



ecoTrialog #8

Eine Frischzellenkur für die Zukunft



Der Weltmarktführer für
Construction & Concessions



Autobahnen



Konzessionen



Energies



Straßen



Construction

Telekommunikation

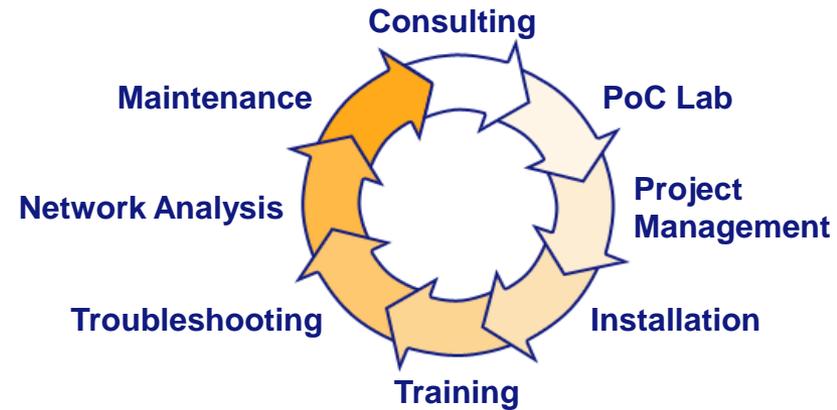


Unser Dienstleistungsspektrum bietet alle Serviceleistungen – von der Planung bis zum Betrieb Ihres Netzes

24 Stunden / 365 Tage Hotline & Support

Eigenes Proof-of-Concept Labor für

- Design-Studien und -Überprüfung
- Interoperabilitätstests
- QoS-Tests und -Demonstrationen
- Belastungstests für Control- und Forwarding-Planes
- Redundanz und Verfügbarkeit
- Lab für 2nd- Level-Support / CSP-TAC Team
- Training Lab



Technologie reduziert die Kosten



Vom statischen zum flexiblen optischen Netz

- Wie lange ist das optische Netz noch den größer werden Bandbreiten gewachsen?
- Wie flexibel ist es, um schnell auf Bandbreitenveränderungen zu reagieren?
- Kann das optische Netz mit höheren Schichten verschmelzen?

Ist die Technologie bereit das optisches Netz zu erneuern?

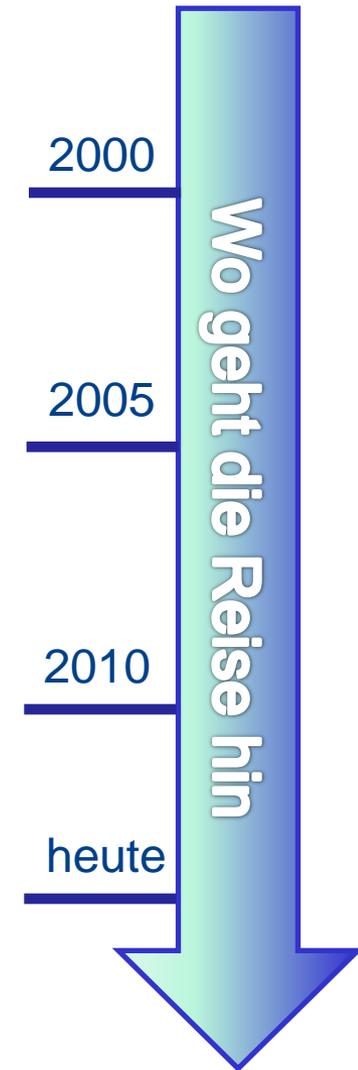
Die letzten 15 Jahre

- Massiver Invest in Infrastruktur
- Fasern wurde über mindestens 10 Jahre angemietet
- Transport basierte auf SDH mit max. 2.5G
- Erste PtP-Strecken mit WDM

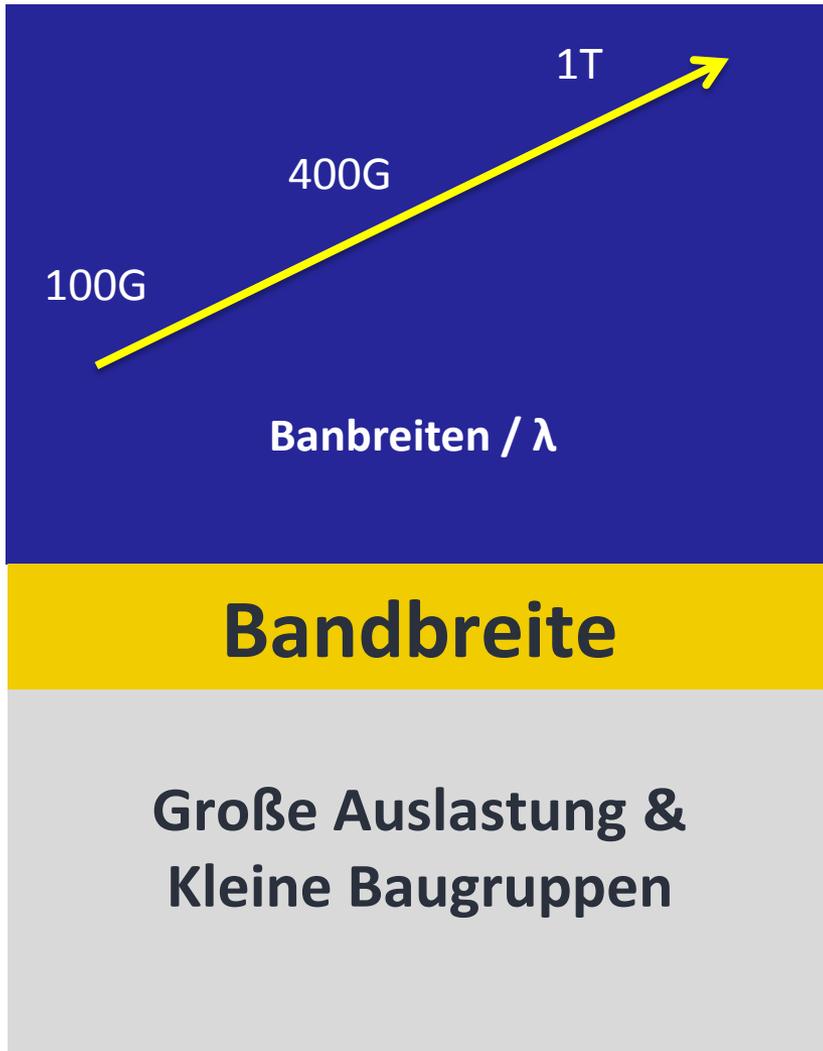
- Zusammenhängende statische DWDM Netze entstehen
- Wellenlängen von 10G werden übertragen

- Erste flexible Netze entstehen
- 40G Transponder sind verfügbar

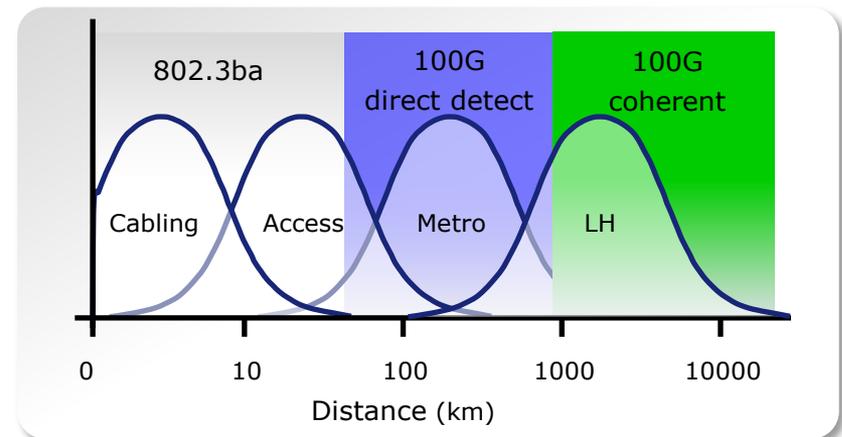
- 100G Transport pro Wellenlänge ist möglich
- Netze werden flexibler



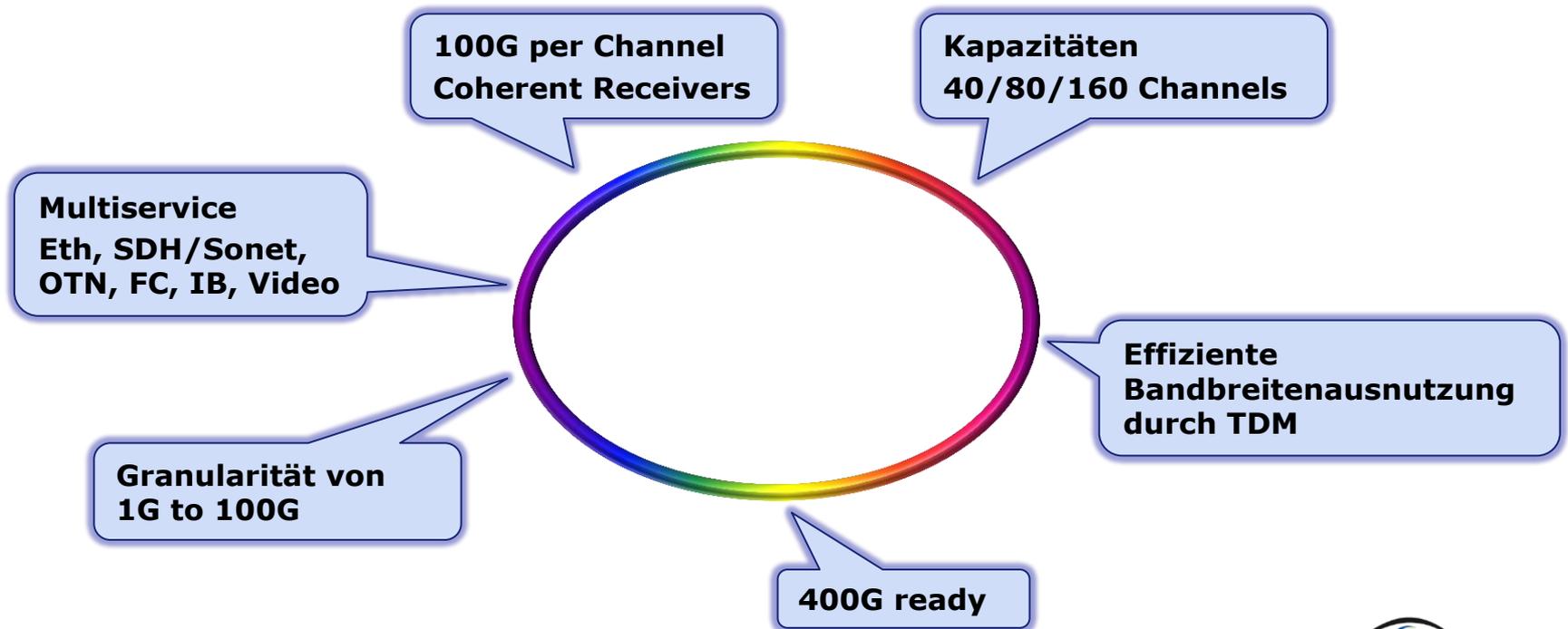
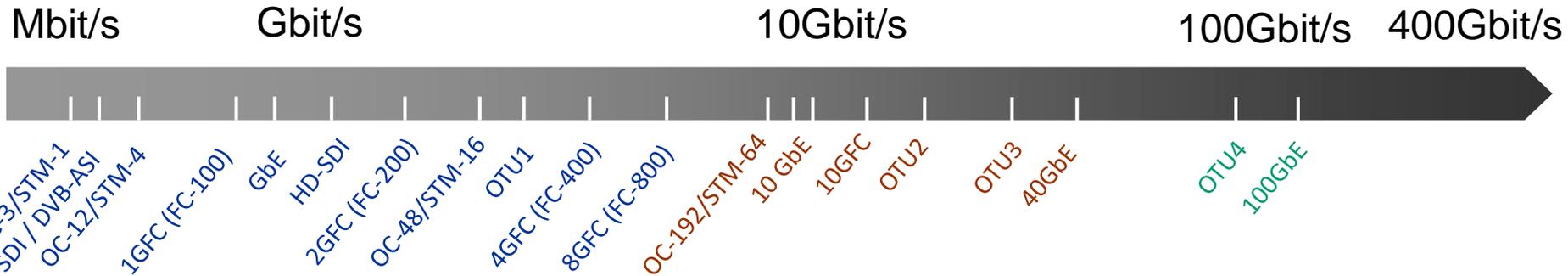
Technologie erhöht die Bandbreiten

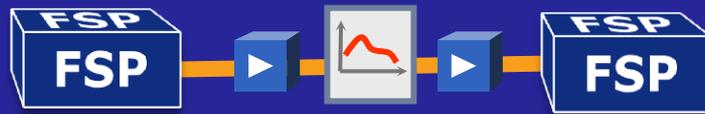


- Geringerer Pro Port Preis
- Auslastung der Faser
- Weniger Platzbedarf
- Geringer Stromverbrauch & Klimatisierung
- Flexible Datenraten



Datenraten und Bandbreiten pro Wellenlänge





Automatisches Netz -
engineering/-erkennung

Adaption

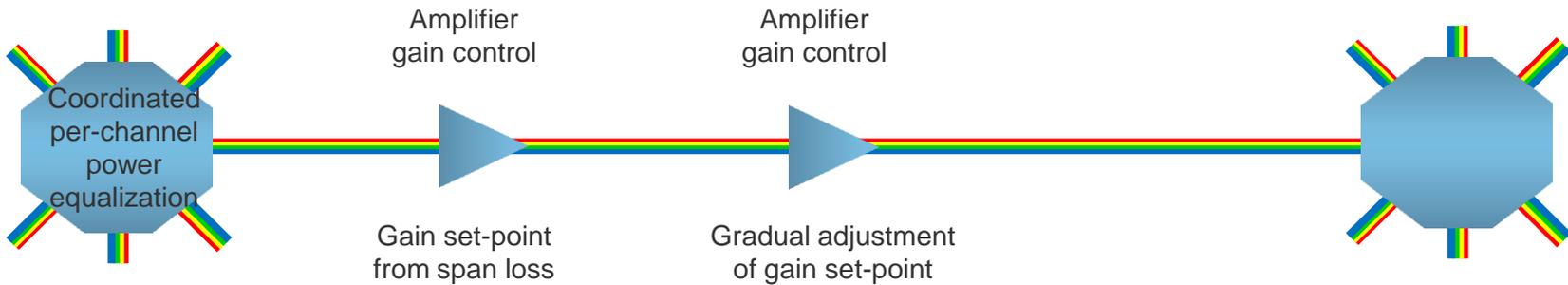
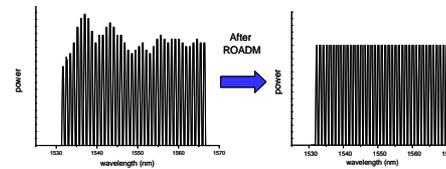
**Schnelle Inbetriebnahme &
Service Verschaltung**

- Automatisches Turn-Up
- Automatisches Einpegeln
- Plug-n-Play basiertes optisches Engineering
- On-Demand Netzänderungen

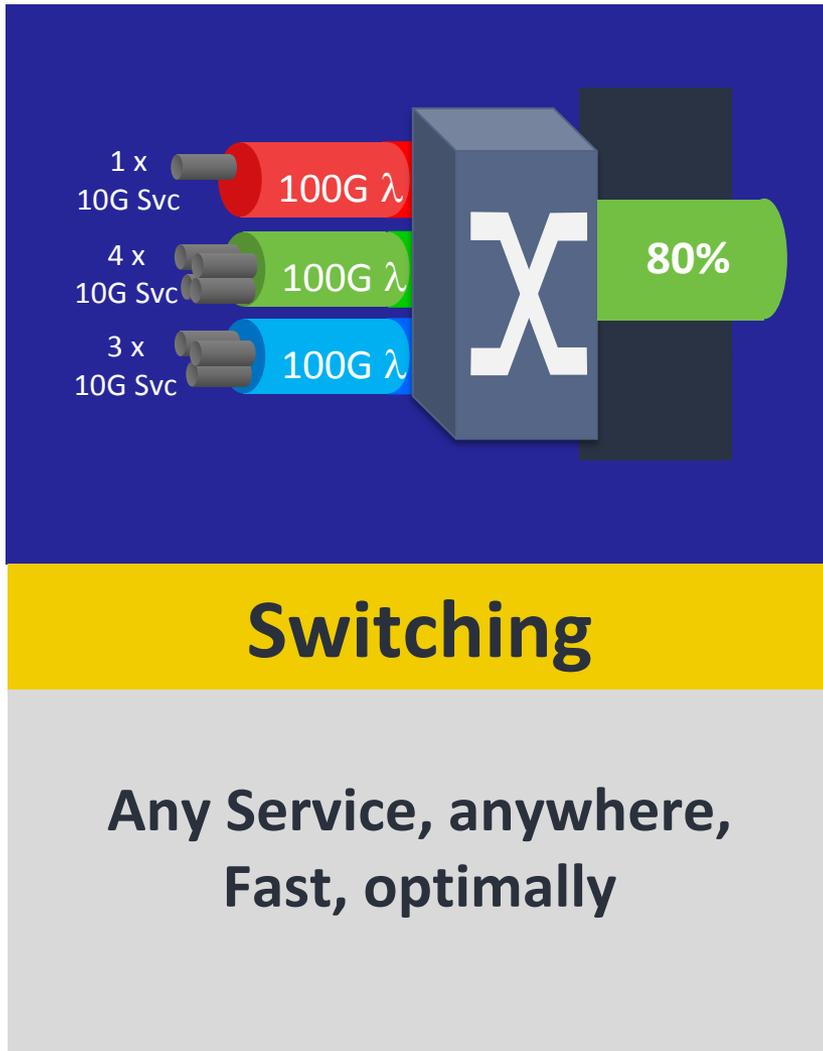
Automatic Network detection

Automatic span equalization

Node channel equalization



Technologie nutzt die Bandbreite aus



- Blockierungsfreies Verschalten von Services
- Any-to-Any Verschaltungen
- Keine Regeneration

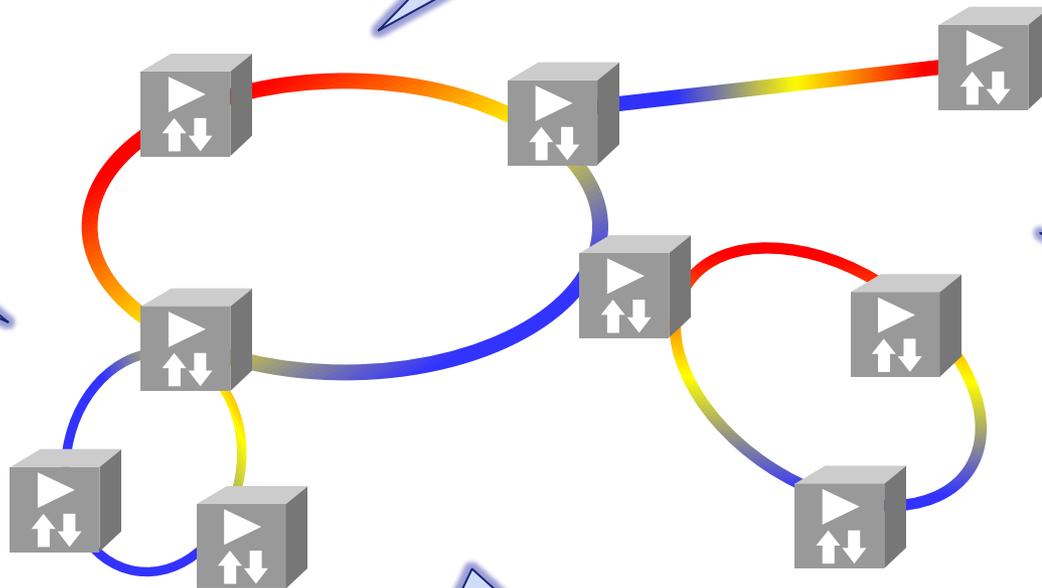
Wavelength Networking

Any wavelength to any ring to any port

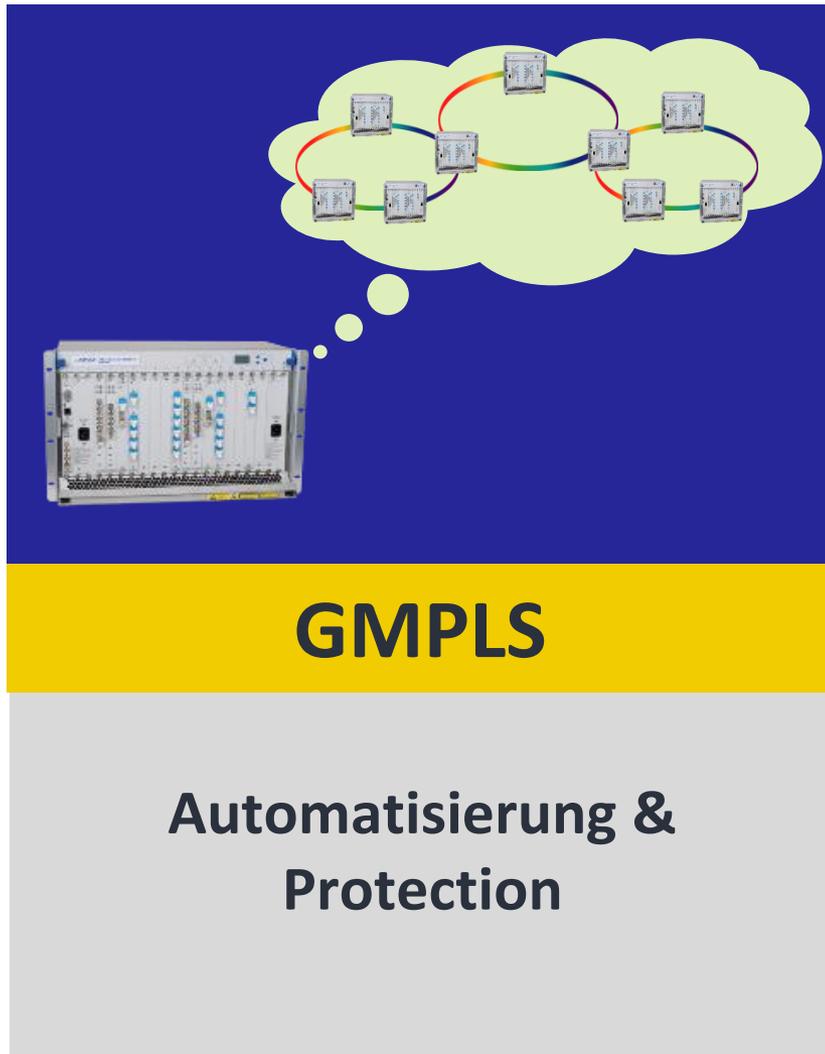
Flexibel und Skalierbar

Wavelength Agility

Optical pass-through vom Access über Metro zum Core



Technologie findet Ersatzwege

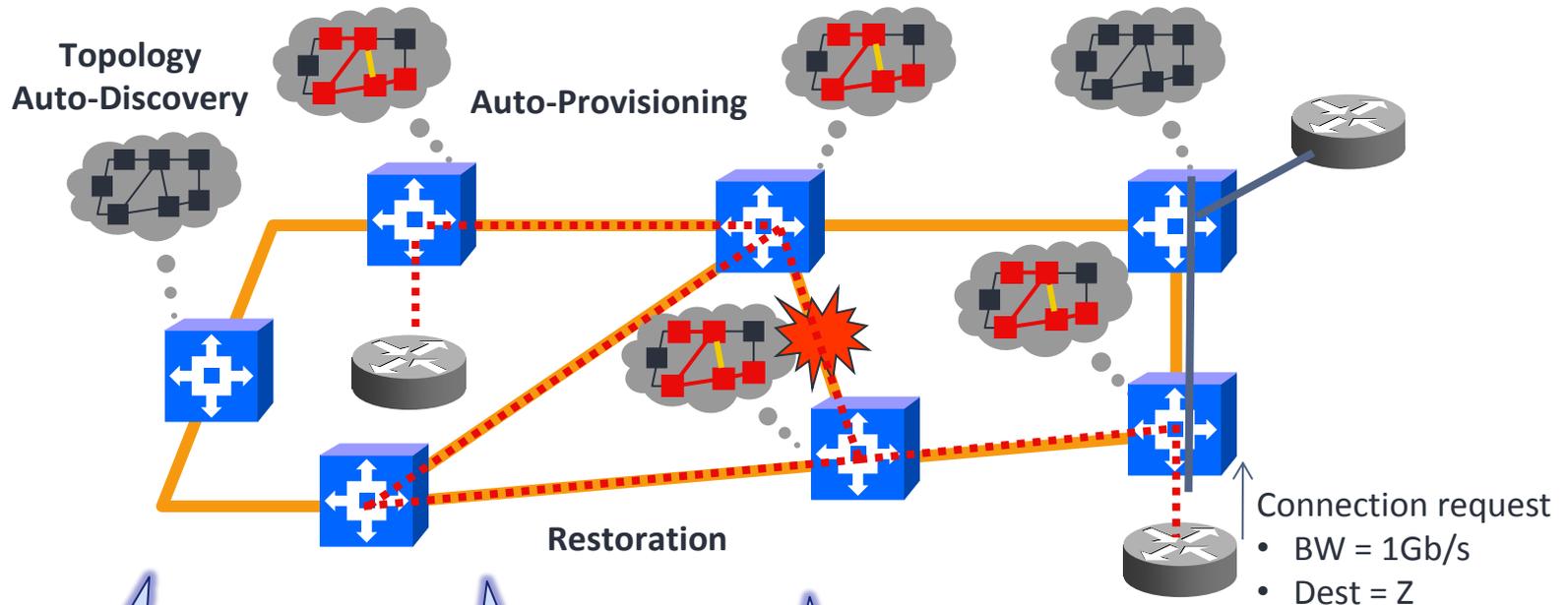


GMPLS

**Automatisierung &
Protection**

- Automatisches intelligentes Netz
- Point & Click Service Provisioning in Sekunden
- Automatisches Ersatzschalten von Services
- Keine manuellen Prozesse
- SDN-Ready

Self-configuration and self-healing network



Network & resource discovery

Dynamic service provisioning

50 ms protection & GMPLS Restoration

Dynamic bandwidth services (UNI based)

Network automation

Advanced services

Technologie vereinfacht Management



- Planung des Netzes
- Inventory Management
- Fault Management
- Service Provisioning
- Northbound Interface



Network Planning Tool



OSS Integration

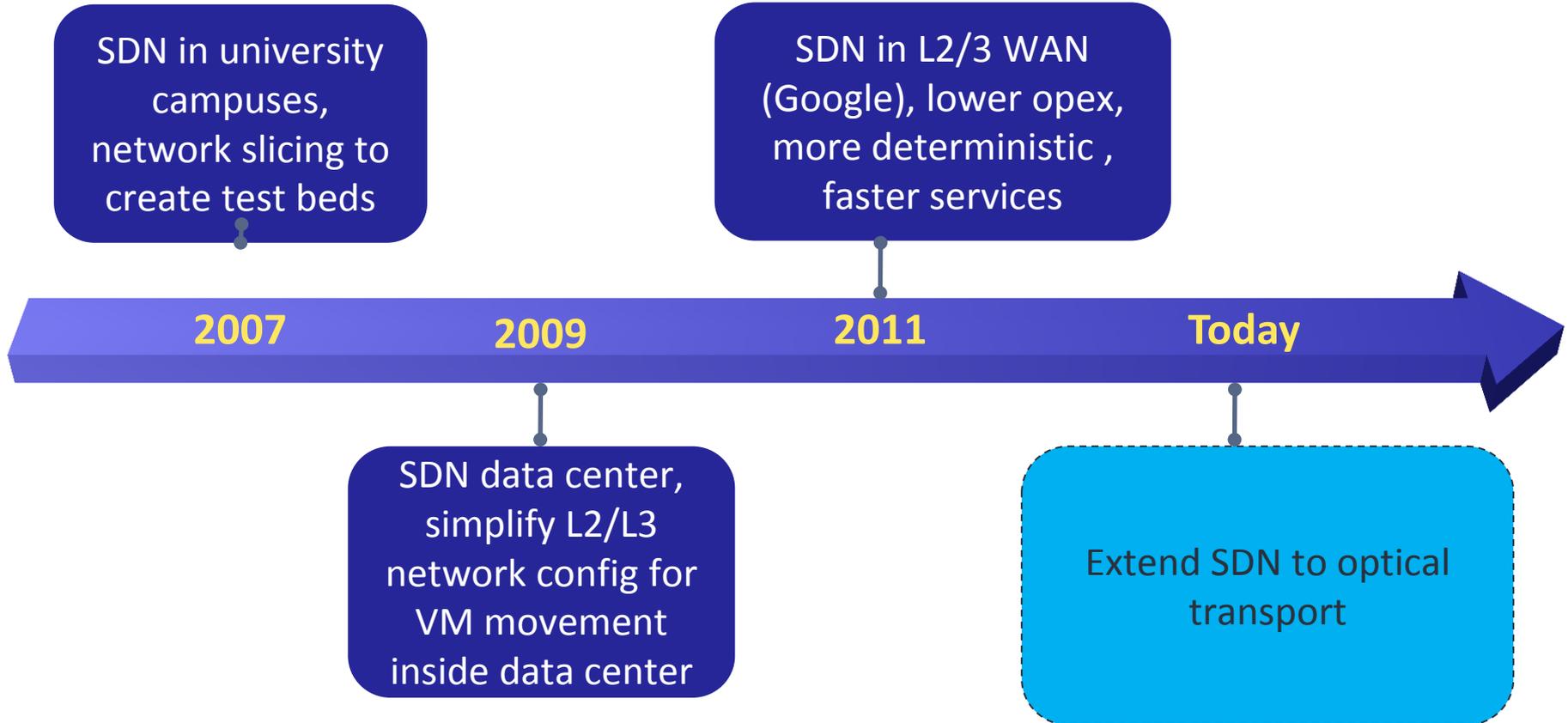


Element Manager



Network Manager

SDN – Software Defined Networking



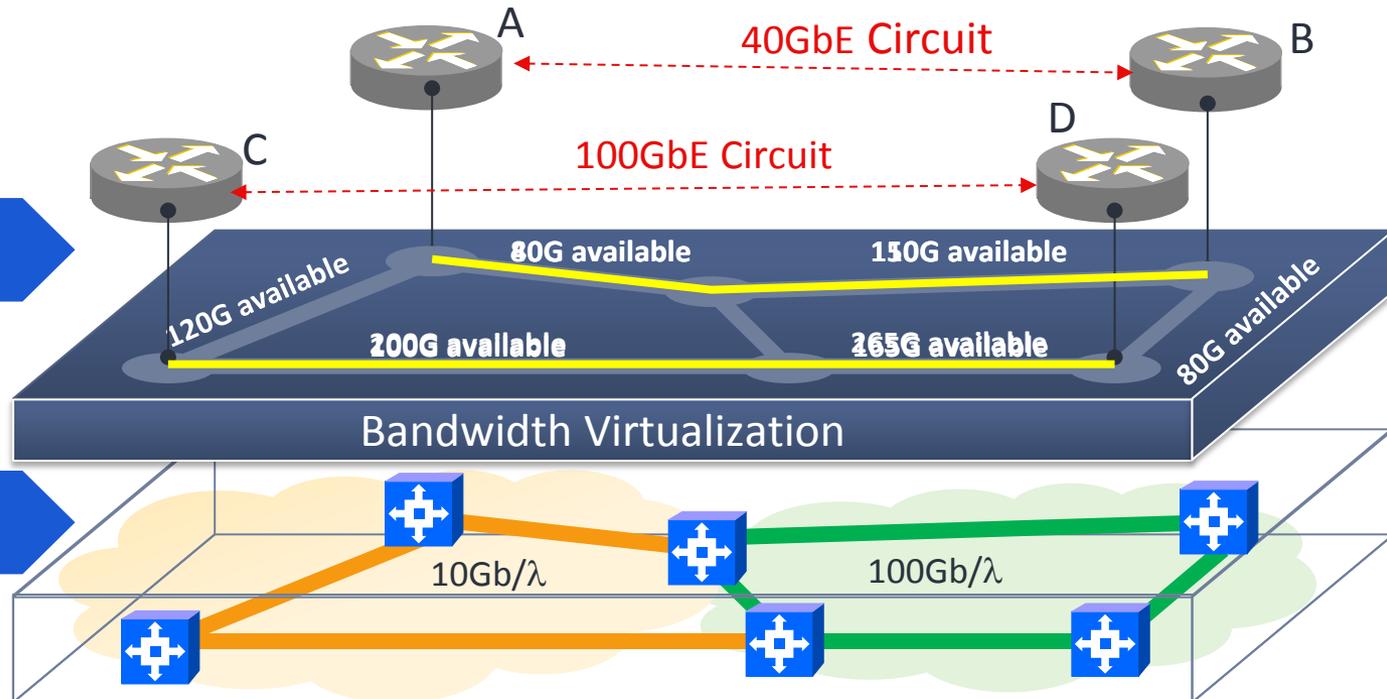
Bandwidth Virtualization

Centralized Management & control

Network programmability



Cloud Bandwidth Services



HW abstraction and virtualization

Zusammenfassung

- Die Anforderungen an die Netze haben sich geändert
- Die Technologie hat sich auf die neuen Anforderungen eingestellt
- Die Technologie ist verfügbar

Die Entwicklung geht weiter für neue Frischzellen in der Zukunft



André Track

Senior Consultant

NK Networks & Services GmbH

atrack@axians.de