

FRMCS – Das Future Railway Mobile Communication System

Das Future Railway Mobile Communication System wird in den kommenden Jahren das etablierte GSM-R als Funkstandard der internationalen Eisenbahnnetze ablösen. Auf Grundlage des 5G-Standards befindet es sich noch in der Standardisierung, verspricht aber eine deutlich höhere Übertragungsrate und ermöglicht Anwendungen, die mit GSM-R nicht realisierbar sind.

Der Kurs bietet einen Überblick über den aktuellen Stand der Entwicklung, führt in die eisenbahnspezifischen Anforderungen ein und zeigt die künftig möglichen Anwendungsszenarien auf. Der 5G-Standard wird, soweit zum Verständnis von FRMCS erforderlich, erklärt, ebenso wie die für FRMCS notwendigen Mission Critical Services (MCX).

Zielgruppe / Voraussetzungen

Techniker und Ingenieure der Eisenbahngesellschaften und der Mobilfunknetzbetreiber, die den neuen Standard kennen lernen wollen. Die Kursteilnehmer sollten GSM-R bereits kennen und einen technischen Hintergrund mitbringen.

Kursinhalt

Einführung

- GSM-R als Status-Quo
- Warum ein neues System?
- Zeitplan für FRMCS

Eisenbahnspezifische Randbedingungen

- ETCS
- ATO
- TOBA

Standardisierung

- Beteiligte Organisationen
- UIC, UNIFE, ERA
- ETSI, 3GPP, CEPT-ECC
- Projekte, Industrie

Anwendungsszenarien für FRMCS

- Klassische Szenarien: eMLPP, VGCS, VBS, Late Entry, Emergency Call
- Off Network Kommunikation
- Einteilung neuer use cases: critical, performance, business support
- Beispiele: Virtual Coupling, ATC, ...

Eigenschaften von 5G

- Netzarchitektur
- Frequenzbänder, FDD vs. TDD
- 5G Resource Grid, Kanäle und Signale
- Antennentechnologie, Beamforming, MIMO
- Quality of Service

Kursdauer:

2 Tage

Kursnummer:

NW1218

Voraussetzungen:

Kenntnisse von GSM-R und technischer Hintergrund

- Prozeduren: Registrierung im Netz, Service Request
- Planungsaspekte
- Ausfallsicherheit und Redundanz
- Sichere Kommunikation

Mission Critical Services (MCX)

- MCX Enabler: Group Communication System Enabler, Proximity Services
- MC-Varianten: MC-PTT, MC-Video, MC-Data
- Relevante Standards
- MCX Architektur on-network und off-network
- Signalling Transport, Media Transport
- FRMCS-spezifische Architektur
- Protokolle und Prozeduren

Ausblick

- Zeitplan der Standardisierung
- Projekte
- Literatur

Zertifizierung

Jeder Teilnehmer erhält ein Zertifikat über die erfolgreiche Kursteilnahme.

Kursanmeldung:

Bitte kontaktieren Sie uns

- per Telefon: +49 89 1894354-405
- per eMail: training@tfk-technologies.de oder
- über unsere Internet-Seite <https://skilleap.com/courses>

Sie erhalten von uns umgehend eine Bestätigung Ihrer Anmeldung oder können sich bei der Zusammenstellung der Kursinhalte beraten lassen.

Gern erstellen wir gemeinsam mit Ihnen ein Kurskonzept, das sich speziell an Ihren Anforderungen orientiert. Sie können verschiedene Themengebiete aus unseren Standard-Kursinhalten kombinieren und an Ihre firmenspezifischen Gegebenheiten anpassen lassen.