

Allgemeine Hinweise:

Das Städtische Klinikum Görlitz gGmbH ist ein Krankenhaus der Schwerpunktversorgung. Jährlich werden ca. 60.000 Patienten stationär bzw. ambulant mit 585 stationären und 62 tagesklinischen Plätzen in 16 Fachkliniken, zwei Instituten, hauseigene Apotheke und 4 Tochtergesellschaften medizinisch versorgt.

Es wird die Beschaffung einer volldigitalen, deckenmontierte Ein-Ebenen-Angiographieanlage mit integrierter Bildverarbeitungskette vorwiegend für die Nutzung von kardiologischen Diagnostik und Interventionen ausgeschrieben. Gefordert wird eine Anlage für den Ausbau von folgenden Verfahren:

- Koronarinterventionen
- EPUs
- Rythmologie
- komplette interventionelle Kardiologie

Im Angebot sind alle zum Betrieb der Anlage notwendigen Komponenten zu integrieren. Das komplette Zubehör für die Erstinbetriebnahme der Anlage ist mitzuliefern.

Die beauftragte monoplane Linksherzkatheteranlage ist mit der aktuellsten verfügbaren Hard- und Software auszuliefern. Ist dies nicht gegeben, ist ein Upgrade/Update durchzuführen.

Die geforderte Anlage muss zwingend mit dem Elektrophysiologischen Mappingsystem der Fa. Biosense Webster Typ: CARTO 3 kompatibel und vollumfänglich funktionsfähig sein. Weiterhin besteht die Anforderung, dass das angebotene System an das Hämodynamische System der Fa. Siemens Typ: Sensis Vibe Combo vollständig funktionsfähig anzubinden ist.

Angebotene Anlagen, die diese Forderung nicht erfüllen werden vom Verfahren ausgeschlossen.

Die ausgeschriebene Linksherzkatheteranlage muss an die bestehende IT-Infrastruktur eingebunden werden. Hinzukommt, dass die Einbindung der bereits bestehenden gerätetechnischen Ausstattung sowie der Informationstechnischen Arbeitsumgebung der neuen Linksherzkatheteranlage zwingend erforderlich ist.

Das Krankenhausinformationssystem (KIS) medico ist das führende IT-System. Die Aufnahme eines Patienten erfolgt in der zentralen Patientenaufnahme und in der Notaufnahme im KIS. In Notfällen muss es möglich sein, einen Patienten ohne eine zentrale Aufnahme (als Patient mit Kurzbezeichnungen) im Kardiologischen Informationssystem (CIS) Cardworks aufzunehmen. Die manuelle Zusammenführung der exakten Patientendaten erfolgt zu einem späteren Zeitpunkt, wenn die ADT Schnittstelle zwischen KIS und dem CIS wieder funktionsfähig ist.

Das KIS medico wird über eine HL7 Schnittstelle (ADT, MDM, BAR) im Kommunikationsserver OpenLink II mit dem CIS cardworks verbunden.

Beim Anlegen eines Auftrags für das Herzkatheterlabor wird vom KIS medico über das RIS Radcenter eine Modality Worklist für die Linksherzkatheteranlage erzeugt. Die erzeugten Bilddaten werden in das Picture Archiving and Communication System (PACS) DeepUnity übertragen und archiviert. Über die MDM Schnittstelle erfolgt eine Archivierung der Befunde im Clinical Archiv der Fa. CGM.

Die bidirektionale Vernetzung zwischen einem KIS/Radiologisches Informationssystem (RIS) und dem System muss über ein Netzwerk-Interface (1000BaseT) sichergestellt werden können.

Es soll ein Vollwartungsvertrag mit einer Laufzeit von 10 Jahren inkl. Strahler, Detektor, Arbeitszeit und Reisekosten angeboten werden. Dieser tritt nach Ende der zwei jährigen Gewährleistung in Kraft. Wartungen im Gewährleistungszeitraum sind in dem Angebotspreis einzukalkulieren. Während der Laufzeit dürfen keine Preisänderungen vorgenommen werden. Die Wartungskosten sind Teil der Bewertungsmatrix und somit Zuschlagsrelevant.

Weiterführend ist ein Schulungskonzept des Bedienpersonals gefordert, welches als Anlage zu den Unterlagen einzureichen ist. Das Schulungskonzept ist Teil der Bewertungsmatrix und somit Zuschlagsrelevant. In einem weiteren vorzulegenden Schulungskonzept sollen grundlegende Bedienfunktionalitäten sowie fachbezogene Informationen für die IT und Medizintechnik integriert werden.

Schulungsunterlagen sind wie die Benutzerhandbücher in deutscher Sprache vorzulegen.

Die neue Linksherzkatheteranlage soll neben der bereits vorhandenen Linksherzkatheteranlage in neu erschaffenen Räumen installiert werden. Die Installation der neuen Anlage erfolgt im laufenden Betrieb. Zu erwartende Behinderungen der Klinikabläufe müssen vom Auftragnehmer rechtzeitig vorher schriftlich der Projektleitung angezeigt werden. Die vorhandenen Einbringbereiche der Anlage sind im Vorfeld bei einem Vor-Ort-Termin zu besichtigen und im Angebot mit zu kalkulieren.

Wir bitten um Einplanung und Positionierung der angebotenen Anlage in den beiliegenden Raumplänen. Hierbei soll die komplette angebotene Rechentechnik mit eingezeichnet werden.

Angeboten und aufgeführt dürfen nur Funktionalitäten und Leistungsmerkmale, die zum Zeitpunkt der Angebotsabgabe lieferbar sind.

Der betriebsfertige Anschluss der Geräte/Anlagen an die bauseitigen Medien sind durch den Anbieter durchzuführen bzw. zu realisieren und ist im Angebotspreis einzukalkulieren. Als Leistungsgrenze (Schnittstelle) gilt hierbei unmittelbar am Gerät bzw. an der Anlage als vereinbart.

Für den baulichen Strahlenschutz von Wänden, Türen und Innenfenster liegt ein Bleigleichwert von 1,5 mm Pb vor. Angebote, die einen höheren Bleigleichwert erfordern oder abweichende Anforderungen an einzelne Bauteile (z. B. Wände, Türen, Fenster) stellen, werden ausgeschlossen.

Zur Wertung zugelassen werden Angebote als Haupt und Nebenangebot. Hierbei sind Nebenangebote nur in Verbindung mit Hauptangeboten zugelassen. Nebenangebote können beispielsweise Refurbished Systeme enthalten. Details für weitere Anforderungen zur Abgabe von Nebenangeboten entnehmen Sie bitte dem beiliegenden Beiblatt SKG_Mindestanforderungen Nebenangebote.

Die geforderten Konzepte fließen zu 15% in die technische Wertung mit hinein. Diese sind als separate Dokumente abzugeben und in den Bietergesprächen zu präsentieren.

Zur Klärung, Präsentation und Konzeptbewertung werden Bietergespräche durchgeführt, welche zwischen dem 07.07.-11.07.2025 stattfinden. Konkrete Termine werden nach der Submission bekannt gegeben.

Hinweise zum LV:

Das LV ist komplett in der Exeltabelle auszufüllen und abzugeben. Die Spalten F und G stehen ausschließlich für die Eintragungen des Bieters zur Verfügung. Etwaige weitere Änderungen in den anderen Spalten führen zum Ausschluss.

Eine separate Textanlage kann zur evtl. Erläuterungen des Bieters im PDF-Format abgegeben werden. Diese sind eindeutig zur jeweiligen Position im LV zu kennzeichnen. Erläuterungen, welche nicht eindeutig zuordenbar sind, werden nicht betrachtet und bewertet. Die im LV angegebenen Antworten sind durch aussagefähige Produktdatenblätter mit Angebotsabgabe zu belegen. Diese sind im PDF-Format vorzulegen. Der Bieter kann aufgrund belegbarer falscher Antworten ausgeschlossen werden.

Hinweise zur Angebotsauswertung:

Mit einem "A" gekennzeichnete Anforderungen sind Ausschlusskriterien. Die Nichterfüllung eines Ausschlusskriteriums führt zum zwingenden Ausschluss des Angebotes.

Positionen, welche der Information dienen und nicht in die Bewertung einfließen, sind mit "i" gekennzeichnet.

Bei Abfragen der technischen Parameter wird eine Punktzahl von 0, 5, 10 oder 15 Punkten vergeben. Bei einer Punktevergabe bis x Punkte erhält der Anbieter die höchste Punktezahl, welcher den gestellten Anforderungen der Vergabestelle / des Auftraggebers am nächsten kommt. Der Anbieter mit der schlechtesten Bewertung erhält die Punktzahl 0.

Die Gewichtung der Zuschlagskriterien sowie die Punktebewertung erfolgt gemäß dem beigefügten Formblatt 227.

Die Preise sind im Bietercockpit im Vergabemanager einzutragen. Die Entscheidung über die Ausführung von optionalen Positionen erfolgt mit Auftragserteilung.

Pos.	Wertungs-Kriterium	Leistungsbeschreibung		Antwort zur Anforderung	Artikelnummer
1.		Allgemeine technische Angaben			
1.1	A	Volldigitaler deckengebundene Ein-Ebenen-Angiographieanlage bestehend mit moderner integrierter Bildverarbeitung für die interventionelle Kardiologie und Radiologie sowie zur Durchführung von EPU. (Einsatzgebiete EPU, Rythmologie, ...)	ja/nein		
1.2	A	Die vollumfängliche Bildintegration in das elektrophysiologische Bildsystem, Kompatibilität von Röntgentisch, C-Bogen und Bilddetektor werden in Rücksprache mit dem EPU-Hersteller zugesichert	ja/nein		
2.		Allgemeine Hinweise			
2.1	A	Nachweis der CE-Konformitätserklärung ist im PDF-Format abzugeben.	ja/nein		
2.2	A	Nachweis der MDR ist im PDF-Format abzugeben.	ja/nein		
2.3	A	Die Herstellererklärung zur Norm IEC 80001-1 (Risikomanagement für IT-Netzwerke mit Medizinprodukten) ist für die angebotenen Systeme inkl. Nennung des verwendeten Betriebssystem im PDF-Format abzugeben.	ja/nein		
2.4	A	Gerätespezifische Planungsunterlagen zur Installation des Gesamtsystems sind im pdf- und dwg-Format mit abzugeben.	ja/nein		
2.5	A	DICOM Conformance Statements und IHE-Integration Statements des angebotenen Systems sind im PDF-Format mit abzugeben.	ja/nein		
2.6	A	Das vorinstallierte Betriebssystem muss dem aktuellen Stand der Technik entsprechen.	ja/nein		
2.7	A	Unterstützung bei der Systemintegration von Hämodynamik, EPU, US und sonstiger Modalitäten an Seite des jeweiligen Herstellers im Rahmen der Installation wird vorausgesetzt.	ja/nein		
3.		monoebene Linksherzkatheteranlage			
3.1	i	Hersteller	Text		
3.2	i	Typ/Modell	Text		
3.3	i	Wird ein Neusystem angeboten?	ja/nein		
3.4	i	Wird ein Refurbished System angeboten?	ja/nein		
3.5	10 Punkte	Wie lange ist das Gerät in der aktuellen Version auf dem Markt? Wann ist die voraussichtliche Markteinführung des Nachfolgemodells?	Text		
3.6	15 Punkte	Universelle kardiologische Diagnostik und Therapie	Text		
3.7	15 Punkte	moderne therapeutische vaskuläre und nichtvaskuläre Interventionsverfahren	Text		
3.8	A	Interventionelle Kardiologie	ja/nein		
3.9	A	Interventionelle Radiologie	ja/nein		
3.10	i	Bitte um Angabe des vorinstallierten Betriebssystems.	Text		
3.12	10 Punkte	Gibt es ein Update- und Patchmanagement für das vorinstallierte Betriebssystem?	ja/nein		
4.		Stativ und C-Bogen			
4.1		C-Bogen			
4.2	A	Deckenhängendes C-Bogen-System mit Röntgenröhre und Flachdetektor	ja/nein		
4.3	i	Typbezeichnung des C-Bogens.	Text		
4.4	bis 5 Punkte	Mit welcher Geschwindigkeit werden die Winkel- und Drehbewegungen des C-Bogens durchgeführt?	in °/s		
4.5	i	Erfolgt eine Parkung des C-Bogens manuell und/oder motorisiert?	ja/nein		
4.6	5 Punkte	Sind Autostopp-Positionen vorprogrammiert?	ja/nein		
4.7	bis 5 Punkte	In welcher Geschwindigkeit erfolgt der motorisierte Parkvorgang?	Text		
4.8	5 Punkte	Verfügt das System über einen Kollisionsschutz?	ja/nein		
4.9	bis 5 Punkte	Bitte geben Sie den Boden-Isozentrum-Abstand an.	Text		

4.10	5 Punkte	In welchem Bereich lässt sich der Fokus-Detektor-Abstand einstellen?	Text		
4.11	i	Lässt sich der Fokus-Detektor-Abstand motorisch einstellen?	Text		
4.12	i	Ist der Flachdetektor gewichtsausgleichend?	ja/nein		
4.13	5 Punkte	Gibt es einen Notfallknopf, der das System in maximale Entfernung zum Patienten bringt um bspw. eine Reanimation durchzuführen?	ja/nein		
4.14	5 Punkte	Können C-Bogen-Informationen mit den Bildinformationen gespeichert werden?	ja/nein		
4.15	i	Bitte um Angabe der firmeninternen Bezeichnung.	Text		
4.16		Stativpositionierung			
4.17	A	Rotationsbereiches des Statives in Kopfposition von mind. $\pm 120^\circ$ (LAO/RAO)	ja/nein		
4.18	A	Angulationsbereich des Statives in Kopfposition von mind. $\pm 45^\circ$ (Kranial/Kaudal)	ja/nein		
4.19	A	Rotationsbereich des Statives in Stellung links oder rechts vom Patienten mind. $\pm 45^\circ$ (LAO/RAO)	ja/nein		
4.20	A	Angulationsbereich des Statives in Stellung links oder rechts vom Patienten mind. $\pm 120^\circ$ (Kranial/Kaudal)	ja/nein		
4.21	i	Bitte um Angabe folgender Stativbewegungen: - Geschwindigkeit der Drehbewegung - Geschwindigkeit der Winkelbewegung	in $^\circ/s$		
4.22	i	Wir bitten um Angabe der Projektionswinkel des C-Bogens (Drehung und Winkelbewegung)	Text		
4.23	bis 10 Punkte	Bitte um Angabe der max. Drehung LAO/RAO?	ja/nein		
4.24	15 Punkte	Können Stativpositionen gespeichert und abgerufen werden?	ja/nein		
4.25	i	Bitte benennen Sie die firmeninterne Bezeichnung der Funktion	Text		
4.26	bis 5 Punkte	Stehen verschiedene Modi für die automatische Stativpositionierung zur Verfügung? Bitte benennen.	Text		
4.27	5 Punkte	Fährt der C-Bogen automatisch in die im Referenzbild angezeigte Position?	ja/nein		
4.28	5 Punkte	Automatische Referenzbildauswahl in Abhängigkeit der Stativpositionierung und automatische Stativpositionierung in Abhängigkeit des gewählten Referenzbildes	ja/nein		
4.29	5 Punkte	Ist das System in der Lage ein Referenzbild zugehörig zur Geräteposition aufzurufen?	ja/nein		
4.30	bis 5 Punkte	Sind Arbeitspositionen vorprogrammierbar? Wenn ja, wie viele?	Text		
4.31	bis 5 Punkte	Sind Untersuchungspositionen vorprogrammierbar? Wenn ja, wie viele?	Text		
4.32	5 Punkte	Ist die Grundplatte drehbar?	ja/nein		
4.33	5 Punkte	Kann das Stativ auch manuell betrieben werden?	ja/nein		
4.34	10 Punkte	Kann die Projektion bei Tischkipfung automatisch beibehalten werden?	ja/nein		
5.		Generator			
5.1	A	Generator mit ca. 100 kW (IEC 60601-2-7 und IEC 60601-2-54) und voll integrierter Systemsteuerung sowie automatischer Regelung der Strahlungsleistung für alle Durchleuchtungs- und Aufnahmearten.	ja/nein		
5.2	5 Punkte	Beträgt die Multipuls-Konverterfrequenz mind. 100 kHz?	ja/nein		
5.3	10 Punkte	Beträgt die max. Stromstärke mind. 1000mA bei 100 kV und 800 mA bei 125 kV?	ja/nein		
5.4	5 Punkte	Liegt der Spannungsbereich von ca. 40 bis 125 kV?	ja/nein		
5.5	10 Punkte	Beträgt die max. Dauerleistung bei der Durchleuchtung 2,5 kW bei 0,25 h und 1,5 kW bei 8 h?	ja/nein		
5.6	5 Punkte	Beträgt die Mindestaufnahmezeit 2 ms?	ja/nein		
5.7	5 Punkte	Beträgt die kontinuierliche Leistung im Durchleuchtungsmodus mind. 1500 W?	ja/nein		
5.8	5 Punkte	Können bei einer gepulsten Röntgenstrahlung bis zu 60 Bilder/s bei einer digitaler dynamischer Aufnahme entstehen?	ja/nein		
5.9	5 Punkte	Können bei gepulster Röntgenstrahlung bis zu 30 Bilder/s aufgenommen werden?	ja/nein		
5.10	5 Punkte	Ist die max. Auflösung auch bei max. Bildfrequenz möglich?	ja/nein		
5.11	5 Punkte	Können mit digitaler Echtzeitfilterung Aufnahmen bis zu $\leq 0,5$ B/s durchgeführt werden?	ja/nein		
5.12	i	Welche Bildfrequenzen sind hier wählbar?	in B/s		

5.13	5 Punkte	mA im gepulsten Durchleuchtungsmodus im kleinen Fokus mind. 250 mA?	ja/nein		
5.14	5 Punkte	Können diese Aufnahmen sowohl als Einzelbild, als auch als Serienaufnahme mit zeitgesteuerter und manueller variabler Bildfrequenz durchgeführt werden?	ja/nein		
5.15	5 Punkte	Ist die max. Auflösung auch bei max. Bildfrequenz von bis zu 30 B/s möglich?	ja/nein		
5.16	15 Punkte	Ist im Generator eine automatische kV- und mA-Steuerung für die optimale Bildqualität vor dem Durchlauf zur Verringerung der Strahlendosis enthalten?	ja/nein		
5.17	5 Punkte	Ist eine EKG-getriggerte Erfassung zur Möglichkeit von Aufnahmen pro QRS-Spitze mit wählbarer Verzögerungsdauer?	ja/nein		
5.18	5 Punkte	Ist eine EKG-getriggerte Erfassung für Aufnahmen von Bildern in derselben Phase des Herzzyklus für niedrigdosierte Fluoroskopie- und Aufnahmeprogramme bei EP-Anwendungen? Angabe spezifizierter Wert laut Datenblatt.	Text		
5.19	5 Punkte	Aufnahmestart: Ist die korrekte Einstellung des Detektors ohne einen Aufnahme-Testschuss möglich?	ja/nein		
5.20	5 Punkte	Wieviele programmierbare Organprogramme stehen für die Aufnahme und Durchleuchtung zur Verfügung?	Anzahl		
5.21	5 Punkte	Können Generatoreinstellungen über Messfelder gesteuert werden?	ja/nein		
5.22	5 Punkte	Wieviel und in welcher geometrischen Form?	Text		
5.23	5 Punkte	Können Messfelder Organprogrammen zugeordnet werden?	ja/nein		
5.24	5 Punkte	Ist eine automatische Anpassung der Organfelder an die Bildform vorhanden?	ja/nein		
5.25	5 Punkte	Können Messfelder graphisch dem LIH-Bild zur besseren Darstellung überlagert werden?	ja/nein		
5.26	5 Punkte	Welche Bildfrequenzen sind hier wählbar?	Text		
5.27	5 Punkte	Können Aufnahmen sowohl als Einzelbild, als auch als Serienaufnahme mit zeitgesteuerter und manueller variabler Bildfrequenz durchgeführt werden?	ja/nein		
6.	Flachdetektor				
6.1	A	Ist ein hochauflösende, dynamische Flachdetektor verbaut?	ja/nein		
6.2	15 Punkte	Ist ein Streustrahlenraster integriert und abnehmbar?	ja/nein		
6.3	A	Der Flachdetektor ist aus der neusten Generation für kardio-vaskuläre Anwendungen (Format: ab ca. 10 bis max. 15 Zoll) mit exzellenter Orts- und Kontrastauflösung.	ja/nein		
6.4	bis 15 Punkte	Bitte um Angabe der Pixelgröße, Bit Tiefe und der Matrixgröße.	Text		
6.5	i	Typ des angebotenen Detektors	Text		
6.6	bis 10 Punkte	Welche aktive Detektorfläche besitzt der Detektor?	Text		
6.7	bis 10 Punkte	Welche max. räumliche Auflösung hat der Flachdetektor?	Text		
6.8	5 Punkte	Enthält der Detektor einen integrierten Kollisionsschutz?	ja/nein		
6.9	bis 5 Punkte	Bitte um Angabe der Maße inkl. Gehäuse und Kollisionsschutz.	in cm		
6.10	5 Punkte	Sind mind. 4 vergrößerte Darstellungen möglich?	ja/nein		
6.11	5 Punkte	Bitte um Angabe der Anzahl der vergrößerten Darstellungen.	Text		
6.12	5 Punkte	Zoom 1	Text		
6.13	5 Punkte	Zoom 2	Text		
6.14	5 Punkte	Zoom 3	Text		
6.15	5 Punkte	Zoom 4	Text		
6.16	5 Punkte	Ist der Detektor motorisch drehbar am C-Bogen montiert $\pm 90^\circ$?	ja/nein		
6.17	5 Punkte	Ist die Drehbarkeit stufenlos einstellbar?	ja/nein		
6.18	5 Punkte	Ist eine automatische synchrone Drehung der Detektor- und Blendeneinheiten zum Ausgleich der Bildrotation bei den unterschiedlichen Arbeitspositionen des Stativs gegeben?	ja/nein		
6.19	5 Punkte	Ist eine Detektorkühlung integriert?	ja/nein		
6.20	i	Aus welchem Material bestehen die Detektoren?	Text		

6.21	15 Punkte	Räumliche Auflösung des Detektors mind. 3,25 Lp/mm (Nyquist-Frequenz)	ja/nein		
6.22	5 Punkte	Beträgt die Aufnahmegeschwindigkeit mind. 30 Bilder/s?	ja/nein		
6.23	5 Punkte	Beträgt der typ. Quantenwirkungsgrad mind. 77%?	ja/nein		
6.24	bis 10 Punkte	Angabe der Dosisquanteneffizienz (DQE) bei 0 LP/mm	in %		
6.25	5 Punkte	Sind die Änderung des Fokus-Detektor-Abstandes, Angulation und Flachdetektordrehung (Cran/Caud, RAO/LAO) direkt am Detektorgehäuse einstellbar?	ja/nein		
6.26	5 Punkte	Ist eine adaptive Konturenverstärkung (9x9 Kernel / 192x192 Kernel) enthalten?	ja/nein		
6.27	5 Punkte	Ist das Raster abnehmbar?	ja/nein		
6.28	i	Wie kann das Raster abgenommen werden?	Text		
7.	Röntgenstrahler				
7.1	bis 15 Punkte	Doppelfokus-Hochleistungsrontgenstrahler mit einer Nennspannung von mind. 80 kV? Bitte um Angabe der Nennspannung	ja/nein		
7.2	15 Punkte	Gibt es eine Rasterumschaltung bei gepulster Fluoroskopie?	ja/nein		
7.3	15 Punkte	Ist ein kontinuierliches Laden möglich?	ja/nein		
7.4	5 Punkte	Treten Strahlungspausen bei langwierigen Prozeduren ein?	ja/nein		
7.5	5 Punkte	Drehen die Anoden kontinuierlich und geräuschlos?	ja/nein		
7.6	i	Wie hoch ist der Geräuschpegel der Röhren?	Text		
7.7	i	Wie erfolgt die Kühlung der Röntgenröhren?	Text		
7.8	5 Punkte	Wird die Röntgenröhre überwacht und werden eventuelle Störungen frühzeitig erkannt?	ja/nein		
7.9	5 Punkte	Aufnahmespannung mind. 125 kV gem. IEC 60613	ja/nein		
7.10	bis 10 Punkte	Welche Brennfleckgrößen besitzt das System?	Text		
7.11	bis 10 Punkte	Wie viele Fokusse gibt es? Angabe der vorhandenen Fokusse.	Text		
7.12	i	Welche max. Leistung im gepulsten Durchleuchtungsmodus hat die Anlage?	Text		
7.13	i	Bitte um Angabe der technischen Daten der Anoden (Anodenwinkel, -durchmesser, -drehung).	Text		
7.14	i	Beträgt die max. Leistungsaufnahme gemäß IEC 60613 (thermische Anodenbezugsleistung = 300 W) mind. 90kW (IEC 60613:1989)?	Text		
7.15	10 Punkte	Ist eine Gittersteuerung oder technisch gleichwertige Lösung zur Strahlenreduktion mit integriert?	ja/nein		
7.16	bis 5 Punkte	Wie hoch ist die max. Wärmespeicherkapazität der Anoden?	in MHU		
7.17	bis 5 Punkte	Wie hoch ist die max. Wärmespeicherkapazität der Strahler?	in MHU		
7.18	5 Punkte	Beträgt der max. Röhrenstrom ≥ 800 mA ?	ja/nein		
7.19	5 Punkte	Leckstrahlung (IEC 60601-1-3; 125 kV; 2000 W, 1 m)	ja/nein		
7.20	i	Gesamtfilterung (IEC 60601-1-3)	Text		
7.21	i	Angabe des Röhrengewichtes.	in kg		
8.	Blenden				
8.1	A	Kompakte Tiefenblende für die CARD-Angiographie. Die Blenden müssen die richtigen Einblendungen für alle vorgesehenen Anwendungen erleichtern und die richtige Filterung für die geringste mögliche Hauteintrittsdosis im Durchleuchtungs- und Aufnahmebetrieb bereitstellen.	ja/nein		
8.2	bis 10 Punkte	Sind keilförmige Fingerblenden für DSA und kardiologische Anwendungen sowie Verlaufsfilter integriert? Angabe der Filterart und der Anzahl.	Text		
8.3	5 Punkte	Können die Filterblenden voneinander unabhängig gedreht und verschoben werden?	ja/nein		
8.4	5 Punkte	Hat die Detektor- und Blendeneinheit eine automatische synchrone Drehung integriert?	ja/nein		
8.5	i	Wie kann die Rotation erfolgen (Fern- und/oder Nahsteuerung)?	Text		
8.6	5 Punkte	Kann eine manuelle Drehung/Positionierung direkt am Detektorgehäuse durchgeführt werden?	ja/nein		
8.7	bis 5 Punkte	Welche Filterstufen hat die adaptive Cu-Filterung?	Text		

8.8	5 Punkte	Können die Blendeneinstellungen vor-/programmiert werden?	ja/nein		
8.9	10 Punkte	Kann die Blende bei Aufruf einer gespeicherten C-Bogen-Position repositioniert werden?	ja/nein		
9.	Patiententisch				
9.1	A	Beträgt die Tischbelastbarkeit (Patiententisch inkl. Patientenlagerungsplatte) mind. 200 kg?	ja/nein		
9.2	10 Punkte	Folgendes Zubehör ist gefordert und in das Angebot aufzunehmen und zu kalkulieren: - Auflagematte aus dauerelastischem Schaumstoff mit hoher Raumdichte zur Druckentlastung - Patientenarmauflagen (links und rechts) - schwenkbare Armlagerungsschiene (Radialislagerung) - Infusionsständer/Stativ - Befestigungsklemme für Zubehör - Kopfteil mit Geräteschienen - zwei Körpergurte mit Klettverschluss - Bleidecke für den Patienten (zur Reduktion von Streustrahlung) - Armschalen - Handgriffe mit Stützen - 4 Zubehörklemmen für Normschiene	ja/nein		
9.3	i	Für welches max. Patientengewicht ist der Patiententisch und die -lagerungsplatte ausgelegt?	in kg		
9.4	i	Mit welchem Gesamtgewicht kann zusätzliches Zubehör angebaut werden?	in kg		
9.5	i	Wie viel zusätzliches Gewicht kann für eine Reanimation angebracht werden?	in kg		
9.6	bis 5 Punkte	Welches Abmaß hat die Tischplatte?	in cm		
9.7	5 Punkte	Ist die Verriegelung der Tischplatte sowohl elektromagnetisch als auch per Hand möglich?	ja/nein		
9.8	5 Punkte	Ist ein Kollisionsschutz integriert?	ja/nein		
9.9	5 Punkte	Ist die Längsverfahung der Tischplatte um min. 120 cm möglich?	ja/nein		
9.10	bis 5 Punkte	Welches ist die max. Längsverfahrbarkeit der Tischplatte?	in cm		
9.11	5 Punkte	Ist die Querverfahrbarkeit der Tischplatte um mind. 17 cm möglich?	ja/nein		
9.12	bis 5 Punkte	Welches ist die max. Querverfahrbarkeit der Tischplatte?	in cm		
9.13	5 Punkte	Welche max. Tischrotation ist möglich?	in °		
9.14	5 Punkte	In welchem Bereich kann die Patientenlagerungsplatte verstellt werden?	in cm		
9.15	i	Welche Geschwindigkeit hat die Höhenverstellbarkeit des Tisches?	Text		
9.16	bis 5 Punkte	Bitte um Angabe der Höhenverstellbarkeit der Tischplatte	in cm		
9.17	bis 5 Punkte	Wie groß ist die max. Tragfähigkeit bei horizontalem Tisch/System und wie setzt sie diese sich zusammen?	Text		
9.18	i	Bitte um Angabe des spezifischen Wertes laut Datenblatt?	Text		
9.19	5 Punkte	Ist der Patiententisch mit einer direkten Verkabelung für Volcano (Steuerung der IVUS- und physiologische Bildgebung direkt am Patiententisch) ausgestattet?	ja/nein		
9.20	5 Punkte	Ist ein Drehgelenk an der Tischbasis integriert?	ja/nein		
9.21		Aufteilung der max. Tischbelastbarkeit			
9.22	i	max. Patientengewicht	in kg		
9.23	i	max. Gewicht der Reanimationsgeräte	in kg		
9.24	i	max. Zubehörgewicht	in kg		
9.25		Patientenlagerungsplatte			
9.26	5 Punkte	Für kardiologische Anwendungen: Schmale Tischplatte mit kopfseitiger Aussparung	ja/nein		
9.27	5 Punkte	Besitzen alle Tischplatten einen freien Überstand ohne Metallschiene?	ja/nein		
9.28	i	Aus welchem Material besteht die Patientenlagerungsplatte?	Text		
9.29	bis 10 Punkte	Bitte um Angabe des max. röntgentransparenten freien Überstandes der angebotenen Tischplatte?	in cm		

10.	Bedienung			
10.1	A	Mit dem am Tisch angebrachte Bedienmodulen können alle Systembewegungen, Tischbewegungen, Bilddarstellung, Bildwiedergabe, Bildverarbeitung und Analysen vom Bediener gesteuert werden. Diese sind frei am Patiententisch anbringbar.	ja/nein	
10.2		Sind folgende Bedienelemente patientennah am Lagerungstisch positionierbar?		
10.3	5 Punkte	Konsole mit Bedienelementen und Joystick für die Stativbewegung?	ja/nein	
10.4	5 Punkte	Bedienelement für die Tischbewegung (Schwimmende Tischplatte, Höhenverstellbarkeit des Tisches, Tischneigungswinkel, etc.)?	ja/nein	
10.5	5 Punkte	Bedienelement zur Drehung der Gantry sowohl in einer Achse senkrecht zum Boden:	ja/nein	
10.6	5 Punkte	Für spezielle Verfahren wie bspw. Rotationsangiographie?	ja/nein	
10.7	5 Punkte	Für Detektor-Hubsteuerungen ?	ja/nein	
10.8	5 Punkte	Für C-Bogen- und Blendenbewegung ?	ja/nein	
10.9	5 Punkte	Taste zum Zurücksetzen der Geometrie, der Stative und des Tisches auf eine werkseitige Startposition zurücksetzt?	ja/nein	
10.10	5 Punkte	Für alle Durchleuchtungs- und Aufnahmearten?	ja/nein	
10.11	5 Punkte	Für die Durchleuchtungssteuerung, wenn vorhanden?	ja/nein	
10.12	5 Punkte	Für Bild-/Szenenwiedergabe und Monitoranzeige?	ja/nein	
10.13	5 Punkte	Für die Bildnachbearbeitung?	ja/nein	
10.14	5 Punkte	Notstoppschalter	ja/nein	
10.15	5 Punkte	Können archivierte Bilder aus dem PACS auf dem Live-Monitor gezielt im Untersuchungsraum angezeigt werden?	ja/nein	
10.16	5 Punkte	Können über Tastatur und Maus im Kontrollraum Systemfunktionen wie die Nachverarbeitung, Archivierung und Konfiguration von Durchleuchtungs- und Aufnahme-Programmen aktiviert werden?	ja/nein	
10.17	5 Punkte	Werden Geräte- und Tischpositionen, Dosiswerte und Tischpositionen sowohl im Untersuchungsraum als auch im Kontrollraum angezeigt?	ja/nein	
10.18	5 Punkte	Ist es möglich für einzelne Prozeduren unterschiedliche Untersuchungsabläufe zu programmieren? (automatische Auswahl von Systempositionen, Organprogrammwechsel, Kollimator- und Filtereinstellungen, Zoomfaktorenanpassungen, Displaylayoutwechsel und Detektorenrotation)	ja/nein	
10.19	15 Punkte	Steht ein Bedienelement für die Tischneigung und -kipfung zur Verfügung?	ja/nein	
10.20	i	Angabe der programmierbaren Funktionen der abspeicherbaren Untersuchungsabläufe.	Text	
11.	Fußschalter			
11.1	15 Punkte	Ein kabelloser Fußschalter für die Auslösung von Durchleuchtungs- und Röntgenaufnahmen und weiteren wählbaren Zusatzfunktionen ist im Angebot zu integrieren. Dieser muss für medizinische Einsätze getestet und zugelassen sein.	ja/nein	
11.2	15 Punkte	Sind Pedale zur Auslösung der Durchleuchtung vorhanden?	ja/nein	
11.3	5 Punkte	Sind Pedale für die Aufnahmen vorhanden?	ja/nein	
11.4	bis 5 Punkte	Angabe der Anzahl der weiteren Pedale sowie dessen Funktion.	Text	
11.5	bis 5 Punkte	Angabe der Reichweite im Raum.	in cm	
11.6	i	Angabe der Art der enthaltenen Batterie.	Text	
11.7	bis 5 Punkte	Wie oft muss die Batterie in der Woche geladen werden?	Text	
11.8	5 Punkte	Wird der Batteriestatus am Fußschalter angezeigt?	ja/nein	
11.9	A	Im Fall des Ausfalls der Batterie, ist das Betreiben des Fußschalters mit einem Kabel möglich?	ja/nein	
11.10	A	Kann der Fußschalter während des Ladens genutzt werden?	ja/nein	
11.11	5 Punkte	Kann der Fußschalter ausgeschaltet werden?	ja/nein	

11.12	i	Verfügt der Fußschalter über verschiedene Modi (Bsp.: Standby)? Wie kommt der Fußschalter aus dem Standby-Modus heraus?	ja/nein		
11.13	i	Wie erfolgt die Reinigung der Fußschalter?	Text		
12.	Systemvoraussetzungen im Untersuchungsraum				
12.1		Benutzeroberfläche im Untersuchungsraum			
12.2	bis 15 Punkte	Die Bildschirmanzeige des Live-/Referenzmonitors sollte folgende Informationen anzeigen können: - Strahlungsanzeige - Temperatur der Röhren - Gantrypositionen bei Dreh- und Winkelbewegungen - Fokus-Detektor-Abstände - Tischhöhe - Neigungs- und Kippwinkel der Tischplatte - Anzeigen der Detektorenfeldgrößen - Allgemeine Systemmeldungen - Ausgewählte Bildgeschwindigkeiten - Durchleuchtungsmodus - Hautdosis: Dosisrate beim Röntgen; kumulierte Dosis, wenn nicht geröntgt wird - Dosisflächenprodukt: Dosisrate beim Röntgen; kumulierte Strahlendosis - Grafische Darstellung der körperbereichsspezifischen Dosisrate und kumulierten Hautdosis in Bezug 2-Gy-Niveau - Stoppuhr	ja/nein		
12.3		Touchscreen Modul/Tablet PC			
12.4	15 Punkte	Sind Touchscreen Module zur Verwendung im Untersuchungs- oder Kontrollraum verfügbar, welche am System angeschlossen und durch eine sterile Abdeckung bedient werden können?	ja/nein		
12.5	5 Punkte	Folgende Funktionalitäten sind im Touchscreen Modul integriert: - Monitorlayout - Röntgeneinstellungen (Einblendung, Projektionen, Tisch, Serie und Verarbeitung) - Start Quantitative Analyse	ja/nein		
12.6	15 Punkte	Es sind zwei Tablets mit einzukalkulieren, welche vorprogrammierte Funktionseinstellungen beinhalten, mit folgenden Funktionen: - Durchlauf- und Bildauswahl - Dateimenü und Ausführen des Zyklus - Dateiübersicht - Speicherung und Referenz-Image-Datei - Kopieren von Bildern in Fotodateien - Digitales (festes) Zoomen und Schwenken - Abrufen von Referenzbildern, d.h. Umschalten der Steuerung der Viewpad Funktion vom Live- auf den Referenzmonitor - Laserpointer zum Zeigen auf Regions of Interest (ROIs) auf den Bildmonitoren - LED-Anzeige für den Betriebszustand des Laserpointers und schwachen Akku	ja/nein		
12.7		Display-/Signalmanagement für den ca. 55" Farbdisplay			
12.8	A	Für die Betrachtung im Untersuchungsraum muss ein Display-Deckenstativ mit großflächigen, hochauflösenden Farb-Flachdisplay mit einer Diagonale von min. 55 Zoll zur Verfügung stehen	ja/nein		
12.9	i	Angabe techn. Daten zum Display (Bilddiagonale; Auflösung; Breite und Höhe; Kontrastverhältnis)	Text		

12.10	A	Für die flexible Darstellung der Bildsignale auf den Systemmonitoren ist eine variable Steuerung der Ein- und Ausgänge anzubieten. Weiterhin müssen mind. 4 externe Videosignale eingespeist werden können (Bsp.: VGA/DVI/HDMI/HD-SDI/S-Video/CVBS, mit Potentialtrennung für jeden Ein-/Ausgang).	ja/nein		
12.11	A	Die Informationen von mind. 8 verschiedenen Videosignalen sollte der Display-Manager parallel empfangen und verarbeiten können.	ja/nein		
12.12	bis 5 Punkte	Wie viele verschiedene Videosignale kann der Display-Manager maximal empfangen?	Text		
12.13	A	Das Display muss für medizinische Zwecke zugelassen sein.	ja/nein		
12.14	15 Punkte	Das Display muss einen umfassenden Eindringerschutz gemäß Schutzklasse besitzen	ja/nein		
12.15	i	Angabe Schutzklasse nach IP	Text		
12.16	A	Der Monitor muss mit mehreren Stromversorgungen betrieben werden (Bsp.: für die rechte und linke Seite des Displays)	ja/nein		
12.17	i	Welche Auflösung hat das Display?	Text		
12.18	i	Wird durch den Schutzschirm die Befundung der Bilder beeinflusst, welches aus einer Spezialbeschichtung gegen Reflexionen und einer Spektralübertragung von min. 98% besteht?	ja/nein		
12.19	i	Wie reagiert das Display im Fehlerfall (Bsp.: Controllerfehler)?	Text		
12.20	15 Punkte	Auf dem Bildschirm müssen alle beschriebenen Bild-/Videosignale sowie weitere beliebige externe Videosignale (PACS, OCT, Sonografie, Hämodynamik etc.) angezeigt werden.	ja/nein		
12.21	i	Wie viele externe Videosignale können flexibel positioniert und angezeigt werden?	Text		
12.22	bis 5 Punkte	Aus wie viel verschiedenen Layouts kann der Anwender wählen?	Text		
12.23	5 Punkte	Ein Schutzschirm aus hochwertigen Verbundglas ist im Angebot zu integrieren.	ja/nein		
12.24	5 Punkte	Sind mind. 5 Nutzerprofile im Display einstellbar?	ja/nein		
12.25	i	Wie viele Nutzerprofile können maximal im Display hinterlegt werden?	Text		
12.26	i	Wie wird ein Displayausfall abgesichert?	Text		
12.27		Displaydeckenstativ			
12.28	A	Das Monitor-Deckenstativ muss deckenmontiert, verfahrbar, höhenverstellbar und flexibel sein	ja/nein		
12.29	15 Punkte	Kann das Monitor-Deckenstativ beliebig auf die Tischseite platziert werden?	ja/nein		
12.30	15 Punkte	Ist der Bildschirm inkl. Halterung mit einem Rammenschutz versehen	ja/nein		
13.		Betrachtung im Kontrollraum			
13.1	A	Für die Betrachtung und Auswertung der erfassten Daten müssen zwei Hochkontrastmonitore zur Verfügung stehen.	ja/nein		
13.2	bis 5 Punkte	Bitte geben Sie die Leistungsmerkmale der angebotenen Monitore (Kontrastverhältnis; Bilddiagonale; Auflösung; Breite und Höhe) an.	Text		
13.3	5 Punkte	Ist ein integrierter Raumlichtsensor in Monitor enthalten?	ja/nein		
13.4	bis 5 Punkte	Welche Referenzeinstellungen sind möglich (Benutzerdefinierte; Standard)?	Text		
13.5	i	Ist ein intern wählbarer Lookup-Table für Graustufen Übertragungsfunktion einschließlich DICOM enthalten?	ja/nein		
13.6	5 Punkte	Ist ein USB-Hub integriert?	ja/nein		
13.7	5 Punkte	Können die Ergebnisse einer quantitativen Messung dem Anwender im Untersuchungsraum durch die MTRA im Kontrollraum zur Verfügung gestellt werden (Signalübertragung)?	ja/nein		
13.8	5 Punkte	Kann das medizinische Personal selbstständig die Voreinstellungen anpassen und neue Monitorlayouts einspeichern?	ja/nein		
13.9	i	Wie viele externe Videoquellen können angezeigt werden?	Text		
14.		Digitale Bildgebung und Nachverarbeitung			
14.1	A	Das digitale Bildgebungssystem muss problemlos in die, in den Allgemeinen Hinweisen beschriebene, IT-Infrastruktur eingebunden werden können.	ja/nein		

14.2	10 Punkte	Die standardmäßig gelieferte Speicherkapazität bei einer Matrixgröße von 1024x1024/10 Bit muss inkl. 100.000 Bilder betragen	ja/nein		
14.3		Bilddaten-Export			
14.4	A	Garantiert der Bilddatenexport jederzeit eine unterbrechungsfreie Untersuchung?	ja/nein		
14.5		Bilddaten-Rückmeldung			
14.6	15 Punkte	Löschroutinen im lokalen Speicher sind ausschließlich bei erfolgreichem Storage Commitment erlaubt.	ja/nein		
14.7	A	Das Erreichen von Speichergrenzen muss dem Nutzer rechtzeitig mit Information/Warnung angezeigt werden.	ja/nein		
14.8	bis 10 Punkte	Ab welcher Kapazitätsgrenze des lokalen Speichers wird die Warnung angezeigt?	in %		
14.9	15 Punkte	Wie groß ist der lokal verbaute Speicher?	ja/nein		
15.	Gepulste Durchleuchtung				
15.1	15 Punkte	Kann die gepulste Durchleuchtung für die Verringerung der Dosis für Patienten und Personal genutzt werden?	ja/nein		
15.2	10 Punkte	Sind Bildsequenzen von mind. 0,5 bis 30 B/s einstellbar?	ja/nein		
15.3	i	Bitte um Angabe der möglichen Bildsequenzen.	in B/s		
15.4	5 Punkte	Kann die gepulste Durchleuchtung auch bei Überlagerung von Referenzbildern oder Roadmapping während der Durchleuchtung genutzt werden?	ja/nein		
15.5	i	Erfolgt bei der gepulsten Durchleuchtung eine digitale Echtzeitfilterung?	ja/nein		
16.	Dosisreduktion und Dosisdokumentation				
16.1	A	Erweitertes Dosismanagement zur Verringerung der Strahlenexposition durch Einsatz der neuesten Technologien bei optimaler Bildqualität. Hierzu zählen Maßnahmen zur Reduzierung der Dosis für Patienten und Personal, wie beispielsweise: gepulste Durchleuchtung, Spezialfilter im Durchleuchtungs- und Aufnahmebetrieb sowie herstellerspezifische Dosisreduktionsprogramme. Weiterhin zählen hierzu auch die Maßnahmen zur Dosisdokumentation.	ja/nein		
16.2	i	Benennung der firmeninternen Bezeichnung	Text		
16.3	15 Punkte	Ist ein intelligentes Dosismanagementsystem integriert?	ja/nein		
16.4	10 Punkte	Basiert die Belichtungssteuerung auf Bildeindruck anstatt auf Detektoreingangsdosis, um bei steileren Angulationen oder bei korpulenteren Patienten eine Verschlechterung der Bildqualität zu verhindern?	ja/nein		
16.5	10 Punkte	Wird die Fokusanwahl der Röhren, die Röhrenspannung, der Röhrenstrom, die Belichtungszeit und die Kupferfilterung automatisch angepasst? Angabe der automatisch angepassten Funktionen.	ja/nein		
16.6	10 Punkte	Gibt es zur Reduzierung der Dosis und Verbesserung der Bildqualität materialspezifische Aufnahmeprogramme (validiert und umfassend getestet) für Eisen, Tantal, Platin, Jod und CO ₂ ? Angabe der materialspezifischen Aufnahmeprogramme.	ja/nein Text		
16.7	10 Punkte	Ist eine Änderung der Dosiswerte unter Beibehaltung der zeitlichen Auflösung änderbar?	ja/nein		
16.8	5 Punkte	Ist im System eine spezielle Roadmap-Betriebsart integriert, bei der aus einer DSA-Szene eine Gefäßkarte erstellt werden kann? Führt dies zur Reduktion der Strahlendosis und des Kontrastmittelbedarfs?	ja/nein		
16.9	10 Punkte	Kann die eingestellte Roadmap-Maske mittels Benutzeroberfläche oder Fußschalter zurückgesetzt werden ohne die Roadmap-Aufnahme zu unterbrechen?	ja/nein		
16.10	10 Punkte	Ist eine Echtzeit-Bewegungserkennung und -Bildausgleich mittels automatischer Pixelshift-Verarbeitung für Roadmap und DSA integriert? Sind mind. 6 Freiheitsgrade enthalten?	ja/nein		
16.11	10 Punkte	Wie viele Durchleuchtungsmodi mit unterschiedlicher Systemdosis pro Bild gibt es?	ja/nein		
16.12	10 Punkte	Wie viele Aufnahmemodi mit unterschiedlicher Systemdosis pro Bild gibt es?	ja/nein		
16.13	10 Punkte	Kann die Systemdosis in den genannten Modi nachträglich angepasst werden?	ja/nein		
16.14	5 Punkte	Können Aufnahmen ohne vorherigen Testschuss durchgeführt werden?	ja/nein		
16.15	10 Punkte	Welches Verhältnis hat das Streustrahlenraster?	ja/nein		

16.16	10 Punkte	Kann das Streustrahlenraster einfach entfernt werden, bspw. durch Knopfdruck?	ja/nein		
16.17	10 Punkte	Ist standardmäßig die Anzeige kleinster Bilddetails bei niedriger Dosis durch den digitalen AufnahmezooM enthalten?	ja/nein		
16.18		Pulsfrequenzreduktion			
16.19	A	Kann in der Durchleuchtung die Pulsfrequenz mit zusätzlich, reduzierter Pulsfrequenz an die spezifischen Applikationsanforderungen angepasst werden?	ja/nein		
16.20	i	Benennung der firmeninternen Bezeichnung	Text		
16.21	5 Punkte	Kann eine Pulsfrequenz von $\leq 0,5$ P/s eingestellt werden?	ja/nein		
16.22	i	Welche Pulsfrequenzen P/s sind einstellbar?	in P/s		
16.23	10 Punkte	Können min. 3 verschiedene Durchleuchtungsmodi unter sterilen Bedingungen am Patiententisch ausgewählt werden?	ja/nein		
16.24	10 Punkte	Kann die Strahlenbelastung der Durchleuchtungsprogramme auch bei gleich bleibender zeitlicher Auflösung (bei konstanter Pulsrate) schnell geändert werden?	ja/nein		
16.25	10 Punkte	Bis zu wie vielen Prozent kann die effektive Dosis bei einer Senkung von 30 p/s auf die minimal mögliche Pulsfrequenz in P/s reduziert werden?	ja/nein		
16.26		Strahlungsfreie Positionierung der Blenden			
16.27	A	Können Blenden und halbtransparente Filter auch ohne Durchleuchtung und somit strahlungsfrei am Monitorstandbild positioniert werden?	ja/nein		
16.28	A	Wird die strahlungsfreie Positionierung der Primär- und halbtransparenten Blenden im Last Image Hold (LIH) durchgeführt?	ja/nein		
16.29	i	Benennung der firmeninternen Bezeichnung	Text		
16.30		Strahlungsfreie Objektpositionierung			
16.31	A	Kann eine Objektpositionierung ohne Strahlung und/oder visuell kontrolliert durchgeführt werden? Angabe der Option.	ja/nein		
16.32	i	Bitte um Angabe der möglichen Dosisminimierung durch visuelle Objektrepositionierung ohne Strahlung	in %		
16.33	5 Punkte	Kann eine strahlungsfreie Objektpositionierung durch die grafische Anzeige eines Zentralstrahls oder der Bildkanten im LIH durchgeführt werden?	ja/nein		
16.34	i	Um welche Zeit kann eine strahlungsfreie Objektpositionierung die Gesamtzeit der Durchleuchtung verkürzen?	in min		
16.35	i	Benennung der firmeninternen Bezeichnung	Text		
16.36		Dosiseinsparung Kupferfilterung			
16.37	10 Punkte	Ist eine Einbringung von speziellen Vorfiltern aus Kupfer in den Strahlengang zur Reduktion der Äquivalentdosis der Haut und Verbesserung der Strahlenqualität durch Dosisreduktion möglich?	ja/nein		
16.38	10 Punkte	Erfolgt dies automatisch während der Durchleuchtung oder den Aufnahmen?	ja/nein		
16.39	10 Punkte	Wird die Weichstrahlung durch automatische/programmierbare Spektralfilter-Mechanismen entfernt ohne manuell Filter einzusetzen?	ja/nein		
16.40	10 Punkte	Wie viele CU-Filter sind enthalten?	ja/nein		
16.41	10 Punkte	Ist eine Spektralfilterung zur Strahlenreduktion ohne Beeinträchtigung der Bildqualität mit CU oder ähnlichem Material im Bereich von ca. 0.1 bis 0.9 mm vorhanden?	ja/nein		
16.42	15 Punkte	Angaben aller enthaltenen Vorfilterstufen.	Text		
16.43	i	Benennung der firmeninternen Bezeichnung.	Text		
16.44		Dosisflächenprodukt			
16.45	15 Punkte	Ist eine Anzeige des gemessenen Dosisflächenproduktes und der kalkulierten Patienteneintrittsdosis im Untersuchungs- und Schaltraum möglich?	ja/nein		

16.46	15 Punkte	Ist eine Messkammer für die Anzeige und Dokumentation der Äquivalentdosis der Haut und des Dosisflächenprodukts enthalten?	ja/nein		
16.47	i	Benennung der firmeninternen Bezeichnung	Text		
16.48		Niedrigdosis-Akquisition			
16.49	A	Kann die Aufnahmedosis während der Untersuchung deutlich reduziert werden?	ja/nein		
16.50	10 Punkte	Kann die Niedrigdosis-Akquisition über den Fußschalter ausgelöst werden?	ja/nein		
16.51	bis 10 Punkte	Kann eine Dosisreduktion während der Untersuchung erzielt werden? Wenn ja, um wieviel Prozent.	Text		
16.52	i	Benennung der firmeninternen Bezeichnung	Text		
16.53		Dosisüberwachung			
16.54	10 Punkte	Erfolgt eine Echtzeitdosiserfassung?	ja/nein		
16.55	10 Punkte	Können Hauteintrittsdosisgrenzen festgelegt werden?	ja/nein		
16.56	10 Punkte	Werden körperbereichsspezifische Luftkermadaten numerisch und grafisch am Monitor angezeigt?	ja/nein		
16.57	i	Wie viele Bereiche körperspezifischer Luftkermadaten werden angezeigt am Monitor?	Text		
16.58	10 Punkte	Kann die Hauteintrittsdosis unter Berücksichtigung der geometrischen Randbedingungen des Systems überwacht werden?	ja/nein		
16.59	10 Punkte	Kann eine Warnmeldung bei Überschreitung der kumulierten Hauteintrittsdosis angezeigt werden?	ja/nein		
16.60	10 Punkte	Ist eine Alarmfunktion für Fälle mit hoher Dosis enthalten? Wird eine Ermittlung von Patienten mit Gefährdung im Hinblick auf deterministische Effekte für eine sachgemäße Nachuntersuchung bereitgestellt?	ja/nein		
16.61	i	Benennung der firmeninternen Bezeichnung	Text		
16.62		Dosisdokumentation			
16.63	A	Werden Dosisinformationen nach jeder Untersuchung im DICOM-Format dargestellt?	ja/nein		
16.64	5 Punkte	Können die Dosisinformationen in integrierten DICOM-Datensatz, bspw. zusammen mit Bildern gemeinsam und DICOM-Archiv gesandt werden?	ja/nein		
16.65	5 Punkte	Können die Dosisinformationen im DICOM-Format durch eine DICOM-fähige Analysesoftware ausgewertet und verarbeitet werden?	ja/nein		
16.66	5 Punkte	Können die Dosisinformationen im Text-Format durch eine DICOM-fähige Analysesoftware ausgewertet, verarbeitet und exportiert werden?	ja/nein		
16.67	15 Punkte	Können die Dosisinformationen und Quantifizierungsergebnisse über DICOM-RDSR gesendet werden?	ja/nein		
16.68	10 Punkte	Können die Dosisinformationen und Quantifizierungsergebnisse über DICOM-Header gesendet werden?	ja/nein		
16.69	5 Punkte	Können die Dosisinformationen und Quantifizierungsergebnisse über DICOM-SR gesendet werden?	ja/nein		
16.70	A	Sind die Dosisreport an das im Haus vorhandene System Teamplay integrierbar?	ja/nein		
16.71	i	Benennung der firmeninternen Bezeichnung	Text		
17.		Optimierung der Bildqualität			
17.1	15 Punkte	Es müssen Maßnahmen zur Optimierung der Bildqualität ohne Erhöhung der Dosis zur Verfügung stehen. Hierfür sind die Algorithmen selbstanpassend.	ja/nein		
17.2	i	Benennung der firmeninternen Bezeichnung	Text		
17.3		Homogenisierung des Bildeindrucks			
17.4	15 Punkte	Wird ein homogener Bildeindruck gewährleistet und somit über- oder unterbelichtete Stellen im Bild ausgeglichen?	ja/nein		
17.5	15 Punkte	Wird eine manuelle Korrektur über das Bildfenster noch benötigt?	ja/nein		
17.6	i	Benennung der firmeninternen Bezeichnung.	Text		
17.7		Unterdrückung von Bildrauschen			
17.8	A	Wird das Bildrauschen unterdrückt?	ja/nein		
17.9	5 Punkte	Das System verfügt über eine Software zur Unterdrückung des Bildrauschens?	ja/nein		

17.10	i	Benennung der firmeninternen Bezeichnung.	Text		
17.11		Kantenanhebung			
17.12	A	Das System verfügt über eine Software zur Kantenanhebung ohne das Rauschen zu erhöhen, mit der mit einer Echtzeitanalyse der Bildpunkte die Gefäßkanten kontrastreich dargestellt werden	ja/nein		
17.13	i	Benennung der firmeninternen Bezeichnung.	Text		
17.14		Unterdrückung von Bewegungsartefakten			
17.15	A	Erfolgt eine Unterdrückung von Bewegungsartefakten über eine Software?	ja/nein		
17.16	10 Punkte	Das System verfügt über eine Korrektur von Bewegungsartefakten.	ja/nein		
17.17	i	Benennung der firmeninternen Bezeichnung.	Text		
17.18		Kundenspezifische Bildqualitätsanpassung			
17.19	15 Punkte	Erfolgt bei der Systemübergabe eine kundenspezifische Anpassung der Bildqualitätsparameter?	ja/nein		
18.		Dokumentation			
18.1	10 Punkte	Ist ein DVD-Laufwerk (Brenner) oder USB-Schnittstelle für die Bildspeicherung auf einer DVD/CD-ROM oder einem USB-Stick zum Offline-Datenaustausch im DICOM-Format enthalten?	ja/nein		
18.2	A	Es ist ein Ausfallsystem zu beschreiben, welches im Falle eines Netzwerkausfalls greift.	Text		
18.3	i	Es ist eine detaillierte Beschreibung der Systemvoraussetzungen vorzulegen.	Text		
18.4	i	Es ist eine detaillierte Dokumentation der vernetzten IT-Infrastruktur vorzulegen.	Text		
19.		DICOM Funktion			
19.1	A	DICOM-Standard ist für den Austausch von Patientendaten, Bildern, Szenen und Auswertungen zuständig. Ist eine Anbindung an das PACS DeepUnity möglich?	ja/nein		
19.2	A	Ist die DICOM Modality Worklist inkl. Lizenz enthalten?	ja/nein		
19.3	i	Ist die DICOM MPPS inkl. Lizenz enthalten?	ja/nein		
19.4	A	Ist die DICOM Print inkl. Lizenz enthalten?	ja/nein		
19.5	A	Ist die DICOM Query/Retrieve zum Auffinden, Abrufen von Patienten- und Untersuchungsdaten im Netzwerk inkl. Lizenz enthalten?	ja/nein		
19.6	A	Ist DICOM Store inkl. Lizenz enthalten?	ja/nein		
19.7	A	Ist DICOM Storage Commitment inkl. Lizenz enthalten?	ja/nein		
19.8	A	Ist bei Ausfall der DICOM Worklist jederzeit eine Notfalluntersuchung möglich?	ja/nein		
20.		Software			
20.1	5 Punkte	Können DR- und CARD Aufnahmen als Einzelbild- und Serienaufnahme mit zeitgesteuerten und manuell einstellbaren Bildfrequenzen aufgenommen werden?	ja/nein		
20.2	5 Punkte	Sind Bildfrequenzen von mind. 7,5 bis 30 B/s für die Aufnahme von Echtzeitbildern inkl. CARD-Aufnahmen verfügbar?	ja/nein		
20.3	5 Punkte	Können aktive Durchleuchtungsaufnahmen und Referenzbilder online überlagert werden?	ja/nein		
20.4	i	Benennung der firmeninternen Bezeichnung	Text		
20.5	5 Punkte	Für einen homogenen Bildeindruck erfolgt eine Online Harmonisierung von über- und unterbelichteten Bereichen in Nativserien und Einzelbildern?	ja/nein		
20.6	5 Punkte	Erfolgt die dynamische Dichteoptimierung vollautomatisch?	ja/nein		
20.7	5 Punkte	Ist die Online-Harmonisierung für Bildfrequenzen mit mind. 30 B/s verfügbar?	ja/nein		
20.8	i	Benennung der firmeninternen Bezeichnung	Text		
20.9	10 Punkte	Ist die Benutzeroberfläche in deutscher Sprache konfigurierbar?	ja/nein		
21.		DR Einzelbild-Aufnahme			
21.1	A	Können native Aufnahmen mit digitaler Echtzeitfilterung mit gepulster Bildfrequenz durchgeführt werden?	ja/nein		
21.2	i	Benennung der firmeninternen Bezeichnung	Text		

21.3	5 Punkte	Sind Bildfrequenzen bis zu 30 B/s möglich?	ja/nein		
21.4	5 Punkte	Können diese Aufnahmen als Einzelbild und Serienaufnahmen mit manueller variabler oder zeitgesteuerter Bildfrequenz durchgeführt werden?	ja/nein		
22.	Rotationsscan und 3D Applikationssoftware				
22.1	15 Punkte	Ist eine 3D-Ansicht komplexer Gefäßstrukturen in Echtzeit möglich?	ja/nein		
22.2	15 Punkte	Automatischer Bilddatentransfer zur verwendeten Software mit allen Parametern, die für eine schnelle 3D Rekonstruktion benötigt werden	ja/nein		
22.3	15 Punkte	Ist die 3D Darstellung in Echtzeit möglich?	ja/nein		
22.4	15 Punkte	Kann die Bestimmung des Projektionswinkels für die Behandlung hiermit durchgeführt werden?	ja/nein		
22.5	10 Punkte	Kann der Rotationsscan in seitlicher Position und am Kopfende durchgeführt werden?	ja/nein		
22.6	10 Punkte	Angabe max. Rotationsgeschwindigkeit	in °		
22.7	10 Punkte	Angabe max. Rotationswinkel	in °		
22.8	i	Über welche Bedienelemente wird der Scan gesteuert?	Text		
22.9	10 Punkte	Ist eine komplette Fusion-Funktionalität (3D/3D und 2D/2D) für die Integration präinterventioneller 3D-Datensätze von anderen Modalitäten (CT/MRT) vorhanden?	ja/nein		
22.10	i	Benennung der firmeninternen Bezeichnung	Text		
23.	Software zur verbesserten Darstellung von Stents				
23.1	A	Steht eine Software zur verbesserten Darstellung von Stents zur Verfügung?	ja/nein		
23.2	i	Bitte benennen Sie die firmeninterne Bezeichnung der Funktion	Text		
23.3	i	Wie wird die verbesserte Stentdarstellung aktiviert?	Text		
23.4	5 Punkte	Kann das Ergebnis als Referenzbild bzw. Referenzszene gespeichert werden?	ja/nein		
23.5	5 Punkte	Erfolgt eine automatische Markierungserkennung?	ja/nein		
23.6	5 Punkte	Kann das Ergebnis im Wechsel mit dem kontrastmittelgefüllten Gefäß angezeigt werden?	ja/nein		
23.7	10 Punkte	Wird das Ergebnisbild des vollständigen Stents angezeigt?	ja/nein		
23.8	5 Punkte	Kann der Durchlauf wiedergegeben werden?	ja/nein		
23.9	5 Punkte	Kann der Durchlauf wie eine Szene behandelt werden (Start/Stopp, nächstes/vorheriges Bild, Bildwiederholrate erhöhen/senken, Vergrößerung, Fensterung)?	ja/nein		
23.10	15 Punkte	Können die Momentaufnahmen und Schleifen im PACS archiviert werden?	ja/nein		
23.11	Stabilisierung und Verbesserung der Darstellung von Stents in Echtzeit				
23.12	A	Ist eine Echtzeit stabilisierte Stentdarstellung gegeben?	ja/nein		
23.13	i	Benennung der firmeninternen Bezeichnung.	Text		
23.14	5 Punkte	Ist eine Abspeicherung der Bilder als DICOM-Szene und Sendung an PACS realisierbar?	ja/nein		
23.15	5 Punkte	Im Falle einer Bewegung des Stents, bleibt die Darstellung dann erhalten?	ja/nein		
23.16	5 Punkte	Ist die Anzeige des stabilisierten, verbesserten Bilds parallel zum Live-Bild im Untersuchungsraum möglich?	ja/nein		
23.17	bis 5 Punkte	Wie lässt sich die Funktion anwählen?	Text		
23.18	5 Punkte	Ist die Funktion am Fußschalter auswählbar?	ja/nein		
23.19	5 Punkte	Werden zusätzliche Komponenten benötigt oder ist die Funktion bereits integriert?	ja/nein		
24.	Linksventrikelanalyse				
24.1	A	Steht ein Messprogramm zur Beurteilung des Volumens des linken Ventrikels zur Verfügung?	ja/nein		
24.2	i	Bitte benennen Sie die firmeninternen Bezeichnung der Funktion.	Text		
24.3	5 Punkte	Können verschiedene Volumina aufgrund der automatischen Erkennung von Enddiastole/Endsystole berechnet werden?	ja/nein		
24.4	5 Punkte	Können die Wandkonturen sowohl automatisch als auch manuell eingezeichnet werden?	ja/nein		
24.5	5 Punkte	Kann das Herzzeitvolumen oder Schlagvolumen berechnet werden?	ja/nein		

24.6	5 Punkte	Wird die Auswurffraktion berechnet?	ja/nein		
24.7	5 Punkte	Werden Wandbewegungen (Mittellinie, radiale und regionale) berechnet?	ja/nein		
24.8	5 Punkte	Ist eine automatische und manuelle Kalibrierung möglich?	ja/nein		
24.9	5 Punkte	Wie ist die Bedienung des Messprogrammes?	ja/nein		
24.10	5 Punkte	Wird das EKG mit dargestellt?	ja/nein		
24.11	5 Punkte	Können die Ergebnisse abgespeichert werden?	ja/nein		
25.	Gefäßanalyse (Software Quantitative Gefäßanalyse)				
25.1	A	Steht ein Messprogramm für die quantitative Analyse und Auswertung der Abmessung von Gefäßen unterschiedlicher Größe zur Verfügung?	ja/nein		
25.2	i	Benennung der firmeninternen Bezeichnung.	Text		
25.3	bis 5 Punkte	Ist die Funktion für Gefäße von 5-50 mm geeignet? Benennung der geeigneten Gefäßgröße.	Text		
25.4	bis 5 Punkte	Wie ist der Ablauf der Gefäßanalyse (Touchscreen, Ein-Klick-Funktion, etc.)?	Text		
25.5	5 Punkte	Ist eine automatische Gefäßsegmentierung enthalten?	ja/nein		
25.6	5 Punkte	Ist eine Stenosegradbestimmung inkl. Stenosenlänge, -fläche und -durchmesser integriert?	ja/nein		
25.7	5 Punkte	Wird der Referenzdurchmesser automatisch bestimmt?	ja/nein		
25.8	15 Punkte	Kann eine Winkeldurchmessermessung durchgeführt werden?	ja/nein		
25.9	5 Punkte	Ist eine automatische und manuelle Kalibrierung möglich?	ja/nein		
25.10	5 Punkte	Können die Ergebnisse abgespeichert werden?	ja/nein		
26.	Gefäßanalyse für Koronararterien (Software Quantitative Coronary Analysis)				
26.1	15 Punkte	Steht ein Messprogramm für die quantitative Analyse und Auswertung der Abmessung von Koronargefäßen zur Verfügung?	ja/nein		
26.2	i	Benennung der firmeninternen Bezeichnung.	Text		
26.3	bis 5 Punkte	Ist die Funktion für Gefäße von 1-5 mm geeignet? Benennung der geeigneten Gefäßgröße.	Text		
26.4	bis 5 Punkte	Wie ist der Ablauf der Gefäßanalyse (Touchscreen, Ein-Klick-Funktion, etc.)?	Text		
26.5	5 Punkte	Ist eine automatische Segmentierung der gewählten Koronargefäße enthalten?	ja/nein		
26.6	5 Punkte	Ist eine Stenosegradbestimmung inkl. Stenosenlänge, -fläche und -durchmesser integriert?	ja/nein		
26.7	5 Punkte	Wird der Referenzdurchmesser automatisch bestimmt?	ja/nein		
26.8	5 Punkte	Kann eine Winkeldurchmessermessung durchgeführt werden?	ja/nein		
26.9	5 Punkte	Ist eine automatische und manuelle Kalibrierung möglich?	ja/nein		
26.10	5 Punkte	Können die Ergebnisse abgespeichert werden?	ja/nein		
27.	Option: Digitale Subtraktionsangiographie				
27.1	15 Punkte	Digitale Subtraktionsangiographie mit digitaler Echtzeitfilterung	ja/nein		
27.2	i	Benennung der firmeninternen Bezeichnung.	Text		
27.3	10 Punkte	Sind niedrige Bildgeschwindigkeiten von ca. 0,5 bis 7,5 B/s möglich	Text		
27.4	15 Punkte	Ist eine automatische Bewegungskompensation bei Bewegungen des Patienten möglich?	ja/nein		
27.5	10 Punkte	Ist eine Überlagerung der Gefäßdarstellung mit der Live-Durchleuchtung möglich?	ja/nein		
27.6	5 Punkte	Ist der Zoom während des Roadmaps veränderbar?	ja/nein		
27.7	10 Punkte	Steht ein Tool zur Verbesserung der Bildqualität, Reduzierung der Strahlendosis und - des Kontrastmittelbedarfs zur Verfügung?	ja/nein		
27.8	10 Punkte	Können Kleber und Coils dargestellt werden?	ja/nein		
27.9	5 Punkte	Kann die optimale Übereinstimmung des Roadmap Bildes mit dem nativen Durchleuchtungsbild, das am Monitor angezeigt wird, sichergestellt werden?	ja/nein		
27.10	i	Benennung der firmeninterne Bezeichnung.	Text		

28.	zusätzliche Durchleuchtungsanzeige			
28.1	15 Punkte	Ist eine zusätzliche Durchleuchtungsanzeige parallel zur standardmäßigen Durchleuchtung möglich?	ja/nein	
28.2	i	Benennung der firmeninternen Bezeichnung.	Text	
28.3	5 Punkte	Kann eine Anzeige der Subtraktionsfluoroskopie neben der Anzeige der nicht subtrahierten Durchleuchtung dargestellt werden?	ja/nein	
28.4	5 Punkte	Kann eine Anzeige eines gezoomten Durchleuchtungsbildes neben der Anzeige des standardmäßigen Durchleuchtungsbildes dargestellt werden?	ja/nein	
28.5	i	Wie wird die zusätzliche Durchleuchtungsanzeige ausgewählt?	Text	
29.	Option: Softwaretools für vaskuläre und neurologische Interventionen			
29.1	10 Punkte	Wird ein Anwendungspaket für vaskuläre, neurologische und onkologische Interventionen angeboten?	ja/nein	
29.2	5 Punkte	Können komplexe Gefäße mit dem Softwaretool vaskuläre 3D-Aufnahmen visualisieren?	ja/nein	
29.3	5 Punkte	Können alle Funktionen für das Softwaretool am Untersuchungstisch gesteuert werden?	ja/nein	
29.4	5 Punkte	Ist eine 3D-Rotationsangiographie-Aufnahmetechnik inkl. Messwerkzeug enthalten?	ja/nein	
29.5	5 Punkte	Steht ein Aufnahmeprotokoll mit einer umfangreichen 3D-Darstellung der anatomischen Strukturen und Gefäße anhand einer	ja/nein	
29.6	5 Punkte	Können mit diesen Tool Untersuchungen von zerebralen, abdominalen, kardialen und peripheren Gefäßen durchgeführt werden?	ja/nein	
29.7	5 Punkte	Können 3D-Gefäßrekonstruktionen in Echtzeit dargestellt werden?	ja/nein	
29.8	i	Wie erfolgt die Archivierung?	Text	
29.9	i	Benennung der firmeninternen Bezeichnung.	Text	
29.10	5 Punkte	Ist eine Live-3D-Bildführung möglich?	ja/nein	
29.11	5 Punkte	Können Zielgefäße und Läsionen durch Bildmaterialesegmentierung dargestellt werden?	ja/nein	
29.12	5 Punkte	Können diese Funktionen direkt am Tisch gesteuert werden?	ja/nein	
29.13	i	Benennung der firmeninternen Bezeichnung.	Text	
30.	Option: Dynamic Coronary Roadmap			
30.1	5 Punkte	Steht ein Softwaretool für die Vereinigung des Live-Durchführungsbild und der Angiographie Aufnahme zur Verfügung?	ja/nein	
30.2	5 Punkte	Können Informationen über die Position des Implantates in der Anatomie ausgegeben werden?	ja/nein	
30.3	5 Punkte	Kann die dynamische Roadmap über das Live-Durchleuchtungsbild gelegt werden?	ja/nein	
30.4	5 Punkte	Können Momentanaufnahmen und Filme ins PACS archiviert werden?	ja/nein	
30.5	5 Punkte	Muss ein separater Farbbildschirm für die Funktion in der Ausstattung der Anlage angeschafft werden?	ja/nein	
30.6	i	Benennung der firmeninternen Bezeichnung.	Text	
31.	Speicherung von Durchleuchtungsszenen			
31.1	A	Werden alle Durchleuchtungsbilder gespeichert?	ja/nein	
31.2	i	Benennen Sie die firmeninterne Bezeichnung.	Text	
31.3	10 Punkte	Können Aufnahmeszenen bei höherer Dosis durch eine gewisse Anzahl von Durchleuchtungsbildern ersetzt werden? Wenn ja, wie viele Durchleuchtungsbilder werden dafür automatisch gespeichert?	Text	
31.4	5 Punkte	Welche Zeitspannen beträgt das Speichern bei den unterschiedlichen Durchleuchtungsdurchgängen?	in s	
32.	Erweiterter Strahlenschutz			
32.1		Unterkörperstrahlenschutz		
32.2	15 Punkte	Ein Unterkörperstrahlenschutz muss im Aufenthaltsbereich des Untersuchers angeboten werden (2 Stück: rechts und links)	ja/nein	
32.3	15 Punkte	Ist eine Befestigung und Ausschwenkung des Unterkörperstrahlenschutzes auf beiden Seiten (rechts und links) des Patientenlagerungstisches an den Zubehörschienen möglich?	ja/nein	
32.4	bis 5 Punkte	Angabe des Bleigleichwertes.	Text	
32.5	5 Punkte	Ist der Unterkörperstrahlenschutz nach unten hin biegsam?	ja/nein	

32.6	5 Punkte	Hat der Unterkörperstrahlenschutz ansteckbare Abschirmeinheiten integriert?	ja/nein		
32.7	5 Punkte	Können die ansteckbaren Abschirmeinheiten nach oben gerichtet werden?	ja/nein		
32.8	5 Punkte	Kann der Unterkörperstrahlenschutz unabhängig von der Seite des Patiententisches angebracht werden?	ja/nein		
32.9	5 Punkte	Kann der Unterkörperstrahlenschutz bei Kollisionen ausweichen?	ja/nein		
32.10		Oberkörperstrahlenschutz XL, fahrbar			
32.11	15 Punkte	Zur Abschirmung des Oberkörpers gegen Streustrahlung muss eine gewichtsausgleichende, höhenverstellbare, deckenmontierte Haltevorrichtung mit großer Strahlenschutzscheibe aus Acrylglas inkl. Patientenaussparung im Aufenthaltsraum des Untersuchers angeboten werden.	ja/nein		
32.12	10 Punkte	Ist der Oberkörperstrahlenschutz längs verfahrbar?	ja/nein		
32.13	5 Punkte	Ist der in der Höhe verstellbare Oberkörperstrahlenschutz gewichtsausgleichend?	ja/nein		
32.14	bis 5 Punkte	Besitzt der Oberkörperstrahlenschutz einen Bleichgleichwert von 0,5 und ist aus Acrylglas? Angabe des Bleichgleichwertes.	ja/nein		
32.15	5 Punkte	Ist der Oberkörperstrahlenschutz 360° um seinen Fixpunkt schwenkbar?	ja/nein		
32.16	5 Punkte	Ist eine Aussparung für interventionelle Untersuchungen im Oberkörperstrahlenschutz vorhanden?	ja/nein		
32.17	i	Welche Größe hat die Strahlenschutzscheibe?	in cm		
32.18	5 Punkte	Kann die OP-Leuchte und der Oberkörperstrahlenschutz in einer Laufschiene verwendet werden?	ja/nein		
32.19	i	Wie lang ist die Deckenlaufschiene vom Oberkörperstrahlenschutz?	in cm		
32.20	i	Wie groß ist das Gewicht des Oberkörperstrahlenschutzes?	in kg		
32.21	i	Wie lang ist die Armlänge der Haltevorrichtung des Oberkörperstrahlenschutzes?	in cm		
32.22	i	Beilegung der Mindestanforderungen für die Montage des Oberkörperstrahlenschutzes	Text/Datei		
33.	Zubehör				
33.1		Zubehör für interventionelle Kardiologie			
33.2	5 Punkte	EKG-Kabelclips	ja/nein		
33.3	i	Anzahl, Beschreibung und Artikelnummer des mitgelieferten Zubehörs	Text		
33.4	5 Punkte	Katheterhalterung	ja/nein		
33.5	i	Anzahl, Beschreibung und Artikelnummer des mitgelieferten Zubehörs	Text		
33.6	5 Punkte	Führungsdrahtplatte für radialen Zugang	ja/nein		
33.7	i	Anzahl, Beschreibung und Artikelnummer des mitgelieferten Zubehörs	Text		
33.8	A	Gegensprechanlage im Untersuchungs- und Kontrollraum	ja/nein		
33.9	15 Punkte	Bitte 10 Headsets ins Angebot integrieren!	ja/nein		
33.10	5 Punkte	Optional: Integration Intravaskulären Lithotripsie?	ja/nein		
33.11	5 Punkte	Optional: Koronare Flussmessung enthalten?	ja/nein		
33.12	10 Punkte	Integration des vorhandenen Ultraschallgerät (Fa. Philips Typ CV5500) für die Anzeige von Ultraschallbildern auf den Monitor im Untersuchungsraum	ja/nein		
33.13	i	Ist eine Steuerung des Ultraschallsystems Fa. Philips Typ: CV5500 über das Bedienmodul des Röntgensystems möglich?	ja/nein		
34.	Untersuchungsleuchte				
34.1	15 Punkte	Es soll eine deckenmontierte, flexibel zum Anwender hin einstellbare LED-Untersuchungsleuchte mit fokussierbarem Lichtsystem mit mind. 60.000 Lux angeboten werden.	ja/nein		
34.2	i	Hersteller	Text		
34.3	i	Typ/Modell	Text		
34.4	bis 5 Punkte	Ist die Untersuchungsleuchte Dimmbar? Wenn ja, Angabe der Stufen.	Text		
34.5	10 Punkte	Ist eine Teilung der Laufschiene mit dem Oberkörperstrahlenschutz möglich?	ja/nein		
34.6	5 Punkte	Wie hoch ist die Beleuchtungsstärke bei 100 cm Abstand?	Text		

34.7	bis 5 Punkte	Ist die Veränderung der Farbtemperatur möglich? Wenn ja, Angabe der möglichen Farbtemperaturen.	Text		
34.8	10 Punkte	Welche max. Armlänge der Untersuchungsleuchte ist möglich?	in cm		
34.9	bis 5 Punkte	Wie hoch ist die Höhenverstellbarkeit des Untersuchungsleuchte?	in cm		
34.10	5 Punkte	Welches Gewicht hat die Untersuchungsleuchte?	in kg		
35.	Option: Hämodynamisches System				
35.1	A	Es ist <u>ein</u> Hämodynamischer Messplatz des Anbieters Fa. Siemens Typ: Sensis Vibe Combo als Erweiterung des vorhandenen Hämodynamischen Messplatzes der Fa. Siemens anzubieten.	ja/nein		
35.2	i	Bereitstellung der technischen Dokumentation des angebotenen Hämodynamischen Messplatzes inkl. Informationen über das Betriebssystem und den benötigten Subsystemen.	Dokument		
35.3	A	Es ist eine Anbindung zum CIS Cardworks herzustellen	ja/nein		
36.	EPU, OCT und PFA				
36.1	A	Volle Integration der vorhandenen Ausstattung für elektrophysiologische Untersuchungen der Fa. Biosense Webster Typ: CARTO 3 in das Angiographiesystem inkl. Darstellung der Signale auf dem Großbildschirm.	ja/nein		
36.2	A	Volle Integration des vorhandenen Systems zur intrakoronaren Bildgebung mittels der optischen Kohärenztomographie (OCT) der Fa. Abbott Typ: OPTIS (mobile Variante).	ja/nein		
36.3	A	Volle Integration des vorhandenen PFA-Systems der Fa. Boston Scientific.	ja/nein		
37.	Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV)				
37.1		USV-Absicherung für Gerät / Tisch / Bildsystem			
37.2	i	Bitte benennen Sie die firmeninterne Bezeichnung der Funktion	Text		
37.3	A	Im Falle eines Primärnetzausfalles wird die Anlage über ein Notstromaggregat versorgt, welches nach ca. 30 s anspringt. Für die Zwischenzeit wird gefordert, dass die Anlage über eine USV versorgt wird, damit die Anlage sich nicht herunterfährt (kein Weiterbetrieb der Anlage). Diese USV soll angeboten werden und ist im Angebotspreis mit einzukalkulieren.	ja/nein		
37.4	15 Punkte	Die Anwender sollen mittels Warnleuchte erkennen (im Untersuchungs- und Kontrollraum), dass die Anlage über die USV versorgt wird. Die Warnleuchte ist mit anzubieten und im Angebotspreis mit einzukalkulieren.	ja/nein		
37.5	15 Punkte	Bitte geben Sie die Mindestlaufzeit der USV unter Gewährleistung der o.g. Funktionen an	in min.		
37.6	A	Werden Bilddaten bei einem Stromausfall gesichert?	ja/nein		
37.7	5 Punkte	Beträgt die Nennleistung mind. 15 kVA?	ja/nein		
37.8	i	Bitte geben Sie die technischen Parameter der USV an.	Text		
37.9	bis 15 Punkte	Die angebotene USV soll unter Beachtung der Brandschutzanforderungen im Technikraum installiert werden. Ein Konzept ist hierfür vorzulegen.	ja/nein		
37.10	5 Punkte	Ist die USV integrierter Bestandteil der Lieferung der Anlage und unterliegt der MDR?	ja/nein		
37.11		USV Absicherung der PCs			
37.12	bis 15 Punkte	Es sind für alle gelieferten PCs im Kontroll-/Technik- oder Schaltraum lokale USV im Angebot zu integrieren. Ein Konzept ist hierfür beizulegen.	ja/nein		
37.13	5 Punkte	Wie lange ist die Mindestlaufzeit der USV?	in min.		
37.14	i	Bitte geben Sie die technischen Parameter der USV an.	Text		
38.	Energieeffizienz-Angabe				
38.1	i	Ist der Wert für die typ. Leistungsaufnahme im ausgeschalteten Zustand im Datenblatt aufgeführt?	ja/nein		
38.2	bis 5 Punkte	Spezifischer Wert laut Datenblatt	Text		
38.3	i	Ist der Wert für die typ. Leistungsaufnahme im betriebsbereiten Zustand im Datenblatt aufgeführt?	Text		
38.4	bis 5 Punkte	Spezifischer Wert laut Datenblatt	Text		
38.5	bis 5 Punkte	Bitte um Angabe der typ. Leistungsaufnahme bei Durchleuchtung (Belastung über einen längeren Zeitraum von 5 min)	Text		

38.6	bis 5 Punkte	Bitte um Angabe der max. Leistungsaufnahme bei Aufnahme (Kurze Spitzenbelastung kleiner als 5 s)	Text		
39.	Technische Angaben zur Anlieferung und Installation				
39.1	i	Wie schwer ist das größte Verpackungsgewicht?	in kg		
39.2	i	Wie groß ist das größte Verpackungsgewicht?	in m		
39.3	bis 15 Punkte	Lieferzeit nach Auftragseingang	Text		
39.4	i	Wie groß ist die Abmessung des größten einzubringenden Geräte-Einzelbauteils (L x B x H)	in cm		
39.5	i	Wie groß ist das Gewicht des größten einzubringenden Geräte-Einzelbauteils	in kg		
39.6	i	Bitte um Angabe des Gesamtgewicht des Deckenstativs inkl. Zubehör	in kg		
39.7	i	Bitte um Angabe der erforderlichen lichten Mindestraumhöhe (Untersuchungsraum).	in cm		
39.8	bis 10 Punkte	Wie lange beträgt die durchschnittliche Installationszeit nach baulicher Fertigstellung?	in Tagen		
40.	Räumliche und bauliche Anforderungen				
40.1		Planung und Konstruktion			
40.2	15 Punkte	Gerätespezifische Planungsunterlagen zur Installation des Gesamtsystems sind als PDF/DWG beizufügen.	ja/nein		
40.3	A	Die Lieferung und Montage der systembezogenen Schwerlast-Deckenkonstruktion einschließlich statischem Nachweis sowie einer Metall-Paneldecke (Rastermaß 62,5 x 62,5 cm, Oberfläche weiß beschichtet) sind im Angebot einzukalkulieren.	ja/nein		
40.4		Elektrischer Anschluss System			
40.5	i	Nennspannung, Phase, Frequenz	Text		
40.6	i	Derzeit sind folgende Netz Widerstände vorhanden: AV-Betrieb: 45 mOhm SV-Betrieb: 70 mOhm Welcher spezifischer Netz Widerstand wird benötigt?	Text		
40.7	15 Punkte	Ist der vorhandene Netzzinnenwiderstand ausreichend niedrig?	ja/nein		
40.8	15 Punkte	Sind die Leistungsschaltanlage für Ein-Aus bzw. Not-Aus-Schaltung sowie die Überwachungsanlagen (Sicherung, FI Typ B etc.) Bestandteil des Angebotes?	ja/nein		
40.9	i	Welche Netzabsicherung wird extern benötigt? Bitte um Angabe des Typs	in A/Typ		
40.10	i	Bitte um Angabe der Netzanschlusswerte - bei 1 x Netzanschluss 3/NP/PE, 400 V, 50 Hz *) - Nennanschlussleistung - Nennstrom - Spitzenstrom	in kVA in A in A		
40.11	i	Bitte um Angabe der elektrischen Leistungsaufnahme des Gesamtsystems - Mittelwert im Betrieb - Spitzenwert im Betrieb	in kW in kW		
40.12		Raumgröße und Eignung			
40.13	bis 15 Punkte	Wie groß ist der Mindestflächenbedarf für den Untersuchungsraum?	in m ²		
40.14	bis 10 Punkte	Welche lichte Raumhöhe wird im Untersuchungsraum benötigt?	in cm		
40.15	A	Ist der geplante/vorhandene Untersuchungsraum ausreichend dimensioniert?	ja/nein		
40.16	bis 15 Punkte	Wie groß ist der Mindestflächenbedarf für den Technikraum?	in m ²		
40.17	A	Ist der geplante/vorhandene Technikraum ausreichend dimensioniert?	ja/nein		
40.18	bis 10 Punkte	Wie groß ist der Mindestflächenbedarf für den Kontroll-/Schaltraum?	in m ²		
40.19	A	Ist der geplante/vorhandene Kontroll-/Schaltraum ausreichend dimensioniert?	Ja/nein		
40.20		typ. Gewichte der Systemkomponenten			
40.21	i	Wie hoch ist das maximale Gewicht von Tisch/Bodenstativ inkl. Montageplatten im Untersuchungsraum?	in kg		

40.22	i	Wie hoch ist das maximale Gewicht des Displayträgersystems im Untersuchungsraum?	in kg		
40.23	i	Wie hoch ist das maximale Gewicht vom Bildsystem im Schalt-/Kontrollraum?	in kg		
40.24	i	Wie hoch ist das Gesamtgewicht von Generatorschrank, Systemsteuerschrank und Kühlaggregat (Röhre) im Technikraum?	in kg		
40.25		Wärmeabgabe und Klimatisierung			
40.26		<i>Untersuchungsraum</i>			
40.27	i	Wie hoch ist die maximale Wärmeabgabe aller Systemkomponenten	in kW		
40.28	i	Welcher Temperaturbereich ist zulässig?	in °C		
40.29	i	Welche relative Luftfeuchte ist zulässig?	in %		
40.30		<i>Kontroll-/Schaltraum</i>			
40.31	i	Wie hoch ist die maximale Wärmeabgabe aller Systemkomponenten?	in kW		
40.32	i	Welcher Temperaturbereich ist zulässig?	in °C		
40.33	i	Welche relative Luftfeuchte ist zulässig?	in %		
40.34		<i>Technikraum:</i>			
40.35	i	Wie hoch ist die maximale Wärmeabgabe aller Systemkomponenten?	in kW		
40.36	i	Welcher Temperaturbereich ist zulässig?	in °C		
40.37	i	Welche relative Luftfeuchte ist zulässig?	in %		
40.38		<i>Kühlung</i>			
40.39	i	Ist ein externer Kühlwasseranschluss erforderlich?	ja/nein		
40.40	i	Falls ja, welche Kälteleistung wird benötigt?			
40.41		Strahlenschutz			
40.42	A	Für den baulichen Strahlenschutz von Wänden, Türen und Innenfenstern liegt ein Bleigleichwert von 1,5 mm Pb vor. Das angebotene Anlagensystem muss mit diesem vorhandenen Bleigleichwert uneingeschränkt betrieben werden können. Eine Erhöhung des baulichen Strahlenschutzes ist nicht möglich.	ja/nein		
40.43	A	Bitte bestätigen Sie: Ist dieser Bleigleichwert für das angebotene Anlagensystem ausreichend bemessen?	ja/nein		
41.		Projektleitung			
41.1	A	Projektleitung zur Umsetzung des Projektes der Hauptanlage sowie aller zusätzlicher Komponenten	ja/nein		
42.		Sachverständigenabnahme			
42.1	A	Vorbereitung, Koordination und Durchführung der techn. Abnahme des betriebsfertig installierten Systems durch einen externen Sachverständigen	ja/nein		
43.		Projektabschluss			
43.1	A	Projektabschluss in Zusammenarbeit mit den vom Krankenhaus zur Überwachung abgestellten Mitarbeitern. Projektübergabe an den Betreiber - Beauftragten.	ja/nein		
44.		Applikation			
44.1	A	Im Systempreis ist eine Applikationsschulung nach Medizinproduktebetriebsverordnung (MPBetreibV) bzw. Strahlenschutzverordnung (StrlSchV). Das Anwendertraining wird durch zertifizierte Applikationsspezialisten des Anbieters erbracht.	ja/nein		
44.2	A	Vor-Ort Training am Patienten in die Bedienphilosophie und die Grundfunktionen des Systems. Weiterhin Erläuterung aller Routineapplikationen und Übungen zu den Standarduntersuchungstechniken über mind. 5 Tage	ja/nein		
44.3	A	Vor-Ort Optimierungstraining nach einem definierten Zeitraum zur Festigung des Wissen sowie Übungen am Patienten für spezielle Applikationen und Optimierung der Bildqualität über mind. 2 Tage	ja/nein		
44.4	5 Punkte	Ein Applikationskonzept ist vorzulegen.	Text		
44.5	5 Punkte	Sind Remote oder Online-Schulungen durchführbar?	Text		

44.6	5 Punkte	Sind die Bedienungsanleitungen und Kurzeinweisungen digital oder in Papierform in deutscher Sprache?	ja/nein		
45.	Service und Wartung				
45.1	i	Entfernung der verantwortlichen Servicetechniker zum Projektort?	in km		
45.2	15 Punkte	Kann eine Ersatzteillieferung innerhalb von 24 h gewährleistet werden?	ja/nein		
45.3	A	Ist das Servicecenter 24/7 erreichbar?	ja/nein		
45.4	bis 10 Punkte	Wieviel Wartungen im Jahr sind vorgeschrieben?	Text		
45.5	bis 10 Punkte	Welchen Zeitaufwand hat eine Wartung?	in h		
45.6	5 Punkte	Besteht die Möglichkeit zur Weiterbildung eines Technikers vom Haus?	ja/nein		
45.7	15 Punkte	Enthält der Wartungsvertrag Softwareupdates und -upgrades?	ja/nein		
45.8	10 Punkte	Enthält der Wartungsvertrag die Konstanzprüfung nach RÖV?	ja/nein		
45.9	15 Punkte	Wie ist die garantierte Reaktionszeit nach Eingang der Störmeldung innerhalb der normalen Arbeitszeit?	in min		
45.10	15 Punkte	Wie ist die garantierte Reaktionszeit nach Eingang der Störmeldung außerhalb der normalen Arbeitszeit?	in min		
45.11	5 Punkte	Ist eine Fernwartung /Ferndiagnose des Systems möglich?	ja/nein		
45.12	5 Punkte	Können Softwareupgrades und -updates über die Fernwartung durchgeführt werden?	ja/nein		
45.13	5 Punkte	Ist eine Fehleranalyse per Fernwartung möglich?	ja/nein		
45.14	15 Punkte	Existiert eine deutschsprachige Servicezentrale über den Fernzugriff?	ja/nein		
45.15	i	Welche Daten werden beim Fernzugriff übermittelt?	Text		
45.16	5 Punkte	Wird zur Fernwartung OpenVPN unterstützt? Wenn nein, bitte benennen Sie Ihre Alternative.	ja/nein		
45.17	15 Punkte	Sind der Stundensatz des Technikereinsatzes und die Fahrtzeit im Wartungsvertrag enthalten?	ja/nein		
45.18	5 Punkte	Es ist ein Wartungsvertrag mit der Laufzeit von 10 Jahren mit anzubieten.	ja/nein		
45.19	15 Punkte	Ist der Vollwartungsvertrag während der Garantiezeit kostenfrei?	ja/nein		
45.20	bis 15 Punkte	Welchen Preissteigerungsindex pro Jahr ist im Wartungsvertrag enthalten?	Text		
45.21	5 Punkte	Was beinhaltet der Wartungsvertrag?	Text		
45.22	A	Sind alle Ersatzteile inkl. Vakuumeinheiten, Detektoren und Röntgenröhren in dem beiliegenden Wartungsvertrag enthalten?	ja/nein		
45.23	A	Wird eine mind. 95 % Systemverfügbarkeit garantiert?	ja/nein		
45.24	bis 15 Punkte	Wie viele Jahre ab Kaufdatum wird die Versorgung mit Ersatzteilen zugesichert?	in Jahren		
45.25	i	Aufschlüsselung der Kosten für den Vollwartungsvertrag pro Jahr	Text		
46.	Sicherheit				
46.1	A	Gewährleistung 24 Monate	ja/nein		
46.2	15 Punkte	Garantie 24 Monate	ja/nein		
46.3	15 Punkte	Kann das System proaktiv überwacht werden?	ja/nein		
46.4	15 Punkte	Upgrades der Soft- und Hardware des Systems innerhalb des definierten Zeitraumes nach Systeminstallation möglich?	ja/nein		
46.5	5 Punkte	Wird das deutsche Arztstandesrecht bezüglich Speicherung und Beauskunftung von medizinischen Daten eingehalten?	ja/nein		
47.	Hygienekonzept				
47.1	15 Punkte	Ist eine antibakterielle Farbbeschichtung auf dem System vorhanden?	ja/nein		
47.2	15 Punkte	Ist die Bedieneinheit komplett geschlossen? Können Flüssigkeiten hinein gelangen?	ja/nein		
47.3	10 Punkte	Sind die eventuell vorhandenen Knöpfe und Joysticks abwischbar?	ja/nein		
47.4	i	Welches Desinfektionsmittel darf zur Reinigung aller Oberflächen genutzt werden?	Text		
47.5	10 Punkte	Kann die Bedieneinheit ggf. mit einem sterilen Bezug verwendet werden?	ja/nein		

Konzeptbewertung				
1.	313 Punkte	Integration im Raum (Untersuchungs- und Schaltraum) und technische Lösungsansätze	Anlage Dokument	
2.	313 Punkte	Nutzungskonzept/Bedienkonzept im Zusammenhang mit der biplanen Linksherzkatheteranlage im Haus A: - Welche Vorsichtsmaßnahmen werden von der Fa. getroffen, wenn unterschiedliche Bedienphilosophien an beiden Anlagen vorliegen? - Wie kann bei unterschiedlichen Herstellern zwischen Biplaner und monoebener Anlage die Patientensicherheit erhöht werden? - Abgabe Nutzungskonzept/Bedienkonzept sowie Schulungskonzept - Welche Maßnahmen können getroffen bei einer Nutzung eines gemeinsamen Schaltraumes? - Wie kann die benötigte PC Hardware im Schaltraum auf ein Minimum reduziert werden?	Anlage Dokument	
Punkteanzahl		1941		