

1 Allgemeines

Die Telemark Telekommunikationsgesellschaft Mark mbH (nachfolgend Telemark) bietet dem Kunden die Möglichkeit zur Installation und zum eigenverantwortlichen Betrieb seiner Technik im Telemark-Rechenzentrum.

Das Serverhousing-Rack besteht aus einem, mehreren oder Teilen von Racks, die sich im Kundenbereich im Telemark-Rechenzentrum befinden und vom Kunden bei der Telemark angemietet wird bzw. werden. Telemark bietet drei Rack-Größen, mit 11HE, 22HE oder 46HE, an.

Der Zutritt ist 24 Stunden an 365 Tagen gewährleistet. Ein Zutrittskontrollsystem, welches im Eingangsbereich einem berührungslosen Kartenleser und einer Videoüberwachung/-aufzeichnung, besteht, sichert das Telemark-Rechenzentrum vor unbefugtem Zutritt.

Zum Sicherheitskonzept gehören weiterhin eine Einbruchmeldeanlage, eine Brandmeldeanlage und ein Rauchsaugsystem zur Brandfrüherkennung sowie eine Leckageüberwachung, die wasserführende Leitungen sowie die Klimaanlage umfasst. In das Alarmierungskonzept sind Alarmer der Strom- und Notstromversorgung und der Klimaanlage integriert. Die Alarmer werden an das Überwachungssystem gemeldet.

Die Stromversorgung ist nach Tier III aufgebaut: Zwei getrennt voneinander betriebene Niederspannungshauptverteilungen (NSHV) speisen wiederum jeweils eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV). Eine weitere USV-Anlage befindet sich im Standby-Betrieb und kann bei Bedarf zugeschaltet werden. Eine Netzersatzanlage, basierend auf einem Dieselgenerator und Batterien, sichert die 230 V Spannungsversorgung bei Ausfall des öffentlichen Stromversorgungsnetzes. Um die typische Ausfallzeit bis zum Start der Netzersatzanlage zu überbrücken, übernehmen die zwei zentralen USV-Anlagen mit ihren jeweils zwei voneinander getrennten Batterieanlagen (A und B) die Stromversorgung der an die 230V Spannungsversorgung (A und B) angeschlossenen Komponenten.

2 Klassifizierung

Das Telemark-Rechenzentrum wurde gemäß ISO 27001, hochverfügbares Rechenzentrum mit 24/7 Betrieb, zertifiziert. Diese Klassifizierung eines Rechenzentrums erfüllt definierte Anforderungen der Funktionssicherheit an Konzeption, bauliche Sicherheit, technische Sicherheit, Brandschutz, Verfügbarkeit und IT-Sicherheit entsprechend VdS-Veröffentlichungen und IT-Grundschutz. Unter Punkt 3 ist eine Übersicht der Charakteristika dargestellt.

3 Physikalische Charakteristika des Rechenzentrums

3.1 Klimatisierung

Die Klimatisierung der Räume und Serverhousing-Racks erlaubt den Betrieb von TK-Anlagen gemäß ETS 300 019-2-3 Class 3.1. Die Klimatisierung der Serverhousing-Racks erfolgt durch den Doppelboden nach dem Kalt-Warmgang-Prinzip inkl. Einhausung. Die Temperatur der im Kaltgang in mittlerer Höhe gemessenen Luft beträgt 24 °C (+/-2 °C). Die Klimatisierung ersetzt nicht die Lüftung von Gehäusen, Racks und Rechnersystemen.

3.2 Beleuchtung

Alle Räume sind mit einer Deckenbeleuchtung mit einer Stärke von 450 – 500 Lux ausgestattet.

3.3 Zutrittskontrollsystem und Videoüberwachung

Das Telemark-Rechenzentrum ist im Regelfall nicht mit Personal besetzt. Der Eingang des Telemark-Rechenzentrums ist mit einem Zutrittskontrollsystem ausgestattet, das berechtigten Personen den Zugang zur Kundenfläche ermöglicht. Alle Zutritte werden protokolliert.

Videokameras befinden sich in verschiedenen Bereichen des Telemark-Rechenzentrums. Es werden Videoaufzeichnungen vorgenommen und gespeichert. Die Systeme werden nicht zur Auswertung personenbezogener Daten verwendet.

Für den Zutritt, Aufenthalt und Verlassen des Rechenzentrums gelten ergänzend die „Zutrittsregelung und Hausordnung zum Telemark-Rechenzentrum“ sowie die „Zutrittsbeschreibung zum Telemark-Rechenzentrum“, die dem Kunden nach Vertragsabschluss ausgehändigt werden.

3.4 Einbruchüberwachung

Das Telemark-Rechenzentrum ist einbruchüberwacht. Das Einbruchmeldesystem umfasst die Sicherung der Türen und Fenster, der Belüftungs- und Kabelschächte (inkl. der Nebenräume), sowie der technischen Einrichtungen im Außenbereich (Trafos, Klimarückkühler und Notstromaggregat).

3.5 Brandfrüherkennungs- und Brandmeldeanlage

Jeder Raum des Telemark-Rechenzentrums ist rauchgas sicher. Jeder Raum des Telemark-Rechenzentrums ist brandmeldeüberwacht. Die Brandmeldung ist durch eine Brandfrüherkennungsanlage mit Rauchsaugsystem sowie durch eine automatische Brandmeldeanlage realisiert.

3.6 Stromversorgung

3.6.1 230V Wechselstrom-Anlagen

Die Spannungsversorgung beträgt 230 V / 50 Hz Wechselspannung, die über zwei voneinander unabhängige USV-Systeme (USV A / USV B) zur Verfügung gestellt werden. Bei Ausfall des öffentlichen Energieversorgungsnetzes erfolgt die Versorgung durch die zwei vorgenannten batteriegestützten USV-Anlagen und nach kurzer Zeit durch einen eigenen, dieselbetriebenen Notstromgenerator.

3.6.2 Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) für 230V Wechselstrom

Um die typische Ausfallzeit bis zum Start des Dieselgenerators zu überbrücken, übernehmen zwei voneinander unabhängige USV-Systeme (USV A / USV B) die Stromversorgung der angeschlossenen Kunden-Komponenten.

3.6.3 Erdungs-/ Potentialausgleichssystem

Telemark stellt ein Erdungssystem bereit, an welches das Potentialausgleichssystem der Kundentechnik angeschlossen werden kann. Jedes von der Telemark bereitgestellte Serverhousing-Rack besitzt eine Potentialausgleichsklemme, an die der Kunde seine Komponenten anschließen kann.

4 Produkteigenschaften Telemark-Rechenzentrum

4.1 Übersicht Charakteristika und Produkteigenschaften

Standort:	Lennestraße 2, 58507 Lüdenscheid
Zertifizierung:	ISO 27001
Zugang:	24 / 365 mit Voranmeldung, im Störfall sofort
Racks:	im Preis enthalten, in variabler Größe 1/1, 1/2, 1/4 Rack (1200x700x 2200 bei 46HE)
Racktraglast:	500 Newton (510 kg)
Rackschließung:	Über fest eingebaute Zahlenschlösser in den Türen
Rackkühlung:	horizontale Luftkühlung (Einhausung mit Kalt- Warmgang)
Leistung je Rack:	max. 3,5 kW (mehr nach Absprache)
Stromversorgung je Rack:	USV A + USV B (je 230 Volt auf mehrere Phasen verteilt)
Stromverteilung im Rack:	über Steckdosenleisten (Anzahl variiert nach Rackgröße)
Strom je Phase:	maximal 16 A
Brandfrühsterkennung:	enthalten
Brandmeldeanlage:	enthalten
Netzersatzanlage (Diesel):	enthalten
Zutrittskontrolle:	enthalten
Sicherheitstechnik:	enthalten

Übersicht der Standardleistung

Serverhousing	Rack S	Rack M	Rack L
Rack	19"	19"	19"
Höheneinheiten	11 HE	22 HE	46 HE
Anzahl der Steckdosen	2x 6	2x 12	2x 24
Stromversorgung	Anschlussleistung 2,0 kW	Anschlussleistung 3,5 kW	Anschlussleistung 3,5 kW

4.2 Bereitstellung von Serverhousing-Racks durch Telemark

Die Telemark installiert die Serverhousing-Racks auf der allgemeinen Kundenfläche. Hierbei stehen Racks mit den Außenmaßen (B x T) 700 x 1.200 mm zur Verfügung. Die Höhe beträgt 2200 mm bei 46 Höheneinheiten. Die Schränke sind ausgestattet mit variablen 19"-Einbauschienen (Vorder- und Rückseite), abschließbaren Vorder- und Rücktüren, Vordertüren inkl. Perforation > 80 % und 2 Steckdosenleisten (L1, L2, L3 jeweils USV A und USV B). Die Schließung erfolgt über eingebaute Zahlenschlösser.

Zur Bereitstellung von Diensten sowie Instandhaltung oder zur Gefahrenabwehr hat die Telemark Zugang zu den Racks über ein Schlüsselsystem.

Die Telemark ist bei der Stellplatzvergabe bemüht, alle Racks eines Kunden nach Möglichkeit unmittelbar nebeneinander zu positionieren.

Aus Gründen der Raumökonomie kann dies jedoch nicht in allen Fällen ermöglicht werden, insbesondere bei zeitlich auseinander liegender Beauftragung.

Erwartet der Kunde weiteren Rackbedarf, so ist eine Serverhousing Rackreservierung möglich.

4.3 Stromversorgung und Anbindung an die Stromversorgung

Entsprechend der Verfügbarkeit (siehe Punkt 1 und 3) stellt Telemark elektrische Leistung gemäß der bei der Beauftragung durch den Kunden genannten Leistungswerte in Form zwei

redundanter unterbrechungsfreier 230V Wechselspannung je Rack bereit.

Die gewünschte elektrische Leistung je Rack ist bei der Beauftragung des Dienstes vom Kunden anzugeben. Die angegebene Leistung muss mindestens der Summe der Nennleistungen der installierten Einzelgeräte entsprechen. Der Kunde hat sicherzustellen, dass der beauftragte Leistungsbedarf zu keinem Zeitpunkt überschritten wird. Bei wachsendem Leistungsbedarf kann jederzeit eine Erweiterung der Leistungskontingente bei der Telemark angefragt werden. Die Telemark prüft nach technischen und betrieblichen Möglichkeiten die Umsetzbarkeit der Anfrage.

Grundsätzlich stellt Telemark pro Serverhousing-Rack Strom und Klimaversorgung bis 3,5 kVA zur Verfügung. Bei einem Leistungsbedarf größer als 3,5 kVA bedarf es einer Einzelprüfung durch die Telemark und einer gemeinsamen Projektierung. Verkabelungen außerhalb der Serverhousing-Racks werden ausschließlich durch die Telemark ausgeführt und sind gesondert zu beauftragen.

Jedes Serverhousing-Rack ist mit 2 Steckdosenleisten ausgestattet. Je nach Rack-Größe stehen bis zu 24xC13 Kaltgerätesteckdosen auf bis zu 3 Phasen verteilt; (USV A: L1/L2/L3 und USV B: L1/L2/L3) zur Verfügung. Jede Phase ist mit 16 A abgesichert. Die Komponenten sind im Rack des Kunden so anzuschließen, dass eine gleichmäßige Belastung der drei Phasen erfolgt.

Die Telemark ist berechtigt den Kunden anzuweisen, dieses zu veranlassen. Die Komponenten sind möglichst redundant an gedoppelte Netzteile anzuschließen. Geschieht dieses nicht, so ist der Kunde für etwaige Ausfälle von Komponenten des Kunden selbst verantwortlich.

Wartungsarbeiten bei denen es zu einem Ausfall der A- bzw. B-Stromversorgung kommen kann, werden dem Kunden frühzeitig angekündigt.

4.4 Energiedienstleistung

Die Energiedienstleistung besteht aus folgenden Leistungen: elektrische Leistung an den Serverhousing-Racks, thermische Kühlleistung, elektrische Leistung für den Betrieb sämtlicher Einrichtungen (USV, Pumpen; Lüfter, Sicherheitseinrichtungen, etc.).

Die Energiedienstleistung wird durch die verbrauchte elektrische Energie an den Serverhousing-Racks durch die integrierte Funktion in den Steckdosenleisten ermittelt.

Die elektrische Energie wird nach tatsächlichem Verbrauch abgerechnet. Basis für die Abrechnung ist der im Energiemanagementsystem der Telemark dokumentierte Energieverbrauch der im Rack befindlichen Steckdosenleisten. Dieser Wert wird mit dem Faktor 2 multipliziert, um die Kühl- und Verlustleistungen pauschal abzugelten.

4.5 Anbindung an das Erdungs-/Potentialausgleichssystem

Jedes Rack hat eine Potentialausgleichsschiene-/ Klemme, daran sind alle erforderlichen Komponenten in einem ausreichenden Querschnitt durch den Kunden anzuschließen.

4.6 Verkabelungs- und Patchingleistungen

4.6.1 Verkabelungsleistungen

Um die Zuverlässigkeit der Kabelverbindungen von Telemark und anderen Kunden nicht zu gefährden und eine fachgerechte Realisierung sicherzustellen, werden sämtliche Verkabelungsleistungen innerhalb des Telemark Rechenzentrums (Installation wie auch Modifikation der Verkabelung) ausschließlich durch die Telemark oder deren Beauftragte vorgenommen. Der Dienst beinhaltet Verkabelungen zwischen zwei Serverhousing-Racks desselben Kunden als auch zu anderen Kunden, sowie zu Local Access Providern (z.B.: Citycarriern oder Dt. Telekom).

Für die Verkabelung stehen folgende Standard-Kabel und Stecker-typen zur Verfügung:

Typ	Beschreibung	Anmerkung
Optischer Steckverbinder LC/APC	Schnittstelle: Physical contact: 8°	Standard Steckverbinder für Single Mode Fibre (SMF)
RJ-45 Steckverbinder	Schnittstelle: ISO 8877 (RJ-45)	

Andere Kabel oder Steckverbindungen sind auf Anfrage erhältlich. Die Beauftragung kann formlos per E-Mail erfolgen.

4.6.2 Terminierungspunkte

Für die Anschaltung der von Telemark bereitgestellten Verkabelung stellt Telemark in der Regel an den gewünschten Endpunkten der Verkabelung je eine UAE Dose zur Verfügung. Reicht dies nicht aus, oder wird die Terminierung durch Glasfasern benötigt, so muss ein Anschlussfeld (19“) je Verkabelungsart vorgesehen werden. Der Kunde hat in den betroffenen Serverhousing-Racks für den Einbau des Anschlussfeldes, bzw. der Anschlussfelder Einbauräum vorzusehen.

Die Belegung des Anschlussfeldes legt Telemark fest und teilt sie dem Kunden mit. Die Rangierung zwischen dem Anschlussfeld und dem Equipment des Kunden erfolgt durch den Kunden.

Im Falle einer Bereitstellung von Verkabelung zwischen zwei Kunden des Rechenzentrums, erfolgt die Beauftragung über die Telemark. Die Kunden legen die Übergabe-Racks mit fest. Die Telemark erstellt die Verkabelung zwischen den beiden Racks.

4.6.3 Patchingdienste

Patche stellen die Verbindung zwischen verschiedenen Betreibern innerhalb eines Verteilers dar. Die entsprechenden Stecker auf beiden Seiten sind mit inbegriffen.

4.7 Anbindungsarten

Im Rechenzentrum sind diverse Weitverkehrscarrier vertreten, über die alle Anbindungsvarianten wie z.B MPLS Verbindungen möglich sind.

Innerhalb des Versorgungsgebietes der Telemark kann jede verfügbare Bandbreite über Festverbindungen bereitgestellt werden. Voraussetzung ist ein Anschluss an das Netz der Telemark, durch den weitere Kosten entstehen können.

Verbindungen in die benachbarten Regionen sowie deutschlandweite Strecken können über Carrierpartner angeboten werden.

4.8 Reservierung von Serverhousing-Racks

Mit der Reservierung kann der Kunde Serverhousing Erweiterungs-racks beauftragen, die Telemark auf eine vereinbarte Zeit exklusiv für den Kunden freihält.

5. Service-Center

Kunden der Telemark steht von Montag bis Freitag von 08.00 bis 16.00 Uhr eine Kundenbetreuung (Telemark Service Center) zur Verfügung, die unter +49 800 8000121 erreichbar ist. Die Kundenbetreuung ist ebenfalls per E-Mail „info@telemark.de“ erreichbar. Kunden können sich dazu unter www.telemark.de informieren.

6. Störungen

6.1 Allgemeines

Die Telemark beseitigt Störungen ihrer technischen Einrichtungen im Rahmen der technischen und betrieblichen Möglichkeiten. Voraussetzung ist die in den Vertragsbedingungen für Serverhousing vereinbarte Mitwirkung des Kunden. Sofern nicht einzelvertraglich anders geregelt, erbringt die Telemark hierbei insbesondere folgende Leistungen.

6.2 Überwachung des Telemark Rechenzentrums

Für Dienste auf den Rechenzentrumsflächen gilt der Service Level „Komfort“, um gegenüber dem Kunden ein Höchstmaß an Sicherheit und Verlässlichkeit für den Betrieb seiner Systeme innerhalb des Rechenzentrums zu dokumentieren.

Das Rechenzentrum wird mit einem 24-Stunden-Betrieb an 365 Tagen im Jahr überwacht. Stellt die Telemark eine Störung fest, so setzt Telemark den Kunden hiervon in Kenntnis, auch wenn keine Meldung des Kunden vorliegt.

6.2 Annahme der Störungsmeldung

Telemark ist an 365 Tagen im Jahr für die Kunden rund um die Uhr über ihre Hotline 0800 / 8000 120 erreichbar. Eine weitere Möglichkeit der Störungseröffnung kann durch E-Mail erfolgen. Die Rufnummer und Email-Adresse werden dem Kunden mit der Bereitstellungsanzeige des Dienstes bekannt gegeben.

Telemark reagiert auf eingegangene Fehlermeldungen des Kunden innerhalb von 1 Stunde und informiert den Kunden innerhalb von 2

Stunden nach Störungsannahme über den Status der Entstörmaßnahmen.

6.3 Entstörungsfrist (Kabelservice)

Telemark erstellt die Verkabelung gemäß Beauftragung durch den Kunden und hält diese instand.

Die Wiederherstellungszeit ist definiert als der Zeitraum zwischen Störungsmeldung durch den Kunden an Telemark bis zur Wiederherstellung der gestörten Kabelverbindung. Die maximale Wiederherstellungszeit beträgt 8 h. Die Störung wird innerhalb der Entstörungsfrist zumindest soweit beseitigt, dass die vertragsgegenständlichen Leistungen der Telemark (ggf. übergangsweise mit Qualitätseinschränkungen) wieder genutzt werden können.

Meldet der Kunde eine Kabelstörung eines von Telemark bereitgestellten Dienstes und eine nachfolgende Inspektion durch Telemark ergibt, dass das betreffende Kabel ungestört ist, so werden dem Kunden die hierdurch anfallenden Kosten berechnet.

6.4 Technikereinsatz

Die Telemark vereinbart mit dem Kunden, soweit erforderlich, den Besuch eines Servicetechnikers innerhalb der Entstör-Bereitschaftszeiten von Montag bis Sonntag von 0:00 – 24:00 Uhr, inklusive gesetzlicher Feiertage. Ist die Leistungserbringung im vereinbarten Zeitraum aus von dem Kunden zu vertretenden Gründen nicht möglich, wird ein neuer Termin vereinbart und eine gegebenenfalls zusätzlich erforderliche Anfahrt berechnet. Ist aufgrund vom Kunden zu vertretender Gründe eine Terminvereinbarung oder die Entstörung nicht möglich, gilt die Entstörungsfrist als eingehalten.

Bei geplanten Arbeiten, die außerhalb der Störungsbereitschaft liegen, kann der Besuch eines Servicetechnikers innerhalb der Servicezeit von Montag – Freitag von 7:30 – 16:00 Uhr vereinbart werden. Werden Termine außerhalb der Servicezeit abgestimmt, so sind diese kostenpflichtig.

6.5 Rückmeldung

Dauert die Störung länger als die maximale Wiederherstellungszeit von 8 Stunden an, informiert die Telemark den Kunden über die voraussichtliche Dauer der Störung und die zur Störungsbehebung eingeleiteten Maßnahmen.

Auch informiert die Telemark den Kunden nach Beendigung der Entstörung telefonisch oder per E-Mail, sofern der Kunde zu diesem Zweck eine Rufnummer oder E-Mail-Adresse angegeben hat.

Ist der Kunde am Tag der Entstörung nicht erreichbar, gilt die unter Punkt 6.3 genannte Frist als eingehalten, sofern der Benachrichtigungsversuch innerhalb der Entstörungsfrist lag. Als Nachweis hierfür dient das von der Telemark ausgefüllte Störungsfeld. Der Kunde ist jederzeit berechtigt, entsprechenden Nachweis dafür zu liefern, dass die Entstörungsfrist nicht eingehalten wurde. Die Telemark bemüht sich den Kunden auch nach dem ersten erfolglosen Benachrichtigungsversuch über die Entstörung (Rückmeldung) hinaus über die erfolgreiche Entstörung zu informieren.

7. Wartung und Verfügbarkeit

Die Telemark kündigt dem Kunden planbare Arbeiten, die den Betrieb der Kundensysteme auf den Rechenzentrumsflächen beeinflussen, mindestens 5 Werktage im Voraus an. Planbare Arbeiten, die den Betrieb der Kundensysteme beeinflussen, werden in der Regel zwischen 0:00 Uhr und 5:00 Uhr durchgeführt.

Die Verfügbarkeit ist die Gesamtanzahl an Minuten innerhalb eines Kalenderjahres, an denen die Telemark Dienstleistungen für einen Kunden zur Verfügung stehen. Die Angaben werden in % auf die jährliche Verfügbarkeit angegeben. Die Telemark gewährleistet eine

jährliche, durchschnittliche Verfügbarkeit ihres Rechenzentrums von 99 %.

Folgende Gegebenheiten werden nicht berücksichtigt:

- geplante Unterbrechungen des Dienstes für Reparaturen,
- Wartungsarbeiten oder andere betriebstechnische Gründe
- Fehler, die außerhalb des Einflussbereiches der Telemark auftreten, z.B. in Leitungen, Hardware oder Anwendungen des Kunden oder
- in Fällen höherer Gewalt

Stand: 12/2022