

# Ich komme!

## Über neue Möglichkeiten der aktiven Alarmierung mit Tetra und die Befürchtung, dass daraus am Ende doch nichts werden könnte

Frank Backasch

Das norwegische DNK (Directorate for Emergency Communications) und die deutsche BDBOS haben sich als potenzielle Erstanwender einer Alarmierungslösung mit Tetra (sie heißt hier Callout) mächtig ins Zeug gelegt, damit dieses Leistungsmerkmal bei der Tetra Association in einem Tetra Interoperability Profile (TIP) festgeschrieben wird. Das liegt nun mit dem TTR 001-21, Part 21: Callout, Version 1.0.0, seit März 2009 vor und macht den Weg frei, dieses Feature tatsächlich auch in Tetra-Netze zu bringen. Aber der Ärger geht schon bei der Begriffsbestimmung los: Dürfen Tetra-Pager überhaupt so heißen, wo doch Callout kein Paging ist? Nur Wortspiele oder handfeste Argumente gegen das Prinzip? Wird Tetra-Callout die kritische Marktmasse erreichen, um sich gegen digitales Paging mit POCSAG in Deutschland durchsetzen zu können?

Frank Backasch ist Herausgeber der NET in Woltersdorf bei Berlin

„Um die Größenordnungen zu nennen: Wenn wir über die Alarmierung bei den deutschen BOS reden, dann meinen wir vor allem ca. 1 Mio. Feuerwehrleute – davon etwa 50.000 bei den Berufsfeuerwehren –, hinzu kommen 250.000 Mitglieder von Jugendfeuerwehren sowie 300.000 Einsatzkräfte bei Rettungs- und Hilfsdiensten. Bei der Polizei wird die Alarmierung kaum genutzt. Insgesamt werden derzeit etwa 80.000 bis 100.000 BOS-Kräfte in Deutschland moderner digital alarmiert, die überwältigende Mehrheit hingegen noch analog“, beschreibt Dr. Dietmar Gollnick, Geschäftsführer beim Paging-Netzbetreiber E-Message den deutschen BOS-Alarmierungsmarkt.

### Das Potenzial für Make or Buy

Wettbewerber Swissphone hat eine lange Referenzliste eigener digitaler Alarmierungslösungen für die nicht-polizeilichen BOS in Deutschland parat, aber hierzulande kein eigenes Netz und verkauft digitale Alarmierung in Deutschland samt Infrastruktur nicht als Dienst. „Aus Überzeugung! Nur so ist der Kunde unabhängig von Privatfirmen und deren Wohlergehen...“, gab Alexander Rauch, Key Account Manager für DiCal-Systeme der deutschen Landesgesellschaft, gegen ein Betreiberkonzept zu bedenken. Für das Mutterland Schweiz gilt diese Überzeugung aber nicht, dort betreibt Swissphone – wie selbstverständlich – ein eigenes POCSAG-Netz. Das nach der Post Office Code Standard Advisory Group benannte Paging-Verfahren hat unstrittig die weltweit größte Verbreitung, weit vor Flex und Ermes.

„Übrigens, der erste POCSAG-Pager kostet – soll er nicht nur im Schreibtisch liegen – mindestens 15.000 €,



Hauptnutzer der BOS-Alarmierung sind die Feuerwehren (Foto: Schlöffel)

zwei zusammen nur noch 15.200 €“, verblüfft Evert ter Veen, Geschäftsführer der Fa. Oelmann Elektronik, führt damit aber in origineller Form die Größenordnung der für das kleinste denkbare digitale Paging-Netz mindestens anfallenden Infrastrukturkosten ins Gespräch ein.

Swissphone beschreibt den Markt mit folgendem Überschlag: In Deutschland gibt es ca. 400 Landkreise und kreisfreie Städte, etwa ein Drittel davon verfüge bereits über digitale Paging-Lösungen. Bei geschätzten jeweils 1.500 bis 4.000 Meldeempfängern je Einsatzfall käme man – gemittelt und hochgerechnet – auf derzeit etwa 300.000 Nutzer digitaler BOS-Alarmierungslösungen.

Mancher Marktbeobachter hält letztere Zahl für zu hoch gegriffen. Aber belastbare Angaben gibt es dazu nicht. Denn bei den Ausrüstern gelten die Stückzahlen der jeweils in den Markt gelieferten Meldeempfänger als wettbewerbsrelevantes Betriebsgeheimnis. Einigermaßen gesichert

sind hingegen die aus den Ländern zusammengetragenen und im Feuerwehrhandbuch 2008 veröffentlichten Zahlen der im Jahre 2006 bei der größten Nutzergruppe im Einsatz befindlichen analogen Meldeempfänger im 4-m-Band: 432.215 bei den freiwilligen Feuerwehren, 15.835 bei den Berufsfeuerwehren, 12.362 bei den Werkfeuerwehren.

Potenzial, analoge Technik durch eine digitale Alarmierungslösung zu ersetzen, ist mithin reichlich vorhanden. Aber mit welcher? 400 Infrastrukturen für 400 Städte und Landkreise, eine bundesweite POCSAG-Lösung als Betreibermodell oder die digitale Alarmierung der nichtpolizeilichen BOS in einem ohnehin entstehenden Tetra-Netz gleich mitmachen? Ein unkontrollierter Mix infolge Wildwuchses ist freilich auch ein Szenario.

Der Druck, moralisch veraltete, aber funktionierende und robuste Analogtechnik schnell zu substituieren, hält sich offenbar in Grenzen: „Zur Zeit alarmieren wir noch analog und können das, solange die Meldeempfänger noch verfügbar sind, auch noch einige Jahre weiter so tun“, sagt Jörg Leipe, Projektleiter für die Einführung des Digitalfunks in der Branddirektion Frankfurt a.M., stellvertretend für viele Betroffene.

Das mitunter gern von etwas zu hastig agierenden Akquisiteuren vorgebrachte Argument, die Frequenzen im 2- und 4-m-Band könnten den Alarmierungsverantwortlichen demnächst abhanden kommen, weshalb der Umstieg dringend geboten sei, „gehören ins Reich der Fabeln“, so Hans-Peter Schneider, Kreisbrandmeister im Landratsamt Unterallgäu und Vertreter des Feuerwehrverbandes Bayern in der Projektgruppe DigiNet des Bundeslandes, in einem Informationspapier. „Ein Rückgabekonzept wird erst nach Einführung des flächendeckenden Digitalfunks erstellt werden können. Bis dahin werden noch einige Jahre ins Land ziehen“, heißt es dort weiter.

Der von 2010 auf 2012 gestreckte Rollout des BOS-Digitalfunknetzes zeigt allerdings auch Wirkung auf die Alarmierung. Dr. Gollnick sieht das so: „Die Umstellung von analoger zur



Dr. Dietmar Gollnick, CEO der E-Message Europe Group und Vorsitzender der deutschen Geschäftsführung sagt: „Jede Technologie sollte das machen, wozu sie entwickelt und am besten geeignet ist.“ Er ist sich sicher, dass Alarmierung bei Tetra nicht dazu gehört

digitalen Alarmierung vollzieht sich bereits. Vielleicht etwas später, als es der eine oder andere noch vor ein paar Jahren gesehen hat. Aber sie kommt bestimmt. Wenn sie sich verzögert, dann auch deshalb, weil der Umstieg von analogen auf digitalen BOS-Funk – in etwas zu träumerischer Betrachtung der Verantwortlichen – früher erwartet wurde als er tatsächlich eintritt.“ Dabei macht er aus seiner Ambition kein Geheimnis: „Ich würde gern mit E-Message – genau so, wie Alcatel-Lucent, NSN, EADS/T-Systems derzeit Regelnetzbetreiber für das BOS-Tetra-Netz werden wollen – Betreiber eines bundesweiten Alarmierungsnetzes exklusiv für die BOS werden. Wir haben dafür ein sehr attraktives Angebot – POCSAG. Schätzungsweise ein Zehntel bis ein Zwanzigstel der Pro-Teilnehmer-Vollkosten für ein Tetra-Netz würden dafür anfallen, inkl. der Funkmeldeempfänger als



Allein auf weiter Flur. Der erste Tetra-Funkmeldeempfänger TME 260 wird derzeit in Bayern getestet und ist z.Z. nur eingeschränkt lieferbar (Foto: Oelmann Elektronik)

Mietgerät.“ Aber wie viel ist das genau? Denn vermutlich kennt noch nicht einmal die Bundesanstalt für den Digitalfunk (BDBOS) die Gesamtkosten pro Teilnehmer im Tetra-Netz, schließlich hängt das maßgeblich von der Istteilnehmerzahl ab (und nicht von der Planungsgröße 500.000). Also fasst NET nach und bringt eine absolute Zahl ins Gespräch: 80 €/Alarmierungsteilnehmer/Jahr? „Von einem BOS-Kunden im Landkreis haben wir noch nie 80 € genommen, das ist viel zu hoch angesetzt. Das gilt auch, wenn bei den BOS-Anforderungen zusätzliche Aufwendungen berücksichtigt sind. Deshalb gefällt mir der genannte Bezug zu den anteiligen Kosten von Tetra besser. Er berücksichtigt, dass es auch bei POCSAG – durchaus vergleichbar zu Tetra oder GSM – teurer wird, in topografisch komplizierten Gebieten ein Netz zu errichten und zu unterhalten“, so der Chef des Paging-Netzbetreibers, der nach eigenen Angaben über ein separates Netz mit bundesweit derzeit 790 Funkstandorten verfügt und darüber u.a. für zehn Landkreise und Städte die Alarmierung der nichtpolizeilichen BOS besorgt.

## Die Präferenz des Moderators

Zur Zeit ist das E-Message-BOS-Exklusivnetz-Betreibermodell nicht mehr als ein frommer Wunsch. Eine Chance auf Verwirklichung hat es nur, wenn sich die Pläne der BDBOS als nicht umsetzbar erweisen. Denn die koordinierende Behörde ist klar auf Callout im Tetra-Netz fixiert: „Auf Initiative der BDBOS und in einer sehr gelungenen Kooperation mit Norwegen und Herstellern konnte Alarmierung (Callout) durch die Tetra Association beschrieben und in den Tetra-Standard aufgenommen werden. Auch die weiteren europäischen Staaten, die bereits ein Tetra-Netz aufbauen, haben dies unterstützt. Die BDBOS empfiehlt die Nutzung der digitalen Alarmierung mittels des Tetra-Netzes“, hieß es unzweideutig auf NET-Anfrage aus der Behörde.

Die Sache hat nur einen Haken: Was am Ende wirklich eingesetzt wird, entscheiden die jeweiligen BOS, ist meist

Ländersache oder liegt – beim Hauptbedarfsträger Feuerwehr – in den Kommunen und Landkreisen. Klare Aussagen pro Alarmierung mit Tetra gibt es vorerst nur aus Hessen und Bayern. Als bisher einziges Bundesland hat sich Hessen dabei für eine aktive Alarmierung in Tetra ausgesprochen, bei der mit einer Quittungsinformation die angeforderte Einsatzkraft beispielsweise bestätigt „ich

dinieren soll. Womit wir beim in Bayern geplanten Konzept einer passiven Alarmierung mit Tetra wären. Dort vor allem in der Hoffnung vorangetrieben, im topografisch gesehen nicht gerade einfachen Flächenland mit weniger Funkstandorten auszukommen als bei Netzverdichtung für eine aktive Alarmierung benötigt würden. Man könnte sagen – ein Kompromiss. Allerdings einer, für den auch die BD-

machen: „Wir sind der einzige Anbieter, der bisher mit dem TME 260 einen Tetra-Funkmeldeempfänger auf den Markt gebracht hat. Bei Bedarf können wir in kleinen Stückzahlen – einige hundert – liefern. Ab 2010 auch in größeren Stückzahlen im einstelligen Tausenderbereich, danach ausreichende Mengen für den Bedarf der BOS“, sagte ter Veen der NET. Auf die konkrete Frage an die Tetra-Platzhirsche, ob sie mit Eigenentwicklungen für Tetra-Meldeempfänger unterwegs sind, gab es eher vage Antworten. Bei EADS hieß es nur: „Das Thema 'Alarmierung mit Tetra' wird geprüft.“ Motorola ließ etwas mehr Raum für Interpretationen: „Vor einigen Jahren hat Motorola den Tetra-Pager eines Partners auf der Cebit gezeigt, was den Dialog mit unseren Kunden ange-regt hat. Die Herausforderung für die Branche besteht derzeit darin, die Balance zwischen Technologie, Funktionalität, Leistungsfähigkeit und Kosten zu finden.“

Das klingt alles nicht danach, dass die BDBOS auf einem für den 24. September anberaumten ersten Workshop mit den Herstellern zum Thema Alarmierung mit Offerten für spezielle Alarmgeberentwicklungen überschüttet wird, solange es von dort keine gesicherten Aussagen zu voraussichtlichen Abnahmemengen gibt. Niedrige Stückzahlen heißt fehlende Skaleneffekte und damit hohe Preise. Bei ter Veen klingt das so: „Beim TME 260 stellen wir uns derzeit der Aufgabe, seine wirtschaftliche Fertigung bei einem Gerätepreis zu erreichen, der unterhalb des Preises marktüblicher Tetra-Endgeräte liegt. Er wird stark von den tatsächlich abgeforderten Stückzahlen beeinflusst.“ Nimmt man seine Aussage hinzu, dass „ein POCSAG-Pager, der für die Anforderungen der BOS wirklich auch geeignet ist, derzeit kaum unter 200 € am Markt zu bekommen“ ist, weiß man, woran man ist: Der Vergleichsollpreis liegt in der Region 200 €, der Istpreis deutlich über 500 €. Erste TME 260 werden z.Z. in Bayern getestet, allerdings noch ohne Kryptoeinheit, „dessen Implementierung läuft und soll 2010 abgeschlossen werden“, so ter Veen. Aber muss es denn auf lange Sicht bei

Leistungsmerkmal	Tetra	POCSAG
Alarmierung allgemein	+	+
Netzabdeckung	+	+
passive Alarmierung	+	+
aktive Alarmierung (mit Quittung/Rückmeldung)	++	-- <sup>1)</sup>
redundante Netzauslegung Sprache/Alarmierung	+	++
Kosten für flächendeckende Inhouse-Versorgung	-	+
Beschaffungskosten Endgeräte (Meldeempfänger)	?	++

Vor- und Nachteile von POCSAG- und Tetra-Callout im Vergleich, aus der Sicht eines Anbieters, der beides macht (1 - nur proprietäre Lösungen) (Quelle: Oelmann Elektronik)

komme“ oder mitteilt „ich bin verhindert“, eine Qualität, die es bei anderen digitalen Alarmierungsoptionen standardmäßig so nicht gibt (siehe auch obenstehender Kasten). Projektleiter Leipe begrüßt die Entscheidung seines Innenministeriums: „Wir versprechen uns durchaus Vorteile von der dann gegebenen Möglichkeit der Rückinformation.“

Keine Frage, es gibt eine klar auszumachende Mehrheit unter den gegenüber NET geäußerten Meinungen, wonach die Möglichkeit der Rückinformation als größter Vorteil einer Tetra-Lösung gesehen wird. Doch so ganz unumstritten ist auch dieser Aspekt bei den Feuerwehren nicht. So sagte ein Insider, der namentlich damit allerdings lieber nicht zitiert werden wollte, gegenüber der Redaktion: „Wenn sich erst einmal bei den Arbeitgebern herumspricht, dass es für Einsatzkräfte der freiwilligen Feuerwehr am Meldeempfänger neuerdings einen Knopf gibt, mit dem man einen Einsatz ablehnen kann, dann werden Chefs mit allerlei Begründungen einen subtilen Druck entfalten, ihn an Arbeitstagen zwischen 9.00 Uhr und 15.00 Uhr verstärkt auch zu drücken.“ Andere bedauern schon heute das Leitstellenpersonal, das in einer ohnehin stressigen Einsatzlage auch noch die Rückmeldungen koor-

BOS wenig übrig hat: „Zur Frage, welche Rolle die passive Alarmierung künftig spielt, wird bei der anstehenden Diskussion sicherlich berücksichtigt, dass jedes digitale Endgerät ohnehin aktiv in das BOS-Digitalfunknetz eingebucht wird, wenn es sich am Netz anmeldet. Hinzu kommen die funktionalen Vorteile der aktiven Alarmierung, während in der Vergangenheit diskutierte vermeintliche Vorteile der passiven Alarmierung (höhere Reichweite, günstigere Endgeräte) in der Praxis nicht bestehen. Darüber hinaus kann die aktive Alarmierung z.B. mittels eines Softwaremoduls in bereits bestehende Tetra-Endgeräte implementiert werden, während zur technischen Realisierung der passiven Alarmierung im Tetra-Netz für die Alarmgeber und Empfänger neue Hardware entwickelt werden müsste.“

### Spezielle Tetra-Alarmgeber werden es schwer haben

Apropos Endgeräte. Seit Jahren unternehmen die beiden großen PMR-Anbieter, EADS und Motorola, aus gutem Grund keine besonders sichtbaren Anstrengungen, dem mittelständischen Unternehmen Oelmann Elektronik im niedersächsischen Springe ein Alleinstellungsmerkmal streitig zu

den höheren Preisen für Tetra-Piepser bleiben? Für POCSAG-Protagonist Gollnick ist die Antwort klar: „Ja, weil ca. 80 Mio. weltweit im Einsatz befindlichen POCSAG-Geräten ein Bedarf von – optimistisch hochgerechnet – einer Viertel Million sogenannter Tetra-Pager gegenübersteht. Kein Mensch, außer Norwegen und die zwei Bundesländer Hessen und Bayern, setzt auf Alarmierung mit Tetra.



Leitstelle Haldensleben: Sie löst die Alarmierungen im zweitgrößten Landkreis von Sachsen-Anhalt (Börde) aus  
(Foto: Frenkel)

Damit fehlt der notwendige Marktdruck. Großserie gegen Manufaktur – das kann wirtschaftlich nicht zu vergleichbaren Preisen führen. Vom technisch komplexeren und damit teureren und anfälligeren Aufbau ganz abgesehen.“

### Zum Beispiel Norwegen

Mal außen vor gelassen, dass Motorola gegenüber NET inzwischen auch über Aktivitäten informierte, in Dänemark in bislang nicht näher beschriebenen Ausmaß Tetra-Alarmierung einzuführen: Blicke als Lösung, ohne spezielle Meldeempfänger in die Tetra-Alarmierung zu starten und für den Callout Funkgeräte zu verwenden. Das ist der norwegische Weg, über den Nick Smye von der ITK-Strategieberatung Analysys Mason auf dem Tetra World Congress 2009 ausführlich referierte. Für reichlich 14.000 Kunden des Directorate of Emergency Communications ([www.dinkom.no](http://www.dinkom.no)) steht dort der Übergang aus einer analogen Alarmierungslösung in Callout mit Tetra an. Dazu

wird auf herkömmliche Motorola-Endgeräte (MTM800 und MTP850) ein spezieller Short Data Service (SDS) aufgespielt, eine reine Softwarelösung. Nach Empfang einer Callout-Nachricht wird in ein Regime umgeschaltet, bei dem auf dem Display ein blaues Dreieck (deshalb Blue Triangle Mode genannt) signalisiert, dass das Terminal jetzt nur noch in der Alarmierungsfunktion genutzt werden kann.

Komplexere Menüführung, kürzere Akkustandzeiten, Nachteile bei Größe und Gewicht im Vergleich zu Meldeempfängern sind der Preis der Übergangslösung, die ohne spezielle Hardwareentwicklung auskommt und für die es lt. Smye zum Ende des dritten Quartals 2009 eine neue Motorola-Software geben soll. Den aus wirtschaftlichen Eigeninteressen bekennenden POCSAG-Befürworter überzeugt das alles nicht. Auf die Frage nach Nachteilen der Callout-Lösung im Vergleich zu Paging sagt Gollnick: „Sie

haben z.B. nicht im gleichen Maße wie bei Paging die Möglichkeit, einer großen Anzahl von Empfängern – sagen wir 200 – gleichzeitig eine Alarmierungsnachricht zukommen zu lassen. Denn im Kern ist die Callout-Funktion bei Tetra weiterhin eine Point-to-Point- und keine Broadcast-Lösung. Einziger nennenswerter Vorteil von Callout gegenüber Standard-Tetra: Die Kurznachricht kommt auch an, wenn der Teilnehmer gerade spricht. Und das ist ja wohl das mindeste, was man erwarten kann.“ Gollnick sieht in der hessischen Entscheidung eine fatale Entwicklung: „Die Tetra-Netzverdichtung zum Zwecke der Alarmierung voranzutreiben, halte ich aus technischer, wirtschaftlicher und aus Sicht der taktischen Einsatzplanung für falsch. Ich bin davon überzeugt, dass in Deutschland die Tetra-Alarmierungsfunktion im großen Stile nicht zum Einsatz kommen wird“, legt sich Gollnick ein für allemal fest. Die Befürworter der aktiven Tetra-Alarmierung argumentieren übrigens – kein Zufall – den Kausalzusammenhang meist etwas anders:

Warum nicht eine dann ohnehin schon verdichtete Tetra-BOS-Infrastruktur auch für die Alarmierung nutzen? „Wenn es ausreichend Tetra-Pager gibt, wenn deren Preise vergleichbar zu analogen Meldeempfängern sind, wenn die Sache mit der Kryptoeinheit gelöst ist, wenn die Tetra-Funkversorgung stimmt“, fixiert Projektleiter Leipe wichtige Voraussetzungen, mit der er seine Präferenz verbindet. In der Tat viele Wenns. Frühestens 2012 wird der Praxistest gemacht werden können, ob Hessen tatsächlich die unter [www.hessen.de](http://www.hessen.de) veröffentlichte, sehr optimistische Prognose schafft, mit 420 Basisstationen 82 % des Landes mit GAN 4 zu versorgen (also Handsprechfunkversorgung in Gebäuden in Gürteltrageweise). „Übrigens, die Netzverdichtung ist dabei nur eine notwendige, keine hinreichende Bedingung. Man muss zudem auch über die für die Alarmierung notwendige Bandbreite bzw. Frequenzressource reden. Auch hier schneiden zellulare Systeme wie Tetra schlechter ab“, schiebt der studierte Mathematiker Gollnick nach.

### Vorerst nur Majestätsbeweise

Die Zukunft wird wohl darüber entscheiden müssen, ob die vernichtend kritische Bewertung des Alarmierungsszenarios mit Tetra durch E-Massage ihre Berechtigung hat oder nicht. Aber auch dem wohlwollenderen Beobachter fällt auf, dass momentan etwas zu viele gegenseitige Verweise im Spiel sind. Deutschland strapaziert Norwegen schon heute gern als Vorzeigebispiel, obwohl es auch dort erst 2010 mit dem Callout richtig in den Rollout geht, mit zudem nicht übermäßig beeindruckenden 20.000 potenziellen Nutzern. Und Norwegen begründet die Perspektive der eigenen Alarmierungslösung gern mit „1,5 Mio. potenziellen Nutzern in Deutschland“ (Vortrag Smye), die demnächst angeblich Gleiches tun. Bleibt zu fragen, woher die das im hohen Norden wohl alles schon so genau wissen, wenn dazu noch nicht einmal hier realistische Angaben über spätere Teilnehmerzahlen zu haben waren.