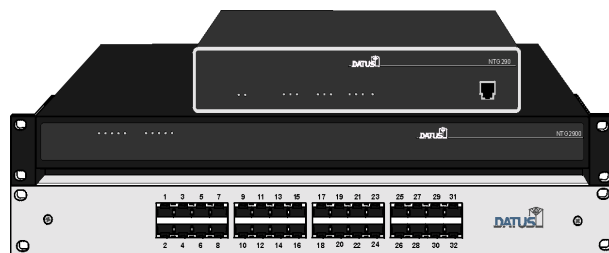


NTG 2900

Ersatzlösung für Audio/Funk-Signale



Einstellung des Betriebes des analogen Festverbindungsnetzes durch die Deutsche Telekom zum 30.09.2009!

Die Deutsche Telekom wird am 30.09.2009 den Betrieb ihres analogen Festverbindungsnetzes einstellen. Die laufenden Verträge sind bereits gekündigt worden. Für viele Anwender kam diese Entwicklung überraschend, so dass sie nun vor der Frage stehen, wie die vorhandenen Systeme weiter genutzt werden können, obwohl die bisherigen Leitungsprodukte nicht mehr verfügbar sind.

Von der Einstellung dieses Dienstes sind u.a. die Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben betroffen, die bisher über diese Leitungen ihre analogen Bündelfunksysteme angeschlossen haben. Für die analoge Funktechnik steht z. Z. keine flächendeckende Alternative zur Verfügung. Mit der Lösung von DATUS kann jedoch eine sichere Übergangslösung geschaffen werden. Diese Lösung wurde in enger Zusammenarbeit mit dem Produktmanagement der Deutschen Telekom erstellt und steht ab sofort zur Verfügung.

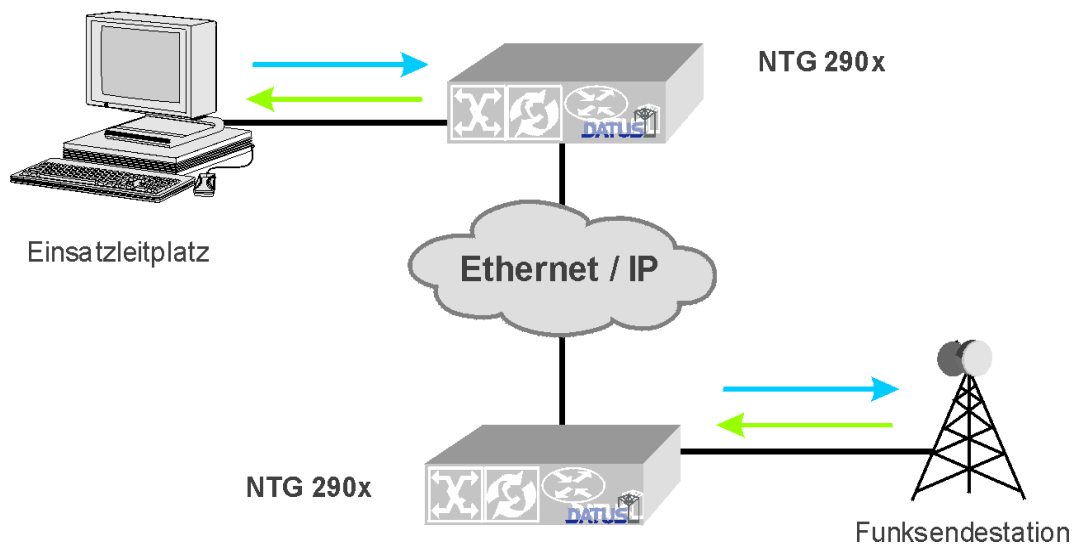


Abb 1: Übertragung analoger Audiosignale über ein IP-Netzwerk, Bündelung von zwei 2-Draht-Schnittstellen zu einer 4-Draht-Schnittstelle

Beschreibung der Ersatzlösung für analoge Funkssysteme

Die Produktfamilie Network Termination Gateway (NTG) 29xx der DATUS AG ermöglicht die zuverlässige und sichere Übertragung analoger Audio-Signale über IP/Ethernet-Netzwerke.

Die Systeme NTG 29xx verbinden analoge 2-Draht-Schnittstellen (Impedanz 600 Ohm, Frequenzbereich 0,3 – 3,4 kHz) über IP dauerhaft miteinander. Hierbei können jeweils zwei analoge Ports zu einer virtuellen analogen 4-Draht-Leitung (Sende- und Empfangsrichtung) gebündelt werden. Zugleich bieten die Systeme NTG 29xx die volle Unterstützung bei der Übertragung von Pilottönen im Frequenzbereich 0,3 – 3,4 kHz (z. B. für die Signalisierung von Telegrammen oder für die Kanalschaltung in der Funksendeeinrichtung).

Die Systeme NTG 29xx können so z. B. zur Kopplung von Einsatzleitplätzen mit den Funk-Sende-Stationen bzw. den Gleichwellenfunkzentralen eingesetzt werden. Zu diesem Zweck werden die NTG 29xx einfach zwischen den analogen Schnittstellen der Endgeräte und der Ethernet/IP-Festverbindung – z. B. DSL- oder Ethernetconnect-Leitungen der Deutschen Telekom - eingeschleift. Aus Sicht der Funkssysteme ändert sich trotz Wegfalls der analogen Festverbindung nichts, da die Funkssysteme Ihre Kommunikation nach wie vor über die bestehenden Schnittstellen abwickeln.

Das leistungsstarke Traffic Management der NTG 29xx ermöglicht gemeinsam mit ihrem "DownStream-QoS"TM-Feature ständig beste Sprachqualität, und das auch über 'best-effort' Netzwerke.

Für die optimale Anpassung an die jeweiligen Endgeräte bieten die NTG 29xx eine Pegelanpassung an den analogen Anschlüssen. Diese Pegelanpassung ist separat pro Richtung (2-Draht-Leitung) einstellbar.

Die Audio-Verbindungen zwischen den Endpunkten sind dauerhaftiv und können mittels IPSec (preshared Key's bzw. IKE) sicher verschlüsselt werden. Optional stehen auch die Verschlüsselungsverfahren DES/3DES oder AES zur Verfügung.

Dies bietet im Vergleich zur bislang genutzten analogen SFV eine Erhöhung der Sicherheit – speziell für Anwender aus dem Bereich BOS.

Die Geräte der NTG-Produktfamilie NTG 29xx bauen nach Ihrer Installation eine virtuelle Festverbindung zwischen den analogen Ports auf.

Sollte die IP-Verbindung zwischen den NTG 29xx aus irgendeinem Grund unterbrochen werden, stellen die beteiligten Systeme NTG 29xx diese Verbindung automatisch wieder her, sobald der Grund für die Unterbrechung beseitigt ist. Manuelle Eingriffe sind dafür nicht erforderlich.

Die Produktfamilie NTG 29xx umfasst sechs Geräte:

NTG-System	Anzahl Audio-Ports
NTG 2902	2
NTG 2904	4
NTG 2912	12
NTG 2916	16
NTG 2924	24
NTG 2932	32

Die Ziffern der letzten beiden Stellen in der Gerätebezeichnung zeigen die Anzahl der virtuellen analogen 2-Draht-Leitungen an, die mit dem betreffenden Gerät realisiert werden können.

Eine Bündelung von zwei virtuellen 2-Draht-Leitungen für Sende- und Empfangsrichtung zu einer virtuellen 4-Draht-Leitung ist möglich und stellt ein typisches Szenario dar. Dabei müssen sich die Endpunkte mehrerer 4-Draht-Leitungen nicht zwingend am selben Standort befinden, d.h. eine Zentrale kann mehrere Außenstandorte versorgen.

Die Produktfamilie NTG 29xx eignet sich damit für alle Betreiber von analogen Funknetzen ideal als Ersatzlösung bei Abschaltung der analogen Festverbindungen durch die Deutsche Telekom AG.

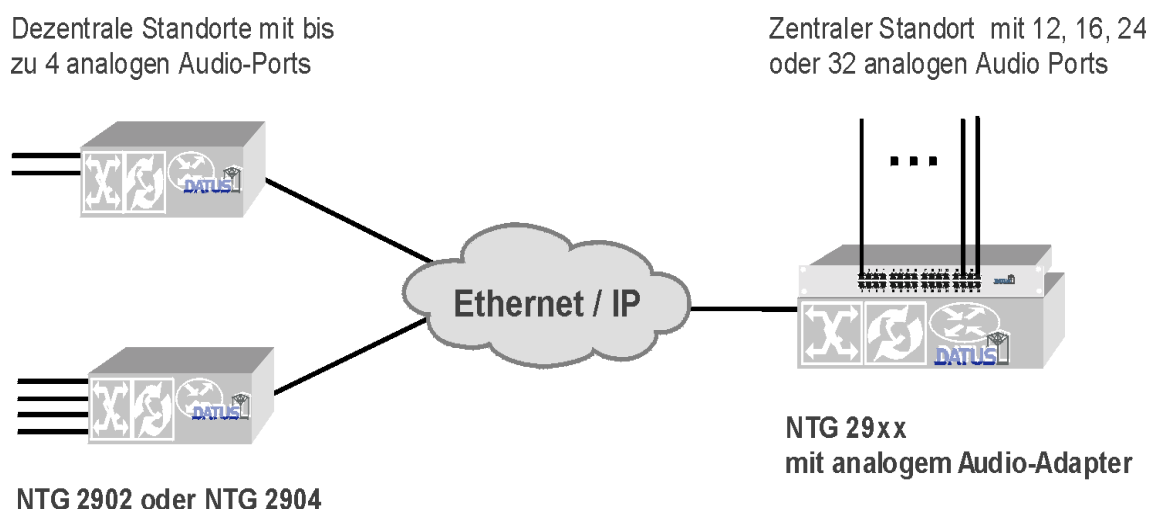


Abb 2: Übertragung analoger Audiosignale von mehreren Standorten zu einer Zentrale

Technische Spezifikationen

Anzahl der analogen Leitungen

- 2 x 2-Draht mit NTG 2902 (für Simplexbetrieb), entspricht 1 x 4-Draht (Sende- und Empfangsrichtung für Duplexbetrieb)
- 4 x 2-Draht mit NTG 2904 (für Simplexbetrieb), entspricht 2 x 4-Draht (Sende- und Empfangsrichtung für Duplexbetrieb)
- 12/16/24/32 x 2-Draht mit NTG 29xx (für Simplexbetrieb), entsprechend halbe Anzahl an 4-Draht (Sende - und Empfangsrichtung für Duplexbetrieb)

Audio-Anschlüsse

- 2-Draht, RJ11, Frequenzbereich 0,3 – 3,4 kHz, Impedanz 600 Ohm (NTG 2902, NTG 2904)
- 2-Draht, RJ45, Frequenzbereich 0,3 - 3,4 kHz, Impedanz 600 Ohm (NTG 29xx)
- unterstützt Pilottöne zur Funksendersteuerung im Frequenzbereich 0,3 – 3,4 kHz
- CODEC G.711 a/ μ -law, G.723, G.729

Quality of Service (QoS)

- DownStreamQoS™
- Traffic Management inkl. Traffic Shaping und Traffic Policing
- TOS / DiffServ-Labeling
- VLAN-Tagging
- IEEE802.1p / IEEE802.1Q

Data Services

- 2 x 10 / 100 Ethernet-Ports
- PPPoE, IP-Routing
- DHCP-Client und Server
- DynDNS
- Paket-Fragmentierung
- Statische Firewall, ACL, DMZ-Port
- NAT / NATP
- IPSec (preshared Keys und IKE), optional AES, DES/3DES
- Bridging analog

Management

- WEB/HTTP, CLI über lokale Konsole und remote per TELNET-Access
- Laden von Konfiguration und Firmware per TFTP
- SNMP MIB II
- Integrierte Diagnose-Tools (Trace- und Debug-Tools)

System

- Stromversorgung: 100 – 240 VAC (50/60Hz)
- Stromversorgung NTG 29xx 48 V optional
- Leistungsaufnahme: 4 – 60 Watt
- Betriebstemperaturbereich: 0° – 40° C
- Luftfeuchtigkeit: 5 – 80%, nicht kondensierend