

Leistungsbeschreibung Netzwerkanbindung Funk

1 Vertragsgegenstand

Die KEVAG Telekom GmbH (im Folgenden KTK genannt) erbringt als Internet Service Provider die hier näher beschriebene Leistung Netzwerkanbindung über Funk.

2 Realisierung

Die Leistungen werden mit Systemen der KTK und verbundener Partner erbracht. Der Kunde erhält eine Verbindung zum Netzwerk oder Internet über einen Funkadapter, welcher im Besitz der KTK bleibt.

3 Netzwerkanbindung über Funk

Unter dem Begriff Funk sind Netzverbindungen auf der Basis von drahtlosen Übertragungstechniken in freien Frequenzbereichen zusammengefasst. Die Netzverbindung wird über in Deutschland zugelassene Protokolle und Frequenzen realisiert. Es kommen IEEE Übertragungsstandards (z.B. IEEE 802.11h) zum Einsatz, welche die Normen der ETSI bezüglich Frequenznutzung einhalten.

3.1 Frequenzen

Die eingesetzten Funktechniken arbeiten in den Frequenzbändern 2,4 GHz, 5,4 GHz und 5,8 GHz. Diese Frequenzbänder werden auch ISM Band (Industrial, Scientific, Medical) genannt und sind bezüglich Sendeleitung und Nutzung durch die Bundesnetzagentur definiert. Die Funkstrecken werden gemäß der Vorgaben der Bundesnetzagentur betrieben.

3.2 Bandbreiten

Die Geschwindigkeit bzw. Bandbreite der Netzverbindung beträgt aktuell bis zu 20.480 KBit/s, höhere Bandbreiten auf Anfrage. Die nutzbare Bandbreite hängt u.a. von verwendetem System und der Entfernung zum nächsten Funkstandort ab. Die Bandbreite wird symmetrisch oder auch asymmetrisch zur Verfügung gestellt. Die Bandbreiten für Up- und Download werden als Produktmerkmal im Vertrag festgelegt. Die Geschwindigkeitsangaben/Bandbreiten sind Bruttowerte. Die tatsächlich nutzbare Bandbreite ist ggf. ein vermindertes Wert (Bruttobandbreite vermindert um Protokollverlust).

3.3 Verschlüsselung

Die Datenpakete werden bei der Übertragung über Funk AES256-verschlüsselt.

3.4 Schnittstellen

Die Funkadapter stellen eine Ethernetschnittstelle zur Verfügung. Die Übergabe der Leistung erfolgt am Funkadapter oder einem zusätzlichen Netzabschluss (Router oder Switch).

4 Produkte

4.1 Internet-Anschluss

Für einen Internetanschluss wird die Netzverbindung im Internet Backbone der KTK terminiert.

Die Leistungsbeschreibung Internetanbindung ergänzt diese Leistungsbeschreibung um die Internet-bezogenen Aspekte.

4.2 Festverbindung

Für eine Festverbindung (auch: Standleitung) wird die Netzverbindung mit der gewünschten Gegenstelle auf Layer 2 verbunden. Die Verbindung wird über den Backbone der KTK realisiert. Falls die Gegenstelle außerhalb des Netzes der KTK liegt, wird diese im Rahmen der technischen Möglichkeiten über Vorleistungen Dritter angebunden.

5 Bereitstellung

5.1 Installation

Die Installation und die Inbetriebnahme der Funkanbindung erfolgt durch Techniker der KTK oder beauftragte Unternehmen. Im Rah-

men der technischen und betrieblichen Möglichkeiten stellt die KTK dem Kunden für die Nutzung die Komponenten zum Empfang zur Verfügung. Im Vertrag kann eine Übergabe der Internetverbindung auf einem Router vereinbart sein.

- Die Montage erfolgt an einem nach geltenden Vorschriften bauseits bereitgestellten Antennenträger. Der Potenzialausgleich für den Antennenträger ist vom Kunden zu stellen.
- Eine geeignete Hauseinführung für das Verbindungskabel zur Außeneinheit (Antenne) muss bauseits bereitgestellt werden.
- Die Inhouse-Verkabelung ist nicht enthalten.
- Eine Stromversorgung muss an geeigneter Stelle für die Vertragslaufzeit sichergestellt sein.
- Ggf. zusätzlich erforderliche Blitzschutzvorkehrungen oder die Einbindung in ein Blitzschutzkonzept sind nicht enthalten.

5.2 Servicefall

Die Funkstrecken werden von der KTK proaktiv überwacht, Störungen daher zum Teil automatisch erkannt. Die Entstörung des Anschlusses erfolgt durch Mitarbeiter der KTK oder beauftragter Unternehmen, ggf. vor Ort. Arbeiten im Antennenbereich erfolgen nur werktags in den üblichen Arbeitszeiten und bei geeigneter Witterung.

6 SLA

Die Funkstrecken werden mit SLA Silber angeboten.

6.1 Verfügbarkeit

Funkbasierte Internetdienste werden mit einer Verfügbarkeit von 99,2 % betrieben. Die Verfügbarkeit der Leistung ist auf das Kalenderjahr bezogen. Angekündigte Wartungen im Wartungsfenster fließen nicht in die Berechnung der Verfügbarkeit ein.

Die Wahl von Frequenz und Übertragungsprotokoll in Verbindung mit geeigneten Antennen führt zu einer sehr geringen Abhängigkeit von Witterungsbedingungen.

Durch die gesetzlich vorgeschriebene Berücksichtigung von nationalen und internationalen Normen (ETSI) wechseln die Funkssysteme bei Erkennung einer höher priorisierten Frequenznutzung (in der Regel Radar) ihre Frequenz. Es gibt Situationen, in denen dieser Frequenzwechsel zu einem kurzfristigen Ausfall der Konnektivität führt.

6.2 Wartung

Zur Sicherung der Betriebsqualität, insbesondere zur Aktualisierung von Hard- und Softwarekomponenten, können die Leistungen ganz oder teilweise außer Betrieb genommen werden (Wartungsfenster). Wartungen werden üblicherweise mindestens 48 Stunden vorher per E-Mail angekündigt. Sicherheitsrelevante Maßnahmen können auch ohne Ankündigung und in dringenden Fällen auch außerhalb des Wartungsfensters durchgeführt werden.

Wartungsfenster liegen üblicherweise werktags zwischen 3:00 und 6:00 Uhr.