



Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur • 11030 Berlin

Vorsitzenden des Ausschusses für Verkehr
und digitale Infrastruktur
Herrn Martin Burkert MdB
Deutscher Bundestag
Platz der Republik 1
11011 Berlin

Enak Ferlemann, MdB
Parlamentarischer Staatssekretär
beim Bundesminister für Verkehr
und digitale Infrastruktur

HAUSANSCHRIFT
Invalidenstraße 44
10115 Berlin

POSTANSCHRIFT
11030 Berlin

TEL +49 (0)30 18-300-2250
FAX +49 (0)30 18-300-2269
psts-f@bmvi.bund.de
www.bmvi.de

Betreff: WLAN-Anschluss im Schienenverkehr

Aktenzeichen: L 14/154.2/2-02/18

Datum: Berlin, *17.03.2014*

Seite 1 von 1

Sehr geehrter Herr Vorsitzender, *lieber Martin Burkert,*

anbei erhalten Sie den erbetenen Bericht zum Thema
„WLAN-Anschluss im Schienenverkehr“.

Für eine Weiterleitung an die Mitglieder des Ausschusses durch Ihr
Sekretariat wäre ich dankbar.

Ich hoffe, Ihnen mit diesen Angaben gedient zu haben, und verbleibe
mit freundlichen Grüßen

Enak Ferlemann

Anlage



Sachstand „WLAN-Anschluss im Schienenverkehr“

WLAN in Bahnhöfen

Die Deutsche Bahn kooperiert für die Bereitstellung von WLAN-Anschlüssen seit ca. 10 Jahren mit der Deutschen Telekom. Im Rahmen dieser Kooperation werden nach Angaben der DB AG ab April 2014 125 der größten deutschen Bahnhöfe mit WLAN-Anschlüssen ausgerüstet sein.

Seit Ende 2013 können Personen in Reichweite des WLAN der Deutschen Bahn diesen Service täglich 30 Minuten kostenlos nutzen. Eine längere Nutzung ist auf Basis unterschiedlicher Tarifmodelle kostenpflichtig, steht aber auch Personen zur Verfügung, die nicht Kunde der Telekom sind. Eine unbefristete, kostenlose Bereitstellung des WLAN-Anschlusses ist laut Deutscher Bahn nicht geplant.

Darüber hinaus werden in Bahnhöfen WLAN-Anschlüsse von den dort ansässigen Gastronomiebetrieben und Ladengeschäften in eigener Verantwortung betrieben. Dem BMVI ist keine zentrale Datenerhebung zu diesen WLAN-Anschlüssen bekannt.

WLAN im Fernverkehr

Neben stationären WLAN-Anschlüssen in Bahnhöfen, werden im Rahmen der Kooperation zwischen Deutscher Bahn und Deutscher Telekom auch WLAN-Anschlüsse in Fahrzeugen des Fernverkehrs bereitgestellt. Beginnend mit einem Pilotprojekt im Jahr 2005 stehen nach Angaben der DB AG mittlerweile ca. 3000 km Strecke und 180 ICE-Züge mit entsprechenden Funkeinrichtungen zur Verfügung. Bis Ende 2015 sollen weitere 2200 km und die restlichen 85 ICE-Züge folgen.

Die Verfügbarkeit von WLAN-Anschlüssen, die den Zugang zum Internet ermöglichen, ist in Hochgeschwindigkeitszügen eine besondere Herausforderung. Jede Funkübertragung von der Strecke in das Innere des Zuges wird durch die Wagenkästen aus Metall und die mit einer dünnen Metallschicht bedampften Fenster abgeschirmt. Zusätzlich erschweren Tunnel, Berge und hohe Gebäude eine vollständige Funkausleuchtung. Durch die hohe Geschwindigkeit der Züge finden außerdem häufige Wechsel zwischen den einzelnen Funkzellen entlang der Strecke statt. Die Übergabe zur nächsten Funkzelle muss dabei ohne Verbindungsabbruch erfolgen.

In der Regel kommt deshalb für die Übertragung von der Strecke zum Fahrzeug nicht das klassische Handynetzzum Einsatz. Stattdessen wird eine für das Anwendungsgebiet besser geeignete Übertragungstechnik mit niedrigeren Frequenzen und höherer Reichweite verwendet. Am Zug angebrachte Außenantennen empfangen das Signal und leiten es an Rechner im Fahrzeuginneren weiter. Dort wird den Passagieren dann der WLAN-Standard bereitgestellt.

Das Handynetzzum als Alternative / Ergänzung zum WLAN:

Alternativ zu einer Verbindung per WLAN unterstützen viele Smartphones, Tablets und Notebooks den Internetzugang über das klassische Handynetzzum (z. B. per UMTS). Um das Netz in das Innere der Züge zu übertragen, kommen sogenannte Repeater zum Einsatz. Diese Geräte empfangen die Frequenzen des Handynetzzums außerhalb des Zuges und strahlen sie im Inneren wieder

ab. Dadurch wird die Empfangsfeldstärke für Telefonate und Datenanwendungen der Passagiere erhöht.

Die Nutzung des klassischen Handynetzes hat für die Passagiere den Vorteil, dass sie beim Betreten des Zuges nicht auf WLAN umschalten und sich nicht neu anmelden müssen. Bestehende Mobilfunkverträge (z. B. Datenflatrates) können ohne Unterbrechung weiter genutzt werden. Außerdem ist die Funkübertragung im Handynetz verschlüsselt, während beim WLAN der Deutschen Bahn die Nutzer sensibler Daten selbst für eine Verschlüsselung sorgen müssen.

Repeater können jedoch nur dann erfolgreich eingesetzt werden, wenn alle Handynetze vom Zug empfangen werden. Alle vier deutschen Handynetsbetreiber müssten also in die unterbrechungsfreie Funkausleuchtung der Hochgeschwindigkeitsstrecken investieren und den schnellen Wechsel zwischen den Funkzellen beherrschen. Wegen der o.g. schwierigen Randbedingungen für eine Funkübertragung sind die erreichbaren Datenraten wahrscheinlich trotzdem niedriger als beim WLAN. Hinzu kommt, dass die Handynetze bereits ohne einen weiteren Ausbau Störungen beim Zugfunk verursachen.

WLAN im Stadt- und Regionalverkehr

Zum WLAN-Anschluss in Fahrzeugen des Stadt- und Regionalverkehrs gibt es zurzeit einige Pilotprojekte und Studien mit dem Ziel Kosten, Nutzen, Kundenakzeptanz und Machbarkeit zu analysieren. Abweichend vom Fernverkehr sind dabei folgende Randbedingungen zu beachten:

- Die Züge verkehren mit niedrigeren Geschwindigkeiten.
- Auf Grund der Bauart werden Funkübertragungen meist weniger abgeschirmt.
- Stadtbahnen verkehren häufig in Ballungszentren mit guter bis sehr guter Versorgung durch das Handynetz.
- Die durchschnittliche Aufenthaltsdauer der Passagiere im Fahrzeug ist geringer.