

# Leistungsverzeichnis

## 1. Gegenstand des Vergabeverfahrens

Gegenstand des vorliegenden Vergabeverfahrens ist die Teilertüchtigung der Funkmikrofonie an den Hörsälen Chemie und Biologie der Universität Rostock.

Federführend für dieses Vergabeverfahren ist die Universität Rostock (Vergabestelle) nachfolgend als Auftraggeber bezeichnet.

## 2. Produktbezeichnung und Mengengerüst

Gefordert werden folgende Produkte mit festgelegtem Mengengerüst der Marke **Sennheiser**:

Pos	Hersteller SKU	Bezeichnung	Menge
1	EW-DX EM 2 Dante (R1-9) <b>509357</b>	Digitaler 9,5" Zweikanal-Dante-Empfänger, Frequenzbereich 520–607,8 MHz, Netzwerkfähig, AES 256-Verschlüsselung, inkl. Rackmontage Set, Antennen und Netzteil mit EW-DX Länderadaptern f. Deutschland	8
2	EW-DX SKM-S (R1-9) <b>509413</b>	Digitaler Handsender für EW-DX Funkstrecken, Frequenzbereich R1-9: 520–607,8 MHz, mit Ein-/Aus-Schalter, Sendeleistung: 10 mW, ohne Mikrofonkapsel, 134 dB Eingangsdynamikbereich	8
3	EW-DX SK (R1-9) <b>509385</b>	Digitaler Taschensender für EW-DX Funkstrecken, Frequenzbereich R1-9: 520–607,8 MHz, mit 3,5 mm Klinkebuchse, Sendeleistung: 10 mW	8
4	MME 865-1 BK <b>502581</b>	Kondensator-Mikrofonmodul, Supertoni, Empfindlichkeit: 1,5 mV / Pa, Farbe: Schwarz	8
5	HS 2 BE <b>508882</b>	Headsetmikrofon, Nackenbügel mit Schwanenhals und Kapsel MKE 2, EW-Stecker, Richtcharakteristik: Kugel, Farbe: Beige	8
6	CHG 70N-C <b>549724</b>	Netzwerkfähiges Ladegerät für zwei Geräte der EW-DX-Serie, PoE Fähig, ohne Netzteil, Kaskadenverschalbar	8
7	NT 12-35 CS <b>508995</b>	Netzteil für CHG 70N-C Ladegerät	8
8	Half Wave Dipole (R) <b>508869</b>	2x Stabantennen für Evolution Wireless Digital Empfänger, R-Band	8
9	GZL RG 58 - 1m <b>700160</b>	Antennenkabel (Koaxialkabel) mit BNC-Steckern, 50 Ohm, Länge: 1m	8
10	GZL RG 8 - 5m <b>700163</b>	Antennenkabel (Koaxialkabel) mit BNC-Steckern, 50 Ohm, Länge: 5m	8
11	GZL RG 8x - 10m <b>700164</b>	Antennenkabel (Koaxialkabel) mit BNC-Steckern, 50 Ohm, Länge: 10m	4
12	GZL RG 8x - 20m <b>700165</b>	Antennenkabel (Koaxialkabel) mit BNC-Steckern, 50 Ohm, Länge: 20m	8
13	AWM UHF (470 – 694 MHz) <b>508865</b>	Aktive Richtantenne, Einstellbare Verstärkungseinstellungen für verschiedene Kabellängen, Bereich 470 – 694 MHz	8
14	BA 70 <b>508860</b>	Lithium-Ionen-Akku für ew-D SK und SKM-S Sender, Kapazität: 1.72Ah, Spannung: 3.8V	16
15	MZW B <b>578850</b>	Windschutz schwarz für ME 36	10

### 3. Lieferung

Alle Hardware Komponenten werden in einem Lagerraum unter folgender Adresse zunächst eingelagert:

Universität Rostock  
IT- und Medienzentrum  
Albert-Einstein-Straße 21  
18059 Rostock

#### **Die Einbringung der Hardware Komponenten in den Lagerraum muss durch den Auftragnehmer erfolgen.**

Transportmittel wie z.B. Hubwagen, Gabelstapler oder ähnliches stehen durch den Auftraggeber nicht zur Verfügung. Der Zugang zum Lagerraum ist weitestgehend ebenerdig ab Bordsteinkante. Eine separate Laderampe ist nicht vorhanden, sodass die Einbringung über die Bordsteinkante, Gehweg, Hauseingang und Lagerraum erfolgen muss. Aufgrund der begrenzten Türmaße sind als Packungsgröße maximal normierte EUR Paletten oder kleiner zulässig. Darüber hinaus gehende Palettengrößen werden seitens des Auftraggebers auf Kosten des Auftragnehmers zurückgewiesen. Für die Anlieferung wird ein 7,5t oder 12t Fahrzeug mit automatischer Laderampe empfohlen, da aufgrund der örtlichen Gegebenheiten (enge Straße mit Linienbusverkehr) 40 Tonnen LKWs keinen ausreichenden Platz vorfinden. Für die Einbringung der Ware in den Lagerraum empfiehlt der Auftraggeber auf manuelle oder elektrische Hubwagen auszuweichen. Gabelstapler oder Hochhubwagen können aufgrund der engen baulichen Gegebenheiten im Gebäude nicht genutzt werden.

Der Auftraggeber bietet dem Auftragnehmer an, dass dieser vor Lieferung und nach vorheriger Absprache ein Vor-Ort Termin zur Besichtigung der baulichen und räumlichen Gegebenheiten vereinbaren kann.

Lieferung ohne Montage und Programmierung.

### 4. Qualifizierung des Auftragnehmers

Der Auftragnehmer muss bei Zuschlagserteilung über die Qualifikation und Kompetenz zur Lieferung der Produkte verfügen.

Für Produkte des Herstellers **Sennheiser** gilt:

- Der Auftragnehmer muss Fachhändler für das Produkt sein.

### 5. Zuschlagserteilung

Der Bieter mit dem günstigsten Preis (Netto) gewinnt.

Ein Skonto findet bei der Bewertung der Angebote keine Berücksichtigung. Der Gesamtpreis ist in Euro (EUR / €) anzugeben

### 6. Rechnungsstellung

Es gilt für dieses Vergabeverfahren die Zahlungsbedingung 30 Tage rein netto nach kompletter Lieferung.

### 7. Gewährleistung und Garantie

Der Auftragnehmer verschafft dem Auftraggeber alle Produkte frei von Mängeln und gewährleistet den Erhalt der Supportleistungen durch den Auftragnehmer bzw. **Sennheiser**.

## 8. Datenschutz, Geheimhaltung und Sicherheit

Es gelten die jeweils maßgeblichen ergänzenden Vertragsbedingungen aus EVB- IT und DSGVO.

## 9. Übertragung von Rechten und Pflichten

Der Auftragnehmer kann Rechte und Pflichten aus dem sich durch den Support und Service ergebenden Vertragsverhältnis nur mit schriftlicher Einwilligung des Auftraggebers übertragen

## 10. Schlussbestimmungen

Sollten eine oder mehrere Bestimmungen dieses mit dem Zuschlag zustande kommenden Vertrages unwirksam sein oder unwirksam werden, so wird dadurch die Wirksamkeit der übrigen Bestimmungen nicht berührt. Die Vertragspartner werden jedoch unwirksame Bestimmungen unverzüglich durch solche Vereinbarungen ersetzen, die dem Zweck der unwirksamen Bestimmung am nächsten kommen. Der Auftragnehmer stimmt der Speicherung notwendiger personenbezogener Daten zu. Die Bestimmungen des Datenschutzes werden eingehalten.

## 11. Zusicherung des Auftragnehmers

Der Auftragnehmer sichert zu, dass er auf Grund seiner technischen und personellen Voraussetzungen grundsätzlich in der Lage ist, die geforderten Leistungen zu erbringen.

## 12. Begründung zur Abweichung der Produktneutralität

Hörsäle und Seminarräume an der Universität Rostock werden ausschließlich mit Funkmikrofonen und Funkstrecken der Firma Sennheiser ausgestattet.

Ergänzend zu den allgemein formulierten Anforderungen gilt im Speziellen:

- Funkmikrofone und Funkstrecken gelten nicht als standortgebunden und bilden einen universitätsweiten Gerätepool. Die Empfänger verbleiben allerdings fest verbaut. Die Kompatibilität zwischen Sender und Empfänger ist zu gewährleisten.
- Die volle Verfügbarkeit von Ersatzteilen, sowie die Möglichkeit der Reparatur durch den Hersteller muss auch bis zu 4 Jahren nach Einstellung / EOL der Produktserie gegeben sein.
- Hersteller von Funkmikrofonen setzen auf unterschiedliche Modellierungen und Protokolle in der Funkübertragung des Audiosignals. Simultane Übertragungen unterschiedlicher Systeme auf angrenzenden Kanälen können dabei gegenseitige Störungen verursachen.
- Mikrofone sind für die Reichweitenstabilität und für die gesicherte Betriebsgenehmigung durch die Bundesnetzagentur (Allgemeinzuteilung) in Bändern unter 600 MHz zu halten. Mikrofone mit Übertragungen im Gigahertz-Bereich sind für den Universitätsbetrieb nicht zugelassen.
- Zur Reduzierung von vor Ort Besuchen und frühzeitigen Erkennung von technischen Problemen ist eine Zustandsüberwachung und Steuerung der Geräte über das vorhandene Sennheiser "Control Cockpit" zu realisieren.
- Gefordert ist die Überwachung des Ladezustandes selbst.
- Für Ladestationen und Empfänger mit Netzwerkanschluss wird eine Versorgung über aktives PoE (Power over Ethernet), mindestens IEEE 802.3af gefordert.
- Zur Signalübertragung vom Sender zum Empfänger ist ein digitales Verfahren zu wählen.
- Das Abhören der Übertragung durch unbefugte Dritte ist zu unterbinden. Die Übertragung muss daher mittels als sicher anerkannten Verfahren (z.B. AES-256) verschlüsselt erfolgen.]
- Die maximale Latenz vom akustischen Ereignis bis zur Ausgabe am Ausgang ist unter 2.5ms zu halten.
- Die Universität ist mit allen Nutzungsszenarien konfrontiert. Hörsäle und Räume werden für Lehre, als auch für Veranstaltungen aller Art genutzt. Um allen Nutzungsszenarien begegnen zu können und semi-automatisches Nachregeln zu reduzieren, wird eine hohe Dynamic Range von >125dB gefordert.
- Der Schaltzustand des Mikrofons muss über die zentrale Steuerung überschrieben werden können. Der HF Funkbetrieb muss über die zentrale Steuerung unterdrückt werden können.
- Für Festinstallationen ist die Vorverstärkung / Übertragungsverstärkung über die zentrale Steuerung möglich. Ein Verstellen der Vorverstärkung durch Nutzende am Endgerät ist zu unterbinden.

- Eine Versorgung über handelsübliche Batterien (AA o. AAA) ist möglich. Die Akkus sind in kürzester Zeit auch für Laien zu tauschen.
- Die eine manuelle Einstellung der Vorverstärkung am (Taschen-, Hand-)Sender ist nicht erforderlich.
- Für Festinstallationen ist eine DANTE Schnittstelle zur Anbindung an die Audiotechnik erforderlich. Der Betrieb in Daisy-Chain und im Redundanz-Modus muss unterstützt werden.