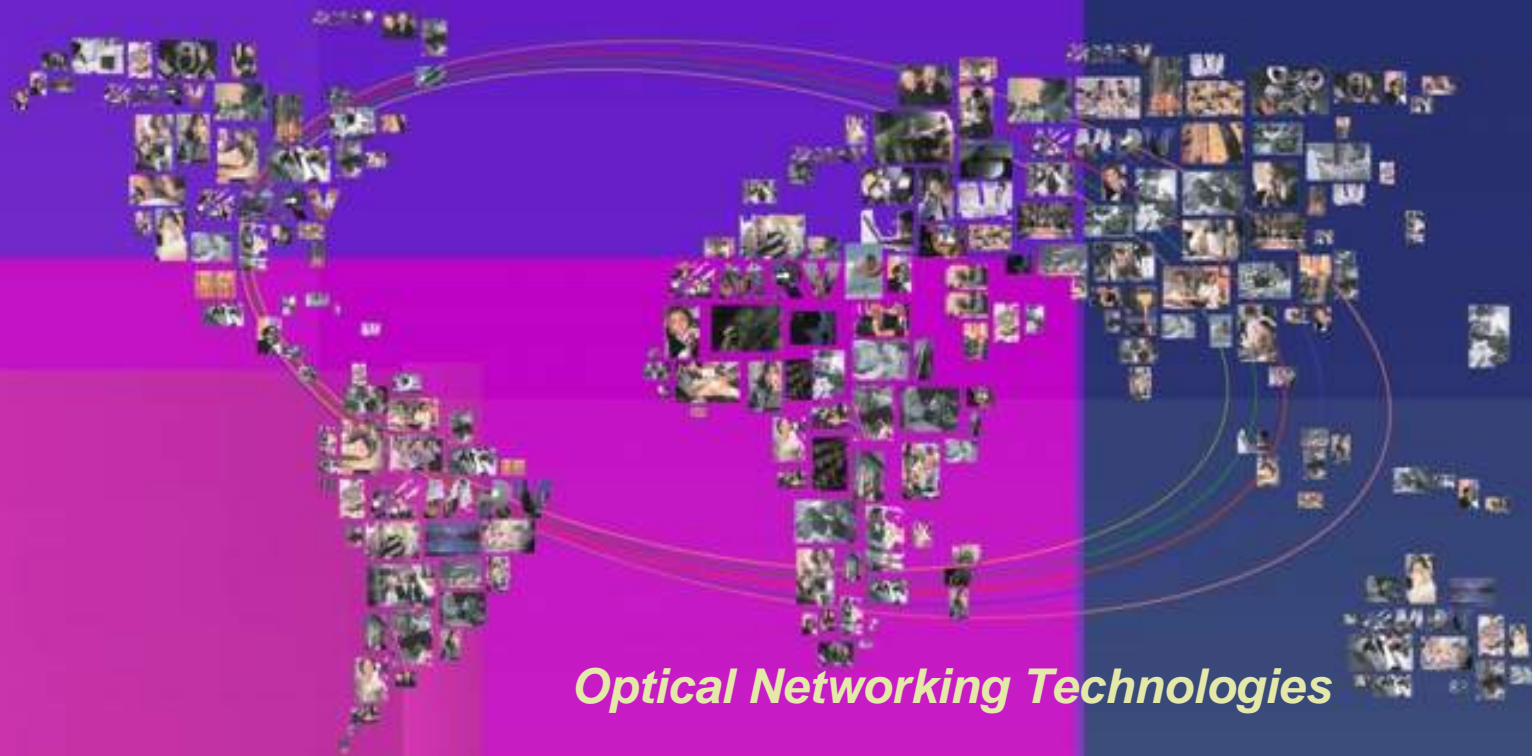




# Datacenter Technology Update 2007

## Virtualisierung im Rechenzentrum II

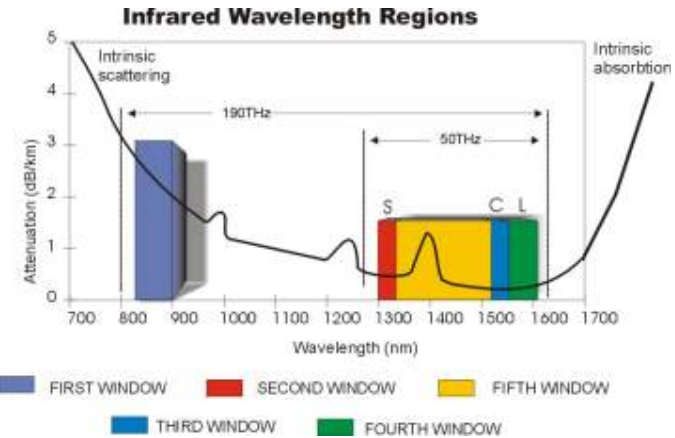


*Optical Networking Technologies*

# Drei aktive Chassisvarianten

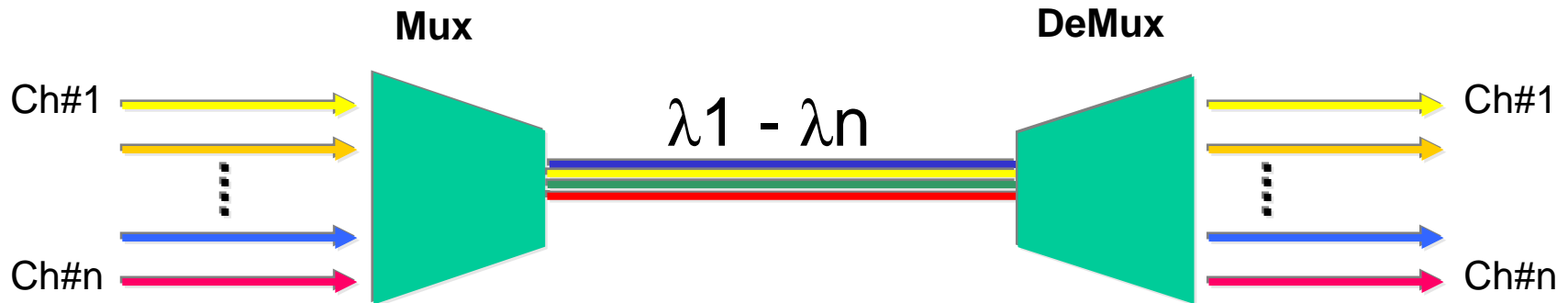
- ▶ Für 4, 8, 16 Transponder
- ▶ Chassis koppelbar
- ▶ CWDM und DWDM
- ▶ Beliebig bestückbar

zertifiziert:



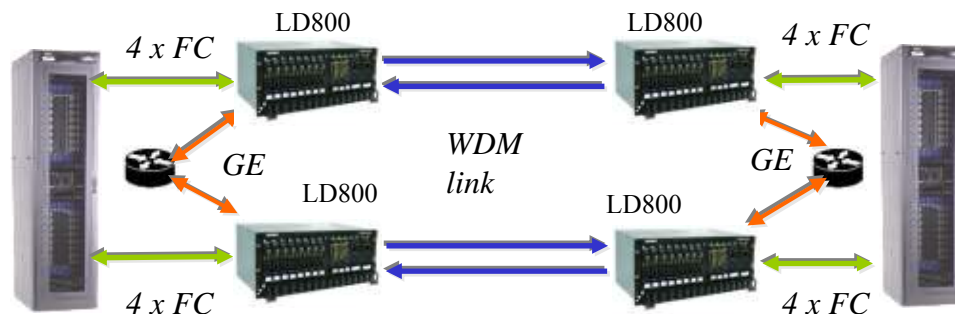
# Farben / Lambdas

- ▶ Bis 160 DWDM Farben je Faserpaar
- ▶ Bis 16 CWDM Farben je Faserpaar
- ▶ Bis 10 Gigabit/s je Farbe / Lambda
- ▶ Kanalzahl mittels TDM Multiplexerkarten darüber hinaus erweiterbar



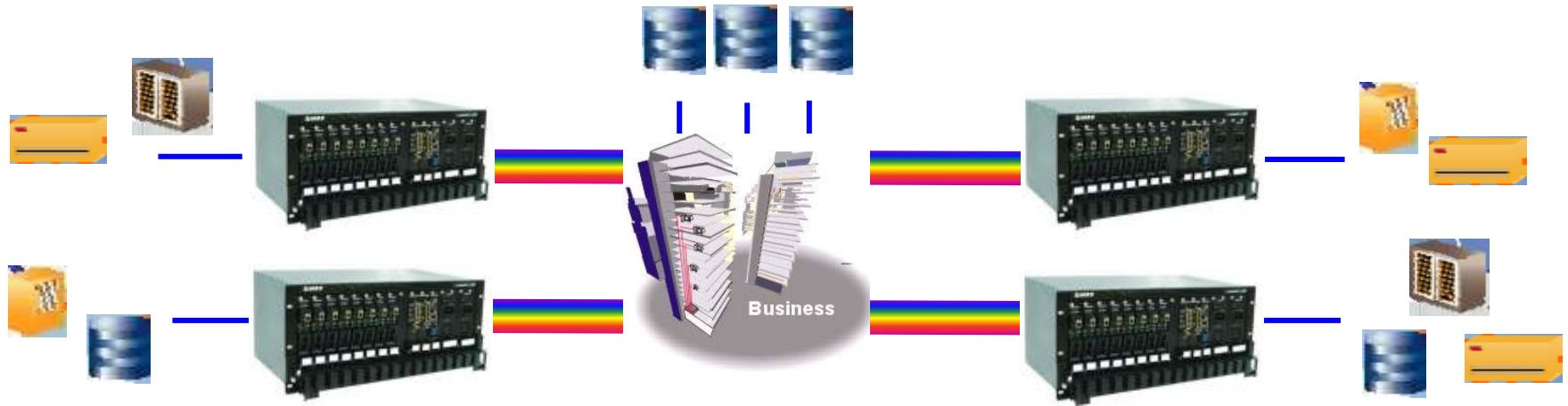
# Banken und Versicherungen

- ▶ Der Kunde benötigte voll redundante DWDM Verbindungen für Fibre Channel und Gigabit Ethernet zwischen zwei Standorten.
- ▶ Zwei parallele Leitungen und vollständig getrennte Systeme wurden verwendet. Im Falle von Faserunterbrechung oder Gerätefehler würden die Fibre Channel Switches oder die Router jeweils auf den Ersatzweg umschalten.
- ▶ Das hervorragende Preis/Leistungsverhältnis des LD800 und der lokale Support von MRV überzeugten den Generalunternehmer, sich für den LambdaDriver zu entscheiden.



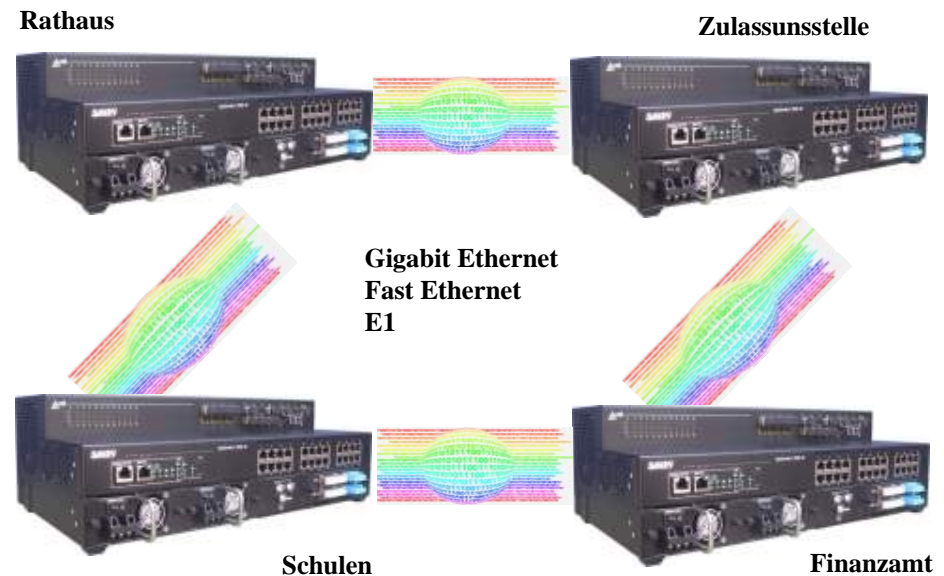
# Rechenzentrum / Storage

- ▶ Der Kunde baute Hochgeschwindigkeitsverbindungen zwischen 5 Standorten zur Übertragung von E1, Gigabit Ethernet und 10 Gigabit Ethernet auf.
- ▶ Die Abmietung der teuren Standleitungen für E1 amortisierte die Neuanschaffung innerhalb kürzester Zeit.
- ▶ Upgrade auf 10 Gigabit Ethernet war jederzeit möglich. Heute überträgt der Kunde Daten zwischen einigen Megabit bis zu 10 Gigabit auf einer einzigen optischen Infrastruktur.



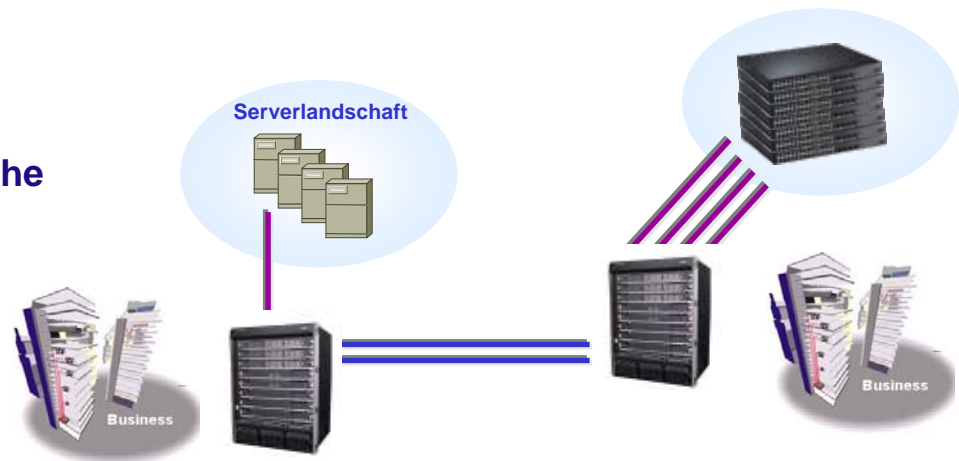
# Städte und Gemeinden

- ▶ Der Kunde verband die Liegenschaften der Stadt. Dadurch konnten alle Datendienste eine einzige und einheitliche Übertragungsinfrastruktur nutzen.
- ▶ Enorme Kosteneinsparung
- ▶ Saubere Trennung auch von sensiblen Daten der Finanzverwaltungen
- ▶ Teure Mietleitungen können eingespart werden
- ▶ Nach Aufbau der Infrastruktur können neue Dienste sofort aufgeschaltet werden
- ▶ Kunde mit Vorbildcharakter



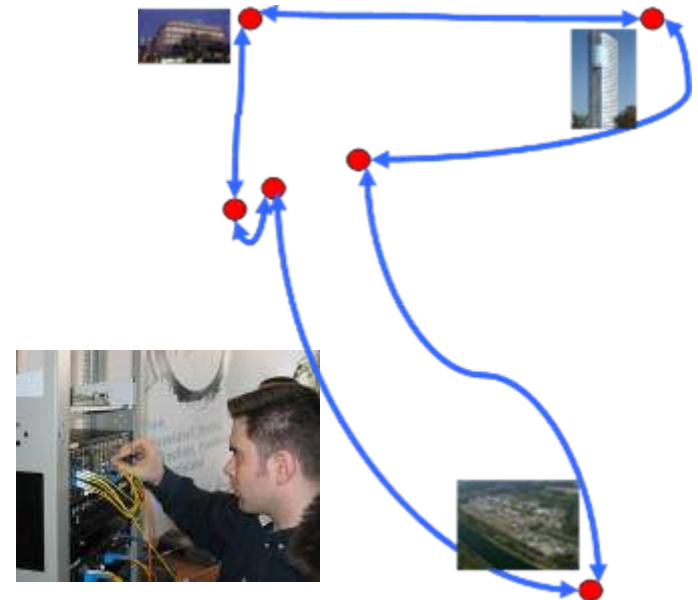
# Gesundheitswesen

- ▶ Der Kunde, eine Klinik im Raum Frankfurt, benötigte eine neue ganzheitliche Netzwerklösung. Dabei wurden auch die Standorte auf dem Campus mit 10 Gigabit Ethernet untereinander verbunden.
- ▶ Die Struktur ist so ausgelegt, dass mit geringem Aufwand auch mehrfach 10 Gigabit Ethernet übertragen werden können.
- ▶ Der Aufbau der neuen Infrastruktur wurde durch ein neues Speicherkonzept erforderlich.
- ▶ Ähnliche Ansätze müssen aufgrund von Konsolidierungsbemühungen der Krankenhäuser und Kliniken überall verfolgt werden.
- ▶ Zentrale Datenzugriffe und einheitliche RZ Strukturen erfordern den Neuaufbau der Infrastrukturen.



# Versorgungsunternehmen

- ▶ Der Kunde ordnete die Infrastruktur zwischen seinen Standorten neu.
- ▶ Zur Erhöhung der Verfügbarkeit wurde eine Ringstruktur gewählt
- ▶ Im Moment werden ausschließlich Gigabit Dienste übertragen
- ▶ Weitere Anwendungen werden in naher Zukunft aufgeschaltet
- ▶ Versorger treten als Carrier auf und vermieten freie Fasern.
- ▶ Die Liberalisierung des Strommarktes sorgt für erhöhten Wettbewerb
- ▶ Mehrwertdienste werden mehr und mehr zu einer Kundenbindungsmaßnahme



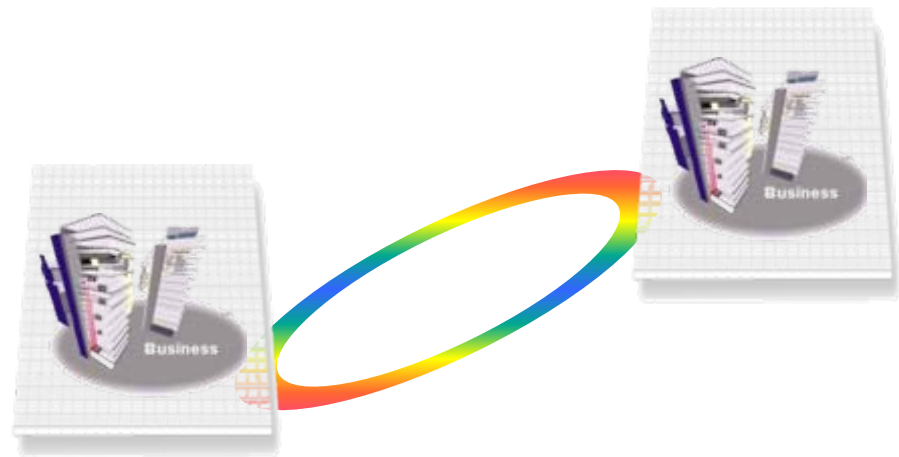
# Universitäten und Hochschulen

- ▶ Der Kunde verbindet mit seinem CWDM-Glasfaserring seine beiden Netze über ca. 25 km.
- ▶ Zurzeit werden folgende Teilnetze über 2 x 8 Kanäle redundant verbunden:
  - ▶ Gigabit Ethernet
  - ▶ Fibre Channel (2 Gbit/s)
  - ▶ E1-Multiplexer der TK-Anlagen
- ▶ ATM-Kanäle (155 Mbit/s) wurden wegen der generellen Ablösung von ATM kürzlich außer Betrieb genommen.
- ▶ Geplant ist der Einsatz von 10 Gigabit Ethernet und 4 Gigabit Fibre Channel.
- ▶ Die Verfügbarkeit der Dienste liegt bezogen auf die Leistungs- und WDM-Infrastruktur quasi bei 100 %.



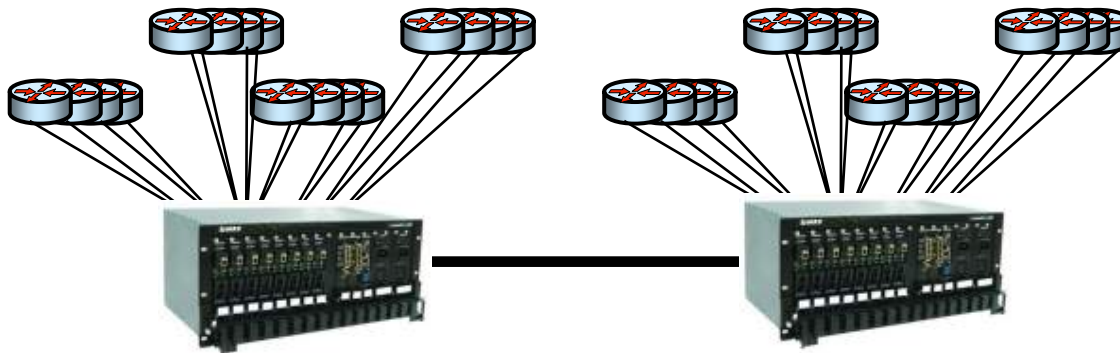
# Warum MRV ?

- ▶ **Redundanz und Ausfallsicherheit**
  - ▶ Redundante Netzteile
  - ▶ Hot Swap von Netzteilen und Modulen
  - ▶ Redundante Trunkleitung mit automatischer Umschaltung
  
- ▶ **Flexibilität und Zukunftssicherheit**
  - ▶ CWDM und DWDM in einem Chassis realisierbar
  - ▶ Kompakter Aufbau durch 2-fach Transponder
  - ▶ Einsparung von Wellenlängen durch Einsatz von TDM Modulen für Gigabit Ethernet
  - ▶ Übertragung exotischer Protokolle wie 6 x E1
  - ▶ Bereitstellung aller farbigen Wellenlängen mit SFPs
  - ▶ Hohes optisches Budget
  - ▶ 3 R Signalregenerierung
  - ▶ Frei Slots für zukünftige Dienste
  
- ▶ **Weitere Vorteile**
  - ▶ Geringer Platzbedarf
  - ▶ Wirtschaftliche Lösung



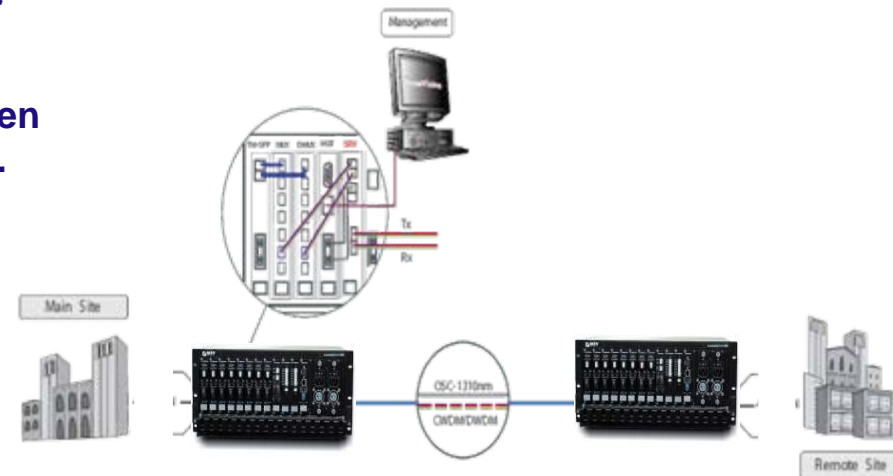
# Transport Lösungen

- ▶ Der Kunde optimierte seine eigene Glasfaserinfrastruktur.
- ▶ Die freigewordenen Fasern werden nun verwendet um Gigabit Dienste an Unternehmen oder Carrier anzubieten.
- ▶ Der Aufbau und die Inbetriebnahme erfolgt in „Minuten“.



# Industrie und Verwaltung

- ▶ Einfache Verbindung zweier Standorte über eine geringe Entfernung
- ▶ Sichere und parallele Datenübertragung (Daten und Sprache)
- ▶ Übertragung unterschiedlichster Protokoll und davon viele
- ▶ Zukunftssicher da nahezu unbegrenzt ausbaubar
- ▶ Mehrfachnutzung der angemieteten Leitung
- ▶ Bessere Ausnutzung der vorhandenen Struktur
- ▶ Umgehung aufwändiger Genehmigungsverfahren da keine Verkabelungsarbeiten notwendig sind.
- ▶ Schneller Aufbau der Struktur und sofortige Umsetzung der Anforderung



# MRV – was können wir Ihnen sonst noch bieten ?

- ▶ **Zentrale in Mörfelden-Walldorf**
- ▶ **Support, Service und Training in deutscher Sprache**
- ▶ **Pre Sales Service**
  - Planung und Design von Netzwerken
  - Konfigurations- und Funktionsüberprüfung
  - Direkter Zugriff zur Entwicklungsabteilung
- ▶ **Post Sales Service**
  - Unterstützung bei Aufbau und Inbetriebnahmen
  - Voraufbau in unseren Räumlichkeiten
  - Vor-Ort Unterstützung
  - Hotline-Support
- ▶ **Trainings**
  - Allgemeine Zertifizierungstrainings
  - Kunden- und projektspezifische Trainings, individuelle Trainings vor-Ort





# MRV Communications

Vielen Dank !