

RFTS – remote fiber test system

Optisches Monitoring der physikalischen Leitung

Frank Sommerfeld

1.) Definition des Verantwortungsbereiches

Grundsätzlich sind Netze stabil
Ca. 80% aller Serviceeinsätze entstehen durch Fremdeinwirkung

2.) Schleichende Streckenalterung

„Vergleichende“ Systeme erkennen nur einen Totalausfall

3.) Sicherheitsaspekte

Sofortiges Erkennen von Sicherheitsverstößen

4.) € - CAPEX & OPEX

Einsparpotentiale beginnend bei der Inbetriebnahme, sowie während des Betriebes und Service

In – Service Monitoring (end to end)

Überwachung einer aktiven Faser unabhängig und ohne Beeinflussung der darüber liegenden Protokollebenen und Endgeräten

Dark – Fiber Monitoring (end to end)

Überwachung teilbeschalteter Kabel, bzw. unbeschalteter Fasern unabhängig von einem Endgeräteanschluss

Dead – Fiber Monitoring

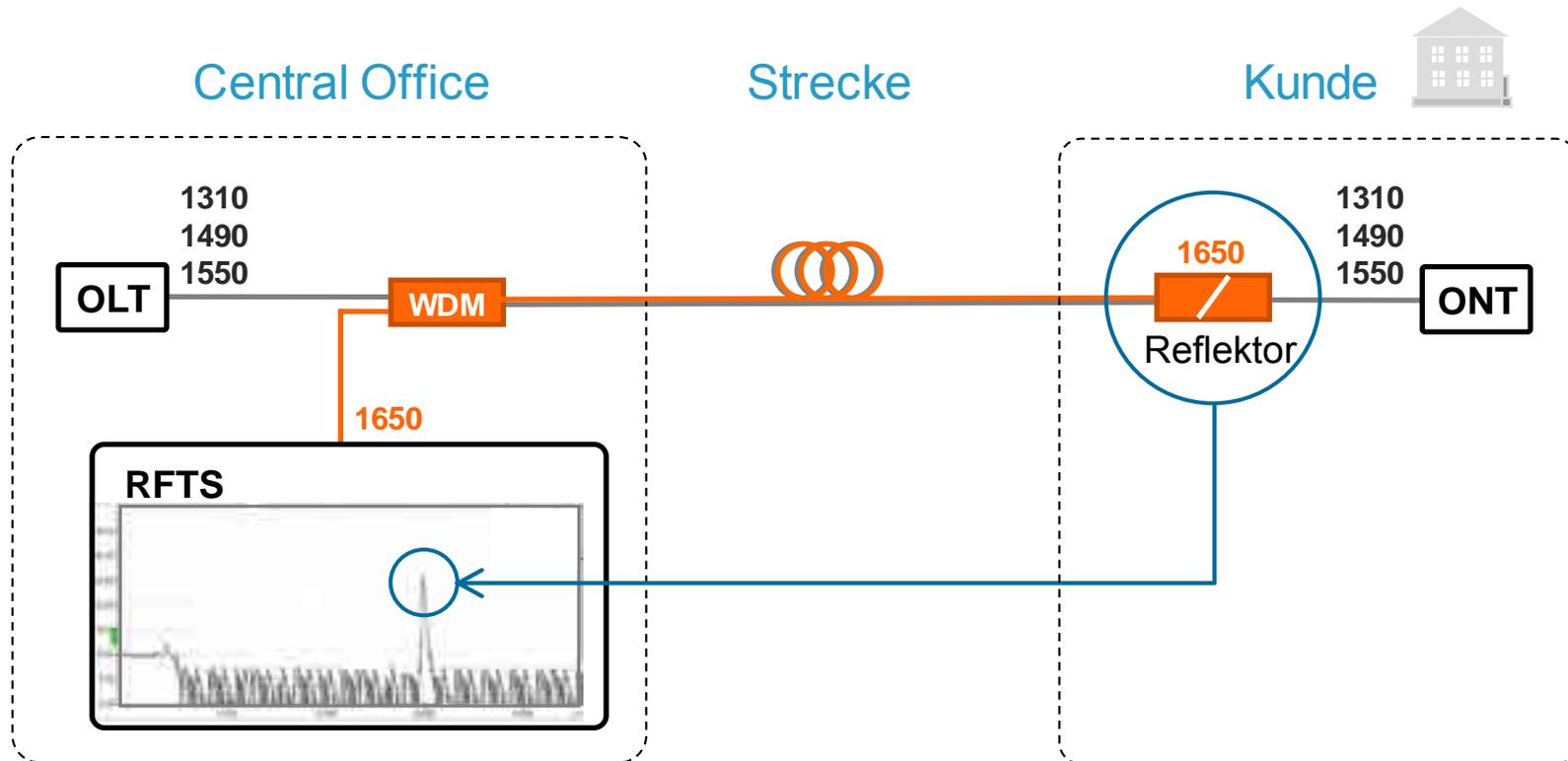
Überwachung komplett unbeschalteter Kabel

Zutrittskontrolle & Überflutung ...

Erkennen von unbefugtem Zutritt zu jedweder Art von Räumlichkeit

Abhörsicherheit

Erkennung der Einbringung und des Einsatzes von Biegekopplern



Vorteile:

- Leitungsüberprüfung unabhängig von Beschaltung
- Keine Störung des Datenverkehrs
- Automatisierbarkeit durch zentrale Position des OTDRs (Zentral geführte Inbetriebnahme & 24/7 Messung)

lilix® FTTx Reflektor 1650 nm

- Patchkabel oder Pigtail
- Kein zusätzlicher Montageaufwand



lilix® FTTx Reflektor „plug-in“

- Unkomplizierte Nachrüstung
- Kein zusätzlicher Montageaufwand



lilix® Reflektor in Kovar-Hülse:

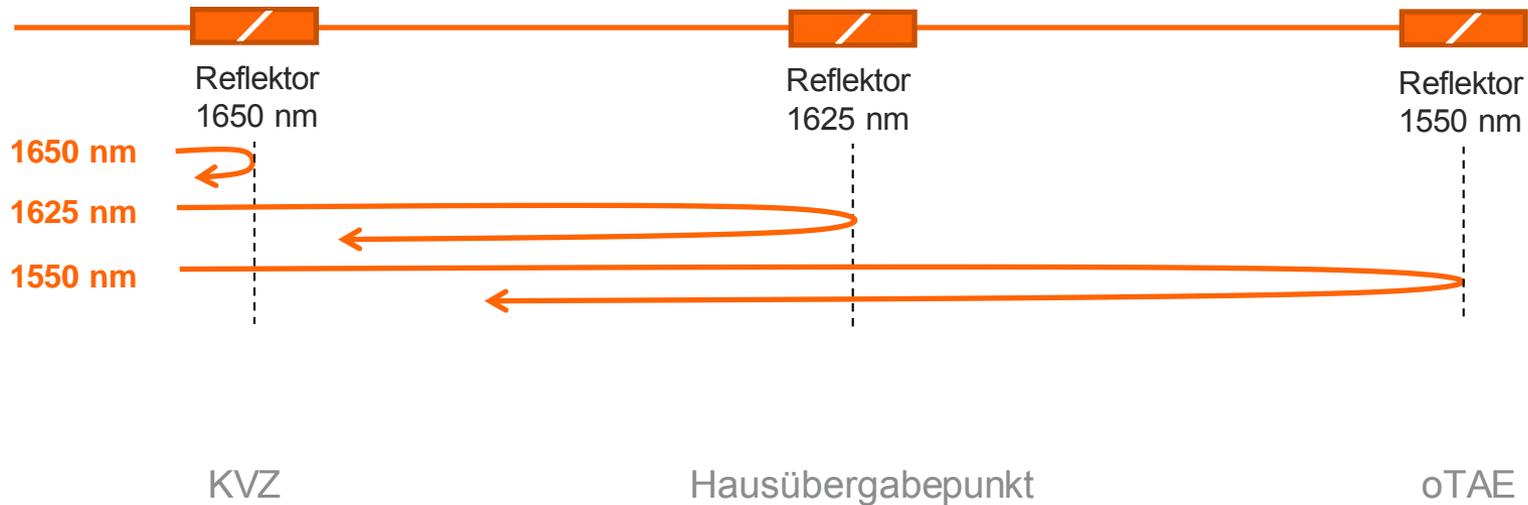
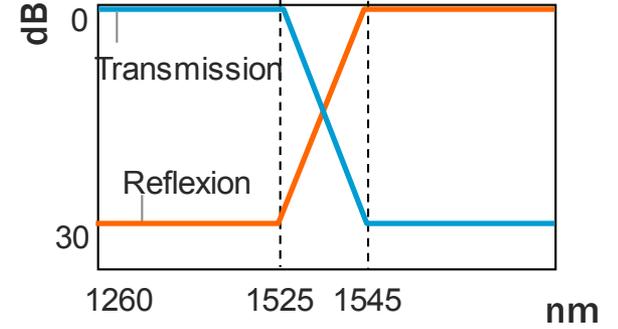
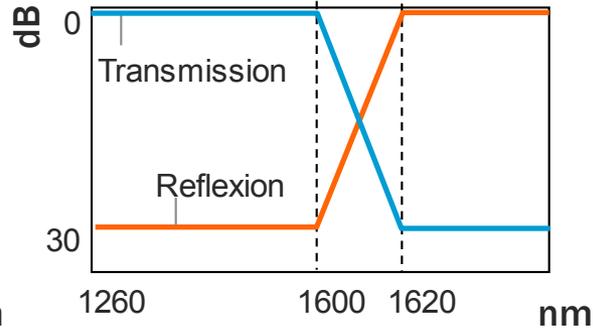
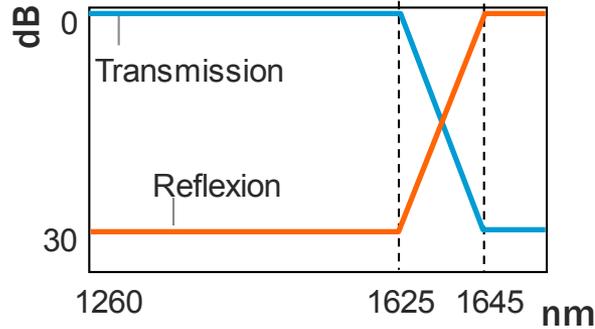
- Einspleißbar
- In bestehende Gehäuse integrierbar



lilix® OTDR Reflektor 1260..1700 nm

- Breitbandreflektor
- Temporärer Einsatz f. Inbetriebnahme





Automatisierung während der Inbetriebnahme

- Automatische Aufnahme, Vorprüfung und Archivierung von Messdaten
- Kein bidirektionales Messen in P2MP Netzen, aufgrund Reflektoreinsatz mit hohem (>90%) Reflektionsgrad und gleichzeitige Breitbandigkeit

24/7: Permanent- und Bedarfsmessung, parallel zum Betrieb

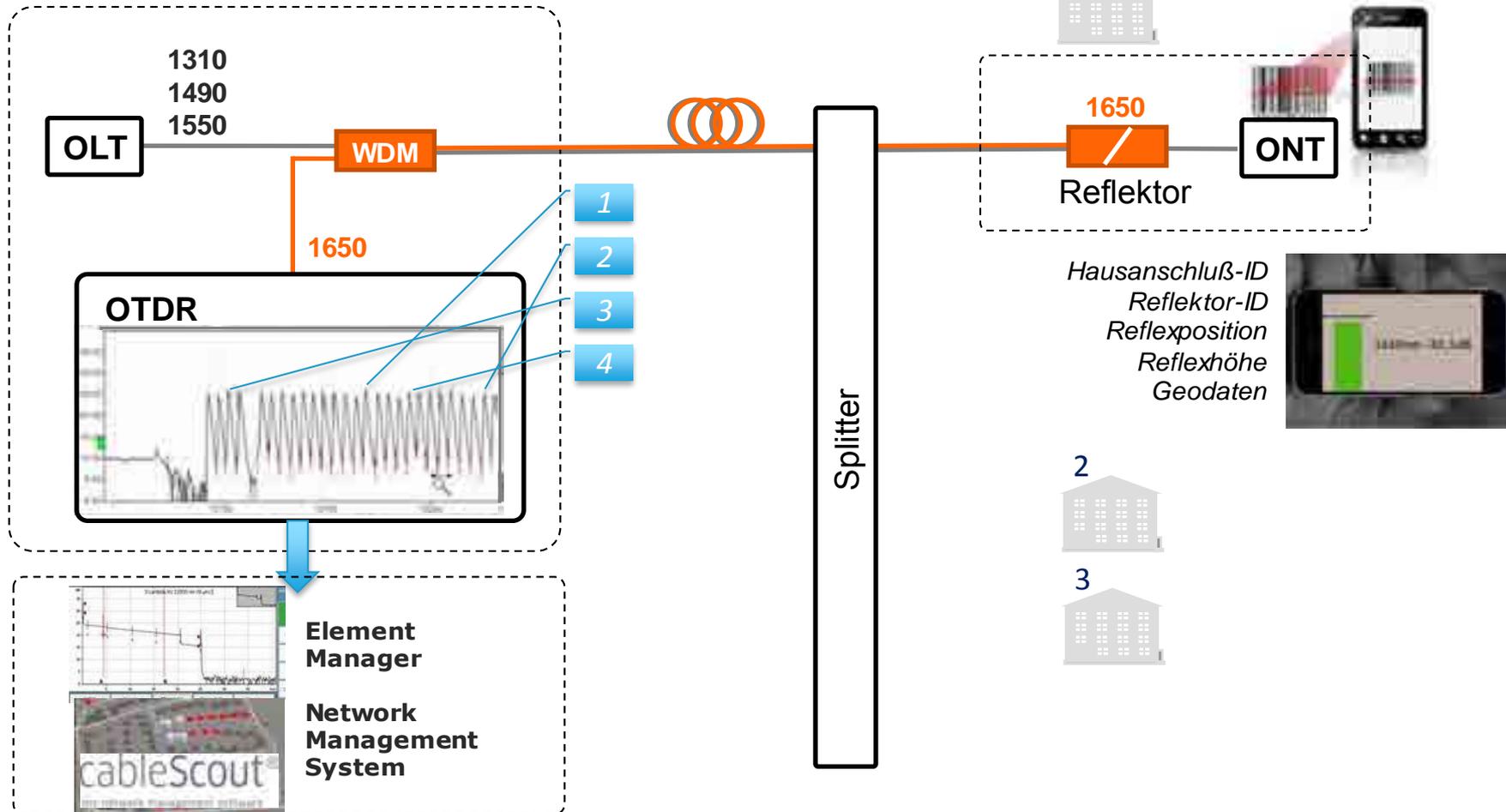
Streckenalterung, Abhörsicherheit, Zugangskontrolle

100% Visualisierung & Dokumentation

Central Office

Strecke

Teilnehmer



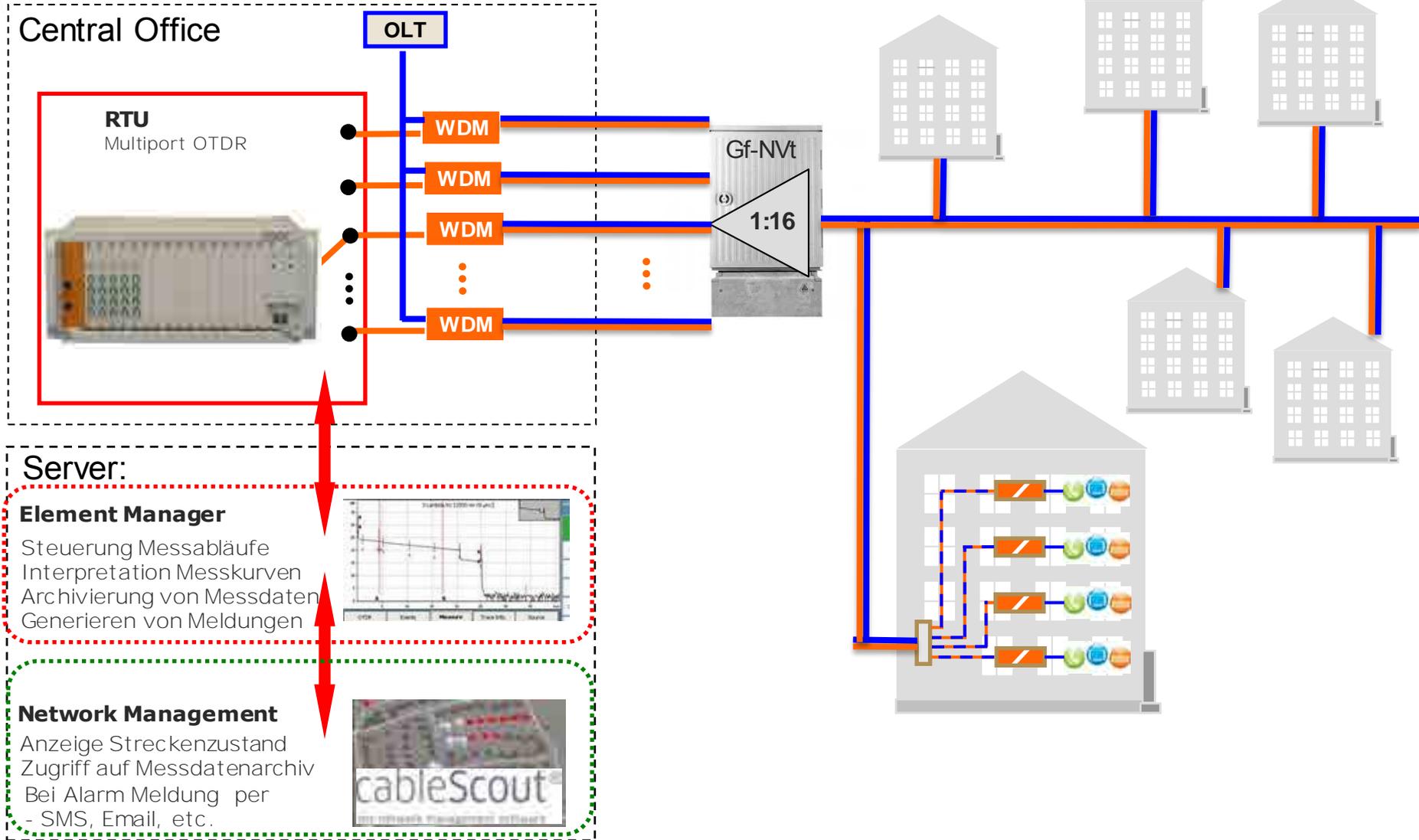
Automatisierung während der Inbetriebnahme

24/7: Permanent- und Bedarfsmessung, parallel zum Betrieb

- Schnelle Fehlereingrenzung und Abgrenzung von Zuständigkeiten durch Festlegung von Demarkationen in P2P oder P2MP Netzen
- Erkennen von schleichender Streckenalterung
- Volle Kontrolle der Infrastruktur unabhängig der CPE-Beschaltung

Streckenalterung, Abhörsicherheit, Zugangskontrolle

100% Visualisierung & Dokumentation



Automatisierung während der Inbetriebnahme

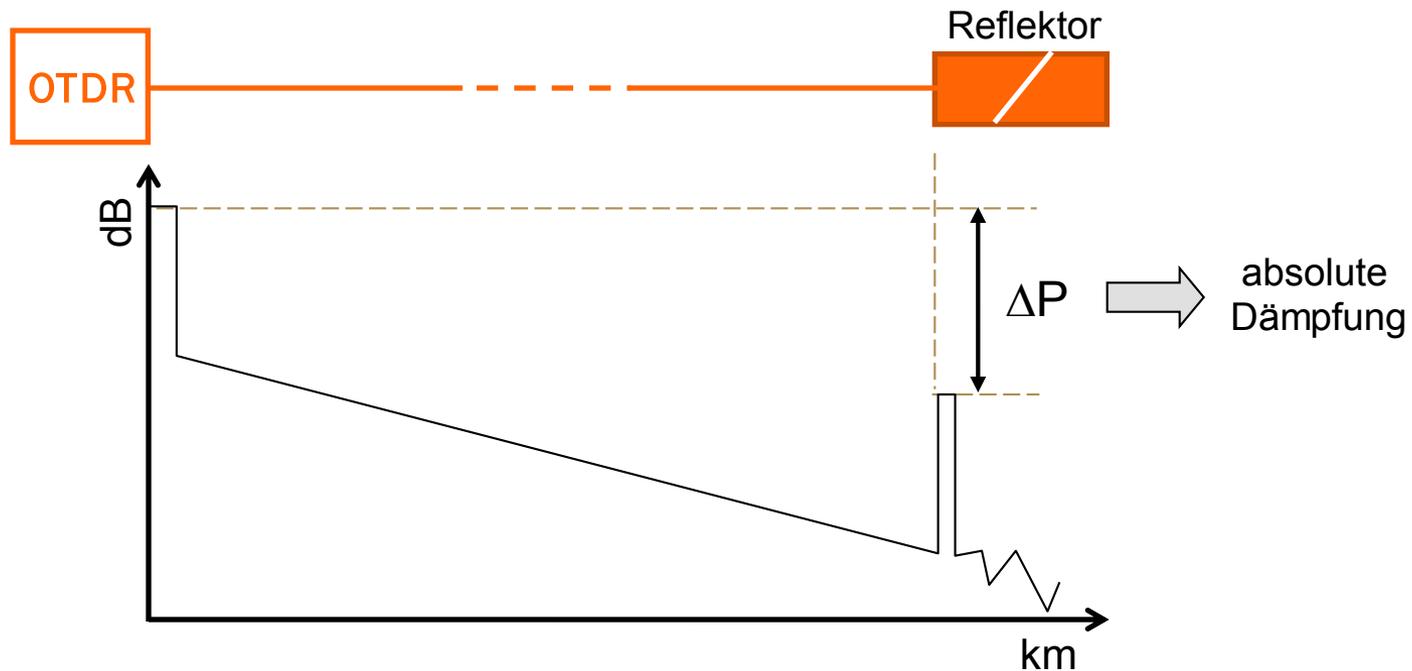
24/7: Permanent- und Bedarfsmessung, parallel zum Betrieb

Streckenalterung, Abhörsicherheit, Zugangskontrolle

frühzeitiges Erkennen und Vorbeugung einer Streckenverschlechterung,
bzw. den Einsatz von Biegekopplern

100% Visualisierung & Dokumentation

Prinzip zur Messung der Streckenalterung und Abhörsicherheit



RTU Eigenschaften

- Switched Ports
Für eine ortsgenaue Lokalisierung (<1m)
- Parallel Ports
Ergebnis innerhalb eines Meßzyklus (ca. 30s)
- Shut down Ports
Für sofortiges Um- oder Abschalten
- Redundanzschaltung von 2 RTUs
Hot Standby
- Alarmierung über pot.-freie Kontakte

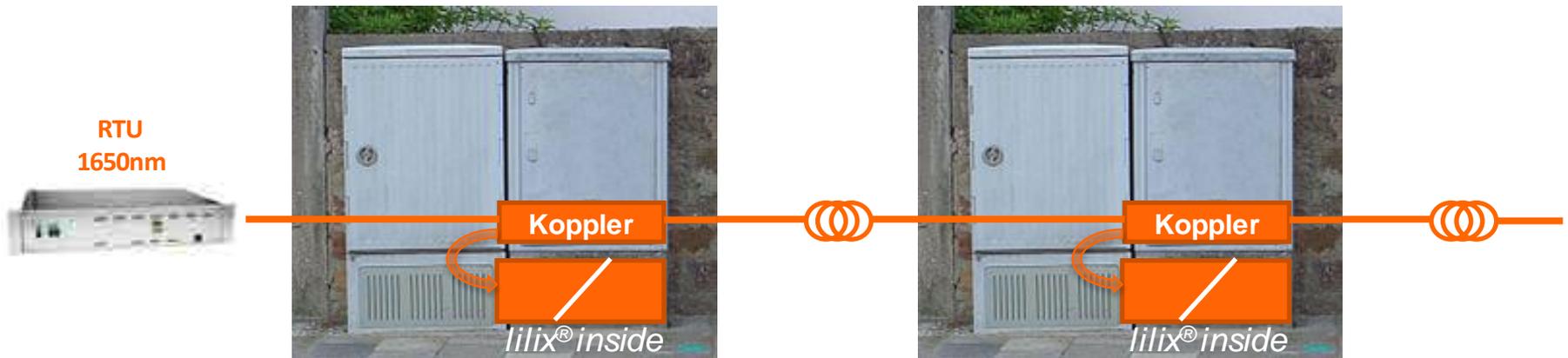
und / oder

und / oder

und / oder



Schutz gegen unbefugtes Betreten, Öffnen, Neigung, Überflutung, etc.
in optisch basierender Infrastruktur
(MFG, KVZ, Unterflurverteiler, Schächten...sensible Räumlichkeiten...)



Kopplerverhältnisse frei wählbar, je nach Gegebenheiten vor Ort

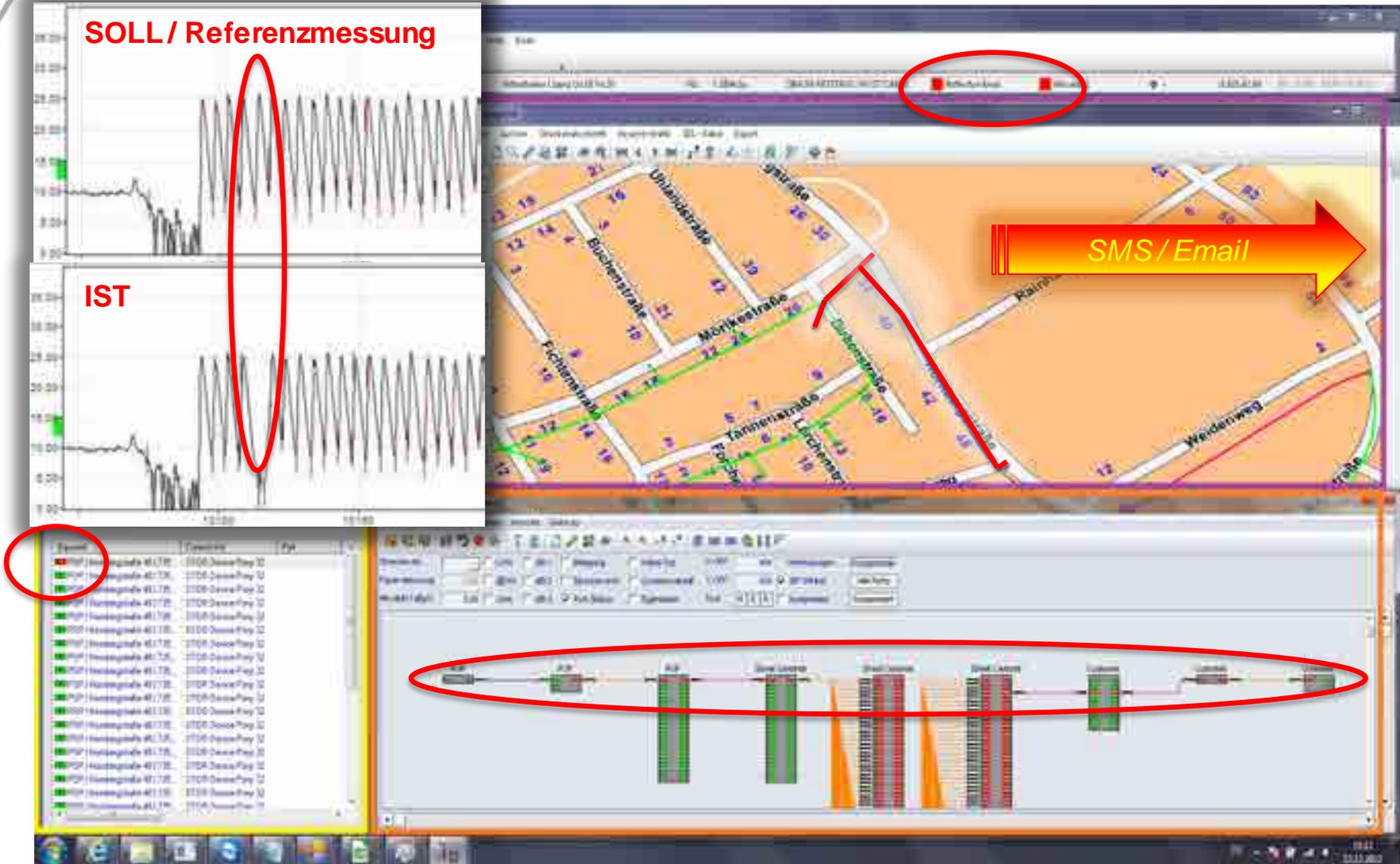
- Komplettes autonomes Arbeitsprinzip (7/24 Verfügbarkeit)
- Visualisierung über cableScout oder kundenspez. NMS
- Unabhängig von Schwankungen/Ausfällen im Stromnetz
- Keine Batterien noch sonstige Versorgungs-oder Verbrauchsteile
- Keine GSM/Funktechnologien
-> keine Korruption (Jammer, Netzausfall, etc.)
- Komplette mechan. Lösung -> keine Funken oder Induktionsströme
-> Einsatz in hochexplosiven Umgebungen möglich
- Basisschalter kann in robuste Anwendungen verbaut werden (Schwerlast-Schwimmerschalter, etc.)
-> Dadurch kann bei Bedarf kundenspez. adaptiert werden.
- Von außen weder mechanisch noch elektromagnetisch beeinflussbar
- Anzeige des geschlossenen Zustands erlaubt Faserbruchüberwachung
- Jedwede Infrastruktur nutzbar (P2P oder P2MP)
- **100 Schalter in Serie auf 100Km - auf einer beschalteten oder unbeschalteten Faser**
- 10 Jahre wartungsfrei

Automatisierung während der Inbetriebnahme

24/7: Permanent- und Bedarfsmessung, parallel zum Betrieb

Streckenalterung, Abhörsicherheit, Zugangskontrolle

100% Visualisierung & Dokumentation
mittels GIS basierendem NMS



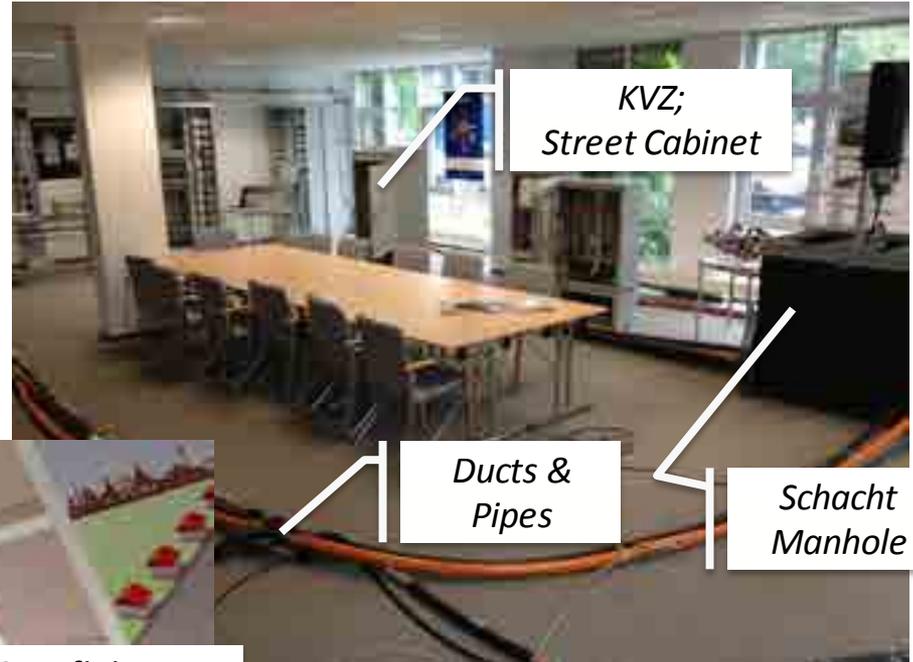
Central Office



WDM,
Multiport-OTDR

Triple Play Simulation
via DVB-T

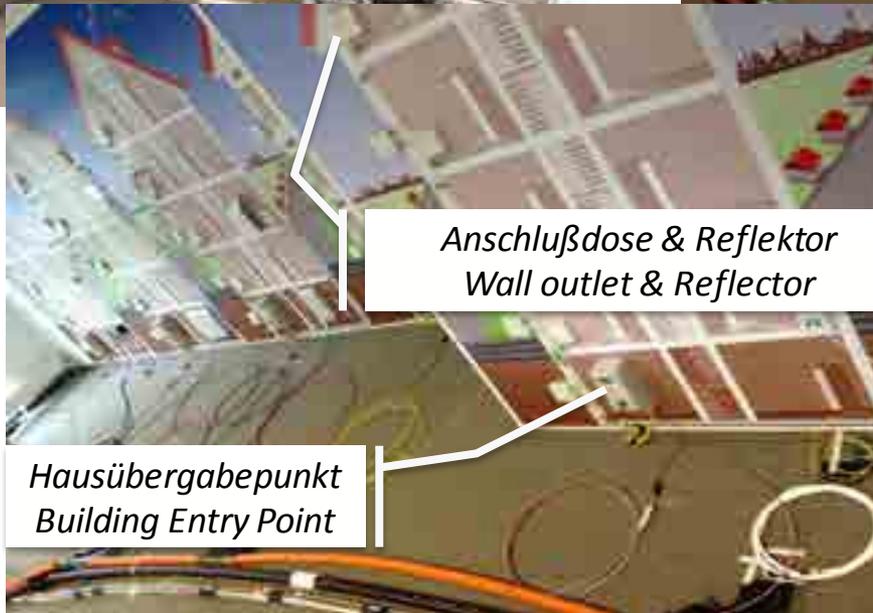
Distribution



KVZ;
Street Cabinet

Ducts &
Pipes

Schacht
Manhole



Anschlußdose & Reflektor
Wall outlet & Reflector

Hausübergabepunkt
Building Entry Point

Customer

CFS city fibre systems gmbh
Justus-von-Liebig-Str. 7 | 12489 Berlin
t +49 30 565507-0
f +49 30 565507-19
w cfs-fo.de
e info@cfs-fo.de

Vielen Dank für die
Aufmerksamkeit!

Sämtliche Inhalte der vorliegenden Präsentation sind marken-, urheber- und patentrechtlich geschützt. Jegliche Nutzung, Verfremdung, Verbreitung oder Verwertung enthaltener Texte, Abbildungen, Modelle oder Patente bedarf der schriftlichen Zustimmung der FOC - fibre optical components gmbh.