Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1	**Aktive Netzwerkkomponenten**			
1.1	**LAN-Switche**			
1.1.10	**Konzentrator 48 Ports** Gerätetyp: Switch, - mit L2- und L3-Funktionen, - stapelbar, - Prozessor/Speicher: 2,2 GHz CPU, 16 GB RAM, 64 GB SSD und 8 GB Flash, - unterstützt 48 Anschlüsse mit 1G/10G/25GbE (SFP/ SFP+/SFP28) und 8 Anschlüsse mit 40G/100GbE (QSFP+/QSFP28), - Stromversorgung: erforderliche Netzspannung: Wechselstrom 120/230 V, mit 2 Netzteilen, - 6 Lüfter, - Leistung: 618 W, - Gewicht: ca. 10 kg, - Produktabmessungen (H x B x T) 4,35 x 43,84 cm x 53,6 cm, - Durchsatz: 6,4 Tbit/s, - mit dem erforderlichen Einbausatz, - mit allen Lizenzen und Zertifikaten, - Anmerkung: Die Vorgabe der einzusetzenden aktiven Komponenten erfolgt von der IT-Technik der UMG und ist aus Sicherheitstechnischen und administrativen Gründen zwingend notwendig. - Fabrikat/Typ: Aruba CX 8325 48 Ports 25G SFP/SFP + 8 Ports 100G QSFP+/QSFP (6 Lüfter und 2 Netzteile) Switch (JL624A), - liefern und dem Kunden zur Konfiguration und zum Einbauen übergeben.			
	4,000 St		_____	_____
1.1.20	**Transceiver Modul QSFP** Transceiver Modul, - für den o.g. Konzentrator, - 40G QSFP OEM, - mit Ports 1 x LC simplex, - Reichweite: ca. 10 km, - Typ: komp. Aruba-switch 40 QSFP OEM Modul, - liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.			
	8,000 St		_____	_____
1.1.30	**Switch 48 Ports** Gerätetyp: Switch - 52 Anschlüsse, - L2 und L3 - managebar, - stapelbar,			

Unterlagen nicht elektr. bearbeitbar*

*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

- Gehäusetyp: montierbar 1 HE,

- 10 Gigabit Ethernet,

- Ports 48 x 10/100/1000 (PoE+) + 4 x SFP+ 1 Gigabit /

10 Gigabit,

- Power Over Ethernet (PoE): PoE+,

- PoE-Budget: 740 W,

- Prozessor/Speicher: Quad Core ARM Cortex A72 mit 1,8 GHz,

- Latenz: 1 Gbit/s: 2,28 µs 10 Gbit/s: 1,46 µs,

Durchsatz: bis zu 130,9 Mpps,

- Stromversorgung:

erforderliche Netzspannung: Wechselstrom 120/230 V,

mit 2 Netzteilen,

- Produktabmessungen (H x B x T) 4,39 x 44,2 cm x

32,7 cm,

- mit dem erforderlichen Einbausatz,

- mit allen Lizenzen und Zertifikaten,

- Anmerkung:

Die Vorgabe der einzusetzenden aktiven Komponenten erfolgt von der IT-Technik der UMG und ist aus sicherheitstechnischen und administrativen Gründen zwingend notwendig.

- Fabrikat/Typ: Aruba 6200M 48 Ports Class 4 POE 4SFP+

mit 2 Netzteilen (R8Q70A),

- liefern und dem Kunden zur Konfiguration und zum

Einbauen übergeben.

72,000 St _____ _____

1.1.40 **Transceiver Modul SFP+**

Transceiver Modul,

- für den o.g. Switch,

- 10G BiDi SFP+ OEM,

- mit Ports 1 x LC simplex,

- Reichweite: ca. 10 km,

- Typ: komp. Aruba-switch 10 G Bidi SFP+ OEM Modul-Pärchen,

- liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

144,000 St _____ _____

1.1.50 **Moxa-Switch**

L2+ managebarer Switch,

- Industriestandard,

- stabiler Betrieb im Temperaturbereich von -40 bis 75 °C,

- Montage-Optionen: DIN-Schienen- und Wandmontage,

- Blitzschutz geprüft bis 6kV,

Unterlagen nicht elektr. bearbeitbar*

*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	- unterstützt CLI/WEB/SSH/Telnet/SNMP mit Remote-Einrichtung, - Port: 7 x 10/100/100BASE-TX, - mit 3 x 1Gb SFP oder LC-duplex, - ca. 240 W, - Temperatur: -10 bis 60 Grad C, - incl. Netzteil, - Fabrikat/Typ: Moxa, 7x10/100Base-TX, 3xGBit-TX or SFP combo, EDS-510E-3GTXSFP o.gl. - liefern und dem Kunden zur Konfiguration und zum Einbauen übergeben.			
	1,000	St	_____	_____
1.1.60	**Transceiver Modul SFP+** Transceiver Modul für den o.g. Moxa-Switch, - 1G BiDi SFP+ OEM, - mit Ports 1 x LC simplex, - 10 km, - liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.			
	4,000	St	_____	_____
1.1.70	**LWL-Singlemode-Duplex-Patchkabel** Konfektioniertes LWL-Patchkabel, - Patchkabel, - Wellenlänge: 9/125, - Steckertyp: duplex LC/ 2 x simplex E2000/APS, - Länge: 2 m, - liefern und dem Nutzer übergeben.			
	8,000	St	_____	_____
1.1.80	**LWL-Singlemode-Patchkabel** Konfektioniertes LWL-Patchkabel, - Patchkabel, - Wellenlänge: 9/125, - Steckertyp: simplex LC / simplex E2000/APC, - Länge: 2 m, - liefern und dem Nutzer übergeben.			
	320,000	St	_____	_____
1.1.90	**Patchkabel** Konfektioniertes Datenkabel (Patchkabel), - 2m Dätwyler Flex Uninet 5502 - CAT 5e, S/UTP, RJ45:RJ45, 1:1, grau, - die Kabel müssen eine hohe Flexibilität aufweisen, - Fabrikat/Typ: Dätwyler S/UTP 652010 o.gl. - liefern und dem Nutzer übergeben.			

Unterlagen nicht elektr. bearbeitbar*

*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	4.000,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: _____

Unterlagen nicht elektr. bearbeitbar*

*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.2	**WLAN-Accesspoints**			
1.2.10	**WLAN-Accesspoints (635)**			

Aruba AP-635 (RW) Tri-Radio 2x2:2 802.11ax,
- Wi-Fi 6E AP mit interner Antenne,

- Product Number R7J27A
- Zertifizierungen und Compliance:

UL 2043 Anschlussklassifizierung:
Wi-Fi Alliance
Wi-Fi-ZERTIFIZIERT nach a, b, g, n, ac
Wi-Fi-ZERTIFIZIERT nach 6E (ax, 6 GHz)
WPA, WPA2 und WPA3 - Enterprise mit CNSA-Option,

Personal (SAE), Enhanced Open (OWE)
WMM, WMM-PS, Wi-Fi Vantage, Wi-Fi Agile Multiband
Wi-Fi Location
Passpoint (Release 2)
Bluetooth SIG
Ethernet Alliance (POE, PD-Gerät, Klasse 5)
- Eingangsspannung 12 VDC (+/- 5 %) oder

48 VDC (nominal) POE,
- Datenübertragung

FCC/ISED
mit CE-Kennzeichnung
RED-Richtlinie 2014/53/EU
EMV-Richtlinie 2014/30/EU
Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
UL/IEC/EN 60950
IEC/EN 62368-1
EN 60601-1-1, EN60601-1-2
- Wi-Fi-Antenne

zwei integrierte omnidirektionale Dual-Band-Antennen

mit elektrischer Absenkung für 2x2 MIMO bei maximaler Antennenverstärkung von 4,6 dBi bei

2,4 GHz, 7,0 dBi bei 5 GHz und 6,3 dBi
bei 6 GHz. Die integrierten Antennen sind für eine

horizontale Deckenmontage des AP optimiert.
Der Absenkungswinkel für eine maximale Verstärkung

beträgt circa 30 Grad. Durch die Kombination der Antennen-

muster der MIMO-Sender liegt die maximale Antennenverstärkung des kombinierten,
durchschnittlichen Musters bei 2,9 dBi in 2,4 GHz, 4,9 dBi in 5 GHz und 4,3 dBi in 6 GHz.
- Wärmeableitung 66,3 BTU/h im schlimmsten Fall (POE-betrieben), 57,9 BTU/h im schlimmsten Fall (DC),
Konnektivität, Standard WLAN:

Tri-Radio, 2,4 GHz, 5 GHz und 6 GHz (gleichzeitig)

802.11ax 2x2 MIMO Bluetooth Low
Energy (BLE5.0) und Zigbee (802.15.4) Funk
- Anschlüsse:

E0,E1: zwei kabelgebundene Ethernet-Netzwerkanschlüsse (RJ-45) automatische Erkennung der
Verbindungsgeschwindigkeit

(100/1000/2500 BASE-T) und MDI/MDX 2,5 Gbit/s Geschwindigkeit entspricht den NBase-T- und
802.3bz-Spezifikationen POE-PD: 48 VDC (nominal) 802.3af/at/bt POE (Klasse 3 oder höher)
802.3az Energieeffizientes Ethernet (EEE),

- Halterung:

Eine Montagehalterung wurde an der Rückseite des AP vorinstalliert.

Diese Halterung dient zur Sicherung des AP an einem beliebigen

Befestigungskits (separat erhältlich).
- Energieverbrauch:

23,8 W im schlimmsten Fall (POE-betrieben), 20,7 W im

schlimmsten Fall (DC). Ohne Möglichkeit zur Unterstützung

Unterlagen nicht elektr. bearbeitbar*

*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

angeschlossener USB-Geräte mit bis zu 5 W.
- Funkabdeckung:

Indoor, Tri-Radio, 2,4 GHz, 5 GHz und 6 GHz (gleichzeitig)

802.11ax 2x2 MIMO
- Produktabmessungen (metrisch) 220 mm (B) x 220 mm (T) x

50 mm (H)
- Gewicht: 1300 g

- zur Montage an einer Betondecke bzw. einer Beton- bzw. Gipskartonwand - mit Zubehör,

- Anmerkung: Die Vorgabe der einzusetzenden aktiven Komponenten erfolgt von der IT-Technik der UMG und ist aus sicherheitstechnischen und administrativen Gründen zwingend notwendig.

- Fabrikat/Typ: Aruba / AP-635,

- liefern und an die UMG IT zur Konfiguration

übergeben, die AP werden von der UMG IT

nach der Konfiguration zur Montage und für den

betriebsfertig Anschluss wieder an den AN übergeben.

135,000 St _____ _____

1.2.20 **Leitung wie zuletzt**
in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch

mit einem externen Antennenanschluss,

- Fabrikat/Typ: Aruba / AP-634,

- liefern und an die UMG IT zur Konfiguration

übergeben, die AP werden von der UMG IT

nach der Konfiguration zur Montage und für den

betriebsfertig Anschluss wieder an den AN übergeben,

1,000 St _____ _____

1.2.30 **Lizenz**
Liefern einer LIC- und PEF-Lizenz

für einen o.g. Access-Point,

- für eine Laufzeit von 60 Monaten.

136,000 St _____ _____

1.2.40 **Patchkabel**
Konfektioniertes Datenkabel (Patchkabel),

- 0,5 m Dätwyler Flex Uninet 5502

- CAT 5e, S/UTP, RJ45:RJ45, 1:1, grau

- Fabrikat/Typ: Dätwyler S/UTP 652010 o.gl.

- liefern und dem Nutzer übergeben.

136,000 St _____ _____

1.2.50 **Externe Antenne - ANT 48**
Externe Antenne,

- Abmessungen (LxBxH): 19x19x4,5 cm,

- Gewicht: 700 g,

- Produktmaterial: Kunststoff / Alu,

- Anwendung: innen, außen

Unterlagen nicht elektr. bearbeitbar*

*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	- Installation / Befestigung: Wand oder Stange, - kompatibilität: 802.11n/ac, - Frequenzbereich: 4.9 - 6.0 GHz, 2.4 - 2.5 GHz - Antennengewinn: 4 dBi (für 2400 MHz - 2500 MHz), 5 dBi (für 4900 MHz - 6000 MHz) - Scheinwiderstand: 50 Ohm, - Anschluss: 4 x RP-SMA männlich, - MIMO-Technologie, - horizontale und vertikale Strahlenbreite: 70° (bei 2,4 Ghz), 56° (bei 5 Ghz), - min Betriebstemperatur: -45 °C, - max. Betriebstemperatur: 65 °C, - Fabrikat/Typ: Aruba AP-ANT-48 Outdoor o.gl., - liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.			
	1,000	St	_____	_____
1.2.60	**AP-Halterung** AP-Wand-Halterung, - als Sonderanfertigung aus Edelstahl, - Stabhalterung mit einer Montageplatte/Halterungen zur Montge an einer Betonwand, - der Zopf vom Stab ist UV-beständig zu schließen - Schrumpfkappe, - mit einer Montageplatte oder Schienen zur Montage der o.g. Antenne, - Befestigung mit Edelstahlschrauben, - Montagehöhe: ca. 3 m, - mit einer Werkzeichnung zur Freigabe, - liefern und montieren.			
	1,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: _____

Gesamtbetrag: _____

Unterlagen nicht elektr. bearbeitbar*

*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Zusammenstellung

1	**Aktive Netzwerkkomponenten**
1.1	**LAN-Switche**
1.2	**WLAN-Accesspoints**

Summe:
USt 0,00 %:
Summe Brutto (ohne Nachlass):

Der Nachlass wird nur gewertet, wenn er an der im Angebotsschreiben bezeichneten Stelle aufgeführt ist.

Unterlagen nicht elektr. bearbeitbar*

*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.