



# Leistungskatalog: Rahmenvertrag Digitale Schule

**Empfänger**  
Kommunale Wirtschafts- und  
Leistungsgesellschaft mbH (KWL)

von T-Systems International GmbH



# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Produkte und Dienstleistungen</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>WLAN/Netzwerk</b> .....	<b>5</b>
2.1	Produkte des Herstellers Lancom .....	5
2.1.1	LANCOM LW-500 AP .....	5
2.1.2	LANCOM LX-6400 AP .....	6
2.1.3	LANCOM LX-6402 AP .....	6
2.1.4	LANCOM GS-2310P+ Switch .....	7
2.1.5	LANCOM GS-2326P+ Switch .....	7
<b>3</b>	<b>Zusatzoptionen „Digitale Schulen“</b> .....	<b>8</b>
3.1	Produkte des Herstellers Prowise .....	8
3.2	Produkte des Herstellers Fujitsu .....	9
3.2.1	PY TX2550 M5 Tower .....	9
3.2.2	PY TX1330M4/f/Red. SV 19"-Ausführung.....	9
3.3	Produkte sonstiger Hersteller .....	10
3.3.1	APC SMART-UPS C 1500VA LCD1.5 kVA .....	10
3.3.2	QNAP-System zur Datensicherung.....	10
<b>4</b>	<b>Dienstleistungen T-Systems</b> .....	<b>11</b>
4.1	Allgemeines.....	11
4.2	LAN-Audit nach Aufwand je Stunde .....	11
4.3	Erstellung Netzwerkdesign inkl. Betriebshandbuch .....	12
4.4	WLAN-Messung .....	12
4.5	Montage und Inbetriebnahme Router .....	13
4.6	Montage und Inbetriebnahme W-LAN Komponenten .....	14
4.7	Konfiguration / Inbetriebnahme Schulserverhardware .....	15
4.7.1	Konfiguration / Inbetriebnahme vor Ort Server.....	15
4.7.2	Clients .....	16
4.8	Hotline / Störungsannahme.....	16
4.8.1	Einmalaufwand Servicedesk .....	16
4.8.2	Ticketannahme (Annahmearbeit).....	16
4.8.3	Ticketbearbeitung.....	16
4.9	TLAN-Service .....	17
4.9.1	Serviceoptionen .....	17
4.9.2	Services mit Entstörzeiten.....	17
4.9.3	Services mit Antritts- und Zustellzeiten .....	18

<b>5</b>	<b>Mitwirkungsleistungen durch den Auftraggeber .....</b>	<b>19</b>
<b>6</b>	<b>Leistungsübersicht .....</b>	<b>21</b>
6.1	Komponenten .....	22
6.1.1	Hersteller Lancom Systems .....	22
6.1.2	Hersteller Prowise .....	23
6.1.3	Sonstige Hersteller .....	24
6.2	Dienstleistungen .....	25
6.2.1	Mengen und Preise .....	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>
6.2.2	Leistungen nach Aufwand .....	26
6.2.3	Zuschlagssätze .....	26
	Unterschriften .....	27

# 1 Produkte und Dienstleistungen

Die Rahmenvereinbarung beschreibt einen Leistungskatalog zur Lieferung möglicher Produkte der Hersteller Lancom Systems, Prowise, Fujitsu, Schneider Electric und QNAP Systems sowie die zugehörigen Dienstleistungen der T-Systems (TSI).

Gern unterstützt Sie T-Systems, im Rahmen eines LAN-Audits, bei der Auswahl der Komponenten sowie bei der Erstellung eines erforderlichen Mengengerüsts

Es werden ausschließlich fabrikneue Originalprodukte angeboten und geliefert.

Die nachfolgend näher beschriebenen Komponenten sind die im Rahmen des Digitalpakts Niedersachsen für die Schulausstattung am häufigsten benötigten Komponenten.

Diese stellen jedoch nur eine kleine Auswahl der Produktvielfalt der Hersteller dar. Auf Wunsch unterbreiten wir Ihnen im Rahmen dieser Vereinbarung auch individuelle Preisangebote für abweichenden Anforderungen sowie andere Komponenten aus dem Portfolio der o.g. Hersteller.

Aufgrund von Innovationen und Hardwarezyklen ist es erforderlich, dass T-Systems die nachfolgend genannten Produkte in regelmäßigen Abständen prüft und ggf. an das aktuelle Portfolio der Hersteller anpasst.

Über eventuell erforderliche Änderungen wird der Auftraggeber durch T-Systems rechtzeitig vor in Kraft treten in Kenntnis gesetzt.

## 2 WLAN/Netzwerk

### 2.1 Produkte des Herstellers Lancom

Lancom Systems ist ein deutscher Hersteller mit WLAN Referenzen im öffentlichen Bereich. Mit der LANCOM Managed Cloud (LMC) bietet der Hersteller eine Cloud basierende WLAN Lösung, bei der kein Hardware-Controller notwendig ist. Dabei ist das WLAN auch ohne Internetverbindung lokal funktionsfähig.

Die Lösung skaliert bis maximal 500 Access Points je Standort. Durch den lokalen Administrator ist ein einfaches Sperren von Seiten (Facebook, Instagram, WhatsApp,...) einfach und schnell möglich.

Die Versorgung der Access Points mit Strom erfolgt über Power over Ethernet.

Mehr Informationen erhalten Sie unter [www.lancom-systems.de](http://www.lancom-systems.de).

#### 2.1.1 LANCOM LW-500 AP



Der LANCOM LW-500 bietet durchsatzstarkes 802.11ac Wave 2-WLAN (Wi-Fi 5) und ist besonders für kleinere Umgebungen geeignet.

Er eignet sich zur unauffälligen Deckenmontage und fügt sich mit seinem unaufdringlichen Design harmonisch in die Umgebung ein.

- Dual Concurrent WLAN – paralleler Betrieb in 2,4 GHz und 5 GHz in IEEE 802.11ac Wave 2 (Wi-Fi 5) und IEEE 802.11n (Wi-Fi 4)
- Unaufdringliches Rauchmelder-Design mit integrierten Antennen
- Einfaches Management und Monitoring dank intuitiver Weboberfläche (WEBconfig)
- Automatisierter Betrieb über die LANCOM Management Cloud (LMC)
- Stromversorgung über Power over Ethernet (IEEE 802.3af) oder im Lieferumfang enthaltenem Netzteil
- Komfortable und sichere Einbindung externer Benutzer durch die Hotspot-Funktion der LANCOM Management Cloud (LMC) oder über LANCOM Router mit Public Spot Option
- Erhältlich als Einzelgerät oder als 10er-Bulk (ohne externes Steckernetzteil geliefert) für größere Installationen

Weitere Details können Sie den Datenblättern des Herstellers im Internet entnehmen.

## 2.1.2 LANCOM LX-6400 AP

Dieser Wi-Fi 6 Access Point bietet geringe Latenzzeiten und hohen Durchsatz je Client selbst bei hoher Endgeräte-Dichte.



- Dual Concurrent WLAN – paralleler Betrieb in 2,4 GHz und 5 GHz in Wi-Fi 6 (IEEE 802.11ax)
- 4x4 Multi-User MIMO für die gleichzeitige Ansteuerung mehrerer Clients im Down- u. Uplink
- OFDMA zur effizienteren WLAN-Kanalnutzung
- Deutlich höhere Akku-Laufzeit dank TWT
- 8 integrierte 180° Antennen
- Unterstützung des Sicherheitsstandards WPA3
- Automatisierter Betrieb über die LANCOM Management Cloud (LMC)
- Stromversorgung über Power over Ethernet (IEEE 802.3at) oder im Lieferumfang enthaltenem Netzteil
- 1x 2,5 Gigabit Ethernet-PoE-Port (IEEE 802.3at bis 30 Watt), 1x Gigabit Ethernet-Port

Weitere Details können Sie den Datenblättern des Herstellers im Internet entnehmen.

## 2.1.3 LANCOM LX-6402 AP

Dieser Wi-Fi 6 Access Point bietet geringe Latenzzeiten und hohen Durchsatz je Client selbst bei hoher Endgeräte-Dichte. Die Möglichkeit zum Anschluss externer WLAN-Antennen sorgt für zielgenaue Ausleuchtung in komplexen Umgebungen.



- Dual Concurrent WLAN – paralleler Betrieb in 2,4 GHz und 5 GHz in Wi-Fi 6 (IEEE 802.11ax)
- 4x4 Multi-User MIMO für die gleichzeitige Ansteuerung mehrerer Clients im Down- u. Uplink
- OFDMA zur effizienteren WLAN-Kanalnutzung
- Deutlich höhere Akku-Laufzeit dank TWT
- Inklusive 4 flexibel ausrichtbaren Rundstrahlantennen, alternativ Anschluss optionaler Sektorantennen
- Unterstützung des Sicherheitsstandards WPA3
- Automatisierter Betrieb über die LANCOM Management Cloud (LMC)
- Stromversorgung über Power over Ethernet (IEEE 802.3at) oder im Lieferumfang enthaltenem Netzteil
- 1x 2,5 Gigabit Ethernet-PoE-Port (IEEE 802.3at bis 30 Watt), 1x Gigabit Ethernet-Port

Weitere Details können Sie den Datenblättern des Herstellers im Internet entnehmen.

## 2.1.4 LANCOM GS-2310P+ Switch



Der LANCOM GS-2310P+ bildet die zuverlässige Grundlage für kleinere, moderne Netzwerkinfrastrukturen in Small oder Home Offices. Mit einer Gesamtleistung von 130 Watt versorgt der Switch außerdem angeschlossene PoE-Endgeräte über IEEE 802.3af/at ohne zusätzliche Netzteile oder Stromverkabelung.

Ausgestattet mit zahlreichen Sicherheitsfunktionen und leistungsstarker Hardware-Plattform ist er die ideale Wahl zur sicheren und zuverlässigen Vernetzung kleiner Netzwerke.

- 8 Gigabit Ethernet-Ports und 2 Combo-Ports (TP/SFP)
- PoE-Unterstützung mit bis zu 130 Watt nach IEEE 802.3af/at für eine effiziente Stromversorgung
- angeschlossener Geräte
- Energiesparfunktion nach IEEE 802.3az – Portabschaltung, wenn keine Daten übertragen werden
- Sicherheit durch konfigurierbare Zugangskontrolle auf allen Ports nach IEEE 802.1X
- Sicheres Remote-Management durch TACACS+, SSH, SSL und SNMPv3
- Zero-Touch Deployment mit LANCOM Management Cloud
- IPv6- und IPv4-Unterstützung für moderne Unternehmensnetzwerke
- 5 Jahre Garantie auf alle Komponenten

Weitere Details können Sie den Datenblättern des Herstellers im Internet entnehmen.

## 2.1.5 LANCOM GS-2326P+ Switch



Der LANCOM GS-2326P+ bildet die zuverlässige Grundlage für moderne Netzwerkinfrastrukturen in sämtlichen Branchen und Einsatzbereichen. Mit einer Gesamtleistung von 185 Watt versorgt der Switch angeschlossene PoE-Endgeräte über IEEE 802.3af/at ohne zusätzliche Netzteile oder Stromverkabelung.

Ausgestattet mit zahlreichen Sicherheitsfunktionen und leistungsstarker Hardware-Plattform ist er die ideale Wahl zur sicheren und zuverlässigen Vernetzung mittlerer Netzwerke.

- 24 Gigabit Ethernet-Ports und 2 Combo-Ports (TP/SFP)
- PoE-Unterstützung nach IEEE 802.3af/at für eine effiziente Stromversorgung angeschlossener Geräte
- Energiesparfunktion nach IEEE 802.3az – Portabschaltung, wenn keine Daten übertragen werden
- Sicherheit durch konfigurierbare Zugangskontrolle auf allen Ports nach IEEE 802.1X
- Sicheres Remote-Management durch TACACS+, SSH, SSL und SNMPv3
- Komfortable Integration in LANCOM Monitoring-Systeme
- IPv6- und IPv4-Unterstützung für moderne Unternehmensnetzwerke
- 5 Jahre Garantie auf alle Komponenten

Weitere Details können Sie den Datenblättern des Herstellers im Internet entnehmen.



## 3 Zusatzoptionen „Digitale Schulen“

### 3.1 Produkte des Herstellers Prowise

Mit den Produkten von Prowise treffen Sie eine Entscheidung für die Zukunft. Prowise ist ein niederländischer Hersteller und präsentiert mit seinen Produkten eine wegweisende Innovation für eine gesündere und interaktive Bildung.



Alle Entwicklungs- und Produktionsprozesse werden in Eigenregie durchgeführt, sodass Qualität, Datenschutz und Sicherheit gewährleistet sind

Mit den Prowise Touchscreens genießen Sie unbeschwert die weltweit beste Bild- und Klangqualität.

Alle verwendeten Materialien sind von höchster Qualität und bieten einzigartige Möglichkeiten für Unterricht und Präsentation.

- 55 bis 86 Zoll (Multi-)Touchscreen
- 4K-LED-IPS, Sicherheitsglas, 178°Blickwinkel, entspiegelt
- fünfjährige Standardgarantie
- ISO zertifiziert
- 2 Stift-Technologie (2 Farben/2 Strichstärken)
- Hochwertiges, leistungsfähiges Dolby-Soundsystem inkl. Mikrofon (Reichweite bis 8m)
- 3-in-1 Videokamera: lernen auf spielerische Art (kostenlos)
- Umfangreiche pädagogische Softwareausstattung (kostenlos)
- Hervorragende Konnektivität
- Einfaches und sicheres Anmelden mit NFC-Cards
- Vollwertiger PC mittels PC-Modul
- Umfangreiches Zubehör & Serviceangebote

Weitere Informationen erhalten Sie unter [www.prowise.com/de](http://www.prowise.com/de).



## 3.2 Produkte des Herstellers Fujitsu

### 3.2.1 PY TX2550 M5 Tower

Beim FUJITSU Server PRIMERGY TX2550 M5 handelt es sich um einen anspruchsvollen Dual-Socket-Tower-Server mit der neusten Technologie, der ein Höchstmaß an vielseitiger Workload-Leistung, Erweiterbarkeit und Kosteneffizienz bietet.



- neuste Intel® Xeon® Processor Scalable Familie
- CPUs mit 24 Kernen und bis zu 1,5 TB Highspeed-DDR4
- Intel® Optane™ DC Persistent-Memory-Technologie mit 2.933 MT/s
- bis zu 32 Festplatten
- NVMe- und zukunftsweisendem RAID-Optionen
- verschiedenen Netzwerkkarten mit hohem Durchsatz
- bis zu 8 Erweiterungssteckplätze
- High-End-Grafikkarte und energieeffiziente Netzteile

Weitere Informationen erhalten Sie unter:

<https://www.fujitsu.com/de/products/computing/servers/primergy/tower/>.

### 3.2.2 PY TX1330M4/f/Red. SV 19"-Ausführung

Der FUJITSU Server PRIMERGY TX1330 M4 ist ein äußerst ausbaufähiger und robuster Mono-Socket-Server mit zukunftsweisender Technologie, der den Anforderungen der verschiedensten Branchen sowie klassischer kleiner und mittlerer Unternehmen gerecht wird.



- neuste Intel® Xeon® E-2200/E-2100 Produktfamilie
- CPUs mit 24 Kernen und bis zu 128 GB DDR4-Speicher
- Intel® Optane™ DC Persistent-Memory-Technologie mit 2.666 MT/s
- bis zu 24 x 2,5 Zoll Hot-Plug-Speichergeräten
- 4 x ultraschnelle NVMe-Geräte
- zukunftsweisende RAID-Controller (bis zu 4/8 GB Cache)
- bis zu 4 PCIe-Steckplätze
- High-End-Grafikkarte und energieeffiziente Netzteile

Weitere Informationen erhalten Sie unter:

<https://www.fujitsu.com/de/products/computing/servers/primergy/tower/>.

### 3.3 Produkte sonstiger Hersteller

#### 3.3.1 APC SMART-UPS C 1500VA LCD1.5 kVA

Die APC Smart-UPS ist eine intelligente und effiziente Lösung für die unterbrechungsfreie Stromversorgung von Netzwerksystemen und ist ideal für Server, POS-Systeme, Router, Switches, Hubs und andere Geräte geeignet.



- 900Watt / 1.5kVA max. konfigurierbare Leistung
- Line-Interactive Technologie
- 3 Stunden Aufladezeit
- Wartungsfrei abgedichtete Batterie (auslaufsicher)
- 2 Jahre Standardgarantie
- Schutz gegen schädliche Überspannungen und elektrisches Rauschen
- Zuverlässige batteriegestützte Notstromversorgung
- Intuitive LCD-Oberfläche

Weitere Informationen erhalten Sie unter: <https://www.apc.com/shop/de/de/products/APC-Smart-UPS-C-1500-VA-LCD-230-V/P-SMC1500I>.

#### 3.3.2 QNAP-System zur Datensicherung

Das TS-431P2 bietet eine hervorragende Multitasking-Leistung für Ihre Backup-, Synchronisations- und Remotezugriffsanforderungen in einer sicheren privaten Cloud.



- Quad-Core Prozessor mit 1,7GHz mit bis zu 8 GB RAM
- bestückt mit WD Red 4TB NAS SATANAS
- von bis zu 221 MB/s Lesen & 195 MB/s Schreibdurchsatz
- vollständigen AES 256-Bit NAS Volume Verschlüsselung
- Unterstützt Qfiling automatisierte Dateiorganisation und Qsirch Volltextsuchmaschine
- Vollständige NAS-Verschlüsselung mit Technologie auf Volume-Basis und Hardware-Beschleunigung
- Schnelle Entwicklung und Bereitstellung von IoT-Anwendungen mit Container Station und QIoT Suite Lite
- Unterstützt QmailAgent als Mailroom-Center und Qcontactz für die Zentralisierung von Kontaktinformationen
- Streamen Sie Ihre Multimedia-Bibliothek über DLNA® und Chromecast™

Weitere Informationen erhalten Sie unter: <https://www.qnap.com/de-de/product/ts-431p2>.

## 4 Dienstleistungen T-Systems

### 4.1 Allgemeines

Die nachfolgenden, in dieser Rahmenvereinbarung angebotenen Leistungen werden, sofern nicht anders angegeben, innerhalb der Regelarbeitszeit erbracht.

Eine detaillierte Beschreibung der angebotenen Leistungsbestandteile entnehmen Sie bitte den nachfolgenden Positionen.

Leistungen, die kein Bestandteil des Angebotes sind, können in Absprache mit der T-Systems nach Aufwand oder nach Erstellung eines Nachtragsangebotes erbracht werden.

Ist der Auftraggeber nicht in der Lage die Voraussetzungen für die faktische Auftragsausführung durch T-Systems zu schaffen, wird der Auftrag abgebrochen.

Jeder Mehraufwand, der durch Nichterfüllung der Mitwirkungspflichten, Leistungserbringung außerhalb der Regelarbeitszeit, Wartezeiten oder bei Änderungswünschen entsteht, wird gemäß den anliegenden Std. Sätzen nach Aufwand in Rechnung gestellt.

### 4.2 LAN-Audit nach Aufwand je Stunde

Ein LAN-Audit, das von einem Techniker der T-Systems durchgeführt wird, dauert normalerweise etwa vier bis acht Stunden. Während dieser Zeit findet eine gründliche Untersuchung Ihres Netzwerks statt. Die täglichen Abläufe werden dabei nicht beeinträchtigt.

Im Netzwerk wird nichts verändert oder umgestellt. Es werden lediglich Informationen über die aktuelle Umgebung gesammelt und Empfehlungen gegeben, die wir für gerechtfertigt halten. Dies können Vorschläge für Hardware, Software, Sicherheit, Netzwerkverfahren, Datensicherung und mehr umfassen.

#### **Was prüfen wir?**

Als Teil des LAN-Auditprozesses werden folgende Informationen geprüft und zusammengestellt:

- Informationen über das Unternehmen
- Netzwerk-Konfiguration
- Serverkonfiguration - einschließlich, aber nicht beschränkt auf:
  - Pläne für die Wiederherstellung im Katastrophenfall
  - Schutz vor Viren
  - Sicherheitskonfiguration
  - Firewall/Router
  - Sicherungsinformationen
  - Internet-Informationen
  - Drucker und wichtige Peripheriegeräte
  - Benutzer-Informationen
  - Konfiguration der Arbeitsstation
  - Anwendungsdokumentation - Lizenzierung
  - Datenbank-Dokumentation - Lizenzierung
  - Verfahren und Politiken
  - Service-Protokolle
  - Status des Virenschutzes
  - Informationen zum Anbieter

Nach Abschluss der Prüfung werden wir für Sie einen zusammenfassenden Bericht mit einer priorisierten Liste von Empfehlungen auf der Grundlage unserer Ergebnisse zusammenstellen.

### 4.3 Erstellung Netzwerkdesign inkl. Betriebshandbuch

Es wird ein Netzwerkdesign in Abstimmung mit Ihren Anforderungen und dem pädagogischen Konzept erstellt.

- Passives und aktives Datennetz (Lagepläne...)
- Netzwerksicherheit
- Zugangsrichtlinien

Es wird die Erstellung eines Betriebshandbuches in deutscher Sprache für die IT- Lösung angeboten. Das Betriebshandbuch beschreibt die Leistungserbringung innerhalb der T-Systems für Ihre IT- Lösung.

#### **Ziel des Betriebshandbuches:**

Das Betriebshandbuch beschreibt die für die Betriebsphase wichtigsten Arbeitsabläufe und Ansprechpartner innerhalb der T-Systems.

Durch das Betriebshandbuch wird die Grundlage für die reibungslose und effiziente Leistungserbringung und Zusammenarbeit gelegt.

In der Betriebsphase ist das Betriebshandbuch die Referenz für die Mitarbeiter der T-Systems. Das Betriebshandbuch gibt den Mitarbeitern betriebliche Daten und Fakten für das situationsbezogene Handeln im Tagesgeschäft und für das Verständnis der Gesamtzusammenhänge an die Hand.

Das Betriebshandbuch gilt ausschließlich für die angebotene Lösung und ist auf andere Netze oder Lösungen nicht übertragbar.

Während der RUN- Phase werden Änderungen in der Dokumentenhistorie dokumentiert.

#### **Vertraulichkeit:**

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen unterliegen einer Vertraulichkeit und dürfen Dritten weder als Text, Bild, Tabelle oder Zeichnung noch als Kopie ohne Zustimmung der T-Systems zugänglich gemacht werden.

### 4.4 WLAN-Messung

Bei der WLAN-Funkfeldausleuchtung wird eine Referenzmessung vor Ort durchgeführt. Sie bildet die optimale Grundlage für die Festlegung des WLAN-Versorgungsbereichs. Das Ergebnis ist eine saubere Dokumentation über die optimale Platzierung der empfohlenen WLAN-Komponenten, um eine durchgängige Versorgung aller WLAN-Endgeräte zu gewährleisten.

Die Funkfeldausleuchtung erfolgt nach den Vorgaben des Herstellers und umfasst daneben folgende Leistungen:

- Einmessen der notwendigen Standorte der APs inkl. Rüstzeiten (Vorbereitung des WLAN-Equipments) für 2 Personen
- Begehung des Objektes mit dem Kunden
- Fotodokumentation
- Übergabe der Dokumentation an die TSI oder den Kunden

- WLAN-Dokumentation

Die Abrechnung der Auftragsposition erfolgt gemäß der im Angebot ausgewiesenen Kosten als Pauschale. Die Position versteht sich als Mischkalkulation inklusive Anfahrt.

## 4.5 Montage und Inbetriebnahme Router

Die Montage erfolgt nach den Installationsrichtlinien des Herstellers und umfasst folgende Leistungen:

- die Arbeiten erfolgen während der Regelarbeitszeit
- OnePager gemäß Vorgabe (falls im Routerpaket nicht enthalten) downloaden und lesen-Gerät auspacken und auf Vollständigkeit prüfen
- Montage des Routers (Verkabeln und Einschalten)
- Anbindung des Routers an eine vorhandene 230V Steckdose
- Verbindung zum IP-Anschluss herstellen
- Eingeben der Zugangsdaten in den Einrichtungsassistenten oder Auto-Provisionierung
- Feste interne IP Adressen einrichten
- Interne IP Adressen des Business Routers an das vorhandene Kundennetz anpassen
- Interne S0 Schnittstellen für Anschluss vorhandener TK-Anlagen einrichten
- Zuordnung der MSN, Nebenstellennummern, Rufsignalisierungen und Berechtigungen
- Konfiguration der Telefonfunktion über den Business Router (4 a/b Port, 2 S0 Port und 4 IP-Telefone)
- Funktionstest der Technikkomponenten
- fachgerechte Entsorgung der Verpackung

### **Voraussetzungen:**

Die erforderlichen Räumlichkeiten und die Stellfläche für das Gerät stehen unentgeltlich zur Verfügung.

Der 230V-Netzanschluss steht betriebsbereit zur Verfügung und ist für die vorgesehene Nutzung ausgelegt (ausreichende Absicherung).

Die LAN- und WAN-Anschlüsse stehen betriebsbereit zur Verfügung und sind mit den vorgesehenen Verbindungselementen abgeschlossen (z.B. RJ 45-Dose).

Alle Anschlüsse müssen sich in unmittelbarer Nähe zum Aufstellort des zu installierenden Gerätes befinden und ohne weitere Hilfsmittel und Arbeiten zugänglich und benutzbar sein.

Es besteht freier Zugang zum Aufstellungsort.

Die Zugangsdaten für den aufzubauenden Router stehen zu Verfügung.

Ein Ansprechpartner muss bei Auftragseingang benannt werden und zum vereinbarten Bereitstellungstermin vor Ort sein.

Es liegen die IP-Adressen und der Rufnummernplan für das vorhandene Kundennetz vor.

### **Leistungsabgrenzung:**

- keine Konfiguration einer nachfolgenden TK-Anlagen / Endgeräte
- keine Konfiguration der Managementfunktion im Business-Router (z.B. Tunnel-einrichtung)

- keine zusätzlichen Eingaben und / oder Änderungen der Konfiguration des Gerätes
- keine Arbeiten am 230V-Netzanschluss
- keine Arbeiten an den LAN- und /oder WAN-Anschlüssen

#### **Sonstiges:**

Bei einem negativem Funktionstest (Fehlerort außerhalb des netznahen Produktes), defekter Hardware oder nicht erfüllten Voraussetzungen erfolgt eine Rückgabe an den Auftraggeber. Eine Nachbesserung erfolgt nur über einen oder mehrere Folgeaufträge.

Die Produktionsreife ist zu 100% gegeben, wenn Netzplan, Konfiguration, Terminplanung und die Rolloutplanung vorliegen.

Kleinmaterial muss gesondert bereitgestellt und abgerechnet werden.

## 4.6 Montage und Inbetriebnahme W-LAN Komponenten

Die Montage erfolgt nach den Installationsrichtlinien des Herstellers und umfasst folgende Leistungen:

- in der Leistungsposition ist sowohl die Installation und Inbetriebnahme des erforderlichen Switches sowie der W-LAN-Komponenten bis zu der angegebenen Anzahl enthalten
- die Arbeiten erfolgen während der Regelarbeitszeit
- Gerät auspacken und auf Vollständigkeit prüfen
- Hardwareinstallation inklusive Verkabelung (Netzspannung, Daten-Netz), alle für die Montage benötigten Teile liegen bei
- Anbindung bis max. 20 Meter mittels eines zur Verfügung gestellten Patchkabels (Cat 5+) an einen vorhandenen Ethernet Port
- die Verlegung erfolgt im vorhandenem Kabelkanal, bzw. Befestigung mit Kabelbindern (keine Wand- bzw. Deckendurchbrüche und Brandabschottungen, diese Leistungen können gesondert angefragt werden)
- Die Spannungsversorgung erfolgt per PoE. Sofern die Versorgung durch ein Steckernetzteil erfolgt, muss im Schwenkbereich des Steckernetzteils eine 230V Steckdose verfügbar sein.
- Besondere Montageorte / -höhen nach gesonderter Vereinbarung und Beauftragung.

Nach Vorgaben (Installations-Checkliste)

- Erreichbarkeit im „Netz“ herstellen: IP Adresse, Standardgateway, SSID, WEP bzw. WPA Encryption
- Eingeben von sicherheitsrelevanten Passwörtern (Zugangs-Passwort)
- Funktionstest der Technikkomponenten

Weitere Leistungen:

- Vollständige Entsorgung des Verpackungsmaterials
- Bearbeiten der Lieferdokumente und der Dokumentation
- Kurzunterweisung des Kunden zu Einsatzzweck, Lage der Geräte-/Seriennummer
- Vorprüfmöglichkeiten, Störungsannahme und Unterlassungshinweisen zum Gerät
- Bestätigen und Rückmeldung der durchgeführten Installation an den Auftraggeber
- bei 19-Zoll Variante erfolgt die Installation in einem 19-Zoll-Schrank des Kunden

**Voraussetzungen:**

Die erforderlichen Räumlichkeiten stehen unentgeltlich zur Verfügung.

Der 230V-Netzanschluss (alternativ PoE) steht betriebsbereit zur Verfügung und ist für die vorgesehene Nutzung ausgelegt (ausreichende Absicherung).

Die LAN-Anschlüsse stehen betriebsbereit zur Verfügung und sind mit den vorgesehen Verbindungselementen abgeschlossen (z.B. RJ 45-Dose).

Freier Zugang zum Aufstellungsort ist gewährleistet.

Die für die Installation notwendigen 19" Schränke stehen komplett aufgebaut am Standort des Kunden zur Verfügung. Entsprechende Aufnahmen bzw. der notwendige Platz für die Installation in den 19-Zoll-Schränken sind direkt ohne Veränderung verfügbar.

**Nicht enthaltene Leistungen:**

- Eingeben und / oder Ändern der Konfiguration des Gerätes, soweit nicht oben erwähnt
- Arbeiten am 230V-Netzanschluss
- Arbeiten an den LAN- und /oder WAN-Anschlüssen

**Produktionsbedingungen:**

Das Material ist zum Montagetermin komplett am Montagestandort vorhanden

Die Produktionsreife ist gegeben, wenn Netzplan, Konfiguration, Terminplanung und Rollout-planung vorliegen.

## 4.7 Konfiguration / Inbetriebnahme Schulserverhardware

Die unter den Positionen 1.5 und 1.6 angebotene Hardware dient der Ausstattung von Schulen mit Servern zur Anschaltung von Endgeräten (insb. Lern-PCs).

Dabei ist es Ziel, die PCs in den Klassenräumen bei jedem Neustart mit einem standardisierten Betriebssystemimage zu betanken, um einen definierten Urzustand herzustellen.

Der Service wird inklusive Hardwarelieferung in Zusammenarbeit mit der bereits in diesem Geschäft tätigen Firma PBIT Systeme GmbH & Co. KG erfolgen.

### 4.7.1 Konfiguration / Inbetriebnahme vor Ort Server

Die Konfiguration / Inbetriebnahme erfolgt nach den Installationsrichtlinien des Herstellers und umfasst folgende Leistungen:

- Schulspezifische Abstimmungen / Remote
- Installation der VMware (z.B. ESXi)
- Import 4 VMs
- Konfiguration der Schulsoftware (z.B. PaedML)
- Einrichtung logisches und Snapshot-Backup auf QNAP
- Remote Unterstützung DT ISP Techniker
- Grundeinrichtung FILR
- Grundeinrichtung VIBE
- Grundeinrichtung Mail



- Einbindung USV
- Logistikpauschale (Palette, Versand, Mgmt.)
- Einweisung Admins
- Einweisung Lehrer
- Anfahrtspauschale für Einweisung

## 4.7.2 Clients

Die Konfiguration / Inbetriebnahme der durch den Auftraggeber beigestellten Clients erfolgt nach den Installationsrichtlinien des Herstellers und umfasst folgende Leistungen:

- Installation Betriebssystem inklusive Treiber
- Installation Standardsoftware
- Image erstellen

## 4.8 Hotline / Störungsannahme

### 4.8.1 Einmalaufwand Servicedesk

Die Daten (z. B. Ressourcenbezeichnungen, Melder, etc.) werden im Datensystem eTTS eingepflegt (Erfolgt die Abbildung im PMA-ISEM sind die Daten durch den Servicemanager oder Vertrieb bereitzustellen).

Die kundenindividuellen Hotline-Rufnummern werden beauftragt und dem Kunden bereitgestellt.

Absprachen und Schulungen mit dem ausführenden Bereich werden durchgeführt.

### 4.8.2 Ticketannahme (Annahmeart)

- Telefon
- Fax
- E-Mail

Die Daten werden nach Auftragserteilung bekannt gegeben.

### 4.8.3 Ticketbearbeitung

Gültig für Router, Switches und WLAN Accesspoints sowie Schulserver

- Die Tätigkeiten umfassen alle reaktiven Serviceleistungen für Störungen in dem mit dem Kunden im SLA vereinbarten Servicezeitfenster (Router, Switches und WLAN Accesspoints)
- Weiterleitung der Störungstickets für den Schulserver an die PBIT Systeme GmbH & Co. KG (2nd-Level)

Nicht enthalten sind die durch den Auftraggeber beigestellten Clients.

## 4.9 TLAN-Service

Die T-Systems setzt WLAN-/Netzwerkkomponenten während der Dauer des Vertragsverhältnisses entsprechend den angebotenen S-Services und den E-Services auf Wunsch in Stand, soweit die auftretenden Störungen bei ordnungsgemäßem Gebrauch entstanden sind.

Die genaue Beschreibung der Service können Sie unter <https://public.t-systems.de/agb> den AGB Inhouse Systeme entnehmen.

### 4.9.1 Serviceoptionen

Feste Entstörzeiten		Feste Zustell- und Antrittszeiten	
	<b>S-Services (S4 - S72)</b>		<b>E-Services (E4 - E24)</b>
	Störungsannahme 7x24h		Störungsannahme 7x24h
	Störungsbeseitigung innerhalb der definierten Entstörzeiten		Beginn der Störungsbeseitigung innerhalb definierter Zeiten
	Fest definierte Service-Bereitschaften		Definierte Antrittszeiten, innerhalb derer der Techniker vor Ort ist
	Fest definierte Reaktionszeiten		Zustellung von Ersatz-Hardware innerhalb definierter Versendezeiten
	Bereithaltung von Ersatzteilen, Software Updates		Mit On-Site-Option zusätzlich Techniker vor Ort
Einsatz ausgebildeter Service-Techniker und -Ingenieure	Einsatz ausgebildeter Service-Techniker und -Ingenieure		

### 4.9.2 Services mit Entstörzeiten

	S4	S8	S24	S72	LEISTUNGEN
Entstörzeit	4 h <sup>1)</sup>	8 h	24 h <sup>2)</sup>	72 h <sup>2)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Störungsannahme 7x24</li> <li>Störungsbeseitigung innerhalb der definierten Entstörzeiten</li> <li>Fest definierte Servicebereitschaften</li> <li>Fest definierte Reaktionszeiten</li> <li>Bereithaltung von Ersatzteilen in 12 regional verteilten Servicelagern</li> <li>bundesweit flächendeckender Einsatz ausgebildeter Servicetechniker und -ingenieure</li> <li>Software Updates</li> <li>Feste Servicepreise inkl. Anfahrt</li> </ul>
Störungsannahme	7 x 24 h	7 x 24 h	7 x 24 h	7 x 24 h	
Servicebereitschaft	Mo-So 0.00 -24.00	Mo-So 0.00 -24.00	Mo-Sa 8.00 -20.00	Mo-Sa 8.00 -20.00	
Reaktionszeit	0,5 h	1 h	1 h	2 h	
Raster für Zwischenmeldung	Bei jeder Statusänderung, mindestens jede Stunde	Bei jeder Statusänderung, mindestens alle 2 Stunden	Bei jeder Statusänderung, mindestens alle 4 Stunden	Bei jeder Statusänderung	
Raster für Terminvereinbarung	Maximale Zeitspanne von 1h	Maximale Zeitspanne von 2h	Maximale Zeitspanne von 2h	Maximale Zeitspanne von 2h	
			<small><sup>1)</sup> nur für bestimmte Standorte</small>	<small><sup>2)</sup> nicht an Sonn- und Feiertagen</small>	

## 4.9.3 Services mit Antritts- und Zustellzeiten

	E4	E24	E10BD	LEISTUNGEN
Versendezeit <sup>1)</sup> (ohne Option On Site)	4 h	24 h	10 Werktage	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Störungsannahme 7x24</li> <li>▪ Beginn Störungsbeseitigung innerhalb definierter Zeiten</li> <li>▪ bundesweit flächendeckender Einsatz ausgebildeter Servicetechniker und -ingenieure</li> <li>▪ Zustellung von Ersatzhardware innerhalb der definierten Versendezeit</li> <li>▪ Mit On Site Option zusätzlich mit Techniker vor Ort</li> </ul>
Antrittszeit vor Ort <sup>1)</sup> (mit Option On Site)	4 h	24 h		
Störungsannahme	7 x 24 h	7 x 24 h	7 x 24 h	
Servicebereitschaft	Mo-So 0.00 -24.00	Mo-Sa 8.00 -20.00 <sup>2)</sup>	Mo-Sa 8.00 -20.00 <sup>2)</sup>	
Option On Site <sup>1)</sup>	wählbar	wählbar	nicht wählbar	

<sup>1)</sup>nur für Hardware verfügbar      <sup>2)</sup>nicht an Sonn- und Feiertagen

## 5 Mitwirkungsleistungen durch den Auftraggeber

- Der Auftraggeber verpflichtet sich zu einer partnerschaftlichen Zusammenarbeit im Rahmen der angebotenen Serviceleistungen.
- Der Auftraggeber sorgt für die Organisation auf seiner Seite; hierzu gehören die Sicherstellung der Verfügbarkeit der Projektbeteiligten aus dem eigenen Haus sowie auch ggf. beauftragte Dienstleister (DL).
- Der Auftraggeber sorgt im Zusammenhang der geplanten Leistungserbringung durch die T-Systems für eine rechtzeitige Information der eigenen Ansprechpartner und Beauftragten.
- Der Auftraggeber stellt örtlich qualifizierte Ansprechpartner zur Verfügung, um im Rahmen der erforderlichen Zusammenarbeit der beteiligten Leistungserbringer anfallende Aufgaben in der geforderten Zeit zu erledigen.
- Der Auftraggeber stellt einen Internetanschluss mit transparenten Cloud-Zugang zur Verfügung. Während der Bereitstellungs- und Betriebsphase ermöglicht der Auftraggeber bei Bedarf T-Systems einen geeigneten kostenfreien VPN-Zugang (z.B. für die Serverkonfiguration und den späteren Service).
- In Abstimmung mit T-Systems stellt der Auftraggeber alle für die Inbetriebnahme und den Betrieb der Lösung benötigte Informationen (wie z.B. benötigte Netzwerk-, Port- und IP-Adressen) fristgerecht zur Verfügung.
- Der Zutritt zu den technischen Räumen und Verteilereinrichtungen wird durch den Kunden eigenverantwortlich und termingerecht sichergestellt.
- Die Bereitstellung der passiven strukturierten Verkabelung (LAN) sowie der benötigten Stromversorgung (230V Anschluss) erfolgt bauseits durch den Auftraggeber.
- Schaltungen im Haus- und/oder Datennetzwerk erfolgen durch den Auftraggeber oder in Abstimmung durch die T-Systems. Die Abrechnung erfolgt dabei nach Aufwand gemäß gültiger Preisliste.
- Der Auftraggeber stellt sicher, dass die vorhandene LAN-Infrastruktur zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme der Lösung entsprechend der geforderten technischen Vorgaben PoE+-ready (IEEE 802.3at) ist.
- Die Demontage von eventuell vorhandenen Alt-Komponenten erfolgt durch den Auftraggeber oder in Abstimmung durch die T-Systems. Die Abrechnung erfolgt dabei nach Aufwand gemäß gültiger Preisliste.
- Eine Entsorgung von eventuell vorhandenen demontierten Alt-Komponenten erfolgt bauseits durch den Auftraggeber selbst.
- Die Entsorgung des Verpackungsmaterials erfolgt an einem mit dem Auftraggeber vereinbarten zentralen Stelle innerhalb des Objektes. Für die weitere Entsorgung ist der Auftraggeber selbst verantwortlich.
- Für die Montage im Outdoor-Bereich dürfen keine Anforderungen an den Blitzschutz bestehen.
- Die Schadstofffreiheit muss gegeben sein.
- Das Gebäude darf nicht unter Denkmalschutz stehen.
- Indoor- oder Outdoorinstallation max. 3 m unter Decken- bzw. Traufhöhe
- Für die Schulserverinstallation muss die entsprechende Schulsoftware (wie z.B. Novell Open Workgroup Suite und paedML® Novell sowie die Lizenz für den Jugendschutzfilter „time4kids“) vom Kunden selbst bestellt und T-Systems zur Verfügung gestellt werden.

Weitere Bestellinformationen unter:

<https://www.lmz-bw.de/netzwerkloesung/produkte-paedml/paedml-novell/>

## 6 Leistungsübersicht

Nachfolgend sind die Komponenten und Leistungen aufgeführt. Gerne erstellen wir für Sie ein auf Basis einer Stückliste ein individuelles Angebot auf Basis der Rahmenvertragskonditionen.

Nicht aufgeführte Komponenten können auf Basis diese Rahmenvereinbarung individuell angefragt werden.

## 6.1 Komponenten

### 6.1.1 Hersteller Lancom Systems mit wählbaren Servicevarianten

Beschreibung	Menge	TLAN-Service S24*	TLAN-Service E24oS*	TLAN-Service E24*	TLAN-Service E10BD*
<b>LANCOM LW-500</b> Indoor Access Points 2x2 MiMO mit internen Antennen (inkl. LMC-Lizenz für 5 Jahre)		X	X	X	X
<b>LANCOM LX-6400</b> Indoor Access Points 4x4 MiMO mit internen Antennen (inkl. LMC-Lizenz für 5 Jahre)		X	X	X	X
<b>LANCOM LX-6402</b> Indoor Access Points 4x4 MiMO mit externen Antennen (inkl. LMC-Lizenz für 5 Jahre)		X	X	X	X
<b>LANCOM GS-2310P+</b> 10-Port Gigabit Ethernet Switch mit Power over Ethernet (inkl. LMC-Lizenz für 5 Jahre)		X	X	X	X
<b>LANCOM GS-2326P+</b> 26-Port Gigabit Ethernet Switch mit Power over Ethernet (inkl. LMC-Lizenz für 5 Jahre)		X	X	X	X

\* einmaliger Servicepreis für 60 Monate



## 6.1.2 Hersteller Prowise

<b>Touchscreens</b>	<b>Menge</b>
Touchscreens 55" (inkl. MOVE Kamera und ProWrite Ink)	
Touchscreens 65" (inkl. MOVE Kamera und ProWrite Ink)	
Touchscreens 75" (inkl. MOVE Kamera und ProWrite Ink)	
Touchscreens 86" (inkl. MOVE Kamera und ProWrite Ink)	
<b>iPro Liftsysteme (link)</b>	
Prowise iPro Wall Lift	
Prowise iPro Mobile Lift	
Prowise iPro Tilt & Toddler Lift	
Prowise iPro Keyboard Tray	
<b>iPro Whiteboard Extension (link)</b>	
65", 75" und 86"	
<b>PC Module Core i5, 8GB, 128GB (link)</b>	
Windows 10 Pro for Education	
Windows 10 IoT Enterprise	
<b>Touchscreen - Garantieerweiterung</b>	
5 Jahre auf 7 Jahre	
5 Jahre auf 8 Jahre	
<b>Monitor - Optionen</b>	
Prowise MOVE	
Screen cleaning kit, Natural formula, 120ml	
Remote Control	
ProWrite Pen (1 pcs) (Prowise Touchscreen)	
NFC ID Card for Prowise Touchscreen	
Prowise Whiteboard Marker & Wiper Set	
<b>Lift Systeme</b>	
Prowise Duo-Mount, fixed height	
Prowise Monitor wall bracket	
<b>Software</b>	
Prowise Presenter	
Google Management Console license, education	
Google Management Console license, Business	
<b>PC Modul Pentium</b>	
4GB, 128SSD, Win10 IoT Enterprise	

<b>Tastaturen</b>	
Logitech Wireless Desktop MK270 - Qwertz	
Prowise Wired keyboard/mouse set - Qwertz	
<b>Endgeräte</b>	
All In One EduLine- Pentium, Win10	
All In One Proline - Core i5, Win10	
Chromebook EduLine, 3J Garantie - Qwerty	
Chromebook EduLine 360, 3J Garantie - Qwerty	
11.6 inch EduBook 360, Win10 - Qwerty	
<b>Tablets</b>	
Chromebook EduLine 360, 3J Garantie - Qwertz	
11.6 inch EduBook 360, Win10 - Qwertz	
<b>Lager- und Ladewagen (für 36 Einheiten)</b>	
Universal Storage & Charging Cart, 36 slots, EU	
<b>Sonstiges</b>	
Transport / entfernungs- und stückzahlabhängig	

### 6.1.3 Sonstige Hersteller

<b>Schulserverhardware</b>	<b>Menge</b>
PY TX2550 M5 Tower 8x2.5'	
FSP:GB5S20Z00DESV2 Support Pack 5 Jahre Vor-Ort Service	
Fujitsu Server "PY TX1330M4/f/Red. SV 19"-Ausführung	
FSP:GB5S20Z00DESV1 Support Pack 5 Jahre Vor-Ort Service	
APC SMART-UPS C 1500VA LCD1.5 kVA	
QNAP-System zur Datensicherung 4TB	

## 6.2 Dienstleistungen

### 6.2.1 Einzelpositionen

Allgemeine Leistungen	Menge
LAN-Audit nach Aufwand je Stunde	
Erstellung Netzwerkdesign inkl. Betriebshandbuch	
<b>WLAN-Messung</b>	
WLAN-Messung kleine Schule (bis 5 Räume oder AP)	
WLAN-Messung mittlere Schule (bis 15 Räume oder AP)	
WLAN-Messung große Schule (bis 25 Räume oder AP)	
WLAN Messung im Innenbereich pro AP	
WLAN Messung im Aussenbereich pro AP	
Dämpfungsmessung pro Wand	
<b>Montage und Inbetriebnahme</b>	
Montage und Inbetriebnahme Lancom Router	
Montage und Inbetriebnahme W-LAN Komponenten kleine Schule (bis 5 AP)	
Montage und Inbetriebnahme W-LAN Komponenten mittlere Schule (bis 15 AP)	
Montage und Inbetriebnahme W-LAN Komponenten große Schule (bis 25 AP)	
<b>Konfigurationsleistungen / Inbetriebnahme Schulserver</b>	
Konfiguration Server	
Clients pro Clienttyp (bei Zusendung der APS)	
Clients pro Clienttyp (vor-Ort)	
Integration Jugendschutzfilter (Time4Kids)	
Integration Firewall (Sophos)	
Inbetriebnahme bis 30 APS, Übergabe vor Ort, Ersteinweisung	
Inbetriebnahme jedes weiteren APS	
<b>Montage interaktive Tafeln bis 86"</b>	
Montage interaktive Tafeln bis 86"	
Installation Doppelflügel je Flügel	
<b>Hotline / Störungsannahme</b>	
Hotline / Störungsannahme pro Jahr pro Schule	

## 6.2.2 Leistungen nach Aufwand

<b>Leistungen nach Aufwand (pro Stunde)</b>	<b>Menge</b>
Installationstechniker	
System Engineer	
Solution Engineer	
Solution Engineer Expert	

## 6.2.3 Zuschlagssätze

<b>Aufschlag Arbeitszeit</b>	<b>Zuschlagssatz</b>
Samstag von 07:00 Uhr bis 19:00 Uhr	25%
Montag bis Samstag von 19:00 Uhr bis 07:00 Uhr	50%
Sonntage u. gesetzl. Feiertage	100%

## Unterschriften

T-Systems International GmbH  
Sales Public Sector  
Gradestraße 20  
30163 Hannover

---

Name: i.V. Uwe van Reesch  
Funktion: Account Manager  
Ort: Hannover  
Datum: 26.05.2020

Name: i.A. Wilfried Schulze  
Funktion:  
Ort: Hannover  
Datum: 26.05.2020

Unterschrift:

---

Unterschrift:

---