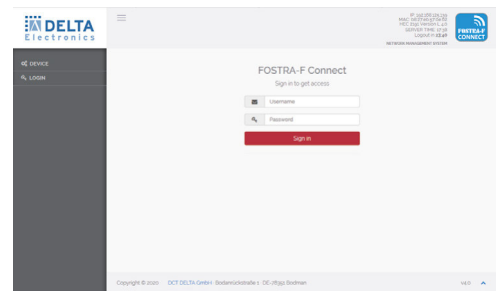


## DELTANET ÜBERBLICK - DELTA'S SMARTE FERNZUGRIFFSLÖSUNG

- II DELTANET – die smarte Lösung zur automatisierten Datensammlung und Erstellung einer topographischen Übersicht hinsichtlich installierter Netzwerkkomponenten, inkl. Überprüfung der gesammelten Daten. Fernzugriff auf FTtX und HFC Komponenten von DCT DELTA mittels FSK Empfänger (FOSTRA-F). Vor Ort Konfiguration von DCT DELTA Komponenten mittels Zugriff über WLAN.
- II DELTANET basiert auf den drei Applikationen DELTANET FOSTRA-F, DELTANET SCANAPP und DELTA CONFIGAPP, die unabhängig oder im Zusammenspiel betrieben werden können
  - II DELTANET FOSTRA-F: Die einfache und kostengünstige Lösung für den Fernzugriff, u.a. für Ingress Control (unterstützte Features abhängig vom Gerät) mit minimalem Energie- und keinem zusätzlichen Bandbreitenverbrauch.
  - II DELTANET SCANAPP: Die App (verfügbar für Android, iOS und Windows) unterstützt bei der Inbetriebnahme des Netzwerkes – Registrierung der Nodes/Verstärker mittels Scannen von entsprechenden QR Codes wodurch man eine Datenbank gestützte, sowie Topologie basierte Darstellung des Netzwerkes erhält. Durch automatische Überprüfung werden Doppelbelegungen von z.B. Ports / Wellenlängen ausgeschlossen. Hochladbare Aufnahmen / Fotos der installierten Komponenten und Konfiguration runden die Datensammlung ab, welche gerade für Wartungs-/ Servicemaßnahmen eine weitere Informationsquelle darstellen.
  - II DELTANET CONFIGAPP: Die App (verfügbar für Android, iOS und Windows) ermöglicht es, DELTA Nodes/Verstärker mittels Tablets, Smartphones oder Windows Laptops per WLAN zu konfigurieren. Als Wireless Access Point dient das FOSTRA-C Modul dazu, welches in dem entsprechenden Steckplatz des Nodes/Verstärkers temporär eingesteckt wird. Vor Ort getätigte Konfigurationen können somit abgespeichert bzw. vorbereitete Konfigurationen einfach eingespielt werden. CONFIGAPP ist als Standalone Variante verfügbar und auch als Feature in SCANAPP eingebettet.

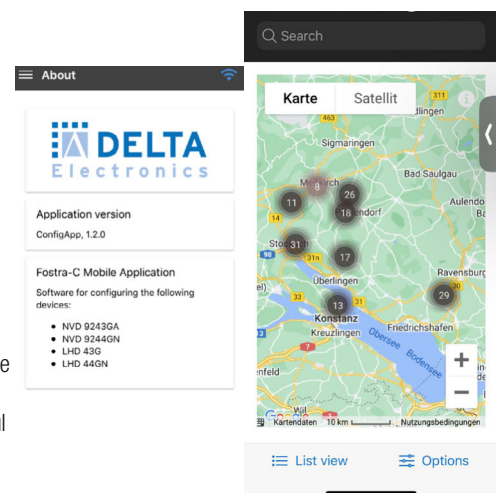
### DELTANET FOSTRA-F

- II Robuster Fernzugriff auf Konfigurationsparameter bei RFoG/HFC Nodes/Verstärker
- II Zugriff benötigt keine zusätzliche Bandbreite
- II Effiziente Fehlersuche, z.B. bei Ingress, mittels Dämpfung / Abschalten des Rückkanals (im Zusammenspiel mit einem übergeordneten Management System)
- II Linux basierte Datenbankplattform
- II Zugriff via web GUI (http(s)), REST API, SNMP
- II Kosteneffizient, Lizenzmodell erlaubt kostengünstigen Einstieg



### DELTANET SCANAPP

- II Client/Server System. Keine direkte Abhängigkeit des Serverinstallationsortes, solange eine permanente Internetanbindung gegeben ist
- II Anwendung wird auf den Smartphones/Tablets (Android oder iOS) des Service Teams installiert. Datenbanksynchronisation über das Internet
- II Einfache Node/Verstärker Registrierung durch Scannen des QR Codes auf den Geräten
- II 1 QR Code pro Node/Verstärker, 1 QR Code pro FOSTRA-F Modul (sofern installiert)
- II Integrierter Verbindungstest zwischen HEC und FOSTRA-F Modul (sofern installiert)
- II Automatische Inventarisierung und Ortserfassung mittels GPS
- II Karten oder Tabellen basierte Ansicht der installierten Komponenten
- II Hochladen von vor Ort gemachter Fotos oder anderer zusätzlicher Dokumente (z.B. Abnahmeprotokoll)
- II Farbliche Hervorhebung der Einzelverbindungen vom ausgewählten Gerät bis zur Kopfstelle
- II Konfiguration vor Ort mittels Smartphone des Installateurs via CONFIGAPP Feature.
- II WLAN Zugriff vom Mobilgerät auf das zu konfigurierende Gerät über das FOSTRA-C Modul
- II Import/Export der Node/Verstärker Konfiguration



### DELTANET CONFIGAPP

- II Anwendung wird auf dem Mobilgerät (Android oder iOS) oder Windows Laptop des Service Personals installiert.
- II FOSTRA-C Modul wird temporär im vorgesehenen Steckplatz des Geräts eingesteckt und agiert dann als WLAN Access Point
- II WLAN Zugriff vom Mobilgerät/Laptop auf das zu konfigurierende Gerät über das FOSTRA -C Modul
- II Konfiguration kann auf dem Mobilgerät/Laptop gespeichert oder in den Node/Verstärker geladen werden, inkl. Import/Export der Daten
- II Integriert in DELTANET SCANAPP

# DELTANET ÜBERSICHT - FOSTRA-F



Datenbank auf HEC oder zentralem Serversystem



Node/Verstärker mit FOSTRA-F Modul



## Voraussetzung – Alles was benötigt wird ist ...

- || Eine Hardware Plattform auf welcher die FOSTRA-F Datenbank betrieben wird. Dies kann der Headend Controller (HEC, empfohlen für den Zugriff auf bis zu 500 FOSTRA-F Module) oder ein (vom Kunden beigestellter) Server sein (auch VM).
- || Zugriff auf gerätespezifische Informationen der Nodes/Verstärker, wie Name, Adresse und Typ.
- || Zugriff auf geräteabhängige Parameter, wie DS on/off, Burst Mode on/off, ECO Mode on/off, DS / US Pfad Einstellungen (für Ingress Management)
- || DELTANET Software inkl. modularem Lizenzschema, d.h. initial Fernsteuerung von min. 30 FOSTRA-F Modulen, jedoch erweiterbar in 500er Schritten. Auf Nachfrage individuell anpassbar.
- || Min. ein HEC der als FSK-Sender fungiert und jeweils ein FOSTRA-F Modul im Node/Verstärker als FSK-Empfänger
- || Optional: DELTANET SCANAPP

Name *	HEC #	MAC #	Address Line 1 #	Address Line 2 #	Type
00 LHD 43 Test Telecabte	0	00242F0A3C4E			Amplifier LHD or BND
00 NVD 0143 Test Telecabte	0	00242F0A3C4B			Amplifier NVD
Fostra-kunabile-LHD-1	0	00242F0A39C4	Address Street 9	7853 LHD-City	Amplifier LHD or BND
Fostra-kunabile-LI-D-1	0	00242F0A39C1			Amplifier LI-D or BND
Fostra-kunabile-NVD-1	0	00242F0A39C2			Amplifier NVD
Fostra-kunabile-ONB-1	0	00242F0A4196			Optical Node (ONB/ENB/ONB/ENB)
Fostra-kunabile-ONC-1	0	00242F0A39C5			Optical Node (ONC/ENC)
Fostra-kunabile-ONH-1	0	00242F0A419A			Optical Node (ONH/ENH/ONH/ENH)
LHD3	0	00242F0A3D0E3			Amplifier LHD or BND
omsooft	0	00242F0A3958			O-MSO

**Edit data**

Name\* ONHG 1202 test  
 HEC 1  
 MAC Address\* 00242F0A3B87  
 Address 1 03road  
 Address 2 333ross  
 Comment

Type OFT-D  
 DS  Yes/on  
 YCS 0  
 CW  Yes/on  
 DS ATT 30dB  
 US ATT 0dB  
 Ingress Filter  Yes/on  
 Slope 3dB  Yes/on

Please be aware switching from 'Standard' to 'Extended' Command Set cannot be reversed

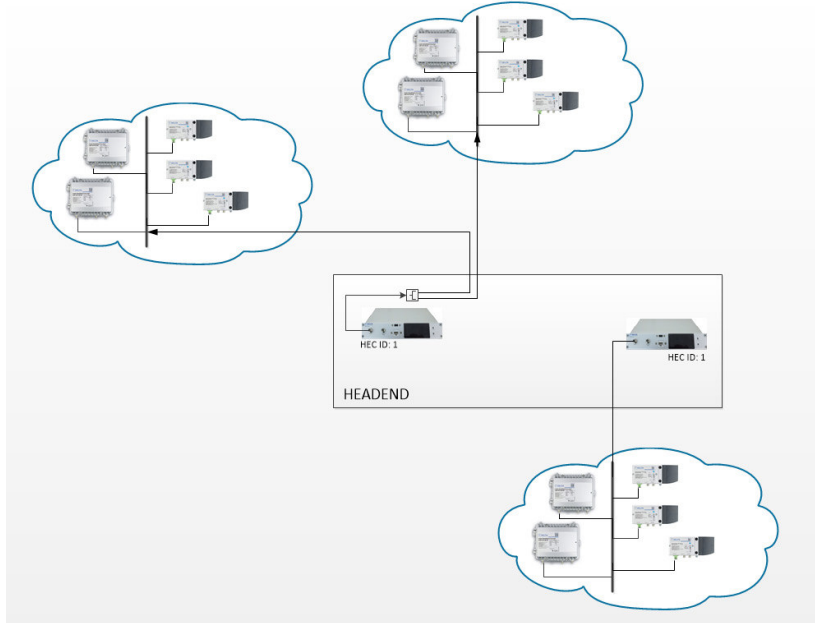
Re-Transmit Cancel Save changes

## DELTANET FOSTRA-F DESIGN EMPFEHLUNG

### Standalone Variante

Empfohlen für

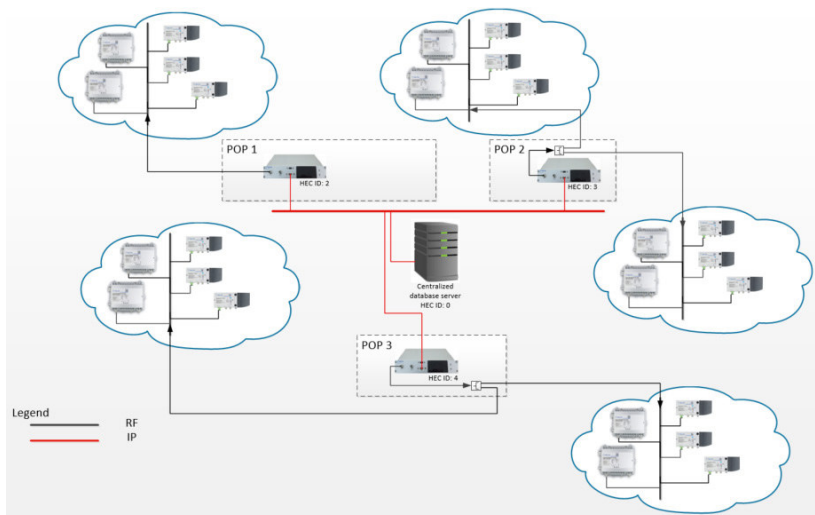
- II Kleinere oder mehrere abgesetzte Netze:  
HEC im Standalone Modus (Empfohlen: Max. 500 FOSTRA-F Einträge/HEC)
- II HEC beinhaltet Datenbank und fungiert als HF Gateway zwischen DELTANET and FOSTRA-F Modulen.



### Zentralisierte Server Variante

Empfohlen für

- II Mittlere/Größere Netzwerke und Netzen mit mehreren HECs: Zentralisiertes Serversystem, welches die Datenbank bereitstellt
- II HEC fungiert nur als HF Gateway



# HEC3191 - HEAD END CONTROLLER FÜR DELTANET FOSTRA-F



Kostengünstiges Fernzugriffssystem für HFC/RFoG Nodes/Verstärker

- || FOSTRA-F Kommunikationsprotokoll basiert auf EN 60728-14
- || Kompakter FSK-Sender als Desktop Einheit, inklusive Montage Kit auch als 1RU 19"Gerät
- || Variabler Sendefrequenzbereich in drei spezifischen Bereichen zwischen 860.5-879.5 MHz
- || Linux basiertes Gerät mit integriertem Web-Server
- || 1 HF Ausgang (wahlweise auf der Vorder- oder Rückseite), 1 HF Test Ausgang (-20dB)
- || Elektronischer Pegelabgleich des HF Ausgangs
- || 100 Base-T RJ-45 Buchse, USB Buchse für serielle Verbindung
- || Inkl. Basislizenz für 32 FOSTRA-F Module (Teilnehmer), erweiterbar in 500er Schritten
- || Vorbereitet für die bidirektionale Kommunikation mit dem FOSTRA-F Modul (benötigt FOSTRA-F V3.0)



## FOSTRA-F Mikroempfänger für optische Nodes und Verstärker

- || Fernzugriffs-Funktionen: DS ON/OFF, Burst Mode ON/OFF, Ingress Detection Switch 0/6/45 dB, Eco Mode on/off, OMI Einstellung upstream/downstream Pfadeinstellungen\*
- || Einfache Einbindung in DELTANET mittels Smartphone App DELTANET SCANAPP
- || FSK basiert, stabil, kein Rückweg notwendig
- || Schmalbandiges FSK Signal (120 kHz) kann z.B. zwischen zwei SC-QAM Trägern positioniert werden -> somit kein Nutzerbandbreitenverbrauch

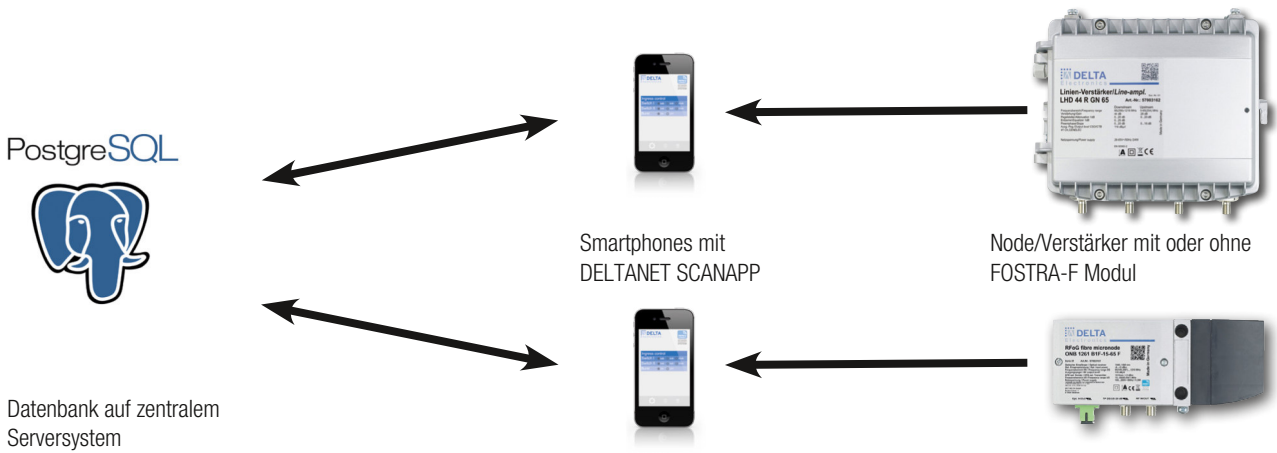


\* Komplette Funktionalität abhängig vom Verstärker/Node Typen

Typ	HEC 3191	FOSTRA-F
Anwendung	DELTANET	ONH, ONB, BKD, LHD, NVD types
Artikel-Nr.	Artikelnummer siehe Seite 9 unten	Artikelnummer siehe Seite 9 unten
TX-Frequenzbereich	MHz 860,5-879,5 MHz (andere Frequenzen auf Anfrage)	862 / 868,3 / 870 MHz mit jeweils $\pm 300$ kHz Fangbereichsgröße (andere Frequenzen auf Anfrage)
Monitoring-Status LED	grün (=Tx ON)	grün: angezeigte aktuelle ICS Einstellung, eingegangener Befehl, mit HEC gekoppelt / nicht gekoppelt
Bandbreite	kHz 120	120
Nebenaussendung	dB $\mu$ V < 10	< 10
Intermodulationsabstand	dB > 66	-
Eingangspegel	dB $\mu$ V -	30...75
Sendepiegel	dB $\mu$ V 1 x 69 ... 100 (einstellbar über Software)	-
Messbuchse	1 x -20 dB	-
Data Rate	Bps 4800	4800
Schnittstelle	100 Base-T RJ-45 und USB (als serielle Schnittstelle)	RS-232 (nur für Debugging)
Stromversorgung	V~/W 200 - 240 AC / 5 DCV (1A) / < 5	6-24V / < 0,4W@24V / < 0,18W@12V
Abmessungen	mm 220 x 140 x 1RU (nur Chassis) 19" x 140 x 1RU (mit Montage Kit)	25 x 24 x 8
Gewicht	kg < 1,0	0,02
IP Schutzklasse	IP 20, Innenraum	

# DELTANET SCANAPP

- DELATANET SCANAPP besteht aus einer Server basierten Anwendung (Zugriff durch den Admin mittels web GUI) und einer App (installiert auf dem Smart Phone/Tablet des Service Personals, unterstützt Android und iOS.)
- Erfassung von relevanten Gerätedaten (u.a. Gerätetyp, Technische Daten, Seriennummer, Gerätekonfiguration), inkl. Positionsdaten, Installationszeitpunkt, ID des Installateurs, Foto(s) der Installation.
- Integrierte Prüfroutinen, wie z.B. Überprüfung hinsichtlich Doppelbelegung von Ports oder Rückwegwellenlängen oder Verbindungsüberprüfung zur FOSTR-F Datenbank.
- Automatische Synchronisation mit der zentralen Datenbank, dadurch zeitnahe Update der virtuellen Netzwerktopologie.



Advanced filter: Device name contains LND

Actions	Name	QR Name	MAC	Production date	Installation date	Serial	QR-Code	Address	Description	Asset number	Installer	Type	Parent device
	RF-LR43-Test-01	LND 43 GA	0	2017-04-14	2017-04-14	2017-04-14	1_2_37002010	Address	1,2GHz, 43dB, mod. Diplexer, 165-265 V-		HFC	Error	
	RF-LR43-Test-02	LND 43 GA	0	2017-04-14	21.02	2017-04-14	1_2_37002010	Teststrasse	1,2GHz, 43dB, mod. Diplexer, 165-265 V-		HFC	Error	
	RF-LR43-Test-03	LND 43 GA	36794209	2007-08-21	2017-04-14	3487_2008_57002010	3487_2008_57002010	Teststrasse	1,2GHz, 43dB, mod. Diplexer, 165-265 V-	123456	heger	HFC	Error
	RF-LR43-Test-04	LND 43 GA	0	2017-03-09	2017-04-14	1011_8502_37002010	1011_8502_37002010	Address	1,2GHz, 43dB, mod. Diplexer, 165-265 V-		HFC	Error	

**DELTA Electronics**

- List view
- Map view
- Reporting
- Logs
- Settings
- My profile
- User management
- Device mapping
- Android application
- ConfigApp Template
- Backup

**Device map**

Karte Satellit

Map showing locations in Köln: NIPPES, MÜLHEIM, DEUTZ, KALK, etc.

QR Code with connection information:

Public key for mobile phone:

```
-----BEGIN PUBLIC KEY-----
MIIECAKCAgEAAQoCAQAwBQYJKoZIhvcNAQEFBQYwCjAIBgkqhkiG9w0BBQww
HQAQBgkqhkiG9w0BBQwwHQAQBgkqhkiG9w0BBQwwHQAQBgkqhkiG9w0BBQww
HQAQBgkqhkiG9w0BBQwwHQAQBgkqhkiG9w0BBQwwHQAQBgkqhkiG9w0BBQww
HQAQBgkqhkiG9w0BBQwwHQAQBgkqhkiG9w0BBQwwHQAQBgkqhkiG9w0BBQww
HQAQBgkqhkiG9w0BBQwwHQAQBgkqhkiG9w0BBQwwHQAQBgkqhkiG9w0BBQww
-----END PUBLIC KEY-----
```

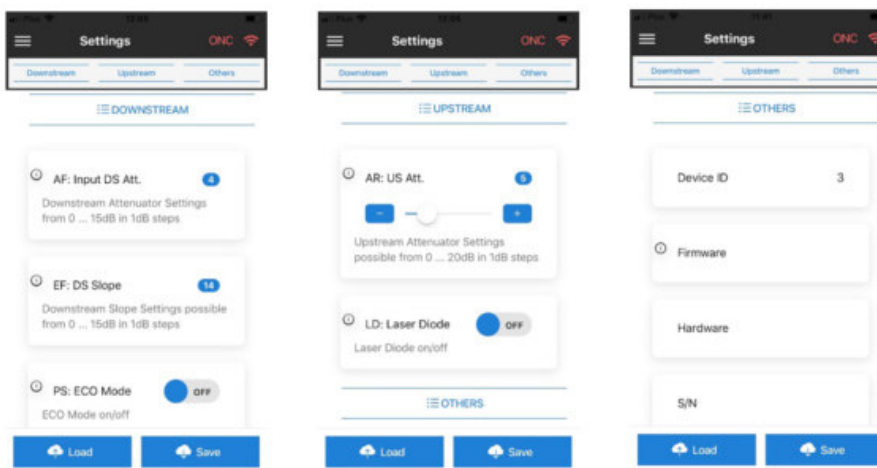
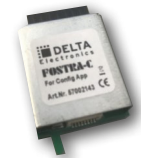
List registered user phones

Actions	Name
	SM-T580 Android 7.0

Showing 1 to 1 of 1 entries

## DELTANET CONFIGAPP

- || CONFIGAPP ermöglicht den Export/Import der Gerätekonfiguration über das Smartphone.
- || Verbindung zum Gerät über einen WLAN Hotspot (FOSTRA-C Modul)
- || Zugriff auf alle Parameter, die auch mittels Druckknopf im Menü eingestellt werden können, wie
  - || Downstream und Upstream relevante Parameter
  - || Gerätespezifische Einstellungen, wie z.B. eco mode on/off, Burst mode on/off
- || Anzeige von Hardware und Firmware Version des verbundenen Geräts



Applikationsmenü



## DELTANET PRODUKTÜBERSICHT

Typ	Artikel-Nr.	Beschreibung
HEC 3191	57004308	Head End Controller inkl. Basislizenz für 32 Teilnehmer
DELTANET Lizenz Erweiterung +500	57005352	für weitere 500 Einträge
FOSTRA F V2.5 Tuneable HOR	57004320	Für einen horizontalen Steckplatz
FOSTRA F V2.5 Tuneable VER	57004321	Für einen vertikalen Steckplatz
FOSTRA C *VER	57002143	FSK Receiver 861,7-862,3 MHz / 868,0-868,6 MHz / 869,7-870,3 MHz
DELTA SCANAPP BASIS	57003559	WiFi Config Module für FOSTRA-F Connect
DELTA SCANAPP +500 LIC	57003560	SCANAPP Server Software inkl. Lizenz für 500 Teilnehmer
DELTA SCANAPP +1000 LIC	57003590	SCANAPP Lizenz für weitere 500 Geräte
DELTA SCANAPP +5000 LIC	57003591	SCANAPP Lizenz für weitere 1000 Geräte
DELTA SCANAPP ANDROID	57003561	SCANAPP Lizenz für weitere 5000 Geräte
DELTA SCANAPP IOS	57003562	SCANAPP Mobile App für Android kostenfrei im Google Play Store
DELTA CONFIGAPP WINDOWS v1	57004701	SCANAPP Mobile App für IOS kostenfrei im Apple Store
DELTA CONFIGAPP ANDROID v2	57004702	DELTANET CONFIGAPP für Windows basierende Systeme v1
DELTA CONFIGAPP IOS v2	57004703	DELTANET CONFIGAPP für Androidgeräte v2
		DELTANET CONFIGAPP für iOS Mobilgeräte v2

\* FOSTRA C ist eine Service-Schnittstelle für die temporäre Installations- und Konfigurationseinstellung und muss für einen fehlerfreien sowie normgerechten Betrieb vor Verschluss des Verstärkers oder optischen Nodes aus diesem entfernt werden.