



Veraview X800

BEDIENUNGSANLEITUNG

Panorama und CT

CE
0197



Vielen Dank, dass Sie sich für den Kauf des Veraview X800 entschieden haben.

Lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen und beachten Sie alle Warnungen und Hinweise, damit eine optimale Sicherheit und ein einwandfreier Betrieb gewährleistet sind.

Halten Sie diese Bedienungsanleitung immer griffbereit, um schnell nachschlagen zu können.

Warenzeichen (™) und eingetragene Warenzeichen (®):

Alle in dieser Bedienungsanleitung genannten Firmennamen, Produkte, Dienstleistungsbezeichnungen usw. sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Unternehmen.

© 2017 J. MORITA MFG. CORP.

Inhaltsverzeichnis

1	Unfälle vermeiden	5
1.1	Wichtige Hinweise für den Kunden	5
1.2	Wichtige Hinweise für den Händler	5
1.3	Sicherheitsdatenblatt ausfüllen	5
1.4	Unfälle vermeiden	5
1.5	Die Lebensdauer	6
1.6	Im Falle eines Unfalls	6
1.7	Benutzerqualifikationen	6
2	Sicherheitshinweise	7
3	Produktionsdaten	10
3.1	Funktionalität	10
3.2	Prüfung der technischen Daten	11
3.3	Zugehörige Dokumente	11
3.4	Abkürzungen	11
3.5	Umweltaspekte	11
4	Geräteübersicht	12
5	Vor und nach der Verwendung	14
5.1	Betriebsbedingungen	14
5.2	Installation	14
5.2.1	Starten Sie i-Dixel WEB	14
5.2.2	Sicherheitsprüfung beweglicher Teile	16
5.2.3	Haupteinheit starten	17
5.3	Vor Inbetriebnahme	18
5.4	Nach dem Gebrauch	19
5.4.1	Gerät ausschalten	19
6	Panoramaaufnahmen	20
6.1	Aufnahmearten und Funktionen	20
6.1.1	Aufnahmebereiche und Projektionen	20
6.1.2	DDAE (automatische digitale Direktaufnahme)	21
6.2	Bedienung und allgemeine Einstellungen	22
6.2.1	Panoramaaufnahme	22
6.2.2	Positionsstrahlen	22
6.2.3	Einstellungen	23

6.3 Methoden zum Anfertigen von Panoramaaufnahmen (Zahnbogen, Kieferhöhle und Bissflügel)	25
6.3.1.1 Vorbereitung (Aufnahmen von Zahnbogen und Kieferhöhle)	25
6.3.1.2 Vorbereitung (Bissflügel).....	30
6.3.2 Patienteneinstieg und Positionierung	34
6.3.3 Aufnahme.....	38
6.3.4. Patientenausstieg	39
6.3.5 Bildübertragung	40
6.3.6 Beispiele zur Patientenpositionierung und Aufnahme	42
6.4 Kiefergelenk-Vierfachaufnahme	44
6.4.1 Vorbereitung	44
6.4.2 Patienteneinstieg und Positionierung	47
6.4.3 Aufnahme.....	52
6.4.4 Patientenausstieg	54
6.4.5 Bildübertragung	55
7 CT-Aufnahme	56
7.1 Aufnahmearten und Funktionen	56
7.1.1 FOV (Aufnahmebereich).....	56
7.1.2 Aufnahmemodi 180° und 360°	57
7.1.3 Auflösung (Res).....	58
7.2 Bedienung und allgemeine Einstellungen	60
7.2.1 CT-Aufnahme.....	60
7.2.2 Positionsstrahlen	60
7.2.3 Einstellungen	61
7.3 CT-Aufnahme	63
7.3.1 Vorbereitung	63
7.3.2 Patienteneinstieg und Positionierung	68
7.3.3.1 Aufnahmebereich mit Panorama-Scout-Aufnahme einstellen (für Ø40 FOV)	69
7.3.3.2 FOV-Position mit Zweirichtungs-Scout-Aufnahme einstellen (Bildbereich Zahnbogen und Kiefergelenk)	74
7.3.3.3 FOV-Position mit Strahlen einstellen	79
7.3.4 CT-Aufnahme.....	81
7.3.5 Patientenausstieg	83
7.3.6 Bildübertragung	84
7.4 Warnhinweise zur Bildgebung	85
7.4.1 Artefakte durch unterschiedliche Pixelempfindlichkeit des Flat-Panel-Detektors	85
7.4.2 Durch unterschiedliche Pixelempfindlichkeit des Flat-Panel-Detektors entstandene Artefakte ..	86
7.4.3 Artefakte durch Röntgenbestrahlungswinkel	87
7.4.4 Artefakte durch Metallprothesen	89
7.4.5 Sättigungsartefakte.....	92
7.4.6 Artefakte bei 180°-Aufnahmen.....	93

7.4.7	Sicherheitshinweise zur Aufnahme von Ø150-Aufnahmen.....	94
7.4.8	Abnahme der Leuchtdichte im Randbereich von FOV bei Ø100 Aufnahmen.....	97
8	Wartung, Teileaustausch und Lagerung	98
8.1	Wartung (Reinigung und Desinfektion)	98
8.2	Ersatzteile	99
8.3	Lagerung	99
9	Fehlerbehebung.....	100
9.1	Fehlerbehebung.....	100
9.1.1	Haupteinheit.....	100
9.1.2	Aufnahmen.....	101
9.1.3	i-Dixel WEB.....	102
9.2	Fehlermeldungen.....	103
10	Verschiedene Einstellungen.....	108
10.1	Systemeinstellungen.....	109
10.2	Anzeigeeinstellungen.....	110
10.3	Information	110
11	Wartung und Inspektion.....	111
12	Lebensdauer, Verbrauchsmaterialien und Ersatzteile	112
13	Technische Beschreibung	114
13.1	Technische Daten	114
13.2	Systemanforderungen an Computer und Peripheriegeräte	118
13.3	Zusammenhang zwischen Brennfleck, Röntgenstrahl und Bildempfänger	120
13.4	Leistungsdiagramm Röhre	122
13.5	Symbole und Zeichen.....	123
13.6	Standards und Verfahren zur Entsorgung von Medizinprodukten	125
13.7	Beschreibung auf Basis von Standards.....	126
14	Elektromagnetische Störungen (EMS)	127

1 Unfälle vermeiden

1.1 Wichtige Hinweise für den Kunden

Achten Sie darauf, eine geeignete Schulung über die Bedienmöglichkeiten dieses Gerätes zu erhalten, wie sie in der vorliegenden Bedienungsanleitung beschrieben werden.

Die Garantiebedingungen für dieses Produkt sind unter diesem QR-Code auf unserer Website abrufbar.



1.2 Wichtige Hinweise für den Händler

Achten Sie darauf, eine geeignete Schulung über die Bedienmöglichkeiten dieses Gerätes abzuhalten, wie sie in der vorliegenden Bedienungsanleitung beschrieben werden.

1.3 Sicherheitsdatenblatt ausfüllen

Beim Aufstellen des X800 muss die aufstellende oder eine andere verantwortliche Person dem Anwender und der für die Wartung und Verwaltung verantwortlichen Person die in der Bedienungsanleitung beschriebenen Vorsichtsmaßnahmen und die Nutzung des Geräts erklären.

Entsprechend der Gesetze des jeweiligen Landes oder der jeweiligen Region kann es sein, dass Informationen, wie das Datum der Aufstellung, die erklärten Inhalte, der Name des Anwenders und des Wartungsbefragten der medizinischen Einrichtung und der Name der aufstellenden oder anderen verantwortlichen Person, aufgezeichnet werden müssen.

1.4 Unfälle vermeiden

Die meisten Probleme bei der Bedienung und Wartung entstehen erfahrungsgemäß daraus, dass zu wenig auf grundlegende Sicherheitsvorkehrungen geachtet wird und deshalb die Möglichkeit von Unfällen nicht vorhergesehen werden kann.

Fehler und Unfälle lassen sich am besten durch Vorhersehen möglicher Gefahren und der Bedienung des Gerätes in Übereinstimmung mit den Herstellervorgaben vermeiden.

Machen Sie sich zunächst mit den Sicherheitshinweisen und allen Anweisungen zur Vermeidung von Unfällen vertraut; nehmen Sie erst dann das Gerät in Betrieb; und bedienen Sie es stets mit größtmöglicher Sorgfalt, um eine Beschädigung des Gerätes zu vermeiden und Verletzung von Personen auszuschließen.

Die folgenden Symbole und Ausdrücke geben Auskunft über den Grad von Risiko und Schäden, welche sich bei Nichteinhaltung der Bedienungsanleitung ergeben können:

 **WARNUNG** Gefahr mit mittlerem Risiko von Verletzungen oder Tod bei Nichtvermeidung.

 **VORSICHT** Gefahr mit geringem Risiko von leichten oder mittelschweren Verletzungen bei Nichtvermeidung.

 (Benutzerhinweis) Dieses Symbol weist den Benutzer auf wichtige Aspekte bei der Bedienung sowie auf das Risiko von Geräteschäden hin.

Der Anwender (z.B. medizinische Einrichtung, Klinik, Krankenhaus, usw.) ist für die Handhabung, Wartung und Verwendung von medizinischen Geräten verantwortlich.

Nichtbeachten dieser Sicherheitshinweise gilt als NICHT ORDNUNGSGEMÄßER BETRIEB.

Dieses Gerät darf nur von Zahnärzten oder entsprechend qualifiziertem Personal bedient werden.

Verwenden Sie dieses Gerät ausschließlich für den angegebenen Zweck der Dental-Röntgenaufnahme.

1.5 Die Lebensdauer

Die Lebensdauer von Veraview X800 beträgt 10 Jahre ab Installationsdatum, unter der Voraussetzung, dass das Produkt regelmäßig und ordnungsgemäß überprüft und gewartet wird.

J. MORITA MFG. CORP. garantiert die Bereitstellung von Ersatzteilen und Reparaturservice über einen Zeitraum von 10 Jahren nach Einstellung des Produkts. In diesem Zeitraum werden Ersatzteile zur Verfügung gestellt und das Produkt kann repariert werden.

1.6 Im Falle eines Unfalls

Kommt es zu einem Unfall, darf Veraview X800 nicht verwendet werden, bis die notwendigen Reparaturarbeiten durch einen qualifizierten und ausgebildeten Techniker durchgeführt wurden, der vom Hersteller beauftragt wurde.

Melden Sie alle schwerwiegenden Zwischenfälle bezüglich des Geräts dem Hersteller und der zuständigen Behörde vor Ort.

1.7 Benutzerqualifikationen

Vorgesehenes NUTZERPROFIL

- a) Qualifikation: Rechtlich qualifizierte Personen, wie Radiologietechniker und auf Röntgentechnik spezialisierte Zahnärzte (je nach Land der Verwendung)
- b) Ausbildung, Wissen: Es wird vorausgesetzt, dass der Anwender die Risiken von Röntgenstrahlung kennt und die notwendigen Vorkehrungen trifft. Es wird außerdem vorausgesetzt, dass der Anwender sich mit Röntgendiagnostik auskennt, sowie mit Anatomie und Hygiene, einschließlich der Vermeidung von Kreuzinfektionen.
- c) Sprachkenntnisse: Englisch (auf professioneller Ebene, wie oben beschrieben).
- d) Erfahrung: Erfahrung in der Bedienung von Panorama-Röntgengeräten

Eine besondere Ausbildung ist nicht nötig, außer in Fällen, in denen dies im jeweiligen Land oder der jeweiligen Region durch gesetzliche Regelungen vorgeschrieben ist.

2 Sicherheitshinweise

WARNUNG

- Um die Gefahr von elektrischen Schlägen zu vermeiden, muss die Stromversorgung dieses Gerätes immer über einen Schutzleiter verfügen.
- Nehmen Sie nie ohne Genehmigung von J. MORITA MFG. CORP. Veränderungen am Gerät vor.
- Wenn ein implantierbares oder tragbares elektronisches Medizinprodukt aufgrund einer Untersuchung mit Röntgenstrahlung bestrahlt werden muss, muss der Anwender unter Berücksichtigung der Bedienungsanleitung (und der sicherheitsrelevanten Informationen) des implantierbaren bzw. tragbaren elektronischen Medizinprodukts besondere Sorgfalt walten lassen, da im Falle einer direkten Röntgenbestrahlung eines implantierbaren oder tragbaren elektronischen Medizinprodukts ausreichend elektronische Störungen auftreten können, die die Funktionsweise und den Betrieb des Medizingeräts beeinträchtigen.
* Literaturhinweis: Die US-Arzneimittelbehörde FDA veröffentlichte auf folgender Website Informationen über Störungen mit implantierbaren elektronischen Herzgeräten (Herzschrittmacher und implantierbare Kardioverter-Defibrillatoren), Insulinpumpen und Neurostimulatoren. (Zugriff: Juli 2018)
Titel: Interference between CT and Electronic Medical Devices
URL: <https://www.fda.gov/Radiation-EmittingProducts/RadiationSafety/ElectromagneticCompatibilityEMC/ucm489704.htm>
- Jeder Patient und Anwender muss entsprechende Röntgen-Schutzkleidung tragen, wie z. B. eine Bleiweste, die den jeweiligen Bestimmungen entspricht.

● Infektionskontrolle

- Geeignete Schutzmaßnahmen gegen Infektionen müssen getroffen und aufrechterhalten werden.
- Mundstücke und Einweghüllen für die Kinnstütze und das Bissstück dürfen nicht wiederverwendet werden. Für jeden Patienten ist ein neues Exemplar zu verwenden.
- Die Kinnstütze, das Bissstück und die Oberlippenstütze müssen nach jeder Verwendung durch Abwischen mit ethanol (70 vol% bis 80 vol%) desinfiziert werden und die Kinnstütze und das Bissstück mit einer Einweghülle versehen werden.
- Desinfizieren Sie den Patientengriff nach jedem Patienten durch Abwischen mit ethanol (70 vol% bis 80 vol%). Hat der Patient eine offene oder blutende Wunde an der Hand, decken Sie den Patientengriff ab, bevor der Patient diesen umgreift, um ihn vor Kontaminierung zu schützen.

WICHTIGE VORSICHTSMASSNAHMEN

Diese Sicherheitshinweise sind ausgesprochen wichtig für den sicheren Betrieb und Einsatz des Gerätes.

- Das Gerät muss in einem strahlengeschützten Bereich aufgestellt werden. Die örtlichen Strahlenschutzbestimmungen müssen eingehalten werden.
- Die Kontrolleinheit und der Auslöseknopf müssen in einem strahlengeschützten Bereich verwendet werden.
- Achten Sie besonders auf die Festigkeit des Bodens und der Wände und beachten Sie die Montageanweisungen.
- Stellen Sie durch entsprechende Maßnahmen sicher, dass der Zugang zum Röntgenraum während der Röntgenaufnahme eingeschränkt ist.
- Der Anwender muss den Zugang zum Gerät entsprechend den örtlich geltenden Vorschriften zum Strahlenschutz beschränken.
- Dieses Gerät verfügt über eine optionale Funktion, die den Anschluss an externe elektrische Geräte ermöglicht, wie etwa einen Türschalter, der die Röntgenbestrahlung stoppt oder Röntgenstrahlung verhindert. In diesem Fall empfehlen wir, durch die Leitung der Einrichtung einen gut sichtbaren Hinweis anbringen zu lassen, der auf die Verwendung externer elektrischer Geräte hinweist.
- Während des Betriebs des Gerätes dürfen sich nur qualifizierte Personen in direkter Nähe des Gerätes aufhalten.
- Sollte aus irgendeinem Grund eine andere Person als der Patient während der Bestrahlung den strahlengeschützten Bereich betreten müssen, müssen entsprechende Strahlenschutzmaßnahmen getroffen werden.
- Entsprechende lokale, föderale und staatliche Richtlinien hinsichtlich des Schutzes von Anwender und Patient müssen durch Beachtung angemessener Sicherheitsmaßnahmen eingehalten werden. Der Besitzer/Betreiber des Gerätes ist alleinig dafür verantwortlich, dass die Sicherheitsanforderungen nationaler und lokaler Bestimmungen eingehalten werden.
- Verwenden Sie dieses Gerät nicht für Fluoroskopie-Anwendungen.

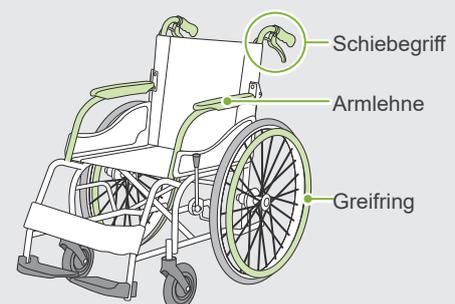
- Verwenden Sie keine der unten gelisteten drahtlosen Übertragungsgeräte im Untersuchungsbereich:
 - (1) Mobiltelefone und smarte Geräte.
 - (2) Drahtlose Übertragungsgeräte wie Amateurfunkgeräte, Walkie-Talkies und Sender-Empfänger.
 - (3) Personal Handyphone System (PHS).
 - (4) Router für interne Paging-Systeme, Wireless LAN, drahtlose Analogtelefone und andere drahtlose Elektrogeräte.
- Interferenzen des Veraview X800 könnten bei den unten aufgeführten Geräte einen unvorhersehbaren, unerwarteten und gefährlichen Betriebszustand verursachen.
 - (1) Elektrische Medizingeräte zur Untersuchung, Diagnose und Behandlung.
 - (2) PCs.
- Die Verantwortlichen der medizinischen Einrichtung, in der das Gerät betrieben wird, müssen die akustische und visuelle Kommunikation zwischen Anwender und Patient sicherstellen.
- Der Anwender muss während des Betriebs die Kontrollleuchten sehen, sowie das akustische Signal des Gerätes hören können.
- Der Anwender muss den Patienten während des Betriebs des Gerätes sehen und hören können.
- Behalten Sie den Bereich um die beweglichen Teile des Gerätes im Auge, um zu verhindern, dass das Gerät gegen Personen oder Objekte stößt, was zu Verletzungen führen könnte.
- Stellen Sie sicher, dass um das Netzteil genügend Platz zur Verfügung steht, so dass die Sicherung in einem Notfall leicht erreicht werden kann.
- Öffnen oder entfernen Sie keine Abdeckungen des Gerätes. Unter diesen befinden sich keine vom Anwender zu wartenden Teile.
- Der Anwender darf nicht gleichzeitig den LAN-Anschluss und den Patienten berühren.
- Setzen Sie dieses Gerät nie zur Diagnose von Patienten ein, während es gewartet wird.
- CT-Aufnahmen sind nicht zur Diagnose von Weichgewebe geeignet.
- CT-Aufnahmen sind nur dann anzuwenden, wenn mit einer konventionellen dentalen Röntgenaufnahme keine ausreichenden Diagnosedaten erstellt werden können.
- Beachten Sie für optimalen Strahlenschutz die Empfehlungen und Richtlinien der internationalen Strahlenschutzkommission ICRP sowie der EADMFR (European Academy of Dentomaxillofacial Radiology).
 - * ALARA-Prinzip (vom englischen „as low as reasonably achievable“ = so niedrig wie vernünftigerweise erreichbar): Jegliche Strahlenexposition sollte so gering wie vernünftigerweise erreichbar gehalten werden, wobei soziale und ökonomische Faktoren mit einzubeziehen sind. (ICRP, 1977)
 - * Grundlegende Prinzipien der Anwendung des Fächerstrahl-CT (EADMFR)
- Dieses Gerät gibt weder CT-Werte (gefordert nach 21 CFR 1020.33 und IEC60601-2-44) noch andere entsprechende Werte aus, die aus der absoluten Röntgenstrahlenabsorption des Zielmaterials berechnet wurden.
- Die Prüfprotokolle müssen in Ihrer Einrichtung erstellt werden. Sie sind noch nicht auf dem Gerät geladen.

● Schwangere Frauen, Frauen während der Entbindung, stillende Mütter und Kleinkinder

- Bei schwangeren oder möglicherweise schwangeren Frauen, Frauen während der Entbindung, stillenden Müttern und Kleinkindern etc. muss eine Röntgenuntersuchung mit besonderer Vorsicht durchgeführt werden und die Röntgendosis sollte so weit wie möglich reduziert werden. Des Weiteren ist ein entsprechender Röntgenschutz der untersuchten Person sicherzustellen.
- Besonders bei schwangeren Frauen muss die Erstellung einer Radiographie sorgfältig abgewogen werden. Eine Entscheidung für eine Radiographie kann nur fallen, wenn die Daten dringend für eine klinische Diagnose benötigt werden.

● In einem Rollstuhl oder auf einem Stuhl sitzende Patienten

- Dieses Gerät verfügt über einen elektrischen Hebemechanismus. Stellen Sie bei jedem Absenken des Hebemechanismus sicher, dass keine Gerätekomponenten (Bedienfeld-Träger, Gerätearm, Arm-Träger, Cephalostat-Einheit, Cephalostat-Träger) den Patienten treffen oder berühren können.
- Achten Sie darauf, dass die Schiebegriffe, Armlehnen, Greifringe etc. eines Rollstuhls das Röntgengerät nicht berühren.
- Bevor Sie eine Aufnahme anfertigen, führen Sie einen Test im Modus keine Röntgenstrahlen durch, um sicherzustellen, dass der Gerätearm weder den Patienten noch den Rollstuhl berührt.

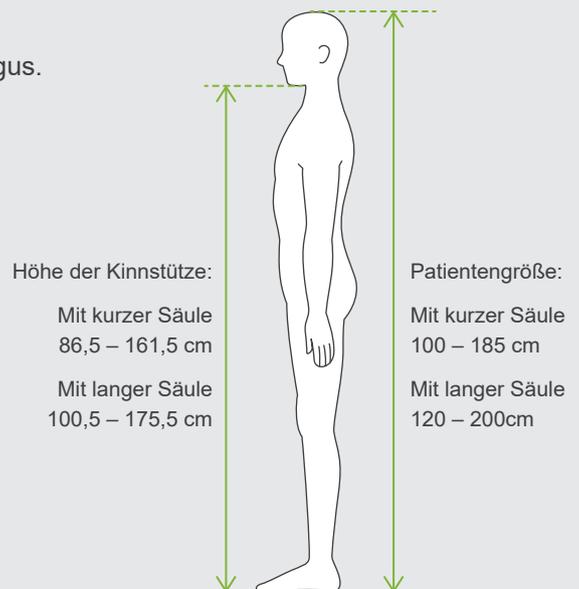
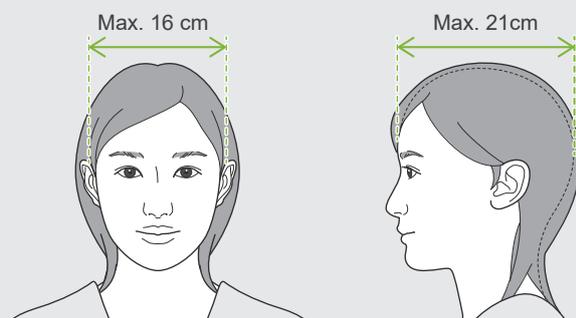


● Patientengröße und Positionierung

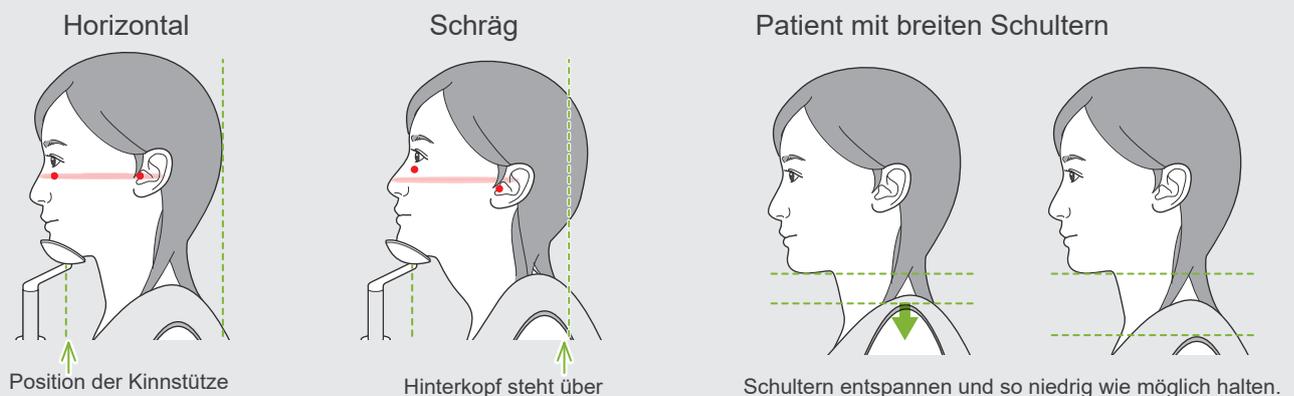
- Der Röntgendetektor, Röntgenkopf und Gerätearm drehen sich während der Bestrahlung um den Patienten. Abhängig von der Kopfgröße des Patienten, der Positionierung und der Schulterposition kann der Gerätearm den Patienten berühren. Um dies zu verhindern, muss der Anwender die Größe und die Positionierung des Patienten umsichtig prüfen.
- Falls die Größe des Patienten das zugelassene Maß übersteigt, führen Sie einen Test im Modus keine Röntgenstrahlen durch, um sicherzustellen, dass der Gerätearm den Patienten nicht berührt.
- Um eine CT-Aufnahme eines Patienten anzufertigen, der groß oder größer als zugelassen ist, nutzen Sie den 180°-Modus, um zu verhindern, dass der Gerätearm den Patienten berührt.

Erwartete Patientengröße

* Positionierung mittels horizontaler Linie von Orbita zu Tragus.



- Ist die Linie von der Orbita zum Tragus nicht horizontal, kann der Hinterkopf des Patienten überstehen und vom Gerätearm berührt werden. Ist dies der Fall, führen Sie einen Test im Modus keine Röntgenstrahlen durch, um sicherzustellen, dass der Gerätearm den Patienten nicht berührt.
- Bei Patienten mit breiten Schultern oder kurzem Hals trifft der Gerätearm möglicherweise deren Schultern. Lassen Sie den Patienten in diesem Fall seine Schultern so weit wie möglich herunterziehen und führen Sie dann einen Test im Modus keine Röntgenstrahlen durch, um sicherzustellen, dass der Gerätearm den Patienten nicht berührt.



3 Produktionsdaten

3.1 Funktionalität

Veraview X800 ist ein digitales Dentalröntgengerät zur Anfertigung von Panorama-Bildschichtaufnahmen, Fächerstrahl-CT-Aufnahmen (im Folgenden als CT bezeichnet) und Cephalostat-Aufnahmen (optional).

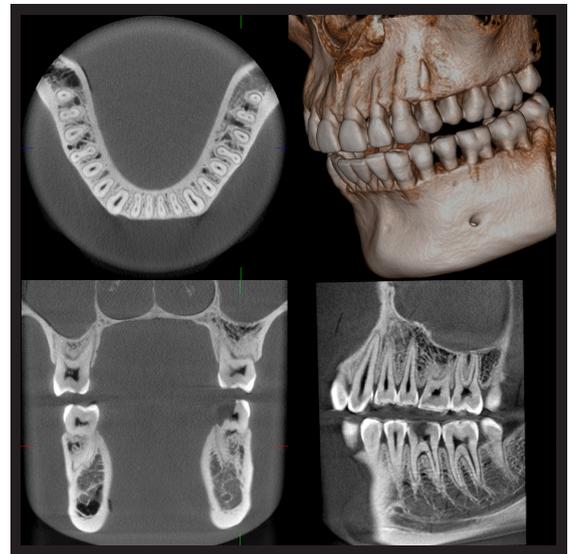
● Panoramaaufnahmen

- Zahnbogen-Panorama (Standard, Schattenreduktion, Ortho)
- Kieferhöhlen-Panorama (anterior, posterior)
- Kiefergelenk-Vierfachaufnahme (Standard, linear)
- Bissflügel



● CT-Aufnahme

- Zahnbogen
- Kiefergelenk
- Maxillofazial



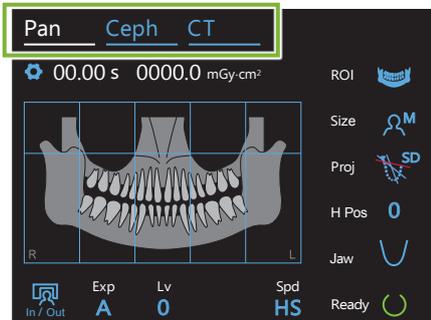
● Cephalostat-Aufnahmen (optional)

- Lateral
- PA (posterior-anterior)
- 45°-Winkel
- Hand



3.2 Prüfung der technischen Daten

Die technischen Daten der Funktionen können sich bei jedem Modell je nach Auftragsauswahl unterscheiden. Prüfen Sie die technischen Daten Ihres Gerätemodells, bevor Sie den Veraview X800 verwenden.



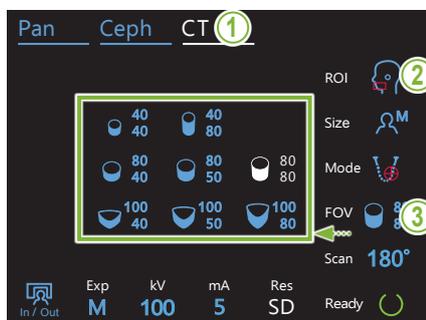
● Panorama-, CT- und Cephalostat-Aufnahmen

Prüfen Sie die Modus-Tasten oben am Bedienfeld.

Pan Ceph CT : Panorama-, CT- und Cephalostat-Aufnahmen sind verfügbar

Pan CT : Panorama- und CT-Aufnahmen sind verfügbar

CT : Nur CT-Aufnahme ist verfügbar



● Maximaldurchmesser von FOV

1. Drücken Sie die CT-Taste.

2. Berühren Sie das Symbol rechts neben „ROI“.

ROI : Der maximale Durchmesser beträgt 150 mm.

ROI : Weiter mit Schritt 3.

3. Berühren Sie das Symbol rechts neben „FOV“, um alle verfügbaren FOV-Größen zu sehen.

3.3 Zugehörige Dokumente

Lesen Sie vor der Verwendung dieses Gerätes die unten aufgelisteten Dokumente und beachten Sie alle Warn- und Anwendungshinweise.

- Bedienungsanleitung

3.4 Abkürzungen

FOV: „Field of View“ = Aufnahmebereich, besonders bei CT-Aufnahmen.

ROI: „Region of Interest“ = Bildbereich

3.5 Umweltaspekte

Bei der Entsorgung des Gerätes, des Zubehörs und der Ersatzteile sind alle örtlichen und internationalen Vorschriften einzuhalten.

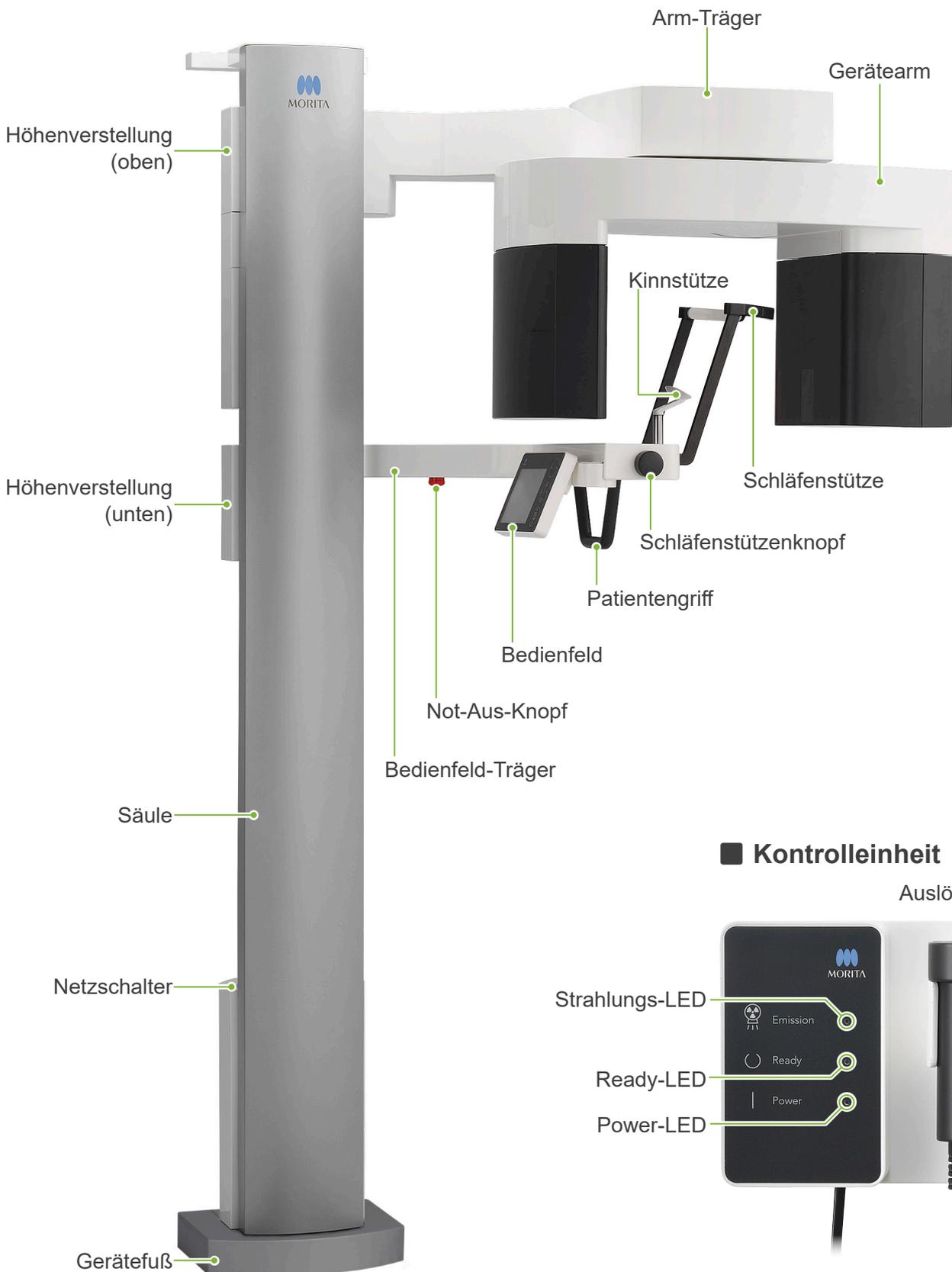
In diesem Gerät verwendete Materialien:

- Röntgenkopf: Blei, Hochspannungs-Isolieröl
- Röntgendetektor: Blei
- Kollimator: Blei

! Der X800 enthält metallisches Blei. Blei wird nach der REACH-Verordnung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006) als sehr besorgniserregend (SVHC) eingestuft, aber solange das Produkt gemäß den Anweisungen in der vorliegenden Bedienungsanleitung verwendet wird, kommt der Bediener nicht in Kontakt mit Blei und es wird auch kein Bleistaub, -gas oder -dampf erzeugt. Seine Verwendung ist also sicher.

4 Geräteübersicht

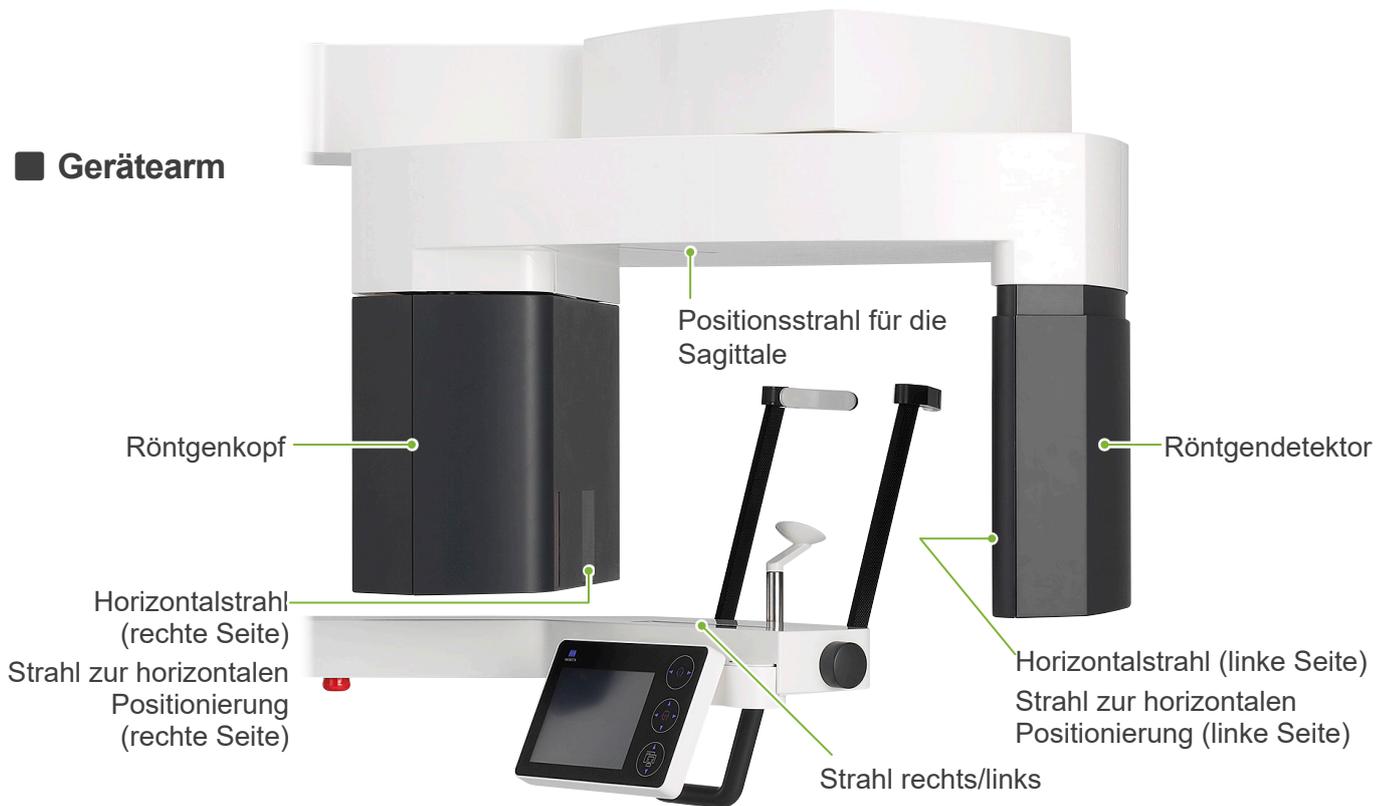
■ Haupteinheit



■ Kontrolleinheit

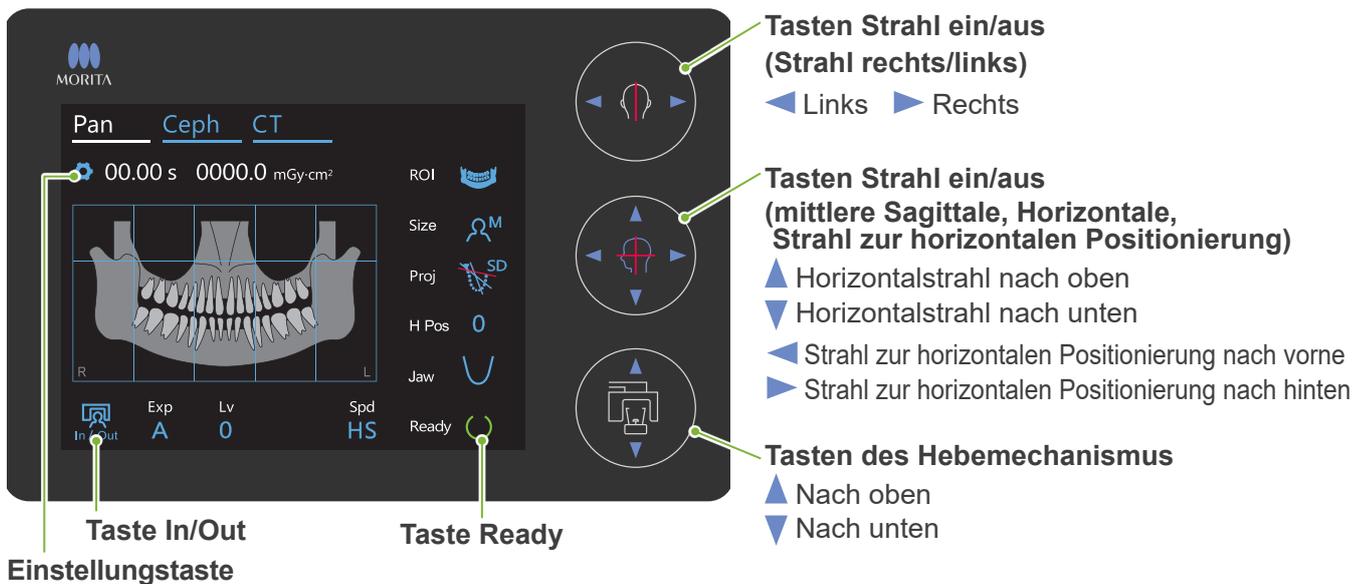


Gerätearm



Bedienfeld

Blaue Symbole und die Ready-Taste können Sie durch Berührung aktivieren.



- ! Drücken Sie nicht mit übermäßiger Kraft auf das Bedienfeld. Drücken Sie nicht mit scharfen Gegenständen wie z.B. Kugelschreibern oder Fingernägeln auf die Bedienelemente.
- ! Betätigen Sie nicht die Tasten Strahl ein/aus oder Hebemechanismus auf/ab, während Sie einen anderen Bereich des Bedienfelds berühren.

Vorrichtungen zur Patientenpositionierung und Verbrauchsmaterialien

- Mundstücke (1 Packung à 50 Stück)
- Kinnstütze (1)
- Bissstück (1)
- Oberlippenstütze (1)
- Einweghülle für Kinnstütze (1 Packung à 100 Stück)
- Überzug für Bissstück (1 Box à 300 Stück)

Kinnstütze



Bissstück



Oberlippenstütze



5 Vor und nach der Verwendung

5.1 Betriebsbedingungen

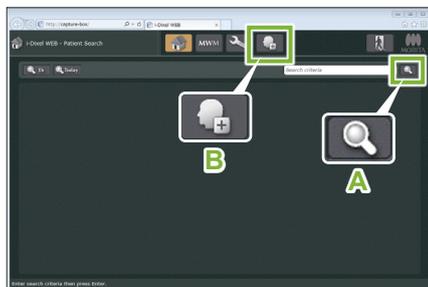
● Verwenden Sie Veraview X800 unter den folgenden Bedingungen:

Das Veraview X800 muss unter bestimmten Bedingungen (Umgebungstemperaturbereich, Luftfeuchtigkeit und Luftdruckbereich) betrieben werden. Beachten Sie die „**Betriebsbedingungen**“ (Seite 116) der „**13.1 Technische Daten**“.

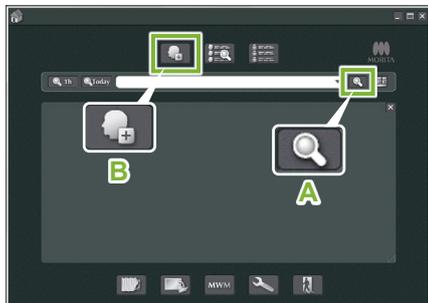
- * Kommt es zu einem Unfall, darf das Gerät nicht verwendet werden, bis die notwendigen Reparaturarbeiten durch einen qualifizierten und ausgebildeten Techniker durchgeführt wurden, der vom Hersteller beauftragt wurde.
- * Lassen Sie den Patienten Brille, Ohrringe und andere Gegenstände abnehmen, die bei der Aufnahme stören könnten.
- * Überprüfen Sie das Gerät vor dem ersten Gebrauch, um sicherzustellen, dass es ordnungsgemäß und sicher funktioniert.

5.2 Installation

5.2.1 Starten Sie i-Dixel WEB



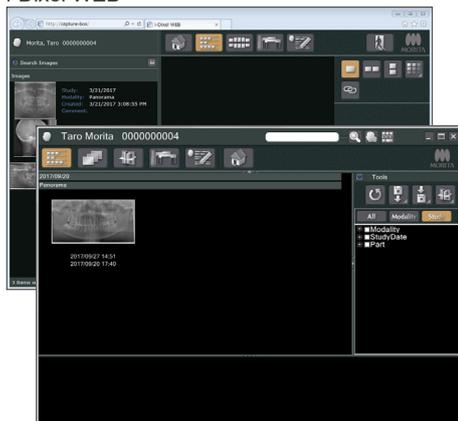
i-Dixel WEB



i-Dixel

Patient ID	Name	Sex	Birth Date	Age	Regi Date	Update	Imag	Imagp S	X
000000001	Monika Ishiro	O	2017/04/05	0	2017/04/12	2017/09/27	095	103	
000000002	Monika Haruko	O			2017/08/17	2017/09/27	402	839.5	
000000004	Monika Taro	D	2017/08/25		2017/09/27		1	4.2	

i-Dixel WEB



i-Dixel

1. Starten Sie i-Dixel oder i-Dixel WEB

Starten Sie die i-Dixel oder i-Dixel WEB Software (nachstehend „i-Dixel WEB“ genannt).

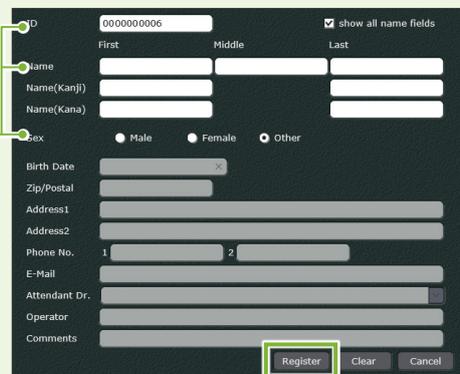
2. Rufen Sie den Datensatz eines registrierten Patienten auf

Geben Sie die Patienten-ID ins Suchfeld ein und klicken die Suchschaltfläche an (A). Um die Patientenliste zu verwenden, wählen Sie einen Patienten aus und doppelklicken auf den Namen.

● Einen neuen Patienten registrieren

Registrieren Sie einen Patienten, um zu beginnen. Klicken Sie die Taste B an, um einen neuen Patienten zu registrieren. Füllen Sie das sich nun angezeigte Formular aus und klicken dann die Taste „Register“ (Registrieren).

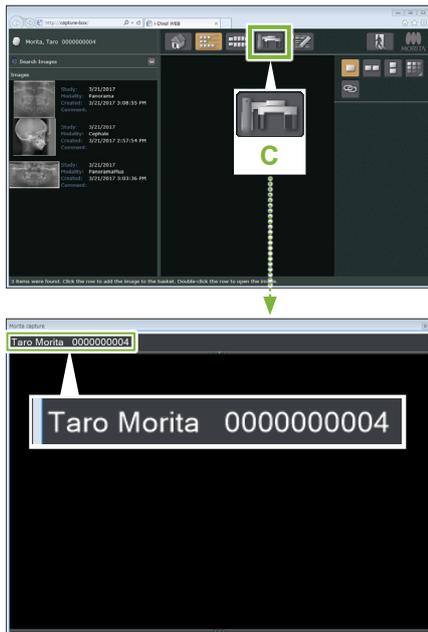
* „ID“ (Patienten-ID), Name und „Sex“ (Geschlecht) sind dabei Pflichtfelder.



ID	000000005	<input checked="" type="checkbox"/> show all name fields	
First		Middle	Last
Name			
Name(Kanji)			
Name(Kana)			
Sex	<input type="radio"/> Male <input type="radio"/> Female <input type="radio"/> Other		
Birth Date			
Zip/Postal			
Address1			
Address2			
Phone No.	1	2	
E-Mail			
Attendant Dr.			
Operator			
Comments			
	<input type="button" value="Register"/>	<input type="button" value="Clear"/>	<input type="button" value="Cancel"/>

Ihnen wird eine Bildliste angezeigt.

* Im CT-Modus wird die Auflösung der Aufnahmen automatisch eingestellt und kann nicht verändert werden.



3. Öffnen Sie das Fenster für Aufnahmen mit X800

Klicken Sie die Taste des Fensters für Aufnahmen mit X800 Symbol (C).

Sobald sich das Fenster öffnet, können Sie eine Aufnahme erstellen.

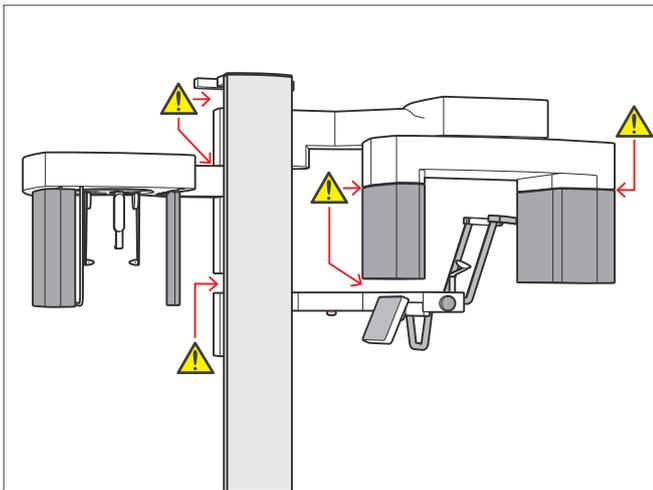
⚠ VORSICHT

- Wenn ein Patient mit i-Dixel WEB ausgewählt wird, wird der Patientennamen auf der Titelleiste des Aufnahme Fensters des X800 angezeigt. Stellen Sie sicher, dass der Name auf der Titelleiste dem Namen des zu untersuchenden Patienten entspricht, bevor Sie mit der Aufnahme beginnen. Falls der Name nicht übereinstimmt, schließen Sie das Fenster und öffnen es durch Klicken auf das Symbol (C) erneut. Vergewissern Sie sich, dass der korrekte Name auf der Titelleiste angezeigt wird und beginnen Sie dann mit der Aufnahme. Wenn ein anderer Name auf der Titelleiste angezeigt wird, werden die Aufnahmedaten unter dem falschen Patienten gespeichert.
- Wenn mehrere Tabs oder Fenster in i-Dixel WEB geöffnet sind, kann es bei der Verarbeitung zu Komplikationen kommen, was dazu führen kann, dass die Daten in einem falschen Patientenordner gespeichert werden oder die Aufnahme nicht durchgeführt werden kann. Schließen Sie alle Tabs und Fenster, bevor Sie das Symbol (C) anklicken, um zum Aufnahme Fenster des X800 zu gelangen.

* Versäumen Sie nicht, das Fenster für Aufnahmen mit X800 zu öffnen, bevor Sie eine Aufnahme anfertigen.

* Näheres dazu finden Sie in der Bedienungsanleitung der Software i-Dixel WEB.

5.2.2 Sicherheitsprüfung beweglicher Teile

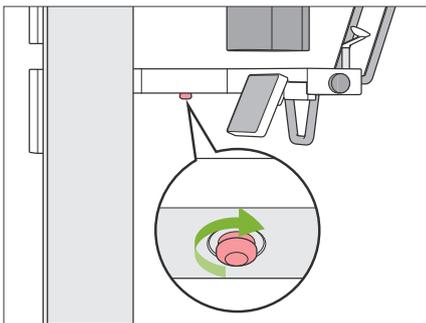


Achten Sie zu Ihrer Sicherheit darauf, sich beim Bewegen des Gerätes keine Finger einzuklemmen.

VORSICHT

- Halten Sie Ihre Finger fern von Lücken und Öffnungen beweglicher Teile sowie von den Öffnungen an der Gerätesäule.

■ Not-Aus-Knopf



● Im Notfall

Drücken Sie den Not-Aus-Knopf. Dies stoppt die Bewegung des Geräteteams sowie die Freisetzung von Röntgenstrahlung.

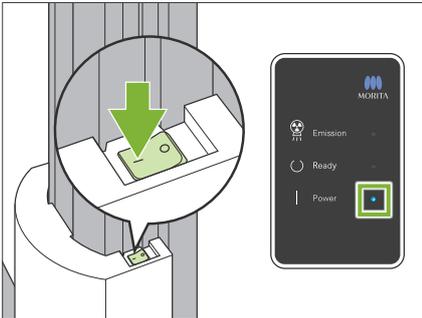
* Verwenden Sie diesen Knopf ausschließlich im Notfall.

● Nach Betätigung des Not-Aus-Knopfes.

1. Führen Sie den Patienten vorsichtig vom Gerät weg und schalten Sie es am Netzschalter aus.
2. Versetzen Sie das Gerät wieder in einen sicheren Zustand.
3. Um den Not-Aus-Knopf zu entsperren, drehen Sie ihn in Pfeilrichtung (siehe Abbildung), bis Sie ein Klicken hören.
4. Starten Sie den Computer neu.
5. Schalten Sie das Gerät am Netzschalter ein.
6. Überprüfen Sie die Funktionen zur Panorama-, CT- und Cephalostat-Aufnahme.

Keht das Gerät nicht zum normalen, sicheren Betrieb zurück, wenden Sie sich an Ihren Händler oder direkt an Ihre J. MORITA-Niederlassung.

5.2.3 Haupteinheit starten



Drücken Sie die mit einer Linie markierte Seite des Netzschalters am unteren Teil der Säule (|).

Das Gerät schaltet sich ein und die blaue „Power“-LED an der Kontrolleinheit leuchtet auf.

⚠ VORSICHT

- Drücken Sie nicht den Netzschalter, wenn der Patient sich in der Nähe oder innerhalb des Gerätes befindet. Andernfalls dreht sich der Gerätearm und der Bedienfeld-Träger bewegt sich und könnte den Patienten verletzen.

- ! Wurde der Not-Aus-Knopf versehentlich betätigt, z.B. bei der Reinigung des Gerätes, kann das Gerät nicht eingeschaltet werden. Entsperren Sie den Not-Aus-Knopf und schalten dann das Gerät ein.
- ! Wenn der Veraview X800 nach dem Ausschalten direkt wieder eingeschaltet wird (z. B. beim Neustart des Geräts), warten Sie mindestens 5 Sekunden, bevor Sie das Gerät wieder einschalten. Versäumen Sie dies, kann eine Fehlfunktion oder Beschädigung des Geräts die Folge sein.

Kommunikation von PC und Kassette überprüfen

Bitte warten Sie, während die Kommunikation zwischen der digitalen Kassette und dem PC überprüft wird.

Das Dialogfeld „Kommunikation von PC und Kassette überprüfen“ wird angezeigt.

⚠ VORSICHT

- Sind die Schläfenstützen offen, erscheint eine Warnung mit dem Hinweis, sie zu prüfen. Der Gerätearm könnte diese treffen. Drehen Sie deshalb den Knopf und schließen sie.

Initialisierung

Das Gerät bewegt sich in seine ursprüngliche Position. Der Gerätearm bewegt sich in mehrere Richtungen; stellen Sie also sicher, dass seine direkte Umgebung frei von Hindernissen ist, bevor Sie fortfahren. Befindet sich ein Patient im Gerät, lassen Sie diesen vom Gerät wegtreten, bevor Sie fortfahren.

Ok

Das Dialogfeld „Initialisierung“ wird angezeigt.

Wenn der Patient bereits positioniert wurde, bitten Sie ihn, sich vom Gerät zu entfernen.

Überprüfen Sie den Bereich und klicken die Taste „Ok“ an.

Der Gerätearm bewegt sich in die Patienteneinstiegsposition.

⚠ VORSICHT

- Versäumen Sie nicht, den Patienten vom Gerät wegzuführen und die direkte Umgebung zu überprüfen, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Andernfalls könnte sich der Gerätearm bewegen und den Patienten treffen.

5.3 Vor Inbetriebnahme

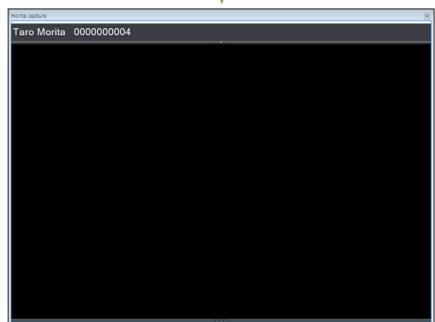
Überprüfen Sie das Gerät vor dem ersten Gebrauch, um sicherzustellen, dass es ordnungsgemäß und sicher funktioniert.



i-Dixel WEB



i-Dixel



1. Öffnen Sie die Bildliste zur Überprüfung

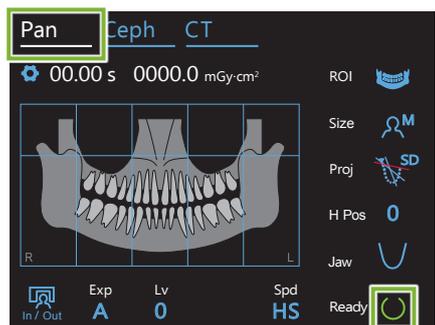
Wählen Sie aus der i-Dixel Web-Patientenliste den zur Überprüfung verwendeten Patientendatensatz aus und zeigen die entsprechende Bildliste an.

● Nur bei der ersten Verwendung

Zuerst müssen Sie den Dummy-Patienten in der Software i-Dixel WEB registrieren. Klicken Sie die Schaltfläche Patientenregistrierung an, um das Registrierungsformular zu öffnen, füllen Sie das Formular aus und klicken dann „Register“ (registrieren) an.

2. Öffnen Sie das Fenster für Aufnahmen mit X800

Klicken Sie die Taste des Fensters für Aufnahmen mit X800, um dieses zu öffnen.



3. Funktion des Panorama-Modus überprüfen

Berühren Sie am Bedienfeld die Taste „Pan“, um das Gerät in den Panorama-Modus zu versetzen.

Stellen Sie wie unten gezeigt die Aufnahmebedingungen ein.

- Aufnahmeeinstellung (Exp): „M“ (manuell)
- Röhrenspannung (kV): 60 kV
- Röhrenstrom (mA): 2 mA

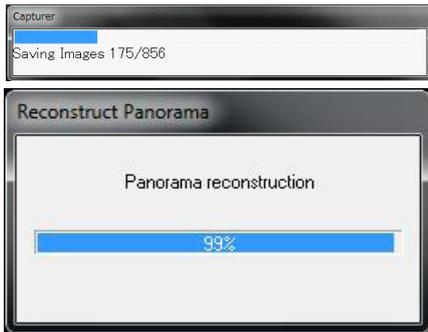
Aktivieren Sie die Taste „Ready“ durch Berühren.

Halten Sie den Auslöseknopf gedrückt und überprüfen Sie die folgenden Punkte:

- Der Gerätearm bewegt sich und Röntgenstrahlung wird abgegeben.
- Die Strahlungs-LED „Emission“ leuchtet und eine Melodie ertönt.
- Sobald die Aufnahme abgeschlossen ist, stoppen die Röntgenstrahlung und die Drehung des Gerätearms.
- Die Strahlungs-LED „Emission“ erlischt und die Melodie hört auf.

Lassen Sie den Auslöseknopf los und hängen ihn in seine Halterung an der Kontrolleinheit.

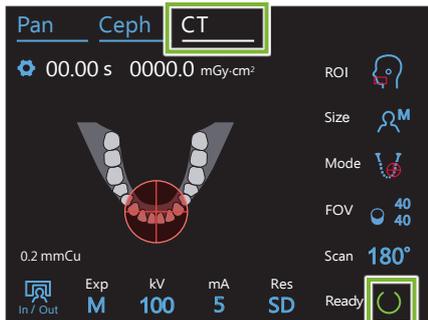




4. Anzeige der Panoramaaufnahme

In i-Dixel WEB wird das Fenster „Reconstruct Panorama“ (Panoramaaufnahme rekonstruieren) angezeigt und nach etwa 10 Sekunden erscheint die Aufnahme.

! Wenn die Übertragung abgeschlossen ist, ertönt ein Zweiklangsignal und die LED blinkt grün. Es kann keine weitere Aufnahme erstellt werden, bis das Bild am Computerbildschirm erscheint.



5. Funktion des CT-Modus überprüfen

Berühren Sie am Bedienfeld die Taste „CT“, um das Gerät in den CT-Modus zu versetzen.

Stellen Sie wie unten gezeigt die Aufnahmebedingungen ein.

- Aufnahmeeinstellung (Exp): „M“ (manuell)
- Röhrenspannung (kV): 70kV
- Röhrenstrom (mA): 2 mA

Überprüfen Sie die Funktion des Gerätes in gleicher Weise wie zur Panoramaaufnahme.



6. Anzeige der CT-Aufnahme

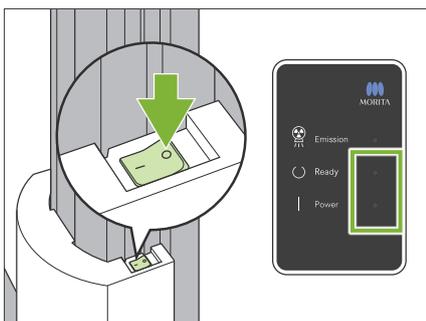
Nach etwa 5 Minuten wird das Prüfbild angezeigt.

7. Löschen Sie die Aufnahme­daten

Löschen Sie die während der Aufnahme erfassten Daten.

5.4 Nach dem Gebrauch

5.4.1 Gerät ausschalten



Drücken Sie die mit einem Kreis markierte Seite des Netzschalters (○). Das Gerät schaltet sich aus. Die LEDs „Ready“ und „Power“ erlöschen.

! VORSICHT

- Vergessen Sie nicht, den Netzschalter auszuschalten. Dadurch verhindern Sie Kriechstrom, unbeabsichtigtes Betätigen etc.

! Wenn der Veraview X800 nach dem Ausschalten direkt wieder eingeschaltet wird (z. B. beim Neustart des Geräts), warten Sie mindestens 5 Sekunden, bevor Sie das Gerät wieder einschalten. Versäumen Sie dies, kann eine Fehlfunktion oder Beschädigung des Geräts die Folge sein.

6 Panoramaaufnahmen

6.1 Aufnahmearten und Funktionen

6.1.1 Aufnahmebereiche und Projektionen

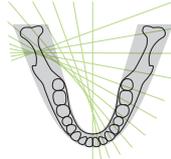
■ Zahnbogen

Hierbei handelt es sich um eine Einzelaufnahme des gesamten Zahnbogens. Es gibt drei mögliche Projektionen.



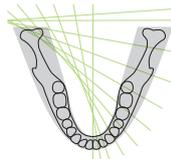
Standard

Die üblichste Art der Panorama-Aufnahme.



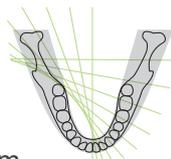
Schattenreduktion

Zur Verminderung von Schatten über dem Ramus mandibulae.



Ortho

Hierbei wird der Röntgenstrahl rechtwinklig auf den Zahnbogen gerichtet, um Zahnüberschneidungen zu reduzieren.



● AFP: Adaptive Focal Point (adaptiver Brennpunkt)

Diese Funktion ermittelt den optimalen Brennpunkt für jede Position aus den mittels der Bildschichtaufnahmen gesammelten Schichtdaten. Vom Wurzelapex bis zum Schneidezahnbereich sind alle Teile des Bildes im Fokus.

● AGS: Adaptive Gray Scale (adaptive Graustufen)

Die Dichte wird automatisch angepasst, so dass die gesamte Panoramaaufnahme einschließlich des Zahnbogens, Kieferknochens, Kiefergelenks etc. klar erkennbar ist.

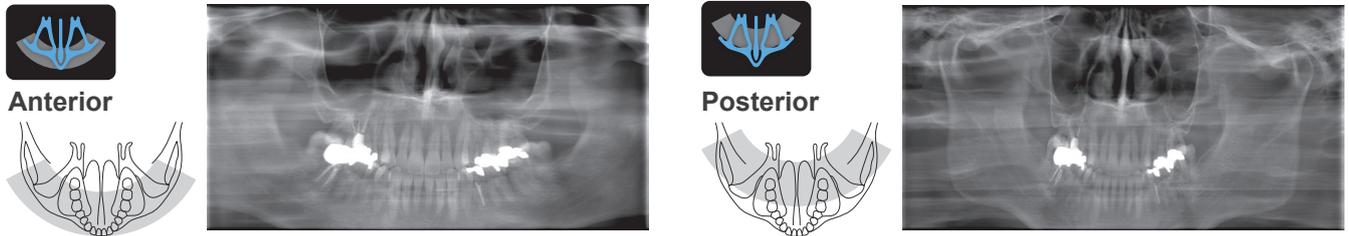
● AIE-HD: Auto Image Enhancement - High Definition (hochauflösende Bildoptimierung)

Durch die optimierte Bearbeitung der Panoramaaufnahme werden sämtliche Details schärfer und klarer.

* Die Funktionen AFP, AGS und AIE-HD werden am i-Dixel WEB ausgeführt. Näheres dazu finden Sie in der Bedienungsanleitung der Software i-Dixel WEB.

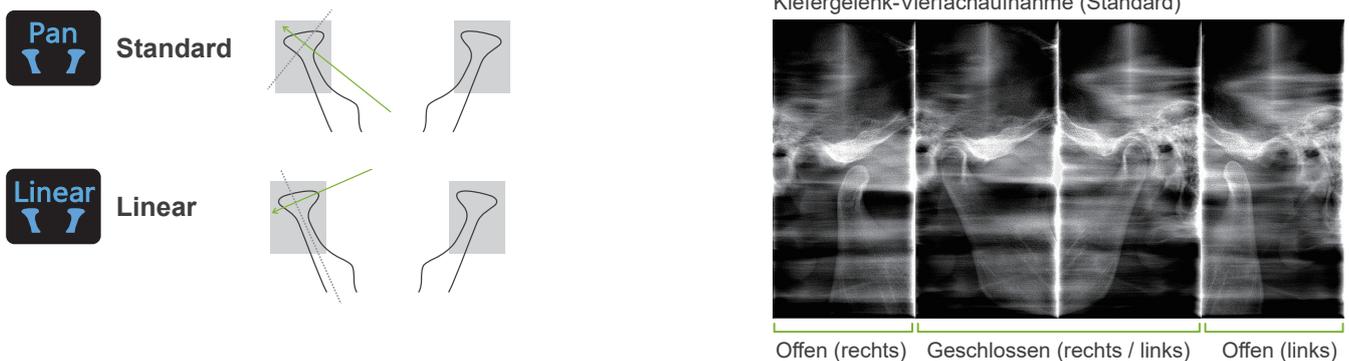
■ Kieferhöhle

Panoramaaufnahmen werden hauptsächlich zur Untersuchung der Kieferhöhle oder bei Gesichtsverletzungen verwendet. Man unterscheidet zwischen anterioren und posterioren Aufnahmen.



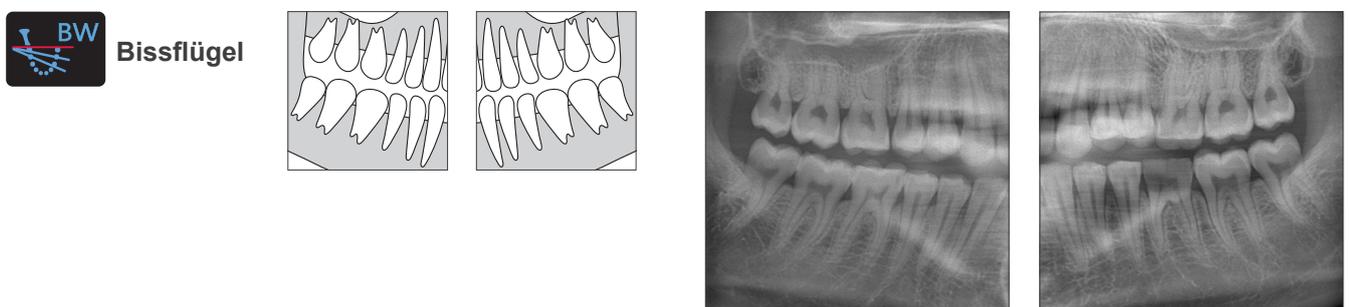
■ Vierfachaufnahme Kiefergelenk

Vier Digitalbilder erscheinen am Computerbildschirm: Für jede Seite jeweils eine Aufnahme bei geöffnetem und eine bei geschlossenem Mund. Der Röntgenstrahlwinkel ist für den durchschnittlichen Abstand zwischen den Kiefergelenken und die durchschnittliche Länge der Bildschicht optimiert.



■ Bissflügel

Für Okklusalaufnahmen. Nützlich zur Diagnose schwacher Parodontitis oder Karies im Bereich der Prämolaren und Molaren sowie für Zahnprothesen.



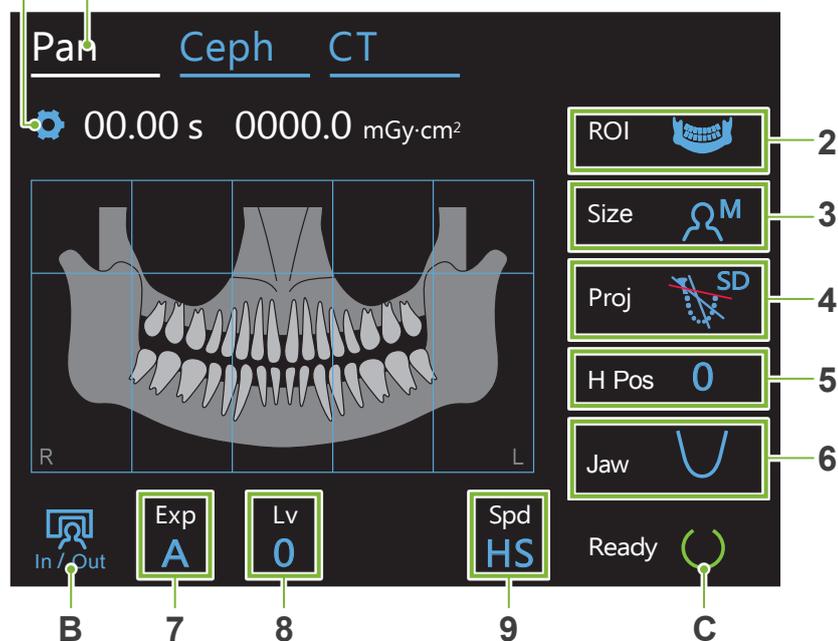
6.1.2. DDAE (automatische digitale Direktaufnahme)

Während der Aufnahme ermittelt der Flat-Panel-Detektor in Echtzeit die Röntgendurchlässigkeit und regelt dann die abgegebene Röntgenstrahlung, um Aufnahmen mit einem deutlich besseren Dynamikbereich anzufertigen. Der Kontrast kann über den Auto-Level-Wert angepasst werden.

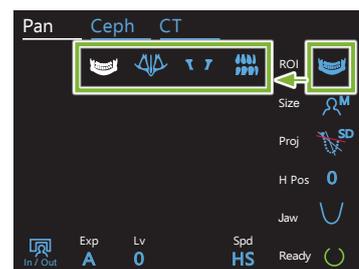
6.2 Bedienung und allgemeine Einstellungen

6.2.1 Panoramaaufnahme

A 1. Taste für den Panorama-Modus



Die Nummern 2 bis 9 zeigen die aktuellen Einstellungen an. Berühren Sie eines der Symbole, um weitere Auswahloptionen anzuzeigen.



Bestrahlungszeit



Röntgendosierung

A. Einstellungstaste

Halten Sie diese Taste gedrückt, um die aktuellen Einstellungen für die Belichtungsbedingungen zu speichern. Das Veraview X800 lädt diese Einstellungen ab dem nächsten Start als Standardwerte.

B. Taste In/Out

Berühren Sie diese Taste, damit sich der Patient hinsetzen bzw. aufstehen kann. Der Gerätearm bewegt sich in die 90°-Position, so dass der Patient leicht ein- und aussteigen kann.

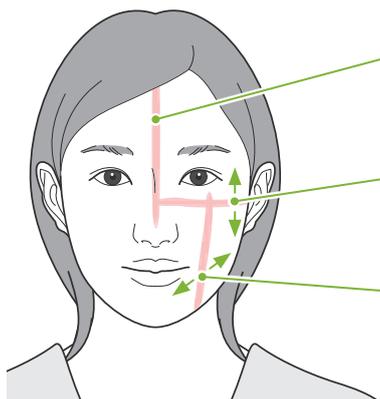
C. Taste Ready

Zeigt an, dass sich das Gerät im Zustand „Ready“ befindet (betriebsbereit).

Diese Taste blinkt, sobald das Gerät am Netzschalter eingeschaltet wird.

Berühren Sie diese Taste, nachdem Sie den Patienten in Position gebracht haben. Sie leuchtet nun auf. Der Gerätearm bewegt sich in seine Patientenposition und der Positionsstrahl für die Sagittale, der Horizontalstrahl sowie der Strahl zur horizontalen Positionierung werden aktiviert. Das Gerät ist bereit, Röntgenstrahlung abzugeben, sobald der Auslöseknopf gedrückt wird.

6.2.2 Positionsstrahlen



Positionsstrahl für die Sagittale

Ausrichtung an der mittleren Sagittalebene des Patienten.

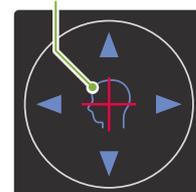
Horizontalstrahl ▲▼

Richten Sie diesen Strahl an der Linie von der Orbita des Patienten zu dessen Tragus aus.

Strahl zur horizontalen Positionierung ◀▶

Richten Sie diesen Strahl an der distalen Seite des linken Eckzahns aus (Tragus bei Kiefergelenk-Vierfachaufnahme).

Tasten Strahl ein/aus

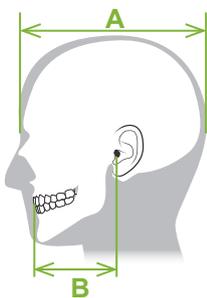


6.2.3 Einstellungen

2. Bildbereich (ROI)	3. Größe des Patienten (Size)	4. Projektion (Proj)	5. Höhe des Gerätearms (H Pos)	6. Form des Zahnbogens (Jaw)	7. Aufnahmeeinstellung (Exp)	8			9. Scangeschwindigkeit (Spd)			
						Wenn Nr. 7 automatisch „A“	Wenn Nr. 7 manuell „M“					
						Lv	kV	mA				
Zahnbogen 		Standard 	15	Standard 	A (automatische Aufnahme)	+6	90	10	HD (Normalgeschwindigkeit, hochauflösend)			
		Schattenreduktion 		Schmal 						+5	85	9
		Ortho 		Breit 						+4		
Kieferhöhle 		Anterior 	0	/	M (manuelle Aufnahme)	+3	75	7				
		Posterior 								mm	+2	70
Kiefergelenk 		Standard 	mm		/	Off (keine Röntgenstrahlung)	-1	65		5		
		Pan 							-2		60	4
		Linear 										
Bissflügel 		Bissflügel 	15			/	M (manuelle Aufnahme)	-4	2	2		
			10	Off (keine Röntgenstrahlung)								
			5 0									

* Bei 85 oder 90 kV können Sie den mA-Wert zwischen 2 und 9 einstellen.

■ Patientengröße



Der Einstellwert für die Patientengröße entspricht der sagittalen Länge seines Schädels (A). Die maximale Körpergröße des Patienten/der Patientin darf 195 cm nicht überschreiten (180 cm bei optionalen Modellen mit kurzer Hebesäule). Wir empfehlen, dass sich zu große Patienten/Patientinnen setzen.

	C (child = Kind)	S (small = klein)	M (middle = mittel)	L (large = groß)
Sagittale Länge (A)	max. 17 cm	max. 17 cm	max. 19 cm	19 – 21 cm

* Die oben angegebenen Werte sind lediglich Schätzwerte. Bei seiner Entscheidung sollte der Zahnarzt u.a. den Körperbau sowie die Skelettstruktur des Patienten miteinbeziehen.

● Kindermodus

Der Drehwinkel des Gerätearms ist geringer, um den Bestrahlungsbereich zu verkleinern und die Röntgendosis zu reduzieren.

* Der Kindermodus ist für Kinder und Personen mit kleinerem Kieferknochen bestimmt. Ist der Kieferknochen zu groß, wird das Kiefergelenk möglicherweise nicht dargestellt. Damit der gesamte Kiefer dargestellt wird, sollte die Länge einer horizontalen Linie von der Mitte der Schneidezähne bis zur Ohröffnung weniger als 7 cm betragen (B).



Im Kindermodus erstellte Panoramaaufnahme

■ Bestrahlungseinstellungen

Stellen Sie den Wert für automatische Aufnahmen „A“ auf „0“ ein, reduziert dies die Röntgendosis. Passen Sie den Auto-Level entsprechend des gewünschten Ergebnisses an, wie etwa zur Erhöhung des Kontrastes oder für ein glatteres Bild.

● Referenzeinstellungen

A (automatische Aufnahme): +2 oder höher

M (manuelle Aufnahme): 75 kV, 8 mA oder höher



Aufnahme mit Einstellung
Auto-Level „+2“



Aufnahme mit Einstellung
Auto-Level „0“

■ Scangeschwindigkeit

Der Modus „HS“ (Hochgeschwindigkeit) dauert etwa halb so lang wie „HD“ (Normalgeschwindigkeit, hohe Qualität). Beachten Sie bitte die unten stehenden Informationen und wählen den Modus aus, der für Ihre Anwendung geeignet ist.

HS: Wählen Sie diesen Modus für Patienten, denen es schwerfällt, stillzustehen oder für Fälle, in denen Sie die Röntgendosis reduzieren möchten.

HD: Mit diesem Modus erhalten Sie Aufnahmen mit besserem Kontrast und weniger Rauschen. Die Röntgendosis ist hier höher als im Modus „HS“.



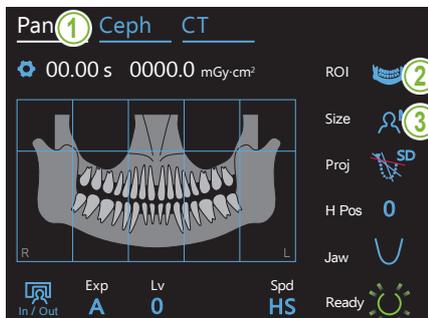
HD-Aufnahme



HS-Aufnahme

6.3 Methoden zum Anfertigen von Panoramaaufnahmen (Zahnbogen, Kieferhöhle und Bissflügel)

6.3.1.1 Vorbereitung (Aufnahmen von Zahnbogen und Kieferhöhle)



1. Wählen Sie den Panorama-Modus aus

Berühren Sie die Taste „Pan“, um das Gerät in den Panorama-Modus zu versetzen.

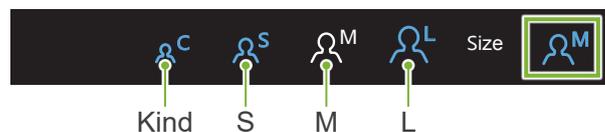
2. Wählen Sie den Bildbereich (ROI) aus

Berühren Sie das Symbol rechts von „ROI“ und wählen den Bildbereich aus.



3. Patientengröße auswählen

Berühren Sie das Symbol rechts von „Size“ und wählen die Patientengröße aus.

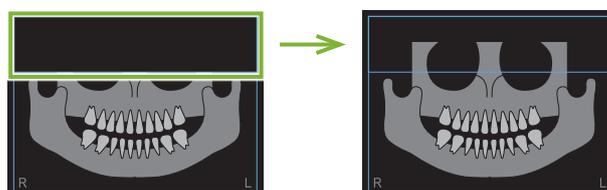


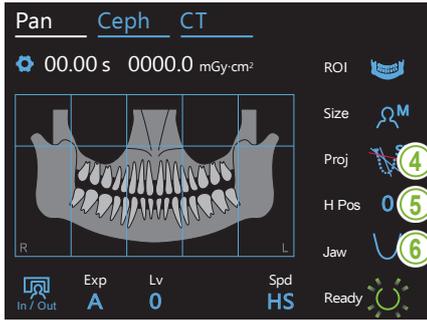
● Kindermodus

Standardmäßig ist der obere Bildbereich deaktiviert.

Berühren Sie den Kasten im oberen Bereich der Abbildung, um diesen Teil dem Aufnahmebereich hinzuzufügen.

* Nur für Zahnbogen-Panoramaaufnahmen.





4. Wählen Sie die Projektion aus

Berühren Sie das Symbol rechts von „Proj“, um eine Projektion auszuwählen.

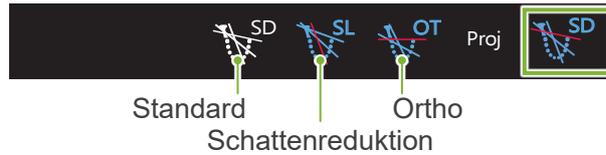
Zahnbogen-Panorama

SD (Standard): Standard-Panorama

SL (Schattenreduktion):

Zur Verminderung von Schatten über dem Ramus mandibulae.

OT (Ortho): Reduziert Zahnüberschneidungen.



Kieferhöhlenpanorama



5. Stellen Sie die Höhe des Gerätearms ein

* **Sofern notwendig.**

Dies ist der Fall, wenn der Gerätearm die Schulter des Patienten berührt.

- ! Wird der Gerätearm angehoben, liegt der aufgenommene Bereich höher und das Kinn ist möglicherweise nicht Teil der Aufnahme. Bitten Sie den Patienten zunächst, seine Schultern so weit wie möglich herunterzuziehen. Berührt der Gerätearm immer noch die Schultern, passen Sie dessen Höhe mit der Taste „H Pos“ an.
- ! Erreicht der Hebe Mechanismus seine obere Grenze, ertönt eine Reihe von Pieptönen und der Gerätearm kann nicht weiter angehoben werden.

Berühren Sie eines der Symbole rechts von „H Pos“, um die Höhe des Gerätearms anzupassen.

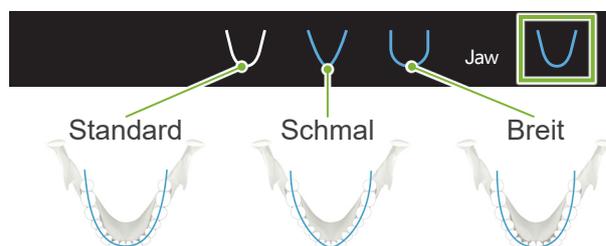
Sie können diese von 0 bis 15 mm einstellen (in Schritten von 5 mm).

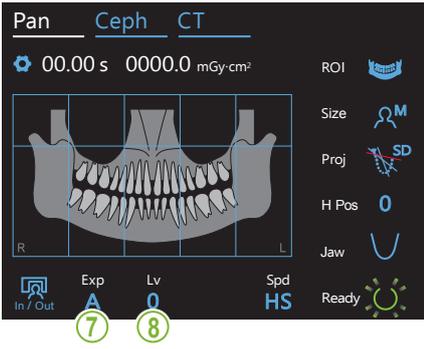


6. Wählen Sie die Zahnbogenform aus

* **Nur für Zahnbogen-Panoramaaufnahmen.**

Berühren Sie das Symbol rechts von „Jaw“ (Kiefer), um die Zahnbogenform auszuwählen.





7. Aufnahmemodus einstellen

Berühren Sie den Buchstaben unter „Exp“, um die Aufnahmeeinstellung vorzunehmen.

- A** Automatische Aufnahme (automatische digitale Direktaufnahme)
Die Röntgenbestrahlung wird je nach Patient und Aufnahmebereich überwacht und angepasst.
- M** Manuelle Aufnahme
Stellen Sie Röhrensorgung (kV) und Röhrenstrom (mA) manuell ein.
- Off** Keine Röntgenstrahlung
Diese Funktion simuliert eine Aufnahme, ohne dass Röntgenstrahlung abgegeben wird. Benutzen Sie diese Funktion um die Rotation des Arms zu überprüfen und die Bewegungen des Gerätes dem Patienten zu erklären oder um sicherzustellen, dass der Arm den Patienten nicht trifft.

* Wenn beim zuvor beschriebenen Schritt 7 „A“ (automatische Aufnahme) ausgewählt wurde.

8-A. Auto-Level einstellen

Berühren Sie die Zahl unter „Lv“, um den Auto-Level-Wert einzustellen.

- 0** Aktueller Wert
- +** Stärkerer Kontrast
- Schwächerer Kontrast
- Lv** Einstellen

Die Röntgendosis passt sich dem Auto-Level an. Bei höherer Röntgendosis sind Bildkontrast und -dichte höher, wodurch hartes Gewebe klarer und schärfer dargestellt wird. Bei verminderter Röntgendosis steigt die Bildqualität von Weichgewebeaufnahmen.

Auto-Level und Luftkerma

Auto-Level	Luftkermarate (Faktor der Röntgenstrahlung)	Bildqualität / Anwendbarkeit
+6	1,40	Hartes Gewebe ↑ ↓ Weichgewebe
+5	1,33	
+4	1,26	
+3	1,19	
+2	1,12	
+1	1,06	
0	1	
-1	0,94	
-2	0,88	
-3	0,83	
-4	0,77	

* Wenn beim zuvor beschriebenen Schritt 7 „M“ (manuelle Aufnahme) ausgewählt wurde.

8-M. Stellen Sie die Röhrens Spannung (kV) und den Röhrenstrom (mA) ein

Berühren Sie die Zahlen unter „kV“ und „mA“, um die Werte einzustellen.

Die Röhrens Spannung können Sie von 60 bis 90 kV einstellen (in Schritten von 5 kV).

Den Röhrenstrom können Sie von 2 bis 10 mA einstellen (in Schritten von 1 mA).

70 — Aktuelle Röhrens Spannung

+ — Erhöhen

- — Verringern

kV

Ok — Einstellen

8 — Aktueller Röhrenstrom

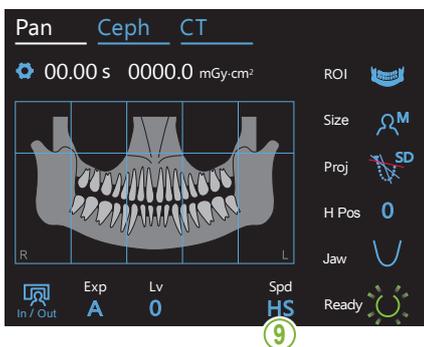
+ — Erhöhen

- — Verringern

mA

Ok — Einstellen

Patientengröße	C	S	M	L
Geschätzte Röhrens Spannung (kV)	75	75	75	75
Geschätzter Röhrenstrom (mA)	6	8	8	8



9. Wählen Sie die Aufnahme geschwindigkeit aus

Berühren Sie die Buchstaben unter „Spd“, um die Aufnahme geschwindigkeit einzustellen.

HD — Normalgeschwindigkeit, hochauflösender Modus

HS — Hochgeschwindigkeit (verkürzt die Bestrahlungszeit um etwa die Hälfte)

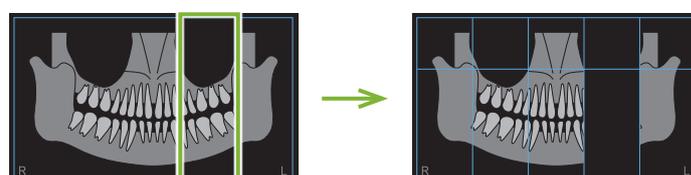
Spd

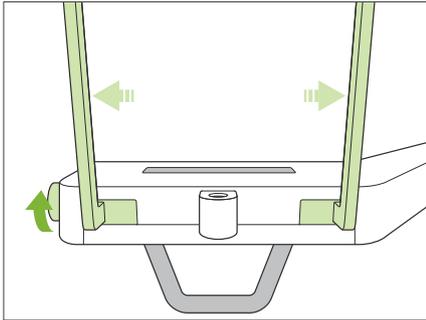
HS

10. Wählen Sie den Bereich, der nicht bestrahlt werden soll

* Nur für Zahnbogen-Panoramaaufnahmen. Sofern notwendig.

Um die Röntgendosis zu reduzieren, kann eine Teilaufnahme erstellt werden. Berühren Sie die rechteckigen Bereiche in der Panoramaaufnahme, um sie schwarz zu setzen und von der Röntgenbestrahlung auszuschließen. Berühren Sie den Bereich erneut, um ihn zu reaktivieren.





11. Kinnstütze oder Bissstück einstellen

Drehen Sie den Schläfenstützenknopf und öffnen Sie die Schläfenstützen.

Wischen Sie die Kinnstütze bzw. das Bissstück mit ethanol (70 vol% bis 80 vol%) ab und setzen sie/es in die Kinnstützenhalterung.

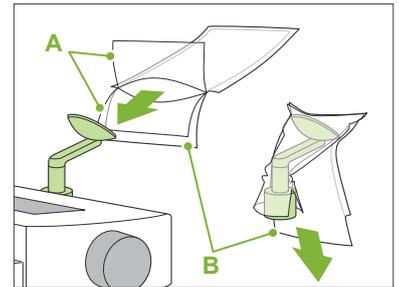
* Stellen Sie vor der Verwendung sicher, dass das Bauteil nicht verkratzt oder anderweitig beschädigt ist.

● Kinnstütze

1. Öffnen Sie eine Einweghülle und ziehen sie über die Kinnstütze.
2. Ziehen Sie das Papier herunter und ziehen es ab.

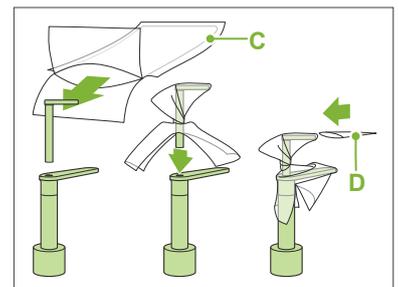
A: Hülle (halbtransparent)

B: Papier (weiß)



● Bissstück

1. Ziehen Sie das Papier von der Einweghülle für die Kinnstütze ab und bedecken den Bissbereich (den Teil des Bissstücks, auf den der Patient beißt).
2. Drehen Sie die Einweghülle und stecken den Bissbereich in die Bissstück-Halterung.
3. Ziehen Sie eine Bissstück-Hülle auf den Bissbereich.



C: Einweghülle für Kinnstütze

D: Bissstück-Überzug

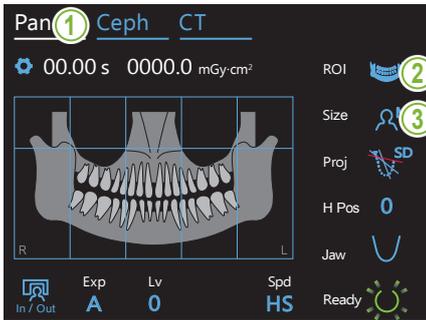
⚠ WARNUNG

- Die Kinnstütze und das Bissstück müssen nach jeder Verwendung und vor dem Überziehen einer Einweghülle durch Abwischen mit ethanol (70 vol% bis 80 vol%) desinfiziert werden.
- Einweghüllen für die Kinnstütze und das Bissstück dürfen nicht wiederverwendet werden. Für jeden Patienten ist ein neues Exemplar zu verwenden.
- Desinfizieren Sie den Patientengriff nach jedem Patienten durch Abwischen mit ethanol (70 vol% bis 80 vol%). Hat der Patient eine offene oder blutende Wunde an der Hand, decken Sie den Patientengriff ab, bevor der Patient diesen umgreift, um ihn vor Kontaminierung zu schützen.

- ! Lagern Sie die Einweghüllen für Kinnstütze und Bissstück an einem sauberen, hygienischen Ort.

Weitere Angaben siehe „6.3.2 Patienteneinstieg und Positionierung“ (Seite 34).

6.3.1.2 Vorbereitung (Bissflügel)



1. Wählen Sie den Panorama-Modus aus

Berühren Sie die Taste „Pan“, um das Gerät in den Panorama-Modus zu versetzen.

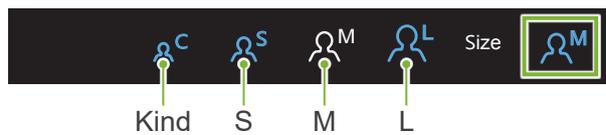
2. Wählen Sie den Bildbereich (ROI) aus

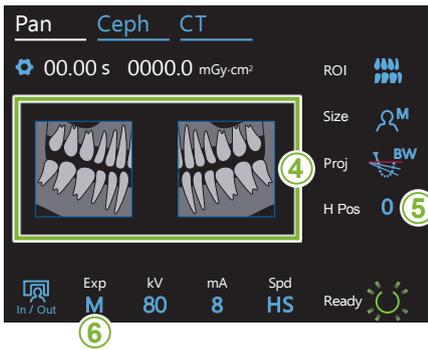
Berühren Sie das Symbol rechts von „ROI“ und wählen den Bildbereich aus.



3. Patientengröße auswählen

Berühren Sie das Symbol rechts von „Size“ und wählen die Patientengröße aus.





4. Aufnahmebereiche auswählen

*** Nur für Zahnbogen-Panoramaaufnahmen. Sofern notwendig.**

Um die Röntgendosis zu reduzieren, kann eine Teilaufnahme (nur linker oder rechter Bereich) erstellt werden. Berühren Sie einen der quadratischen Bereiche (siehe unten stehende Illustration), um diesen schwarz zu setzen und von der Röntgenbestrahlung auszuschließen. Berühren Sie den Bereich erneut, um ihn zu reaktivieren.



5. Stellen Sie die Höhe des Gerätearms ein

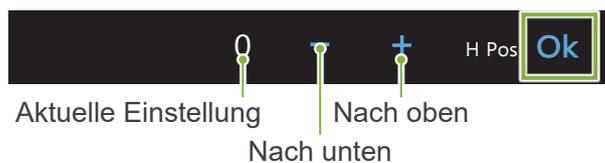
*** Sofern notwendig.**

Dies ist der Fall, wenn der Gerätearm die Schulter des Patienten berührt.

- ! Wird der Gerätearm angehoben, liegt der aufgenommene Bereich höher und das Kinn ist möglicherweise nicht Teil der Aufnahme. Bitten Sie den Patienten zunächst, seine Schultern so weit wie möglich herunterzuziehen. Berührt der Gerätearm immer noch die Schultern, passen Sie dessen Höhe mit der Taste „H Pos“ an.
- ! Erreicht der Hebemechanismus seine obere Grenze, ertönt eine Reihe von Pieptönen und der Gerätearm kann nicht weiter angehoben werden.

Berühren Sie eines der Symbole rechts von „H Pos“, um die Höhe des Gerätearms anzupassen.

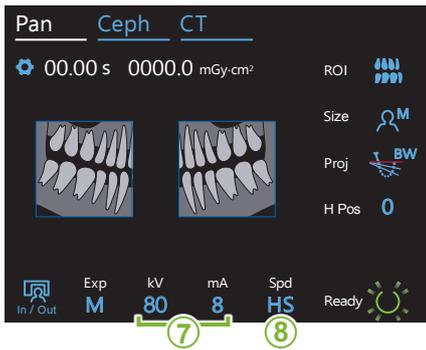
Sie können diese von 0 bis 15 mm einstellen (in Schritten von 5 mm).



6. Aufnahmemodus einstellen

Berühren Sie den Buchstaben unter „Exp“, um die Aufnahmeeinstellung vorzunehmen.

- M** Manuelle Aufnahme
Stellen Sie Röhrenspannung (kV) und Röhrenstrom (mA) manuell ein.
- Off** Keine Röntgenstrahlung
Diese Funktion simuliert eine Aufnahme, ohne dass Röntgenstrahlung abgegeben wird. Benutzen Sie diese Funktion, um die Rotation des Arms zu überprüfen und die Bewegungen des Gerätes dem Patienten zu erklären oder um sicherzustellen, dass der Arm den Patienten nicht trifft.
- Exp M** (highlighted)

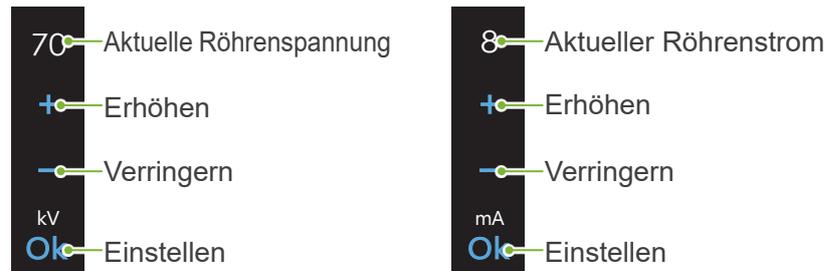


7. Stellen Sie die Röhrenspannung (kV) und den Röhrenstrom (mA) ein

Berühren Sie die Zahlen unter „kV“ und „mA“, um die Werte einzustellen.

Die Röhrenspannung können Sie von 60 bis 90 kV einstellen (in Schritten von 5 kV).

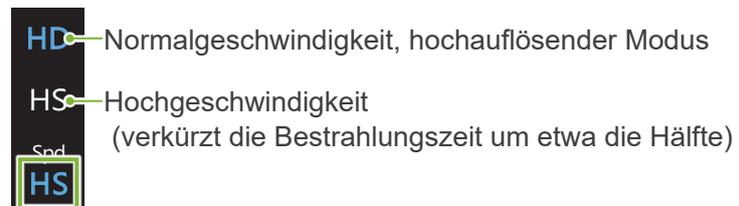
Den Röhrenstrom können Sie von 2 bis 10 mA einstellen (in Schritten von 1 mA).

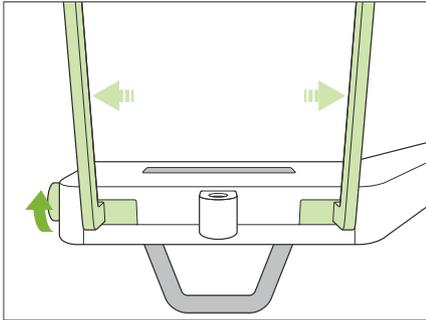


Patientengröße	C	S	M	L
Geschätzte Röhrenspannung (kV)	75	75	75	75
Geschätzter Röhrenstrom (mA)	6	8	8	8

8. Wählen Sie die Aufnahme­geschwindigkeit aus

Berühren Sie die Buchstaben unter „Spd“, um die Aufnahme­geschwindigkeit einzustellen.





9. Kinnstütze oder Bissstück einstellen

Drehen Sie den Schläfenstützenknopf und öffnen Sie die Schläfenstützen.

Wischen Sie die Kinnstütze bzw. das Bissstück mit ethanol (70 vol% bis 80 vol%) ab und setzen sie/es in die Kinnstützenhalterung.

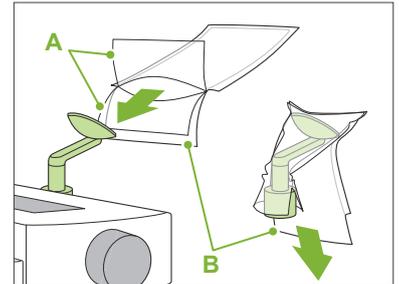
* Stellen Sie vor der Verwendung sicher, dass das Bauteil nicht verkratzt oder anderweitig beschädigt ist.

● Kinnstütze

1. Öffnen Sie eine Einweghülle und ziehen Sie auf die Kinnstütze.
2. Ziehen Sie das Papier herunter und ziehen es ab.

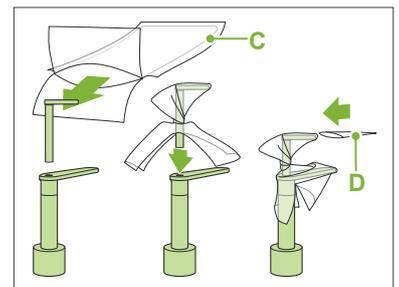
A: Hülle (halbtransparent)

B: Papier (weiß)



● Bissstück

1. Ziehen Sie das Papier von der Einweghülle für die Kinnstütze ab und bedecken damit den Bissbereich (den Teil des Bissstücks, auf den der Patient beißt).
2. Drehen Sie die Einweghülle und stecken den Bissbereich in die Bissstück-Halterung.
3. Ziehen Sie eine Bissstück-Hülle auf den Bissbereich.



C: Einweghülle für Kinnstütze

D: Bissstück-Überzug

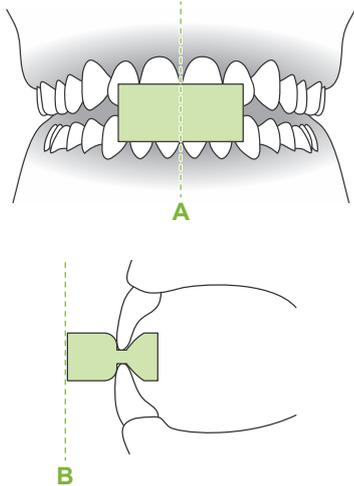
⚠️ WARNUNG

- Die Kinnstütze und das Bissstück müssen nach jeder Verwendung und vor dem Überziehen einer Einweghülle durch Abwischen mit ethanol (70 vol% bis 80 vol%) desinfiziert werden.
- Einweghüllen für die Kinnstütze und das Bissstück dürfen nicht wiederverwendet werden. Für jeden Patienten ist ein neues Exemplar zu verwenden.
- Desinfizieren Sie den Patientengriff nach jedem Patienten durch Abwischen mit ethanol (70 vol% bis 80 vol%). Hat der Patient eine offene oder blutende Wunde an der Hand, decken Sie den Patientengriff ab, bevor der Patient diesen umgreift, um ihn vor Kontaminierung zu schützen.

- ! Lagern Sie die Einweghüllen für Kinnstütze und Bissstück an einem sauberen, hygienischen Ort.

6.3.2 Patienteneinstieg und Positionierung

Anweisungen zur Patientenpositionierung siehe **2 Sicherheitshinweise „Patientengröße und Positionierung“ (Seite 9)**.



1. Patient vorbereiten

Der Patient muss eine Röntgenschutzschürze tragen.

Bitten Sie den Patienten, zur Inzisalpositionierung auf ein neues Mundstück zu beißen.

Zentrieren Sie die oberen und unteren Schneidezähne (A) und richten die Vorderseite des Mundstücks senkrecht aus (B).

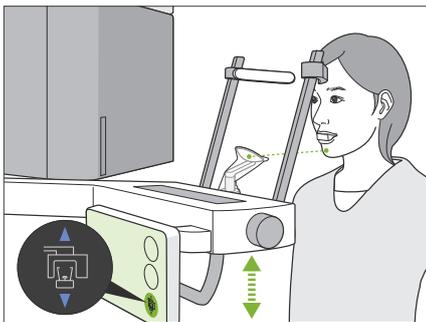
⚠️ WARNUNG

- Um Ansteckung zu vermeiden, muss für jeden Patienten ein neues, unbenutztes Mundstück verwendet werden.

⚠️ VORSICHT

- Lassen Sie den Patienten Brille sowie sämtlichen Schmuck wie Halsketten etc., welche die Aufnahme stören könnten, ablegen.
- Verwenden Sie nur dafür vorgesehene Mundstücke.
- Achten Sie außerdem darauf, dass der Patient sich nicht mit den Haaren in beweglichen Teilen verfangen kann. Sind die Haare des Patienten zurückgebunden, z.B. in einem Zopf, bitten Sie den Patienten, die Haare aufzumachen. Andernfalls könnte der Gerätearm den Patienten treffen.

- ❗ Lagern Sie die Mundstücke an einem sauberen, hygienischen Ort.



2. Stellen Sie die Gerätehöhe ein

Stellen Sie die Höhe des Gerätes so ein, dass sich die Kinnstütze auf der gleichen Höhe wie das Kinn des Patienten befindet.

Drücken Sie eine der Pfeiltasten (nach oben / nach unten) und halten diese gedrückt, um das Gerät nach oben oder unten zu verstellen. Lassen Sie die Taste los, um das Gerät anzuhalten.

⚠️ VORSICHT

- Achten Sie darauf, dass die Schläfenstützen nicht in die Augen des Patienten geraten.
- Stellen Sie sicher, dass der Patient nicht von Teilen des Hebemechanismus (Bedienfeld-Träger, Gerätearm, Arm-Träger) getroffen oder eingeklemmt wird.

- ❗ Verstellen Sie die Gerätehöhe ausschließlich mit den Pfeiltasten nach oben / nach unten. Wenden Sie unter keinen Umständen Gewalt an, da dies das Gerät beschädigen würde.
- ❗ Erreicht der Hebemechanismus seine obere Grenze, ertönt eine Reihe von akustischen Signalen. Wird zu diesem Zeitpunkt die Taste „Ready“ berührt, erscheint eine Meldung, dass dies die Grenze zum Anfertigen einer CT-Aufnahme ist. Wenn Sie zu diesem Zeitpunkt eine CT-Aufnahme durchführen, wird der Kieferbereich möglicherweise nicht vollständig bestrahlt. Bitten Sie den Patienten, sich zu setzen oder anderweitig eine niedrigere Position einzunehmen.

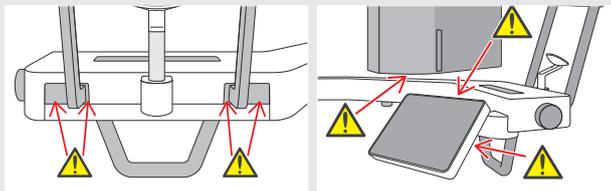


3. Patienteneinstieg

Lassen Sie den Patienten in gerader Haltung nach vorne treten und sein Kinn auf die Kinnstütze legen. Bitten Sie den Patienten, seine Daumen locker in den Patientengriff einzuhaken,

⚠ VORSICHT

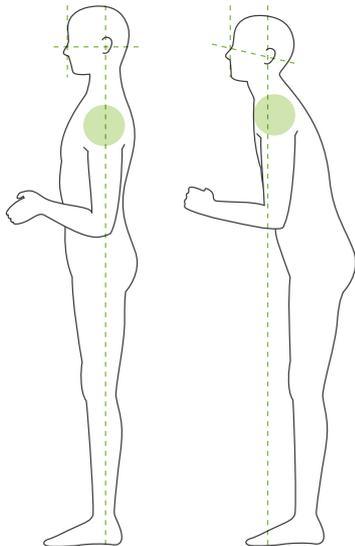
- Wenden Sie keine übermäßige Kraft an, um dem Patienten den Ein- oder Ausstieg zu ermöglichen, da dies die Schläfenstützen beschädigen könnte.
- Lassen Sie den Patienten niemals Schalter oder Tasten des Bedienfelds berühren.
- Die Kinnstütze hält einer Belastung von 20 kg stand, der Patientengriff, die Schläfenstützen und der Bedienfeld-Träger einer Belastung von 5 kg. Diese Teile könnten beschädigt werden, oder der Patient könnte sich eine Verletzung zuziehen, wenn er zu viel Körpergewicht auf sie stützt.
- Halten Sie Ihre Finger fern von Lücken und Öffnungen beweglicher Teile sowie von den Öffnungen an der Gerätesäule.



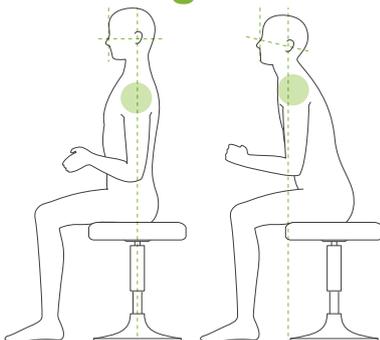
Positionspunkt 1

Korrekte Haltung

Richtig Falsch



Richtig Falsch



Patient steht gerade und der Hals ist so senkrecht wie möglich.

Wenn der Patient zu weit hinten steht (oder sitzt), wird er seinen Oberkörper nach vorne lehnen und seinen Hals abknicken. Bitten Sie den Patienten in diesem Fall, sich nach vorne zu bewegen.

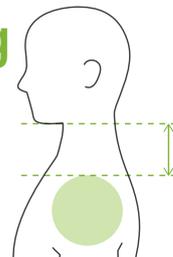
Kiefer anziehen und Linie zwischen der Orbita und der Horizontalen des Tragus ziehen.

Um eine korrekte Haltung sicherzustellen, weisen Sie den Patienten an, seine Stirn nach vorne zu bewegen und den Hals gestreckt zu lassen, während der Hebemechanismus abgesenkt wird.

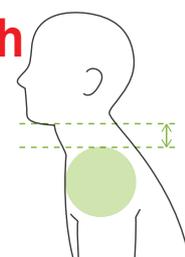
Schultern entspannen und absenken.

Befinden sich die Schultern zu nah am Kiefer, kann der Gerätearm diese berühren. Bitten Sie Patienten mit breiten Schultern oder einem kurzen Hals, sich zu entspannen und ihre Schultern so weit wie möglich herunterzuziehen. Ist der Hals schräg, lassen Sie den Patienten diesen strecken und seinen Kiefer anziehen. Sind seine Schultern zu stark angespannt, umgreift der Patient möglicherweise den Griff zu fest. Bitten Sie den Patienten, seine Daumen locker in den Griff einzuhaken.

Richtig

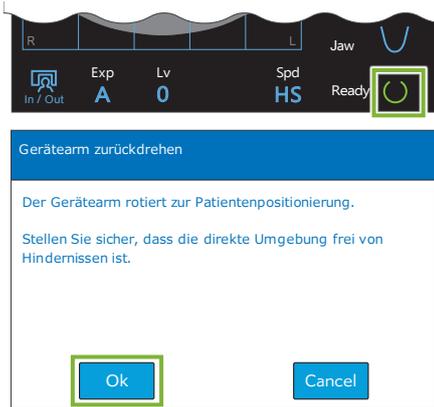


Falsch



⚠ VORSICHT

- Bei Patienten mit breiten Schultern oder kurzem Hals trifft der Gerätearm möglicherweise deren Schultern. Lassen Sie den Patienten in diesem Fall seine Schulter so weit wie möglich herunterziehen und führen Sie dann einen Test im Modus keine Röntgenstrahlen durch, um sicherzustellen, dass der Gerätearm den Patienten nicht berührt.



4. Ready-Taste berühren

Berühren Sie die „Ready“-Taste.

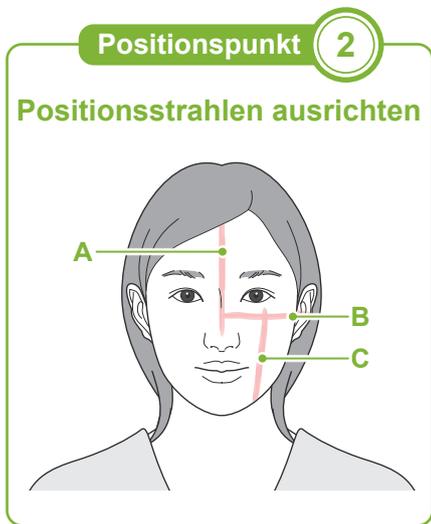
Das Dialogfeld „Gerätearm zurückdrehen“ erscheint. Achten Sie darauf, dass der Bereich sicher ist und berühren dann die Taste „Ok“.

! Erscheint ein Dialogfeld mit der Aufforderung, die Schläfenstützen zu überprüfen, berühren Sie die Taste „Ok“.

Der Gerätearm bewegt sich in seine Patientenposition und der Positionsstrahl für die Sagittale, der Horizontalstrahl sowie der Strahl zur horizontalen Positionierung werden aktiviert.

⚠️ WARNUNG

- Der Laserstrahl kann das Augenlicht von Personen beschädigen; blicken Sie nie direkt in den Strahl und lassen Sie ihn nie in die Augen von Personen fallen.



5. Richten Sie die Strahlen aus

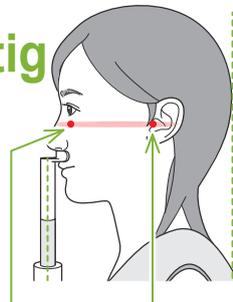
A: Der Positionsstrahl für die Sagittale ist an der mittleren Sagittalebene des Patienten ausgerichtet.

Bewegen Sie den Kopf des Patienten, um ihn am Strahl auszurichten.

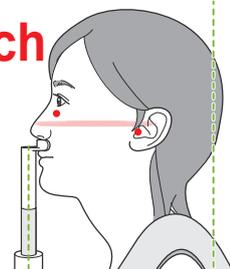
B: Der Horizontalstrahl ist an der Linie von der Orbita zum Tragus ausgerichtet.

Bitte Sie den Patienten, sich so zu halten, dass die Orbita und der Tragus eine horizontale Linie bilden und berühren Sie dann die Pfeiltasten (nach oben / nach unten), um den Strahl daran auszurichten.

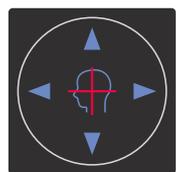
Richtig



Falsch



Der Strahl verläuft durch diese beiden Punkte.



Schalter des Horizontalstrahls

▲ Nach oben ▼ Nach unten

Schalter des Strahls zur horizontalen Positionierung

◀ Nach vorne ▶ Nach hinten

⚠️ VORSICHT

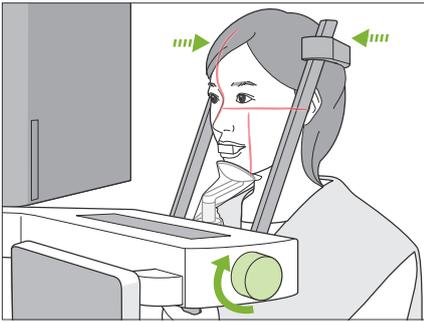
- Ist die Linie von Orbita zu Tragus nicht horizontal, kann der Hinterkopf des Patienten überstehen und während einer Aufnahme oder Ready-Einstellung vom Gerätearm berührt werden. Führen Sie für Patienten mit einem großen Kopf einen Test im Modus keine Röntgenstrahlen durch, um sicherzustellen, dass der Gerätearm den Patienten nicht berührt.

C: Der Strahl zur horizontalen Positionierung ist an der distalen Seite des linken Eckzahns ausgerichtet.

Richten Sie den Patienten zunächst so aus, dass der Strahl etwa in der richtigen Position ist. Drücken Sie dann die Tasten nach vorne und nach hinten, um den Strahl korrekt auszurichten.

* Können Sie den Strahl z.B. bei zahnlosen Patienten oder aus anderen Gründen nicht richtig an der distalen Seite des linken Schneidezahns ausrichten, richten Sie ihn etwa 1 cm hinter dem Mundwinkel aus.

* Sie können den Strahl zur horizontalen Positionierung von -20 mm bis +15 mm verstellen (in manchen Aufnahmemodi ist der Bereich kleiner). Beim Anfertigen einer Panorama-Scout-Aufnahme kann übermäßiges Bewegen des Strahls jedoch die Genauigkeit beeinträchtigen.

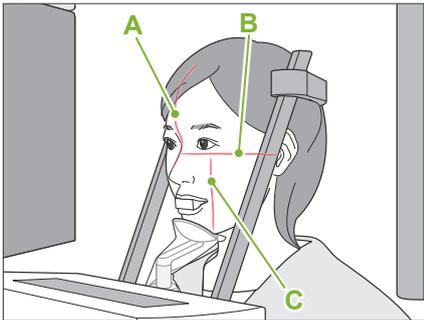


6. Schließen Sie die Schläfenstützen

Stellen Sie die Höhe der Schläfenstützen ein. Drehen Sie den Schläfenstützenknopf und schließen die Schläfenstützen fest.

⚠ VORSICHT

- Versuchen Sie nicht, die Schläfenstützen gewaltsam zu schließen. Dies könnte für den Patienten unangenehm sein oder die Schläfenstützen beschädigen.



7. Überprüfen Sie die Strahlen

Überprüfen Sie die Position aller Strahlen.

Der Positionsstrahl für die Sagittale (**A**) ist an der mittleren Sagittalebene des Patienten ausgerichtet. Der Horizontalstrahl (**B**) ist an der Linie von der Orbita zum Tragus ausgerichtet. Der Strahl zur horizontalen Positionierung (**C**) ist an der distalen Seite des linken Eckzahns ausgerichtet.

Bitten Sie den Patienten, während der Röntgenaufnahme (oder während die Melodie ertönt) seinen Kopf nicht zu bewegen und verlassen Sie dann den Röntgenraum.

⚠ VORSICHT

- Weisen Sie den Patienten an, sich während der Aufnahme (solange die Melodie zu hören ist) nicht zu bewegen. Wenn der Patient sich bewegt, könnte er vom Gerätearm getroffen oder das Bild unbrauchbar werden.

- ! Beobachtet der Patient den Gerätearm bei dessen Bewegung, bewegt er möglicherweise seinen Kopf. Es hat sich bewährt, den Patienten zu bitten, die Augen zu schließen.

■ Min.-Scan-Funktion (minimale Bewegung)

(Sofern diese Funktion aktiviert ist.)

8. Berühren Sie die Ready-Taste

Bevor Sie den Röntgenraum verlassen, können Sie den Gerätearm in die Position bewegen, die die kürzeste Bestrahlungszeit voraussetzt (die kürzeste Dauer, für die der Auslöseknopf gedrückt wird).

Achten Sie darauf, dass der Patient seine Hände am Patientengriff lässt. Wenn sich das Gerät bereits in der Ready-Position befindet, drücken Sie erneut die „Ready“-Taste. Der Gerätearm bewegt sich in die Min.-Scan-Position und ein Zweiklangsignal ertönt.

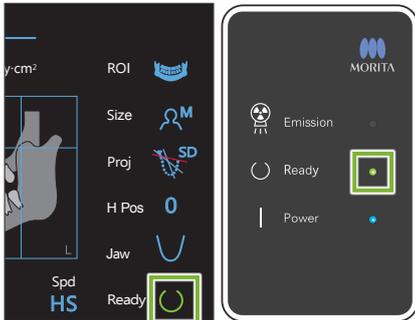
Min.-Scan:

- Sobald der Auslöseknopf gedrückt wird, wird Röntgenstrahlung abgegeben.
- Nur die „Ready“-Taste funktioniert.
- * Berühren Sie erneut die „Ready“-Taste, um den Gerätearm in seine ursprüngliche Position zur Patientenpositionierung zu bewegen.

- ! Wenn einer der Strahlen noch nicht ordnungsgemäß ausgerichtet ist, nachdem sich der Gerätearm in die Min.-Scan-Position bewegt hat, berühren Sie erneut die „Ready“-Taste, um den Gerätearm in seine ursprüngliche Position zur Patientenpositionierung zu bewegen und positionieren Sie den Patienten neu.

Nachdem sich der Gerätearm bewegt hat, überprüfen Sie erneut die Position des Patienten und verlassen dann die Röntgenkabine.

6.3.3 Aufnahme



1. Überprüfen Sie den Ready-Status

Prüfen Sie, ob die „Ready“-Taste am Bedienfeld und die „Ready“-LED (grün) an der Kontrolleinheit leuchten.

2. Röntgenbestrahlung

Halten Sie den Auslöseknopf gedrückt.
Der Gerätearm rotiert und Röntgenstrahlung wird freigesetzt.
Die gelbe LED „Emission“ (Bestrahlung) an der Kontrolleinheit leuchtet auf und eine Melodie ertönt.

* Sind zur Durchführung einer Bissflügelaufnahme beide Seiten ausgewählt, werden zwei Aufnahmen erstellt. Lassen Sie den Auslöseknopf nicht los, bevor beide Aufnahmen abgeschlossen sind.

⚠️ WARNUNG

- Lassen Sie den Auslöseknopf los, falls eine Notsituation eintritt. Oder drücken Sie den Not-Aus-Knopf. Dies stoppt die Bewegung des Gerätearms sowie die Freisetzung von Röntgenstrahlung.

⚠️ VORSICHT

- Verlassen Sie den Röntgenraum, um den Auslöseknopf zu drücken.
- Falls der Bediener aus einem bestimmten Grund im Röntgenraum bleiben muss, sollte er eine Röntgenschutzschürze tragen und mindestens zwei Meter Abstand vom Röntgen-Brennpunkt einhalten. Außerdem sollte er außerhalb des der Röntgenstrahlung ausgesetzten Bereiches bleiben.
- Ein Loslassen des Auslöseknopfes während einer Röntgenbestrahlung hält die Gerätearmdrehung an und bricht die Aufnahme ab. Führen Sie den Patienten in diesem Fall vorsichtig vom Gerät weg. Befindet sich der Röntgenkopf oder der Detektor direkt im Rücken des Patienten, schalten Sie das Gerät aus und drehen den Arm langsam, so dass der Patient aussteigen kann. Wenn Sie den „Ready“-Prozess durchführen, ohne den Patienten vom Gerät weggeführt zu haben, könnte der Gerätearm den Patienten treffen und möglicherweise verletzen.
- Tritt während einer Aufnahme ein Fehler auf, stoppt der Gerätearm und die Aufnahme wird abgebrochen. Führen Sie den Patienten in diesem Fall vorsichtig vom Gerät weg. Befinden sich der Röntgenkopf oder der Detektor direkt im Rücken des Patienten, schalten Sie das Gerät aus und drehen den Arm langsam, so dass der Patient aussteigen kann. Wenn Sie den „Ready“-Prozess durchführen, ohne den Patienten vom Gerät weggeführt zu haben, könnte der Gerätearm den Patienten treffen und möglicherweise verletzen.

- ⚠️ Nach dem Betätigen des Auslöseknopfes können bis zu 15 Sekunden verstreichen, bis die Röntgenbestrahlung tatsächlich beginnt. Dies ist normal. Es dauert einige Zeit, bis das Gerät die Einstellungen des Computers überprüft hat.
- ⚠️ Ist der Computer nicht bereit, erscheint eine Fehlermeldung am Bedienfeld. Prüfen Sie, welcher Fehler vorliegt und schalten das Röntgengerät aus. Wenn der Computer bereit ist, schalten Sie das Gerät wieder an.

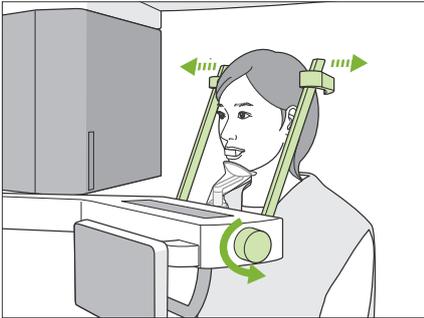


3. Aufnahme abgeschlossen

Die Melodie hört auf, wenn die Aufnahme abgeschlossen ist.
Der Gerätearm rotiert automatisch in die Position für den Patientenausstieg.

Lassen Sie den Auslöseknopf los und hängen ihn in seine Halterung an der Kontrolleinheit.

6.3.4. Patientenausstieg



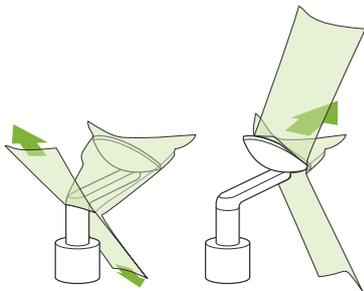
1. Patient vom Gerät wegführen

Drehen Sie den Schläfenstützenknopf und öffnen die Schläfenstützen vollständig.

Führen Sie den Patienten vom Gerät weg.

⚠ VORSICHT

- Achten Sie darauf, dass die Schläfenstützen nicht in die Augen des Patienten geraten.
- Achten Sie auf die Stützen, wenn der Patient vom Gerät wetritt.

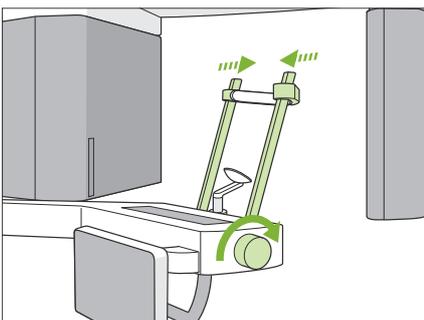


2. Entsorgen Sie Einweghüllen etc

Nehmen Sie dem Patienten das Mundstück ab und entsorgen Sie dieses.

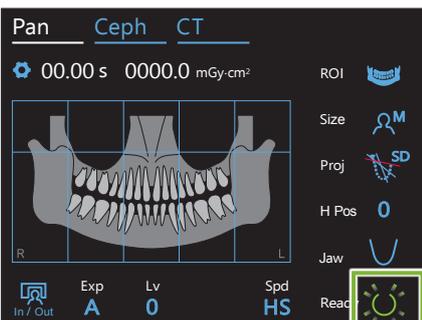
Entsorgen Sie die Hülle für die Kinnstütze oder den Überzug für das Bissstück.

Wenn Sie die Hülle für die Kinnstütze so entfernen, dass Sie sie durch Trennen der Nähte nach innen stülpen, berührt die Außenseite nichts.



3. Schließen Sie die Schläfenstützen

Drehen Sie den Schläfenstützenknopf und schließen die Schläfenstützen vollständig.



4. Ready-Taste berühren

Berühren Sie die „Ready“-Taste.

Das Dialogfeld „Gerätearm zurückdrehen“ erscheint. Achten Sie darauf, dass der Bereich sicher ist und berühren dann die Taste „Ok“.

Der Gerätearm bewegt sich wieder in die ursprüngliche Patienteneinstiegsposition.

* Wenn Sie direkt eine weitere Aufnahme anfertigen wollen, berühren Sie die Taste „In/Out“, um den Gerätearm in die Patienteneinstiegsposition zu bewegen.

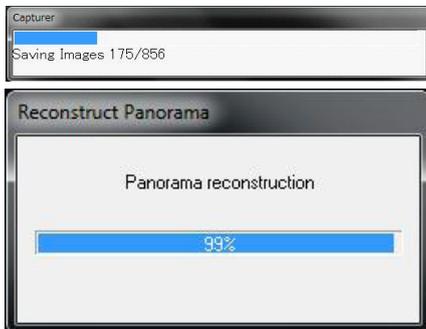
6.3.5 Bildübertragung



1. Bildübertragung

Nachdem die Aufnahme abgeschlossen ist, wird diese an den i-Dixel WEB übermittelt.

Während der Übertragung blinkt die „Ready“-LED orange.

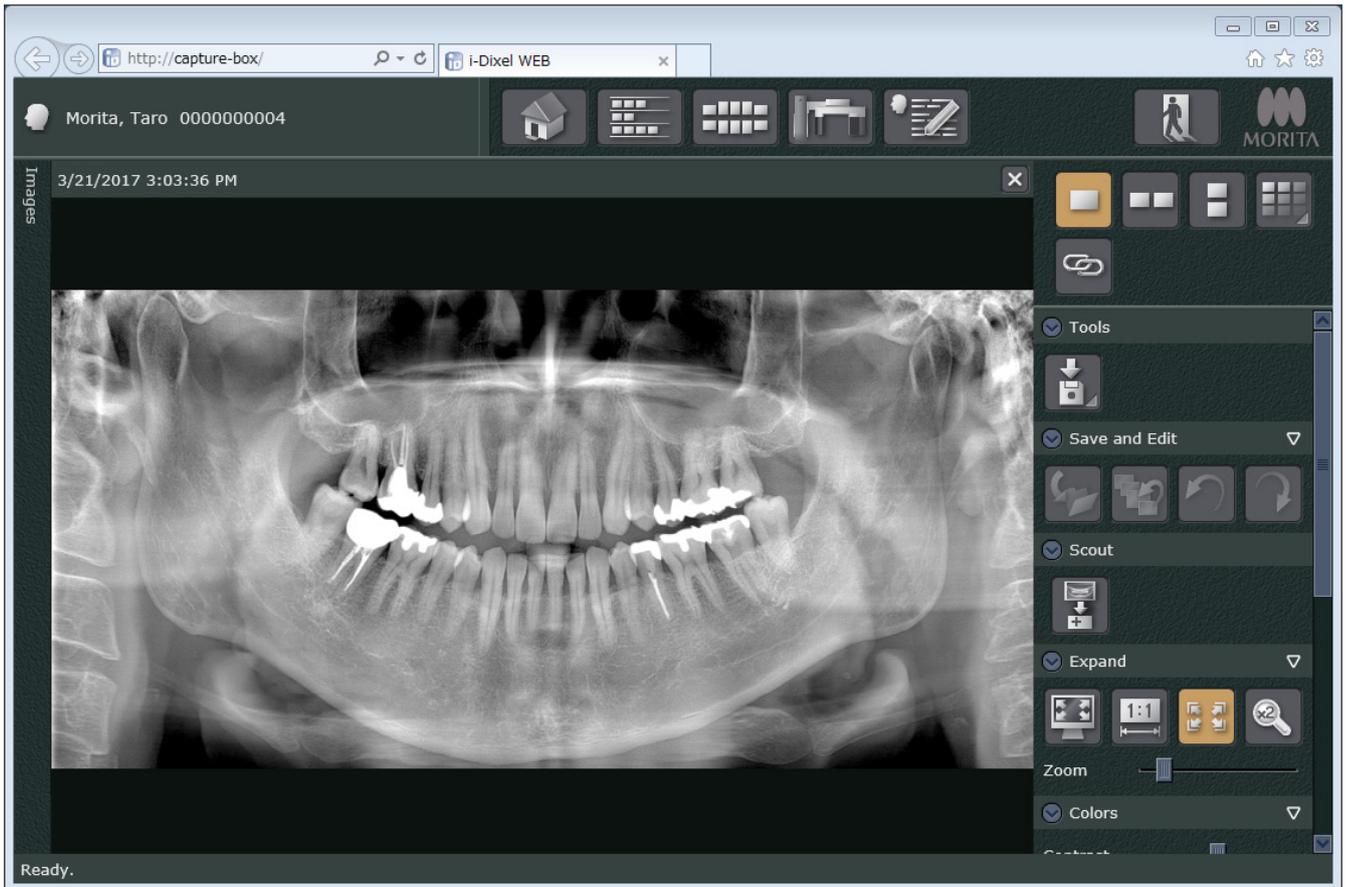


2. Bildanzeige

Während der Bildübertragung erscheint das „Capturer“-Fenster (Erfassung) in i-Dixel WEB. Danach erscheint das „Reconstruct Panorama“-Fenster mit einem Balken, der den Fortschritt der Rekonstruktion der Panoramaaufnahme anzeigt. Nach etwa 10 Sekunden wird die Aufnahme angezeigt.

Nach erfolgter Übertragung blinken die „Ready“-LEDs an der Kontrolleinheit und die „Ready“-Taste am Bedienfeld grün.

! Wenn die Übertragung abgeschlossen ist, ertönt ein Zweiklangsinal und die LED blinkt grün. Es kann keine weitere Aufnahme erstellt werden, bis das Bild am Computerbildschirm erscheint.



- * Die automatische Dichtekompensation wird dazu verwendet, bei digitalen Aufnahmen ein besseres Bild zu erreichen. Sind jedoch einige Bildbereiche außergewöhnlich dunkel, wird durch den Schwärzungsausgleich das Bild eher heller als gewöhnlich.
- * Abhängig von den Aufnahmebedingungen und der Physiognomie des Patienten kann es zu einer plötzlichen horizontalen Dichteverchiebung oder leichten horizontalen Linien kommen. Hierbei handelt es sich nicht um eine Fehlfunktion, lediglich um kleine Unterschiede der Empfindlichkeit verschiedener Bereiche des Flat-Panel-Detektors.
- * In Bereichen mit hoher Röntgen-Opazität, wie Implantaten oder Prothesen, kann eine horizontale schwarze Linie erscheinen. Hierbei handelt es sich nicht um eine Fehlfunktion, sondern lediglich um kleine Unterschiede der Empfindlichkeit einzelner Photodioden (Pixel) des Flat-Panel-Detektors.
- * Die Bildschicht-Tiefe für Panoramaaufnahmen kann mittels der Software i-Dixel WEB leicht angepasst werden (anpassbare Bildschicht für Panorama-Aufnahmen). Weicht die Positionierung ein wenig ab, kann der Fokus korrigiert werden, ohne die Aufnahme zu wiederholen. Eine Fokuskorrektur kann für die gesamte Aufnahme oder separat für den Ober- und Unterkiefer durchgeführt werden.

6.3.6 Beispiele zur Patientenpositionierung und Aufnahme

Flussdiagramm zur Panoramaaufnahme

1. Vorbereitung

2. Patienteneinstieg und Positionierung

3. Aufnahme

4. Patientenausstieg

5. Bildübertragung

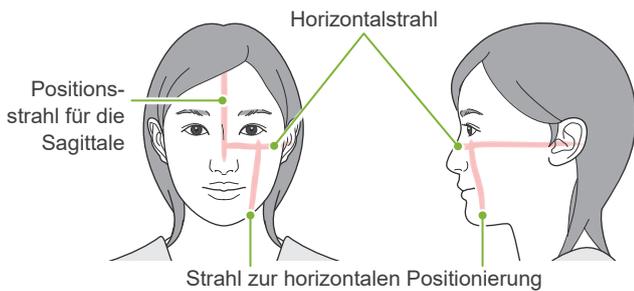
Bestrahlungspunkte zum Anfertigen einer Panoramaaufnahme

Wichtiger Schritt!!!

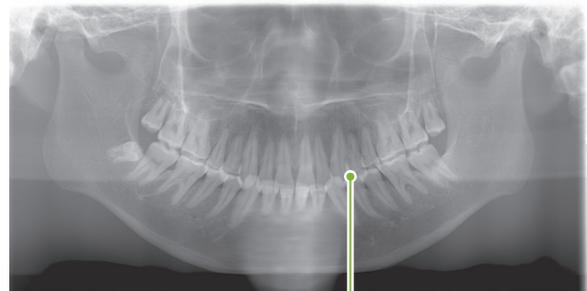
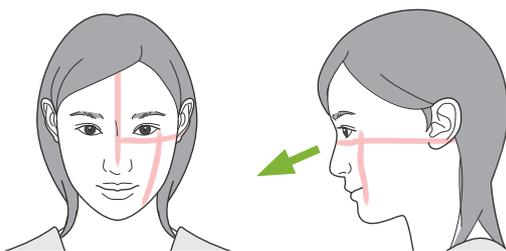
Die Patientenpositionierung ist der Schlüssel zum Anfertigen guter Panoramaaufnahmen. Achten Sie zum Anfertigen guter Aufnahmen besonders auf die „**Positionspunkte**“ in dieser Anleitung.

Wird die Patientenpositionierung nicht ordnungsgemäß oder ungenau durchgeführt, ist die Diagnose anhand der erstellten Aufnahme möglicherweise erschwert. Beachten Sie zum besseren Verständnis der richtigen Patientenpositionierung die folgenden Beispiele.

● Genaue Positionierung

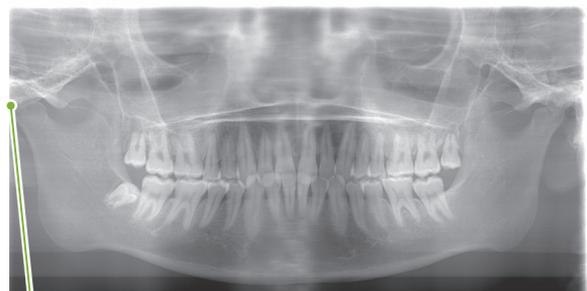
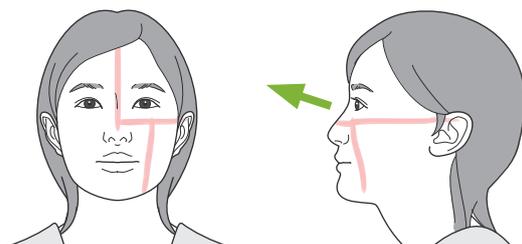


● Patient blickt nach unten



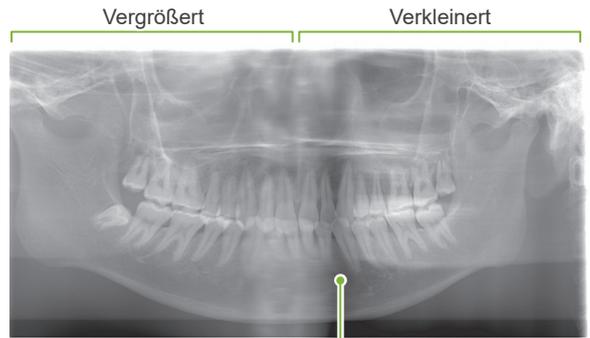
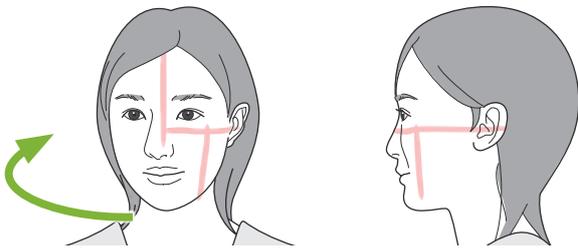
Keilförmiger Zahnbogen

● Patient blickt nach oben



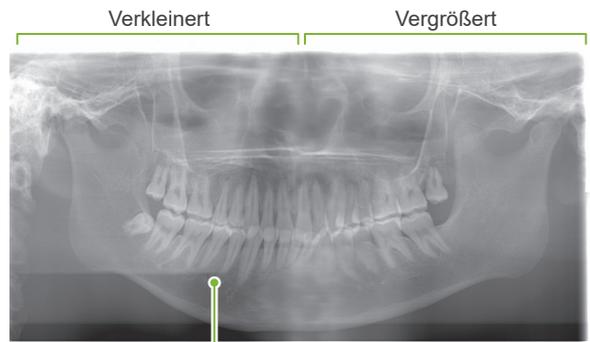
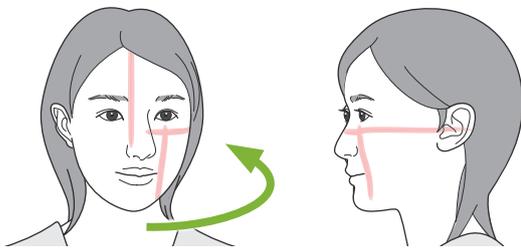
Kiefer befindet sich außerhalb des Bildbereichs

● Patient blickt nach rechts



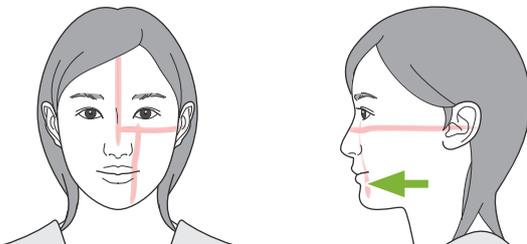
Hier verringerte Röntgenstrahlen-Absorption (übermäßige Sättigung)

● Patient blickt nach links



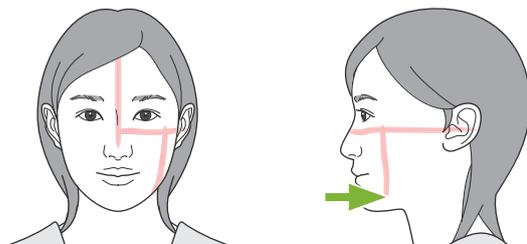
Hier verringerte Röntgenstrahlen-Absorption (übermäßige Sättigung)

● Der Strahl zur horizontalen Positionierung befindet sich zu weit vor der distalen Seite des linken Eckzahns.



Vergrößert

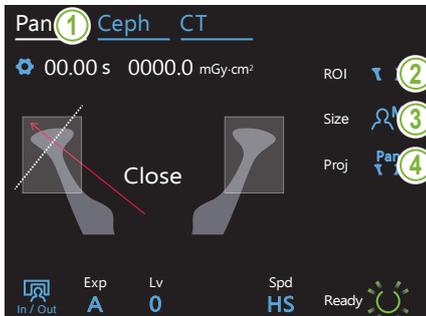
● Der Strahl zur horizontalen Positionierung befindet sich zu weit hinter der distalen Seite des linken Eckzahns.



Verkleinert

6.4 Kiefergelenk-Vierfachaufnahme

6.4.1 Vorbereitung

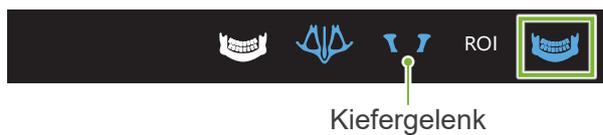


1. Wählen Sie den Panorama-Modus aus

Berühren Sie die Taste Pan, um das Gerät in den Panorama-Modus zu versetzen.

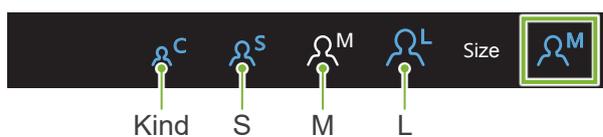
2. Wählen Sie den Bildbereich (ROI) aus

Berühren Sie das Symbol rechts von „ROI“ und wählen das Kiefergelenk aus.



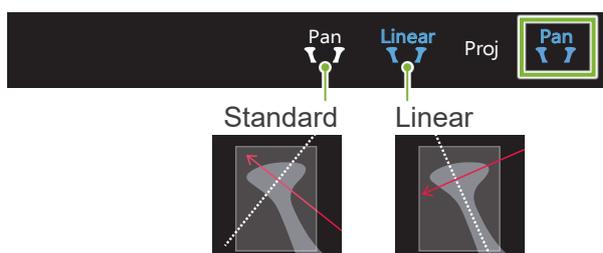
3. Wählen Sie die Patientengröße aus

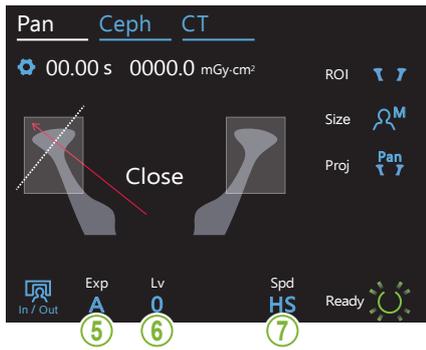
Berühren Sie das Symbol rechts von „Size“ und wählen die Patientengröße aus.



4. Wählen Sie die Projektion aus

Berühren Sie das Symbol rechts von „Proj“, um eine Projektion auszuwählen.





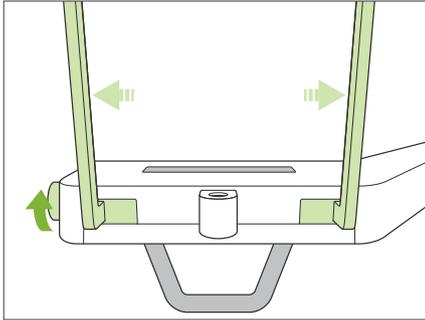
5. Aufnahmemodus einstellen

6-A. Auto-Level einstellen

**6-M. Stellen Sie die Röhrens-
spannung (kV) und den Röhren-
strom (mA) ein**

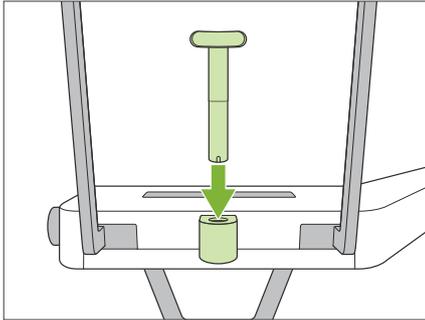
**7. Wählen Sie die Aufnahme-
geschwindigkeit aus**

Entspricht den Einstellungen für Zahnbogen-Panorama-aufnahmen. Siehe 6.3.1.1, „7. Aufnahmemodus einstellen“ – „9. Wählen Sie die Aufnahme-geschwindigkeit aus“ (Seiten. 27–28).



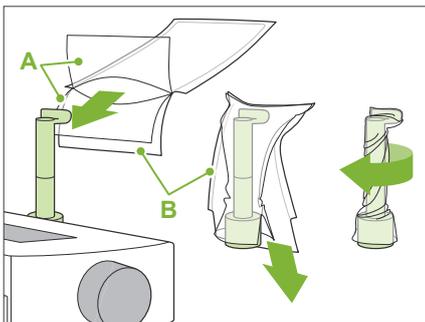
8. Stellen Sie die Oberlippenstütze ein

Drehen Sie den Schläfenstützenknopf und öffnen Sie die Schläfenstützen.



Wischen Sie die Oberlippenstütze mit ethanol (70 vol% bis 80 vol%) ab und setzen sie in die Kinnstützenhalterung ein.

* Stellen Sie vor der Verwendung sicher, dass die Oberlippenstütze nicht verkratzt oder anderweitig beschädigt ist.



Ziehen Sie eine Einweghülle für die Kinnstütze auf die Oberlippenstütze.

- 1) Öffnen Sie die Hülle und ziehen sie auf die Oberlippenstütze.
- 2) Ziehen Sie das Papier herunter und ziehen es ab.
- 3) Drehen Sie die Hülle und drücken sie so fest wie möglich auf die Oberlippenstütze.

A: Hülle (halbtransparent)

B: Papier (weiß)

⚠️ WARNUNG

- Die Oberlippenstütze muss nach jeder Verwendung durch Abwischen mit ethanol (70 vol% bis 80 vol%) desinfiziert und mit einer Einweghülle für die Kinnstütze versehen werden.
- Einweghüllen für die Kinnstütze dürfen nicht wiederverwendet werden. Für jeden Patienten ist ein neues Exemplar zu verwenden.
- Desinfizieren Sie den Patientengriff nach jedem Patienten durch Abwischen mit ethanol (70 vol% bis 80 vol%). Hat der Patient eine offene oder blutende Wunde an der Hand, decken Sie den Patientengriff ab, bevor der Patient diesen umgreift, um ihn vor Kontamination zu schützen.

⚠️ Lagern Sie die Einweghüllen für die Kinnstütze an einem sauberen, hygienischen Ort.

6.4.2 Patienteneinstieg und Positionierung

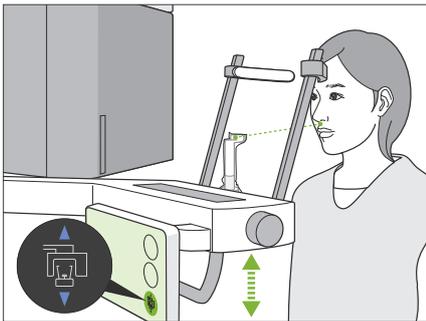
Anweisungen zur Patientenpositionierung siehe **2 Sicherheitshinweise „Patientengröße und Positionierung“ (Seite 9)**.

1. Patient vorbereiten

Der Patient muss eine Röntgenschutzschürze tragen.

⚠ VORSICHT

- Lassen Sie den Patienten Brille sowie sämtlichen Schmuck wie Halsketten etc., welche die Aufnahme stören könnten, ablegen.
- Achten Sie außerdem darauf, dass der Patient sich nicht mit den Haaren in beweglichen Teilen verfangen kann. Sind die Haare des Patienten zurückgebunden, z.B. in einem Zopf, bitten Sie den Patienten, die Haare aufzumachen. Andernfalls könnte der Gerätearm den Patienten treffen.



2. Stellen Sie die Gerätehöhe ein

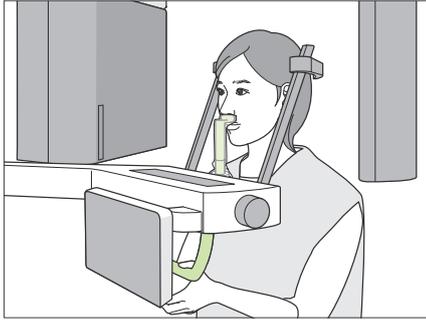
Stellen Sie die Höhe des Gerätes so ein, dass sich die Oberlippenstütze auf der gleichen Höhe wie die Oberlippe des Patienten befindet.

Drücken Sie eine der Tasten nach oben / nach unten und halten diese gedrückt, um das Gerät nach oben oder unten zu verstellen. Lassen Sie die Taste los, um das Gerät anzuhalten.

⚠ VORSICHT

- Achten Sie darauf, dass die Schläfenstützen nicht in die Augen des Patienten geraten.
- Stellen Sie sicher, dass der Patient von keinen Teilen des Hebemechanismus (Bedienfeld-Träger, Gerätearm, Arm-Träger) getroffen oder eingezwickelt wird.

- ! Verstellen Sie die Gerätehöhe ausschließlich mit den Pfeiltasten nach oben / nach unten. Wenden Sie unter keinen Umständen Gewalt an, da dies das Gerät beschädigen könnte.
- ! Erreicht der Hebemechanismus seine obere Grenze, ertönt eine Reihe von akustischen Signalen. Wird zu diesem Zeitpunkt die Taste „Ready“ berührt, erscheint eine Meldung, dass dies die Grenze zum Anfertigen einer CT-Aufnahme ist. Wenn Sie zu diesem Zeitpunkt eine CT-Aufnahme durchführen, wird der Kieferbereich möglicherweise nicht vollständig bestrahlt. Bitten Sie den Patienten, sich zu setzen oder anderweitig eine niedrigere Position einzunehmen.

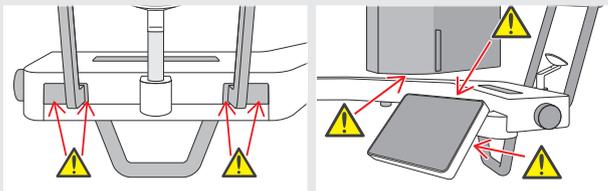


3. Patienteneinstieg

Lassen Sie den Patienten sich nach vorne bewegen und seine Oberlippe auf die Oberlippenstütze auflegen. Bitten Sie den Patienten, seine Daumen locker in den Patientengriff einzuhaken.

⚠ VORSICHT

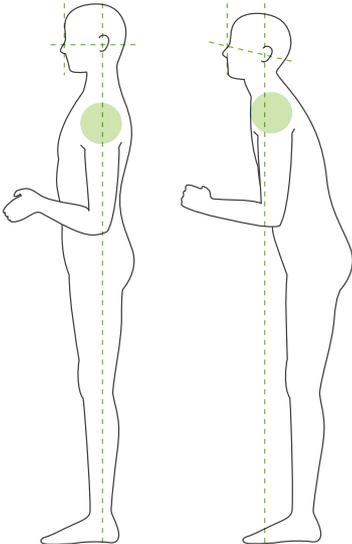
- Wenden Sie keine übermäßige Kraft an, um dem Patienten den Ein- oder Ausstieg zu ermöglichen, da dies die Schläfenstützen beschädigen könnte.
- Lassen Sie den Patienten niemals Schalter oder Tasten des Bedienfelds berühren.
- Die Kinnstütze hält einer Belastung von 20 kg stand, der Patientengriff, die Schläfenstützen und der Bedienfeld-Träger einer Belastung von 5 kg. Diese Teile könnten beschädigt werden, oder der Patient könnte sich eine Verletzung zuziehen, wenn er zu viel Körpergewicht auf sie stützt.
- Halten Sie Ihre Finger fern von Lücken und Öffnungen beweglicher Teile sowie von den Öffnungen an der Gerätesäule.



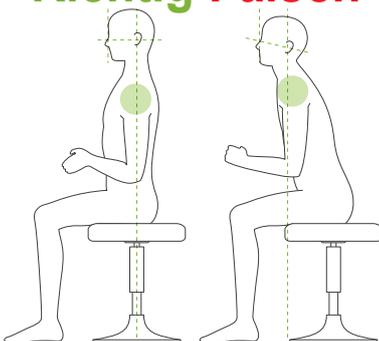
Positionspunkt 1

Korrekte Haltung

Richtig Falsch



Richtig Falsch



Patient steht gerade und der Hals ist so senkrecht wie möglich.

Wenn der Patient zu weit hinten steht (oder sitzt), wird er seinen Oberkörper nach vorne lehnen und seinen Hals abknicken. Bitten Sie den Patienten in diesem Fall, sich vorne zu bewegen.

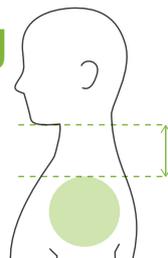
Kiefer anziehen und Linie zwischen der Orbita und der Horizontalen des Tragus ziehen.

Um eine korrekte Haltung sicherzustellen, weisen Sie den Patienten an, seine Stirn nach vorne zu bewegen und den Hals gestreckt zu lassen, während der Hebemechanismus abgesenkt wird.

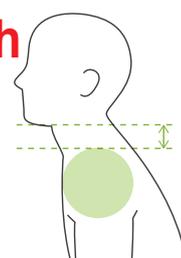
Schultern entspannen und absenken.

Befinden sich die Schultern zu nah am Kiefer, kann der Gerätearm diese berühren. Bitten Sie Patienten mit breiten Schultern oder einem kurzen Hals, sich zu entspannen und ihre Schultern so weit wie möglich herunterzuziehen. Ist der Hals schräg, lassen Sie den Patienten diesen strecken und seinen Kiefer anziehen. Sind seine Schultern zu stark angespannt, umgreift der Patient möglicherweise den Patientengriff zu fest. Bitten Sie den Patienten, seine Daumen locker in den Griff einzuhaken.

Richtig

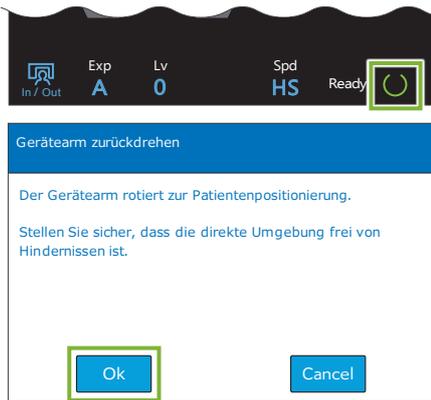


Falsch



⚠ VORSICHT

- Bei Patienten mit breiten Schultern oder kurzem Hals trifft der Gerätearm möglicherweise deren Schultern. Lassen Sie den Patienten in diesem Fall seine Schulter so weit wie möglich herunter ziehen und führen Sie dann einen Test im Modus keine Röntgenstrahlen durch, um sicherzustellen, dass der Gerätearm den Patienten nicht berührt.



4. Ready-Taste berühren

Berühren Sie die „Ready“-Taste.

Das Dialogfeld „Gerätearm zurückdrehen“ erscheint. Achten Sie darauf, dass der Bereich sicher ist und berühren dann die Taste „Ok“.

! Erscheint ein Dialogfeld mit der Aufforderung, die Schläfenstützen zu überprüfen, berühren Sie die Taste „Ok“.

Der Gerätearm bewegt sich in seine Patientenposition und der Positionsstrahl für die Sagittale, der Horizontalstrahl sowie der Strahl zur horizontalen Positionierung werden aktiviert.

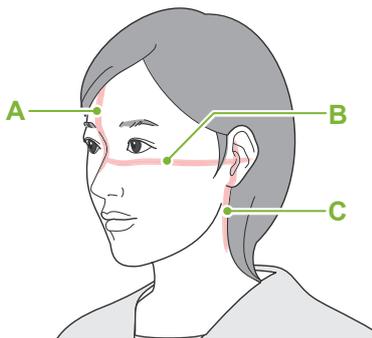
⚠️ WARNUNG

- Der Laserstrahl kann das Augenlicht von Personen beschädigen; blicken Sie nie direkt in den Strahl und lassen Sie ihn nie in die Augen von Personen fallen.

5. Richten Sie die Strahlen aus

Positionspunkt 2

Positionsstrahlen ausrichten



Schalter des Horizontalstrahls

▲ Nach oben ▼ Nach unten

Schalter des Strahls zur horizontalen Positionierung

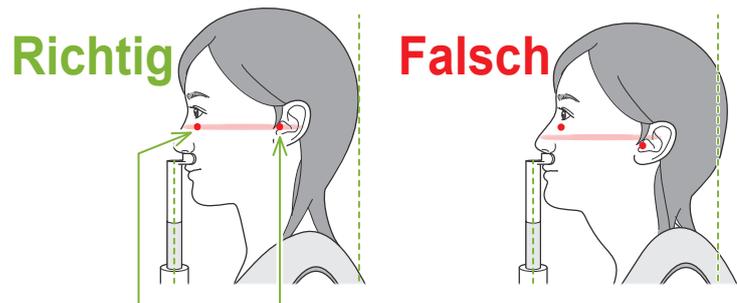
◀ Nach vorne ▶ Nach hinten

A: Der Positionsstrahl für die Sagittale ist an mittleren Sagittalebene des Patienten ausgerichtet.

Bewegen Sie den Kopf des Patienten, um ihn am Strahl auszurichten.

B: Der Horizontalstrahl ist an der Linie von der Orbita zum Tragus ausgerichtet.

Bitten Sie den Patienten, sich so zu halten, dass die Orbita und der Tragus eine horizontale Linie bilden und berühren Sie dann die Pfeiltasten (nach oben / nach unten), um den Strahl daran auszurichten.



Der Strahl verläuft durch diese beiden Punkte.

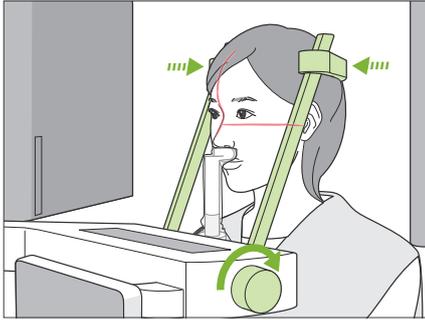
⚠️ VORSICHT

- Ist die Linie von Orbita zu Tragus nicht horizontal, kann der Hinterkopf des Patienten überstehen und während einer Aufnahme oder Ready-Einstellung vom Gerätearm berührt werden. Führen Sie für Patienten mit einem großen Kopf einen Test im Modus keine Röntgenstrahlen durch, um sicherzustellen, dass der Gerätearm den Patienten nicht berührt.

C: Der Strahl zur horizontalen Positionierung ist am Tragus ausgerichtet.

Drücken Sie die Tasten nach vorne oder nach hinten, um den Strahl korrekt auszurichten.

* Die Bildsicht liegt etwa 12 mm vor dem Strahl zur horizontalen Positionierung.



6. Schläfenstützen schließen

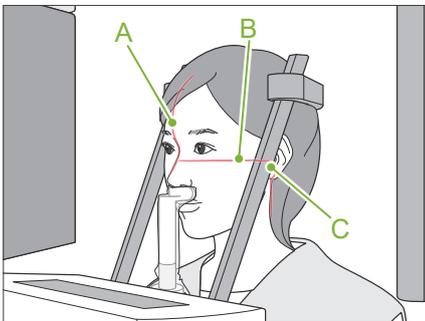
Stellen Sie die Höhe der Schläfenstützen ein.

Drehen Sie den Schläfenstützenknopf und schließen die Schläfenstützen fest.

Lassen Sie den Patienten nun den Mund schließen.

⚠ VORSICHT

- Versuchen Sie nicht, die Schläfenstützen gewaltsam zu schließen. Dies könnte für den Patienten unangenehm sein oder die Schläfenstützen beschädigen.



7. Überprüfen Sie die Strahlen

Überprüfen Sie die Position aller Strahlen.

Der Positionsstrahl für die Sagittale (**A**) ist an der mittleren Sagittalebene des Patienten ausgerichtet.

Der Horizontalstrahl (**B**) ist an der Linie von der Orbita zum Tragus ausgerichtet.

Der Strahl zur horizontalen Positionierung (**C**) ist am Tragus ausgerichtet.

Bitten Sie den Patienten, während der Röntgenaufnahme (oder während die Melodie ertönt) seinen Kopf nicht zu bewegen und verlassen Sie dann den Röntgenraum.

⚠ VORSICHT

- Weisen Sie den Patienten an, sich während der Aufnahme (solange die Melodie zu hören ist) nicht zu bewegen. Wenn der Patient sich bewegt, könnte er vom Gerätearm getroffen oder das Bild unbrauchbar werden.

- ❗ Beobachtet der Patient den Gerätearm bei dessen Bewegung, bewegt er möglicherweise seinen Kopf. Es hat sich bewährt, den Patienten zu bitten, die Augen zu schließen.

■ **Min.-Scan-Funktion (minimale Bewegung)**

(Sofern diese Funktion aktiviert ist.)

Bevor Sie den Röntgenraum verlassen, können Sie den Gerätearm in die Position bewegen, die die kürzeste Bestrahlungszeit voraussetzt (die kürzeste Dauer, für die der Auslöseknopf gedrückt wird).

8. Ready-Taste berühren

Achten Sie darauf, dass der Patient seine Hände am Patientengriff lässt.

Wenn sich das Gerät bereits in der Ready-Position befindet, drücken Sie erneut die „Ready“-Taste. Der Gerätearm bewegt sich in die Min.-Scan-Position und ein Zweiklangsignal ertönt.

Min.-Scan:

- Sobald der Auslöseknopf gedrückt wird, wird Röntgenstrahlung abgegeben.
- Nur die „Ready“-Taste funktioniert.
- * Berühren Sie erneut die „Ready“-Taste, um den Gerätearm in seine ursprüngliche Position zur Patientenpositionierung zu bewegen.

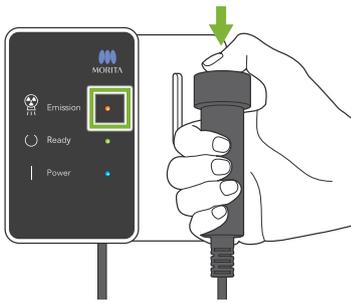
⚠ Wenn einer der Strahlen noch nicht ordnungsgemäß ausgerichtet ist, nachdem sich der Gerätearm in die Min.-Scan-Position bewegt hat, berühren Sie erneut die „Ready“-Taste, um den Gerätearm in seine ursprüngliche Position zur Patientenpositionierung zu bewegen und positionieren Sie den Patienten neu.

Nachdem sich der Gerätearm bewegt hat, überprüfen Sie erneut die Position des Patienten und verlassen dann die Röntgenkabine.

6.4.3 Aufnahme

1. Ready-Status überprüfen

Prüfen Sie, ob die „Ready“-Taste am Bedienfeld und die „Ready“-LED (grün) an der Kontrolleinheit leuchten.



2. Erste Röntgenbestrahlung (Mund geschlossen)

Halten Sie den Auslöseknopf gedrückt. Der Gerätearm fängt an sich zu drehen und es werden Aufnahmen der linken und rechten Seite angefertigt.

Die gelbe LED „Emission“ (Bestrahlung) an der Kontrolleinheit leuchtet auf und eine Melodie ertönt.

⚠️ WARNUNG

- Lassen Sie den Auslöseknopf los, falls eine Notsituation eintritt. Oder drücken Sie den Not-Aus-Knopf. Dies stoppt die Bewegung des Gerätearms sowie die Freisetzung von Röntgenstrahlung.

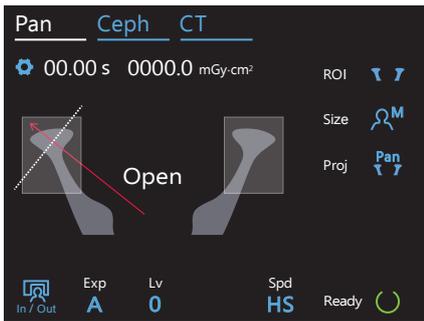
⚠️ VORSICHT

- Verlassen Sie den Röntgenraum, um den Auslöseknopf zu drücken.
- Falls der Bediener aus einem bestimmten Grund im Röntgenraum bleiben muss, sollte er eine Röntgenschutzschürze tragen und mindestens zwei Meter Abstand vom Röntgen-Brennpunkt einhalten. Außerdem sollte er außerhalb des der Röntgenstrahlung ausgesetzten Bereiches bleiben.
- Ein Loslassen des Auslöseknopfes während einer Röntgenbestrahlung hält die Gerätearmdrehung an und bricht die Aufnahme ab. Führen Sie den Patienten in diesem Fall vorsichtig vom Gerät weg. Befinden sich der Röntgenkopf oder der Detektor direkt im Rücken des Patienten, schalten Sie das Gerät aus und drehen den Arm langsam, so dass der Patient aussteigen kann. Wenn Sie den „Ready“-Prozess durchführen, ohne den Patienten vom Gerät weggeführt zu haben, könnte der Gerätearm den Patienten treffen und möglicherweise verletzen.
- Tritt während einer Aufnahme ein Fehler auf, stoppt der Gerätearm und die Aufnahme wird abgebrochen. Führen Sie den Patienten in diesem Fall vorsichtig vom Gerät weg. Befinden sich der Röntgenkopf oder der Detektor direkt im Rücken des Patienten, schalten Sie das Gerät aus und drehen den Arm langsam, so dass der Patient aussteigen kann. Wenn Sie den „Ready“-Prozess durchführen, ohne den Patienten vom Gerät weggeführt zu haben, könnte der Gerätearm den Patienten treffen und möglicherweise verletzen.

❗ Nach dem Betätigen des Auslöseknopfes können bis zu 15 Sekunden verstreichen, bis die Röntgenbestrahlung tatsächlich beginnt. Dies ist normal. Es dauert einige Zeit, bis das Gerät die Einstellungen des Computers überprüft hat.

❗ Ist der Computer nicht bereit, erscheint eine Fehlermeldung am Bedienfeld. Schalten Sie in diesem Fall den Netzschalter aus. Wenn der Computer bereit ist, schalten Sie das Gerät wieder an.

* Nach der ersten Aufnahme wird die Meldung „Exposure Standby“ (Aufnahme-Standby) in i-Dixel WEB angezeigt. Wenn Sie zu diesem Zeitpunkt einen anderen Aufnahmemodus auswählen, wird die erste Aufnahme an den Computer übertragen.



3. Ready-Status überprüfen

Lassen Sie den Auslöseknopf los, sobald die Melodie aufhört, hängen diesen in seine Halterung an der Kontrolleinheit und betreten den Röntgenraum.

Bitten Sie den Patienten, eine korrekte Haltung anzunehmen und berühren Sie die Taste „Ready“. Der Gerätearm wird in seine Ausgangsposition gebracht.

Im Bedienfeld wird „Open“ (offen) angezeigt. Bitten Sie den Patienten, seinen Mund zu öffnen.

4. Zweite Röntgenbestrahlung (Mund geöffnet)

Der Ablauf entspricht dem der ersten Bestrahlung.

5. Aufnahme abgeschlossen

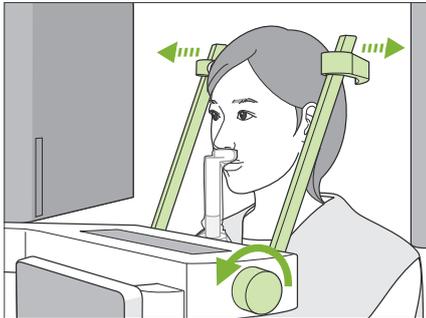
Die Melodie hört auf, wenn die Aufnahme abgeschlossen ist.

Der Gerätearm rotiert automatisch in die Position für den Patientenausstieg.

Lassen Sie den Auslöseknopf los und hängen ihn in seine Halterung an der Kontrolleinheit.



6.4.4 Patientenausstieg



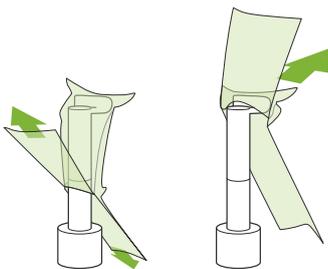
1. Öffnen Sie die Schläfenstützen

Drehen Sie den Schläfenstützenknopf und öffnen die Schläfenstützen vollständig.

Führen Sie den Patienten vom Gerät weg.

⚠ VORSICHT

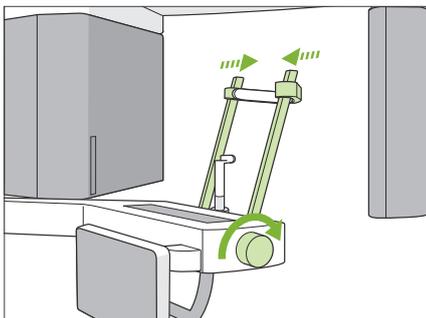
- Achten Sie darauf, dass die Schläfenstützen nicht in die Augen des Patienten geraten.
- Achten Sie auf die Stützen, wenn der Patient vom Gerät wetritt.



2. Entsorgen Sie Einweghüllen etc

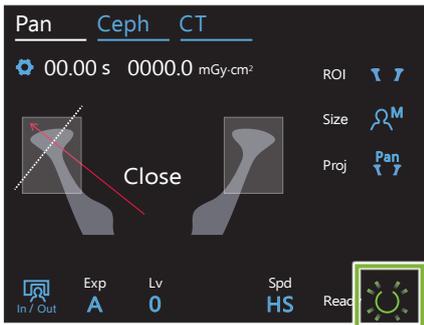
Entsorgen Sie die Einweghülle für die Kinnstütze, die auf die Oberlippenstütze gezogen war.

Wenn Sie die Hülle so von der Oberlippenstütze entfernen, dass Sie sie durch Trennen der Nähte nach innen stülpen, berührt die Außenseite nichts.



3. Schließen Sie die Schläfenstützen

Drehen Sie den Schläfenstützenknopf und schließen die Schläfenstützen vollständig.



4. „Ready“-Taste berühren

Berühren Sie die „Ready“-Taste.

Das Dialogfeld „Gerätearm zurückdrehen“ erscheint. Achten Sie darauf, dass der Bereich sicher ist und berühren dann die Taste „Ok“.

Der Gerätearm bewegt sich wieder in die ursprüngliche Patienteneinstiegsposition.

* Wenn Sie direkt eine weitere Aufnahme anfertigen wollen, berühren Sie die Taste „In/Out“, um den Gerätearm in die Patienteneinstiegsposition zu bewegen.

6.4.5 Bildübertragung

Entspricht dem Ablauf für Zahnbogen-Panoramaaufnahmen.

Siehe „6.3.5 Bildübertragung“ (Seite 40).

7 CT-Aufnahme

7.1 Aufnahmearten und Funktionen

7.1.1 FOV (Aufnahmebereich)

■ Ø40

Für 2 oder 3 Zähne oder das Kiefergelenk.
Die Röntgendosis ist durch die lokalisierte Aufnahme sehr gering.

■ Ø80

Für den gesamten Zahnbogen.
Weisheitszähne oder der hinterste Backenzahn liegen möglicherweise außerhalb des Bildbereichs.

* Nur F80, R100 und F150.

■ Ø100 (Zahnbogen-FOV)

Der einzigartige MORITA-Aufnahmebereich, der den Zahnbogen umfasst.
Mit einer geringeren Röntgendosis wird eine Aufnahme des gesamten Zahnbogens erstellt.

* entspricht Ø100.

* Bei Patienten mit großem Kiefer ist nicht zwangsläufig der gesamte Bereich Teil der Aufnahme.

* nur R100 und F150.

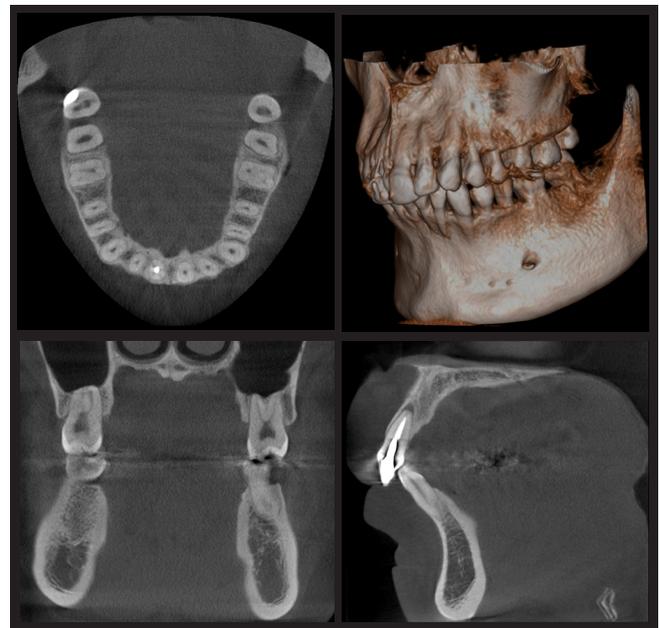
■ Ø150

Hierbei wird der gesamte Kieferbereich bestrahlt.
Die H140-Aufnahme kombiniert zwei Bestrahlungen und erweitert den Aufnahmebereich auf den gesamten Kiefer- und Gesichtsbereich.

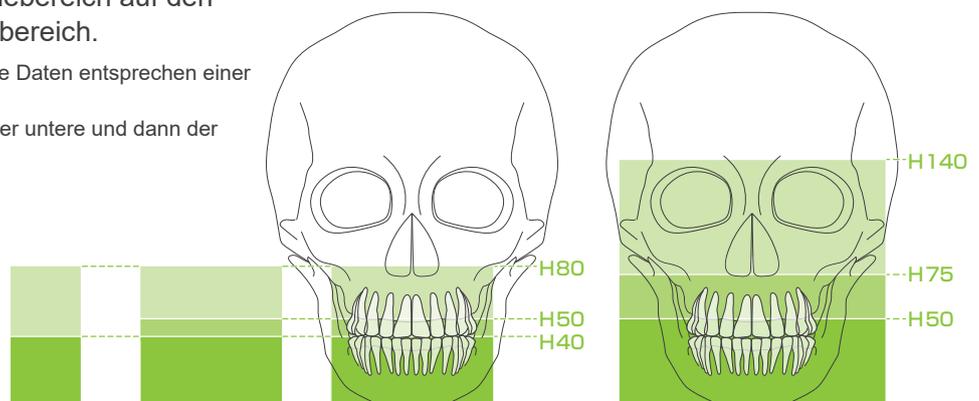
* Der Gerätearm rotiert um 360°, aber die Daten entsprechen einer 180°-Drehung.

* Für eine H140-Aufnahme wird zuerst der untere und dann der obere Teil bestrahlt.

* nur F150.

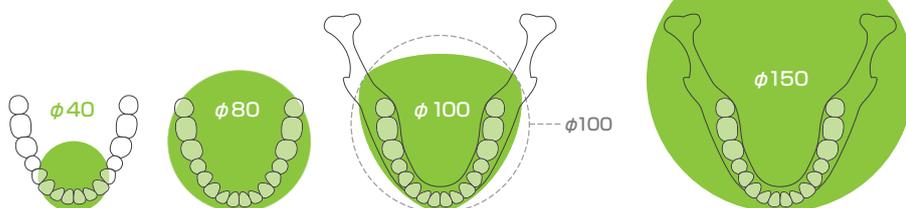


Ø100 × H80



Abmessungen Aufnahmebereich

* Abhängig von der Körpergröße des Patienten und der Form des Zahnbogens passt der tatsächliche Aufnahmebereich möglicherweise nicht wie in der Abbildung dargestellt.



Funktionstabelle der Bestrahlungen

Aufnahmebereich (FOV)	Scan (Scan)		Auflösung (Res)		Auftragsauswahl			
	180°	360°	HR (Hochauflösend)	SD (Standard)	F40	F80* ²	R100	F150
Ø40 × H40	○	○	○	○	○	○	○	○
Ø40 × H80	○	○	-	○	○	○	○	○
Ø80 × H40 Ø80 × H50 Ø80 × H80	○	○	-	○	-	○	○	○
Ø100 × H40 * ¹ Ø100 × H50 * ¹ Ø100 × H80 * ¹	○	-	-	○	-	-	○	○
Ø150 × H50 Ø150 × H75 Ø150 × H140	○	-	-	○	-	-	-	○

*¹ entspricht Ø100. *² Gilt nur für Kanada

7.1.2 Aufnahmemodi 180° und 360°

Die Daten zur Bildrekonstruktion können mit 180°- oder 360°-Scans erfasst werden.

■ 180°

Wählen Sie diesen Modus für Patienten, denen es schwerfällt, stillzustehen oder für Fälle, in denen Sie die Röntgendosis reduzieren möchten.

■ 360°

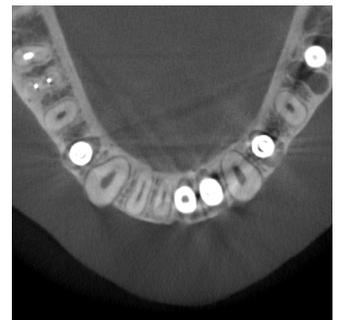
Da die Dichte der aufgenommenen Daten höher ist, enthält das Bild weniger Artefakte.

- * Um eine CT-Aufnahme eines Patienten anzufertigen, der groß oder größer als zugelassen ist, nutzen Sie den 180°-Modus, um zu verhindern, dass der Gerätearm den Patienten berührt.
- * Der Gerätearm rotiert bei der Ø150-Aufnahme um 360°, aber die Daten entsprechen einer 180°-Drehung.

180°-Aufnahme



360°-Aufnahme



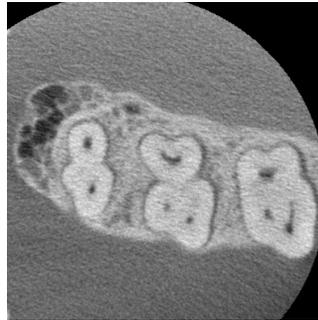
7.1.3 Auflösung (Res)

■ Hochauflösend HR

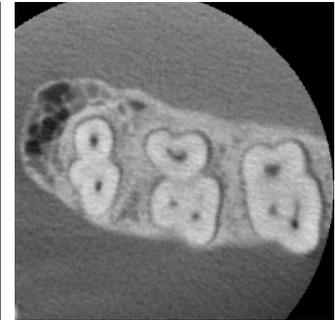
Hochauflösende Aufnahmen sind optimal bei der Behandlung periapikaler Läsionen, Parodontitis etc. Die Voxelgröße liegt bei 80 µm.

Patientengröße	2,5 lp/mm MTF (%)
C (child = Kind), S, M	10
L	7

HR-Aufnahme



SD-Aufnahme



* Die MTF (Modulation Transfer Function) kann durch die Installationsumgebung beeinflusst werden. Angaben zur empfohlenen Installationsumgebung entnehmen Sie bitte den Montageanweisungen.

* Ist das Gerät während der Aufnahme Vibrationen ausgesetzt, sind die Werte möglicherweise geringer.

* Selbst kleine Bewegungen des Patienten können die Bildqualität stark beeinträchtigen. Ziehen Sie Folgendes in Betracht, um sicherzustellen, dass der Patient so ruhig wie möglich bleibt.

- Bitten Sie den Patienten, während der Positionierung die Augen zu schließen.
- Für mehr Stabilität ist es ratsam, den Patienten auf einem Stuhl sitzen zu lassen.
- Fällt es dem Patienten schwer, sich eine längere Zeit nicht zu bewegen, empfehlen wir eine 180°-Aufnahme.

● Aufnahmeeinstellungen HR

Möchten Sie die Bildqualität verbessern, wählen Sie in den Aufnahmeeinstellungen „M“ aus.

Wenn Sie „DR“ auswählen (Dosisreduzierung), wird weniger Röntgenstrahlung abgegeben aber das Bild wird körniger.

* Details siehe 7.3.1, „7. Aufnahmemodus einstellen“ (Seite 65).

● Verwendung von i-Dixel WEB und Auflösung

Zoom-Rekonstruktions-Funktion

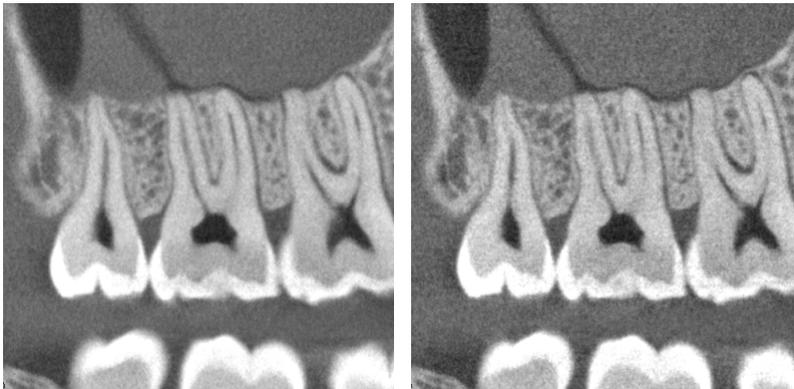
Um ein Bild mit höherer Auflösung (80 μm Pixel) zu erstellen, können Sie die Aufnahme wiederholen, indem Sie einen Bereich einer abgeschlossenen CT-Aufnahme auswählen und diesen rekonstruieren.

Anpassung der Schichtdicke

Nachdem Sie eine CT-Aufnahme erstellt haben, können Sie mit der Software i-Dixel WEB die Schichtdicke anpassen. Eine Anpassung der Schichtdicke hat folgende Wirkung:

- Dickere Schichten haben eine geringere Auflösung, sorgen aber für glattere Bilder.
- Dünnere Schichten haben eine höhere Auflösung, sind dafür körniger.

0,96 mm Schichtdicke (Standardeinstellung) Schichtdicke: 0,48 mm



Da die Pixelgröße für hochauflösende Aufnahmen (HR) bei 80 μm liegt, sollte eine Schicht von 0,48 mm Dicke eine bessere Auflösung als die Standardauflösung (SD) haben. Passen Sie die Schichtdicke an Ihre Anwendung an, wie etwa zur Beurteilung der feinen Details von hartem Gewebe.

* Näheres dazu finden Sie in der Bedienungsanleitung der Software i-Dixel WEB.

7.2 Bedienung und allgemeine Einstellungen

7.2.1 CT-Aufnahme

A **1. Taste CT-Aufnahme**

Die Nummern 2 bis 10 zeigen die aktuellen Einstellungen an. Berühren Sie eines der Symbole, um weitere Auswahloptionen anzuzeigen.

Bestrahlungszeit
00.00 s 0000.0 mGy·cm²

Röntgendosierung

A. Einstellungstaste

Halten Sie diese Taste gedrückt, um die aktuellen Einstellungen für die Belichtungsbedingungen zu speichern. Das Veraview X800 lädt diese Einstellungen ab dem nächsten Start als Standardwerte.

B. Taste In/Out

Berühren Sie diese Taste, damit sich der Patient hinsetzen bzw. aufstehen kann. Der Gerätearm bewegt sich in die 90°-Position, so dass der Patient leicht ein- und aussteigen kann.

C. Taste Ready

Zeigt an, dass sich das Gerät im Zustand „Ready“ befindet (betriebsbereit).

Diese Taste blinkt, sobald das Gerät am Netzschalter eingeschaltet wird.

Berühren Sie diese Taste, nachdem Sie den Patienten in Position gebracht haben. Diese leuchtet nun auf. Der Gerätearm bewegt sich in seine Patientenposition und der Positionsstrahl für die Sagittale, der Horizontalstrahl sowie der Strahl zur horizontalen Positionierung (links/rechts) werden aktiviert. Das Gerät ist bereit, Röntgenstrahlung abzugeben, sobald der Auslöseknopf gedrückt wird.

7.2.2 Positionsstrahlen

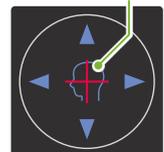
Positionsstrahl für die Sagittale
Dieser Strahl richtet sich an der mittleren Sagittalebene des Patienten aus. Drücken Sie die Taste Strahl ein/aus, um den Strahl einzuschalten.

Horizontalstrahl ▲▼
Zeigt die mittlere Höhe des Aufnahmebereichs an.

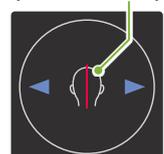
Strahl zur horizontalen Positionierung ◀▶
Gibt den Mittelpunkt der vorwärts/rückwärts-Richtung des Aufnahmebereichs an.

Orientierungsstrahl links/rechts ◀▶
Gibt den Mittelpunkt der Horizontalen des Aufnahmebereichs an.

Tasten Strahl ein/aus
(Positionsstrahl für die Sagittale, Horizontalstrahl, Strahl zur horizontalen Positionierung)



Tasten Strahl ein/aus
(links/rechts)

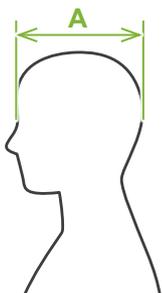


7.2.3 Einstellungen

2. Bildbereich (ROI)	3. Größe des Patienten (Size)	4. Positionsmodi (Mode)	5. Aufnahmebereich (FOV)		6. Scannen (Scan)	7. Aufnahmeeinstellung (Exp)	8. Röhrenspannung (kV)	9. Röhrenstrom (mA)	10. Auflösung (Res)	Verwendete Stütze						
			Ø	H												
Zahnbogen 		Panorama-Scout-Aufnahme (nur für FOV Ø40)	40	40	180° (halbe Aufnahme)	DR (Dosisreduzierung)	100	2 – 8	HR (Hochauflösend) SD (Standard)	Kinnstütze						
				80												
			Zweirichtungs-Scout-Aufnahme 	80 ^{*1}	40						360° (vollständige Aufnahme)					
		50														
		80														
			Strahlen-Positionierung 	100 ^{*2}	40				180° (halbe Aufnahme)		Off (aus) (keine Röntgenstrahlung)	90	2 – 9	SD (Standard)	Bissstück	
	50															
	80															
	Kiefergelenk 			Zweirichtungs-Scout-Aufnahme 	40	40	180° (halbe Aufnahme)	M (manuell)	80	2 – 10				HR (Hochauflösend) SD (Standard)		Oberlippenstütze
						80										
				Strahlen-Positionierung 	40	40	360° (vollständige Aufnahme)									
		80														
		Strahlen-Positionierung 	150 ^{*3}		50	Off (aus) (keine Röntgenstrahlung)	70				SD (Standard)	Kinnstütze				
				75												
	140															
Maxillofazial 		Strahlen-Positionierung 	150 ^{*3}	50	Off (aus) (keine Röntgenstrahlung)	70		SD (Standard)	SD (Standard)	Bissstück						
75																
140																

*1 Nur F80, R100 und F150. *2 nur R100 und F150. *3 nur F150.

■ Größe des Patienten und Röhrenspannung/Röhrenstrom



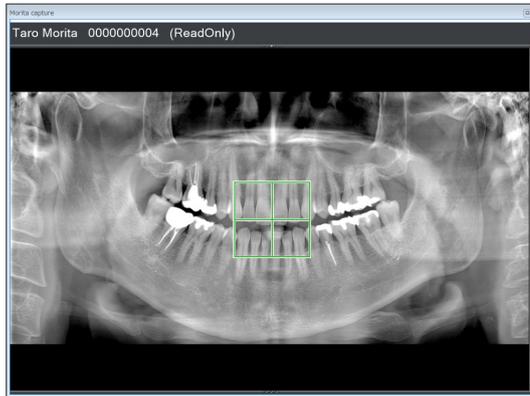
Röhrenspannung und Röhrenstrom werden entsprechend der Patientengröße eingestellt. Der Einstellwert für die Patientengröße entspricht der sagittalen Länge seines Schädels (A). Die maximale Körpergröße des Patienten/der Patientin darf 195 cm nicht überschreiten (180 cm bei optionalen Modellen mit kurzer Hebesäule). Wir empfehlen, dass sich zu große Patienten/Patientinnen setzen.

	C (child = Kind)	S (small = klein)	M (middle = mittel)	L (large = groß)
Sagittale Länge (A)	Max. 17 cm	Max. 17 cm	Max. 19cm	Max. 21cm
Röhrenspannung	100 kV	100 kV	100 kV	100 kV
Röhrenstrom	3 mA	3 mA	5 mA	7 mA

* Die oben angegebenen Werte sind lediglich Schätzwerte. Bei seiner Entscheidung sollte der Zahnarzt u.a. den Körperbau sowie die Skelettstruktur des Patienten miteinbeziehen.

Positionierungsmodi

Zum Anfertigen einer CT-Aufnahme gibt es drei Methoden: die Panorama-Scout-Aufnahme, die Zweirichtungs-Scout-Aufnahme und die Strahlenpositionierung.

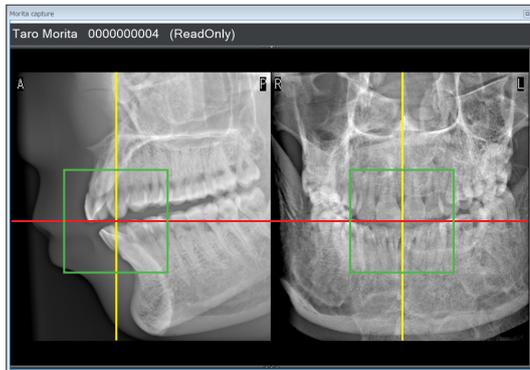


Panorama-Scout-Aufnahme (i-Dixel WEB)

Ermitteln Sie anhand einer Panoramaaufnahme den Aufnahmebereich (FOV). Hierzu können Sie eine bereits mit dem Gerät erstellte Panoramaaufnahme verwenden.

* Abhängig vom Patienten kann es zu einem schwerwiegenden Fehler bei der Positionierung des zweiten und dritten mandibularen Molaren kommen. In diesem Fall ist es ratsam, die Zweirichtungs-Scout-Aufnahme zu wählen.

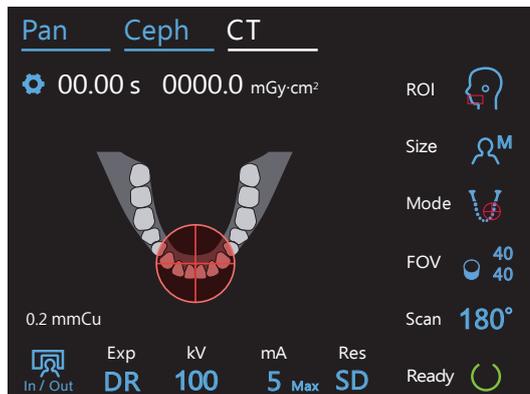
Geeigneter ROI: Zahnbogen
Vorgesehener FOV: Ø40



Zweirichtungs-Scout-Aufnahme

Ermitteln Sie den Aufnahmebereich mit zwei Bildern (einem lateralen und einem posterior-anterioren).

Zahnbogen: Ø40 / Ø80 / Ø100
Kiefergelenk: Ø40



Strahlen-Positionierung

Ermitteln Sie den Aufnahmebereich, indem Sie die Strahlen ohne Zuhilfenahme der Software i-Dixel WEB ausrichten.

* Bei zahnlosen Patienten ist es schwierig, eine Scout-Positionierung für eine CT-Aufnahme zu rekonstruieren. Stattdessen sollte die Positionierung mit Strahlen vorgenommen werden.

Geeigneter ROI: Alle
Vorgesehener FOV: Alle

Verwendete Stütze



● Kinnstütze

Nutzen Sie diese, um eine Aufnahme bei natürlichem Biss anzufertigen, oder wenn ein Bissstück bei zahnlosen Patienten oder aus anderen Gründen nicht möglich ist.



● Bissstück

Da dieser an den oberen und unteren Schneidezähnen ausgerichtet wird, liegt eine hohe Reproduzierbarkeit vor.

* Das Bissstück ist teilweise in der Aufnahme zu sehen.



● Oberlippenstütze

Diese wird hauptsächlich für Aufnahmen des Kiefergelenks verwendet.

7.3 CT-Aufnahme

7.3.1 Vorbereitung

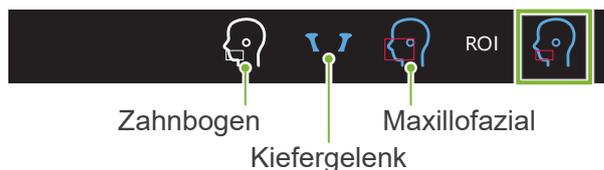


1. Wählen Sie den CT-Modus aus

Berühren Sie die Taste „CT“, um das Gerät in den CT-Modus zu versetzen.

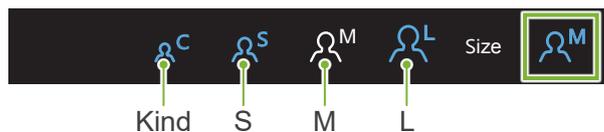
2. Aufnahmebereich einstellen

Berühren Sie das Symbol rechts von „ROI“ und wählen den Bildbereich aus.



3. Patientengröße auswählen

Berühren Sie das Symbol rechts von „Size“ und wählen die Patientengröße aus.



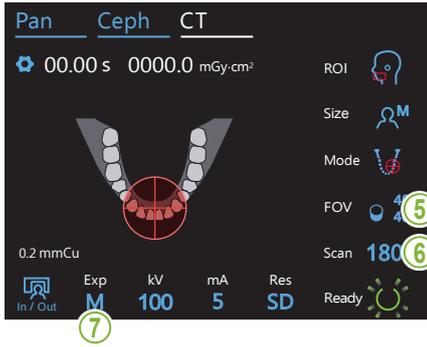
4. Überprüfen Sie den Positionierungsmodus

Stellen Sie sicher, dass der „Mode“ (Modus) auf Strahlen-Positionierung eingestellt ist.

* Bei Panorama-Scout-Aufnahmen ist dies nicht notwendig.
Zeigen Sie die zu verwendende Panoramaaufnahme am i-Dixel WEB-Bildschirm an.

* Auch bei einer Zweirichtungs-Scout-Aufnahme findet die Patientenpositionierung im Strahlen-Positionierungsmodus statt.



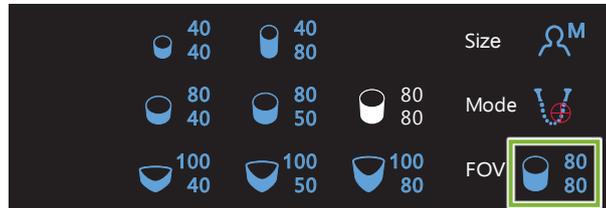


5. Wählen Sie den Aufnahmebereich (FOV) aus

Berühren Sie das Symbol rechts von „FOV“ und wählen den Aufnahmebereich aus.

● Zahnbogen-CT

(R100)



! Bei Ø100-Aufnahmen kann der Gerätearm je nach Körperbau des Patienten möglicherweise dessen Schulter berühren. Die Wahrscheinlichkeit, dass dies passiert, kann durch Verwendung des Ø80-Aufnahmebereichs reduziert werden.

(F80)

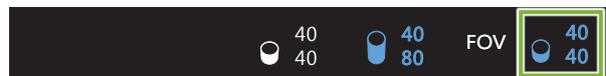


*Gilt nur für Kanada

(F40)



● CT-Aufnahme des Kiefergelenks



● Maxillofaziale CT-Aufnahme

* nur F150.



6. Wählen Sie den Scanmodus aus * nur Ø40 und Ø80.

Berühren Sie die Zahl rechts von „Scan“ und wählen den Scanmodus aus.

180°: Der Gerätearm dreht sich halb um den Kopf herum (halbe Aufnahme). Dies reduziert die Röntgendosis.

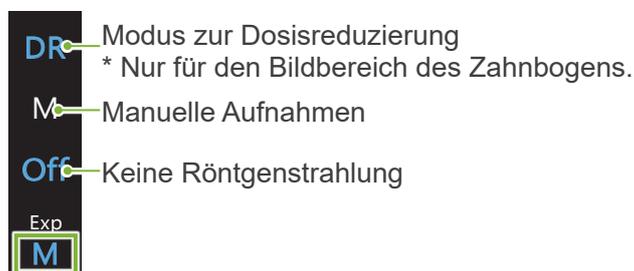
360°: Ein vollständiger Scan, bei dem sich der Gerätearm einmal komplett um den Kopf dreht. Dies verbessert die Bildqualität und reduziert Artefakte.



* Um eine CT-Aufnahme eines Patienten anzufertigen, der groß oder größer als zugelassen ist, nutzen Sie den 180°-Modus, um zu verhindern, dass der Gerätearm den Patienten berührt.

7. Aufnahmemodus einstellen

Berühren Sie den Buchstaben unter „Exp“, um die Aufnahmeeinstellung vorzunehmen.



● DR (Dosisreduzierung)

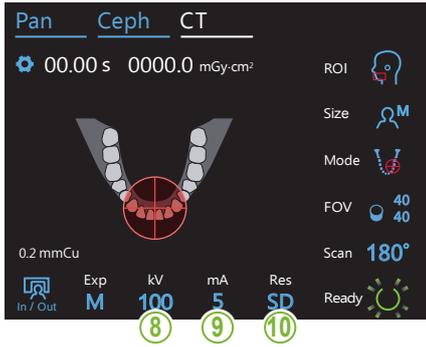
- Zur Reduzierung der Röntgendosis wird die Röntgenstrahlung in relativ transparenten Bereichen verringert und in lichtundurchlässigeren Bereichen erhöht. Dies verbessert außerdem die Abgrenzung der Konturen in Bereichen mit Hohlräumen, wie etwa der Wangen und Kiefer. Die Röntgendosis wird im Vergleich zu Standardaufnahmen um bis zu 60% reduziert. * Der Grad der Dosisreduzierung hängt vom ausgewählten Aufnahmemodus ab.
- „DR“ kann nicht für Kiefergelenksaufnahmen ausgewählt werden.
- „DR“ kann nicht für Zweirichtungs-Scout-Aufnahmen ausgewählt werden.
- Wurde „DR“ ausgewählt, erscheint „Max“ neben dem Röhrenstromwert. Das heißt, der angezeigte Wert entspricht der maximalen Leistung in mA, obgleich dieser während des Scans variiert. Im „DR“-Modus können Sie den Röhrenstrom von 3 bis 10 mA einstellen. (Bei einer Röhrenspannung von 85 kV oder mehr von 3 bis 8 mA.)



- „DR“ funktioniert nur, wenn der Röhrenstrom auf 3 mA oder mehr eingestellt ist. Stellen Sie im „DR“-Modus weniger als 2 mA ein, ändert sich der Wert automatisch auf 3 mA, wenn das Gerät in den „DR“-Modus gestellt wird.

● Einstellungen für hochauflösende Aufnahmen

Um die Vorteile der Einstellung „HR“ voll auszuschöpfen, nutzen Sie die manuelle Aufnahmeeinstellung „M“. Wenn Sie „DR“ auswählen (Dosisreduzierung), wird weniger Röntgenstrahlung abgegeben aber das Bild wird körniger.



8. Stellen Sie die Röhrens Spannung ein (kV)

Berühren Sie die Zahl unter „kV“, um die Spannung einzustellen. Sie können diese von 70 bis 100 kV einstellen (in Schritten von 5 kV).



		Patientengröße			
		C	S	M	L
Geschätzte Röhrens spannung [kV]	CT-Aufnahme	100	100	100	100
	Panoramaaufnahme/ Zweirichtungs-Scout-Aufnahme	90	90	90	90

9. Röhrenstrom einstellen

Berühren Sie die Zahl unter „mA“, um den Röhrenstrom einzustellen. Sie können diesen von 2 bis 10 mA einstellen (in Schritten von 1 mA).



		Patientengröße			
		C	S	M	L
Geschätzter Röhrenstrom [mA]	CT-Aufnahme	3	3	5	7
	Panoramaaufnahme/ Zweirichtungs-Scout-Aufnahme	2	2	2	2

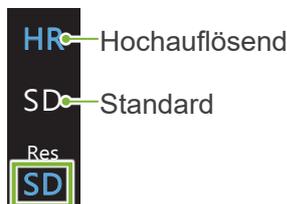
⚠ VORSICHT

- Starke Röntgenstrahlung kann die Photodioden des Sensors in Bereichen hoher Röntgendurchlässigkeit sättigen. In der Aufnahme kann dies fälschlicherweise den Eindruck erwecken, als wäre an dieser Stelle kein Gewebe vorhanden. Betrachten Sie das während der Röntgenbestrahlung erzeugte rotierende Bild, um zu sehen, ob dies passiert, und ziehen Sie diese Tatsache bei der Diagnosestellung in Betracht.

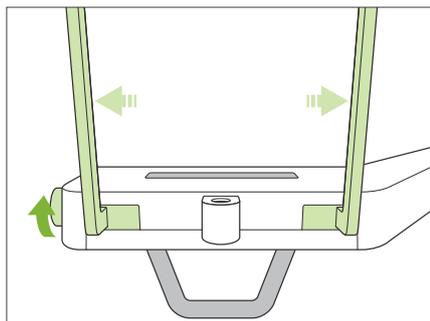
10. Auflösung auswählen

* nur Ø40 × H40.

Berühren Sie die Buchstaben unter „Res“, um die Auflösung einzustellen.



11. Stellen Sie die Kinnstütze, das Bissstück oder die Oberlippenstütze ein

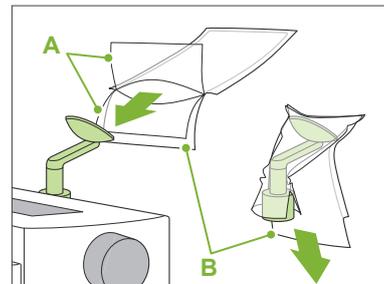


Drehen Sie den Schläfenstützenknopf und öffnen Sie die Schläfenstützen. Wischen Sie die Kinnstütze, das Bissstück und die Oberlippenstütze mit ethanol (70 vol% bis 80 vol%) ab und setzen sie/es in die Kinnstützenhalterung.

* Stellen Sie vor der Verwendung sicher, dass das Bauteil nicht verkratzt oder anderweitig beschädigt ist.

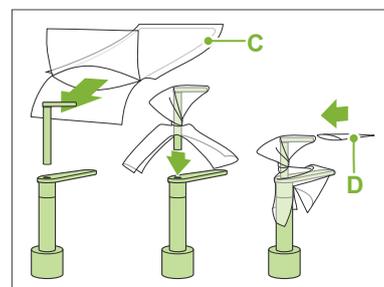
● Kinnstütze

1. Öffnen Sie eine Einweghülle (A) und ziehen Sie auf die Kinnstütze.
2. Ziehen Sie das Papier herunter (B) und ziehen es ab.



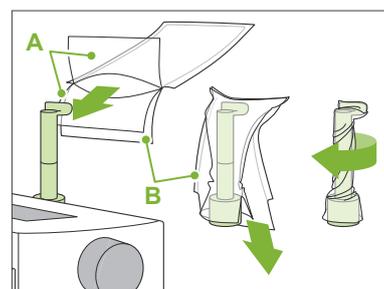
● Bissstück

1. Ziehen Sie das Papier von der Einweghülle für die Kinnstütze (C) ab und bedecken den Bissbereich (den Teil des Bissstücks, auf den der Patient beißt).
2. Drehen Sie die Einweghülle und positionieren den Bissbereich in die Bissstück-Halterung.
3. Ziehen Sie eine Bissstück-Hülle (D) auf den Bissbereich.



● Oberlippenstütze

1. Öffnen Sie die Einweghülle für die Kinnstütze (A) und ziehen sie auf die Oberlippenstütze.
2. Ziehen Sie das Papier herunter (B) und ziehen es ab.
3. Drehen Sie die Hülle und drücken sie so fest wie möglich auf die Oberlippenstütze.



⚠ WARNUNG

- Die Kinnstütze, das Bissstück und die Oberlippenstütze müssen nach jeder Verwendung und vor dem Überziehen einer Einweghülle durch Abwischen mit ethanol (70 vol% bis 80 vol%) desinfiziert werden.
- Einweghüllen für die Kinnstütze und das Bissstück dürfen nicht wiederverwendet werden. Für jeden Patienten ist ein neues Exemplar zu verwenden.
- Desinfizieren Sie den Patientengriff nach jedem Patienten durch Abwischen mit ethanol (70 vol% bis 80 vol%). Hat der Patient eine offene oder blutende Wunde an der Hand, decken Sie den Patientengriff ab, bevor der Patient diesen umgreift, um ihn vor Kontaminierung zu schützen.

⚠ VORSICHT

- Die Kinnstütze, das Bissstück und die Oberlippenstütze halten einer Belastung von 20 kg stand. Diese Teile könnten beschädigt werden, oder der Patient könnte sich eine Verletzung zuziehen, wenn er zu viel Gewicht auf sie stützt.

- ! Lagern Sie die Einweghüllen für Kinnstütze und Bissstück an einem sauberen, hygienischen Ort.

7.3.2 Patienteneinstieg und Positionierung



CT-Aufnahmen des Zahnbogens

Entspricht dem Ablauf für Zahnbogen-Panoramaaufnahmen.

Siehe „**6.3.2 Patienteneinstieg und Positionierung**“ (Seiten 34 – 37).

Panorama-Scout-Aufnahme:

Drücken Sie die „Pan“-Taste am Bedienfeld, um den Panoramamodus aufzurufen und positionieren dann den Patienten.

Wird der Patient für einen anderen Modus als Panorama positioniert, ist die Scout-Positionierung eventuell nicht ganz exakt.

! Wenn Sie eine zuvor erstellte Panoramaaufnahme verwenden, achten Sie darauf, dass die Patientenpositionierung exakt gleich ist.



CT-Aufnahme des Kiefergelenks

Parameter entsprechend denen zur Kiefergelenk-Vierfachaufnahme.

Siehe „**6.4.2 Patienteneinstieg und Positionierung**“ (Seiten 47 – 51).



Maxillofaziale CT-Aufnahme

Entspricht dem Ablauf für Zahnbogen-Panoramaaufnahmen.

Siehe „**6.3.2 Patienteneinstieg und Positionierung**“ (Seiten 34 – 37).

! Da es für die Aufnahme keine Obergrenze gibt, müssen sich sehr große Patienten möglicherweise hinsetzen oder eine niedrigere Haltung einnehmen.

7.3.3.1 Aufnahmebereich mit Panorama-Scout-Aufnahme einstellen (für Ø40 FOV)

⚠ VORSICHT

- Die Panorama-Scout-Aufnahme bestimmt einen Referenzbereich, die Genauigkeit kann jedoch nicht garantiert werden. Abhängig vom Patienten kann es zu einem schwerwiegenden Fehler bei der Positionierung des zweiten und dritten mandibularen Molaren kommen. In diesem Fall ist es ratsam, die Zweirichtungs-Scout-Aufnahme zu wählen.
- Bei zahnlosen Patienten ist es schwierig, eine Scout-Positionierung für eine CT-Aufnahme zu rekonstruieren. Führen Sie in diesem Fall die CT-Aufnahme mithilfe der Positionsstrahlen durch.

! Die Panoramic Scout Funktion kann nicht für CT-Aufnahmen des Kiefergelenks verwendet werden.



i-Dixel WEB



i-Dixel

1. Zeigen Sie eine Panoramaaufnahme an (i-Dixel WEB)

Zeigen Sie im i-Dixel WEB 2D Viewer eine Panoramaaufnahme an.

! Die Panorama-Scout-Aufnahme kann mit Panoramaaufnahmen verwendet werden, die mit Veraviewepocs 2D, 3D und 3D R100/F40 erstellt wurden. Da die Positionierung jedoch niedriger sein wird, überprüfen Sie diese stets mit den Strahlen, bevor Sie eine CT-Aufnahme anfertigen.

⚠ VORSICHT

- Wenn Sie die Panoramaaufnahme horizontal spiegeln, kann die Panorama Scout Funktion dafür nicht verwendet werden. Drehen Sie die Aufnahme wieder zurück zur Originalaufnahme. Verwenden Sie für die Panoramic Scout Funktion zudem keine Aufnahmen, die die unten aufgeführten Bedingungen erfüllen. Da diese Aufnahmen keine Informationen zur horizontalen Spiegelung enthalten, kann die Panoramic Scout Funktion nicht korrekt ausgeführt werden.
 - Importierte Panoramaaufnahmen, die horizontal gespiegelt wurden.
 - Aufnahmen, die mit der i-Dixel Software Version 2.360 oder früher horizontal gespiegelt und als neue Aufnahme gespeichert wurden.

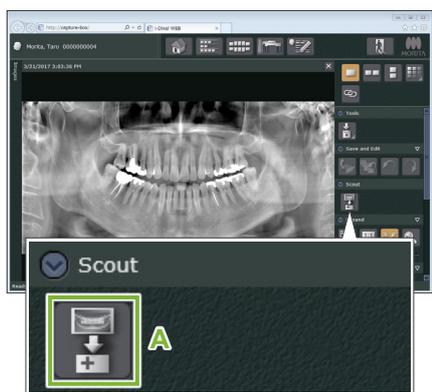
Zum Anfertigen einer Panoramaaufnahme siehe „6.3.3 Aufnahme“ (Seite 38).

⚠ VORSICHT

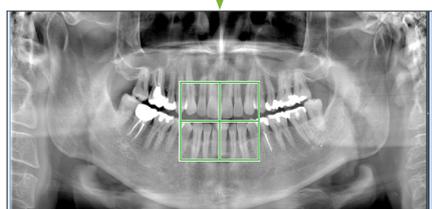
- Soll die Panoramaaufnahme zur Positionierung für eine CT-Aufnahme genutzt werden, verwenden Sie die niedrigste Röntgendosis, die ohne Auswirkungen auf die CT-Positionierung möglich ist. Geschätzte Röhrenspannung und geschätzter Röhrenstrom: 90 kV und 2 mA für alle Patientengrößen.

2. Öffnen Sie das Fenster für Aufnahmen mit X800 (i-Dixel WEB)

Klicken Sie die Taste zur Auswahl der Panorama-Scout-Aufnahme an (A). Sobald die Panoramaaufnahme im Fenster für Aufnahmen mit X800 geöffnet ist, können Sie mit der Panorama-Scout-Aufnahme beginnen.

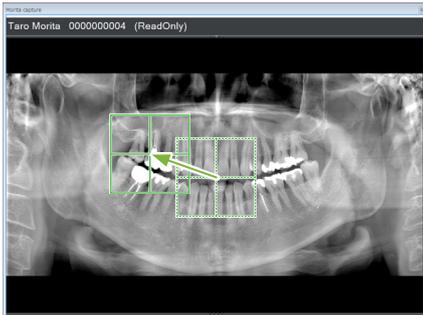


i-Dixel WEB



i-Dixel

Ein grüner Rahmen erscheint. Dieser Rahmen kennzeichnet den Aufnahmebereich (FOV).



3. Legen Sie den Aufnahmebereich fest (i-Dixel WEB)

Ziehen Sie den Rahmen, um die Mitte der Aufnahme festzulegen.

- ! Wiederholtes Klicken oder zu langes Ziehen des Rahmens kann die Reaktionsgeschwindigkeit des Computers verlangsamen oder zu einem Absturz führen.
- ! Berühren Sie keine Bedientasten am Röntgengerät, während der Rahmen für den Aufnahmebereich am i-Dixel WEB angezeigt wird. Dies könnte die Funktion des Röntgengerätes beeinträchtigen.
- ! Verlässt der Rahmen den möglichen Aufnahmebereich, wird er rot dargestellt und ein Festlegen der Mitte des Aufnahmebereichs ist nicht mehr möglich.



● Ändern des Aufnahmebereichs am i-Dixel WEB

Sie können den FOV in der Software i-Dixel WEB verändern.

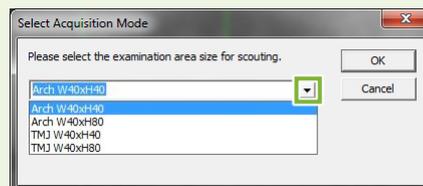
Klicken Sie die Schaltfläche „Set CT Area“ (CT-Bereich einstellen) an

Klicken Sie die Schaltfläche „Set CT Area“ (CT-Bereich einstellen) (A) am Scout-Reiter an, um ein Dialogfeld zur Auswahl des Aufnahmemodus anzuzeigen.



Bereichsgröße auswählen

Wählen Sie eine Bereichsgröße aus dem Pull-down-Menü aus und klicken dann die Schaltfläche „OK“ an.



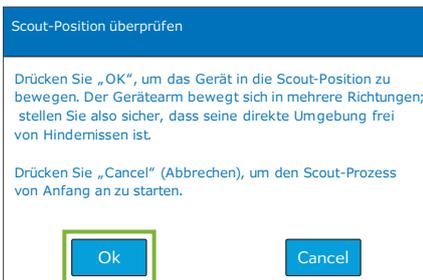
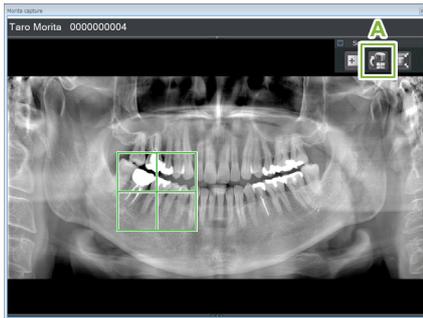
* Wenn der Positionierungsmodus auf Zweirichtungs-Scout-Aufnahme für das Kiefergelenk eingestellt ist, wird die Aufnahme aufgrund der eingeschränkten Beweglichkeit des Gerätearms ungeachtet der Größe des ausgewählten Patienten in „Size L“ (Größe L) angefertigt. Wählen Sie eine der folgenden Bereichsgrößen aus:

- B 40 × H 80 (Size L)
- B 40 × H 40 (Size L)
- B 40 × H 40 (HR Size L)

Wenn Sie eine andere Größe auswählen, wird der Rahmen rot und es kann keine Aufnahme gemacht werden.

Die Bereichsgröße wird angepasst

Es ertönt ein Signalton und die Bereichsgröße wird entsprechend der Auswahl angepasst.



4. FOV-Position übertragen (i-Dixel WEB)

Klicken Sie im Scout-Reiter die Schaltfläche „Send CT Scout Position“ (CT-Scout-Position übertragen) (A) an.



Ein gelbes Pluszeichen „+“ auf der Panoramaaufnahme zeigt die Mitte des Aufnahmebereichs an.

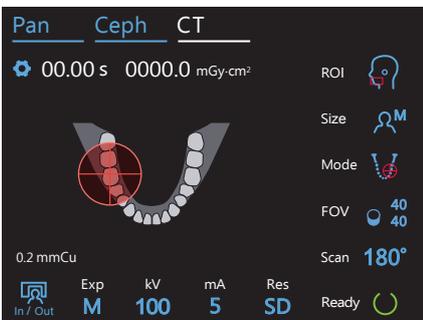
! Vergessen Sie nicht, die Schaltfläche „Send CT Scout Position“ (CT-Scout-Position übertragen) anzuklicken, nachdem Sie den Rahmen positioniert haben. Andernfalls wird der neu ausgewählte Bereich nicht vom Veraview X800 übernommen.

! Wenn Sie die Panoramaaufnahme horizontal spiegeln, kann die Panorama Scout Funktion dafür nicht verwendet werden. Vergewissern Sie sich, dass Sie eine Aufnahme auswählen, die nicht horizontal gespiegelt wurde, und geben Sie den Aufnahmebereich an. Weitere Informationen finden Sie unter „1. Zeigen Sie eine Panoramaaufnahme an (i-Dixel WEB)“ (Seite 69).

Ist die ausgewählte Position in Ordnung, ertönt ein Zweiklangsignal und die links dargestellte Meldung erscheint am Bedienfeld.

Berühren Sie die Taste „Ok“, um die Positionierung zu bestätigen.

Berühren Sie die Taste „Cancel“ (abbrechen), um den Vorgang abzubrechen.



5. Registrieren Sie die FOV-Position

Berühren Sie die „Ok“-Taste, so dass sich der Gerätearm in die Position bewegt, die der registrierten FOV-Position entspricht.

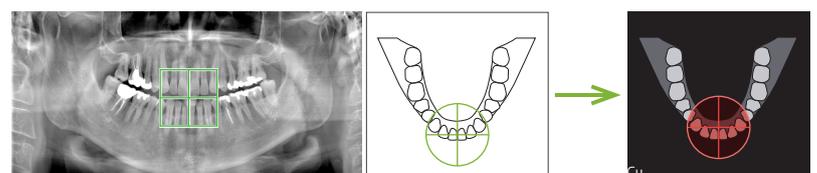
Das Bedienfeld wechselt automatisch in den CT-Modus.

Der in der Anwendung i-Dixel WEB festgelegte Aufnahmebereich erscheint am Bedienfeld als FOV-Kreis.

! Der FOV-Kreis bestimmt einen Referenzbereich, dessen Genauigkeit jedoch nicht garantiert werden kann.

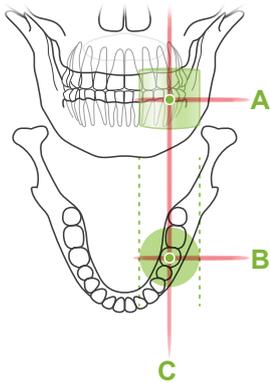
● Inzisalpositionierung

Wenn die Scout-Aufnahme die Inzisalregion anzeigt, kann der FOV-Kreis am Bedienfeld etwas nach hinten verschoben erscheinen. Dies liegt daran, dass das Gerät die Position so anpasst, dass sich der FOV im Aufnahmebereich des Gerätes befindet. Die Inzisalregion liegt somit nicht genau im Zentrum des FOV, ist aber Teil des Aufnahmebereichs. Fahren Sie mit dem Vorgang fort.



FOV-Position in Panorama-Scout-Aufnahme

Durch den Veraview X800 vorgegebene FOV-Position.



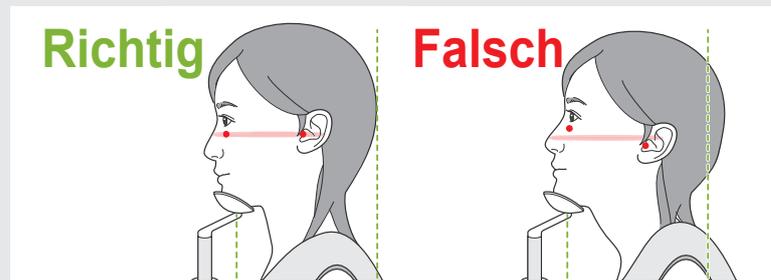
6. Überprüfen Sie die Aufnahmeposition

Der Horizontalstrahl (A), der Strahl zur horizontalen Positionierung (B) und der Orientierungsstrahl links/rechts (C) überschneiden sich in der Mitte des Aufnahmebereichs.

Überprüfen Sie, ob die Strahlen richtig ausgerichtet sind.

⚠ VORSICHT

- Ist die Linie von Orbita zu Tragus nicht horizontal, kann der Hinterkopf des Patienten überstehen und während einer Aufnahme oder Ready-Einstellung vom Gerätearm berührt werden. Führen Sie für Patienten mit einem großen Kopf einen Test im Modus keine Röntgenstrahlen durch, um sicherzustellen, dass der Gerätearm den Patienten nicht berührt.



Bitte Sie den Patienten, während der Röntgenaufnahme (oder während die Melodie ertönt) seinen Kopf nicht zu bewegen und verlassen Sie dann den Röntgenraum.

⚠ VORSICHT

- Weisen Sie den Patienten an, sich während der Aufnahme (solange die Melodie zu hören ist) nicht zu bewegen. Wenn der Patient sich bewegt, könnte er vom Gerätearm getroffen oder das Bild unbrauchbar werden.

! Beobachtet der Patient den Gerätearm bei dessen Bewegung, bewegt er möglicherweise seinen Kopf. Es hat sich bewährt, den Patienten zu bitten, die Augen zu schließen.

■ Min.-Scan-Funktion (minimale Bewegung)

(Sofern diese Funktion aktiviert ist.)

7. Ready-Taste berühren

Achten Sie darauf, dass der Patient seine Hände am Patientengriff lässt.

Wenn sich das Gerät bereits in der Ready-Position befindet, drücken Sie erneut die „Ready“-Taste.

Der Gerätearm bewegt sich in die Min.-Scan-Position und ein Zweiklangsignal ertönt.

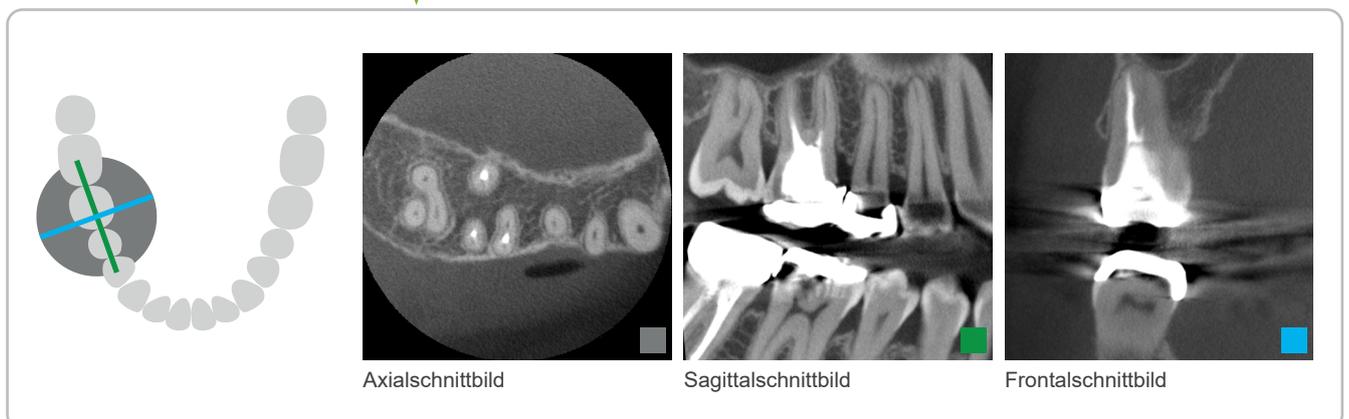
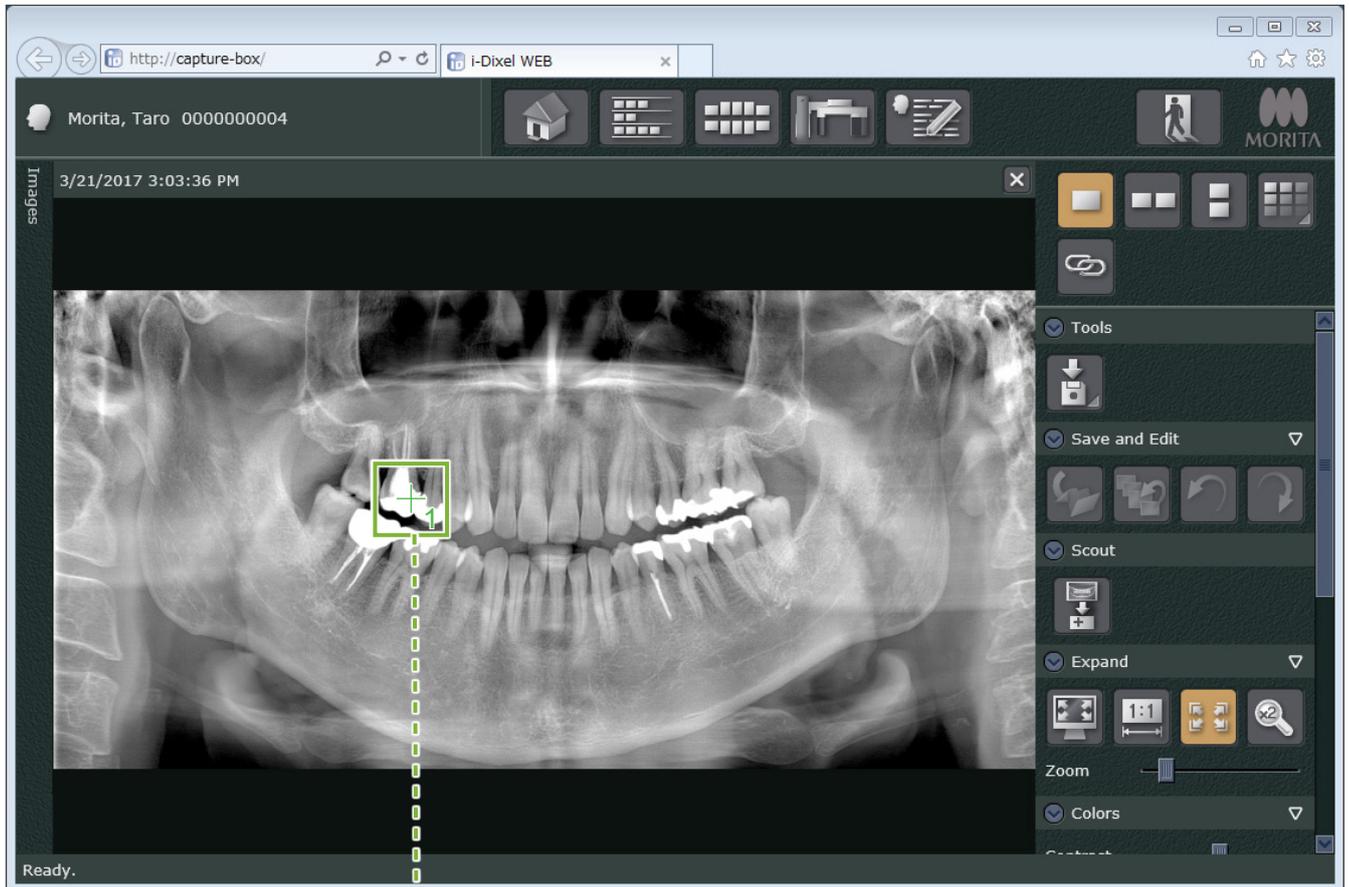
Nachdem sich der Gerätearm bewegt hat, überprüfen Sie erneut die Position des Patienten und verlassen dann den Röntgenraum.

Fahren Sie fort mit „7.3.4 CT-Aufnahme“ (Seite 81).

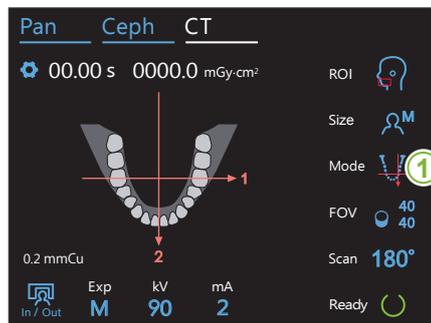
● Beziehung zwischen CT- und Panorama-Scout-Aufnahmen

CT- und Panorama-Scout-Aufnahmen sind miteinander verknüpft. Wenn Sie das grüne Pluszeichen „+“ auf der Panorama-Scout-Aufnahme doppelklicken, wird automatisch die CT-Aufnahme für diese Position angezeigt.

Wurde keine CT-Aufnahme angefertigt, wird das Pluszeichen „+“ gelb angezeigt. In diesem Fall besteht keine Verknüpfung.



7.3.3.2 FOV-Position mit Zweirichtungs-Scout-Aufnahme einstellen (Bildbereich Zahnbogen und Kiefergelenk)

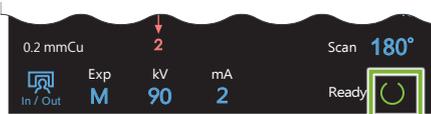


1. Wählen Sie Zweirichtungs-Scout-Aufnahme aus

Berühren Sie das Symbol rechts von „Mode“ (Modus) und wählen Zweirichtungs-Scout-Aufnahme aus. Die Positionsstrahlen werden ausgeschaltet.



Zweirichtungs-Scout-Aufnahme



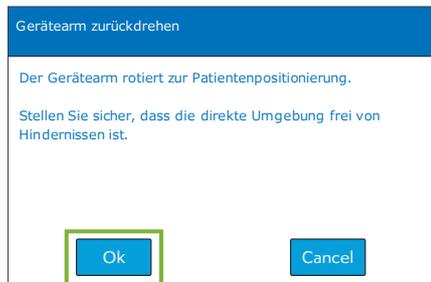
2. Ready-Taste berühren

Berühren Sie die „Ready“-Taste.

Das Dialogfeld „Gerätearm zurückdrehen“ erscheint. Achten Sie darauf, dass der Bereich sicher ist und berühren dann die Taste „Ok“.

! Erscheint ein Dialogfeld mit der Aufforderung, die Schläfenstützen zu überprüfen, berühren Sie die Taste „Ok“.

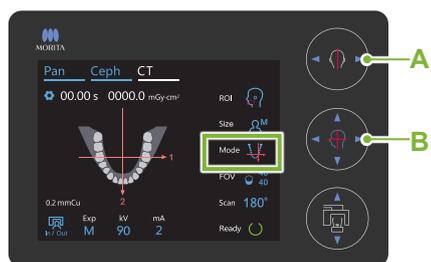
Der Röntgenkopf bewegt sich und die Positionsstrahlen (der Horizontalstrahl, der Strahl zur horizontalen Positionierung und der Orientierungsstrahl links/rechts) leuchten auf. Das Gerät befindet sich jetzt im Zustand „Ready“ (betriebsbereit). Der Horizontalstrahl bewegt sich zur Scout-Position.



! WARNUNG

- Der Laserstrahl kann das Augenlicht von Personen beschädigen; blicken Sie nie direkt in den Strahl und lassen Sie ihn nie in die Augen von Personen fallen.

3. Richten Sie die Strahlen aus



A Tasten Strahl links/rechts

◀ Links ▶ Rechts

B Schalter des Strahls zur horizontalen Positionierung

◀ Nach vorne ▶ Nach hinten

Stellen Sie sicher, dass die FOV-Positionierung: „Mode“ (Modus) auf Zweirichtungs-Scout-Aufnahme eingestellt ist. Richten Sie den Strahl zur horizontalen Positionierung und den Orientierungsstrahl links/rechts am Zentrum des Zielbereichs aus.

* Der Aufnahmebereich der Zweirichtungs-Scout-Aufnahme ist B80 × H80 (B40 × H80 für F40-Modelle). Sind diese Strahlen zu weit vom Ziel entfernt, ist dieses möglicherweise nicht in der Zweirichtungs-Scout-Aufnahme enthalten.

● Referenzpunkt für die Aufnahmeposition Zahnbogen

Strahl zur horizontalen Positionierung: erster Molar

Kiefergelenk

Strahl zur horizontalen Positionierung: 1 cm vor dem Tragus

Orientierungsstrahl rechts/links: frontal gesehen am Kiefergelenk des Patienten

! Stellen Sie für eine Kiefergelenksaufnahme sicher, dass der „ROI“ auf Kiefergelenk eingestellt ist. Die Bildbereiche für Scout- und CT-Aufnahmen des Zahnbogens und des Kiefergelenks unterscheiden sich.



4. Ready-Status überprüfen

Prüfen Sie, ob die „Ready“-Taste am Bedienfeld und die „Ready“-LED (grün) an der Kontrolleinheit leuchten.



5. Fertigen Sie eine Zweirichtungs-Scout-Aufnahme an

Halten Sie den Auslöseknopf gedrückt. Der Gerätearm rotiert und Röntgenstrahlung wird freigesetzt. Die gelbe LED „Emission“ (Bestrahlung) an der Kontrolleinheit leuchtet auf und eine Melodie ertönt.

! Nach dem Betätigen des Auslöseknopfes können bis zu 15 Sekunden verstreichen, bis die Röntgenbestrahlung tatsächlich beginnt. Dies ist normal. Es dauert einige Zeit, bis das Gerät die Einstellungen des Computers überprüft hat.

⚠️ WARNUNG

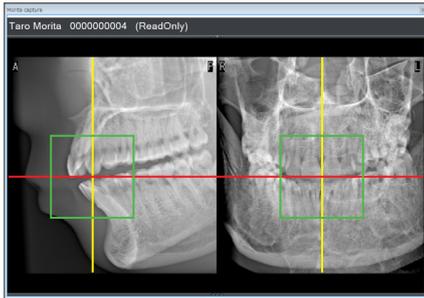
- Lassen Sie den Auslöseknopf los, falls eine Notsituation eintritt. Oder drücken Sie den Not-Aus-Knopf. Dies stoppt die Bewegung des Gerätearms sowie die Freisetzung von Röntgenstrahlung.

⚠️ VORSICHT

- Verlassen Sie den Röntgenraum, um den Auslöseknopf zu drücken.
- Falls der Bediener aus einem bestimmten Grund im Röntgenraum bleiben muss, sollte er eine Röntgenschutzschürze tragen und mindestens zwei Meter Abstand vom Röntgen-Brennpunkt einhalten. Außerdem sollte er außerhalb des der Röntgenstrahlung ausgesetzten Bereiches bleiben.
- Wird der Auslöseknopf vor Fertigstellung der Scout-Aufnahme losgelassen, wird die Bestrahlung umgehend abgebrochen. Führen Sie den Patienten in diesem Fall vorsichtig vom Gerät weg. Befindet sich der Röntgenkopf oder der Detektor direkt im Rücken des Patienten, schalten Sie das Gerät aus, und drehen den Arm langsam, so dass der Patient aussteigen kann. Wenn Sie den „Ready“-Prozess durchführen, ohne den Patienten vom Gerät weggeführt zu haben, könnte der Gerätearm den Patienten treffen und möglicherweise verletzen.
- Halten Sie für die Zweirichtungs-Scout-Aufnahme den Auslöseknopf gedrückt, bis beide Aufnahmen abgeschlossen sind. Lassen Sie den Auslöseknopf los, nachdem erst eine Aufnahme angefertigt wurde, führt dies zum Verlust der ersten Aufnahme und Sie erhalten überhaupt kein Bild.



Die Melodie hört auf, wenn die Aufnahme abgeschlossen ist. Lassen Sie den Auslöseknopf los und hängen ihn in seine Halterung an der Kontrolleinheit.



6. Scout-Aufnahme anzeigen (i-Dixel WEB)

Die Zweirichtungs-Scout-Aufnahme wird im i-Dixel WEB angezeigt.

Die Schnittstelle der roten und gelben Linien zeigt die Mitte des Aufnahmebereiches an. Die Größe des Bereiches wird durch den grünen Rahmen angezeigt. Die Größe des Rahmens entspricht der Größe des ausgewählten FOV.

⚠ VORSICHT

- Schließen Sie die Scout-Aufnahme nicht, bevor die CT-Aufnahme abgeschlossen ist. Wird die Scout-Aufnahme geschlossen, ist eine Positionierung nicht weiter möglich.
- * Die Größe des CT-Aufnahmebereiches (FOV) können Sie in der Software i-Dixel WEB verändern. Details siehe **7.3.3.1, „Ändern des Aufnahmebereiches am i-Dixel WEB“ (Seite 70)**.

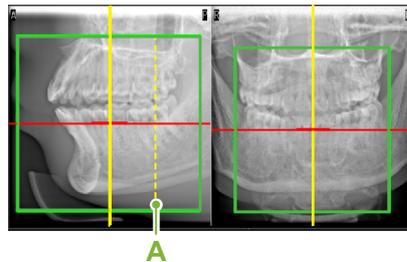


7. FOV-Position festlegen (i-Dixel WEB)

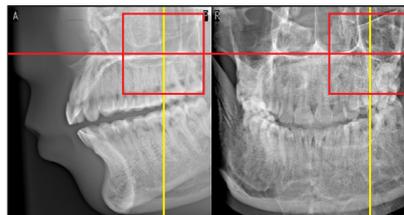
Ziehen Sie den Rahmen, um die Mitte des FOV festzulegen.

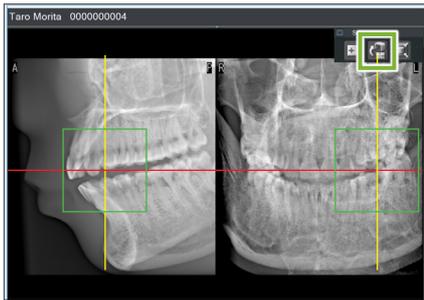
● Ø100 Scout-Aufnahme

In der Aufnahme des Ø100 FOV erscheint eine gelbe, gepunktete Linie (A). Diese Linie stellt die maximale Breite des FOV dar (B). Nutzen Sie diese Linie zum Abschätzen der Positionierung.



- ! Wiederholtes Klicken oder zu langes Ziehen des Rahmens kann die Reaktionsgeschwindigkeit des Computers verlangsamen oder zu einem Absturz führen.
- ! Berühren Sie keine Bedientasten am Röntgengerät, während der Rahmen für den Aufnahmebereich am i-Dixel WEB angezeigt wird. Dies könnte die Funktion des Röntgengerätes beeinträchtigen.
- ! Verlässt der Rahmen den möglichen CT-Aufnahmebereich, wird er rot dargestellt und ein Festlegen der Mitte des Aufnahmebereiches ist nicht mehr möglich.





Scout-Position überprüfen

Drücken Sie „OK“, um das Gerät in die Scout-Position zu bewegen. Der Gerätearm bewegt sich in mehrere Richtungen; stellen Sie also sicher, dass seine direkte Umgebung frei von Hindernissen ist.

Drücken Sie „Cancel“ (Abbrechen), um den Scout-Prozess von Anfang an zu starten.

Ok **Cancel**

Pan Ceph CT

00.00 s 0000.0 mGy·cm²

ROI

Size

Mode

FOV 40 / 40

Scan **180°**

0.2 mmCu

Exp **M** kV **100** mA **5** Res **SD** Ready

10

8. FOV-Position übertragen (i-Dixel WEB)

Klicken Sie im Scout-Reiter die Schaltfläche „Send CT Scout Position“ (CT-Scout-Position übertragen) an (A). Ein Pluszeichen „+“ erscheint in der Mitte des Aufnahmebereichs im Bild.



! Vergessen Sie nicht, die Schaltfläche „Send CT Scout Position“ (CT-Scout-Position übertragen) anzuklicken, nachdem Sie den Rahmen positioniert haben. Andernfalls wird der neu ausgewählte Bereich nicht vom Veraview X800 übernommen.

Ist die ausgewählte Position in Ordnung, ertönt ein Zweiklangsignal und die links dargestellte Meldung erscheint am Bedienfeld. Berühren Sie die Taste „Ok“, um die Positionierung zu bestätigen. Berühren Sie die Taste „Cancel“ (abbrechen), um den Vorgang abzubrechen.

9. Registrieren Sie die FOV-Position

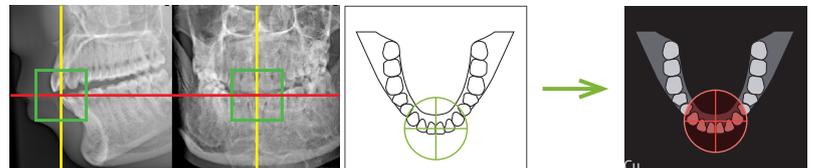
Berühren Sie die „Ok“-Taste, so dass sich der Gerätearm in die Position bewegt, die der registrierten FOV-Position entspricht. Der mittels der Zweirichtungs-Scout-Aufnahme festgelegte Aufnahmebereich erscheint am Bedienfeld als FOV-Kreis.

! Der FOV-Kreis bestimmt einen Referenzbereich, dessen Genauigkeit jedoch nicht garantiert werden kann.

● Inzisalpositionierung

Wenn die Scout-Aufnahme die Inzisalregion anzeigt, kann der FOV-Kreis am Bedienfeld etwas nach hinten verschoben erscheinen. Dies liegt daran, dass das Gerät die Position so anpasst, dass sich der FOV im Aufnahmebereich des Gerätes befindet. Die Inzisalregion liegt somit nicht genau im Zentrum des FOV, ist aber Teil des Aufnahmebereichs. Fahren Sie mit dem Vorgang fort.

* Beachten Sie, dass die in der Scout-Aufnahme definierte FOV-Position von der am Bedienfeld dargestellten Position abweicht.



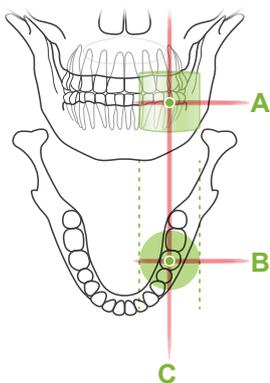
FOV-Position auf Zweirichtungs-Scout-Aufnahme

Durch den Veraview X800 vorgegebene FOV-Position.

10. Aufnahmemodus einstellen

Stellen Sie die Aufnahme (Exp), die Röhrenspannung (kV) und den Röhrenstrom (mA) für die CT-Aufnahme ein.

Details siehe 7.3.1, „7. Aufnahmemodus einstellen“ – „9. Röhrenstrom einstellen“ (Seiten 65 – 66).

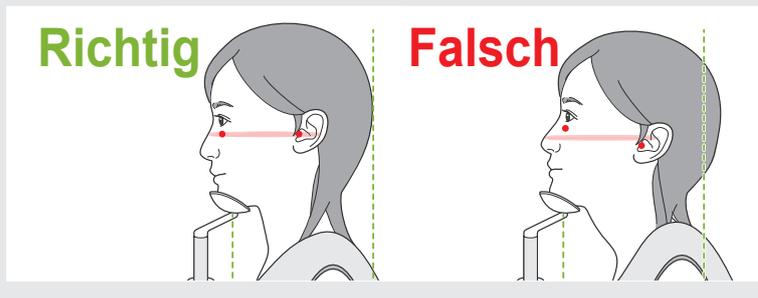


11. Überprüfen Sie die Aufnahmeposition

Der Horizontalstrahl (A), der Strahl zur horizontalen Positionierung (B) und der Orientierungsstrahl links/rechts (C) überschneiden sich in der Mitte des Aufnahmebereichs. Überprüfen Sie, ob die Strahlen richtig ausgerichtet sind.

⚠ VORSICHT

- Ist die Linie von Orbita zu Tragus nicht horizontal, kann der Hinterkopf des Patienten überstehen und während einer Aufnahme oder Ready-Einstellung vom Gerätearm berührt werden. Führen Sie für Patienten mit einem großen Kopf einen Test im Modus keine Röntgenstrahlen durch, um sicherzustellen, dass der Gerätearm den Patienten nicht berührt.



Bitte Sie den Patienten, während der Röntgenaufnahme (oder während die Melodie ertönt) seinen Kopf nicht zu bewegen und verlassen Sie dann den Röntgenraum.

⚠ VORSICHT

- Weisen Sie den Patienten an, sich während der Aufnahme (solange die Melodie zu hören ist) nicht zu bewegen. Wenn der Patient sich bewegt, könnte er vom Gerätearm getroffen oder das Bild unbrauchbar werden.

⚠ Beobachtet der Patient den Gerätearm bei dessen Bewegung, bewegt er möglicherweise seinen Kopf. Es hat sich bewährt, den Patienten zu bitten, die Augen zu schließen.

■ Min.-Scan-Funktion (minimale Bewegung)

(Sofern diese Funktion aktiviert ist.)

12. Ready-Taste berühren

Achten Sie darauf, dass der Patient seine Hände am Patientengriff lässt.

Wenn sich das Gerät bereits in der Ready-Position befindet, drücken Sie erneut die „Ready“-Taste.

Der Gerätearm bewegt sich in die Min.-Scan-Position und ein Zweiklangsignal ertönt.

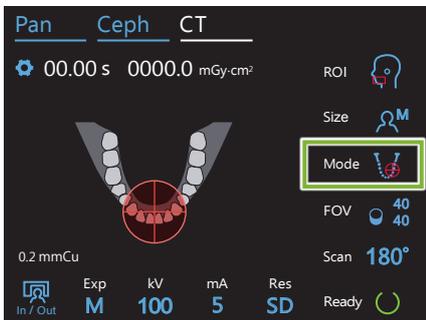
Nachdem sich der Gerätearm bewegt hat, überprüfen Sie erneut die Position des Patienten und verlassen dann den Röntgenraum.

Fahren Sie fort mit „7.3.4 CT-Aufnahme“ (Seite 81).

● Beziehung zwischen CT- und Zweirichtungs-Scout-Aufnahmen

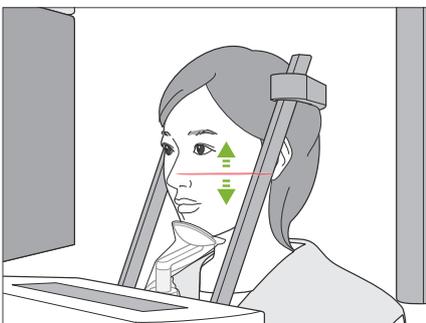
CT- und Zweirichtungs-Scout-Aufnahmen sind miteinander verknüpft. Wenn Sie das grüne Pluszeichen „+“ auf der Zweirichtungs-Scout-Aufnahme doppelklicken, wird automatisch die CT-Aufnahme für diese Position angezeigt. Wurde keine CT-Aufnahme angefertigt, wird das Pluszeichen „+“ gelb angezeigt. In diesem Fall besteht keine Verknüpfung.

7.3.3.3 FOV-Position mit Strahlen einstellen



Bei der Auswahl Strahlen als Methode zur FOV-Positionierung: „Mode“ (Modus), erscheint der FOV-Kreis am Bedienfeld. Die Horizontale des Zahnbogens wird angezeigt, was der etwaigen Lokalisation des Aufnahmebereichs entspricht. Der Strahl zur horizontalen Positionierung und der Orientierungsstrahl links/ rechts sind mit dem FOV-Kreis verknüpft. Werden die Strahlen verschoben, bewegt der Kreis sich entsprechend.

! Der FOV-Kreis bestimmt einen Referenzbereich, dessen Genauigkeit jedoch nicht garantiert werden kann.



1. Horizontalstrahl ausrichten

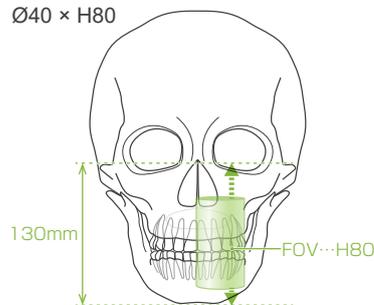
Bewegen Sie den Horizontalstrahl zur vertikalen Einstellung nach oben oder nach unten. Dieser Strahl zeigt die mittlere Höhe des Aufnahmebereichs an.

● Aufnahmebereich

Für Ø40, Ø80 und Ø100:

Der vertikale Aufnahmebereich liegt bei 130 mm. (Er kann bei H80 von seiner niedrigsten Position aus um 50 mm nach oben verschoben werden, bei H50 um 80 mm und bei H40 um 90 mm.)

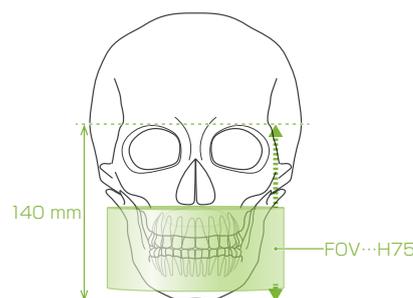
Ø40 × H80



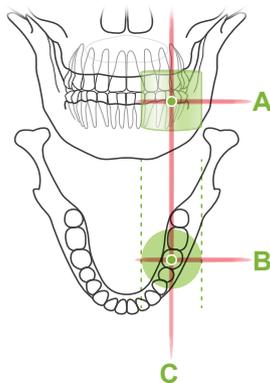
Für Ø150:

Der vertikale Aufnahmebereich liegt bei 140 mm. (Er kann bei H75 von seiner niedrigsten Position aus um 65 mm nach oben verschoben werden, und bei H50 um 90 mm.)

! Für H140 werden zwei Aufnahmen angefertigt.



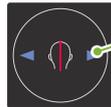
2. Richten Sie den Strahl zur horizontalen Positionierung und den Orientierungsstrahl links/rechts aus



● Ø40

Der Horizontalstrahl (A), der Strahl zur horizontalen Positionierung (B) und der Orientierungsstrahl links/rechts (C) überschneiden sich in der Mitte des Aufnahmebereichs.

Bewegen Sie den Strahl zur horizontalen Positionierung und den Horizontalstrahl, um die FOV-Position zu bestimmen. Überprüfen Sie, ob die Strahlen richtig ausgerichtet sind.



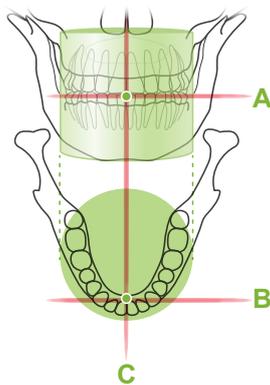
Tasten Strahl links/rechts (C)

◀ Links ▶ Rechts



Schalter des Strahls zur horizontalen Positionierung (B)

◀ Nach vorne ▶ Nach hinten



● Ø80, Ø100 und Ø150

Der Horizontalstrahl (A) und der Orientierungsstrahl links/rechts (C) überschneiden sich in der Mitte des FOV. Der Strahl zur horizontalen Positionierung (B) ist an der distalen Seite des linken Eckzahns ausgerichtet und muss nicht angepasst werden. Überprüfen Sie, ob die Strahlen richtig ausgerichtet sind.

* Der FOV-Kreis am Bedienfeld ist nur eine Referenz. Überprüfen Sie die Strahlen auf deren exakte Position.

Bitten Sie den Patienten, während der Röntgenaufnahme (oder während die Melodie ertönt) seinen Kopf nicht zu bewegen und verlassen Sie dann den Röntgenraum.

⚠ VORSICHT

- Weisen Sie den Patienten an, sich während der Aufnahme (solange die Melodie zu hören ist) nicht zu bewegen. Wenn der Patient sich bewegt, könnte er vom Gerätearm getroffen oder das Bild unbrauchbar werden.

- ! Beobachtet der Patient den Gerätearm bei dessen Bewegung, bewegt er möglicherweise seinen Kopf. Es hat sich bewährt, den Patienten zu bitten, die Augen zu schließen.

■ Min.-Scan-Funktion (minimale Bewegung)

(Sofern diese Funktion aktiviert ist.)

3. Drücken Sie die Ready-Taste

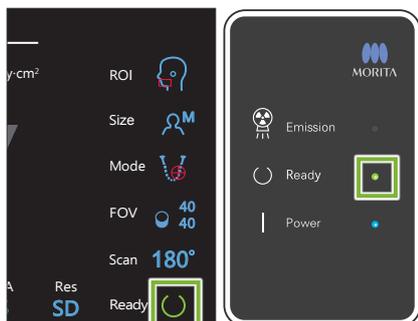
Achten Sie darauf, dass der Patient seine Hände am Patientengriff lässt.

Wenn sich das Gerät bereits in der Ready-Position befindet, drücken Sie erneut die „Ready“-Taste.

Der Gerätearm bewegt sich in die Min.-Scan-Position und ein Zweiklangsignal ertönt.

Nachdem sich der Gerätearm bewegt hat, überprüfen Sie erneut die Position des Patienten und verlassen dann den Röntgenraum.

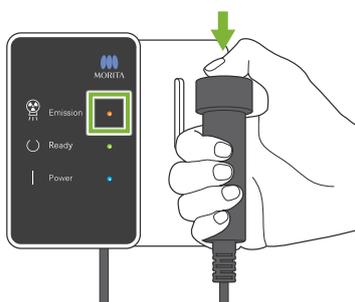
7.3.4 CT-Aufnahme



1. Ready-Status überprüfen

Prüfen Sie, ob die „Ready“-Taste am Bedienfeld und die „Ready“-LED (grün) an der Kontrolleinheit leuchten.

2. Röntgenbestrahlung



Halten Sie den Auslöseknopf gedrückt. Der Gerätearm rotiert und Röntgenstrahlung wird freigesetzt. Die gelbe LED „Emission“ (Bestrahlung) an der Kontrolleinheit leuchtet auf und eine Melodie ertönt.

* Für die Ø150 × H140-Aufnahme werden nacheinander zwei Bestrahlungen durchgeführt. Halten Sie den Auslöseknopf gedrückt, nachdem die erste Aufnahme angefertigt wurde. Der Gerätearm fährt hoch und kehrt in die Ready-Position zurück. Dann wird die zweite Aufnahme angefertigt. Lassen Sie den Auslöseknopf los, bevor beide Aufnahmen abgeschlossen sind, wird keine vollständige Aufnahme angefertigt.

! Nach dem Betätigen des Auslöseknopfes können bis zu 15 Sekunden verstreichen, bis die Röntgenbestrahlung tatsächlich beginnt. Dies ist normal. Es dauert einige Zeit, bis das Gerät die Einstellungen des Computers überprüft hat.

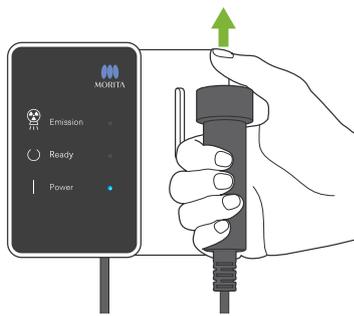
⚠️ WARNUNG

- Lassen Sie den Auslöseknopf los, falls eine Notsituation eintritt. Oder drücken Sie den Not-Aus-Knopf. Dies stoppt die Bewegung des Gerätearms sowie die Freisetzung von Röntgenstrahlung.

⚠️ VORSICHT

- Verlassen Sie den Röntgenraum, um den Auslöseknopf zu drücken.
- Falls der Bediener aus einem bestimmten Grund im Röntgenraum bleiben muss, sollte er eine Röntgenschutzschürze tragen und mindestens zwei Meter Abstand vom Röntgen-Brennpunkt einhalten. Außerdem sollte er außerhalb des der Röntgenstrahlung ausgesetzten Bereiches bleiben.
- Ein Loslassen des Auslöseknopfes während einer Röntgenbestrahlung hält die Gerätearmdrehung an und bricht die Aufnahme ab. Führen Sie den Patienten in diesem Fall vorsichtig vom Gerät weg. Befinden sich der Röntgenkopf oder der Detektor direkt im Rücken des Patienten, schalten Sie das Gerät aus und drehen den Arm langsam, so dass der Patient aussteigen kann. Wenn Sie den „Ready“-Prozess durchführen, ohne den Patienten vom Gerät weggeführt zu haben, könnte der Gerätearm den Patienten treffen und möglicherweise verletzen.
- Tritt während einer Aufnahme ein Fehler auf, stoppt der Gerätearm und die Aufnahme wird abgebrochen. Führen Sie den Patienten in diesem Fall vorsichtig vom Gerät weg. Befindet sich der Röntgenkopf oder der Detektor direkt im Rücken des Patienten, schalten Sie das Gerät aus und drehen den Arm langsam, so dass der Patient aussteigen kann. Wenn Sie den „Ready“-Prozess durchführen, ohne den Patienten vom Gerät weggeführt zu haben, könnte der Gerätearm den Patienten treffen und möglicherweise verletzen.

* Wird keine Röntgenstrahlung freigesetzt, wenn Sie den Auslöseknopf drücken, prüfen Sie, ob der Computer gerade eine Bildrekonstruktion durchführt oder auf Eingabe wartet.



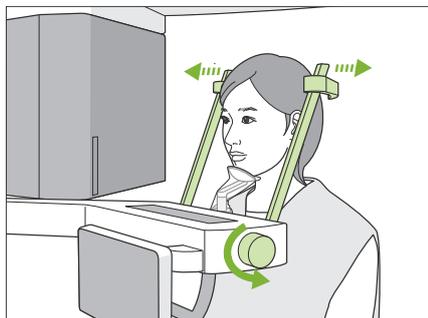
3. Aufnahme abgeschlossen

Die Melodie hört auf, wenn die Aufnahme abgeschlossen ist.

Der Gerätearm rotiert automatisch in die Position für den Patientenausstieg und hält dann an.

Lassen Sie den Auslöseknopf los und hängen ihn in seine Halterung an der Kontrolleinheit.

7.3.5 Patientenausstieg



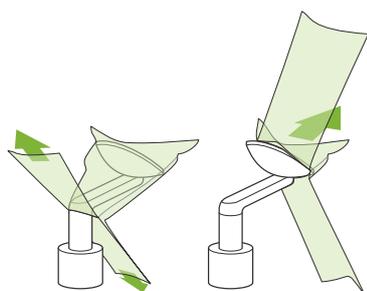
1. Patient vom Gerät wegführen

Drehen Sie den Schläfenstützenknopf und öffnen die Schläfenstützen vollständig.

Führen Sie den Patienten vom Gerät weg.

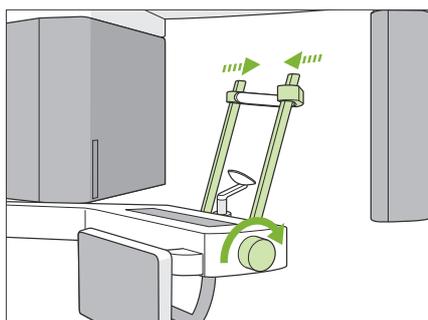
⚠ VORSICHT

- Achten Sie darauf, dass die Schläfenstützen nicht in die Augen des Patienten geraten.
- Achten Sie auf die Stützen, wenn der Patient vom Gerät wegritt.



2. Entsorgen Sie Einweghüllen etc

Entsorgen Sie die Hülle für die Kinnstütze oder den Überzug für das Bissstück. Wenn Sie die Hülle so von der Oberlippenstütze entfernen, dass Sie sie durch Trennen der Nähte nach innen stülpen, berührt die Außenseite nichts.



3. Schließen Sie die Schläfenstützen

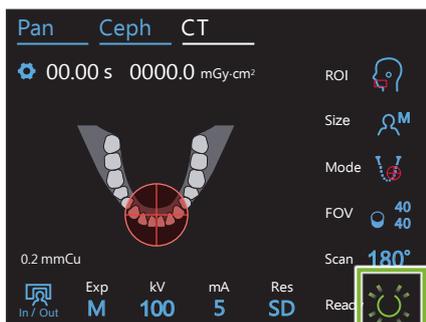
Drehen Sie den Schläfenstützenknopf und schließen die Schläfenstützen vollständig.

4. Ready-Taste berühren

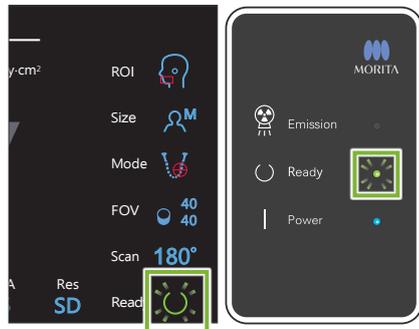
Berühren Sie die „Ready“-Taste.

Das Dialogfeld „Gerätearm zurückdrehen“ erscheint. Achten Sie darauf, dass der Bereich sicher ist und berühren dann die Taste „Ok“. Der Gerätearm bewegt sich wieder in die ursprüngliche Patienteneinstiegsposition.

* Wenn Sie direkt eine weitere Aufnahme anfertigen wollen, berühren Sie die Taste „In/Out“, um den Gerätearm in die Patienteneinstiegsposition zu bewegen.



7.3.6 Bildübertragung

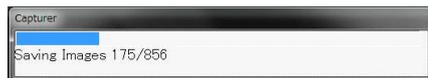


1. Bildübertragung

Nachdem die Aufnahme abgeschlossen ist, wird diese an den i-Dixel WEB übermittelt. Während der Übertragung blinkt die „Ready“-LED an der Kontrolleinheit orange.

Nach erfolgter Übertragung blinken die „Ready“-LEDs an der Kontrolleinheit und die „Ready“-Taste am Bedienfeld grün.

! Wenn die Übertragung abgeschlossen ist, ertönt ein Zweiklangsignal und die LED blinkt grün. Es kann keine weitere Aufnahme erstellt werden, bis das Bild am Computerbildschirm erscheint.



2. Bildrekonstruktion

Eine CT-Rekonstruktion wird durchgeführt.

* Die Bildrekonstruktion dauert ca. 5 Minuten.

- ! Werden alle CT-Tasks gespeichert, füllt sich die Festplatte sehr schnell. Nicht mehr benötigte CT-Tasks sollten regelmäßig gelöscht werden.
- ! Während der Bilderfassung können vertikale oder horizontale Linien erscheinen. Diese entstehen durch unterschiedliche Pixelempfindlichkeiten und stellen keinen Sensordefekt dar.
- ! Näheres zur Software finden Sie in der Bedienungsanleitung der Anwendung i-Dixel WEB.

7.4 Warnhinweise zur Bildgebung

7.4.1 Artefakte durch unterschiedliche Pixelempfindlichkeit des Flat-Panel-Detektors

Der Flat-Panel-Detektor (FPD) ist eine sehr dichte und genaue Anordnung von Photodioden (Pixeln). Als Ausgleich der unregelmäßigen Pixelempfindlichkeit kann das Bild detaillierter angezeigt werden, als bei einer Standard-Fluoroskopie. Diese Unregelmäßigkeit kann jedoch bei der Rekonstruktion einer CT-Aufnahme nicht völlig ausgeräumt werden.

Um eine CT-Aufnahme anzufertigen, rotiert der Röntgenstrahl um das Objekt und erstellt ein Fluoroskopiebild. Punkte, die nicht im Mittelpunkt des Aufnahmebereichs liegen, bewegen sich in Abhängigkeit von ihrem Projektionswinkel auf der Projektionsfläche. Dadurch wird die unterschiedliche Empfindlichkeit meist ausgeglichen, jedoch nicht vollständig ausgeräumt. (Siehe Abbildung 1) Aus diesem Grund können in der Nähe des Projektions-Mittelpunktes Artefakte erscheinen, siehe Abbildung 2. Die Beschaffenheit dieser Artefakte ist teilweise von den Aufnahmebedingungen und der Röntgentransparenz des Objektes abhängig. Um eine detaillierte Analyse und genaue Diagnose erstellen zu können, muss der Radiologe die Möglichkeit von Artefakten in Betracht ziehen und diesen Faktor genau überdenken.

Abbildung 1: Prinzipskizze der Aufnahme

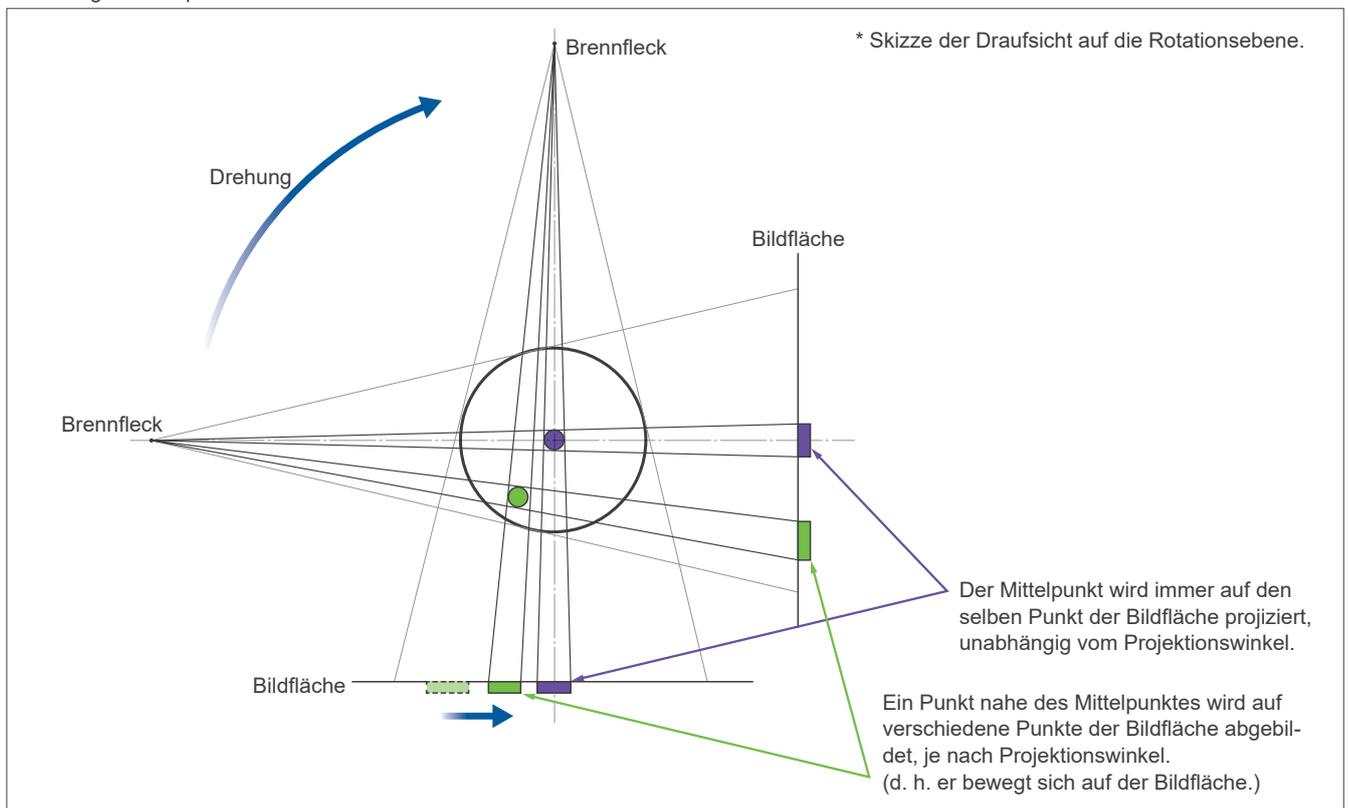
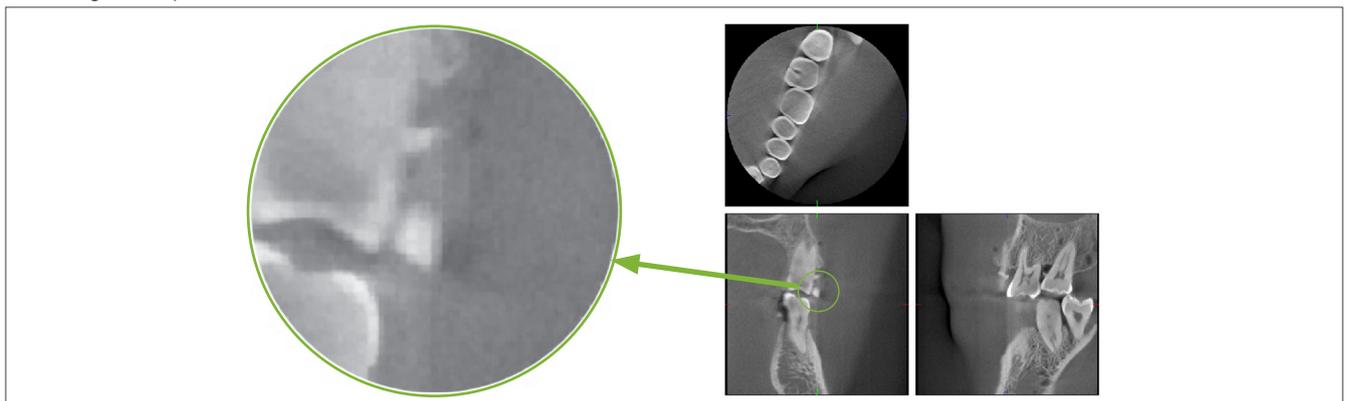


Abbildung 2: Beispiel eines Artefakts

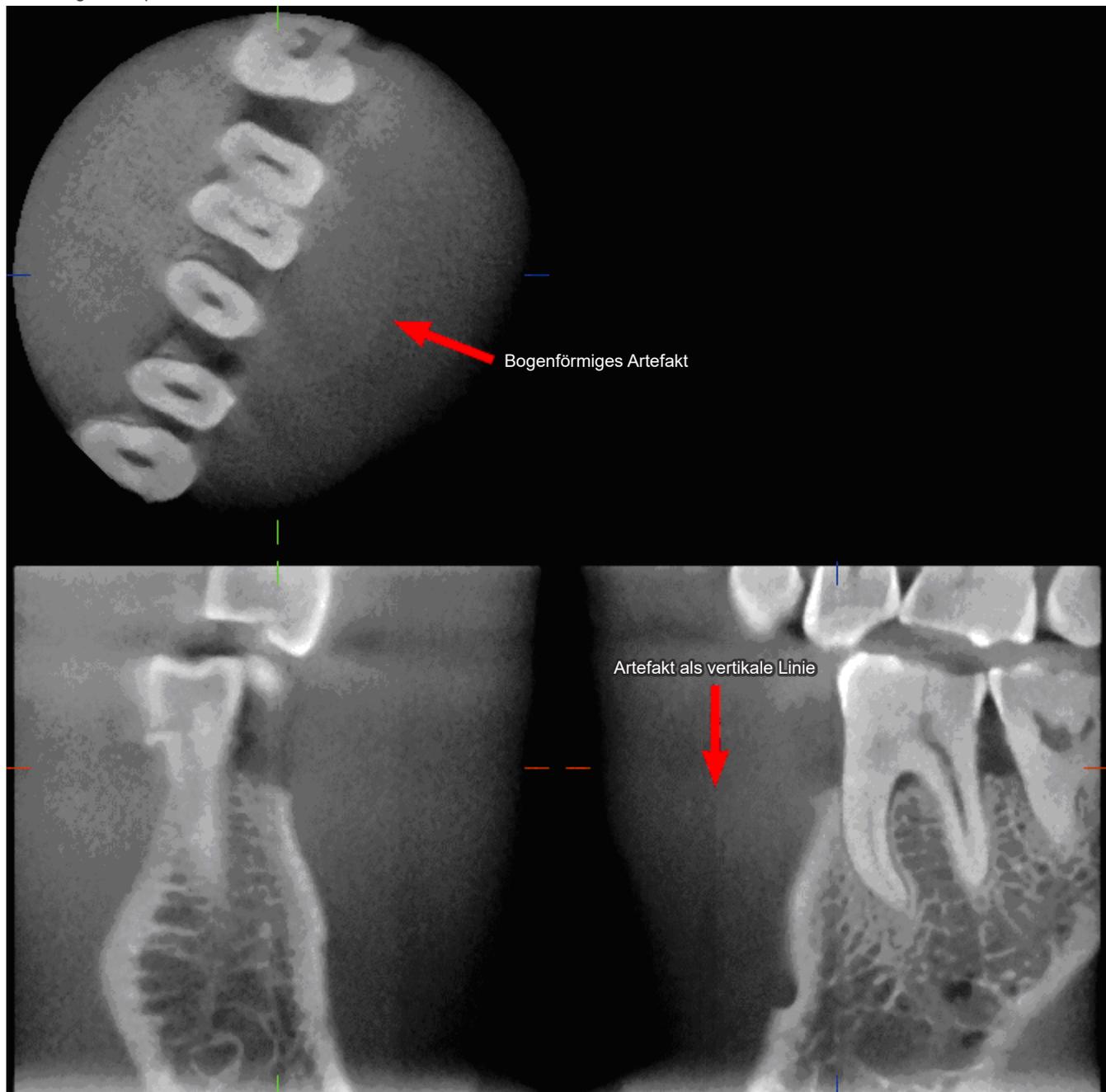


7.4.2 Durch unterschiedliche Pixelempfindlichkeit des Flat-Panel-Detektors entstandene Artefakte

Der Flat-Panel-Detektor (FPD) ist eine sehr dichte und genaue Anordnung von Photodioden (Pixeln). Obwohl der Detektor in einem Reinraum zusammengebaut wird, können selbst kleinste Ablagerungen von Staub oder andere Rückstände zu Unregelmäßigkeiten in der Empfindlichkeit der Photodioden führen. Die Bildverarbeitungssoftware gleicht diese Unregelmäßigkeiten aus und lässt sie so gut wie unsichtbar werden. Filter und logarithmische Bearbeitung während der Rekonstruktion einer CT-Aufnahme können die unterschiedliche Pixelempfindlichkeit jedoch verstärken und Artefakte auf der CT-Aufnahme entstehen lassen.

Diese erscheinen bogenförmig auf der Z-Ebene (axial) und als vertikale Linien in Koronal- und Sagittal-Bildern (X- und Y-Ebene). (Abbildung 3 zeigt Beispiele dieser Artefakte.) Artefakte können durch Vergleichen der Bilder aller 3 Ebenen identifiziert werden. Entspricht eine vertikale Linie auf Koronal- und Sagittalebene einer bogenförmigen Linie auf Axialebene, ist davon auszugehen, dass es sich um Artefakte handelt.

Abbildung 3: Beispiele von Artefakten



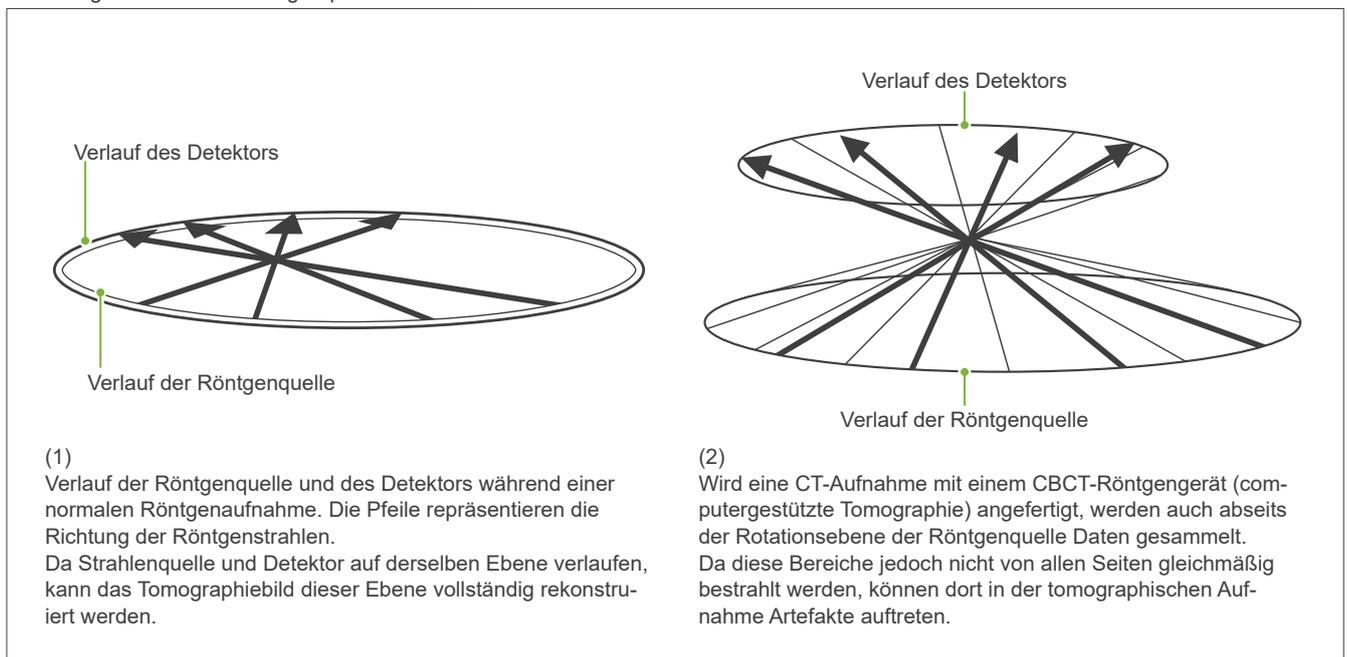
7.4.3 Artefakte durch Röntgenbestrahlungswinkel

Artefakt-Eigenschaften bei Fächerstrahl-CT-Aufnahmen

Ob Artefakte entstehen, hängt vom Abstand des Objektes von der Rotationsebene des Röntgenstrahls ab.

CT-Bildgebung ist eine Art von Tomographie, bei der die Aufnahmen aus Bildmaterial rekonstruiert werden, welches durch Aussendung von Röntgenstrahlung in einem rotierenden Strahl entsteht. (Abbildung 4.1) Bei Fächerstrahl-CT-Aufnahmen erscheinen aufgrund mangelnder Informationen Artefakte über oder unter der Strahlenrotationsebene. Diese Artefakte erscheinen auf einer geraden Linie vom Objekt zur Strahlenquelle und sind umso deutlicher zu erkennen, je weiter das Objekt von der Strahlenrotationsebene entfernt ist.

Abbildung 4: Verlauf der Röntgenquelle und des Detektors



In Abbildung 5 sind zwei Aufnahmen des gleichen Zahns aus verschiedenen vertikalen Positionen dargestellt. Auf der Zahnspitze erscheint ein Artefakt, da dieser Bereich einen hohen CT-Wert aufweist.

In Abbildung 5.1 liegt das Artefakt fast horizontal, da es sich etwa auf einer Höhe mit der Strahlenquelle befindet.

In Abbildung 5.2 ist das Artefakt durch den größeren Abstand zur Rotationsebene der Strahlenquelle geneigt.

Außerdem ist es breiter.

Der Radiologe sollte sich der Bildung von Artefakten in den Randgebieten des Diagnosebereichs bewusst sein.

Genauere Messung von Materialstärken

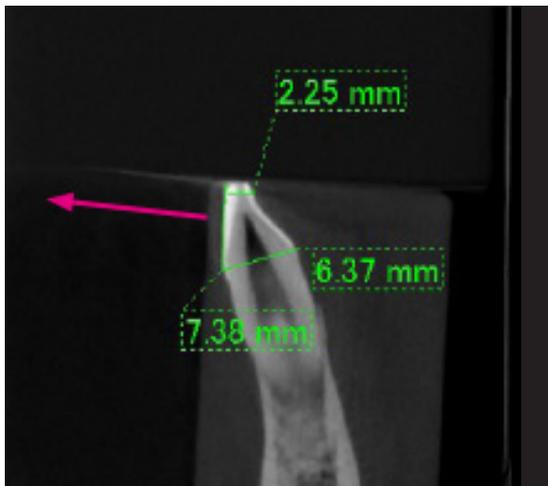
Gemäß dem oben genannten Prinzip ist das Bild umso ungenauer, je weiter der Bereich von der Strahlenrotationsebene entfernt ist. Dies lässt sich durch Messung der Stärke eines flachen, horizontal liegenden Gegenstandes demonstrieren.

Abbildung 5.3 zeigt Aufnahmen von Aluminiumscheiben mit einer Stärke von 1,0 mm, die 20 mm auseinander und parallel zur Strahlenrotationsebene liegen. Die Aluminiumscheiben sind horizontal angeordnet (parallel zur Rotationsebene der Röntgenquelle). Die untere Scheibe befindet sich 10 mm über der Unterkante des Bildes. Die Materialstärke kann hier somit sehr genau gemessen werden. Die Messung der mittleren Scheibe, die 20 mm höher liegt, ist ungenauer als die der unteren, und die Messung der obersten Scheibe ist am ungenauesten.

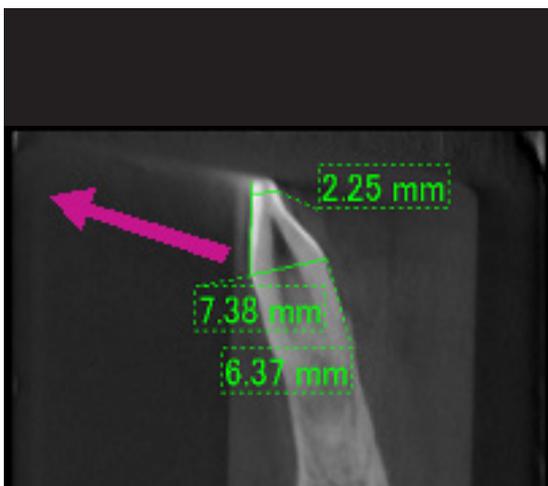
Dieses Phänomen wird durch Artefakte verursacht, die durch die überlappenden Bereiche der Aluminiumplatten entstehen und dazu führen, dass die Grenzen zwischen den Aluminiumplatten und der Luft unklar erscheinen.

Bei der Diagnose bzw. Analyse ist diese Erscheinung stets zu berücksichtigen. Ist eine genaue Messung der Stärke erforderlich, stellen Sie das Bissstück so ein, dass der Diagnosebereich auf derselben Höhe wie die Strahlenquelle liegt.

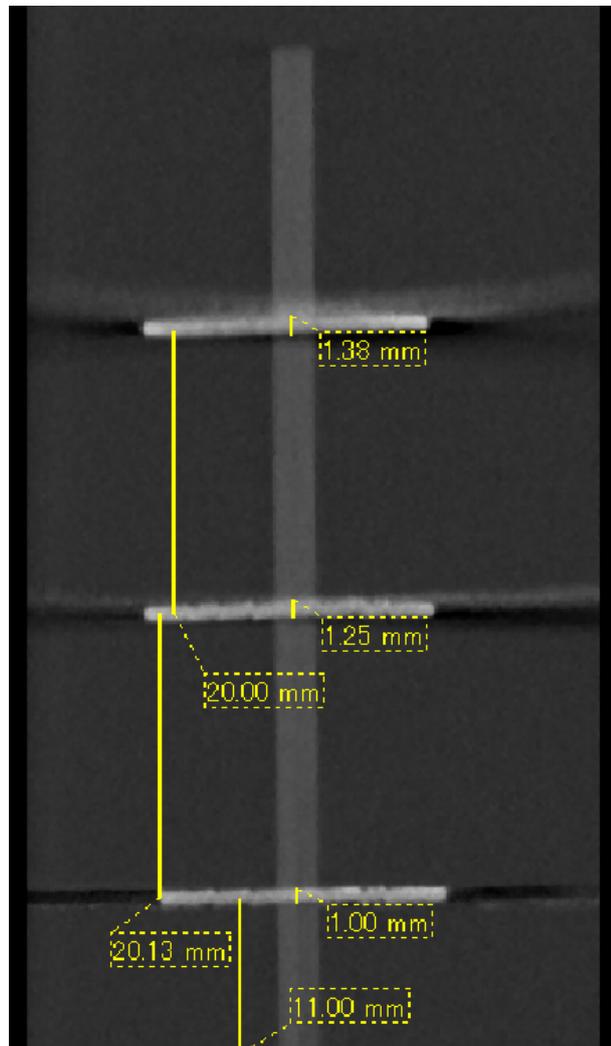
Abbildung 5: Artefakte



1. Das Artefakt entsteht in der Nähe der Strahlenrotationsebene.



2. Der Bereich mit dem Artefakt ist weiter entfernt, wodurch dieses besser erkennbar wird und sich seine Richtung ändert. Die Deutlichkeit und die Richtung des Artefakts sind unterschiedlich.



3. CT-Aufnahme dreier Aluminiumscheiben mit einer Stärke von je 1 mm, die sich in verschiedener Höhe parallel zur Strahlenrotationsebene befinden. Die unterste Scheibe kann am genauesten gemessen werden, da sie auf einer Höhe mit der Strahlenrotationsebene liegt. Je weiter eine Scheibe von der Strahlenrotationsebene entfernt ist, desto dicker erscheint sie in der Aufnahme.

7.4.4 Artefakte durch Metallprothesen

Hat ein Patient metallische Füllungen oder Prothesen, ist es eventuell nicht möglich, ein brauchbares Bild aufzunehmen. Ebenso ist es normalerweise unmöglich, ein gutes Bild von einer Krone anzufertigen, die sich neben einer Metallprothese befindet.

Manchmal ist auch dann kein brauchbares Bild von einer Wurzel oder einem Kieferknochen zu erhalten, wenn sich daneben ein metallischer Stift oder eine andere Prothese befindet.

Abbildungen 6 bis 12 zeigen ein Unterkiefermodell mit verschiedenen metallischen Prothesen, Stiften und Wurzelfüllungen, das zur Verdeutlichung der für eine genaue Diagnose und Analyse zu beachtenden Faktoren dient.

Abbildung 6: Modell einer Vollmetallkrone



Der obere Teil der Krone wurde entfernt und durch ein Stück Blei ersetzt.

Abbildung 7: Keine Metallprothese

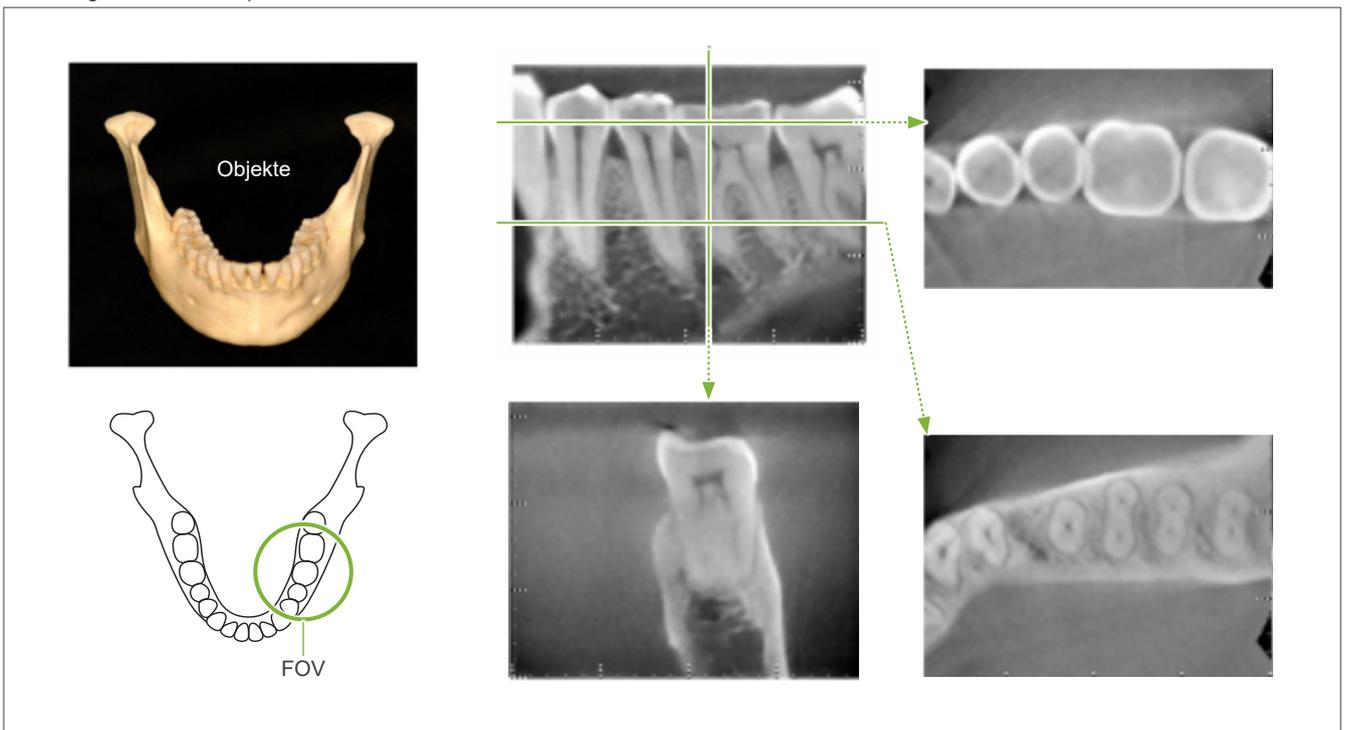


Abbildung 8: Vollmetallkrone gegenüber dem FOV.

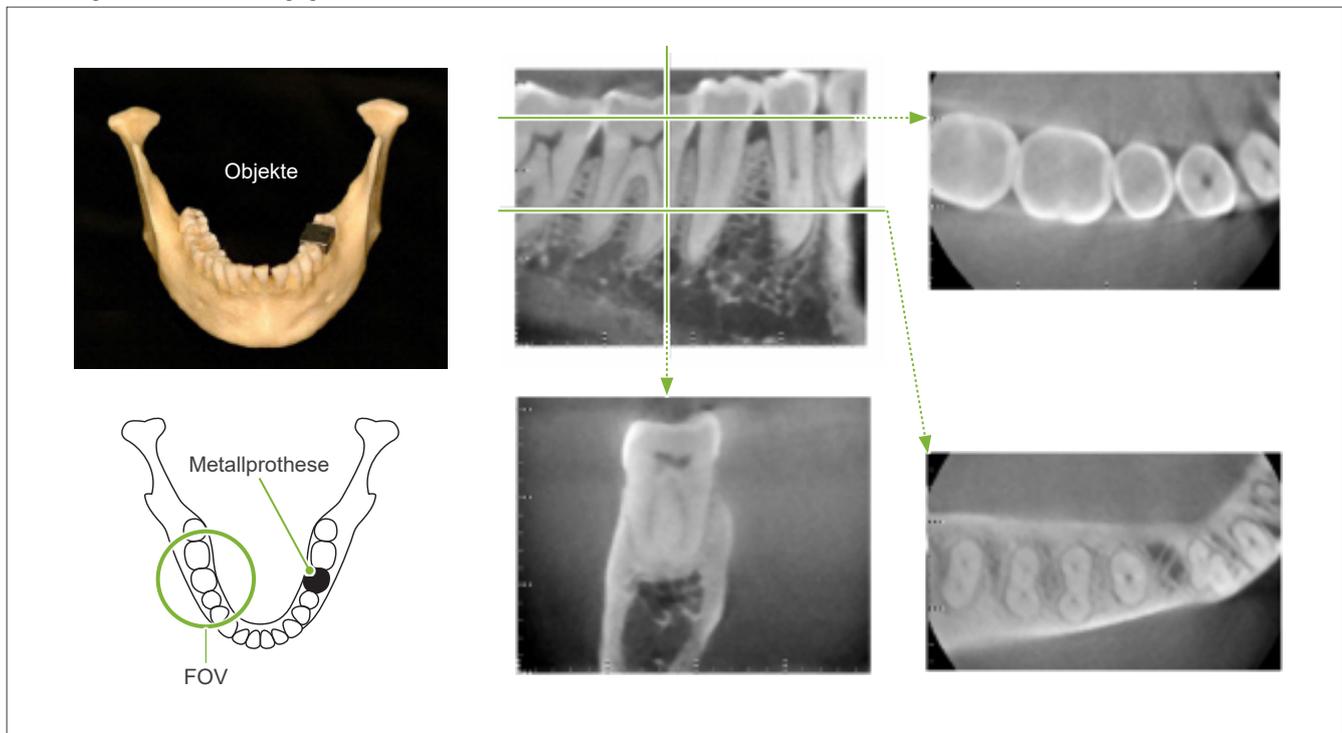


Abbildung 9: Vollmetallkrone auf der gleichen Seite wie der FOV.

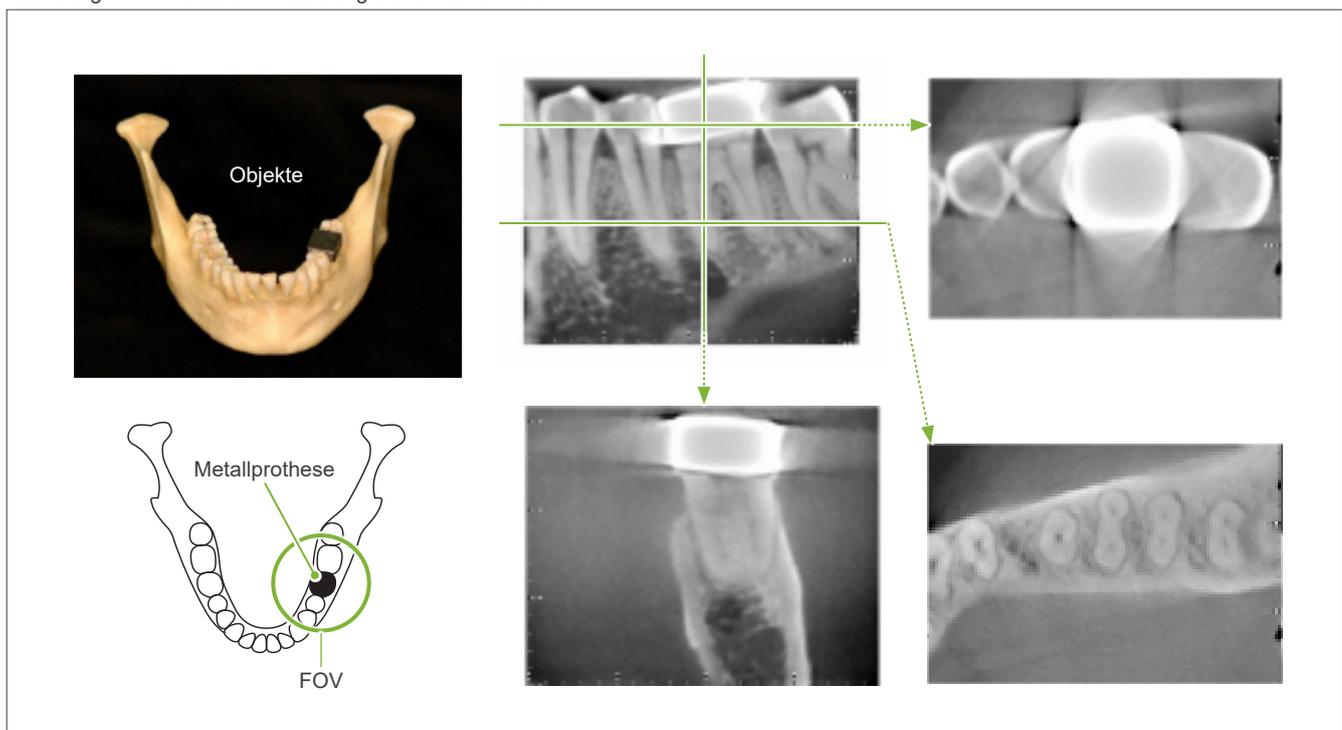


Abbildung 10: Stiftkrone



Links: Stift und Krone nach Füllen des Wurzelkanals mit Guttapercha-Point aufgesetzt.
Mitte: Stift und Krone auf Zahn aufgesetzt.

Abbildung 11: Stiftkrone gegenüber dem Aufnahmebereich.

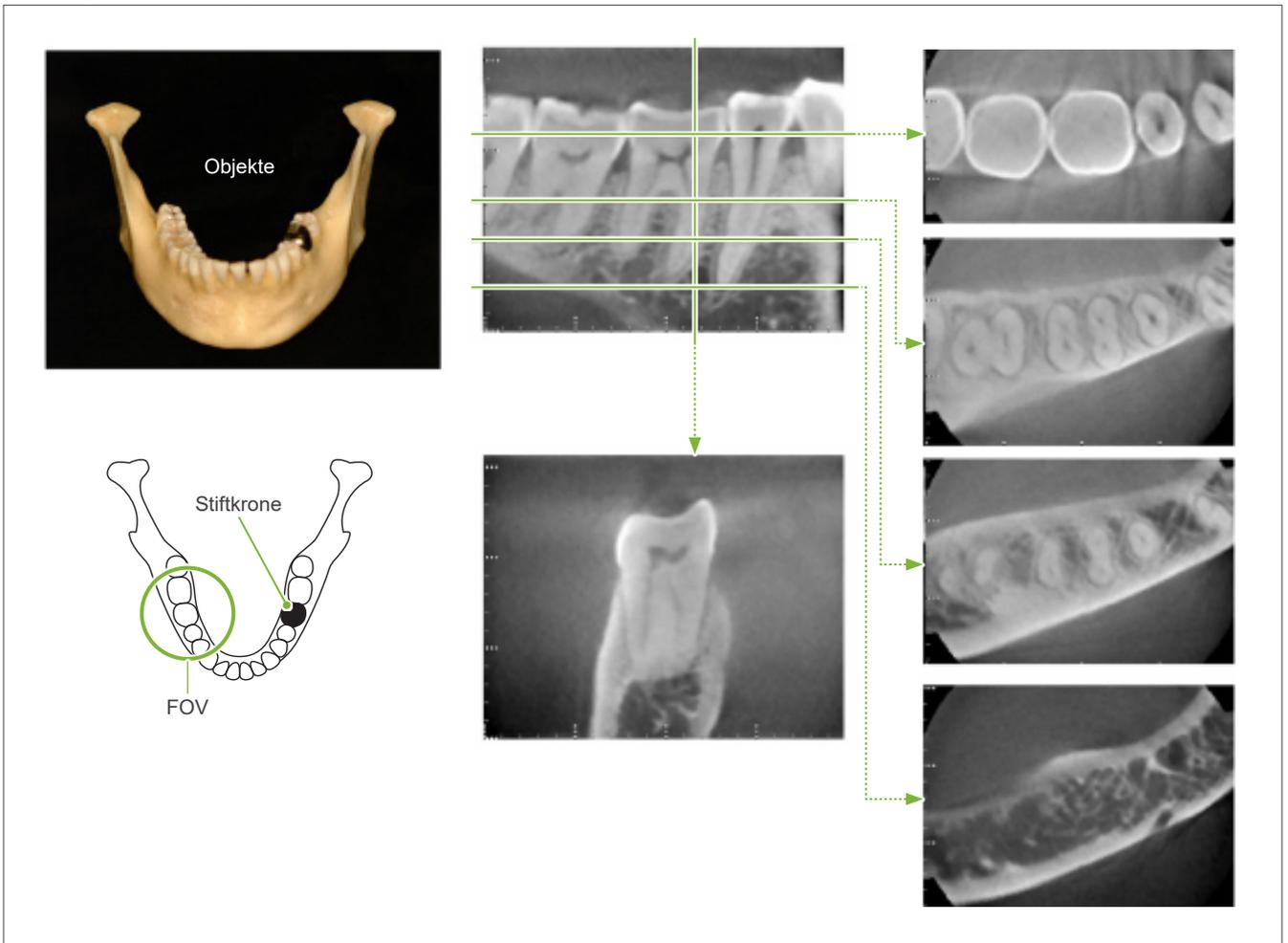
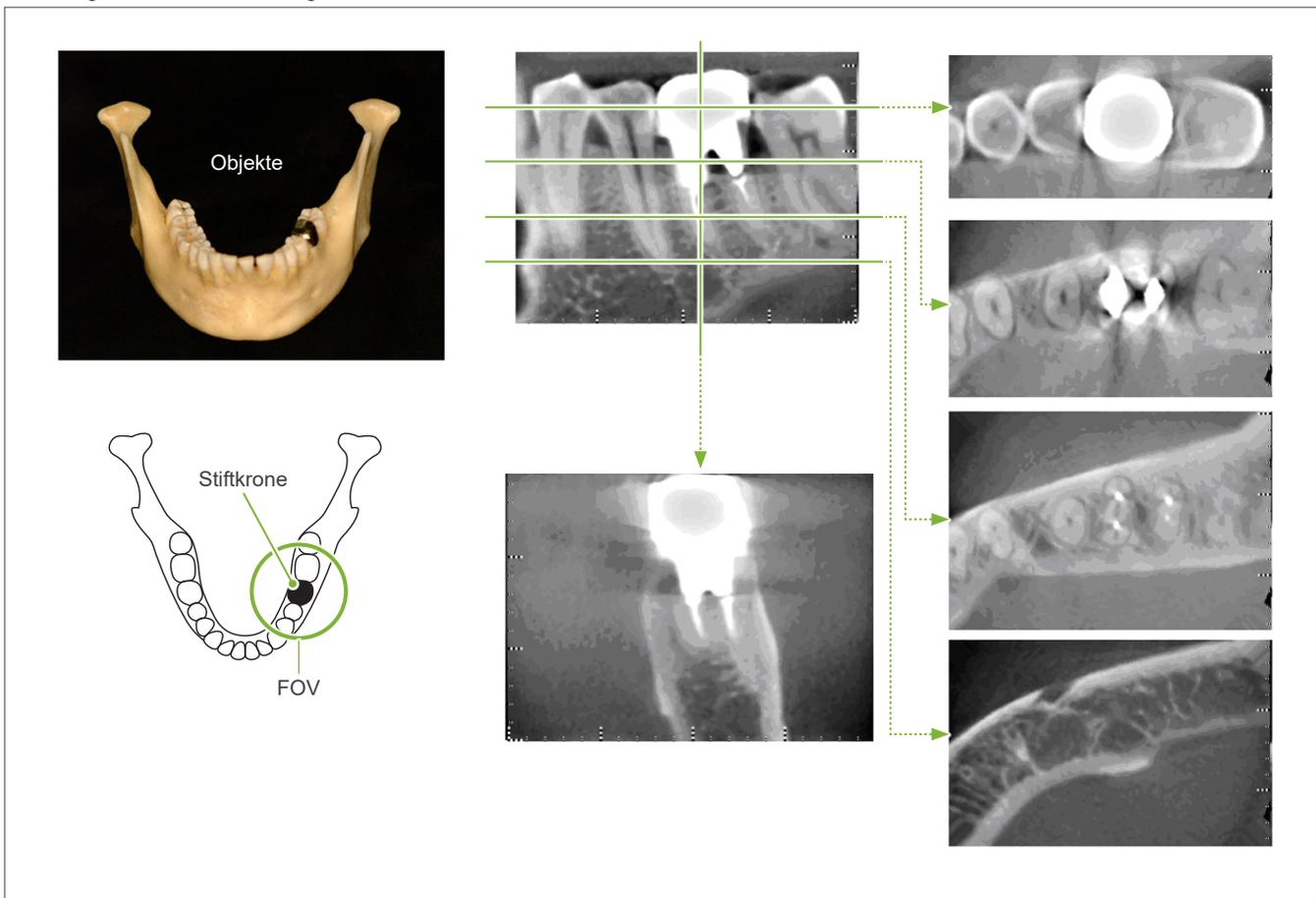
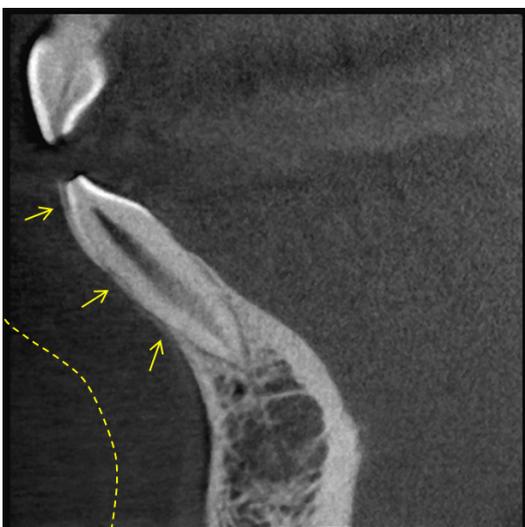


Abbildung 12: Stiftkrone auf der gleichen Seite wie der Aufnahmebereich.



7.4.5 Sättigungsartefakte

Ist der Röntgenstrahl zu stark, wird der Flat-Panel-Sensor gesättigt, was das Erscheinungsbild der Bereiche beeinflusst, die sehr wenig Strahlung absorbieren, wie etwa die Lippen, die Wangen und das Zahnfleisch, sowie dünnes hartes Gewebe wie dünne Zahnfächer oder Zähne. Beachten Sie dies, wenn Sie die Aufnahmen zur Diagnose verwenden. Dies ist besonders dann problematisch, wenn es größere Lufträume gibt. In diesem Fall sollte der behandelnde Zahnarzt Schritte wie eine Reduzierung der Röntgendosis in Betracht ziehen.



7.4.6 Artefakte bei 180°-Aufnahmen

Bei 180°-Aufnahmen, bei denen der Röntgenstrahl durch die untere Ebene (a) in Abbildung 13 strahlt, ist das Ergebnis eine flache Form wie in Abbildung 14 gezeigt, bei welcher der Anfang des 180°-Bereichs das Ende trifft.

Wenn der Röntgenstrahl jedoch durch die obere Ebene (b) in Abbildung 13 strahlt, ist das Ergebnis eine konische Form wie in Abbildung 15, bei der es zwischen Anfang und Ende des Bereiches eine Unterbrechung gibt.

Aus diesem Grund treten bei einer 180°-Aufnahme leichte Streifenartefakte auf, die in einer 360°-Aufnahme (Abbildung 16) nicht vorhanden sind. Diese Streifenartefakte verlaufen in Drehrichtung. Einige halbrunde Artefakte erscheinen in der Aufnahme der Z-Ebene, was für eine exakte Diagnose und Analyse berücksichtigt werden sollte.

Abbildung 13

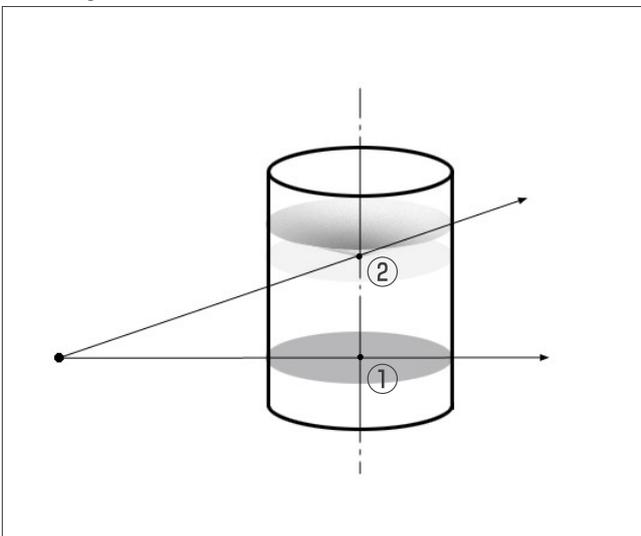


Abbildung 14

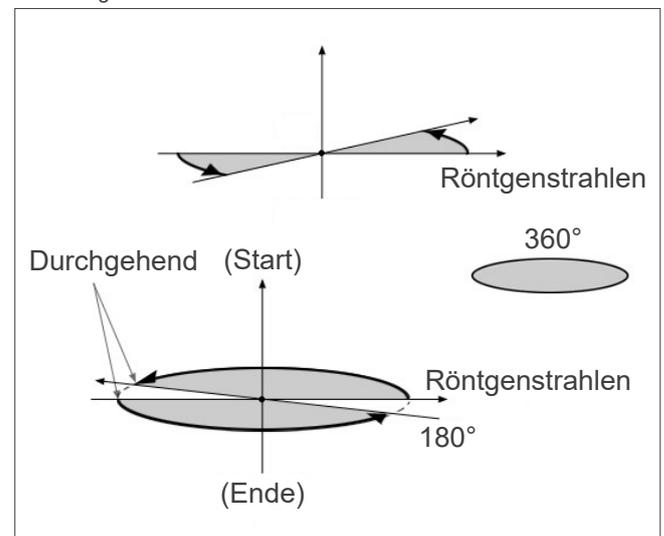


Abbildung 15

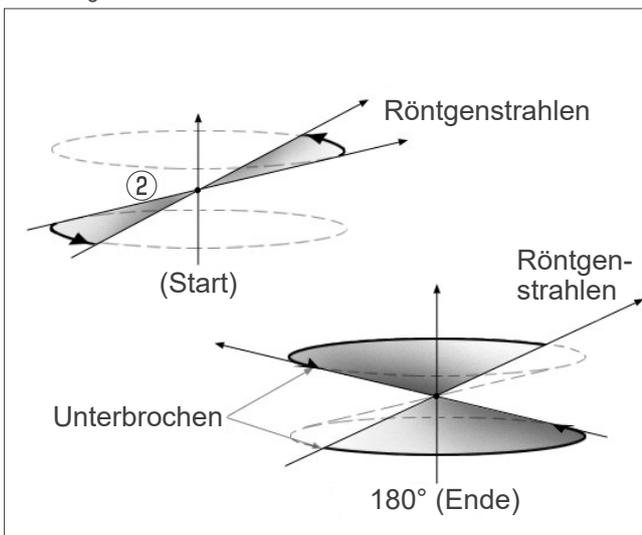
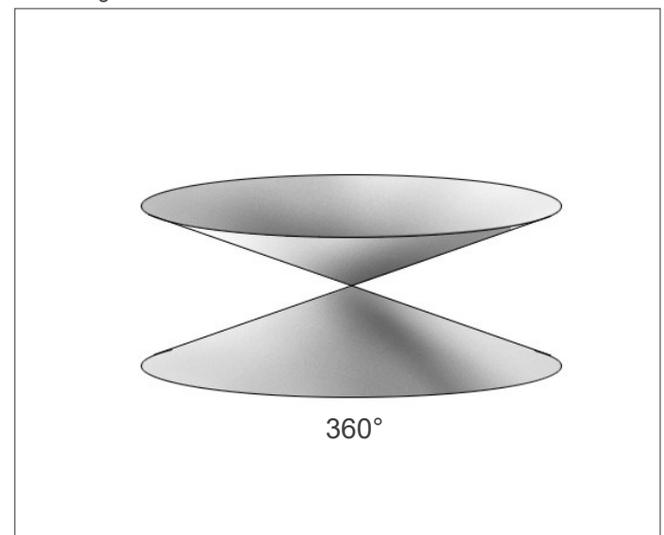


Abbildung 16



7.4.7 Sicherheitshinweise zur Aufnahme von Ø150-Aufnahmen

Beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise für Ø150-Aufnahmen und berücksichtigen Sie diese bei der Ansicht der Bilder.

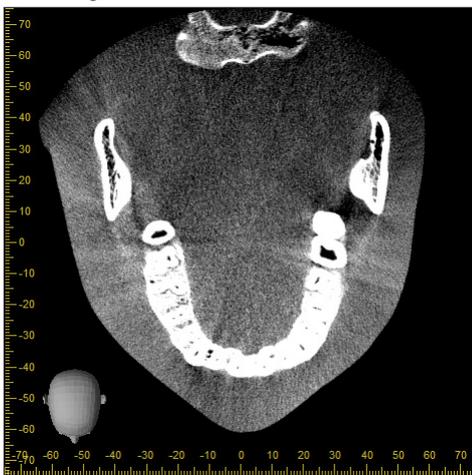
* Zur Verdeutlichung wurden die Artefakte auf den unten abgebildeten Bildern durch Einstellen des Kontrastes hervorgehoben.

■ Ø150-Aufnahmen

● Streifenartefakte

Auf der Axialebene können Artefakte entstehen, die über das Zentrum des FOV hinausstrahlen. (Abbildung 17)

Abbildung 17



● Artefakte aufgrund unterschiedlicher Dichte

Auf der X-Ebene (zurück und vor) und der Y-Ebene (links und rechts) können Artefakte aufgrund geringer Unterschiede bei der Dichte entstehen. (Abbildung 18)

Abbildung 18



(a) X-Ebene



(b) Y-Ebene

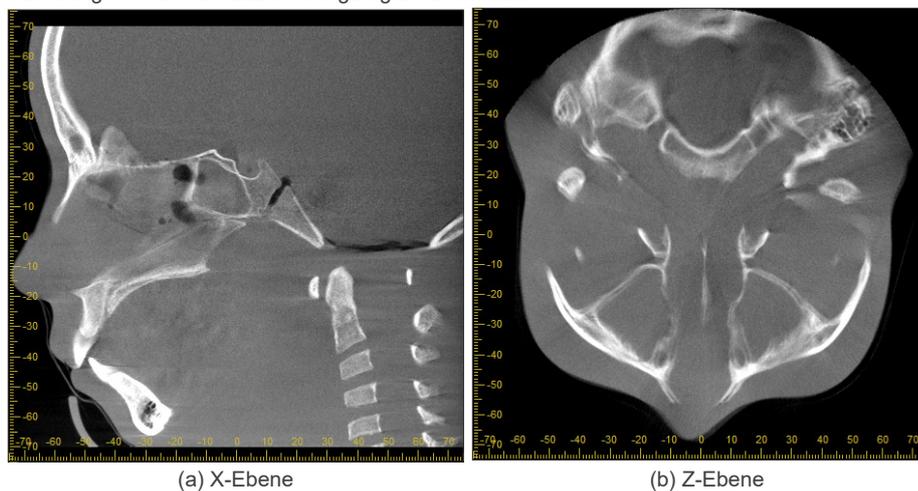
■ Ø150 × H140-Aufnahmen

- Da 2 verschiedene Aufnahmezeiten (oben und unten) benutzt werden, kann es zu ungleicher Dichte im Übergangsbereich kommen.
- Die Genauigkeit der Form des Röntgenziels im Übergangsbereich der beiden Aufnahmen ist nicht so groß wie die eines konventionellen CT-Scans. Das führt dazu, dass die Genauigkeit von Messungen in diesem Bereich ebenfalls gering ist.
- Wenn sich der Patient zwischen den beiden Aufnahmen für oben und unten bewegt, können die Bilder nicht akkurat zusammengefügt werden. (Abbildungen 19 und 20) Wenn die Bilder nicht akkurat zusammengefügt werden, erscheint die folgende Nachricht in i-Dixel WEB.

„Unable to determine the optimum stitching parameters.\r\nDefault values will be used instead. Check the resulting volume carefully when completed.“ (Optimale Stitching-Parameter können nicht ermittelt werden. Stattdessen werden die voreingestellten Werte verwendet. Überprüfen Sie das Ergebnis sorgfältig, wenn der Vorgang abgeschlossen ist.)

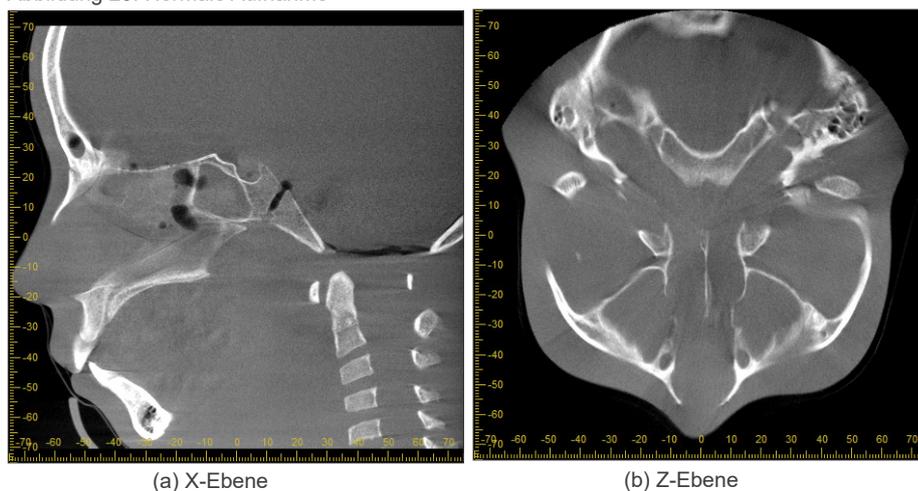
Wenn sich der Patient zu sehr bewegt, erscheint die Nachricht gegebenenfalls nicht, obwohl die Aufnahmen nicht akkurat zusammengefügt wurden.

Abbildung 19: Schlecht zusammengefügte Aufnahmen



- (a) Ein Riss erscheint an der Nasenspitze
- (b) Doppelaufnahmen-Effekt
Wenn dies nur beim Zusammenfügen der Aufnahmen auf der Z-Ebene vorkommt, hat sich der Patient möglicherweise zwischen den beiden Aufnahmen bewegt. Wenn es bei allen Volumendaten vorkommt, hat sich der Patient vermutlich während der gesamten Aufnahme bewegt.

Abbildung 20: Normale Aufnahme



(a) X-Ebene

(b) Z-Ebene

● Korrekturen von Gelenkposition und Winkel

Wenn der Patient sich zwischen den beiden Aufnahmen bewegt, stimmen die Aufnahmen nicht ordentlich überein, wenn sie zusammengefügt werden. Deshalb wird die Position und der Winkel auf Basis des überlappenden Bereichs der Originalaufnahme automatisch korrigiert. Der Grad der möglichen Korrekturen ist im Folgenden beschrieben.

- Die X-, Y- und Z-Achsen können linear bis zu 5 mm bewegt werden.
- Die Winkel für die X-, Y- und Z-Achsen können um bis zu 3° bewegt werden.

* Diese Beschränkungen werden unter Umständen in der Zukunft geändert.

Auch innerhalb der oben beschriebenen Beschränkungen kann es sein, dass sich die Bilder, je nachdem wie sie ausgerichtet sind, nicht akkurat zusammenfügen lassen. Die Bilder können gegebenenfalls auch aufgrund des Röntgenziels nicht zusammengefügt werden. Darüber hinaus werden die Bilder nur anhand der Höheninformation der Aufnahme zusammengefügt, wenn sie mit Hilfe der Originalaufnahmen nicht zusammengefügt werden können.

- Um Patientenbewegungen zwischen den beiden Aufnahmen zu korrigieren, werden die Position und der Winkel der oberen Aufnahme automatisch eingestellt. Aus diesem Grund kann es sein, dass ein Teil der oberen Aufnahme fehlt, wie in Abbildung 21 unten gezeigt. Abbildung 22 unten zeigt ein Beispiel für eine Aufnahme, bei der ein Teil fehlt.

Abbildung 21: Weshalb ein Teil fehlt.

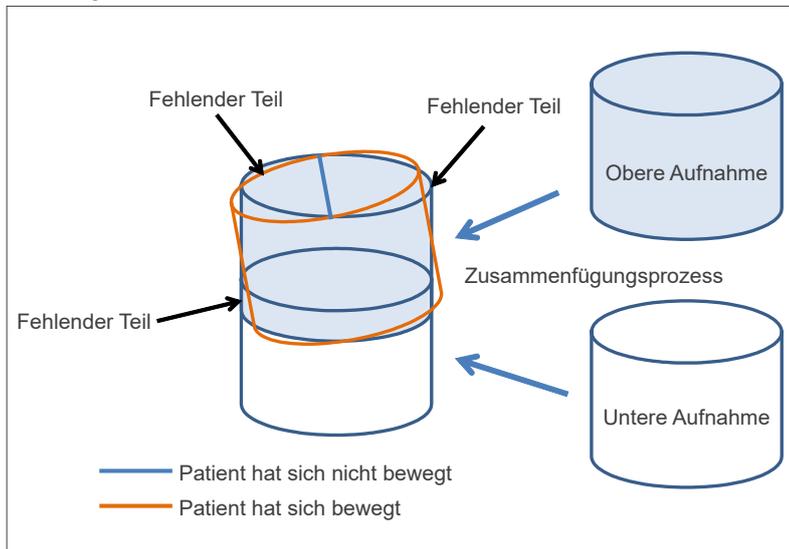
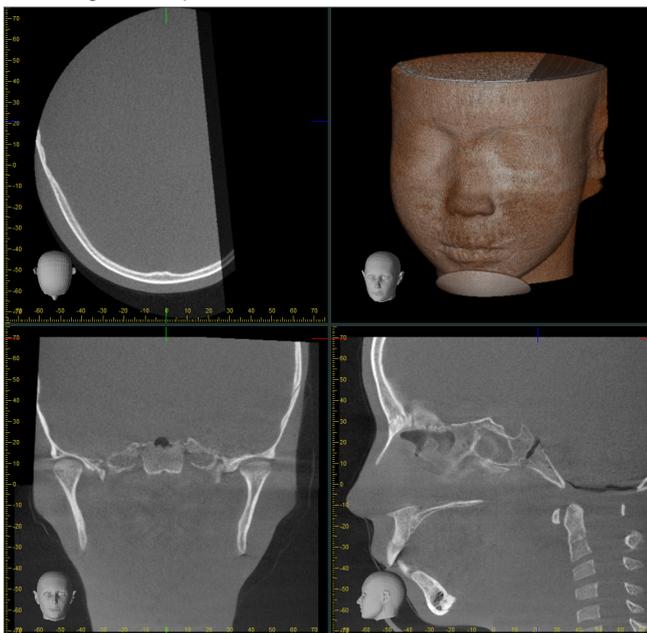


Abbildung 22: Beispiel einer Aufnahme mit fehlendem Teil



7.4.8 Abnahme der Leuchtdichte im Randbereich von FOV bei Ø100 Aufnahmen

Die Leuchtdichte im Randbereich von FOV kann bei Ø100 Aufnahmen aufgrund der Dosisverteilung des Röntgenstrahls vermindert sein. Beachten Sie diese Problematik bei der Untersuchung von Bildern in ausreichendem Maße.

* Zur Verdeutlichung wurden auf Abbildung 23 die Kontraste hervorgehoben.

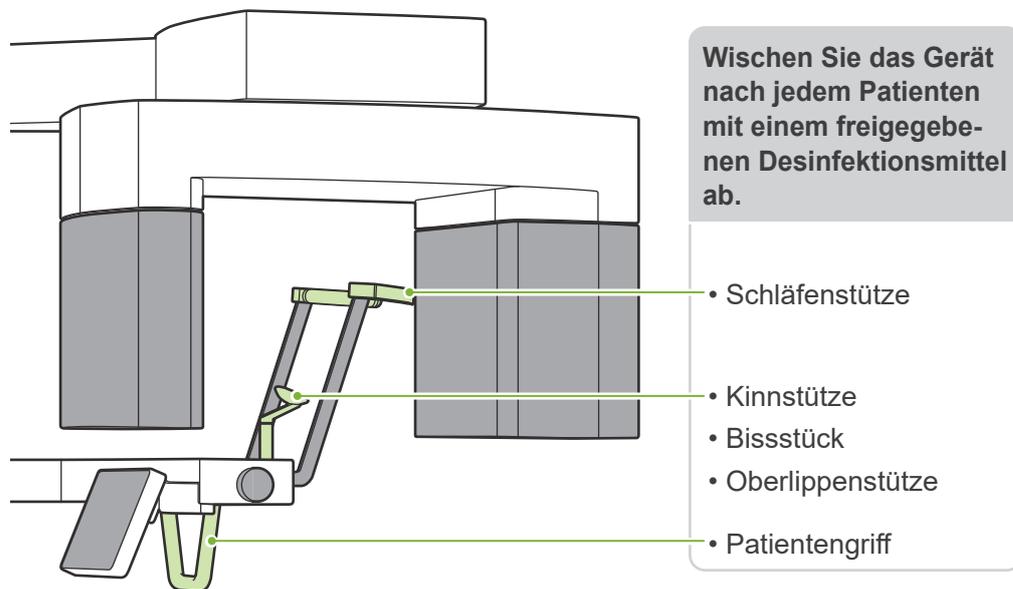
Abbildung 23: Beispiel für die Abnahme der Leuchtdichte im Randbereich von FOV



8 Wartung, Teileaustausch und Lagerung

8.1 Wartung (Reinigung und Desinfektion)

Schalten Sie stets den Netzschalter aus, bevor Sie Wartungsarbeiten durchführen.



Wischen Sie die für jeden Patienten zu bedienenden Teile (z. B. Bedienfeld, Cephalostat-Bedienfeld, Auslöseknopf, Schläfenstützenknopf) einmal täglich oder bei sichtbaren Verunreinigungen mit einem freigegebenen Desinfektionsmittel ab.

● Desinfektionsverfahren

Bei sichtbaren Verunreinigungen wischen Sie das Gerät mit einem freigegebenen Desinfektionsmittel solange ab, bis die Verunreinigung entfernt ist, dann desinfizieren Sie das Gerät. Die zu desinfizierende Oberfläche muss eine gewisse Zeit lang mit dem Desinfektionsmittel in Kontakt kommen, um wirkungsvoll desinfiziert zu werden. Befolgen Sie die Produktinformationen des Herstellers des Desinfektionsmittels.

Reinigen Sie alle anderen Außenflächen regelmäßig.

⚠ WARNUNG

- Vergessen Sie nicht, den Netzschalter auszuschalten. Dadurch vermeiden Sie das Risiko von elektrischen Schlägen, Verbrennungen oder einer versehentlichen Betätigung eines Schalters.
- Achten Sie bei der Desinfektion mit einem freigegebenen Desinfektionsmittel darauf, dass nichts in das Gerät läuft, da dies mechanische Teile des Geräts beschädigen könnte.

- ❗ Tragen Sie bei Reinigung und Desinfektion Handschuhe.
- ❗ Das Desinfektionsmittel muss vor der Reinigung auf ein Tuch gegeben werden. Es darf nicht direkt auf die zu desinfizierende Oberfläche geträufelt werden.
- ❗ Führen Sie eine Sichtprüfung der zu desinfizierenden Oberfläche durch und wechseln Sie bei Rissen oder Verfärbungen das Desinfektionsmittel und ersetzen bzw. reparieren Sie die erforderlichen Teile.
- ❗ Verwenden Sie zur Reinigung der Außenflächen keine alkali- oder säurehaltigen Reinigungsmittel, kresolhaltige Seife oder andere Chemikalien. Dies könnte zu Entfärbungen oder Materialschäden führen. Verwenden Sie zur Desinfektion des Gerätes ausschließlich Desinfektionsalkohol (Ethanol 70~80 Vol.-%) oder das gegebenenfalls mit dem Gerät mitgelieferte Reinigungsmittel.
- ❗ Sollte Wasser, Reinigungsmittel oder andere Chemikalien auf eine der Außenflächen gelangen, wischen Sie diese umgehend mit ethanol (70 vol% bis 80 vol%) ab.
- ❗ Die Schläfenstützen, die Kinnstütze, das Bissstück, die Oberlippenstütze und der Patientengriff können nicht autoklaviert werden.

● Freigegebene Desinfektionsmittel

Desinfektionsalkohol (Ethanol 70~80 Vol.-%). Ist es Ihnen nicht möglich, Desinfektionsalkohol zu verwenden, nutzen Sie eines der im Folgenden gelisteten Desinfektionsmittel. Verwenden Sie keine anderen Desinfektionsmittel.

- DÜRR DENTAL FD 322 Schnelldesinfektion
- DÜRR DENTAL FD 333 forte Schnelldesinfektion
- DÜRR DENTAL FD 366 sensitive Desinfektion empfindlicher Oberflächen

8.2 Ersatzteile

- * Ersetzen Sie Teile, je nach Verschleißgrad und Gebrauchsdauer, sobald dies notwendig ist. Siehe „**12 Lebensdauer, Verbrauchsmaterialien und Ersatzteile**“ (Seite 112).
- * Ersatzteile können Sie bei Ihrem Händler vor Ort oder direkt bei Ihrer J. MORITA-Niederlassung bestellen.

8.3 Lagerung

Das Veraview X800 muss unter bestimmten Bedingungen (Umgebungstemperaturbereich, Luftfeuchtigkeit und Luftdruckbereich) abgestellt werden. Beachten Sie die „**Transport- und Lagerbedingungen**“ (Seite 116) der „**13.1 Technische Daten**“ .

- Setzen Sie das Gerät nicht über einen längeren Zeitraum direktem Sonnenlicht aus.
- Lagern Sie die Mundstücke, Einweghüllen für Kinnstütze und Bissstück, sowie Kinnstütze und Oberlippenstütze an einem sauberen, hygienischen Ort.
- Falls das Gerät längere Zeit nicht benutzt wurde, vergewissern Sie sich vor der Verwendung, dass es richtig funktioniert.

9 Fehlerbehebung

9.1 Fehlerbehebung

Scheint das Gerät nicht einwandfrei zu funktionieren, sollte der Anwender zuerst die unten stehenden Punkte überprüfen.

- * Falls der Anwender dazu nicht imstande ist, oder falls das Gerät nach dem Einstellen oder Ersetzen von Teilen immer noch nicht richtig funktioniert, wenden Sie sich an Ihren Händler oder Ihr J. MORITA OFFICE.
- * Die Bauteile im Inneren des Gerätes führen Hochspannung. Versuchen Sie nicht, Wartungsarbeiten oder Anpassungen vorzunehmen, die nicht in der Tabelle zur Fehlerbehebung aufgeführt sind.
- * Kommt es zu einem Unfall, darf das Gerät nicht verwendet werden, bis die notwendigen Reparaturarbeiten durch einen qualifizierten und ausgebildeten Techniker durchgeführt wurden, der vom Hersteller beauftragt wurde.



● Vor der Überprüfung und Einstellung

Prüfen Sie, dass die blaue Power-LED an der Kontrolleinheit leuchtet.

9.1.1 Haupteinheit

Symptome	Mögliche Ursache	Lösung
Kein Strom bei Betätigung des Netzschalters.	Der Not-Aus-Knopf wurde betätigt.	Entsperren Sie den Not-Aus-Knopf und schalten das Gerät am Netzschalter ein.
<ul style="list-style-type: none"> • Schalter funktionieren nicht. • Bedienfeld reagiert nicht. • Gerätearm bewegt sich nicht. 	Reagiert möglicherweise noch auf eine andere Taste oder anderer Prozess läuft.	Sollte der Normalbetrieb nach einer Weile nicht wieder hergestellt sein, schalten Sie das Gerät aus, warten Sie eine Minute und schalten Sie es wieder ein.
	Auf Min.-Scan einstellen.	Berühren Sie die Taste „Ready“, um in den normalen Ready-State zurückzukehren.
Während der Verwendung: <ul style="list-style-type: none"> • Reagiert so, wie wenn der Netzschalter eingeschaltet ist. • Tasten funktionieren nicht. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rauschen • Vorübergehender Ausfall der Stromversorgung 	Schalten Sie den Netzschalter aus und lassen den Patienten sich vom Gerät entfernen. Schalten Sie den Netzschalter wieder ein und prüfen, ob das Gerät normal funktioniert. * Achten Sie darauf, dass die Stromversorgung an einem geeigneten Stromkreis (mindestens 100 V Wechselstrom, 20 A) angeschlossen ist. Achten Sie außerdem darauf, dass die Erdung ordnungsgemäß angebracht ist.
<ul style="list-style-type: none"> • LCD-Anzeige erlischt. • Buchstaben an der Anzeige sind verfälscht. • Displayfarbe weicht ab (blau etc.) • Reagiert so, wie wenn der Netzschalter eingeschaltet ist. • Tasten funktionieren nicht. 	Elektrostatische Aufladung.	Schalten Sie den Netzschalter aus und lassen den Patienten sich vom Gerät entfernen. Schalten Sie den Netzschalter wieder ein und prüfen, ob das Gerät normal funktioniert. Achten Sie auf korrekten Anschluss des Erdleiters. Sorgen Sie dafür, dass die Raumtemperatur beibehalten wird.

9.1.2 Aufnahmen

Symptome	Mögliche Ursache	Lösung
Panorama & Cephalostat <ul style="list-style-type: none"> • Bild ist zu hell. • Streifen in der Aufnahme. • Weiße Ränder sind zu groß. • Bild ist unvollständig. • Bild ist vollständig schwarz. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rauschen • Vorübergehender Ausfall der Stromversorgung 	Schalten Sie den Netzschalter aus und lassen den Patienten sich vom Gerät entfernen. Schalten Sie den Netzschalter wieder ein und prüfen, ob das Gerät normal funktioniert. * Achten Sie darauf, dass die Stromversorgung an einem geeigneten Stromkreis (mindestens 100 V Wechselstrom, 20 A) angeschlossen ist. Achten Sie außerdem darauf, dass die Erdung ordnungsgemäß angebracht ist. Verwenden Sie in der Nähe keine Geräte, die während einer Aufnahme Störeinflüsse aussenden können.
Panorama: Bild weist Stroboskop-Effekt auf.	Metallprothesen können starke Interferenzen bei automatischen Aufnahmen verursachen und zu einem Stroboskop-Effekt führen. („Automatik-Stroboskop“)	Fertigen Sie zur Überprüfung eine Aufnahme mit der Einstellung „M“ (manuell) für die „Exp“ (Aufnahme) an.
Zahnbogen-Panorama: Bereich der Schneidezähne ist unscharf.	Ungenaue Patientenpositionierung.	Beachten Sie hierzu die Anweisungen zum Thema „Positionspunkte“. Stellen Sie sicher, dass der Strahl zur horizontalen Positionierung an der distalen Seite des linken Eckzahns ausgerichtet ist.
Zahnbogen-Panorama: Aufnahme in der Mitte weiß; linke Seite reduziert.		
Unregelmäßige Bilddichte.	i-Dixel WEB-Einstellung nicht korrekt.	Passen Sie die Einstellungen in der i-Dixel WEB-Toolbar an.
Ungewöhnlich dunkle Bereiche, oder Bild insgesamt zu weiß.	Fehlerhafte Aufnahmebedingungen.	Automatik-Aufnahme: Passen Sie den Auto-Level „Lv“ an.
		Manuelle Aufnahme: Stellen Sie die Röhrenspannung „kV“ und den Röhrenstrom „mA“ ein

9.1.3 i-Dixel WEB

Symptome	Mögliche Ursache	Lösung
Wenn die folgende Fehlermeldung in i-Dixel WEB erscheint: „Video capture failure.“ (Videoaufnahme fehlgeschlagen)	Das LAN-Kabel ist nicht ordnungsgemäß angeschlossen.	Stellen Sie sicher, dass das LAN-Kabel ordnungsgemäß angeschlossen ist und starten Sie den Computer neu.
Wenn eine der folgenden Fehlermeldungen am i-Dixel WEB-Bildschirm ausgegeben wird. „Cannot secure sufficient memory. Restart the software and the X-ray unit.“ (Speicher reicht nicht aus. Starten Sie Software und Röntgengerät neu.) „Cannot continue processing due to insufficient memory. Restart the software.“ (Kann aufgrund von unzureichendem Speicher nicht fortfahren. Starten Sie die Software neu.)	Unzureichender Speicher durch wiederholte CT-Aufnahmen oder Rekonstruktionen.	Starten Sie den i-Dixel WEB neu.
Wenn die folgende Fehlermeldung in i-Dixel WEB erscheint: „Exposure terminated because no patient has been selected.“ (Aufnahme abgebrochen, da kein Patient ausgewählt wurde.)	Eine Aufnahme wurde gestartet, ohne dass die Bildliste eines Patienten angezeigt wurde.	Schließen Sie die Fehlermeldung und wählen dann die Bildliste eines Patienten zur Anzeige aus. Aktivieren Sie die Taste „Ready“ durch Berühren. Wiederholen Sie dann den Aufnahmevorgang.
Wenn die folgende Fehlermeldung in i-Dixel WEB erscheint: „Exposure terminated because application is busy.“ (Die Aufnahme wurde abgebrochen, da die Anwendung beschäftigt ist.)	Aufnahme wurde gestartet, als die Software i-Dixel WEB nicht in der Lage war, eine neue Aufnahme zu verarbeiten.	Schließen Sie die Fehlermeldung und wählen dann die Bildliste eines Patienten zur Anzeige aus. Aktivieren Sie die Taste „Ready“ durch Berühren. Wiederholen Sie dann den Aufnahmevorgang.
Wenn Sie in der Panoramic Scout Funktion auf die Schaltfläche „CT-Scout-Position übertragen“ klicken, kann der Aufnahmebereich nicht an das Gerät gesendet werden.	Die Panoramaaufnahme wird horizontal gespiegelt.	Drehen Sie die Aufnahme wieder zurück zur Originalaufnahme und geben Sie den Aufnahmebereich erneut ein.

9.2 Fehlermeldungen

Fehlermeldungen erscheinen dann am Bedienfeld, wenn ein Problem oder Fehler erkannt wurde.

Falls die vorgeschlagene Lösung nicht funktioniert, wenden Sie sich an Ihren Händler oder direkt an Ihre J. MORITA-Niederlassung.

Notieren Sie sich die Fehlernummer und melden Sie diese, wenn Sie sich nach Hilfe erkundigen.

Fehler-Nr.	Meldungen
C1	Der Erfassungsrechner ist nicht bereit.
C2	Die Kommunikationsgeschwindigkeit zwischen dem Gerät und dem HUB ist unzureichend.
C3	Keine Antwort vom Hub.
C4	Keine Antwort vom PC.
C5	Der HUB zwischen dem Gerät und dem Erfassungssystem unterstützt keine Jumbo Frames.
C6	Die Anwendungssoftware antwortet nicht.
C7	Die Netzwerkkarte des Computers unterstützt keine Jumbo Frames.
01	Der Röntgengenerator ist überhitzt und die Erfassung wurde angehalten. Lassen Sie das Gerät eingeschaltet, warten etwa 30 Minuten, bis es abgekühlt ist und wiederholen Sie dann den Vorgang.
02	Anormales Feedback in der Spannungsleitung des Röntgengenerators. Die Erfassung wurde angehalten. Drücken Sie OK, um das Gerät weiterzuverwenden. Erscheint diese Meldung wiederholt, wenden Sie sich bitte an Ihre Morita-Vertretung vor Ort.
03	Es wurde eine Fehlfunktion im Lüftermotor des Stromrichters festgestellt. Wenden Sie sich bitte an Ihre Morita-Vertretung vor Ort.
04	In der Vorwärmleitung des Röntgengenerators wurde anormales Feedback festgestellt. Die Erfassung wurde angehalten. Drücken Sie OK, um das Gerät weiterzuverwenden. Erscheint diese Meldung wiederholt, wenden Sie sich bitte an Ihre Morita-Vertretung vor Ort.
05	Die im Schaltkreis des Röntgengenerators gemessene Röhrenspannung lag unter dem angegebenen Wert. Die Erfassung wurde angehalten. Drücken Sie OK, um das Gerät weiterzuverwenden. Erscheint diese Meldung wiederholt, wenden Sie sich bitte an Ihre Morita-Vertretung vor Ort.
06	Die im Schaltkreis des Röntgengenerators gemessene Röhrenspannung lag über dem angegebenen Wert. Die Erfassung wurde angehalten. Drücken Sie OK, um das Gerät weiterzuverwenden. Erscheint diese Meldung wiederholt, wenden Sie sich bitte an Ihre Morita-Vertretung vor Ort.
07	Der im Schaltkreis des Röntgengenerators gemessene Röhrenstrom lag unter dem angegebenen Wert. Die Erfassung wurde angehalten. Drücken Sie OK, um das Gerät weiterzuverwenden. Erscheint diese Meldung wiederholt, wenden Sie sich bitte an Ihre Morita-Vertretung vor Ort.
08	Im Röntgengenerator ist ein Verriegelungsfehler aufgetreten. Die Erfassung wurde angehalten. Drücken Sie OK, um das Gerät weiterzuverwenden. Erscheint diese Meldung wiederholt, wenden Sie sich bitte an Ihre Morita-Vertretung vor Ort.

Fehler-Nr.	Meldungen
09	Der Überspannungsschaltkreis wurde aktiviert. Die Erfassung wurde angehalten. Drücken Sie OK, um das Gerät weiterzuverwenden. Erscheint diese Meldung wiederholt, wenden Sie sich bitte an Ihre Morita-Vertretung vor Ort.
0A	Der Überstromschaltkreis wurde aktiviert. Die Erfassung wurde angehalten. Drücken Sie OK, um das Gerät weiterzuverwenden. Erscheint diese Meldung wiederholt, wenden Sie sich bitte an Ihre Morita-Vertretung vor Ort.
0B	Im Schaltkreis des Röntgengenerators ist ein Fehler des PFC (Leistungsfaktorregler) aufgetreten. Die Erfassung wurde angehalten. Drücken Sie OK, um das Gerät weiterzuverwenden. Erscheint diese Meldung wiederholt, wenden Sie sich bitte an Ihre Morita-Vertretung vor Ort.
0C	Es wurde eine Anomalie der Stromversorgung des Röntgengenerators festgestellt. Die Erfassung wurde angehalten. Drücken Sie OK, um das Gerät weiterzuverwenden. Erscheint diese Meldung wiederholt, wenden Sie sich bitte an Ihre Morita-Vertretung vor Ort.
0D	Der Stromkreis des Stromrichters ist überhitzt. Die Erfassung wurde angehalten. Lassen Sie das Gerät eingeschaltet, warten etwa 5 Minuten, bis es abgekühlt ist und wiederholen Sie dann den Vorgang.
0E	Kommunikationsfehler zwischen CPU und Platinen. Der Vorgang wurde angehalten.
0F	Die Steuerplatinen von Gerätearm und FPD (Flatpanel-Detektor) antworten nicht. Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein. Erscheint diese Meldung wiederholt, wenden Sie sich bitte an Ihre Morita-Vertretung vor Ort.
10	Die Steuerplatinen der Motoren der X- und Y-Achse antworten nicht. Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein. Erscheint diese Meldung wiederholt, wenden Sie sich bitte an Ihre Morita-Vertretung vor Ort.
11	Die Steuerplatine des Blendenmotors antwortet nicht. Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein. Erscheint diese Meldung wiederholt, wenden Sie sich bitte an Ihre Morita-Vertretung vor Ort.
12	Die Steuerplatine des Bedienfelds antwortet nicht. Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein. Erscheint diese Meldung wiederholt, wenden Sie sich bitte an Ihre Morita-Vertretung vor Ort.
13	Die Steuerplatine des Hubmotors antwortet nicht. Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein. Erscheint diese Meldung wiederholt, wenden Sie sich bitte an Ihre Morita-Vertretung vor Ort.
14	Die Platine des Stromrichters antwortet nicht. Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein. Erscheint diese Meldung wiederholt, wenden Sie sich bitte an Ihre Morita-Vertretung vor Ort.
15	Die Anschlussplatine der Cephalostat-Kassette antwortet nicht. Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein. Erscheint diese Meldung wiederholt, wenden Sie sich bitte an Ihre Morita-Vertretung vor Ort.
16	Die Steuerplatine des Cephalostats antwortet nicht. Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein. Erscheint diese Meldung wiederholt, wenden Sie sich bitte an Ihre Morita-Vertretung vor Ort.
17	In der Drehung des Gerätearms wurde eine Anomalie festgestellt. Die Bewegung wurde angehalten. Drücken Sie erneut „Ready“ (Bereit), um zur Ausgangsposition zurückzukehren. Erscheint diese Meldung wiederholt, kann eine Fehlfunktion im Drehmechanismus oder der Platine des Gerätearms vorliegen. Wenden Sie sich bitte an Ihre Morita-Vertretung vor Ort.

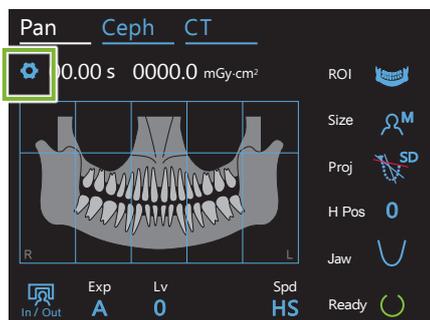
Fehler-Nr.	Meldungen
18	Bei der Bewegung entlang der X-Achse wurde eine Anomalie festgestellt. Die Bewegung wurde angehalten. Drücken Sie erneut „Ready“ (Bereit), um zur Ausgangsposition zurückzukehren. Erscheint diese Meldung wiederholt, kann eine Fehlfunktion des X-Achsen-Motors oder der Platine des XY-Motors vorliegen. Wenden Sie sich bitte an Ihre Morita-Vertretung vor Ort.
19	Während des Y-Achsenbetriebs wurde eine Abnormalität erkannt und die Bewegung wurde gestoppt. Drücken Sie die Taste Ready, um in die Ausgangsposition zurückzukehren. Erscheint diese Meldung wiederholt, kann eine Fehlfunktion des Y-Achsen-Motors oder der Platine des XY-Motors vorliegen. Wenden Sie sich bitte an Ihre Morita-Vertretung vor Ort.
1A	Bei der Bedienung des Bedienfeld-Trägers wurde eine Anomalie festgestellt. Die Bewegung wurde angehalten. Drücken Sie erneut „Ready“ (Bereit), um zur Ausgangsposition zurückzukehren. Erscheint diese Meldung wiederholt, kann eine Fehlfunktion im Hebemechanismus der Patientenstütze oder der Platine des Rahmenmotors vorliegen. Wenden Sie sich bitte an Ihre Morita-Vertretung vor Ort.
1B	Im rechts/links-Strahl wurde eine Anomalie festgestellt. Die Bewegung wurde angehalten. Drücken Sie erneut „Ready“ (Bereit), um zur Ausgangsposition zurückzukehren. Erscheint diese Meldung wiederholt, kann eine Fehlfunktion im Mechanismus des rechts/links-Strahls oder der Platine des Rahmenmotors vorliegen. Wenden Sie sich bitte an Ihre Morita-Vertretung vor Ort.
1C	Im linken Teil der horizontalen Blende wurde eine Anomalie festgestellt. Die Bewegung wurde angehalten. Drücken Sie erneut „Ready“ (Bereit), um zur Ausgangsposition zurückzukehren. Erscheint diese Meldung wiederholt, kann eine Fehlfunktion des linken Teils der horizontalen Blende oder der Platine des Blendenmotors vorliegen. Wenden Sie sich bitte an Ihre Morita-Vertretung vor Ort.
1D	Im rechten Teil der horizontalen Blende wurde eine Anomalie festgestellt. Die Bewegung wurde angehalten. Drücken Sie erneut „Ready“ (Bereit), um zur Ausgangsposition zurückzukehren. Erscheint diese Meldung wiederholt, kann eine Fehlfunktion des rechten Teils der horizontalen Blende oder der Platine des Blendenmotors vorliegen. Wenden Sie sich bitte an Ihre Morita-Vertretung vor Ort.
1E	Im oberen Teil der vertikalen Blende wurde eine Anomalie festgestellt. Die Bewegung wurde angehalten. Drücken Sie erneut „Ready“ (Bereit), um zur Ausgangsposition zurückzukehren. Erscheint diese Meldung wiederholt, kann eine Fehlfunktion des oberen Teils der vertikalen Blende oder der Platine des Blendenmotors vorliegen. Wenden Sie sich bitte an Ihre Morita-Vertretung vor Ort.
1F	Im unteren Teil der vertikalen Blende wurde eine Anomalie festgestellt. Die Bewegung wurde angehalten. Drücken Sie erneut „Ready“ (Bereit), um zur Ausgangsposition zurückzukehren. Erscheint diese Meldung wiederholt, kann eine Fehlfunktion des unteren Teils der vertikalen Blende oder der Platine des Blendenmotors vorliegen. Wenden Sie sich bitte an Ihre Morita-Vertretung vor Ort.
20	Anomalie bei der vertikalen Bewegung des Flatpanel-Detektors festgestellt. Drücken Sie erneut „Ready“ (Bereit), um zur Ausgangsposition zurückzukehren. Erscheint diese Meldung wiederholt, kann eine Fehlfunktion im Drehmechanismus oder der Platine des Gerätearms vorliegen. Wenden Sie sich bitte an Ihre Morita-Vertretung vor Ort.
21	In der Hubbewegung wurde eine Anomalie festgestellt. Die Bewegung wurde angehalten. Drücken Sie die Pfeiltasten am Bedienfeld und wiederholen den Vorgang. Erscheint diese Meldung wiederholt, kann eine Fehlfunktion im Hebemechanismus oder der Platine des Z-Motors vorliegen. Wenden Sie sich bitte an Ihre Morita-Vertretung vor Ort.
22	In der Drehung des Röntgengenerators wurde eine Anomalie festgestellt. Die Bewegung wurde angehalten. Drücken Sie erneut „Ready“ (Bereit), um zur Ausgangsposition zurückzukehren. Erscheint diese Meldung wiederholt, kann eine Fehlfunktion im Drehmechanismus des Röntgengenerators oder der Platine des Blendenmotors vorliegen. Wenden Sie sich bitte an Ihre Morita-Vertretung vor Ort.
23	Die zweite Scout-Aufnahme wurde nicht erfasst.

Fehler-Nr.	Meldungen
24	Die Erfassung der zweiten Scout-Aufnahme wurde unterbrochen.
25	Der Auslöseknopf wurde während der Bilderfassung betätigt. Die Erfassung wurde unterbrochen.
26	Not-Aus. Während der Bilderfassung wurde der Auslöseknopf oder eine Taste am Bedienfeld betätigt.
27	Die Bewegung des Geräts in die Ausgangsposition wurde unterbrochen. Drücken Sie erneut „Ready“ (Bereit), um zur Ausgangsposition zurückzukehren.
28	Not-Aus. Befindet sich ein Patient im Gerät, lassen Sie diesen vom Gerät wegtreten, bevor Sie fortfahren. Nachdem Sie sichergestellt haben, dass das Gerät sicher bedient werden kann, entsperren Sie den Not-Aus-Knopf, indem Sie ihn nach rechts drehen und herunterziehen.
29	Der Erfassungsrechner empfängt die Bilddaten nicht. Die Erfassung wurde angehalten. Erscheint diese Meldung zu Beginn der Erfassung, kann dies auf ein Problem in der zeitlichen Abstimmung hinweisen. Bitte versuchen Sie es erneut und wenden Sie sich an Ihre Morita-Vertretung vor Ort, wenn der Fehler weiterhin besteht.
2A	Es wurde eine Anomalie der Cephalostat-Blende festgestellt. Die Bewegung wurde angehalten. Drücken Sie erneut „Ready“ (Bereit), um zur Ausgangsposition zurückzukehren. Erscheint diese Meldung wiederholt, kann eine Fehlfunktion der Blende oder der Platine des Cephalostats vorliegen. Wenden Sie sich bitte an Ihre Morita-Vertretung vor Ort.
2B	Es wurde eine Anomalie der Cephalostat-Kassette festgestellt. Die Bewegung wurde angehalten. Drücken Sie erneut „Ready“ (Bereit), um zur Ausgangsposition zurückzukehren. Erscheint diese Meldung wiederholt, kann eine Fehlfunktion der Kassette oder der Platine des Cephalostats vorliegen. Wenden Sie sich bitte an Ihre Morita-Vertretung vor Ort.
2C	Anormale Kommunikation mit 3DXD oder dem Erfassungsrechner. Möglicherweise läuft der Treiber nicht oder ist anderweitig ausgelastet. Überprüfen Sie den Software-Status am PC und wiederholen den Vorgang.
2D	Anormale Kommunikation mit DixelD oder dem Erfassungsrechner. Möglicherweise läuft der Treiber nicht oder ist anderweitig ausgelastet. Überprüfen Sie den Software-Status am PC und wiederholen den Vorgang.
2E	Anormale Kommunikation mit der Digitalkassette. Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein und versuchen den Vorgang anschließend erneut.
2F	Die Scout-Position wurde verändert. Bitte stellen Sie die Scout-Position vom Erfassungsrechner aus erneut ein.
30	Bei der Bedienung des Kupferfilter-Schaltmechanismus wurde eine Anomalie festgestellt. Die Bewegung wurde angehalten. Drücken Sie erneut „Ready“ (Bereit), um zur Ausgangsposition zurückzukehren. Erscheint diese Meldung wiederholt, kann eine Fehlfunktion im Filter-Wechselmechanismus oder der Platine des Blendenmotors vorliegen. Wenden Sie sich bitte an Ihre Morita-Vertretung vor Ort.
31	Das Gerät wurde nach der Erfassung der Scout-Aufnahme bewegt. Die Position ist nicht länger gültig. Bitte erfassen Sie die Scout-Aufnahme noch einmal und versuchen es erneut.
32	Der Kurzschlussstecker des Röntgengenerators ist nicht angeschlossen.
33	Die Position ist zu hoch für die Stitching-Erfassung. Senken Sie den Gerätearm mit den Pfeiltasten ab und versuchen Sie es erneut.
34	Die Position ist zu niedrig für die Stitching-Erfassung. Heben Sie den Gerätearm mit den Pfeiltasten an und versuchen Sie es erneut.

Fehler-Nr.	Meldungen
35	Anomalie in den Daten zur vertikalen Gerätearmposition festgestellt. Senken Sie den Gerätearm mit den Pfeiltasten in die niedrigste Position ab und setzen die Positionsdaten zurück.
36	Eine Bilderfassung ist nicht möglich, da die vorherige Aufnahme noch an den Erfassungsrechner übertragen wird. Versuchen Sie die Erfassung erneut, sobald der Vorgang abgeschlossen ist.
37	Die Richtung des Cephalostat-Kraniostaten entspricht nicht dem Cephalostat-Erfassungsmodus. Passen Sie entweder den Modus oder die Kraniostat-Position an und versuchen es erneut.
38	Die Schläfenstützen sind geöffnet. Stellen Sie zur Vermeidung von Störungen sicher, dass die Schläfenstützen während der Gerätearmdrehung geschlossen sind.
39	Anomalie in den Daten zur vertikalen Gerätearmposition festgestellt. Heben Sie den Gerätearm mit den Pfeiltasten in die höchste Position an und setzen die Positionsdaten zurück.
3A	Die GUI-Parameter sind fehlerhaft. Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein.
3B	Es wird keine Röntgenstrahlung abgegeben. Erscheint diese Meldung mehrfach hintereinander, kann eine Fehlfunktion des Röntgenerators vorliegen. Wenden Sie sich bitte an Ihre Morita-Vertretung vor Ort.
3C	Anormale Maximalhöhe festgestellt. Beheben Sie dies durch ein Einlernen der Hebefunktion. Senken Sie den Gerätearm in seine niedrigste Position ab und halten die Ab-Taste mindestens 5 Sekunden lang gedrückt. Der Bildschirm zum Einlernen der Hebefunktion wird angezeigt. Beachten Sie die Anweisungen in der Serviceanleitung.
3D	Die Erfassung wurde aufgrund einer im Backup-Timer festgestellten Anomalie angehalten. Wenden Sie sich bitte an Ihre Morita-Vertretung vor Ort.
3E	Anomalie im Kühllüfter der Platine des Stromrichters festgestellt. Sie können das Gerät weiter verwenden, sollten dabei aber ein Intervall von mindestens 20 Minuten zwischen den Röntgenaufnahmen einhalten. Wird kein Intervall eingestellt, kann der Wechselrichter überhitzen. Erscheint diese Meldung wiederholt, kann eine Fehlfunktion der Platine oder des Lüfters vorliegen. Wenden Sie sich bitte an Ihre Morita-Vertretung vor Ort.
3F	Anomalie im Kühllüfter des Röntgenkopfes festgestellt. Sie können das Gerät weiter verwenden, sollten dabei aber ein Intervall von mindestens 20 Minuten zwischen den Röntgenaufnahmen einhalten. Wird kein Intervall eingestellt, kann der Röntgenkopf überhitzen. Erscheint diese Meldung wiederholt, kann eine Fehlfunktion des Röntgenkopfes oder des Lüfters vorliegen. Wenden Sie sich bitte an Ihre Morita-Vertretung vor Ort.
40	Möglicherweise ist die Tür des Röntgenraums offen. Bitte schließen Sie die Tür vollständig, bevor Sie eine Aufnahme durchführen.
41	Anormale Kommunikation mit DixelD oder dem Erfassungsrechner. Möglicherweise läuft der Treiber nicht oder ist anderweitig ausgelastet. Überprüfen Sie den Software-Status am PC und wiederholen den Vorgang.
42	Der Erfassungsrechner ist nicht bereit.

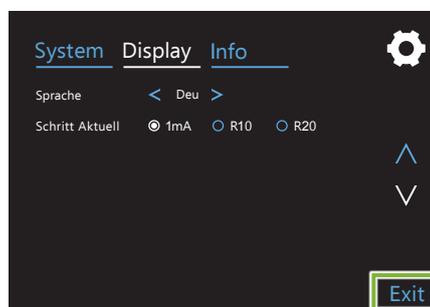
10 Verschiedene Einstellungen

● Einstellungsanzeige aufrufen

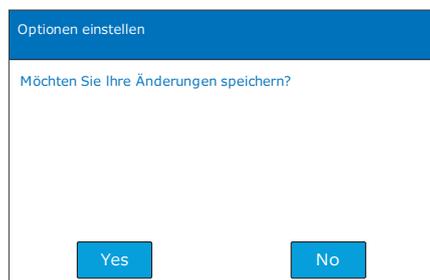


Berühren Sie die Einstellungstaste in der oberen linken Ecke. Die Einstellungsanzeige wird aufgerufen.

● Einstellungsanzeige schließen

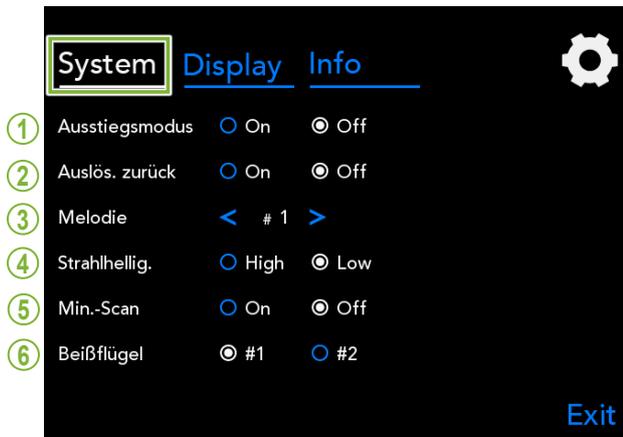


Berühren Sie die „Exit“-Taste (schließen) in der unteren rechten Ecke. Das Dialogfeld „Optionen einstellen“ erscheint.



Yes (ja): Berühren Sie diese Taste, um die Einstellungen zu speichern.
No (nein): Berühren Sie diese Taste, um die Einstellungen beizubehalten und zum Aufnahmebildschirm zurückzukehren. Diese Einstellungen werden nicht übernommen. Wenn das Gerät am Netzschalter ausgeschaltet wird, werden wieder die vorherigen Einstellungen verwendet.

10.1 Systemeinstellungen



Berühren Sie die Taste „System“, um ein Menü für verschiedene Systemeinstellungen des Gerätes anzuzeigen.

Mit einem weißen Kreis (☉) markierte Einstellungen sind die aktuell ausgewählten.

1. Ausstiegsmodus

Dieser Modus dient dazu, den Gerätearm sicher zu bewegen und anzuheben, ohne dass er eine andere Gerätekomponente berührt.

On (ein): Der Gerätearm bewegt sich in die definierte Position, sobald die „In/Out“-Taste am Bedienfeld gedrückt wird.

⚠ VORSICHT

- Stellen Sie stets sicher, dass der Bereich frei von Hindernissen ist, bevor Sie diese Aktion ausführen.

2. Auslös. zurück

Drücken Sie den Auslöseknopf einmal, um den Gerätearm zurückzudrehen, nachdem der Patient vom Gerät weggetreten ist.

⚠ VORSICHT

- Stellen Sie stets sicher, dass der Bereich frei von Hindernissen ist, bevor Sie diese Aktion ausführen.

3. Melodie

Wählen Sie die Melodie aus, die während der Aufnahme abgespielt werden soll.

#1: Elektronische Pieptöne

#2: Für Elise (Ludwig van Beethoven)

#3: Menuett (Johann Sebastian Bach)

#4: 9. Sinfonie (Ludwig van Beethoven)

#5: Militärmarsch Nr. 3 (Franz Schubert)

#6: Hana „Blume“ (Rentaro Taki)

#7: Türkischer Marsch (Wolfgang Amadeus Mozart)

#0: Keine Melodie

(Die Kontrolleinheit gibt einen Warnton ab.)

4. Strahlhellig.

Stellen Sie die Helligkeit der Strahlen ein.

Nachdem Sie die Einstellung vorgenommen haben, schalten Sie das Gerät am Netzschalter aus und wieder ein, um diese zu übernehmen.

Hoch: Hell **Niedrig:** Gedimmt

5. Min.-Scan

Nach der Patientenpositionierung können Sie den Gerätearm in die Position bewegen, die die kürzeste Bestrahlungszeit voraussetzt (die kürzeste Dauer, für die der Auslöseknopf gedrückt wird), bevor der Bediener den Röntgenraum verlässt.

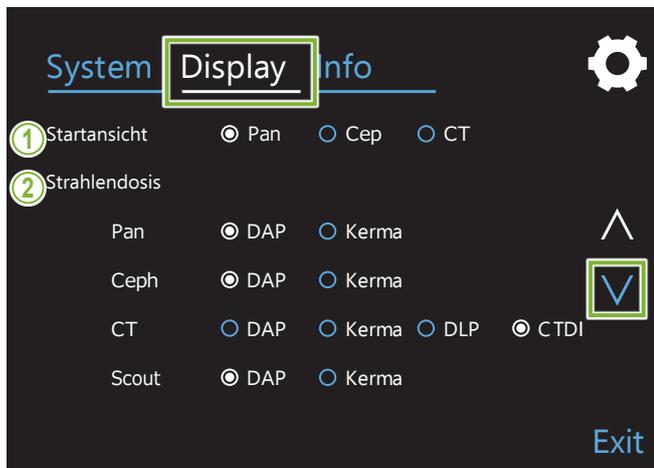
6. Beißflügel

Die Kreisbahn des Gerätearms ist veränderbar.

#1: Dies ist eine Standardeinstellung. Minimiert die Zahnüberlappung im Molarenbereich.

#2: Reduziert die Zahnüberlappung stärker als #1. Jedoch können der gegenüberliegende dritte Backenzahn oder die Zahnprothese als störende Schatten erscheinen.

10.2 Anzeigeeinstellungen



Berühren Sie die „Display“-Taste (Anzeige), um zum Anzeigemenü zu wechseln, das die möglichen Anzeigeeinstellungen aufzeigt.

Verwenden Sie die Tasten „V“ oder „^“ auf der rechten Seite, um zwischen den Seiten zu wechseln.

1. Startansicht

Wählen Sie die Anzeige, die dargestellt werden soll, wenn das Gerät eingeschaltet wird.

2. Strahlendosis

Wählen Sie die Art aus, auf die die Röntgendosis angezeigt werden soll.

3. Sprache

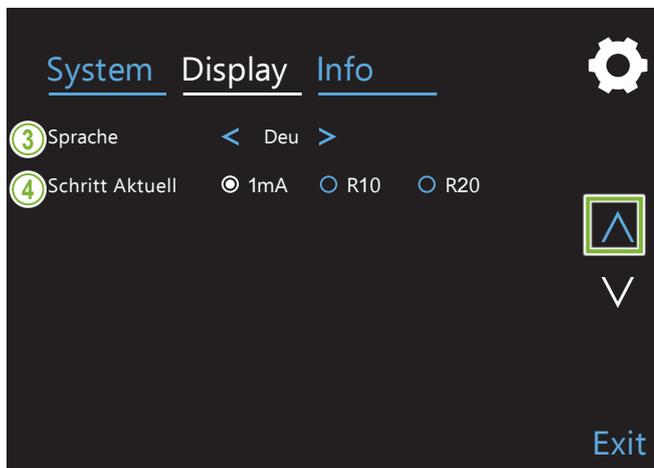
Wählen Sie die Bedienfeldsprache aus.

4. Schritt Aktuell

Hier können Sie die Schritte einstellen, die der „mA“-Wert beim Drücken der Taste „+“ oder „-“ erhöht oder verringert wird.

Einstellungen R10 & R20

R10	R20
2,00	2,00
	2,24
2,50	2,50
	2,80
3,15	3,15
	3,55
4,00	4,00
	4,50
5,00	5,00
	5,60
6,30	6,30
	7,10
8,00	8,00
	9,00
10,00	10,00



10.3 Information

Berühren Sie die „Info“-Taste, um sich Informationen zum Gerät anzeigen zu lassen.

11 Wartung und Inspektion

■ Regelmäßige Inspektion

- * Der Anwender (z.B. Krankenhaus, medizinische Einrichtung usw.) ist für die Handhabung, Wartung und Verwendung dieses Medizingerätes verantwortlich.
- * Wartung und Inspektion unterliegen im Allgemeinen der Verantwortung des Benutzers. Ist der Benutzer aus irgendeinem Grunde nicht in der Lage, seinen Verpflichtungen nachzukommen, kann er einen qualifizierten Kundendienst für medizinische Geräte beauftragen. Wenden Sie sich für weitere Informationen an Ihren Händler vor Ort oder an Ihre J. MORITA-Niederlassung.
- * Dieses Gerät sollte alle 12 Monate bezüglich der folgenden Wartungs- und Inspektionspunkte kontrolliert werden. Beachten Sie, dass die Inspektionsintervalle von Land zu Land unterschiedlich sein können; führen Sie die Inspektionen gemäß der jeweils geltenden Gesetze durch.
- * Ersetzen Sie die in der Liste für regelmäßige Inspektionen enthaltenen Teile in Abhängigkeit von Verschleiß und Einsatzdauer.
- * Schalten Sie den Netzschalter am Anfang und am Ende jedes Geschäftstages an bzw. aus, um das Gerät ordnungsgemäß zu betreiben.

● Liste für die regelmäßige Inspektion

	Kategorie	Inspektionspunkt
1	Elektrische Sicherheit	Nenneingangsspannung
		Erdung
	Netzschalter oder Not-Aus-Knopf	Netzschalter
		Röntgenstrahlung und Anzeige
		Not-Aus-Knopf
2	Integrität der Installation	Gerätearm-Not-Aus
		Boden- und Wandbefestigung
		Nivellieren
		Fester Sitz von Bolzen und Schrauben
3	Positionsstrahlen	Installation aller Bauteile
		Einstellung der Strahlen
4	Mechanische Bedienung	Helligkeit
		Gerätearmdrehung und bewegliche Teile
		Hebefunktion
5	Bedienfeldanzeige und Funktionen	Verdrahtung (Kabel)
		Bedienung von Schaltern und Tasten
6	Röntgenkopf	Anzeigebereich
7	Äußerer Eindruck	Ölleck an Isolierung
		Geräte zur Patientenpositionierung
8	Röntgensteuerung	Außenfläche
		Spannungssteuerung

	Kategorie	Inspektionspunkt
9	Funktionen zur Panoramaaufnahme	Aufnahmebereich
		Gleichmäßigkeit
		Röntgenaufnahme und Einlesen von Bilddaten
		Aufnahme
		Symmetrie der Panoramaaufnahme links/rechts
10	Funktionen zur Cephalostat-Aufnahme (optional)	Aufnahmebereich
		Richtung des Röntgenkopfes ändern
		Ohroliven-Ring anpassen
		Gleichmäßigkeit
		Aufnahme
11	Funktionen und Leistung der CT-Aufnahme	Aufnahmebereich
		Räumliche Auflösung (IEC61223-2-6)
		Rauschen, Graustufen und Gleichmäßigkeit (IEC61223-2-6)
		Kontrastauflösung (DIN6868-151)
		Bildartefakte (DIN6868-151)
		Patientenpositionierung (IEC61223-2-6)
12	Computerfunktionen	Grundfunktionen
		Lagerung
		Netzwerk

12 Lebensdauer, Verbrauchsmaterialien und Ersatzteile

Der Begriff Lebensdauer bezeichnet die Standarddauer, für die das Gerät oder einzelne Bauteile erwartungsgemäß verwendbar sind, sofern die von J. MORITA MFG. vorgegebenen Inspektions- und Wartungsarbeiten durchgeführt werden.

In der Auflistung der Lebensdauer von Bauteilen werden Teile aufgeführt, bei denen Verschleiß, Abnutzung oder Bruch zu erwarten ist, je nach Häufigkeit und Bedingungen der Verwendung. Diese Faktoren haben einen großen Einfluss darauf, wie lang diese Bauteile ihre Leistungsvorgaben erfüllen.

Verbrauchsmaterialien sind Teile und Bauteile, die unweigerlich abgenutzt werden, regelmäßig ausgetauscht werden müssen und nicht durch die Gewährleistung abgedeckt sind.

Die Gewährleistung auf unsere Produkte besteht für 3 Jahre ab Lieferdatum.

Die Bauteile in der Auflistung der Lebensdauer von Bauteilen, die mit „Ja“ eingetragen sind, sind sicherheitskritische Teile. Diese Bauteile müssen ausnahmslos überprüft und bedarfsabhängig ausgetauscht oder ordnungsgemäß gewartet werden, bevor ihre Standard-Lebensdauer abläuft.

Die Kosten für Teileaustausch und Reparaturen, die nach Ablauf der Gewährleistungsfrist durchgeführt werden, oder nachdem die angegebene Standard-Lebensdauer des Teiles abgelaufen ist, trägt der Anwender. Wird jedoch ein Wartungsvertrag abgeschlossen, hängt dies vom Inhalt des Vertrags ab.

Wenden Sie sich für Details zur regelmäßigen Wartung und zum Teileaustausch an Ihren Händler oder J. MORITA OFFICE.

● Auflistung der Lebensdauer von Bauteilen

Bauteile	Standard-Lebensdauer	Sicherheitskritisches Bauteil	Hinweise
Bewegliche Teile (Gerätearm und Hebemechanismus)	45.000 Bestrahlungen oder 6 Jahre (je nach dem, was zuerst eintritt).	Ja	Einschließlich Kabeln, Lagern etc.
Motoren (Gerätearm und Hebemechanismus)	45.000 Bestrahlungen oder 6 Jahre (je nach dem, was zuerst eintritt).	N/A	
Röntgenröhre *1	15.000 Bestrahlungen	N/A	
Hochspannungseinheit	3 Jahre	N/A	
Röntgendetektor (FPD) *2	3 Jahre	N/A	
Platinen	6 Jahre	Ja	
LCD-Anzeige	6 Jahre	N/A	
Touchscreen, Bedienschalte	3 Jahre	N/A	
Schläfenstütze	3 Jahre	N/A	
Ohrlöcher-Platte	3 Jahre	N/A	
Nasenwurzelplatte	3 Jahre	N/A	
Andere elektrische Bauteile	6 Jahre	N/A	

*1 Die Lebensdauer der Röntgenröhre hängt von der Anzahl und Dauer der Aufnahmen ab, die mit ihr angefertigt werden, sowie von der Leistung (Röhrenspannung und -strom) bei den Aufnahmen und der Zeit zwischen den Aufnahmen. Der entscheidende dieser Faktoren ist die Anzahl der Aufnahmen, die zur Abnutzung der Anode führen. Da die Anode nach und nach abgenutzt wird, nimmt die Leistungsstabilität ab und der Stromkreisschutz entdeckt Fehler und stoppt die Röntgenbestrahlung.

*2 Die Lebensdauer des Flat-Panel-Detektors hängt vor allem von den Umgebungsbedingungen (Temperatur und Feuchtigkeit) am Einsatzort und von der kumulierten Menge an Röntgenstrahlung ab. Wenn die kumulierte Menge der empfangenen Röntgenstrahlung ansteigt, nimmt die Empfindlichkeit des Detektors nach und nach ab. Hohe Luftfeuchtigkeit kann ebenfalls zu Beeinträchtigungen führen. Die Zersetzung der Halbleiter durch die Röntgenstrahlung und Unterschiede der einzelnen Halbleitereinheiten können dazu führen, dass die Empfindlichkeit von Teilen des Detektors nachlässt. Verminderte Empfindlichkeit kann zu einem gewissen Grad durch Empfindlichkeitskompensation und Kalibrierung während der regelmäßigen Inspektionen behoben werden, aber partieller Empfindlichkeitsverlust kann nicht immer korrigiert werden.

● Verbrauchsmaterialien

Bauteile	Art.-Nr.	Austauschintervall	Sicherheitskritisches Bauteil	Hinweise
Mundstück	6270750	Einwegprodukt	Ja	Zur Infektionskontrolle.
Bissstück-Überzug	6211120	Einwegprodukt	Ja	Zur Infektionskontrolle.
Einweghülle für Kinnstütze	6215001	Einwegprodukt	Ja	Zur Infektionskontrolle.
Kinnstütze	6215031	Jährlich oder bei Kratzern oder Beschädigung.	Ja	
Bissstück	6215041	Jährlich oder bei Kratzern oder Beschädigung.	Ja	
Oberlippenstütze	6215043	Jährlich oder bei Kratzern oder Beschädigung.	N/A	
Ohroliven	6290325	Jährlich oder bei Kratzern oder Beschädigung.	N/A	
Handplatte	6293013	Jährlich oder bei Kratzern oder Beschädigung.	N/A	

● Ersatzteile

Art.-Nr.	Beschreibung	Technische Daten	Technische Daten	Menge
6112442	Hauptsicherung (Gerät mit 120 V Wechselstrom)	25 A 250 V	Flink, hohe Schaltleistung, Abmessungen 0,25 × 1,25 Inch	1
6112473	Hauptsicherung (Gerät mit 220-240 V Wechselstrom)	10 A 250 V	Flink, hohe Schaltleistung, Abmessungen 5 × 20 mm	1

Sicherung muss von qualifiziertem Personal ausgetauscht werden. Der Anwender sollte nie versuchen, die Sicherung selbst auszutauschen.

WARNUNG

- Die Hauptsicherung befindet sich auf der Varistorplatine unten rechts an der Säule, die selbst dann stromführend ist, wenn der Netzschalter ausgeschaltet wird.
Um das Risiko von elektrischen Schlägen zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass die Sicherung abgeschaltet wurde.

● Service

Kundendienstleistungen am Veraview X800 können durchgeführt werden durch

- Techniker der Niederlassungen von J. MORITA weltweit.
- Techniker autorisierter J. MORITA-Händler, die von J. MORITA speziell geschult wurden.
- Unabhängige Techniker, die von J. MORITA geschult und autorisiert wurden.

Schaltpläne, Teilelisten, Beschreibungen, Kalibrieranleitungen etc. werden auf Anfrage nur an von J. MORITA autorisiertes Wartungspersonal weitergegeben, um diese Teile zu reparieren.

13 Technische Beschreibung

* Änderung der Spezifikationen aufgrund von Verbesserungen vorbehalten.

13.1 Technische Daten

Produktname	Veraview X800
Modell	X800
Zweckbestimmung	<p>Veraview X800 ist zur Panoramatomographie ausgelegt, einschließlich linearer Tomographie und Scanogrammen, cephalometrischer Radiographie und Fächerstrahl-CT.</p> <p>Veraview X800 ist ein extraorales Röntgengerät zum Einsatz für radiographische Untersuchungen der Zähne und des Kopfes und die Diagnostik von Zähnen, Kiefer, oralen Strukturen, des Kiefergelenks und Schädels einschließlich des dentomaxillofazialen Bereiches und der Hände zur Reifegradbeurteilung durch Bestrahlen eines Röntgenbildempfängers mit ionisierender Strahlung.</p> <p>Das Gerät nutzt einen Röntgen-Fächerstrahl, der auf einen Flat-Panel-Detektor projiziert wird. Das untersuchte Volumendarstellungsbild wird dann an 2D- oder 3D-Betrachtungsstationen rekonstruiert.</p> <p>Das Gerät darf nur von Zahnärzten und anderweitig rechtlich qualifiziertem Fachpersonal bedient werden und ist für Kinder und erwachsene Patienten geeignet.</p>
Schutzklasse gegen elektrischen Schlag	Klasse I
Schutzart gegen elektrischen Schlag für Anwendungsteil	Typ B mit Anwendungsteil mit Bauteil ohne leitende Verbindung
Typ B Anwendungsteile	Schläfenstützen, Kinnstütze, Bissstück, Oberlippenstütze, Patientengriff, Ohrlive, Nasenwurzelplatte, Handplatte (für Cephalostat)
Einwegprodukt	Mundstücke und Einweghüllen für die Kinnstütze und das Bissstück
Schutz gegen das Eindringen von Wasser	IPX0
Betriebsmodus	Diskontinuierlicher Betrieb, Momentanbetrieb für die USA und Kanada
Betriebshöhe	Max. 3.000 m
Röntgenkopf (einschließlich Hochspannungsgerät)	
Röntgenröhre	D-054SB oder D-051SB
Hersteller der Röntgenröhre	TOSHIBA oder Canon
Nominaler Brennfleck	0,5
Eintrittswinkel	5°
Brennfleckmaterial	Wolfram
Filterung gesamt	Eigenfilterung: Min. 2,5 mmAl, 75 kv/HVL 3,5 mmAl Zusatzfilter: 0,2 mm Cu (min. 9,6 mmAl, 75 kv/HVL 3,5 mmAl) Vorgesehener Anbringungsort des Zusatzfilters: Bedienfeld
Strahlenqualität (HVL)	Min. 3,6 mmAl bei 100 kV Min. 3,2 mmAl bei 90 kV Min. 2,9 mmAl bei 80 kV Min. 2,5 mmAl bei 70 kV Min. 2,2 mmAl bei 60 kV
Zündung	Vorgeheizt
Gleichrichtung	Gleichstrom
Kühlmethode	Ölkühlung

Streustrahlung	Maximal 1,0 mGy bei 1 m ^{*1}	
Referenz-Belastungsbedingungen	Panoramaaufnahmen 90 kV, 540 mAs (90 kV, 9 mA mit Tastverhältnis 1:59. z.B. 7,4 Sek. Bestrahlung mit 7 Min. 17 Sek. Aussetzen) CT-Aufnahme 100 kV, 480 mAs (100 kV, 8 mA mit Tastverhältnis 1:59. z.B. 9,4 Sek. Bestrahlung mit 9 Min. 15 Sek. Aussetzen) Cephalostat-Aufnahme 100 kV, 600 mAs (100 kV, 10 mA mit Tastverhältnis 1:59. z.B. 6 Sek. Bestrahlung mit 5 Min. 54 Sek. Aussetzen)	
Gerätespezifikationen		
Röhrenspannung	60 – 100 kV in Schritten von 5 kV Genauigkeit: Anzeigewert ±10% Details siehe jeweiliger Modus.	
	Ukraine	60 - 90 kV in Schritten von 5 kV
Röhrenstrom	2 – 10 mA in Schritten von 1 mA, R10 oder R20 Genauigkeit: Anzeigewert ±20% Details siehe jeweiliger Modus.	
Bestrahlungszeit	Genauigkeit: Anzeigewert ±(5% + 50 ms) Details siehe jeweiliger Modus.	
Reproduzierbarkeit des Luftkermas	Variationskoeffizient max. 0,05	
Tastverhältnis	1:59 (maximale Bestrahlungszeit: 18,5 Sek., minimales Zeitintervall: 18 Min. 12 Sek.)	
Röntgenfeld	Wird durch Auswahl des Aufnahmemodus automatisch ausgewählt.	
Dosisinformationen	Vom Nutzer auswählbar Pan, Cephalo, Scout: DFP (Dosisflächenprodukt) oder Luftkerma CT: DFP (Dosisflächenprodukt), Luftkerma, CTDI (volumenbezogener CT-Dosisindex), DLP (Dosislängenprodukt) am Bedienfeld angezeigt Genauigkeit: Anzeigewert ± 50 % * * lokale Kriterien haben Vorrang, falls nach Vorschrift erforderlich.	
PRIMÄRE SCHUTZUMANTELVUNG	2,2 mm Pb (Panorama, CT), 3,0 mm Pb (Cephalostat-Einheit)	
Schwächungsgleichwert	Äußere Abdeckung vor Bildsensor: Max. 1,2 mmAl	
Methode der Patientenpositionierung	Laser, Panorama-Scout-Aufnahme, Zweirichtungs-Scout-Aufnahme Details siehe jeweiliger Modus.	
Positionierungslaser	Klasse 1 (IEC 60825-1: 2014) Max. 0.39 mW, 655 or 670 nm	
Auslöseknopf	Totmannschalter	
Abmessungen		
Haupteinheit	Panorama	Lange Säule: B 1.400 × T 1.300 × H 2.325 mm Kurze Säule: B 1.400 × T 1.300 × H 2.185 mm
	Mit Cephalostat-Einheit	Lange Säule: B 2.000 × T 1.200 × H 2.325 mm Kurze Säule: B 2.000 × T 1.200 × H 2.185 mm
Kontrolleinheit	B 120 × T 40 × H 120 mm	

^{*1} Dieser Wert ist keine Dosiereinheit, sondern es handelt sich um eine kumulative Stundendosis unter Berücksichtigung des Tastverhältnisses.

Einbauraum und Gewicht			
Einbauraum	Panorama	1,32 m ²	
	Mit Cephalostat-Einheit	2,6 m ²	
Gewicht	Panorama	Lange Säule: ca. 190 kg Kurze Säule: ca. 185 kg	
	Mit Cephalostat-Einheit	Lange Säule: ca. 225 kg Kurze Säule: ca. 220 kg	
Stromversorgung			
Nenneingangsspannung* ²		120 V Wechselstrom	220 - 240 V Wechselstrom
Frequenz		50 - 60 Hz einphasig	50 - 60 Hz einphasig
Netzspannungsregulierung		Max. 8%	Max. 8%
Netzspannungsbereich (einschließlich Netzspannungsregulierung)		108 - 132 V Wechselstrom	198 - 264 V Wechselstrom
Eingang	Bedienung	2,0 kVA	2,0 kVA
	Standby	0,2 kVA	0,2 kVA
Scheinwiderstand der Stromversorgung		0,5 Ohm	0,5 Ohm
Überstromauslösung am Verteilerkasten* ³		20 A, Erdschlussschutzschalter	15 A, Erdschlussschutzschalter
Anschluss an die Stromversorgung		Dauerhafter Anschluss	
Maximaler Netzstrom (gilt nur für die USA)		18,5 A	
Leistungsdaten für maximalen Netzstrom (nur für die USA)		Panoramaaufnahme, CT-Modell: 90 kV, 9 mA	
		mit Cephalostat-Einheit-Modell 100 kV, 10 mA	
<p>⚠️ WARNUNG</p> <ul style="list-style-type: none"> Um die Gefahr von elektrischen Schlägen zu vermeiden, muss die Stromversorgung dieses Gerätes immer über einen Schutzleiter verfügen. 			
Umgebungsbedingungen			
Betriebsbedingungen			
Umgebungstemperatur		+10°C bis +35°C	
Relative Feuchtigkeit		30% bis 75% ohne Kondensation	
Luftdruckbereich		70 kPa bis 106 kPa	
Transport- und Lagerbedingungen			
Umgebungstemperatur		-10°C bis +50°C	
Relative Feuchtigkeit		20% bis 80% ohne Kondensation	
Luftdruckbereich		50 kPa bis 106 kPa	
Panoramaaufnahmen			
Röhrenstrom und -spannung		2 - 10 mA: 60 - 80 kV in Schritten von 5 kV 2 - 9 mA: 85 und 90 kV	
Bestrahlungszeit		Siehe Wert am Bedienfeld. Max. 18,5 Sek.	

*² Angaben für folgende Länder:

- 120 V Wechselstrom: USA und Kanada
- 220 - 240 V Wechselstrom: EU-Länder

*³ Am Verteilerkasten ist ein Schutzschalter anzubringen. Es wird empfohlen, für dieses Gerät eine eigene Sicherung einzurichten.

Automatische Aufnahme	Einstellbereich	-4 – 6 (11 Schritte)
	Röhrenspannungsbereich	60 – 90 kV
	Röhrenstrombereich	2 – 10 mA
	Reproduzierbarkeit des Luftkermas	Variationskoeffizient max. 0,05
	Nur Panoramaaufnahmen können automatisch erstellt werden.	
Vergrößerungsfaktor	1,3 ×	
Abstand zwischen Brennfleck und Bildempfänger	600 mm	
Bildqualität	Auflösung Linienpaar: Min. 2,5 LP/mm Geringe Kontrastaufklärung: Min. Durchmesser 2,0 mm bei HS, Min. Durchmesser 1,0 mm bei HR	
CT-Aufnahmen		
Röhrenstrom und -spannung	Norm: 2 – 10 mA: 70, 75, und 80 kV 2 – 9 mA: 85 und 90 kV 2 – 8 mA: 95 und 100 kV	
	Röntgendosis-Reduzierung (DR): 3 – 10 mA: 70, 75, und 80 kV 3 – 9 mA: 85 und 90 kV 3 – 8 mA: 95 und 100 kV	
Bestrahlungszeit	Siehe Wert am Bedienfeld. Max. 17,9 Sek.	
Nennleistung	0,8 kW (100 kV, 8 mA, 0,5 Sek.)	
Aufnahmebereich (FOV)	Ø40 × H40 mm, Ø40 × H80 mm, Ø80 × H40 mm, Ø80 × H50 mm, Ø80 × H80 mm, Ø100 × H40 mm, Ø100 × H50 mm, Ø100 × H80 mm, Ø150 × H50 mm, Ø150 × H75 mm, Ø150 × H140 mm	
Abstand zwischen Brennfleck und Bildempfänger	600 mm	
Bildqualität	MTF: Min. 2 LP/mm bei SD, Min. 2,5 LP/mm bei HR	
Geometrische Genauigkeit	Max. ±0,5 mm und ±2 Grad in der Röntgenstrahl-Fokusebene	
Cephalostat-Aufnahmen (optional)		
Röhrenspannung	60 – 100 kV in Schritten von 5 kV	
Röhrenstrom	2 – 10 mA (in Schritten von 1 mA, R10 oder R20): Ausgenommen Dichtekompensation wird zur lateralen Aufnahme verwendet.	
	Programmierte Stromschwankungsregelung: LA, Dichtekompensation wird verwendet.	
Bestrahlungszeit	Siehe Wert am Bedienfeld. Max. 6,1 Sek.	
Vergrößerungsfaktor	1,1 ×	
Abstand zwischen Brennfleck und Bildempfänger	1.650 mm	
Bildqualität	Auflösung Linienpaar: Min. 2,5 LP/mm Geringe Kontrastaufklärung: 2,5 mm Durchmesser	
Geometrische Genauigkeit	Max. ±2 % in der Länge des Querschnitts bei einem Abstand von 1,5 m vom Brennpunkt	

* Da Panoramaaufnahmen Bildschichtaufnahmen sind, entsprechen die auf einer Panoramaaufnahme gemessenen Entfernungen nicht den tatsächlichen Entfernungen.

* Siehe „Röhrenspannung“ im Abschnitt „Gerätespezifikationen“ für Angaben zur Röhrenspannung in einzelnen Ländern.

13.2 Systemanforderungen an Computer und Peripheriegeräte

1. Der Veraview X800 wurde ausgiebig getestet und erfüllt die Voraussetzungen eines Medizinprodukts für elektromagnetische Störungen nach IEC 60601-1-2:2014.

Diese Voraussetzungen wurden festgelegt, um einen hinreichenden Schutz gegen schädliche Störungen in einer typischen medizinischen Einrichtung zu gewährleisten.

Dieses Gerät erzeugt und strahlt unter Umständen elektromagnetische Wellen ab und wenn es nicht entsprechend der Bedienungsanleitung installiert und eingesetzt wird, kann es bei anderen, benachbarten Geräten zu schädlichen Störungen führen. Es kann jedoch nicht garantiert werden, dass in einer bestimmten Einrichtung keine Störungen auftreten werden.

Sollte dieses Gerät bei anderen Geräten zu schädlichen Störungen führen (dies können Sie feststellen, indem Sie das Gerät aus- und einschalten), kann die Durchführung einer oder mehrerer der folgenden Maßnahmen Abhilfe schaffen:

- Drehen oder versetzen Sie das Gerät.
- Vergrößern Sie den Abstand zwischen den Geräten.
- Schließen Sie das Gerät an einen anderen Stromkreis an, als die anderen Geräte.
- Wenden Sie sich an die nächste J. MORITA OFFICE, deren Vertretung oder Händler vor Ort.

2. Die folgenden Geräte, die an die analogen und digitalen Schnittstellen angeschlossen werden, müssen nach den entsprechenden IEC-Normen zertifiziert sein (d. h. IEC 60950-1 oder IEC 62368-1 für Datenverarbeitungsgeräte und IEC 60601-1 für medizinische Geräte).

Jeder, der zusätzliche Geräte an den Signaleingang oder Signalausgang anschließt, konfiguriert ein medizinisches elektrisches System und ist dafür verantwortlich, dass das System den Anforderungen der IEC 60601-1 entspricht. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an die nächste J. MORITA OFFICE, deren Vertretung oder Händler.

* Einige der folgenden Geräte können technische Probleme mit Veraview X800 hervorrufen. Erkundigen Sie sich bei Ihrer zuständigen J. MORITA OFFICE nach passenden Geräten und deren korrekten Anschlussmöglichkeiten.

! Die folgenden Geräte dürfen nicht innerhalb des Röntgenraumes oder in der Nähe des Patienten aufgestellt werden. Davon ausgenommen ist der Hub, sofern er dem Standard IEC60601-1, IEC60950-1 oder IEC62368-1 entspricht, und der Kriechstrom des Gehäuses dem Standard IEC 60601-1. Stellen Sie nach der Installation sicher, dass die gemäß IEC 60601-1 definierten Kriechstromwerte nicht überschritten werden.

* Sind die vorgenannten Bedingungen nicht erfüllt, müssen die folgenden Geräte mindestens 1,5 Meter von Veraview X800 entfernt betrieben werden.

* Der Anwender darf nicht gleichzeitig den LAN-Anschluss und den Patienten berühren.

* Veraview X800 muss an eine separate Stromversorgung angeschlossen werden. Computer oder andere externe Geräte dürfen NICHT an die gleiche Stromversorgung wie Veraview X800 angeschlossen werden.

WARNUNG

- Schließen Sie nur Komponenten an, die als Teil des medizinischen elektrischen Systems angegeben oder als mit dem medizinischen elektrischen System kompatibel freigegeben sind.
- Verwenden Sie für den Anschluss des Gerätes keine Mehrfachsteckdosen oder Verlängerungskabel.

* Computer oder andere externe Geräte müssen entsprechend IEC 60601-1 angeschlossen werden.

* Geräte, die nicht den Anforderungen des Standards IEC 60950 entsprechen (Mindestanforderungen), dürfen nicht an das System angeschlossen werden, da sie die Betriebssicherheit gefährden könnten.

* Computer oder andere externe Geräte müssen den Herstellerangaben entsprechend gereinigt werden.

* Computer oder andere externe Geräte müssen den Herstellerangaben entsprechend transportiert, gelagert und betrieben werden.

■ Weitere Systemanforderungen

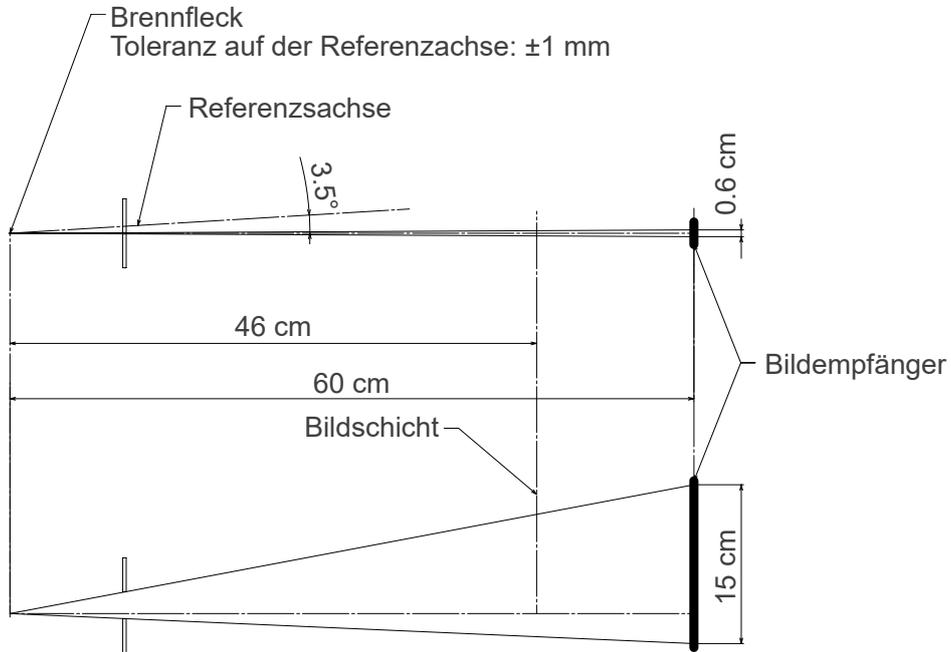
● Hardware

PC mit Betriebssystem Windows (Minimalanforderungen)	
Betriebssystem	Microsoft Windows 7, 64 Bit mit Service Pack 2.
CPU	Intel Xeon oder höher bzw. gleichwertiger Prozessor.
Speicher	Mindestens 8 GB RAM
Festplatte	100 GB oder mehr empfohlen.
Grafikkarte	Auflösung 1024 × 768 und Farbtiefe 24bit
Netzwerkprotokoll	TCP/IP mit fester IP-Adresse.
Netzwerkschnittstelle	Universal 1G BASE-T Ethernet NIC für interne Verbindung
Sonstiges	Netzwerkkarte, DVD-Laufwerk.
Monitor	17 Zoll-TFT-LCD 16.000.000 Farben Auflösung: 1024x768 oder höher 1024x768 oder mehr Pixel
Standard	IEC 60950-1, IEC 62368-1 oder IEC 60601-1 EMS-Vorschrift Entsprechende UL-Normen (Zusatz für USA) Entsprechende C-UL-Normen (Zusatz für Kanada) Lokale Richtlinien
Hub	
Technische Daten	Kompatibel mit 1000BASE-T 5 oder mehr Anschlüsse Jumbo Frame (Paket) wird unterstützt.
Standard	IEC 60950-1 oder IEC 62368-1, falls nicht in unmittelbarer Umgebung des Patienten/ der Patientin eingesetzt IEC 60601-1 oder IEC 60950-1 oder IEC 62368-1 mit Leckstrom konform zu IEC 60601-1. EMS-Vorschrift Entsprechende UL-Normen (Zusatz für USA) Entsprechende C-UL-Normen (Zusatz für Kanada) IEEE802.3x Lokale Richtlinien
Empfehlungsbeispiel	NETGEAR GS105E
Netzwerkkarte	
Modell	Intel PRO/1000 GT Desktop-Adapter Intel® Gigabit CT Desktop-Adapter
Speichergeräte	DVD-R-Laufwerk empfohlen.
Standard	IEC 60950-1 oder IEC 62368-1, falls nicht in unmittelbarer Umgebung des Patienten/ der Patientin eingesetzt EMS-Vorschrift Entsprechende UL-Normen (Zusatz für USA) Entsprechende C-UL-Normen (Zusatz für Kanada) Lokale Richtlinien
Weitere Peripheriegeräte	
Standard	IEC 60950-1 oder IEC 62368-1, falls nicht in unmittelbarer Umgebung des Patienten/ der Patientin eingesetzt EMS-Vorschrift Entsprechende UL-Normen (Zusatz für USA) Entsprechende C-UL-Normen (Zusatz für Kanada) Lokale Richtlinien
LAN-Kabel	Nicht abgeschirmtes Kabel mit verdrehter Doppelleitung und RJ-45 Steckern, Kategorie 5e oder besser, Länge unter 2 Metern.

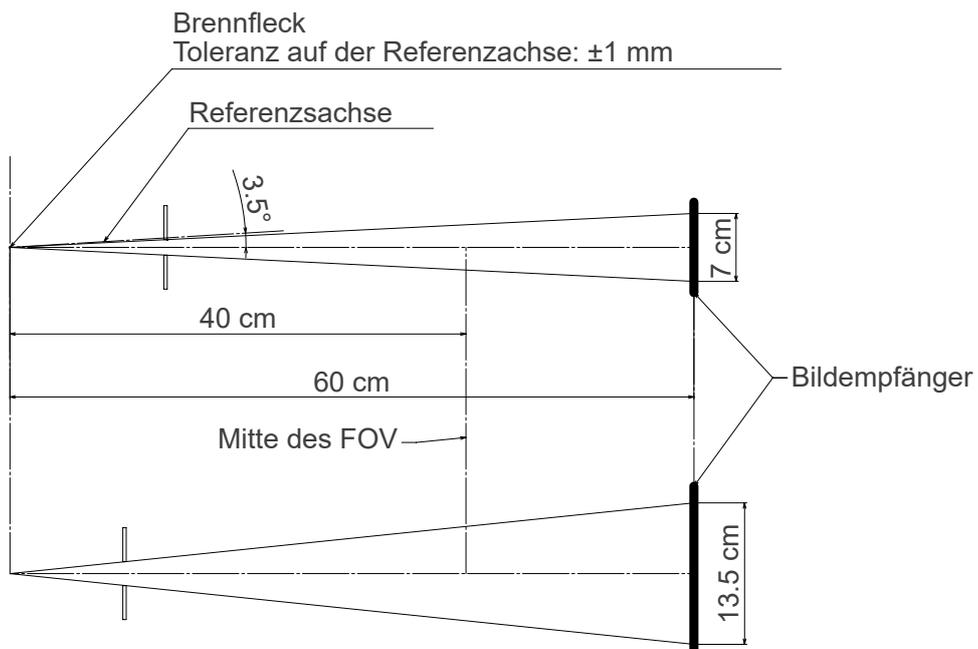
Anwendungssoftware: Eine Anwendungssoftware für die Bildverarbeitung oder die Datenbank wird von J. MORITA. MFG. CORP. bereitgestellt. Sie entspricht der 93/42/EWG (in der EU), IEC62304 und 21 CFR (in den USA) sowie der Medizingeräterichtlinie (in Kanada).

13.3 Zusammenhang zwischen Brennfleck, Röntgenstrahl und Bildempfänger

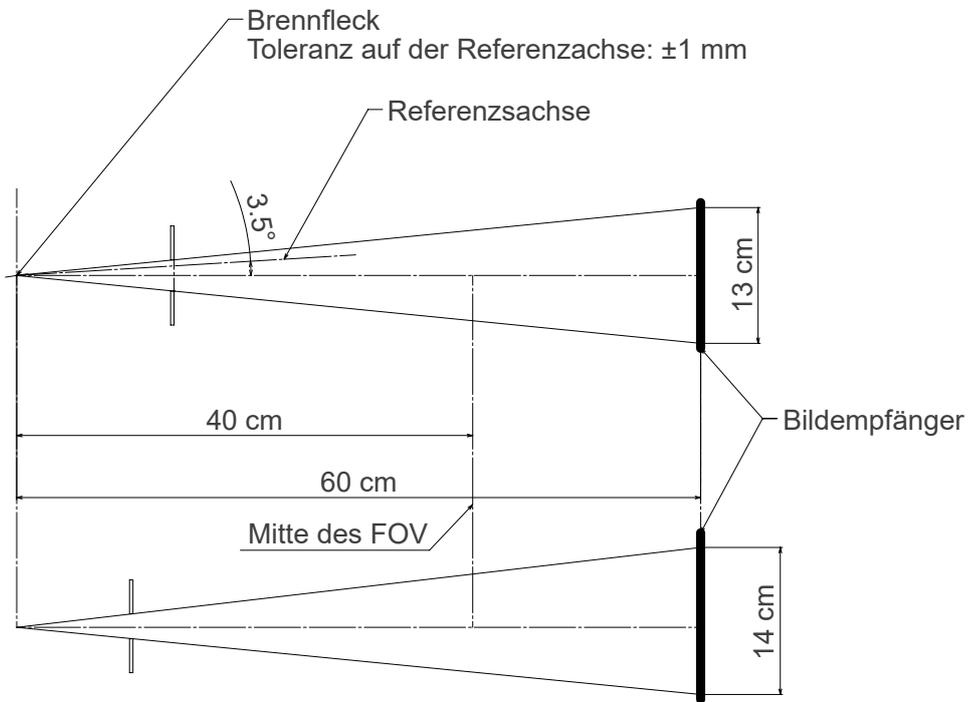
■ Panorama



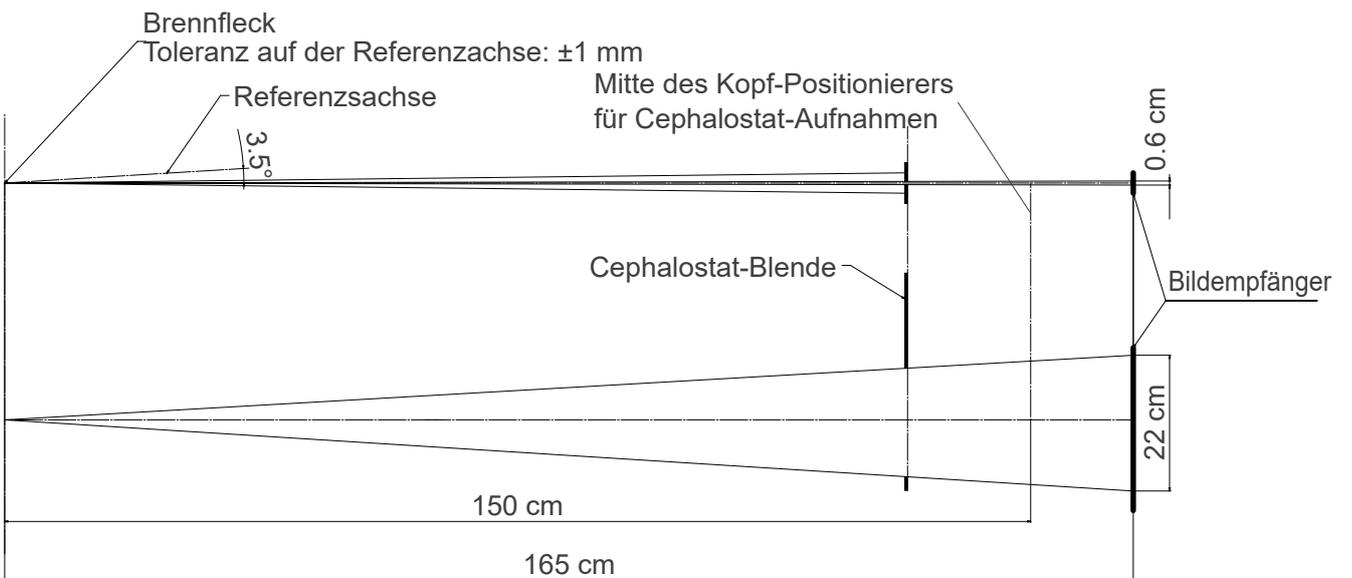
■ CT $\varnothing 40 \times H 80$



■ CT Ø80 × H80



■ Cephalo

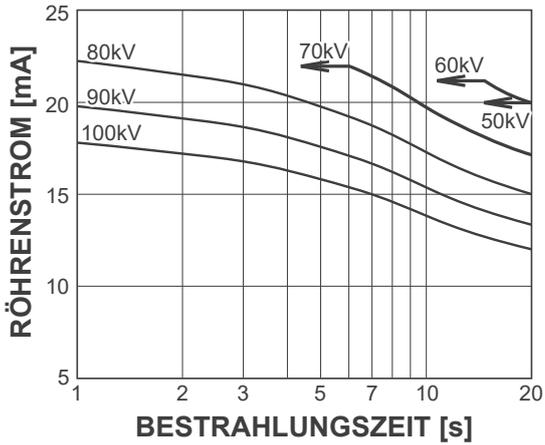


13.4 Leistungsdiagramm Röhre

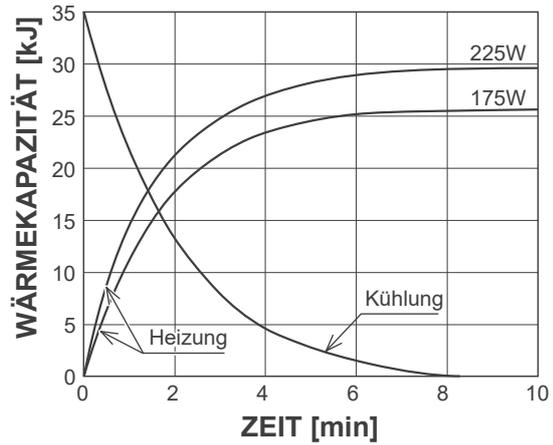
■ D-054SB

● Diagramm maximale Leistung (Diagramm absolute maximale Leistung)

Konstantes Potential des Hochspannungsgenerators
Nominaler Brennfleck: 0,5



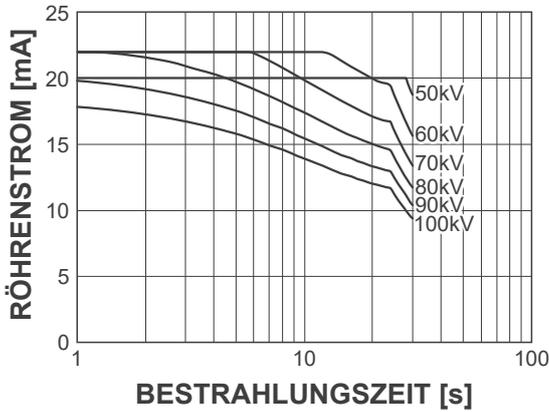
● Heiz- / Kühlkurve der Anode



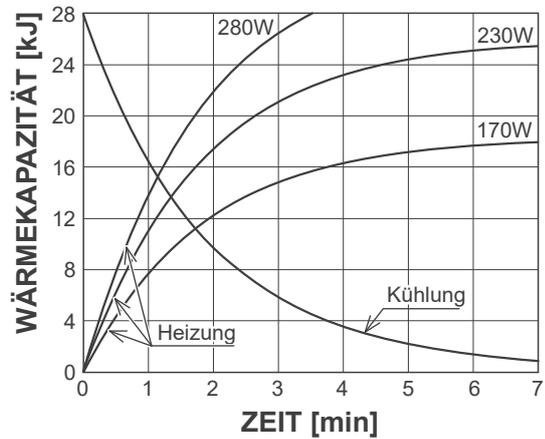
■ D-051SB

● Diagramm maximale Leistung (Diagramm absolute maximale Leistung)

Konstantes Potential des Hochspannungsgenerators
Nominaler Brennfleck: 0,5

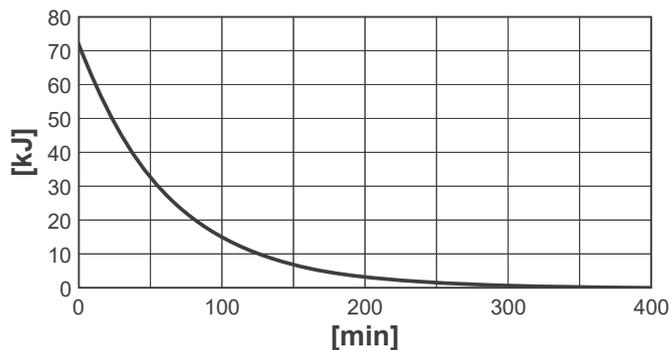


● Heiz- / Kühlkurve der Anode



■ Abkühlkurve des Röntgenröhrengehäuses

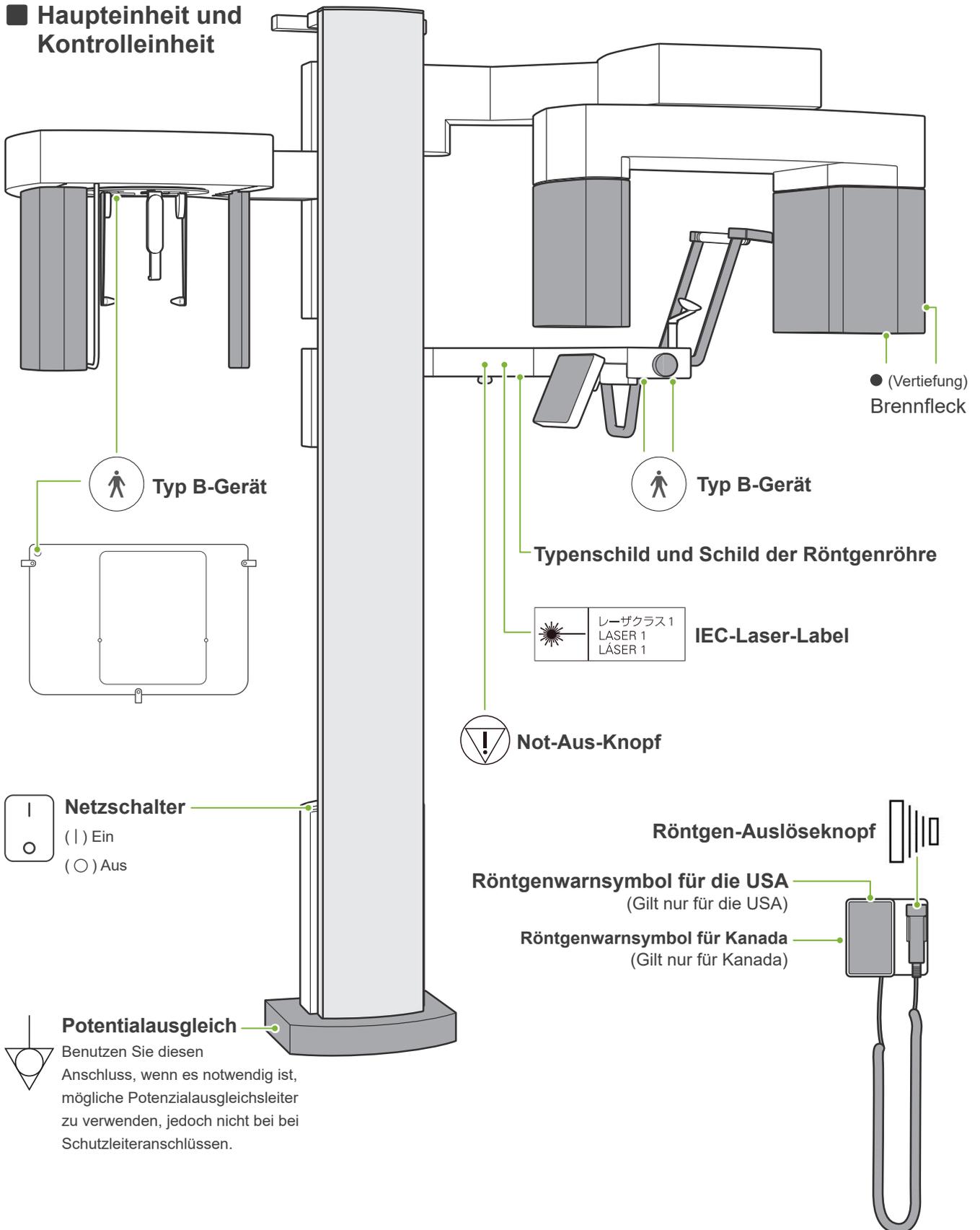
● Kühlkurve



13.5 Symbole und Zeichen

* Einige Symbole werden möglicherweise nicht verwendet.

■ Haupteinheit und Kontrolleinheit



■ Typenschild, Schild der Röntgenröhre und Bedienungsanleitung



Seriennummer



Hersteller



Herstellungsdatum



GS1 DataMatrix



Medizinisches Gerät



**Unique Device Identifier
(individuelle Geräte-ID)**



**Beachten Sie hierzu die
Bedienungsanleitung**



Wechselstrom



(Beispiele)

Land oder Region

(Entspricht den ISO 3166- 1 Alpha-3-Ländercodes und den EU-Ländercodes für die Europäische Union)

Beschreibungen neben den Ländercodes sind Hinweise, die nur den in den betreffenden Ländern bzw. Regionen geltenden Vorschriften entsprechen.



CE(0197)-Zeichen (Gilt nur für die EU)

Entspricht der europäischen Richtlinie 93/42/EWG.

CE-Zeichen (Gilt nur für die EU)

Entspricht der europäischen Richtlinie 2011/65/EU.



WEEE-Kennzeichnung (Gilt nur für die EU)

Entspricht der WEEE-Richtlinie



Autorisierter Vertreter in der EU gemäß der europäischen Richtlinie 93/42/EWG

(Gilt nur für die EU)



cTUVus-Zertifizierungszeichen

(Gilt nur für die USA und Kanada)



Autorisierter Vertreter in der Schweiz

● Angaben auf Typenschild und Röhrenetiketten

* Details siehe „13.1 Technische Daten“ (Seite. 114).

Rating Label

Röntgensystem

Model: Modellcode

Input: Eingangsspannung, -frequenz und -leistung bei Betrieb

Duty Cycle: Tastverhältnis

Tube Voltage: Max. Röntgenröhrenspannung

Tube Current: Max. Röntgenröhrenstrom

Nom. Focal Spot Value: Brennfleckennennwert

Inherent Filtration: Min. Eigenfilterung

2D-Barcode unten rechts: Etikettencode

* Dazu können einige auf dieser Seite beschriebene Symbole gehören.

Tube Label

XRöntgenröhre

Model: Modellcode

Anode : Seriennummer

: Hersteller

Röhrengehäuse

Model: Modellcode

: Seriennummer

: Hersteller

2D-Barcode unten rechts: Etikettencode

■ Verpackung



Hier oben



Vor Regen schützen



Maximale Luftfeuchtigkeit



Zerbrechlich



Temperaturlimit



Maximaler Luftdruck



Nicht wiederverwenden
(Einweghülle für Kinnstütze, etc.)

Rx Only

Achtung: Laut US-Bundesgesetz darf dieses Gerät ausschließlich von Zahnärzten, approbierten Ärzten oder auf deren Anordnung verkauft werden. (Gilt nur für die USA)

QTY.



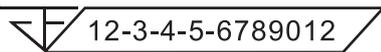
Verpackungseinheit



Importeur



Vertreiber



12-3-4-5-6789012

Registrierungsnummer für medizinische Geräte in Thailand

(Die 12-stellige Probenummer dient nur zu Demonstrationszwecken.)

USA

EU

(Beispiele)

Land oder Region

(Entspricht den ISO 3166- 1 Alpha-3-Ländercodes und den EU-Ländercodes für die Europäische Union)

Beschreibungen neben den Ländercodes sind Hinweise, die nur den in den betreffenden Ländern bzw. Regionen geltenden Vorschriften entsprechen.

13.6 Standards und Verfahren zur Entsorgung von Medizinprodukten

Alle medizinischen Geräte, die möglicherweise verunreinigt sind, müssen zunächst vom verantwortlichen Arzt oder der medizinischen Einrichtung gereinigt und dekontaminiert werden und anschließend von einem Unternehmen mit Berechtigung und Zulassung zur Entsorgung industrieller Abfälle und besonders zu behandelnder industrieller Abfälle entsorgt werden.



Dieses Symbol gibt an, dass Elektro- und Elektronikschrott nicht als unsortierter kommunaler Abfall entsorgt werden kann und separat gesammelt werden muss. Wenden Sie sich für weitere Informationen an Ihren Händler vor Ort oder an Ihre J. MORITA-Niederlassung.

13.7 Beschreibung auf Basis von Standards

■ 21 CFR

- **Achtung:** Laut US-Bundesgesetz darf dieses Gerät ausschließlich von Zahnärzten, approbierten Ärzten oder auf deren Anordnung verkauft werden. (Gilt nur für die USA)

■ Ergänzungsnormen und Besondere Festlegungen von IEC 60601-1

- **Testphantome für Dosisinformation:** Klimaanlage (ohne Phantome) für DFP, Luftkerma CTDI-Phantom, Durchmesser 160 mm nach IEC 60601-2-44
- **Dosimeter:** Verwenden Sie das ohne Phantome kalibrierte Dosimeter gemäß der Bedienungsanleitung des Dosimeters. Einige Dosimeter werden mit Phantomen kalibriert.
- **Festgelegtes Verfahren:** Die Vorrichtungen zur Kieferpositionierung (Kinnstütze usw.) werden entfernt und die Schläfenstützen geschlo
- **Methode zur Schätzung des Luftkermas:** Ein Dosimeter (Halbleitersensor) wird auf die vordere äußere Abdeckung des Bildsensors in der Mitte des Bestrahlungsfeldes positioniert. Für die Umrechnung der Entfernungen muss der Abstand zwischen Dosimeter und Bildempfängeroberfläche betrachtet werden (der Abstand zwischen der äußeren Abdeckung und dem Bildempfänger beträgt 12 mm). Um diesen mit einer Ionisationskammer zu messen, müssen Sie die Rückstreustrahlung abziehen.
- **Methode zur Schätzung des Dosisflächenprodukts (DAP):** Messen Sie dieses mit einem Dosisflächenprodukt-Messgerät. Bringen Sie das Dosisflächenprodukt-Messgerät vor dem Röntgenkopf (für Panorama- und CBCT-Aufnahmen) und hinter der zweiten Cephalostat-Blende an. Achten Sie darauf, es nicht fallen zu lassen und stellen Sie sicher, dass die Verkabelung ordnungsgemäß verlegt ist.
- **Die Patientendosis beeinträchtigender Belastungsfaktor:** Röntgenröhrenspannung, Röntgenröhrenstrom, Bestrahlungszeit, Röntgenstrahlenfeld (FOV)
- **Die Strahlungsqualität beeinträchtigender Belastungsfaktor:** Röhrenspannung
- **Das Luftkerma beeinträchtigende Belastungsfaktoren:** Röhrenspannung, Röhrenstrom
- **Maximal verfügbares Luftkerma:** 100 kV, 10 mA
- **Anweisungen zur Prüfung von Spannung und Strom der Röntgenröhre und Bestrahlungszeit:** Konstante (manuelle) Bestrahlung.
- **Prüfanweisung für Röhrenstrom-Zeit-Produkt:** Vielfaches des Röntgenröhrenstroms und der Bestrahlungszeit.
- **Bildbearbeitung der Rohdaten:** Vom Gerät übertragene Rohdaten werden in zur Bildrekonstruktion verwendete Originaldaten konvertiert – durch Bildversatz dunkler Aufnahmen, Empfindlichkeitskompensation, Sättigungskompensation und Kompensation fehlerhafter Pixel.
- **Austauschformat zur Bildübertragung:** Die konvertierten Rohdaten werden als „.tif“-Datei gespeichert. Zusatzinformationen wie die Dosis etc. werden als Textdatei gespeichert. Die Rekonstruktion wird auf Basis der Original- und Zusatzdaten durchgeführt.

14 Elektromagnetische Störungen (EMS)

Der Veraview X800 („dieses Gerät“) erfüllt die Anforderungen der IEC 60601-1-2:2014, der geltenden internationalen Norm für elektromagnetische Störungen (EMS).

Es folgen die „Richtlinien und Erklärung des Herstellers“, gefordert gemäß IEC 60601-1-2:2014, der geltenden internationalen Norm für elektromagnetische Störungen.

Dieses ist ein Produkt der Gruppe 1, Klasse B, gemäß der Norm EN 55011 (CISPR 11).

Dies bedeutet, dass dieses Gerät keine internationale Hochfrequenzenergie in Form von elektromagnetischer Strahlung, induktiver und/oder kapazitiver Kopplung für die Behandlung von Material oder für Inspektions-/Analysezwecke erzeugt und/oder nutzt und dass es für den Einsatz in häuslichen Einrichtungen und in Einrichtungen geeignet ist, die direkt an ein Niederspannungs-Stromversorgungsnetz angeschlossen sind, das Gebäude für häusliche Zwecke versorgt.

Richtlinien und Erklärung des Herstellers – elektromagnetische Emissionen		
Das Gerät ist für den Gebrauch in einer wie unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Es ist die Verantwortung des Kunden oder des Anwenders dieses Geräts, sicherzustellen, dass es in einer solchen Umgebung betrieben wird.		
Emissionstest	Einhaltung	Elektromagnetische Umgebung – Richtlinien
Leitungsgebundene Störung CISPR 11	Gruppe 1 Klasse B	Dieses Gerät verwendet nur für seine internen Funktionen HF-Energie. Daher ist seine Hochfrequenz-Emission sehr gering, und es ist unwahrscheinlich, dass benachbarte elektronische Geräte gestört werden.
Gestrahlte Störung CISPR 11	Gruppe 1 Klasse B	Dieses Gerät ist für den Einsatz in allen Einrichtungen geeignet, inklusive häuslichen Einrichtungen und solchen, die direkt mit dem öffentlichen Stromnetz verbunden sind.
Oberschwingungsstrom IEC 61000-3-2	Klasse A	
Spannungsfuktuationen und Flickeremissionen IEC 61000-3-3	Absatz 5	

⚠️ WARNUNG

- Die Einsatzumgebung dieses Geräts sind professionelle Gesundheitseinrichtungen.
- Die Benutzung dieses Geräts setzt besondere EMS-Vorkehrungen voraus. Aufbau und Inbetriebnahme müssen gemäß der in den MITGELIEFERTEN DOKUMENTEN angegebenen EMS-Informationen vorgenommen werden.
- Die Verwendung von nicht von der J. MORITA MFG. CORP. mitgelieferten oder spezifizierten Teilen kann zu erhöhten elektromagnetischen Emissionen oder geringerer elektromagnetischer Störfestigkeit dieses Gerätes sowie zu Funktionsstörungen führen.
- Dieses Gerät sollte nicht an andere Geräte angeschlossen oder gestapelt werden. Wenn es notwendig ist, das Gerät an andere Geräte anzuschließen oder zu stapeln, verwenden Sie es erst nachdem Sie sichergestellt haben, dass dieses und andere Geräte ordnungsgemäß funktionieren.
- Tragbare und drahtlose HF-Kommunikationsgeräte (inklusive Peripheriegeräte wie Antennenkabel und externe Antennen) sollten in keinem geringeren Abstand als 30 cm zu X800 Teilen, einschließlich der vom Hersteller angegebenen Kabel, verwendet werden.

Richtlinien und Erklärung des Herstellers – elektromagnetische Störfestigkeit			
Das Gerät ist für den Gebrauch in einer wie unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Es ist die Verantwortung des Kunden oder des Anwenders dieses Geräts, sicherzustellen, dass es in einer solchen Umgebung betrieben wird.			
Störfestigkeitsprüfung	IEC 60601 Prüfpegel	Übereinstimmungspegel	Elektromagnetische Umgebung – Richtlinien
Elektrostatische Entladung (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV Kontakt ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV Luft	±2 kV, ±4 kV, ±6 kV, ±8 kV Kontakt ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV Luft	Fußböden sollten aus Holz oder Beton bestehen oder mit Keramikfliesen versehen sein. Ist der Fußboden mit synthetischem Material versehen, muss die relative Luftfeuchtigkeit mindestens 30% betragen.
Schnelle, transiente elektrische Störgrößen/Bursts IEC 61000-4-4	±2 kV für Stromleitungen ±1 kV für Zu-/Ableitungen	±2 kV für Stromleitungen ±1 kV für Zu-/Ableitung	Die Qualität der Netzspannung sollte der einer typischen Anwendungsumgebung entsprechen (kommerziell oder medizinisch).
Überspannung IEC 61000-4-5	<u>Gleichstrom-/Wechselstrom</u> ±0,5 kV, ±1 kV zwischen Leitungen ±0,5 kV, ±1 kV, ±2 kV zwischen Leitung(en) und Erde <u>Signal Zu-/Ableitungen</u> ±2 kV zwischen Leitung(en) und Erde	<u>Gleichstrom-/Wechselstrom</u> ±0,5 kV, ±1 kV zwischen Leitungen ±0,5 kV, ±1 kV, ±2 kV zwischen Leitung(en) und Erde <u>Signal Zu-/Ableitungen</u> *1 ±2 kV zwischen Leitung(en) und Erde	Die Qualität der Netzspannung sollte der einer typischen Anwendungsumgebung entsprechen (kommerziell oder medizinisch).
Spannungsabfälle, kurze Unterbrechungen und Spannungsänderungen in Stromleitungen IEC 61000-4-11	<u>Abfälle</u> 0% U_T : 0,5 Zyklus (bei 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270, 315°) 0% U_T : 1 Zyklus (bei 0°) 70% U_T : 25/30 Zyklen (bei 0°) 25 (50 Hz)/30 (60 Hz) <u>kurze Unterbrechungen</u> 0% U_T : 250/300 Zyklen 250 (50 Hz)/300 (60 Hz)	<u>Abfälle</u> 0% U_T : 0,5 Zyklus (bei 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270, 315°) 0% U_T : 1 Zyklus (bei 0°) 70% U_T : 25/30 Zyklen (bei 0°) 25 (50 Hz)/30 (60 Hz) <u>kurze Unterbrechungen</u> 0% U_T : 250/300 Zyklen 250 (50 Hz)/300 (60 Hz)	Die Qualität der Netzspannung sollte der einer typischen Anwendungsumgebung entsprechen (kommerziell oder medizinisch). Bei kontinuierlichem Betrieb dieses Gerät während der Netzspannungsunterbrechungen wird ein Betrieb des Geräts mit einer unterbrechungsfreien Stromversorgung oder einem Akku empfohlen.
Netzfrequenz (50/60 Hz) Magnetfeld IEC 61000-4-8	30 A/m (Effektivwert) 50 Hz oder 60 Hz	30 A/m (Effektivwert) 50 Hz oder 60 Hz	Das Magnetfeld der Netzfrequenz sollte die übliche Stärke eines typischen Anwendungsbereiches (kommerziell oder medizinisch) haben.

HINWEIS 1: U_T ist die Wechselspannung der Hauptstromversorgung vor der Teststufe.

*1: Nicht anwendbar, da es nicht direkt mit dem Außenkabel verbunden ist.

Richtlinien und Erklärung des Herstellers – elektromagnetische Störfestigkeit			
Das Gerät ist für den Gebrauch in einer wie unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Es ist die Verantwortung des Kunden oder des Anwenders dieses Geräts, sicherzustellen, dass es in einer solchen Umgebung betrieben wird.			
Störfestigkeitsprüfung	IEC 60601 Prüfpegel	Übereinstimmungspegel	Elektromagnetische Umgebung – Richtlinien
Abgeleitete HF IEC 61000-4-6	3 V ISM ^(c) / Amateurfunk-Frequenzband: 6 V 150 kHz bis 80 MHz	3 V ISM ^(c) / Amateurfunk-Frequenzband: 6 V 150 kHz bis 80 MHz	Tragbare und drahtlose HF-Kommunikationsgeräte sollten immer mit dem aus der Gleichung, die für den Sender zutrifft, berechneten Sicherheitsabstand zu Teilen (einschließlich Kabeln) dieses Geräts verwendet werden.
Abgestrahlte HF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz bis 2,7 GHz	3 V/m 80 MHz bis 2,7 GHz	Empfohlene Mindestabstände $d = 1,2 \sqrt{P}$ 150 kHz bis 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz bis 800 MHz $d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz bis 2,7 GHz $d = \frac{6}{E} \sqrt{P}$ Tragbare drahtlose HF-Kommunikations-geräte
	27 V/m 385 MHz	27 V/m 385 MHz	
	28 V/m 450 MHz	28 V/m 450 MHz	Dabei ist P die maximale Nennausgangsleistung des Senders in Watt (W) laut Hersteller des Senders, E der Übereinstimmungspegel in V/m und d der empfohlene Trennabstand in Metern (m).
	9 V/m 710, 745, 780 MHz	9 V/m 710, 745, 780 MHz	
	28 V/m 810, 870, 930 MHz	28 V/m 810, 870, 930 MHz	Die in elektromagnetischen Untersuchungen vor Ort ^(a) ermittelten Feldstärken von HF-Festsendern sollten geringer sein als für den jeweiligen Frequenzbereich ^(b) gefordert.
	28 V/m 1.720, 1.845, 1.970 MHz	28 V/m 1.720, 1.845, 1.970 MHz	
	28 V/m 2.450 MHz	28 V/m 2.450 MHz	In der Umgebung von Geräten, die mit dem folgenden Symbol gekennzeichnet sind, kann es zu Störungen kommen: 
	9 V/m 5.240, 5.500, 5.785 MHz	9 V/m 5.240, 5.500, 5.785 MHz	
HINWEIS 1: Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der höhere Frequenzbereich. HINWEIS 2: Diese Richtlinien treffen möglicherweise nicht in allen Fällen zu. Die elektromagnetische Ausbreitung wird durch Absorptionen und Reflexionen von Gebäuden, Gegenständen und Menschen beeinflusst.			
^(a) Die Feldstärken von Festsendern, wie Basisstationen für Funktelefone (Mobil-/Schnurlostelefone) und Landfunk, Amateurfunk, MW- und UKW-Rundfunk und Fernsehrundfunk, können nicht mit Exaktheit vorausbestimmt werden. Um die elektromagnetische Umgebung hinsichtlich der stationären Sender zu ermitteln, sollte eine Studie des Standortes erwogen werden. Wenn die gemessene Feldstärke am Einsatzort des Gerätes den oben angegebenen Grad der Einhaltung übersteigt, sollte das Gerät überwacht werden, um einen ordnungsgemäßen Betrieb sicherzustellen. Falls Leistungseinbußen festgestellt werden, können weitere Maßnahmen erforderlich sein, z. B. eine Neuausrichtung oder ein Standortwechsel des Geräts. ^(b) Oberhalb des Frequenzbereichs von 150 kHz bis 80 MHz müssen die Feldstärken unter 3 V/m liegen. ^(c) Die ISM (Industrial, Scientific and Medical)-Bänder zwischen 0,15 MHz und 80 MHz liegen bei 6,765 MHz bis 6,795 MHz; 13,553 MHz bis 13,567 MHz; 26,957 MHz bis 27,283 MHz; und 40,66 MHz bis 40,70 MHz.			

Akzeptanz-/Ablehnungskriterien der Störfestigkeitsprüfung

Es wird keine Röntgenstrahlung freigesetzt, ohne dass der Auslöseknopf aktiv betätigt wird.

Die Bestrahlung wird durch Loslassen des Auslöseknopfs gestoppt.

Ohne aktive Handlung wird keine unerwartete Bewegung initiiert.

HINWEIS: Wenn das Gerät aufgrund von elektromagnetischen Störungen ausfällt, würde eine unerwartete Bewegung ohne aktiven Betrieb ausgelöst oder die Bestrahlung nicht durch Loslassen des Auslöseknopfs gestoppt oder Röntgenstrahlung freigesetzt werden, ohne dass der Auslöseknopf aktiv betätigt wird.



Development and Manufacturing

J. MORITA MFG. CORP.

680 Higashihama Minami-cho, Fushimi-ku, Kyoto 612-8533, Japan
T +81. (0)75. 611 2141, F +81. (0)75. 622 4595

Morita Global Website
www.morita.com

Distribution

J. MORITA CORP.

3-33-18 Tarumi-cho, Suita-shi, Osaka 564-8650, Japan
T +81. (0)6. 6380 1521, F +81. (0)6. 6380 0585

J. MORITA USA, INC.

9 Mason, Irvine CA 92618, USA
T +1. 949. 581 9600, F +1. 949. 581 8811

J. MORITA EUROPE GMBH

Justus-von-Liebig-Strasse 27b, 63128 Dietzenbach, Germany
T +49. (0)6074. 836 0, F +49. (0)6074. 836 299

MORITA DENTAL ASIA PTE. LTD.

150 Kampong Ampat #06-01A KA Centre, Singapore 368324
T +65. 6779. 4795, F +65. 6777. 2279

J. MORITA CORP. AUSTRALIA & NEW ZEALAND

Suite 2.05, 247 Coward Street, Mascot NSW 2020, Australia
T +61. (0)2. 9667 3555, F +61. (0)2. 9667 3577

J. MORITA CORP. MIDDLE EAST

4 Tag Al Roasaa, Apartment 902, Saba Pacha 21311 Alexandria, Egypt
T +20. (0)3. 58 222 94, F +20. (0)3. 58 222 96

J. MORITA CORP. INDIA

Filix Office No.908, L.B.S. Marg, Opp. Asian Paints, Bhandup (West), Mumbai 400078, India
T +91-82-8666-7482

J. MORITA MFG. CORP. INDONESIA

28F, DBS Bank Tower, Jl. Prof. Dr. Satrio Kav. 3-5, Jakarta 12940, Indonesia
T +62-21-2988-8332, F + 62-21-2988-8201

SIAMDENT CO., LTD.

71/10 Moo 5 T. Tharkham A. Bangpakong Chachuengsao 24130 Thailand
T +66 (0) 3857 3042, F +66 (0) 3857 3043
www.siamdent.com

EU Authorized Representative under the European Directive 93/42/EEC



Medical Technology Promedt Consulting GmbH

Ernst-Heckel-Straße 7, 66386 St. Ingbert, Germany T +49. 6894 581020, F +49. 6894 581021

The authority granted to the authorized representative, Medical Technology Promedt Consulting GmbH, by J. MORITA MFG. CORP. is solely limited to the work of the authorized representative with the requirements of the European Directive 93/42/EEC for product registration and incident report.

Diagnostic and Imaging Equipment

Treatment Units

Handpieces and Instruments

Endodontic Systems

Laser Equipment

Laboratory Devices

Educational and Training Systems

Auxiliaries