

# GAS&COM AG DWDM Link

## Leistungsbeschreibung

*Dieses Dokument und sein Inhalt sind Eigentum von GAS&COM AG und dürfen ohne deren Erlaubnis weder kopiert, vervielfältigt, weitergegeben noch zur Ausführung benutzt werden.*

## Umfang und Geltungsbereich der Leistungsbeschreibung

Diese Leistungsbeschreibung definiert das Produkt **GAS&COM AG DWDM Link** in Bezug auf Technologie, Funktionalität, Bereitstellung und Betrieb des Service und die damit verbundenen vertraglichen Leistungen sowie die Pflichten des Kunden und der GAS&COM AG. Dieses Dokument ist integraler Bestandteil des Servicevertrages DWDM Service von GAS&COM AG.

Der spezifische Serviceumfang wird im entsprechenden Servicevertrag des jeweiligen Kunden geregelt.

### Service «DWDM Link»

Diese Servicebeschreibung definiert die technischen Details für die Planung und Umsetzung des Kundenservices mit dem DWDM Link der GAS&COM AG.

#### Übersicht

Der DWDM Link ist eine hochverfügbare Punkt-zu-Punkt-Verbindung mit garantierter, synchroner und hoher Bandbreite. Das GAS&COM AG DWDM Netz wurde speziell auf hohe Bandbreiten und geographische Redundanz designt. So ist es möglich, Kundenstandorte oder Datacenter-Anbindungen georedundant mit höchsten Bandbreiten zu vernetzen. Der Service Access Point (SAP) ist der definierte Übergabepunkt beim Kunden, z. B. an einem Hausanschlusskasten oder in einem Rechenzentrum direkt ab dem DWDM-Knoten der GAS&COM AG. Die Kundengeräte werden mittels Glasfaser direkt mit dem GAS&COM AG DWDM Backbone verbunden. In Ausnahmefällen kommt anstelle der Glasfaser eine Mietleitung eines Drittanbieters zum Einsatz.



Der GAS&COM DWDM Link wird als Single, Dual oder Protected Link angeboten.

### DWDM Single Link

Der GAS&COM AG DWDM Single Link ist eine Punkt-zu-Punkt-Wellenlängenverbindung ohne Diversity oder Schutz zur Übertragung von Daten in hoher Kapazität oder für eine Anbindung eines Kundenstandortes an ein zentrales Rechenzentrum.

Per Design wird bei der Implementierung des Service die direkteste Route bereitgestellt. Auf Anfrage kann eine spezifische Streckenführung gewählt werden, wenn eine Redundanz zu einem anderen Service erforderlich ist.

### DWDM Dual Link

Der Dual Link ist im Wesentlichen ein Service aus zwei unterschiedlich gerouteten Single Link Wellenlängendiensten mit der gleichen Kapazität zwischen den gleichen Endpunkten. Dadurch kann der Kunde die doppelte Kapazität auf unterschiedlichen / diversen Pfaden zwischen den beiden Endpunkten nutzen oder eine eigene Methode zum Schutz oder zur Lastverteilung auf die beiden Services implementieren.

### DWDM Protected Link

Der Dienst umfasst einen Service auf zwei völlig unterschiedlichen Routen zwischen denselben Endpunkten; einer davon ist "live" und der andere ist ausschliesslich dem Schutzzweck vorbehalten. Im unwahrscheinlichen Fall eines Fehlers auf dem "aktiven" Pfad wird der Service automatisch auf den "geschützten" Pfad umgeleitet, um die Kontinuität der Verbindung sicherzustellen. Die "Umschaltung" erfolgt innerhalb von weniger als 50 ms und ist somit für den Kunden kaum wahrnehmbar. Dies erhöht die Verfügbarkeit des Service für den Kunden auch in einem geplanten Wartungsfall.

## Technische Merkmale

Der GAS&COM AG DWDM Link besteht aus einem Vollduplex-Wellenlängenkanal innerhalb des bidirektionalen DWDM-Systems, das über ein Faserpaar bereitgestellt wird. Die erforderliche Ausrüstung umfasst hochperformante DWDM-Knoten in den GAS&COM AG POPs für die Signalerzeugung sowie Verstärkerausrüstungen entlang der Strecke zur Verstärkung und Regeneration des optischen Signals.

### Standardbandbreiten und Schnittstellen

Bandbreiten	Optischer Kanal	Schnittstellen elektrisch	Schnittstellen optisch
1 Gbps	ODU0	1000BaseT	SMF 1000BASE-LR / ER bei Bedarf / BiDi-SFP
10 Gbps	ODU2	--	SMF 10GBase LR / ER bei Bedarf / BiDi-SFP
40 Gbps	ODU3	--	SMF 40GBase LR
100 Gbps	ODU4	--	SMF 100GBase LR4
200 Gbps	ODUc2		SMF 200G Base LR4
400Gbps	ODUc3		SMF 400G Base LR8

Die Bandbreitenprofile werden auf die Ethernet Frames (Layer 1) angewendet  
 100 % transparente Layer 1 Verbindungen auf allen Datenübertragungsarten

Bei Serviceübergabe in einem Datacenter oder an einem Hausanschlusskasten ist die Übergabeschnittstelle immer optisch Singlemode.

## Bereitstellung des Services

### Leistungen von GAS&COM AG

Die Bereitstellung des GAS&COM AG DWDM Link wird von GAS&COM AG koordiniert. Die Leistungen bei Bereitstellung beinhalten Lösungsdesign, Projektkoordination, Implementierung, Messung mittels RFC25544 und RFS (Ready for Service)-Dokument mit den technischen Details.

### Verantwortlichkeiten des Kunden

Der Kunde ist für die Bereitstellung der Hausinstallation verantwortlich. Diese muss termingerecht bereitstehen und getestet sein.

Die Hausinstallation muss beim GAS&COM AG DWDM Link zwingend mit 9 µm, SM Fiber implementiert werden.

### Spezifikation Patchkabel und SPF

- Faser Typ ITU-T G.652.D
- Stecker Typ E-2000/APC nach LC/PC
- Mode Typ Singlemode
- SFP 1 Gbps 1310 nm SM LR / ER
- QSFP28 40 Gbps LR / ER / ZR
- SFP 1 Gbps BiDi 1330/1550 nm SM LR / ER
- SFP+ 10 Gbps 1310 nm SM LR / ER
- SFP+ 10 Gbps 1550 nm SM ER / ZR
- SFP+ 10 Gbps BiDi 1270/1330 nm SM LR
- QSFP28/CFP2 100GBASE-(4x25G)/-LR4-10km / 40km
- QSFP-DD,4\*50Gb/s PAM4(1310nm)
- QSFP-DD LR8,8\*50Gb/s PAM4(1310nm)

## Betrieb des Service

Die Betriebsverantwortung des Service liegt bei GAS&COM AG.

Im Rahmen der Sicherstellung eines zuverlässigen Service kann GAS&COM AG eine Aktualisierung der Hard- und Software auf dem DWDM-Backbone durchführen. Der Kunde wird in solch einem Fall entsprechend informiert

### Leistungen bei laufendem Betrieb

GAS&COM AG garantiert, dass die eingekauften Leistungen gemäss dem vereinbarten SLA und den allgemeinen Geschäftsbedingungen eingehalten werden.

### Betriebsüberwachung und Entstörung

Das Network Operation Center ist während 365 Tagen rund um die Uhr erreichbar. Vom Kunden gemeldete Störungen werden vom Dispatching aufgenommen und an das Operations Team weitergegeben.

Störungen ausserhalb der Supportzeiten werden direkt an die Pikettorganisation weitergeleitet.

## Service Level Agreement (SLA)

Gemäss Dokument SLA

## Network Operation Center

Anrufe innerhalb der Schweiz:

**0848 427 266** (24 Std. / 365 Tage)

Anrufe ausserhalb der Schweiz:

**+41 44 733 62 18** (24 Std. / 365 Tage)

E-Mail: [support@gas-com.ch](mailto:support@gas-com.ch)