

Schnittstelle Digitalfunkstecker V1.0

Projekt Digitalfunkanbindung für nichtpolizeiliche Leitstellen in NRW

Den Leitstellen und ihren Systemlieferanten steht mit dem Digitalfunkstecker V1.0 (DF-Stecker) seit September 2015 ein ausgereifter und ausgiebig getesteter Standard für die Nutzung des BOS-Digitalfunks zur Verfügung. Diese Schnittstellen-Definition für die Kopplung der Leitstellen an den Funk ist das Ergebnis intensiver gemeinsamer Entwicklungsarbeit der führenden Hersteller und Anwender von Leitstellentechnik.



Stephan Kruthoff (LZPD) und Andreas Schweigger (Feuerwehr Hagen) prüfen im Technikraum der Leitstelle Hagen die Zugangstechnik zum DAnPol-System, die in ein paar freien Höheneinheiten eines vorhandenen Technikschranks Platz findet.

Damit fast zeitgleich ging in NRW das landesweite System zur Digitalfunk-Anbindung für nichtpolizeiliche Leitstellen (DAnPol) in Betrieb. Es ist das erste System, das diesen Standard in großem Maßstab einsetzt. Was also leistet dieser DF-Stecker? Welche Vorteile bringt er und wie wird er eingesetzt?

Die Anbindung von Leitstellen der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) an den bundesweiten TETRA-Digitalfunk erfolgt in Deutschland über sogenannte Digitalfunk-Gateways (DF-Gateways). DF-Gateways bedienen die Leitstellenschnittstelle in den Vermittlungsstellen des BOS-Funks und bereiten Sprache und Daten für den Austausch mit der Leitstellentechnik auf. Mit der Schnittstellen-Definition Digitalfunkstecker bietet die Industrie für den Datenaustausch zwischen DF-Gateway und Leitstelle einen herstellerunabhängigen Standard an.

DAnPol-System: ein einheitlicher Zugang zum Digitalfunk

Mit DAnPol stellt Nordrhein-Westfalen seinen 60 Leitstellen der nichtpolizeilichen Gefahrenabwehr einen einheitlichen Zugang zum Digitalfunk zur Verfügung. Das System umfasst einen Verbund von fünf zentralen Standorten, die die DF-Gateways beherbergen. Sie sind mit den 9 Vermittlungsstellen (DXT) des BOS-DF und den Leitstellen über ein sicheres landeseigenes IP-Netz verbunden. Die angebotene Schnittstelle zu den DF-Gateways genügt dem Standard Digitalfunkstecker V1.0.

Das Land stellt die Verbindung bis in den Technikraum der Leitstelle zur Verfügung. Dort werden lediglich acht Höheneinheiten in einem 19"-Schrack für die Verschlüsselungstechnik und die Überwachung der IP-Strecken benötigt. Um die notwendige hohe Verfügbarkeit zu gewährleisten, wird jede Leitstelle über zwei getrennte Strecken an zwei verschiedene DF-Gateways angebunden. Die Leitstellentechnik greift über zwei RJ-45-Buchsen auf die DF-Gateways zu.

Seit September 2015 ist das DAnPol-System im Probebetrieb. Die Schnittstelle wird im Technikraum der Leitstelle zur Verfügung gestellt und entspricht dem DF-Stecker V1.0. Aktuell sind bereits vier weitere Projekte, die den Schnittstellenstandard nutzen wollen, in Arbeit.

Effizientere Nutzung der Kommunikationskanäle

Leitstellentechnik, die am BOS-Digitalfunk arbeitet, unterliegt der Pflicht zur Zertifizierung durch die Bundesanstalt für den Digitalfunk der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BDBOS). Dabei sind alle Anteile der Leitstellentechnik zu zertifizieren, die unmittelbar auf den BOS-Funk wirken. Es liegt in der Verantwortung des Betreibers der Leitstelle, dass ausschließlich konforme Technik eingesetzt wird.

Mit dem Einsatz zertifizierter DF-Gateways, so wie sie in NRW durch das System DAnPol zur Verfügung gestellt und letztendlich auch betrieben werden, ist diese Anforderung bereits

vollständig erfüllt. Die eigentliche Leitstellentechnik unterliegt dann keiner weiteren Zertifizierungspflicht. Auch schlagen Änderungen im BOS-Funk und seiner Leitstellenschnittstelle nicht mehr unmittelbar auf die Leitstellentechnik durch, sondern können im DF-Gateway abgefangen werden. Als ein Beispiel sei hier die anstehende Neuordnung des Zugangs zu Leistungsmerkmalen des nutzereigenen Managements (NEM) genannt.

Ein weiterer wichtiger Grund für die Einführung des landesweiten Systems liegt in der zu knappen Ausstattung des BOS-Digitalfunks mit Kommunikationskanälen für Leitstellen. DAnPol verwaltet den Zugriff auf die Sprach- und Datenkanäle. Dadurch wird sichergestellt, dass alle Leitstellen ausreichend Zugriff auf Kommunikationskanäle für das tägliche Geschäft haben. Auch können in Hochlastsituationen zusätzliche Ressourcen zur Verfügung gestellt werden.

Die Notwendigkeit einer standardisierten Schnittstelle

Die Bereitstellung und der Betrieb der Leitstellen für die nichtpolizeiliche Gefahrenabwehr in NRW ist Aufgabe der Kreise und der kreisfreien Städte. Vorgaben oder Vereinbarungen für eine einheitliche Ausstattung mit Leitstellentechnik gibt es nicht. Dem folgend hat das Land sich jedoch die Aufgabe, eine einheitliche diskriminierungsfreie Schnittstelle diesen Leitstellen zur Verfügung zu stellen, zu eigen gemacht. Diesem Ziel dient der Einsatz des Standards Digitalfunkstecker V1.0.

Digitalfunkstecker

Im Jahre 2012 wurde PMeV, das Expertenforum Digitalfunkstecker, als offene und verbandsunabhängige Arbeitsplattform ins Leben gerufen. Seine Aufgabe ist die Bereitstellung und die Pflege einer herstellerunabhängigen und offenen Schnittstellendefinition. Von anfänglich sieben ist die Anzahl der Mitglieder des Expertenforums auf mittlerweile 22 gewachsen, in ihrer Mehrzahl Anbieter und Integratoren von Leitstellentechnik, aber auch Behörden und Planer als Vertreter der Nutzer. Es repräsentiert damit den überwiegenden Teil der Anbieter von Leitstellentechnik in Deutschland und erreicht so eine breite Öffentlichkeit im Markt.

Das Expertenforum stellt seine Ergebnisse allen interessierten Parteien zur Nutzung zur Verfügung. Lizenzen fallen nicht an. Die Veröffentlichung findet sich auf der Homepage des PMeV unter: <http://www.pmev.de/downloads/ak-leitstellen-bitkompev>

Gängige Standards erleichtern Entwicklung und Beschaffung

Beim DF-Stecker handelt es sich um eine reine IP-Schnittstelle, die den Zugriff auf Sprach- und Datendienste des Digitalfunks erlaubt. Die Mitglieder des Expertenforums haben sich dafür entschieden, die Schnittstelle basierend auf internationalen Standards in zwei komplett unabhängigen arbeitenden Teilen zu definieren:

- einen Teil für Sprachdienste basierend auf SIP (Session Initiation Protocol, RFC 3261) und RTP (Real Time Protocol) für den Sprachtransport und
- einen zweiten Teil basierend auf SOAP (Simple Object Access Protocol) für Datendienste

Der Standard Digitalfunkstecker V1.0 bietet den Herstellern von Kommunikationssystemen, Einsatzleittechnik oder Sprachaufzeichnungssystemen am BOS-Digitalfunk damit eine verlässliche Grundlage für ihre Produktentwicklung. Im Gegenzug ermöglicht er ausschreiben-

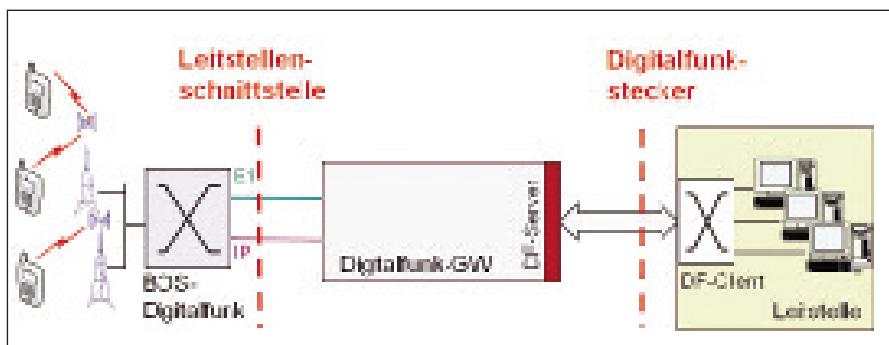


Abbildung 1: Die Schnittstellendefinition Digitalfunkstecker (DF-Stecker) regelt den Datenaustausch zwischen DF-Gateway und Leitstellentechnik.

den Stellen, DF-Gateway und Leitstellentechnik in getrennten Ausschreibungsverfahren und von unterschiedlichen Herstellern zu beschaffen.

Sicherung der Systemkompatibilität im Projekt

Ende 2013 wurde das Unternehmen Frequentis mit der Realisierung der DAnPoL-Systemtechnik beauftragt. Zeitgleich arbeiteten die Mitglieder des Expertenforums an der Validierung des vorliegenden Entwurfsstands DF-Stecker V0.3. Von mehreren Herstellerfirmen wurden zu diesem Zweck DF-Gateways und Client-Systeme entwickelt und getestet. Die Erfahrungen daraus flossen direkt in Korrekturen und Anpassungen des Standards ein. Diese wurde sukzessive in die Implementierung der Leitstellenschnittstelle von DAnPoL übernommen - zuletzt die nun vorliegende Version V1.0 des DF-Steckers vom 15. September 2015. Sie basiert auf funktionierenden und interoperablen Implementierungen verschiedener Firmen.

Unterstützt wurde die Parallelität der Systementwicklungen durch Pilotleitstellen mit Technik von verschiedenen Herstellern. Bereits Ende

2014 wurden First-Call-Tests aus den Pilotleitstellen über DAnPoL und Digitalfunkstecker in den BOS-Digitalfunk durchgeführt. Derzeit läuft das System im Probetrieb. Es arbeiten sechs verschiedene Leitstellensysteme von vier Herstellern an DAnPoL. Die Anbindung weiterer Leitstellen ist in Arbeit.

Stephan Kruthoff
Jürgen Machui

Autoren-Info:

Stephan Kruthoff ist Oberbrandrat und Dozent am Institut der Feuerwehr NRW (IdF NRW) mit Sitz in Münster. Seit nunmehr vier Jahren ist er abgeordnet zum Landesamt für Zentrale Polizeiliche Dienste der Polizei NRW (LZPD) und leitet dort das Projekt zur Anbindung der Leitstellen der nichtpolizeilichen Gefahrenabwehr an den Digitalfunk.

Jürgen Machui ist Geschäftsführer der accellonet GmbH, einem Planungs- und Beratungshaus im Bereich Funk und Leitstellen für Behörden und Industrie. Er leitet das Expertenforum Digitalfunkstecker des Bundesverbandes Professioneller Mobilfunk e.V. (PMeV) seit seiner Gründung im Jahr 2013. Kontakt: juergen.machui@accellonet.com

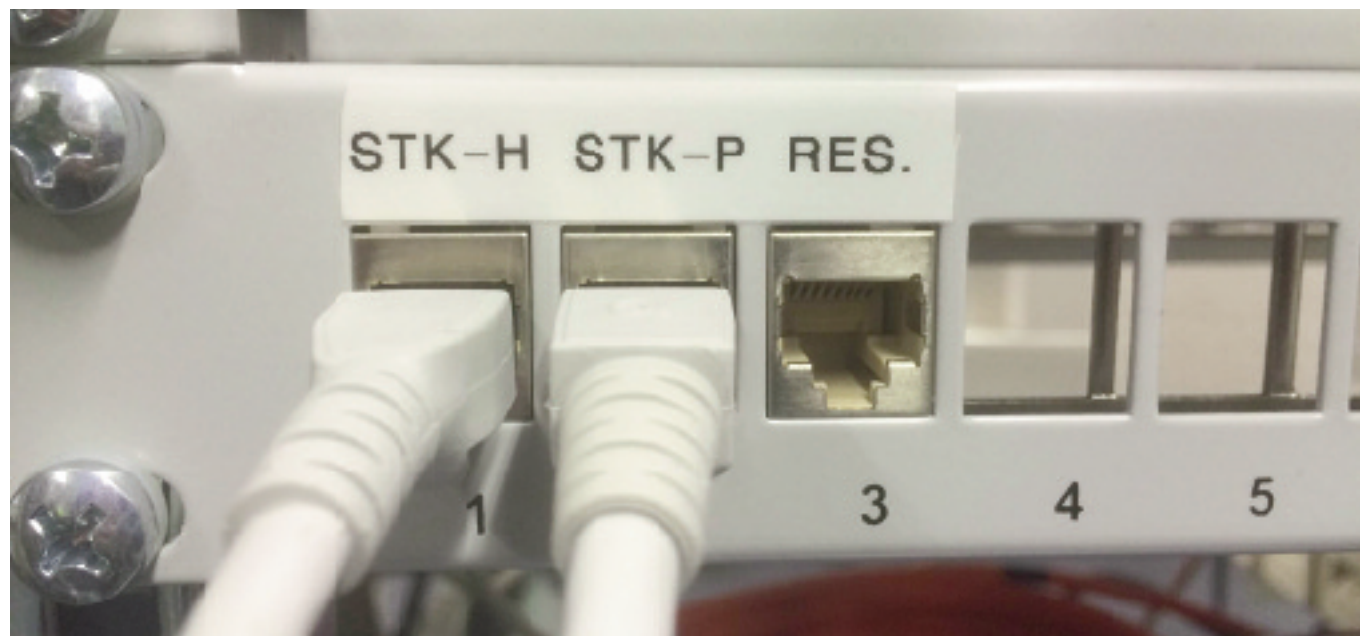


Abbildung 2: RJ-45-Buchsen mit Digitalfunkstecker-Protokoll für zwei unabhängige Zugangswege (Heimat und Partner) zum BOS-Funk im Technikraum einer Leitstelle in NRW.