

5G Überblick und New Radio

Der Kurs bietet einen Überblick über die Weiterentwicklung der Mobilfunktechnik hin zu 5G, in die Konzepte der neuen Luftschnittstelle New Radio, des 5G Core und der Services. Es werden die derzeit absehbaren Anwendungsbeispiele und ihre Anforderungen an die Mobilfunktechnik 5G vorgestellt. Außerdem wird die neue Netzwerkarchitektur inklusive des service-basierten Cores vorgestellt, die neue Luftschnittstelle erklärt und die Prozeduren erläutert.

Zielgruppe / Voraussetzungen

Techniker und Ingenieure, die mit Aufgaben im Mobilfunk betraut sind. Die Kursteilnehmer sollten die bisherigen Mobilfunkstandards, insbesondere LTE, grundlegend kennen.

Kursinhalt

Einführung

- Entwicklung der Mobilfunkgenerationen
- 3GPP Standards und der Zeitplan für die Standardisierung von 5G
- Verkehrswachstum
- Standardisierung

Was soll 5G leisten?

- Anwendungsbeispiele und ihre Anforderungen
- ITU Zielvorgaben
- KPIs

Netzwerkarchitektur

- Service basierte Netzwerkarchitektur
- 5G SA and NSA Architecture
- Mobile Edge Computing, NFV, SDN
- Network Slicing und Cloud-RAN
- Dual Connectivity
- Migrationskonzepte von 4G zu 5G
- WLAN Offloading und unlicensed Access

Spektrum

- Eigenschaften von mm-Wellen
- Frequency Ranges und Frequenzbänder
- Bandbreiten und Bandwidth parts
- Carrier Aggregation, Supplementary Uplink

Luftschnittstelle

- Modulation und Coding
- Duplex- und Zugriffsverfahren
- Neue Numerologie
- NR Resource Grid
- Common und Physical Resource Blocks
- Logische, Transport und Physikalische Kanäle
- Synchronisations- und Referenz-Signale

Kursdauer:

3 Tage

Kursnummer:

NW1261

Voraussetzungen:

Fundierte Kenntnisse zu 4G/LTE

- Synchronisation und Cell Search Prozedur
- System Information
- Random Access
- HARQ
- Power Control

Massive MIMO

- Antennensysteme, klassisches MIMO
- Massive MIMO
- Analoges, digitales und hybrides Beamforming
- Beam Switching

Protokolle und Prozeduren

- Protocol Stacks
- 5G Identities
- Prozeduren für Registrierung und Session Management
- Mobilität und Handover
- PLMN Selection

5G QoS, Sprache und andere Services

- QoS Konzept in 5G
- VoNR, VoLTE, EPS und RAT Fallback

Weitere Standardisierung

- Features und Study Items für Rel. 16 und 17
- Integrated Access und Backhaul
- SON, Einbindung von Satellitendiensten

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.