



Programmierung der Digitalfunkgeräte

Stand April 2022

Digitalfunk BOS

Regelungen zum Betriebshandbuch



Baden-Württemberg

MINISTERIUM DES INNEREN, FÜR DIGITALISIERUNG UND KOMMUNEN



Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	3
2. Herstellerspezifische Software (Firmware)	3
3. Parameterfestlegungen in der Firmware.....	3
3.1 Netzkritische Parameter („A-Parameter“).....	3
3.2 Nutzerspezifische Parameter („B-Parameter“).....	3
3.1 Zubehöreinstellungen („C-/D-Parameter“)	3
4. Rufgruppenkonzept.....	3
5. Erstellung einer Programmiervorlage.....	3
6. Lizenzen	4

Anhangsverzeichnis

Grafische Darstellung der Zusammenstellung einer Programmiervorlage.....	5
Grafische Darstellung des Prozesses zur Erstellung einer Programmiervorlage.....	6
Lizenzübersicht – Empfehlung für die Endgeräte des Herstellers Motorola.....	7
Lizenzübersicht – Empfehlung für die Endgeräte des Herstellers Sepura.....	8

1. Einleitung

Für den Betrieb von Funkgeräten im Digitalfunk für Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (Digitalfunk BOS) ist, neben dem Gerät an sich und einer Sicherheitskarte, eine auf das Funkgerät aufgebraachte spezifische Programmierung erforderlich. Diese besteht aus verschiedenen Teil-Komponenten, die zu einer Programmiervorlage zusammengeführt werden. Nachfolgend werden die Bestandteile einer Programmiervorlage sowie das Verfahren zu deren Erstellung und Freigabe sowie zur Verwendung von Lizenzen dargestellt.

2. Herstellerspezifische Software (Firmware)

Der Grundbaustein für die Erstellung einer Programmiervorlage ist die herstellereigene Software des Endgeräteherstellers („Firmware“). Die Firmware ist auf die vom Hersteller entwickelten Interoperationen innerhalb des Funkgerätes abgestimmt und steuert dessen Funktionalität. Die Firmware ermöglicht darüber hinaus verschiedene spezifische und unter Ziffer 3 näher beschriebene Festlegungen von Parametern.

3. Parameterfestlegungen in der Firmware

Innerhalb der Firmware sind verschiedene Parameter festgelegt:

3.1 Netzkritische Parameter („A-Parameter“)

Diese Parameter legen die grundlegenden Vorgaben zum Verhalten des Funkgerätes im Digitalfunknetz und zu dessen Sicherheit fest. Sie werden durch die Bundesanstalt für den Digitalfunk der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BDBOS) festgelegt und müssen unverändert übernommen werden.

3.2 Nutzerspezifische Parameter („B-Parameter“)

Hierbei werden Festlegungen für ein Bundesland oder spezifisch für einen Nutzerkreis getroffen (nutzerbezogene Parameter). Diese Vorgaben liegen im Ermessen teilweise der Autorisierten Stelle Digitalfunk Baden-Württemberg (ASDBW) und werden in Abstimmung

mit den Technischen Betriebsstellen (TBSten) in einem Grundprofil festgelegt. Auch diese Parameter müssen bei der Programmierung entsprechend der Vorgabe (Programmiervorlage) übernommen werden.

3.1 Zubehöreinstellungen („C-Parameter“)

Ergänzend zu den nach Ziffer 3.1 und 3.2 festgelegten Parametern können Zubehöreinstellungen vorgenommen werden, die ausschließlich die konkrete Nutzung eines Funkgerätes betreffen (bspw. Audioeinstellungen). Diese endgerätespezifischen Anpassungen kann die programmierende Stelle (bspw. Händler) im Rahmen der von den TBSten bekannt gegebenen Vorgaben selbst vornehmen.

Eine grafische Darstellung, aus der die Zusammenstellung einer Programmiervorlage zu entnehmen ist, ist in Anhang 1 beinhaltet.

4. Rufgruppenkonzept

Entsprechend der gesetzlichen Aufgabenstellungen wurden, unter Beachtung der datenschutzrechtlichen Anforderungen, für die verschiedenen Nutzergruppen jeweils eigene, auf die einsatztaktischen Anforderungen abgestimmte Rufgruppenkonzepte entwickelt und in der Infrastruktur des Digitalfunknetzes hinterlegt.

Um die Rufgruppen mit einem Funkgerät nutzen zu können, werden diese auf Grundlage des Rufgruppenkonzeptes, als Teil der Programmiervorlage mit auf dem Funkgerät hinterlegt. Damit kann der Nutzer alle für seinen Bereich vorgesehenen Rufgruppen auf dem Funkgerät schalten, vorausgesetzt er befindet sich im Wirkbereich (Distrikt) der Rufgruppe. Näheres ist in den Regelungen zum Betriebshandbuch Digitalfunk BOS im Beitrag „Rufgruppenkonzept für Feuerwehr, Rettungsdienst und Katastrophenschutz“ beschrieben; auch zu organisationsübergreifenden Rufgruppen.

5. Erstellung einer Programmiervorlage

Die ASDBW erstellt auf der Grundlage der von der BDBOS bereit gestellten Parameterlisten so genannte „Grundprofile“ für die von der BDBOS zertifizierten Funkgeräte-Typen bzw. Firmwarestände. Die Grundprofile beinhalten die oben beschriebenen netzkritischen Parameter und landesspezifische Nutzungs-

Parameter. Die TBSten entwickeln auf dieser Grundlage eine nutzergruppenspezifische Programmiervorlage für die Anwendung bei Feuerwehren, Rettungsdienst und Katastrophenschutz. Eine fertiggestellte Programmiervorlage muss zur Qualitätssicherung, beispielsweise vor Fehlern in der Programmierung, in der Praxis erprobt werden. Anschließend wird die Programmiervorlage der ASDBW und der Koordinierenden Stelle Digitalfunk Baden-Württemberg (KSDBW) zur Prüfung und Freigabe vorgelegt. Der gesamte Vorgang bis zur Freigabe einer Programmiervorlage kann, je nach Umfang der technischen Neuerungen, mehrere Monate nach Vorliegen der Grund-Software (Hersteller) und der Parameterliste (BDBOS) in Anspruch nehmen. Eine grafische Darstellung der einzelnen Prozessschritte zur Erstellung und Freigabe einer Programmiervorlage ist in Anhang 2 dargestellt.

6. Lizenzen

Verschiedene besondere Funktionen sind in der Firmware gesperrt und stehen daher nicht ohne Weiteres zur Verfügung. Dies ist abhängig von den Festlegungen der Hersteller. Sofern solche Funktionen genutzt werden sollen, müssen diese zusätzlich beim Hersteller erworben werden. Diese Pakete werden als „Lizenzen“ bezeichnet. Über die Nutzung der Lizenzen, die abhängig von den einsatztaktischen Anforderungen sind, ist nutzer-spezifisch zu entscheiden. Einige Lizenzen sind jedoch infolge grundlegender Festlegungen zur Nutzung des Digitalfunk BOS in Baden-Württemberg auch für alle Nutzer obligatorisch; einige werden für die Verbesserung der Nutzerfreundlichkeit und Handhabung von Funkgeräten empfohlen. Auch die Hersteller selbst haben teilweise den Erwerb von Lizenzen vor einer Neuprogrammierung eines Funkgerätes für die Nutzer verpflichtend gemacht. Hierauf haben die betriebsverantwortlichen Stellen keinen Einfluss.

Für den Betrieb von Funkgeräten bei Einsatzkräften von Feuerwehr, Rettungsdienst und im Katastrophenschutz mitwirkenden Hilfsorganisationen in Baden-Württemberg ist insofern die Beschaffung verschiedener Lizenzen sinnvoll bzw. notwendig. Im Einzelfall können weitere Lizenzen bei Bedarf ebenfalls erworben werden. Allerdings gibt es für einige Hersteller-Lizenzen auch eine Nutzungsuntersagung, da sie nach einer fachtechnischen Bewertung der BDBOS negative Wirkungen auf das Digitalfunknetz haben können. Eine gegliederte Auflistung der Lizenzen der Hersteller mit zertifizierten Endgeräten und Lizenzmodell (Motorola und Sepura) finden sich in Anhang 3 und 4.

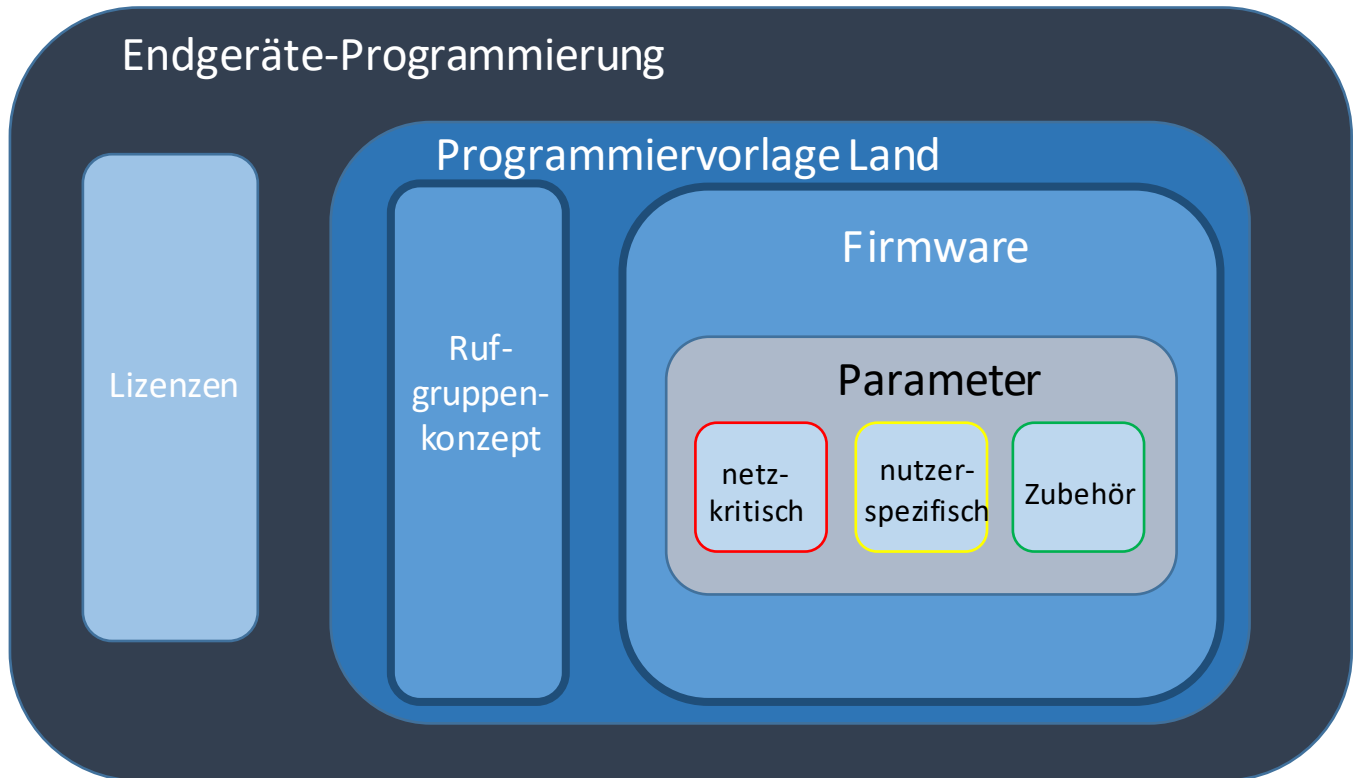
Lizenzen müssen grundsätzlich vom Eigentümer der Funkgeräte beim Hersteller erworben werden.

Lizenzpakete:

Die von den Herstellern autorisierten Fachhändler bieten üblicherweise auf die Lizenzbewertungen (s. Anhang) abgestimmte länderspezifische Lizenzpakete an, die alle erforderlichen Lizenzen in einem Pauschalpaket enthalten.

Anhang 1

Grafische Darstellung der Zusammenstellung einer Programmiervorlage



Anhang 2

Grafische Darstellung des Prozesses zur Erstellung einer Programmiervorlage

Prozess: Erstellung von Endgeräte Programmiervorlagen inklusive Fleetmapping

Endgeräte-Hersteller	BDBOS	BDBOS / WS Parametrierung		Autorisierte Stellen	
<i>Funkgerät/Firmware</i>	<i>Zertifizierung</i>	<i>Parametrierung</i>	<i>Veröffentlichung</i>	<i>Parametrierung</i>	<i>Veröffentlichung</i>
Produziert neues Endgerät / neue Firmware	Zertifiziert Endgerät und Firmware	Kategorisiert die Parameter und legt die Pflicht und Standardwerte fest	Stellt den Autorisierten Stellen vollständige Parameterlisten zur Verfügung.	Passen die Parameter an die länderspezifischen Anforderungen an.	Stellen den Technischen Betriebsstellen vollständige Parameterlisten und vorkonfigurierte Programmiervorlagen zur Verfügung.



<i>Techn. Betr. Stellen</i>	Autorisierte Stellen	Koordinierende Stellen	<i>Technische Betriebsstellen</i>		<i>Lieferanten</i>
<i>Parametrierung</i>	<i>Prüfung</i>	<i>Freigabe</i>	<i>Dokumentation</i>	<i>Veröffentlichung</i>	<i>Programmierung</i>
Passen die Parameter an die organisations-spezifischen Anforderungen an.	Prüfen die durch die TBSten angepassten Parameter	Geben nach erfolgreicher Prüfung die angepassten Parameter frei.	Stellen den Lieferanten vollständige Parameterlisten und vorkonfigurierte Programmiervorlagen zur Verfügung.	Programmieren die Endgeräte bzw. Beauftragen den Nutzer mit der Aktualisierung	Programmieren entsprechend dem Auftrag die Endgeräte mit den Programmiervorlagen. Können C-Parameter in Rücksprache mit den TBSten anpassen.



Anhang 3

Lizenzübersicht – Empfehlung für die Endgeräte des Herstellers Motorola

MOTOROLA Digitalfunkgeräte BOS		Digitalfunkgeräte			Organisationen		
Lizenz-Nummer	Lizenz-Bezeichnung	MRT	HRT	FRT	Feuerwehr	Rettungsdienst/ Hilfsorganisation	Bevölkerungs- schutz/ KatS
HKVN4742	GPS	✓	✓	0	✓	✓	✓
HKVN4750	Secondary Control Channel (SCCH)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
HKVN4759	Immediate Text Message	✓	✓	✓	✓	✓	✓
QA04376	BSI E2EE Enhanced Audio Lizenz	✓	✓	✓	0	0	0
HKVN4789	Migration Dynamic (Betriebsartenumschalter)	✓	✓		✓	✓	✓
HKVN4761	Gateway	✓			0 ⁽¹⁾	✓	0 ⁽²⁾
HKVN4782	Enhanced Gateway and Repeater	✓	✓		0 ⁽¹⁾	✓	0 ⁽²⁾
HKVN4760	DMO Repeater	✓	✓		0	✓	✓ ⁽²⁾
HKVN4764	Enhanced dual control	✓		✓	✓	✓	✓
HKVN4788	Toggle RF Power Class (nom. 1,8W)		✓		✓	✓	✓
HKVN4752	Class 3 Toggle RF Power (nom. 3W)		✓		0	0	0
HKVN4746	Totmann-Funktion		✓		0	0 ⁽²⁾	0 ⁽²⁾
HKVN4747	Call out	✓	✓		0	✓	0
HKVN4801	Call out authorized ISSI	✓	✓		0	✓	0
HKVN4766	Schattengruppen	✓	✓	✓	✓	✓	✓
HKVN4769	Bluetooth-Audio and Objectpush		✓		0 ⁽³⁾	0 ⁽³⁾	0 ⁽³⁾

✓ = empfohlener Mindestbedarf

0 = optional / bei Bedarf

⁽¹⁾ Bei ELW/KdoW empfohlen⁽²⁾ bei Bergwacht/Wasserwacht/DLRG⁽³⁾ Optional bei Führungskräften

Stand 17.02.2022

Anhang 4

Lizenzübersicht – Empfehlung für die Endgeräte des Herstellers Sepura

SEPURA Digitalfunkgeräte BOS

Lizenz-Nr. (Fa. Selectric)	Bezeichnung	Digitalfunkgeräte STP, STP8X, SRG			Digitalfunkgeräte SC, SCG			Organisationen		
		MRT	HRT	FRT	MRT	HRT	FRT	Feuerwehr	Rettungsdienst/ Hilfsorganisation	Bevölkerungs- schutz/KatS
E16984	Premium SDA SRG, STP, STP8X	✓	✓	✓				✓	✓	✓
42000096	Premium SDA SCG, SC ⁽⁴⁾				✓	✓	✓	✓	✓	✓
aktuelle Lizenz	SALT	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
064998	DMO-Repeater für STP/STP8X	✓	✓					0	✓	✓ ⁽¹⁾
E16677	DMO-Repeater für SC				✓	✓		0	✓	✓ ⁽¹⁾
E65986	Repeater und Gateway für SRG	✓						0	✓	✓ ⁽¹⁾
42000691	Repeater und Gateway für SCG				✓			0 ⁽²⁾	✓	✓ ⁽¹⁾
42000023	Automat. Netzwechsel TMO/TMOA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	0	✓	
42000025	Betriebsartenswitcher TMO/DMO	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	0
42000027	Werkseinstellung	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
E16669	Deployment Pack (Freisch. PEI)				✓	✓	✓	✓	✓	✓
E16674	Sendeleistungserhöhung SC					✓		0	✓	✓
E16664	Engineering Pack SC/SCG				✓	✓	✓	✓	✓	✓
E65899	1.Virtuelle Konsole	✓		✓	✓		✓	✓	0	
E65895	Audio Lizenz	✓		✓	✓		✓	0	0	
B16997	Totmann (Man Down)		✓					0	0 ⁽¹⁾	0 ⁽¹⁾
E16671	Totmann (Man Down)					✓		0	0 ⁽¹⁾	0 ⁽¹⁾
42000011	Statuszieländerung	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
42000758	UI Tool				✓	✓	✓	0 ⁽³⁾	0 ⁽³⁾	

✓ = empfohlener Mindestbedarf
0 = optional/bei Bedarf

⁽¹⁾ bei Bergwacht/Wasserwacht/DLRG empfohlen
⁽²⁾ bei ELW/KdoW empfohlen
⁽³⁾ bei Schulungsgeräten

Stand 17.02.2022

Bildnachweis:

Titelseite: Fotolia (links), Tom Bilger (Mitte, rechts)

