



# Inhalt



- 1 Öffentlichkeitsarbeit DigiNet
- 2 Netzaufbau in Bayern
- 3 Betriebliche Aspekte der Digitalfunkeinführung
- 4 Einsatztaktik Brand-/Katastrophenschutz, Rettungswesen
- 5 Schulungsmaßnahmen für BOS-Nutzer
- 6 Fahrzeugeinbau
- 7 Digitale Endgeräte**
- 8 Alarmierung in TETRA



# Digitale Endgeräte

## Überblick Endgerätetypen



- Nur noch 3 Arten von Endgeräten (ohne Alarmierung)

### Handfunkgerät (HRT)



Handfunkgerät (HRT) ex

### Mobilfunkgerät (MRT)



Bedienteil  
Fahrzeugfunkgerät (MRT)

### Festfunkstation (FRT)



Bedienteil  
Feststation (FRT)



# Digitale Endgeräte

## Besonderheiten digitaler Endgeräte

---

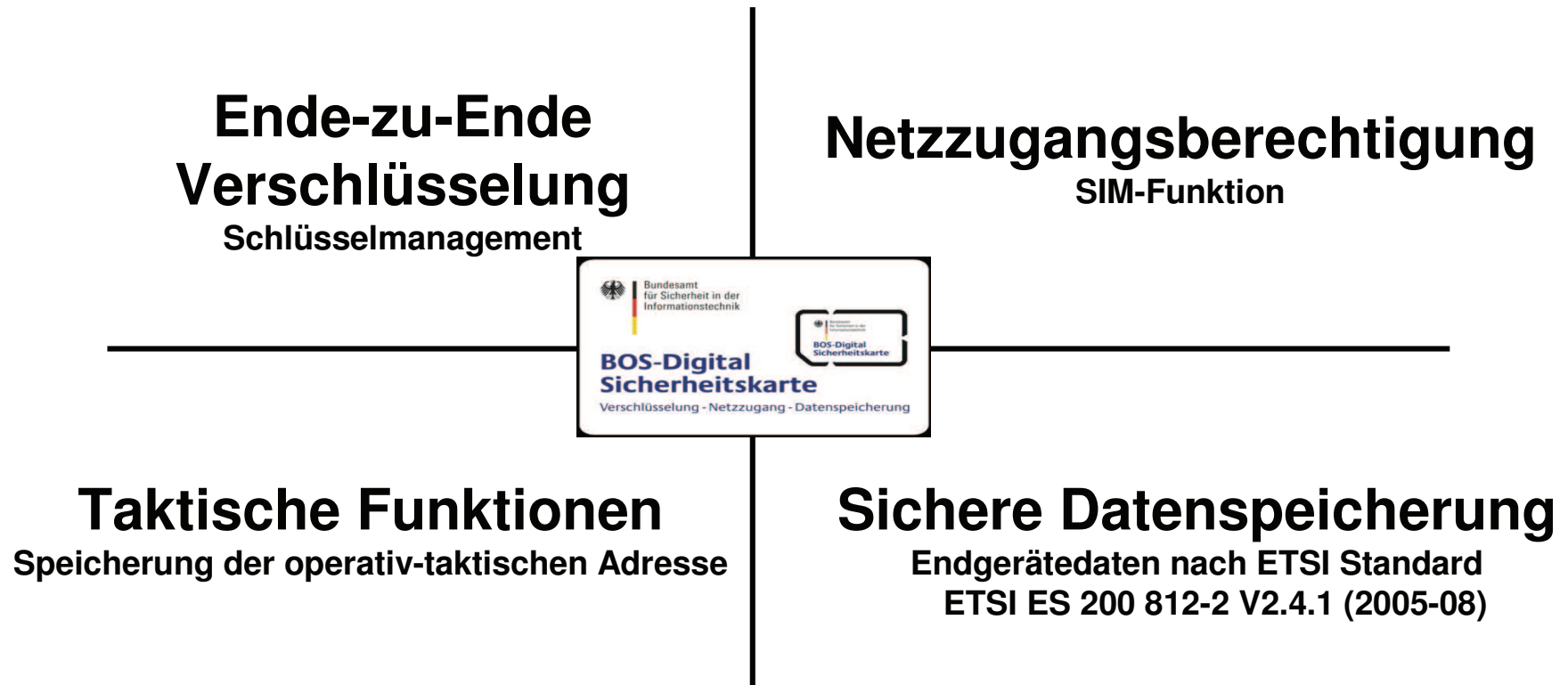


- Unterscheidung bei Endgeräten wie im Analogfunk 2m/4m entfällt
- Jedes Gerät kann
  - im Netzbetrieb (TMO) **oder**
  - im Direktbetrieb (DMO)betrieben werden
- Mehrere Gruppen **könnten** gescannt (mitgehört) werden
- Einsprechen nur in eine aktive Gruppe möglich



# Digitale Endgeräte

## Grundfunktionen der Sicherheitskarte





## Digitale Endgeräte

### Sicherheitsaspekte

---



- Sicherheitskarte (SiKa od. SKE) darf nur bei BOS aufbewahrt und gelagert sein!
- Auslieferung von Endgeräten nur an BOS !
- TEA2 Schlüssel auf Endgeräten gespeichert
- Verschiedene Service Level
- Vom Hersteller zertifizierte Werkstätten
- BDBOS arbeitet an Konzept für Werkstätten



# Digitale Endgeräte

## Musterleistungsverzeichnis Endgeräte\*



### PROJEKTGRUPPE ARDINI NRW

von ARDINI am 10. 12. 2009 verabschiedete Version  
Stand: Dezember 2009

#### Inhalt

1	Funktionalitäten.....	6
1.1	Ausschluss-Leistungsmerkmale .....	8
1.2	Betriebsarten .....	9
1.3	Dienste/Funktionalitäten.....	9
1.4	Dienste/Funktionalitäten DMO .....	12
1.5	Verschlüsselung.....	12
1.5.1	Allgemeine Forderungen.....	12
1.5.2	Funktionstechnische Forderungen .....	13
1.6	Kennzeichnung der Endgeräte.....	13
1.7	Typenschild .....	15
1.8	Menüebenen (-funktionen).....	16
2	Standardfunktionalitäten Handfunkgeräte (HRT).....	17
2.1	Gehäuse.....	17
2.2	Umweltbedingungen .....	17
2.3	Hör-/Sprechgarnitur .....	17
2.4	Hintergrundbeleuchtung.....	18
2.5	Tastatur .....	18
2.6	Bedienelemente .....	20
2.7	Menüsteuerung.....	20
2.8	Display .....	20
2.9	Notruftaste .....	21
2.10	Sendertastung .....	21
2.11	Antenne .....	22
2.12	Kurznachrichten (Short Data Service, SDS) .....	23
2.13	Statusmeldungen (FMS).....	23
2.14	Trageweisen .....	24
2.15	Teilnehmererkennung.....	24
2.16	Einschaltmeldung .....	24
2.17	Funktionstasten .....	24
2.18	Schnellwahlschalter.....	25
2.19	Akustische und optische Signale.....	25
2.20	Telefonmodus.....	26
2.21	Lautstärkeregelung.....	27
2.22	Zubehörschnittstelle.....	27
2.23	SKE-Schnittstelle .....	29
2.24	Akkus und Ladestationen.....	29
2.25	Kfz-Halterung.....	31
2.26	Stationäre Halterung.....	32
3	Standardfunktionalitäten Fahrzeugfunkgeräte (MRT).....	33
3.1	Baufarm .....	33
3.2	Gehäuse.....	33
3.3	Einbauhalterung .....	33

\* Quelle: Projektgruppe Ardini, NRW



## Digitale Endgeräte

OPTA (Operativ Taktische Adresse)



### Analogfunk

Funkmeldesystem (FMS) überträgt Statusmeldungen und codierte technische Adresse des Senders

### Digitalfunk

TETRA überträgt Statusmeldungen und technische Adresse (ISSI, d.h. Individual Short Subscriber Identity) des Senders



**Auf der Sicherheitskarte des Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik wird die OPTA im Klartext gespeichert und übertragen!**



## Digitale Endgeräte

### Bestandteile der OPTA



- örtliche Zuordnung           => Standortkennung
- Taktischer Wert               => Fahrzeugkennung
- bei Mehrdeutigkeit         => Ordnungsziffer
- Handsprechfunkgeräte     => Zusatzinformation
- Fachdienst                   => Organisationskennung
- Ortsangabe                   => regionale Zuordnung



### Geburts OPTA: Eindeutige Identifizierung des Endgerätes im Netz

Beispiel für Geburts-OPTA	ITSI 15-stellig																					
	Bundes-land		BOS-Kennzeich.		Regionale Zuordnung		MCC 3-stellig			MNC 4-stellig			ISSI 8-stellig									
	B	Y	F	W	R			0	2	6	2	1	0	0	1	8	7	6	5	4	3	2

### Alias OPTA (AOPTA): Übermittlung des Funkrufnamen für Gesprächsteilnehmer

Alias-OPTA Beispiel	Zeichen																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4
	Blöcke																							
	1	2		3		4.1			4.2					4.3	5									
	Bundes-land	BOS-Kennzeich.		Regionale Zuordnung		Örtliche Zuordnung			Funktionszuordnung					Ordnungs-kennung	Ergänzung									
Löschfahrzeug 2. Gerät	B	Y	F	W	R	O		P	A	N	G	L	F	1	0	/	6					1	B	
1. MTW	B	Y	F	W	T	O	L	L	E	N	G	M	T	W								1		
HFG 1	B	Y	F	W	C	H	A	S	E	D	R	F	H	F	G							1		
Kommandant	B	Y	F	W	R	H		R	O	T	H	K	O	M	M	A	N	D				1		
HFG 3	B	Y	F	W	R	E	G	R	E	G	E	N	H	F	G							3		