

XD 14, XD⁺14

FXRD-3643VAW

FXRD-3643VAW PLUS

Bedienungsanleitung



Inhalt

Rechtliche Hinweise.....	5
Einführung zu diesem Handbuch.....	5
Anwendungsbereich.....	6
Über die Sicherheitshinweise in diesem Dokument.....	7
Haftungsausschluss.....	8
Einführung zum DR-Detektor.....	8
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	9
Vorgesehene Anwender.....	10
Konfiguration.....	11
Geräteklassifizierung.....	13
Nicht-medizinische Geräte.....	13
Optionen und Zubehör.....	14
Streustrahlenraster.....	14
Bedienelemente.....	15
XD 14, XD#14.....	16
Ladestand des DR-Detektors.....	18
DR-Detektor-Doppelakkuladegerät.....	19
Systemsteuereinheit.....	20
Systemsteuereinheit Lite.....	21
DR-Detektorkabel.....	22
DR-Detektorschalter.....	23
Systemdokumentation.....	25
Drahtloszugriffspunkt.....	25
Schulung.....	26
Produktreklamationen.....	27
Kompatibilität.....	28
Einhaltung von Vorschriften.....	29
Allgemeines.....	30
Sicherheit.....	30
Elektromagnetische Verträglichkeit.....	30
Hochfrequenz.....	31
Anschlussfähigkeit.....	32
Drahtlose Kommunikation.....	33
Kommunikation über Kabel.....	34
Installation.....	35
Einsatzumgebung.....	35
Meldungen.....	37
Aufkleber.....	38
Zusätzliche Kennzeichnungen des DR-Detektors.....	41
Zusätzliche Kennzeichnungen des DR-Detektor-Akkus.....	42
Zusätzliche Kennzeichnungen des Ladestands des DR-Detektors.....	43
Zusätzliche Kennzeichnungen des DR-Detektor-Doppelakkuladegeräts.....	44
Zusätzliche Kennzeichnung der Systemsteuereinheit.....	45
Zusätzliche Kennzeichnung der Mini-Systemsteuereinheit.....	46
Zusätzliche Kennzeichnung der Systemsteuereinheit Lite.....	47

Reinigung und Desinfektion.....	48
Reinigung.....	49
Verwendungen eines schützenden Plastikbeutels.....	50
Desinfektion.....	51
Zugelassene Desinfektionsmittel.....	52
Sicherheitsanweisungen zur Desinfektion.....	53
Wartung.....	54
Tägliche Prüfung.....	55
Halbjährliche Prüfung.....	56
Regelmäßige Prüfung und Wartung.....	57
Verfügbarkeit von Ersatzteilen.....	58
Reparatur.....	59
Schutz von Patientendaten.....	60
Anforderungen an die Betriebsumgebung.....	60
Umweltschutz.....	62
Sicherheitsanweisungen.....	63
Sicherheitsanweisungen für die Stromversorgung.....	66
Sicherheitsanweisungen für die Systemsteuereinheit.....	67
Sicherheitsanweisungen für den Akku des DR-Detektors.....	68
Erste Schritte.....	69
Starten des DR-Detektors.....	70
DR-Detektor – Grundlegender Arbeitsablauf.....	72
Schritt 1: Abrufen der Patientendaten.....	73
Schritt 2: Auswahl der Belichtung.....	74
Schritt 3: Vorbereitung der Belichtung.....	75
Schritt 4: Kontrollieren der Belichtungseinstellungen.....	76
Schritt 5: Durchführen der Aufnahme.....	77
Schritt 6: Durchführen einer Qualitätskontrolle.....	78
Positionieren des XD 14, XD#14.....	79
Workflow der Offline-Bilderfassung.....	82
Leitlinien für pädiatrische Anwendungen.....	86
Abschalten des DR-Detektors.....	87
Automatische Belichtungserfassung.....	88
Befestigen des Teils mit Handgriff mit Streustrahlenraster.....	89
Befestigen des Teils mit Handgriff ohne Streustrahlenraster.....	90
Erweiterte Funktionen.....	90
Anzeigen des Detektorstatus.....	91
Akkustatus.....	92
Verbindungsstatus.....	93
Aufladen eines Akkus.....	94
Aufladen des DR-Detektors im Ladestand des DR-Detektors.....	95
Aufladen des DR-Detektors mit dem Netzteil.....	96
Aufladen des Akkus mit dem DR-Detektorkabel.....	97
Aufladen eines Akkus im Doppelakkuladegerät.....	98
Ersetzen des Akkus.....	99
Verwalten von Netzwerkverbindungen in einer Mandanten-Modus-Konfiguration.....	100
Verbinden mit einer anderen MUSICA Acquisition Workstation (Mandanten-Modus).....	100
Verwalten von Netzwerkverbindungen in einer Zugriffspunkt-Modus-Konfiguration.....	101
Wechseln zwischen dem drahtlosen DR-Detektor und dem drahtlosen Krankenhausnetzwerk.....	102
Vorübergehender Wechsel in den Mandanten-Modus.....	104

Verbinden der MUSICA Acquisition Workstation mit einem anderen DR-Detektor (Zugriffspunkt-Modus).....	105
--	-----

Problembehebung..... 105

Artefakt in DR-Detektorbildern.....	106
DR-Detektor ist nicht für die Aufnahme bereit.....	107
Die MUSICA Acquisition Workstation ist mit dem DR-Detektor verbunden, aber der DR- Detektor ist nicht aktiv (Zugriffspunkt-Modus).....	109
Bilder werden nicht an den Drucker oder das PACS-Archiv gesendet.....	110
Erkennen von Problemen.....	111

Technische Daten..... 112

Technische Daten zu XD 14, XD#14.....	113
Technische Daten zum Akku des DR-Detektors.....	115
Technische Daten zum Ladestand des DR-Detektors.....	116
Technische Daten zum Doppelakkuladegerät des DR-Detektors.....	117
Systemsteuereinheit.....	118
Mini-Systemsteuereinheit.....	119
Systemsteuereinheit Lite.....	120

Anmerkungen zur HF-Emission und Störfestigkeit..... 120

EMV-Hinweise (elektromagnetische Verträglichkeit).....	121
Elektromagnetische Emissionen.....	122
Elektromagnetische Störfestigkeit.....	123
Für die USA.....	125

Rechtliche Hinweise



2460



Vieworks Co., Ltd., 41-3, Burim-ro 170beon-gil, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, 14055 Republik Korea

Für weitere Informationen über Produkte von Agfa besuchen Sie bitte medimg.agfa.com.

Agfa und der Agfa-Rhombus sind Marken von Agfa-Gevaert N.V., Belgien, oder ihrer Tochtergesellschaften. XD 14 und XD#14 sind Marken von Agfa NV, Belgien, oder einer ihrer Tochtergesellschaften. Alle anderen Marken sind im Besitz der jeweiligen Eigentümer und werden zu redaktionellen Zwecken ohne die Absicht einer Verletzung verwendet.

Agfa N.V. bürgt weder ausdrücklich noch stillschweigend für die Richtigkeit, die Vollständigkeit oder den Nutzen der in diesem Dokument enthaltenen Informationen und lehnt jegliche Gewährleistung in Bezug auf die Eignung für einen bestimmten Zweck ab. Die dargestellten Produkte sind in Ihrer Region möglicherweise nicht verfügbar. Wenden Sie sich bei Fragen zur Verfügbarkeit an Ihre Vertriebsvertretung vor Ort. Agfa N.V. bemüht sich gewissenhaft um die Bereitstellung möglichst fehlerfreier Informationen, übernimmt jedoch keine Haftung für etwaige typografische Fehler. Agfa N.V. haftet unter keinen Umständen für Schäden, die durch die Verwendung oder nicht mögliche Verwendung von Informationen, Geräten, Methoden oder Verfahren entstehen, die im vorliegenden Dokument beschrieben sind. Agfa N.V. behält sich das Recht zur Änderung dieses Dokuments ohne vorherige Ankündigung vor. Die Originalversion dieses Dokuments ist in englischer Sprache verfasst.

Copyright 2024 Agfa N.V.

Alle Rechte vorbehalten.

Herausgegeben von Agfa N.V.

2640 Mortsels - Belgien.

Ohne die schriftliche Einwilligung von Agfa N.V. darf kein Teil dieses Dokuments in irgendeiner Form oder auf irgendeine Weise reproduziert, vervielfältigt, bearbeitet oder übertragen werden

Einführung zu diesem Handbuch







- [Anwendungsbereich](#) auf Seite 6
- [Über die Sicherheitshinweise in diesem Dokument](#) auf Seite 7
- [Haftungsausschluss](#) auf Seite 8

Anwendungsbereich

Dieses Handbuch enthält allgemeine Informationen für den sicheren und effektiven Betrieb der drahtlosen Detektoren XD 14 und XD#14 sowie der Peripheriegeräte, nachfolgend als DR-Detektor bezeichnet.

Über die Sicherheitshinweise in diesem Dokument

Die folgenden Beispiele zeigen, wie Warnungen, Hinweise mit der Kennzeichnung „Achtung“, Anweisungen und allgemeine Hinweise in diesem Handbuch angezeigt werden. Im Text wird der jeweilige Verwendungszweck erläutert.

-  **GEFAHR:** Ein Gefahr-Sicherheitshinweis weist auf eine gefährliche Situation einer direkten, unmittelbaren Gefahr einer potenziellen schweren Verletzung eines Benutzers, Servicetechnikers, Patienten oder anderer Personen hin.
-  **Warnung:** Ein Sicherheitswarnhinweis weist auf eine gefährliche Situation hin, die zu einer potenziellen schweren Verletzung eines Benutzers, Servicetechnikers, Patienten oder anderer Personen führen kann.
-  **Vorsicht:** Ein Sicherheitshinweis weist auf eine gefährliche Situation hin, die zu einer potenziellen geringfügigen Verletzung eines Benutzers, Servicetechnikers, Patienten oder anderer Personen führen kann.
-  Eine Anweisung ist eine Richtlinie, deren Nichtbeachtung zu einer Beschädigung der in diesem Handbuch beschriebenen Geräte oder von anderen Geräten bzw. Gütern sowie zu Umweltschäden führen kann.
-  Ein Verbot ist eine Richtlinie, deren Nichtbeachtung zu einer Beschädigung der in diesem Handbuch beschriebenen Geräte oder von anderen Geräten bzw. Gütern sowie zu Umweltschäden führen kann.
-  **Anmerkung** Mit allgemeinen Hinweisen werden Ratschläge gegeben und ungewöhnliche Sachverhalte hervorgehoben. Bei solchen Hinweisen handelt es sich nicht um Anweisungen.

Haftungsausschluss

Bei unzulässigen Änderungen am Inhalt oder Format übernimmt Agfa keine Haftung bzgl. der Verwendung dieses Dokuments.

Es wurde jede erdenkliche Sorgfalt darauf verwandt, die Richtigkeit der in diesem Dokument enthaltenen Informationen sicherzustellen. Agfa übernimmt jedoch keine Haftung für Fehler, Ungenauigkeiten oder Auslassungen in diesem Dokument. Agfa behält sich das Recht vor, das Produkt ohne weitere Benachrichtigung im Sinne einer Verbesserung der Zuverlässigkeit, Funktion oder Konstruktion zu ändern. Dieses Handbuch wird ohne jegliche Gewährleistung bereitgestellt, weder ausdrücklich noch stillschweigend, einschließlich, jedoch nicht beschränkt auf die Zusicherung der allgemeinen Gebrauchstauglichkeit oder Eignung für einen bestimmten Zweck.



Anmerkung Nach US-amerikanischem Recht darf die Verwendung dieses Geräts in den Vereinigten Staaten nur von einem Arzt verschrieben werden.

Einführung zum DR-Detektor

- [Bestimmungsgemäße Verwendung](#) auf Seite 9
- [Vorgesehene Anwender](#) auf Seite 10
- [Konfiguration](#) auf Seite 11
- [Geräteklassifizierung](#) auf Seite 13
- [Optionen und Zubehör](#) auf Seite 14
- [Bedienelemente](#) auf Seite 15
- [Systemdokumentation](#) auf Seite 25
- [Schulung](#) auf Seite 26
- [Produktreklamationen](#) auf Seite 27
- [Kompatibilität](#) auf Seite 28
- [Einhaltung von Vorschriften](#) auf Seite 29
- [Anschlussfähigkeit](#) auf Seite 32
- [Installation](#) auf Seite 35
- [Meldungen](#) auf Seite 37
- [Aufkleber](#) auf Seite 38
- [Reinigung und Desinfektion](#) auf Seite 48
- [Wartung](#) auf Seite 54
- [Schutz von Patientendaten](#) auf Seite 60
- [Umweltschutz](#) auf Seite 62
- [Sicherheitsanweisungen](#) auf Seite 63

Bestimmungsgemäße Verwendung

Indikationen für die Verwendung

Die DR-Detektoren XD 14 und XD#14 stellen eine digitale Röntgenbildgebungslösung dar. Sie erfassen Bilder durch die Erkennung von Röntgenstrahlen, die den menschlichen Körper durchdrungen haben. Wenn Röntgenphotonen durch den Szintillator im Detektor geleitet werden, verwandeln sich die Photonen in sichtbare Strahlen, die dann über Dünnschichttransistoren (kurz: TFT, Thin Film Transistor) (a-Si) umgewandelt werden. Daraufhin digitalisiert der Detektor die Röntgenbilder und überträgt sie an den PC (Arbeitsstation), wo sie über einen Bildanzeigemonitor diagnostisch ausgewertet können. Die fortschrittliche digitale Bildverarbeitung ermöglicht zudem die effiziente Diagnose, die Informationsverwaltung und die Weitergabe von Bildinformationen über das Netzwerk.

Die XD 14- und XD#14 DR-Detektoren werden für Untersuchungen von Patienten mit oder mit einer vermuteten Muskel- oder Knochenverletzung, Atemwegserkrankung verwendet. Sie sind für normale Patienten wie Erwachsene, Kinder und Kleinkinder bestimmt. Jede Radiographie sollte aber vor Beginn der Untersuchung vom behandelnden Arzt überprüft werden. Radiologen sollten eine geeignete Technik verwenden, die die Größe des Patienten berücksichtigt, um die Strahlungsdosis bei der Aufnahme von Diagnosebildern zu verringern.

Die DR-Detektoren XD 14 und XD#14 sind nicht für Mammographie-Untersuchungen bestimmt.

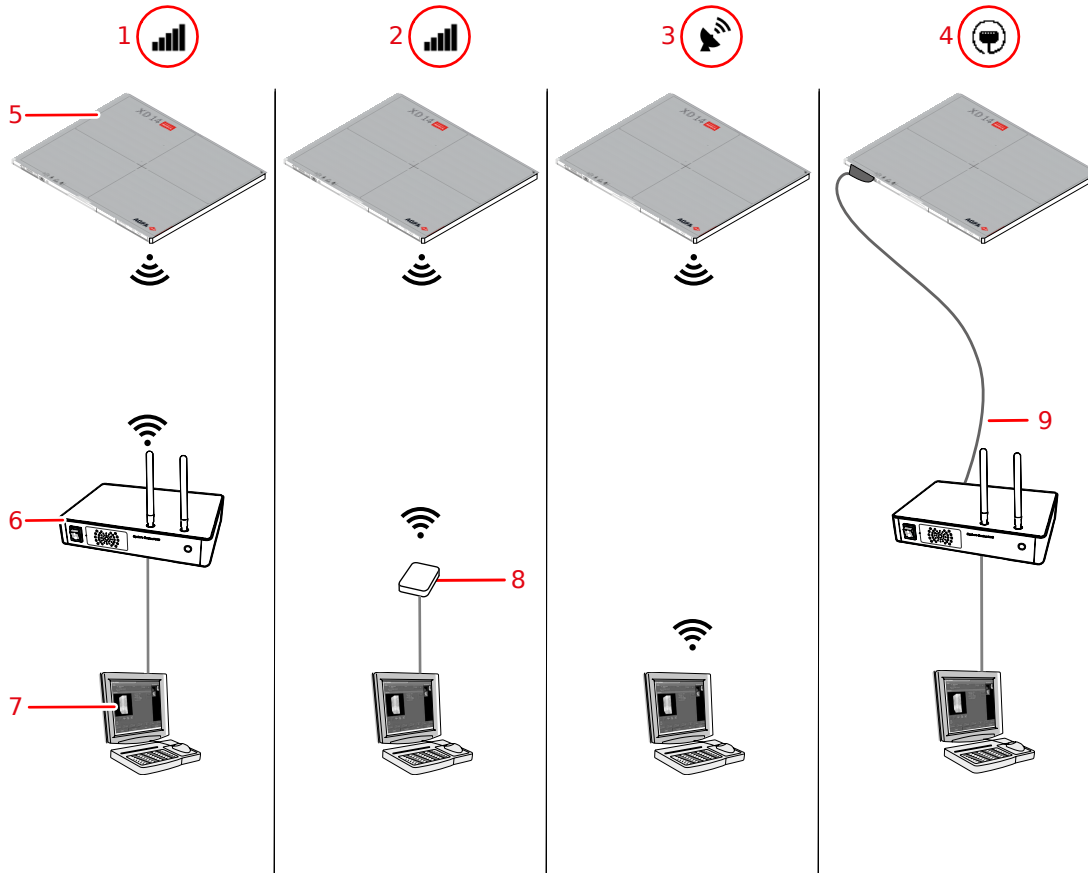
Vorgesehene Anwender

Dieses Handbuch ist für geschulte Benutzer von Agfa-Produkten gedacht. Mit Benutzern werden Personen bezeichnet, die tatsächlich mit dem Gerät arbeiten, und Personen, die für das Gerät zuständig sind. Vor der Arbeit mit diesem Gerät muss der Benutzer alle Warnhinweise, Hinweise mit der Kennzeichnung „Achtung“ sowie Sicherheitskennzeichnungen auf dem Gerät lesen, verstehen, beachten und strikt befolgen.

Dieses Produkt darf nur von einem Arzt oder einem Bediener mit gesetzlich anerkannter Qualifikation verwendet werden.

Konfiguration

Der DR-Detektor ist eine Komponente, die in ein Röntgensystem integriert werden kann und mit einer Arbeitsstation kommuniziert. Mehrere DR-Detektoren können mit einer einzigen MUSICA Acquisition Workstation kommunizieren. Ein DR-Detektor kann an mehr als einer MUSICA Acquisition Workstation eingesetzt werden.



1. **Mandanten-Modus:** Der Detektor verbindet sich über den integrierten Zugriffspunkt der Systemsteuereinheit mit der Arbeitsstation.
2. **Mandanten-Modus:** Der Detektor verbindet sich über einen Drahtloszugriffspunkt mit der Arbeitsstation.
3. **Zugriffspunkt-Modus:** Die Arbeitsstation verbindet sich mit dem Detektor, der als Zugriffspunkt fungiert.
4. **Verkabelungsmodus:** Der Detektor kommuniziert über ein DR-Detektorkabel mit der Arbeitsstation.
5. DR-Detektor
6. Systemsteuereinheit (einschließlich eines Drahtloszugriffspunkts)
7. Arbeitsstation
8. Drahtloszugriffspunkt
9. DR-Detektorkabel

Abbildung 1: Konfigurationen

Ein DR-Detektor wird während der Installation entweder im Mandanten- oder im Zugriffspunkt-Modus konfiguriert.

Zugehörige Informationen

[Verwalten von Netzwerkverbindungen in einer Mandanten-Modus-Konfiguration](#) auf Seite 100

[Verwalten von Netzwerkverbindungen in einer Zugriffspunkt-Modus-Konfiguration](#) auf Seite 101

Geräteklassifizierung

Gemäß EN/IEC60601-1, medizinische elektrische Geräte, allgemeine Anforderungen an die Sicherheit entspricht der DR-Detektor einschließlich Akkupack den folgenden Klassifizierungen.

Schutzart gegen Stromschlag	Interne Stromversorgung (kabellose Konfiguration) Gerät der Klasse I (kabelgebundene Konfiguration)
Schutzgrad gegen Stromschlag	Anwendungsteile Typ B
Schutzgrad gegen Eindringen von Wasser und Staub	IP67 (Schutzgrad von Gehäusen gegen Eindringen von Wasser und Staub)
Entzündliche Anästhetika	Dieses Gerät ist nicht für die Verwendung in Gegenwart eines entzündlichen Anästhetikagemischs mit Luft oder Sauerstoff oder Lachgas geeignet.
Funktionsweise	Kontinuierlicher Betrieb.
Anwendungsteile	Die Röhrenseite des DR-Detektors ist ein Anwendungsteil.
Erwartete Betriebsdauer	Bis zu sieben (7) Jahren (wenn entsprechend den Agfa-Anweisungen regelmäßig gewartet und instand gehalten wird)

- [Nicht-medizinische Geräte](#) auf Seite 13

Nicht-medizinische Geräte

Folgende Komponenten sind als nicht-medizinische Geräte klassifiziert:

- Systemsteuereinheit
- Ladestand des DR-Detektors
- DR-Detektor-Akkuladegerät
- Arbeitsstation

Optionen und Zubehör

- Ladestand des DR-Detektors
- DR-Detektor-Akku
- Netzteil mit USB-Kabelanschluss vom Typ C
- DR-Detektor-Akkuladegerät

Die Lieferung enthält mehrere Etiketten. Wenn Sie mehrere DR-Detektoren verwenden, wird zur Identifizierung der DR-Detektoren jeweils ein Spitzname auf den Etiketten vermerkt. Auf der Rasterlade des Röntgensystems wird zur Identifizierung des speziellen Arbeitsbereichs des jeweiligen DR-Detektors ein identisches Etikett aufgeklebt.

- [Streustrahlenraster](#) auf Seite 14

Streustrahlenraster

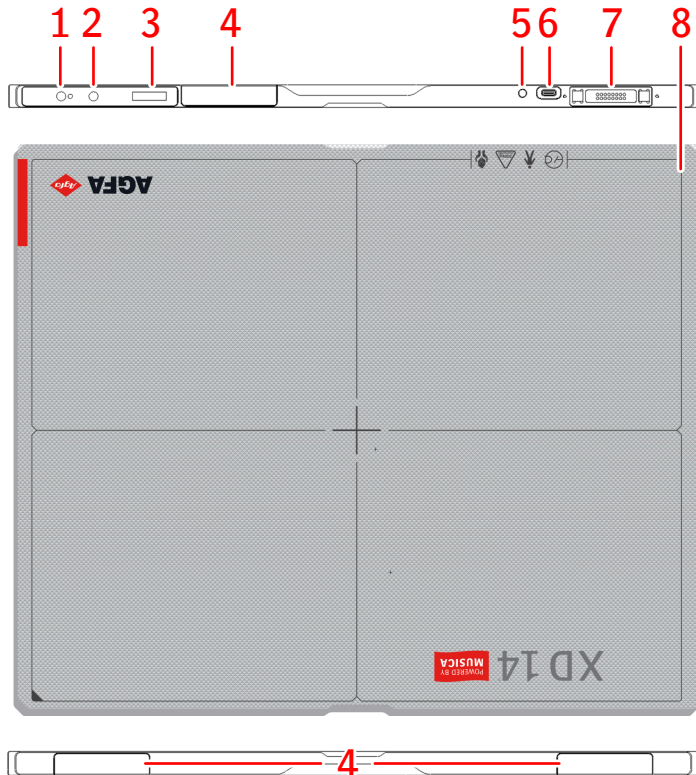
Streustrahlenraster werden zur Reduzierung von Streustrahlung und zur Verbesserung der Bildqualität verwendet. Raster sind als Zubehör erhältlich.

Informationen zu den technischen Daten von Streustrahlenrastern, die mit dem System und den DR-Detektoren kompatibel sind, finden Sie auf der Webseite von Agfa.

<http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/overview.jsp?ID=54332498>

Bedienelemente

- [XD 14, XD#14](#) auf Seite 16
- [Ladestand des DR-Detektors](#) auf Seite 18
- [DR-Detektor-Doppelakkuladegerät](#) auf Seite 19
- [Systemsteuereinheit](#) auf Seite 20
- [Systemsteuereinheit Lite](#) auf Seite 21
- [DR-Detektorkabel](#) auf Seite 22
- [DR-Detektorschalter](#) auf Seite 23

XD 14, XD#14**1. Netzschalter mit Kontrollleuchte**

- Drücken Sie diesen, um den DR-Detektor zu starten oder den Status des DR-Detektors anzuzeigen.
- Halten Sie diesen für 3 Sekunden gedrückt, um den DR-Detektor anzuhalten.

2. Taste AP mode

- Drücken Sie diesen, um den Status des DR-Detektors anzuzeigen.
- Halten Sie diesen für 3 Sekunden gedrückt, um die Netzwerkverbindung zu ändern.

3. Statusanzeige

- Akkustatus
- Verbindungsstatus
- IP Adresse
- SSID-Name

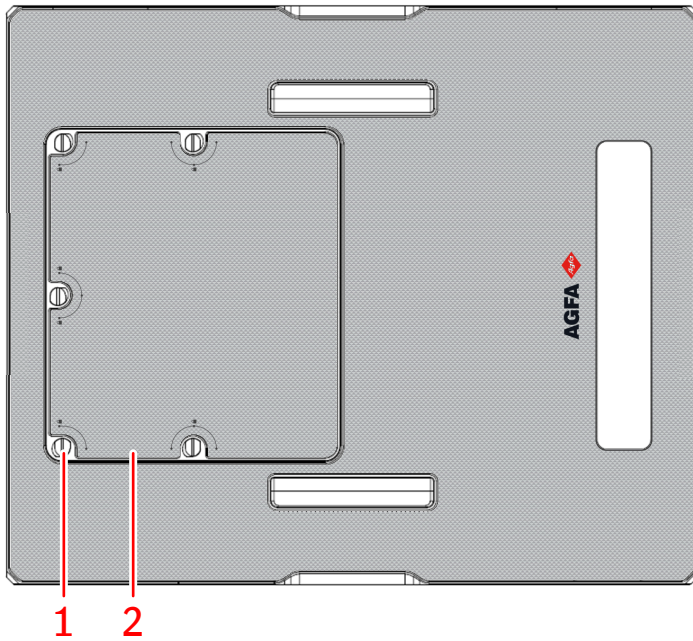
4. Antenne des drahtlosen Netzwerkadapters

Betrieb in drahtloser Konfiguration.

5. Akku-Statusanzeige**6. Anschluss für Netzteil (USB Typ C)****7. DR-Detektor-Anschluss**

- Betrieb in verkabelter Konfiguration.
- Aufladen des Akkus.

8. Begrenzung des effektiven Aufnahmebereichs und Anzeige des Mittelpunktes**Abbildung 2: Bedienelemente des DR-Detektors**



1. Schrauben zum Befestigen der Akku-Abdeckplatte.
2. Abdeckplatte für den DR-Detektor-Akku

Der Akku versorgt den Detektor während der drahtlosen Kommunikation mit Strom.

Abbildung 3: Rückseite des DR-Detektors

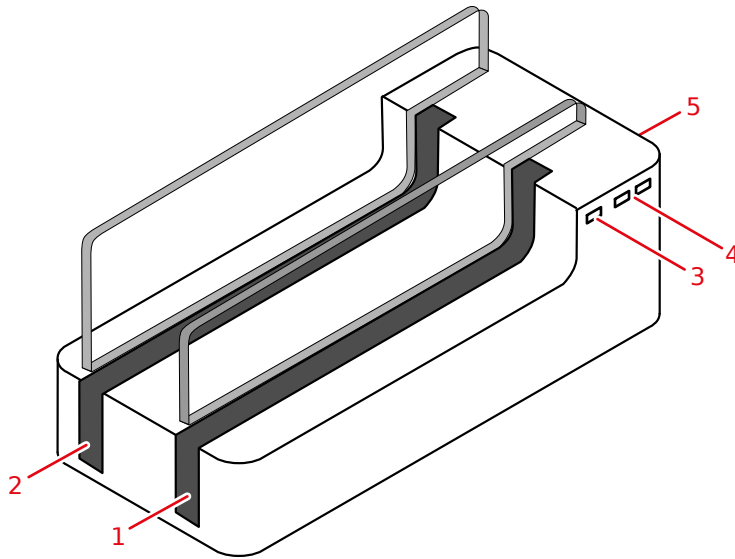
Zugehörige Informationen

[Erweiterte Funktionen](#) auf Seite 90

[Technische Daten zu XD 14, XD#14](#) auf Seite 113

Ladestand des DR-Detektors

Der Akku-Ladestand hat zwei Fächer zum Einsetzen eines DR-Detektors.



1. Fach A
2. Fach B
3. Stromstatusanzeige
4. Statusanzeige für Fach A und Fach B
 - Gelb zur Anzeige, dass der Akku aufgeladen wird.
 - Grün zur Anzeige, dass der Akku vollständig geladen ist.
5. Auf der Rückseite:
 - Netzschalter
 - Netzteilanschluss

Abbildung 4: Ladestand des DR-Detektors



Warnung: Verwenden Sie den Ladestand des DR-Detektors nicht in unmittelbarer Nähe des Patienten.

Zugehörige Informationen

[Aufladen des DR-Detektors im Ladestand des DR-Detektors](#) auf Seite 95

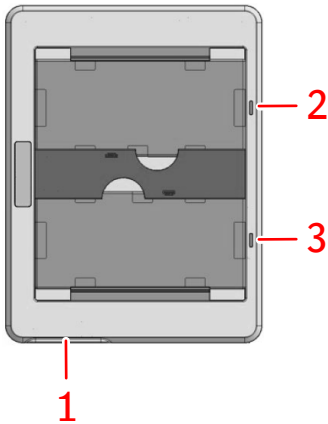
[Technische Daten zum Ladestand des DR-Detektors](#) auf Seite 116

[Sicherheitsanweisungen für die Stromversorgung](#) auf Seite 66

DR-Detektor-Doppelakkuladegerät

Das Doppelakkuladegerät ist abhängig von der Konfiguration Ihres Systems erhältlich.

Das Akkuladegerät hat zwei Fächer, in die ein Akku eingelegt werden kann.



1. Netzteilanschluss
2. Statusanzeige des oberen Fachs
3. Statusanzeige des unteren Fachs

- Orange zur Anzeige, dass der Akku aufgeladen wird.
- Grün zur Anzeige, dass der Akku vollständig geladen ist.

Abbildung 5: DR-Detektor-Akkuladegerät



Warnung: Verwenden Sie das Akkuladegerät nicht in unmittelbarer Nähe des Patienten.

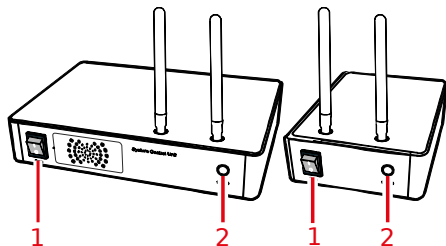
Systemsteuereinheit

Die Systemsteuereinheit ist über ein drahtloses Netzwerk oder das DR-Detektorkabel mit dem DR-Detektor verbunden.

Bei einer Konfiguration mit einer Röntgengeneratorsynchronisierung ist die Systemsteuereinheit mit dem Röntgengenerator verbunden, um die Belichtung zu synchronisieren.

Die Systemsteuereinheit ist über ein kabelgebundenes Netzwerk mit der Arbeitsstation verbunden.

Abhängig von der Konfiguration ist die Systemsteuereinheit ggf. nicht Teil des Systems.



1. Ein-/Ausshalter

2. Statusanzeige

- Grün blinkend: Startet
- Grün: Bereit
- Blau: Kommuniziert mit dem Detektor

Abbildung 6: Systemsteuereinheit (SCU) und Mini-Systemsteuereinheit (Mini-SCU)



Warnung: Verwenden Sie die Systemsteuereinheit nicht in unmittelbarer Nähe des Patienten.

Zugehörige Informationen

[Systemsteuereinheit](#) auf Seite 118

[Mini-Systemsteuereinheit](#) auf Seite 119

[Sicherheitsanweisungen für die Systemsteuereinheit](#) auf Seite 67

[Sicherheitsanweisungen für die Stromversorgung](#) auf Seite 66

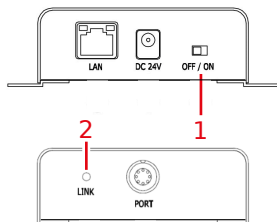
Systemsteuereinheit Lite

Die Systemsteuereinheit Lite ist über ein DR-Detektorkabel mit dem DR-Detektor verbunden.

Bei einer Konfiguration mit einer Röntgengeneratorsynchronisierung ist die Systemsteuereinheit Lite mit dem Röntgengenerator verbunden, um die Aufnahme zu synchronisieren.

Die Systemsteuereinheit Lite ist über ein kabelgebundenes Netzwerk mit der Arbeitsstation verbunden.

Abhängig von der Konfiguration ist die Systemsteuereinheit u. U. nicht Teil des Systems.



1. Ein-/Ausschalter
2. Statusanzeige

- Grün oder Orange: bereit

Abbildung 7: Systemsteuereinheit Lite



Warnung: Verwenden Sie die Systemsteuereinheit nicht in unmittelbarer Nähe des Patienten.

Zugehörige Informationen

[Sicherheitsanweisungen für die Stromversorgung](#) auf Seite 66

[Systemsteuereinheit Lite](#) auf Seite 120

[Sicherheitsanweisungen für die Systemsteuereinheit](#) auf Seite 67

DR-Detektorkabel

Das DR-Detektorkabel verbindet den DR-Detektor mit der Systemsteuereinheit.

Das DR-Detektorkabel kann zum Aufladen des DR-Detektors-Akkus, zur Stromversorgung des DR-Detektors und zur Übertragung von Bilddaten verwendet werden.

Zugehörige Informationen

[Aufladen des Akkus mit dem DR-Detektorkabel](#) auf Seite 97

[Kommunikation über Kabel](#) auf Seite 34

DR-Detektorschalter

Der **DR-Detektorschalter** befindet sich in der Titelleiste der MUSICA Acquisition Workstation. Der **DR-Detektorschalter** zeigt an, welcher DR-Detektor aktiv ist und in welchem Status sich dieser befindet. Mithilfe des **DR-Detektorschalters** kann ein anderer DR-Detektor aktiviert werden.



Abbildung 8: DR-Detektorschalter

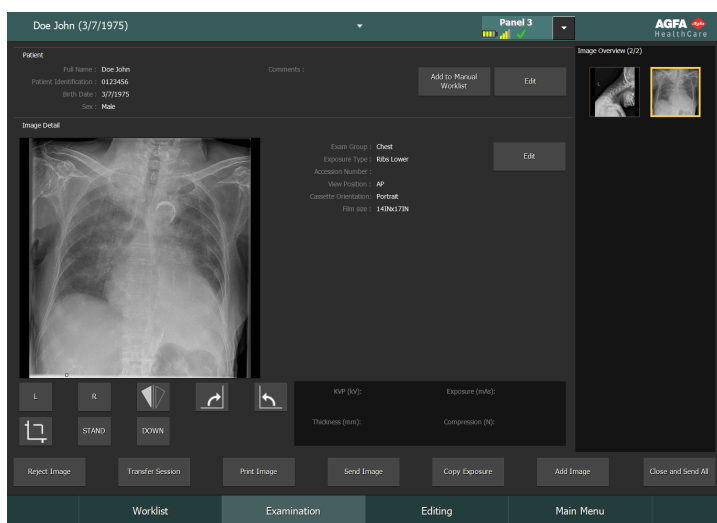


Abbildung 9: Titelleiste mit DR-Detektorschalter

Akkustatussymbol					(leer)
Bedeutung	Voll	Mittel	Gering	Leer	Kabelgebundener DR-Detektor Drahtloser DR-Detektor ist ausgeschaltet oder getrennt

Verbindungsstatussymbol (Wi-Fi/kabelgebunden)					(leer)
Bedeutung	Gut	Gering	Schlecht	Kabelgebundener DR-Detektor	DR-Detektor ist ausgeschaltet oder getrennt

Statussymbol des DR-Detektors				(leer)
Bedeutung	DR-Detektor ist aufnahmebereit	DR-Detektor initialisiert für die Aufnahme	DR-Detektor ist ausgeschaltet, getrennt oder es liegt ein Fehler vor	DR-Detektor ist inaktiv (keine Miniaturansicht ausgewählt)

DR-Detektor Belichtungssynchronisierung

Symbol für die automatische Belichtungserfassung	A	(leer)
Bedeutung	Der aktive DR-Detektor verwendet die automatische Belichtungserfassung	Der aktive DR-Detektor verwendet die automatische Röntgengeneratorsynchronisierung



Anmerkung Abhängig von der installierten Softwareversion wird das Symbol ggf. nicht angezeigt.

Systemdokumentation

Die Dokumentation umfasst eine Bedienungsanleitung (dieses Dokument) und zugehörige Dokumentationen:

- Bedienungsanleitung für die MUSICA Acquisition Workstation (Dokument 4420).
- Expertenhandbuch für die MUSICA Acquisition Workstation (Dokument 4421).
- Expertenhandbuch zur DR-Detektorkalibrierung (Dokument 0134).
- Benutzerdokumentation zum DR-System (falls zutreffend).

Die Dokumentation ist zusammen mit dem System aufzubewahren, um ein einfaches Nachschlagen zu ermöglichen.

In diesem Handbuch wird die umfassendste Konfiguration beschrieben, einschließlich der maximalen Anzahl von Optionen und sämtlichen Zubehörs. Möglicherweise wurde nicht jede beschriebene Funktion, Option oder Zubehör für ein bestimmtes Gerät erworben oder lizenziert.

Die technische Dokumentation finden Sie in der Servicedokumentation des Produktes, die Sie von Ihrem lokalen Support-Partner beziehen können.

Die aktuellste Version dieses Dokuments ist verfügbar über <http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/index.jsp>

- [Drahtloszugriffspunkt](#) auf Seite 25

Drahtloszugriffspunkt

Der Drahtloszugriffspunkt wird mit seiner eigenen Benutzerdokumentation geliefert.

Schulung

Der Benutzer muss eine entsprechende Schulung über die sichere und effiziente Verwendung des Systems durchlaufen haben, bevor er damit arbeitet. Die Schulungsanforderungen können von Land zu Land unterschiedlich sein. Der Benutzer muss sicherstellen, dass diese Schulung den vor Ort geltenden gesetzlichen Bestimmungen oder Vorschriften entspricht. Ihre örtliche Agfa-Vertretung oder Ihr Handelsvertreter kann Ihnen weitere Informationen zu Schulungen geben.

Der Benutzer muss die folgenden Informationen in der Systemdokumentation beachten:

- Vorgesehene Verwendung.
- Vorgesehene Anwender.
- Sicherheitsanweisungen.

Produktreklamationen

Jede Fachkraft, die im Gesundheitswesen und in der Gesundheitsvorsorge tätig ist (z. B. Abnehmer oder Benutzer dieser Produktlösung) und die Reklamationen oder Beanstandungen hinsichtlich der Qualität, Beständigkeit, Zuverlässigkeit, Sicherheit, Effizienz und/oder Leistung dieses Produkts hat, muss Agfa benachrichtigen.

Für Patienten/Benutzer/Dritte in der Europäischen Union und in Ländern mit identischen rechtlichen Regelungen (Verordnung (EU) 2017/745 über Medizinprodukte): Ist während oder als Folge der Verwendung dieses Geräts ein schwerwiegendes Vorkommnis aufgetreten, melden Sie dieses bitte dem Hersteller und/oder seinem autorisierten Händler sowie Ihrer nationalen Behörde.

Kontaktadresse:

Agfa Service Support - lokale Support-Adressen und Telefonnummern sind auf der Website www.agfa.com angegeben

Agfa - Septestraat 27, 2640 Mortsel, Belgien

Agfa - Fax: +32 3 444 7094

Kompatibilität

Das System darf nur zusammen mit anderen Geräten oder Komponenten verwendet werden, wenn diese von Agfa ausdrücklich als kompatibel anerkannt sind. Eine Liste solcher Geräte und Komponenten ist auf Anfrage von Agfa erhältlich.

Änderungen oder Erweiterungen an den Geräten dürfen nur von Personen durchgeführt werden, die dafür von Agfa autorisiert sind. Derartige Änderungen müssen mit den optimalen technischen Verfahren und allen geltenden gesetzlichen Bestimmungen und Vorschriften übereinstimmen, die innerhalb der Zuständigkeit rechtskräftig sind.

Einhaltung von Vorschriften

- [Allgemeines](#) auf Seite 30
- [Sicherheit](#) auf Seite 30
- [Elektromagnetische Verträglichkeit](#) auf Seite 30
- [Hochfrequenz](#) auf Seite 31

Allgemeines

- Das Produkt wurde entsprechend der Verordnung (EU) 2017/745 über Medizinprodukte (MDR) entwickelt.
- ISO 13485
- ISO 14971

Sicherheit

- IEC 60601-1
- AAMI ES 60601-1
- CSA C 22.2 Nr. 60601-1

Elektromagnetische Verträglichkeit

- IEC 60601-1-2

Hochfrequenz

Konformitätserklärung

USA	FCC Teil 15.107(b)/Teil 15.109(b) FCC Teil 15 Unterabschnitt E 15.407 FCC Teil 15 Unterabschnitt C 15.247
Europäische Union (und EWR)	ETSI EN 301 489-1 V2.1.1 ETSI EN 301 489-17 V3.1.1 EN 300 328 V2.1.1 EN 301 893 V2.1.1
Südkorea	KN 301489-1 KN 301489-17
Brasilien	ANATEL Dieses Produkt beinhaltet das Modul WLE900VX 7AA000S-VW, ANATEL-ID: 05379-20-05431

Zugehörige Informationen

[Anmerkungen zur HF-Emission und Störfestigkeit](#) auf Seite 120

Lokale Vorschriften

Dieses Produkt entspricht den lokalen Bestimmungen für Hochfrequenzen im Land und der Region, wo Sie das Produkt gekauft haben. Bitte beachten Sie, dass es nicht in einem anderen Gebieten als dem Land oder der Region des Erwerbs verwendet werden darf.

Der für Innenräume konfigurierte Hochfrequenzkanal (5 GHz) darf je nach den lokalen Bestimmungen für Hochfrequenzen ggf. nicht in Außenbereichen verwendet werden.

Wenn Sie der Umgebung, wo dieses Produkt installiert ist, weitere Geräte hinzufügen möchten oder dieses Produkts in anderen Umgebungen verwenden möchten, wenden Sie sich bitte für weitere Informationen an Ihren Vertriebsmitarbeiter oder Händler vor Ort.

Einschränkungen der Verwendung im Außenbereich

Bei der Verwendung der Bandbreiten U-NII Low (5 150 – 5 250 MHz) und U-NII Mid (5 250 – 5 350 MHz) des im Gerät integrierten WLAN-Moduls im Außenbereich gelten in den folgenden Mitgliedsstaaten Einschränkungen: Belgien (BE), Bulgarien (BG), Tschechische Republik (CZ), Dänemark (DK), Deutschland (DE), Estland (EE), Irland (IE), Griechenland (EL), Spanien (ES), Frankreich (FR), Kroatien (HR), Italien (IT), Zypern (CY), Lettland (LV), Litauen (LT), Luxemburg (LU), Ungarn (HU), Malta (MT), Niederlande (NL), Österreich (AT), Polen (PL), Portugal (PT), Rumänien (RO), Slowenien (SI), Slowakei (SK), Finnland (FI), Schweden (SE) und Großbritannien (UK).

Spezifische Absorptionsrate (SAR)



Warnung: Die von der FCC festgelegte Grenze für die SAR beträgt 2 W/kg (für EU und Japan) und 1,6 W/kg (für die USA und Korea). Dieses Gerät entspricht der FCC- und CE-SAR-Verordnung. Für die Bilderfassung sollte die Vorderseite des Detektors verwendet werden.

- OET-Bulletin 65, Anhang C (Ausgabe 01-01)
- EN 62311:2030
- EN 62209-2:2010/A1:2019

Anschlussfähigkeit

- [Drahtlose Kommunikation](#) auf Seite 33
- [Kommunikation über Kabel](#) auf Seite 34

Drahtlose Kommunikation

Die drahtlose Kommunikation wird zwischen dem internen Funkmodul des DR-Detektors und der MUSICA Acquisition Workstation über den Drahtloszugriffspunkt aufgebaut. Der DR-Detektor entspricht dem IEEE-Standard 802.11n/ac (2,4 GHz/5 GHz). Das verfügbare Frequenzband variiert in Abhängigkeit lokaler Funkgesetze und Systemanforderungen. Das Frequenzband (Kanal) des DR-Detektors wird bei der Installation ausgewählt.

- ✔ **Anmerkung** Die Verwendung mehrerer Geräte mit demselben Frequenzband (Kanal) kann die drahtlose Kommunikation stören und zu einem Abfall der Übertragungsgeschwindigkeit führen.
- ✔ **Anmerkung** Bevor Sie weitere Drahtlosgeräte in derselben Umgebung nutzen, wo der DR-Detektor aufgestellt ist, beraten Sie sich mit dem Systemtechniker oder qualifizierten Mitarbeitern der medizinischen Einrichtung.
- ✔ **Anmerkung** Platzieren Sie keine Hindernisse vor den Drahtloszugriffspunkt oder der Antenne des internen Drahtlosmoduls des DR-Detektors. Anderenfalls könnte sich die Qualität der Eigenschaften der drahtlosen Kommunikation wie beispielsweise der Durchsatz oder Betriebsabstand verschlechtern.
- ✔ **Anmerkung** Der Übertragung der Bilddaten zur MUSICA Acquisition Workstation dauert ein paar Sekunden. Bleiben Sie nach der Aufnahme beim Detektor in direkter Nähe des Drahtloszugriffspunktes, bis das Bild auf der MUSICA Acquisition Workstation verfügbar ist.

Drahtlose Kommunikation in der Rasterlade

Wenn der DR-Detektor im Zugriffspunkt-Modus konfiguriert ist und sich in der Rasterlade befindet, können sich die Eigenschaften der drahtlosen Kommunikation wie beispielsweise der Durchsatz oder Betriebsabstand qualitativ verschlechtern.

Für Anwendungen unter Verwendung der Rasterlade wird dringend empfohlen, einen externen Zugangspunkt zu installieren.

Kommunikation über Kabel

Die Verwendung von anderem Zubehör und Kabeln als den spezifizierten oder von dem Hersteller als Ersatzteil verkauften, kann zu erhöhten Strahlungsemissionen oder verminderter Stabilität des Gerätes führen.

An die analogen und digitalen Schnittstellen angeschlossenes Zubehör muss gemäß den jeweiligen IEC-Normen zertifiziert sein. Alle Kombinationen von Geräten müssen den IEC 60601-1-1 Systemanforderungen entsprechen.

Jede Person, die Zubehör an die Signaleingangs- oder die Signalausgangspoints anschließt, konfiguriert ein medizinisches System und ist deshalb dafür verantwortlich, dass das System den Anforderungen für den Systemstandard gemäß IEC 60601-1 entspricht.

Installation

Die Installation und Konfiguration wird von einem von Agfa geschulten und autorisierten Servicetechniker durchgeführt. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihre örtliche Support-Vertretung.

Bei einer Konfiguration mit mehreren DR-Detektoren desselben Typs muss jeder DR-Detektor mit einem eindeutigen Spitznamen versehen werden. Die Spitznamen müssen auf der MUSICA Acquisition Workstation konfiguriert werden. Der **DR-Detektorschalter** zeigt anhand des Spitznamens des DR-Detektors an, welcher DR-Detektor aktiv ist und in welchem Status sich dieser befindet.

Auf der Rasterlade des Röntgensystems wird zur Identifizierung des speziellen Arbeitsbereichs des jeweiligen DR-Detektors ein identisches Etikett aufgeklebt.

- [Einsatzumgebung](#) auf Seite 35

Einsatzumgebung

Das Gerät dient vorwiegend zur Verwendung in Röntgenaufnahme Räumen, Krankenstationen und mobilen medizinischen Untersuchungsfahrzeugen. Informieren Sie sich vor Verwendung an anderen Orten bei Ihrem Vertriebsvertreter oder lokalen Agfa-Händler.



Warnung: Installieren oder lagern Sie das Gerät nicht an den nachstehend angeführten Orten, da dies zum Ausfall oder zu Fehlfunktionen, herunterfallenden Geräteteilen, Feuer oder Verletzungen führen könnte:

- In der Nähe von Einrichtungen, wo Wasser verwendet wird
- An Stellen, wo das Gerät direktem Sonnenlicht ausgesetzt ist
- In der Nähe von Luftauslässen einer Klimaanlage oder Lüftern
- In der Nähe von Wärmequellen wie beispielsweise einer Heizung
- An Orten mit instabiler Stromversorgung
- In einer staubigen Umgebung
- In einer salz- oder schwefelhaltigen Umgebung
- An Orten mit hoher Temperatur oder Feuchtigkeit
- An Orten mit Frost oder Kondensation
- In vibrationsanfälligen Bereichen
- Auf einer abfälligen oder instabilen Fläche



Warnung: Bei diesem Produkt können aufgrund elektromagnetischer Interferenzen (EMI), die von Telekommunikationsgeräten, Transceivern, elektronischen Geräten und anderen verursacht werden, Funktionsstörungen auftreten. Um eine Funktionsbeeinträchtigung des Produkts zu vermeiden, sollten in seiner Nähe keine Geräte platziert werden, die elektromagnetische Wellen emittieren. Oder ändern Sie die Ausrichtung oder Position des Produkts bzw. verlagern Sie es an einen abgeschirmten Platz, um elektromagnetische Interferenzen zu reduzieren.

Verwenden Sie den Detektor nicht in der Nähe von Geräten, die ein starkes magnetisches Feld erzeugen. Da dies Bildrauschen oder Artefakte verursachen könnte.

Verwenden Sie dieses Gerät nicht in Kombination mit Peripheriegeräten wie Defibrillatoren oder großen Elektromotoren, da dies Netzbrummen oder Netzspannungsschwankungen verursachen. Und einen normalen Betrieb dieses Geräts und von Peripheriegeräten verhindern könnte.

Eine plötzliche Raumerwärmung in kalter Umgebung führt dazu, dass sich auf dem Gerät Kondenswasser bildet. Warten Sie in diesem Fall vor Verwendung, bis das kondensierte Wasser verdampft ist. Wird das Gerät verwendet, wenn sich darauf Kondenswasser gebildet hat, können Probleme auftreten. Wenn eine Klimaanlage verwendet wird, achten Sie darauf, dass die Temperatur langsam gesenkt bzw. erhöht wird, sodass kein Temperaturunterschied zwischen Raum und Gerät auftritt und eine Kondenswasserbildung vermieden wird.



Warnung: Verwenden Sie keine nicht-medizinischen Geräte in der Nähe von Patienten.

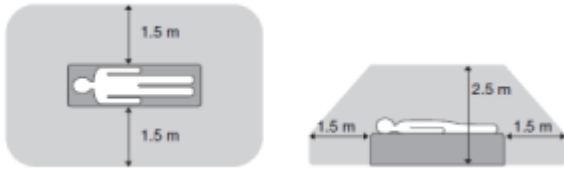


Abbildung 10: Unmittelbare Nähe des Patienten

Meldungen











Unter bestimmten Bedingungen zeigt der DR-Detektor ein Dialogfeld mit einer Meldung in der Mitte des Bildschirms der MUSICA Acquisition Workstation an. Durch diese Meldung wird der Benutzer darüber informiert, dass ein Problem aufgetreten ist oder dass eine angeforderte Aktion nicht durchgeführt werden kann. Der Benutzer muss diese Meldungen sorgfältig lesen. Da diese Informationen über das weitere Vorgehen enthalten. Dies kann entweder die Durchführung einer Aktion zur Lösung des Problems oder eine Aufforderung zur Kontaktierung des lokalen Agfa-Kundendienstes sein. Einzelheiten zu den Inhalten der Meldungen sind in der Service-Dokumentation zu finden, die dem lokalen Agfa-Servicepersonal zur Verfügung steht.








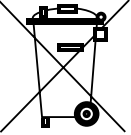




Zugehörige Informationen




[Problembhebung](#) auf Seite 105

[Anzeigen des Detektorstatus](#) auf Seite 91

Aufkleber

Symbol	Erläuterung
	Ein (Anschluss an das Stromnetz)
⊙	Ein (Anschluss an das Stromnetz) für einen Teil des Geräts
○	Aus (Trennung vom Stromnetz)
◊	Aus (Trennung vom Stromnetz) für einen Teil des Geräts
	Röhrenseite
	Gleichstrom
	Wechselstrom
	(Schutz-)Erdung
	Potenzialausgleich-Anschluss: Stellt eine Verbindung zwischen dem Gerät und der Potenzial- schiene der elektrischen Anlage wie im medizinischen Umfeld her. Es wird empfohlen, den zusätzlichen Potenzialausgleich-An- schluss als zusätzliche Sicherheitsmaßnahme zu verwenden.
	angewendetes Teil Typ B
	Vorsichtig handhaben
	Maximales Patientengewicht über den gesamten Bereich der Detektoroberfläche
	Das Gerät enthält ein Sendemodul, das nicht-ionisierende Strahlung erzeugt.
	Hersteller

Symbol	Erläuterung
	Herstellungsdatum
	Medizinprodukt
	Seriennummer
	Dieses Zeichen gibt an, dass das Gerät der Richtlinie 2017/745/ EWG (für die Europäische Union) entspricht.
	Gibt die zugelassene Vertretung in der Europäischen Gemeinschaft an
	Dieses Zeichen gibt an, dass die Vorschriften der kanadischen und US-amerikanischen Sicherheitsanforderungen eingehalten werden. Nur im Hinblick auf Stromschlag, Brand und mechanische Gefahren.
	Dieses Symbol auf Produkten und/oder Begleitdokumenten besagt, dass gebrauchte Elektro- und Elektronikprodukte nicht wie allgemeine Haushaltsabfälle behandelt werden oder mit diesen gemischt werden dürfen.
	Dieses Mülleimersymbol auf Produkten und/oder Begleitdokumenten besagt, dass Altbatterien/Altakkus nicht wie allgemeine Haushaltsabfälle behandelt werden oder mit diesen gemischt werden dürfen.
	Arzneimittel, das nur durch ein Rezept von einem Arzt oder einer ärztlichen Empfehlung für die Verwendung eines bestimmten Arzneimittels gegeben werden kann. (Nur für die USA)
	Lesen und verstehen Sie alle Anweisungen und Warnhinweise in der Produktdokumentation, bevor Sie die Geräte verwenden. Bewahren Sie die Bedienungsanleitung für zukünftige Referenzzwecke auf.
	Warnhinweis, der bedeutet, dass Sie in den Handbüchern nachschlagen sollten.
	Allgemeine Warnung, Vorsicht oder Gefahr.

Symbol	Erläuterung
	Gefährliche Spannung
	Dieses Zeichen zeigt die Einhaltung der RoHS-Richtlinie für China für 10 Jahre an.
	Allgemein verbindliche Handlung.

- [Zusätzliche Kennzeichnungen des DR-Detektors](#) auf Seite 41
- [Zusätzliche Kennzeichnungen des DR-Detektor-Akkus](#) auf Seite 42
- [Zusätzliche Kennzeichnungen des Ladestands des DR-Detektors](#) auf Seite 43
- [Zusätzliche Kennzeichnungen des DR-Detektor-Doppelakkuladegeräts](#) auf Seite 44
- [Zusätzliche Kennzeichnung der Systemsteuereinheit](#) auf Seite 45
- [Zusätzliche Kennzeichnung der Mini-Systemsteuereinheit](#) auf Seite 46
- [Zusätzliche Kennzeichnung der Systemsteuereinheit Lite](#) auf Seite 47

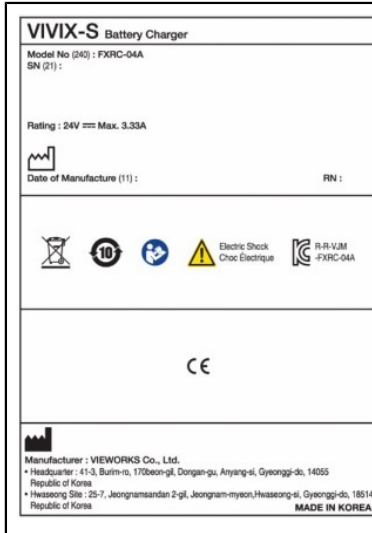
Zusätzliche Kennzeichnungen des DR-Detektor-Akkus

<p> Model : FXRB-04A Rechargeable Li-Ion Battery 3ICP 5 / 58 / 72 Rating : 11.55V ~ 3400mAh, 39.3Wh Battery Manufactured for VIEWWORKS Factory : DONGHWA ES VINA COMPANY LIMITED AIS : +82-70-7011-6161 IS 16048 (PART 2) 2016IEC 62133-2:2017 www.bis.gov.vn Caution • Please charge battery before initial use. • Do not short-circuit, crush or expose battery to high temperature, immersion or disassemble the battery. • Please use the specified charger for recharge. • Dispose of all used batteries according to local laws. • Risk of fire, explosion, or burn. Mise en garde • Ne chargez pas la batterie avant la première utilisation. • Ne court-circuitez pas, n'écrasez pas la batterie, n'exposez pas la batterie à des températures élevées, n'immergez-la ou démontez-la. • Utilisez uniquement le chargeur spécifié pour recharger. • Éliminez toutes les batteries usagées conformément aux lois locales. • Risque d'incendie, d'explosion ou de brûlure. MADE IN VIETNAM H&A: 8-B0191A </p>	<p>Typenschild an der Rückseite des Akkus.</p>
--	--

Zusätzliche Kennzeichnungen des Ladestands des DR-Detektors










<p>VIVIX-S Detector Cradle</p> <p>Model No (240) : FXRR-01A SN (21) :</p> <p>Rating : 24V === Max. 6.66A</p> <p>Date of Manufacture (11) : RN :</p> <p>CE 2460</p> <p>EC REP European Representative : Obelis s.a St. Genesl Waino 53 1030 Brussels, BELGIUM</p> <p>Manufacturer : VIEWWORKS Co., Ltd. • Headquarter : 41-3, Buriin-ro, 170beon-gil, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, 14055 Republic of Korea • Hwaseong Site : 25-7, Jeongnamsandan 2-gil, Jeongnam-myeon, Hwaseong-si, Gyeonggi-do, 18514 Republic of Korea MADE IN KOREA</p>	<p>Typenschild an der Unterseite des Ladestands des DR-Detektors.</p>
	<p>Schieben Sie den Detektor waagrecht in die Ladestation. Wird er senkrecht eingesetzt, können die Kontaktstifte beschädigt werden.</p>

Zusätzliche Kennzeichnungen des DR-Detektor-Doppelakkuladegeräts



Typenschild an der Unterseite des DR-Detektor-Doppelakkuladegeräts.

Zusätzliche Kennzeichnung der Mini-Systemsteuereinheit

VIVIX-S System Control Unit	
Model No (210) : FXRS-04A SN (21) :	
Rating : 24V \approx Max. 2A	
 Date of Manufacture (11) : _____ RN : _____	
    	
 Electric Shock Choc Electrique	
 MSIP-RMM-VJM -FXRS-04A	
CE	
CMT ID : 2015AJ634 FCC ID : PFRFXRS04A 5.15-5.35GHz is indoor use only	
 Manufacturer : VIEWWORKS Co., Ltd. • Headquarter : 41-3, Buri-ro, 17beon-gil, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, 14055 Republic of Korea • Hwasong Site : 25-7, Jeongnamsandan 2-gil, Jeongnam-myeon, Hwasong-si, Gyeonggi-do, 18514 Republic of Korea MADE IN KOREA	

Typenschild an der Unterseite der Mini-Systemsteuereinheit.

Reinigung und Desinfektion

Alle zutreffenden Richtlinien und Verfahren müssen eingehalten werden, um eine Kontaminierung von Personal, Patienten und des Geräts zu vermeiden. Alle bestehenden allgemeinen Vorsichtsmaßnahmen sind auszuweiten, um potenzielle Kontaminationen sowie (engen) Kontakt von Patienten mit dem Gerät zu vermeiden. Der Benutzer ist für die Auswahl eines Desinfektionsverfahrens verantwortlich.

- [Reinigung](#) auf Seite 49
- [Verwendungen eines schützenden Plastikbeutels](#) auf Seite 50
- [Desinfektion](#) auf Seite 51
- [Zugelassene Desinfektionsmittel](#) auf Seite 52
- [Sicherheitsanweisungen zur Desinfektion](#) auf Seite 53

Reinigung

So reinigen Sie das Gehäuse des Geräts:

1. Schalten Sie das System aus.



Warnung: Wenn Geräte gereinigt werden müssen, vergewissern Sie sich, dass alle Geräte AUSGESCHALTET sind, und ziehen Sie das Stromkabel aus der Steckdose. Verwenden Sie niemals wasserfreien Alkohol oder Alkohol mit hoher Lösekraft, Benzin, Verdünner oder andere entflammbare Reinigungsmittel. Andernfalls kann dies zu Feuer oder einem Stromschlag führen.

2. Wischen Sie die Außenseite des Systems mit einem angefeuchteten Tuch und einem neutralen Reinigungsmittel ab. Einige zugelassene Desinfektionsmittel können auch zur Reinigung verwendet werden.



Vorsicht: Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeiten in das Gerät gelangen.



Vorsicht: Reinigen Sie das Gerät nur mit geringer Feuchtigkeit. Sprühen Sie das Gerät nicht direkt mit Desinfektionsmitteln oder Reinigungsmitteln ein. Geben Sie Flüssigkeiten nicht direkt auf das Gerät.



Vorsicht: In den DR-Detektor oder den Akku eindringende Flüssigkeiten können zu Fehlfunktionen und Kontaminierung führen. Besondere Vorsicht ist in der Nähe des Akkufachs und in der Nähe der Kabelanschlüsse an der Seite des DR-Detektors geboten.



Vorsicht: Verwenden Sie zur Reinigung des Produktes keine scheuernden Bürsten oder Schaber.



Anmerkung Das Gerät darf zum Reinigen nicht geöffnet werden. Im Inneren des Geräts müssen durch den Nutzer keine Komponenten gewartet oder gereinigt werden.

3. Starten Sie das System.

Zugehörige Informationen

[Zugelassene Desinfektionsmittel](#) auf Seite 52

Verwendungen eines schützenden Plastikbeutels



Warnung: In den DR-Detektor eindringende Flüssigkeiten können zu Fehlfunktionen und Kontaminierung führen.

Wenn die Möglichkeit besteht, dass der Detektor mit Flüssigkeiten (Körperflüssigkeiten, Desinfektionsmitteln etc.) in Kontakt kommt, muss der DR-Detektor während der Untersuchung mit einem Plastikbeutel geschützt werden.

Gemäß guter klinischer Praxis wird in Fällen, in denen Kontakt mit dem Gerät oder Verunreinigungen zu erwarten ist, ein schützender Einmalbeutel zur Vermeidung der Kontamination anderer Personen verwendet.

Achten Sie darauf, dass der Plastikbeutel keine Falten aufweist, um zu verhindern, dass die Falten in der Aufnahme abgebildet werden.

Desinfektion



Warnung: Verwenden Sie zum Desinfizieren des Geräts ausschließlich von Agfa zugelassene Desinfektionsmittel und Desinfektionsmethoden, die den nationalen gesetzlichen Bestimmungen und Richtlinien sowie dem Schutz vor Explosionen entsprechen.

Wenn Sie andere Desinfektionsmittel verwenden möchten, ist zuvor die Genehmigung von Agfa einzuholen, da die meisten Desinfektionsmittel zu einer Beschädigung des Geräts führen können. Eine UV-Desinfizierung ist ebenfalls nicht zulässig.

Führen Sie die Maßnahmen entsprechend der Bedienungsanleitung, den Entsorgungsanweisungen und den Sicherheitsanweisungen für die ausgewählten Desinfektionsmittel und Instrumente des Krankenhauses aus.









Elemente, die mit Blut oder Körperflüssigkeiten kontaminiert wurden, die hämatogene Krankheitserreger enthalten könnten, müssen gereinigt und anschließend mit einem Produkt, das von der EPA als wirksam gegen Hepatitis B zugelassen wurde, mit mittlerer Intensität desinfiziert werden.

Zugelassene Desinfektionsmittel

Spezifikationen zu den Desinfektionsmitteln, die mit dem Verkleidungsmaterial des Geräts als verträglich gelten und für die Außenfläche des Geräts verwendet werden können, finden Sie auf der Agfa-Website.

<http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/overview.jsp?ID=41651138>

Sicherheitsanweisungen zur Desinfektion

-  **Warnung:** Wenn Geräte gereinigt werden müssen, vergewissern Sie sich, dass alle Geräte AUSGESCHALTET sind, und ziehen Sie das Stromkabel aus der Steckdose. Anderenfalls kann dies zu Feuer oder einem Stromschlag führen.
-  **Warnung:** Gießen Sie Flüssigkeiten nicht direkt auf das Gerät. Verwenden Sie immer ein sauberes, fusselfreies und mit der Lösung befeuchtetes Tuch (nicht tropfnass).
-  **Warnung:** In gut belüfteten Bereichen verwenden.
-  **Warnung:** Beachten Sie sämtliche Verwendungshinweise, die dem Reinigungs- oder Desinfektionsprodukt beiliegen.
-  **Warnung:** Für weitere Informationen lesen Sie vor der Verwendung das Sicherheitsdatenblatt (SDB) des Herstellers und die Empfehlungen auf dem Produktetikett.
-  **Vorsicht:** Reinigen Sie das Gerät nur mit geringer Feuchtigkeit. Sprühen Sie das Gerät nicht direkt mit Desinfektionsmitteln oder Reinigungsmitteln ein. Geben Sie Flüssigkeiten nicht direkt auf das Gerät.
-  **Vorsicht:** Achten Sie darauf, dass alle Oberflächen vollständig trocken sind, bevor Sie das Gerät wieder verwenden.
-  **Vorsicht:** Stellen Sie sicher, dass das Gerät vor Versand oder Wartung sachgemäß dekontaminiert und desinfiziert wurde.

Wartung

Genauere Informationen über die Wartungspläne können Sie von einem von Agfa geschulten und autorisierten Kundendiensttechniker erhalten.

Um sicherzustellen, dass das Gerät sicher und ordnungsgemäß verwendet wird, ist das Gerät vor der Verwendung zu überprüfen. Wenn Sie bei der Prüfung Probleme erkennen, die Sie nicht korrigieren können, wenden Sie sich bitte an Ihren Vertriebsvertreter oder lokalen Händler.

- [Tägliche Prüfung](#) auf Seite 55
- [Halbjährliche Prüfung](#) auf Seite 56
- [Regelmäßige Prüfung und Wartung](#) auf Seite 57
- [Verfügbarkeit von Ersatzteilen](#) auf Seite 58
- [Reparatur](#) auf Seite 59

Tägliche Prüfung



Warnung: Vergewissern Sie sich aus Sicherheitsgründen, dass alle Geräteteile AUSGESCHALTET sind, bevor Sie Nachfolgendes durchführen. Andernfalls kann es zu Stromschlägen kommen.

1. Vergewissern Sie sich, dass die Kabel nicht beschädigt und die Kabelummantelungen nicht gerissen sind.
2. Vergewissern Sie sich, dass das Stromkabel sicher im Gerät und in der Steckdose eingesteckt ist.
3. Vergewissern Sie sich, dass keine losen Schrauben oder Risse vorhanden sind.

Schalten Sie den Strom ein. Starten Sie die MUSICA Acquisition Workstation und führen Sie eine Testaufnahme durch.

Halbjährliche Prüfung

Auf der MUSICA Acquisition Workstation wird eine Meldung angezeigt, wann die halbjährliche Kalibrierung fällig ist.

Führen Sie halbjährlich oder wenn sich die Aufnahmebedingungen wesentlich geändert haben eine Kalibrierung durch. Weiterführende Informationen finden Sie im Expertenhandbuch für die DR-Detektorkalibrierung (DR Detector Calibration Key User Manual, 0134).

Regelmäßige Prüfung und Wartung

Zur Gewährleistung der Sicherheit von Patienten, Bedienpersonal und anderen Personen sowie zur Aufrechterhaltung der Leistung und Zuverlässigkeit des Geräts muss eine regelmäßige Prüfung mindestens einmal pro Jahr durchgeführt werden. Reinigen Sie das Gerät, nehmen Sie Anpassungen vor oder ersetzen Sie Verbrauchsmaterialien. In einigen Fällen ist in Abhängigkeit der Bedingungen gegebenenfalls eine Generalüberholung empfehlenswert. Wenden Sie sich für regelmäßige Prüfungen oder Wartungen an Ihren Vertriebsvertreter oder lokalen Händler.



Vorsicht: Reinigen Sie regelmäßig den Stecker des Stromkabels. Ziehen Sie es dazu aus der Steckdose und entfernen Sie mit einem trockenen Tuch Staub und Schmutz vom Stecker, der Umgebung und der Steckdose. Wenn das Kabel über einen längeren Zeitraum an einem staubigen, feuchten und rußbeschmutzten Ort in der Steckdose verbleibt, zieht Staub um den Stecker herum Feuchtigkeit an. Dies könnte zu einer Beschädigung der Isolierung und in der Folge zu einem Brand führen.



Vorsicht: Führen Sie keine Wartung oder Überprüfung durch, während das Gerät für einen Patienten verwendet wird.

Verfügbarkeit von Ersatzteilen

Teile, die zum Erhalt der Funktionsfähigkeit des Produkts erforderlich sind, werden für 7 Jahre nach Einstellung der Herstellung für Reparaturzwecke auf Lager gehalten.

Reparatur

Das Gerät kann nur im Werk repariert werden.

Schutz von Patientendaten

Der Benutzer muss sicherstellen, dass die gesetzlich geschützten Patientenrechte gewahrt und die Patientendaten geschützt werden.

Der Benutzer muss festlegen, wer in welchen Situationen Zugang zu den Patientendaten hat.

Der Benutzer muss eine Strategie dafür haben, was mit den Patientendaten im Fall einer Katastrophe zu geschehen hat.

- [Anforderungen an die Betriebsumgebung](#) auf Seite 60

Anforderungen an die Betriebsumgebung

Diese gemäß Punkt 17(4) und 18(8) von Anhang I der Verordnung (EU) 2017/745 über Medizinprodukte festgelegten Anforderungen an die Betriebsumgebung für Sicherheit und Datenschutz von Informationen (Information Security and Privacy, ISP) müssen implementiert und vom Konsumenten (Benutzer) in Verbindung mit dem Medizinprodukt von Agfa verwendet werden. Diese Mindestanforderungen wurden dazu entwickelt, vor einem nicht autorisierten Zugriff zu schützen, der die ordnungsgemäße Funktion des Geräts verhindern könnte.

Obwohl Agfa diese ISP-Anforderungen an die Betriebsumgebung für die Implementierung durch den Kunden festgelegt hat, bürgt Agfa weder ausdrücklich noch stillschweigend für diese ISP-Anforderungen an die Betriebsumgebung.

Agfa lehnt im Falle einer trotz der seitens des Kunden erfolgten Implementierung der ISP-Anforderungen an die Betriebsumgebung aufgetretenen Sicherheitsverletzung jegliche Verantwortung ab.

Agfa behält sich das Recht vor, diese ISP-Anforderungen an die Betriebsumgebung jederzeit zu überarbeiten und sie zu ändern. Eventuelle Revisionen der ISP-Anforderungen an die Betriebsumgebung werden ausschließlich auf Anfrage über unsere Website über das Antragsformular für die Benutzerdokumentation <http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/index.jsp> in elektronischer Form verfügbar sein.

Die hierin enthaltenen Informationen sind sensibel und vertraulich. Eine Verbreitung außerhalb des Unternehmens ist ohne schriftliche Genehmigung durch Agfa nicht gestattet.

- Es sollten Perimeter-Firewalls vorhanden und ordnungsgemäß konfiguriert sein, um zu gewährleisten, dass die Kommunikation zwischen den medizinischen Geräten und den externen Ressourcen entweder abgelehnt oder nur auf jene Kommunikationen eingeschränkt wird, die für die ordnungsgemäße Funktion der medizinischen Geräte erforderlich sind.
- In der Umgebung sollten netzwerkbasierete Intrusion Detection/Prevention Systems (NIDS/NIPS) vorhanden und ordnungsgemäß konfiguriert sein, um früh vor einem Angriffsversuch oder einer erfolgreichen Beeinträchtigung eines medizinischen Geräts zu warnen und um zu versuchen, eine Beeinträchtigung von medizinischen Geräten zu verhindern.
- In den medizinischen Geräten sollte ein Network-Time-Protocol-Server konfiguriert werden, um die Zeit in den Auditprotokollen mit der Zeit auf dem NTP-Server zu synchronisieren.
- Medizinische Geräte sollten sich auf einem isolierten Netzwerksegment befinden, das die Kommunikation der medizinischen Geräte auf die für ihre Funktion erforderlichen Systeme einschränkt.
- Es sollten interne Firewalls eingerichtet werden, um die Netzwerksegmentierung zu verbessern und die Kommunikation der medizinischen Geräte mit den (internen und externen) Systemen, mit denen Sie interagieren müssen, noch weiter einzuschränken.
- Die Konfigurationen von medizinischen Geräten sollten in einem sicheren, separaten Gerät gesichert werden.
- Es sollten Sicherheitskontrollen eingerichtet werden, um zu gewährleisten, dass der physische Zugriff auf medizinische Geräte nur auf autorisierte Personen beschränkt und physischer Diebstahl des Geräts untersagt ist.

- Es sollte ein Reaktionsplan für Sicherheitsvorfälle mit Angaben zu den Verantwortlichkeiten und zur Reaktion auf und Beseitigung von Sicherheitsvorfällen eingerichtet sein. Die am Reaktionsplan für Sicherheitsvorfälle beteiligten Mitarbeiter sollten geschult werden, um ordnungsgemäß und effizient reagieren zu können.
- Es sollte ein formelles Bereitstellungs- und Freistellungssystem für Benutzer implementiert werden, um die entsprechende Verwaltung der Zugriffsrechte auf medizinische Geräte zu ermöglichen.
- Benutzer sollten eindeutige Konten für medizinische Geräte erhalten.
- Die Benutzerzugriffsrechte für medizinische Geräte sollten regelmäßig, spätestens einmal pro Jahr, auf ihre Eignung überprüft und bei Bedarf korrigiert werden.

Umweltschutz

Eine gesetzeswidrige Entsorgung dieses Produkts kann negative Auswirkungen auf die Gesundheit und die Umwelt haben. Aus diesem Grund sind bei der Entsorgung dieses Produkts unbedingt die in Ihrer Region geltenden Gesetze und Bestimmungen einzuhalten.



Abbildung 11: WEEE-Endverbraucherinformationen

Mit der Richtlinie über Elektro- und Elektronikaltgeräte (Waste Electrical and Electronic Equipment; WEEE-Richtlinie 2012/19/EU) sollen Elektro- und Elektronikabfälle vermieden und die Wiederverwendung, das Recycling und andere Formen der Verwertung gefördert werden. Aus diesem Grund müssen Elektro- und Elektronikabfälle gesammelt, verwertet und wiederverwendet oder recycelt werden.

Aufgrund der Umsetzung in nationales Recht können bestimmte Anforderungen in den einzelnen europäischen Mitgliedsstaaten unterschiedlich sein.

Dieses Symbol auf Produkten und/oder Begleitdokumenten besagt, dass gebrauchte Elektro- und Elektronikprodukte nicht wie allgemeine Haushaltsabfälle behandelt werden oder mit diesen gemischt werden dürfen.

Für weitere ausführliche Informationen über die Rücknahme und das Recycling dieses Produkts wenden Sie sich an Ihren lokalen Agfa-Kundendienst und/oder Agfa-Händler. Durch die Gewährleistung einer ordnungsgemäßen Entsorgung dieses Produkts helfen Sie, potenzielle Umwelt- und Gesundheitsschäden zu verhindern, die sonst durch eine unsachgemäße Entsorgung dieses Gerätes verursacht werden könnten. Das Recycling der Materialien trägt zur Bewahrung natürlicher Ressourcen bei.

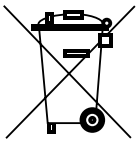
















Abbildung 12: Hinweis zu Batterien/Akkus

Dieses Mülleimersymbol auf Produkten und/oder Begleitdokumenten besagt, dass Altbatterien/Altakkus nicht wie allgemeine Haushaltsabfälle behandelt werden oder mit diesen gemischt werden dürfen.

Dieses Mülleimersymbol auf Batterien/Akkus oder deren Verpackung wird ggf. zusammen mit einem chemischen Symbol verwendet. Ist ein chemisches Symbol angegeben, weist dies auf das Vorhandensein der entsprechenden chemischen Substanzen hin. Enthalten Ihr Gerät oder ausgetauschte Ersatzteile Batterien oder Akkus, sind diese gemäß den lokalen Bestimmungen getrennt zu entsorgen.

Für Ersatzbatterien bzw. Ersatzakkus wenden Sie sich bitte an ihre lokale Vertriebsorganisation.

Sicherheitsanweisungen

-  **Warnung:** Die Sicherheit ist nur garantiert, wenn das Produkt von einem zertifizierten Agfa-Servicetechniker installiert wurde.
-  **Warnung:** Nicht sachgemäße Änderungen, Zusätze, Wartungen oder Reparaturen des Systems können zu Verletzungen von Personen, elektrischem Schlag und Beschädigungen des Geräts führen. Die Sicherheit ist nur garantiert, wenn Änderungen, Zusätze, Wartungen und Reparaturen von einem zertifizierten Agfa-Servicetechniker durchgeführt wurden. Ein nicht zertifizierter Techniker, der eine Änderung oder einen Interventionsdienst an einem medizinischen Gerät durchführt, handelt auf eigene Verantwortung und führt zum Erlöschen der Garantie.
-  **Warnung:** Verwenden oder lagern Sie das Gerät nicht in der Nähe entzündlicher Chemikalien wie Alkohol, Verdüner, Benzin usw. Durch ein Verschütten oder Verdunsten von Chemikalien kann es zu Feuer oder einem Stromschlag durch Kontakt mit elektrischen Teilen im Gerät kommen. Darüber hinaus sind einige Desinfektionsmittel brennbar. Bei ihrer Verwendung ist Vorsicht geboten.
-  **Warnung:** Schließen Sie ausschließlich spezifizierte Geräte an. Dies kann zu Feuer oder einem elektrischen Schlag führen.
-  **Warnung:** Zerlegen oder ändern Sie niemals das Gerät. Dies kann zu Feuer oder einem elektrischen Schlag führen. Darüber hinaus enthält das Gerät Teile, die Stromschläge verursachen können, sowie andere gefährliche Teile, deren Berührung zum Tode oder schweren Verletzungen führen kann.
-  **Warnung:** Ändern Sie niemals die Kabel. Sie können dadurch beschädigt werden, was zu Feuer oder einem elektrischen Schlag führen kann.
-  **Warnung:** Entfernen oder modifizieren Sie niemals Dateien an der Workstation, die mit der Gerätesoftware assoziiert sind. Verwenden Sie nur die mitgelieferten Tools des Produkts.
-  **Warnung:** Legen Sie keine Gegenstände auf das Gerät. Der Gegenstand könnte herunterfallen und zu Verletzungen führen. Des Weiteren kann es durch Metallgegenstände wie Nadeln, Heftklammern oder Klemmen, die in das Gerät fallen, oder verschüttete Flüssigkeit zu Brand oder Stromschlag kommen. Wenn eine Flüssigkeit oder Wasser in eine elektrische Komponente eintritt: Gerät vom Stromnetz trennen, mit „außer Betrieb“ kennzeichnen und den Service kontaktieren.
-  **Warnung:** Stoßen Sie nicht an das Gerät und lassen Sie das Gerät nicht fallen. Das Gerät könnte bei starken Stößen beschädigt werden, was zu Feuer oder einem Stromschlag führen könnte, sofern das Gerät vor Verwendung nicht repariert wird.
-  **Warnung:** Wird eine Röntgenaufnahme gemacht, während sich der Patient bewegt, kann die Qualität des Bildes beeinträchtigt werden. Achten Sie darauf, dass sich der Patient so bewegungslos wie möglich hält.
-  **Warnung:** Um Stromschläge und Verbrennungen durch die Verwendung von Feuerlöschern des falschen Typs zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass der am Standort vorhandene Feuerlöscher für die Verwendung bei elektrischen Bränden genehmigt wurde.
-  **Vorsicht:** Achten Sie darauf, dass Sie alle Warnungen, Anweisungen mit der Kennzeichnung „Achtung“, Anmerkungen und Sicherheitskennzeichnungen in diesem Dokument und am Gerät strikt befolgen.
-  **Vorsicht:** Alle medizinischen Geräte von Agfa müssen durch geschultes und ausgebildetes Fachpersonal bedient werden.
-  **Vorsicht:** Dieses Gerät ist nicht dafür vorgesehen, einem Patienten Wärme zu spenden. Bei normaler Verwendung wärmen sich die Oberflächen jedoch durch Verlustleistung auf. Oberflächen, mit denen der Patient in Kontakt kommt, erwärmen sich unter normalen Be-

triebsbedingungen nicht über 48 °C. Der Bediener sollte beobachten und einschätzen, wie viel Körperfläche des Patienten mit diesen Oberflächen in Kontakt ist und wie lange.



Vorsicht: Eine übermäßige Umgebungstemperatur kann die Leistung von DR-Detektoren beeinträchtigen und die Geräte dauerhaft schädigen. Bei einer Umgebungstemperatur außerhalb des Bereichs von 0 bis 40 °C und einer relativen Feuchtigkeit, die nicht zwischen 5 % und 90 % liegt, darf das System nicht betrieben werden. Andernfalls kann Klimatechnik eingesetzt werden. Die Garantie erlischt, wenn es offensichtlich ist, dass die Betriebsbedingungen nicht eingehalten werden.



Vorsicht: Schalten Sie alle Geräteteile aus Sicherheitsgründen AUS, wenn sie nicht verwendet werden.

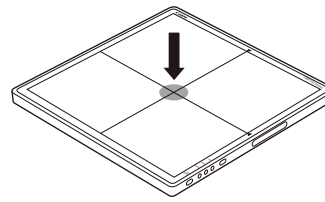
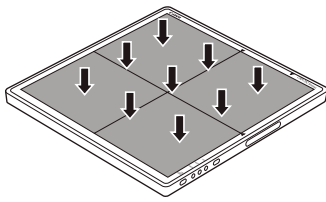


Vorsicht: Gehen Sie vorsichtig mit dem Gerät um. Tauchen Sie das Gerät nicht in Wasser ein. Der interne Bildsensor könnte beschädigt werden, wenn etwas dagegen schlägt, oder wenn das Gerät herunterfällt oder einen starken Stoß erhält.



Vorsicht:

Legen Sie nicht zu viel Gewicht auf dem Detektor ab. Vermeiden Sie es, den Detektor mit dem ganzen Gewicht des Patienten zu belasten. Andernfalls könnte der interne Bildsensor beschädigt werden. Belastungsgrenze – gleichmäßige Belastung: 400 kg über die gesamte Oberfläche des Detektors. Belastungsgrenze – lokale Belastung: 200 kg auf einem Bereich von 40 mm im Durchmesser.



Vorsicht: Der Detektor darf nur auf einer ebenen und harten Oberfläche verwendet werden, sodass er sich nicht biegt. Andernfalls könnte der interne Bildsensor beschädigt werden. Der Detektor muss sicher festgehalten werden, wenn er in aufrechten Positionen verwendet wird. Andernfalls könnte der Detektor umfallen und den Benutzer oder Patienten verletzen, oder er könnte sich überschlagen, was zu Schäden im Geräteinnern führen könnte.



Vorsicht:

Tritt eine Fehlfunktion auf, verwenden Sie das Gerät nicht, bis das Problem durch qualifiziertes Personal behoben wurde.

Wenn eine der folgenden Situationen auftritt, schalten Sie das jeweilige Gerät umgehend aus, ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose und wenden Sie sich an Ihren Vertriebsvertreter oder lokalen Händler:

- Wenn Rauch, ein seltsamer Geruch oder unnormale Geräusche auftreten;
- Wenn Flüssigkeit in das Gerät gelaufen ist oder ein Metallgegenstand durch die Öffnung gefallen ist;
- Wenn das Gerät heruntergefallen und beschädigt ist.



Vorsicht: Gehen Sie bei der Handhabung des DR-Detektors äußerst behutsam vor. Der Detektor ist stoßempfindlich und darf nicht herunterfallen. Die Garantie erlischt, wenn es offensichtlich ist, dass die Betriebsbedingungen nicht eingehalten werden.



Der DR-Detektor wurde fallen gelassen:

1. Überprüfen Sie den DR-Detektor visuell auf Deformationen.
2. Führen Sie eine Kalibrierung des DR-Detektors durch. Anweisungen finden Sie im Benutzerhandbuch zur Kalibrierung des DR-Detektors DX-D (Dokument 0134).














3. Führen Sie eine Flatfield-Aufnahme durch und überprüfen Sie das Bild auf sichtbare Artefakte. Typische Einstellungen für Flatfield-Aufnahmen sind 75 kV, 10 μ Gy, große Brennweite mit 1,5 mm-Cu-Filter ohne Raster.



Vorsicht: Raster beschädigt. Geringere Bildqualität. Bitte gehen Sie äußerst sorgsam mit den Rastern um.

- [Sicherheitsanweisungen für die Stromversorgung](#) auf Seite 66
- [Sicherheitsanweisungen für die Systemsteuereinheit](#) auf Seite 67
- [Sicherheitsanweisungen für den Akku des DR-Detektors](#) auf Seite 68

Sicherheitsanweisungen für die Stromversorgung

-  **Warnung:** Betreiben Sie das Gerät ausschließlich mit der auf dem Typenschild angegebenen Stromversorgungsart. Anderenfalls kann dies zu Feuer oder einem Stromschlag führen.
-  **Warnung:** Verwenden Sie ausschließlich die mit diesem Gerät mitgelieferten Stromkabel. Anderenfalls kann dies zu Feuer oder Stromschlag führen.
-  **Warnung:** Um das Risiko eines elektrischen Schlages zu vermeiden, darf dieses Gerät nur an eine Steckdose mit Schutzleiter angeschlossen werden. Achten Sie darauf, dass alle Komponenten des Systems mit einem gemeinsamen Erdungspunkt verbunden sind.
-  **Warnung:** Berühren Sie das Gerät nicht mit nassen Händen. Dies könnte zu einem Stromschlag und in der Folge zum Tod oder einer schweren Verletzung führen.
-  **Warnung:** Stellen Sie keine schweren Gegenstände wie medizinische Geräte auf Kabel oder Leitungen, ziehen Sie nicht daran, biegen oder bündeln Sie diese nicht und treten Sie nicht darauf, um zu vermeiden, dass die Ummantelung beschädigt wird. Des Weiteren dürfen die Kabel und Leitungen nicht verändert werden. Anderenfalls kann dies zu Feuer oder Stromschlag führen.
-  **Warnung:** Versorgen Sie nicht mehr als ein Geräteteil über dieselbe Steckdose. Dies kann zu Feuer oder einem elektrischen Schlag führen.
-  **Warnung:** Schließen Sie keine tragbare Steckdosenleiste und kein Verlängerungskabel an das System an. Anderenfalls kann dies zu einem Feuer oder einem Stromschlag führen.
-  **Warnung:** Stecken Sie den Stecker des Stromkabels sicher in die Steckdose ein. Im Falle eines Kontaktfehlers oder wenn Staub oder Metallgegenstände mit den frei liegenden Metallstäben des Steckers in Kontakt kommen, kann dies zu Feuer und einem Stromschlag führen.
-  **Warnung:** Vergewissern Sie sich, dass alle Geräteteile ausgeschaltet sind, bevor Sie die Kabel anschließen oder trennen. Anderenfalls könnte dies zu einem Stromschlag und in der Folge zum Tod oder einer schweren Verletzung führen.
-  **Warnung:** Schließen Sie das Wechsel- oder Gleichstromkabel nicht an das laufende Gerät an. Anderenfalls kann dies zu Schäden am Gerät führen.
-  **Warnung:** Achten Sie darauf, dass Sie das Stromkabel beim Herausziehen aus der Steckdose am Stecker halten. Wenn Sie am Stromkabel ziehen, kann der Draht beschädigt werden, was zu Feuer oder einem Stromschlag führen kann.
-  **Warnung:** Wenn Sie die Stromversorgung verwenden, muss darauf geachtet werden, dass sich entweder ein Hauptnetzstecker oder ein alle-Kabel-trennendes Gerät in der internen Installation neben dem Gerät befindet, und dass dieses im Notfall leicht zugänglich ist.
-  **Vorsicht:** Positionieren Sie die Stromversorgung so, dass sie bei Bedarf vom Netzstrom getrennt werden kann.

Sicherheitsanweisungen für die Systemsteuereinheit



Warnung: Um eine Überhitzung zu verhindern, dürfen die Belüftungsöffnungen nicht blockiert werden. Eine Überhitzung kann Systemfehlfunktionen und Schäden verursachen.



Warnung: Gewährleisten Sie eine kontinuierliche Stromversorgung des Systems, mit Spannung und Strom gemäß den Produktspezifikationen. Wenn häufiger Stromausfälle auftreten, sollte eine unterbrechungsfreie Stromversorgung eingebaut werden, um Datenverlust zu vermeiden.



Vorsicht: Die Systemsteuereinheit und der Röntgenerators müssen mit einem üblichen Schutzleiter geerdet sein. Schließen Sie immer das Dreiadernetzkabel an eine geerdete Steckdose an.

Sicherheitsanweisungen für den Akku des DR-Detektors



Warnung:

Verwenden Sie keine anderen Methoden oder Geräte zum Aufladen des Akkus als das speziell zur Verwendung mit diesem Gerät vorgesehene Ladegerät.

Der Akku wird mit dem DR-Detektor verwendet. Verwenden Sie die beiden nicht in anderen Kombinationen.

Verwenden Sie nur ein mit den Normen IEC 60601-1, IEC 60950-1 oder IEC 62368-1 konformes Netzteil.

Stellen Sie sicher, dass der Detektor ausgeschaltet ist, bevor Sie ein Akkupack entnehmen.

Verwenden Sie beim Ersatz des Akkus nur speziell für den Agfa DR-Detektor vorgesehene Akkus. Wenn Sie einen anderen als den angegebenen Akku verwenden, könnte dies eine Explosion des Akkus oder den Austritt von Elektrolyten auslösen und einen Brand oder Stromschlag verursachen.

Wenn der Detektor über längere Zeit nicht verwendet wird, nehmen Sie das Akkupack heraus. Anderenfalls kann eine Überentladung auftreten, was zu einer Verkürzung der Lebensdauer des Akkus führt.

Stecken Sie den Stecker des Ladegerätes sicher in die Steckdose ein. Im Falle eines Kontaktfehlers oder wenn Staub oder Metallgegenstände mit den frei liegenden Metallstäben des Steckers in Kontakt kommen, kann dies zu Feuer und einem Stromschlag führen.

Überprüfen Sie bei der Verwendung des Detektors immer die verbleibende Akkupackleistung. Weist die Akkupackleistung Probleme auf, wenden Sie sich an Ihren örtlichen Agfa-Vertreter.

Das Akkuladegerät ist speziell für das zugehörige Akkupack vorgesehen. Verwenden Sie zum Aufladen nur das vorgesehene Akkuladegerät. Anderenfalls kann eine Akkuexplosion oder ein Akkuleck auftreten, was zu einem Brand oder elektrischen Schlag führen kann.

Betreiben Sie das Akkuladegerät ausschließlich mit der auf dem Typenschild angegebenen Stromversorgungsart.

Fassen Sie das Produkt nicht mit nassen Händen an.

Versuchen Sie nicht das Produkt zu demontieren, zu verändern und zu erwärmen.

Vermeiden Sie, das Produkt fallen zu lassen oder es starken Stößen auszusetzen. Berühren Sie zur Vermeidung von Verletzungen nicht das Innere des Akkus, wenn er gebrochen oder anderweitig beschädigt ist.

Beenden Sie umgehend die Verwendung des Akkuladegerätes, wenn Rauch austritt, ein merkwürdiger Geruch wahrzunehmen ist oder es sich sonst ungewöhnlich verhält.

Lassen Sie das Akkupack und das Akkuladegerät nicht mit Wasser oder anderen Flüssigkeiten in Berührung kommen und lassen Sie diese nicht nass werden.

Reinigen Sie es nicht mit Substanzen, die organische Lösungsmittel wie Alkohol, Benzin, Verdünnern oder andere Chemikalien enthalten. Andernfalls kann es zu Feuer oder Stromschlägen kommen.

Die Anschlussklemmen dürfen nicht in Kontakt mit Staub oder Metallgegenständen (wie z. B. Haarnadeln, Klammern, Heftklammern oder Schlüsseln) kommen. Andernfalls kann eine Explosion des Akkus oder ein Austritt von Elektrolyten auftreten, was zu einem Brand, einer Verletzung oder einer Verschmutzung des umgebenden Bereiches führen kann. Wenn der Akku ausläuft und die Elektrolyte mit Ihren Augen, Ihrem Mund, Ihrer Haut oder Kleidung in Berührung kommen, waschen Sie sie unter fließendem Wasser ab und suchen Sie einen Arzt auf.

Belassen, lagern oder platzieren Sie das Produkt nicht in der Nähe von Wärmequellen oder an Stellen, die direktem Sonnenlicht, hohen Temperaturen, hoher Luftfeuchtigkeit, extremem Staub oder mechanischen Erschütterungen ausgesetzt sind. Andernfalls kann ein Akkuleck, eine Überhitzung oder eine Beschädigung des Produktes auftreten, was zu elektrischem Schlag, Verbrennungen, Verletzungen oder Brand führen kann.

Heizt oder bläht sich das Akkupack auf, ersetzen Sie den Akku vor der Verwendung umgehend durch einen neuen. Anderenfalls kann dies zu einer Überhitzung, Rauchentwicklung, Explosion oder Feuer führen.

Der Lithiumionen-Polymer-Akku ist wiederverwertbar.

Der Akku entlädt sich langsam, auch wenn er nicht verwendet wird. Wenn sich das Akkupack gleich nach dem vollständigen Aufladen entlädt, ist seine Lebensdauer möglicherweise abgelaufen. Sie können ein zusätzliches Akkupack als Ersatz für verbrauchte kaufen. Das Akkupack ist ein Verbrauchsmaterial. Wenn sich ein vollständig aufgeladener Akku schnell verbraucht, verwenden Sie ein neues und vollständig geladenes Akkupack.

Wenn ein Akku über einen längeren Zeitraum nicht verwendet wird, stellen Sie sicher, dass er periodisch (einmal jährlich) aufgeladen wird. Das Akkupack kann nicht geladen werden, wenn es zu stark entladen wurde.

Bevor Sie das Akkupack entsorgen, decken Sie die Pole mit Klebeband oder ähnlicher Isolierung ab. Der Kontakt mit anderen Metallmaterialien kann einen Brand oder eine Explosion verursachen.

Erste Schritte

- [Starten des DR-Detektors](#) auf Seite 70
- [DR-Detektor – Grundlegender Arbeitsablauf](#) auf Seite 72
- [Workflow der Offline-Bilderfassung](#) auf Seite 82
- [Leitlinien für pädiatrische Anwendungen](#) auf Seite 86
- [Abschalten des DR-Detektors](#) auf Seite 87
- [Automatische Belichtungserfassung](#) auf Seite 88
- [Befestigen des Teils mit Handgriff mit Streustrahlenraster](#) auf Seite 89
- [Befestigen des Teils mit Handgriff ohne Streustrahlenraster](#) auf Seite 90

Starten des DR-Detektors

So starten Sie den DR-Detektor:

1. Ist der DR-Detektor über das DR-Detektorkabel mit der Systemsteuereinheit verbunden, überprüfen Sie, ob das Netzkabel der Systemsteuereinheit an das Stromnetz angeschlossen ist.
2. Schalten Sie die Systemsteuereinheit mit dem Ein-/Ausschalter ein.

Die Statusanzeige leuchtet grün.

Gehen Sie weiter zu Schritt 6.

Abhängig von der Konfiguration ist die Systemsteuereinheit ggf. nicht Teil des Systems.

3. Laden Sie den DR-Detektor vollständig auf.

Laden Sie den DR-Detektor am Tag der Untersuchung oder am vorhergehenden Tag auf.

- ✓ **Anmerkung** Der Akku entlädt sich langsam, auch wenn er nicht verwendet wird. Wenn sich das Akkupack gleich nach dem vollständigen Aufladen entlädt, ist seine Lebensdauer möglicherweise abgelaufen. Sie können ein neues Akkupack als Ersatz für verbrauchte kaufen.

4. Nehmen Sie den DR-Detektor aus dem Ladestand heraus.

- ⚠ **Warnung:** Wenn Sie den DR-Detektor aus dem Ladestand nach oben heben, kann der Detektor einem Stromschlag ausgesetzt werden. Achten Sie daher darauf, den DR-Detektor zum Entfernen aus dem Ladestand immer nach vorne zu ziehen.

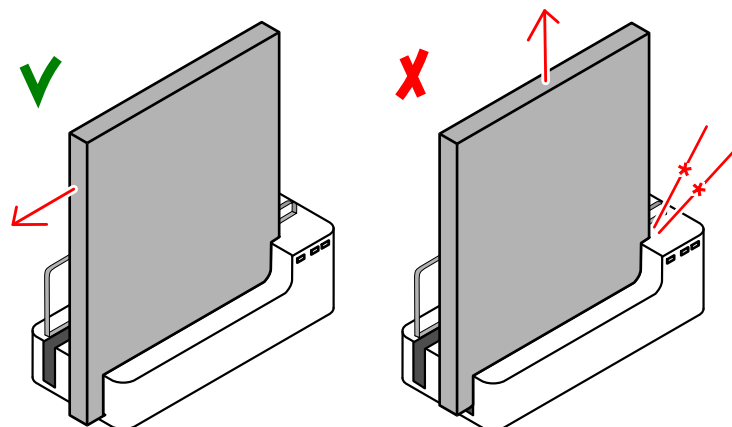


Abbildung 13: Den DR-Detektor nach vorne ziehen, um ihn aus dem Ladestand zu nehmen

5. Schalten Sie den Detektor ein.

- ✓ **Anmerkung** Fahren Sie vor dem Starten des Detektors die MUSICA Acquisition Workstation hoch.

Halten Sie den Netzschalter eine Sekunde lang gedrückt.



Abbildung 14: Netzschalter

Während das Starts blinkt die Betriebsanzeige grün. Nach dem Start leuchtet die Betriebsanzeige grün.

6. Überprüfen Sie das Statussymbol des DR-Detektors am **DR-Detektorschalter.**

Wenn der Status einen Fehler anzeigt, ist nach den folgenden Schritten vorzugehen:

- Wenn der DR-Detektor im Mandanten-Modus konfiguriert ist und einen Fehlerstatus aufweist, verbinden Sie den DR-Detektor mit der MUSICA Acquisition Workstation.
- Wenn der DR-Detektor im Zugriffspunkt-Modus konfiguriert ist, stellen Sie über die WiFi-Einstellungen in Windows eine Verbindung zwischen der MUSICA Acquisition Workstation und dem drahtlosen Netzwerk des DR-Detektors her.

Der DR-Detektor ist bereit.

Stellen Sie sicher, dass Sie das Gerät täglich auf ordnungsgemäße Funktionstüchtigkeit überprüfen, bevor Sie Aufnahmen durchführen.

Zugehörige Informationen

[Anzeigen des Detektorstatus](#) auf Seite 91

[Verwalten von Netzwerkverbindungen in einer Mandanten-Modus-Konfiguration](#) auf Seite 100

[Verwalten von Netzwerkverbindungen in einer Zugriffspunkt-Modus-Konfiguration](#) auf Seite 101

[DR-Detektor ist nicht für die Aufnahme bereit](#) auf Seite 107

DR-Detektor – Grundlegender Arbeitsablauf

- [Schritt 1: Abrufen der Patientendaten](#) auf Seite 73
- [Schritt 2: Auswahl der Belichtung](#) auf Seite 74
- [Schritt 3: Vorbereitung der Belichtung](#) auf Seite 75
- [Schritt 4: Kontrollieren der Belichtungseinstellungen](#) auf Seite 76
- [Schritt 5: Durchführen der Aufnahme](#) auf Seite 77
- [Schritt 6: Durchführen einer Qualitätskontrolle](#) auf Seite 78
- [Positionieren des XD 14, XD#14](#) auf Seite 79

Schritt 1: Abrufen der Patientendaten

Auf der MUSICA Acquisition Workstation:

1. Tritt ein neuer Patient ein, sind die Patientendaten für die Untersuchung zu bestimmen.
2. Beginnen Sie mit der Untersuchung.

Achten Sie darauf, dass unbefugte Personen keinen Einblick in die Patientendaten bekommen, wenn die Arbeitsstation mit einem zweiten Monitor außerhalb des Operatorraums verbunden ist.

Schritt 2: Auswahl der Belichtung

1. Wählen Sie auf der MUSICA Acquisition Workstation das Miniaturbild für die Belichtung im Teilfenster **Bildübersicht** des Fensters **Untersuchung** aus.

Der ausgewählte DR-Detektor wird aktiviert.

Der **DR-Detektorschalter** zeigt den aktiven DR-Detektor und dessen Status an.

- Blinkend: wird gestartet
- Grün (konstant): Gerät aufnahmebereit

2. Wählen Sie auf der Generatorkonsole die für die Aufnahme geeigneten Belichtungseinstellungen aus.

Schritt 3: Vorbereitung der Belichtung

Im Untersuchungsraum:

1. Positionieren Sie den DR-Detektor.

Wenn Sie eine Rasterlade verwenden, überprüfen Sie, dass die Bezeichnungen auf den Etiketten auf dem DR-Detektor und der Rasterlade übereinstimmen. Verwenden Sie keinen DR-Detektor, der für eine andere Rasterlade vorgesehen ist.

2. Positionieren Sie den Patienten.

Ergreifen Sie ggf. Strahlenschutzmaßnahmen für den Patienten.

3. Überprüfen Sie, ob die Position des Röntgensystems für die Aufnahme geeignet ist.
4. Positionieren Sie die Röntgenröhre in Bezug auf den DR-Detektor und den Patienten.
5. Stellen Sie den richtigen Abstand zwischen DR-Detektor und Röntgenröhre ein.
6. Schalten Sie das Licht am Kollimator ein. Passen Sie bei Bedarf die Kollimation an.

Achten Sie darauf, dass die eingeblendete Fläche nicht größer als der Detektor ist.



Warnung: Überwachen Sie die Position des Patienten (Hände, Füße, Finger usw.), um Verletzungen des Patienten durch Bewegungen des Geräts zu vermeiden. Die Hände des Patienten dürfen nicht mit mobilen Komponenten des Geräts in Kontakt kommen. Infusionsschläuche, Katheter und andere am Patienten befindliche Schläuche müssen in sicherer Entfernung zu beweglichen Geräteteilen geführt werden.

Schritt 4: Kontrollieren der Belichtungseinstellungen

Auf der DR-Detektor-Anzeige:

1. Überprüfen Sie, ob die DR-Detektor-Anzeige den Namen des verwendeten DR-Detektors anzeigt.
2. Wenn ein falscher DR-Detektor angezeigt wird, klicken Sie auf den Dropdownpfeil zur DR-Detektor-Anzeige und wählen Sie den richtigen DR-Detektor aus.
3. Überprüfen Sie das DR Detektorstatussymbol.

Auf dem Röntgensystem:

1. Überprüfen Sie, ob die auf der Konsole angezeigten Belichtungseinstellungen für die Aufnahme geeignet sind.
2. Vergewissern Sie sich, dass keine Fehlermeldungen auf dem Röntgensystem angezeigt werden.

Belichtungssynchronisierung

Je nach Konfiguration synchronisiert der sich der DR-Detektor mit der Belichtung unter Verwendung einer dieser Methoden:

- Röntgengeneratorsynchronisierung
- Automatische Belichtungserfassung



Warnung: In einer Konfiguration mit automatischer Belichtungserkennung erlaubt das Röntgensystem die Ausführung einer Belichtung selbst dann, wenn der DR-Detektor nicht bereit ist. Vermeiden Sie eine unnötige Belichtungsdosis, indem Sie vor der Aufnahme den Status des DR-Detektors überprüfen. Der DR-Detektorschalter zeigt das Statussymbol des DR-Detektors an.

Zugehörige Informationen

[Automatische Belichtungserfassung](#) auf Seite 88

Schritt 5: Durchführen der Aufnahme

Drücken Sie die Belichtungstaste, um die Aufnahme durchzuführen.



Vergewissern Sie sich, dass der Generator aufnahmebereit ist, bevor Sie die Belichtungstaste drücken.



Warnung: Die Strahlenanzeige an der Bedienerkonsole leuchtet während der Aufnahmeauslösung auf.



Warnung: Wählen Sie keine weitere Miniaturansicht, bevor das Vorschaubild nicht in der aktiven Miniaturansicht sichtbar ist.

Auf der MUSICA Acquisition Workstation:

- Das Bild wird vom DR-Detektor erfasst und in der Miniaturansicht angezeigt.
- Wenn eine Kollimation durchgeführt wird, wird das Bild an den Kollimationsrändern automatisch abgeschnitten.

Schritt 6: Durchführen einer Qualitätskontrolle

Auf der MUSICA Acquisition Workstation:

1. Wählen Sie das Bild aus, für das eine Qualitätskontrolle durchgeführt werden soll.
2. Bereiten Sie das Bild für die Diagnose vor, z. B. durch L/R-Markierungen oder Anmerkungen.
3. Wenn das Bild OK ist, senden Sie es an einen Hardcopydrucker und/oder an ein PACS (Picture Archiving and Communication System).

Verbinden der MUSICA Acquisition Workstation mit dem Krankenhausnetzwerk

Wenn der DR-Detektor im Zugriffspunkt-Modus konfiguriert ist, stellen Sie über die WiFi-Einstellungen in Windows eine Verbindung zwischen der MUSICA Acquisition Workstation und dem Krankenhausnetzwerk her, um die Bilder an den Drucker oder in das PACS-Archiv zu senden.

Zugehörige Informationen

[Wechseln zwischen dem drahtlosen DR-Detektor und dem drahtlosen Krankenhausnetzwerk](#) auf Seite 102

Positionieren des XD 14, XD*14



Warnung: Da die Gerätekabel lang sind, achten Sie darauf, dass sich die Kabel bei Verwendung nicht verheddern. Achten Sie des Weiteren darauf, dass Sie nicht mit den Füßen am Kabel hängen bleiben. Dies kann zu Fehlfunktionen des Geräts oder zu Verletzungen von Benutzern führen, die über das Kabel stolpern.



Vorsicht: Achten Sie darauf, das Kabel nicht zu stark zu knicken oder zu verdrehen. Andernfalls kann das Kabel beschädigt werden, wodurch es zu einem Brand und zur Gefahr durch elektrische Schläge kommen kann.

Beachten Sie während einer Aufnahme die folgenden Detektororientierungshilfen:

- Röhrenseite
- Markierung für Patientenausrichtung

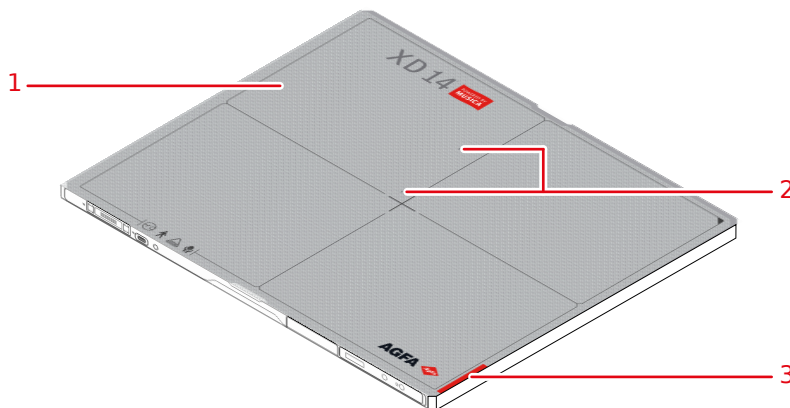


Abbildung 15: Detektororientierungshilfen

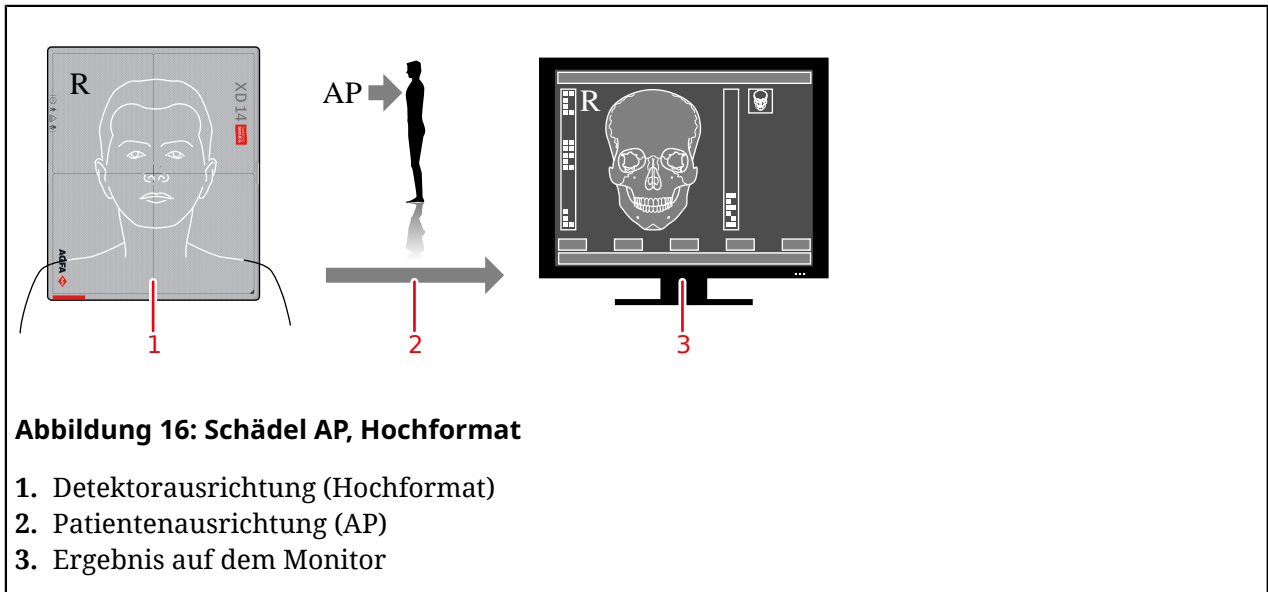
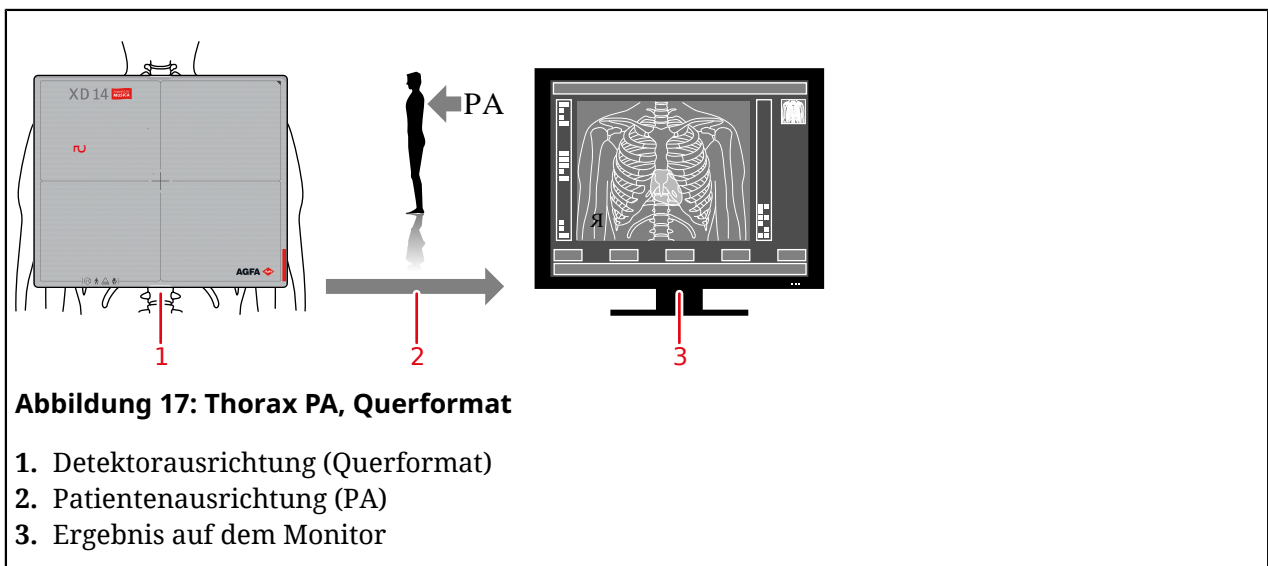
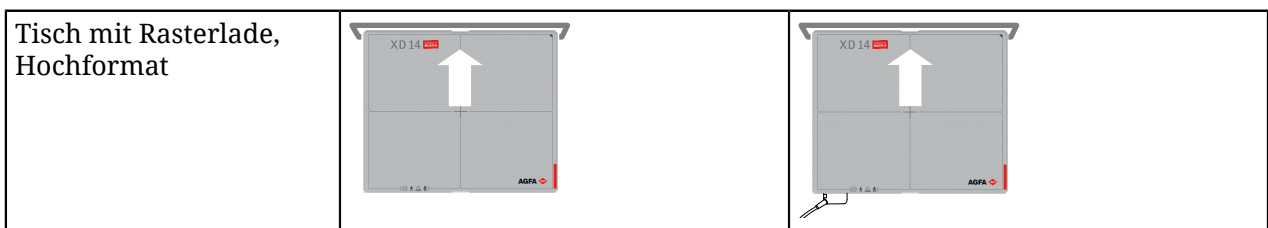
1. Röhrenseite des Detektors
2. Position des Sensors für die automatische Belichtungserkennung
3. Lage der Markierung für Patientenausrichtung

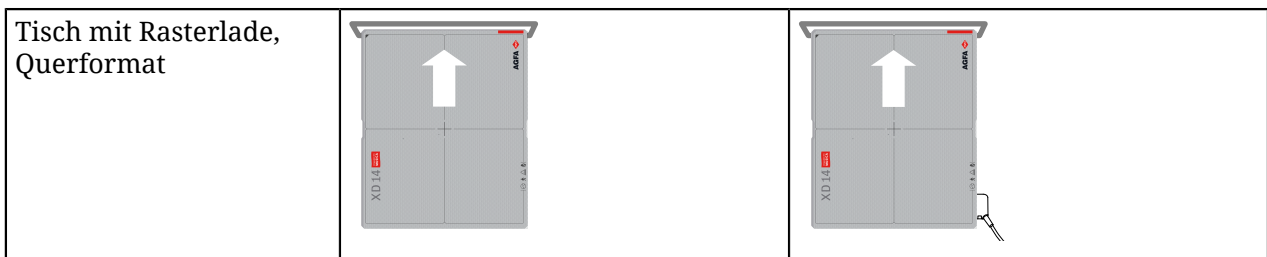
Der Detektor muss mit der Markierung für die Patientenausrichtung auf der unteren Seite des zu untersuchenden Bereichs positioniert werden.

Die Detektorausrichtung und die Patientenausrichtung sind Belichtungseinstellungen auf der MUSICA Acquisition Workstation. Die Detektorausrichtung wird auf der MUSICA Acquisition Workstation als Kassettenausrichtung angezeigt.

Der Benutzer ist für die korrekte und deutliche Markierung auf der linken oder rechten Seite des Bildes verantwortlich, um mögliche Fehler auszuschließen.

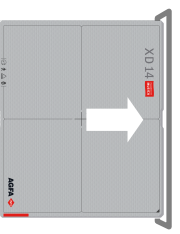
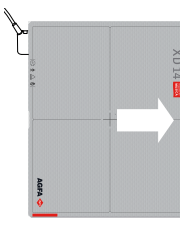
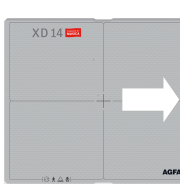
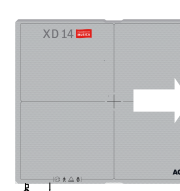
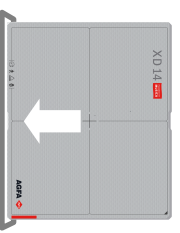
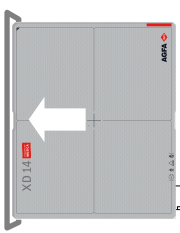
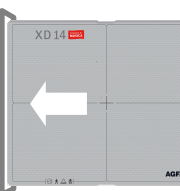
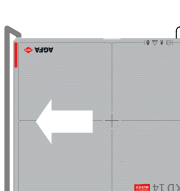
Nachfolgend einige Beispiele, die zeigen, wie wichtig die Markierungen für die Detektorausrichtung sind.

Tabelle 1: Schädel AP, Hochformat**Tabelle 2: Thorax PA, Querformat****Tabelle 3: Tisch mit Rasterlade**



Die MUSICA Acquisition Workstation ist für eine bestimmte Patientenausrichtung konfiguriert, entweder Kopf links (Standard) oder Kopf rechts.

Tabelle 4: Wandstativ-Rasterlade

Wandstativ mit von links geladener Rasterlade, Hochformat		
Wandstativ mit von links geladener Rasterlade, Querformat		
Wandstativ mit von rechts geladener Rasterlade, Hochformat		
Wandstativ mit von rechts geladener Rasterlade, Querformat		

Die Verkabelungskonfiguration kann abhängig vom Design der Rasterlade die Verwendung des DR-Detektors in der Rasterlade u. U. nicht unterstützen.

Workflow der Offline-Bilderfassung

Der Workflow der Offline-Bilderfassung setzt voraus, dass der DR-Detektor für die Verwendung der automatischen Belichtungserkennung konfiguriert ist.

Der Workflow der Offline-Bilderfassung ist nur für DR-Detektoren bestimmt, die in einer DR-Retrofit-Lösung Einsatz finden.

Der DR-Detektor kann mehrere Bilder erfassen, ohne mit der MUSICA Acquisition Workstation verbunden zu sein. Bei erneuter Verbindung des DR-Detektors werden die Bilder auf die MUSICA Acquisition Workstation hochgeladen und als Wiederherstellungsuntersuchungen angezeigt, die mit einem Standardbelichtungstyp verarbeitet wurden. Die Bearbeitung der Patientendaten und der Details der Bilder kann nur manuell erfolgen und die Bilder müssen dem richtigen Patienten zugeordnet werden.



Warnung: Es können maximal 200 Bilder während dieses Workflows auf dem DR-Detektor gespeichert werden. Bei Überschreiten dieser Anzahl von Aufnahmen werden die ersten Bilder vom DR-Detektor gelöscht.



Warnung: Der Benutzer muss die demografischen Daten und den Zeitstempel der Aufnahme für jedes Bild notieren. Der Benutzer ist dafür verantwortlich, nach Abschluss der Offline-Bilderfassung die richtigen Bilder dem richtigen Patienten zuzuordnen.



Warnung: Schalten Sie den DR-Detektor während der Offline-Bilderfassung nicht aus. Falls der Detektor ausgeschaltet ist, verbinden Sie ihn erneut mit der MUSICA Acquisition Workstation. Die bereits erfassten Bilder werden heruntergeladen. Um neue Bilder offline zu erfassen, muss der Workflow neu gestartet werden.



Warnung: Bei der NX-Software der Version „Typ 22.--“ oder älter enthält der Zeitstempel auf den Wiederherstellungsbildern nicht die Uhrzeit der Bilderfassung und kann daher nicht zur Identifizierung der Bilder herangezogen werden. Als alternative Lösung bietet sich die Verwendung von Markierungen an, mit denen die Erfassungszeit oder die Patientenidentifikation im Bild kenntlich gemacht wird. Öffnen Sie im **Hauptmenü** die Option **Über NX**, um die Versionsnummer anzuzeigen.

So erfassen Sie Bilder offline:

1. Beginnen Sie eine neue Untersuchung.

Diese Untersuchung enthält nur das erste der Bilder, die offline erfasst wurden. Die weiteren Bilder gehen jeweils in einer separaten Wiederherstellungsuntersuchung ein.

Sind die Patientendaten für das erste Bild bekannt, können sie eingegeben werden. Anderenfalls lassen Sie die Patientendaten leer.

2. Fügen Sie der Untersuchung ein Miniaturbild für den Offline-Workflow hinzu.

Der spezielle Untersuchungstyp für die Offline-Bildgebung muss auf der MUSICA Acquisition Workstation vorkonfiguriert werden.

a) Klicken Sie im Fenster **Untersuchung** auf **Bild hinzufügen**.

Das Fenster **Bild hinzufügen** wird eingeblendet.

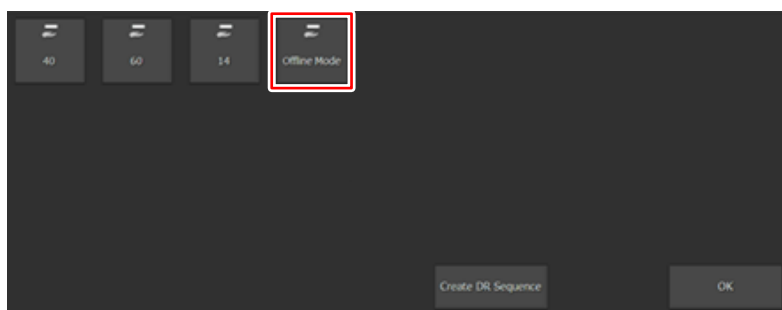


Abbildung 18: Untersuchungstyp Offline-Modus

b) Wählen Sie den Untersuchungstyp **Offline-Modus** und klicken Sie auf **OK**.

Die Miniaturansicht der Offline-Bildgebung wird dem Teilfenster **Bildübersicht** hinzugefügt.

3. Wählen Sie das neue Miniaturbild im Teilfenster **Bildübersicht** aus.

Eine Meldung mit der Warnung wird angezeigt, dass die erfassten Bilder weder Patientendaten noch den Untersuchungstyp enthalten und dass weitere Maßnahmen ergriffen werden sollten, um ein Verwechseln von Patienten zu vermeiden.

Der ausgewählte DR-Detektor wird aktiviert und für die Offline-Bildgebung eingerichtet.

4. Bringen Sie den DR-Detektor zum Standort, an dem die Bilderfassung erfolgen soll.

Die Netzwerkverbindung zwischen dem DR-Detektor und der MUSICA Acquisition Workstation wird unterbrochen.

5. Erstellen Sie mit dem DR-Detektor die erforderlichen Aufnahmen.

Lassen Sie zwischen den einzelnen Aufnahmen mindestens 15 Sekunden verstreichen. Der Detektorstatus zeigt „**Bild senden**“ an, während der Detektor das erfasste Bild speichert.

Die Bilder werden auf dem DR-Detektor gespeichert.

Notieren Sie für jedes Bild die Patientenidentifikation und die relevanten Bilddetails (Belichtungstyp, Ansichtsposition, Bildlateralität usw.) sowie den Zeitstempel, wann die Aufnahmen erstellt wurde. Nach dem Abschluss des Workflows werden die Bilder anhand des Zeitstempels identifiziert.

Um die Bilder der verschiedenen Patienten auseinanderzuhalten, können Sie beispielsweise Markierungen verwenden oder eine leere Aufnahme zwischen Patienten erstellen.

6. Bringen Sie den DR-Detektor zur MUSICA Acquisition Workstation zurück.

Wenn der DR-Detektor für den Mandanten-Modus konfiguriert ist, wird die Netzwerkverbindung automatisch wiederhergestellt.

Wenn der DR-Detektor für den Zugriffspunkt-Modus konfiguriert ist, stellen Sie über die Wi-Fi-Einstellungen in Windows eine Verbindung zwischen der MUSICA Acquisition Workstation und dem drahtlosen Netzwerk des DR-Detektors her.

Die Bilder werden vom DR-Detektor heruntergeladen.

Eine Meldung wird angezeigt.

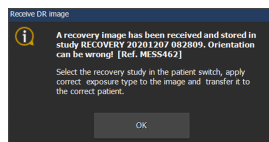


Abbildung 19: Es wurde ein Wiederherstellungsbild empfangen

- Das erste Bild wird auf der Miniaturansicht der ursprünglichen Untersuchung gespeichert.
- Die weiteren Bilder werden in Wiederherstellungsuntersuchungen gespeichert. Sie werden im Fenster **Arbeitsliste** sowie in der Dropdown-Liste auf der Titelleiste aufgeführt.



Warnung: Es findet eine Standard-Bildverarbeitung Anwendung, die für die erfassten Bilder möglicherweise nicht optimal ist. Da Belichtungstyp, Ansichtsposition und Bildlateralität während der Verarbeitung des Bildes nicht bekannt sind, werden sie auch nicht berücksichtigt.

7. Führen Sie für jedes Bild die folgenden Schritte durch. Beginnen Sie zunächst mit dem Bild, das in der Untersuchung **Offline-Modus** verfügbar ist, und bearbeiten Sie anschließend die nachfolgenden Bilder in den Wiederherstellungsuntersuchungen.
8. Doppelklicken Sie auf die Untersuchung in der Arbeitsliste oder wählen Sie diese aus der Dropdown-Liste in der Titelleiste.
Sorten Sie die **Arbeitsliste** nach Patientennamen, um die Untersuchungen in chronologischer Reihenfolge anzuzeigen.
Das Bild wird im Fenster **Untersuchung** geöffnet.
9. Klicken Sie im Teilfenster **Bilddetail** auf die Schaltfläche **Bearbeiten**, um die korrekten Bildeinstellungen anzuwenden.
Prüfen Sie die Anmerkungen, die während der Erfassung der Offline-Bilder gemacht wurden, um die korrekten Bildeinstellungen zu gewährleisten.
10. Weisen Sie das Bild dem entsprechenden Patienten zu.
Prüfen Sie die Anmerkungen, die während der Erfassung der Offline-Bilder gemacht wurden, um das Bild dem richtigen Patienten zuzuordnen.
 - Wenn Patientendaten manuell eingegeben werden und dies das erste Bild im Offline-Workflow für den aktuellen Patienten ist, klicken Sie im Teilfenster **Patient** auf die Schaltfläche **Bearbeiten** und geben Sie die entsprechenden Patientendaten ein.
 - Anderenfalls weisen Sie das Bild der Untersuchung mit den korrekten Patientendaten zu.
 - a. Kehren Sie zum Fenster **Arbeitsliste** zurück.
Achten Sie darauf, dass Sie keine weitere Untersuchung auswählen!
 - b. Klicken Sie auf **Bilder übertragen**.
Der Assistent „Bilder übertragen“ wird geöffnet.
 - c. Wählen Sie im Teilfenster **Bildübersicht** das Bild.
Das Bild wird im Assistenten angezeigt.
 - d. Klicken Sie auf **Weiter**.
 - e. Wählen Sie im Fenster **Arbeitsliste** die Untersuchung mit den korrekten Patientendaten aus.
Die Patientendaten werden im Assistenten angezeigt.
 - f. Klicken Sie auf **Weiter**.
Zur Überprüfung, ob alle Informationen richtig sind, wird eine Übertragungsübersicht angezeigt.
 - g. Klicken Sie auf **Fertig stellen**.
Das Wiederherstellungsbild wird an die Untersuchung übertragen.
11. Wiederholen Sie die Schritte 8 bis 10, bis alle Wiederherstellungsbilder den entsprechenden Patienten zugeordnet und die ordnungsgemäßen Bildeinstellungen festgelegt wurden.
12. Bereinigen Sie die leeren Wiederherstellungsuntersuchungen.
Wiederholen Sie die folgenden Schritte für alle verbleibenden Wiederherstellungsuntersuchungen.
 - a) Doppelklicken Sie auf eine leere Wiederherstellungsuntersuchung in der Arbeitsliste oder wählen Sie diese aus der Dropdown-Liste in der Titelleiste.
Das Fenster **Bild hinzufügen** wird eingeblendet.

b) Klicken Sie auf **OK**.

c) Klicken Sie auf **Alle schließen und senden**.

13. Schließen Sie die Untersuchungen, die die erfassten Bilder enthalten.

Öffnen Sie nacheinander die Untersuchungen. Führen Sie eine Qualitätskontrolle durch. Sind alle Bilder in der Untersuchung in Ordnung, klicken Sie auf **Alle schließen und senden**.

Wiederherstellungsuntersuchungen werden als offene Untersuchungen dargestellt. Wird die maximale Anzahl offener Untersuchungen überschritten, tritt bei der Übertragung eines Wiederherstellungsbilds an einen Arbeitslisteneintrag ein Fehler auf. Um dieses Problem zu vermeiden, schließen Sie zunächst die Wiederherstellungsuntersuchungen (klicken Sie im Fenster „Untersuchung“ auf **Alle schließen und senden**). Die einzelnen Untersuchungen können jetzt jeweils über die Liste **Geschlossene Untersuchungen** geöffnet werden.

Abhängig von der Konfiguration ist die Bearbeitung von Patientendaten ggf. nicht zulässig. Falls keine Patientendaten vom RIS verfügbar sind, erstellen Sie in der Arbeitsliste manuell für jeden Patienten neue Untersuchungen, in die die Bilder aus dem Offline-Workflow übertragen werden können.

Der DR-Detektor ist weiterhin für die Offline-Bildgebung eingerichtet. Wenn eine Aufnahme erstellt wird, kann ein neues Wiederherstellungsbild eingehen. Um die Offline-Bildgebung zu beenden, öffnen Sie eine Untersuchung mit einem leeren Miniaturbild, die für diesen Detektor konfiguriert ist, und klicken Sie auf die Miniaturansicht.

Leitlinien für pädiatrische Anwendungen



Vorsicht: Gehen Sie besonders vorsichtig vor, wenn Sie Belichtungen bei Patienten durchführen, deren Größe außerhalb der typischen Größenordnung für Erwachsene liegt. Kinder sind strahlenempfindlicher als Erwachsene.

Patienten profitieren von einer Reduktion der Dosis für radiologische Verfahren unter Beibehaltung akzeptabler klinischer Bildqualität.

Patienten profitieren von einer Annahme der Richtlinien der Kampagne „Sanfte Tomographie“ und einer Reduktion der Dosis für radiologische Verfahren unter Beibehaltung akzeptabler klinischer Bildqualität. Bitte besuchen Sie den folgenden Link und reduzieren Sie pädiatrische Technikfaktoren entsprechend: <http://www.imagegently.org>

Als allgemeine Regel gilt, die folgenden Empfehlungen in der Pädiatrie zu beachten:

- Der Röntgenstrahlgenerator muss kurze Belichtungszeiten haben.
- AEC muss sorgfältig angewendet werden, bevorzugt mit manuellen Technikeinstellungen und Anwendung niedrigerer Dosen.
- Wenn möglich sollten hohe kVp-Techniken verwendet werden.

Positionieren des pädiatrischen Patienten: Im Gegensatz zu Erwachsenen verstehen pädiatrische Patienten nicht die Notwendigkeit, während des Verfahrens still liegen zu bleiben. Daher ist es sinnvoll, Hilfen für die Beibehaltung einer stabilen Position zur Verfügung zu stellen. Die Verwendung von Fixiereinrichtungen wie Sitzsäcken und Haltesystemen (Schaumkeile, Klebeband etc.) wird dringend empfohlen, um wiederholte Aufnahmen aufgrund von Bewegungen des pädiatrischen Patienten zu vermeiden. Verwenden Sie, falls möglich, Techniken, die auf den niedrigsten Belichtungszeiten basieren.

Schutz: Wir empfehlen, eine zusätzliche Abschirmung von strahlenempfindlichen Organen oder Gewebe wie Augen, Keimdrüsen und Schilddrüse bereitzustellen. Die Anwendung einer korrekten Kollimation hilft dabei, den Patienten vor übermäßiger Bestrahlung zu schützen. Bitte lesen Sie die folgende wissenschaftliche Literatur zur Strahlenempfindlichkeit von Kindern: GROSSMAN, Herman. "Radiation Protection in Diagnostic Radiography of Children". *Pediatric Radiology*, Vol. 51, (No. 1): 141–144, Januar 1973:

<http://pediatrics.aappublications.org/cgi/reprint/51/1/141>.

Technikfaktoren: Sie sollten Maßnahmen ergreifen, um Technikfaktoren im Einklang mit guter Bildfassung auf die niedrigstmögliche Stufe und die Dauer von Fluoroskopiesequenzen und schnellen Abfolgen zu reduzieren.

Sind Ihre Abdomen-Einstellungen bei einem Erwachsenen beispielsweise: 70 – 85 kVp, 200 – 400 mA, 15 – 80 mAs, beginnen Sie bei einem pädiatrischen Patienten vielleicht mit 65 – 75 kVp, 100 – 160 mA, 2,5 – 10 mAs. Verwenden Sie, wenn möglich, hohe kVp-Techniken und einen großen SID (Abstand von Quelle zu Bild).

Zusammenfassung:

- Machen Sie nur Bilder, wenn es einen klaren medizinischen Vorteil dabei gibt.
- Machen Sie nur von dem angegebenen Bereich Bilder.
- Verwenden Sie für eine adäquate Bildgebung die niedrigste Strahlenmenge basierend auf der Größe des Kindes (Verringerung des Röhrenausgangs – kVp und mAs, Reduktion der Dauer der dynamischen Bildgebung).
- Versuchen Sie immer, kurze Belichtungszeiten, große SID-Werte und Fixiereinrichtungen zu verwenden.
- Vermeiden Sie mehrfache Scans und verwenden Sie, wenn möglich, alternative Diagnosestudien (wie Ultraschall oder MRT).

Abschalten des DR-Detektors

So schalten Sie den DR-Detektor aus:

1. Wenn der DR-Detektor über das DR-Detektorkabel mit der Systemsteuereinheit verbunden ist, schalten Sie die Systemsteuereinheit mit dem Ein-/Ausschalter aus.
Abhängig von der Konfiguration wird der DR-Detektor automatisch gestoppt.

2. Schalten Sie den Detektor aus.

Halten Sie den Netzschalter 3 Sekunden lang gedrückt.

Die Kontrollleuchte ist ausgeschaltet.

3. Setzen Sie den Detektor in ein unbelegtes Fach des Ladestands des DR-Detektors, um den Akku aufzuladen.

Führen Sie den DR-Detektor mit der Röhrenseite auf der rechten Seite ein.

Die Statusanzeige für das Fach, in das der Detektor eingesetzt wurde, leuchtet gelb auf. Der Akku wird aufgeladen.



Anmerkung Wenn der Detektor über längere Zeit nicht verwendet wird, nehmen Sie den Akku heraus. Andernfalls kann eine Überladung auftreten, wodurch sich die Lebensdauer des Akkus verkürzt.



Anmerkung Wenn der Detektor und das Teil mit Handgriff und Raster nicht verwendet werden, bewahren Sie beides an einem festgelegten Platz oder an einer Stelle auf, wo sie sicher sind und nicht herunterfallen können.

Zugehörige Informationen

[Aufladen des DR-Detektors im Ladestand des DR-Detektors](#) auf Seite 95

Automatische Belichtungserfassung

Der DR-Detektor erkennt abhängig von der Konfiguration die Röntgenstrahlbelichtung, um die Bilderfassung automatisch durchzuführen.

Bevor eine Belichtung durchgeführt wird, muss der DR-Detektor bereit sein. Überprüfen Sie den Status des DR-Detektors im DR-Detektorschalter.



Warnung: Der Sensor für die automatische Belichtungserkennung muss sich in dem belichteten Bereich befinden. Das Positionieren des Sensors für die automatische Belichtungserkennung außerhalb des belichteten Bereichs kann dazu führen, dass die Bilderfassung nicht ausgelöst wird.



Warnung: Eine sehr kurze Belichtungszeit kann dazu führen, dass die Bilderfassung nicht ausgelöst wird. Verwenden Sie eine Belichtungszeit von mindestens 3 ms.

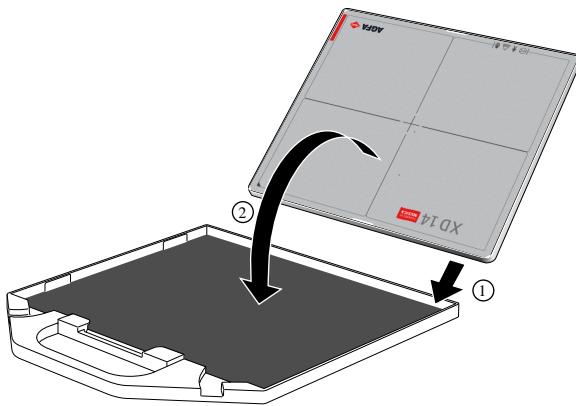


Warnung: Spezifische Belichtungsbedingungen (Verwendung eines Rasters, Dicke des zu belichtenden Objekts) können dazu führen, dass die Bilderfassung nicht ausgelöst wird oder zu horizontalen Artefakten im erfassten Bild führen.

Zugehörige Informationen

[Positionieren des XD 14, XD#14](#) auf Seite 79

Befestigen des Teils mit Handgriff mit Streustrahlenraster



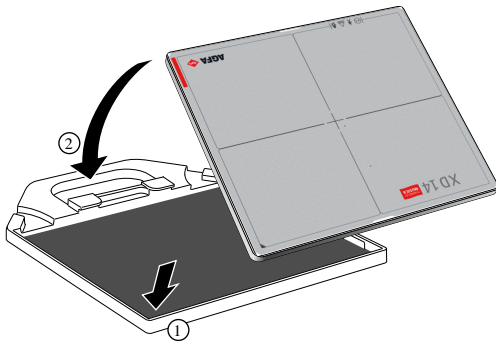
Vorsicht: Um das Teil mit Handgriff für Aufnahmen mit Raster sicher zu befestigen, folgen Sie dieser Anleitung.

1. Legen Sie das Raster auf eine ebene Fläche.
2. Legen Sie den DR-Detektor mit der unteren Kante zuerst in das Raster, die Röhrenseite zeigt dabei nach unten (1).
3. Befestigen Sie das Raster am DR-Detektor (2).



Warnung: Verwenden Sie nur das als Zubehör für den DR-Detektor angebotene Raster.

Befestigen des Teils mit Handgriff ohne Streustrahlenraster



Befestigen des Teils mit Handgriff für Aufnahmen ohne Raster

1. Legen Sie den Teil mit Handgriff auf eine ebene Fläche.
2. Legen Sie den DR-Detektor mit der unteren Kante zuerst in das Teil mit Handgriff, die Röhrenseite zeigt dabei nach oben (1).
3. Befestigen Sie das Teil mit Handgriff am DR-Detektor (2).

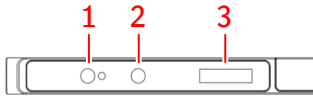
Erweiterte Funktionen

- [Anzeigen des Detektorstatus](#) auf Seite 91
- [Aufladen eines Akkus](#) auf Seite 94
- [Ersetzen des Akkus](#) auf Seite 99
- [Verwalten von Netzwerkverbindungen in einer Mandanten-Modus-Konfiguration](#) auf Seite 100
- [Verwalten von Netzwerkverbindungen in einer Zugriffspunkt-Modus-Konfiguration](#) auf Seite 101

Anzeigen des Detektorstatus

Die Statusanzeige an der Seite des DR-Detektors ist standardmäßig ausgeschaltet.

Die Statusanzeige lässt sich durch Drücken des Netzschalters (oder der Taste **AP mode**) regeln.



1. Netzschalter mit Kontrollleuchte
2. Taste **AP mode**
3. Statusanzeige

Abbildung 20: Statusanzeige des DR-Detektors

1. Halten Sie den Netzschalter eine Sekunde lang gedrückt.

Die Statusanzeige schaltet sich ein und zeigt den Status des DR-Detektors an:

- Akkustatus.
- Verbindungsstatus.

2. Drücken Sie den Netzschalter erneut.

Die Statusanzeige zeigt die IP-Adresse des DR-Detektors an.

3. Drücken Sie den Netzschalter erneut.




Die Statusanzeige zeigt den vom DR-Detektor verwendeten SSID-Namen an.

Nach 60 Sekunden wird die Statusanzeige automatisch ausgeschaltet.

- [Akkustatus](#) auf Seite 92
- [Verbindungsstatus](#) auf Seite 93

Akkustatus

Tabelle 5: Akkustatus

	Es ist kein Akku vorhanden, oder der Ladestatus des Akku liegt unter 5 %
	Der Akku wird aufgeladen. Der schwarze Balken im Akku-Symbol stellt den aktuellen Ladestatus dar.
	Der Akku wird derzeit verwendet. Der schwarze Balken im Akku-Symbol stellt den aktuellen Ladestatus dar.

Verbindungsstatus

Tabelle 6: Zugriffspunkt-Modus: Der DR-Detektor fungiert als Zugriffspunkt für ein drahtloses Netzwerk

	Der DR-Detektor fungiert als Zugriffspunkt für ein drahtloses Netzwerk
---	--

Tabelle 7: Mandanten-Modus: Der DR-Detektor ist mit einem drahtlosen Netzwerk verbunden









Sy	Voreingestellter Bezeichner (Standard "Sy", wenn die Voreinstellung nicht geändert wird)
	WiFi-Verbindungsstatus ist sehr gut
	WiFi-Verbindungsstatus ist gut
	WiFi-Verbindungsstatus ist normal
	WiFi-Verbindungsstatus ist schlecht
	WiFi-Verbindungsstatus ist sehr schlecht
	DR-Detektor ist getrennt

Tabelle 8: Der DR-Detektor ist über das DR-Detektorkabel angeschlossen

	Kabelgebundener DR-Detektor (Verbindungsgeschwindigkeit 1 Gbit/s)
	Kabelgebundener DR-Detektor (Verbindungsgeschwindigkeit weniger als 100 Mbit/s)

Aufladen eines Akkus

Es gibt 4 Möglichkeiten zum Aufladen eines Akkus (je nach verfügbarem Zubehör):

- Setzen Sie den Detektor in ein unbelegtes Fach des Ladestands des DR-Detektors.
- Schließen Sie das Netzteil mit dem USB-Kabel vom Typ C an den DR-Detektor an.
- Verbinden Sie das DR-Detektorkabel mit dem DR-Detektor und schalten Sie die Systemsteuereinheit ein.
- Entfernen Sie den Akku aus dem DR-Detektor und setzen Sie ihn in ein leeres Fach am Doppelakkuladegerät des DR-Detektors.

Der Ladestatus des Akkus wird überwacht und bei maximaler Aufladung gehalten, bis der Akku aus dem Akkuladegerät herausgenommen wird.

- [Aufladen des DR-Detektors im Ladestand des DR-Detektors](#) auf Seite 95
- [Aufladen des DR-Detektors mit dem Netzteil](#) auf Seite 96
- [Aufladen des Akkus mit dem DR-Detektorkabel](#) auf Seite 97
- [Aufladen eines Akkus im Doppelakkuladegerät](#) auf Seite 98

Zugehörige Informationen

[Sicherheitsanweisungen für den Akku des DR-Detektors](#) auf Seite 68

[Sicherheitsanweisungen für die Stromversorgung](#) auf Seite 66

Aufladen des DR-Detektors im Ladestand des DR-Detektors

Ein DR-Detektor kann in einem der beiden Fächer des Ladestands des DR-Detektor aufgeladen werden. Es können auch zwei Detektoren gleichzeitig aufgeladen werden.

1. Halten Sie den DR-Detektor mit der Röhrenseite nach rechts.
2. Setzen Sie den DR-Detektor in ein unbelegtes Fach des Ladestands des DR-Detektors.

Schieben Sie den Detektor waagrecht ein. Wird er senkrecht eingesetzt, können die Kontaktstifte beschädigt werden.

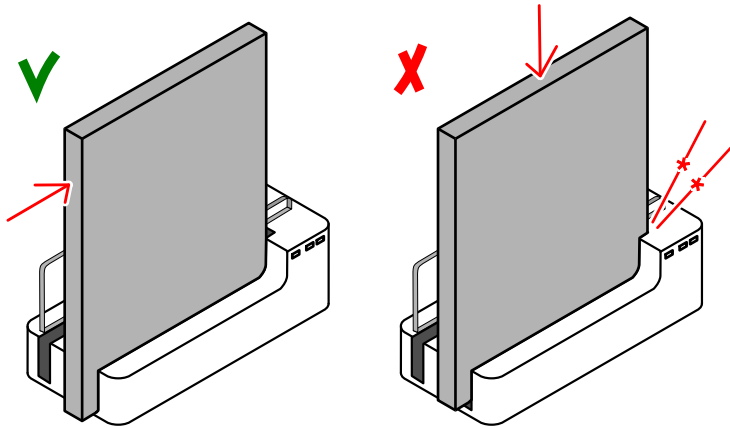


Abbildung 21: Einsetzen des DR-Detektors in den Ladestand des DR-Detektors

Die entsprechende Statusanzeige leuchtet orange auf, um anzuzeigen, dass der Akku derzeit aufgeladen wird.

Sobald der Akku vollständig aufgeladen ist, leuchtet die Statusanzeige grün.

Zugehörige Informationen

[Ladestand des DR-Detektors](#) auf Seite 18

Aufladen des DR-Detektors mit dem Netzteil



Vorsicht: Laden Sie den Akku in einer Umgebung mit einer Temperatur zwischen 15 bis 35 °C auf. Bei Nichtbeachtung kann der Akku auslaufen, überhitzen oder beschädigt werden. Eine Nichtbeachtung könnte ebenfalls die Effizienz und Kapazität des Akkus verringern.

1. Stecken Sie das Wechsel-/Gleichstrom-Netzteil in eine Steckdose.
2. Schließen Sie das USB-Kabel vom Typ C am Anschluss des DR-Detektors an.



1. Akku-Statusanzeige
2. Anschluss für Netzteil (USB Typ C)

Abbildung 22: Anschluss für Netzteil (USB Typ C)

Die Akku-Statusanzeige leuchtet orange auf, um anzuzeigen, dass der Akku derzeit aufgeladen wird.

3. Wenn der DR-Detektor eingeschaltet ist, kann der Akkustatus von der Statusanzeige abgelesen werden.

Sobald der Akku vollständig aufgeladen ist, leuchtet die Kontrollleuchte für den Akkustatus grün.

Aufladen des Akkus mit dem DR-Detektorkabel

Zum Aufladen des Akkus verbinden Sie das DR-Detektorkabel, das am DR-Detektor angeschlossen ist. Der Akkustatus kann am **DR-Detektorschalter** an der MUSICA Acquisition Workstation abgelesen werden.

Während des Ladevorgangs lässt sich der DR-Detektor weithin verwenden. Der DR-Detektor kann außerdem mit dem angeschlossenen DR-Detektorkabel ohne Akku verwendet werden.

Zugehörige Informationen

[DR-Detektorkabel](#) auf Seite 22

Aufladen eines Akkus im Doppelakkuladegerät

Ein Akku kann in einem der beiden Fächer des Akkuladegerätes aufgeladen werden. Es können auch zwei Akkus gleichzeitig aufgeladen werden.

1. Setzen Sie einen Akku in ein leeres Fach des Akkuladegeräts.

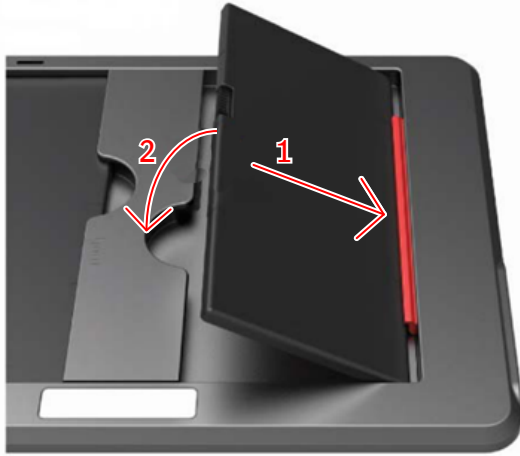


Abbildung 23: Einlegen eines Akkus in das Akkuladegerät

Die entsprechende Statusanzeige leuchtet orange auf, um anzuzeigen, dass der Akku derzeit aufgeladen wird.

2. Entfernen Sie den Akku, sobald die Statusanzeige für das Fach grün aufleuchtet.

Ersetzen des Akkus

Zum Ersetzen des Akkus wird ein Flachkopf-Schraubenzieher benötigt.

Für den regelmäßigen Gebrauch werden andere Methoden zum Aufladen des DR-Detektors empfohlen. Ein Ersetzen des Akkus kann erforderlich sein, wenn der Akku beschädigt ist oder wenn nicht genügend Zeit für ein reguläres Aufladen vorhanden ist und ein Reserve-Akku zur Verfügung steht.

1. Schalten Sie den DR-Detektor aus.

Halten Sie den Netzschalter etwa 3 Sekunden lang gedrückt.

2. Lösen Sie mit dem Flachkopf-Schraubenzieher die Schrauben, mit denen die Akku-Abdeckplatte befestigt ist.

Drehen Sie die Schrauben um eine Vierteldrehung gegen den Uhrzeigersinn.

3. Heben Sie die Abdeckplatte ab.

4. Nehmen Sie den Akku heraus.

5. Legen Sie den neuen Akku ein.

Achten Sie auf die richtige Ausrichtung des Akkus, damit sich die elektrischen Kontakte des Akkus mit denen des DR-Detektors verbinden.

6. Setzen Sie die Abdeckplatte wieder auf den Akku.

7. Schrauben Sie mit dem Flachkopf-Schraubenzieher die Akku-Abdeckplatte fest.

8. Drehen Sie die Schrauben um eine Vierteldrehung im Uhrzeigersinn.

9. Schalten Sie den Detektor ein.

Halten Sie den Netzschalter eine Sekunde lang gedrückt.

Verwalten von Netzwerkverbindungen in einer Mandanten-Modus-Konfiguration

Der DR-Detektor ist im Mandanten-Modus konfiguriert.



Abbildung 24: Mandanten-Modus

Jede Arbeitsstation hat einen Zugriffspunkt oder eine Systemsteuereinheit.

Es können mehrere DR-Detektoren gleichzeitig mit einer MUSICA Acquisition Workstation verbunden werden.

Der DR-Detektor kann für Untersuchungen an mehreren MUSICA Acquisition Workstation verwendet werden.

- [Verbinden mit einer anderen MUSICA Acquisition Workstation \(Mandanten-Modus\)](#) auf Seite 100

Verbinden mit einer anderen MUSICA Acquisition Workstation (Mandanten-Modus)

Der DR-Detektor ist im Mandanten-Modus konfiguriert.

So verbinden Sie den DR-Detektor mit einer anderen MUSICA Acquisition Workstation:

1. Platzieren Sie den DR-Detektor in der Nähe der MUSICA Acquisition Workstation.
2. Halten Sie die Taste **AP mode** 3 Sekunden lang gedrückt.



Abbildung 25: Taste AP mode

Die Statusanzeige des Detektors zeigt "**AP scan**" an. Das bedeutet, dass das drahtlose Netzwerk derzeit gescannt wird. Aus der Liste der Zugriffspunkte, die bei der Installation konfiguriert wurden, wird automatisch derjenige mit der höchsten Signalstärke ausgewählt. Nach einer Weile wird auf dem Detektor-Display "**Change AP**" angezeigt.

Hinweis: Sollte der DR-Detektor bereits verbunden sein, wird der Zugriffspunkt ignoriert, selbst wenn er die höchste Signalstärke aufweist. Um Verwirrung zu vermeiden, sollten Sie daher immer den SSID-Namen des Zugriffspunkts überprüfen, mit dem der DR-Detektor verbunden ist.

3. Warten Sie, bis die Verbindung zur MUSICA Acquisition Workstation aufgebaut ist. Auf der Statusanzeige des Detektors wird die Signalstärke angezeigt.



4. Drücken Sie die Taste **AP mode** für eine Sekunde, um den SSID-Namen des Zugriffspunkts anzuzeigen, mit dem der DR-Detektor verbunden ist.

Zugehörige Informationen

[Konfiguration](#) auf Seite 11

Verwalten von Netzwerkverbindungen in einer Zugriffspunkt-Modus-Konfiguration

Der DR-Detektor ist im Zugriffspunkt-Modus konfiguriert.



Abbildung 26: Zugriffspunkt-Modus

Es können mehrere DR-Detektoren mit derselben MUSICA Acquisition Workstation verwendet werden, jedoch können sie nicht gleichzeitig verbunden werden.

Der DR-Detektor kann für Untersuchungen an einer einzigen MUSICA Acquisition Workstation verwendet werden. Die MUSICA Acquisition Workstation wird mit dem Detektor verbunden, der als Zugriffspunkt fungiert. Der Benutzer muss die drahtlose Verbindung zwischen dem Krankenhausnetzwerk und dem DR-Detektor manuell umschalten.

Darüber hinaus kann der DR-Detektor in den Mandanten-Modus umgeschaltet werden. Der Detektor kann bei Installation mit einer anderen MUSICA Acquisition Workstation (mit Zugriffspunkt oder Systemsteuereinheit) konfiguriert werden, mit der er sich in diesem Modus verbindet.

- [Wechseln zwischen dem drahtlosen DR-Detektor und dem drahtlosen Krankenhausnetzwerk](#) auf Seite 102
- [Vorübergehender Wechsel in den Mandanten-Modus](#) auf Seite 104
- [Verbinden der MUSICA Acquisition Workstation mit einem anderen DR-Detektor \(Zugriffspunkt-Modus\)](#) auf Seite 105

Wechseln zwischen dem drahtlosen DR-Detektor und dem drahtlosen Krankenhausnetzwerk

Die MUSICA Acquisition Workstation kann zur Verbindung mit einem drahtlosen DR-Detektor sowie zur Verbindung mit einem drahtlosen Krankenhausnetzwerk konfiguriert werden.

Bei einer Konfiguration ohne Systemsteuereinheit oder ohne einen Drahtloszugriffspunkt mit Verbindung zur Arbeitsstation kommuniziert der DR-Detektor über den internen drahtlosen Adapter der MUSICA Acquisition Workstation. Es kann jeweils nur eine Verbindung aktiv sein. Der Benutzer muss manuell zwischen der drahtlosen Verbindung zum Krankenhausnetzwerk und der drahtlosen Verbindung zum DR-Detektor umschalten.



Warnung: Bei einer Unterbrechung der Netzwerkverbindung kann die MUSICA Acquisition Workstation mit einem anderen Zugriffspunkt verbunden werden, wenn die Option **Automatisch verbinden** in den WLAN-Einstellungen von Windows aktiviert ist. Aktivieren Sie die Option **Automatisch verbinden** nicht bei einer Verbindung zum Krankenhausnetzwerk oder zu einem DR-Detektor.

Zwischen drahtlosen Netzwerken umschalten:

1. Wischen Sie von der rechten Seite des Bildschirms zur Mitte.

Es wird das Fenster **Aktionszentrale** angezeigt.

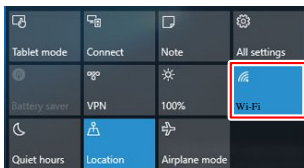


Abbildung 27: Fenster „Aktionszentrale“ mit hervorgehobener Schaltfläche Wi-Fi

2. Tippen Sie auf die Schaltfläche **Wi-Fi**
Es werden die verfügbaren drahtlosen Netzwerke angezeigt.
3. Wählen Sie das drahtlose Netzwerk aus.

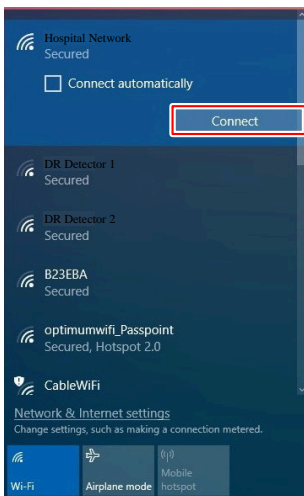


Abbildung 28: Verfügbare drahtlose Netzwerke

- Um sich mit dem Krankenhausnetzwerk zu verbinden, wählen Sie den Namen des Krankenhausnetzwerks aus.

Die MUSICA Acquisition Workstation ist mit dem Krankenhausnetzwerk verbunden, um Daten vom RIS abzurufen oder Bilder zu drucken bzw. zu archivieren.

Es ist keine Kommunikation mit dem DR-Detektor möglich, es kann keine Belichtung durchgeführt werden.

- Um sich mit dem drahtlosen DR-Detektor zu verbinden, wählen Sie den Namen des Detektors aus.

Die MUSICA Acquisition Workstation ist mit dem DR-Detektor verbunden, um Belichtungen vorzunehmen.

Es ist keine Kommunikation mit dem Krankenhausnetzwerk, also beispielsweise mit RIS oder PACS, möglich.

4. Tippen Sie auf die Schaltfläche **Verbinden.**

Die Netzwerkverbindung wird zum ausgewählten drahtlosen Netzwerk umgeschaltet.

Zugehörige Informationen

[Konfiguration](#) auf Seite 11

Vorübergehender Wechsel in den Mandanten-Modus

Der DR-Detektor ist im Zugriffspunkt-Modus konfiguriert.

Es besteht die Möglichkeit, den DR-Detektor vorübergehend in den Mandanten-Modus zu versetzen und mit einer anderen MUSICA Acquisition Workstation zu verbinden. Der Detektor kann bei der Installation mit einer einzigen MUSICA Acquisition Workstation (mit Zugriffspunkt oder Systemsteuereinheit) konfiguriert werden, mit der er sich in diesem Modus verbindet.

So wird der DR-Detektor in den Mandanten-Modus versetzt:

1. Platzieren Sie den DR-Detektor in der Nähe der MUSICA Acquisition Workstation mit dem Zugriffspunkt.
2. Halten Sie die Taste **AP mode** 3 Sekunden lang gedrückt.



Abbildung 29: Taste AP mode

Die Statusanzeige des Detektors zeigt "**STA Mode Start**" an. Das bedeutet, dass der Mandanten-Modus aktiviert wird.

3. Warten Sie, bis die Verbindung zur MUSICA Acquisition Workstation aufgebaut ist. Auf der Statusanzeige des Detektors wird die Signalstärke angezeigt.



4. Führen Sie die Untersuchungen durch.
5. Um den DR-Detektor wieder in den Zugriffspunkt-Modus zu versetzen, halten Sie die Taste **AP mode** 3 Sekunden lang gedrückt.

Die Statusanzeige des Detektors zeigt "**AP Mode Start**" an. Das bedeutet, dass der Zugriffspunkt-Modus aktiviert wird.

Nach einer Weile zeigt die Statusanzeige des Detektors das Zugriffspunkt-Symbol an.



Zugehörige Informationen

[Konfiguration](#) auf Seite 11

Verbinden der MUSICA Acquisition Workstation mit einem anderen DR-Detektor (Zugriffspunkt-Modus)

Der DR-Detektor ist im Zugriffspunkt-Modus konfiguriert.



Warnung: Bei einer Unterbrechung der Netzwerkverbindung kann die MUSICA Acquisition Workstation mit einem anderen Zugriffspunkt verbunden werden, wenn die Option **Automatisch verbinden** in den WLAN-Einstellungen von Windows aktiviert ist. Aktivieren Sie die Option **Automatisch verbinden** nicht bei einer Verbindung zum Krankenhausnetzwerk oder zu einem DR-Detektor.

So wird die MUSICA Acquisition Workstation mit einem anderen DR-Detektor verbunden:

1. Wischen Sie auf der MUSICA Acquisition Workstation von der rechten Seite des Bildschirms zur Mitte.

Es wird das Fenster **Aktionszentrale** angezeigt.

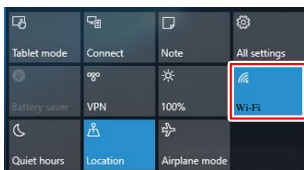


Abbildung 30: Fenster „Aktionszentrale“ mit hervorgehobener Schaltfläche WiFi

2. Tippen Sie auf die Schaltfläche **WiFi**
Es werden die verfügbaren drahtlosen Netzwerke angezeigt.
3. Wählen Sie den Namen des DR-Detektors.
4. Tippen Sie auf die Schaltfläche **Verbinden**.

Die MUSICA Acquisition Workstation wird mit dem DR-Detektor verbunden.

Zugehörige Informationen

[Konfiguration](#) auf Seite 11



Problembehebung

- [Artefakt in DR-Detektorbildern](#) auf Seite 106
- [DR-Detektor ist nicht für die Aufnahme bereit](#) auf Seite 107
- [Die MUSICA Acquisition Workstation ist mit dem DR-Detektor verbunden, aber der DR-Detektor ist nicht aktiv \(Zugriffspunkt-Modus\)](#) auf Seite 109
- [Bilder werden nicht an den Drucker oder das PACS-Archiv gesendet](#) auf Seite 110
- [Erkennen von Problemen](#) auf Seite 111

Artefakt in DR-Detektorbildern

Details	In den mit einem DR-Detektor erzeugten Bildern ist ein Artefakt sichtbar.
Ursache	Aufnahmebedingungen haben sich seit der letzten Kalibrierung wesentlich geändert.
Lösungsbeschreibung	Führen Sie eine Kalibrierung des DR-Detektors durch. Weiterführende Informationen finden Sie im Expertenhandbuch für die DR-Detektorkalibrierung (DR Detector Calibration Key User Manual, Dokument 0134).

DR-Detektor ist nicht für die Aufnahme bereit

Details	Der DR-Detektor ist eingeschaltet. Das Statussymbol des DR-Detektors auf dem DR-Detektorschalter leuchtet nicht grün.
Ursache (nur wenn der DR-Detektor im Mandanten-Modus konfiguriert ist und an mehr als einer MUSICA Acquisition Workstation eingesetzt wird)	Der DR-Detektor ist nicht mit der MUSICA Acquisition Workstation verbunden.
Lösungsbeschreibung	Verbinden Sie den DR-Detektor mit der MUSICA Acquisition Workstation.
Ursache (nur wenn der DR-Detektor im Zugriffspunkt-Modus konfiguriert ist)	Die Taste AP mode wurde versehentlich gedrückt.
Lösungsbeschreibung	<p>Prüfen Sie die Statusanzeige des Detektors.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wenn sich der DR-Detektor im Mandanten-Modus befindet, wird der Verbindungsstatus angezeigt.  • Wenn der DR-Detektor sich im Zugriffspunkt-Modus befindet, wird das Zugriffspunkt-Symbol angezeigt.  <p>Falls der Status nicht dem Kommunikationsmodus der Arbeitsstation entspricht, halten Sie die Taste AP mode 3 Sekunden lang gedrückt.</p> <p>Der DR-Detektor wechselt in den anderen Kommunikationsmodus.</p>
Ursache (nur wenn der DR-Detektor im Zugriffspunkt-Modus konfiguriert ist)	Die MUSICA Acquisition Workstation ist nicht über das drahtlose Netzwerk mit dem DR-Detektor verbunden.
Lösungsbeschreibung	Stellen Sie über die WiFi-Einstellungen in Windows eine Verbindung zwischen der MUSICA Acquisition Workstation und dem drahtlosen Netzwerk des DR-Detektors her.

Zugehörige Informationen

[Anzeigen des Detektorstatus](#) auf Seite 91

[Verbinden mit einer anderen MUSICA Acquisition Workstation \(Mandanten-Modus\)](#) auf Seite 100

[Wechseln zwischen dem drahtlosen DR-Detektor und dem drahtlosen Krankenhausnetzwerk](#) auf Seite 102

[Vorübergehender Wechsel in den Mandanten-Modus](#) auf Seite 104

[Verbinden der MUSICA Acquisition Workstation mit einem anderen DR-Detektor \(Zugriffspunkt-Modus\)](#) auf Seite 105

Die MUSICA Acquisition Workstation ist mit dem DR-Detektor verbunden, aber der DR-Detektor ist nicht aktiv (Zugriffspunkt-Modus)

Details	Der DR-Detektor ist im Zugriffspunkt-Modus konfiguriert. In den Wi-Fi-Einstellungen in Windows wird angegeben, dass die MUSICA Acquisition Workstation mit dem DR-Detektor verbunden ist, aber der DR-Detektorschalter zeigt einen Fehlerstatus für den DR-Detektor an.
Ursache	Eine andere MUSICA Acquisition Workstation ist noch mit dem DR-Detektor verbunden.
Lösungsbeschreibung	Wechseln Sie auf der anderen MUSICA Acquisition Workstation zum drahtlosen Krankenhausnetzwerk, um die Verbindung zum DR-Detektor zu trennen.

Bilder werden nicht an den Drucker oder das PACS-Archiv gesendet

Details	Die Untersuchung ist geschlossen, doch die Bilder werden nicht an den Drucker oder das PACS-Archiv gesendet.
Ursache (nur wenn der DR-Detektor über den internen drahtlosen Adapter der Arbeitsstation kommuniziert)	Die MUSICA Acquisition Workstation wurde nicht mit dem Krankenhausnetzwerk verbunden.
Lösungsbeschreibung	Stellen Sie über die WiFi-Einstellungen in Windows eine Verbindung zwischen der MUSICA Acquisition Workstation und dem Krankenhausnetzwerk her. Die Bilder werden automatisch gesendet, sobald die Verbindung mit dem Krankenhausnetzwerk aktiv ist.

Zugehörige Informationen

[Wechseln zwischen dem drahtlosen DR-Detektor und dem drahtlosen Krankenhausnetzwerk](#) auf Seite 102

Erkennen von Problemen

Ziehen Sie die Details zu den folgenden Symptomen oder Fehlermeldungen heran. Wenn das Problem weiterhin besteht, schalten Sie den Detektor aus und wenden sich an Ihren Vertriebsvertreter oder lokalen Händler.



Warnung: Nicht sachgemäße Änderungen, Zusätze, Wartungen oder Reparaturen des Systems können zu Verletzungen von Personen, elektrischem Schlag und Beschädigungen des Geräts führen. Die Sicherheit ist nur garantiert, wenn Änderungen, Zusätze, Wartungen und Reparaturen von einem zertifizierten Agfa-Service-Techniker durchgeführt wurden. Ein nicht zertifizierter Techniker, der eine Änderung oder einen Interventionsdienst an einem medizinischen Gerät durchführt, handelt auf eigene Verantwortung und führt zum Erlöschen der Garantie.

Symptom	Ursache	Abhilfe
Der Detektor lässt sich nicht einschalten.	Der Akku ist nicht eingelegt.	Legen Sie den Akku ein.
	Das Akkupack ist nicht aufgeladen.	Laden Sie das Akkupack vollständig auf.
	Das Akkupack ist beschädigt.	Ersetzen Sie das Akkupack.
Die Statusanzeige der Systemsteuereinheit leuchtet nicht.	Das Stromkabel ist nicht in die Steckdose eingesteckt.	Stecken Sie den Stecker sicher in die Steckdose. Wenn dies keine Abhilfe schafft, ersetzen Sie die Systemsteuereinheit.
Die Statusanzeige der Systemsteuereinheit leuchtet nicht grün.	Es ist ein Hardwarefehler aufgetreten.	Schalten Sie die Systemsteuereinheit aus und wieder ein. Wenn dies keine Abhilfe schafft, ersetzen Sie die Systemsteuereinheit.
Die Statusanzeige des Detektors zeigt eine Fehlernummer (z. B. "ERR_01") an.	Es ist ein Fehler aufgetreten.	Schalten Sie den DR-Detektor aus und wieder ein. Folgen Sie den Anweisungen zum Starten des DR-Detektors. Sollte der Fehler fortbestehen, wenden Sie sich an den Kundendienst.
Ein voll aufgeladener Akku ist schnell leer.	Die Akkukapazität nimmt ab.	Der DR Detektor-Akku kann aufgrund seiner Eigenschaften und Struktur nachlassen. Wenden Sie sich für den Kauf von Verbrauchsmaterialien an Ihren Vertriebsvertreter oder lokalen Händler.
	Der Akku wurde bei niedrigen Temperaturen aufgeladen oder verwendet.	Bei niedrigen Temperaturen nimmt die Akkukapazität ab. Verwenden Sie ein bei normaler Temperatur aufgeladenen Akku.
Das Akkufach ist ungewöhnlich heiß.	Der Akku funktioniert nicht richtig.	Verwenden Sie den Akku nicht mehr und wenden Sie sich an Ihren Vertriebsvertreter oder lokalen Händler.

Technische Daten

- [Technische Daten zu XD 14, XD#14](#) auf Seite 113
- [Technische Daten zum Akku des DR-Detektors](#) auf Seite 115
- [Technische Daten zum Ladestand des DR-Detektors](#) auf Seite 116
- [Technische Daten zum Doppelakkuladegerät des DR-Detektors](#) auf Seite 117
- [Systemsteuereinheit](#) auf Seite 118
- [Mini-Systemsteuereinheit](#) auf Seite 119
- [Systemsteuereinheit Lite](#) auf Seite 120

Technische Daten zu XD 14, XD*14

Handelsbezeichnung	XD 14, XD#14
Hersteller	
Hersteller des DR-Detektors	Vieworks Co., Ltd. 41-3, Burim-ro 170beon-gil, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, 14055 Republik Korea
Händler des DR-Detektors	Agfa N.V. Septestraat 27, B-2640 Mortsel, Belgien
Modellname des Originalherstellers	
XD 14	FXRD-3643VAW
XD#14	FXRD-3643VAW PLUS
Elektrischer Anschluss	
Systemsteuereinheit mit DR-Detektorkabel	DC 24 V, max. 0,625 A
Netzteil mit USB-Kabelanschluss vom Typ C	DC 18 V, max. 2,78 A
Stromverbrauch	max. 24 W max. 80 W (während des Aufladens des Akkus)
Betriebszeit mit einem Akku (zu Beginn der Akku-Lebensdauer)	7 Stunden (Bilderfassung jeweils 100 Sekunden) 8 Stunden (Stand-by)
Betriebszeit mit zwei Akkus (zu Beginn der Akku-Lebensdauer)	15 Stunden (Bilderfassung jeweils 100 Sekunden) 16 Stunden (Stand-by)
Netzwerkanschluss	
Drahtlose Verbindung	IEEE 802.11n/ac (2,4 GHz/5 GHz)
Umgebungsbedingungen (bei Normalbetrieb)	
Raumtemperatur	zwischen +0 °C und +40 °C
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	Zwischen 5 % und 90 % rF (nicht kondensierend)
Luftdruck	Zwischen 700 hPa und 1060 hPa
Umgebungsbedingungen (bei Lagerung und Transport)	
Temperatur (Umgebung)	zwischen -15 °C und +55 °C
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	zwischen 5 % und 90 % (nicht kondensierend)
Luftdruck	zwischen 500 und 1060 hPa
Abmessungen	

Abmessungen Breite x Länge x Höhe	ca. 384,0 x 460,0 x 15,0 mm
Gewicht XD 14	2,95 kg (inkl. eines Akkus) 3,15 kg (inkl. zweier Akkus)
Gewicht XD#14	3,10 kg (inkl. eines Akkus), 3,30 kg (inkl. zweier Akkus)
Laden	
Höchstlast	200 kg in einem Bereich mit einem Durchmesser von 40 mm
Max. Gesamtlast	400 kg über die gesamte Detektorfläche
Vibrationstoleranz	2 G bei Normalbetrieb 5 G bei Lagerung und Transport
Schocktoleranz	20 G bei Normalbetrieb 30 G bei Lagerung und Transport
Sturzhöhe:	1000 mm (einmal)
Bilderfassung	
Bilderfassungszeit (minimale Zykluszeit)	4 s
Umwandlungsschirm	CsI
Pixelgröße	140 µm
Aktive Pixelmatrix	2560 x 3072
Effektive Pixelmatrix	2536 x 3048
Detektortyp	Amorphes Silizium
Größe des aktiven Bereichs	358 mm x 430 mm
Größe der Nutzfläche	355,0 mm x 426,7 mm

Technische Daten zum Akku des DR-Detektors

Produkttyp	Wiederaufladbares Lithium-Ionen-Polymer-Akkupack
Teilenummer	FXRB-04A
Abmessungen	
Abmessungen (Länge x Breite x Höhe)	189,0 mm x 89,0 mm x 6,65 mm
Gewicht	185 g
Akkuausgangsleistung	
Ausgangsspannung	DC +11,55 V
Kapazität	3400 mAh
Aufladezeit	
Kabel des DR-Detektors verwenden	Max. 7 Stunden
Akkuladegerät verwenden Ablage des DR-Detektors verwenden Netzteil verwenden	Max. 2 Stunden (ca. 70 % der Aufladung innerhalb 1 Stunde)
Lebensdauer	
Häufigkeit der vorbeugenden Wartung.	Keine vorbeugende Wartung erforderlich.
Geschätzte Lebensdauer des Produktes	Geschätzte Produktlebensdauer: 800 Aufladezyklen

Technische Daten zum Ladestand des DR-Detektors

Produkttyp	Ladegerät für Lithium-Ionen-Akkus
Teilenummer	FXRR-01A
Gleichzeitiges Aufladen	2 Detektoren
Abmessungen	
Abmessungen (Breite x Höhe x Tiefe)	410,0 mm x 159,0 mm x 168,0 mm
Gewicht	4040 g
Elektrischer Anschluss	
Nennstromversorgung	DC +24 V, 2 A max.
Lebensdauer	
Häufigkeit der vorbeugenden Wartung.	Keine vorbeugende Wartung erforderlich.

Technische Daten zum Doppelakkuladegerät des DR-Detektors

Produkttyp	Ladegerät für Lithium-Ionen-Akkus
Teilenummer	FXRC-04A
Gleichzeitiges Aufladen	2 Akkus
Abmessungen	
Abmessungen (Länge x Breite x Höhe)	304,0 mm #230,0 mm #15,0 mm
Elektrischer Anschluss	
Nennstromversorgung	DC +24 V, 3,33 A max.
Lebensdauer	
Häufigkeit der vorbeugenden Wartung.	Keine vorbeugende Wartung erforderlich.

Systemsteuereinheit

Teilenummer	FXRS-03A
Nennstromversorgung (Eingang)	AC100 bis 240 V, 50/60 Hz, max. 2,0-0,8 A
Nennstromversorgung (Ausgang)	DC +24 V 3,25 A, 78 W
Drahtlose Verbindung	IEEE 802.11n (2,4 GHz/5 GHz)
Abmessungen (Breite x Höhe x Tiefe)	300 mm x 236 mm x 58 mm (140 mm Antennenhöhe)
Gewicht	2,8 kg

Mini-Systemsteuereinheit

Teilenummer	FXRS-04A
Nennstromversorgung (Eingang)	DC +24 V, 2 A max
Drahtlose Verbindung	IEEE 802.11n (2,4 GHz/5 GHz)
Antenne	137 mm (2EA, Zweiband)
Kabelverbindungsanschluss	Gigabit Ethernet-Anschluss (3EA) PoE (Power over Ethernet)-Anschluss (1EA)
Abmessungen (Breite x Höhe x Tiefe)	210 mm x 170 mm x 45 mm (140 mm Antennenhöhe)
Gewicht	1,2 kg

Systemsteuereinheit Lite

Teilenummer	FXRP-02A
Nennstromversorgung (Eingang)	DC +24 V, 1 A max.
Kabelverbindungsanschluss	Gigabit Ethernet-Anschluss (1EA) PoE (Power over Ethernet)-Anschluss (1EA)
Abmessungen (Breite x Höhe x Tiefe)	109 mm x 108 mm x 29,5 mm
Gewicht	0,33 kg

Anmerkungen zur HF-Emission und Störfestigkeit

- [EMV-Hinweise \(elektromagnetische Verträglichkeit\)](#) auf Seite 121
- [Elektromagnetische Emissionen](#) auf Seite 122
- [Elektromagnetische Störfestigkeit](#) auf Seite 123
- [Für die USA](#) auf Seite 125

EMV-Hinweise (elektromagnetische Verträglichkeit)



Warnung: Dieses Gerät wurde auf die EMI/EMC-Einhaltung getestet, es kann jedoch an einem Standort mit hoher elektromagnetischer Belastung trotzdem zu einer Interferenz kommen. Achten Sie darauf, einen geeigneten Abstand zwischen elektrischen Geräten einzuhalten, um Fehlfunktionen zu vermeiden.



Warnung: Die Erfassung von Bildern zur Diagnose und deren Übertragung an einen PC (eine Arbeitsstation) sind die Hauptfunktionen des DR-Detektors. Wird die erforderliche Leistung aufgrund von elektromagnetischer Interferenz herabgesetzt oder fällt sie aus, können die erfassten Bilder für eine Diagnose ungeeignet sein oder verloren gehen.

Elektromagnetische Emissionen

Dieses Gerät wurde wie unten beschrieben in einer normalen Krankenhausumgebung getestet.

Der Benutzer sollte darauf achten, dass das Gerät unter diesen Umgebungsbedingungen verwendet wird.

Trotzdem kann die HF-Emission und Störfestigkeit durch angeschlossene Datenkabel je nach ihrer Länge und jeweiliger Installation beeinflusst werden.

Emissionstest	Einhaltung von Vorschriften	Richtlinien für das elektromagnetische Umfeld
Funkfrequenzemissionen gemäß CISPR 11	Gruppe 1	Dieses Gerät setzt Funkfrequenzenergie nur intern ein. Daher sind die Funkfrequenzemissionen sehr gering und eine Beeinträchtigung in der Nähe befindlicher elektronischer Geräte ist unwahrscheinlich.
Funkfrequenzemissionen gemäß CISPR 11	Klasse A	Das Gerät ist direkt mit dem Niederspannungsstromnetz verbunden und kann in allen Einrichtungen mit Ausnahme von Einrichtungen, die Wohngebäude mit Strom versorgen, verwendet werden. Durch seine Emissionsmerkmale eignet sich dieses Gerät zur Verwendung in Industriebereichen und Krankenhäusern (CISPR 11 Klasse A). Wird es in einem Wohngebiet verwendet (wofür in der Regel CISPR 11 Klasse B erforderlich ist), kann dieses Gerät unter Umständen keinen ausreichenden Schutz für HF-Kommunikationsgeräte bieten. Der Benutzer muss ggf. Minderungsmaßnahmen wie eine Umstellung oder Neuausrichtung des Geräts vornehmen.
Oberwellenemissionen gemäß IEC 61000-3-2	Klasse A	
Spannungsschwankungen/Flimmeremissionen gemäß IEC 61000-3-3	Vorschriftsmäßig (*)	


(*) Trifft auf Regionen zu, in denen die Nennspannung 220 V oder mehr beträgt. Trifft nicht auf Regionen zu, in denen die Nennspannung unter 220 V beträgt.

Elektromagnetische Störfestigkeit

Dieser DR-Detektor ist für den Betrieb im nachstehend beschriebenen elektromagnetischen Umfeld bestimmt. Der Benutzer sollte darauf achten, dass der DR-Detektor unter diesen Umgebungsbedingungen verwendet wird.

Störfestigkeit	IEC 60601 Prüfpegel	Übereinstimmung	Richtlinien für das elektromagnetische Umfeld
Elektrostatistische Entladung gemäß IEC 61000-4-2	±8 kV Kontaktentladung ±15 kV Luftentladung	±8 kV Kontaktentladung ±15 kV Luftentladung	Böden sollten aus Holz, Beton oder Keramikfliesen bestehen. Wenn der Boden aus synthetischem Material besteht, sollte die relative Luftfeuchtigkeit bei mindestens 30 % liegen.
Schnelle Überspannungsspitzen (Transienten/Bursts) gemäß IEC 61000-4-4	± 2 kV für Netzleitungen ± 1 kV für Eingangs- und Ausgangsleitungen	± 2 kV für Netzleitungen ± 1 kV für Eingangs- und Ausgangsleitungen	Die Qualität der Spannungszufuhr sollte einer normalen kommerziellen oder klinischen Umgebung entsprechen.
Stoßspannung (Spannungsspitzen) gemäß IEC 61000-4-5	± 1 kV Gegentaktspannung ± 2 kV Gleichtaktspannung	± 1 kV Gegentaktspannung ± 2 kV Gleichtaktspannung	Die Qualität der Spannungszufuhr sollte der Spannung in einer normalen kommerziellen oder klinischen Umgebung entsprechen.
Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen gemäß IEC 61000-4-11	100 % Reduktion für 0,5 Zeiträume bei 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 und 315 Grad 100 % Reduktion für 1 Zeitraum 30 % Reduktion für 25/30 Zeiträume bei 0 Grad 100 % Reduktion für 250/300 Zeiträume (5 s)	100 % Reduktion für 0,5 Zeiträume bei 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 und 315 Grad 100 % Reduktion für 1 Zeitraum 30 % Reduktion für 25/30 Zeiträume bei 0 Grad 100 % Reduktion für 250/300 Zeiträume (5 s)	Die Qualität der Spannungszufuhr sollte der Spannung in einer normalen gewerblichen oder klinischen Umgebung entsprechen. Wenn der DR-Detektor auch bei unterbrochener Stromzufuhr im Dauerbetrieb arbeiten soll, empfiehlt es sich, eine unterbrechungsfreie Stromversorgung oder einen Akku zu verwenden.
Magnetisches Feld bei der Netzspannung (50/60 Hz) gemäß IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Das magnetische Feld bei der Netzspannung sollte den normalen Werten in einer kommerziellen und klinischen Umgebung entsprechen.

Prüfungen der Störfestigkeit	IEC 60601 Prüfpegel	Übereinstimmung	Elektromagnetisches Umfeld
------------------------------	---------------------	-----------------	----------------------------

Variablen für die leitungsgebundene Störspannung gemäß IEC 61000-4-6	3 V _{eff} 150 kHz bis 80 MHz 6 V _{eff} in ISM-Bändern 150 kHz bis 80 MHz	3 V _{eff} 150 kHz bis 80 MHz 6 V _{eff} in ISM-Bändern 150 kHz bis 80 MHz	Durch eine elektromagnetische Standortuntersuchung bestimmte Feldstärken von festen RF-Sendern müssen weniger als die Konformitätsstufe in jedem Frequenzbereich betragen.
Variablen für die abgestrahlte Störspannung gemäß IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz bis 2,7 GHz	3 V/m 80 MHz bis 2,7 GHz	
			In der Nähe von Geräten, die mit diesem Symbol markiert sind, können Interferenzen auftreten: 



Anmerkung Der höhere Wert gilt bei 80 MHz und 800 MHz.



Anmerkung Diese Richtlinien gelten u. U. nicht immer. Die Streuung von elektromagnetischen Wellen wird durch die Absorption und Reflexion von Gebäuden, Gegenständen und Menschen beeinflusst.



Warnung: Feldstärken von festen Sendern wie Basisstationen für Funktelefone (Mobil-/Schnurlostelefone) und beweglichen Landfunkzentralen, Amateurfunkgeräte, AM- und FM-Radio- und TV-Sendungen können theoretisch nicht mit Genauigkeit vorausgesagt werden. Zur Bestimmung der elektromagnetischen Umgebung durch feste HF-Sender ist eine elektromagnetische Messung vor Ort zu erwägen. Überschreitet die gemessene Feldstärke an jenem Standort, an dem das Gerät verwendet wird, die entsprechende oben genannte HF-Konformitätsstufe, sollte das Gerät beobachtet werden, um eine normale Funktion sicherzustellen. Bei Leistungsabweichungen sind unter Umständen weitere Maßnahmen erforderlich, z. B. das Drehen oder Umstellen des Geräts.



Warnung: Die Feldstärke liegt unter 3 V/m über dem Frequenzbereich von 150 kHz bis 80 MHz.



Warnung: Tragbare HF-Kommunikationsgeräte (auch Peripheriegeräte wie Antennenkabel und externe Antennen) sollten in einem Abstand von mindestens 30 cm (12 Zoll) zu Teilen des DR-Detektors einschließlich zur Verwendung mit dem Gerät angegebenen Kabeln verwendet werden. Anderenfalls kann es zu einer Leistungsminderung dieses Geräts kommen.

Für die USA

Dieses Gerät erfüllt Teil 15 der FCC-Bestimmungen.

Für den Betrieb gelten die folgenden zwei Bedingungen:

- Dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen.
- Dieses Gerät muss alle Störungen vertragen, einschließlich Störungen, die unerwünschte Funktionen verursachen können.

Prüfungen haben ergeben, dass dieses Gerät die Grenzwerte für Digitalgeräte der Klasse A gemäß Abschnitt 15 der FCC-Richtlinien einhält. Diese Grenzwerte sollen beim Betrieb in einem Wohngebiet einen angemessenen Schutz vor gesundheitsgefährdenden Störungen gewährleisten.

Dieses Gerät erzeugt, verbraucht und kann Hochfrequenzenergie abstrahlen. Wird das Gerät nicht in Übereinstimmung mit der Bedienungsanleitung installiert und verwendet, können Funkstörungen auftreten.

Es wird jedoch nicht garantiert, dass bei einer bestimmten Installation keine Funkstörungen auftreten. Wenn das Gerät Funkstörungen bei dem Empfang von Radio- oder TV-Sendern verursacht, die sich durch Aus- und Einschalten des Geräts feststellen lassen, sollte der Benutzer die Störung nach Möglichkeit durch eine oder mehrere der nachstehend genannten Maßnahmen beheben:

- Empfangsantenne neu ausrichten oder anders positionieren.
- Abstand zwischen Gerät und Empfänger erhöhen.
- Gerät an einen anderen Stromkreis als denjenigen anschließen, an dem der Empfänger angeschlossen ist.
- Händler oder einen erfahrenen Radio-/Fernsehtechniker um Hilfe bitten.

FCC-WARNUNG:

Durch Änderungen oder Modifikationen, die von der Zulassungsbehörde nicht ausdrücklich genehmigt sind, kann die Genehmigung zum Betrieb des Geräts entfallen.