



# Landesfeuerwehrschule Baden-Württemberg informiert

## Technische, betriebliche und taktische Zusammenhänge des Digitalfunks

### Netzaufbau

Das bisherige analoge Funknetz ist eigentlich nicht als Netz zu bezeichnen, da einerseits eine Versorgung nur regional (bei den Feuerwehren der Landkreise) vorgesehen ist und andererseits auch im Wesentlichen keinerlei Verbindung zwischen den einzelnen BOS vorhanden ist: Jede BOS nutzt ihren eigenen Kanal in ihrem topografischen Zuständigkeitsbereich. Dort besteht ein Relaisfunkstellensystem (bei uns Gleichwellenfunksystem), über das die Fahrzeuge untereinander und zur Leitstelle Funkverbindungen abwickeln. Das Gesamtsystem besteht aus drei Ebenen: die Endgeräteebene (I), die Relaisfunkstellenebene (II) und eine Steuereinrichtung, an die die Leitstellen angebunden ist:

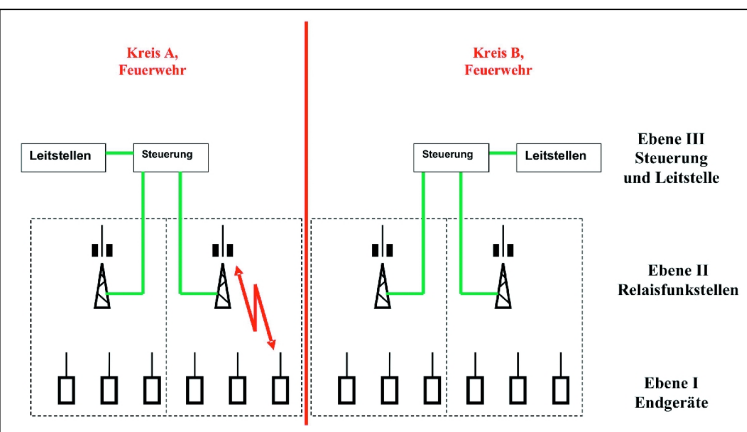


Abb. 1 Relaisfunkstellensystem

Im Digitalfunk kann man zukünftig von einem Netz sprechen, da dieses bundesweit aufgebaut wird und somit bundesweite Verbindungen für alle BOS und auch zwischen den BOS zulässt: ein Netz für alle Regionen und alle BOS. Dieses Netz besteht nun ebenso aus mehreren Ebenen, die allerdings viel mehr – insbesondere auch administrativen – Einfluss auf das Gesamtsystem haben.

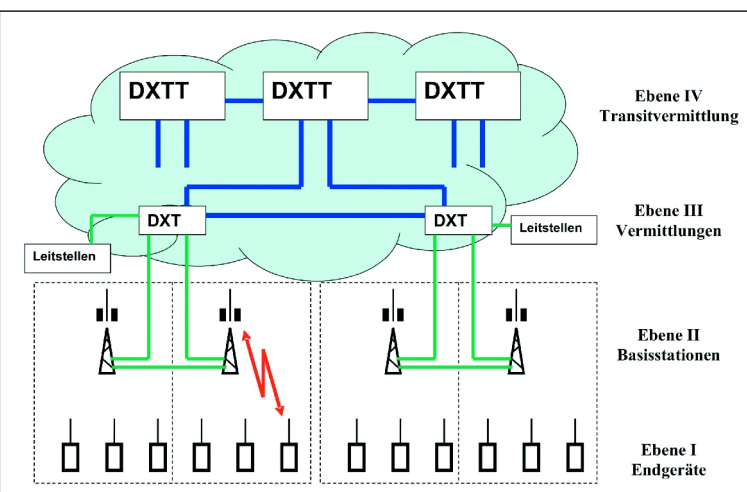


Abb. 2 Prinzipieller Aufbau des Digitalfunknetzes

### Ebene I

Endgeräte stellen die Schnittstelle zum Anwender dar und bieten viele Leistungsmerkmale, die in den nächsten Folgen beschrieben werden. Endgeräte werden wie im Analogfunk in Fahrzeugfunkgeräte, Handsprechfunkgeräte und ortsfeste Geräte unterteilt.

### Ebene II

Basisstation, wesentliches Element des Funknetzes, stellt die Funkverbindung zum Endgerät und die Verbindung zu den Vermittlungsstellen her. Sie versorgt einen regional begrenzten Bereich, dieser heißt Zelle.

### Ebene III

In den Vermittlungsstellen (DXT)<sup>1</sup> sind die wesentlichen Funkfunktionalitäten des Funknetzes hinterlegt. Mit den DXT sind auch die Einrichtungen verbunden, mit denen administrative Eingriffe (auch der einzelnen BOS) in das Netz möglich sind (z. B. die Leitstellen). Selbstverständlich müssen hierfür die Zugriffskompetenzen sehr genau definiert werden. Vermittlungsstellen stellen die Verbindung zu übergeordneten Vermittlungsstellen (DXTT, Transitvermittlungsstellen) her.

### Ebene IV

Transitvermittlungsstellen (DXTT) sind übergeordnete Vermittlungsstellen, die bundesweite Verbindungen über möglichst wenige Zwischenschritte ermöglichen.

Die Verbindungen zwischen den DXT und den DXTT nennt man Kernnetz (in Abb. 2 blau gezeichnet), die Verbindung zwischen den Basisstationen und den DXT Zugangnetz (in Abb. 2 grün gezeichnet). Im Kernnetz ist eine zentrale Stelle vorhanden, die ständig das Netz überwacht (Netz Management Center, NMC) und auf Störungen reagieren kann.

Dipl.-Ing. (BA) Stefanie Heck und  
Dipl.-Ing. (FH) Michael Melioumis,  
Ausbilder an der Landesfeuerwehrschule Baden-Württemberg

<sup>1</sup> DXT = Digital Exchanges für TETRA

**Landesfeuerwehrschule Baden-Württemberg  
im Internet: [www.lfs-bw.de](http://www.lfs-bw.de)**

## Hinweis der Redaktion

Beim Beitrag „Merkblatt mit Hinweisen zum Brandsicherheitswachdienst“ aus der Brandhilfe 2/2008, Seite 9 wurde versäumt den zuständigen Ansprechpartner abzudrucken.

Deshalb nun der Hinweis:

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Herrn Dipl.-Ing. (FH) Joachim Handschel von der Landesfeuerwehrschule Baden-Württemberg.

Herr Handschel erreichen Sie telefonisch unter 07251/933-701, oder per E-Mail unter [joachim.handschel@fws.bwl.de](mailto:joachim.handschel@fws.bwl.de).