



# **GSM-R National Roaming für Eisenbahninfrastrukturunternehmen**

## **Ein GSM-R basiertes Telekommunikationsprodukt**

# Die DB InfraGO AG unterstützt die Nachfrage der Hafen- und NE-Bahnen nach einer einheitlichen Kommunikationslösung

## Mögliche Alternative zum analogen Zugfunk

- Durch den Rückbau des analogen Zugfunks stehen die ZBF-C Kanäle nicht mehr zur Verfügung
- Im Rahmen einer partnerschaftlichen Zusammenarbeit zwischen den Infrastrukturbetreibern unterstützt DB InfraGO die Nachfrage der Hafen- und NE-Bahnen nach einer einheitlichen Kommunikationslösung GSM-R
- GSM-R als führendes Kommunikationsinstrument stellt die Verständigung zwischen konzernexternen Eisenbahninfrastrukturunternehmen (EIU) und Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU) über das P-GSM D-Netz (Public GSM Deutschland) sicher
- Kontakt: [www.dbinfrago.com/kontakt](http://www.dbinfrago.com/kontakt)

# Anbindungen fremder Funknetze an das GSM-R Netz der DB InfraGO oder zusätzl. GSM-R Ausleuchtungen werden nicht angeboten

Nachstehende Leistungen werden über das Produkt nicht angeboten

## Nutzung GSM-R Zugfunk

Keine „reine“ Nutzung von GSM-R Zugfunk

## Erweiterung GSM-R Ausleuchtung

Keine Erweiterung der GSM-R Ausleuchtung, z. B. über Repeater (Verstärker)

## Zusätzliche GSM-R Ausleuchtung

Keine zusätzliche GSM-R Ausleuchtung über den Aufbau von weiteren Base Transceiver Station (BTS)

Die DB InfraGO AG bietet EIU derzeit noch keine Anbindung an ihr GSM-R Netz an, welches diese Leistungen beinhaltet.

# GSM-R National Roaming erfüllt mit seinen Basisfunktionen die Grundbedürfnisse der EIU

Die funktionale Anwahl über die Zugnummer ist im P-GSM D-Netz möglich

## **Funktionalitäten**

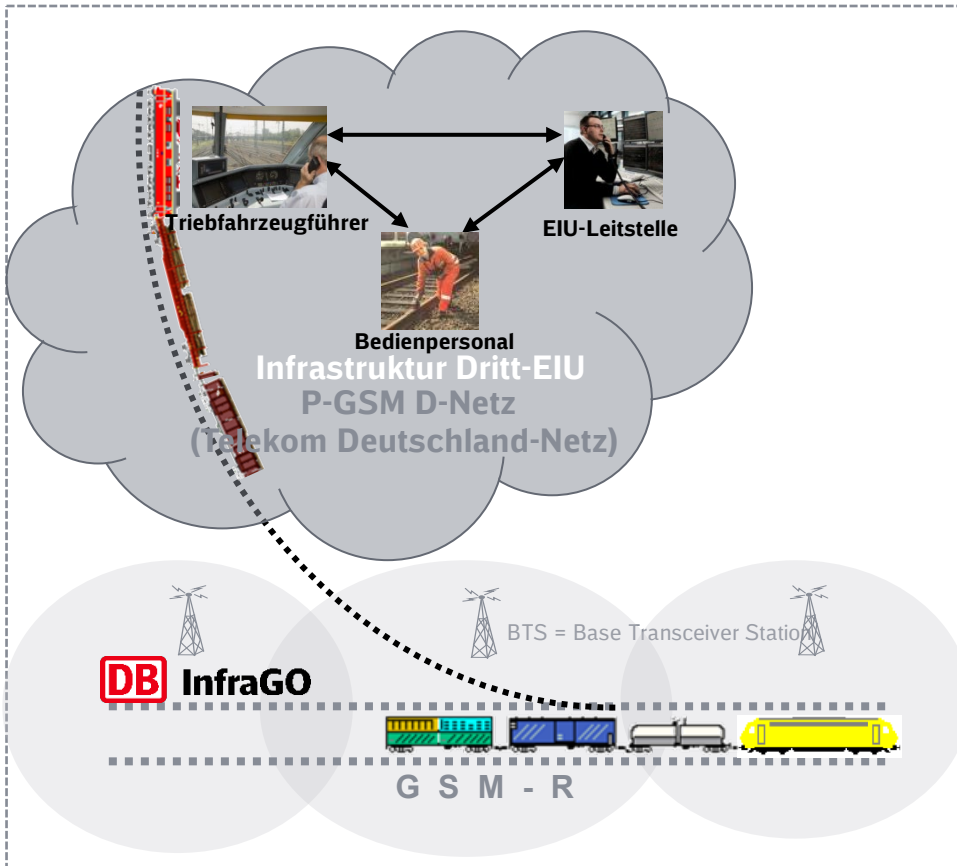
- Nutzung P-GSM D-Netz über GSM-R National Roaming für stationäre EIU-Leitstellen über GSM-Tischtelefon und mobile Teilnehmer über GSM-R-Mobilfunkgeräte
- Punkt-zu-Punkt-Rufe
- Funktionale Adressierung - Anwahl über Zugnummer bzw. Fahrzeugnummer möglich

## **Keine Leistungs- bestandteile**

- Notruf
- Gruppenruf
- Kurzwahlnummern
- Sprachaufzeichnung zwischen Teilnehmern EIU - EIU und EIU - EVU

# Innerhalb der eigenen Infrastruktur können GSM-R basierte Sprachdienstleistungen durch das EIU und EVU genutzt werden

Stationäre EIU-Leitstellen mit GSM-Tischtelefon und mobile Teilnehmer kommunizieren ausschließlich im P-GSM D-Netz (Telekom Deutschland-Netz)



## Anbindung der Teilnehmer

- Stationäre EIU-Leitstellen können über ein GSM-Tischtelefon die GSM-R Funktionalitäten durch Freischaltung für GSM-R National Roaming im P-GSM D-Netz (Telekom Deutschland-Netz) nutzen
- Mobile EIU/EVU-Teilnehmer können GSM-R Funktionalitäten durch Freischaltung für GSM-R National Roaming im P-GSM D-Netz (Telekom Deutschland-Netz) in GSM-R-Handsprechfunkgeräten nutzen

Für tragbare Funkeinrichtungen werden SIM-Karten mit dem Profil "OERTL" ausgegeben. EIU-Eisenbahnfahrzeuge erhalten das Profil "ZUGFUNK"

### Teilnehmerprofile für Nutzung GSM-R National Roaming durch Dritt-EIU

Ortsfeste GSM-R Sprechstelle	GSM-R Zugfunkgeräte	Tragbare GSM-R Endgeräte
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ EIU-Leitstelle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ EIU-Instandhaltungsfahrzeug</li> <li>■ EIU-Werkslokomotive</li> <li>■ EVU-Streckenlokomotive</li> <li>■ EVU-Rangierlokomotive</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rangierer</li> <li>■ Rangierbegleiter</li> <li>■ Lokrangierführer</li> </ul>
<p><b>Teilnehmerprofil</b></p> <p>GSM-Tischtelefon</p>  <p><b>OERTL</b></p> 	<p><b>Teilnehmerprofil</b></p> <p>Zugfunkgerät</p>  <p><b>ZUGFUNK</b></p> 	<p><b>Teilnehmerprofil</b></p> <p>Mobilfunkgerät</p>  <p><b>OERTL</b></p> 

# GSM-R National Roaming kann vom EIU in Kombination mit einem vorhandenen analogen Funksystem oder als eigenständige Lösung betrieben werden

## Aktuelle Situation am Beispiel eines EIU

**Dem EIU steht kein GSM-R zur Verfügung, es nutzt ausschließlich analogen Funk über 0,7m-Band**  
**Problem: Ein- und ausfahrende Züge werden nicht erreicht**

### Produktvariante 1: Nutzung 0,7m-Band + GSM-R NR

- Nutzung GSM-R National Roaming für Kommunikation zwischen:
  - EIU-Leitstelle und ein-, aus- und auf EIU-Infrastruktur zufahrende Züge mit GSM-R-Zugfunkgerät
    - Alle Züge können über GSM-R NR erreicht werden
- Nutzung eigener analoger Funk für:
  - EVU-Rangierlok
  - EIU-Werkslok
  - EIU-Instandhaltungsfahrzeug
  - EIU-Bodenpersonal






### Produktvariante 2: Nutzung GSM-R NR

- Nutzung GSM-R NR für gesamte Kommunikation zwischen:
  - EVU-Rangierlok\*
  - EIU-Werkslok\*
  - EIU-Instandhaltungsfahrzeug\*
  - EIU-Bodenpersonal
  - EIU-Leitstelle
  - Ein- und ausfahrende Züge

\* Voraussetzung: Loks sind mit GSM-R-Endgerät ausgestattet

**Durch die Nutzung von GSM-R National Roaming wird die Kommunikationslücke geschlossen, es werden alle Züge erreicht**

Für mobile Teilnehmer wird je nach Funktionsbedarf eine monatliche Flatrate angeboten

Funktion		GSM-R Endgerät	monatl. Preis
	EIU-Leitstelle	GSM-Tischtelefon	218,40 EUR Grundpreis
	Mobiles EIU-Personal	GPH, OPH, OPS	121,20 EUR Flatrate
	EVU-Rangierlok	GSM-R Zugfunkgerät	194,40 EUR Flatrate
	EIU-Werkslok/ Instandhaltungsfahrzeug	GSM-R Zugfunkgerät	218,40 EUR Flatrate
	pro Ø täglich verkehrender Zugfahrt (Hin- und Rückfahrt bzw. Ein- und Ausfahrt)	GSM-R Zugfunkgerät	32,40 EUR Flatrate



# GSM-Tischtelefon - die ortsfeste Anbindungsvariante für EIU-Disponenten mit normalem Gesprächsaufkommen

## Anbindung als Festnetzlösung über GSM-R National Roaming (NR)

<b>Einsatzempfehlung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Geeignet bei normalem Gesprächsaufkommen und vorhandener Telekom Deutschland Netzausleuchtung</li> </ul>
<b>Leistungsmerkmale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Punkt-zu-Punkt Rufe</li> <li>■ Funktionale Adressierung - Anwahl über Zugnummer bzw. Fahrzeugnummer möglich</li> </ul>
<b>Voraussetzung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Telekom Deutschland Netzausleuchtung muss vorhanden sein</li> <li>■ GSM-R SIM Karte erforderlich</li> </ul>



# Das GSM-Tischtelefon für die EIU-Leitstelle kann auf dem freien Markt bestellt werden

Beistellungsleistung EIU

Lieferant: Freier Markt

## Einmalige Kosten Endgerät:

**Empfohlener Endgerätetyp**

**GSM-Tischtelefon**



**Gerätepreis**

Nettopreise ohne Gewähr nach Angabe des Herstellers

**ca. 220 EUR**

# Mobile EIU-Personale können GSM-R Funktionalitäten über National Roaming nutzen

## Mobilfunklösung über GSM-R National Roaming

### Einsatzempfehlung

- Geeignet für
- Rangierer
  - Rangierbegleiter
  - Lokrangierführer
  - Instandhaltungspersonal

### Leistungsmerkmale

- Punkt-zu-Punkt Rufe
- Funktionale Adressierung - Anwahl über Zugnummer bzw. Fahrzeugnummer möglich

### Voraussetzung

- Telekom Deutschland Netzausleuchtung muss vorhanden sein
- GSM-R SIM Karte erforderlich



# Mobile Endgeräte sind bei verschiedenen Herstellern frei beschaffbar

Beistellungsleistung EIU

Lieferant: Freier Markt

## Einmalige Kosten Endgerät

<b>Endgerätetyp</b> <b>Hersteller</b>	<b>GPH-610R</b> SED <a href="http://www.sedwt.com">www.sedwt.com</a> 	<b>OPH-810R</b> SED <a href="http://www.sedwt.com">www.sedwt.com</a> 	<b>TiGR350R</b> Sierra Wireless (SagemCom) <a href="http://www.sierrawireless.com">www.sierrawireless.com</a> 
<b>Gerätepreis</b> Nettopreise ohne Gewähr nach Angabe des Herstellers	<b>ca. 900 €</b>  Akku-Kapazität 1500mAh	<b>ca. 1.700 €</b>  Akku-Kapazität 3000mAh	<b>ca. 1.400 €</b>  Akku-Kapazität 2600mAh