5G Evolution Teil 2

Letzte Schritte Richtung 6G (Rel. 18, 19 & 20)

Nach dem 5G Start mit 3GPP Release 15 wurden die Flexibilität und Leistungsfähigkeit von 5G mit Release 16 & 17 deutlich gesteigert. Mit 5G Advanced schreitet 3GPP auf dem Evolutionspfad in Richtung 6G weiter. Unter 5G Advanced versteht man die 3GPP Releases 18, 19 und 20, bevor mit Release 21 die Basics zu 6G standardisiert werden.

Sukzessive werden in 5G Advanced die 5G Funkschnittstelle New Radio, das 5G Core und Radio Access Netzwerk sowie die 5G Services weiterentwickelt zu höherer Leistungsfähigkeit, Flexibilität und Effizienz.

Dieser Kurs zeigt, wie die 5G Evolution in Rel. 18, 19 & 20 fortgesetzt wird, wie zentrale Features weiterentwickelt werden, neue hinzukommen und somit sukzessive 6G vorbereitet wird. Final werden die Anforderungen an die künftige Mobilfunk-Generation IMT-2030 erläutert und der aktuelle Status der Arbeiten an sowie Überlegungen zu 6G skizziert.

Kursinhalt

- 5G Advanced Highlights Release 18, 19 & 20
- Neue 5G Frequenzbänder
- Kürzere Latenzzeiten
- Multiple Transmission & Reception Points mTRP
- Coverage Enhancements
- Network Controlled Repeater NCR
- Mobile IAB/Vehicle-mounted IAB
- 5G Satellitensysteme/Non-Terrestrial Networks NTN
- Extended Reality XR & Metaverse
- 5G Femto Cell
- RedCap & eRedCap
- Small Data Transmission SDT
- eRedCap Power Saving: WUS & WUR
- Ambient IoT
- Sidelink Evolution
- Air-to-Ground ATG
- Artificial Intelligence AI/Machine Learning ML
- Green 5G
- Integrated Sensing and Communication ISAC
- WRC-23 & WRC-27
- ITU Anforderungen an IMT-2030 & beyond
- 6G Anwendungsgebiete (Use Cases)
- 6G Standardisierung & Zeitplan
- 6G Frequenzen

Zielgruppe

Dieses 5G Training richtet sich an alle, die mit initialem 5G (3GPP Release 15) sowie den Evolutionsschritten von 5G in Release 16 & 17 schon vertraut sind und nun die weitere Evolution von 5G in Richtung 6G kennenlernen wollen.

Voraussetzungen

Gute 5G Kenntnisse, entsprechend den Kursen 5G Mobilfunk – Architektur & Funk für öffentliche & private Netze und 5G Evolution Teil 1 – Erste Evolutionsschritte (Rel. 16 & 17) sind unbedingt erforderlich. Dieses Training vertieft und erweitert die Inhalte des Kurses 5G Evolution Teil 1 – Erste Evolutionsschritte (Rel. 16 & 17) und setzt daher das dort vermittelte Wissen voraus.

Kursziel

Sie werden mit 5G-Advanced und den neuesten Evolutionsschritten von 5G in Richtung 6G vertraut gemacht. Sie lernen neue Features, Anwendungsgebiete und Optimierungsschritte von 5G mit den 3GPP Releases 18, 19 und 20 sowie den Status der 6G Standardisierung in 3GPP kennen.

Dieser Kurs im Web

Alle tagesaktuellen Informationen und Möglichkeiten zur Bestellung finden Sie unter dem folgenden Link: www.experteach.ch/go/**MO55**

Vormerkung

Sie können auf unserer Website einen Platz kostenlos und unverbindlich für 7 Tage reservieren. Dies geht auch telefonisch unter 06074 4868-0.

Garantierte Kurstermine

Für Ihre Planungssicherheit bieten wir stets eine große Auswahl garantierter Kurstermine an.

Ihr Kurs maßgeschneidert

Diesen Kurs können wir für Ihr Projekt exakt an Ihre Anforderungen anpassen.

Premium Print Paket

Zu diesem Kurs können sie optional das hochwertige Premium Print Paket zum Preis von € 165,- (zzgl. MwSt) erwerben.

Training		**Preise zzgl. MwSt.**	
Termine in Deutschland		**3 Tage CHF 2.635,-**	
Online Training		**3 Tage CHF 2.635,-**	
Termin/Kursort		Kurssprache Deutsch	
16.11.-18.11.26	München	26.04.-28.04.27	Online
16.11.-18.11.26	Online	19.07.-21.07.27	München
01.02.-03.02.27	München	19.07.-21.07.27	Online
01.02.-03.02.27	Online	25.10.-27.10.27	München
26.04.-28.04.27	München	25.10.-27.10.27	Online

Stand 27.10.2026

5G Evolution Teil 2

Inhaltsverzeichnis

5G Evolution Teil 2 – Letzte Schritte Richtung 6G (Rel. 18, 19 & 20)

1 5G Evolutionspfad nach 6G
1.1 3GPP Organisation & Evolution
1.2 Erste 5G Evolutionsschritte (Rel. 15 - 17)
1.2.1 3GPP Release 15: Initiales 5G
1.2.2 3GPP Release 16
1.2.3 3GPP Release 17
1.3 5G Advanced: 5G Evolution in Richtung 6G
1.3.1 Release 18 Highlights
1.3.2 Release 19 Highlights
1.3.3 Release 20 Pläne

2 Evolution der Funkschnittstelle
2.1 Neue Frequenz-Bereiche & Bänder
2.1.1 Neue FR 1 Bänder
2.1.2 Neue FR 2 Bänder
2.1.3 Bänder für spezielle Anwendungsgebiete
2.2 Neue Bandbreiten-Optionen
2.2.1 Größere Bandbreiten ab Rel. 17
2.2.2 Kleinere Bandbreiten ab Rel. 18
2.3 WRC-23 Ergebnisse
2.4 EU: 6 GHz Bereich für lizenziertes 5G/6G?
2.5 WRC-27 Vorbereitungen
2.6 WRC-31 Planungen
2.7 Advanced DL/UL MIMO
2.8 Duplex Evolution

3 Evolution von 5G Endgerät & 5G Netzwerk
3.1 Überblick: 5G & IoT / 5G native IoT
3.2 RedCap Evolution
3.2.1 RedCap - Release 17
3.2.2 eRedCap – Release 18
3.2.3 RedCap Evolution: Energie sparen (Überblick)
3.2.4 Small Data Transmission SDT
3.2.5 Power Saving mit eDRx, WUS & WUR
3.2.6 RedCap Positioning
3.2.7 RedCap Power Class 2 UE
3.3 Ambient IoT (AIoT)
3.4 Überblick: Verbesserung der Netzabdeckung
3.5 Network Controlled Repeater (NCR)
3.6 IAB/Mobile IAB Evolution
3.6.1 Mobile IAB: Mobile Base Station Relay MBSR
3.6.2 MWAB (Rel. 19) = VMR Phase 2
3.7 Sidelink & ProSe Evolution
3.7.1 Sidelink SL & Proximity Services ProSe
3.7.2 Sidelink Evolution in 3GPP / Sidelink Nutzung
3.7.3 Release 18 Sidelink Enhancements
3.7.4 Release 19 Sidelink Enhancements
3.8 5G Satellitensysteme Evolution
3.8.1 5G Satellitensysteme: Probleme & Lösungen
3.8.2 NTN Frequenzen, UE-Typen & Anwendungen
3.8.3 5G Satelliten-Systeme: Architektur
3.8.4 NTN Evolution & Use Cases
3.8.5 Beispiele für 5G Satellitensysteme
3.9 5G Femto Cell
3.10 Network Sharing Evolution
3.11 AI/ML im 5G Netzwerk
3.12 Green 5G: Energie-Einsparungen

4 Neue Einsatzgebiete & Dienste
4.1 Überblick: Neue Einsatzgebiete/Services
4.2 5G für Flugverkehr: Air to Ground ATG (Rel. 18)
4.2.1 ATG: Alternative zur Satelliten-Anbindung
4.2.2 ATG Beispiele: Gogo & EAN
4.2.3 ATG Standardisierung in 3GPP
4.3 XR: eXtended Reality (Rel. 18)
4.4 Mobile Metaverse Services (Rel. 19)
4.5 Integrated Sensing & Communication (Rel. 19)

5 6G Standardisierung
5.1 ITU-Roadmap für "IMT-2030 & beyond"
5.2 ITU Anforderungen an IMT-2030/6G
5.3 6G: 3GPP Standardisierung
5.4 6G Anwendungen/Use Cases
5.5 6G Frequenzen
5.6 What's next?

ExperTeach AG
Kronenstrasse 11 · 8735 St. Gallenkappel · Telefon: +41 55 420 2591 · Fax: +41 55 420 2592 · info@experteach.ch · www.experteach.ch