

Leistungs- beschreibung

TWL-KOM Cloud

Version: 1.0

Verantwortlicher: TWL-KOM GmbH

Freigabedatum: 23.05.2025

Inhalt

1.	Leistungen von TWL-KOM.....	4
2.	Über diese Leistungsbeschreibung.....	4
3.	Produktbeschreibung.....	4
3.1	Allgemein.....	4
3.2	Flexibilität & Skalierbarkeit.....	4
3.3	Produktvarianten.....	4
3.3.1	TWL-KOM Cloud Shared.....	5
3.3.2	TWL-KOM Cloud Dedicated.....	5
3.4	Produktoptionen.....	5
3.4.1	Virtueller Server.....	5
3.4.2	Containerisierte Umgebung.....	5
3.4.3	Storage.....	5
3.4.4	Backup.....	5
3.5	Hybrid Cloud Ansatz.....	5
3.6	Managed Services.....	5
4.	Technische Spezifikation der TWL-KOM Cloud.....	6
4.1	Betriebssystemvarianten.....	6
4.1.1	Windows Server.....	6
4.1.2	Linux Server.....	6
4.1.3	Containerisierte Umgebung.....	6
4.2	Leistungsmerkmale.....	6
4.2.1	Virtuelle Server.....	7
4.2.2	vCPU.....	8
4.2.3	vRAM.....	8
4.2.4	vSSD.....	8
4.2.5	Netzwerkanbindung.....	8
4.2.6	Bandbreite.....	8
4.2.7	Transfervolumen.....	8
4.2.8	IP-Adresse.....	8
4.3	Datacenter.....	8
4.4	Basisleistungen.....	8
4.4.1	Managed Services.....	9
4.4.2	Monitoring.....	11
4.4.3	Logging.....	11

4.4.4	Backup	11
4.5	Security	11
4.5.1	Firewall	11
4.5.2	DDoS-Schutz	12
4.5.3	Änderung der Schutzeinstellungen nach Übergabe	12
4.6	Zusätzliche Leistungen	12
4.6.1	Compute Ressourcen	12
4.6.2	Storage Ressourcen	12
4.6.3	Zusätzliche IP-Adressen	12
4.6.4	Betriebssystem	13
4.6.5	SaaS Leistungen	13
4.6.6	Backupleistungen	13
4.6.7	Backup Wiederherstellung	13
4.6.8	Erweiterte Vorhaltezeiten und zusätzlicher Backup Storage	14
4.6.9	Storage Snapshot Sicherung	14
4.6.10	Restore-Tests	14
4.6.11	Snapshot Erstellung virtueller Server	14
4.6.12	Erweitertes Logging	14
4.6.13	Services und Applikationen	14
4.6.14	Zusätzliche Monitoring Leistungen	15
4.6.15	Ergänzende Managed Service Leistungen	15
5.	Bereitstellung & Umsetzung	15
5.1	Leistungsumfang – Bereitstellung TWL-KOM Cloud Shared	16
5.2	Leistungsumfang – Bereitstellung TWL-KOM Cloud Dedicated	16
5.3	Leistungsumfang – Bereitstellung TWL-KOM Container Umgebung	17
6.	Verfügbarkeit (§ A4 AGB)	17
6.1	Verfügbarkeitsklassen für die Variante Shared	18
6.2	Verfügbarkeitsklassen für die Variante Dedicated	18
7.	Reaktions- und Entstözeit (§ A6 AGB)	18

Version	Datum	Autor	Beschreibung
1.0	23.05.2025	Matthias Bente	Erweiterte Version 1.0

1. Leistungen von TWL-KOM

Die TWL-KOM GmbH (nachfolgend TWL-KOM) bietet vollständig gemanagte IT-Services von der ersten Konzeption über die Implementierung bis zum stabilen und sicheren Betrieb. Als flexibler IT-Partner für den Mittelstand verbindet TWL-KOM Infrastruktur, Services und Beratung zu modularen, skalierbaren IT-Lösungen mit nachhaltigem Geschäftsnutzen.

Das TIER IV zertifizierte Datacenter von TWL-KOM ist dabei Teil einer hochverfügbaren IT-Infrastruktur, die höchste Anforderungen an Sicherheit, Leistung und Ausfallschutz erfüllt sowie die Grundlage für alle Services bildet.

2. Über diese Leistungsbeschreibung

Diese Leistungsbeschreibung enthält Details zum Produkt „TWL-KOM Cloud“ und ergänzt insoweit die vorrangigen Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) von TWL-KOM.

Für einzelne Leistungen von TWL-KOM gilt die im Zeitpunkt der Beauftragung gültige Leistungsbeschreibung.

Die aktuelle sowie ältere Versionen dieses Dokuments sind unter folgendem Link abrufbar: <https://twl-kom.de/leistungsbeschreibungen>.

3. Produktbeschreibung

3.1 Allgemein

TWL-KOM bietet mit der TWL-KOM Cloud eine hochmoderne Plattform als Service (PaaS) an, die speziell darauf ausgelegt ist, den Anforderungen moderner Unternehmen gerecht zu werden. Als leistungsoptimierte, flexible und sichere Lösung zielt die TWL-KOM Cloud darauf ab, Kunden eine IT-Infrastruktur zu bieten, welche die Verfügbarkeit erhöht, die Prozesse der Kunden optimiert und gleichzeitig die erforderliche Flexibilität und Sicherheit bietet.

Der Betrieb der TWL-KOM Cloud Plattform findet im nach ISO27001 zertifizierten TWL-KOM-eigenen TIER IV Datacenter statt.

Die virtuellen Systeme agieren als unabhängiger Server, die individuelle Betriebssysteme ausführen und Anwendungen eigenständig hosten können. Diese Architektur ermöglicht es eine breite Palette an maßgeschneiderten Diensten anzubieten und verschiedenste Unternehmensanforderungen zu erfüllen.

3.2 Flexibilität & Skalierbarkeit

Die TWL-KOM Cloud ermöglicht eine schnelle und nahtlose Skalierung der Ressourcen, um sich schnell an verändernde Geschäftsanforderungen anzupassen. Diese Flexibilität unterstützt das Wachstum der Unternehmen ohne die Notwendigkeit, in physische Infrastruktur zu investieren.

3.3 Produktvarianten

Die TWL-KOM Cloud wird in unterschiedlichen Varianten angeboten und kann mit zusätzlichen Leistungen erweitert und kombiniert werden.

3.3.1 TWL-KOM Cloud Shared

Die TWL-KOM Cloud in der Variante Shared ist eine Cloud Plattform die von unterschiedlichen Kunden genutzt wird. Alle für den Betrieb benötigten Infrastrukturen (Server- und Storagesysteme, Netzwerk-Infrastruktur, Internetanbindung, zwei Brandabschnitte und Stromanbindung) sind redundant ausgelegt.

3.3.2 TWL-KOM Cloud Dedicated

Die Dedicated Variante der TWL-KOM Cloud ermöglicht den Einsatz von dedizierten Systemkomponenten, bei denen einzelne oder alle Bestandteile der Cloud-Umgebung durch exklusiv nutzbare Hardware (Server- und Storagesysteme, Netzwerk) realisiert werden.

3.4 Produktoptionen

3.4.1 Virtueller Server

Die TWL-KOM Cloud-Plattform unterstützt bei beiden Cloud-Varianten nachfolgende Betriebssysteme sowohl in einer gemaged als auch ungemanaged Option:

- Windows Server
- Linux Server

3.4.2 Containerisierte Umgebung

Die TWL-KOM Cloud Plattform unterstützt die Nutzung der Container Technologie, um Anwendungen isoliert voneinander zu betreiben. Diese Umgebung kann optional auf einem linuxbasierten Server angeboten werden.

3.4.3 Storage

Die TWL-KOM Cloud-Plattform unterstützt bei beiden Cloud-Varianten die Möglichkeit, sowohl einen dedizierten Storage (dedicated Storage) als auch einen gemeinsam genutzten Storage (Shared Storage) einzubinden.

3.4.4 Backup

Neben dem im Standard enthaltenem Backup der virtuellen Server kann ein zusätzlicher Backup Service für die Daten innerhalb der virtuellen Server hinzugebucht werden.

3.5 Hybrid Cloud Ansatz

Beim hybriden Cloud Ansatz handelt es sich um ein Architekturkonzept, das unterschiedliche Varianten und Optionen aus TWL-KOM Produkten kombiniert.

Auch die Kombination mit externen Cloud-Services ist möglich, so können beispielsweise spezialisierte Dienste von externen Anbietern wie Amazon Web Services oder Microsoft Azure angebunden und genutzt werden.

3.6 Managed Services

Ergänzend zu den Produkten und Services bietet TWL-KOM umfassende Managed Service Leistungen an. Diese sind darauf ausgelegt, die Produkte optimal zu ergänzen und gleichzeitig den maximalen Mehrwert gegenüber dem Kunden zu erzeugen. Die Leistungen sind dabei so gewählt, dass je nach individuellem Bedarf alle Anforderungen erfüllt werden können.

Weitere Hinweise zu den Leistungen innerhalb der Managed Services finden sich in den jeweiligen TWL-KOM Leistungsbeschreibungen unter folgendem Link: <https://twl-kom.de/leistungsbeschreibungen>.

4. Technische Spezifikation der TWL-KOM Cloud

4.1 Betriebssystemvarianten

Die TWL-KOM Cloud-Plattform unterstützt Linux und Windows Serverbetriebssysteme. TWL-KOM stellt im Standard initial stets die aktuellen Versionen von Microsoft Server oder Linux Betriebssystemen bereit. Sofern verfügbar werden Versionen mit langfristigem Support (LTS) verwendet.

Die Lizenzierung der jeweiligen Betriebssysteme wird durch die TWL-KOM vorgegeben / durchgeführt.

4.1.1 Windows Server

Bei einem Windows Server erfolgt die Lizenzierung mittels Service Provider Lizenzen (SPLA). Dieses Lizenzierungsmodell ermöglicht es, Microsoft-Software auf einer monatlichen Mietbasis zu nutzen und ist speziell für die Bereitstellung von gehosteten Diensten ausgelegt.

Für Microsoft Anwendungen abseits des Betriebssystems gelten ebenfalls die SPLA-Lizenzbestimmungen. Eine Vermischung verschiedener Lizenzmodelle innerhalb der gleichen Infrastruktur ist nicht zulässig bzw. bedarf einer entsprechenden Prüfung, bei der TWL-KOM unterstützt.

TWL-KOM stellt die erforderlichen Lizenzen bei der Bereitstellung von Services innerhalb der TWL-KOM Cloud bei. TWL-KOM übernimmt das Reporting und die Abrechnung der Lizenzen.

4.1.2 Linux Server

Die Nutzung von Linux-Systemen in der Cloud erfordert je nach eingesetzter Distribution ebenfalls eine sorgfältige Beachtung der Lizenzierungsbestimmungen, insbesondere wenn es um den Einsatz kommerzieller Distributionen geht. TWL-KOM gibt die notwendige Lizenzierung vor und ermöglicht den Lizenzbezug. TWL-KOM übernimmt das Reporting und die Abrechnung der Lizenzen.

4.1.3 Containerisierte Umgebung

Bei der Containerisierung werden häufig Open-Source-Linux-Distributionen verwendet, für die keine separate Lizenzierung erforderlich ist. TWL-KOM setzt zur Bereitstellung von Containern auf eine VMware Tanzu-Lösung, die auch den entsprechenden Support für die Containerumgebungen bietet. Auf Basis der Tanzu-Lösung wird TWL-KOM kundenspezifische Umgebungen bereitstellen und die eventuell notwendige Lizenzierung übernehmen.

4.2 Leistungsmerkmale

Die nachfolgenden Leistungsmerkmale beziehen sich auf die Produktvariante TWL-KOM Cloud Shared.

Für die Produktvariante Dedicated sind die Leistungsmerkmale im Rahmen eines Projektes gemeinsam mit dem Kunden zu definieren und in eine technische Lösung zu überführen. Dabei dienen die Leistungsmerkmale der Shared Variante als Grundlage.

4.2.1 Virtuelle Server

Virtuelle Server basieren genau wie physische Server auf sogenannten Compute Ressourcen, bestehend aus Prozessorkernen (vCPU), Arbeitsspeicher (vRAM) und Festplattenspeicher (vSSD). Eine flexible Anpassung dieser Ressourcen ist möglich.

Die Anpassung der zugewiesenen Compute Ressourcen hat Auswirkungen auf die Abrechnung. Die Abrechnung erfolgt auf Basis der jeweils beauftragten Ressourcen und wird in der nächsten Rechnungsperiode ausgewiesen.

Virtuelle Server sind innerhalb der TWL-KOM Cloud nach nachfolgender Auflistung in unterschiedliche Varianten und Leistungsgrößen bezüglich Speicher und CPU unterteilt. Dabei folgen sie dem Modell einer „T-Shirt Size“.

Variante	vCPU	vRAM	vSSD
Normal			
XS	1 Cores	4 GB	100 GB
S	2 Cores	8 GB	100 GB
M	4 Cores	16 GB	100 GB
L	6 Cores	24 GB	100 GB
XL	8 Cores	32 GB	100 GB
XXL	12 Cores	64 GB	100 GB
High Mem			
XS	2 Cores	16 GB	100 GB
S	4 Cores	32 GB	100 GB
M	6 Cores	48 GB	100 GB
L	8 Cores	64 GB	100 GB
XL	12 Cores	96 GB	100 GB
XXL	16 Cores	128 GB	100 GB
High CPU			
XS	4 Cores	8 GB	100 GB
S	6 Cores	12 GB	100 GB
M	8 Cores	16 GB	100 GB
L	12 Cores	24 GB	100 GB
XL	16 Cores	32 GB	100 GB
XXL	32 Cores	64 GB	100 GB

Tabelle 1: Virtuelle Servergrößen innerhalb der TWL-KOM Cloud

4.2.2 vCPU

Eine vCPU repräsentiert einen virtuellen Prozessorkern des virtuellen Servers.

4.2.3 vRAM

Virtuelle Server bekommen den physischen Arbeitsspeicher der TWL-KOM Cloud in Form von virtuellem Arbeitsspeicher zugewiesen.

4.2.4 vSSD

Die Storeressourcen in der TWL-KOM Cloud werden ausschließlich auf All-Flash-Technologie bereitgestellt. Ein zusätzlicher Bedarf an Storeressourcen wird durch die Zuweisung erweiterter Ressourcen erfüllt (s.u.).

4.2.5 Netzwerkanbindung

Die Anbindung der TWL-KOM Cloud erfolgt mittels redundant ausgelegten 10Gbit/s Anbindungen an den TWL-KOM Backbone.

4.2.6 Bandbreite

Die Anbindung des virtuellen Servers innerhalb der TWL-KOM Cloud erfolgt mit einer Bandbreite von 1 Gbit/s.

4.2.7 Transfervolumen

Das Transfervolumen in der TWL-KOM Cloud basiert grundsätzlich auf einer Flatrate, die eine flexible Nutzung der jedem virtuellen Server zugewiesenen Netzwerkbandbreite ermöglicht.

Um eine gleichbleibend hohe Qualität des Services für alle Nutzer zu gewährleisten, gilt jedoch eine faire Nutzungspolitik (Fair Use Policy): Sollte das Transfervolumen eines Kunden die Leistung der Systeme oder anderer virtueller Maschinen beeinträchtigen, behält sich TWL-KOM das Recht vor, den betreffenden Kunden zu benachrichtigen und, falls notwendig, technische Beschränkungen einzuführen. Diese Maßnahmen dienen dazu, die Systemintegrität und die Servicequalität für alle Benutzer aufrechtzuerhalten.

4.2.8 IP-Adresse

Virtuelle Server und Container werden mittels IPv4 direkt an das Internet angebunden. Werden vServer hinter einer Firewall bereitgestellt, wird diese mittels offizieller IPv4 an das Internet angebunden, die vServer werden mit privaten IPv4 Adressen an die Firewall angebunden. Individuelle Anbindungskonzepte oder IPv6 Adressen sind in Absprache möglich.

4.3 Datacenter

Der Betrieb der TWL-KOM Cloud erfolgt im eigenen Datacenter der TWL-KOM. Weitere Informationen zu den Datacenter-Spezifikationen finden sich in der Leistungsbeschreibung Datacenter II.

4.4 Basisleistungen

Die beschriebenen Basisleistungen sind Bestandteil aller virtuellen Server innerhalb der TWL-KOM Cloud.

4.4.1 Managed Services

Die aufgeführten Managed Services bilden die Grundlage für den Betrieb einer VM oder eines Containers und sind immer enthalten. Sie beinhalten die in der Tabelle aufgeführten Dienste.

Leistungen	Enthalten
Betriebsleistungen Infrastruktur	
Hosts / VMs (Infrastruktur)	
Health Check (monatlich)*	✓
Security Check (vierteljährlich)*	✓
Betriebssystem	
Security Check (vierteljährlich)*	–
24/7 Echtzeit Monitoring	
TWL-KOM Cloud Plattform	✓
Auslastung CPU, RAM, Festplatten	–
Verfügbarkeit (ICMP)	✓
OS-Monitoring (Services)	–
Supportleistungen	
Technischer Support (Incident / Problem)	✓
Technischer Support (Service- und Changerequest)	€
Bearbeitung von Monitoringmeldungen (Warnungen & Alarmierungen)	–
Bearbeitung von Monitoringmeldungen (Information)	–
Proaktives Management / Serviceleistungen **	
Kontinuierliche Optimierung der Systemleistung	–
Analyse von Performance-Metriken und -Engpässen	–
Feinabstimmung von Systemparametern und -einstellungen	–
Reporting & Support	
Detaillierte Berichte & Dokumentation der Systemlandschaft	–
Dedizierter Service Desk mit definierten SLAs	✓
Persönlicher technischer Account Manager	–
Regelmäßige Service-Reviews und Optimierungsvorschläge	–
Wartung & Updates ***	
Prüfung auf Updates	–
Einspielen von Updates (nach Kundenfreigabe)	
Betriebssystem	–
Anwendungen	–

Proaktives Patch-Management / PMaaS	
Ausarbeitung Konzept und Patchplan	–
Betriebssystem	–
Anwendungen	–
Sicherheit Infrastruktur	
Kontinuierliche Überwachung der Systemsicherheit (CERT Emailmeldung)	✓
Regelmäßige Sicherheitsaudits und Schwachstellenanalysen (Nessus)	✓
Erweiterte Sicherheitsservices wie Penetrationstests	–
Verwaltung von Benutzerkonten und Zugriffsrechten (IAM)	✓
Patchmanagement as a Service	–
Vulnerability Management as a Service	–
IT-Security Awareness as a Service	–
Backup ****	
Backuperstellung (täglich, 14-Tage)	✓
Kontrolle (täglich)	✓
Wiederherstellung	–
Erweiterte Backup-Optionen	
individuelle Retention Policies	–
Geo-redundante Speicherung der Backups an mehreren Standorten	–
SAN Snapshots	–
Regelmäßige Überprüfung der Backup-Integrität	–
Backup as a Service	–
Disaster Recovery	
Erstellung und Umsetzung von Disaster Recovery Plänen	–
Regelmäßige Tests der Disaster Recovery Prozesse	–
Definierte Recovery Point Objectives (RPO) und Recovery Time Objectives (RTO)	–
Consulting & Security Services (Optimierung & Weiterentwicklung)	
Beratung und Unterstützung bei der Weiterentwicklung der IT-Landschaft	–
Anwendungsspezifische Optimierung (z.B. Datenbanken, Web-Server)	–
Unterstützung bei der Skalierung der Infrastruktur	–
Regelmäßige Architektur-Reviews und Verbesserungsvorschläge	–

Tabelle 2: Managed Services

- ✓ In der jeweiligen Kategorie zur Verfügung stehende Leistungen oder Leistungen welche hinzugebucht werden können (optionale Leistungen)
- € Leistungen welche verfügbar sind, jedoch gesondert abgerechnet werden oder aufpreispflichtig sind.
- * Die regelmäßigen Health Checks und Security Checks enthalten eine Stichprobenprüfung der Umgebungen auf Auffälligkeiten (Systemlogs) und die Prüfung ob sicherheitsrelevante Updates verfügbar sind.
- ** Optimierungsleistungen in deren Rahmen geprüft wird wie die zugewiesene System Ressourcen genutzt werden. TWL-KOM informiert den Kunden über etwaiges Optimierungspotential.
- *** TWL-KOM prüft die Verfügbarkeit von Updates und informiert den Kunden darüber. Die Installation und Bereitstellung der Updates erfolgen auf Anweisung des Kunden wird nach tatsächlich erbrachtem Aufwand abgerechnet.
- **** Die Dauer, welche die Wiederherstellung von Daten betrifft, hängt von der Größe der Daten ab, für garantierte Rücksicherungszeiten sind eigenständige Konzepte erforderlich. TWL-KOM stellt im Rahmen der Rücksicherung die letzte funktionale Sicherung wieder her. Logische Abhängigkeiten von Applikationen und anderen Systemen werden nicht berücksichtigt.

4.4.2 Monitoring

TWL-KOM überwacht standardmäßig den jeweiligen Betriebszustand des virtuellen Servers (an- bzw. ausgeschaltet).

4.4.3 Logging

TWL-KOM garantiert eine Vorhaltung von LOG-Dateien für einen Zeitraum von 30 Tagen – gilt für die Variante Shared.

In der Variante Dedicated ist das Logging nach Kundenanforderungen konfigurierbar.

4.4.4 Backup

Die Basisleistungen innerhalb der TWL-KOM Cloud umfasst eine Datensicherung aller virtuellen Server. Dies ermöglicht eine zuverlässige und schnelle Wiederherstellung der virtuellen Server unter Verwendung der letzten funktionalen Datensicherung.

Beschreibung	Format
Intervall	Täglich - zwischen 22:00 und 06:00 Uhr
Retention	14 Restore Points

Tabelle 3: Backup

Die Datensicherung prüft automatisiert, ob der jeweilige vServer erfolgreich gesichert werden konnte und löst im Fehlerfall einen neuen Sicherungsversuch aus. In der Regel wird jeden Tag ein Restore Point erstellt. Sollte wiederholt ein Fehler bei der Erstellung des Restore Points auftreten und dieser nicht im oben genannten Intervall erfolgreich abgeschlossen werden, wird dieser am nächsten Werktag nachgeholt.

4.5 Security

4.5.1 Firewall

Alle vServer von TWL-KOM werden bei der Bereitstellung mit dem im jeweiligen Betriebssystem integrierten Firewall-Schutz versehen (iptables / Windows Firewall). Im Rahmen optionaler Leistungen unterstützt TWL-KOM zudem bei der Erweiterung und

Anpassung der Firewall-Lösungen, um speziellen Sicherheitsanforderungen gerecht zu werden.

4.5.2 DDoS-Schutz

Durch den Einsatz von Erkennungstechnologien wird verdächtiger Verkehr, der Anzeichen für eine DDoS-Attacke zeigt, frühzeitig identifiziert. In solchen Fällen werden Zugriffe gezielt blockiert und verdächtige Datenströme effektiv verhindert. Sollte der Verkehr ein kritisches Niveau erreichen, können aus Sicherheitsgründen vServer temporär abgeschaltet werden, um die Beeinträchtigung anderer Kunden zu verhindern. Bei Aktivierung dieser Schutzmaßnahmen werden unsere Kunden informiert.

4.5.3 Änderung der Schutzeinstellungen nach Übergabe

Bei Änderung der Schutzeinstellungen durch den Kunden kann TWL-KOM den Schutz nicht mehr gewährleisten.

4.6 Zusätzliche Leistungen

Innerhalb der TWL-KOM Cloud kann die Zuweisung von Ressourcen und Serviceleistungen flexibel und dynamisch erfolgen. Die zusätzlichen Leistungen können individuell nach Bedarf hinzugebucht werden.

4.6.1 Compute Ressourcen

Die Compute-Ressourcen einer VM können innerhalb der vorgegebenen T-Shirt Sizes angepasst werden, um den spezifischen Anforderungen des jeweiligen Workloads gerecht zu werden.

4.6.2 Storage Ressourcen

Der Festplattenspeicher (vSSD) der vServer ist flexibel erweiterbar. Die Erweiterung kann im laufenden Betrieb erfolgen.

Leistungsmerkmal	IOPS	Einheit
vSSD - Essential	< 1000	100 GB
vSSD - Standard	1000 - 5000	100 GB
vSSD - Performance	5000 - 10000	100 GB
vSSD - Individual	Nach Absprache	100 GB

Tabelle 4: Storage Ressourcen

4.6.3 Zusätzliche IP-Adressen

Im Standard ist eine öffentliche IP-Adresse pro Server inkludiert. Zusätzliche IP-Adressen sind im Bedarfsfall erhältlich und werden nach dann entsprechend der RIPE-Richtlinien vergeben. Ein Netzplan ist hierfür erforderlich.

Leistungsmerkmal	Einheit	Maximum
IPv4	IP	/30
IPv6	IP	/64

Tabelle 5: Zusätzliche IP-Adressen

4.6.4 Betriebssystem

Vom Standard abweichende Betriebssysteme oder Leistungen sind möglich, bedürfen jedoch einer individuellen Abstimmung und können Einfluss auf den Leistungsumfang der angebotenen Managed Services und die Kosten haben.

4.6.5 SaaS Leistungen

TWL-KOM bietet neben den PaaS Leistungen weitere Leistungen als SaaS an. Diese können mit den TWL-KOM Cloud Services kombiniert werden und werden in der Regel als vorinstallierte Applikationssysteme bereitgestellt.

- **Managed TK Anlage:** Ist eine digitale IP-Telefonanlagen für digitale Kommunikation unter Einsatz des Produktes STARFACE. Im Mittelpunkt der STARFACE Produktwelt stehen die softwarebasierten VoIP-Telefonanlagen für digitale Kommunikation, die weit über den Funktionsumfang gängiger TK-Anlagen hinausgehen.
- **Managed Data:** Auf Basis von Nextcloud Files wird ein Service zur Speicherung und gemeinsamen Nutzung von Dateien angeboten, der einen einfachen Zugang zur gemeinsamen Nutzung ermöglicht.
- **Managed Firewall:** Auf Basis von Sophos Firewall wird eine umfängliche Network-Security-Plattform betrieben. Unter Einsatz von Next Generation Technologien können Sicherheitslösungen angeboten werden, die die gängigen Funktionen einer Firewall übersteigen.

4.6.6 Backupleistungen

Für Kunden mit individuellen Backup-Anforderungen, die über die Basisleistungen hinausgehen (vgl. 4.5.4), bietet TWL-KOM maßgeschneiderte Backup-Services an. Diese zusätzlichen Leistungen beinhalten unter anderem:

- Verlängerte Aufbewahrungsfristen und alternative Speicherziele
- Schnelle Backups mittels Storagesnapshots in kurzen Intervallen
- Individuell angepasste Backup-Strategien sowie die kontinuierliche Überwachung der Backup-Prozesse
- Offsite Backup – Datensicherung an externem Standort
- Application-Aware – anwendungskonsistente Datensicherung

4.6.7 Backup Wiederherstellung

Im Falle von Datenverlust, Systemausfall oder anderen unerwarteten Ereignissen kann TWL-KOM auf Kundenanforderung im Rahmen der verfügbaren Sicherungspunkte eine Rücksicherung des gesamten Systems durchführen. Abhängigkeiten zu etwaigen anderen Systemen des Kunden bleiben dabei unberücksichtigt.

Sollten erweiterte Konzepte zur Datenwiederherstellung oder Notfallplänen erforderlich sein, so ist dies ebenfalls im Rahmen unserer maßgeschneiderten Backup-Services möglich.

4.6.8 Erweiterte Vorhaltezeiten und zusätzlicher Backup Storage

Bei der inkludierten Datensicherung können kundenseitig abweichende Aufbewahrungsfristen gewählt werden. Durch höhere Aufbewahrungsfristen steigt der Speicherplatzbedarf.

Aufbewahrungsfrist	Einheit
30 Tage / Incremental	1 TB
90 Tage / Incremental	1 TB

Tabelle 6: Erweiterte Vorhaltezeiten und zusätzlicher Backup Storage

4.6.9 Storage Snapshot Sicherung

Die Storage Snapshot Sicherung auf SAN-Systemen erstellt zeitpunktgenaue Abbilder von Daten auf Speicherebene in kurzer Abfolge. Ermöglicht schnelle Wiederherstellung und minimale Ausfallzeiten, ohne Einfluss auf laufende Systeme oder Performance.

4.6.10 Restore-Tests

Restore-Tests überprüfen die Funktionalität Ihrer Backup-Strategie, um sicherzustellen, dass im Notfall die wiederhergestellten Daten schnell und effizient genutzt werden können. Auf Kundenwunsch entwickelt TWL-KOM einen maßgeschneiderten Restore-Testprozess, der in die individuelle Backup-Strategie integriert wird.

4.6.11 Snapshot Erstellung virtueller Server

Ein VMware-Snapshot auf Hypervisor-Ebene sichert den Zustand einer VM (RAM, Disk, Einstellungen) zu einem definierten Zeitpunkt, um später dorthin zurückkehren zu können.

4.6.12 Erweitertes Logging

Kunden haben die Möglichkeit, über die garantierte LOG-Dateien Vorhaltezeit hinaus eine erweiterte Vorhaltezeit von 60, 90 oder 180 Tagen zu buchen.

4.6.13 Services und Applikationen

Die Bereitstellung und Konfiguration von weiteren Applikationen und Services erfolgt nach Aufwand und ist nicht in der Basisbereitstellung enthalten. Folgende Services können u. a. bereitgestellt werden:

Leistungsmerkmal	Beschreibung
Webserver	Apache, nginx, MySQL, PHP (LAMP Stack)
Terminalserver	Einzeln oder als Cluster
Microsoft Services	DNS, DHCP, Active Directory, Exchange, Fileserver
Weitere Services	Auf Anfrage z.B. Content Delivery Network (CDN)

Tabelle 7: Services und Applikationen

4.6.14 Zusätzliche Monitoring Leistungen

Weitere, umfassendere Monitoring Leistung können über separate Pakete auf Anfrage hinzugebucht werden.

Weitere Hinweise zu den Leistungen innerhalb der Managed Services finden sich in der LB Managed Services <https://twl-kom.de/leistungsbeschreibungen>.

4.6.15 Ergänzende Managed Service Leistungen

Neben den auf das jeweilige Produkt zugeschnittenen Leistungen gibt es noch ergänzende Managed Service Leistungen, welche hinzugebucht werden können.

Weitere Hinweise zu den Leistungen innerhalb der Managed Services finden sich in den jeweiligen TWL-KOM Leistungsbeschreibung unter folgendem Link: <https://twl-kom.de/leistungsbeschreibungen>.

5. Bereitstellung

Für die Bereitstellung der virtuellen Server verwendet TWL-KOM die Daten, die seitens Kunde mit dem Auftrag übermittelt wurden. Der Kunde stellt sicher, dass diese Informationen richtig und vollständig sind. Die Bereitstellung des vServers durch TWL-KOM erfolgt in klar definierten Schritten:

- Bereitstellung virtueller Server mit den beauftragten Ressourcen (CPU, RAM, Speicher)
- Einrichtung des vServers in der TWL-KOM Cloud-Umgebung (Betriebssystem-installation, Netzwerkkonfiguration, etc.) und ggf. Installation zusätzlicher Software-Komponenten
- Testen des vServers, um die Funktionsfähigkeit sicherzustellen
- Abnahme & Bereitstellung / Übergabe an den Kunden

Je nach gebuchten Zusatzleistungen oder Managed Services wird der Ablauf entsprechend angepasst. Zum Beispiel können zusätzliche Sicherheitskonfigurationen, spezielle Software-Installationen oder erweiterte Monitoring- und Supportdienste integriert werden. Je nach gewählten Managed Service Leistungen übernimmt TWL-KOM zudem die laufende Überwachung, Wartung und Aktualisierung der virtuellen Server.

Übernimmt TWL-KOM die Betriebsverantwortung so erhält der Kunde keinen administrativen Zugriff.

Weitere Informationen zur Bereitstellung können den TWL-KOM AGB §B2 Voraussetzungen der Bereitstellung entnommen werden.

5.1 Leistungsumfang – Bereitstellung TWL-KOM Cloud Shared

Leistungen	Essential
Basisbereitstellung	
Standard (Ressourcen, OS)	✓
Nach Kundenvorgaben (Partition, IP)	✓
Konfiguration Standardbackup	✓
Installation des Betriebssystems	
Linux	✓
Windows	✓
Integration & Konfiguration	
Customer Access	
Linux (SSH)	✓
Windows (RDP)	✓
Security und Patchmanagement	
OS-Firewall	✓
Installation der aktuellen Updates und Patches	✓

Tabelle 8: Leistungsumfang – Bereitstellung TWL-KOM Cloud Shared

5.2 Leistungsumfang – Bereitstellung TWL-KOM Cloud Dedicated

Leistungen	Essential
Basisbereitstellung Container Cluster	
Aufbau und Bereitstellung Hardwareumgebung (Server, Switches, SAN, Firewall)	✓
Bereitstellung und Konfiguration Komponenten	✓
Installation und Inbetriebnahme der Komponenten und Applikationen	✓
Bereitstellung, Abnahme und Dokumentation	✓
Übergabe der betriebsbereiten Umgebung	✓
Nach Kundenvorgaben (Konfiguration, IP)	✓
Basisbereitstellung VMs	
Standard (Ressourcen, OS)	✓
Nach Kundenvorgaben (Partition, IP)	✓
Installation des Betriebssystems	
Linux	✓

Windows	✓
Integration & Konfiguration	
Customer access	
Linux (SSH)	✓
Windows (RDP)	✓
Security und Patchmanagement	
OS-Firewall	✓
Installation der aktuellen Updates und Patches	✓
Backup	
Bereitstellung & Konfiguration VEEAM	✓

Tabelle 9: Leistungsumfang – Bereitstellung TWL-KOM Cloud Dedicated

5.3 Leistungsumfang – Bereitstellung TWL-KOM Container Umgebung

Leistungen	Essential
Basisbereitstellung Container Cluster	
Standard (Ressourcen, OS, Control Plane, Cluster Nodes)	✓
Nach Kundenvorgaben (IP)	✓
Konfiguration Standardbackup	✓
Integration & Konfiguration	
Customer access	
Linux (SSH)	✓
Security und Patchmanagement	
Firewall (virtual)	✓
Installation der aktuellen Updates und Patches	✓
Customer access	
Konfiguration Customer access (access, mgmt, VPN) ✓	

Tabelle 10: Leistungsumfang – Bereitstellung TWL-KOM Container Umgebung

6. Verfügbarkeit (§ A4 AGB)

Die Verfügbarkeit der TWL-KOM Cloud unterscheidet sich in den Varianten Shared und Dedicated.

6.1 Verfügbarkeitsklassen für die Variante Shared

Verfügbarkeitsklasse	Bezeichnung	Verfügbarkeit
Enterprise	Kritisch	99,9 % (entspricht einer max. Ausfallzeit von 8h)
Business	Hoch	99,8 % (entspricht einer max. Ausfallzeit von 17h)
Standard	Mittel	99,5 % (entspricht einer max. Ausfallzeit von 44h)

Tabelle 11: Verfügbarkeitsklassen für die Variante Shared

6.2 Verfügbarkeitsklassen für die Variante Dedicated

Die Verfügbarkeit einer Dedicated Cloud Umgebung wird kundenindividuell vereinbart.

7. Reaktions- und Entstörzeit (§ A6 AGB)

(a) Kritische Störung:	Reaktionszeit 1 Stunde	Entstörzeit NBD*
(b) Wesentliche Störung:	Reaktionszeit 4 Stunden	Entstörzeit NBD*
(c) Sonstige Störung:	Reaktionszeit 8 Stunden	keine Entstörzeit
(d) Geringfügige Störung:	Reaktionszeit 8 Stunden	keine Entstörzeit

*NBD = Next Business Day