



Newsletter Digitalfunk BOS im Saarland

Ausgabe 4

21.12.2009

Liebe Leserin, lieber Leser,

nachdem sich der dritte Newsletter mit den Themen Endgeräte, Migration, und Fleetmapping beschäftigt hat, wurde das Thema „Betriebsstellen für den Digitalfunk“ angekündigt. Dieses Thema, kann in der heutigen Ausgabe des Newsletters leider nicht vorgestellt werden. Die Ausarbeitungen hierzu sind derart komplex und vielschichtig, dass die Ergebnisse im I. Quartal 2010 zu erwarten sind; somit muss dieses Thema auf einen späteren Zeitpunkt verschoben werden.

Im dem nun vorliegenden 4. Newsletter wird Ihnen das Thema Funknetzplanung

näher gebracht. Ich wünsche wie immer, viel Spaß beim Lesen.

Ihnen, liebe Leserin und lieber Leser des Newsletters, wünsche ich – im Namen der gesamten Projektgruppe – ein gesegnetes Weihnachtsfest und ein gutes Jahr 2010.

Patrik Schlicker, Projektleiter

1 Teilprojekt 1.....	1
2 Grundlagen der Funknetzplanung	1
3 Vorgaben für die Funknetzplaner.....	2
4 Funknetzplanung.....	2
5 Messung/Ausblick	2
6 Nächster Newsletter	3

IMPRESSUM:

Ministerium für Inneres
und Europaangelegenheiten
Projektgruppe Digitalfunk
Franz-Josef-Röder-Str. 21
66119 Saarbrücken

1 Teilprojekt 1

In der 2. Ausgabe des Newsletters wurden die Aufgabengebiete der einzelnen Teilprojekte vorgestellt. Es wurde u.a. dargestellt, dass das Teilprojekt 1 die Bundesanstalt für den Digitalfunk (BDBOS) bei der Funknetzplanung, der Standortfindung und der Ertüchtigung der Basisstationsstandorte unterstützt und berät. Da die Bereiche Funknetzplanung und Standortfindung bereits abgeschlossen sind, möchte dieser Newsletter dem geneigten Leser das Thema Funknetzplanung etwas näher bringen.

2 Grundlage der Funknetzplanung

Die Grundlage der Funknetzplanung ist die Festlegung der Funkversorgungsquali-

tät in einer vorgegebenen Fläche. Die Expertengruppe „Gruppe Anforderung an das Netz“ (GAN) hatte in ihrem Abschlussbericht die Leistungsmerkmale und die Mindeststandards des digitalen BOS-Funknetzes festgelegt, um die Fahrzeug- und die Handsprechfunkversorgung zu gewährleisten. Im Nachhinein wurden folgende Kategorien unterschieden:

Kat 0 bedeutet fahrzeugversorgt (Grundversorgung: flächendeckend)

Kat 1 bedeutet Handsprechversorgung in Kopftrageweise outdoor (Grundversorgung: Siedlungs- und Verkehrsflächen, SVF)

Kat 2 bedeutet Handsprechversorgung in Gürteltrageweise outdoor



Kat 3 bedeutet Handsprechversorgung in Kopftrageweise inhouse

Kat 4 bedeutet Handsprechversorgung in Gürteltrageweise inhouse

Da bei der Funkversorgung eines Gebietes eine 100%ige Funkversorgung nur mit einem extremen finanziellen Aufwand möglich wäre, wurde die flächendeckende Funkversorgung einvernehmlich mit einer Ortswahrscheinlichkeit von 96% festgelegt.

Im Saarland wurde in Absprachen mit den einzelnen BOS des Landes im Jahr 2005 der über die Grundversorgung hinausgehende Versorgungswunsch für die verschiedenen Flächen wie folgt festgelegt:

Kat 2: 11 Bereiche: Merzig Innenstadt, Lebach Innenstadt, St. Wendel Innenstadt, Saarlouis Industriegebiet, Dillingen Innenstadt, Saarlouis Innenstadt, Stadion Spiesen-Elversberg, Neunkirchen Innenstadt, Homburg Innenstadt, Völklingen Innenstadt und Saarbrücken Innenstadt

Kat 4: Bereich St. Johanner Markt in Saarbrücken

3 Vorgaben für die Funknetzplaner

Der grobe Rahmen für die Funknetzplaner wurde durch folgende, feststehende Parameter vorgegeben:

- Funkversorgungswunsch der BOS
- Linkbilanz des Funksystems
- Berücksichtigung der Grenzfläche zu Frankreich und Luxemburg
- Vorgabe, möglichst vorhandene Antennenstandorte anderer Netzbetreiber mit zu nutzen
- Vorgabe der Kostenoptimierung

4 Funknetzplanung

Um die Standorte für den Aufbau der Basisstationen für die Zwecke des BOS-Digitalfunks zu finden, wurden vorhandene Antennenstandorte, ausgehend von einem „Ankerstandort“, mit den speziellen Parametern für den Digitalfunk in einem sehr komplexen Computerprogramm durchgerechnet. Das Ergebnis dieser Berechnungen lieferte eine Vorhersage über die (wahrscheinliche) Funkversorgung des jeweiligen Standorts bzw. für das Gebiet, das von diesem Standort aus versorgt werden kann. Diese Vorgehensweise wurde für alle weiteren Standorte im Saarland durchgeführt.

Um die von den BOS geforderte Funkversorgung zu erreichen, sind aufgrund der Topographie des Saarlandes knapp 60 Antennenstandorte aufzubauen. Nach den Berechnungen der Funknetzplaner ist mit dieser ermittelten Mindestanzahl von Basisstationen eine Funkversorgung von etwa 98% zu erwarten. Der Abzug nur einer Basisstation würde allerdings eine Reduzierung der Funkversorgung unter die Forderung der BOS bedeuten! Das Ergebnis der Funknetzplanung ist in einer „Prädiktion“ (graphische Darstellung der zu erwartenden Funkversorgung), s. unten, also als Vorhersage dargestellt.

5 Messung/Ausblick

Die in der Prädiktion dargestellte Funkversorgung wird, nachdem das Netz aufgebaut und in Betrieb genommen sein wird, durch Messfahrten überprüft werden. Hierzu werden auch Aussagen der verschiedenen BOS bzgl. der „erfahrenen“ Funkversorgung im täglichen Betrieb des erweiterten Probebetriebs mit ausge-



wertet und in eventuelle Nachbesserungen eingearbeitet.

Das Teilprojekt 1 hat bereits in einem eng umgrenzten Gebiet eine Messfahrt durchgeführt. Hierzu wurde eine fahrbare Basisstation mittels Antenne in ca. 10m- bzw. 30m Höhe über Grund simuliert. Das Ergebnis ist zumindest für diese lokale Messung vielversprechend. Sollten sich diese Messwerte auf das gesamte Saarland übertragen lassen, kann von der in der Vorhersage erwarteten Funkversorgung von 98% der Fläche ausgegangen werden. Die absolute Dominanz der dunkelgrünen Farbe (=Kat 4) im Prädiktionsplot macht Hoffnung, dass auch die Versor-

gungsqualität alle Erwartungen übertreffen wird (zur Erinnerung: Ursprünglich war Kat 4 nur für den St.-Johanner Markt geplant). Ein Phänomen, das wir der schwierigen Topographie des Landes zu verdanken haben: Weniger als die beste Versorgung bedeutet in den meisten Fällen „keine Versorgung“ und das ist nicht hinnehmbar.

6 Nächster Newsletter

Der nächste Newsletter wird voraussichtlich die Betriebsstellen für den Digitalfunk beschreiben.

