

LEISTUNGSVERZEICHNIS

der Medizintechnik

Projektnummer:	143.01
Bauvorhaben :	Zentralklinik Ostfriesische Meere Zusammenschluss der Kliniken Aurich, Emden, Norden
Bauherr :	Trägersgesellschaft Kliniken Aurich-Emden-Norden mbH Wallinghausener Strasse 8-12 26603 Aurich
Vergabeeinheit. :	
Inhalt der Ausschreibung :	Rahmenvereinbarung über mobile C-Bogensysteme
Anlagen:	01) Zuschlagskriterien

INHALTSVERZEICHNIS zum LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 143.01 Zentralklinik Ostfriesische Meere

Inhalt: Mobile-Bildgebende-Modalitäten

Ausgabeumfang:

OZ	Ebene	Seite
17	Mobile-Bildgebende-Modalitäten	3
	Übergeordnete technische Rahmenbedingungen	3
	Leitbeschreibung 1: Mobiler C-Bogen - Standardklasse 2D	6
	Leitbeschreibung 2: Mobiler C-Bogen - Mittelklasse 2D	12
	Leitbeschreibung 3: Mobiler C-Bogen - Hochleistungs-klasse 3D	19
	Leitbeschreibung 4: Service-/ Wartungs-/ Softwarepflegevertrag	27
17.1	Mobiler C-Bogen - Standardklasse 2D	32
17.1.1	Mobile C-Bogensysteme Standardklasse 2D	32
17.1.2	Support- und Softwarepflege für Standardklasse 2D	34
17.2	Mobiler C-Bogen - Mittelklasse 2D	46
17.2.1	Mobile C-Bogensysteme - Mittelklasse 2D	46
17.2.2	Support- und Softwarepflege für Mittelklasse	48
17.3	Mobiler C-Bogen - Hochleistungs-klasse 3D	60
17.3.1	Mobile C-Bogensysteme Hochleistungs-klasse 3D	60
17.3.2	Support- und Softwarepflege für Hochleistungs-klasse	62

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 143.01 Zentralklinik Ostfriesische Meere

Vergabeeinheit:

17 Mobile-Bildgebende-Modalitäten

Ausgabebumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

17 Mobile-Bildgebende-Modalitäten

Übergeordnete technische Rahmenbedingungen

1.0 Technische übergeordnete Rahmenbedingungen zur Ausschreibung

In den technischen übergeordneten Rahmenbedingungen zur Ausschreibung sind alle übergeordneten fachtechnischen Beschreibungen der Aufgabenstellung, Schnittstellendefinitionen und technische sowie übergeordnete medizinische Vorgaben für die Ausschreibung formuliert worden.

1.1 Medizinisches Anforderungsprofil und übergeordnete Leistungsbestimmung

Sämtliche in dieser Ausschreibung geforderten Anlagen mit Soft- und Hardwarekomponenten sind in Bezug auf die Leistungsbestimmung als Medizinprodukt zur Diagnose und Behandlung von Erwachsenen und Kindern anzubieten und werden in Einrichtungen des Gesundheitswesens zur Diagnostik, Therapie, Forschung und Lehre betrieben. Das medizinische Anforderungsprofil für das bildgebende System ist bei der Angebotskalkulation grundsätzlich zu beachten. Das medizinische Anforderungsprofil ist jeweils in der Leitbeschreibung aufgeführt.

1.2 Geforderte technische Anlagen zum Angebot

Mit dem Angebot sind neben den in den allgemeinen Vergabeunterlagen geforderten Nachweisen folgende weiteren Unterlagen zur Wertung mit abzugeben:

1. Eine Angebotsspezifikation der Gerätetechnik unter Berücksichtigung der Positionsnummern aus dem Leistungsverzeichnis (in deutscher Sprache).
2. Eine Angebotsspezifikation der Service-/Wartungsverträge mit Erläuterung der angebotenen Leistungen (in deutscher Sprache).
3. Sämtliche Prüfzeugnisse, Qualitätssicherungsnachweise und notwendige Zertifizierungsnachweise für das Medizinprodukt.
4. Technische Datenblätter und Detailbeschreibungen sowie Bedienungsanleitungen (in deutscher Sprache).

Hinweis: Die Angebotsspezifikation ersetzt in Bezug auf die dort genannten Preise nicht die Positionen der Ausschreibung, sondern dient lediglich der nachvollziehbaren technischen und inhaltlichen Prüfung der bieterspezifischen Lösung. Preisangaben dort müssen nicht getätigt werden. Es müssen jedoch die Lösungen des Bieters in Bezug auf die angebotene Leistungsfähigkeit mit Bezug zur Position und Titel der Ausschreibung beschrieben werden.

1.3 Durch den Auftragnehmer müssen für die Projektvorbereitung und Projektrealisierung folgende Schnittstellenleistungen erbracht werden:

1. Prüfung der Einbringwege und Anlieferungsanforderungen für alle Anlagenkomponenten.
2. Terminplanung mit Detailterminen für die Projektvorbereitung, Realisierung und Inbetriebnahme.
3. Auf Abruf bei Notwendigkeit Teilnahme an auftragsspezifischen Abstimmungen vor und während der Projektrealisierung (vor Ort oder per Videokonferenz).
4. Transport, Lieferung und Einbringung der Geräte vor Ort durch speziell geschultes Personal.
5. Inbetriebnahme der Anlage mit dokumentiertem Test und Inbetriebnahmeprotokoll
6. Mängelbeseitigung bis zur mängelfreien Übergabe und Abnahme des Systems durch den

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 143.01 Zentralklinik Ostfriesische Meere

Vergabeeinheit:

17 Mobile-Bildgebende-Modalitäten

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Auftraggeber.

7. Service- und Wartung der Anlagen inkl. Fernwartung und vorbeugender Wartung gemäß der Detailangaben im Titel Service-/Wartung.
8. Remote-Service für die Anlage gemäß Detailangaben im Titel Service-/Wartung.
9. Übergabe der Revisionsunterlagen, Bedienungsanleitungen, etc. in digitaler Form an den Auftraggeber und Mitarbeit bei der Übernahme der Gerätedaten in das digitale Bestandsverzeichnis der Medizintechnik.
10. Schulung und Nachschulung des Personals und Begleitung bei der Inbetriebnahme gemäß den detaillierten Anforderungen aus den Positionen der Ausschreibung des Gerätes.

1.4 Durch den Auftraggeber werden zur Abgrenzung der Leistungsumfänge und Zuständigkeiten folgende notwendigen Arbeiten erbracht:

1. Zur Verfügung stellen der notwendigen Elektroanschlüsse und Datenanschlüsse.
2. Sicherstellung des Zugangs zum Klinikum bei der Anlieferung und Einbringung der Geräte zu dem mit dem Auftraggeber abgestimmten Lieferterminen inkl. ggf. notwendiger Absperrungen AUF dem Klinikgelände

1.5 Schnittstellendefinitionen

1. Transport, Lieferung und Einbringung inklusive Schutz der vorhandenen Bausubstanz entlang des Einbringweges bis zum festgelegten Aufstellort liegen in der Verantwortung des Auftragnehmers.
2. Die zur Verfügungstellung von Strom- und Datenanschlüssen zum Anschluss des Systems obliegt dem Auftragnehmer.
3. Die Beauftragung und Durchführung der notwendigen Sachverständigenprüfungen zum Betrieb des Gerätes in einem zuvor definierten Raum obliegt dem Auftragnehmer.

1.5 Mindestanforderungsprofil für Termine und Lieferzeiten

Für jeden Abruf eines Systems aus der Rahmenvereinbarung werden spezifische Detailterminpläne abgestimmt und festgelegt. Diese werden nach Festlegung automatisch Vertragsbestandteil. Es wird für jeden Abruf nach Freigabe der herstellerspezifischen Aufstellungsplanung ein **maximal zulässige Lieferzeit von 12 KW vereinbart**.

Angebote Lieferzeit in Monaten: '.....'
[MUSS-Kriterium]

1.6. Mindestanforderungsprofil für die Gewährleistungszeit und den Wartungsservice

1.6.1 Übergreifende Mindestanforderungen Leistungsfähigkeit für Service-/Wartungen:

Der Bieter muss ein eigenes Service-/Wartungsnetz mit deutschsprachigen Servicemitarbeitenden realisiert haben und einen Service gemäß den spezifischen Anforderungen der ausgeschriebenen Service-/Wartungsverträge anbieten können.

1.6.2 Mindestanforderungen an die Gewährleistung

Alle geforderten Systeme sind mit **24 Monaten** Gewährleistungszeit nach mängelfreier Abnahme anzubieten.

Angebote Gewährleistungszeit in Monaten: '.....'
[MUSS-Kriterium]

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 143.01 Zentralklinik Ostfriesische Meere

Vergabeeinheit:

17 Mobile-Bildgebende-Modalitäten

Ausgabebumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

1.7 Mindestanforderungsprofil zum Bestimmungszweck

Sämtliche in dieser Ausschreibung geforderten Anlagen haben den Bestimmungszwecke zum Einsatz in der röntgenbasierten Bildgebung für Diagnostik und Therapie im Gesundheitswesen und müssen für diesen Zweck zum Betrieb als Medizinprodukt zum Betrieb in der BRD zugelassen sein. Dies gilt für sämtliche Hardware und Software der anzubietenden Anlagen und Systeme. Insbesondere wird auf die Einhaltung folgender Richtlinien und Normen verwiesen:

1. Konformitätserklärung nach MDR (EU 2017/745) für Medizinprodukte.
2. Nachweis der Konformität mit der EU-Richtlinie 2011/65/EU (Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten.)
3. Einhaltung der Anforderungen aus der „Leitlinie der Bundesärztekammer zur Qualitätssicherung in der Röntgendiagnostik“ in der aktuellen Fassung.
4. Einhaltung der relevanten Anforderungen aus der Strahlenschutzverordnung in aktueller Fassung.

1.8 Ausführungsstandorte für die Positionen aus der Rahmenvereinbarung:

Bis 2028:

Klinikum Emden – Hans-Susemihl-Krankenhaus
Bolardusstraße 20
26721 Emden

Ubbo-Emmius-Klinik – Klinik Aurich
Wallinghausenerstr. 8-12
26603 Aurich

Ab 2029:

Zentralklinik Ostfriesische Meere
Uthwerdumer Str. 40
26624 Südbrookmerland

1.9 Mindestanforderungsprofil Referenzbesuch

Bei Unklarheiten in Bezug auf die angebotene technische Leistungsfähigkeit behält sich die Vergabestelle die Durchführung eines Referenzbesuches zur Überprüfung vor. In diesem Fall wird der Bieter zur Angabe einer mit der Aufgabenstellung vergleichbaren Referenz aufgefordert. Sollten bereits Referenzen im Zusammenhang mit dem Angebot eingereicht worden sein, so kann eine vergleichbare Referenz aus dieser Referenzliste gewählt werden.

1.10 Auflistung der Anlagen zur Ausschreibung

Folgende Anlagen zur Ausschreibung sind als Bestandteil des Leistungsverzeichnis der Ausschreibung beigelegt worden:

Anlage 1: Zuschlagskriterien

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 143.01 Zentralklinik Ostfriesische Meere

Vergabeeinheit:

17 Mobile-Bildgebende-Modalitäten

Ausgabebumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Leitbeschreibung 1: Mobiler C-Bogen - Standardklasse 2D

01) Medizinisches Anforderungsprofil und Leistungsklasse des Systems

- 1.1) Geforderte Leistungsklasse:
Mobiles 2D-C-Bogensystem der Standardklasse mit Festanodenröhre und Flachdetektor für die intraoperative röntgenbasierte 2D-Bildgebung. Das System verfügt über eine C-Bogeneinheit mit vier grundlegenden Bewegungsachsen (Vertikalbewegung, horizontale Translation, Orbitalbewegung und Angulationsbewegung) zur Positionierung des Strahlengangs am Patienten. Die vier Bewegungsachsen ermöglichen eine präzise und flexible Positionierung des Strahlengangs am Patienten und unterstützen die exakte Bildgebung in unterschiedlichsten Projektionen.
- 1.2) Medizinisches Anforderungsprofil:
2D-C-Bogensystem zum Einsatz in der Orthopädie, Unfallchirurgie/ Traumatologie, Handchirurgie, Fuß- und Sprunggelenkchirurgie, interventionellen Schmerztherapie sowie für ausgewählte Anwendungen in der Wirbelsäulenchirurgie, Allgemeinchirurgie.
- 1.3) Angaben zum Plattformcharakter der Ausschreibung::
Der Anbieter muss alle drei ausgeschriebenen Geräte-/ Leistungsklassen aus einer herstellerseitig abgestimmten mobilen C-Bogen-Plattform bzw. Produktfamilie anbieten können. Dies umfasst mindestens ein Standard-2D-System, ein leistungsstarkes 2D-System mit vaskulärer Bildgebung sowie ein mobiles 2D-/3D-C-Bogensystem mit intraoperativer Cone-Beam-CT- bzw. Volumenbildgebung. Im Sinne der Rahmenvereinbarung ist dem Kunden wichtig, dass er auf Basis dieser Ausschreibung für die angegebene Laufzeit das ausgeschriebene Portfolio mit den drei Klassen abrufen kann.

02) Mindestanforderungen zur Konstruktion

Kompakter mobiler C-Bogen mit folgenden Konstruktionseigenschaften:

- 2.1) Flexibel verstellbares und positionierbares C-Bogensystem mit Detektor- und Strahlereinheit und einem separaten kompakten Monitorwagen zur Anzeige der Bilddaten.
- 2.2) Freie nutzbare Öffnung des C-Bogens (kleinster lichter Abstand zwischen Röhrengehäuse und Detektorgehäuse) größer 75 cm.
- 2.3) Das Gesamtsystem mit C-Bogen-Einheit und Gerätewagen muss konstruktiv für eine einfache und leichte Positionierung und eine einfache Verfahrbarkeit ausgelegt sein.
- 2.4) Sämtliche Oberflächen sind leicht desinfizierbar und das System ist geeignet zum Einsatz in OP-Sälen und Eingriffsräumen unter Berücksichtigung der dortigen Hygienebedingungen und Arbeitsabläufe.
- 2.5) In Bezug auf die Motorisierung der Bewegungsachsen wird gefordert, dass mindestens die Höhenverstellung der C-Bogeneinheit elektromotorisch erfolgt. Die elektromotorischen Bewegungen müssen feinfühlig steuerbar sein und eine präzise Positionierung des C-Bogens am Patienten ermöglichen.
- 2.6) Die Bewegungsachsen der C-Bogeneinheit müssen in der jeweils eingestellten Position sicher und zuverlässig fixierbar sein. Bei manuell verstellbaren Achsen muss eine ergonomisch bedienbare Brems- bzw. Arretiereinrichtung vorhanden sein. Ein unbeabsichtigtes selbstständiges Verstellen der C-Bogeneinheit nach Erreichen und Fixieren der gewünschten Position muss ausgeschlossen sein. Es muss eine schnelle, einfache, genaue und sichere manuelle Systemeinstellungen für alle Achsen des C-Bogens möglich sind.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 143.01 Zentralklinik Ostfriesische Meere

Vergabeeinheit:

17 Mobile-Bildgebende-Modalitäten

Ausgabebumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

- | | | | | |
|-------|--|--|--|--|
| 2.7) | Die C-Bogeneinheit verfügt über ein spezielles für die Anforderungen einer einfachen, sicheren und schnellen Manövrierfähigkeit auf engstem Raum konstruiertes Fahrwerk mit elektromagnetischer oder elektromechanischem Brems- und Feststellsystem mit Fußbedienung. | | | |
| 2.8) | Der separate mobile Monitorwagen verfügt über ein spezielles Monitorsystem zur parallelen Anzeige von Live-Durchleuchtungsdaten und Referenzbilddaten. Das Monitorsystem ist flexibel positionierbar und der Monitorwagen verfügt über ein Bediensystem für alle Funktionen zur Bildbetrachtung und Bildnachbearbeitung sowie zur Organisation der Untersuchung. | | | |
| 2.9) | Das Monitorsystem muss mit medizinischen Betrachtungsmonitoren ausgestattet sein. Die Monitore müssen für die Darstellung medizinischer Röntgenbilder geeignet sein und über eine DICOM Grayscale Standard Display Function (GSDF)-Kennlinie verfügen. | | | |
| 2.10) | Das C-Bogensystem ist mit Warnsystemen zur Anzeige des Röntgenbetriebs ausgestattet. | | | |
| 2.11) | Der Betrieb des Systems muss an einzeln abgesicherten Steckdosen mit 230 V/ 50Hz möglich sein. | | | |
| 2.12) | Die Datenübertragung erfolgt in der Routine über das WLAN. Der C-Bogen muss dafür ausgelegt sein. Zusätzlich ist ein Netzwerkanschluss an das LAN des Klinikums vorzusehen. | | | |
| 2.13) | Das Gewicht des C-Bogensystems und die Konstruktion des Fahrgestells mit einer Gewichtsverteilung und der Räder stellt sicher, dass der Einsatz des mobilen Systems in allen Fluren und Untersuchungs-/ Behandlungs-/ Eingriffs- und OP-Räumen eines Krankenhauses ohne Beschädigung der Bausubstanz mit Estrich und/ oder Fußbodenbelag erfolgen kann. | | | |

03) Mindestanforderungen Generator

Digital geregelter und gesteuerter kompakter Hochfrequenzgenerator für Aufnahme und Fluoroskopie. Ausgeführt als Monoblock mit integrierter Festanodenröntgenröhre, Kühlung und einer Nennleistung größer 2 kW nach IEC 60601-2-54.

Hochfrequenzgenerator mit regelbarem kV-Bereich von mindestens 40-110 kV oder größer für gepulste Durchleuchtung und digitale Radiographie. System spezifisch geeignet zur automatischen kV- und mA-Steuerung und zur automatischen Steuerung von Pulsbreite und Pulsfrequenz mit der Zielstellung einer konstant diagnostischen Bildqualität bei möglichst geringer Dosis.

04) Mindestanforderungen Röntgenröhre

Festanodenröntgenröhre als Bauteil des Monoblock. Festanodenröntgenröhre mit mindestens zwei Brennflecken, automatischer Filamentregelung, Röhrenüberwachung und Röhrenkühlung zur Durchführung von Fluoroskopien im Dauerbetrieb auf Basis der Anforderungen des zuvor beschriebenen medizinischen Anforderungsprofils.

05) Mindestanforderungen Detektor

Kompakter Flachdetektor mit einem für die Bildgebung vollständig nutzbarem Eingangsfeld von mindestens 20 x 20 cm Größe und mit einer Detektorauflösung/ Pixelabstand kleiner gleich 160 Mikrometer im gesamten Eingangsfeld.

Detektor als CsJ-Szintillator oder glw. mit a-Si-Photodioden oder CMOS-Aktivpixelsensor mit kristallinem Silizium, je nach Entwicklungsansatz und Konzept des Herstellers.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 143.01 Zentralklinik Ostfriesische Meere

Vergabeeinheit:

17 Mobile-Bildgebende-Modalitäten

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

06) Mindestanforderungen Betriebsmodi und Bildspeicher/ Wiedergabefunktionen

Gefordert sind für das Standardsystem mindestens die folgenden genannten Betriebsmodi. Für sämtliche Betriebsmodi sind die entsprechenden Protokolle und die Applikationssoftware als Bestandteil des Angebotes zu liefern.

- 6.1) Digitale kontinuierliche Durchleuchtung für die Echtzeitbildgebung.
- 6.2) Digitale gepulste Durchleuchtung mit wählbaren Pulsfrequenzen im Bereich von mindestens 1 Puls/ Sekunde oder geringer bis größer gleich 15 Pulse/ Sekunde.
- 6.3) Digitale Radiographie zur Aufnahme, Verarbeitung und Speicherung hochqualitativer Einzelbilder.

Weiterhin sind mindestens folgende Bildspeicher-/ Wiedergabefunktionen gefordert:

- 6.4) Cine-Loop-Funktion zur Speicherung und unmittelbaren Wiedergabe einer während der Durchleuchtung aufgenommenen Bildsequenz. Die gespeicherte Sequenz muss als fortlaufende Bildserie wiedergegeben sowie angehalten und bildweise vor- und zurückgeblättert werden können.
- 6.5) Last Image Hold (LIH) für die Anzeige des letzten Bildes und Speicherung der letzten Durchleuchtungsserie mit Anzeige während der laufenden Untersuchung.

07) Mindestanforderungen Dosisreduktionstechniken und Strahlenschutz

Auf Basis der grundsätzlichen Anforderung einer maximalen Einsparung der Dosis für Patienten und Anwender sind für das C-Bogensystem und die Betriebsmodi des Systems alle auf Basis des Entwicklungsstandes verfügbaren Techniken gefordert. Hierzu zählen konkret mindestens:

- 7.1) Unterschiedliche Low-Dose-Betriebsmodi, die eine variable angepasste Reduzierung der Pulsfrequenzen und der Pulsbreiten ermöglichen.
- 7.2) Eine automatische Steuerung und Regelung von mA und kV-Werten.
- 7.3) Eine automatische mehrstufige Strahlenfilterung zur Strahlenmanipulation.
- 7.4) Ein automatisches Kollimatorsystem zur individuellen Manipulation und Eingrenzung des Strahlenfeldes.
- 7.5) Die Anwahl unterschiedlicher dosisoptimierter Organprogramme mit festgelegten Aufnahmeparametern muss möglich sein.
- 7.6) Das C-Bogensystem muss über ein integriertes optisches Positionierungssystem zur strahlungsfreien Vorpositionierung verfügen. Das System muss den Zentralstrahl im Untersuchungsbereich eindeutig markieren. Die Positionierungshilfe muss ohne Auslösung von Röntgenstrahlung nutzbar sein.
- 7.7) Das System muss während der Untersuchung kontinuierlich das Dosisflächenprodukt (KAP/DFP), die kumulierte Durchleuchtungszeit sowie – soweit systemseitig verfügbar – die kumulative Luftkerma am Referenzpunkt anzeigen und dokumentieren. Die Dosisinformationen müssen Bestandteil der Untersuchungsdocumentation sein und DICOM-konform exportiert werden können.

08) Mindestanforderungen Techniken zur Artefaktreduzierung

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 143.01 Zentralklinik Ostfriesische Meere

Vergabeeinheit:

17 Mobile-Bildgebende-Modalitäten

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Das C-Bogensystem muss über eine adaptive digitale Bildverarbeitung verfügen, welche typische Artefakte der intraoperativen 2D-Bildgebung reduziert. Hierzu gehören insbesondere Verfahren zur Reduktion von Metallartefakten, Halo-Artefakten sowie von Über- und Unterschwingartefakten (Overshoot-/Undershoot-Artefakten). Die Algorithmen müssen in Echtzeit während der Durchleuchtung und Radiographie wirksam sein.

09) Mindestanforderungen Applikationssoftware

- 9.1) Das C-Bogensystem muss mit unterschiedlichen Softwarefunktionen zur Bildmanipulation ausgestattet sein. Dazu gehören mindestens manuelle Helligkeits- und Kontrastanpassungen, Zoom und Messung von Distanzen und Winkeln.
- 9.2) Sämtliche im Rahmen des angebotenen C-Bogensystems enthaltenen und angebotenen Softwarefunktionen und Softwareoptionen sind mit einem zeitlich unbefristeten Nutzungsrecht anzubieten. Zeitlich befristete Lizenz-, Miet- oder Subscriptionmodelle, deren Ablauf zu einer Einschränkung oder Deaktivierung der bei Abnahme vorhandenen System- oder Anwendungsfunktionalität führt, sind nicht zulässig.

10) Mindestanforderungen Nah- und Fernbedienung des Systems

- 10.1) Die Nahbedienung des C-Bogensystems erfolgt über ein Graphical User Interface (GUI) mit Touchscreenbedienung und ggf. in Kombination mit Tastern für wichtige Funktionen für den Direktzugriff. Über die Nahbedienung müssen die wesentlichen Funktionen des C-Bogens (Positionierung, Strahlung, Kollimation, Bildrotation, Laser, LIH, Zoom, Dosisprogramm) gesteuert werden können und die Betriebsdaten des Systems angezeigt werden.
- 10.2) Über das GUI und die Einzeltaster wird ein erkennbares Bedienkonzept zur Workflowverbesserung und sinnvollen Unterstützung der Anwendenden realisiert.
- 10.3) Die Schnittstelle Maschine zu Mensch ist über gut erkennbare Icons oder glw. für die Bedienung und wenig verzweigte Untermenüs mit Direktzugriff für die wichtigsten Funktionen gestaltet.
- 10.4) Am Gerätewagen/ Monitorwagen besteht mindestens die Möglichkeit über eine Bedienoberfläche die Vor- und Nachverarbeitung der Bilddaten der Untersuchung vornehmen zu können.
- 10.5) Das System ist weiterhin mindestens mit einem Fußschalter zur Auslösung und Steuerung der Betriebsmodi auszustatten. Der Fußschalter muss kabellos und frei positionierbar auch im OP-Feld unter sterilen Bedingungen eingesetzt werden können. Es muss ein Ausfallkonzept als Notlösung mit einem kabelgebundenen Ersatzfußschalter oder glw. umgesetzt werden.
- 10.6) Die Fernbedienung des C-Bogens für den Aufnahmebetrieb in den verschiedenen Modi muss zusätzlich auch über einen kabellosen oder kabelgebundenen Handschalter möglich sein. Sämtliche Bedienmodule müssen steril abdeckbar sein, unter sterilen Bedingungen eines OP-Saals eingesetzt werden dürfen und desinfizierbar sein.

11) Mindestanforderungen Vernetzung und Schnittstellen

- 11.1) Das C-Bogensystem ist über eine Netzwerkschnittstelle mit dem LAN zu verbinden. Folgende DICOM-Schnittstellen sind mindestens anzubieten:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 143.01 Zentralklinik Ostfriesische Meere

Vergabeeinheit:

17 Mobile-Bildgebende-Modalitäten

Ausgabebumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

DICOM Storage und Storage Commitment				
DICOM Modality Worklist (MW)				
DICOM Performed Procedure Step (PPS)				
DICOM Structured Reporting (RDSR)				
DICOM Query/Retrieve				

- 11.2) Das System muss eine gesicherte Fernwartung über verschlüsselte Netzwerkverbindungen unterstützen. Die Fernwartung muss aktivier- und deaktivierbar sein und darf ausschließlich nach Freigabe durch den Betreiber erfolgen.

12) Mindestanforderungen IT-Sicherheit

12.1) Das angebotene C-Bogensystem einschließlich aller zugehörigen IT-Komponenten, Bedien- und Bildverarbeitungssysteme muss dem aktuellen Stand der Technik hinsichtlich der IT- und Cybersicherheit entsprechen.

12.2) Mit dem Angebot ist ein Cybersecurity-Konzept für das vernetzte Medizinprodukt vorzulegen. Dieses wird in einem Zuschlagskriterium entsprechend gewertet. Als Mindestanforderungen muss das Konzept mindestens Aussagen und Festlegungen des Herstellers zu folgenden Punkten enthalten:

- a) Umgesetztes Benutzer- und Berechtigungskonzept.
- b) Umgesetzte Authentifizierungsverfahren.
- c) Reaktionszeiten bei sicherheitsrelevanten Schwachstellen.
- d) Supportzeitraum für Sicherheitsupdates nach Bekanntwerden eines sicherheitsrelevanten Problems.
- e) Die Anforderungen der BSI-Empfehlung BSI-CS 132 „Cyber-Sicherheitsanforderungen an netzwerkfähige Medizinprodukte“ sowie der DIN EN IEC 81001-5-1 oder vergleichbarer Sicherheitsstandards sind angemessen zu berücksichtigen.
- f) Schwachstellenmanagement (Vulnerability Management): Der Hersteller muss über ein dokumentiertes Cybersecurity- und Schwachstellenmanagement einschließlich eines geregelten Prozesses zur Bereitstellung sicherheitsrelevanter Softwareupdates und Patches verfügen.
- g) Nicht erforderliche Netzwerkdienste und Schnittstellen müssen deaktiviert bzw. deaktivierbar sein. Administrative Zugriffe sowie Fernwartungszugänge sind gegen unberechtigte Nutzung abzusichern.
- h) Sämtliche für die Netzwerkintegration erforderlichen Kommunikationsbeziehungen, Ports, Protokolle und Dienste sind dem Auftraggeber zu dokumentieren.
- i) Für Fernwartungszugänge ist ein geeignetes Sicherheits- und Berechtigungskonzept vorzulegen.
- j) Auf Anforderung ist eine aktuelle Dokumentation der Cybersecurity-Eigenschaften des Systems, vorzugsweise in Form eines MDS2 (Manufacturer Disclosure Statement for Medical Device Security) oder einer gleichwertigen strukturierten Herstellerdokumentation, bereitzustellen.
- k) Bei Bedarf können von Seiten des Herstellers und in Bezug auf die Cybersicherheit Schulungen angeboten werden, über die für unterschiedliche Personengruppen, wie Anwender, IT, Medizintechnik, Management sicherheitsrelevante Themen der IT spezifische geschult werden.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 143.01 Zentralklinik Ostfriesische Meere

Vergabeeinheit:

17 Mobile-Bildgebende-Modalitäten

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

13) KI-basierte Software und externe KI-Dienste

- 13.1) Der Einsatz von KI-basierten Softwarekomponenten, Algorithmen oder externen KI-Diensten im Zusammenhang mit dem angebotenen System ist offenzulegen. Dies gilt insbesondere für KI-Funktionen innerhalb der Medizinproduktsoftware sowie für KI-basierte Funktionen im Rahmen von Fernwartung, Fehleranalyse, Telemetrie, Support und sonstigen externen Diensten.
- 13.2) Eine Übertragung oder Verarbeitung von Patienten-, Untersuchungs-, Betriebs- oder Systemdaten durch externe KI-Systeme oder KI-basierte Cloud-Dienste darf ausschließlich nach vorheriger Zustimmung des Auftraggebers und entsprechend den durch den Auftraggeber freigegebenen Datenschutz- und IT-Sicherheitsvorgaben erfolgen.
- 13.3) Eine Nutzung von Daten des Auftraggebers zum Training, zur Weiterentwicklung oder Optimierung allgemeiner KI-Modelle ist ohne ausdrückliche Zustimmung des Auftraggebers ausgeschlossen.
- 13.4) KI-basierte Softwarekomponenten und deren Änderungen müssen in das Software-, Update-, Patch- und Schwachstellenmanagement des Herstellers einbezogen sein. Änderungen an KI-Modellen oder deren funktionalem Verhalten dürfen nicht zu einer unkontrollierten Änderung der freigegebenen bzw. zugelassenen Systemfunktion führen.
- 13.5) Der Auftragnehmer muss auf Verlangen Art, Zweck, Datenverarbeitung, Datenübertragung, Speicherort sowie eingesetzte externe Dienste und Unterauftragnehmer offenlegen.

14) Mindestanforderungsprofil Schulung und Einweisung

Der Bieter hat ein leistungsstarkes Konzept zur Einweisung und Schulung in seinem Angebot zu inkludieren. Bestandteil sind mindestens:

- 14.1) Ersteinweisungen und Schulungen für eine Gruppengröße von mind. bis zu 15 Personen.
- 14.2) Innerhalb der Gewährleistungszeit sind insgesamt 3 weitere Schulungstermine für 1-tägige Nachweinweisungen vor Ort oder Remote Bestandteil des Angebotes, die individuell terminlich festgelegt werden.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 143.01 Zentralklinik Ostfriesische Meere

Vergabeeinheit:

17 Mobile-Bildgebende-Modalitäten

Ausgabebumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Leitbeschreibung 2: Mobiler C-Bogen - Mittelklasse 2D

01) Medizinisches Anforderungsprofil und Leistungsklasse des Systems

- 1.1) Geforderte Leistungsklasse:
Mobiles 2D-C-Bogensystem der Mittelklasse mit Drehanodenröhre und Flachdetektor für die erweiterte 2D-Bildgebung und Durchleuchtung. Das System verfügt über eine C-Bogeneinheit mit vier grundlegenden Bewegungsachsen (Vertikalbewegung, horizontale Translation, Orbitalbewegung und Angulationsbewegung) zur Positionierung des Strahlengangs am Patienten. Die vier Bewegungsachsen ermöglichen eine präzise und flexible Positionierung des Strahlengangs am Patienten und unterstützen die exakte Bildgebung in unterschiedlichsten Projektionen.
- 1.2) Medizinisches Anforderungsprofil:
2D-C-Bogensystem für die Bildgebung für komplexe orthopädische, unfallchirurgische, gefäßchirurgische und ausgewählte interventionelle Eingriffe mit längerer Durchleuchtungsdauer.
- 1.3) Angaben zum Plattformcharakter der Ausschreibung::
Der Anbieter muss alle drei ausgeschriebenen Geräte-/ Leistungsklassen aus einer herstellerseitig abgestimmten mobilen C-Bogen-Plattform bzw. Produktfamilie anbieten können. Dies umfasst mindestens ein Standard-2D-System, ein leistungsstarkes 2D-System mit vaskulärer Bildgebung sowie ein mobiles 2D-/3D-C-Bogensystem mit intraoperativer Cone-Beam-CT- bzw. Volumenbildgebung. Im Sinne der Rahmenvereinbarung ist dem Kunden wichtig, dass er auf Basis dieser Ausschreibung für die angegebene Laufzeit das ausgeschriebene Portfolio mit den drei Klassen abrufen kann.

02) Mindestanforderungen zur Konstruktion

Kompakter mobiler C-Bogen mit folgenden Konstruktionseigenschaften:

- 2.1) Flexibel verstellbares und positionierbares C-Bogensystem mit Detektor- und Strahlereinheit und einem separaten kompakten Gerätewagen mit Monitoren zur Anzeige der Bilddaten.
- 2.2) Freie nutzbare Öffnung des C-Bogens (kleinster lichter Abstand zwischen Röhrengehäuse und Detektorgehäuse) größer 75 cm.
- 2.3) Das Gesamtsystem mit C-Bogen-Einheit und Gerätewagen muss konstruktiv für eine einfache und leichte Positionierung und eine einfache Verfahrbarkeit ausgelegt sein.
- 2.4) Sämtliche Oberflächen sind leicht desinfizierbar und das System ist geeignet zum Einsatz in OP-Sälen und Eingriffsräumen.
- 2.5) In Bezug auf die Motorisierung der Bewegungsachsen wird gefordert, dass mindestens die Höhenverstellung der C-Bogeneinheit elektromotorisch erfolgt. Die horizontale Translation der C-Bogeneinheit soll elektromotorisch unterstützt werden. Alternativ ist eine manuelle horizontale Translation der C-Bogeneinheit zulässig, sofern diese leichtgängig, präzise positionierbar und mittels elektromagnetischer Bremse sicher fixierbar ist. Die elektromotorischen Bewegungen müssen feinfühlig steuerbar sein und eine präzise Positionierung des C-Bogens am Patienten ermöglichen.
- 2.6) Die Bewegungsachsen der C-Bogeneinheit müssen in der jeweils eingestellten Position sicher und zuverlässig fixierbar sein. Bei manuell verstellbaren Achsen muss eine ergonomisch bedienbare Brems- bzw. Arretiereinrichtung vorhanden sein. Ein unbeabsichtigtes selbstständiges Verstellen der C-Bogeneinheit nach Erreichen und

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 143.01 Zentralklinik Ostfriesische Meere

Vergabeeinheit:

17 Mobile-Bildgebende-Modalitäten

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Fixieren der gewünschten Position muss ausgeschlossen sein. Es muss eine schnelle, einfache, genaue und sichere manuelle Systemeinstellungen für alle Achsen des C-Bogens möglich sind.

- 2.7) Die C-Bogeneinheit verfügt über ein spezielles für die Anforderungen einer einfachen, sicheren und schnellen Manövrierfähigkeit auf engstem Raum konstruiertes Fahrwerk mit elektromagnetischer oder elektromechanischem Brems- und Feststellsystem mit Fußbedienung.
- 2.8) Der separate mobile Monitorwagen verfügt über ein spezielles Monitorsystem zur parallelen Anzeige von Live-Durchleuchtungsdaten und Referenzbilddaten. Das Monitorsystem ist flexibel positionierbar und der Monitorwagen verfügt über ein Bediensystem für alle Funktionen zur Bildbetrachtung und Bildnachbearbeitung sowie zur Organisation der Untersuchung.
- 2.9) Das Monitorsystem muss mit medizinischen Betrachtungsmonitoren ausgestattet sein. Die Monitore müssen für die Darstellung medizinischer Röntgenbilder geeignet sein und über eine DICOM Grayscale Standard Display Function (GSDF)-Kennlinie verfügen.
- 2.10) Das C-Bogensystem ist mit Warnsystemen zur Anzeige des Röntgenbetriebs ausgestattet.
- 2.11) Der Betrieb des Systems muss an einzeln abgesicherten Steckdosen mit 230 V/ 50Hz möglich sein.
- 2.12) Die Datenübertragung erfolgt in der Routine über das WLAN. Der C-Bogen muss dafür ausgelegt sein. Zusätzlich ist ein Netzwerkanschluss an das LAN des Klinikums vorzusehen.
- 2.13) Das Gewicht des C-Bogensystems und die Konstruktion des Fahrgestells mit einer Gewichtsverteilung und der Räder stellt sicher, dass der Einsatz des mobilen Systems in allen Fluren und Untersuchungs-/ Behandlungs-/ Eingriffs- und OP-Räumen eines Krankenhauses ohne Beschädigung der Bausubstanz mit Estrich und/ oder Fußbodenbelag erfolgen kann.

03) Mindestanforderungen Generator

Digital geregelter und gesteuerter Hochfrequenzgenerator mit Drehanodenröntgenröhre und integrierter Hochspannungseinheit oder gleichwertiger technischer Lösung für Aufnahme und Fluoroskopie im Dauerbetrieb. Generatornennleistung größer gleich 15 kW nach IEC 60601-2-54.

Hochfrequenzgenerator mit regelbarem kV-Bereich von mindestens 40-120 kV für gepulste Durchleuchtung und digitale Radiographie. System spezifisch geeignet zur automatischen kV- und mA-Steuerung und zur automatischen Steuerung von Pulsbreite und Pulsfrequenz mit der Zielstellung einer konstant diagnostischen Bildqualität bei möglichst geringer Dosis.

04) Mindestanforderungen Röntgenröhre

Drehanodenröntgenröhre mit Kühlsystem für hohe Dauerbelastungen und mit mindestens zwei Brennflecken-. Ausgeführt mit automatischer Filamentregelung, Röhrenüberwachung und Röhrenkühlung zur Durchführung von Fluoroskopien im interventionellen Dauerbetrieb auf Basis der Anforderungen des zuvor beschriebenen medizinischen Anforderungsprofils. Die Röhre mit der Steuerung und Regelung sowie dem Kühlsystem muss für längere fluoroskopische Anwendungen mit erhöhter thermischer Belastung geeignet sein.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 143.01 Zentralklinik Ostfriesische Meere

Vergabeeinheit:

17 Mobile-Bildgebende-Modalitäten

Ausgabebumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

05) Mindestanforderungen Detektor

Kompakter Flachdetektor mit einem für die Bildgebung vollständig nutzbarem Eingangsfeld von mindestens 30 x 30 cm Größe und mit einer Detektorauflösung/ Pixelabstand kleiner gleich 160 Mikrometer im gesamten Eingangsfeld.

Detektor als CsJ-Szintillator oder glw. mit a-Si-Photodioden oder CMOS-Aktivpixelsensor mit kristallinem Silizium, je nach Entwicklungsansatz und Konzept des Herstellers..

06) Mindestanforderungen Betriebsmodi

Gefordert sind für das Mittelklassensystem mindestens die folgenden genannten Betriebsmodi. Für sämtliche Betriebsmodi sind die entsprechenden Protokolle und die Applikationssoftware als Bestandteil des Angebotes zu liefern.

- 6.1) Digitale kontinuierliche Durchleuchtung für die Echtzeitbildgebung.
- 6.2) Digitale gepulste Durchleuchtung mit wählbaren Pulsfrequenzen im Bereich von mindestens 1 Puls/ Sekunde oder geringer bis größer gleich 15 Pulse/ Sekunde.
- 6.3) Digitale Radiographie zur Aufnahme, Verarbeitung und Speicherung hochqualitativer Einzelbilder.
- 6.4) Digitale Subtraktionsangiographie (DSA) mit wählbaren Pulsfrequenzen im Bereich von kleiner gleich 3 Pulse/ Sekunde bis größer gleich 15 Pulse/ Sekunde.
- 6.5) 2D-Roadmapping mit Überlagerung der Live-Durchleuchtung über eine Aufnahme.

Weiterhin sind mindestens folgende Bildspeicher-/ Wiedergabefunktionen gefordert:

- 6.6) Cine-Loop-Funktion zur Speicherung und unmittelbaren Wiedergabe einer während der Durchleuchtung aufgenommenen Bildsequenz. Die gespeicherte Sequenz muss als fortlaufende Bildserie wiedergegeben sowie angehalten und bildweise vor- und zurückgeblättert werden können.
- 6.7) Last Image Hold (LIH) für die Anzeige des letzten Bildes und Speicherung der letzten Durchleuchtungsserie mit Anzeige während der laufenden Untersuchung.

07) Mindestanforderungen Dosisreduktionstechniken

Auf Basis der grundsätzlichen Anforderung einer maximalen Einsparung der Dosis für Patienten und Anwender sind für das C-Bogensystem und die Betriebsmodi des Systems alle auf Basis des Entwicklungsstandes verfügbaren Techniken gefordert. Hierzu zählen konkret mindestens:

- 7.1) Unterschiedliche Low-Dose-Betriebsmodi, die eine variable angepasste Reduzierung der Pulsfrequenzen und der Pulsbreiten ermöglichen.
- 7.2) Eine automatische Steuerung und Regelung von mA und kV-Werten.
- 7.3) Eine automatische mehrstufige Strahlenfilterung zur Strahlenmanipulation.
- 7.4) Ein automatisches Kollimatormsystem zur individuellen Manipulation und Eingrenzung des Strahlenfeldes.
- 7.5) Die Anwahl unterschiedlicher dosisoptimierter Organprogramme mit festgelegten Aufnahmeparametern muss möglich sein.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 143.01 Zentralklinik Ostfriesische Meere

Vergabeeinheit:

17 Mobile-Bildgebende-Modalitäten

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

- | | | | | |
|------|---|--|--|--|
| 7.6) | Das C-Bogensystem muss über ein integriertes optisches Positionierungssystem zur strahlungsfreien Vorpositionierung verfügen. Das System muss den Zentralstrahl im Untersuchungsbereich eindeutig markieren. Die Positionierungshilfe muss ohne Auslösung von Röntgenstrahlung nutzbar sein. | | | |
| 7.7) | Das System muss während der Untersuchung kontinuierlich das Dosisflächenprodukt (KAP/DFP), die kumulierte Durchleuchtungszeit sowie – soweit systemseitig verfügbar – die kumulative Luftkerma am Referenzpunkt anzeigen und dokumentieren. Die Dosisinformationen müssen Bestandteil der Untersuchungsdokumentation sein und DICOM-konform exportiert werden können. | | | |

08) Mindestanforderungen Techniken zur Artefaktreduzierung

- a) Das C-Bogensystem muss über eine adaptive digitale Bildverarbeitung verfügen, welche typische Artefakte der intraoperativen 2D-Bildgebung reduziert. Hierzu gehören insbesondere Verfahren zur Reduktion von Metallartefakten, Halo-Artefakten sowie von Über- und Unterschwingartefakten (Overshoot-/Undershoot-Artefakten). Die Algorithmen müssen in Echtzeit während der Durchleuchtung und Radiographie wirksam sein.
- b) Für die Digitale Subtraktionsangiographie (DSA) ist eine DSA-Nachverarbeitung mit Remasking, Pixel Shift und erneuter Subtraktionsberechnung zur Korrektur von Bewegungsartefakten gefordert.
- c) Für die 2D-Gefäßdarstellung steht ein Modus zur Verfügung, der aus DSA-Bildserien automatisch optimierte Gefäßdarstellungen anzeigen kann.

09) Mindestanforderungen Applikationssoftware

- 9.1) Das C-Bogensystem muss mit unterschiedlichen Softwarefunktionen zur Bildmanipulation ausgestattet sein. Dazu gehören mindestens manuelle Helligkeits- und Kontrastanpassungen, Zoom und Messung von Distanzen und Winkeln.
- 9.2) Für die 2D-Gefäßbildgebung und Interventionen ist eine spezielle Applikationssoftware Bestandteil des Angebotes, mit der auch während des Livebetriebs anatomische Markierungen in den Bilddaten vorgenommen und erweiterte Messfunktionen zur Verfügung stehen. In Zusammenhang mit den Techniken zur Artefaktreduzierung müssen zusätzlich Funktionen zur Verbesserung der Bildqualität speziell für die Gefäßdarstellung und die interventionelle Bildgebung angeboten werden.
- 9.3) Das System muss die Durchführung einer CO₂-Angiographie ermöglichen und über eine geeignete Bildverarbeitung zur Darstellung von CO₂ als negativem Röntgenkontrastmittel im Rahmen der digitalen Subtraktionsangiographie verfügen.
- 9.4) Sämtliche im Rahmen des angebotenen C-Bogensystems enthaltenen und angebotenen Softwarefunktionen und Softwareoptionen sind mit einem zeitlich unbefristeten Nutzungsrecht anzubieten. Zeitlich befristete Lizenz-, Miet- oder Subscriptionmodelle, deren Ablauf zu einer Einschränkung oder Deaktivierung der bei Abnahme vorhandenen System- oder Anwendungsfunktionalität führt, sind nicht zulässig.

10) Mindestanforderungen Nah- und Fernbedienung des Systems

- 10.1) Die Nahbedienung des C-Bogensystems erfolgt über ein Graphical User Interface (GUI) mit Touchscreenbedienung und ggf. in Kombination mit Tastern für wichtige Funktionen für den Direktzugriff. Über die Nahbedienung müssen die wesentlichen Funktionen des C-Bogens (Positionierung, Strahlung, Kollimation, Bildrotation, Laser, LIH, Zoom,

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 143.01 Zentralklinik Ostfriesische Meere

Vergabeeinheit:

17 Mobile-Bildgebende-Modalitäten

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Dosisprogramm) gesteuert werden können und die Betriebsdaten des Systems angezeigt werden.

- 10.2) Über das GUI und die Einzeltaster wird ein erkennbares Bedienkonzept zur Workflowverbesserung und sinnvollen Unterstützung der Anwendenden realisiert.
- 10.3) Die Schnittstelle Maschine zu Mensch ist über gut erkennbare Icons oder glw. für die Bedienung und wenig verzweigte Untermenüs mit Direktzugriff für die wichtigsten Funktionen gestaltet.
- 10.4) Am Gerätewagen/ Monitorwagen besteht mindestens die Möglichkeit über eine Bedienoberfläche die Vor- und Nachverarbeitung der Bilddaten der Untersuchung vornehmen zu können.
- 10.5) Das System ist weiterhin mindestens mit einem Fußschalter zur Auslösung und Steuerung der Betriebsmodi auszustatten. Der Fußschalter muss kabellos und frei positionierbar auch im OP-Feld unter sterilen Bedingungen eingesetzt werden können. Es muss ein Ausfallkonzept als Notlösung mit einem kabelgebundenen Ersatzfußschalter oder glw. umgesetzt werden.
- 10.6) Die Fernbedienung des C-Bogens für den Aufnahmebetrieb in den verschiedenen Modi muss zusätzlich auch über einen kabellosen oder kabelgebundenen Handschalter möglich sein. Sämtliche Bedienmodule müssen steril abdeckbar sein, unter sterilen Bedingungen eines OP-Saals eingesetzt werden dürfen und desinfizierbar sein.

11) Mindestanforderungen Vernetzung und Schnittstellen

- 11.1) Das C-Bogensystem ist über eine Netzwerkschnittstelle mit dem LAN zu verbinden. Folgende DICOM-Schnittstellen sind mindestens anzubieten:
 - DICOM Storage und Storage Commitment
 - DICOM Modality Worklist (MW)
 - DICOM Performed Procedure Step (PPS)
 - DICOM Structured Reporting (RDSR)
 - DICOM Query/Retrieve
- 11.2) Das System muss eine gesicherte Fernwartung über verschlüsselte Netzwerkverbindungen unterstützen. Die Fernwartung muss aktivier- und deaktivierbar sein und darf ausschließlich nach Freigabe durch den Betreiber erfolgen.
- 11.3) Der mobile C-Bogen muss über eine bidirektionale Kommunikationsschnittstelle zum Kontrastmittelinjektor verfügen. Diese Schnittstelle muss weiterhin die automatische Synchronisation von Akquisitionstart und Kontrastmittelinjektion unterstützen. Die verwendeten Injektionsparameter müssen automatisch an das Dokumentations- bzw. Hämodynamiksystem übertragen werden können und über eine Kompatibilität zu mindestens den Herstellern Bayer Medrad und ACIST verfügen.

12) Mindestanforderungen IT-Sicherheit

- 12.1) Das angebotene C-Bogensystem einschließlich aller zugehörigen IT-Komponenten, Bedien- und Bildverarbeitungssysteme muss dem aktuellen Stand der Technik hinsichtlich der IT- und Cybersicherheit entsprechen.
- 12.2) Mit dem Angebot ist ein Cybersecurity-Konzept für das vernetzte Medizinprodukt vorzulegen. Dieses wird in einem Zuschlagskriterium entsprechend gewertet. Als Mindestanforderungen muss das Konzept mindestens Aussagen und Festlegungen des

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 143.01 Zentralklinik Ostfriesische Meere

Vergabeeinheit:

17 Mobile-Bildgebende-Modalitäten

Ausgabebumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Herstellers zu folgenden Punkten enthalten:

- a) Umgesetztes Benutzer- und Berechtigungskonzept.
- b) Umgesetzte Authentifizierungsverfahren.
- c) Reaktionszeiten bei sicherheitsrelevanten Schwachstellen.
- d) Supportzeitraum für Sicherheitsupdates nach Bekanntwerden eines sicherheitsrelevanten Problems.
- e) Die Anforderungen der BSI-Empfehlung BSI-CS 132 „Cyber-Sicherheitsanforderungen an netzwerkfähige Medizinprodukte“ sowie der DIN EN IEC 81001-5-1 oder vergleichbarer Sicherheitsstandards sind angemessen zu berücksichtigen.
- f) Schwachstellenmanagement (Vulnerability Management): Der Hersteller muss über ein dokumentiertes Cybersecurity- und Schwachstellenmanagement einschließlich eines geregelten Prozesses zur Bereitstellung sicherheitsrelevanter Softwareupdates und Patches verfügen.
- g) Nicht erforderliche Netzwerkdienste und Schnittstellen müssen deaktiviert bzw. deaktivierbar sein. Administrative Zugriffe sowie Fernwartungszugänge sind gegen unberechtigte Nutzung abzusichern.
- h) Sämtliche für die Netzwerkintegration erforderlichen Kommunikationsbeziehungen, Ports, Protokolle und Dienste sind dem Auftraggeber zu dokumentieren.
- i) Für Fernwartungszugänge ist ein geeignetes Sicherheits- und Berechtigungskonzept vorzulegen.
- j) Auf Anforderung ist eine aktuelle Dokumentation der Cybersecurity-Eigenschaften des Systems, vorzugsweise in Form eines MDS2 (Manufacturer Disclosure Statement for Medical Device Security) oder einer gleichwertigen strukturierten Herstellerdokumentation, bereitzustellen.
- k) Bei Bedarf können von Seiten des Herstellers und in Bezug auf die Cybersicherheit Schulungen angeboten werden, über die für unterschiedliche Personengruppen, wie Anwender, IT, Medizintechnik, Management sicherheitsrelevante Themen der IT spezifische geschult werden.

13) KI-basierte Software und externe KI-Dienste

- 13.1) Der Einsatz von KI-basierten Softwarekomponenten, Algorithmen oder externen KI-Diensten im Zusammenhang mit dem angebotenen System ist offenzulegen. Dies gilt insbesondere für KI-Funktionen innerhalb der Medizinproduktsoftware sowie für KI-basierte Funktionen im Rahmen von Fernwartung, Fehleranalyse, Telemetrie, Support und sonstigen externen Diensten.
- 13.2) Eine Übertragung oder Verarbeitung von Patienten-, Untersuchungs-, Betriebs- oder Systemdaten durch externe KI-Systeme oder KI-basierte Cloud-Dienste darf ausschließlich nach vorheriger Zustimmung des Auftraggebers und entsprechend den durch den Auftraggeber freigegebenen Datenschutz- und IT-Sicherheitsvorgaben erfolgen.
- 13.3) Eine Nutzung von Daten des Auftraggebers zum Training, zur Weiterentwicklung oder Optimierung allgemeiner KI-Modelle ist ohne ausdrückliche Zustimmung des Auftraggebers ausgeschlossen.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 143.01 Zentralklinik Ostfriesische Meere

Vergabeeinheit:

17 Mobile-Bildgebende-Modalitäten

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

- | | | | | |
|-------|--|--|--|--|
| 13.4) | KI-basierte Softwarekomponenten und deren Änderungen müssen in das Software-, Update-, Patch- und Schwachstellenmanagement des Herstellers einbezogen sein. Änderungen an KI-Modellen oder deren funktionalem Verhalten dürfen nicht zu einer unkontrollierten Änderung der freigegebenen bzw. zugelassenen Systemfunktion führen. | | | |
| 13.5) | Der Auftragnehmer muss auf Verlangen Art, Zweck, Datenverarbeitung, Datenübertragung, Speicherort sowie eingesetzte externe Dienste und Unterauftragnehmer offenlegen. | | | |

14) Mindestanforderungsprofil Schulung und Einweisung

Der Bieter hat ein leistungsstarkes Konzept zur Einweisung und Schulung in seinem Angebot zu inkludieren. Bestandteil sind mindestens:

- | | | | | |
|-------|---|--|--|--|
| 14.1) | Ersteinweisungen und Schulungen für eine Gruppengröße von mind. bis zu 15 Personen. | | | |
| 14.2) | Innerhalb der Gewährleistungszeit sind insgesamt 3 weitere Schulungstermine für 1-tägige Nachweinweisungen vor Ort oder Remote Bestandteil des Angebotes, die individuell terminlich festgelegt werden. | | | |

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 143.01 Zentralklinik Ostfriesische Meere

Vergabeeinheit:

17 Mobile-Bildgebende-Modalitäten

Ausgabebumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Leitbeschreibung 3: Mobiler C-Bogen - Hochleistungs-klasse 3D

01) Medizinisches Anforderungsprofil und Leistungs-klasse des Systems

- 1.1) Geforderte Leistungs-klasse:
Mobiles 3D-C-Bogensystem der Hochleistungs-klasse mit Drehanodenröhre und Flachdetektor für anspruchsvolle und komplexe Eingriffe. Das System verfügt über eine C-Bogeneinheit mit vier grundlegenden Bewegungsachsen (Vertikalbewegung, horizontale Translation, Orbitalbewegung und Angulationsbewegung) zur Positionierung des Strahlengangs am Patienten für anspruchsvolle Untersuchungen. Die vier Bewegungsachsen ermöglichen eine präzise und flexible Positionierung des Strahlengangs am Patienten und unterstützen die exakte Bildgebung in unterschiedlichsten Projektionen.
- 1.2) Medizinisches Anforderungsprofil:
3D-C-Bogensystem für die Bildgebung für anspruchsvolle und komplexe Eingriffe in der Wirbelsäulenchirurgie, Neurochirurgie, Revisionschirurgie Gefäßchirurgie und Traumatologie, unter Einsatz von Navigationssystemen. Die Hochleistungs-klasse umfasst mobile C-Bogensysteme mit vollständiger 2D- und 3D-Bildgebung für komplexe chirurgische und interventionelle Anwendungen. Sie muss sämtliche Bildgebungsfunktionen der Leistungs-klasse einschließlich vaskulärer Bildgebung (DSA) unterstützen und zusätzlich intraoperative dreidimensionale Volumenbildgebung für Navigations-, Robotik- und Revisionsverfahren bereitstellen.
- 1.3) Angaben zum Plattformcharakter der Ausschreibung:
Der Anbieter muss alle drei ausgeschriebenen Geräte-/ Leistungs-klassen aus einer herstellerseitig abgestimmten mobilen C-Bogen-Plattform bzw. Produktfamilie anbieten können. Dies umfasst mindestens ein Standard-2D-System, ein leistungsstarkes 2D-System mit vaskulärer Bildgebung sowie ein mobiles 2D-/3D-C-Bogensystem mit intraoperativer Cone-Beam-CT- bzw. Volumenbildgebung. Im Sinne der Rahmenvereinbarung ist dem Kunden wichtig, dass er auf Basis dieser Ausschreibung für die angegebene Laufzeit das ausgeschriebene Portfolio mit den drei Klassen abrufen kann.

02) Mindestanforderungen zur Konstruktion

Kompakter mobiler C-Bogen mit folgenden Konstruktionseigenschaften:

- 2.1) Flexibel verstellbares und positionierbares C-Bogensystem mit Detektor- und Strahlereinheit und einem separaten kompakten Gerätewagen mit Monitoren zur Anzeige der Bilddaten.
- 2.2) Freie nutzbare Öffnung des C-Bogens (kleinster lichter Abstand zwischen Röhrengehäuse und Detektorgehäuse) größer 75 cm.
- 2.3) Das Gesamtsystem mit C-Bogen-Einheit und Gerätewagen muss konstruktiv für eine einfache und leichte Positionierung und eine einfache Verfahrbarkeit ausgelegt sein.
- 2.4) Sämtliche Oberflächen sind leicht desinfizierbar und das System ist geeignet zum Einsatz in OP-Sälen und Eingriffsräumen.
- 2.5) Das C-Bogensystem muss über eine elektromotorische Unterstützung der wesentlichen Positionierachsen verfügen und die C-Bogen-Kinematik muss eine isozentrische Positionierung bei Änderung der Projektionswinkel ermöglichen, sodass Nachpositionierungen der C-Bogeneinheit bzw. des Patienten minimiert werden. Die Bewegungen müssen sowohl direkt am C-Bogen als auch soweit systembedingt vorgesehen über eine Fernbedienung oder einen Joystick steuerbar sein. Die

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 143.01 Zentralklinik Ostfriesische Meere

Vergabeeinheit:

17 Mobile-Bildgebende-Modalitäten

Ausgabebumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

elektromotorischen Bewegungen müssen feinfühlig steuerbar sein und eine präzise Positionierung des C-Bogens am Patienten ermöglichen. Die Bewegungsachsen der C-Bogeneinheit müssen in der jeweils eingestellten Position sicher und zuverlässig fixierbar sein. Ein unbeabsichtigtes selbstständiges Verstellen der C-Bogeneinheit nach Erreichen und Fixieren der gewünschten Position muss ausgeschlossen sein. Es muss zusätzlich auch eine schnelle, einfache, genaue und sichere manuelle Systemeinstellungen der Achsen des C-Bogens möglich sein.

- 2.6) Die Gesamtkonstruktion des Hochleistungs-C-Bogensystems ist unter Berücksichtigung der Anforderungen an eine workflowoptimierte Bedienung speziell zur Durchführung von 3D-Scans ausgelegt und verfügt über ein spezielles Kollisionsschutzsystem zur sicheren Durchführung anspruchsvoller 3D-Scans.
- 2.7) Die C-Bogeneinheit verfügt über ein spezielles für die Anforderungen einer einfachen, sicheren und schnellen Manövrierfähigkeit auf engstem Raum konstruiertes Fahrwerk mit elektromagnetischer oder elektromechanischem Brems- und Feststellsystem mit Fußbedienung.
- 2.8) Der separate mobile Monitorwagen verfügt über ein spezielles Monitorsystem zur parallelen Anzeige von Live-Durchleuchtungsdaten und Referenzbilddaten. Das Monitorsystem ist flexibel positionierbar und der Monitorwagen verfügt über ein Bediensystem für alle Funktionen zur Bildbetrachtung und Bildnachbearbeitung sowie zur Organisation der Untersuchung.
- 2.9) Das Monitorsystem muss mit medizinischen Betrachtungsmonitoren ausgestattet sein. Die Monitore müssen für die Darstellung medizinischer Röntgenbilder geeignet sein und über eine DICOM Grayscale Standard Display Function (GSDF)-Kennlinie verfügen.
- 2.10) Das C-Bogensystem ist mit Warnsystemen zur Anzeige des Röntgenbetriebs ausgestattet.
- 2.11) Der Betrieb des Systems muss an einzeln abgesicherten Steckdosen mit 230 V/ 50Hz möglich sein.
- 2.12) Die Datenübertragung erfolgt in der Routine über das WLAN. Der C-Bogen muss dafür ausgelegt sein. Zusätzlich ist ein Netzwerkanschluss an das LAN des Klinikums vorzusehen.
- 2.13) Das Gewicht des C-Bogensystems und die Konstruktion des Fahrgestells mit einer Gewichtsverteilung und der Räder stellt sicher, dass der Einsatz des mobilen Systems in allen Fluren und Untersuchungs-/ Behandlungsräumen eines Krankenhauses ohne Beschädigung der Bausubstanz mit Estrich und/ oder Fußbodenbelag erfolgen kann.
- 2.14) Das System muss über ein automatisches Kollisionsschutzsystem für die motorisierten Bewegungen des C-Bogens einschließlich des automatisierten 3D-Rotationsscans verfügen. Bei Erkennung einer drohenden bzw. eingetretenen Kollision muss die motorisierte Bewegung automatisch verlangsamt und/oder sicher gestoppt werden. Das Kollisionsschutzsystem muss insbesondere den Patientenbereich während der automatisierten 3D-Rotationsbewegung überwa

03) Mindestanforderungen Generator

Digital geregelter und gesteuerter Hochfrequenzgenerator mit Drehanodenröntgenröhre und integrierter Hochspannungseinheit oder gleichwertiger technischer Lösung für Aufnahme und Fluoroskopie im Dauerbetrieb. Generatornennleistung größer gleich 25 kW nach IEC 60601-2-54.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 143.01 Zentralklinik Ostfriesische Meere

Vergabeeinheit:

17 Mobile-Bildgebende-Modalitäten

Ausgabebumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Hochfrequenzgenerator mit regelbarem kV-Bereich von mindestens 40-120 kV für gepulste Durchleuchtung und digitale Radiographie. System spezifisch geeignet zur automatischen kV- und mA-Steuerung und zur automatischen Steuerung von Pulsbreite und Pulsfrequenz mit der Zielstellung einer konstant diagnostischen Bildqualität bei möglichst geringer Dosis.

04) Mindestanforderungen Röntgenröhre

Hochleistungs-Drehanodenröntgenröhre mit Kühlsystem für sehr hohe Dauerbelastungen. Ausgestattet mit mindestens zwei Brennflecken. Ausgeführt mit automatischer Filamentregelung, Röhrenüberwachung und leistungsstarkem Röhrenkühlsystem. Das System muss mindestens zwei aufeinanderfolgende 3D-Scans unter klinischen Bedingungen ohne thermisch bedingte Sperrzeit durchführen können. Die Röhre mit der Steuerung und Regelung sowie dem Kühlsystem muss für längere komplexe 3D-Anwendungen mit sehr hoher thermischer Belastung geeignet sein.

05) Mindestanforderungen Detektor

Kompakter Flachdetektor mit einem für die Bildgebung vollständig nutzbarem Eingangsfeld von mindestens 30 x 30 cm Größe und mit einer Detektorauflösung/ Pixelabstand kleiner gleich 160 Mikrometer im gesamten Eingangsfeld.

Detektor als CsJ-Szintillator oder glw. mit a-Si-Photodioden oder CMOS-Aktivpixelsensor mit kristallinem Silizium, je nach Entwicklungsansatz und Konzept des Herstellers.

06) Mindestanforderungen Betriebsmodi

Gefordert sind für das Hochleistungssystem mindestens die folgenden genannten Betriebsmodi. Für sämtliche Betriebsmodi sind die entsprechenden Protokolle und die Applikationssoftware als Bestandteil des Angebotes zu liefern.

- 6.1) Digitale kontinuierliche Durchleuchtung für die Echtzeitbildgebung.
- 6.2) Digitale gepulste Durchleuchtung mit wählbaren Pulsfrequenzen im Bereich von mindestens 1 Puls/ Sekunde oder geringer bis größer gleich 15 Pulse/ Sekunde.
- 6.3) Digitale Radiographie zur Aufnahme, Verarbeitung und Speicherung hochqualitativer Einzelbilder.
- 6.4) Digitale Subtraktionsangiographie (DSA) mit wählbaren Pulsfrequenzen im Bereich von kleiner gleich 3 Pulse/ Sekunde bis größer gleich 15 Pulse/ Sekunde.
- 6.5) 2D-Roadmapping mit Überlagerung der Live-Durchleuchtung über eine Aufnahme.
- 6.6) 3D-Rotationsscan (Cone Beam CT) zur Erzeugung eines dreidimensionalen Volumendatensatzes mit anschließender multiplanarer Rekonstruktion. Der für eine vollständige 3D-Rekonstruktion erforderliche Scanbereich muss durch das System automatisiert abgefahren werden. Das System muss einen automatisierten 3D-Rotationsscan zur Erzeugung eines dreidimensionalen Volumendatensatzes durchführen können. Die anschließende Rekonstruktion des Volumendatensatzes einschließlich multiplanarer Darstellung (axial, sagittal und koronar) muss unmittelbar auf dem System erfolgen und für die intraoperative Beurteilung zur Verfügung stehen.

Weiterhin sind mindestens folgende Bildspeicher-/ Wiedergabefunktionen gefordert:

- 6.7) Cine-Loop-Funktion zur Speicherung und unmittelbaren Wiedergabe einer während der Durchleuchtung aufgenommenen Bildsequenz. Die gespeicherte Sequenz muss als

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 143.01 Zentralklinik Ostfriesische Meere

Vergabeeinheit:

17 Mobile-Bildgebende-Modalitäten

Ausgabebumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

fortlaufende Bildserie wiedergegeben sowie angehalten und bildweise vor- und zurückgeblättert werden können.

- 6.8) Last Image Hold (LIH) für die Anzeige des letzten Bildes und Speicherung der letzten Durchleuchtungsserie mit Anzeige während der laufenden Untersuchung.

07) Mindestanforderungen Dosisreduktionstechniken

Auf Basis der grundsätzlichen Anforderung einer maximalen Einsparung der Dosis für Patienten und Anwender sind für das C-Bogensystem und die Betriebsmodi des Systems alle auf Basis des Entwicklungsstandes verfügbaren Techniken gefordert. Hierzu zählen konkret mindestens:

- 7.1) Unterschiedliche Low-Dose-Betriebsmodi, die eine variable angepasste Reduzierung der Pulsfrequenzen und der Pulsbreiten ermöglichen.
- 7.2) Eine automatische Steuerung und Regelung von mA und kV-Werten.
- 7.3) Eine automatische mehrstufige Strahlenfilterung zur Strahlenmanipulation.
- 7.4) Ein automatisches Kollimatorsystem zur individuellen Manipulation und Eingrenzung des Strahlenfeldes.
- 7.5) Die Anwahl unterschiedlicher dosisoptimierter Organprogramme mit festgelegten Aufnahmeparametern muss möglich sein.
- 7.6) Das C-Bogensystem muss über ein integriertes optisches Positionierungssystem zur strahlungsfreien Vorpositionierung verfügen. Das System muss den Zentralstrahl im Untersuchungsbereich eindeutig markieren. Die Positionierungshilfe muss ohne Auslösung von Röntgenstrahlung nutzbar sein.
- 7.7) Das System muss während der Untersuchung kontinuierlich das Dosisflächenprodukt (KAP/DFP), die kumulierte Durchleuchtungszeit sowie – soweit systemseitig verfügbar – die kumulative Luftkerma am Referenzpunkt anzeigen und dokumentieren. Die Dosisinformationen müssen Bestandteil der Untersuchungsdokumentation sein und DICOM-konform exportiert werden können.

08) Mindestanforderungen Techniken zur Artefaktreduzierung

- a) Das C-Bogensystem muss über eine adaptive digitale Bildverarbeitung verfügen, welche typische Artefakte der intraoperativen 2D-Bildgebung reduziert. Hierzu gehören insbesondere Verfahren zur Reduktion von Metallartefakten, Halo-Artefakten sowie von Über- und Unterschwingartefakten (Overshoot-/Undershoot-Artefakten). Die Algorithmen müssen in Echtzeit während der Durchleuchtung und Radiographie wirksam sein.
- b) Für die Digitale Subtraktionsangiographie (DSA) ist eine DSA-Nachverarbeitung mit Remasking, Pixel Shift und erneuter Subtraktionsberechnung zur Korrektur von Bewegungsartefakten gefordert.
- c) Für die 2D-Gefäßdarstellung steht ein Modus zur Verfügung, der aus DSA-Bildserien automatisch optimierte Gefäßdarstellungen anzeigen kann.
- d) Für die 3D-Bildgebung sind leistungsstarke Algorithmen und Funktionen anzubieten, die zur Reduzierung von Metallartefakten, typischen Cone-Beam-CT Artefakten und Bewegungsartefakten beitragen.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 143.01 Zentralklinik Ostfriesische Meere

Vergabeeinheit:

17 Mobile-Bildgebende-Modalitäten

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

09) Mindestanforderungen Applikationssoftware

- 9.1) Das C-Bogensystem muss mit unterschiedlichen Softwarefunktionen zur Bildmanipulation ausgestattet sein. Dazu gehören mindestens manuelle Helligkeits- und Kontrastanpassungen, Zoom und Messung von Distanzen und Winkeln.
- 9.2) Für die 2D-Gefäßbildgebung und Interventionen ist eine spezielle Applikationssoftware Bestandteil des Angebotes, mit der auch während des Livebetriebs anatomische Markierungen in den Bilddaten vorgenommen und erweiterte Messfunktionen zur Verfügung stehen. In Zusammenhang mit den Techniken zur Artefaktreduzierung müssen zusätzlich Funktionen zur Verbesserung der Bildqualität speziell für die Gefäßdarstellung und die interventionelle Bildgebung angeboten werden.
- 9.3) Das System muss die Durchführung einer CO₂-Angiographie ermöglichen und über eine geeignete Bildverarbeitung zur Darstellung von CO₂ als negativem Röntgenkontrastmittel im Rahmen der digitalen Subtraktionsangiographie verfügen.
- 9.4) Am System müssen Multiplanare Rekonstruktionen axial, sagittal, koronar und in freien Schnitten rekonstruiert und dargestellt werden.
- 9.5) Sämtliche im Rahmen des angebotenen C-Bogensystems enthaltenen und angebotenen Softwarefunktionen und Softwareoptionen sind mit einem zeitlich unbefristeten Nutzungsrecht anzubieten. Zeitlich befristete Lizenz-, Miet- oder Subscriptionmodelle, deren Ablauf zu einer Einschränkung oder Deaktivierung der bei Abnahme vorhandenen System- oder Anwendungsfunktionalität führt, sind nicht zulässig.

10) Mindestanforderungen Nah- und Fernbedienung des Systems

- 10.1) Die Nahbedienung des C-Bogensystems erfolgt über ein Graphical User Interface (GUI) mit Touchscreenbedienung und ggf. in Kombination mit Tastern für wichtige Funktionen für den Direktzugriff. Über die Nahbedienung müssen die wesentlichen Funktionen des C-Bogens (Positionierung, Strahlung, Kollimation, Bildrotation, Laser, LIH, Zoom, Dosisprogramm) gesteuert werden können und die Betriebsdaten des Systems angezeigt werden.
- 10.2) Über das GUI und die Einzeltaster wird ein erkennbares Bedienkonzept zur Workflowverbesserung und sinnvollen Unterstützung der Anwendenden realisiert.
- 10.3) Die Schnittstelle Maschine zu Mensch ist über gut erkennbare Icons oder glw. für die Bedienung und wenig verzweigte Untermenüs mit Direktzugriff für die wichtigsten Funktionen gestaltet.
- 10.4) Am Gerätewagen/ Monitorwagen besteht mindestens die Möglichkeit über eine Bedienoberfläche die Vor- und Nachverarbeitung der Bilddaten der Untersuchung vornehmen zu können.
- 10.5) Das System ist weiterhin mindestens mit einem Fußschalter zur Auslösung und Steuerung der Betriebsmodi auszustatten. Der Fußschalter muss kabellos und frei positionierbar auch im OP-Feld unter sterilen Bedingungen eingesetzt werden können. Es muss ein Ausfallkonzept als Notlösung mit einem kabelgebundenen Ersatzfußschalter oder glw. umgesetzt werden.
- 10.6) Die Fernbedienung des C-Bogens für den Aufnahmebetrieb in den verschiedenen Modi muss zusätzlich auch über einen kabellosen oder kabelgebundenen Handschalter möglich sein. Sämtliche Bedienmodule müssen steril abdeckbar sein, unter sterilen Bedingungen eines OP-Saals eingesetzt werden dürfen und desinfizierbar sein.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 143.01 Zentralklinik Ostfriesische Meere

Vergabeeinheit:

17 Mobile-Bildgebende-Modalitäten

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

11) Mindestanforderungen Vernetzung und Schnittstellen

- 11.1) Das C-Bogensystem ist über eine Netzwerkschnittstelle mit dem LAN zu verbinden. Folgende DICOM-Schnittstellen sind mindestens anzubieten:

DICOM Storage und Storage Commitment
DICOM Modality Worklist (MW)
DICOM Performed Procedure Step (PPS)
DICOM Structured Reporting (RDSR)
DICOM Query/Retrieve

- 11.2) Das System muss eine gesicherte Fernwartung über verschlüsselte Netzwerkverbindungen unterstützen. Die Fernwartung muss aktivier- und deaktivierbar sein und darf ausschließlich nach Freigabe durch den Betreiber erfolgen.

- 11.3) Das System muss die Bereitstellung des rekonstruierten dreidimensionalen Volumendatensatzes für externe Navigations- und Robotiksysteme ermöglichen. Hierzu sind standardisierte Datenexporte sowie die erforderlichen Kommunikationsschnittstellen mind. für Systeme der Hersteller Stryker, Medtronic und Brainlab bereitzustellen.

Hinweis: Der Bieter hat die mit dem angebotenen C-Bogensystem klinisch freigegebenen Navigations- und Robotiksysteme einschließlich des jeweiligen Integrationsumfangs (z. B. Datenexport, automatische Registrierung, intraoperativer Workflow) zu benennen und geeignete Nachweise über die Interoperabilität mit dem Angebot vorzulegen.

- 11.4) Der mobile C-Bogen muss über eine bidirektionale Kommunikationsschnittstelle zum Kontrastmittelinjektor verfügen. Diese Schnittstelle muss weiterhin die automatische Synchronisation von Akquisitionsstart und Kontrastmittelinjektion unterstützen. Die verwendeten Injektionsparameter müssen automatisch an das Dokumentations- bzw. Hämodynamiksystem übertragen werden können und über eine Kompatibilität zu mindestens den Herstellern Bayer Medrad und ACIST verfügen.

12) Mindestanforderungen IT-Sicherheit

- 12.1) Das angebotene C-Bogensystem einschließlich aller zugehörigen IT-Komponenten, Bedien- und Bildverarbeitungssysteme muss dem aktuellen Stand der Technik hinsichtlich der IT- und Cybersicherheit entsprechen.

- 12.2) Mit dem Angebot ist ein Cybersecurity-Konzept für das vernetzte Medizinprodukt vorzulegen. Dieses wird in einem Zuschlagskriterium entsprechend gewertet. Als Mindestanforderungen muss das Konzept mindestens Aussagen und Festlegungen des Herstellers zu folgenden Punkten enthalten:

a) Umgesetztes Benutzer- und Berechtigungskonzept.

b) Umgesetzte Authentifizierungsverfahren.

c) Reaktionszeiten bei sicherheitsrelevanten Schwachstellen.

d) Supportzeitraum für Sicherheitsupdates nach Bekanntwerden eines sicherheitsrelevanten Problems.

e) Die Anforderungen der BSI-Empfehlung BSI-CS 132 „Cyber-Sicherheitsanforderungen an netzwerkfähige Medizinprodukte“ sowie der DIN EN IEC 81001-5-1 oder vergleichbarer Sicherheitsstandards sind angemessen zu berücksichtigen.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 143.01 Zentralklinik Ostfriesische Meere

Vergabeeinheit:

17 Mobile-Bildgebende-Modalitäten

Ausgabebumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

f) Schwachstellenmanagement (Vulnerability Management): Der Hersteller muss über ein dokumentiertes Cybersecurity- und Schwachstellenmanagement einschließlich eines geregelten Prozesses zur Bereitstellung sicherheitsrelevanter Softwareupdates und Patches verfügen.

g) Nicht erforderliche Netzwerkdienste und Schnittstellen müssen deaktiviert bzw. deaktivierbar sein. Administrative Zugriffe sowie Fernwartungszugänge sind gegen unberechtigte Nutzung abzusichern.

h) Sämtliche für die Netzwerkintegration erforderlichen Kommunikationsbeziehungen, Ports, Protokolle und Dienste sind dem Auftraggeber zu dokumentieren.

i) Für Fernwartungszugänge ist ein geeignetes Sicherheits- und Berechtigungskonzept vorzulegen.

j) Auf Anforderung ist eine aktuelle Dokumentation der Cybersecurity-Eigenschaften des Systems, vorzugsweise in Form eines MDS2 (Manufacturer Disclosure Statement for Medical Device Security) oder einer gleichwertigen strukturierten Herstellerdokumentation, bereitzustellen.

k) Bei Bedarf können von Seiten des Herstellers und in Bezug auf die Cybersicherheit Schulungen angeboten werden, über die für unterschiedliche Personengruppen, wie Anwender, IT, Medizintechnik, Management sicherheitsrelevante Themen der IT spezifische geschult werden.

13) KI-basierte Software und externe KI-Dienste

13.1) Der Einsatz von KI-basierten Softwarekomponenten, Algorithmen oder externen KI-Diensten im Zusammenhang mit dem angebotenen System ist offenzulegen. Dies gilt insbesondere für KI-Funktionen innerhalb der Medizinproduktsoftware sowie für KI-basierte Funktionen im Rahmen von Fernwartung, Fehleranalyse, Telemetrie, Support und sonstigen externen Diensten.

13.2) Eine Übertragung oder Verarbeitung von Patienten-, Untersuchungs-, Betriebs- oder Systemdaten durch externe KI-Systeme oder KI-basierte Cloud-Dienste darf ausschließlich nach vorheriger Zustimmung des Auftraggebers und entsprechend den durch den Auftraggeber freigegebenen Datenschutz- und IT-Sicherheitsvorgaben erfolgen.

13.3) Eine Nutzung von Daten des Auftraggebers zum Training, zur Weiterentwicklung oder Optimierung allgemeiner KI-Modelle ist ohne ausdrückliche Zustimmung des Auftraggebers ausgeschlossen.

13.4) KI-basierte Softwarekomponenten und deren Änderungen müssen in das Software-, Update-, Patch- und Schwachstellenmanagement des Herstellers einbezogen sein. Änderungen an KI-Modellen oder deren funktionalem Verhalten dürfen nicht zu einer unkontrollierten Änderung der freigegebenen bzw. zugelassenen Systemfunktion führen.

13.5) Der Auftragnehmer muss auf Verlangen Art, Zweck, Datenverarbeitung, Datenübertragung, Speicherort sowie eingesetzte externe Dienste und Unterauftragnehmer offenlegen.

14) Mindestanforderungsprofil Schulung und Einweisung

Der Bieter hat ein leistungsstarkes Konzept zur Einweisung und Schulung in seinem Angebot zu inkludieren. Bestandteil sind mindestens:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 143.01 Zentralklinik Ostfriesische Meere

Vergabeeinheit:

17 Mobile-Bildgebende-Modalitäten

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

14.1)	Ersteinweisungen und Schulungen für eine Gruppengröße von mind. bis zu 15 Personen.			
-------	---	--	--	--

14.2)	Innerhalb der Gewährleistungszeit sind insgesamt 3 weitere Schulungstermine für 1-tägige Nachweinweisungen vor Ort oder Remote Bestandteil des Angebotes, die individuell terminlich festgelegt werden.			
-------	---	--	--	--

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 143.01 Zentralklinik Ostfriesische Meere

Vergabeeinheit:

17 Mobile-Bildgebende-Modalitäten

Ausgabebumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Leitbeschreibung 4: Service-/ Wartungs-/ Softwarepflegevertrag

Anzubieten ist ein **Vollwartungsvertrag inklusive Softwarepflege jedoch ohne die Ersatzteile Röntgenröhre und Detektor** inklusive Remote-Service für mobile C-Bögen aller definierten Klassen der Ausschreibung.

Die Vertragsrahmenbedingungen des Service-/ Wartungsvertrags sind über die EVB-IT-Vertragsunterlagen der Ausschreibung geregelt. Wir beziehen uns in der Leitbeschreibung ausschließlich auf die spezifischen fachlichen Inhalte, die mit dem Vertrag zu erfüllen sind.

Der Vollwartungsvertrag muss mindestens folgende Leistungen beinhalten und ist in separater Spezifikation dem Angebot beizulegen:

A) Leistungen der Vollwartung:

A01) Periodische Vollwartung der Anlage mit den oben genannten Zubehörkomponenten im Sinne einer prädikativen Instandhaltung der Anlage zur Erhöhung der Systemverfügbarkeit. Vollwartung inkl. aller in Titel 1 angebotenen Systemkomponenten und Zubehörteile nach den herstellerspezifischen, gesetzlichen und normativen Vorgaben mit Vor-Ort-Service am Aufstellungsort und Remoteservice mit Fernüberwachung der Anlage über Remotezugang.

A02) Vollwartung **inkl. aller Ersatzteilkosten jedoch ohne Röntgenröhre und Detektor**. Kosten für Verbrauchsmaterialien, Reise- und Anfahrtkosten, Fernwartungskosten, Erschwerungszulagen, Versicherungen und Lohnkosten für Montagen sind inkludiert..

Die Kosten für die Ersatzteile Röntgenröhre und Detektor sind als Festpreis mit Kostensteigerungsindex für das jeweilige Ersatzteil und die verbundenen Einbaukosten inkl. Anfahrtkosten anzugeben:

Kosten Röntgenröhre:

Typ Röntgenröhre: '.....'

Kosten Ersatzteil Röntgenröhre netto: '.....'
[EUR]

Fester Kosteinsteigerungsindex pro Jahr: '.....'
[Prozent]

Montagekosten inkl. Anfahrt netto: '.....'
[EUR]

Fester Kostensteigerungsindex pro Jahr: '.....'
[Prozent]

Kosten Detektor:

Typ Detektor: '.....'

Kosten Ersatzteil Detektor netto: '.....'
[EUR]

Fester Kosteinsteigerungsindex pro Jahr: '.....'
[Prozent]

Montagekosten inkl. Anfahrt netto: '.....'

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 143.01 Zentralklinik Ostfriesische Meere

Vergabeeinheit:

17 Mobile-Bildgebende-Modalitäten

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

[EUR]

Fester Kostensteigerungsindex pro Jahr: '.....'
[Prozent]

A03) Vollwartung inkl. der Durchführung und Dokumentation der STK (Sicherheitstechnischen Kontrollen) auf Basis des §11 und §12 der MP-Betreiberverordnung (MPBetreibV) und der herstellerspezifischen Vorgaben.

A04) Nach dem Abschluss von Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten ist eine dokumentierte Sicht- und Funktionsprüfung aller relevanter bzw. von den Maßnahmen tangierter Systembestandteile durchzuführen.

A05) Die Servicemitarbeitenden müssen die deutsche Sprache beherrschen und in Deutsch in Schrift und Wort kommunizieren können.

A06) Die Servicemitarbeitenden müssen gemäß §5 Medizinprodukte-Betreiberverordnung qualifiziert sein.

A07) Sämtliche Arbeiten für die Service-/ Wartungsmaßnahmen sind mit der Abteilung Medizintechnik eng abzustimmen und zu koordinieren.

A08) Die Rechnungslegung für den Servicevertrag erfolgt jährlich.

B) Leistungen im Support:

B1) Realisierung eines Konzeptes mit unterschiedlichen Servicelevels. Übernahme des 1st Level Supports durch die Abteilung Medizintechnik.
Die Reaktionszeit wird wie folgt festgelegt: Ticketeingang bis qualifizierte Rückmeldung durch Support.

Definition folgender Servicelevels mit den Reaktionszeiten:

P1 - Kritisch: Systemausfall, kein Datenaustausch möglich, Patientenversorgung gefährdet
Reaktionszeit: 1–2 Stunden

P2 - Hoch: Wichtige Funktionen gestört, Workaround existiert, aber Betrieb ist stark eingeschränkt: 4–8 Stunden

P3 - Normal: Kleinere Fehler, einzelne User betroffen, Betrieb läuft insgesamt weiter: 1–2 Arbeitstage

P4 - Niedrig: Allgemeine Fragen, Feature-Requests, kosmetische Fehler: 3–5 Arbeitstage

B2) Innerhalb der im Service-Level-Agreement vereinbarten Reaktionszeiten, ab Eingang der Meldung einer technischen Störung des Kunden, muss die Störungsbeseitigung eingeleitet und der Kunde hierüber informiert werden. Bei der Störungsmeldung wird die Störungsklasse mitgeteilt, damit eine Priorisierung in der Bearbeitung erfolgen kann.

C) Leistungen der Softwarepflege

C01) Periodische Softwarepflege der Anlage im Sinne einer prädikativen Instandhaltung der Anlagensoftware zur Erhöhung der Systemverfügbarkeit, der IT-Sicherheit und der Verbesserung und Anpassung an Weiterentwicklungen.

C02) Die Softwarepflege muss bei Vertragsabschluss für das angebotene System mindestens

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 143.01 Zentralklinik Ostfriesische Meere

Vergabeeinheit:

17 Mobile-Bildgebende-Modalitäten

Ausgabebumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

10 Jahre nach mängelfreier Abnahme verfügbar sein.

C03) Die Softwarepflege enthält alle Softwareupdates, die zum Erhalt der Sicherheit in der Anlagenbedienung, der IT-Sicherheit zum Schutz vor Viren, Trojanern, etc., dem Erhalt der Betriebsbereitschaft und zum Erhalt der Aktualität der installierten Software notwendig sind. Zielstellung ist ein zu jedem Zeitpunkt aktuelles und Sicheres Gesamtsystem.

C04) 3rd-Party-Software ist in der Software eingeschlossen.

C05) Die Softwarepflege schließt auch dann die Aktualisierung der erworbenen Produkte / Softwarepakete ein, wenn sich aus Updates und Upgrades Erweiterungen des Leistungsumfanges innerhalb der bestellten Applikations-/Betriebssoftware ergeben.

C06) Die Updates der Software sind über geeignete und sichere Methoden und einem Remote-Service unmittelbar nach Verfügbarwerden zu installieren.

C07) Bestandteil der Softwarepflege ist eine mindestens jährliche IT-Schulung der Mitarbeitenden vor Ort oder Remote pro Jahr. Die Schulung muss mindestens umfassen:

- Remote-Betreuung, Störmeldung, Erstmaßnahmen
- Domänenintegration der Systeme
- Verhalten bei Systemausfall / Reboot
- Schnittstellen / Anbindungen und Datenflüsse an Kliniksysteme wie z.B. KIS, RIS und PACS
- Updatemanagement
- Sicherheitslösungen
- Redundanzkonzepte, Virtualisierung

C08) Während der Vertragslaufzeit des Servicevertrags wird eine Online-Unterstützung der medizinischen Anwender inkl. zulässigem Fernzugriff über Remote von mindestens bis zu 16h pro Jahr sichergestellt. Dies gilt der unkomplizierten Klärung anwenderspezifischer oder technischer Fragen im Umgang mit dem System.

D) Remoteservice:

D01) Fernwartung der Anlage über eine sichere VPN-Verbindung, Online-Remote-Service-Portal mit vorbeugender Wartung durch Remotekontrolle des Systems durch fachkundige Mitarbeitende. Akzeptanz der in gesonderter Anlage zum Leistungsverzeichnis aufgeführten Anforderungen für den Remoteservice. Alle Portale zur Datenbereitstellung dürfen nur per HTTPS mit personenbezogenen Login erreichbar sein.

D02) Servicehotline mit Remoteservice für den Kunden mit telefonischer Erreichbarkeit mindestens von 7:00 Uhr bis 19:00 Uhr an Werktagen und mit Rückrufvereinbarung durch einen fachkundigen Techniker oder Applikationsingenieur innerhalb von maximal 2 Stunden. Die Mitarbeitenden der Servicehotline müssen die deutsche Sprache beherrschen und in Deutsch kommunizieren können.

D03) Vereinbarte Remote-Reaktionszeit mit Aufschaltung auf das System bei auftretenden Störungen mit maximal 2 h bei Störungsmeldung bis 16:00 Uhr und danach spätestens bis 9:00 Uhr am Folgetag der Störungsmeldung

E) Upgrades der Rechnerhardware:

E01) Jegliche Hardware der mit der Anlage verbauten oder zum System gehörenden Rechner sind Bestandteil des Servicevertrages.

E02) Upgrades der Rechnerhardware sind nur Bestandteil des Vertrages, wenn aus

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 143.01 Zentralklinik Ostfriesische Meere

Vergabeeinheit:

17 Mobile-Bildgebende-Modalitäten

Ausgabebumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

sicherheitstechnischen Gründen, Gründen der Abkündigung von zugelassener Hardware oder bei fehlender Leistungsfähigkeit der vorhandenen Rechner ein Austausch notwendig ist.

F) Informationspflichten:

F01) Der Auftragnehmer verpflichtet sich bei Bekanntwerden von neuen das Produkt betreffende Vorgaben, bei Bekanntwerden von Produktauffälligkeiten (z.B. Empfehlungen oder Warnungen von Behörden und Fachgesellschaften) sowie bei Korrekturmaßnahmen (u.a. freiwillige Maßnahmen und BfArM-Empfehlungen) den Auftraggeber unverzüglich zu informieren und bei der Umsetzung mitzuwirken.

F02) Sollte der Auftragnehmer durch Gesetz oder Verordnung verpflichtet sein, einer Genehmigungs- oder Aufsichtsbehörde über Produktfehler oder Risiken zu berichten, wird er diese Information auch vertraulich dem Auftraggeber mitteilen, der diese Information ebenfalls streng vertraulich behandeln wird. Gleiches gilt, wenn eine Behörde wegen Sicherheitsbedenken, mit dem Auftragnehmer in Kontakt tritt.

F03) Betriebsanleitungen, Pläne, Handbücher, Notfallpläne und Systemunterlagen müssen während der Laufzeit des Vertrages bei Bedarf aktualisiert werden.

G) Nachhaltigkeitsmaßnahmen:

G01) Der Auftragnehmer verpflichtete sich im Sinne der Nachhaltigkeit während der Vertragslaufzeit folgende Maßnahmen ohne Berechnung zu ergreifen:

- Maßnahmen zur Energieeinsparung
- Maßnahmen zur Verlängerung der Nutzungsdauer des Systems
- Austausch von Betriebsstoffen, deren Entsorgung und Umstellung auf umweltfreundlichere Alternativen bei deren Verfügbarkeit

H) Technikerschulungen und First-Line-Service:

H01) Der First-Line-Service mit der Identifikation von Komponenten des Systems, Arbeiten mit der Hotline, dem Remote-Service-Portal, Notfallservice, Neustart von Rechnersystemen, Sichtkontrollen und Prüfungen im zugelassenen Maße kann über die Medizintechnik erfolgen, wenn die Mitarbeitenden qualifiziert geschult wurden.

H02) Bestandteil des Vertrages ist mindestens eine jährliche Technikerschulung für den First-Line-Service im Zuge der Wartungsintervalle. Die Teilnahme ist zu dokumentieren. Die Technikerschulung muss mindestens enthalten:

- a) Umgang mit dem Remote-Service-Portal und der Organisation der Meldungen
- b) Sicherheitsschulung für Havariefälle und Unfälle am Gerät
- c) Strukturierte Überprüfung häufiger Problematiken, Störmeldungen
- d) Neustarts der Systeme
- e) Identifizierung von Bauteilen des Systems
- f) Durchführung der qualitätssichernden Maßnahmen inkl. der Qualitätssicherung der Bildqualität

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	143.01	Zentralklinik Ostfriesische Meere			
Vergabeeinheit:					
	17	Mobile-Bildgebende-Modalitäten			
Ausgabeumfang:					
OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	g) Nachhaltigkeitsschulung mit Maßnahmen zur Senkung der Energieverbräuche und Analyse der Energieverbrauchsdaten				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 143.01 Zentralklinik Ostfriesische Meere

Vergabeeinheit:

17 Mobile-Bildgebende-Modalitäten
1 Mobiler C-Bogen - Standardklasse 2D

Ausgabebumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

17.1 Mobiler C-Bogen - Standardklasse 2D

17.1.1 Mobile C-Bogensysteme Standardklasse 2D

17.1.1.1 Mobiler C-Bogen Standardklasse

Mobiles C-Bogensystem der Standardklasse gemäß den Anforderungen aus der **Leitbeschreibung 1**.

Komplett liefern, installieren, in Betrieb nehmen inklusive Einweisung und Schulung.

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

Hinweise zur Kalkulation:

1) Es handelt sich um eine NICHT gesicherte Abnahmemenge innerhalb der Rahmenvereinbarung.

**2) Mengenbezug zur Rahmenvereinbarung:
Mindestabnahmemenge = 0, maximale Abnahmemenge = 0 oder mehr, je nach weiterem Bedarf innerhalb der Laufzeit.**

3) Der Kosteinsteigerungsindex mit den Einheitspreisen für Abrufe innerhalb der Rahmenvereinbarung ist nachfolgend anzugeben. Der Einheitspreis (EP) ist für den Vertragsabruf im Jahr 2026 anzugeben.

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2027 in %:
'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2027: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2028 in %:
'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2028: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2029 in %:
'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2029: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2030 in %:
'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2030: '.....'

1 St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	143.01	Zentralklinik Ostfriesische Meere
Vergabeeinheit:		
	17	Mobile-Bildgebende-Modalitäten
	1	Mobiler C-Bogen - Standardklasse 2D
	1	Mobile C-Bogensysteme Standardklasse 2D

Ausgabeumfang:					
OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
17.1.1	Mobile C-Bogensysteme Standardklasse 2D			Summe:	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 143.01 Zentralklinik Ostfriesische Meere

Vergabeeinheit:

17	Mobile-Bildgebende-Modalitäten
1	Mobiler C-Bogen - Standardklasse 2D
2	Support- und Softwarepflege für Standardklasse 2D

Ausgabumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

17.1.2 Support- und Softwarepflege für Standardklasse 2D

17.1.2.1 C-Bogen Service-/ Wartungsvertrag im 1. Betriebsjahr

Service/ Wartungs-/ Softwarepflegevertrag für das **mobile C-Bogensystem der Standardklasse aus Los 1** im angegebenen Betriebsjahr.

Service-/Wartungsleistungen anzubieten gemäß den Mindestanforderungen aus der **Leitbeschreibung 4** der Ausschreibung.

C-Bogen komplett vor Ort und Remote im angegebenen Betriebsjahr warten gemäß Leitbeschreibung 4 der Ausschreibung.

Bezeichnung Wartungs-/Servicevertrag: '.....'

Hinweise zur Kalkulation:

1) Es handelt sich um eine gesicherte Abnahmemenge.

2) Mengenbezug zur Rahmenvereinbarung:
Mindestabnahmemenge = 3, maximale Abnahmemenge = 3 oder mehr, je nach weiterem Bedarf innerhalb der Laufzeit.

3) Der Kosteinsteigerungsindex mit den Einheitspreisen für Abrufe innerhalb der Rahmenvereinbarung ist nachfolgend anzugeben. Der Einheitspreis (EP) ist für den Vertragsabruf im Jahr 2026 anzugeben.

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2027 in %:
'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2027: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2028 in %:
'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2028: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2029 in %:
'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2029: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2030 in %:
'.....'

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 143.01 Zentralklinik Ostfriesische Meere

Vergabeeinheit:

17	Mobile-Bildgebende-Modalitäten
1	Mobiler C-Bogen - Standardklasse 2D
2	Support- und Softwarepflege für Standardklasse 2D

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
Resultierender Einheitspreis in 2030: '.....'				
	3	St		

17.1.2.2 C-Bogen Service-/ Wartungsvertrag im 2. Betriebsjahr

Service/ Wartungs-/ Softwarepflegevertrag für das **mobile C-Bogensystem der Standardklasse aus Los 1** im angegebenen Betriebsjahr.

Service-/Wartungsleistungen anzubieten gemäß den Mindestanforderungen aus der **Leitbeschreibung 4** der Ausschreibung.

C-Bogen komplett vor Ort und Remote im angegebenen Betriebsjahr warten gemäß Leitbeschreibung 4 der Ausschreibung.

Bezeichnung Wartungs-/Servicevertrag: '.....'

Hinweise zur Kalkulation:

1) Es handelt sich um eine gesicherte Abnahmemenge.

**2) Mengenbezug zur Rahmenvereinbarung:
Mindestabnahmemenge = 3, maximale Abnahmemenge = 3 oder mehr, je nach weiterem Bedarf innerhalb der Laufzeit.**

3) Der Kosteinsteigerungsindex mit den Einheitspreisen für Abrufe innerhalb der Rahmenvereinbarung ist nachfolgend anzugeben. Der Einheitspreis (EP) ist für den Vertragsabruf im Jahr 2026 anzugeben.

Kostensteigerungsindex bei Abruf in 2027 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2027: '.....'

Kostensteigerungsindex bei Abruf in 2028 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2028: '.....'

Kostensteigerungsindex bei Abruf in 2029 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2029: '.....'

Kostensteigerungsindex bei Abruf in 2030 in %:

'.....'

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 143.01 Zentralklinik Ostfriesische Meere

Vergabeeinheit:

17	Mobile-Bildgebende-Modalitäten
1	Mobiler C-Bogen - Standardklasse 2D
2	Support- und Softwarepflege für Standardklasse 2D

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
Resultierender Einheitspreis in 2030: '.....'				
	3	St		

17.1.2.3 C-Bogen Service-/ Wartungsvertrag im 3. Betriebsjahr

Service/ Wartungs-/ Softwarepflegevertrag für das **mobile C-Bogensystem der Standardklasse aus Los 1** im angegebenen Betriebsjahr.

Service-/Wartungsleistungen anzubieten gemäß den Mindestanforderungen aus der **Leitbeschreibung 4** der Ausschreibung.

C-Bogen komplett vor Ort und Remote im angegebenen Betriebsjahr warten gemäß Leitbeschreibung 4 der Ausschreibung.

Bezeichnung Wartungs-/Servicevertrag: '.....'

Hinweise zur Kalkulation:

1) Es handelt sich um eine gesicherte Abnahmemenge.

**2) Mengenbezug zur Rahmenvereinbarung:
Mindestabnahmemenge = 3, maximale Abnahmemenge = 3 oder mehr, je nach weiterem Bedarf innerhalb der Laufzeit.**

3) Der Kosteinsteigerungsindex mit den Einheitspreisen für Abrufe innerhalb der Rahmenvereinbarung ist nachfolgend anzugeben. Der Einheitspreis (EP) ist für den Vertragsabruf im Jahr 2026 anzugeben.

Kostensteigerungsindex bei Abruf in 2027 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2027: '.....'

Kostensteigerungsindex bei Abruf in 2028 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2028: '.....'

Kostensteigerungsindex bei Abruf in 2029 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2029: '.....'

Kostensteigerungsindex bei Abruf in 2030 in %:

'.....'

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 143.01 Zentralklinik Ostfriesische Meere

Vergabeeinheit:

17	Mobile-Bildgebende-Modalitäten
1	Mobiler C-Bogen - Standardklasse 2D
2	Support- und Softwarepflege für Standardklasse 2D

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
Resultierender Einheitspreis in 2030: '.....'				
	3	St		

17.1.2.4 C-Bogen Service-/ Wartungsvertrag im 4. Betriebsjahr

Service/ Wartungs-/ Softwarepflegevertrag für das **mobile C-Bogensystem der Standardklasse aus Los 1** im angegebenen Betriebsjahr.

Service-/Wartungsleistungen anzubieten gemäß den Mindestanforderungen aus der **Leitbeschreibung 4** der Ausschreibung.

C-Bogen komplett vor Ort und Remote im angegebenen Betriebsjahr warten gemäß Leitbeschreibung 4 der Ausschreibung.

Bezeichnung Wartungs-/Servicevertrag: '.....'

Hinweise zur Kalkulation:

1) Es handelt sich um eine gesicherte Abnahmemenge.

**2) Mengenbezug zur Rahmenvereinbarung:
Mindestabnahmemenge = 3, maximale Abnahmemenge = 3 oder mehr, je nach weiterem Bedarf innerhalb der Laufzeit.**

3) Der Kosteinsteigerungsindex mit den Einheitspreisen für Abrufe innerhalb der Rahmenvereinbarung ist nachfolgend anzugeben. Der Einheitspreis (EP) ist für den Vertragsabruf im Jahr 2026 anzugeben.

Kostensteigerungsindex bei Abruf in 2027 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2027: '.....'

Kostensteigerungsindex bei Abruf in 2028 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2028: '.....'

Kostensteigerungsindex bei Abruf in 2029 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2029: '.....'

Kostensteigerungsindex bei Abruf in 2030 in %:

'.....'

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 143.01 Zentralklinik Ostfriesische Meere

Vergabeeinheit:

17	Mobile-Bildgebende-Modalitäten
1	Mobiler C-Bogen - Standardklasse 2D
2	Support- und Softwarepflege für Standardklasse 2D

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
Resultierender Einheitspreis in 2030: '.....'				
	3	St		

17.1.2.5 C-Bogen Service-/ Wartungsvertrag im 5. Betriebsjahr

Service/ Wartungs-/ Softwarepflegevertrag für das **mobile C-Bogensystem der Standardklasse aus Los 1** im angegebenen Betriebsjahr.

Service-/Wartungsleistungen anzubieten gemäß den Mindestanforderungen aus der **Leitbeschreibung 4** der Ausschreibung.

C-Bogen komplett vor Ort und Remote im angegebenen Betriebsjahr warten gemäß Leitbeschreibung 4 der Ausschreibung.

Bezeichnung Wartungs-/Servicevertrag: '.....'

Hinweise zur Kalkulation:

1) Es handelt sich um eine gesicherte Abnahmemenge.

**2) Mengenbezug zur Rahmenvereinbarung:
Mindestabnahmemenge = 3, maximale Abnahmemenge = 3 oder mehr, je nach weiterem Bedarf innerhalb der Laufzeit.**

3) Der Kosteinsteigerungsindex mit den Einheitspreisen für Abrufe innerhalb der Rahmenvereinbarung ist nachfolgend anzugeben. Der Einheitspreis (EP) ist für den Vertragsabruf im Jahr 2026 anzugeben.

Kostensteigerungsindex bei Abruf in 2027 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2027: '.....'

Kostensteigerungsindex bei Abruf in 2028 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2028: '.....'

Kostensteigerungsindex bei Abruf in 2029 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2029: '.....'

Kostensteigerungsindex bei Abruf in 2030 in %:

'.....'

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 143.01 Zentralklinik Ostfriesische Meere

Vergabeeinheit:

17	Mobile-Bildgebende-Modalitäten
1	Mobiler C-Bogen - Standardklasse 2D
2	Support- und Softwarepflege für Standardklasse 2D

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
Resultierender Einheitspreis in 2030: '.....'				
	3	St		

17.1.2.6 C-Bogen Service-/ Wartungsvertrag im 6. Betriebsjahr

Service/ Wartungs-/ Softwarepflegevertrag für das **mobile C-Bogensystem der Standardklasse aus Los 1** im angegebenen Betriebsjahr.

Service-/Wartungsleistungen anzubieten gemäß den Mindestanforderungen aus der **Leitbeschreibung 4** der Ausschreibung.

C-Bogen komplett vor Ort und Remote im angegebenen Betriebsjahr warten gemäß Leitbeschreibung 4 der Ausschreibung.

Bezeichnung Wartungs-/Servicevertrag: '.....'

Hinweise zur Kalkulation:

1) Es handelt sich um eine gesicherte Abnahmemenge.

**2) Mengenbezug zur Rahmenvereinbarung:
Mindestabnahmemenge = 3, maximale Abnahmemenge = 3 oder mehr, je nach weiterem Bedarf innerhalb der Laufzeit.**

3) Der Kosteinsteigerungsindex mit den Einheitspreisen für Abrufe innerhalb der Rahmenvereinbarung ist nachfolgend anzugeben. Der Einheitspreis (EP) ist für den Vertragsabruf im Jahr 2026 anzugeben.

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2027 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2027: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2028 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2028: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2029 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2029: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2030 in %:

'.....'

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 143.01 Zentralklinik Ostfriesische Meere

Vergabeeinheit:

17	Mobile-Bildgebende-Modalitäten
1	Mobiler C-Bogen - Standardklasse 2D
2	Support- und Softwarepflege für Standardklasse 2D

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
Resultierender Einheitspreis in 2030: '.....'				
	3	St		

17.1.2.7 C-Bogen Service-/ Wartungsvertrag im 7. Betriebsjahr

Service/ Wartungs-/ Softwarepflegevertrag für das **mobile C-Bogensystem der Standardklasse aus Los 1** im angegebenen Betriebsjahr.

Service-/Wartungsleistungen anzubieten gemäß den Mindestanforderungen aus der **Leitbeschreibung 4** der Ausschreibung.

C-Bogen komplett vor Ort und Remote im angegebenen Betriebsjahr warten gemäß Leitbeschreibung 4 der Ausschreibung.

Bezeichnung Wartungs-/Servicevertrag: '.....'

Hinweise zur Kalkulation:

1) Es handelt sich um eine gesicherte Abnahmemenge.

**2) Mengenbezug zur Rahmenvereinbarung:
Mindestabnahmemenge = 3, maximale Abnahmemenge = 3 oder mehr, je nach weiterem Bedarf innerhalb der Laufzeit.**

3) Der Kosteinsteigerungsindex mit den Einheitspreisen für Abrufe innerhalb der Rahmenvereinbarung ist nachfolgend anzugeben. Der Einheitspreis (EP) ist für den Vertragsabruf im Jahr 2026 anzugeben.

Kostensteigerungsindex bei Abruf in 2027 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2027: '.....'

Kostensteigerungsindex bei Abruf in 2028 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2028: '.....'

Kostensteigerungsindex bei Abruf in 2029 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2029: '.....'

Kostensteigerungsindex bei Abruf in 2030 in %:

'.....'

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 143.01 Zentralklinik Ostfriesische Meere

Vergabeeinheit:

17	Mobile-Bildgebende-Modalitäten
1	Mobiler C-Bogen - Standardklasse 2D
2	Support- und Softwarepflege für Standardklasse 2D

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
Resultierender Einheitspreis in 2030: '.....'				
	3	St		

17.1.2.8 C-Bogen Service-/ Wartungsvertrag im 8. Betriebsjahr

Service/ Wartungs-/ Softwarepflegevertrag für das **mobile C-Bogensystem der Standardklasse aus Los 1** im angegebenen Betriebsjahr.

Service-/Wartungsleistungen anzubieten gemäß den Mindestanforderungen aus der **Leitbeschreibung 4** der Ausschreibung.

C-Bogen komplett vor Ort und Remote im angegebenen Betriebsjahr warten gemäß Leitbeschreibung 4 der Ausschreibung.

Bezeichnung Wartungs-/Servicevertrag: '.....'

Hinweise zur Kalkulation:

1) Es handelt sich um eine gesicherte Abnahmemenge.

**2) Mengenbezug zur Rahmenvereinbarung:
Mindestabnahmemenge = 3, maximale Abnahmemenge = 3 oder mehr, je nach weiterem Bedarf innerhalb der Laufzeit.**

3) Der Kosteinsteigerungsindex mit den Einheitspreisen für Abrufe innerhalb der Rahmenvereinbarung ist nachfolgend anzugeben. Der Einheitspreis (EP) ist für den Vertragsabruf im Jahr 2026 anzugeben.

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2027 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2027: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2028 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2028: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2029 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2029: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2030 in %:

'.....'

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 143.01 Zentralklinik Ostfriesische Meere

Vergabeeinheit:

17	Mobile-Bildgebende-Modalitäten
1	Mobiler C-Bogen - Standardklasse 2D
2	Support- und Softwarepflege für Standardklasse 2D

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
Resultierender Einheitspreis in 2030: '.....'				
	3	St		

17.1.2.9 C-Bogen Service-/ Wartungsvertrag im 9. Betriebsjahr

Service/ Wartungs-/ Softwarepflegevertrag für das **mobile C-Bogensystem der Standardklasse aus Los 1** im angegebenen Betriebsjahr.

Service-/Wartungsleistungen anzubieten gemäß den Mindestanforderungen aus der **Leitbeschreibung 4** der Ausschreibung.

C-Bogen komplett vor Ort und Remote im angegebenen Betriebsjahr warten gemäß Leitbeschreibung 4 der Ausschreibung.

Bezeichnung Wartungs-/Servicevertrag: '.....'

Hinweise zur Kalkulation:

1) Es handelt sich um eine gesicherte Abnahmemenge.

**2) Mengenbezug zur Rahmenvereinbarung:
Mindestabnahmemenge = 3, maximale Abnahmemenge = 3 oder mehr, je nach weiterem Bedarf innerhalb der Laufzeit.**

3) Der Kosteinsteigerungsindex mit den Einheitspreisen für Abrufe innerhalb der Rahmenvereinbarung ist nachfolgend anzugeben. Der Einheitspreis (EP) ist für den Vertragsabruf im Jahr 2026 anzugeben.

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2027 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2027: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2028 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2028: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2029 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2029: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2030 in %:

'.....'

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 143.01 Zentralklinik Ostfriesische Meere

Vergabeeinheit:

17	Mobile-Bildgebende-Modalitäten
1	Mobiler C-Bogen - Standardklasse 2D
2	Support- und Softwarepflege für Standardklasse 2D

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
Resultierender Einheitspreis in 2030: '.....'				
	3	St		

17.1.2.10 C-Bogen Service-/ Wartungsvertrag im 10. Betriebsjahr

Service/ Wartungs-/ Softwarepflegevertrag für das **mobile C-Bogensystem der Standardklasse aus Los 1** im angegebenen Betriebsjahr.

Service-/Wartungsleistungen anzubieten gemäß den Mindestanforderungen aus der **Leitbeschreibung 4** der Ausschreibung.

C-Bogen komplett vor Ort und Remote im angegebenen Betriebsjahr warten gemäß Leitbeschreibung 4 der Ausschreibung.

Bezeichnung Wartungs-/Servicevertrag: '.....'

Hinweise zur Kalkulation:

1) Es handelt sich um eine gesicherte Abnahmemenge.

**2) Mengenbezug zur Rahmenvereinbarung:
Mindestabnahmemenge = 3, maximale Abnahmemenge = 3 oder mehr, je nach weiterem Bedarf innerhalb der Laufzeit.**

3) Der Kosteinsteigerungsindex mit den Einheitspreisen für Abrufe innerhalb der Rahmenvereinbarung ist nachfolgend anzugeben. Der Einheitspreis (EP) ist für den Vertragsabruf im Jahr 2026 anzugeben.

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2027 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2027: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2028 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2028: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2029 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2029: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2030 in %:

'.....'

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	143.01	Zentralklinik Ostfriesische Meere
Vergabeeinheit:		
	17	Mobile-Bildgebende-Modalitäten
	1	Mobiler C-Bogen - Standardklasse 2D
	2	Support- und Softwarepflege für Standardklasse 2D

Ausgabeumfang:				
OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
Resultierender Einheitspreis in 2030: '.....'				
	3	St		

17.1.2	Support- und Softwarepflege für Standardklasse 2D	Summe:	
--------	---	--------	--

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	143.01	Zentralklinik Ostfriesische Meere	
	17	Mobile-Bildgebende-Modalitäten	
	1	Mobiler C-Bogen - Standardklasse 2D	
Ausgabeumfang:			Gesamtbetrag
OZ			in EUR

Zusammenstellung

17.1.1	Mobile C-Bogensysteme Standardklasse 2D	
17.1.2	Support- und Softwarepflege für Standardklasse 2D	
17.1	Summe	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 143.01 Zentralklinik Ostfriesische Meere

Vergabeeinheit:

17 Mobile-Bildgebende-Modalitäten
2 Mobiler C-Bogen - Mittelklasse 2D

Ausgabebumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

17.2 Mobiler C-Bogen - Mittelklasse 2D

17.2.1 Mobile C-Bogensysteme - Mittelklasse 2D

17.2.1.1 Mobiler C-Bogen Mittelklasse

Mobiles C-Bogensystem der Mittelklasse gemäß den Anforderungen aus der Leitbeschreibung 2.

Komplett liefern, installieren, in Betrieb nehmen inklusive Einweisung und Schulung.

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

Hinweise zur Kalkulation:

1) Es handelt sich um eine GESICHERTE Abnahmemenge innerhalb der Rahmenvereinbarung.

**2) Mengenbezug zur Rahmenvereinbarung:
Mindestabnahmemenge = 2, maximale Abnahmemenge = 2 oder mehr, je nach weiterem Bedarf innerhalb der Laufzeit.**

3) Der Kosteinsteigerungsindex mit den Einheitspreisen für Abrufe innerhalb der Rahmenvereinbarung ist nachfolgend anzugeben. Der Einheitspreis (EP) ist für den Vertragsabruf im Jahr 2026 anzugeben.

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2027 in %:
'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2027: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2028 in %:
'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2028: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2029 in %:
'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2029: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2030 in %:
'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2030: '.....'

2 St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	143.01	Zentralklinik Ostfriesische Meere
Vergabeeinheit:		
	17	Mobile-Bildgebende-Modalitäten
	2	Mobiler C-Bogen - Mittelklasse 2D
	1	Mobile C-Bogensysteme - Mittelklasse 2D

Ausgabeumfang:					
OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
17.2.1	Mobile C-Bogensysteme - Mittelklasse 2D			Summe:	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 143.01 Zentralklinik Ostfriesische Meere

Vergabeeinheit:

17	Mobile-Bildgebende-Modalitäten
2	Mobiler C-Bogen - Mittelklasse 2D
2	Support- und Softwarepflege für Mittelklasse

Ausgabumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

17.2.2 Support- und Softwarepflege für Mittelklasse

17.2.2.1 C-Bogen Service-/ Wartungsvertrag im 1. Betriebsjahr

Service/ Wartungs-/ Softwarepflegevertrag für das **mobile C-Bogensystem der Mittelklasse aus Los 2** im angegebenen Betriebsjahr.

Service-/Wartungsleistungen anzubieten gemäß den Mindestanforderungen aus der **Leitbeschreibung 4** der Ausschreibung.

C-Bogen komplett vor Ort und Remote im angegebenen Betriebsjahr warten gemäß Leitbeschreibung 4 der Ausschreibung.

Bezeichnung Wartungs-/Servicevertrag: '.....'

Hinweise zur Kalkulation:

1) Es handelt sich um eine gesicherte Abnahmemenge.

2) Mengenbezug zur Rahmenvereinbarung:
Mindestabnahmemenge = 3, maximale Abnahmemenge = 3 oder mehr, je nach weiterem Bedarf innerhalb der Laufzeit.

3) Der Kosteinsteigerungsindex mit den Einheitspreisen für Abrufe innerhalb der Rahmenvereinbarung ist nachfolgend anzugeben. Der Einheitspreis (EP) ist für den Vertragsabruf im Jahr 2026 anzugeben.

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2027 in %:
'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2027: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2028 in %:
'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2028: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2029 in %:
'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2029: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2030 in %:
'.....'

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 143.01 Zentralklinik Ostfriesische Meere

Vergabeeinheit:

17	Mobile-Bildgebende-Modalitäten
2	Mobiler C-Bogen - Mittelklasse 2D
2	Support- und Softwarepflege für Mittelklasse

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
Resultierender Einheitspreis in 2030: '.....'				
	1	St		

17.2.2.2 C-Bogen Service-/ Wartungsvertrag im 2. Betriebsjahr

Service/ Wartungs-/ Softwarepflegevertrag für das **mobile C-Bogensystem der Mittelklasse aus Los 2** im angegebenen Betriebsjahr.

Service-/Wartungsleistungen anzubieten gemäß den Mindestanforderungen aus der **Leitbeschreibung 4** der Ausschreibung.

C-Bogen komplett vor Ort und Remote im angegebenen Betriebsjahr warten gemäß Leitbeschreibung 4 der Ausschreibung.

Bezeichnung Wartungs-/Servicevertrag: '.....'

Hinweise zur Kalkulation:

1) Es handelt sich um eine gesicherte Abnahmemenge.

**2) Mengenbezug zur Rahmenvereinbarung:
Mindestabnahmemenge = 3, maximale Abnahmemenge = 3 oder mehr, je nach weiterem Bedarf innerhalb der Laufzeit.**

3) Der Kosteinsteigerungsindex mit den Einheitspreisen für Abrufe innerhalb der Rahmenvereinbarung ist nachfolgend anzugeben. Der Einheitspreis (EP) ist für den Vertragsabruf im Jahr 2026 anzugeben.

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2027 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2027: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2028 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2028: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2029 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2029: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2030 in %:

'.....'

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 143.01 Zentralklinik Ostfriesische Meere

Vergabeeinheit:

17	Mobile-Bildgebende-Modalitäten
2	Mobiler C-Bogen - Mittelklasse 2D
2	Support- und Softwarepflege für Mittelklasse

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
Resultierender Einheitspreis in 2030: '.....'				
	1	St		

17.2.2.3 C-Bogen Service-/ Wartungsvertrag im 3. Betriebsjahr

Service/ Wartungs-/ Softwarepflegevertrag für das **mobile C-Bogensystem der Mittelklasse aus Los 2** im angegebenen Betriebsjahr.

Service-/Wartungsleistungen anzubieten gemäß den Mindestanforderungen aus der **Leitbeschreibung 4** der Ausschreibung.

C-Bogen komplett vor Ort und Remote im angegebenen Betriebsjahr warten gemäß Leitbeschreibung 4 der Ausschreibung.

Bezeichnung Wartungs-/Servicevertrag: '.....'

Hinweise zur Kalkulation:

1) Es handelt sich um eine gesicherte Abnahmemenge.

**2) Mengenbezug zur Rahmenvereinbarung:
Mindestabnahmemenge = 3, maximale Abnahmemenge = 3 oder mehr, je nach weiterem Bedarf innerhalb der Laufzeit.**

3) Der Kosteinsteigerungsindex mit den Einheitspreisen für Abrufe innerhalb der Rahmenvereinbarung ist nachfolgend anzugeben. Der Einheitspreis (EP) ist für den Vertragsabruf im Jahr 2026 anzugeben.

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2027 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2027: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2028 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2028: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2029 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2029: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2030 in %:

'.....'

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 143.01 Zentralklinik Ostfriesische Meere

Vergabeeinheit:

17	Mobile-Bildgebende-Modalitäten
2	Mobiler C-Bogen - Mittelklasse 2D
2	Support- und Softwarepflege für Mittelklasse

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
Resultierender Einheitspreis in 2030: '.....'				
	1	St	_____	_____

17.2.2.4 C-Bogen Service-/ Wartungsvertrag im 4. Betriebsjahr

Service/ Wartungs-/ Softwarepflegevertrag für das **mobile C-Bogensystem der Mittelklasse aus Los 2** im angegebenen Betriebsjahr.

Service-/Wartungsleistungen anzubieten gemäß den Mindestanforderungen aus der **Leitbeschreibung 4** der Ausschreibung.

C-Bogen komplett vor Ort und Remote im angegebenen Betriebsjahr warten gemäß Leitbeschreibung 4 der Ausschreibung.

Bezeichnung Wartungs-/Servicevertrag: '.....'

Hinweise zur Kalkulation:

1) Es handelt sich um eine gesicherte Abnahmemenge.

**2) Mengenbezug zur Rahmenvereinbarung:
Mindestabnahmemenge = 3, maximale Abnahmemenge = 3 oder mehr, je nach weiterem Bedarf innerhalb der Laufzeit.**

3) Der Kosteinsteigerungsindex mit den Einheitspreisen für Abrufe innerhalb der Rahmenvereinbarung ist nachfolgend anzugeben. Der Einheitspreis (EP) ist für den Vertragsabruf im Jahr 2026 anzugeben.

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2027 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2027: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2028 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2028: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2029 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2029: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2030 in %:

'.....'

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 143.01 Zentralklinik Ostfriesische Meere

Vergabeeinheit:

17	Mobile-Bildgebende-Modalitäten
2	Mobiler C-Bogen - Mittelklasse 2D
2	Support- und Softwarepflege für Mittelklasse

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
Resultierender Einheitspreis in 2030: '.....'				
	1	St		

17.2.2.5 C-Bogen Service-/ Wartungsvertrag im 5. Betriebsjahr

Service/ Wartungs-/ Softwarepflegevertrag für das **mobile C-Bogensystem der Mittelklasse aus Los 2** im angegebenen Betriebsjahr.

Service-/Wartungsleistungen anzubieten gemäß den Mindestanforderungen aus der **Leitbeschreibung 4** der Ausschreibung.

C-Bogen komplett vor Ort und Remote im angegebenen Betriebsjahr warten gemäß Leitbeschreibung 4 der Ausschreibung.

Bezeichnung Wartungs-/Servicevertrag: '.....'

Hinweise zur Kalkulation:

1) Es handelt sich um eine gesicherte Abnahmemenge.

**2) Mengenbezug zur Rahmenvereinbarung:
Mindestabnahmemenge = 3, maximale Abnahmemenge = 3 oder mehr, je nach weiterem Bedarf innerhalb der Laufzeit.**

3) Der Kosteinsteigerungsindex mit den Einheitspreisen für Abrufe innerhalb der Rahmenvereinbarung ist nachfolgend anzugeben. Der Einheitspreis (EP) ist für den Vertragsabruf im Jahr 2026 anzugeben.

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2027 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2027: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2028 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2028: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2029 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2029: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2030 in %:

'.....'

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 143.01 Zentralklinik Ostfriesische Meere

Vergabeeinheit:

17	Mobile-Bildgebende-Modalitäten
2	Mobiler C-Bogen - Mittelklasse 2D
2	Support- und Softwarepflege für Mittelklasse

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
Resultierender Einheitspreis in 2030: '.....'				
	1	St		

17.2.2.6 C-Bogen Service-/ Wartungsvertrag im 6. Betriebsjahr

Service/ Wartungs-/ Softwarepflegevertrag für das **mobile C-Bogensystem der Mittelklasse aus Los 2** im angegebenen Betriebsjahr.

Service-/Wartungsleistungen anzubieten gemäß den Mindestanforderungen aus der **Leitbeschreibung 4** der Ausschreibung.

C-Bogen komplett vor Ort und Remote im angegebenen Betriebsjahr warten gemäß Leitbeschreibung 4 der Ausschreibung.

Bezeichnung Wartungs-/Servicevertrag: '.....'

Hinweise zur Kalkulation:

1) Es handelt sich um eine gesicherte Abnahmemenge.

**2) Mengenbezug zur Rahmenvereinbarung:
Mindestabnahmemenge = 3, maximale Abnahmemenge = 3 oder mehr, je nach weiterem Bedarf innerhalb der Laufzeit.**

3) Der Kosteinsteigerungsindex mit den Einheitspreisen für Abrufe innerhalb der Rahmenvereinbarung ist nachfolgend anzugeben. Der Einheitspreis (EP) ist für den Vertragsabruf im Jahr 2026 anzugeben.

Kostensteigerungsindex bei Abruf in 2027 in %:
'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2027: '.....'

Kostensteigerungsindex bei Abruf in 2028 in %:
'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2028: '.....'

Kostensteigerungsindex bei Abruf in 2029 in %:
'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2029: '.....'

Kostensteigerungsindex bei Abruf in 2030 in %:
'.....'

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 143.01 Zentralklinik Ostfriesische Meere

Vergabeeinheit:

17	Mobile-Bildgebende-Modalitäten
2	Mobiler C-Bogen - Mittelklasse 2D
2	Support- und Softwarepflege für Mittelklasse

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
Resultierender Einheitspreis in 2030: '.....'				
	1	St	_____	_____

17.2.2.7 C-Bogen Service-/ Wartungsvertrag im 7. Betriebsjahr

Service/ Wartungs-/ Softwarepflegevertrag für das **mobile C-Bogensystem der Mittelklasse aus Los 2** im angegebenen Betriebsjahr.

Service-/Wartungsleistungen anzubieten gemäß den Mindestanforderungen aus der **Leitbeschreibung 4** der Ausschreibung.

C-Bogen komplett vor Ort und Remote im angegebenen Betriebsjahr warten gemäß Leitbeschreibung 4 der Ausschreibung.

Bezeichnung Wartungs-/Servicevertrag: '.....'

Hinweise zur Kalkulation:

1) Es handelt sich um eine gesicherte Abnahmemenge.

**2) Mengenbezug zur Rahmenvereinbarung:
Mindestabnahmemenge = 3, maximale Abnahmemenge = 3 oder mehr, je nach weiterem Bedarf innerhalb der Laufzeit.**

3) Der Kosteinsteigerungsindex mit den Einheitspreisen für Abrufe innerhalb der Rahmenvereinbarung ist nachfolgend anzugeben. Der Einheitspreis (EP) ist für den Vertragsabruf im Jahr 2026 anzugeben.

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2027 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2027: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2028 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2028: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2029 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2029: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2030 in %:

'.....'

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 143.01 Zentralklinik Ostfriesische Meere

Vergabeeinheit:

17	Mobile-Bildgebende-Modalitäten
2	Mobiler C-Bogen - Mittelklasse 2D
2	Support- und Softwarepflege für Mittelklasse

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
Resultierender Einheitspreis in 2030: '.....'				
	1	St	_____	_____

17.2.2.8 C-Bogen Service-/ Wartungsvertrag im 8. Betriebsjahr

Service/ Wartungs-/ Softwarepflegevertrag für das **mobile C-Bogensystem der Mittelklasse aus Los 2** im angegebenen Betriebsjahr.

Service-/Wartungsleistungen anzubieten gemäß den Mindestanforderungen aus der **Leitbeschreibung 4** der Ausschreibung.

C-Bogen komplett vor Ort und Remote im angegebenen Betriebsjahr warten gemäß Leitbeschreibung 4 der Ausschreibung.

Bezeichnung Wartungs-/Servicevertrag: '.....'

Hinweise zur Kalkulation:

1) Es handelt sich um eine gesicherte Abnahmemenge.

**2) Mengenbezug zur Rahmenvereinbarung:
Mindestabnahmemenge = 3, maximale Abnahmemenge = 3 oder mehr, je nach weiterem Bedarf innerhalb der Laufzeit.**

3) Der Kosteinsteigerungsindex mit den Einheitspreisen für Abrufe innerhalb der Rahmenvereinbarung ist nachfolgend anzugeben. Der Einheitspreis (EP) ist für den Vertragsabruf im Jahr 2026 anzugeben.

Kostensteigerungsindex bei Abruf in 2027 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2027: '.....'

Kostensteigerungsindex bei Abruf in 2028 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2028: '.....'

Kostensteigerungsindex bei Abruf in 2029 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2029: '.....'

Kostensteigerungsindex bei Abruf in 2030 in %:

'.....'

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 143.01 Zentralklinik Ostfriesische Meere

Vergabeeinheit:

17	Mobile-Bildgebende-Modalitäten
2	Mobiler C-Bogen - Mittelklasse 2D
2	Support- und Softwarepflege für Mittelklasse

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
Resultierender Einheitspreis in 2030: '.....'				
	1	St	_____	_____

17.2.2.9 C-Bogen Service-/ Wartungsvertrag im 9. Betriebsjahr

Service/ Wartungs-/ Softwarepflegevertrag für das **mobile C-Bogensystem der Mittelklasse aus Los 2** im angegebenen Betriebsjahr.

Service-/Wartungsleistungen anzubieten gemäß den Mindestanforderungen aus der **Leitbeschreibung 4** der Ausschreibung.

C-Bogen komplett vor Ort und Remote im angegebenen Betriebsjahr warten gemäß Leitbeschreibung 4 der Ausschreibung.

Bezeichnung Wartungs-/Servicevertrag: '.....'

Hinweise zur Kalkulation:

1) Es handelt sich um eine gesicherte Abnahmemenge.

**2) Mengenbezug zur Rahmenvereinbarung:
Mindestabnahmemenge = 3, maximale Abnahmemenge = 3 oder mehr, je nach weiterem Bedarf innerhalb der Laufzeit.**

3) Der Kosteinsteigerungsindex mit den Einheitspreisen für Abrufe innerhalb der Rahmenvereinbarung ist nachfolgend anzugeben. Der Einheitspreis (EP) ist für den Vertragsabruf im Jahr 2026 anzugeben.

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2027 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2027: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2028 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2028: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2029 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2029: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2030 in %:

'.....'

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 143.01 Zentralklinik Ostfriesische Meere

Vergabeeinheit:

17	Mobile-Bildgebende-Modalitäten
2	Mobiler C-Bogen - Mittelklasse 2D
2	Support- und Softwarepflege für Mittelklasse

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
Resultierender Einheitspreis in 2030: '.....'				
	1	St		

17.2.2.10 C-Bogen Service-/ Wartungsvertrag im 10. Betriebsjahr

Service/ Wartungs-/ Softwarepflegevertrag für das **mobile C-Bogensystem der Mittelklasse aus Los 2** im angegebenen Betriebsjahr.

Service-/Wartungsleistungen anzubieten gemäß den Mindestanforderungen aus der **Leitbeschreibung 4** der Ausschreibung.

C-Bogen komplett vor Ort und Remote im angegebenen Betriebsjahr warten gemäß Leitbeschreibung 4 der Ausschreibung.

Bezeichnung Wartungs-/Servicevertrag: '.....'

Hinweise zur Kalkulation:

1) Es handelt sich um eine gesicherte Abnahmemenge.

**2) Mengenbezug zur Rahmenvereinbarung:
Mindestabnahmemenge = 3, maximale Abnahmemenge = 3 oder mehr, je nach weiterem Bedarf innerhalb der Laufzeit.**

3) Der Kosteinsteigerungsindex mit den Einheitspreisen für Abrufe innerhalb der Rahmenvereinbarung ist nachfolgend anzugeben. Der Einheitspreis (EP) ist für den Vertragsabruf im Jahr 2026 anzugeben.

Kostensteigerungsindex bei Abruf in 2027 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2027: '.....'

Kostensteigerungsindex bei Abruf in 2028 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2028: '.....'

Kostensteigerungsindex bei Abruf in 2029 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2029: '.....'

Kostensteigerungsindex bei Abruf in 2030 in %:

'.....'

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	143.01	Zentralklinik Ostfriesische Meere
Vergabeeinheit:		
	17	Mobile-Bildgebende-Modalitäten
	2	Mobiler C-Bogen - Mittelklasse 2D
	2	Support- und Softwarepflege für Mittelklasse

Ausgabeumfang:				
OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
Resultierender Einheitspreis in 2030: '.....'				
	1	St		
17.2.2	Support- und Softwarepflege für Mittelklasse		Summe:	

LEISTUNGSVERZEICHNIS		
Projekt:	143.01	Zentralklinik Ostfriesische Meere
	17	Mobile-Bildgebende-Modalitäten
	2	Mobiler C-Bogen - Mittelklasse 2D
Ausgabeumfang:		Gesamtbetrag
OZ		in EUR

Zusammenstellung

17.2.1	Mobile C-Bogensysteme - Mittelklasse 2D	
17.2.2	Support- und Softwarepflege für Mittelklasse	
17.2	Summe	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 143.01 Zentralklinik Ostfriesische Meere

Vergabeeinheit:

17 Mobile-Bildgebende-Modalitäten
3 Mobiler C-Bogen - Hochleistungs-klasse 3D

Ausgabebereich:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

17.3 Mobiler C-Bogen - Hochleistungs-klasse 3D

17.3.1 Mobile C-Bogensysteme Hochleistungs-klasse 3D

17.3.1.1 Mobiler C-Bogen Hochleistungs-klasse

Mobiles C-Bogensystem der Hochleistungs-klasse
gemäß den Anforderungen aus der **Leitbeschreibung 3.**

Komplett liefern, installieren, in Betrieb nehmen
inklusive Einweisung und Schulung.

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

Hinweise zur Kalkulation:

1) Es handelt sich um eine GESICHERTE
Abnahmemenge innerhalb der Rahmenvereinbarung.

2) Mengenbezug zur Rahmenvereinbarung:
Mindestabnahmemenge = 1, maximale Abnahmemenge
= 1 oder mehr, je nach weiterem Bedarf innerhalb der
Laufzeit.

3) Der Kosteinsteigerungsindex mit den Einheitspreisen
für Abrufe innerhalb der Rahmenvereinbarung ist
nachfolgend anzugeben. Der Einheitspreis (EP) ist für
den Vertragsabruf im Jahr 2026 anzugeben.

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2027 in %:
'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2027: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2028 in %:
'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2028: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2029 in %:
'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2029: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2030 in %:
'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2030: '.....'

1 St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	143.01	Zentralklinik Ostfriesische Meere
Vergabeeinheit:		
	17	Mobile-Bildgebende-Modalitäten
	3	Mobiler C-Bogen - Hochleistungs-klasse 3D
	1	Mobile C-Bogensysteme Hochleistungs-klasse 3D

Ausgabeumfang:					
OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
17.3.1	Mobile C-Bogensysteme Hochleistungs-klasse 3D			Summe:	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 143.01 Zentralklinik Ostfriesische Meere

Vergabeeinheit:

17	Mobile-Bildgebende-Modalitäten
3	Mobiler C-Bogen - Hochleistungs-klasse 3D
2	Support- und Softwarepflege für Hochleistungs-klasse

Ausgabebereich:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

17.3.2 Support- und Softwarepflege für Hochleistungs-klasse

17.3.2.1 C-Bogen Service-/ Wartungsvertrag im 1. Betriebsjahr

Service/ Wartungs-/ Softwarepflegevertrag für das **mobile C-Bogensystem der Hochleistungs-klasse aus Los 3** im angegebenen Betriebsjahr.

Service-/Wartungsleistungen anzubieten gemäß den Mindestanforderungen aus der **Leitbeschreibung 4** der Ausschreibung.

C-Bogen komplett vor Ort und Remote im angegebenen Betriebsjahr warten gemäß Leitbeschreibung 4 der Ausschreibung.

Bezeichnung Wartungs-/Servicevertrag: '.....'

Hinweise zur Kalkulation:

1) Es handelt sich um eine gesicherte Abnahmemenge.

2) Mengenbezug zur Rahmenvereinbarung:
Mindestabnahmemenge = 3, maximale Abnahmemenge = 3 oder mehr, je nach weiterem Bedarf innerhalb der Laufzeit.

3) Der Kosteinsteigerungsindex mit den Einheitspreisen für Abrufe innerhalb der Rahmenvereinbarung ist nachfolgend anzugeben. Der Einheitspreis (EP) ist für den Vertragsabruf im Jahr 2026 anzugeben.

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2027 in %:
'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2027: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2028 in %:
'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2028: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2029 in %:
'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2029: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2030 in %:
'.....'

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 143.01 Zentralklinik Ostfriesische Meere

Vergabeeinheit:

17	Mobile-Bildgebende-Modalitäten
3	Mobiler C-Bogen - Hochleistungsklasse 3D
2	Support- und Softwarepflege für Hochleistungsklasse

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
Resultierender Einheitspreis in 2030: '.....'				
	1	St		

17.3.2.2 C-Bogen Service-/ Wartungsvertrag im 2. Betriebsjahr

Service/ Wartungs-/ Softwarepflegevertrag für das **mobile C-Bogensystem der Hochleistungsklasse aus Los 3** im angegebenen Betriebsjahr.

Service-/Wartungsleistungen anzubieten gemäß den Mindestanforderungen aus der **Leitbeschreibung 4** der Ausschreibung.

C-Bogen komplett vor Ort und Remote im angegebenen Betriebsjahr warten gemäß Leitbeschreibung 4 der Ausschreibung.

Bezeichnung Wartungs-/Servicevertrag: '.....'

Hinweise zur Kalkulation:

1) Es handelt sich um eine gesicherte Abnahmemenge.

**2) Mengenbezug zur Rahmenvereinbarung:
Mindestabnahmemenge = 3, maximale Abnahmemenge = 3 oder mehr, je nach weiterem Bedarf innerhalb der Laufzeit.**

3) Der Kosteinsteigerungsindex mit den Einheitspreisen für Abrufe innerhalb der Rahmenvereinbarung ist nachfolgend anzugeben. Der Einheitspreis (EP) ist für den Vertragsabruf im Jahr 2026 anzugeben.

Kostensteigerungsindex bei Abruf in 2027 in %:
'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2027: '.....'

Kostensteigerungsindex bei Abruf in 2028 in %:
'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2028: '.....'

Kostensteigerungsindex bei Abruf in 2029 in %:
'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2029: '.....'

Kostensteigerungsindex bei Abruf in 2030 in %:
'.....'

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 143.01 Zentralklinik Ostfriesische Meere

Vergabeeinheit:

17	Mobile-Bildgebende-Modalitäten
3	Mobiler C-Bogen - Hochleistungsklasse 3D
2	Support- und Softwarepflege für Hochleistungsklasse

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
Resultierender Einheitspreis in 2030: '.....'				
	1	St	_____	_____

17.3.2.3 C-Bogen Service-/ Wartungsvertrag im 3. Betriebsjahr

Service/ Wartungs-/ Softwarepflegevertrag für das **mobile C-Bogensystem der Hochleistungsklasse aus Los 3** im angegebenen Betriebsjahr.

Service-/Wartungsleistungen anzubieten gemäß den Mindestanforderungen aus der **Leitbeschreibung 4** der Ausschreibung.

C-Bogen komplett vor Ort und Remote im angegebenen Betriebsjahr warten gemäß Leitbeschreibung 4 der Ausschreibung.

Bezeichnung Wartungs-/Servicevertrag: '.....'

Hinweise zur Kalkulation:

1) Es handelt sich um eine gesicherte Abnahmemenge.

**2) Mengenbezug zur Rahmenvereinbarung:
Mindestabnahmemenge = 3, maximale Abnahmemenge = 3 oder mehr, je nach weiterem Bedarf innerhalb der Laufzeit.**

3) Der Kosteinsteigerungsindex mit den Einheitspreisen für Abrufe innerhalb der Rahmenvereinbarung ist nachfolgend anzugeben. Der Einheitspreis (EP) ist für den Vertragsabruf im Jahr 2026 anzugeben.

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2027 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2027: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2028 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2028: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2029 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2029: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2030 in %:

'.....'

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 143.01 Zentralklinik Ostfriesische Meere

Vergabeeinheit:

17	Mobile-Bildgebende-Modalitäten
3	Mobiler C-Bogen - Hochleistungsklasse 3D
2	Support- und Softwarepflege für Hochleistungsklasse

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
Resultierender Einheitspreis in 2030: '.....'				
	1	St	_____	_____

17.3.2.4 C-Bogen Service-/ Wartungsvertrag im 4. Betriebsjahr

Service/ Wartungs-/ Softwarepflegevertrag für das **mobile C-Bogensystem der Hochleistungsklasse aus Los 3** im angegebenen Betriebsjahr.

Service-/Wartungsleistungen anzubieten gemäß den Mindestanforderungen aus der **Leitbeschreibung 4** der Ausschreibung.

C-Bogen komplett vor Ort und Remote im angegebenen Betriebsjahr warten gemäß Leitbeschreibung 4 der Ausschreibung.

Bezeichnung Wartungs-/Servicevertrag: '.....'

Hinweise zur Kalkulation:

1) Es handelt sich um eine gesicherte Abnahmemenge.

**2) Mengenbezug zur Rahmenvereinbarung:
Mindestabnahmemenge = 3, maximale Abnahmemenge = 3 oder mehr, je nach weiterem Bedarf innerhalb der Laufzeit.**

3) Der Kosteinsteigerungsindex mit den Einheitspreisen für Abrufe innerhalb der Rahmenvereinbarung ist nachfolgend anzugeben. Der Einheitspreis (EP) ist für den Vertragsabruf im Jahr 2026 anzugeben.

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2027 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2027: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2028 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2028: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2029 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2029: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2030 in %:

'.....'

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 143.01 Zentralklinik Ostfriesische Meere

Vergabeeinheit:

17	Mobile-Bildgebende-Modalitäten
3	Mobiler C-Bogen - Hochleistungsklasse 3D
2	Support- und Softwarepflege für Hochleistungsklasse

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
Resultierender Einheitspreis in 2030: '.....'				
	1	St	_____	_____

17.3.2.5 C-Bogen Service-/ Wartungsvertrag im 5. Betriebsjahr

Service/ Wartungs-/ Softwarepflegevertrag für das **mobile C-Bogensystem der Hochleistungsklasse aus Los 3** im angegebenen Betriebsjahr.

Service-/Wartungsleistungen anzubieten gemäß den Mindestanforderungen aus der **Leitbeschreibung 4** der Ausschreibung.

C-Bogen komplett vor Ort und Remote im angegebenen Betriebsjahr warten gemäß Leitbeschreibung 4 der Ausschreibung.

Bezeichnung Wartungs-/Servicevertrag: '.....'

Hinweise zur Kalkulation:

1) Es handelt sich um eine gesicherte Abnahmemenge.

**2) Mengenbezug zur Rahmenvereinbarung:
Mindestabnahmemenge = 3, maximale Abnahmemenge = 3 oder mehr, je nach weiterem Bedarf innerhalb der Laufzeit.**

3) Der Kosteinsteigerungsindex mit den Einheitspreisen für Abrufe innerhalb der Rahmenvereinbarung ist nachfolgend anzugeben. Der Einheitspreis (EP) ist für den Vertragsabruf im Jahr 2026 anzugeben.

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2027 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2027: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2028 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2028: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2029 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2029: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2030 in %:

'.....'

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 143.01 Zentralklinik Ostfriesische Meere

Vergabeeinheit:

17	Mobile-Bildgebende-Modalitäten
3	Mobiler C-Bogen - Hochleistungs-klasse 3D
2	Support- und Softwarepflege für Hochleistungs-klasse

Ausgabebereich:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
Resultierender Einheitspreis in 2030: '.....'				
	1	St		

17.3.2.6 C-Bogen Service-/ Wartungsvertrag im 6. Betriebsjahr

Service/ Wartungs-/ Softwarepflegevertrag für das **mobile C-Bogensystem der Hochleistungs-klasse aus Los 3** im angegebenen Betriebsjahr.

Service-/Wartungsleistungen anzubieten gemäß den Mindestanforderungen aus der **Leitbeschreibung 4** der Ausschreibung.

C-Bogen komplett vor Ort und Remote im angegebenen Betriebsjahr warten gemäß Leitbeschreibung 4 der Ausschreibung.

Bezeichnung Wartungs-/Servicevertrag: '.....'

Hinweise zur Kalkulation:

1) Es handelt sich um eine gesicherte Abnahmemenge.

**2) Mengenbezug zur Rahmenvereinbarung:
Mindestabnahmemenge = 3, maximale Abnahmemenge = 3 oder mehr, je nach weiterem Bedarf innerhalb der Laufzeit.**

3) Der Kosteinsteigerungsindex mit den Einheitspreisen für Abrufe innerhalb der Rahmenvereinbarung ist nachfolgend anzugeben. Der Einheitspreis (EP) ist für den Vertragsabruf im Jahr 2026 anzugeben.

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2027 in %:
'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2027: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2028 in %:
'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2028: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2029 in %:
'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2029: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2030 in %:
'.....'

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 143.01 Zentralklinik Ostfriesische Meere

Vergabeeinheit:

17	Mobile-Bildgebende-Modalitäten
3	Mobiler C-Bogen - Hochleistungsklasse 3D
2	Support- und Softwarepflege für Hochleistungsklasse

Ausgabumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
Resultierender Einheitspreis in 2030: '.....'				
	1	St	_____	_____

17.3.2.7 C-Bogen Service-/ Wartungsvertrag im 7. Betriebsjahr

Service/ Wartungs-/ Softwarepflegevertrag für das **mobile C-Bogensystem der Hochleistungsklasse aus Los 3** im angegebenen Betriebsjahr.

Service-/Wartungsleistungen anzubieten gemäß den Mindestanforderungen aus der **Leitbeschreibung 4** der Ausschreibung.

C-Bogen komplett vor Ort und Remote im angegebenen Betriebsjahr warten gemäß Leitbeschreibung 4 der Ausschreibung.

Bezeichnung Wartungs-/Servicevertrag: '.....'

Hinweise zur Kalkulation:

1) Es handelt sich um eine gesicherte Abnahmemenge.

**2) Mengenbezug zur Rahmenvereinbarung:
Mindestabnahmemenge = 3, maximale Abnahmemenge = 3 oder mehr, je nach weiterem Bedarf innerhalb der Laufzeit.**

3) Der Kosteinsteigerungsindex mit den Einheitspreisen für Abrufe innerhalb der Rahmenvereinbarung ist nachfolgend anzugeben. Der Einheitspreis (EP) ist für den Vertragsabruf im Jahr 2026 anzugeben.

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2027 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2027: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2028 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2028: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2029 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2029: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2030 in %:

'.....'

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 143.01 Zentralklinik Ostfriesische Meere

Vergabeeinheit:

17	Mobile-Bildgebende-Modalitäten
3	Mobiler C-Bogen - Hochleistungs-klasse 3D
2	Support- und Softwarepflege für Hochleistungs-klasse

Ausgabebereich:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
Resultierender Einheitspreis in 2030: '.....'				
	1	St	_____	_____

17.3.2.8 C-Bogen Service-/ Wartungsvertrag im 8. Betriebsjahr

Service/ Wartungs-/ Softwarepflegevertrag für das **mobile C-Bogensystem der Hochleistungs-klasse aus Los 3** im angegebenen Betriebsjahr.

Service-/Wartungsleistungen anzubieten gemäß den Mindestanforderungen aus der **Leitbeschreibung 4** der Ausschreibung.

C-Bogen komplett vor Ort und Remote im angegebenen Betriebsjahr warten gemäß Leitbeschreibung 4 der Ausschreibung.

Bezeichnung Wartungs-/Servicevertrag: '.....'

Hinweise zur Kalkulation:

1) Es handelt sich um eine gesicherte Abnahmemenge.

**2) Mengenbezug zur Rahmenvereinbarung:
Mindestabnahmemenge = 3, maximale Abnahmemenge = 3 oder mehr, je nach weiterem Bedarf innerhalb der Laufzeit.**

3) Der Kosteinsteigerungsindex mit den Einheitspreisen für Abrufe innerhalb der Rahmenvereinbarung ist nachfolgend anzugeben. Der Einheitspreis (EP) ist für den Vertragsabruf im Jahr 2026 anzugeben.

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2027 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2027: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2028 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2028: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2029 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2029: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2030 in %:

'.....'

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 143.01 Zentralklinik Ostfriesische Meere

Vergabeeinheit:

17	Mobile-Bildgebende-Modalitäten
3	Mobiler C-Bogen - Hochleistungsklasse 3D
2	Support- und Softwarepflege für Hochleistungsklasse

Ausgabumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
Resultierender Einheitspreis in 2030: '.....'				
	1	St	_____	_____

17.3.2.9 C-Bogen Service-/ Wartungsvertrag im 9. Betriebsjahr

Service/ Wartungs-/ Softwarepflegevertrag für das **mobile C-Bogensystem der Hochleistungsklasse aus Los 3** im angegebenen Betriebsjahr.

Service-/Wartungsleistungen anzubieten gemäß den Mindestanforderungen aus der **Leitbeschreibung 4** der Ausschreibung.

C-Bogen komplett vor Ort und Remote im angegebenen Betriebsjahr warten gemäß Leitbeschreibung 4 der Ausschreibung.

Bezeichnung Wartungs-/Servicevertrag: '.....'

Hinweise zur Kalkulation:

1) Es handelt sich um eine gesicherte Abnahmemenge.

**2) Mengenbezug zur Rahmenvereinbarung:
Mindestabnahmemenge = 3, maximale Abnahmemenge = 3 oder mehr, je nach weiterem Bedarf innerhalb der Laufzeit.**

3) Der Kosteinsteigerungsindex mit den Einheitspreisen für Abrufe innerhalb der Rahmenvereinbarung ist nachfolgend anzugeben. Der Einheitspreis (EP) ist für den Vertragsabruf im Jahr 2026 anzugeben.

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2027 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2027: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2028 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2028: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2029 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2029: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2030 in %:

'.....'

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 143.01 Zentralklinik Ostfriesische Meere

Vergabeeinheit:

17	Mobile-Bildgebende-Modalitäten
3	Mobiler C-Bogen - Hochleistungs-klasse 3D
2	Support- und Softwarepflege für Hochleistungs-klasse

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
Resultierender Einheitspreis in 2030: '.....'				
	1	St	_____	_____

17.3.2.10 C-Bogen Service-/ Wartungsvertrag im 10. Betriebsjahr

Service/ Wartungs-/ Softwarepflegevertrag für das **mobile C-Bogensystem der Hochleistungs-klasse aus Los 3** im angegebenen Betriebsjahr.

Service-/Wartungsleistungen anzubieten gemäß den Mindestanforderungen aus der **Leitbeschreibung 4** der Ausschreibung.

C-Bogen komplett vor Ort und Remote im angegebenen Betriebsjahr warten gemäß Leitbeschreibung 4 der Ausschreibung.

Bezeichnung Wartungs-/Servicevertrag: '.....'

Hinweise zur Kalkulation:

1) Es handelt sich um eine gesicherte Abnahmemenge.

**2) Mengenbezug zur Rahmenvereinbarung:
Mindestabnahmemenge = 3, maximale Abnahmemenge = 3 oder mehr, je nach weiterem Bedarf innerhalb der Laufzeit.**

3) Der Kosteinsteigerungsindex mit den Einheitspreisen für Abrufe innerhalb der Rahmenvereinbarung ist nachfolgend anzugeben. Der Einheitspreis (EP) ist für den Vertragsabruf im Jahr 2026 anzugeben.

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2027 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2027: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2028 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2028: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2029 in %:

'.....'

Resultierender Einheitspreis in 2029: '.....'

Kosteinsteigerungsindex bei Abruf in 2030 in %:

'.....'

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	143.01	Zentralklinik Ostfriesische Meere
Vergabeeinheit:		
	17	Mobile-Bildgebende-Modalitäten
	3	Mobiler C-Bogen - Hochleistungsklasse 3D
	2	Support- und Softwarepflege für Hochleistungsklasse

Ausgabeumfang:				
OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
Resultierender Einheitspreis in 2030: '.....'				
	1	St		
17.3.2	Support- und Softwarepflege für Hochleistungsklasse	Summe:		

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	143.01	Zentralklinik Ostfriesische Meere	
	17	Mobile-Bildgebende-Modalitäten	
	3	Mobiler C-Bogen - Hochleistungs-klasse 3D	
Ausgabeumfang:			Gesamtbetrag
OZ			in EUR

Zusammenstellung

17.3.1	Mobile C-Bogensysteme Hochleistungs-klasse 3D	
17.3.2	Support- und Softwarepflege für Hochleistungs-klasse	
17.3	Summe	

LEISTUNGSVERZEICHNIS		
Projekt:	143.01	Zentralklinik Ostfriesische Meere
	17	Mobile-Bildgebende-Modalitäten
Ausgabeumfang:		Gesamtbetrag
OZ		in EUR

Zusammenstellung

17.1	Mobiler C-Bogen - Standardklasse 2D	
17.2	Mobiler C-Bogen - Mittelklasse 2D	
17.3	Mobiler C-Bogen - Hochleistungsklasse 3D	
17	Summe	
	+ 19 % MwSt.	
	Bruttosumme	Mobile-Bildgebende-Modalitäten