

Bekanntmachung UVgO: zukunftsorientierte medizinische Radararchitekturen für präzise Vitalparametererkennung

Vergabenummer	VA-2026-0335-OE1121
Bezeichnung	zukunftsorientierte medizinische Radararchitekturen für präzise Vitalparametererkennung
Art der Vergabe	Öffentliche Ausschreibung
Vergabe- und Vertragsordnung	UVgO
Art des Auftrags	Lieferleistung

Auftraggeber

Adresse der zur Angebotsabgabe auffordernden Stelle

Bezeichnung	Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg
Kontaktstelle	Der Kanzler
Zu Händen	VB 2.3 Strategischer und operativer Einkauf
Postanschrift	Platz der Deutschen Einheit 1
Ort	03046 Cottbus
E-Mail	finanzen@b-tu.de
URL	https://www.b-tu.de

Adresse der den Zuschlag erteilenden Stelle

[Siehe "zur Angebotsabgabe auffordernden Stelle"](#)

Stelle, die die Vergabeunterlagen abgibt oder bei der sie eingesehen werden können

[Siehe "zur Angebotsabgabe auffordernden Stelle"](#)

Auftragsgegenstand

Leistungsbeschreibung

Art der Leistung	Im Rahmen der Untersuchung eines innovativen Konzeptes für ein medizinisches Radar-System, das zur Überwachung von Vitalparametern dienen soll, besteht die Notwendigkeit der Anschaffung eines zusätzlichen Signalgenerators sowie spezifischer Antennen und eines Atmungsgurts. Los 1: Signalgenerator bis 40 GHz Los 2: HF-Hornantennen für 24 GHz ISM-Band Los 3: Atmungsgurt mit BNC-Anschluss
Umfang der Leistung	Weitere Informationen und Anforderungen entnehmen Sie bitte der Leistungsbeschreibung unter dem Punkt "Vergabeunterlagen". nähere Angaben entnehmen Sie bitte der Leistungsbeschreibung im Punkt "Vergabeunterlagen".

Erfüllungsorte

Haupterfüllungsort

Bezeichnung	Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg
Postanschrift	Platz der Deutschen Einheit 1
Ort	03046 Cottbus
Ergänzende / Abweichende Angaben zum Erfüllungsort	FG Hochfrequenz- u. Mikrowellentechnik Lehrgebäude 3A, Labor 320 Siemens-Halske-Ring 14 03046 Cottbus Ansprechpartnerin Laborleiterin Frau Dr. Andrei

Ausführungsfristen

Bestimmungen über die Ausführungsfrist schnellstmöglich ab Auftragsvergabe

Fristen

Bezeichnung	Datum, ggf. Uhrzeit
Frist zur Einreichung von Aufklärungsfragen (u.a.)	19.05.2026
Angebotsfrist	03.06.2026 12:00 Uhr
Zuschlags-/Bindefrist	26.06.2026

Wertung

Wertungsmethode der Vergabe

Wertungsmethode Wirtschaftlich günstigstes Angebot gemäß der im Anschreiben oder den Vergabeunterlagen angegebenen Kriterien.

Lose

Etwaige Vorbehalte wegen Teilung in Lose, Umfang der Lose und mögliche Vergabe der Lose an verschiedene Bieter

Die Vergabe ist in 3 Lose aufgeteilt.

Beabsichtigter Losbezug Das Angebot kann sich auf ein oder mehrere Lose erstrecken.

Angaben zu Los Nr. 1

Bezeichnung Signalgenerator bis 40 GHz
Menge bzw. Umfang nähere Angaben bitte aus der Leistungsbeschreibung entnehmen
Weitere Angaben Signalgenerator bis 40 GHz
- Phasenrauschen.
- Ausgangsleistung.
- Pulsbetrieb.Anforderungen

Im Rahmen der Entwicklung eines innovativen medizinischen Radar-Systems zur Überwachung von Vitalparametern ist der Einsatz eines zusätzlichen Signalgenerators von zentraler Bedeutung.
Die Erweiterung unseres Messsystems soll mit folgenden Komponenten erfolgen:

Signalgenerator bis 40 GHz
o Phasenrauschen.
o Ausgangsleistung.
o Pulsbetrieb.

Die Anforderungen an die einzelnen Eigenschaften des Geräts sind im Folgenden näher spezifiziert.

Signalgenerator:
- Integrierter Bildschirm
- Frequenzbereich: wenige kHz - 40 GHz
o Frequenzauflösung: 1 Hz
- 10 MHz Referenzsignal
o Synchronisierung mit anderen Geräten (master and slave)
o Trigger source: auch extern
- HF - Anschlüsse: 2.92 mm
- Computer - Steuerbar (offener Befehlssatz für die Computersteuerung): LAN oder USB oder GPIB
- 100-240V Wechselstromstecker
- Erdungsschraube

Erweiterungen:
- Phaserauschen (@ 40 GHz, CW, Power = +10 dBm)

- o 10 Hz: < -65 dBc/Hz.
- o 100 Hz: < -75 dBc/Hz.
- o 1 kHz: < -85 dBc/Hz.
- o 10 kHz: < -100 dBc/Hz.
- Einstellbare Ausgangsleistung
- o $f < 1$ MHz: -120 dBm bis +10 dBm.
- o $1 \text{ MHz} < f < 10 \text{ MHz}$: -120 dBm bis +12 dBm.
- o $10 \text{ MHz} < f < 3 \text{ GHz}$: -120 dBm bis +16 dBm.
- o $3 \text{ GHz} < f < 40 \text{ GHz}$: -120 dBm bis +14 dBm.
- Rückleistungsschutz (Reverse power protection) am HF - Anschluss
- HF - Anschluss: Fehlanpassung mit angeschlossenen 50 Ohm - Last @ 40 GHz
- o VSWR: ? 2
- Pulsbetrieb
- o Pulsbreite: < 100 ns.
- o Pulsperiode: $100 \text{ ns} < t < 10 \text{ s}$.
- o Puls-Jitter: < 10 ns.

Lieferoptionen

- Der Preis versteht sich inklusive Verpackung, Transport und Lieferung direkt zur Verwendungsstelle.

Entscheidungskriterien

- Technische Spezifikation 60%
- Preis 30%
- Lieferzeit 10%

Es ist wünschenswert, dass keine Ausfallzeiten von mehr als vier Wochen auftreten. Zudem wird angestrebt, dass Serviceleistungen, Software-Unterstützung, Upgrades sowie Ersatzteile für einen Zeitraum von mindestens 10 Jahren verfügbar sind.

Wertungsmethode

Siehe oben "Wertungsmethode der Vergabe"

Angaben zu Los Nr. 2

Bezeichnung

HF-Hornantennen für 24 GHz ISM-Band

Menge bzw. Umfang

nähere Angaben bitte aus der Leistungsbeschreibung entnehmen

Weitere Angaben

Anforderungen Los2:

HF-Hornantennen sind entscheidend für das medizinische Radar-System, da sie eine präzise Übertragung und Empfang von Hochfrequenzsignalen ermöglichen, was die genaue Erfassung von Vitalparametern unterstützt.

Die gewünschten Parameter und Eigenschaften sind wie folgt:

Primäre Spezifikationen

- Frequenz: 24 GHz ISM-Band (24.05 GHz - 24.25 GHz).
- o Bandbreite: 200 MHz.
- HF - Anschluss: 2.92 mm.
- Impedanz: 50 Ohm.
- Antennenverstärkung: > 16 dBi.
- 3dB Strahlbreite:
 - o E-Ebene: 20° Abstrahlwinkel.
 - o H-Ebene: 20° Abstrahlwinkel.
- erste Nebenkeule: < -20 dB.
- Polarisation: linear (vertikal).
- Reichweite: 1 - 3 Meter.

Physikalische Abmaße

- Blende/Apertur: 31 mm x 31 mm.
- axiale Länge: 40 mm.
- Hohlleiterbreite (WR-42): 10.668 mm.
- Hohlleiterhöhe (WR-42): 4.318 mm.
- Öffnungswinkel der E-Ebene: 14.3°.
- Öffnungswinkel der H-Ebene: 18.5°.
- Gesamtlänge (mit Stecker): ~ 55 mm.

Leistungsspezifikationen

- Eingangsrückflussdämpfung (S11): < -15 dB.
- Kreuzpolarisation: < -20 dB.
- VSWR: < 1.4:1.
- Stabilität der Phasenmitte: ± 5 mm über Band.

Lieferoptionen

- Der Preis versteht sich inklusive Verpackung, Transport und Lieferung direkt zur Verwendungsstelle.

Entscheidungskriterien

- Technische Spezifikation 60%
- Preis 30%
- Lieferzeit 10%

Wertungsmethode

Siehe oben "Wertungsmethode der Vergabe"

Angaben zu Los Nr. 3

Bezeichnung

Atmungsgurt mit BNC-Anschluss

Menge bzw. Umfang

nähere Angaben bitte aus der Leistungsbeschreibung entnehmen

Weitere Angaben

Der Atmungsgurt ist ein unverzichtbarer Bestandteil des medizinischen Radar-Systems, da er exakte Messungen der Herzfrequenz und Atembewegungen ermöglicht. Er sollte so gestaltet sein, dass er direkt mit einem Oszilloskop verbunden werden kann, um die Daten genau zu erfassen und zu analysieren.

Spezifikationen

- Anschluss: BNC
- Messung der Atmung:
 - o relative Tiefe
 - o Frequenz
- verstellbare Länge des Gurtes

Wir sind auf der Suche nach einem Atmungsgurt, der vergleichbare Funktionen und Eigenschaften wie der RM-200 Respiration Monitor von iWorx Systems, Inc. bietet. Dies soll sicherstellen, dass der Gurt für unsere spezifischen Anforderungen geeignet ist, ohne dabei eine bestimmte Marke zu bevorzugen oder den Wettbewerb einzuschränken.

Lieferoptionen

- Der Preis versteht sich inklusive Verpackung, Transport und Lieferung direkt zur Verwendungsstelle.

Entscheidungskriterien

- Technische Spezifikation 60%
- Preis 30%
- Lieferzeit 10%

Wertungsmethode

Siehe oben "Wertungsmethode der Vergabe"

Nachweise / Bedingungen

Vom Unternehmen einzureichende Unterlagen

Mit dem Angebot vorzulegende Unterlagen

Bedingung an die Auftragsausführung

- 5.4 Vereinbarung Mindestanforderungen Nachunternehmer Verleiher BbgVergG (mittels Eigenerklärung vorzulegen)
- BTU_Angebotsschreiben_Eigenerklärung Ausschlussgründe_national (mittels Eigenerklärung vorzulegen)
- inhaltliches Angebot mit Angebotspreis gemäß Leistungsbeschreibung (mittels Eigenerklärung vorzulegen)

Persönliche Lage der Wirtschaftsteilnehmer

- Nachweis der Eintragung in einem Berufs- oder Handelsregister oder Nachweis auf andere Weise über die erlaubte Berufsausübung

Technische und berufliche Leistungsfähigkeit

- Angabe, welche Teile des Auftrags das Unternehmen unter Umständen als Unteraufträge zu vergeben beabsichtigt (mittels Eigenerklärung vorzulegen)

Sonstige Unterlagen

- bei Bietergemeinschaften: unterschriebene Bietergemeinschaftserklärung (Formular 4.2)
- Erklärung Bieter Unteraufträge/Eignungsleihe (Formular 4.3)
- sofern eine Berücksichtigung als bevorzugter Bieter nach der Frauenförderverordnung geltend gemacht wird - Anlage Frauenförderverordnung (Formular 4.5)
- Vereinbarung zur Einhaltung der Mindestanforderungen nach dem Brandenburgischen Vergabegesetz (Formular 5.3)
- Vereinbarung zwischen dem Bieter/ Auftragnehmer/ Nachunternehmer/ Verleiher von Arbeitskräften und (ggf. weiteren) Nachunternehmer oder Verleiher zur Einhaltung der Mindestanforderungen nach dem Brandenburgischen Vergabegesetz (Formular 5.4)
- Verpflichtungserklärung anderer Unternehmen (Formular 4.4)

Auflagen zur persönlichen Lage

Angaben und Formalitäten, die erforderlich sind, um die Befähigung und Erlaubnis zur Berufsausübung zu überprüfen

Nachweis der Eintragung in einem Berufs- oder Handelsregister oder Nachweis auf andere Weise über die erlaubte Berufsausübung (gemäß dem Punkt "Vergabeunterlagen").

Wirtschaftliche und finanzielle Leistungsfähigkeit

Technische und berufliche Leistungsfähigkeit

Bedingungen für den Auftrag

Geforderte Kautionen und Sicherheiten

Gemäß Vertragsbedingungen des Landes Brandenburg erfolgt die Zahlung grundsätzlich nach der Lieferung.

Abweichungen von den Zahlungsbedingungen des Landes Brandenburg können nur gemäß §§ 17 und 18 der Vertragsbedingungen des Landes Brandenburg (vol08a__lang_vertragsbedingungen_-_langfassung2003_-__.pdf) vereinbart werden.

Die Gründe für die Abweichung der Zahlungsbedingungen des Landes Brandenburg müssen entsprechend benannt werden und es muss bereits mit dem Angebot ein entsprechender Zahlungsplan eingereicht werden.

Wesentliche Zahlungsbedingungen oder Angabe der Unterlagen, in denen sie enthalten sind

gemäß Vertragsbedingungen des Landes Brandenburg

Sonstige Bedingungen

Sonstige Bedingungen

Vereinbarung zur Einhaltung der Mindestanforderungen nach dem Brandenburgischen Vergabegesetz - Formular 5.3

Vergabeunterlagen

Bereitstellung der Vergabeunterlagen

Postalischer Versand

Nein

Elektronisch

Ja, mittels Vergabemarktplatz "Vergabemarktplatz Brandenburg"

URL zu den Auftragsunterlagen

<https://vergabemarktplatz.brandenburg.de/VMPSatellite/notice/CXVZYYDYTPNU6XNL/documents>

Zusätzliche Angaben über die Maßnahmen zum Schutz der Vertraulichkeit und der Zugriffsmöglichkeit auf die Vergabeunterlagen

Angebote

Bedingungen für die Öffnung der Angebote

Beginn der Angebotsöffnung 03.06.2026 12:00 Uhr

Angebotsabgabe

Art der akzeptierten Angebote	Elektronisch in Textform Elektronisch mit qualifizierter elektronischer Signatur Elektronisch mit fortgeschrittener elektronischer Signatur
URL zur Abgabe elektronischer Angebote	https://vergabemarktplatz.brandenburg.de/VMPSatellite/notice/CXVZYYDYTPNU6XNL
Zugriff auf Preisdokumente bis zur manuellen Freigabe während der Angebotsprüfung/-wertung sperren (Zwei-Umschlags-Verfahren)	Nein
Eingabemöglichkeiten zu Angebotspreisen für Unternehmen innerhalb des Bieterools sperren	Nein

Nebenangebote

Nebenangebote werden nicht zugelassen.

Verfahren/Sonstiges

Sonstige Informationen

Sonstige Informationen für Bieter/Bewerber	Es gelten die beigefügten Bewerbungs-, Vergabe- und Vertragsbedingungen. Die Allgemeinen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Leistungen (VOL/B) sowie die beigefügten Zusätzlichen Vertragsbedingungen des Landes Brandenburg und ggf. Ergänzenden und Besonderen Vertragsbedingungen werden Vertragsbestandteil. Vorsorglich wird insbesondere auf Punkt 1, Nr. 1 der VOL/B mit dem Hinweis verwiesen, dass anderslautende Geschäfts-, Liefer-, oder Zahlungsbedingungen des Auftragnehmers nicht Bestandteil des Vertrages werden. Verfahrenskommunikation: Die Verfahrenskommunikation - auch die Nachforderung von Erklärungen und Nachweisen etc. - wird ausschließlich elektronisch über den Kommunikationsbereich des Vergabemarktplatzes Brandenburg (VMP) abgewickelt. Fragen sind ausschließlich hierüber an die Vergabestelle zu richten. Vergabeunterlagen: Die Vergabeunterlagen stehen ausschließlich auf dem VMP zum Download bereit (http://vergabemarktplatz.brandenburg.de/VMPCenter/) - ein Versand findet nicht statt. Registrierung: Interessenten sollten sich im eigenen Interesse zwecks Teilnahme an der Kommunikation kostenfrei und unter Angabe des korrekten Unternehmensnamens auf dem VMP registrieren und sicherstellen, dass Posteingänge über die angegebene E-Mailadresse regelmäßig - auch nach Angebotsschluss - abgerufen bzw. überwacht werden. Spam: Um auszuschließen, dass die Nachrichten des VMP in den Spam-Ordner geraten und Bewerber bzw. Bieter verfahrensmaßgebliche Hinweise nicht erhalten, sollte der VMP-Absender info@vergabemarktplatz.brandenburg.de im eigenen Interesse auf die Liste der sicheren E-Mail-Adressen gesetzt werden. Einreichung der Angebote: Für die Einreichung der elektronischen Angebote über den VMP ist zwingend das Bieterool zu verwenden und sicherzustellen, dass nur gängige Dateiformate verwendet werden. ACHTUNG: Eine Einreichung der Angebote über den Kommunikationsbereich des VMP oder per E-Mail ist nicht gestattet und führt zum Ausschluss. Testlauf:
--	---

Bieter sollten rechtzeitig vor Fristablauf einen Test-Upload über das Bietertool durchführen und sich bei technischen Fragen oder Problemen mit dem Support des Betreibers des VMP - der Firma Cosinex - Telefon 0234-298796-0 oder support@cosinex.de in Verbindung setzen. Sollte der Upload im unmittelbaren Vorfeld des Fristablaufes technisch scheitern, ist zwingend Kontakt mit der BTU herzustellen, bevor weitere Schritte unternommen werden.

Form:

Einfache elektronische Form reicht aus, eine fortgeschrittene oder qualifizierte elektronische Signatur ist nicht erforderlich.

Änderungen/Ergänzungen:

Bitte beachten Sie, dass Änderungen /Ergänzungen an den Vergabeunterlagen unzulässig sind und zum zwingenden Verfahrensausschluss führen.

Auftragserteilung:

Auftragserteilung erfolgt elektronisch über den Vergabemarktplatz Brandenburg.

Rechnung:

Rechnungen sind ausschließlich elektronisch als X-Rechnung an

<https://xrechnung-bdr.de>

(Leitweg-ID: 12-121379381027991-78) oder im PDF-Format an rechnung@b-tu.de zu richten.

Bekanntmachungs-ID

CXVZYYDYTPNU6XNL