ortsfeste Meldestelle können die MLW auch als AC-Erkunder eingesetzt werden und so die verfügbare Fahrzeugzahl erhöhen.
- Bei größeren Schadenlagen wird erfahrungsgemäß durch rückwärtige Stäbe geführt, die in ortsfesten Einrichtungen zusammentreten. Es bietet sich an, die Erkundungsergebnisse dort zusammenzuführen. Zudem dürfte sich der technische Aufwand in Grenzen halten, da diese Stabsräume meist bereits über entsprechende Fernmeldezentralen o.ä. verfügen.

Zwischen der Zahl der Meldestellen und der der AC-Erkunder besteht ein enger Zusammenhang. Organisationstheoretisch ist bereits beim Einsatz von zwei AC-Erkundern eine Meldestelle erforderlich, die die Ergebnisse bündelt. Damit muß je kreisfreie Stadt bzw. Kreis eine Meldestelle (vgl. oben, ein MLW) vorhanden sein. Da diese Gebietskörperschaften sowieso im Rahmen anderer KatS-Aufgaben Führungsgremien vorhalten müssen, sollte dies kein grundsätzliches Problem darstellen. Eine zahlenmäßige Obergrenze der maximal führbaren AC-Erkunder kann derzeit auch nur organisationstheoretisch anhand der „2-5-Regel“ hergeleitet werden. Es ist zu vermuten, daß auch die technischen Rahmenbedingungen (u.a. der Datenstrom der erfaßten Meßwerte) bestimmen, wie viele AC-Erkunder sinnvoll gebündelt werden können. Es macht keinen Sinn, parallel so viele Meßwerte zu sammeln, daß schon rein technisch nur alle 30 Minuten eine aktuelle Lagemeldung an die Einsatzleitung möglich ist. Als Faustformel kann daher zunächst gelten, daß jeder dritte AC-Erkunder als MLW einsetzbar sein muß. (Zu den technischen Rahmenbedingungen weiter unten mehr.)

Der Führer des MLW (analog die Leitungsfunktion der ortsfesten Meldestelle) muß zur Führung mehrere taktischer Einheiten befähigt sein (z.B. durch F IV/B IV-Abschluß) und fachlich in der Lage sein, diesen speziellen Abschnitt zu leiten. Während die Führungsqualifikation in der Fläche keine Schwierigkeit bereiten wird, stellt die fachliche Qualifikation eine große Herausforderung dar. Dabei steht weniger die Fähigkeit, mit der anspruchsvollen Technik des AC-Erkunders praktisch umzugehen, im Vordergrund, als die Fähigkeit, den Einsatz fachlich zu organisieren. Insbesondere muß die Führungskraft in der Lage sein,

- geeignete Taktiken zur Einsatzdurchführung anzuordnen,
- Lageentwicklungen (z.B. die Schadstoffausbreitung) abzuschätzen und darzustellen,
- Meßergebnisse zu bewerten, zu verdichten und zu interpretieren,
- Leitungsfunktionen bei Bedarf fachlich zu beraten.

Nach Kenntnis des Verfassers fehlen derzeit Ausbildungsmöglichkeiten auf diesem Gebiet. Hier muß dringend nachgebessert werden, insbesondere da diese Fähigkeiten schon heute in der täglichen Gefahrenabwehr benötigt werden.

Zur Bewältigung flächendeckender Lagen bis hin zum gesamten Bundesgebiet muß das beschriebene System AC-Erkunder-Meldestelle mitwachsen können. Als Diskussionsgrundlage sind im folgenden einige Gliederungsbeispiele für Einsatzlagen verschiedenen Umfangs dargestellt. Im Vordergrund steht dabei die organisatorische Einbindung. Die Frage, ob die dargestellten Strukturen in der Realität so aufgebaut würden bzw. derzeit überhaupt könnten (auch in technischer Hinsicht) und die notwendige Qualifikation der Entscheidungsebenen sind hier nicht Gegenstand der Diskussion.

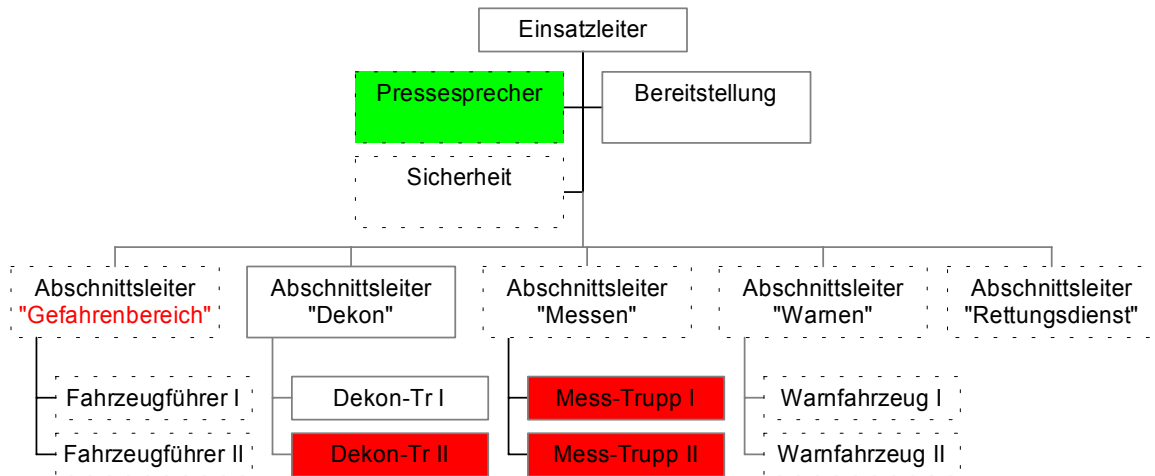


Abb. 1: Standardgliederung im GSG-Einsatz mit Meßaufgaben

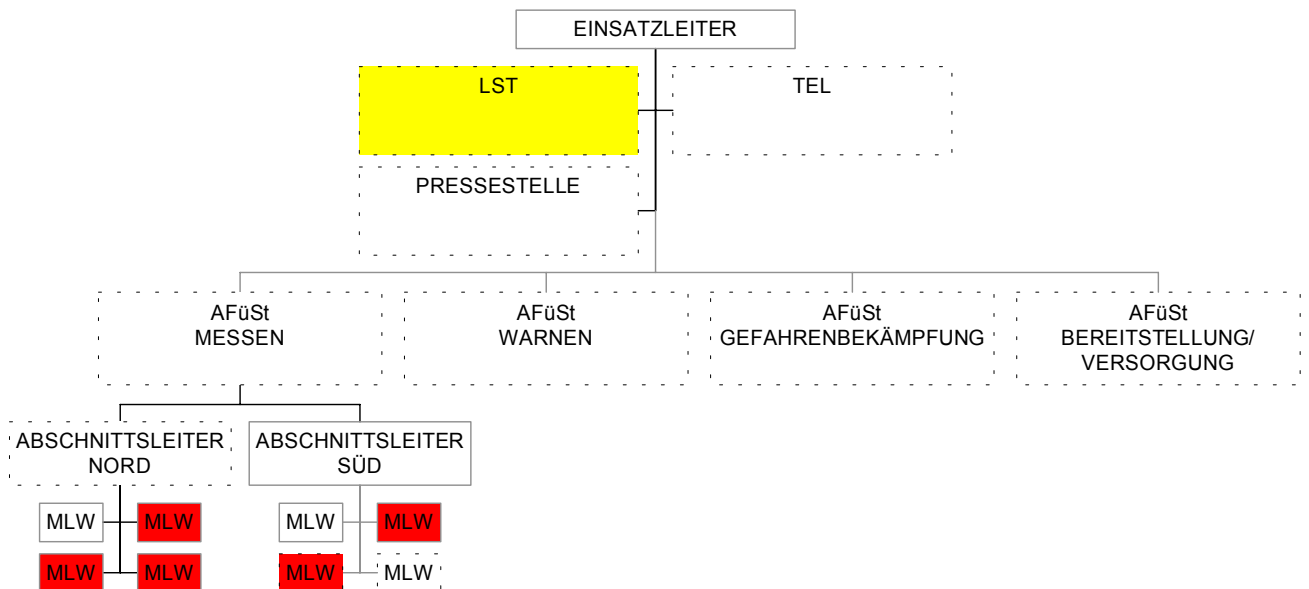


Abb. 2: Führungskonzept und Einsatz von MLW bei 2 (Unter-)Abschnittsleitern Messen in städtischer Lage.

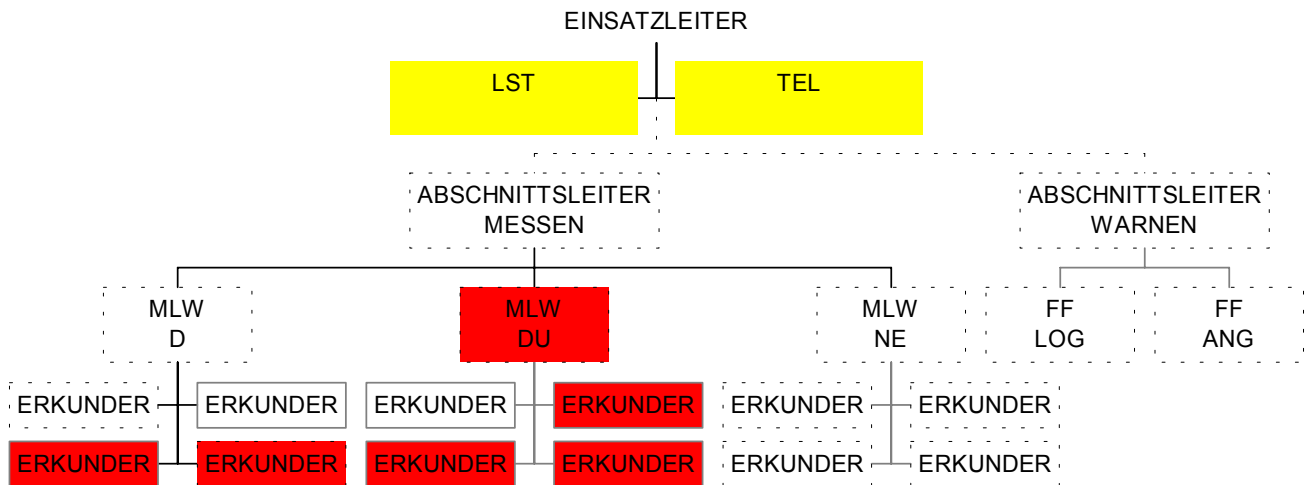


Abb. 3: Führungskonzept und Einsatz von MLW bei einer städteübergreifenden Lage.

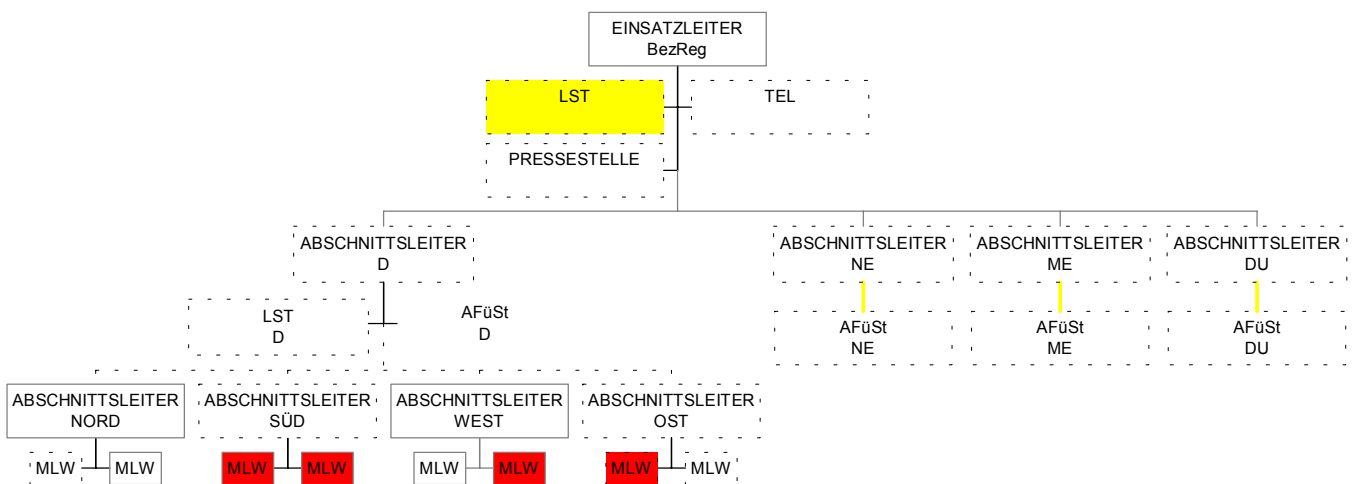


Abb. 4: Führungskonzept und Einsatz von MLW bei Lage auf Ebene eines RP (z.B. über Leitstelle Martha).

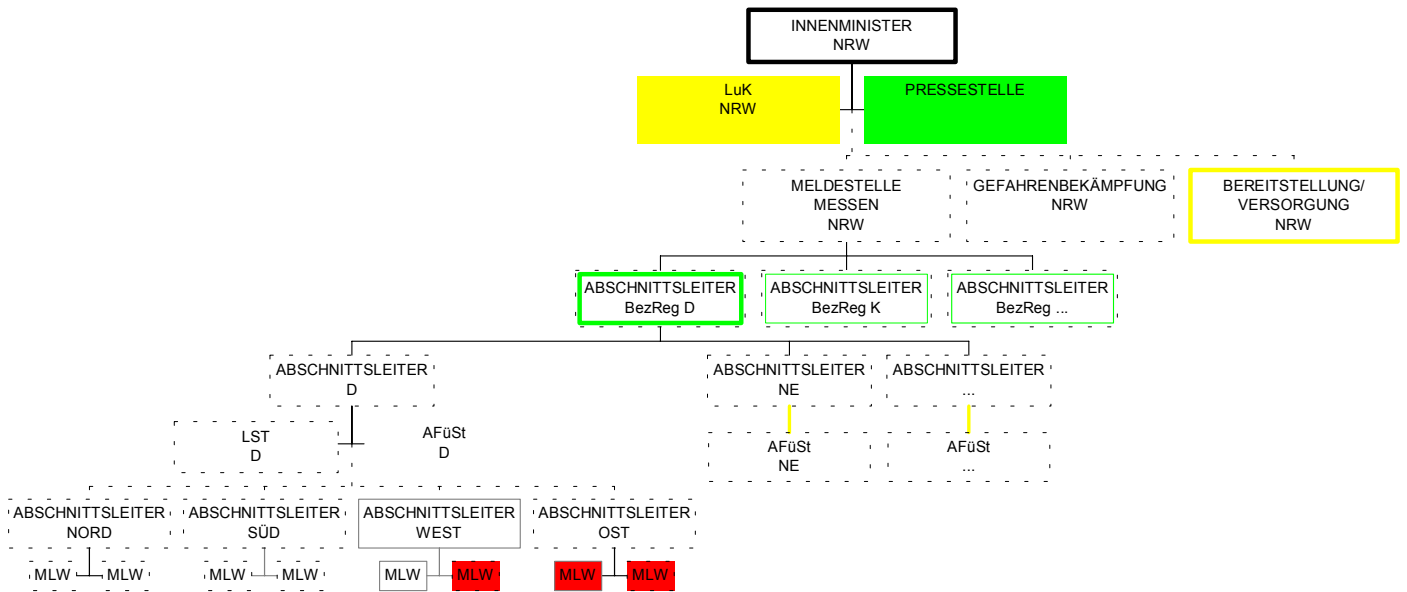


Abb. 5: Führungskonzept und Einsatz von MLW bei Lage auf Ebene eines Bundeslandes (hier NRW).

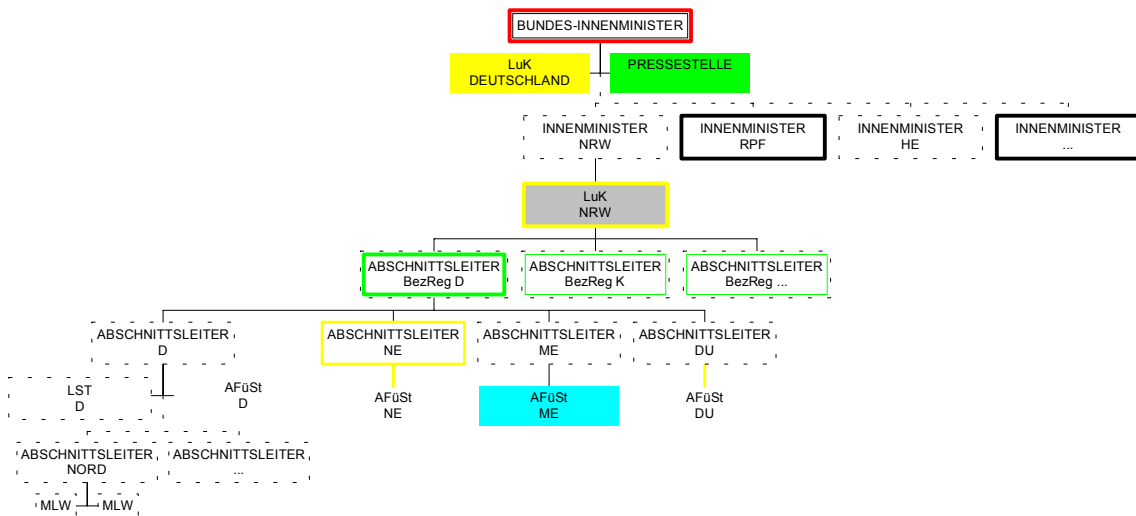


Abb. 6: Führungskonzept und Einsatz von MLW bei Lage auf Ebene des Bundes (z.B. ländergrenzenüberschreitend, von außen kommend usw.).

## Technische Rahmenbedingungen

Theoretisch besteht die Möglichkeit, die MLW-Funktion durch "einfache"<sup>2</sup> Ergänzung und Anpassung der jetzigen Beladung zu realisieren. Wenn diese Änderung in Modulform möglich ist, kann theoretisch jeder AC-Erkundern zum MLW umgerüstet werden. Das Modul könnte auch in einer ortsfesten Meldestelle genutzt werden.

In der Praxis wird es notwendig sein, ein eigenes Fahrzeug zu konzipieren, das v.a. im Innenraum mehr Arbeitsfläche für den Abschnittsleiter (z.B. zur Auswertung von Ausdrucken, Karten etc.) bietet. Das Fahrzeug hat in der derzeitigen Version nur eine Gewichtsreserve von 80 kg<sup>3</sup>, so daß enge Grenzen gesetzt sind oder jedes Fahrzeug nachgerüstet werden müßte. Dann auch dann das Platzangebot begrenzt ist, sollte nur über ein Neufahrzeug nachgedacht werden.

Der Meßleitwagen erfüllt eine Doppelfunktion. Zum einen kann er alleine eingesetzt werden und dabei auch die Funktion eines ELW 1 übernehmen. Zum anderen ist er eine Abschnittsführungsstelle, die mehrere zugeordnete AC-Erkunder führt und deren Meßwerte bündelt, auswertet und weitermeldet (an die Einsatzleitung oder weitere Gliederungen, die die Daten weiter verdichten). Dazu muß das Fahrzeug ausstattungsmäßig die derzeitige Beladung des Erkunders aufnehmen und parallel die Führungskomponenten des ELW 1 nach DIN 14507 - 2. Hinzu kommt v.a. weitere Datenübertragungs- und -auswertetechnik. Diese muß eine beliebige Verdichtung der Daten und ihre grafische Darstellung ermöglichen. Um Fehlbedienungen auszuschließen, ist es zu überlegen, ob eine beidseitige rechnerische Kommunikationslösung gewählt wird. Hier könnte der Abschnittsleiter Messen ggf. noch Konfigurationen an den AC-Erkundern per Ferndiagnose einsehen bzw. ändern. Technische Lösungen dafür existieren.

Ortsfeste Meldestellen sind technisch mindestens gleichwertig auszustatten. Ggf. ergeben sich Synergien mit bereits vorhandener Technik.

## Zusammenfassung

Für den koordinierten Einsatz des AC-Erkunders fehlen bisher strategische und taktische Konzepte. Die in Teilen vorbereitete Datenübertragung kann mangels geeigneter Gegenstellen nicht sinnvoll eingesetzt werden. Damit ist kein Einsatz der Fahrzeuge im angedachten Sinne möglich.

Es wird hergeleitet, warum Meldestellen notwendig sind und welche grundsätzlichen Anforderungen an sie gestellt werden müssen. Anhand einiger Organisationsbeispiele werden Diskussionsansätze gegeben. Entscheidend für die weiteren Diskussionen ist aber, daß die Technik der Taktik folgen muß (nicht umgekehrt!). Dabei muß ggf. auch die derzeitige technische Konzeption des AC-Erkunders diskutiert werden.

---

<sup>2</sup> Hierzu muß aber u.a. die gesamte Stromversorgung des Fahrzeugs geändert bzw. in der Leistung gesteigert werden. Außerdem muß der Innenausbau geändert werden, wenn Führungsaufgaben wahrgenommen werden sollen, weil dafür jetzt kein Platz vorgesehen ist.

<sup>3</sup> Nach Wägung der Feuerwehr Düsseldorf, beladen und betankt sowie mit vier Fm (SB) Besatzung.



Die Feuerwehr Düsseldorf arbeitet an einem entsprechenden Fahrzeugkonzept in Zusammenarbeit mit mehreren anderen Stellen. Aktualisierungen der Pläne sind regelmäßig auf [www.abc-gefahren.de](http://www.abc-gefahren.de) zu finden.

Arvid Graeger  
Dipl.-Ing.  
Städt. Oberbrandrat

Ulrich Cimolino  
Dipl.-Ing.  
Städt. Oberbrandrat

Feuerwehr Düsseldorf

### **Literaturverzeichnis:**

Cimolino, U., Graeger, A.: Grundgedanken für Strategie und Einsatztaktik zur Detektion bzw. Erkundung von ABC-Lagen. Vortrag anlässlich des Katastrophenschutz-Seminars 2002, Würzburg/Veitshöchheim, 18. & 19.06.2002

Fritzen, B.: Reform des Zivil- und Katastrophenschutzes in Deutschland, Vortrag anlässlich des Katastrophenschutz-Seminars 2002, Würzburg/Veitshöchheim, 18. & 19.06.2002

Deutscher Städtetag: Reform des Zivil- und Katastrophenschutzes in der Bundesrepublik Deutschland. Köln, 2002

[www.abc-gefahren.de](http://www.abc-gefahren.de)