

# Carrier Line Service

|                        |                                  |
|------------------------|----------------------------------|
| <b>Version</b>         | 1-1                              |
| <b>Ausgabedatum</b>    | 01.03.2011                       |
| <b>Ersetzt Version</b> | 1-0                              |
| <b>Gültig ab</b>       | 01.03.2011                       |
| <b>Vertrag</b>         | Vertrag betreffend Data Services |

**Inhaltsverzeichnis**

|          |   |          |
|----------|---|----------|
| <b>1</b> | <b>Einleitung .....</b>                                     | <b>3</b> |
| <b>2</b> | <b>Leistungsübersicht.....</b>                              | <b>3</b> |
| <b>3</b> | <b>Dienstqualität .....</b>                                 | <b>4</b> |
| 3.1      | Übersicht .....   | 4        |
| 3.2      | Carrier Line Service Basic und Premium Silver .....         | 5        |
| 3.3      | Carrier Line Service Premium Platinum .....                 | 5        |
| <b>4</b> | <b>Technische Leistungsmerkmale .....</b>                   | <b>6</b> |
| 4.1      | Verfügbare Übertragungskapazitäten und Schnittstellen ..... | 6        |
| 4.2      | Network Termination Unit.....                               | 7        |
| 4.3      | Technischer Feeder.....                                     | 7        |
| <b>5</b> | <b>Optionen .....</b>                                       | <b>7</b> |
| 5.1      | Funktionstest mit Bericht.....                              | 8        |
| 5.2      | Bereitstellung ausserhalb der Standardzeiten.....           | 8        |
| 5.3      | Temporäre CLS Dienste .....                                 | 8        |
| 5.4      | Expressbereitstellung.....                                  | 8        |
| <b>6</b> | <b>Bereitstellung und Betrieb .....</b>                     | <b>9</b> |
| 6.1      | Service Fulfillment (SF).....                               | 9        |
| 6.2      | Service Assurance (SA) .....                                | 10       |

## 1 Einleitung

1. Diese Leistungsbeschreibung beschreibt die von Swisscom im Zusammenhang mit Carrier Line Service (CLS) angebotenen Leistungen.
2. Alle Carrier Line Services mit Ethernetschnittstellen sind nach den Standards MEF 9 und MEF 14 vom Metro Ethernet Forum (MEF)<sup>1</sup> zertifiziert.
3. Wo nachfolgend nicht anders erwähnt, sind für die Abläufe zwischen Swisscom und der FDA die in der Liste Kontaktstellen angegebenen Stellen zuständig und Willenserklärungen erfolgen auf elektronischem Weg (z. Bsp. E-Mail, Telefax, Webtool/elektronische Schnittstellen etc.).

## 2 Leistungsübersicht

1. Der Carrier Line Service ist eine Mietleitung mit verschiedenen Bandbreiten und Schnittstellen. Swisscom bietet anderen Fernmeldediensteanbieterinnen (FDA) mit CLS, transparente Punkt-zu-Punkt-Verbindungen mit symmetrischer, vorvereinbarter Übertragungskapazität an.
2. Die Grundeigenschaften eines CLS sind die Übertragungskapazität zwischen den beiden Endpunkten sowie die Dienstqualität. Die Dienstqualität bestimmt die Verfügbarkeit und deren Garantie, den Grad der Redundanz sowie die Interventionszeiten für die Störungsbehebung.
3. Der Service Access Point (SAP) befindet sich an beiden Endpunkten auf der Schnittstelle der Network Termination Unit (NTU). Beim SAP endet der Verantwortungsbereich von Swisscom für den Betrieb des CLS und geht auf die FDA über.
4. In der Regel wird CLS wie folgt implementiert:
  - Access: Verbindung zwischen dem Swisscom Point of Presence (PoP) und dem SAP der FDA
  - Backbone: Verbindung zwischen den beiden Swisscom PoP
  - End-zu-End-Verbindung: Verbindung zwischen beiden SAP der FDA

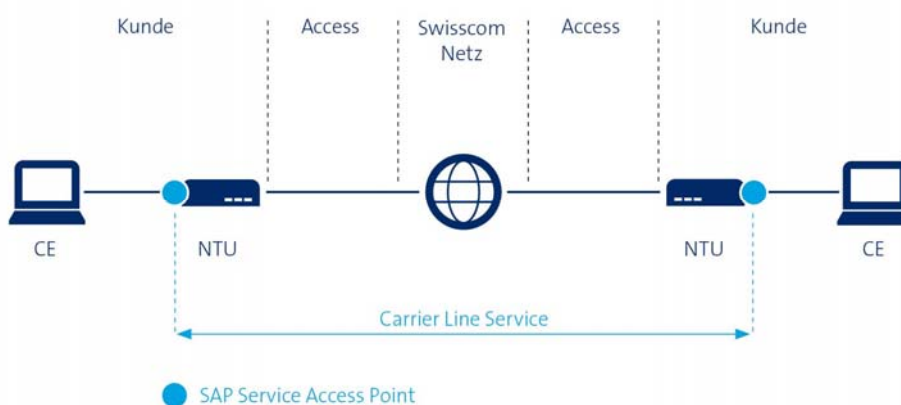


Abbildung 1: Grafische Darstellung eines Carrier Line Service

<sup>1</sup> Das im Jahre 2001 gegründete Metro Ethernet Forum (MEF) hat sich die Aufgabe gestellt, Ethernet zu etablieren. Das MEF setzt sich aus mehr als 150 führenden Telekommunikationsanbieterinnen, Lieferanten von Netzwerk-Ausrüstungen, Test Ausrüstungen und anderen Netzbetreiberinnen zusammen.

5. CLS kann über die Access Medien Glasfaser oder Kupfer realisiert werden. Swisscom definiert die geeignete Realisierungsvariante.
6. Bei der Übergabe des CLS unterscheidet Swisscom zwei Fälle:
  - **Übergabe an einen PoP**, das heisst in einer Anschlusszentrale (innerhalb der technischen Räumlichkeiten) von Swisscom oder in einem PoP der FDA
  - **Übergabe bei einem Endkunden der FDA**
7. Voraussetzung für die Übergabe innerhalb einer Anschlusszentrale von Swisscom ist der Abschluss eines entsprechenden Vertrages über die Nutzung von Flächen sowie ein Objektvertrag/ Einzelvereinbarung für den Standort in der betreffenden Anschlusszentrale.
8. Carrier Line Service Basic und Premium ist schweizweit erhältlich.

### 3 Dienstqualität

#### 3.1 Übersicht

1. Um den unterschiedlichen Bedürfnissen an Verfügbarkeit, Redundanz etc. gerecht zu werden, bietet Swisscom CLS mit den Qualitätsparametern Basic, Premium Silver und Premium Platinum an.
2. Die Dienstqualität wird für jeden einzelnen Dienst vereinbart.
3. Die Verfügbarkeit hängt von der gewählten Dienstqualität ab. Die Verfügbarkeit gibt an, wie lange der einzelne Dienst, gemessen an der Gesamtlaufzeit, innerhalb eines Jahres störungsfrei in Betrieb sein muss.
4. Eine Übersicht über den Unterschied zwischen Basic und Premium Diensten ist in Tabelle 1 zu finden.

| Parameter   | CLS Basic                                       | CLS Premium  |
|---|---|--|
| <b>End-zu-End Verfügbarkeit</b>   | Typischer Wert, nicht garantiert<br>≥ 99.90 %   | Garantierter Wert<br>Silver: ≥ 99.95 %<br>Platinum: ≥ 99.99 %                    |
| <b>Redundanz</b>  | Keine   | Silver: Keine<br>Platinum: Zweitwegerschliessung                                 |
| <b>Dienstqualitätsberichte</b>  | Keine   | Ja   |
| <b>Gewährleistungsansprüche</b>   | Keine   | Ja   |
| <b>Dienstüberwachung</b>  | Reaktiv   | Proaktiv   |
| <b>Störungsannahme</b>  | 365 Tage x 24 Stunden                           | 365 Tage x 24 Stunden  |
| <b>Störungsbehebung</b>   | 365 Tage x 24 Stunden <sup>2</sup>              | 365 Tage x 24 Stunden  |
| <b>Wiederherstellungszeit</b><br>(pro Dienstunterbruch in<br>95% der Fälle) | Typischer Wert, nicht garantiert<br>≤ 6 Stunden | Typischer Wert, nicht garantiert<br>Silver: ≤ 4 Stunden<br>Platinum: ≤ 2 Stunden |

<sup>2</sup> Pilot ab 01. Juli 2010. Abhängig von Standortfaktoren und Personalkapazitäten von Swisscom. Premium Dienste werden in jedem Fall bevorzugt behandelt.

Tabelle 1: Angebotene Dienstqualitäten für CLS Basic und Premium

5. Einzelheiten sind in der Dienstleistungsvereinbarung (SLA) beschrieben.

### 3.2 Carrier Line Service Basic und Premium Silver

1. CLS Basic ist das Swisscom Standardangebot. Der Dienst ist reaktiv überwacht und weder im Access, noch im Backbone geschützt (keine Redundanz).
2. CLS Premium Silver ist ein proaktiv überwachter Dienst. Damit CLS als Premium Silver realisiert werden kann, ist an beiden Endstandorten eine überwachte NTU erforderlich. In der Regel sind Premium Silver Dienste durch automatisches Rerouting im Backbone geschützt. Der Access ist in jedem Fall ungeschützt.



Abbildung 2: Grafische Darstellung eines Carrier Line Service Basic bzw. Premium Silver

### 3.3 Carrier Line Service Premium Platinum

1. CLS Premium Platinum ist ein proaktiv überwachter Dienst. Damit der CLS als Premium Platinum realisiert werden kann, ist an beiden Endstandorten eine überwachte NTU erforderlich.
2. Durch die Zweitwegerschliessung ist ein CLS Premium Platinum von SAP zu SAP geschützt. Der Dienst besteht aus zwei vollständig separat betriebenen Leitungen (Verbindungen) und hat weder im Backbone noch im Access einen Single Point of Failure. Jeder Access wird in einem separaten Kabel (Kabelkanalisation) geführt. Sowohl am Anfangs- wie auch am Endpunkt der Leitung stehen jeweils zwei Swisscom NTU.



Abbildung 3: Grafische Darstellung eines Carrier Line Service Premium Platinum

3. Operativ darf die FDA beide Leitungen des Premium Platinum Dienstes verwenden. Es gilt dabei zu beachten, dass Swisscom nur die Kapazität einer Leitung zusichert.
4. Wird durch die Verwendung des Zweitweges eine Störung verursacht, ist die FDA für das Rerouting verantwortlich.
5. Ein CLS Premium Platinum gilt nur dann als nicht verfügbar, wenn beide Leitungen gleichzeitig ausfallen.
6. Bei geplanten Wartungsarbeiten wird gewährleistet, dass mindestens eine der beiden Leitungen in Betrieb ist.

### 3.3.1 Premium Platinum Light

1. Als alternative Realisierungsvariante (Premium Platinum Light) kann auf eine separate Kabelführung im Access verzichtet werden. Im Access besteht damit ein Single Point of Failure.
2. Für einen Premium Platinum Light Dienst gelten spezifische SLA Bestimmungen.

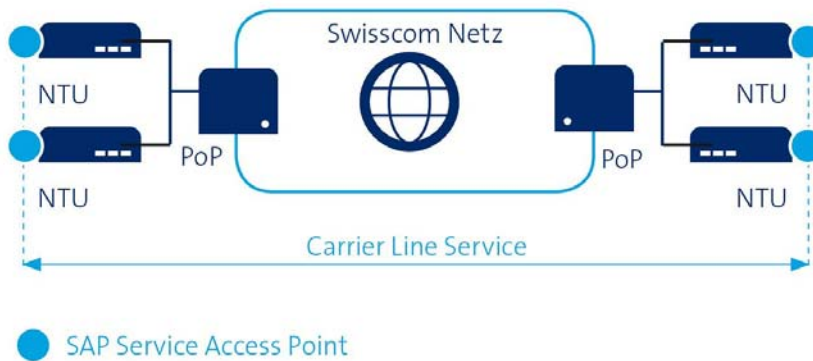


Abbildung 4: Grafische Darstellung eines Carrier Line Service Premium Platinum Light

## 4 Technische Leistungsmerkmale

### 4.1 Verfügbare Übertragungskapazitäten und Schnittstellen

1. CLS ist mit den in der nachfolgenden Tabelle 2 aufgeführten Übertragungskapazitäten und Schnittstellen verfügbar.

| Übertragungskapazität | Basic   | Premium Silver   | Premium Platinum |
|-----------------------|---|------------------|------------------|
| 2M                    | 1984 kbit/s<br>X.21; V.35 ; V.36; G.703<br>120Ω         | G.703 120Ω       | nicht erhältlich |
|                       | 2048 kbit/s<br>X.21; V.35; G.703 120Ω;<br>10/100 Base-T | G.703 120Ω       | G.703/120Ω       |
| 4M                    | 4096 kbit/s<br>10/100 Base-T                            | nicht erhältlich | nicht erhältlich |
| 6M                    | 6144 kbit/s<br>10/100 Base-T                            | nicht erhältlich | nicht erhältlich |

| Übertragungskapazität | Basic        | Premium Silver                         | Premium Platinum |
|-----------------------|--------------|--|------------------|
| 8M                    | 8192 kbit/s  | 10/100 Base-T                          | nicht erhältlich |
| 10M                   | 10 Mbit/s    | 10/100 Base-T                          | nicht erhältlich |
| 34M                   | 34 Mbit/s    | G.703/75Ω                              |                  |
| 45M                   | 45 Mbit/s    | G.703/75Ω                              |                  |
| 100M                  | 100 Mbit/s   | 100 Base-T                             |                  |
| 155M                  | 155 Mbit/s   | STM-1, G.703/75Ω; G.707, G.957/optical |                  |
| 622M                  | 622 Mbit/s   | STM-4, G.707, G.957/optical            |                  |
| 1G                    | 1000 Mbit/s  | 1000 Base-T                            |                  |
|                       | 1062 Mbit/s  | FC100 (1GFC)/FICON 1G                  |                  |
| 2G                    | 2125 Mbit/s  | FC200 (2GFC)/FICON 2G                  |                  |
| 2.5G                  | 2488 Mbit/s  | STM-16c, G.707, G.957/optical          |                  |
| 4.25G                 | 4250 Mbit/s  | FC400 (4GFC)                           |                  |
| 10G                   | 9953 Mbit/s  | 10 GE WAN, STM-64c                     |                  |
|                       | 10000 Mbit/s | 10 GE LAN                              |                  |
|                       | 10519 Mbit/s | FC1200 (10GFC)                         |                  |

Tabelle 2: Verfügbare Übertragungskapazitäten und Schnittstellen für CLS

- Die Einzelheiten sind im Handbuch Technik beschrieben.

#### 4.2 Network Termination Unit

- Swisscom stellt den zu der gewählten Dienstqualität und Anzahl bereitzustellender Schnittstellen passenden NTU Typ zur Verfügung.
- Die FDA verpflichtet sich, die NTU die an einem bestimmten Standort installiert wurden, an diesem Standort zu belassen. Eine Verschiebung einer NTU bedarf der vorgängigen, schriftlichen Zustimmung durch Swisscom. Es dürfen keine Änderungen an den NTU vorgenommen werden. Reparaturen, Wartungen oder sonstige Eingriffe an den NTU haben durch einen autorisierten Vertreter von Swisscom zu erfolgen. Die FDA versichert, dass nur qualifiziertes Personal Zugang zu den NTU hat.

#### 4.3 Technischer Feeder

- Unter den im Handbuch Technik genannten Voraussetzungen, kann die Übergabe eines CLS in einem technischen Feeder erfolgen.

### 5 Optionen

- Sämtliche Optionen werden gemäss Handbuch Preise separat in Rechnung gestellt.

**5.1 Funktionstest mit Bericht**

**1. Neue Leitungen**

Wünscht die FDA einen Bericht des Funktionstests (15 Minuten oder 24 Stunden) für den betreffenden neuen Carrier Line Service, muss dies bei der Bestellung angegeben werden.

**In Betrieb stehende Leitungen**

Auf schriftliche Anfrage der FDA testet Swisscom eine in Betrieb stehende Leitung wahlweise für 15 Minuten oder 24 Stunden. Diese Funktionstests werden nur während der Standardarbeitszeiten durchgeführt.

**5.2 Bereitstellung ausserhalb der Standardzeiten**

1. Auf Wunsch der FDA nimmt Swisscom die Bereitstellung/Dienstanpassung ausserhalb der Standardzeiten in Customer Windows vor.
2. Die Bereitstellung ausserhalb der Standardzeiten muss bei der Bestellung angefordert werden, ansonsten wird sie im Customer Window 0 (Standard) vorgenommen.

| Customer Window | Zeit  | Bemerkung   |
|-----------------|---|---|
| CW 0            | Montag-Freitag: 08:00-17:00   | Standardarbeitszeiten   |
| CW 1            | Montag-Freitag: 06:30-08:00<br>17:00-19:00                              | -   |
| CW 2            | Montag-Freitag: 00:00-06:30<br>19:00-24:00<br>Samstag-Sonntag: Ganztags | Während des Coordinated Maintenance Window werden keine Kundenaufträge durchgeführt |

Tabelle 3: Customer Window

**5.3 Temporäre CLS Dienste**

1. In speziellen Fällen (bspw. bei einem temporären Bandbreitenbedarf) stellt Swisscom der FDA für eine fest vereinbarte Bezugsdauer temporäre CLS zur Verfügung. In diesem Fall kommt die Mindestvertragsdauer von einem Jahr nicht zur Anwendung.
2. Der temporäre CLS wird nach Ablauf der vereinbarten Bezugsdauer automatisch ausgeschaltet.

**5.4 Expressbereitstellung**

1. Sind die notwendigen Ressourcen vorhanden, hat die FDA die Möglichkeit für CLS 2M eine Expressbereitstellung zu bestellen.
2. Bei Bandbreiten >2M sind Expressbereitstellungen nicht möglich.

| Voraussetzungen im Kunden Access | Service Level | Expressbereitstellung (Richtwerte) |
|----------------------------------|---------------|------------------------------------|
| Kabel verfügbar                  | Basic         | 5-9 Werktage                       |
| Kabel verfügbar                  | Premium       | Express nicht möglich              |

| Voraussetzungen im Kunden Access             | Service Level   | Expressbereitstellung (Richtwerte) |
|--|-----------------|------------------------------------|
| Kabel und Ausrüstung verfügbar               | Premium         | 5-9 Werktage                       |
| Kein Kabel oder zu wenig Kapazität im Access | Basic & Premium | Express nicht möglich              |

Tabelle 4: Expressbestellungen CLS 2M

## 6 Bereitstellung und Betrieb

### 6.1 Service Fulfillment (SF)

- Zu den Service Fulfillment Leistungen gehören insbesondere Auskünfte, Offerten, Bestellungen, Bereitstellung und Dienstanpassungen.

#### 6.1.1 Auskünfte

- Swisscom stellt der FDA die nachfolgenden Auskünfte zur Verfügung:
  - Unverbindliche Preisauskunft elektronisch über das Wholesale Portal
  - Unverbindliche Auskünfte über Verfügbarkeit und Preise über den Account Manager

#### 6.1.2 Offerte

- Offertanfragen für CLS 2M werden in der Regel innert einem Werktag, für CLS >2M innert fünf Werktagen beantwortet.
- Die Offerte enthält die folgenden Angaben:
  - Preisauskunft
  - Realisierungsfrist ab Datum des Bestellungseingangs
  - Gültigkeitsfrist für die Offerte
 Falls die notwendigen Ressourcen nicht vorhanden sind, wird die Offerte mit den entsprechenden Ausbaurkosten ergänzt.

#### 6.1.3 Bestellung

- Die FDA erhält nach Eingang der Bestellung in der Regel innert 10 Werktagen eine Bestellbestätigung inkl. der vereinbarten Realisierungsfrist.
- Die Einzelheiten zum Prozess für eine Bestellung sind im Handbuch Betrieb beschrieben.

#### 6.1.4 Bereitstellung und Inbetriebnahme

- Die Bereitstellungsfrist für einen CLS beträgt ab dem Tag des Bestelleingangs in der Regel 20 Werktage.
- Die Bereitstellung eines CLS beinhaltet neben der Bestimmung des Leitungsverlaufs unter anderem die Konfiguration und Installation der zugehörigen Netzabschlussgeräte an beiden Endpunkten sowie einen Leitungstest.
- Sowohl Neuschaltung wie auch Dienstanpassungen werden innerhalb der Standardarbeitszeiten vorgenommen und können nicht während des Coordinated Maintenance Window (CMW)

durchgeführt werden.

4. Die Einzelheiten zum Bereitstellungsprozess sind im Handbuch Betrieb beschrieben

#### 6.1.5 Dienstanpassung

1. Mit einer Dienstanpassung kann ein bestehender Carrier Line Service im Rahmen des Angebots angepasst werden. Es gibt die folgenden Möglichkeiten:
  - Standortverlegung
  - Änderung der Dienstqualität
  - Änderung Übertragungskapazität
2. Kombinationen von Dienstanpassungen sind möglich. Eine beidseitige Standortverlegung wird als Kündigung und Neubestellung verstanden.
3. Die Bereitstellungszeit für eine Dienstanpassung beträgt in der Regel 10 Werktage, sofern die notwendigen Ressourcen vorhanden sind.

#### 6.2 Service Assurance (SA)

1. Die Service Assurance Leistungen beinhalten die folgenden Tätigkeiten:
  - Betrieb und Unterhalt der CLS einschliesslich der dazugehörigen Netzabschlussgeräte
  - Störungsannahme 7 x 24 Stunden
  - Reaktive Überwachung für CLS mit Dienstqualität Basic
  - Proaktive Überwachung für CLS mit Dienstqualität Premium
  - Störungsbehebung 7 x 24 Stunden für sämtliche Dienstqualitäten (Pilot ab 01. Juli 2010. Abhängig von Standortfaktoren und Personalkapazitäten von Swisscom. Premium Dienste werden in jedem Fall bevorzugt behandelt.)
  - Jährliche Dienstqualitätsberichte mit der effektiv gemessenen Verfügbarkeit für Leitungen mit Premium Dienstleistungsvereinbarung
2. Die Service Assurance Leistungen beinhalten nicht die folgenden Tätigkeiten. Diese Tätigkeiten werden gemäss Handbuch Preise separat in Rechnung gestellt:
  - Durch die FDA oder deren Kunde ausgelöste Störungsbehebung wie z. B. mutwillige Beschädigungen von Ausrüstungen, Eingriffe (physisch oder elektronisch) in oder an der Ausrüstung von Swisscom (EMV, Wasser, Temperatur etc.)
  - Störungsbehebungsaufwand für Fehler ausserhalb des Verantwortungsbereichs von Swisscom, z. B. Stromversorgung, Hausinstallation bei FDA oder Endkunde, Drittausrüstungen etc.
  - Durch das Verhalten der FDA oder deren Kunden behinderte Störungsbehebung, z. B. durch nicht eingehaltene Termine, fehlende Zutrittsmöglichkeiten, falsche Kontaktdaten oder Nichtverfügbarkeit der Kontaktperson
3. Einzelheiten zur Service Assurance sind im Handbuch Betrieb beschrieben