

Inhaltsverzeichnis

01.0001	Rücknahme vorhandener CT.....	5
01.0002	Computertomograph, 64 physikalische Detektorzeilen innerhalb einer Rotation.....	5
01.0003	Untersuchungen mit Spektralbildgebung zur Materialseparierung.....	10
01.0004	Allgemeine Anforderungen an Software als Gesamtsoftwarepakete.....	11
01.0005	Traumatologie.....	11
01.0006	CT-Fluoroskopie für Interventionen.....	11
01.0007	Kardiologie.....	12
01.0008	Software Neuroangiographie.....	13
01.0009	Software Neuroperfusion.....	13
01.0010	Bildnachbearbeitungskonsole CT, systemunabhängig.....	14
01.0011	Zubehör zur Patientenlagerung.....	15
01.0012	Patientenhaltegriff, deckenhängend.....	15
01.0013	Hochdruckinjektor, deckenhängend.....	16
01.0014	Werk- und Montageplanung.....	16
01.0015	Projektleitung.....	17
01.0016	Eintransport in das Gebäude.....	17
01.0017	Vorablieferung und Montage Vormontagesets.....	17
01.0018	Führen Montage-/Bautagesbericht.....	17
01.0019	Dokumentation zur Abgabe.....	18
01.0020	Sachverständigenabnahmen Röntgen.....	18
01.21.0001	Vollwartungsvertrag (1. und 2. Jahr nach der Inbetriebnahme).....	19
01.21.0002	Vollwartungsvertrag (3. bis 8. Jahr nach der Inbetriebnahme).....	20
01.21.0003	Röhre.....	20
01.21.0004	Detektor.....	20
01.21.0005	Brush Block.....	20
02.0001	Rücknahme vorhandener CT.....	21
02.0002	Computertomograph, 64 physikalische Detektorzeilen innerhalb einer Rotation.....	21
02.0003	Untersuchungen mit Spektralbildgebung zur Materialseparierung.....	26
02.0004	Allgemeine Anforderungen an Software als Gesamtsoftwarepakete.....	27
02.0005	Traumatologie.....	27
02.0006	Kardiologie.....	27
02.0007	Software Neuroangiographie.....	28
02.0008	Software Neuroperfusion.....	28

02.0009	Bildnachbearbeitungskonsole CT, systemunabhängig.....	29
02.0010	Zubehör zur Patientenlagerung.....	30
02.0011	Zubehör zur Qualitätssicherung.....	30
02.0012	Hochdruckinjektor, deckenhängend.....	31
02.0013	Patientenhaltegriff, deckenhängend.....	31
02.0014	Werk- und Montageplanung.....	31
02.0015	Projektleitung.....	32
02.0016	Eintransport in das Gebäude.....	32
02.0017	Vorablieferung und Montage Vormontagesets.....	33
02.0018	Führen Montage-/Bautagesbericht.....	33
02.0019	Dokumentation zur Abgabe.....	33
02.0020	Sachverständigenabnahmen Röntgen.....	34
02.21.0001	Vollwartungsvertrag (1. und 2. Jahr nach der Inbetriebnahme).....	34
02.21.0002	Vollwartungsvertrag (3. bis 8. Jahr nach der Inbetriebnahme).....	35
02.21.0003	Röhre.....	35
02.21.0004	Detektor.....	36
02.21.0005	Brush Block.....	36

Leistungsverzeichnis

Projekt: Ersatzbeschaffung Computertomographie in der Zentralen
Notaufnahme und der Radiologie am
Berufsgenossenschaftliches Universitätsklinikum
Bergmannsheil Bochum

Gewerk: KGR 473.1 Medizinische Großgeräte

Projektbeschreibung

1. Einleitung

Vertragsgegenstand ist die Lieferung von zwei Computertomographen (CT) für die Zentrale Notaufnahme (ZNA) und die Abteilung für Radiologie am BG Universitätsklinikum Bergmannsheil Bochum.

Ziele der Maßnahme sind:

- **Sicherstellung einer hochverfügbaren, leistungsfähigen CT-Diagnostik** in der ZNA für Notfall- und Polytraumapatienten (24/7-Betrieb).
- **Optimierung der radiologischen Bildgebung** in der zentralen Radiologie für elektive und postoperative Fragestellungen.
- **Verbesserung der Bildqualität bei gleichzeitiger Reduzierung der Strahlendosis.**
- **Erhöhung der Untersuchungszahlen pro Zeiteinheit** durch schnelle Scanzeiten und effiziente Workflows.
- **Zukunftssicherheit** durch neueste Technologie-Generation und Kompatibilität mit künftigen IT-Erweiterungen (z. B. KI-gestützte Bildanalyse).

2. Verortung der Funktionsstellen und Anlieferung

1. CT für die Zentrale Notaufnahme (ZNA)

- Nutzung: Notfall- und Schockraumdiagnostik
- Anforderungen: Hochgeschwindigkeitsscanner, Sofortverfügbarkeit, robuster Betrieb, Integration in Schockraumbereich
- Standort: direkt angebunden an die ZNA

2. CT für die zentrale Radiologie

- Nutzung: reguläre Diagnostik und neurologische Fragestellungen
- Anforderungen: hohe Bildqualität, vielfältige Scanprotokolle, Kontrastmittelunterstützung, ergonomisches Patientenhandling
- Standort: Radiologischer Funktionsbereich im Hauptgebäude

Beide Systeme befinden sich im Erdgeschoss des Gebäudes und sind über einen direkten, ebenerdigen Eingang zugänglich.

Geplant ist, sowohl den Rückbau als auch die Anlieferung der Neugeräte über den Eingang der Zentralen Notaufnahme (ZNA) abzuwickeln. Die baulichen Voraussetzungen und der vorhandene Zugang erlauben eine logistisch effiziente Umsetzung der Maßnahme.

Hierzu werden am Tag der Anlieferung die Parkflächen der ZNA für Personal und Besucher **temporär gesperrt**, um ausreichend Rangier- und Abstellfläche für die Spedition bereitzustellen. Die Maßnahme wird so organisiert, dass **die Notfallversorgung sowie die Zufahrt und der Betrieb der Rettungsfahrzeuge (RTW) zu keinem Zeitpunkt beeinträchtigt** werden.

Die Maßnahme umfasst den vollständigen Ersatz der bestehenden CT-Systeme inklusive aller zugehörigen technischen Komponenten (z. B. Rechnerarbeitsplätze, Bedienkonsolen, Bildarchivierungs- und Kommunikationsschnittstellen).

Im Rahmen der Umsetzung sind folgende projektspezifische Aspekte zu berücksichtigen:

- **Lieferung und Montage der neuen CT-Systeme** einschließlich aller notwendigen medizintechnischen Komponenten (z. B. Injektoren, Lagerungssysteme, Serverhardware).
- **Abstimmung Schnittstellen an die bestehenden IT-Infrastrukturen**, insbesondere an das KIS, RIS und PACS und dessen Erfordernisse
- **Integration in die bestehende Haustechnik und medizinische Infrastruktur**, einschließlich HLK- und Stromversorgung.
- **Rückbau und umweltgerechte Entsorgung** der Altgeräte.

Der Auftragnehmer hat sich im Rahmen einer Ortsbesichtigung über die baulichen Voraussetzungen informiert.

Werkstoffauswahl und Ausführungsstandards

Alle Werkstoffe der angebotenen Produkte sind so auszuwählen, dass sie den hygienischen und technologischen Anforderungen eines deutschen Krankenhauses entsprechen sowie gegen Korrosion dauerhaft geschützt sind. Hohe Betriebssicherheit, servicefreundliche Bedienung und Ausstattung aller zu benutzenden und zu wartenden Teile werden vorausgesetzt. Dabei sind alle einschlägigen Bestimmungen der ortsansässigen Gesundheits- und Überwachungsbehörden sowie die einschlägigen Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen zu beachten. Rollen von Fahrgestellen, Wagen usw. dürfen keine Abfärbungen auf dem Bodenbelag hinterlassen. Sie müssen abschraubbar befestigt sein. Sämtliche Oberflächen müssen desinfektionsmittelbeständig sein.

Maßangaben in der Leistungsbeschreibung

Circa- Angaben im Leistungsverzeichnis sind mit einer Abweichung der Maße von maximal +/- 10% definiert.

Spedition

Erfolgt die Lieferung durch eine Spedition, so hat der Auftragnehmer die Ware selbst in Empfang zu nehmen.

Behördliche Genehmigung und Abnahme

Der Auftragnehmer hat alle für die Inbetriebnahme erforderlichen behördlichen Abnahmen der zuständigen Behörden, Prüfzeugnisse, Bescheinigungen, etc. zu beantragen und vor der Durchführung des gemeinsamen Funktionstestes dem Auftraggeber vorzulegen. Die Objektüberwachung der Fachplanung erhält jeweils eine Ausfertigung der schriftlichen Unterlagen.

Ausführung und bauseitige Schnittstelle

Sämtliche Geräte, die an bauseitige Leitungen anzuschließen sind, sind komplett mit den erforderlichen Anschlussleitungen und Verbindungselementen (Flansche, Steckverbindungen, etc.) zu liefern. Der Anschluss an die Leitungen oder andere bauseitige Leitungen erfolgt über den AN. Ist der AN wegen fehlender Konzession oder fehlendem qualifizierten Fachpersonal nicht befugt, den Anschluss selbst vorzunehmen, so hat er eine entsprechende Firma mit dem Anschluss zu beauftragen. Diese Kosten sind mit dem Einzelpreis abgegolten.

Alle geräteseitigen Kabelführungen sind verdeckt innerhalb der Konstruktionsprofile vorzusehen. Die Durchdringungsbohrungen sind mit eingeklebten Gummitüllen vorzusehen. Wenn die Kabel nicht bereits in der Fertigung eingelegt werden, sind für die Montage Zugdrähte einzuführen. In Bereichen mit offenen Konstruktionsprofilen, wo eine verdeckte Kabelführung nicht möglich ist, sind die Kabel geschützt in eigenen Kabelführungen mit möglichst kleinem Querschnitt unterzubringen. Die Abzweigdosen bzw. Steuerdosen sind unsichtbar in Verkleidungsbereichen zu montieren. Grundsätzlich ist die gesamte Kabelführung mit Dosenlagen als Planunterlage zur Freigabe vorzulegen.

Bohren

Beim Bohren von Dübellöchern ist zu beachten, dass in Stützen und Deckenbereichen die Bewehrungsseisen zum Teil sehr dicht liegen. Für die Dübelbefestigung in der Zugzone sind ausschließlich für die Zugzonen zugelassene Dübel zu verwenden.

Lärm- und Staubarbeiten

Lärm- und staubintensive Arbeiten sind immer mit der Bauleitung mindestens zwei Tage vorher abzuklären. Die Staubentwicklung ist auf ein Mindestmaß zu beschränken und es sind immer Maschinen mit Staubabsaugungen zu verwenden. Gegebenenfalls ist mehrmals täglich die Umgebung in Absprache mit dem Reinigungsdienst zu reinigen. Der Reinigungsdienst kann maximal zweimal täglich in Anspruch genommen werden.

Montagearbeiten

Sämtliche gelieferte Einrichtungen und Geräte sind betriebsfertig bzw. gebrauchsfertig zu montieren. Sind für die Montage neben Kleinteilen auch Befestigungsstrukturen wie z. B. Zwischendeckenkonstruktionen oder Montagerahmen erforderlich, so sind diese Kosten mit dem Einheitspreis abgegolten.

Lage der Baustelle, Zufahrtsmöglichkeit und Eintransport

Der geplante Standort des Gerätes soll in Haus 6 Ebene E00 im Hauptgebäude sein.

Die Zufahrt innerhalb des Geländes ist nur über die vorgegebenen Straßen möglich, die z.T. asphaltiert und gepflastert sind. Die Zufahrt zum Notfallbereich soll für die Anlieferung genutzt werden. Dieser Bereich ist für die Anfahrt als aus Parken/Abladen vorgesehen.

Ein Lageplan vom Gelände und Grundriss mit dem geplanten Standort sind als Anlage beigelegt.

Schnittstelle bauseits zu Hersteller Großgeräte

ELT:

Das Verlegen der Zuführungskabel bis zum Raumverteiler einschließlich Raumverteiler Elektro erfolgt bauseits durch den Elektrounternehmer. Das Verlegen und Anschließen des Kabels ab dem Raumverteiler Elektro bis zum geräteseitigen Schaltschrank ist Leistung des Auftragnehmers.

SAN:

Das Verlegen der Kühlwasserleitung (Vor- und Rücklauf), falls ein geräteseitiger Wasseranschluss notwendig ist, erfolgt bauseits bis zum Absperrventil im Technikraum. Der interne Kühlkreislauf und das Anschließen an die bauseitige Kühlwasserleitung ist Leistung des Auftragnehmers.

Da es sich um einen Austausch und einen laufenden Klinikablauf handelt, sind alle Arbeiten mit dem Auftraggeber vor der Durchführung jeweils genau abzustimmen und eine Erlaubnis einzuholen.

Schnittstelle zur hausseitigen IT

Der AG setzt auf die Nutzung von offenen Standards wie DICOM und HL7. Das bedeutet, dass alle Software-Komponenten über diese Schnittstellen mit anderen IT-Systemen korrespondieren. Dies gilt auch für die Annahme von Anforderungen einerseits und die Übermittlungen von Befunden und Bildern andererseits.

Deckenhöhen

Rohdecke: Stahlbeton

Die Raumhöhe OK Fertigfußboden zu UK Rohdecke ist 3,96 m.

Der Bodenaufbau (Estrich inkl. Dämmung) ist 0,12 m (0,5 cm Fußbodenbelag)

Estrich ist schwimmend verlegt. Kein Verbundestrich

Lichte Raumhöhe ist 2,70 m.

Raumklasse gemäß DIN 1946 Teil 4: 2

Bauseitige Rahmenbedingungen

Der Auftragnehmer muss beachten, dass der Austausch der Geräte im laufenden Betrieb stattfindet. Alle Arbeiten sind mit dem Auftraggeber abzustimmen.

Da es sich um eine Ersatzbeschaffung handelt und bereits Computertomographen in den Räumlichkeiten verortet sind, müssen der AN prüfen, in wie fern Unterkonstruktionen, Bodenkanäle, Kabeltrassen und weitere Komponenten

nutzbar sind. Der Eingriff in die Bausubstanz muss so gering, als möglich gehalten werden

Die Einbringung, Transportwege und Angaben der Ausführungspläne vom Fachplaner der Medizintechnik sind zu berücksichtigen und gelten als verbindlich.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
01	High End Computertomograph Radiologie				
01.0001	<p>Rücknahme vorhandener CT</p> <p>Die Rücknahme und ggf. fachgerechte Entsorgung des vorhandenen CT von Siemens Definition Edge inklusive Technikschränke, Schaltplatz sowie Bildnachbearbeitungskonsole (PC, Monitor, usw.) und sämtliches sonstiges Zubehör und auch interne Verkabelung erfolgt durch den Auftragnehmer.</p> <p>Das Installationsjahr war 2012.</p> <p>Hinweis: Rückvergütungen als Gutschriften sind mit einem (-) von dem Betrag zu versehen.</p> <p>Die Mehrwertsteuer ist ggf. einzukalkulieren, da im Leistungsverzeichnis alle Preise netto sind und am Ende die MwSt. automatisch addiert wird.</p> <p>Raum/Räume:</p> <p>U1: Technikraum: 06.-1.309</p> <p>E00: Behandlungs - und Schaltraum: 06.00.309/ 06.00.315</p>				
		1	St	.....	.....
01.0002	<p>Computertomograph, 64 physikalische Detektorzeilen innerhalb einer Rotation</p> <p>Gefordert wird ein Computertomograph mit min. 64 physikalische Zeilen, die gleichzeitig akquiriert werden innerhalb einer Rotation.</p> <p>Eingesetzt wird das System in der Abteilung für Radiologische Diagnostik.</p> <p>Gerät geeignet für folgende medizinische Anwendungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kardiologie - Neurologie und Neurochirurgie - Unfallchirurgie, v.a. Ganzkörper CT und Polytraumata - Innere Medizin und Abdominelle Diagnostik - CT Interventionen - Ganzhirnuntersuchung bei einer Rotation <p>A Geräteanforderung Computertomograph</p> <p>A.1 Abtasteinheit (Gantry)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Abtasteinheit mit Patientenöffnung mind. 80 cm - Touchpanel integriert in die Gantry mind. auf einer Seite, besser beidseits, optional als Tablet - das Touchpanel sollte folgende Funktionen enthalten: <ul style="list-style-type: none"> - Auswahl des Patientenprotokolls - Patientendaten - in der Gantry integrierte Kamera zur Positionierung - schnellste Rotationszeit bei einer vollständigen Rotation <=0,28 s oder schneller - maximale Scanlänge min. 1,80 m bei Einzelspirale 				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

- maximale Scanlänge min. 2,00 m bei Mehrfachspirale
- kippbare Gantry oder alternatives Verfahren, wie sektorielles Abschalten
- Laserlichtvisiere in Gantry zur Anzeige des Isozentrums
- Übersichtsscans in lateral und ap/pa

A2. Detektorsystem

- Field-of-View (FoV) mind. 50 cm
- erweiterbares FoV ≥ 75 cm
- Detektorzeilen mind. 64
- Anzahl der simultan akquirierten Schichten pro Rotation: min. 128
- minimale Akquisitions-Schichtdicke $\leq 0,625$ mm
- Detektorabdeckung in z - Richtung mind. 4,0 cm oder größer
- höchste isotrope Auflösung bei beliebigem Pitch und in jeder Position mind. $0,031 \text{ mm}^3$
- Kleinste Voxelgröße (BxHxT), ca. $0,33 \text{ mm}^3$
- ein Photonenzählenden Detektor ist optional und nach Möglichkeit mit anzubieten vgl.

A3. Röntgenröhre

- maximaler Röhrenstrom mind. 1000 mA
- automatische Einblendung
- Brennfleck nach IEC 60336:2005
- Brennfleck großer Fokus, kleiner und optional mittlerer Fokus
- Wärmespeicherfähigkeit der Anode (oder äquivalent) min. 7,5 MHU
- Abkühlrate der Anode (oder äquivalent) min. 1,0 MHU/min

A4. Röntgengenerator

- Maximale Leistung min. 100 kW
- kV Bereich von mind. 70 bis 140 KV mit mind. 4 kV Stufen

A.5 Patiententisch

- Absenkbarer Patientenlagerungstisch mit minimaler Höhenverstellung von ca. 50 - 100 cm
- Genauigkeit der Tischposition bei beliebigem Vorschub $\leq \pm 0,25$ mm
- Tischbelastung ≥ 300 kg
- Tischvorschubs-Geschwindigkeit min. 250 mm/s
- Pitchfaktorbereich Einzel- und Mehrschichtbetrieb ca. 0,2 bis 1,7 (dimensionslos)
- einseitige Geräteträgerschiene am Tisch zur Aufnahme und Montage des Patientenmonitorings (X3 Modul Fa. Philips)
- Traumboard (Carbonmatten) muss kompatibel sein (derzeit befindet sich ein Traumaboard von Siemens C.A.R.E TransX in Benutzung)

A.6 Patientenpositionierung

- Lichtvisiere zur Patientenpositionierung mit internen Laser und externen Lasermarker
- automatisches Patientenpositionierungssystem optional mit Kamera oder Infrarot mind. horizontal möglich, optional lateral möglich

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

- Lage der Bedienelemente zur Einstellung des Tisches und der Gantry beidseits an der Vorder- und Rückseite mit Funktionen Tisch auf/ab, Tisch ein-/ausfahren, Gantryneigung, Lichtvisiere ein-/ausschalten, Notfallstopp
- Fußschalter zum Hoch - und Runterfahren des Tisches

B. Bildqualität und Bildakquisition

B.1 Routinediagnostik

- Effektive Schichtdicke $\geq 0,625$ mm (effektive Schichtdicke ist die aus dem Scan resultierende tatsächliche Schichtdicke)

B.2 Hochkontrast

- Hochkontrastauflösung von min. 24 Linienpaare/mm (bei 0 % MÜF, 50 cm FoV, 512²-Matrix, Catphan -Phantom) in der Schichtebene (x-, y-Richtung)
- optional eine Ultrahochkontrastauflösung
- Schichtdicke ca. 10 mm
- Dosis max. 250 mAs bei 120 kV

B.3 Niedrigkontrast (Spiraluntersuchung und Sequenzen)

- Niedrigkontrastauflösung von 5 mm-Objekten bei Dichteunterschieden 3 HU (50 cm FoV, 512²-Matrix, 20 cm Catphan-Phantom)
- Schichtdicke ca. 10 mm
- Dosis max. 250 mAs bei 120 kV
- Oberflächendosis ca. 20 mGy

B.4 Dosisreduktion

- Echtzeitdosismodulation, gleichzeitig in der x,y und z- Achse
- Röhrenstrommodulation beim Scannen (Schonung sensibler Organe)
- sektorielle Röhrenstromabsenkung oder Gantrykipfung zum Schutz der Augenlinse bei Spiralscans (erforderlich)
- sektorielles Abschalten der Dosis zum Schutz anderer kritischer Strukturen außer des Auges (wenn möglich)
- EKG-gesteuerte Pulsung
- Aufnahmetechniken für Niedrigdosis-Protokolle:
- Modellbasierte iterative Rekonstruktion oder Deep Learning basierte Rekonstruktionsalgorithmen
- Zinnfilter oder andere vorhanden zur Dosisreduzierung beim Topogram/Scout oder alternative moderne Filtertechnologien
- Low Dose und/oder Ultra Low Dose Programme mind für: Nierenfragestellung, Lungenscreening, Verlaufskontrollen Onkologie, Thorax (Bspw.: Mukoviszidose)

Eine Auflistung der Dosisreduktionstechniken ist als Anlage beigefügt.
Bitte geben Sie die verfügbaren Low - Dose und Ultra - Low Dose Protokolle an.

B.5 Dosismanagement

- Gefordert wird die Anzeige von - Volumen CDTI, Dosis-Längen-Produkt (DLP), effektive Dosis
- Pädiatriesoftware mit alters- und gewichtsbasierte Dosisoptimierung
- Automatische Dosismodulation in Patientenlängsachse, Schichtebene und EKG-getriggert

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

- organspezifische Modulation

B.6 Bolustriggerung

- Software zu automatisierten, kontrastmittelgesteuerten Scanauslösung (Bolustriggerung) mit fixem Delay und nach Schwellenwert mit Koppelung an den Hochdruckinjektor
- KM reduzierte Scans

B.7 Bildrekonstruktion

- Algorithmen: mind. modellbasiert iterativ und/oder mit Deep - Learning (KI)
- 3D und 4D Rekonstruktion
- Rekonstruktion von mind. 30 B/s bei einer 512² Matrix

B.8 Bildfilterung und Artefaktreduktionstechniken

Programme bzw. Filter zur Bildglättung:

- Kantenanhebung
- Programme zur Reduzierung von Partialvolumeneffekten
- Software zur Verbesserung des Signal-Rausch-Verhältnisses
- Realtime Kantenanhebung bzw. -glättung
- Soft- und Hardware für die verbesserte Darstellung von Weichteilstrukturen, z.B. bei Hirn-, Knochen-, Wirbelsäulen-, und Schulteraufnahmen
- Reduktion von Metallartefakten, speziell für Weichteil- und Implantatdiagnostik

C Weitere Gerätekomponenten Computertomograph

C.1 Gegensprechanlage und Patientenüberwachung

- Gegensprechanlage für den Untersuchungsraum mit Lautsprecher und zum Kopfhörer mit Verbindung zum Bedienplatz im Schaltraum
- Verfügbare Sprachen für automatische Ansagen, min. deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, russisch und optional nach Abstimmung
- Freie Spracheingabe
- Untersuchungsraum: Überwachungskamera integriert oder an Wand montiert, geeignet zur Patientenbeobachtung
- Schaltraum: Überwachungsmonitor min. ca. 10“ LCD-/TFT-Monitor inkl. Wandhalterung

C.2 Bedienkonsole und digitale Bildverarbeitung Hardware

- Bedienkonsole zur Akquisition und Auswertung von Routinediagnostik in der Computertomographie
- Steuerrechner und Bildrechner nach aktuellem Stand der Technik für Hard- und Software, mit min. 1x hochauflösender farbiger Monitor ca. 24 Zoll zur Bilddarstellung in Befundungsqualität, Patientenverwaltung und Untersuchungssteuerun. Die Monitorqualität entspricht den Vorgaben nach DIN 6868-157.
- Separater oder integrierter Rekonstruktionsrechner für die Verbesserung des Arbeitsablaufes für modellbasierte iterativer Rekonstruktion, Metallartefaktreduktionen, Kardiorekonstruktionen, Spektralbildgebung
- USB-Ports (auch zum Export von Bildern) und CD/DVD-Brenner
- Anwenderunabhängige deutsche Systemführung
- Aktueller Virenschutz oder gleichwertige Absicherung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

- Bildsicherung der letzten Untersuchung für das Bildsystem und Bedienkonsole bei Stromausfall
- deutsche Tastatur
- Echtzeit Bildrekonstruktion mit mind. 250.000 Bildern, die lokal gespeichert werden können

C.3 Bediensoftware für -Bilddatenaufnahme und -nachbearbeitung

- Anzeigen der Bilddaten in wählbaren Anzeigeformaten
- Sofortrekonstruktionen
- Vollautomatisiertes Messen
- Software für automatisches Ausrichten von Bildern auf Basis der Anatomie
- Erstellen sagittaler, koronaler, obliquer oder doppelt-obliquer Rekonstruktionsbilder direkt aus CT-Rohdaten als Teil des CT-Protokolls in Verbindung mit der iterativen Rekonstruktion
- Genaue und anatomisch abgegliche Vorbereitung von Wirbelsäulen-Rekonstruktionen
- 3D-Nachbearbeitung, z.B. MIP, MPR, Subtraktion
- virtuelle Endoskopie
- Dynamische Analysen
- Aufnahmeprotokolle für axiale Bildgebung, bidirektionale Spiralaufnahmen für dynamische und EKG-getriggerte Untersuchungstechniken
- Erstellung und Speichern von eigenen Messprotokollen und Untersuchungsabläufe

C.4 Bilddatenauswertung

- Prefetching in einer PACS-Datenbank, z.B. nach bereits durchgeführten CT-, MRT-, Röntgenuntersuchungen desselben Patienten
- Gefordert werden alle Bearbeitungs- und Messfunktionen nach heutigem Stand der Technik (z.B. Vergrößern, Beschriften, Ausmessen, etc.)
- Auswertefunktionen min. 2D-Bildbetrachtung, Serienvergleich, MPR in beliebigen Schichten und getrennten Ebenen, MIP, 3D, Volume Rendering, automatisches Filming
- Auswertung: Kardio CT inkl. Calcium-Scoring, linker und rechter Ventrikel, Volumen Perfusion Neurologie und Ganzkörper, Tavi Planung, Lungenembolie
- Software für Spektral Bildgebung
- Sofortrekonstruktionen

D. Vernetzung

- Schnittstelle im aktuellen DICOM 3.0 Standard inklusive aller Hard- und Softwarekomponenten zur Vernetzung des Systems zu allen gängigen RIS- und PACS-Systemen, Laserkameras und CD/DVD-Producern
- Im Bestand sind derzeit im Einsatz:
 - RIS vom Typ Mesalvo Rad Centre
 - PACS vom Typ Dedalus DeepUnity
 - Dosismanagementsystem vom Typ Infinitt Healthcare DoseM
- DICOM Worklist Management, Structured Reporting, Storage/Storage Commitment, Print, Query/Retrieve, Verifikation, Send/Receive, MPPS, Media
- geräteseitigen Aufwände für die vorgenannte vollumfängliche Anbindung an die RIS-/PACS-Komponenten sind im Einheitspreis einkalkulieren
- es sind mind. 7 Dicomknoten anzubieten

Das DICOM Conformance Statement ist als Anlage beizufügen.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

E. Weiteres Zubehör zum Gerät

- Vormontagesets für Gerät, Monitorträger, etc.
- Kabelsets (ggf. Sonderkabelängen je nach Planung)

Bitte beachten Sie, dass sich der Technikraum zum Gerät eine Etage unterhalb des Gerätes befindet. Es handelt sich um einen Gerätetausch, d.h. die vorhandenen Kernbohrungen sind zu übernehmen. Die Einbringung der Technikschränke erfolgt dann über das Untergeschoss. Beachten Sie die Kabelängen und bepreisen Sie etwaige Verlängerungen der Kabelsets

F. Besonderheiten

Weitere Besonderheiten und Leistungsmerkmale der Anlage bzw. Herstellers, die zusätzlich zum geforderten Lieferumfang angeboten werden, sind als Kurzbeschreibung (maximal 10 Seiten) als Anlage beizufügen.

Die technischen Datenblätter und Broschüren sind als Anlage beizufügen. Technische Datenblätter der verwendeten KI sind ebenfalls beizufügen.

Gerät komplett liefern, montieren, einweisen des Personals, im Haus verteilen und betriebsbereit übergeben.

Sämtliche Kosten sind einzukalkulieren (Personalkosten, Anfahrt, Spedition) und werden nicht gesondert vergütet.

Raum/Räume:

U1: Technikraum: 06.-1.309
E00: Behandlungs - und Schaltraum: 06.00.309/ 06.00.315

Angebotener Hersteller und Typ:

.....
1 St

01.0003 Untersuchungen mit Spektralbildgebung zur Materialseparierung

- Spiraluntersuchungen in Spektral - Scanverfahren
- Simultane Akquisitionen von spektralen Aufnahmen
- Durchführung der Spektral Verfahren dosisoptimiert mit iterativer Rekonstruktion
- zeitliche Auflösung beider Energien, minimales Umschaltintervall zwischen beiden Energien < 50ms
- optional Photonenzählende Detektortechnologie mit 4 Energiepunkten
- der kV Bereich für spektrale Bildgebung muss mind. im Spektrum von 80 - 120 kV liegen

Raum/Räume:

U1: Technikraum: 06.-1.309
E00: Behandlungs - und Schaltraum: 06.00.309/ 06.00.315

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Angebotener Hersteller und Typ:

.....

1 St

.....

.....

01.0004

Allgemeine Anforderungen an Software als Gesamtsoftwarepakete
Gefordert wird mind. folgende Software (SW):

- SW zur CT Angiographie
- SW Cardio/CT/Koronarangiographie/QCA/Herzfunktionsauswertung
- SW Polytrauma
- SW Knochendichtemessung
- SW Orthopädie zur Implantatmessung
- SW Lungenemphysem
- SW Perfusion
- SW Kalzium-Scoring, Stenose und Herzkranzgefäße
- SW EKG - Triggerung, Gating und Atemkommandos
- SW Neurologie, adaptive 4D Spirale, Perfusion (Pos.)
- SW Nadelführung (Intervention)
- SW Tumortracking

Raum/Räume:

U1: Technikraum: 06.-1.309

E00: Behandlungs - und Schaltraum: 06.00.309/ 06.00.315

Angebotener Hersteller und Typ:

.....

1 St

.....

.....

01.0005

Traumatologie

- Unterteilung der Studie „Ganzkörper-CT“ in mehrere Unterstudien, wie z.B. Kopf, Thorax, Abdomen
- volle isotrope Auflösung im gesamten Scanfeld
- Protokoll für "Triple rule out"-Untersuchungen
- mehrere Pitchgrößen ohne Stoppen des Tisches

Raum/Räume:

U1: Technikraum: 06.-1.309

E00: Behandlungs - und Schaltraum: 06.00.309/ 06.00.315

Angebotener Hersteller und Typ:

.....

1 St

.....

.....

01.0006

CT-Fluoroskopie für Interventionen

Soft- und Hardware für CT-gestützte Interventionen wie z.B. Biopsien,
Drainagen von Abszessen und Periradikuläre Therapien etc..

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

A. Hardwarekomponenten

- min. 18"-Monitor LCD/TFT-Monitor mit Stativ zur Montage an die Decke im Untersuchungsraum
- Fußschalter zur Strahlausslösung
- Tischmontierte Bedienkonsole
- Deckenbefestigungssystem (Verankerungsplatte, Flanschrohr, Zwischendeckenkonstruktion, Deckenverkleidung) zur Aufnahme des Monitors mit Stativ ist denn Intervention vorgesehen, oben war davon nichts zu lesen

B. Software

- Echtzeitrekonstruktion und -darstellung der Bilder in min. 3 parallelen Schichten
- Bildgeschwindigkeit (fluoroskopische Darstellung) mind. 8 Bilder/s

Das Deckenbefestigungsset, Zwischendeckenkonstruktion und Schnittstellenplatte sind vorab zu liefern und zu montieren.

Um Kollisionen mit anderen Gewerken zu vermeiden, ist die spätere Position des Deckenarmes durch den Auftragnehmer an der Rohdecke farblich zu markieren.

Raum/Räume:

U1: Technikraum: 06.-1.309

E00: Behandlungs - und Schaltraum: 06.00.309/ 06.00.315

Angebotener Hersteller und Typ:

..... 1 St

01.0007

Kardiologie

- Aufnahmetechnik prospektives Gating und retrospektives Triggering
- Röntgendurchlässiges EKG Kabel
- Multisegmentrekonstruktion mit mindestens 2 Sektoren
- 1-Segment Rekonstruktion ohne Einberechnungen von Rechenalgorithmen, wie z.B. Snapshot)
- EKG-Monitor extern (inkl. Gerätewagen) oder integriert
- Triple rule out (Lungenembolie, Aortenriss, Herzinfarkt)
- Rekonstruktionszeiten bei EKG-Gating (Standardmodus, 1 mm Schichtdicke) min. 40 Bilder/s
- EKG-Dosismodulation
- Bestmögliche zeitliche Auflösung bei max. 2-Sektoren-Rekonstruktion < = 85 ms
- Protokoll für Patienten*innen mit medizinischen Problemen, wie Arrhythmien, Pulsfrequenzen > 80 - 120 bpm

Raum/Räume:

U1: Technikraum: 06.-1.309

E00: Behandlungs - und Schaltraum: 06.00.309/ 06.00.315

Angebotener Hersteller und Typ:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

		1	St		
--	--	---	----	--	--

01.0008

Software Neuroangiographie
Software zur Darstellung komplexer intrakranieller Gefäßstrukturen und zur Abgrenzung von Aneurysmen und anderen Gefäßkrankheiten:

- automatische Knochensubtraktion von zerebralen CTA-Daten
- Subtraktion von kontrastverstärkten Untersuchungen und Niedrigdosisuntersuchungen ohne Kontrastverstärkung.
- Umschalten zwischen CTA-Datensatz und Neuro-DSA-Datensatz ist möglich
- CTA-Volumen ohne Knochen kann in jeder anderen geeigneten Anwendung verwendet werden.
- Automatische Datenverarbeitung

Raum/Räume:

U1: Technikraum: 06.-1.309
E00: Behandlungs - und Schaltraum: 06.00.309/ 06.00.315

Angebotener Hersteller und Typ:

		1	St		
--	--	---	----	--	--

01.0009

Software Neuropfusion
Software zur Bestimmung der zerebralen Perfusion aus dynamischen CT-Daten nach Kontrastmittelinjektion.

Berechnung folgender parametrisierter Bilder:

- 3D-Bild des zerebralen Blutflusses (CBF)
- 3D-Bild des zerebralen Blutvolumens (CBV)
- 3D Time-to-Start-Bild (Boluszeit) (TTS)
- 3D Time-to-Peak-Bild (Boluspeakzeit) (TTP)
- 3D Mean-Transit-Zeit (MTT)
- 3D Time-to-Drain (TTD)

Auto-Stroke-Workflow:

- 3D Multiparameter-Gewebeklassifizierung zur Auswertung von gefährdetem Gewebe
- Bilddarstellung in frei konfigurierbarer Farbe
- Ausgabe von Mittelwert und Standardabweichung von variablen ROIs und VOIs
- Abspeicherung der Ergebnisbilder im DICOM-Format
- Automatische Bewegungskorrektur
- Geführter Workflow, automatisierter Workflow
- KI Algorithmus zur Erkennung intrakranieller Blutungen und automatischer Meldung in das PACS System

Raum/Räume:

U1: Technikraum: 06.-1.309
E00: Behandlungs - und Schaltraum: 06.00.309/ 06.00.315

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Angebotener Hersteller und Typ:

.....
1 St

01.0010

Bildnachbearbeitungskonsole CT, systemunabhängig
Bildnachbearbeitungskonsole für ein paralleles Arbeiten unabhängig von der laufenden Untersuchung (separate Konsole unabhängig von der Bedienkonsole). Wiedergabe oder Verarbeitung laufender oder zurückliegender Untersuchungen. Multi-modale Anwendung speziell für die CT-Diagnostik.

A. Hardware

- Rechner nach aktuellem Stand der Technik für Soft- und Hardware, mit 1x hochauflösender farbiger Monitor, Größe min. 18" und einer Auflösung von min. 1,0 x 1,2 k-Matrix, geeignet für die Befundung, HD-Speicher min. 300 GByte, CD/DVD-Laufwerk, USB-Ports
- anwenderunabhängige deutsche Systemführung und programmierbare Protokolle
- Aktueller Virenschutz oder gleichwertige Absicherung
- Bildrekonstruktionsgeschwindigkeit

B. Allgemeine Bildverarbeitungssoftware

- Software zur Bildeinstellung und Bildauswertung
- Bildimport, Darstellung und Bildfusion aus DICOM-kompatiblen Modalitäten, z.B. MRT, CT, Nuklearmedizin
- 3D-Nachbearbeitung, z.B. MIP, MPR, Subtraktion, Volume Rendering, virtuelle Endoskopie
- Archivierung auf CD/DVD, ODD, USB

C. Spezielle Software

Gefordert sind spezielle Software und Lizenzen für sämtliche folgende Auswertetechniken gemäß Spezifikation in den Positionen 01.0004

D. Vernetzung

- Schnittstelle im aktuellen DICOM 3.0 Standard inklusive aller Hard- und Softwarekomponenten zur Vernetzung der Bildnachbearbeitungskonsole zu allen gängigen RIS- und PACS-Systemen, Laserkameras und CD/DVD-Producern
- Im Bestand sind derzeit im Einsatz:
RIS vom Typ medavis RIS 3.11
PACS vom Typ IDS7 - Sectra 25.1
Dosismanagementsystem vom Typ Radimetrics 3.6 Bayer
- DICOM-Funktionen sind Storage/Storage Commitment (Modalität und Archiv), Print, Query/Retrieve, Media, Send/Receive
- geräteseitigen Aufwände für die vorgenannte vollumfängliche Anbindung an die RIS-/PACS-Komponenten sind im Einheitspreis einkalkulieren

Das DICOM Conformance Statement ist als Anlage beizufügen.

Die technischen Datenblätter und Broschüren sind als Anlage beizufügen.

Gerät komplett liefern, montieren, einweisen des Personals, im Haus verteilen und betriebsbereit übergeben.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Raum/Räume:

U1: Technikraum: 06.-1.309
E00: Behandlungs - und Schaltraum: 06.00.309/ 06.00.315

Angebotener Hersteller und Typ:

.....
1 St

01.0011

Zubehör zur Patientenlagerung
Zubehör zur Patientenlagerung

Gefordert mindestens:
- Satz metallfreie Kopf-, Arm-, Kniehalterungen
- Auflagematte
- Lagerungskissen
- Kippbare Kopfschale optional
- Haltebänder
- Kniekeile
- Papierrollenhalter
- Kompatibel zu Traumaboard

Eine Auflistung des angebotenen Zubehörs ist als Anlage beizufügen.

Raum/Räume:

U1: Technikraum: 06.-1.309
E00: Behandlungs - und Schaltraum: 06.00.309/ 06.00.315

Angebotener Hersteller und Typ:

.....
1 St

01.0012

Patientenhaltegriff, deckenhängend
Patientenhaltegriff, deckenhängend

Schwenkbares Haltesystem

- Deckenversion mit Unterkonstruktion und Dekorscheibe und Haltegriff inkl.
Aufhängung und Schwenkarm
- Länge schwenkarm: 1700 mm
- die Montage der Unterkonstruktion muss vor Schließen der Decke erfolgen
- die restliche Montage vor Inbetriebnahme des Computertomographen
die Deckenhaube/Baldachin muss so niedrig, wie möglich ausgeführt werden

Raum/Räume:

U1: Technikraum: 06.-1.309
E00: Behandlungs - und Schaltraum: 06.00.309/ 06.00.315

Angebotener Hersteller und Typ:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
		1	St		
01.0013	<p>Hochdruckinjektor, deckenhängend</p> <ul style="list-style-type: none">- deckenhängender (mit Anschluss an 230 V), volldigitaler, Doppelkolbenninjektor, Rollenpumpeninjektor zur Injektion von Kontrastmittel und/oder physiologischer Kochsalzlösung für CT-Untersuchungen zum Einsatz an Neonaten bis Erwachsenen nach dem Fabrikat CT Motion SPICY Kontrastmittel Injektor der Fa. Ulrich Medical- Lieferung Unterkonstruktion vorab- Montage Unterkonstruktion vor Lieferung und Einbau CT- Montage des Injektors an Ausleger, höhenverstellbar mit 2 Armen <p>Raum/Räume:</p> <p>U1: Technikraum: 06.-1.309 E00: Behandlungs - und Schaltraum: 06.00.309/ 06.00.315</p> <p>Angebotener Hersteller und Typ:</p>				
		1	St		
01.0014	<p>Werk- und Montageplanung</p> <p>Der Auftragnehmer verpflichtet sich innerhalb von 2 Wochen nach Auftragsvergabe Werkpläne im Maßstab 1:50 als pdf- und dwg-Datei zur Prüfung und Freigabe zur Verfügung zu stellen.</p> <p>Die Werk- und Montageplanung ist dem Fachplaner nach Ansage zur Freigabe vorzulegen. In den Werkplänen sind Angaben zu allen erforderlichen Anschlüssen zu machen. Notwendige Revisionsöffnungen Wand/Decke sind in der Werk- und Montageplanung anzugeben und mit der Fachplanung zu koordinieren. Die tatsächliche Lage der bauseitigen Anschlüsse ist durch den Auftragnehmer vor Ort aufzumessen und in den Werkzeichnungen zu berücksichtigen.</p> <p>Der Auftragnehmer hat die Zeichnungen und Unterlagen normgerecht herzustellen. Die Zeichnungen sind mindestens im DIN A4-Format zu fertigen. Das größte zulässige Format ist DIN A0.</p> <p>An der Decke zu befestigende Bauteile sind bei der Aufmaßerstellung auf der Baustelle gut sichtbar zu markieren, um den Installationsort von anderen Installationen freihalten zu können.</p> <p>Freigegebene Werkpläne werden durch den Fachplaner als pdf-Datei digital mit Grüneintragungen per Mail zugesandt.</p> <p>Die vom Auftragnehmer verwendeten Ausführungsunterlagen müssen den Freigabevermerk des Auftraggebers oder seines Architekten/Fachplaner tragen. Nicht freigegebene Unterlagen dürfen nicht verwendet werden. Dies entbindet den Auftragnehmer aber nicht von seiner eigenen Prüfungs- und Hinweispflicht.</p>				
		1	psch		

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
01.0015	<p>Projektleitung</p> <p>Als Ansprechpartner vor Ort ist ein deutschsprachiger Projektverantwortlicher vorzusehen, der das Projekt über die gesamte Projektzeit betreut. Kenntnis der für das Projekt entsprechenden Vorschriften ist Voraussetzung. Der Auftragnehmer ist für die Einhaltung der einschlägigen Vorschriften alleine verantwortlich. Den Auftraggeber trifft im Verhältnis zum Auftragnehmer keine eigene Sicherungspflicht.</p>	1	psch	.....
01.0016	<p>Eintransport in das Gebäude</p> <p>Gesondert notwendig werdende Transportformen durch schwere Geräte oder komplizierte Einbringwege (z.B. Auslegen mit lastverteilenden Platten bei Überschreitung der Verkehrslast, Einbringen mit Hebebühne oder Kran) sind im Einheitspreis mit einzukalkulieren und werden nicht besonders vergütet.</p> <p>Die eingesetzten Transportmittel für die Einbringung von Großgeräten haben dem Umstand Rechnung zu tragen, dass Fußböden und Wände bereits vollständig fertiggestellt bzw. für den Eintransport vorbereitet sind. Der Flurbereich muss über Gewichtsverlagerung statisch unterstützt werden. Fußböden und Wände sind mit geeigneten Maßnahmen vor Beschädigung zu schützen. Die dafür notwendigen Maßnahmen sind im Einheitspreis mit einzukalkulieren und werden nicht besonders vergütet. Durch den Transport verursachte Schäden sind vom Auftragnehmer auf eigene Kosten zu beseitigen.</p> <p>Bitte beachten Sie, dass sich der CT und die Technikschränke auf unterschiedlichen Ebenen befinden.</p>	1	psch	.....
01.0017	<p>Vorablieferung und Montage Vormontagesets</p> <p>Deckenzwischenstück Tragwerk bis Zwischendecke vorab liefern und montieren</p> <p>Bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Deckenankerplatte/Ring-Außenmaße - Distanzrohre/-Profile zum nachträglichen Ausgleich von Höhenabweichungen der abgehängten Decke von mind. ± 3 cm - Stehbolzen - Schnittstellenplatte <p>Schnittstellen in branchenüblicher Ausführung zum Auflegen/-löten der hausseitigen Gas- und Elektroinstallation durch entsprechende Gewerke nach Vormontage.</p> <p>HINWEIS: Der Einheitspreis ist pro Vorabmontage je Gerät</p>	1	psch	.....
01.0018	<p>Führen Montage-/Bautagesbericht</p> <p>Die Montage-/Bautagesberichte sind gemäß (DIN A4) Muster der Objektüberwachung arbeitstäglich zu führen und wöchentlich einzureichen.</p> <p>Es können firmeneigene Montage-/Bautagesberichte verwendet werden, wenn sie mindestens folgende Angaben enthalten:</p>				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<ul style="list-style-type: none"> - fortlaufende Nummerierung je Blatt - Baustellenbezeichnung, Raumgruppe - Datum - Arbeitszeit - Anzahl und Art der Arbeitskräfte - Name des Aufsichtführenden der Firma - Geräteeinsatz (Zu- und Abgang) - ausgeführte Arbeiten - angelieferte Baustoffe - Anweisungen des Auftraggebers bzw. Bemerkungen - Arbeitsunterbrechung mit Begründung - besondere Vorkommnisse - Unterschrift des Auftragnehmers oder seines Beauftragten 				
		1	psch		.....
01.0019	<p>Dokumentation zur Abgabe</p> <p>Der Auftragnehmer hat dem Auftraggeber mit der förmlichen Abnahme weiterhin folgende Unterlagen zweifach, in je einem DIN A4-Ordner abgeheftet sowie mit je USB/CD in deutscher Sprache mit sachgerechtem Register zu übergeben.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Errichterbescheinigung - Bedienungsanleitungen - Wartungsanweisungen mit Fließ- und Schaltschemen - Geräte- oder Medizinproduktbuch, ggf. mit krankenhausspezifischen Vorlagen - Freigegebene Werk- und Montagepläne (wie ausgeführt) als Bestandsunterlage - Strahlenschutzplan SOLL und IST (bei Radiologische Großgeräte, etc.) - Prüfung, ob vorhandene Prüfkörper verwendet werden können (bei Radiologische Großgeräte, etc.) - Einweisungsprotokolle, ggf. mit krankenhausspezifischen Vorlagen - Prüfberichte der Sachverständigen - Lieferscheine - Montageberichte - Abnahme- und Prüfbescheinigungen; wenn zutreffend sind hier TÜV-Abnahmen, Baumusterbescheinigungen, Zulassungsbescheinigungen, Prüfatteste u. Ä. mit Planverzeichnis (z. B. Radiologische Großgeräte, etc.) - Wartungssoftware (z. B. für Laborabzüge, etc.) - Firmenlisten sämtlicher Herstell- bzw. Lieferfirmen, Name, Anschrift, Tel.-Nr. und evtl. Sachbearbeiter sind zu benennen - Schließmittel mit Kennzeichnung des Verwendungszwecks <p>Mindestens 10 Werktage vor der Übergabe mit der Schlussrechnung sind die oben aufgeführten Unterlagen an den Auftraggeber auszuhändigen.</p>				
		1	psch		.....
01.0020	<p>Sachverständigenabnahmen Röntgen</p> <p>Vorgeschriebene technische Abnahme (Beantragung, Koordination und Durchführung) des betriebsfertig installierten Systems durch einen Sachverständigen.</p> <p>Vorherige Abnahmeprüfung nach Strahlenschutzverordnung durch den Lieferanten.</p>				
		1	psch		.....
01.21	Wartungsvertrag für 8 Jahre				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

01.21.0001 Vollwartungsvertrag (1. und 2. Jahr nach der Inbetriebnahme)

A. Vertragsumfang

Vertragsgegenstand ist die Vollwartung während und nach der Gewährleistung für die Position 01.21 für eine Laufzeit von insgesamt 8 Jahren.

Folgende Teile sind vom Wartungsvertrag umfasst:

- Hardware, Tisch, Bedienkonsole, Tablets oder andere Bedieneinheiten, Monitore, die zur Einheit gehören
- Monitore Schockraum (inkl. Verkabelung)
- Generator und alle weiteren Herstellerspezifischen Technikschränke
- Software

Nicht enthalten sein sollen:

- Röhre, Detektor und Kontrastmittelinjektor

Die bei der Wartung anfallenden Kosten für

- Sicherheitstechnische Kontrolle (STK) und MTK nach MedBetreibV / MPDG
- Arbeitszeit
- Fahrtkosten
- alle Ersatz- und Verschleißteile (Wartungskits, Gehäuseteile, etc.)
- Entsorgung der alten Ersatzteile
- Kosten für Instandsetzungen und Beseitigung von Störungen
- Qualitätssicherung CT, Monitore und Messung CTDI
- Fernwartung (Remote-Service)
- Präventive Remote-Überwachung
- Software-Updates (nicht Upgrades) inkl. notwendigen Hardwaretausch, falls dies für das Update Voraussetzung ist
- Umstellung Betriebssystem auf aktuellen Stand
- jederzeit aktueller Virenschutz inkl. daraus bedingter notwendiger Hard- und Softwareaufrüstung
- Austausch Rechnerhardware (Steuer- und Bildrechner)
- Mitteilung und Klärung der jährlichen Wartungstermine mit der Medizintechnikabteilung und dem Anwender
- Reporting nach jedem Wartungszeitraum (ein Jahr)
- sämtliche Phantome für die Durchführung der Abnahmeprüfung sind mitzubringen

sind in die Wartungspauschale einzukalkulieren.

Der Auftragnehmer gewährleistet folgende Serviceleistungen:

- keine Nutzung von Fremdtechnikern durch den AN
- Wartungen sind innerhalb der Standard-Arbeitszeit durchzuführen
- Standard-Arbeitszeit (Montag - Freitag) von 7:00 bis 19:00 Uhr
- Samstag 8:00 bis 17:00 Uhr
- max. Reaktionszeit Hotline und Remote-Center ist (Einsatzzeit Montag - Freitag) nach Eingang der Störmeldung:
 - 1 h bei der Hotline
 - 2 h Remote-Service
 - 4 h vor-Ort-Service bei Störungseingang bis 15 Uhr (Mo - Fr), oder nächster Arbeitstag bei Eingang Störmeldung bis 17:00 Uhr

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<ul style="list-style-type: none"> - deutschsprachige Hotline (Verfügbarkeit 24 h / 7Tage) und Remote-Center - zugesicherte Betriebsbereitschaft min. 95 % - Instandsetzungsarbeiten, die nicht im Vertragsumfang sind, sind nur gegen Kostenvoranschlag und in Absprache mit der Medizintechnikabteilung durchzuführen 				
		1	St	.....	.....
01.21.0002	Vollwartungsvertrag (3. bis 8. Jahr nach der Inbetriebnahme)				
	A. Vertragsumfang				
	wie in Position 01.01.6.0001 01.21aber im 3. bis 8. Jahr nach Inbetriebnahme. Keine jährliche Preissteigerung, Festpreisregelung wird gefordert.				
		1	St	.....	.....
01.21.0003	Eventualposition Röhre				
	Bitte geben Sie den Preis für den Ersatz von:				
	2x Austausch Röhre				
	an.				
		2	St	.....	nur E-Preis
01.21.0004	Eventualposition Detektor				
	Bitte geben Sie den Preis für den Ersatz von:				
	1x Detektor				
	an.				
		1	St	.....	nur E-Preis
01.21.0005	Eventualposition Brush Block				
	Bitte geben Sie den Preis für den Ersatz von:				
	2x Brush Block				
	an.				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

2 St nur E-Preis

01.21 Wartungsvertrag für 8 Jahre

01 High End Computertomograph Radiologie

02 High End Computertomograph Zentrale Notaufnahme

02.0001

Rücknahme vorhandener CT
Die Rücknahme und ggf. fachgerechte Entsorgung des vorhandenen CT von Somatom Definition AS inklusive Technikschränke, Schaltplatz sowie Bildnachbearbeitungskonsole (PC, Monitor, usw.) und sämtliches sonstiges Zubehör und auch interne Verkabelung erfolgt durch den Auftragnehmer.

Das Installationsjahr war 2012.

Hinweis: Rückvergütungen als Gutschriften sind mit einem (-) von dem Betrag zu versehen.

Die Mehrwertsteuer ist ggf. einzukalkulieren, da im Leistungsverzeichnis alle Preise netto sind und am Ende die MwSt. automatisch addiert wird.

Raum/Räume:

06.00.407
06.00.407b

1 St

02.0002

Computertomograph, 64 physikalische Detektorzeilen innerhalb einer Rotation

Gefordert wird ein Computertomograph mit min. 64 physikalische Zeilen, die gleichzeitig akquiriert werden innerhalb einer Rotation.
Eingesetzt wird das System in der Zentralen Notaufnahme.

Gerät geeignet für folgende medizinische Anwendungen:

- Kardiologie
- Neurologie und Neurochirurgie
- Unfallchirurgie, v.a. Ganzkörper CT und Polytraumata
- Innere Medizin und Abdominelle Diagnostik
- CT Interventionen
- Ganzhirnuntersuchung bei einer Rotation

**A Geräteanforderung Computertomograph
A.1 Abtasteinheit (Gantry)**

- Abtasteinheit mit Patientenöffnung mind. 80 cm
- Touchpanel integriert in die Gantry mind. auf einer Seite, besser beidseits,

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

- optional als Tablet
- das Touchpanel sollte folgende Funktionen enthalten:
 - Auswahl des Patientenprotokolls
 - Patientendaten
- in der Gantry integrierte Kamera zur Positionierung
- schnellste Rotationszeit bei einer vollständigen Rotation $\leq 0,28$ s oder schneller
- maximale Scanlänge min. 1,80 m bei Einzelspirale
- maximale Scanlänge min. 2,00 m bei Mehrfachspirale
- kippbare Gantry oder alternatives Verfahren, wie sektorielles Abschalten
- Laserlichtvisiere in Gantry zur Anzeige des Isozentrums
- Übersichtsscans in lateral und ap/pa

A2. Detektorsystem

- Field-of-View (FoV) mind. 50 cm
- erweiterbares FoV ≥ 75 cm
- Detektorzeilen mind. 64
- Anzahl der simultan akquirierten Schichten pro Rotation: min. 128
- minimale Akquisitions-Schichtdicke $\leq 0,625$ mm
- Detektorabdeckung in z - Richtung mind. 4,0 cm oder größer
- höchste isotrope Auflösung bei beliebigem Pitch und in jeder Position mind. $0,031 \text{ mm}^3$
- Kleinste Voxelgröße (BxHxT), ca. $0,33 \text{ mm}^3$
- ein Photonen zählenden Detektor ist optional und nach Möglichkeit mit anzubieten vgl.

A3. Röntgenröhre

- maximaler Röhrenstrom mind. 1000 mA
- automatische Einblendung
- Brennfleck nach IEC 60336:2005
- Brennfleck großer Fokus, kleiner und optional mittlerer Fokus
- Wärmespeicherfähigkeit der Anode (oder äquivalent) min. 7,5 MHU
- Abkühlrate der Anode (oder äquivalent) min. 1,0 MHU/min

A4. Röntgengenerator

- Maximale Leistung min. 100 kW
- kV Bereich von mind. 70 bis 140 KV mit mind. 4 kV Stufen

A.5 Patiententisch

- Absenkbarer Patientenlagerungstisch mit minimaler Höhenverstellung von ca. 50 - 100 cm
- Genauigkeit der Tischposition bei beliebigem Vorschub $\leq \pm 0,25$ mm
- Tischbelastung ≥ 300 kg
- Tischvorschubs-Geschwindigkeit min. 250 mm/s
- Pitchfaktorbereich Einzel- und Mehrschichtbetrieb ca. 0,2 bis 1,7 (dimensionslos)
- einseitige Geräteträgerschiene am Tisch zur Aufnahme und Montage des Patientenmonitorings (X3 Modul Fa. Philips)
- Traumboard (Carbonmatten) muss kompatibel sein (derzeit befindet sich ein Traumboard von Siemens C.A.R.E TransX in Benutzung)

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

A.6 Patientenpositionierung

- Lichtvisiere zur Patientenpositionierung mit internen Laser und externen Lasermarker
- automatisches Patientenpositionierungssystem optional mit Kamera oder Infrarot mind. horizontal möglich, optional lateral möglich
- Lage der Bedienelemente zur Einstellung des Tisches und der Gantry beidseits an der Vorder- und Rückseite mit Funktionen Tisch auf/ab, Tisch ein-/ausfahren, Gantryneigung, Lichtvisiere ein-/ausschalten, Notfallstopp
- Fußschalter zum Hoch - und Runterfahren des Tisches

B. Bildqualität und Bildakquisition

B.1 Routinediagnostik

- Effektive Schichtdicke $\geq 0,625$ mm (effektive Schichtdicke ist die aus dem Scan resultierende tatsächliche Schichtdicke)

B.2 Hochkontrast

- Hochkontrastauflösung von min. 24 Linienpaare/mm (bei 0 % MÜF, 50 cm FoV, 512²-Matrix, Catphan -Phantom) in der Schichtebene (x-, y-Richtung)
- optional eine Ultrahochkontrastauflösung
- Schichtdicke ca. 10 mm
- Dosis max. 250 mAs bei 120 kV

B.3 Niedrigkontrast (Spiraluntersuchung und Sequenzen)

- Niedrigkontrastauflösung von 5 mm-Objekten bei Dichteunterschieden 3 HU (50 cm FoV, 512²-Matrix, 20 cm Catphan-Phantom)
- Schichtdicke ca. 10 mm
- Dosis max. 250 mAs bei 120 kV
- Oberflächendosis ca. 20 mGy

B.4 Dosisreduktion

- Echtzeitdosismodulation, gleichzeitig in der x,y und z- Achse
- Röhrenstrommodulation beim Scannen (Schonung sensibler Organe)
- sektorielle Röhrenstromabsenkung oder Gantrykipfung zum Schutz der Augenlinse bei Spiralscans (erforderlich)
- sektorielles Abschalten der Dosis zum Schutz anderer kritischer Strukturen außer des Auges (wenn möglich)
- EKG-gesteuerte Pulsung
- Aufnahmetechniken für Niedrigdosis-Protokolle:
- Modellbasierte iterative Rekonstruktion oder Deep Learning basierte Rekonstruktionsalgorithmen
- Zinnfilter oder andere vorhanden zur Dosisreduzierung beim Topogram/Scout oder alternative moderne Filtertechnologien
- Low Dose und/oder Ultra Low Dose Programme mind für: Nierenfragestellung, Lungenscreening, Verlaufskontrollen Onkologie, Thorax (Bspw.: Mukoviszidose)

Eine Auflistung der Dosisreduktionstechniken ist als Anlage beigefügt.
Bitte geben Sie die verfügbaren Low - Dose und Ultra - Low Dose Protokolle an.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

B.5 Dosismanagement

- Gefordert wird die Anzeige von - Volumen CDTI, Dosis-Längen-Produkt (DLP), effektive Dosis
- Pädiatriesoftware mit alters- und gewichtsbasierte Dosisoptimierung
- Automatische Dosismodulation in Patientenlängsachse, Schichtebene und EKG-getriggert
- organspezifische Modulation

B.6 Bolustriggerung

- Software zu automatisierten, kontrastmittelgesteuerten Scanauslösung (Bolustriggerung) mit fixem Delay und nach Schwellenwert mit Koppelung an den Hochdruckinjektor
- KM reduzierte Scans

B.7 Bildrekonstruktion

- Algorithmen: mind. modellbasiert iterativ und/oder mit Deep - Learning (KI)
- 3D und 4D Rekonstruktion
- Rekonstruktion von mind. 30 B/s bei einer 512² Matrix

B.8 Bildfilterung und Artefaktreduktionstechniken

Programme bzw. Filter zur Bildglättung:

- Kantenanhebung
- Programme zur Reduzierung von Partialvolumeneffekten
- Software zur Verbesserung des Signal-Rausch-Verhältnisses
- Realtime Kantenanhebung bzw. -glättung
- Soft- und Hardware für die verbesserte Darstellung von Weichteilstrukturen, z.B. bei Hirn-, Knochen-, Wirbelsäulen-, und Schulteraufnahmen
- Reduktion von Metallartefakten, speziell für Weichteil- und Implantatdiagnostik

C Weitere Gerätekomponenten Computertomograph

C.1 Gegensprechanlage und Patientenüberwachung

- Gegensprechanlage für den Untersuchungsraum mit Lautsprecher und zum Kopfhörer mit Verbindung zum Bedienplatz im Schaltraum
- Verfügbare Sprachen für automatische Ansagen, min. deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, russisch und optional nach Abstimmung
- Freie Spracheingabe
- Untersuchungsraum: Überwachungskamera integriert oder an Wand montiert, geeignet zur Patientenbeobachtung
- Schaltraum: Überwachungsmonitor min. ca. 10" LCD-/TFT-Monitor inkl. Wandhalterung

C.2 Bedienkonsole und digitale Bildverarbeitung Hardware

- Bedienkonsole zur Akquisition und Auswertung von Routinediagnostik in der Computertomographie
- Steuerrechner und Bildrechner nach aktuellem Stand der Technik für Hard- und Software, mit min. 1x hochauflösender farbiger Monitor ca. 24 Zoll zur Bilddarstellung in Befundungsqualität, Patientenverwaltung und

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Untersuchungssteuerun. Die Monitorqualität entspricht den Vorgaben nach DIN 6868-157.

- Separater oder integrierter Rekonstruktionsrechner für die Verbesserung des Arbeitsablaufes für modellbasierte iterativer Rekonstruktion, Metallartefaktreduktionen, Kardiorekonstruktionen, Spektralbildgebung
- USB-Ports (auch zum Export von Bildern) und CD/DVD-Brenner
- Anwenderunabhängige deutsche Systemführung
- Aktueller Virenschutz oder gleichwertige Absicherung
- Bildsicherung der letzten Untersuchung für das Bildsystem und Bedienkonsole bei Stromausfall
- deutsche Tastatur
- Echtzeit Bildrekonstruktion mit mind. 250.000 Bildern, die lokal gespeichert werden können

C.3 Bediensoftware für -Bilddatenaufnahme und -nachbearbeitung

- Anzeigen der Bilddaten in wählbaren Anzeigeformaten
- Sofortrekonstruktionen
- Vollautomatisiertes Messen
- Software für automatisches Ausrichten von Bildern auf Basis der Anatomie
- Erstellen sagittaler, koronaler, obliquer oder doppelt-obliquer Rekonstruktionsbilder direkt aus CT-Rohdaten als Teil des CT-Protokolls in Verbindung mit der iterativen Rekonstruktion
- Genaue und anatomisch abgegliche Vorbereitung von Wirbelsäulen-Rekonstruktionen
- 3D-Nachbearbeitung, z.B. MIP, MPR, Subtraktion
- virtuelle Endoskopie
- Dynamische Analysen
- Aufnahmeprotokolle für axiale Bildgebung, bidirektionale Spiralaufnahmen für dynamische und EKG-getriggerte Untersuchungstechniken
- Erstellung und Speichern von eigenen Messprotokollen und Untersuchungsabläufe

C.4 Bilddatenauswertung

- Prefetching in einer PACS-Datenbank, z.B. nach bereits durchgeführten CT-, MRT-, Röntgenuntersuchungen desselben Patienten
- Gefordert werden alle Bearbeitungs- und Messfunktionen nach heutigem Stand der Technik (z.B. Vergrößern, Beschriften, Ausmessen, etc.)
- Auswertefunktionen min. 2D-Bildbetrachtung, Serienvergleich, MPR in beliebigen Schichten und getrennten Ebenen, MIP, 3D, Volume Rendering, automatisches Filming
- Auswertung: Kardio CT inkl. Calcium-Scoring, linker und rechter Ventrikel, Volumen Perfusion Neurologie und Ganzkörper, Tavi Planung, Lungenembolie
- Software für Spektral Bildgebung
- Sofortrekonstruktionen

D. Vernetzung

- Schnittstelle im aktuellen DICOM 3.0 Standard inklusive aller Hard- und Softwarekomponenten zur Vernetzung des Systems zu allen gängigen RIS- und PACS-Systemen, Laserkameras und CD/DVD-Producern
- Im Bestand sind derzeit im Einsatz:
RIS vom Typ Mesalvo Rad Centre
PACS vom Typ Dedalus DeepUnity
Dosismanagementsystem vom Typ Infinitt Healthcare DoseM
- DICOM Worklist Management, Structured Reporting, Storage/Storage

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

- Commitment, Print, Query/Retrieve, Verifikation, Send/Receive, MPPS, Media
- geräteseitigen Aufwände für die vorgenannte vollumfängliche Anbindung an die RIS-/PACS-Komponenten sind im Einheitspreis einkalkulieren
- es sind mind. 7 Dicomknoten anzubieten

Das DICOM Conformance Statement ist als Anlage beizufügen.

E. Weiteres Zubehör zum Gerät

- Vormontagesets für Gerät, Monitorträger, etc.
- Kabelsets (ggf. Sonderkabelängen je nach Planung)

F. Besonderheiten

Weitere Besonderheiten und Leistungsmerkmale der Anlage bzw. Herstellers, die zusätzlich zum geforderten Lieferumfang angeboten werden, sind als Kurzbeschreibung (maximal 10 Seiten) als Anlage beizufügen.

**Die technischen Datenblätter und Broschüren sind als Anlage beizufügen.
Technische Datenblätter der verwendeten KI sind ebenfalls beizufügen.**

Gerät komplett liefern, montieren, einweisen des Personals, im Haus verteilen und betriebsbereit übergeben.

Sämtliche Kosten sind einzukalkulieren (Personalkosten, Anfahrt, Spedition) und werden nicht gesondert vergütet.

Raum/Räume:

06.00.407
06.00.407b

Angebotener Hersteller und Typ:

.....
1 St

02.0003 Untersuchungen mit Spektralbildgebung zur Materialseparierung

- Spiraluntersuchungen in Spektral - Scanverfahren
- Simultane Akquisitionen von spektralen Aufnahmen
- Durchführung der Spektral Verfahren dosisoptimiert mit iterativer Rekonstruktion
- zeitliche Auflösung beider Energien, minimales Umschaltintervall zwischen beiden Energien < 50ms
- optional Photonenzählende Detektortechnologie mit 4 Energiepunkten
- der kV Bereich für spektrale Bildgebung muss mind. im Spektrum von 80 - 120 kV liegen

Raum/Räume:

06.00.407

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	06.00.407b				
	Angebotener Hersteller und Typ:				
	.....	1	St	.....	.....
02.0004	Allgemeine Anforderungen an Software als Gesamtsoftwarepakete Gefordert wird mind. folgende Software (SW): <ul style="list-style-type: none"> - SW zur CT Angiographie - SW Cardio/CT/Koronarangiographie/QCA/Herzfunktionsauswertung - SW Polytrauma - SW Perfusion - SW Kalcium-Scoring, Stenose und Herzkranzgefäße - SW EKG - Triggerung, Gating und Atemkommandos - SW Neurologie, adaptive 4D Spirale, Perfusion (Pos.) 				
	Raum/Räume:				
	06.00.407 06.00.407b				
	Angebotener Hersteller und Typ:				
	.....	1	St	.....	.....
02.0005	Traumatologie <ul style="list-style-type: none"> - Unterteilung der Studie „Ganzkörper-CT“ in mehrere Unterstudien, wie z.B. Kopf, Thorax, Abdomen - volle isotrope Auflösung im gesamten Scanfeld - Protokoll für "Triple rule out"-Untersuchungen - mehrere Pitchgrößen ohne Stoppen des Tisches 				
	Raum/Räume:				
	06.00.407 06.00.407b				
	Angebotener Hersteller und Typ:				
	.....	1	St	.....	.....
02.0006	Kardiologie <ul style="list-style-type: none"> - Aufnahmetechnik prospektives Gating und retrospektives Triggering - Röntgendurchlässiges EKG Kabel - Multisegmentrekonstruktion mit mindestens 2 Sektoren - 1-Segment Rekonstruktion ohne Einberechnungen von Rechenalgorithmen, wie z.B. Snapshot) - EKG-Monitor extern (inkl. Gerätewagen) oder integriert - Triple rule out (Lungenembolie, Aortenriss, Herzinfarkt) 				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<ul style="list-style-type: none"> - Rekonstruktionszeiten bei EKG-Gating (Standardmodus, 1 mm Schichtdicke) min. 40 Bilder/s - EKG-Dosismodulation - Bestmögliche zeitliche Auflösung bei max. 2-Sektoren-Rekonstruktion < = 85 ms - Protokoll für Patienten*innen mit medizinischen Problemen, wie Arrhythmien, Pulsfrequenzen > 80 - 120 bpm 				
	Raum/Räume:				
	06.00.407 06.00.407b				
	Angebotener Hersteller und Typ:				
	.....	1	St	.....	.....
02.0007	<p>Software Neuroangiographie Software zur Darstellung komplexer intrakranieller Gefäßstrukturen und zur Abgrenzung von Aneurysmen und anderen Gefäßkrankheiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - automatische Knochensubtraktion von zerebralen CTA-Daten - Subtraktion von kontrastverstärkten Untersuchungen und Niedrigdosisuntersuchungen ohne Kontrastverstärkung. - Umschalten zwischen CTA-Datensatz und Neuro-DSA-Datensatz ist möglich - CTA-Volumen ohne Knochen kann in jeder anderen geeigneten Anwendung verwendet werden. - Automatische Datenverarbeitung 				
	Raum/Räume:				
	06.00.407 06.00.407b				
	Angebotener Hersteller und Typ:				
	.....	1	St	.....	.....
02.0008	<p>Software Neuropfusion Software zur Bestimmung der zerebralen Perfusion aus dynamischen CT-Daten nach Kontrastmittelinjektion.</p>				
	Berechnung folgender parametrisierter Bilder:				
	<ul style="list-style-type: none"> - 3D-Bild des zerebralen Blutflusses (CBF) - 3D-Bild des zerebralen Blutvolumens (CBV) - 3D Time-to-Start-Bild (Boluszeit) (TTS) - 3D Time-to-Peak-Bild (Boluspeakzeit) (TTP) - 3D Mean-Transit-Zeit (MTT) - 3D Time-to-Drain (TTD) 				
	Auto-Stroke-Workflow:				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

- 3D Multiparameter-Gewebeklassifizierung zur Auswertung von gefährdetem Gewebe
- Bilddarstellung in frei konfigurierbarer Farbe
- Ausgabe von Mittelwert und Standardabweichung von variablen ROIs und VOIs
- Abspeicherung der Ergebnisbilder im DICOM-Format
- Automatische Bewegungskorrektur
- Geführter Workflow, automatisierter Workflow
- KI Algorithmus zur Erkennung intrakranieller Blutungen und automatischer Meldung in das PACS System

Raum/Räume:

06.00.407

06.00.407b

Angebotener Hersteller und Typ:

1 St

02.0009

Bildnachbearbeitungskonsole CT, systemunabhängig
Bildnachbearbeitungskonsole für ein paralleles Arbeiten unabhängig von der laufenden Untersuchung (separate Konsole unabhängig von der Bedienkonsole). Wiedergabe oder Verarbeitung laufender oder zurückliegender Untersuchungen. Multi-modale Anwendung speziell für die CT-Diagnostik.

A. Hardware

- Rechner nach aktuellem Stand der Technik für Soft- und Hardware, mit 1x hochauflösender farbiger Monitor, Größe min. 18" und einer Auflösung von min. 1,0 x 1,2 k-Matrix, geeignet für die Befundung, HD-Speicher min. 300 GByte, CD/DVD-Laufwerk, USB-Ports
- anwenderunabhängige deutsche Systemführung und programmierbare Protokolle
- Aktueller Virenschutz oder gleichwertige Absicherung
- Bildrekonstruktionsgeschwindigkeit

B. Allgemeine Bildverarbeitungssoftware

- Software zur Bildeinstellung und Bildauswertung
- Bildimport, Darstellung und Bildfusion aus DICOM-kompatiblen Modalitäten, z.B. MRT, CT, Nuklearmedizin
- 3D-Nachbearbeitung, z.B. MIP, MPR, Subtraktion, Volume Rendering, virtuelle Endoskopie
- Archivierung auf CD/DVD, ODD, USB

C. Spezielle Software

Gefordert sind spezielle Software und Lizenzen für sämtliche folgende Auswertetechniken gemäß Spezifikation in den Positionen 02.0004

D. Vernetzung

- Schnittstelle im aktuellen DICOM 3.0 Standard inklusive aller Hard- und Softwarekomponenten zur Vernetzung der Bildnachbearbeitungskonsole zu allen gängigen RIS- und PACS-Systemen, Laserkameras und CD/DVD-Producern

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

- Im Bestand sind derzeit im Einsatz:
RIS vom Typ medavis RIS 3.11
PACS vom Typ IDS7 - Sectra 25.1
Dosismanagementsystem vom Typ Radimetrics 3.6 Bayer
- DICOM-Funktionen sind Storage/Storage Commitment (Modalität und Archiv),
Print, Query/Retrieve, Media, Send/Receive
- geräteseitigen Aufwände für die vorgenannte vollumfängliche Anbindung an
die RIS-/PACS-Komponenten sind im Einheitspreis einkalkulieren

Das DICOM Conformance Statement ist als Anlage beizufügen.

Die technischen Datenblätter und Broschüren sind als Anlage beizufügen.

Gerät komplett liefern, montieren, einweisen des Personals, im Haus verteilen
und betriebsbereit übergeben.

Raum/Räume:

06.00.407
06.00.407b

Angebotener Hersteller und Typ:

1 St

02.0010

Zubehör zur Patientenlagerung
Zubehör zur Patientenlagerung

- Gefordert mindestens:
- Satz metallfreie Kopf-, Arm-, Kniehalterungen
 - Auflagematte
 - Lagerungskissen
 - Kippbare Kopfschale optional
 - Haltebänder
 - Kniekeile
 - Papierrollenhalter
 - Kompatibel zu Traumaboard

Eine Auflistung des angebotenen Zubehörs ist als Anlage beizufügen.

Raum/Räume:

06.00.407
06.00.407b

Angebotener Hersteller und Typ:

1 St

02.0011

Zubehör zur Qualitätssicherung
Sämtliche Messmittel für Qualitätskontrolle, z.B. Phantome, inkl. Zubehör für die
Applikationen

- Zubehör für Qualitätssicherung und Konstanzprüfung
- Software für die Qualitätskontrolle
- CT-Prüfkörper

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Raum/Räume:					
06.00.407					
06.00.407b					
Angebotener Hersteller und Typ:					
				
		1	St	.....	.....
02.0012	Hochdruckinjektor, deckenhängend - deckenhängender (mit Anschluss an 230 V), volldigitaler, Doppelkolbenninjektor, Rollenpumpeninjektor zur Injektion von Kontrastmittel und/oder physiologischer Kochsalzlösung für CT-Untersuchungen zum Einsatz an Neonaten bis Erwachsenen nach dem Fabrikat CT Motion SPICY Kontrastmittel Injektor der Fa. Ulrich Medical - Lieferung Unterkonstruktion vorab - Montage Unterkonstruktion vor Lieferung und Einbau CT - Montage des Injektors an Ausleger, höhenverstellbar mit 2 Armen				
Raum/Räume:					
06.00.407					
06.00.407b					
Angebotener Hersteller und Typ:					
				
		1	St	.....	.....
02.0013	Patientenhaltegriff, deckenhängend Patientenhaltegriff, deckenhängend Schwenkbares Haltesystem - Deckenversion mit Unterkonstruktion und Dekorscheibe und Haltegriff inkl. Aufhängung und Schwenkarm - Länge schwenkarm: 2600 mm - die Montage der Unterkonstruktion muss vor Schließen der Decke erfolgen - die restliche Montage vor Inbetriebnahme des Computertomographen die Deckenhaube/Baldachin muss so niedrig, wie möglich ausgeführt werden				
Raum/Räume:					
06.00.407					
06.00.407b					
Angebotener Hersteller und Typ:					
				
		1	St	.....	.....
02.0014	Werk- und Montageplanung				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Der Auftragnehmer verpflichtet sich innerhalb von 2 Wochen nach Auftragsvergabe Werkpläne im Maßstab 1:50 als pdf- und dwg-Datei zur Prüfung und Freigabe zur Verfügung zu stellen.</p> <p>Die Werk- und Montageplanung ist dem Fachplaner nach Ansage zur Freigabe vorzulegen. In den Werkplänen sind Angaben zu allen erforderlichen Anschlüssen zu machen. Notwendige Revisionsöffnungen Wand/Decke sind in der Werk- und Montageplanung anzugeben und mit der Fachplanung zu koordinieren. Die tatsächliche Lage der bauseitigen Anschlüsse ist durch den Auftragnehmer vor Ort aufzumessen und in den Werkzeichnungen zu berücksichtigen.</p> <p>Der Auftragnehmer hat die Zeichnungen und Unterlagen normgerecht herzustellen. Die Zeichnungen sind mindestens im DIN A4-Format zu fertigen. Das größte zulässige Format ist DIN A0.</p> <p>An der Decke zu befestigende Bauteile sind bei der Aufmaßerstellung auf der Baustelle gut sichtbar zu markieren, um den Installationsort von anderen Installationen freihalten zu können.</p> <p>Freigegebene Werkpläne werden durch den Fachplaner als pdf-Datei digital mit Grüneintragungen per Mail zugesandt.</p> <p>Die vom Auftragnehmer verwendeten Ausführungsunterlagen müssen den Freigabevermerk des Auftraggebers oder seines Architekten/Fachplaner tragen. Nicht freigegebene Unterlagen dürfen nicht verwendet werden. Dies entbindet den Auftragnehmer aber nicht von seiner eigenen Prüfungs- und Hinweispflicht.</p>				
		1	psch		.....
02.0015	<p>Projektleitung</p> <p>Als Ansprechpartner vor Ort ist ein deutschsprachiger Projektverantwortlicher vorzusehen, der das Projekt über die gesamte Projektzeit betreut. Kenntnis der für das Projekt entsprechenden Vorschriften ist Voraussetzung. Der Auftragnehmer ist für die Einhaltung der einschlägigen Vorschriften alleine verantwortlich. Den Auftraggeber trifft im Verhältnis zum Auftragnehmer keine eigene Sicherungspflicht.</p>				
		1	psch		.....
02.0016	<p>Eintransport in das Gebäude</p> <p>Gesondert notwendig werdende Transportformen durch schwere Geräte oder komplizierte Einbringwege (z.B. Auslegen mit lastverteilenden Platten bei Überschreitung der Verkehrslast, Einbringen mit Hebebühne oder Kran) sind im Einheitspreis mit einzukalkulieren und werden nicht besonders vergütet.</p> <p>Die eingesetzten Transportmittel für die Einbringung von Großgeräten haben dem Umstand Rechnung zu tragen, dass Fußböden und Wände bereits vollständig fertiggestellt bzw. für den Eintransport vorbereitet sind. Der Flurbereich muss über Gewichtsverlagerung statisch unterstützt werden. Fußböden und Wände sind mit geeigneten Maßnahmen vor Beschädigung zu schützen. Die dafür notwendigen Maßnahmen sind im Einheitspreis mit einzukalkulieren und werden nicht besonders vergütet. Durch den Transport verursachte Schäden sind vom Auftragnehmer auf eigene</p>				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Kosten zu beseitigen.				
		1	psch		.....
02.0017	<p>Vorablieferung und Montage Vormontagesets</p> <p>Deckenzwischenstück Tragwerk bis Zwischendecke vorab liefern und montieren</p> <p>Bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Deckenankerplatte/Ring-Außenmaße - Distanzrohre/-Profile zum nachträglichen Ausgleich von Höhenabweichungen der abgehängten Decke von mind. ± 3 cm - Stehbolzen - Schnittstellenplatte <p>Schnittstellen in branchenüblicher Ausführung zum Auflegen/-löten der hausseitigen Gas- und Elektroinstallation durch entsprechende Gewerke nach Vormontage.</p> <p>HINWEIS: Der Einheitspreis ist pro Vorabmontage je Gerät</p>				
		1	psch		.....
02.0018	<p>Führen Montage-/Bautagesbericht</p> <p>Die Montage-/Bautagesberichte sind gemäß (DIN A4) Muster der Objektüberwachung arbeitstäglich zu führen und wöchentlich einzureichen.</p> <p>Es können firmeneigene Montage-/Bautagesberichte verwendet werden, wenn sie mindestens folgende Angaben enthalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - fortlaufende Nummerierung je Blatt - Baustellenbezeichnung, Raumgruppe - Datum - Arbeitszeit - Anzahl und Art der Arbeitskräfte - Name des Aufsichtführenden der Firma - Geräteeinsatz (Zu- und Abgang) - ausgeführte Arbeiten - angelieferte Baustoffe - Anweisungen des Auftraggebers bzw. Bemerkungen - Arbeitsunterbrechung mit Begründung - besondere Vorkommnisse - Unterschrift des Auftragnehmers oder seines Beauftragten 				
		1	psch		.....
02.0019	<p>Dokumentation zur Abgabe</p> <p>Der Auftragnehmer hat dem Auftraggeber mit der förmlichen Abnahme weiterhin folgende Unterlagen zweifach, in je einem DIN A4-Ordner abgeheftet sowie mit je USB/CD in deutscher Sprache mit sachgerechtem Register zu übergeben.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Errichterbescheinigung - Bedienungsanleitungen - Wartungsanweisungen mit Fließ- und Schaltschemen - Geräte- oder Medizinproduktbuch, ggf. mit krankenhausspezifischen Vorlagen - Freigegebene Werk- und Montagepläne (wie ausgeführt) als 				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Bestandsunterlage</p> <ul style="list-style-type: none"> - Strahlenschutzplan SOLL und IST (bei Radiologische Großgeräte, etc.) - Prüfung, ob vorhandene Prüfkörper verwendet werden können (bei Radiologische Großgeräte, etc.) - Einweisungsprotokolle, ggf. mit krankenhausspezifischen Vorlagen - Prüfberichte der Sachverständigen - Lieferscheine - Montageberichte - Abnahme- und Prüfbescheinigungen; wenn zutreffend sind hier TÜV-Abnahmen, Baumusterbescheinigungen, Zulassungsbescheinigungen, Prüfatteste u. Ä. mit Planverzeichnis (z. B. Radiologische Großgeräte, etc.) - Wartungssoftware (z. B. für Laborabzüge, etc.) - Firmenlisten sämtlicher Herstell- bzw. Lieferfirmen, Name, Anschrift, Tel.-Nr. und evtl. Sachbearbeiter sind zu benennen - Schließmittel mit Kennzeichnung des Verwendungszwecks <p>Mindestens 10 Werktagen vor der Übergabe mit der Schlussrechnung sind die oben aufgeführten Unterlagen an den Auftraggeber auszuhändigen.</p> <p>1 psch</p>				
02.0020	<p>Sachverständigenabnahmen Röntgen</p> <p>Vorgeschriebene technische Abnahme (Beantragung, Koordination und Durchführung) des betriebsfertig installierten Systems durch einen Sachverständigen.</p> <p>Vorherige Abnahmeprüfung nach Strahlenschutzverordnung durch den Lieferanten.</p> <p>1 psch</p>				
02.21	Wartungsvertrag für 8 Jahre				
02.21.0001	<p>Vollwartungsvertrag (1. und 2. Jahr nach der Inbetriebnahme)</p> <p>A. Vertragsumfang</p> <p>Vertragsgegenstand ist die Vollwartung während und nach der Gewährleistung für die Position 01. ff für eine Laufzeit von insgesamt 8 Jahren..</p> <p>Folgende Teile sind vom Wartungsvertrag umfasst:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hardware, Tisch, Bedienkonsole, Tablets oder andere Bedieneinheiten, Monitore, die zur Einheit gehören - Monitore Schockraum (inkl. Verkabelung) - Generator und alle weiteren Herstellerspezifischen Technikschränke - Software <p>Nicht enthalten sein sollen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Röhre, Detektor und Kontrastmittelinjektor <p>Die bei der Wartung anfallenden Kosten für</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sicherheitstechnische Kontrolle (STK) und MTK nach MedBetreibV / MPDG - Arbeitszeit - Fahrtkosten - alle Ersatz- und Verschleißteile (Wartungskits, Gehäuseteile, etc.) - Entsorgung der alten Ersatzteile - Kosten für Instandsetzungen und Beseitigung von Störungen - Qualitätssicherung CT, Monitore und Messung CTDI 				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

- Fernwartung (Remote-Service)
- Präventive Remote-Überwachung
- Software-Updates (nicht Upgrades) inkl. notwendigen Hardwaretausch, falls dies für das Update Voraussetzung ist
- Umstellung Betriebssystem auf aktuellen Stand
- jederzeit aktueller Virenschutz inkl. daraus bedingter notwendiger Hard- und Softwareaufrüstung
- Austausch Rechnerhardware (Steuer- und Bildrechner)
- Mitteilung und Klärung der jährlichen Wartungstermine mit der Medizintechnik-
abteilung und dem Anwender
- Reporting nach jedem Wartungszeitraum (ein Jahr)
- sämtliche Phantome für die Durchführung der Abnahmeprüfung sind
mitzubringen

sind in die Wartungspauschale einzukalkulieren.

Der Auftragnehmer gewährleistet folgende Serviceleistungen:

- keine Nutzung von Fremdtechnikern durch den AN
- Wartungen sind innerhalb der Standard-Arbeitszeit durchzuführen
- Standard-Arbeitszeit (Montag - Freitag) von 7:00 bis 19:00 Uhr
- Samstag 8:00 bis 17:00 Uhr
- max. Reaktionszeit Hotline und Remote-Center ist (Einsatzzeit Montag - Frei-
tag) nach Eingang der Störmeldung:
 - 1 h bei der Hotline
 - 2 h Remote-Service
 - 4 h vor-Ort-Service bei Störungseingang bis 15 Uhr (Mo - Fr), oder nächster
Arbeitstag bei Eingang Störmeldung bis 17:00 Uhr
- deutschsprachige Hotline (Verfügbarkeit 24 h / 7Tage) und Remote-Center
- zugesicherte Betriebsbereitschaft min. 95 %
- Instandsetzungsarbeiten, die nicht im Vertragsumfang sind, sind nur gegen
Kostenvoranschlag und in Absprache mit der Medizintechnikabteilung durch-
zuführen

1 St

02.21.0002 Vollwartungsvertrag (3. bis 8. Jahr nach der Inbetriebnahme)

A. Vertragsumfang

wie in Position 01.01.7.0001 aber im 3. bis 8. Jahr nach Inbetriebnahme.
Keine jährliche Preissteigerung, Festpreisregelung wird gefordert.

1 St

02.21.0003 Eventualposition
Röhre

Bitte geben Sie den Preis für den Ersatz von:

2x Austausch Röhre

an.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

02.21.0004	Eventualposition Detektor	2	St	nur E-Preis
------------	------------------------------	---	----	-------	-------------

Bitte geben Sie den Preis für den Ersatz von:

1x Detektor

an.

02.21.0005	Eventualposition Brush Block	1	St	nur E-Preis
------------	---------------------------------	---	----	-------	-------------

Bitte geben Sie den Preis für den Ersatz von:

2x Brush Block

an.

2	St	nur E-Preis
---	----	-------	-------------

02.21 Wartungsvertrag für 8 Jahre

02 High End Computertomograph Zentrale Notaufnahme

Zusammenstellung

01.21	Wartungsvertrag für 8 Jahre	.....
01	High End Computertomograph Radiologie	.....
02.21	Wartungsvertrag für 8 Jahre	.....
02	High End Computertomograph Zentrale Notaufnahme	.....
		Summe
		zzgl. MwSt %
		Gesamtsumme