

# Leistungsbeschreibung DataDirect Ethernet

Diese Leistungsbeschreibung gibt Ihnen einen Überblick über die Dienstleistungen, die von KEVAG Telekom GmbH, nachfolgend „KEVAG Telekom“ im Rahmen von DataDirect Ethernet erbracht werden. Je nach Auftrag können diese variieren. Diese Leistungsbeschreibung gilt in Verbindung mit der zum Zeitpunkt des Vertragsschlusses gültigen Fassung der Allgemeinen Geschäftsbedingungen der KEVAG Telekom GmbH - in diesem Fall ergibt sich der konkrete Umfang der vertraglich vereinbarten Leistungen in der Summe aus der schriftlichen Auftragsbestätigung durch KEVAG Telekom GmbH, dem Auftragsformular und dessen Anlagen, dieser Leistungsbeschreibung, der zum Zeitpunkt des Vertragsschlusses gültigen Preisübersicht sowie den Allgemeinen Geschäftsbedingungen der KEVAG Telekom, wobei im Falle von unterschiedlichen Angaben oder Regelungen in den vorgenannten Dokumenten die Angaben bzw. Regelungen im zuerst genannten Dokument denen im danach genannten Dokument vorgehen.

## 1. Voraussetzungen

Die Realisierung von DataDirect Ethernet steht grundsätzlich unter dem Vorbehalt einer individuellen Prüfung der technischen und betrieblichen Voraussetzungen am jeweiligen Standort.

## 2. Beauftragung

Die Realisierung des Produktes DataDirect Ethernet beim Kunden wird mit der Zustellung der Auftragsbestätigung an den Kunden zugesagt. Nach Beauftragung von DataDirect Ethernet durch den Kunden realisiert KEVAG Telekom die beauftragte Leistung innerhalb des laut Auftrages festgelegten Zeitraums, sofern der Kunde seine vertraglich vereinbarten Mitwirkungspflichten erfüllt und kein Fall höherer Gewalt vorliegt. Der Kunde ist dazu verpflichtet der KEVAG Telekom alle Informationen, Unterlagen und Daten, die für die Auftragsausführung erforderlich sind, innerhalb einer angemessenen Zeit zur Verfügung zu stellen.

## 3. Standardleistungen

DataDirect Ethernet umfasst als Basiskomponenten:

- dauernd bereitgestellte Ethernet-Verbindung zwischen zwei Standorten
- Ethernet Schnittstelle
- Bereitstellung der notwendigen Hardware (Netzabschlussgerät)
- Installation-vor-Ort
- Monitoring der Endgeräte
- Support entsprechend der schriftlich vereinbarten Support-Klasse der Service-Level-Agreement (SLA)

### 3.1. Verbindung A- und B-Ende

DataDirect Ethernet umfasst einen dauernd bereitgestellten Übertragungsweg zwischen zwei im Auftrag definierten Standorten (A-Ende, B-Ende).

### 3.2. Varianten und technische Parameter

DataDirect Ethernet wird mit einem bereitgestellten Übertragungskanal mit dediziertem physikalischen Port am jeweiligen Verbindungsende realisiert. Es stehen verschiedene Übertragungsgeschwindigkeiten und Schnittstellen zur Verfügung.

#### 3.2.1. DataDirect Ethernet PtP 100Mbit/s

- Layer1-Übertragungsrate: 2Mbit/s bis 100Mbit/s
- Schnittstelle: 100Base-TX, 100Base-SX, 100Base-LX
- Steckertyp: RJ-45, LC/PC
- Transparente Übertragung von untagged und Single-VLAN-Tagged Frames
- Framegröße/MTU:  $\leq 1592$ Byte
- Frame Delay (EFTD): 1ms...30ms, in Deutschland, entfernungsabhängig
- Frame Delay Variation:  $< 1,5$ ms
- Frame Loss Ratio (EFLR):  $< 0,1\%$
- Realisierung je nach Bandbreite und Verfügbarkeit über Kupfer-TAL oder LWL
- Verbindungsmanagement und Überwachung durch KEVAG Telekom-OMC

#### 3.2.2. DataDirect Ethernet PtP 1Gbit/s

- Layer1-Übertragungsrate: 100Mbit/s bis 1Gbit/s
- Schnittstelle: 100/1000Base-T, 1000Base-SX, 1000Base-LX (nach Absprache)
- Steckertypen: RJ-45, LC/PC
- Transparente Übertragung von untagged und Single-VLAN-Tagged Frames
- Framegröße/MTU:  $\leq 1600$ Byte (höhere MTU auf Anfrage)
- Frame Delay (EFTD): 1ms...30ms, in Deutschland, entfernungsabhängig
- Frame Delay Variation:  $< 1,5$ ms
- Frame Loss Ratio (EFLR):  $< 0,1\%$
- Realisierung über LWL
- Verbindungsmanagement und Überwachung durch KEVAG Telekom-OMC

#### 3.2.3. DataDirect Ethernet PtP 10Gbit/s

- Layer1-Übertragungsrate: 1Gbit/s bis 10Gbit/s
- Schnittstellen: 1000Base-T/SX/LX, 10GBase-SR, 10GBase-LR (nach Absprache)
- Steckertypen: RJ-45, LC/PC
- Transparente Übertragung von Ethernet Frames,

VLAN-transparent

- Framegröße/MTU:  $\leq 9000$ Byte
- Frame Delay (EFTD): 1ms...30ms, in Deutschland, entfernungsabhängig
- Frame Delay Variation:  $< 1,5$ ms
- Frame Loss Ratio (EFLR):  $< 0,1\%$
- Realisierung über LWL
- Verbindungsmanagement und Überwachung durch KEVAG Telekom-OMC

### 3.2.4. Weitere Schnittstellen

Andere Schnittstellen (z.B. SDH, Fiber Channel) können nach technischer Prüfung angeboten werden.

## 3.3. Hardware

### 3.3.1. Netzabschlussgerät

KEVAG Telekom installiert an jedem Ende von DataDirect Ethernet eine Anschalteinrichtung, die den Netzabschluss zur Anschaltung von Endstelleneinrichtungen des Kunden darstellen. Diese Anschalteinrichtung stellt den KEVAG Telekom-Netzabschluss dar und fungiert als Schnittstelle zu den kundenseitigen Geräten. Als Netzabschlussgerät können in Abhängigkeit der gewählten Produktvariante und Schnittstelle verschiedene Geräte zum Einsatz kommen. Die Konfiguration des Netzabschlussgerätes wird standardmäßig von KEVAG Telekom durchgeführt. Das Netzabschlussgerät wird dem Kunden im Rahmen von DataDirect Ethernet für die Dauer des Vertrages leihweise zur Verfügung gestellt und verbleibt im Eigentum der KEVAG Telekom. Hardware, die dem Kunden für die Dauer des Vertrages leihweise zur Verfügung gestellt wird, verbleibt grundsätzlich im Eigentum der KEVAG Telekom. Nach Vertragsende sind die leihgestellten Hardwarekomponenten ordnungsgemäß und funktionstüchtig durch den Kunden an KEVAG Telekom zurück zu senden oder von KEVAG Telekom oder Dritten abbauen zu lassen. Die Kosten für die Rücksendung, den Abbau oder die Deinstallation trägt der Kunde. Defekte Hardware, die KEVAG Telekom im Rahmen des Vertrages leihweise zur Verfügung stellt, werden von KEVAG Telekom schnellstmöglich ausgetauscht. Sollte die Beschädigung bzw. Zerstörung der Hardware auf ein Verschulden des Kunden zurückzuführen sein, hat er der KEVAG Telekom den gesamten daraus entstehenden Schaden (insbesondere die Anschaffungskosten der Hardware, die Kosten für den Austausch und die An- und Abfahrtskosten) zu ersetzen. Sollte den Kunden hingegen kein Verschulden treffen, wird der Austausch von der KEVAG Telekom kostenlos vorgenommen.

### 3.3.2. Aufstellungsort

Die von KEVAG Telekom bereitgestellte Hardware wird im Rahmen der Installation-vor-Ort gemäß Ziffer 3.4. durch KEVAG Telekom aufgebaut und in Betrieb genommen. Der Aufstellungsort befindet sich in der Nähe des Netzabschlusses bzw. Erstendeinrichtung der jeweiligen Anschlussart (z.B. TAE-Dose bei Anbindung über Kupfer-Doppelader, LWL-Wandgehäuse bei Anbindung über LWL, Übergabeschnittstelle bei Anbindung über Datenfestverbindung). Wünscht der Kunde die Bereitstellung von DataDirect Ethernet an einen anderen Ort, so hat er – sofern er KEVAG Telekom nicht mit dieser Vorleitung be-

auftragt - dafür Sorge zu tragen, die entsprechenden Übertragungswege bis zum vereinbarten Bereitstellungstermin zur Verfügung zu stellen.

### 3.3.3. Aufstellung, Umweltbedingungen

Um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten, hat der Kunde auf seine Kosten folgende Parameter bei der Aufstellung der KEVAG Telekom-Hardware dauerhaft einzuhalten:

- Betrieb nach ETSI EN 300 019-1-3: Klasse 3.1 (temperaturüberwachte Räume), Temperatur: 5°C bis 40°C, Luftfeuchte: 5% rF bis 85% rF ohne Kondensation
- Sicherstellung einer dauerhaften Spannungsversorgung (230V, 50-60Hz)
- Vermeidung von direkter Sonneneinstrahlung, übermäßiger Staubentwicklung sowie Schutz vor direktem Kontakt mit Wasser, Reinigung mit einem trockenen Tuch
- Verhinderung von Wärmeentwicklung durch z.B. Heizkörper oder andere wärmeentwickelnde und wärmeabgebende Geräte
- Sicherung des Systems gegen Blitzschlag und Überspannung mittels geeigneter technischer Einrichtungen
- Schutz vor unbefugtem Zutritt bzw. Zugriff Dritter

### 3.3.4. Beistellungen

Hardware und/oder Software, welche der Kunde bereitstellt, gilt als Beistellung. Im Fall von Störungen dieser Beistellung gelten die vereinbarten ServiceLevel nicht. Störungen an Beistellungen gehen nicht in die Berechnung der Verfügbarkeit gemäß Ziffer 7 ein. Der Kunde ist dazu verpflichtet, Kontakt mit dem jeweiligen Anbieter aufzunehmen, um die Entstörung der Beistellung zu veranlassen.

## 3.4. Installation-vor-Ort

DataDirect Ethernet wird durch KEVAG Telekom im Rahmen der Installation-vor-Ort beim Kunden bereitgestellt. Die genauen Leistungen sind der Leistungsbeschreibung Dienstleistungen-vor-Ort zu entnehmen. Die Installation-vor-Ort sowie die An- und Abfahrt sind nicht im einmaligen Entgelt gemäß Ziffer 5.1 enthalten. Die Kosten für die Installation-vor-Ort sowie An- und Abfahrt werden im Auftrag spezifiziert.

## 4. Bereitstellung

Entstehen Verzögerungen bei der Bereitstellung durch einen Vorlieferanten, die außerhalb des Verantwortungsbereichs von KEVAG Telekom liegen, kann sich auch die Realisierung des KEVAG Telekom-Anschlusses entsprechend verzögern.

Mit der Übergabe des Service-Montage-Berichts an den Kunden durch KEVAG Telekom gilt DataDirect Ethernet als bereitgestellt. Der Kunde ist dazu verpflichtet der KEVAG Telekom, alle Daten, die für die Auftragsausführung erforderlich sind, innerhalb einer angemessenen Zeit zur Verfügung zu stellen.

## 5. Kosten

### 5.1. Einmalige Kosten

Für die Einrichtung von DataDirect Ethernet fällt ein einmaliges Einrichtungsentgelt an, das unmittelbar nach Auftragserteilung in Rechnung gestellt wird.

**5.2 Monatliche Kosten**

Die monatlichen Kosten für die Nutzung von DataDirect Ethernet werden monatlich im Voraus in Rechnung gestellt, beginnend mit dem ersten vollen Monat nach Einrichtung. Der nach Bereitstellung gegebenenfalls nur anteilig zu berechnende erste Monat wird taggenau abgerechnet.

**6. Sicherheit**

**6.1. Sicherheitsrisiken**

KEVAG Telekom empfiehlt ausdrücklich, angemessene Sicherheitsvorkehrungen zum Schutz der Rechner und Netzwerke auf Kundenseite zu treffen, um das unerwünschte Eindringen Dritter zu verhindern. Die Verantwortung für die Sicherheit des Kunden-Netzwerks liegt allein beim Kunden selbst.

**7. Verfügbarkeit**

**7.1. Begriffsdefinition**

BETRIEBSZEIT: bezeichnet die Anzahl der Minuten im Kalenderjahr.

GEPLANTE ARBEITEN: bezeichnet die Summe der Minuten im Kalenderjahr, in denen die Leistung aufgrund geplanter Arbeiten unterbrochen war.

Die Verfügbarkeit von DataDirect Ethernet wird als Prozentwert dargestellt und gibt an, zu welchem Anteil der Gesamtbetriebszeit der Anschluss verfügbar war. Die Festverbindung gilt als verfügbar, wenn zwischen den bereitgestellten Endgeräten Kundenverkehr gesendet und empfangen werden kann.

$\% \text{Verfügbarkeit} = (1 - (\text{Summe der Minuten der Unterbrechung des Datenverkehrs} / \text{Summe der Minuten eines Jahres})) \times 100$ .

Als Jahr gilt das Kalenderjahr ab Bereitstellung des DataDirect Ethernet Anschlusses und die jeweils folgenden Zwölfmonatsintervalle. Unberücksichtigt bleibt die Unterbrechungszeit für geplante Arbeiten (Wartungsarbeiten), Ausfälle und Fehler, die nicht von der KEVAG Telekom zu vertreten sind, z.B. weil sie im Verantwortungsbereich des Kunden liegen.

**7.2. Verfügbarkeit DataDirect Ethernet**

Die Verfügbarkeit beträgt standardmäßig 98,5%. Erfolgt die Anbindung mittels Lichtwellenleiter (gemäß Ziffer 3.2) wird eine Verfügbarkeit von 99,5% vereinbart. Der angegebene Wert ist ein Durchschnittswert. Aufgrund möglicher Abweichungen in Technologie und Bauform der Anlagen an einzelnen Standorten können die exakten Verfügbarkeiten im Auftrag abweichend spezifiziert werden. Zur Ermittlung der Verfügbarkeit sind die elektronischen Aufzeichnungen des KEVAG Telekom Monitoringsystems maßgebend.

**7.3. Abgrenzung**

Unberücksichtigt für die Berechnung der Verfügbarkeit bleibt die Unterbrechungszeit aufgrund der in der Leistungsbeschreibung SLA genannten Gründe.

**7.4. Unterschreiten der Verfügbarkeit**

Wird von KEVAG Telekom die nach Ziffer 7.2 geschuldete Verfügbarkeit aus eigenem Verschulden um A absolut unterschritten, so hat KEVAG Telekom auf Verlangen des

Kunden eine Ausgleichszahlung an diesen zu leisten.

Tatsächliche Verfügbarkeit*	Ausgleichszahlung**
$0\% < A \leq 1\%$	10%
$1\% < A \leq 2\%$	30%
$2\% < A \leq 3\%$	50%
$3\% < A \leq 4\%$	75%
$4\% < A$	100%

\* im jeweiligen Kalenderjahr in %

\*\* monatliches Entgelt je betroffener Verbindung in dem betroffenen Kalenderjahr in %

Von der Ausgleichszahlung sind alle während des entsprechenden Kalenderjahres bereits geleisteten Ausgleichszahlungen, insbesondere solche, die aufgrund einer Überschreitung der Entstörfrist geleistet wurden, in Abzug zu bringen. Der Kunden wird schriftlich über die Höhe und die Zusammensetzung der Ausgleichszahlung informiert. Die Ausgleichszahlung ist nach Ermittlung ihrer Höhe innerhalb eines angemessenen Zeitraums auf ein vom Kunden zu benennendes Bankkonto durch KEVAG Telekom zu überweisen.

**8. Optionale Leistungen**

KEVAG Telekom erbringt jeweils nach Vereinbarung im Rahmen der bestehenden technischen und betrieblichen Möglichkeiten folgende optionale Leistungen. Alle optionalen Leistungen müssen durch den Kunden gesondert schriftlich beauftragt werden und stellen eine kostenpflichtige Zusatzleistung dar.

**8.1. Dienstleistungen-Vor-Ort**

Der Kunde kann Dienstleistungen-Vor-Ort, wie z.B. Inhouse-Verkabelung durch KEVAG Telekom im Rahmen von DataDirect Ethernet als optionale Leistung beauftragen. Die genauen Leistungen sind der Leistungsbeschreibung Dienstleistungen-Vor-Ort zu entnehmen.

**8.2. VLAN-Transparenz**

Falls VLAN-Transparenz über mehrere Ebenen (Q-in-Q) auch für die Produktvarianten DataDirect Ethernet PtP-1 und PtP-2 gewünscht ist, kann dies durch den Einsatz entsprechender Technik gegen Aufpreis realisiert werden. Die Kosten werden im Auftrag spezifiziert.

**8.3. Frame Größe / MTU**

Größere MTU können nach Absprache durch den Einsatz entsprechender Technik gegen Aufpreis realisiert werden. Die Kosten werden im Auftrag spezifiziert.

**8.4. Protokoll-Transparenz**

Falls Transparenz für Layer2-Protokolle gewünscht wird, kann dies durch den Einsatz entsprechender Technik gegen Aufpreis realisiert werden.

**8.5 Bandbreitengarantie**

Die Ethernet-Festverbindungen werden im KEVAG Telekom-Backbone in einer höheren Übertragungsklasse transportiert. Der logische Übertragungskanal steht ausschliesslich dem Kunden zur Verfügung. In Störungs- und

Überlastfällen kann es jedoch zu Beeinträchtigungen kommen, so dass standardmäßig eine Bandbreite nicht zu 100% garantiert werden kann. Eine 100%-ige-Bandbreitengarantie kann KEVAG Telekom unter Verwendung von separaten Leitungen und Wellenlängen als optionale Leistung anbieten. Auf Wunsch erstellt KEVAG Telekom gerne ein passendes Angebot für die Bandbreitengarantie.