

## Dienstbeschreibung

Dienst **Internet Dienst**  
Version / Datum 1.8 vom 27. September 2023



## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Generelle Beschreibung</b>	<b>2</b>
<b>2. Technische Spezifikationen</b>	<b>3</b>
2.1. Kundenausrüstung	3
2.2. Anbindungstechnologien	3
2.3. IPv6	3
2.4. Traffic-Monitoring / Auslastungsstatistik	3
<b>3. Service Level Agreement</b>	<b>4</b>
3.1. Beschreibung der Service Level Parameter	4
3.1.1. Verfügbarkeit	4
3.1.2. Supportzeit	4
3.1.3. Reaktionszeit (Response Time)	4
3.1.4. Interventionszeit (Onsite Troubleshooting Response Time)	4
3.1.5. Typische Wiederherstellungszeit (MTRS/MTTR)	4
3.2. Service Levels	5
3.3. Unterbrechung der Dienste für Wartungsarbeiten	5
3.3.1. Geplante Arbeiten / Ordentliche Wartungsfenster	5
3.3.2. Ausserordentliche Arbeiten / Ausserordentliche Wartungsfenster	5
3.4. Penalty	6
<b>4. Zusatzoptionen</b>	<b>6</b>
4.1. Proaktive Überwachung	6
4.2. Remote Access VPN	6
4.3. Unterstützung von Multihoming-Lösungen	6
4.4. Implementation öffentlicher IP-Adressbereich des Kunden (PI-Adressen)	6
<b>5. Beilagen</b>	<b>6</b>

## 1. Generelle Beschreibung

Litecom bietet den Geschäftskunden mit mittlerem bis grossem Bandbreitenbedarf einen professionellen Business-Internetanschluss an. Ein Internetanschluss von Litecom ist optimal geeignet für Geschäftskunden, die auf höchste Verfügbarkeit und Qualität angewiesen sind. Litecom betreibt eine grosse Anzahl von Peerings mit dem verschiedensten Provider und Hoster im Internet, um für alle Destinationen möglichst kurze Latenzzeiten zu gewähren. Diese werden aktiv bewirtschaftet und kontinuierlich optimiert. Das Litecom Netzwerk ist so dimensioniert, dass darin die dem Kunden garantieren Anschlussbandbreiten jederzeit zur Verfügung stehen.

### Leistungsmerkmale

- Permanente Internet-Anbindung mit garantierter symmetrischer Anschlussbandbreite im Litecom Netzwerk.
- Keine Datenvolumenbeschränkung und damit klar budgetierbare Kosten.
- Hoher Investitionsschutz durch leicht skalierbare Lösung und Einsatz von Ausrüstung basierend auf internationalen Normen.
- Maximale Übertragungsgeschwindigkeit dank direkter Anbindung an schnellste nationale und internationale Internet Backbones.
- Hohe Übertragungsqualität dank modernster Übertragungstechnik im Litecom Backbone.
- Maximale Verfügbarkeit aufgrund mehrfach Redundanzen bei Leitungsführung und Übertragungsausrüstung im Litecom Backbone mit umfassender Netzwerküberwachung.

### Im Dienst eingeschlossen sind folgende Leistungen:

- Planung und Installation des Internetzugangs.
- Frei wählbare skalierbare, symmetrische Bandbreiten ab 10 Mbps.
- Bereitstellung und Betrieb Router auf Kundenseite inklusive Installation und Konfiguration.
- Bereitstellung von öffentlichen IP-Adressen. 8 IP-Adressen sind im Preis inbegriffen (davon 5 nutzbar). Mehr Adressen sind gegen Aufpreis erhältlich (gemäss RIPE-Richtlinien nur nach ausgewiesenem Bedarf, vgl. auch 4.4).
- Betrieb, Wartung und Überwachung des Internetzugangs.
- Garantierter Service Level entsprechend der vereinbarten Service Level Stufe (vgl. 3.1)
- WEB-Interface für Reporting der Anschlussauslastung (TrafficReport).
- Bei entsprechendem SLA: Störungsmeldungsannahme im Litecom Network Operation Center (NOC) und Störungsbehebung alle Tage rund um die Uhr.
- Initiale Konfiguration von Ressource Records auf unseren DNS Servern.

### Im Dienst nicht enthaltene Leistungen:

- Kostenpflichtige Zusatzoptionen (vgl. Kapitel 4)
- Konfigurationsanpassungen an DNS Einträgen, Anpassungen an der IP-Adressierung.
- Email- oder WEB-Hosting Services.

### Vom Kunden bereitzustellende Leistungen:

- Notwendige Kundenseitige Installationen oder Patchungen.
- Platzbereitstellung und Energieversorgung für Kundenendgerät (CPE) am Standort des Kunden.

## **2. Technische Spezifikationen**

### **2.1. Kundenausrüstung**

Als Customer Premises Equipment (CPE) wird beim Internet Service in der Regel ein L3 Endgerät eingesetzt (Router). Je nach Situation im Anschlussnetz kann als CPE auch ein überwachbarer Mediakonverter (Modem) zum Einsatz kommen.

### **2.2. Anbindungstechnologien**

Im Anschlussnetzbereich werden in der Regel Lichtwellenleiter eingesetzt. In Ausnahmefällen verwendet Litecom für den Anschluss eines Kundenstandorts am Litecom Backbone sog. Carrier Dienste von Drittanbietern, welche vom Service Level Agreement dem von Litecom garantierten, angepasst sind. Litecom bietet dabei ihren Kunden den Dienst trotzdem End-zu-End an und übernimmt die Verantwortung auch für allfällige Abschnitte von Drittanbietern.

### **2.3. IPv6**

IPv6 ist beim Internet auf Wunsch verfügbar und kann als Dual Stack Konfiguration parallel zu IPv4 beim Kunden aktiviert werden. Damit unterstützen wir ein unkompliziertes und rasches Migrations-szenario von IPv4 nach IPv6.

### **2.4. Traffic-Monitoring / Auslastungsstatistik**

Auf Wunsch des Kunden richtet Litecom für den Dienst einen Zugang auf ein individuelles WEB-Portal ein, in welchem Statistiken zur Auslastung der Verbindung respektive des Anschlusses abgerufen werden können. Der Zugang zum WEB-Portal ist im Preis inbegriffen.

### **3. Service Level Agreement**

#### **3.1. Beschreibung der Service Level Parameter**

##### **3.1.1. Verfügbarkeit**

Die Verfügbarkeit ist definiert als die Summe der Zeit, in welcher der Dienst für eine Verbindung oder einen Anschluss in einem Betrachtungszeitintervall von einem Kalenderjahr (365 Tage) dem Kunden garantiert zur Verfügung steht.

Ein Dienst gilt von dem Zeitpunkt an als nicht verfügbar, ab welchem der Kunde bei der Litecom Störungsannahmestelle eine Störung platziert hat. Ausnahmen dabei bilden Dienste, welche mit der Zusatzoption „proaktive Überwachung“ bezogen werden (vgl. 4.1). In diesem Fall gilt der effektive Ausfallzeitpunkt des Dienstes als Beginn des Ausfalls.

Bei kleineren Einschränkungen des Services, wie zum Beispiel eine erhöhte Latenzzeit oder reduzierte Bandbreite in einem Bereich von maximal 20%, kann kein Ausfall des Dienstes geltend gemacht werden.

Unterbrechungen aus betrieblichen Gründen haben bei der Kalkulation der Dienstverfügbarkeit keine Relevanz und gelten nicht als Unterbruch im Sinne der garantierten Verfügbarkeit.

Die für einen Dienst garantierte Verfügbarkeit wird über die Service Level Stufe definiert.

##### **3.1.2. Supportzeit**

Die Zeit, in welcher der Kunde Anrecht auf die Behebung einer Störung hat und in welcher er je nach Service Level Stufe garantierte Fristen für Reaktions- und Interventionszeit hat gilt als Supportzeit. Diese kann entweder rund um die Uhr (7x24x365) oder zeitlich eingeschränkt auf bestimmte Zeitfenster, wie z.B. Bürozeiten 08.00 bis 17.00 Uhr, sein. Die für einen Service garantierte Supportzeit ist mit der Service Level Stufe definiert.

##### **3.1.3. Reaktionszeit (Response Time)**

Die Zeit zwischen Eingang der Störungsmeldung durch den Kunden auf der Störungsnummer der Litecom und der Aufnahme der Bearbeitung des Störungsfalles ist definiert als Reaktionszeit. Fällt die Reaktionszeit auf einen Zeitpunkt ausserhalb der Supportzeit, beginnt diese erst mit dem Beginn des nächsten Supportzeitfensters zu laufen. Die für einen Service garantierte Reaktionszeit ist mit der Service Level Stufe definiert.

##### **3.1.4. Interventionszeit (Onsite Troubleshooting Response Time)**

Die Zeit zwischen Eingang der Störungsmeldung und Beginn der Intervention auf die Störung vor Ort ist definiert als Interventionszeit. Die Interventionszeit wird bei Beendigung des Supportzeitfensters bis zum Beginn des nächsten Supportzeitfensters unterbrochen. Die für einen Service garantierte Interventionszeit ist mit der Service Level Stufe definiert.

##### **3.1.5. Typische Wiederherstellungszeit (MTRS/MTTR)**

Die durchschnittliche Zeit, die benötigt wird, um einen Dienst nach einer Störung wiederherzustellen. Gemessen vom Zeitpunkt der Störungsmeldung durch den Kunden oder mit der Zusatzoption „proaktive Überwachung“ beim effektiven Ausfallzeitpunkt.

### 3.2. Service Levels

Stufe	Verfügbarkeit	Supportzeit	Reaktionszeit	Interventionszeit	Penalty
Entry	Best effort	Best effort	Best effort	Best effort	Nein
Basic	>99.8%	Mo.-Fr. 08:00 – 17:00 Uhr	30 Min.	8 h	Ja
Premium	>99.9%	7x24 h	30 Min.	4 h	Ja
PremiumPlus	>99.95%	7x24 h	30 Min.	4 h	Ja
PremiumUltra	>99.95%	7x24 h	30 Min.	2 h	Ja

Die Service Level Stufe für einen Dienst ist jeweils im entsprechenden Objektvertrag respektive Preisblatt definiert. Die einzelnen Parameter sind oben unter 3.1 beschrieben.

Die typische Wiederherstellungszeit eines Dienstes hängt von der Priorität der Störung ab, welche sich wiederum aus der Dringlichkeit und dem Ausmass der Störung ableitet:

Priorität	MTRS
P1	8 h
P2	16 h
P3	48 h

### 3.3. Unterbrechung der Dienste für Wartungsarbeiten

#### 3.3.1. Geplante Arbeiten / Ordentliche Wartungsfenster

Um Telekom-Dienste auf hohem Sicherheits- und Qualitätsniveau anbieten zu können, muss das entsprechende Netzwerk systematisch gewartet und aktualisiert werden. Solche Unterhaltsarbeiten sind leider nicht immer unterbruchsfrei durchführbar. Selbstverständlich ist die Litecom als Anbieter bemüht, wartungsbedingte Unterbrechungen auf ein Minimum zu beschränken.

Sind aus betrieblichen Gründen Unterbrechungen der Dienste notwendig, so können diese in einem **ordentlichen Wartungsfenster** durchgeführt werden. Das ordentliche Wartungsfenster findet zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses jede Woche von **Montag auf Dienstag zwischen 01:00 und 06:00 Uhr** statt. Änderungen an der Zeitdauer oder am Zeitpunkt des Wartungsfensters werden dem Kunden schriftlich mitgeteilt. Der Kunde wird über bevorstehende Unterbrechungen von Diensten in einem ordentlichen Wartungsfenster nicht einzeln informiert.

#### 3.3.2. Ausserordentliche Arbeiten / Ausserordentliche Wartungsfenster

Sind aus betrieblichen Gründen Unterbrechungen der Dienste notwendig, welche nicht innerhalb des regulären Wartungsfensters durchführbar sind, so können diese in einem ausserordentlichen Wartungsfenster durchgeführt werden. Der Kunde wird in diesem Fall mindestens 10 Arbeitstage im Voraus per E-Mail darüber informiert. Nach Möglichkeit werden seine Interessen berücksichtigt. Der Kunde kann im Zusammenhang mit betrieblich notwendigen Unterbrechungen keine Pönale geltend machen.

### **3.4. Penalty**

Pro angebrochene 0.1% (8.75 Stunden) Unterschreiten der garantierten Verfügbarkeit, bezogen auf ein Betrachtungszeitintervall von einem Kalenderjahr (365 Tage), erstattet Litecom dem Kunden 10% des monatlich wiederkehrenden Betrages des betroffenen Dienstes zurück, maximal jedoch 100% des monatlich wiederkehrenden Betrages des betroffenen Dienstes pro Kalenderjahr. Ausfälle verschuldet durch höhere Gewalt oder durch den Kunden selbst sind davon ausgenommen.

Die für die Rückerstattung relevante Ausfallzeit berechnet sich ab dem Eingang der Störungsmeldung bei der Störungsannahmestelle.

## **4. Zusatzoptionen**

### **4.1. Proaktive Überwachung**

Als Zusatzoption gegen Aufpreis kann der Kunde eine proaktive Überwachung der Kundenendgeräte (CPE) bestellen. Im Fall einer Unterbrechung des Dienstes wird dann das Litecom Network-Operation-Center (NOC) automatisch alarmiert. Das NOC initialisiert die Entstörung nach Ablauf einer Reaktionszeit von 30 Minuten (Mean Time to Notify/MTTN) ohne zusätzliche Intervention durch den Kunden.

### **4.2. Remote Access VPN**

Remote Access VPN ermöglicht Remote Usern, Mobile Usern und Teleworkern auf sichere Weise und über das Internet Zugriff auf ihr Firmennetzwerk. Remote Access VPN wird typischerweise über das SSL/TLS Protokoll gelöst. Es kann mit einem Software-Client oder aber clientless erfolgen. Je nach Situation wird dazu ein leistungsfähigeres CPE benötigt, was einen Aufpreis mit sich bringen kann. Auf Extranet Access VPN-Verbindungen über Internet kann die Litecom keine Garantien in Bezug auf die Verfügbarkeit oder Bandbreite gewähren.

### **4.3. Unterstützung von Multihoming-Lösungen**

Für Kunden, welche den Bedarf für einen redundanten Internetanschluss haben, bietet die Litecom gerne Unterstützung bei der Konzepterstellung und Umsetzung von Redundanz-Lösungen auf Basis des BGP-4-Protokolls. Auf Anfrage kann gerne ein individuelles Angebot erstellt werden.

### **4.4. Implementation öffentlicher IP-Adressbereich des Kunden (PI-Adressen)**

Auf Wunsch kann die Litecom den Kunden beim Organisieren von anbieterunabhängigen öffentlichen IP-Adressen bei RIPE unterstützen und diese dann entsprechend Implementieren. Dabei muss jedoch beachtet werden, dass heute nur noch wenige IP Version 4 Adressen verfügbar sind und für die Vergabe ein stichhaltiger Bedarfsnachweis erbracht werden muss.

## **5. Beilagen**

- Merkblatt Störungsmeldung und Eskalationsprozess
- Allgemeine Geschäftsbedingungen und besondere Bestimmungen Internet der Litecom AG