

5G Core

Abläufe, Netzkopplung und Non-3GPP Access

Der Aufbau der öffentlichen 5G-Netze im Standalone-Betrieb (SA) ist in vielen Ländern bereits vollzogen. Zudem gesellen sich vermehrt private 5G-Netze (Non Public Networks) hinzu. Sowohl für die öffentlichen als auch die privaten 5G-Netze gilt es, deren besondere Eigenschaften in den Fokus zu stellen, die Fähigkeiten zu erweitern und die Netze zu koppeln.

Neben den notwendigen Funktionen AMF, AUSF, UDM, UDR, SMF, PCF und UPF spielen vermehrt auch optionale Funktionen wie LMF, NWDAF oder NEF eine praktisch relevante Rolle. Darüberhinaus werden die 5G-Core-Netze zur Bereitsstellung des Roamings zunehmend gekoppelt. Dieses 5G Core Training vermittelt Ihnen die dafür notwendigen Kenntnisse der Abläufe auch anhand praktischer Trace-Beispiele.

Kursinhalt

- Funktionen und Schnittstellen im 5G Core
- Abläufe im 5G Core
- NGAP
- NAS-5G
- Registration Request
- PDU Session Request
- NWDAF
- NEF
- Protokolle des 5G Core
- Network Slicing
- Roaming
- Service Based Architecture
- Kontrollabläufe am AMF
- Kontrollabläufe am SMF
- Kontrollabläufe am PCF
- Nutzdatenströme via UPF
- Datenbankabfragen am UDM
- Non-3GPP Access

E-Book Das ausführliche deutschsprachige digitale Unterlagenpaket, bestehend aus PDF und E-Book, ist im Kurspreis enthalten.

Zielgruppe

Dieses 5G Training richtet sich an alle, die bereits 5G Grundkenntnisse mitbringen und sich in die Details der Abläufe des 5G Core einarbeiten wollen.

Voraussetzungen

Grundlegende Mobilfunkkenntnisse sowie die vorherige Teilnahme an dem Kurs 5G Mobilfunk oder Private 5G Netzwerke sind notwendig.

Kursziel

Sie erlangen genaue Kenntnisse über die Network Functions (NF) in einem 5G Core und deren Kommunikation untereinander. Im Laufe des Kurses lernen Sie die wichtigsten Parameter kennen, die bei den grundlegenden Abläufen in einem und zwischen Mobilfunknetzen der 5. Generation ausgetauscht werden.

Dieser Kurs im Web



Alle tagesaktuellen Informationen und Möglichkeiten zur Bestellung finden Sie unter dem folgenden Link: www.experteach.de/go/MO5C

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.

Stand 04.03.2026

Training		Preise zzgl. MwSt.	
Termine in Deutschland	3 Tage	€ 2.395,-	
Online Training	3 Tage	€ 2.395,-	
Termin/Kursort	Kurssprache Deutsch 		
11.05.-13.05.26  Frankfurt	25.11.-27.11.26  Frankfurt		
11.05.-13.05.26  Online	25.11.-27.11.26  Online		



Inhaltsverzeichnis

5G Core – Abläufe, Netzkopplung und Non-3GPP Access

1	5G Core Überblick	2.3.5	HTTP Request Header	5.4.1	SoR-AF
1.1	3GPP Evolution	2.3.6	HTTP Header-Felder	5.4.2	SoR-AF Ablauf
1.2	Konzepte: Virtualisierung	2.3.7	HTTP Responses	5.5	Local Breakout
1.2.1	Automatisierung	2.3.8	Ein praktisches Szenario	5.6	Home Routing
1.2.2	SDN und Microservices	2.4	Datenformate	5.6.1	PDU Session Request mit Home Routing (1/2)
1.2.3	Von 4G zu 5G	2.4.1	Schnittstellen zu Software-Prozessen	5.7	IPUPS
1.3	Die Funktionselemente im Überblick	2.4.2	Generische Beschreibung eines REST API	5.8	IPX
1.4	Network Repository Function (NRF)	2.4.3	JSON	5.8.1	Direct oder Mediated Roaming
1.5	Access & Mobility Management Function (AMF)	2.4.4	YAML	5.8.2	N32-c: TLS 1.2 oder 1.3
1.6	Session Management Function (SMF)	2.5	OpenAPI Specification	5.8.3	PRINS
1.7	User Plane Function (UPF)	2.5.1	5G API		
1.7.1	UPF Services	2.5.2	Swagger Editor	6	Non-3GPP Access
1.7.2	Dual Connectivity			6.1	Untrusted Non-3GPP Access
1.7.3	Access Traffic Steering, Switching and Splitting (ATSSS)	3	Protokolle	6.2	Trusted Non-3GPP Access
1.7.4	Non-IP Data Delivery (NIDD)	3.1	5G Core Protokolle – Überblick	6.3	Wireline Non-3GPP Access
1.8	Authentication Server Function (AUSF)	3.2	Das 5G NAS Protokoll: Transfer & Aufgaben	6.4	Telefonie und Non-3GPP Access
1.9	Unified Data Management (UDM)	3.2.1	5GMM specific Prozeduren		
1.10	UDR	3.2.2	5GMM Common Prozeduren		
1.11	UDSF	3.2.3	NAS-5GS im Trace		
1.11.1	UDICOM	3.3	N2 Interface: NGAP Aufgaben & Prozeduren		
1.12	Network Expose Function (NEF)	3.3.1	NGAP im Trace		
1.13	Network Slice Selection Function (NSSF)	3.4	N4 Interface – PFCP		
1.14	SMS Function (SMSF)	3.4.1	PFCP Prozeduren – Beispiele		
1.15	LMF	3.4.2	PFCP im Trace		
1.16	Network Data Analytics Function (NWDAF)	3.5	Nutzdaten: GTP-U		
1.17	Charging im 5GS: Die CHF	3.6	N26 Interface: Interworking EPC - 5GC		
1.18	Policy Control Function (PCF)			4	Abläufe im 5G Core
1.18.1	Binding Support Function (BSF)	4.1	Registrierungsvarianten	4.1	Teilnehmer- & Equipment- bezogene Identitäten
1.19	Application Function	4.1.1	Initial Registration (1/3)	4.1.1	Initial Registration (1/3)
1.19.1	IMS & 5G	4.2	PDU Session Establishment	4.2	PDU Session Establishment
1.19.2	Vo5G und Edge Computing	4.3	Handover	4.3	Handover
1.19.3	Service Based Architecture und IMS	4.3.1	Xn-basierter Handover	4.3.1	Xn-basierter Handover
1.20	Service Communication Proxy (SCP)	4.3.2	N2-basierter Handover	4.3.2	N2-basierter Handover
2	Service Based Architecture	4.4	De-Registration	4.4	De-Registration
2.1	NF als Virtual Network Function	4.5	EPC - 5GS Interworking und Migration	4.5	EPC - 5GS Interworking und Migration
2.1.1	Virtualisierung der NF	4.5.1	EPS- 5GS Handover (1/2)	4.5.1	EPS- 5GS Handover (1/2)
2.2	5GC Service-Based Architecture	4.5.2	EPC - 5GS Handover (2/2)	4.5.2	EPC - 5GS Handover (2/2)
2.2.1	SBA Kommunikationsmodell				
2.3	SBI Protocol Stack	5	5G-Roaming	5	5G-Roaming
2.3.1	HTTP-Versionen	5.1	5G-Roaming im Überblick	5.1	5G-Roaming im Überblick
2.3.2	HTTP Version 2	5.2	SEPP	5.2	SEPP
2.3.3	HTTP/2-Versionen	5.3	Registration im Roaming-Fall	5.3	Registration im Roaming-Fall
2.3.4	.Kommunikationsverhalten von HTTP/2	5.4	Steering of Roaming (SOR)	5.4	Steering of Roaming (SOR)

