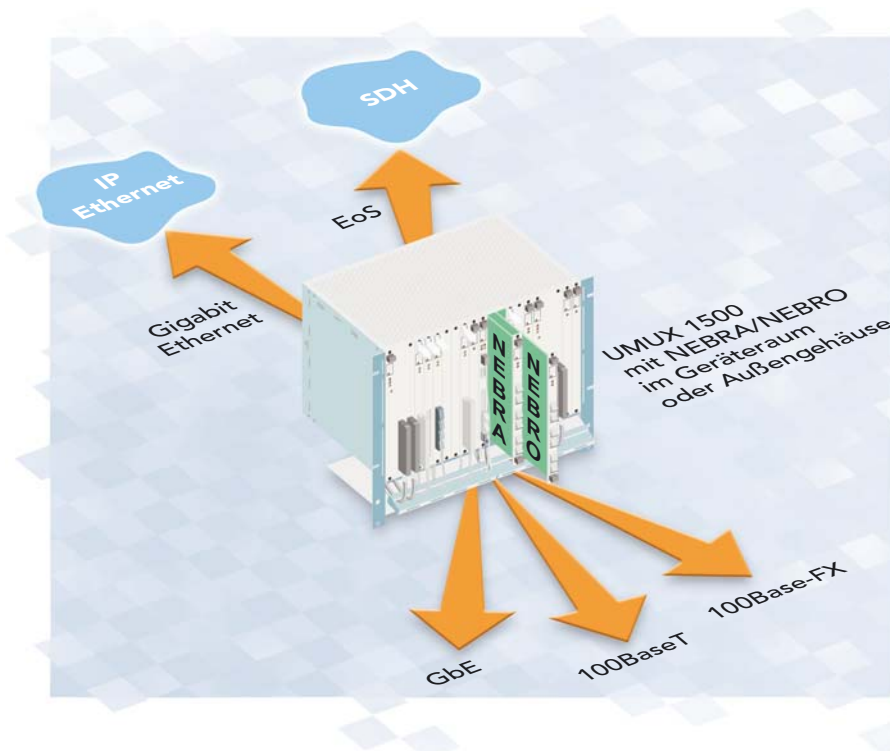


# UMUX NEBRA/NEBRO

Machen Sie Ihr SDH-Zugangsnetz Ethernet-fähig



- Ethernet-over-SDH (EoS)
- VLAN-Tag-Stacking
- Traffic-Prioritization gemäß 802.1p
- LCAS-Unterstützung
- Fast Ethernet und Gigabit Ethernet
- Elektrische und optische Kundenschnittstellen

Die Betreiber von öffentlichen und privaten Netzen sehen sich einem wachsenden Bedarf an Ethernet-basierten Telekommunikationsdiensten für Unternehmen gegenüber. Die UMUX-Module NEBRA/NEBRO öffnen für SDH-Zugangsnetze (EoS/Ethernet-over-SDH) die Welt des Fast-, Ethernet- und Gigabit-Ethernet-Transports.

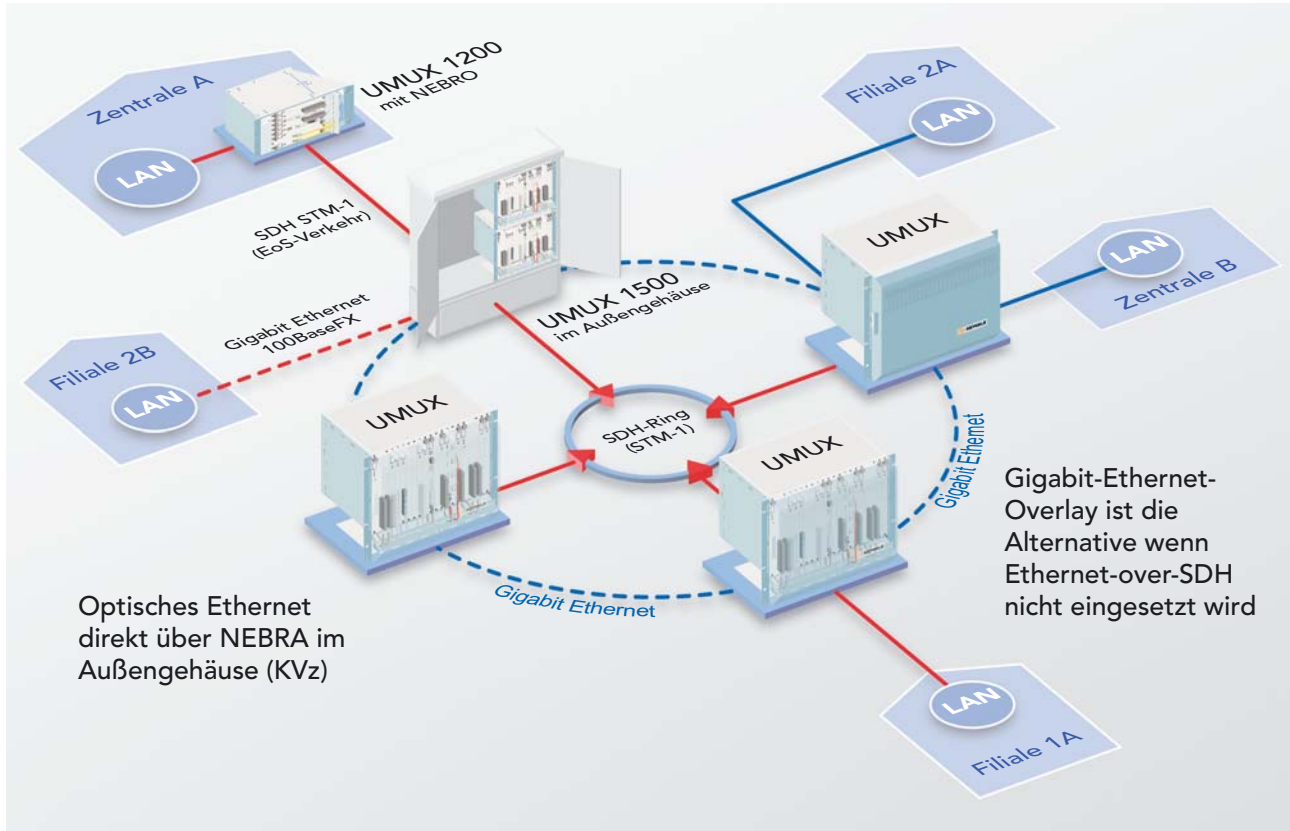
## ■ Applikationen

Die Multi-Service-Access-Plattform UMUX bietet mit den NEBRA-/NEBRO-Baugruppen kostengünstige Fast-Ethernet- und Gigabit-Anschlüsse in Kombination mit der bewährten Zuverlässigkeit und den Netzmanagement-Möglichkeiten von SDH-Netzen.

Dadurch wird es ideal für bandbreitenintensive Punkt-zu-Punkt-Applikationen wie den Internet-Zugang für Unternehmen, LAN-Kopplungen und VPNs (Virtual Private Networks).

Zusätzlich unterstützen NEBRA/NEBRO Punkt-zu-Mehr-Punkt-Dienste. Der typische Anwendungsfall für solche Dienste ist die Verbindung von Filialen mit einer Zentrale.

UMUX bietet Zuverlässigkeit in Netzbetreiberqualität und den geschützten Transport von Ethernet-over-SDH. Daher werden NEBRO/NEBRA auch in Unternehmensnetzen von Eisenbahnen, Stromversorgern und anderen privaten Netzbetreibern eingesetzt.



UMUX mit NEBRA/NEBRO im Zentrum einer NGN-Installation (Next-Generation-Network)

### ■ Schnittstellen

Jedes Modul bietet sechs Ethernet-Schnittstellen zum Anschluss ihrer Kunden.

#### NEBRA

- 4 x SFP-Buchse für 100Base-FX
- 2 x SFP-Buchse für 100Base-FX oder Gigabit Ethernet

#### NEBRO

- 4 x 10/100Base-T
- 2 x SFP-Buchse für 100Base-FX oder Gigabit Ethernet

### ■ Traffic Backhaul

Die Flexibilität von NEBRA/NEBRO lässt den Betreibern die Wahl zwischen SDH- und Ethernet-Backhaul für ihren Datenverkehr.

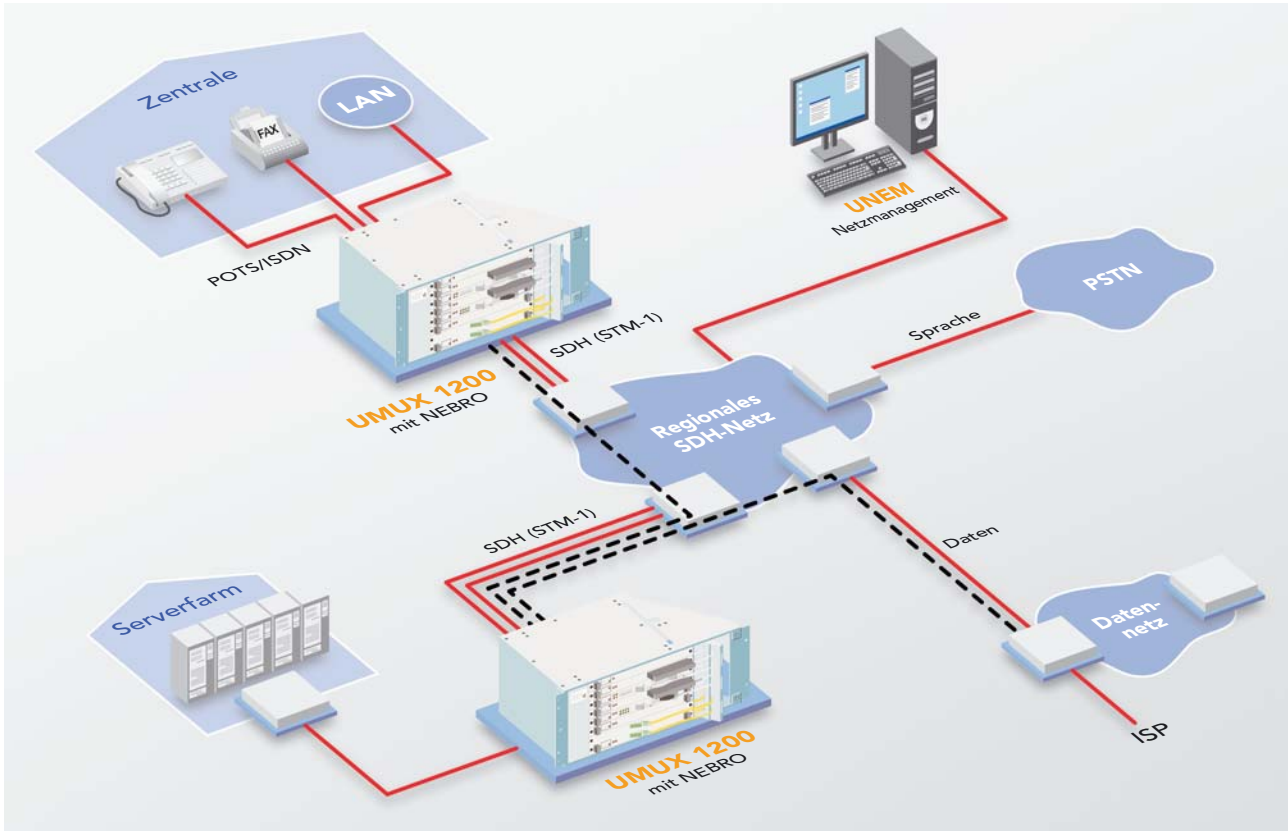
- Ethernet-over-SDH (EoS): EoS wird über die Rückwandplatine zu einer SDH-Aggregationsbaugruppe transportiert.
- Optisches Ethernet: Bei dieser Betriebsart wird eine der frontseitigen Ethernet-Schnittstellen für den Backhaul-Verkehr eingesetzt.

Traffic-Prioritisation, VLAN-Tagging und das Rapid-Spanning-

Tree-Protokoll werden in beiden Betriebsarten unterstützt.

### ■ Ethernet-over-SDH (EoS)

Beim Einsatz von EoS, werden Ethernet-Rahmen mittels GFP (Generic-Frame-Protocol) zusammengefasst und in einer VC-12- oder VC-3-Gruppe (Virtual Concatenation) durch das SDH-Netz transportiert. Der netzseitige Ethernet-over-SDH-Transport entspricht den relevanten ITU-T-Normen und ermöglicht den transparenten Betrieb mit herkömmlichen SDH-Baugruppen sowie das Zusammenspiel mit anderen EoS-konformen Komponenten.



Bereitstellung von Ethernet-Diensten mit NEBRO – Ethernet über ein regionales SDH-Netz

#### ■ LCAS

NEBRA/NEBRO bieten LCAS- (Link-Capacity-Adjustment-Scheme) Fähigkeiten. Mit LCAS können Netzbetreiber Ethernet-Dienste mit dynamisch zu- oder abnehmenden Kapazitäten anbieten.

Durch die Unterstützung von EoS und Ethernet-Backhaul-Übertragung können Netzbetreiber mit NEBRA/NEBRO unter Nutzung der bereits installierten Systeme weiter in Richtung Overlay-Ethernet-Netze migrieren.

#### ■ Ansprechpartner

Sprechen Sie uns bitte für weitere Information über NEBRA/NEBRO und die UMUX-Plattform an.

#### ■ Reibungslose Migration

Die vorhandenen UMUX 1500- und UMUX 1200-Baugruppen-träger sind mit den NEBRA/NEBRO-Baugruppen kompatibel. Daher können UMUX-Netzelemente nach und nach erweitert werden, um neue Breitband-Ethernet-Dienste bereit zu stellen.

#### ■ Ein Managementsystem

Das gesamte Management dieser Vielzahl von Diensten und Transportfunktionen ist unter dem Dach des UCST-/UNEM-Managementsystems zusammengefasst. So kann sich der Betreiber in einer ihm bekannten Umgebung bewegen und gleichzeitig den Bereitstellungsprozess beschleunigen.

## Technische Daten

<b>Unterstützte Dienste</b>	
Ethernet-Switching	Switch-Bypass-Mode oder Standard IEEE 802.3-Frame-Switching pro Port oder VLAN-Tag-ID
Ethernet-Transport	Standard EoS-Transport ITU-T G.707 – Virtual-Concatenation ITU-T G.7041 – GFP ITU-T G.7042 – LCAS
Performance-Monitoring	SDH-Überwachung gemäß ITU-T G.826 Ethernet-Monitoring
<b>Ethernet-over-SDH-Eigenschaften</b>	
SDH-Karte	Tributary-Karte
Kapazität	bis zu 63 x VC-12/3 x VC-3
Anzahl der EoS-Ports	8
Virtual-Concatenation	auf VC-12- und VC-3-Ebene
<b>Ethernet-Eigenschaften</b>	
Frames	Standard IEEE 802.3-Frames und Baby-Jumbo-Frames bis zu 1600 Bytes werden unterstützt
Anzahl der MAC-Adressen	bis zu 4096
VLAN-Unterstützung	VLAN-Tagging oder Pass-Through (IEEE 802.1Q) VLAN-Tag-Stacking (IEEE 802.1ad)
Spanning Tree	Spanning-Tree gemäß IEEE 802.1D Rapid-Spanning-Tree (IEEE 802.1w)
Traffic Prioritisation	4 x CoS-Queues pro Port (IEEE 802.1p)
<b>NEBRA-Schnittstellen</b>	
Optische Schnittstellen (frontseitig)	4 Buchsen für SFP 100Base-FX 2 Buchsen für SFP 100Base-FX- oder GbE-Einschubmodule
<b>NEBRO-Schnittstellen</b>	
Elektrische Schnittstellen (frontseitig)	4 x 10/100BaseT gemäß IEEE 802.3 Auto-Negotiating voll/halbduplex-Betrieb, automatischer MDI/MDIX-Crossover, RJ-45-Anschlüsse
Optische Schnittstellen (frontseitig)	2 Buchsen für SFP 100Base-FX- oder GbE-Einschubmodule
<b>Schutzfunktion</b>	
SDH	SNCP (Sub-Network-Connection-Protection)
<b>Leistungsaufnahme</b>	
Maximale Leistungsaufnahme pro Karte	13 W
<b>Abmessungen</b>	
Breite des Moduls (4 TE)	1 Steckplatz
<b>Kompatibilität mit Drittherstellen</b>	
Ethernet	mit Standard-Ethernet-Ausrüstungen
Ethernet-over-SDH	Transparent für herkömmliche SDH-Ausrüstungen und kompatibel mit EoS-kompatiblen Knoten
<b>Betriebsumgebung</b>	
Temperaturbereich	gemäß UMUX-Umweltspezifikation
Feuchte	gemäß UMUX-Umweltspezifikation



Auf der Suche nach mehr Informationen?  
Finden Sie Ihren Kontakt vor Ort auf [www.keymile.com](http://www.keymile.com)  
oder per E-Mail: [info@keymile.com](mailto:info@keymile.com) ...