

# Das Open Transport Network (OTN)

## Verbinden Sie Ihre ganze Welt mit einer Faser

Das OTN (Open Transport Network) ist ein privates Kommunikationssystem, das auf der neuesten LWL-Technologie basiert. Sie wählen, wir schließen an: IP, Sprache, Steuerdaten, CCTV, LAN... ungeachtet der überbrückbaren Strecken. Der Doppelring von OTN gewährleistet eine höhere Netzverfügbarkeit und ermöglicht die Einbindung von unterschiedlichen Diensten in ein einzelnes Netz.

### 1. Was ist OTN?

**Open** = Ein 'Open minded' Netz, das für alle bestehenden Schnittstellen geeignet ist, alle unterschiedlichen Anwendungen sind in einem ,offenen' Netz einsetzbar.

**Transport** = Es 'transportiert' unterschiedliche moderne Kommunikationsarten, wie wir sie rundum uns zurückfinden, z.B. Telefonie (digital & analog), Daten (alle Standards), Video CCTV (Kameras & Monitoren) und Ethernet (LAN, Gigabit Ethernet), zusammen und transparent ohne gegenseitige Beeinträchtigung über eine einzelne Faser.

**Network** = Ein 'LWL-Netz', zukunftsicher, über virtuell unbeschränkte Strecken.

### 2. Wo wird OTN eingesetzt?

OTN-Segmente:

- U- & Kleinbahnen
- Pipelines
- Bergbau
- Flughäfen
- Tunnel
- ITS-Autobahnen
- Häfen
- Brücken
- Petrochemische Anlagen
- Universitäten
- Militärbereich
- Elektrizitäts-Versorgungsunternehmen
- Stadtverwaltungen
- Polizei
- .....

### 3. Welche Vorteile bietet OTN?

- Unterschiedliche Anwendungen/Dienste teilen eine einzelne Anlage und eine einzelne Faser
- Einfache Implementierung in jede Umgebung
- Die Verbindungen sind transparent, damit das Netz nicht von Änderungen während des Betriebs von anderen Anwendungen beeinträchtigt wird
- Einfache Verdrahtung, Wartung und Verwaltung

- Einfache Hochrüstung der Bandbreite
- Einfache Neukonfiguration durch Faserschnitte
- Beste Cost of Ownership
- Echte Quality-of-Service
- Deterministischer Signaldurchsatz
- Integrierte Echtzeit-CCTV
- Eingebettete Videoschaltung
- Bereitstellung von Schnittstellen für die führenden CCTV-Systeme Dritter

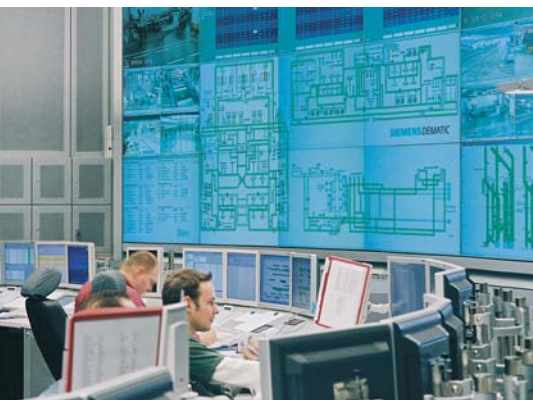
### 4. Warum OTN einsetzen?

#### Einfach

**Plug & Play-Technologie:** um OTN in Betrieb zu setzen, kommt es einfach darauf an, die richtige Schnittstelle für die benötigten Anwendungen auszuwählen und einzustecken, also tatsächlich einstecken und spielen.

**Einfach zu verwalten:** Die OTN-Verwaltungssoftware ist eine benutzerfreundliche auf GUI basierende Anwendung die sorgt für eine komfortable Netzverwaltung.





Bestellnr.: A31003-Z3931-S031-5-59  
Ausgabe März 2006  
Änderungen in den Spezifikationen  
wegen Entwurfsverbesserungen möglich.

## CONTACT US

Siemens NV  
International Sales Office OTN  
Atealaan 34  
B-2200 HERENTALS  
Belgien  
Fax: +32 14 25 25 70  
E-mail: otn.be@siemens.com  
© Siemens NV All rights reserved.  
Liefermöglichkeiten und technische Änderungen  
vorbehalten. Gedruckt in Belgien.

[www.siemens.be/OTN](http://www.siemens.be/OTN)

[www.otn.be](http://www.otn.be)

## Multi

**Vielfache Schnittstellen:** OTN sieht eine ganze Reihe von Schnittstellenkarten vor, die für unterschiedliche Anwendungen einsetzbar sind. Diese Schnittstellenkartenvielfalt impliziert eine Einsparung von allerhand Übertragungsgeräten, wie Protokollumsetzern und Umwandlern.

**Lange Strecken:** Mit OTN können Sie virtuell alle Strecken überbrücken.

**Bandbreite:** OTN bietet eine vollständige Quality-of-Service, d.h. die zugewiesene Bandbreite wird für jede am System angeschlossene Anwendung jederzeit gewährleistet.

## Non-Stop

**Redundanz:** Die Doppelringstruktur bietet im Notfall eine vollständige Sicherung, d.h. das Netz kann nie ausfallen.

## 5. Welche OTN-Geschmacke gibt es?

### Bandbreite:

OTN bietet 3 unterschiedliche Bandbreiten: 150 MB, 600 MB und 2500 MB.

Für die Upgrade von Knoten mit 4 oder 8 Positionen nach einer höheren Bandbreite genügt es eine einzelne Karte im Knoten, die Netzkarte (BORA), zu ersetzen.

### Knoten:

Ein Netz setzt sich aus Knoten, die mittels zwei Punkt-zu-Punkt-LWL-Verbindungen zusammengeschaltet sind, zusammen. 7. Wann ist OTN die beste Wahl?

## 6. Wann ist OTN die beste Wahl?

- Eine Vielfalt von Sprach-, Daten- LAN- und Videokommunikation
- Eine große Mischung von unterschiedlichen Diensten
- Eine zukunftssichere Lösung
- Reibungslose Hochrüstungsmöglichkeiten
- Wenn hohe Verfügbarkeit und Redundanz kritisch sind
- Wenn einzelartige Anforderungen wichtig sind (kundenspezifische Anpassungen)

## Technischer Betrieb

- Zeitmultiplexverfahren (TDM)
- Zwei gegendrehende LWL-Ringe
- Knoten mit 4 oder 8 Positionen, oder Knoten mit auf der Karte integrierten Raumbstellen (bei reduziertem Raumbedarf)
- Universelle Schnittstellenpositionen
- Backbone-Bandbreite (optisch)
  - 150MB/s
  - 600 MB/s
  - 2,5 GB/s
- 1310 oder 1550 nm

## OTN Management System (OMS)

- Hardwareverwaltung
- Datenbankverwaltung
- Graphische Benutzerschnittstelle (GUI)
- Überwachung und Fehlermeldung
- Protokollierung von Netzereignissen
- Weiterleitung von internen Alarmen
- Externe Alarmverwaltung
- Auf CORBA basierende Client/Server-Architektur
- Einzel-, Multi-, Remote-Client-Fähigkeit

- SNMP-Alarmweiterleitung
- SNMP MIBII-Schnittstelle
- Online- und Offline-Betrieb

## Schnittstellen (Elektrisch)

### Audio/Sprach-Schnittstellenkarten

- Analoge Telefonie
  - 2-Draht a/b
  - 4-Draht E&M
- Digitale Telefonie
  - SO
  - UPO/E / UPO
- Trunk
  - E1 2,048 MB/s
  - T1 1,544 MB/s
- Sprache ELA
- High Quality Audio (15 kHz)
  - Fest / Geschaltet
  - Mono / Stereo

### Datenschnittstellenkarten

- RS-232, RS-422, RS-485 (Punkt-zu-Punkt, Mehrpunkt, Multidrop)
- 64 kB/s G.703 kodirektional

### LAN-Schnittstellen

- Ethernet (10/100 MB/s)
- Gigabit Ethernet

### Video (fest oder geschaltet)

- PAL, NTSC (M-JPEG-, MPEG-Komprimierung)

Die Knoten mit 4 oder 8 Positionen sind mit universellen Schnittstellenpositionen versehen. Bei den speziell für reduzierte Räume entwickelten Knoten sind unterschiedliche Schnittstellen auf der Karte integriert.

### Videoleistungsmerkmalen

- Eingebettete Schaltung
- Auf PC basierende GUI für Bedienkomfort
- Echtzeitbilder mit hoher Auflösung
- Offene Schnittstellen für Produkte Dritter

## Abmessungen und Gewicht

- Knoten mit 8 Positionen
  - 48,3 x 26,7 x 29,2 cm (19 x 10,5 x 11,5")
  - 13kg
- Knoten mit 4 Positionen
  - 48,3 x 13,5 x 29,2 (19 x 5,3 x 11,5")
  - 5,6kg
- Kompaktes Design mit auf der Karte integrierten Schnittstellen
  - 48.3 x 4.5 x 29.2 cm (19 x 1.8 x 11.5")
  - 4kg

## Stromverbrauch/Eingangsleistung

- Stromverbrauch 400 W (höchstens)
- Eingangsleistung (doppelt, redundant)
  - 90 bis 264 VAC
  - 125 VDC
  - 18 bis 60 VDC
  - oder jede beliebige Kombination hiervon.

## Betriebsumgebung

- Temperatur -20° bis 55° C (-4° bis 131° F)
- Relative Feuchtigkeit 20% bis 80% (nicht kondensierend)
- EMC-fest, entwickelt für 10GHz-Strahlung
- Stoßfest und feuerbeständig verzinkter Stahl.