

**Technisches Leistungsverzeichnis**  
**SSB - High-Performance, high turn-over CT (B)**

Lfd. Nr.	Technische Anforderungen	Kriterien Typ	Antworten des Bewerbers	Punkte bei Erfüllung der Soll-Kriterien wertungs-relevant	Einzelpreise in € netto	Einzelpreis Vollservice-vertrag in € netto	Bieterinformation
1	<b>Wertungskriterien</b>						
2	Muss-Kriterien: Angebote, die diese Anforderungen nicht erfüllen, sind zwingend von der Wertung auszuschließen (Ausschlusskriterien).	Muss					
3	Soll – Kriterien: Zusätzliche Leistungsmerkmale bzw. Zuschlagskriterien über die Muss-Kriterien hinaus gehend. Diese führen nicht automatisch zum Ausschluss eines Angebotes, sondern ermöglichen eine vergleichende Bewertung hinsichtlich ihrer Leistungsmerkmale im Rahmen der Zielerfüllung. Diese Kriterien werden teilweise einer Punktevergabe wie dargestellt unterzogen.	Ja/Nein					
4	Informationsabfragen: Diese Angaben dienen zur Information von technischen Parametern und Funktionalitäten des angebotenen Systems. Diese werden u.a. zum Abgleich mit den, im Rahmen der Muss- und Soll – Kriterien, gemachten Angaben genutzt.	Information oder geforderte I/ techn. Werte					
5							
6	<b>Vorbemerkung zum Leistungsverzeichnis</b>						

# Technisches Leistungsverzeichnis

## SSB - High-Performance, high turn-over CT (B)

7	<p>Gefordert wird ein luftgekühltes Multi Slice-System für Erwachsene und Kinder mit mindestens 64 Zeilen und 128 akquirierten rekonstruierten Schichten.</p> <p>Das angebotene CT-System muss über Dicom-Schnittstellen (über das PACS der Firma Fuji) an die im Einsatz befindliche serverbasierte "Nachverarbeitung" (Nachverarbeitungslösung derzeit IntelliSpace der Firma Philips) und an das Dosismanagementsystem "DoseM" der Firma Infinite angeschlossen werden.</p> <p>Der Abbau und die Entsorgung bzw. den Verkauf des CT-Bestandsgerätes ("Brilliance 64" der Firma Philips) werden durch den AN übernommen.</p> <p>Die Kosten und Erlöse sind im Angebotspreis (Angebotsschreiben Anlage 2 Nr. 2) zu berücksichtigen. Etwaige Erlöse stehen dem Bieter zu. Der Rücknahmepreise muss im Angebot aufgrund der speziellen steuerlichen Behandlung separat ausgewiesen werden.</p>						
8	Die Erstellung von CT-Aufnahmen soll in höchster Qualität mit niedrigster Strahlendosis erfolgen. Wert wird auf einen einfachen und schnellen Workflow zur Optimierung des Untersuchungsablaufes gelegt.						
9							
10	Die Anforderungen an das CT System sind im Folgenden aufgeführt. Mindestanforderungen sind entsprechend gekennzeichnet (Muss). Aufgeführt werden dürfen nur Funktionalitäten, die zum Zeitpunkt der Angebotsabgabe lieferbar sind.						
11							
12	<u>Einsatzgebiete des CT-Systems:</u>						
13	Radiologische CT Diagnostik						
14	Untersuchungen von Polytrauma						
15	CT-Angiographie						
16	Onkologische Untersuchungen						
17	Neurologische- und pneumologische Untersuchungen						
18	Orthopädische, Abdominelle- und thorakale Untersuchungen						
19	Unfallchirurgie						
20	Bariatric/Adipositas						
21	Interventionen						
22	Untersuchungen mit Dual Energy						
23							
24	<b>Mindestbedingungen</b>						

**Technisches Leistungsverzeichnis**  
**SSB - High-Performance, high turn-over CT (B)**

25	≥ 64-Zeilen/ 128-akquirierte rekonstruierte Schichten	Muss					
26	Generatorleistung ≥ 75 kW	Muss					
27	Schnelle Rotation ≤ 0,35s /360°	Muss					
28	Anzahl Projektionen pro Rotation ≥ 1.500/360°	Muss					
29	Maximaler Röhrenstrom von ≥ 550 mA bei 120 kV	Muss					
30	Mechanische Gantrykipfung	Muss					
31	Gantry-Öffnung ≥ 70 cm	Muss					
32	Tischplatte: maximale Scanlänge im Normalbetrieb ≥ 200 cm	Muss					
33	Tischplatte: Tragkraft ≥ 300 kg bei Normalbetrieb	Muss					
34	Maximales Scan Feld ≥ 50 cm	Muss					
35	Dosismodulation in allen 3 Raumdimensionen, gleichzeitig	Muss					
36	Iteratives Rekonstruktionsverfahren zur Reduktion von Metallartefakten iMAR, Omar, MAR, Semar, SmartMAR o.ä.	Muss					
37	Modellbasiertes Iteratives Rekonstruktionsverfahren zur Doseinsparung z.B. ASIR, ADMIRE, SAFIRE, IMR, VEO, First o.ä.	Muss					
38	Maximale Rekonstruktionsgeschwindigkeit für iterative Rekonstruktion ≥ 18 fps	Muss					
39	Dual-Energy-Aufnahmen Akquisition von zwei Energien	Muss					
40	Dicom Schnittstellen zur Übertragung von CT-Daten an das Dosis- Management-System DoseM und an die Client-Server- Nachverarbeitungslösung (derzeit IntelliSpace) via. PACS	Muss					
41							
42	<b>Gantry</b>						
43	Schnellste Rotation ≤ 0,35s /360°	Muss					
44	Mechanische Gantry- Kippung maximaler Neigungswinkel	I/ ° (Grad)					
45	Gantry- Kippung maximaler Neigungswinkel bei maximalem FoV	I/ ° (Grad)					
46	Kleinster Durchmesser des Patiententunnels ≥ 70 cm	Muss					
47	Maximales Scan Feld FOV ≥ 50 cm	Muss					
48	FOV im erweiterten Messfeld bei Polytrauma?	Information					
49	EKG in das System integriert	Ja/Nein		2			
50	Gegensprechanlage	Muss					
51							
52	Energieverbrauch nach COCIR (CT-Measurement of Energy Consumption):						
53	Ø Energieverbrauch im Lifebetrieb pro 24h gemäß COCIR	I/ kWh					
54	Ø Energieverbrauch in eingeschaltetem Zustand, messbereit pro 24h gemäß COCIR	I/ kWh					

**Technisches Leistungsverzeichnis**  
SSB - High-Performance, high turn-over CT (B)

55	Ø Energieverbrauch in ausgeschaltetem Zustand pro 24h gemäß COCIR	I/ kWh					
56							
57	Geräuschentwicklung:						
58	Geräuschentwicklung messbereit (Standby)	I/ dB(A)					
59	Geräuschentwicklung maximal	I/ dB(A)					
60							
61	Vorlaufzeit vom Einschalten bis zum ersten Scan in Minuten?	Information					
62							
63	Klärung, ob der aktuell für die Bodenbefestigung des Bestand-CT installierte Bodenrahmen (im Doppelboden des CT-Raums) genutzt werden kann oder vom Bieter ein neuer Bodenrahmen installiert werden muss. Die Kosten sind durch den Bieter in das finale Angebot mit einzukalkulieren.	Muss					
64							
65	<b>Detektor</b>						
66	Detektortyp:	Information					
67	Anzahl der rekonstruierten Schichten $\geq 128$	Muss					
68	Anzahl der Detektorzeilen $\geq 64$ Zeilen	Muss					
69	Anzahl der Detektorelemente	I/ Anzahl					
70	Anzahl der Projektionen pro Rotation	I/ Anzahl					
71	Hochkontrastauflösung @ 0 % MTF $\geq 15$ lp/cm	Muss					
72	Hochkontrastauflösung @ 0 % MTF $> 15$ lp/cm	Ja/Nein		3			
73	Max. Erfassungsrate des Detektors	I/ views/s					
74							
75	<b>Generator</b>						
76	Generatorleistung $> 70$ kW	Muss					
77	Effektive Generatorleistung unter Berücksichtigung iterativer Rekonstruktion	I/ kW					
78	Untersuchungen mit 70 kV-Protokollen möglich?	Ja/Nein		3			
79	kV - Werte:	I/ kV					
80							
81	<b>Röntgenstrahler</b>						
82	Anoden-Wärmespeicherkapazität	I/ MHU					
83	Direkte Anodenkühlung	Ja/ Nein		2			
84	Computergesteuerte Überwachung der Anodentemperatur	Ja/ Nein		3			
85	Maximaler Röhrenstrom von $\geq 600$ mA bei 120 kV	Muss					

# Technisches Leistungsverzeichnis

## SSB - High-Performance, high turn-over CT (B)

86	- Röhrenstrom bei 120 kV > 600 mA	Ja/Nein		3			
87	Max. Abkühlrate der Anode	I/ MHU/Min					
88							
89	<b>Patientenlagerung</b>						
90	Tischplatte: Tragkraft $\geq 300$ kg	Muss					
91	automatische Scanunterstützung für die Auswahl des Scanbereiches anhand von Übersichtsaufnahme und Protokoll möglich	Ja/Nein		2			
92	Max. Längsverschiebung	I/ mm					
93	Maximale Scanlänge $\geq 200$ cm	Muss					
94	Fußpedale zum Anheben/Absenken des Patiententisches	Ja/Nein		3			
95	Tisch Hubbereich	I/ mm					
96	Tischseitenschienen bzw. Halterung für Zubehör	Ja/Nein		2			
97	Laterales Lichtvisier	Ja/Nein		2			
98	Vorschubgeschwindigkeit	I/ mm/s					
99	Maximale Scangeschwindigkeit bei schnellster Rotationszeit	I/ mm/s					
100	Maximale Scangeschwindigkeit bei schnellster Rotationszeit und bei höchster Bildqualität	I/ mm/s					
101	Garantierte Positionierungsgenauigkeit bei max. Tischbelastung	I/ Plus / Minus _____ mm					
102							
103	<b>Lagerungszubehör:</b>						
104	Papierrollenhalter	Ja/Nein		2			
105	kippbare Kopfschale, metallfrei / alternativ Kopfschale	Ja/Nein		2			
106	Kopf-Arm Auflage / alternativ Kopfauflage	Ja/Nein		2			
107	Arm Auflage alternativ	Ja/Nein		2			
108	Zusätzliche Armfixierung	Ja/Nein		2			
109	Patientengurt	Ja/Nein		2			
110	Auflage mit Auslaufschutz	Ja/Nein		2			
111							
112	<b>Bedienfunktionen</b>						
113	deutsche Benutzeroberfläche	Muss					
114	Bedienhilfe (Hilfefunktion) in deutsch	Muss					
115	Vorregistrierung von Patienten	Ja/Nein		2			
116	Überprüfung der Dosis vor der Untersuchung durch Anzeige aller verwendeten Dosisreduzierungsfunktionen eines Scans.	Ja/Nein		5			
117	Beschreibung:	Information					

**Technisches Leistungsverzeichnis**  
**SSB - High-Performance, high turn-over CT (B)**

118	Unmittelbare, organspezifische Scan-Einstellungen und Rekonstruktionsbereiche, die auf sicherere, schnellere und standardisiertere Arbeitsabläufe am Scanner abzielen	Ja/Nein		5			
119	Automatisches Erstellen sagittaler, koronaler, obliquer oder doppelt-obliquer Rekonstruktionsbilder als Teil des CT-Protokolls.	Ja/Nein		2			
120	Automatisches Erstellen sagittaler, koronarer, obliquer oder doppelt-obliquer Rekonstruktionsbilder als Teil des CT-Protokolls in Verbindung mit der Iterativen Rekonstruktion	Ja/Nein		2			
121	Software zur Planungsunterstützung für den Scan- und die Rekonstruktion	Ja/Nein		2			
122	Automatische Wirbelsäulenrekonstruktion (anatomisch anguliert) inkl. der Beschriftung der Wirbelkörper direkt aus CT-Rohdaten als Teil des CT-Protokoll am Scanner oder über die Nachverarbeitung	Ja/Nein		2			
123	Automatische Erstellung, anatomisch angulierter MPR, MIP und VRT Serien als Teil des CT-Protokoll.	Ja/Nein		2			
124	Gefordert wird ein Bedienkonzept, welches es ermöglicht Arbeitsabläufe zu beschleunigen und zu standardisieren. Bitte Bedienkonzept beschreiben, wie die Standardisierung/ Beschleunigung erreicht wird. Das Bedienkonzept muss im Rahmen des Verhandlungsverfahrens bei einer Präsentation bei einem Referenzkunden präsentiert werden.	Information					
125							
126	<b>Echtzeit Übersichtsaufnahme (TOPOGRAMM/SCOUT/PILOT)</b>						
127	Echtzeitdarstellung während der Übersichtsakquisition	Muss					
128	Anzahl der Topogramm-Scans zur Untersuchungsplanung (inkl. Dosismodulation)	I/ Anzahl					
129							
130	<b>Volumen-Aufnahmen</b>						
131	maximaler Tischvorschub in höchster Bildqualität	I/ mm/s					
132	Programm zur Artefakt freien Messung und Darstellung großer anatomischer Strukturen außerhalb des Messfeldes	Ja/Nein		3			
133	Freie Wahl des Pitches ohne Beeinträchtigung der Bildqualität	Ja/Nein		3			
134	Schichtdicke unabhängig vom Pitch	Ja/Nein		3			
135							
136	<b>Bildqualität und Dosis</b>						
137	Isotropische Routine-Auflösung von $\leq 0,7$ mm	Ja/Nein		3			
138							

**Technisches Leistungsverzeichnis**  
SSB - High-Performance, high turn-over CT (B)

139	CTDI 100-Werte bei 120 kV, Schichtdicke > 1 mm, ohne Einberechnung der Iterativen Rekonstruktion						
140	16-cm-Phantom						
141	(1 cm unter Oberfläche)	I/ mGy/mAs					
142	(im Zentrum)	I/ mGy/mAs					
143							
144	32-cm-Phantom						
145	(1 cm unter Oberfläche)	I/ mGy/mAs					
146	(im Zentrum)	I/ mGy/mAs					
147							
148	Auflösung in der x,y Achse						
149	50% MTF	I/ LP/cm					
150	2% MTF	I/ LP/cm					
151							
152	Auflösung in der z-Achse						
153	50% MTF	I/ LP/cm					
154	2% MTF	I/ LP/cm					
155							
156	Datenübertragung (über Dicom-Schnittstellen) an das vorhandene Dosismanagement-System "DoseM" zur Auswertung und Dokumentation u.a. von nachfolgenden Dosisdaten (über PACS).	Ja/Nein		3			
157	Dosisbenachrichtigung und Dosiswarnung - CT	Ja/Nein		3			
158	Zugriffsschutz für Scanprotokolle - CT	Ja/Nein		3			
159	Überprüfung der Dosis vor der Untersuchung durch Anzeige aller verwendeter Dosisreduzierungsfunktionen eines Scans. - CT	Ja/Nein		3			
160	Überprüfung der Dosis vor der Untersuchung durch Anzeige der Dosisverteilung vor dem Scan an jeder Z-Position. - CT	Ja/Nein		3			
161	Definition "effektive Schichtdicke", damit ist nicht die beim Scannen eingestellte Kollimation abgefragt, sondern die aus dem Scan resultierende tatsächliche Schichtdicke	Hinweis					
162	effektive Schichtdicken $\leq 0,65$ mm - CT	Ja/Nein		3			
163							
164	Erweiterte Dosisreduzierung, Möglichkeit 1	Ja/Nein		5			
165	Typ:	Information					
166	Prinzip:	Information					
167							

**Technisches Leistungsverzeichnis**  
**SSB - High-Performance, high turn-over CT (B)**

168	Erweiterte Dosisreduzierung, Möglichkeit 2	Ja/Nein		5			
169	Typ:	Information					
170	Prinzip:	Information					
171							
172	Anpassung des Röhrenstroms an die Patientengröße	Ja/Nein		3			
173	Automatische Röhrenstromregelung in der x, y und z- Achse gleichzeitig	Muss					
174	Automatische Anpassung der Röhrenspannung und Röhrenstrom an die Patientenstärke	Ja/Nein		5			
175	Bezeichnung:	Information					
176							
177	Rechengeschwindigkeit ohne Iterativer Rekonstruktion in den Rohdaten	I/ B/s					
178	Rechengeschwindigkeit mit Iterativer Rekonstruktion in den Rohdaten	I/ B/s					
179							
180	Dosiswerte:						
181	CTDI-Wert des Default Scanprotokolls Low Dose Thorax (Screening) Kinder	I/ mGy/mSv					
182	CTDI-Wert des Default Scanprotokolls Low Dose Abdomen Kinder	I/ mGy/mSv					
183	CTDI-Wert des Default Scanprotokolls Low Dose Schädel Kinder	I/ mGy/mSv					
184	CTDI-Wert des Default Scanprotokolls Low Dose Koronariensequenz Erwachsene	I/ mGy/mSv					
185	CTDI-Wert des Default Scanprotokolls Low Dose Schädel Erwachsene	I/ mGy/mSv					
186	CTDI-Wert des Default Scanprotokolls Low Dose Thorax (Screening)Erwachsene	I/ mGy/mSv					
187	CTDI-Wert des Default Scanprotokolls Low Dose Abdomen Erwachsene	I/ mGy/mSv					
188							
189	<b>Anforderungen Aufnahme/ Bedienkonsole</b>						
190	Die Ersatzteilverfügbarkeit muss bis zu 10 Jahren garantiert werden	Muss					
191	Betriebssystem, mindestens Windows 10 oder vergleichbar	Muss					
192	- Betriebssystem	Information					
193	CTA-Programm zur Auswertung von Spiral-Bildern in MIP aus Winkelprojektionen um eine beliebig definierbare Achse	Muss					
194	Typ:	Information					
195	MIP in beliebiger Richtung in Echtzeit - Maximum Intensity Projektion	Ja/Nein		2			
196	MIP Bilder mit dreidimensionalem Bildeindruck darstellbar in Cine-Funktion	Ja/Nein		2			
197	Dünnschicht-MIP Range Vorgaben	Ja/Nein		2			



**Technisches Leistungsverzeichnis**  
SSB - High-Performance, high turn-over CT (B)

198	Gleichzeitige Betrachtung von MR und CT Daten	Ja/Nein		2			
199	Gekrümmte Schnitte	Ja/Nein		2			
200	Bild- Drehung, -Spiegelung, -Verschiebung, -Subtraktion, und Mittelwert	Ja/Nein		2			
201	Angabe der Dual Energy- Auswertungen an der Bedienkonsole	Information					
202	Können spektrale Datensätze erzeugt werden?	Ja/Nein		3			
203							
204	Polytraumaprotokoll:						
205	Kann bei der Anforderung "Ganzkörper CT" die Studie in mehrere Studien, wie z.B. Kopf, Thorax, Abdomen unterteilt werden?	Muss					
206	Wie nennen Sie diese Funktion?	Information					
207	Volle isotrope Auflösung im gesamten Scanfeld (optimale Beurteilung sowohl der inneren Organe, als auch der Wirbelsäule, des Beckens oder des Sternums= höchste Bildqualität).	Muss					
208	Untersuchungsdauer bei einer Scanlänge von $\geq 185$ cm:	I/ s					
209	Untersuchungsdauer bei einer Scanlänge von $\geq 185$ cm bei höchster Bildqualität (Auflösung $< 0,35$ mm)	I/ s					
210	Polytraumagesamtprogramm muss bei einer Patientengröße bis zu 185 cm ohne Umlagerung möglich sein	Muss					
211							
212	<b>Dual Energy (DE) Techniken</b>						
213	Dual Energy Aufnahmen durch Akquisition von zwei Energien über den gleichen Untersuchungsbereich	Muss					
214	Typ/ Bezeichnung des Verfahrens	Information					
215	Bitte beschreiben Sie die Umsetzung der Dual Energy Akquisition	Information					
216	Können Sie diese Vorgänge dosisoptimiert durchführen ?	Information					
217							
218	Sind die folgenden Dosisreduktionsmaßnahmen auch bei der Dual-Energy Aufnahme anwendbar?						
219	- iterative Rekonstruktion	Ja/Nein		5			
220	- automatische Dosismodulation in x,y und z-Richtung	Ja/Nein		5			
221							
222	Welche Auswertungen können an der Bedienkonsole verarbeitet und als Ergebnis ins PACS geschickt werden (PACS ready)	Information					
223	Isolierte und optimierte Darstellung von Gefäßstrukturen in CT-Angiografie-Datensätzen, welche mittels Dual Energy Technik akquiriert wurden. Die Auswertungen erfolgt automatisch.	Ja/Nein		2			

**Technisches Leistungsverzeichnis**  
SSB - High-Performance, high turn-over CT (B)

224	Nierenstein Quantifizierung mittels Dual Energy Technik inkl. Auswertungsfunktionen. Die Auswertungen erfolgt automatisch.	Ja/Nein		2			
225	Knochenmarksdarstellung mittels Dual Energy Technik inkl. Auswertungsfunktionen. Die Auswertungen erfolgt automatisch.	Ja/Nein		2			
226	(Hirn)Blutungsdarstellung, welche die Unterscheidung zwischen frischen Blutungen und Kontrastmittel im Gehirn, mittels Dual Energy Technik, ermöglicht. Visualisierung der Jodkonzentration und Verteilung im Gehirn. Die Auswertungen erfolgt automatisch.	Ja/Nein		2			
227							
228	<b>Intervention:</b>						
229	Anzeige auf einem deckengehängten Doppelmonitorsystem $\geq 19"$ oder $\geq 23"$ deckengehängt In Room Monitor inkl. Abschirmung im Untersuchungsraum.	Muss					
230	Bedienkonsole mit Doppelmonitorlösung im Schaltraum	Muss					
231	Anzeige in 2D-, koronarer, sagittaler und obliquer Schichtführung.	Muss					
232	Scanprotokolle zur Durchführung von interventionellen Untersuchungen.	Ja/Nein		3			
233	Die Intervention kann vollständig patientennah gesteuert werden.	Ja/Nein		3			
234	Bitte beschreiben sie die tischnahe Bedienung.	Information					
235	Fußschalter für die Scanauslösung bei Interventionen	Muss					
236	Benutzerdefinierbare Bildschirmanzeige	Ja/Nein		3			
237	Spezielle Werkzeuge für die Planung des Nadelpfads, wie Distanz- und Winkelmessungen welche das messen vom Ziel zum Nadeleintrittspunkt in einer oder mehreren axialen CT-Schichten ermöglichen.	Ja/Nein		3			
238	Befestigungsmöglichkeit von Zubehör am Patiententisch (z.B. mittels Tischseitenschienen oder sonstigen Zubehöraufnahmen)	Ja/Nein		3			
239	Längs-MPR entlang der Gefäßachse	Ja/Nein		3			
240	Anzeige der kumulativen Dosis und der Akquisitionsdauer im Untersuchungsraum und Kontrollraum	Ja/Nein		3			
241	Interventionsmodul im Raum für die komplette Fernsteuerung von Gantry, Patiententisch und Bedienoberfläche	Muss					
242	Werkzeugleiste für den direkten Zugriff auf relevante Scanparameter während der Intervention	Ja/Nein		3			
243	Layout-Editor mit anwenderkonfigurierbarem Bildschirmlayout	Ja/Nein		3			
244	Automatische Nadelerkennung vorhanden	Ja/Nein		3			

# Technisches Leistungsverzeichnis

## SSB - High-Performance, high turn-over CT (B)

245	Tools/ Funktionen, welche das Messen vom Ziel zum Nadeleintrittspunkt in einer oder mehreren axialen CT-Schichten ermöglichen.	Ja/Nein		3			
246	Anzeige der kumulativen Dosis und der Akquisitionsdauer im Untersuchungsraum und Kontrollraum	Ja/Nein		3			
247	Fluoroskopischer Scanmode für die Durchführung von Interventionen unter Durchleuchtung.	Ja/Nein		3			
248	Dosisreduktionsmaßnahmen bei Interventionen wie z.B. Wählbare winkelbasierte Dosisreduktion/Abschaltung/iterative Rekonstruktion	Ja/Nein		3			
249	Wird ein intermittierendes Verfahren angeboten?	Information					
250							
251	<b>3D-Oberflächendarstellung</b>						
252	Programm für 3D-Oberflächenbilder als Schwächungsbilder mittels Absorptionsschwellwert darstellbar	Muss					
253	Typ/Bezeichnung:	Information					
254							
255	<b>Volumen Rendering Technik</b>						
256	Erweitertes 3D-Anwendungspaket einschl. Volume Rendering und erweiterte Editierfunktionen	Muss					
257	Typ/Bezeichnung:	Information					
258							
259	<b>Automatische Bolus Triggerung</b>						
260	Programm für getriggerten Spiralstart mittels Kontrastmittelanflutung	Muss					
261	Typ/Bezeichnung:	Information					
262							
263	<b>Kontrastmittelinjektor-Steuerung</b>						
264	Injektor Kopplung mit Synchronisierung von Datenaufnahme und Kontrastmittelinjektion	Ja/Nein		2			
265							
266	<b>Rekonstruktion</b>						
267	Simultane Rekonstruktion zur Akquisition	Muss					
268	Rekonstruierbare Bildgrößen	I/ Matrix					
269	Rekonstruierbare Bildgrößen > 512 x 512	Ja/Nein		5			
270	Rekonstruierbare Schichtdicken (Spiralmode)	Information					
271	Iterative Rekonstruktion zur Dosisreduktion	Muss					
272	Der Grad der iterativen Dosisreduktion muss am Gerät eingestellt werden können	Muss					

**Technisches Leistungsverzeichnis**  
SSB - High-Performance, high turn-over CT (B)

273	Wird ein Rekonstruktionsalgorithmus verwendet, der auf Deep Learning basiert AI/KI	Ja/Nein		5			
274	Ist die iterative Dosisreduktion auch bei nachfolgenden Untersuchungen gegeben bzw. einsetzbar?:						
275	- bei Übersichtsaufnahmen	Ja/Nein		5			
276	- bei Trauma-Scans	Ja/Nein		5			
277							
278	Iteratives Rekonstruktionsverfahren zur Reduktion von Metallartefakten	Muss					
279	Wird die die Artefakt Unterdrückung mit Hilfe von iterativen Rechenmodellen erzielt?	Ja/Nein		3			
280	Beschreiben Sie die Lösung zur Minimierung von Metallartefakten?	Information					
281	Wird die die Artefakt Unterdrückung mit Hilfe der Rohdaten ermittelt?	Ja/Nein		3			
282	Maximale Rekonstruktionsgeschwindigkeit für iterative Rekonstruktion $\geq$ 18 fps ?	Muss					
283							
284	<b>Funktionen/Auswertungen</b>						
285	Mehrere Layouts für die 2D-, 3D-, 4D-Diagnose verfügbar am Scanner	Ja/Nein		2			
286	Knochenentfernung für schnelle Segmentierung und Entfernen von Knochenstrukturen	Ja/Nein		2			
287	Erstellen von parallelen, gekrümmten und radialen Serien - verfügbar am Scanner oder über Nachverarbeitung	Ja/Nein		2			
288	Automatische Wirbelmarkierung - am Scanner oder über Nachverarbeitung	Ja/Nein		2			
289	Automatische Rippenmarkierung für CT-Thorax Scans - am Scanner oder über Nachverarbeitung	Ja/Nein		2			
290	Vergleich von mindestens zwei Zeitpunkten - am Scanner oder über Nachverarbeitung	Ja/Nein		2			
291	Softwarelösung mit allen notwendigen Funktionen zur Auswertung von COPD-Untersuchungen - direkt am Scanner	Ja/Nein		2			
292	Nachuntersuchungslayout zum Vergleich zwischen zwei Zeitpunkten - über Nachverarbeitung	Ja/Nein		2			
293							
294	<b>Kardiologie</b>						
295	Scanprotokolle zur Durchführung und Unterstützung adaptiver retrospektiver EKG-gegateter Spiralscans zur Gewinnung von CT-Bildern des Herzens in definierten Phasen des Herzzyklus.	Ja/Nein		3			

**Technisches Leistungsverzeichnis**  
SSB - High-Performance, high turn-over CT (B)

296	Spezielle Software zur bewegungsfreien Darstellung der Koronararterien.	Ja/Nein		3			
297	Spezielle Anwendung für Calcium Scoring-Auswertung	Ja/Nein		3			
298	Automatische Auswertung des Totalen-Calcium Score Wertes (Agatston-Gesamtwert).	Ja/Nein		3			
299	Darstellung des EKG Signals im Untersuchungsraum	Ja/Nein		3			
300	Isolierung des Herzens, Film (schlagendes Herz) - über Nachverarbeitung	Ja/Nein		3			
301							
302	Neurologie						
303	dynamischen Hirnperfusion: Abdeckung $\geq 38$ mm	Ja/Nein		5			
304	Automatische Bestimmung von Referenzgefäßen bei der Neuropersonalionsauswertung	Ja/Nein		3			
305	Software zur Auswertung der dynamischen Hirnperfusion im Lieferumfang enthalten.	Ja/Nein		3			
306	Automatische Berechnung des zerebralen Blutvolumens (CBV), des zerebralen Blutflusses (CBF), Automatische Berechnung des Time-to-Peak-Bildes (Boluspeakzeit).	Ja/Nein		3			
307	Automatische gekrümmte MIP-Bilder des Schädels und der Gehirnoberfläche zur Unterstützung der Erkennung von Schädelfrakturen und Oberflächenhämatomen.	Ja/Nein		3			
308	Neuro DSA Auswertung enthalten	Ja/Nein		3			
309							
310	Spezialauswertungen über Nachverarbeitungs-Software						
311	Auswertungen, die nicht direkt am Scanner durchgeführt werden, müssen mit Hilfe der vorhandenen Client-Server Nachverarbeitungslösung (via PACS) abgebildet werden können. Hierzu muss der AN die Scanner-Daten, in der für die Nachverarbeitung erforderlichen Form, an das PACS des AG übermitteln. Hierbei handelt es sich derzeit um das Produkt "IntelliSpace" der Firma Philips.	Muss					
312	Klinische Beurteilung von Lungenerkrankungen	Muss					
313	Automatische Segmentierung des linken und rechten Lungenflügels	Ja/Nein		3			
314	Quantifizierung für unterschiedliche Lungenflügel sowie für die ganze Lunge, den linken oder den rechten Lungenflügel. Auswertung	Muss					
315	Farbkodierte Darstellung verschiedener Perzentile	Ja/Nein		3			
316	Automatische Segmentierung der Atemwege einschließlich Trachea und Bronchien	Ja/Nein		3			

# Technisches Leistungsverzeichnis

## SSB - High-Performance, high turn-over CT (B)

317	Automatische Auswertung und farbkodierte Darstellung der Trachea und der Bronchien	Ja/Nein		3			
318	Messung und farbkodierte Anzeige des Emphysem Index. Auswertung	Muss					
319	Simultane Zeitpunktdarstellung und -vergleich von zwei Zeitpunkten	Ja/Nein		3			
320	Automatische Segmentierung von Lungen- und Leberläsionen, Lymphknoten und allgemeinen Läsionen	Ja/Nein		3			
321	Automatische Messungen und Darstellung von RECIST 1.0 oder 1.1, WHO und Volumendaten	Ja/Nein		3			
322	Software für die Früherkennung, Auswertung, Nachuntersuchung und Biopsie von Tumoren von Kopf bis Fuß	Ja/Nein		3			
323	Erweiterte HU-Statistik und Anzeige hypodenser Bereiche	Ja/Nein		3			
324							
325	<b>Bildtransfer/Vernetzung</b>						
326	DICOM Send/Receive	Muss					
327	DICOM Storage Commitment	Muss					
328	DICOM Print	Muss					
329	DICOM Worklist	Muss					
330	DICOM MPPS	Muss					
331	DICOM Query/Retrieve	Muss					
332	DICOM Structured Report	Muss					
333	Bidirektionale RIS Kompatibilität	Muss					
334	Schnittstellenanbindung an PACS für Scanner und Nachverarbeitung	Muss					
335	Dicom Dose SR	Muss					
336	Bitte legen Sie das DICOM Conformance Statement bei	Muss					
337	DICOM Viewer on CD / DVD	Ja/Nein		3			
338							
339	<b>Vollservicevertrag:</b>						
340	<b>Muss – Kriterien Vollservicevertrag</b>						
341	Die Ersatzteilverfügbarkeit muss bis zu 10 Jahren garantiert werden	Muss					
342	Instandhaltung - Sicherheitsinspektion - Durchführung aller sicherheitstechnischen Überprüfungen auf Basis MPG und DIN	Muss					
343	Durchführung und Dokumentation aller gesetzlich vorgeschriebenen Prüfungen nach der Strahlenschutzverordnung (StrlSchV) z.B. CDTI 2 x p.a. (ausgenommen Konstanzprüfung)	Muss					
344	Wartungen - Durchführung der vom Hersteller empfohlenen Wartungen auf Basis MPG und DIN	Muss					

**Technisches Leistungsverzeichnis**  
SSB - High-Performance, high turn-over CT (B)

345	Qualitätssicherung - regelmäßig durchgeführte Überprüfungen und Justagen zur Sicherstellung einer gleichbleibend hohen Bild- und Untersuchungsqualität im Rahmen der turnusmäßigen Wartungen	Muss					
346	Instandsetzung der Anlagen einschließlich Remote-Service sowie alle erforderlichen Ersatzteile und Sonderkomponenten (Strahler, Detektor, IT-Komponenten etc.), Reaktionszeit 4 Stunden.	Muss					
347	Erhalt der Betriebsbereitschaft inkl. entsprechendem regelmäßigen Update-Service	Muss					
348	Upgrades aller genutzten Softwareapplikationen müssen ganzheitlich im Vollservicevertrag enthalten sein.	Muss					
349	Ist der einmalige Tausch der IT-Hardware Im Vollservicevertrag (10 Jahre) enthalten?	Ja/Nein		5			
350	Bei Abschluss des Servicevertrags ist zusätzlich eine Vereinbarung über die Auftragsdatenverarbeitung gemäß Bundesdatenschutzgesetz § 11 abzuschließen	Muss					
351	Es muss ein Gewährleistungszeitraum von 24 Monaten in den Gerätepreis mit einkalkuliert werden	Muss					
352	Die Kosten für den Vollservicevertrag (incl. z.B. CDTI-Messungen etc.) müssen im Gewährleistungszeitraum von 24 Monaten in den Gerätepreis mit einkalkuliert werden	Muss					
353							
354	Kosten Vollservicevertrag incl. Strahler, Detektor und Zubehör gem. Zeilen Nr. 6 bis 352						
355	1. Betriebsjahr	€				0 €	
356	2. Betriebsjahr	€				0 €	
357	3. Betriebsjahr	€					
358	4. Betriebsjahr	€					
359	5. Betriebsjahr	€					
360	6. Betriebsjahr	€					
361	7. Betriebsjahr	€					
362	8. Betriebsjahr	€					
363	9. Betriebsjahr	€					
364	10. Betriebsjahr	€					
365	Summe für Vollservicevertrag 1. bis 10. Betriebsjahr	€					
366							
367	Soll – Kriterien Vollservicevertrag						

**Technisches Leistungsverzeichnis**  
SSB - High-Performance, high turn-over CT (B)

368	Wie oft wird eine Betriebswartung im Jahr durchgeführt	Anzahl					
369	Sind für das System verfügbare Upgrades (Funktionalitäten und Funktionserweiterungen) in einzelnen Nutzungsbereichen (z.B. Bildrekonstruktion und Neurologie) - nach Verfügbarkeit - im Vollservicevertrag enthalten.	Ja / Nein		5			
370	Wenn Ja, für welche Nutzungsbereiche?	Information					
371	Anforderungen der EU-Richtlinie 2013/59/Euratom zur Dokumentation der Dosis werden erfüllt	Ja / Nein		3			
372	Der Vertrag kann mit einer max. Vorlaufzeit von 3 Monaten bei Abbau oder Veräußerung des Gerätesystems vorzeitig und ohne zusätzliche Bedingungen gekündigt werden.	Ja / Nein		3			
373							
374	<b>Fragen zum Vollservicevertrag</b>						
375	Von welchem Ort erfolgt der Serviceeinsatz?	Information					
376	Wie groß ist ihre Serviceorganisation in Deutschland?	Information					
377	Wie viele Niederlassungen/ Servicestützpunkte?	Information					
378	Verfügen sie über ein zentrales Ersatzteillager in Deutschland?	Ja/Nein		2			
379	Wenn ja, wo ?	Information					
380	Verfügen sie über ein zentrales Servicecenter mit Servicehotline (kein Callcenter)?	Ja/Nein		2			
381	In welcher Sprache?	Information					
382	Wie schnell ist die Reaktionszeit der Hotline?	Information					
383	Besetzt von wann bis wann?	Information					
384	Wie lange dauert das Eintreffen von Ersatzteilen?	Information					
385	Werden auch Applikationsfragen geklärt?	Ja/Nein		2			
386	Erfolgt telefonische, technische Hilfe direkt im Servicecenter?	Ja/Nein		2			
387	Sind ausgebildete Techniker für die betreffende Modalität im Servicecenter telefonisch verfügbar?	Ja/Nein		2			
388	Haben sie ein Ferndiagnosesystem?	Ja/Nein		2			
389	Was kann mit Ferndiagnose gemacht werden?	Information					
390	Permanente Überwachung wesentlicher Parameter für störungsfreien Betrieb?	Ja/Nein		2			
391	Aufspüren und Beseitigung von SW-Fehlern?	Ja/Nein		2			
392	Einspielen von SW-Modifikationen?	Ja/Nein		2			
393	Verfügbarkeit des Systems:	Information					



**Technisches Leistungsverzeichnis**  
SSB - High-Performance, high turn-over CT (B)

394	Ist eine proaktive Echtzeit-Überwachung möglich, welche die Funktionsfähigkeit der Röntgenstrahler im CT-System überwacht und Sie rechtzeitig informiert, bevor ein Strahler ausfällt?	Ja/Nein		2			
395	Gibt es die Möglichkeit, durch detaillierte Performance-Analysen gezielte Aussagen über Workflow-Effizienz und Systemauslastung zu erhalten?	Information					
396	Lieferzeit / Wochen	I/ Wochen					
397							
398	<b>Max. Punktwertung</b>			<b>332</b>			
399	<b>Komponenten und Vollservicekosten</b>				€	€	
400							
401	<b>Ersatzteilkosten</b>	<b>Information</b>					
402	Röntgenstrahler	I/ €					
403	Bezeichnung - Art.-Nr.	I/ Text					
404	durchschnittliche Betriebsdauer des Röntgenstrahlers	I/ Monate					
405	Kosten für Austausch, Servicezeit und Fahrkosten	I/ €					
406							
407	Detektor	I/ €					
408	Bezeichnung - Art.-Nr.	I/ Text					
409	durchschnittliche Betriebsdauer des Detektors	I/ Monate					
410	Kosten für Austausch, Servicezeit und Fahrkosten	I/ €					
411							
412	Generator	I/ €					
413	Bezeichnung - Art.-Nr.	I/ Text					
414	durchschnittliche Betriebsdauer des Detektors	I/ Monate					
415	Kosten für Austausch, Servicezeit und Fahrkosten	I/ €					
416							
417	Flachbildschirme für Bedien- bzw. Auswertearbeitsplatz	I/ €					
418	Bezeichnung - Art.-Nr.	I/ Text					
419							
420	<b>Schulung</b>	<b>Information</b>					
421	Detaillierte Darstellung des Schulungskonzepts						
422							
423	<b>Geräteinformationen</b>	<b>Information</b>					
424	Gewichte, Stellflächenbedarf und Wärmeangaben						
425	Gantry:						
426	Gewicht:	I/ kg					

**Technisches Leistungsverzeichnis**  
**SSB - High-Performance, high turn-over CT (B)**

427	Stellfläche:	I/ LxBxH (cm)					
428	Wärmeabgabe:	I/ kW					
429							
430	Generator:						
431	Gewicht:	I/ kg					
432	Stellfläche:	I/ LxBxH (cm)					
433	Wärmeabgabe:	I/kW					
434							
435	Tisch:						
436	Gewicht:	I/ kg					
437	Stellfläche:	I/ LxBxH (cm)					
438	Wärmeabgabe:	I/ kW					
439							
440							
441	Betriebsbedingungen, Betriebsmedien und Verbrauchsangaben						
442	Ist ein eigener Technikraum erforderlich	ja/nein					
443	Ist das Gerät in dem vorhandenem Raum unterzubringen (s.Anlage)	ja/nein					
444	Technikraum minimale Raumabmessungen für das System _____ m <sup>3</sup>	I/ LxBxH (m)					
445	Technikraum/ zulässige Luftfeuchtigkeit	I/ Rel. Luftfeuchtigkeit in %					
446	Technikraum/ zulässige Umgebungstemperatur	I/ von __ C° bis __ C°					
447	Technikraum/ Wärmeabgabe während des Scanbetriebs	I/ kW					
448							
449	Untersuchungsraum/ zulässige Luftfeuchtigkeit	I/ Rel. Luftfeuchtigkeit in %					
450	Untersuchungsraum / zulässige Umgebungstemperatur	I/ von __ C° bis __ C°					
451	Untersuchungsraum minimale Raumabmessungen für das System _____ m	I/ LxBxH (m)					
452	Untersuchungsraum / Wärmeabgabe während des Scanbetriebs	I/ kW					
453	Schaltraum/ MTA Arbeitsplatz/ Wärmeabgabe während des Scanbetriebs	I/ kW					
454	Schaltraum/ MTA Arbeitsplatz/ zulässige Umgebungstemperatur	I/ von __ C° bis __ C°					
455							

**Technisches Leistungsverzeichnis**  
**SSB - High-Performance, high turn-over CT (B)**

456	Netzanschlusswerte:	I/ kVA					
457	bei folgenden Bedingungen:	Information					
458							
459	optional anzubieten						
460							
461	Konstanzprüfung						
462	4 x Konstanzprüfung per annum	Option			€	€	
463							
464	Kontrastmittel-Injektor						
465	Es ist 1 fahrbarer Kontrastmittelinjektor "CT motion" der Firma Ulrich incl. Installation und Anbindungen an die CT-Systeme der Radiologie anzubieten.	Option			€	€	
466							
467	3D Kamera zur Patientenlagerung						
468	Die isozentrische Lagerung des Patienten erfolgt mit Hilfe einer 3D-Kamera.	Option			€	€	
469	Automatische Positionierung der Scanrange, noch vor der Übersichtsaufnahm, erfolgt mit Hilfe einer 3D-Kamera	Option			€	€	
470	Automatische Erkennung der Patientenposition (Bauchlage, Rückenlage, Seitenlage, Feed first oder Head first) zur Vermeidung von Fehlbestrahlungen (durch Start in falsche Scanrichtung) und Fehlbeschriftungen (durch Vertauschen von Bauch und Rückenlage) .	Option			€	€	
	1) Bitte in Spalte D die Antworten auf die Anforderungen und Fragestellungen in Spalte B und C eintragen ( Ja oder Nein und technische Informationen)						
	2) Bitte in die Spalten F und G die Preise in €-netto für die Muss- und Soll-Kriterien sowie die optional anzubietenden Komponenten eintragen.						
	3) Der Bieter ist verpflichtet, die geforderten Angaben vollständig in das Leistungsverzeichnis einzubringen						
	4) Es sind gerätspezifische Unterlagen und ein vollständiges Angebot mit allen angebotenen Komponenten beizufügen, die eine Prüfung der durch den Bieter gemachten Angaben ermöglichen						
	5) Bei der Bewertung der wertungsrelevanten Positionen sind max. 525 Punkte zu erreichen. Die Zuschlages Kriterien sind in Anlage Nr. 6 beschrieben.						