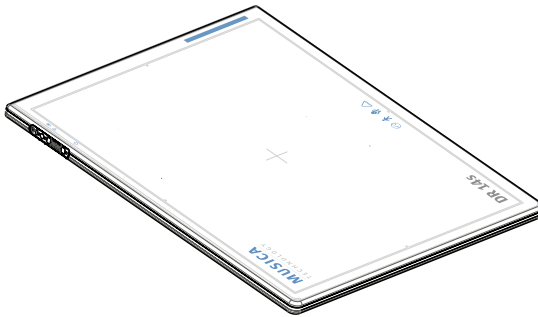


DR 14s

Pixium 3543 EZ

Bedienungsanleitung



Inhalt

Rechtliche Hinweise	5
Einführung zu diesem Handbuch	6
Anwendungsbereich	7
Über die Sicherheitshinweise in diesem Dokument	8
Haftungsausschluss	9
Einführung zum DR-Detektor	10
Verwendungszweck	11
Vorgesehene Anwender	12
Konfiguration	13
Geräteklassifizierung	15
Nicht-medizinische Geräte	15
Optionen und Zubehör	17
Streustrahlenraster	17
Bedienelemente	18
DR 14s	19
DR-Detektor-Akkuladegerät	20
DR-Detektorschalter	21
IR-Datenkommunikationseinheit	23
Drahtloszugriffspunkt	24
Verwenden der Schaltfläche „Wi-Fi umschalten“ in der NX-Software, um zwischen dem drahtlosen DR-Detektor und dem drahtlosen Krankenhausnetzwerk umzuschalten	25
Systemdokumentation	26
Drahtloszugriffspunkt	26
Schulung	27
Produktreklamationen	28
Kompatibilität	29
Einhaltung von Vorschriften	30
Allgemeines	31
Sicherheit	31
Elektromagnetische Verträglichkeit	31
Hochfrequenz	32
Anschlussfähigkeit	34
Drahtlose Kommunikation	34
Installation	35
Einsatzumgebung	35
Meldungen	37
Kennzeichnungen	38
Zusätzliche Kennzeichnungen des DR-Detektors	41
Zusätzliche Kennzeichnungen des Akkus des DR- Detektors	42

	Zusätzliche Kennzeichnungen des Ladegeräts des DR-Detektors	43
	Reinigung und Desinfektion	44
	Reinigung	45
	Verwendungen eines schützenden Plastikbeutels	46
	Desinfektion	47
	Zugelassene Desinfektionsmittel	48
	Sicherheitsanweisungen zur Desinfektion	49
	Wartung	50
	Tägliche Prüfung	51
	Jährliche Prüfungen	52
	Regelmäßige Prüfung und Wartung	53
	Verfügbarkeit von Ersatzteilen	54
	Reparatur	55
	Schutz von Patientendaten	56
	Umweltschutz	57
	Sicherheitsanweisungen	59
	DR-Detektor-Akku	64
	Sicherheitsanweisungen für die Stromversorgung	67
Erste Schritte	69
	Starten des DR-Detektors	70
	DR-Detektor – Grundlegender Arbeitsablauf	73
	Schritt 1: Abrufen der Patientendaten	74
	Schritt 2: Auswahl der Belichtung	74
	Schritt 3: Vorbereitung der Belichtung	75
	Schritt 4: Kontrollieren der Belichtungseinstellungen	76
	Schritt 5: Durchführen der Aufnahme	77
	Positionieren des DR-Detektors	78
	Leitlinien für pädiatrische Anwendungen	81
	Abschalten des DR-Detektors	83
	Automatisches Schalten des DR-Detektors in den Ruhezustand	84
	Automatische Ausschaltung des DR-Detektors . 84	
	Automatische Belichtungserfassung	85
	Befestigen des Teils mit Handgriff ohne Streustrahlenraster	86
	Befestigen des Teils mit Handgriff mit Streustrahlenraster	87
Erweiterte Funktionen	88
	Detektorstatusanzeigen	89
	Aufladen eines Akkus	90
	Einlegen eines Akkus in das Akkuladegerät 91	
	Anzeigelampen des Akkuladegerätes	92
	Erste Verwendung eines neuen Akkus	94
	Aufbewahrung eines Akkus:	95

Aufbewahrungsbedingungen	95
Aufteilung des DR-Detektors zwischen NX- Arbeitsstationen	96
Registrierung des DR-Detektors an einer NX- Arbeitsstation über die automatische Registrierung	97
Registrierung des DR-Detektors an einer NX- Arbeitsstation über das Registrierungstool für DR 10s/DR 14s	98
Erneuern der EPS-Lizenz	100
Problembehebung	102
Artefakt in DR-Detektorbildern	103
Probleme identifizieren	104
Wärmeschutz des Akkus	105
Technische Daten	106
DR 14s	107
Röntgenleistung	109
DR 10s, DR 14s Akku	112
DR 10s, DR 14s Akkuladegerät	113
Anmerkungen zur HF-Emission und Störfestigkeit	114
EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit) Hinweise ...	115
Vorkehrungen in Bezug auf die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	116
Elektromagnetische Emissionen	117
Elektromagnetische Störfestigkeit	118
Empfohlener Trennungsabstand	122
Für die USA	123

Rechtliche Hinweise



0459



THALES AVS FRANCE SAS, 460 rue du Pommarin, 38430 MOIRANS –
FRANKREICH

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. DR 10s und DR 14s 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 2023 Agfa N.V.

Alle Rechte vorbehalten.

Herausgegeben von Agfa N.V.

2640 Mortsel - 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

Themen:

- *Anwendungsbereich*
- *Über die Sicherheitshinweise in diesem Dokument*
- *Haftungsausschluss*

Anwendungsbereich

Dieses Handbuch enthält allgemeine Informationen für den sicheren und effektiven Betrieb des DR-Detektors DR 14s 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

Themen:

- *Verwendungszweck*
- *Vorgesehene Anwender*
- *Konfiguration*
- *Geräteklassifizierung*
- *Optionen und Zubehör*
- *Bedienelemente*
- *Systemdokumentation*
- *Schulung*
- *Produktreklamationen*
- *Kompatibilität*
- *Einhaltung von Vorschriften*
- *Anschlussfähigkeit*
- *Installation*
- *Meldungen*
- *Kennzeichnungen*
- *Reinigung und Desinfektion*
- *Wartung*
- *Schutz von Patientendaten*
- *Umweltschutz*
- *Sicherheitsanweisungen*

Verwendungszweck

Der DR-Detektor ist ein drahtloses digitales bildgebendes Röntgengerät, das herkömmlich als Flat-Panel-Detektor oder Flachdetektor bezeichnet wird. Er ist für allgemeine Röntgenanwendungen ausgelegt. Der DR-Detektor wird von qualifiziertem Personal in einer radiologischen Umgebung eingesetzt, um statische Röntgenbilder zu erfassen und weiterzuleiten.

Der DR-Detektor ist nicht für den Einsatz in der Mammographie bestimmt.

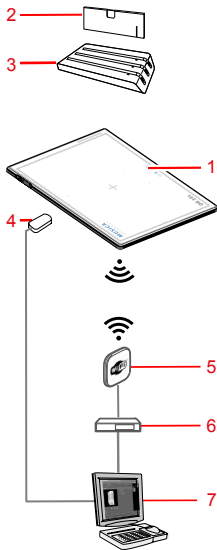
Vorgesehene Anwender

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.

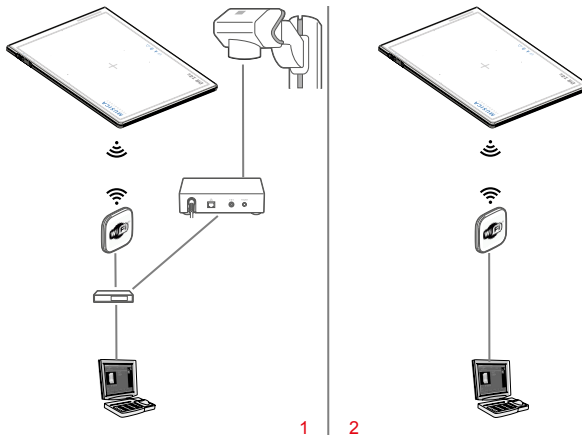
Konfiguration

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 Arbeitsstation kommunizieren.



1. DR-Detektor
2. DR-Detektor-Akku
3. DR-Detektor-Akkuladegerät
4. IR-Datenkommunikationseinheit
5. Drahtloszugriffspunkt
6. Netzwerk-Switch
7. Arbeitsstation

Abbildung 1: Konfiguration DR-Detektor



1. Synchronisierung des Röntgenstrahlengenerators über die Sync Box des DR-Generators
2. Automatische Belichtungserfassung

Abbildung 2: Konfigurationsvarianten DR-Detektor

Verwandte Links

[Automatische Belichtungserfassung](#) auf Seite 85

Geräteklassifizierung

Gemäß EN/IEC 60601-1, medizinische elektrische Geräte, allgemeine Sicherheitsanforderungen, 3. Ausgabe, entspricht der DR-Detektor einschließlich Akkupack den folgenden Klassifizierungen.

Gerät der Klasse I	Interne Stromversorgung
Gerät vom Typ B	Ein Anwendungsteil vom Typ B bietet einen speziellen Schutzgrad gegen Stromschlag, insbesondere hinsichtlich des zulässigen Kriechstroms und der Zuverlässigkeit der Schutzerdung.
Anwendungsteile	Die Röhrenseite des DR-Detektors ist ein Anwendungsteil.
Eindringen von Wasser	Je nach DR-Detektormodell gilt eine der folgenden Einstufungen. Das Typenschild gibt an, welche Einstufung zutrifft. <ul style="list-style-type: none"> • IP43. Dieses Gerät ist gegen das Eindringen von festen Objekten von mehr als 1 mm Größe in gefährdete Teile geschützt. Das Gerät ist vor Spritzwasser geschützt. • IP67. Dieses Gerät ist gegen das Eindringen in gefährdete Teile geschützt und staubdicht. Das Gerät ist vor den Auswirkungen eines vorübergehenden Eintauchens in Wasser geschützt.
Entzündliche Anästhetika	Dieses Gerät ist nicht für die Verwendung in Gegenwart eines entzündlichen Anästhetikagemischs mit Luft oder Sauerstoff oder Lachgas geeignet.
Funktionsweise	Kontinuierlicher Betrieb.
Geschätzte Nutzungsdauer des Produktes (bei Wartung und Pflege gemäß den Anweisungen von Agfa)	Bis zu zehn (10) Jahre Die minimale Gesamtdosis, die die Platte während ihrer Lebensdauer absorbieren sollte, liegt bei 100 Gy bei RQA5

Nicht-medizinische Geräte

Folgende Komponenten sind als nicht-medizinische Geräte klassifiziert:

- DR-Detektor-Akkuladegerät

- IR-Datenkommunikationseinheit
- Drahtloszugriffspunkt
- Netzwerk-Switch
- Arbeitsstation
- Sync Box des DR-Generators



WARNUNG:

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

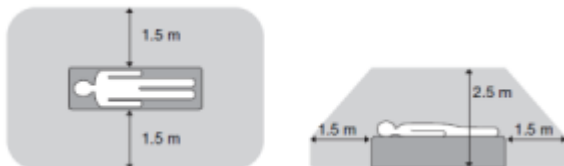


Abbildung 3: Unmittelbare Nähe des Patienten

Optionen und Zubehör

- DR-Detektor-Akku
- DR-Detektor-Akkuladegerät
- Klicken Sie auf Raster

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

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.

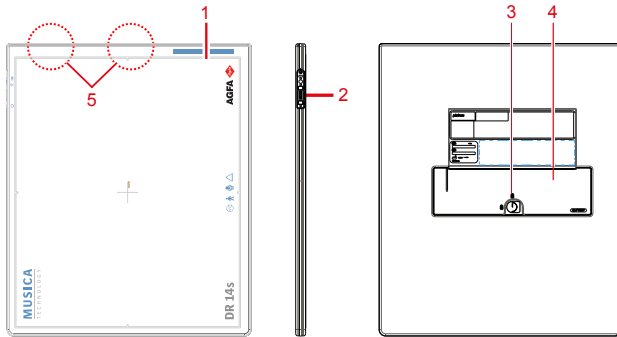
<http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/overview.jsp?ID=54332498>

Bedienelemente

Themen:

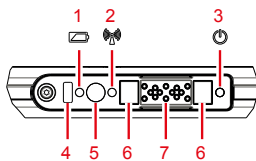
- *DR 14s*
- *DR-Detektor-Akkuladegerät*
- *DR-Detektorschalter*
- *IR-Datenkommunikationseinheit*
- *Drahtloszugriffspunkt*
- *Verwenden der Schaltfläche „Wi-Fi umschalten“ in der NX-Software, um zwischen dem drahtlosen DR-Detektor und dem drahtlosen Krankenhausnetzwerk umzuschalten*

DR 14s



1. Begrenzung des effektiven Aufnahmebereichs und Anzeige des Mittelpunktes
2. Bedienfeld
3. DR-Detektor Akkufachverriegelung
4. DR-Detektor-Akku
5. Antenne des drahtlosen Netzwerkadapters

Abbildung 4: Bedienelemente des DR-Detektors



1. Batterieanzeiger
2. Wi-Fi-Anzeige
3. Statusanzeige
4. IR-Datenport: Kommunikationsport für den Detektor (Registrierung/Verbindung).
5. Ein-/Aus-Schalter
6. Magnete für Steckverbinder des DR-Detektors
7. Kabelanschluss DR-Detektor

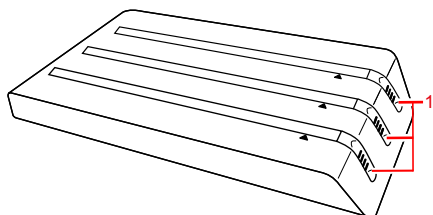
Abbildung 5: Bedienpult DR-Detektor

Verwandte Links

[Detektorstatusanzeigen](#) auf Seite 89

DR-Detektor-Akkuladegerät

Das Akkuladegerät hat 3 Fächer, in die jeweils ein Akku eingelegt werden kann.



1. Anzeigelampe des Akkuladegeräts

Abbildung 6: DR-Detektor-Akkuladegerät

Verwandte Links

[Aufladen eines Akkus](#) auf Seite 90

[DR 10s, DR 14s Akku](#) auf Seite 112

[DR 10s, DR 14s Akkuladegerät](#) auf Seite 113

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

[Nicht-medizinische Geräte](#) auf Seite 15

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 7: DR-Detektorschalter

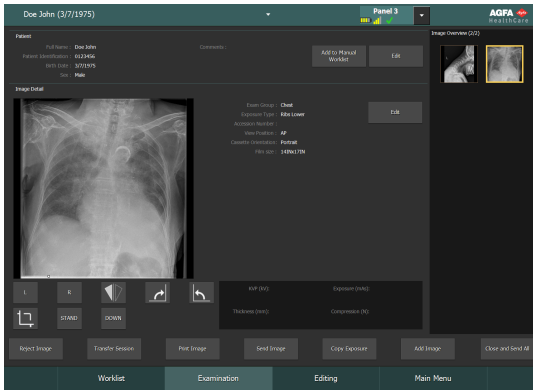


Abbildung 8: Titelleiste mit DR-Detektorschalter

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

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

Statussymbol des DR-Detektors				(leer)
		(blinkt)		

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.

IR-Datenkommunikationseinheit

Diese Einheit wird als Schnittstelle der NX-Arbeitsstation zur Infrarotkommunikation mit dem DR-Detektor verwendet, wodurch der DR-Detektor an der NX-Arbeitsstation registriert wird.

Verwandte Links

[*Nicht-medizinische Geräte*](#) auf Seite 15

[*Registrierung des DR-Detektors an einer NX-Arbeitsstation über die automatische Registrierung*](#) auf Seite 97

Drahtloszugriffspunkt

Diese Antennenanlage überträgt erfasste Bilder vom DR-Detektor zur NX-Arbeitsstation.

Verwandte Links

[*Nicht-medizinische Geräte*](#) auf Seite 15

Verwenden der Schaltfläche „Wi-Fi umschalten“ in der NX-Software, um zwischen dem drahtlosen DR-Detektor und dem drahtlosen Krankenhausnetzwerk umzuschalten

Die NX-Arbeitsstation kann zur Nutzung eines drahtlosen DR-Detektors sowie zur Verbindung mit einem drahtlosen Krankenhausnetzwerk konfiguriert werden.

In einer Konfiguration ohne mit der Arbeitsstation verbundenen drahtlosen Zugriffspunkt kommuniziert der DR Detektor über den internen drahtlosen Adapter der Arbeitsstation und 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.

Zwischen drahtlosen Netzwerken umschalten:

1. Drücken Sie in der NX-Software die Schaltfläche **Wi-Fi umschalten**.

Der Name und Ort der Schaltfläche ist von der Konfiguration abhängig.

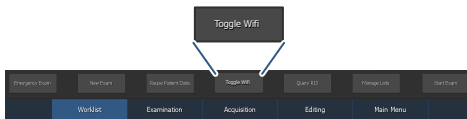


Abbildung 9: Aktionsschaltfläche zum Umschalten zwischen drahtlosen Netzwerken

Ein Dialogfeld zeigt an, welches Netzwerk derzeit aktiv ist.

2. Drücken Sie auf das Symbol des anderen Netzwerks, um dieses zu aktivieren.

Tabelle 1: Status des drahtlosen Netzwerks

	<p>Die NX-Arbeitsstation ist mit dem DR-Detektor verbunden, um Belichtungen vorzunehmen.</p> <p>Es ist keine Kommunikation mit dem Krankenhausnetzwerk, also beispielsweise mit RIS oder PACS, möglich.</p>
	<p>Die NX-Arbeitsstation ist mit dem Krankenhausnetzwerk verbunden, um Daten vom RIS abzurufen oder Bilder zu drucken bzw. zu archivieren.</p> <p>Es ist keine Kommunikation mit dem DR-Detektor möglich, es kann keine Belichtung durchgeführt werden.</p>

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

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. Kunden oder Benutzer) und Reklamationen oder Beanstandungen hinsichtlich der Qualität, Beständigkeit, Zuverlässigkeit, Sicherheit, Effizienz oder Leistung dieses Produkts hat, muss Agfa benachrichtigen.

Ist während oder als Folge der Verwendung dieses Geräts ein schwerwiegendes Vorkommnis aufgetreten, melden Sie dieses bitte dem Hersteller und/oder seinem autorisierter Händler sowie Ihrer nationalen Behörde.

Adresse des Herstellers:

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

Themen:

- *Allgemeines*
- *Sicherheit*
- *Elektromagnetische Verträglichkeit*
- *Hochfrequenz*

Allgemeines

- Das Produkt wurde gemäß den MEDDEV-Richtlinien in Bezug auf die Anwendung medizinischer Geräte entwickelt und im Zuge der durch die EU-Richtlinie 93/42/EWG für medizinische Geräte geforderten Konformitätsbewertungsverfahren geprüft.
- ISO 14971

Sicherheit

- IEC 60601-1
- UL 60601-1
- CAN.CSA-C22.2 Nr. 601.1

Elektromagnetische Verträglichkeit

- IEC 60601-1-2

Hochfrequenz

Konformitätserklärung

Argentinien	Marke: Trixell/Modell: DNUR-S2/CNC-ID: C-13463
Australien und Neuseeland	EMV-Standards
Brasilien	ANATEL Dieses Produkt enthält das Board DNUR-S2, ANATEL-ID: 1248-14-4386
Kanada	IC RSS-210
Chile	Zertifikat Nr.: 647/DFRS12357/F-50
China	SRRC-Zertifikat Nr.: CMIIT-ID: 2013AJ7138
Europäische Union (und EWR)	Funkanlagenrichtlinie
Indien	WPC WING ETA Zertifikat Nr.: NER-ETA/200 WPC WING ETA Zertifikat Nr.: NER-ETA/199
Japan	R 207-643809 5 GHz Produkt nur zur Verwendung in Innenräumen
Kuwait	Zertifikat Nr.: MC/M/3/6-13714
Malaysia	SIRIM Zulassung Nr. RCCU/05A/S(14-0616)
Mexiko	IFETEL Zertifikat Nr.: IFT: RCPTRDN13-1686
Russland	Konformitätserklärung Nr. D-RD-2801 vom 01.04.2014, gültig bis 01.04.2020, registriert bei der Kommunikationsagentur der Föderation am 07.04.2014
Saudi-Arabien	Zertifikat Nr.: 20131224058
Singapur	Gemäß IDA-Standards DA103787 Registrierungsnummer: N3209-13
Südkorea	KCC-Zertifikat Nr.: KCC-RMM-TXL-Pixium3543EZ
Taiwan	NCC-Zertifikat Nr.: CCAI13LP1720T6
Thailand	Zertifikat Nr.: JM 5399
Philippinen	NTC-Typ Zulassungsnr.: ESD-1408585C
Vereinigte Arabische Emirate	TRA-Registrierte Nr.: ER0131569/14 Händlernr.: DA0067151/11

USA	FCC Teil 15 Klasse B
-----	----------------------

Verwandte Links

[Anmerkungen zur HF-Emission und Störfestigkeit](#) auf Seite 114

Themen:

- [Lokale Vorschriften](#)
- [Einschränkungen der Verwendung im Außenbereich](#)

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).

Anschlussfähigkeit

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 erfüllt den IEEE-Standard 802.11n (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 drahtlose Geräte in derselben Umgebung nutzen, in der DR-Detektor aufgestellt ist, beraten Sie sich mit dem Systemtechniker oder qualifizierten Mitarbeitern der medizinischen Einrichtung.



Anmerkung: Platzieren Sie keine Hindernisse vor den drahtlosen Zugriffspunkt oder der Antenne des internen drahtlosen Moduls 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 drahtlosen Zugriffspunktes, bis das Bild auf der MUSICA Acquisition Workstation verfügbar ist.

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

Das Gerät dient vorwiegend zur Verwendung in Röntgenaufnahmebereichen, 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 unten 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 eines Lüfters.
- In der Nähe von Wärmequellen wie beispielsweise einer Heizung.
- 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 schrägen oder instabilen Fläche.



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



Anmerkung: 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.



Anmerkung: Bei diesem Produkt kann es aufgrund von elektromagnetischen Wellen durch Mobiltelefone, Sendeempfänger, funkgesteuerte Spielzeuge usw. zu Funktionsstörungen kommen. Achten Sie darauf, dass derartige Gegenstände mit Auswirkungen auf dieses Produkt nicht in die Nähe des Produktes kommen.



VORSICHT:

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

Verwandte Links

[Nicht-medizinische Geräte](#) auf Seite 15

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.

Verwandte Links






[Problembhebung](#) auf Seite 102

[Detektorstatusanzeigen](#) auf Seite 89

Kennzeichnungen

Symbol	Erläuterung
	Röhrenseite
	Gleichstrom
	Wechselstrom
	(Schutz-)Erdung
	angewendetes Teil Typ B
IPX0	Schutz gegen schädliches Eindringen von Wasser oder Partikeln. IP-Klassifizierung: Normal.
	Vorsichtig handhaben
	Maximales Patientengewicht über den gesamten Bereich der Detektoroberfläche
	Maximales Patientengewicht in einem Bereich mit einem Durchmesser von 80 mm
	Das Gerät enthält ein Sendemodul, das nicht-ionisierende Strahlung erzeugt.
	Hersteller
	Herstellungsdatum
	Seriennummer



Symbol	Erläuterung
	Dieses Zeichen gibt an, dass das Gerät der Richtlinie 93/42/EWG (für die Europäische Union) entspricht.
	Kennzeichnung CE nicht harmonisierte Frequenz
	Kennzeichnung FCC-Konformitätserklärung
	Dieses Zeichen gibt an, dass die Vorschriften der kanadischen und US-amerikanischen Sicherheitsanforderungen eingehalten werden.
	Kennzeichnung anerkannte Komponente für Kanada und die Vereinigten Staaten
	Dieses Zeichen zeigt die Einhaltung der Vorschriften der EMV-Standards an. (Für Australien und Neuseeland)
	Dieses Zeichen zeigt die Einhaltung der Vorschriften der EMV-Standards an. (Für Australien und Neuseeland)
	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.
	Recycling-Kennzeichnung für Lithiumionen-Batterien in Japan
	Diese Kennzeichnung gibt an, dass die RoHS-Vorschriften für China für 5 Jahre eingehalten werden.

Symbol	Erläuterung
	Recycling-Kennzeichnung in Taiwan
	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.
	Allgemein verbindliche Handlung.

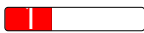
Themen:

- *Zusätzliche Kennzeichnungen des DR-Detektors*
- *Zusätzliche Kennzeichnungen des Akkus des DR-Detektors*
- *Zusätzliche Kennzeichnungen des Ladegeräts des DR-Detektors*

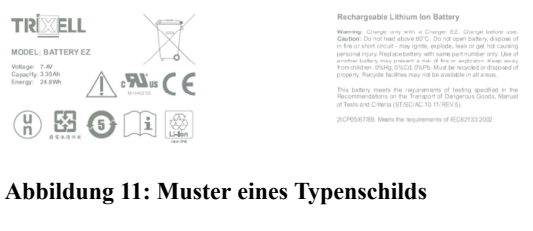
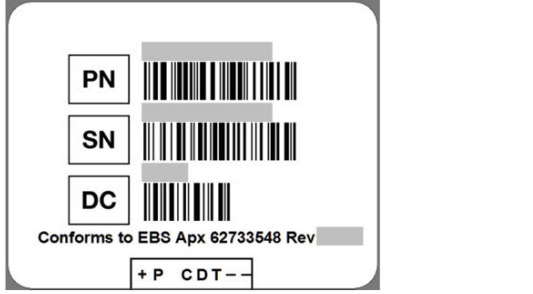
Zusätzliche Kennzeichnungen des DR-Detektors

 <p>pixium 3543 EZ</p> <p>THALES THALES SA PO FRANCE SAS 100 Boulevard de France - Made in France Manufactured by Thales for Thales</p> <p>pixium 3543EZm</p> <p>CE 0000</p> <p>FCC ID: N704-00002 IC: 730A-DNUR002</p> <p>Power supply inputs Version d'alimentation +12V 1A</p> <p>307-603609 CNSI product for indoor use only.</p> <p>ETC certificate No: NER-ETA2005 NER-ETA199</p> <p>BT: HCIPTRD13-1686 CWMT: ID: 2015A17469</p> <p>CCAL11P17093 NTC NIP (non-ionizing) No. 430-600002</p> <p>TA-2016/750 APPROVED</p>	<p>Typenschild an der Rückseite des DR-Detektors.</p>
 <p>PN : [redacted] rev. [redacted]</p> <p>[Barcode]</p> <p>SN : [redacted]</p> <p>[Barcode]</p> <p>[Barcode]</p> <p>Option: [redacted]</p>	<p>Kontrolletikett an der Rückseite des DR-Detektors.</p>

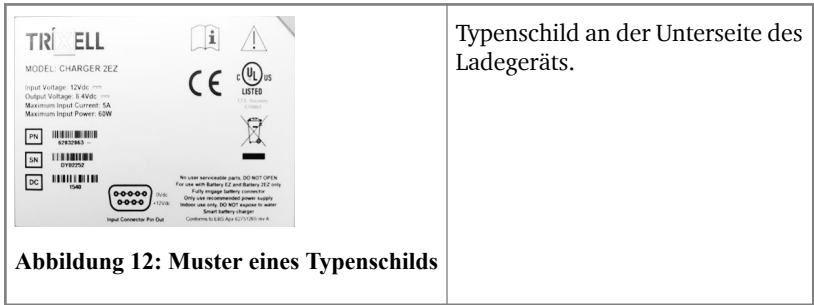
DR-Detektor Identifikationsetikett

Kennzeichnung	Bedeutung
	<p>Beschriftbares Etikett, um einen DR-Detektor als zugehörig zu einer Röntgensystem-Rasterlade zu kennzeichnen.</p>

Zusätzliche Kennzeichnungen des Akkus des DR-Detektors

 <p>TRIXELL MODEL: BATTERY EZ</p> <p>Voltage: 7.4V Capacity: 3250mAh Energy: 24.60Wh</p> <p>Rechargeable Lithium Ion Battery</p> <p>Warning: Charge only with a Charger. E.C. Charge before use. Caution: Do not heat above 60°C. Do not open battery. Exposure of cells to short circuit - may ignite, explode, leak or get hot causing personal injury. Heat can battery with open short circuit only. Use of another battery may prevent A and B test or activation. If you worry from children, (DRAG) (PULL) (SWITCH) Must be inspected or disposed of properly. Recycle facilities may not be available in all areas.</p> <p>This battery meets the requirements of testing specified in the Recommendations on the Transport of Dangerous Goods, Manual of Tests and Criteria (ST/SG/AC/10/11/REV.6).</p> <p>20P0508750. Meets the requirements of EC60323:2002</p> <p>UN 3480 IEC 60086-0 5 1 1</p>	<p>Typenschild an der Rückseite des Akkus.</p>
 <p>PN [Barcode]</p> <p>SN [Barcode]</p> <p>DC [Barcode]</p> <p>Conforms to EBS Apx 62733548 Rev [Barcode]</p> <p>+ P CDT --</p>	<p>Kontrolletikett an der Rückseite des Akkus.</p>

Zusätzliche Kennzeichnungen des Ladegeräts des DR-Detektors



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.

Themen:

- *Reinigung*
- *Verwendungen eines schützenden Plastikbeutels*
- *Desinfektion*
- *Zugelassene Desinfektionsmittel*
- *Sicherheitsanweisungen zur Desinfektion*

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.

Verwandte Links

[Zugelassene Desinfektionsmittel](#) auf Seite 48

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.

Themen:

- *Tägliche Prüfung*
- *Jährliche Prüfungen*
- *Regelmäßige Prüfung und Wartung*
- *Verfügbarkeit von Ersatzteilen*
- *Reparatur*

Tägliche Prüfung



WARNUNG:

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

1. Überprüfen Sie die Kabel
 - a) Vergewissern Sie sich, dass die Kabel nicht beschädigt und die Kabelummantelungen nicht gerissen sind.
 - b) Vergewissern Sie sich, dass das Stromkabel sicher im Gerät und in der Steckdose eingesteckt ist.
2. Überprüfen Sie den Detektor
 - a) Vergewissern Sie sich, dass keine losen Schrauben oder Risse vorhanden sind.
 - b) Vergewissern Sie sich, dass sich kein Staub oder keine Fremdkörper auf dem Akkufach befinden.
 - c) Vergewissern Sie sich, dass im Akkufach keine Risse oder Kurzschlüsse vorhanden sind.
3. Starten Sie die NX-Arbeitsstation und führen Sie eine Testaufnahme durch.

Jährliche Prüfungen

Auf der NX-Arbeitsstation wird eine Meldung angezeigt, wann die jährliche Prüfung fällig ist.

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

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 13: 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.

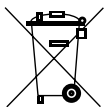


Abbildung 14: Hinweis zu Batterien/Akkus

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

Dieses Müllimersymbol 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 spezifizierete 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:

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:

Der DR-Detektor ist nicht für die Verwendung als primäre Barriere vor Röntgenstrahlung vorgesehen. Der Anwender ist dafür verantwortlich, die Sicherheit des Bedieners, anwesender Personen und der geröntgten Patienten zu gewährleisten.



WARNUNG:

Bringen Sie den Patienten in eine feste Position und lassen Sie den Patienten nicht unnötig Teile berühren. Wenn der Patient Anschlüsse oder Schalter berührt, kann dies zu einem Stromschlag oder Fehlfunktionen des Gerät führen.



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.



WARNUNG:

Nichtverfügbarkeit des Systems aufgrund von Hardware- oder Softwareausfällen. Wenn das Produkt in kritischen, klinischen Arbeitsabläufen eingesetzt wird, muss ein Sicherungssystem vorgesehen werden.



WARNUNG:

Patienten oder Bedienpersonen mit Herzschrittmacher müssen einen Sicherheitsabstand zum DR-Detektor einhalten. Wird eine drahtlose Verbindung mit 2,4 GHz genutzt, muss der Abstand mindestens 30 cm betragen. Wird eine drahtlose Verbindung mit 5 GHz genutzt, muss der Abstand mindestens 41 cm betragen. Wird keine drahtlose Verbindung verwendet, muss der Abstand zwischen dem Herzschrittmacher und den drei im DR-Detektor enthaltenen Magneten (zwei im Kabelanschluss und einer im Akkufach) mindestens 5 cm betragen. Diese Werte gelten, wenn der Herzschrittmacher der EN 45502-2-1 entspricht.



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 Betriebsbedingungen 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 beschädigen. Liegen die Umgebungstemperatur und die Feuchtigkeit außerhalb des Bereichs von 15 bis 35 °C bzw. 20 bis 80 % rel. Luftfeuchtigkeit, sollte das System nicht betrieben oder eine Kühlung eingesetzt werden. Die Garantie erlischt, wenn es offensichtlich ist, dass die Betriebsbedingungen nicht eingehalten werden.

**VORSICHT:**

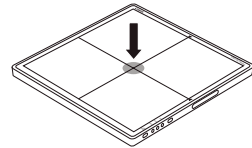
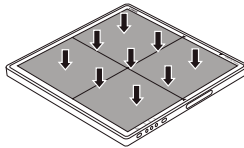
Schalten Sie alle Geräteteile aus Sicherheitsgründen AUS, wenn sie nicht verwendet werden.

**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. Lastgrenze bei gleichmäßiger Lastverteilung: 150 kg über den gesamten Bereich der Detektoroberfläche. Lastgrenze bei lokaler Lastverteilung: 100 kg in einem Bereich mit einem Durchmesser von 80 mm.



**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. Der DR-Detektor enthält einen Schocksensor, um festzustellen, ob der Detektor aus einer Höhe von mehr als 70 cm fallen gelassen wurde. 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.

**VORSICHT:**

Um eine Beschädigung der Kunststoff-Detektorabdeckung zu vermeiden, empfiehlt es sich, scharfe metallische Teile in der Rasterladen-Ablage, beispielsweise Befestigungsklemmen oder Einführschienen, mit dünnem Klebeband (beispielsweise Kapton) zu bedecken.

**VORSICHT:**

Der Detektor wird nicht steril geliefert.

Themen:

- *DR-Detektor-Akku*
- *Sicherheitsanweisungen für die Stromversorgung*

DR-Detektor-Akku

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.

Stoppen Sie den Ladevorgang nach der angegebenen Ladezeit, auch wenn die Anzeigelampen des Akkuladegeräts anzeigen, dass der Akku noch geladen wird. Bei Nichtbeachtung kann dies zu einer Überhitzung des Akkus, zu Rauchentwicklung, zu einer Explosion oder zu einem Brand 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, Verdüner 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.

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. Andernfalls 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. Andernfalls 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. Andernfalls 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. Andernfalls 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.

Erste Schritte

Themen:

- *Starten des DR-Detektors*
- *DR-Detektor – Grundlegender Arbeitsablauf*
- *Leitlinien für pädiatrische Anwendungen*
- *Abschalten des DR-Detektors*
- *Automatische Belichtungserfassung*
- *Befestigen des Teils mit Handgriff ohne Streustrahlenraster*
- *Befestigen des Teils mit Handgriff mit Streustrahlenraster*

Starten des DR-Detektors



VORSICHT:

Verwenden Sie diesen Akku ausschließlich als Stromquelle für die Detektoren DR 10s oder DR 14s und nicht für andere Geräte. Achten Sie darauf, dass Sie ausschließlich das für den Detektor DR 10s oder DR 14s vorgesehene Akkupack verwenden.



Anmerkung: Starten Sie vor der Verwendung des Detektors die NX-Arbeitsstation.

Für die Verwendung des feststehenden DR-Detektors muss sich der Temperaturunterschied zwischen der Kalibrierung und Verwendung innerhalb des empfohlenen Bereichs von $\pm 6^{\circ}\text{C}$ (für einen DR-Detektor mit CsI-Umwandlungsschirm) oder $\pm 10^{\circ}\text{C}$ (für einen Detektor mit GOS-Umwandlungsschirm) befinden. Überprüfen Sie die Umgebungsbedingungen und beachten Sie die Aufwärmzeit für den DR-Detektor.

So starten Sie den DR-Detektor:

1. Laden Sie den Akku vollständig auf.


Laden Sie den Akku 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 zusätzliches Akkupack als Ersatz für verbrauchte kaufen.

2. Legen Sie den Akku ein.



Anmerkung: Vergewissern Sie sich, dass sich der Sicherungsriegel in der (entsperrten) Position befindet. 

Richten Sie den Greifer am Akkupack und an der Einkerbung am Akkufach aus (1). Schieben Sie das Akkupack vollständig ein (2). Drücken Sie das Akkupack nach unten (3). Drehen Sie die Verriegelung im Uhrzeigersinn (4) und sperren Sie sie.

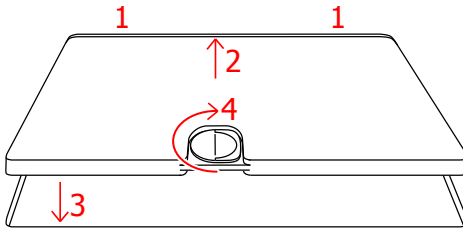


Abbildung 15: Legen Sie den Akku ein



Anmerkung: Vergewissern Sie sich, dass der Akku sicher eingelegt ist.

Der Detektor wird gestartet.

3. Wurde der Detektor ausgeschaltet, ohne den Akku zu entfernen, schalten Sie den Detektor mit dem Netzschalter ein.

Halten Sie den Netzschalter gedrückt, bis der Detektor startet (Statusanzeige leuchtet auf).

Verwenden Sie keinen scharfen Gegenstand oder einen Stift/ Kugelschreiber, um den Netzschalter des Detektors zu betätigen!

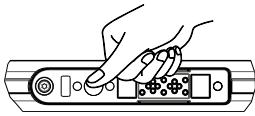


Abbildung 16: Netzschalter

Beim Starten blinkt die Statusanzeige orange. Nach dem Starten leuchtet die Statusanzeige grün und zeigt den Stromstatus an.

4. Überprüfen Sie das Statussymbol des DR-Detektors am DR-Detektorschalter. Wird als Status ein Fehler angezeigt und der Detektor wird für mehrere NX-Arbeitsstationen verwendet, ist er eventuell noch mit einer anderen NX-Arbeitsstation verbunden. Halten Sie den Detektor mit dem IR-Datenport in die Nähe der mit der NX-Arbeitsstation verbundenen IR-Datenkommunikationseinheit.

Alle Statusanzeigen am DR-Detektor leuchten grün. Der DR-Detektor ist bereit.

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

Verwandte Links

[DR 14s](#) auf Seite 19

[Aufladen eines Akkus](#) auf Seite 90

[Detektorstatusanzeigen](#) auf Seite 89

*Registrierung des DR-Detektors an einer NX-Arbeitsstation über die automatische
Registrierung* auf Seite 97

Problembhebung auf Seite 102

DR-Detektor – Grundlegender Arbeitsablauf

Themen:

- *Schritt 1: Abrufen der Patientendaten*
- *Schritt 2: Auswahl der Belichtung*
- *Schritt 3: Vorbereitung der Belichtung*
- *Schritt 4: Kontrollieren der Belichtungseinstellungen*
- *Schritt 5: Durchführen der Aufnahme*
- *Positionieren des DR-Detektors*

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:

- Röntgeneratorsynchronisierung
- 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 Belichtungs-dosis, indem Sie vor der Aufnahme den Status des DR-Detektors überprüfen. Der DR-Detektorschalter zeigt das Statussymbol des DR-Detektors an.

Verwandte Links

[Automatische Belichtungserfassung](#) auf Seite 85

[DR-Detektorschalter](#) auf Seite 21

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.

Positionieren des DR-Detektors

Beachten Sie während einer Aufnahme die folgenden Detektororientierungshilfen:

- Röhrenseite
- Markierung für Patientenausrichtung

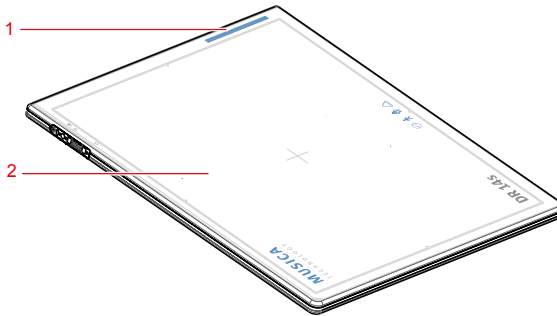


Abbildung 17: Detektororientierungshilfen

1. Blaue Markierung für Patientenausrichtung
2. Röhrenseite des Detektors

Die Detektorausrichtung und die Patientenausrichtung sind Belichtungseinstellungen auf der NX-Arbeitsstation. Die Detektorausrichtung wird auf der NX-Arbeitsstation als Kassettenausrichtung angezeigt.

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

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

Tabelle 2: Schädel, AP, Hochformat

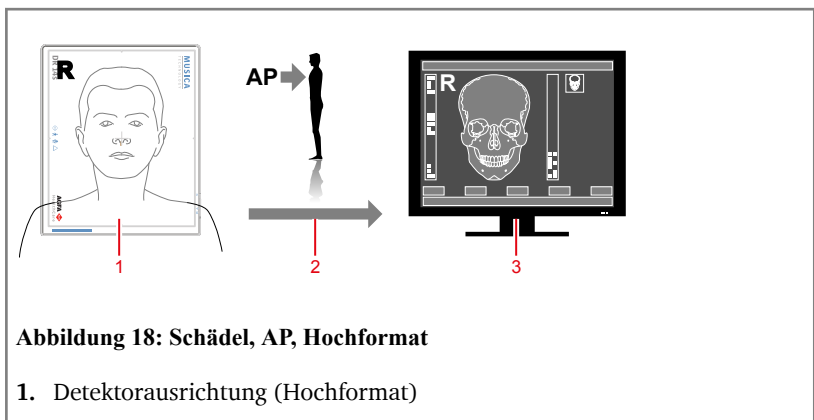


Abbildung 18: Schädel, AP, Hochformat

1. Detektorausrichtung (Hochformat)

2. Patientenausrichtung (AP)
3. Ergebnis auf dem Monitor

Tabelle 3: Thorax PA Querformat

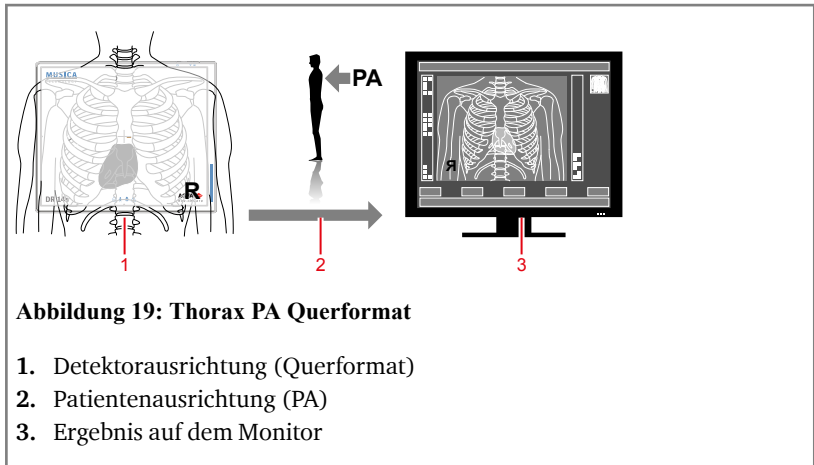






Tabelle 4: Tisch mit Rasterlade

Tisch mit Rasterlade, Hochformat	
Tisch mit Rasterlade, Querformat	



Anmerkung: NX ist für eine bestimmte Patientenausrichtung konfiguriert, entweder Kopf links (Standard) oder Kopf rechts.

Tabelle 5: 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	

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 Bilderfassung 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 Diagnostikstudien (wie Ultraschall oder MRT).

Abschalten des DR-Detektors

So schalten Sie den DR-Detektor ab:

Entnehmen Sie den Akku, um den Detektor auszuschalten.

Drehen Sie die Verriegelung gegen den Uhrzeigersinn (entsperren) (1) und heben Sie den Akku an (2), dann entnehmen Sie den Akku.

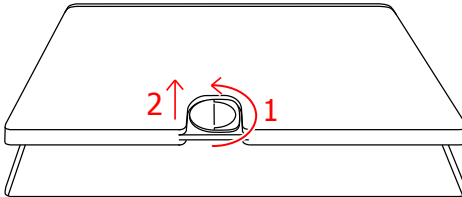


Abbildung 20: Entnehmen Sie den Akku



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.

Verwandte Links

[Aufladen eines Akkus](#) auf Seite 90

[Aufbewahrung eines Akkus:](#) auf Seite 95

Themen:

- [Automatisches Schalten des DR-Detektors in den Ruhezustand](#)
- [Automatische Ausschaltung des DR-Detektors](#)

Automatisches Schalten des DR-Detektors in den Ruhezustand

Der DR-Detektor kann so konfiguriert werden, dass er sich nach einer gewissen Zeit automatisch in den Ruhemodus (Stand-by) schaltet.

Es können neue Aufnahmen gemacht werden. Nach der Auswahl einer Aufnahme auf der NX-Arbeitsstation kommt es zu einer kurzen Verzögerung, bis der DR-Detektor erneut zur Aufnahme bereit ist.

Automatische Ausschaltung des DR-Detektors

Der DR-Detektor kann so konfiguriert werden, dass er sich nach einer gewissen Zeit automatisch ausschaltet.

Für eine weitere Belichtung muss der DR-Detektor erneut gestartet werden, indem der Akku entnommen und wieder eingesetzt wird.

Automatische Belichtungserfassung

Der DR-Detektor erkennt Röntgenstrahlbelichtung, um die Bilderfassung automatisch durchzuführen.

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



WARNUNG:

Stoßen Sie nicht an das Gerät und lassen Sie das Gerät nicht fallen. Wenn es einen starken Stoß erhält, kann die Bilderfassung ohne Röntgenbestrahlung ausgelöst werden.



WARNUNG:

Eine sehr kurze Belichtungszeit kann dazu führen, dass die Bilderfassung nicht ausgelöst wird. Verwenden Sie eine Belichtungszeit von mindestens 5 ms.



WARNUNG:

Die Anwendung einer Kollimation und die Exposition nur eines sehr kleinen Bereichs können zu Fehlern in der Bilderfassung führen.



WARNUNG:

Eine sehr niedrige Dosis kann dazu führen, dass die Bilderfassung nicht ausgelöst wird. Es ist eine Dosis von mindestens 5 nGy erforderlich.



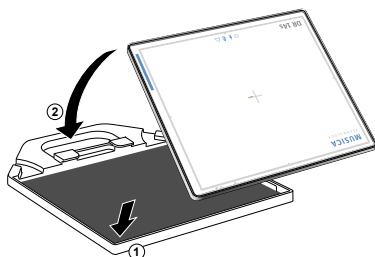
WARNUNG:

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.

Verwandte Links

[Positionieren des DR-Detektors](#) auf Seite 78

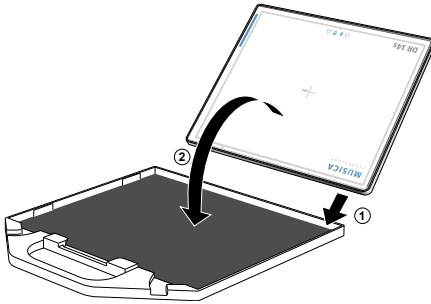
Befestigen des Teils mit Handgriff ohne Streustrahlenraster



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).

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.













Erweiterte Funktionen

Themen:

- *Detektorstatusanzeigen*
- *Aufladen eines Akkus*
- *Erste Verwendung eines neuen Akkus*
- *Aufbewahrung eines Akkus:*
- *Aufteilung des DR-Detektors zwischen NX-Arbeitsstationen*
- *Erneuern der EPS-Lizenz*

Detektorstatusanzeigen

Tabelle 6: DR-Detektorstatus

Anzeige	Leuchte		Status
 Statusanzeige	AUS		Ausgeschaltet
		Orange Blinkt	Beim Starten oder Herunterfahren oder als Hinweis auf einen Fehler
		Grün	Status Bereit
		Orange	Nicht bereit für die Belichtung oder während der Bildübertragung
		Grün Blinkt	Ruhemodus
 Batterieanzeiger	AUS		Beim Starten oder wenn kein Akku eingesetzt wurde
		Orange Schnell blinkend	Akkuladestand unter 5 %
		Orange	Akkuladestand zwischen 5 % und 10 %
		Grün	Akkuladestand zwischen 10 % und 100 %
 Wi-Fi-Anzeige	AUS		Beim Starten
		Grün	Mit Drahtloszugriffspunkt verbun- den
		Orange	Nicht mit Drahtloszugriffspunkt verbunden

Verwandte Links

[Problembhebung](#) auf Seite 102

Aufladen eines Akkus

So laden Sie einen Akku mit dem Akkuladegerät auf:

1. Schließen Sie das Netzteil am Stromnetz und an der Buchse des Aufladegeräts an.
2. Legen Sie den Akku in ein leeres Fach des Akkuladegeräts.

Das Akkuladegerät erkennt automatisch den Akku und beginnt ihn aufzuladen.

Den Akkustatus können Sie an den Anzeigelampen ablesen.

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

3. Entnehmen Sie den aufgeladenen Akku aus dem Akkuladegerät.

Verwandte Links

[Sicherheitsanweisungen für den Akku des DR-Detektors](#) auf Seite 64

[DR-Detektor-Akkuladegerät](#) auf Seite 20

Themen:

- [Einlegen eines Akkus in das Akkuladegerät](#)
- [Anzeigelampen des Akkuladegerätes](#)

Einlegen eines Akkus in das Akkuladegerät

Legen Sie den Akku gemäß den Positionsanzeigen ein.

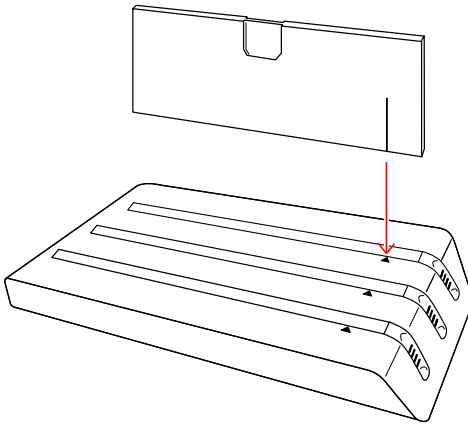


Abbildung 21: Einlegen eines Akkus in das Akkuladegerät

Anzeigelampen des Akkuladegerätes

Das Akkuladegerät hat 3 Fächer, in die jeweils ein Akku eingelegt werden kann.

Für jedes Fach ist eine Statusanzeige mit Anzeigelampen vorhanden, die den Benutzer über den Status des eingelegten Akkus informiert.

Tabelle 7: Akku-Statusanzeige

Kennzeichnung	Licht	Status
	Grün blinkend	Der Akku wird aufgeladen. Akkuladestand 0 – 25 %.
		Der Akku wird aufgeladen. Akkuladestand 25 – 50 %.
		Der Akku wird aufgeladen. Akkuladestand 50 – 75 %.
		Der Akku wird aufgeladen. Akkuladestand 75 – 100 %.
	Grün	Der Akku ist vollständig aufgeladen. Die Aufladung ist ausreichend für Untersuchungen. Um die Lebensdauer der Batterie zu optimieren, wird empfohlen, den Akku nicht im Ladegerät zu belassen.
	Orange	Fehler. Der Akku kann nicht aufgeladen werden.

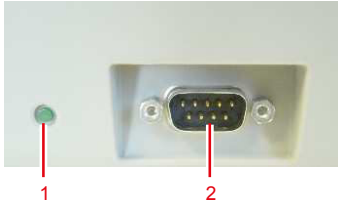


WARNUNG:

Die Lebensdauer und der volle Akkuladestand können sich verkürzen, wenn der Akku vor der vollständigen Ladung

entnommen oder die Ladung bei niedrigen Temperaturen (unter 20 °C) vorgenommen wird.

Die grüne Anzeigelampe an der Rückseite des Akkuladegerätes zeigt an, dass das Ladegerät an die Stromversorgung angeschlossen ist.



1. Grüne Anzeigelampe
2. Anschluss

Abbildung 22: Rückseite des Akkuladegerätes

Erste Verwendung eines neuen Akkus

Es kann sein, dass ein neuer Akku aktiviert werden muss, bevor er im DR-Detektor verwendet werden kann.

1. Legen Sie den Akku in das Akkuladegerät ein.
Die Anzeigelampen des Akkuladegerätes leuchten auf.
2. Entnehmen Sie den Akku aus dem Akkuladegerät.

Der Akku ist aktiviert und kann im DR-Detektor verwendet werden.

Aufbewahrung eines Akkus:

Die Aufbewahrung eines voll entladenen oder voll aufgeladenen Akkus kann den Akku beschädigen. Die Aufbewahrung der Akkus bei höheren Temperaturen kann den Akku beschädigen. Akkus sollten in einem teilgeladenen Zustand bei Raumtemperatur aufbewahrt werden.

Ein neuer Akku ist ausreichend aufgeladen und erfordert keine Wartung, wenn er innerhalb eines Jahres nach Herstellung verwendet wird.

Wenn ein bereits verwendeter Akku nach Verwendung im Gerät länger als einen Monat aufbewahrt werden muss, wenden Sie das folgende Verfahren an, um den Akku mit geeignetem Ladestatus aufzubewahren.

So bewahren Sie einen Akku auf:

1. Verwenden Sie den Akku wie gewohnt, bis der Ladestatus unter den Aufbewahrungsladestatus fällt.
Neue Akkus haben bereits einen Ladestatus unterhalb des Aufbewahrungsladestatus.
2. Beginnen Sie, den Akku aufzuladen:
3. Beobachten Sie den Akkustatus und beenden Sie den Aufladevorgang des Akkus, wenn der Aufladestatus den Aufbewahrungsladestatus erreicht hat.
4. Bewahren Sie den Akku bei Aufbewahrungstemperatur in einer Umgebung mit geringer Luftfeuchtigkeit und frei von Schadgas auf.
5. Wiederholen Sie die oben beschriebenen Schritte, wenn die Aufbewahrungszeit 6 Monate überschreitet.

Nach längerer Aufbewahrungszeit kann es ggf. erforderlich sein, den Akku für eine maximale Leistung mehrmals aufzuladen und zu entladen.

Aufbewahrungsbedingungen

Ladestatus bei Aufbewahrung	50 %
Aufbewahrungstemperatur	bei oder unter Raumtemperatur (+20 °C)

Aufteilung des DR-Detektors zwischen NX-Arbeitsstationen

Zur Aufteilung eines DR-Detektors zwischen NX-Arbeitsstationen muss der DR-Detektor auf jeder der Arbeitsstationen konfiguriert werden. Eine IR-Datenkommunikationseinheit wird mit jeder Arbeitsstation verbunden.



Anmerkung: Die IR-Datenkommunikationseinheit wird so konfiguriert, dass sie mit einem bestimmten USB-Port verbunden ist. Schließen Sie sie nicht an einen anderen USB-Port an.

Der DR-Detektor wird zur Kommunikation mit einer speziellen NX-Arbeitsstation eingestellt. Mit der Registrierung des DR-Detektors an einer anderen NX-Arbeitsstation wird die Verfügbarkeit des DR-Detektors zwischen den NX-Arbeitsstationen umgeschaltet.

Es gibt zwei Workflows für die Registrierung des DR-Detektors. Der verwendete Workflow wird bei der Installation an der NX-Arbeitsstation konfiguriert.

- Über automatische Registrierung.
Die Registrierung wird initialisiert, indem Sie den Detektor mit dem IR-Datenport in die Nähe der mit der NX-Arbeitsstation verbundenen IR-Datenkommunikationseinheit halten.
- Über das **DR 10s-/DR 14s-Registrierungstool**
Die Registrierung erfolgt durch das Ausführen des Tools an der NX-Arbeitsstation.

Themen:

- *Registrierung des DR-Detektors an einer NX-Arbeitsstation über die automatische Registrierung*
- *Registrierung des DR-Detektors an einer NX-Arbeitsstation über das Registrierungstool für DR 10s/DR 14s*

Registrierung des DR-Detektors an einer NX-Arbeitsstation über die automatische Registrierung

1. Starten Sie die NX-Arbeitsstation.
2. Schalten Sie den Detektor ein.

Beim Starten blinkt die Statusanzeige orange. Nach dem Starten leuchtet die Statusanzeige grün und zeigt den Stromstatus an.

3. Halten Sie den Detektor mit dem IR-Datenport in die Nähe der mit der NX-Arbeitsstation verbundenen IR-Datenkommunikationseinheit.

Es wird über die NX-Arbeitsstation ein Dialogfeld angezeigt, das darauf hinweist, dass die Netzwerkeinstellungen des DR-Detektors aktualisiert werden.



Anmerkung: Verdecken Sie den IR-Datenport des DR-Detektors nicht mit Ihren Händen. Anderenfalls könnte sich die Qualität der Eigenschaften der drahtlosen Kommunikation wie beispielsweise der Durchsatz oder Betriebsabstand verschlechtern.



Anmerkung: Andere Detektoren in unmittelbarer Nähe können bei der Kommunikation mit der NX-Arbeitsstation Interferenzen verursachen. Stellen Sie sicher, dass sich diese außerhalb der Reichweite der IR-Datenkommunikationseinheit befinden.

Nach kurzer Zeit wird ein weiteres Dialogfeld angezeigt, das angibt, dass der DR-Detektor erfolgreich geteilt wurde. Es kann bis zu 30 Sekunden dauern, bis das Dialogfeld angezeigt wird.

Der DR-Detektor wird neu gestartet.

4. Entfernen Sie den Detektor von der IR-Datenkommunikationseinheit und klicken Sie auf **OK**.

Der DR-Detektor wird mit der ausgewählten NX-Arbeitsstation verbunden. Das Verbindungsstatussymbol des DR-Detektors wird am DR-Detektorschalter angezeigt.

Verwandte Links

[Starten des DR-Detektors](#) auf Seite 70

[Abschalten des DR-Detektors](#) auf Seite 83

Registrierung des DR-Detektors an einer NX-Arbeitsstation über das Registrierungstool für DR 10s/DR 14s

1. Starten Sie die NX-Arbeitsstation.
2. Schalten Sie den Detektor ein.

Beim Starten blinkt die Statusanzeige orange. Nach dem Starten leuchtet die Statusanzeige grün und zeigt den Stromstatus an.

3. Gehen Sie auf der NX-Arbeitsstation zum **Hauptmenü**
4. Klicken Sie auf die Bedienschaltfläche **Desktop anzeigen**.

Der Windows-Desktop wird angezeigt.

5. Klicken Sie auf das Symbol **DR 10s DR 14s Registration Tool** auf dem Desktop.



Es wird ein Dialogfeld angezeigt, das Sie darauf hinweist, sämtliche DR-Detektoren aus der unmittelbaren Nähe der IR-Datenkommunikationseinheit zu entfernen.



Anmerkung: Andere Detektoren in unmittelbarer Nähe können bei der Kommunikation mit der NX-Arbeitsstation Interferenzen verursachen. Stellen Sie sicher, dass sich diese außerhalb der Reichweite der IR-Datenkommunikationseinheit befinden.

6. Klicken Sie auf **OK**.
Es wird ein Dialogfeld angezeigt, das Sie auffordert, den Detektor mit dem IR-Datenport in die Nähe der IR-Datenkommunikationseinheit zu halten.
7. Halten Sie den Detektor mit dem IR-Datenport in die Nähe der mit der NX-Arbeitsstation verbundenen IR-Datenkommunikationseinheit.

Es wird über die NX-Arbeitsstation ein Dialogfeld angezeigt, das darauf hinweist, dass die Netzwerkeinstellungen des DR-Detektors aktualisiert werden.



Anmerkung: Verdecken Sie den IR-Datenport des DR-Detektors nicht mit Ihren Händen. Anderenfalls könnte sich die Qualität der Eigenschaften der drahtlosen Kommunikation wie beispielsweise der Durchsatz oder Betriebsabstand verschlechtern.

Nach kurzer Zeit wird ein weiteres Dialogfeld angezeigt, das angibt, dass der DR-Detektor erfolgreich geteilt wurde. Es kann bis zu 30 Sekunden dauern, bis das Dialogfeld angezeigt wird.

Der DR-Detektor wird neu gestartet.

8. Entfernen Sie den Detektor von der IR-Datenkommunikationseinheit und klicken Sie auf **OK**.
9. Klicken Sie in der Windows-Taskleiste auf **NX**, um zur NX zurückzugehen.

Der DR-Detektor wird mit der ausgewählten NX-Arbeitsstation verbunden. Das Verbindungssymbol des DR-Detektors wird am DR-Detektorschalter angezeigt.

Erneuern der EPS-Lizenz

Die EPS-Variante des DR-Detektors erfordert eine aktive EPS-Lizenz (Easy Payment Scheme). Die EPS-Lizenz ist auf dem Lizenzierungsdongle gespeichert, der an der NX-Arbeitsstation angeschlossen ist. Die EPS-Lizenz muss in regelmäßigen Abständen online über ein Webportal erneuert werden.

Die EPS-Variante des DR-Detektors wird durch das Wort „EPS“ neben dem Modellnamen an der Rückseite des DR-Detektors identifiziert.

Der DR-Detektor darf nur für Aufnahmen über die NX-Software verwendet werden. Wird eine NX-Arbeitsstation mit einer EPS-Variante des DR-Detektors konfiguriert, können keine weiteren DR-Detektoren auf der NX-Arbeitsstation konfiguriert werden. Wird ein EPS-DR-Detektor zwischen NX-Arbeitsstationen geteilt, muss eine EPS-Lizenz auf dem Dongle jeder der Arbeitsstationen gespeichert werden und das Verfahren für die Erneuerung der EPS-Lizenz muss für jeden Dongle durchgeführt werden.

Fünf Tage vor dem Ablauf der EPS-Lizenz werden Meldungen auf der NX-Arbeitsstation angezeigt.



WARNUNG:

Sollte das Datum für die Erneuerung nicht eingehalten werden, läuft die Lizenz ab und der DR-Detektor kann nicht mehr für Aufnahmen verwendet werden, bis die Lizenz erneuert wird. Wird das Produkt in kritischen klinischen Arbeitsabläufen verwendet, muss ein Back-up-System vorgesehen werden.

1. Stecken Sie den Dongle an einen PC mit Internetzugang.

- Verfügt die NX-Arbeitsstation über einen Internetzugang, kann die Erneuerung direkt an der NX-Arbeitsstation durchgeführt werden.
- Verfügt die NX-Arbeitsstation nicht über einen Internetzugang, nehmen Sie den Dongle von der NX-Arbeitsstation ab und stecken ihn an einen PC mit Internetzugang.



Anmerkung: Lassen Sie die NX-Arbeitsstation nicht länger als einen Tag ohne Dongle laufen. Wird der Dongle nach einem Tag nicht wieder angesteckt, kann die Toleranzperiode der Lizenz ablaufen.

2. Öffnen Sie einen Browser und navigieren Sie zum Online-Webportal von EPS.

<http://www.licensing.healthcare.agfa.net>

3. Melden Sie sich auf dem Portal an und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.

Danach wird die EPS-Lizenz erneuert und auf dem Dongle gespeichert.

4. Stecken Sie den Dongle wieder an der NX-Arbeitsstation an.
5. Schalten Sie den DR-Detektor aus.
6. Starten Sie den DR-Detektor erneut.

Nun verwendet der DR-Detektor die neue Lizenz.

Verwandte Links

[Starten des DR-Detektors](#) auf Seite 70

[Abschalten des DR-Detektors](#) auf Seite 83

Problembehebung

Themen:

- *Artefakt in DR-Detektorbildern*
- *Probleme identifizieren*

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).

Probleme identifizieren

Ziehen Sie die Details zu den folgenden Symptomen oder Fehlermeldungen heran. Wenn das Problem weiterhin besteht, schalten Sie den Detektor aus und wenden sich in 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-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.

Symptom	Grund	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.
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.
	Das Akkupack wurde bei niedrigen Temperaturen aufgeladen oder verwendet.	Bei niedrigen Temperaturen nimmt die Akkukapazität ab. Verwenden Sie ein bei normaler Temperatur aufgeladenes Akkupack.
Das Akkufach ist ungewöhnlich heiß.	Das Akkupack funktioniert nicht richtig.	Verwenden Sie das Akkupack nicht mehr und wenden Sie sich an Ihren Vertriebsvertreter oder lokalen Händler.

Symptom	Grund	Abhilfe
Die Aufteilung des DR-Detektors zwischen den NX-Arbeitsstationen schlägt fehl	Der DR-Detektor ist nicht auf der NX-Arbeitsstation konfiguriert.	Wenden Sie sich an Ihren örtlichen Serviceanbieter.
	Die IR-Datenkommunikationseinheit ist mit dem falschen USB-Port verbunden.	Schließen Sie die IR-Datenkommunikationseinheit an den beim Set-up verwendeten USB-Port an.

Wärmeschutz des Akkus

Das Akkupack verfügt über einen thermischen Schutz, der den Akku bei sehr hohen Temperaturen ausschaltet.

Es können zwei Situationen auftreten:

- Softwareschutz: das Akkupack kann bei Temperaturen unter einer bestimmten Grenze nicht verwendet werden.
- Hardwareschutz: das Akkupack muss ausgetauscht werden.

Technische Daten

Themen:

- *DR 14s*
- *DR 10s, DR 14s Akku*
- *DR 10s, DR 14s Akkuladegerät*

DR 14s

Handelsbezeichnung	DR 14s
Hersteller	
Hersteller des DR-Detektors	THALES AVS FRANCE SAS 460 rue du Pommarin 38430 MOIRANS – FRANKREICH
Händler des DR-Detektors	Agfa N.V. Septestraat 27, B-2640 Mortsel – Belgien
Modellname des Originalherstellers	
DR 14s (CsI-Umwandlungsschirm)	Pixium 3543 EZ-C
DR 14s (GOS-Umwandlungsschirm)	Pixium 3543 EZ-G
Stromversorgung des DR-Detektors	
Nennstromversorgung (Stromversorgung über das Akkupack)	+12 V 1 A DC
Drahtlose Verbindung	IEEE 802.11a/b/g/n (2,4 GHz/5 GHz)
Reichweite des drahtlosen Signals (in einem offenen Raum)	Maximal 6 m
Umgebungsbedingungen (bei Normalbetrieb)	
Raumtemperatur	zwischen +15 °C und +35 °C
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	zwischen 20 % und 80 % rF (nicht kondensierend)
Luftdruck	zwischen 700 hPa und 1 100 hPa
Umgebungsbedingungen (bei Lagerung)	
Temperatur (Umgebung)	zwischen -10 °C und +55 °C

Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	zwischen 5 % und 95 % (nicht kondensierend)
Luftdruck	zwischen 500 hPa und 1 100 hPa
Aufwärmzeit	
30 Minuten	
Abmessungen	
Abmessungen Breite x Länge x Höhe	ca. 384,5 x 460,5 x 16,0 mm
Gewicht (inkl. Akku)	2,8 kg
Max. Gesamtlast	135 kg über die gesamte Detektorfläche 150 kg über die gesamte Detektorfläche (die Bildqualität der Aufnahme ist möglicherweise nicht optimal)
Höchstlast	80 kg in einem Bereich mit einem Durchmesser von 80 mm 100 kg in einem Bereich mit einem Durchmesser von 80 mm (die Bildqualität der Aufnahme ist möglicherweise nicht optimal)
Vibrationstoleranz	2 g
Schocktoleranz	10 g
SAR-Wert	0,276 W/kg
Durchsatz (Bilder pro Stunde)	240

	DR 14s (CsI-Umwandlungsschirm)	DR 14s (GOS-Umwandlungsschirm)
Umwandlungsschirm	CsI	Gadox
Pixelgröße	148 µm	
Aktive Pixelmatrix	2 400 x 2 880	
Effektive Pixelmatrix	2 330 x 2 846	
Detektortyp	Amorphes Silizium	

Größe des aktiven Bereichs	355,2 mm x 426,2 mm
Größe der Nutzfläche	344,8 mm x 421,2 mm

Röntgenleistung

Tabelle 8: DR 14s (CsI-Umwandlungsschirm)

Leistung	Typisch	Minimum
MTF horizontal 1 lp/mm	61	55
MTF vertikal 1 lp/mm	61	55
MTF horizontal 2 lp/mm	31	25
MTF vertikal 2 lp/mm	30	25
MTF horizontal 3 lp/mm	15	10
MTF vertikal 3 lp/mm	14	10
MTF horizontal Nyquist-Frequenz	12	7
MTF vertikal Nyquist-Frequenz	10	7
DQE 0,05 lp/mm, 2 μ Gy	66	56
DQE 1 lp/mm, 2 μ Gy	50	42
DQE 2 lp/mm, 2 μ Gy	40	33
DQE	24	19

Leistung	Typisch	Minimum
3 lp/mm, 2 μ Gy		
DQE Nyquist-Frequenz, 2 μ Gy	17	12

Tabelle 9: DR 14s (GOS-Umwandlungsschirm)

Leistung	Typisch	Minimum
MTF horizontal 1 lp/mm	54	40
MTF vertikal 1 lp/mm	54	40
MTF horizontal 2 lp/mm	20	10
MTF vertikal 2 lp/mm	20	10
MTF horizontal 3 lp/mm	7	4
MTF vertikal 3 lp/mm	7	4
MTF horizontal Nyquist-Frequenz	5	2
MTF vertikal Nyquist-Frequenz	5	2
DQE 0,01 lp/mm, 2 μ Gy	37	28
DQE 1 lp/mm, 2 μ Gy	25	21
DQE 2 lp/mm, 2 μ Gy	17	14
DQE	7	5

Leistung	Typisch	Minimum
3 lp/mm, 2 μ Gy		
DQE Nyquist-Frequenz, 2 μ Gy	4	2

DR 10s, DR 14s Akku

Produkttyp	Wiederaufladbares Lithium-Ionen-Akkupack
Modell	AKKU EZ
Abmessungen	
Abmessungen (Länge x Breite x Höhe)	250 mm x 75 mm x 6 mm
Gewicht	228 g
Akkuausgangsleistung	
Ausgangsspannung	DC + 7,4 V
Kapazität	3,68 Ah
Lebenszyklus	
Häufigkeit der vorbeugenden Wartung.	Keine vorbeugende Wartung erforderlich.
Geschätzte Lebensdauer des Produkts	Geschätzte Lebensdauer des Produkts 1 Jahr

DR 10s, DR 14s Akkuladegerät

Produkttyp	Ladegerät für Lithium-Ionen-Akkus
Modell	LADEGERÄT 2EZ
Aufladezeit	4 Stunden
Gleichzeitiges Aufladen	3 Akkus
Abmessungen	
Abmessungen (Breite x Höhe x Tiefe)	320 mm x 50 mm x 170 mm
Gewicht	1 065 g
Elektrischer Anschluss	
Nennstromversorgung:	12 V DC, max. 5 A
Lebenszyklus	
Häufigkeit der vorbeugenden Wartung.	Keine vorbeugende Wartung erforderlich.

Anmerkungen zur HF-Emission und Störfestigkeit

Themen:

- *EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit) Hinweise*
- *Vorkehrungen in Bezug auf die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)*
- *Elektromagnetische Emissionen*
- *Elektromagnetische Störfestigkeit*
- *Empfohlener Trennungsabstand*
- *Für die USA*

EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit) Hinweise

Der DR-Detektor wurde gemäß der IEC 60601-1-2 (EN60601-1-2) entwickelt und getestet, die für Vorschriften bezüglich der EMV für medizinische Geräte zutrifft und muss entsprechend der nachfolgenden EMV-Informationen eingebaut und betrieben werden.

Wenn das Gerät Funkstörungen bei anderen Geräte 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:

- Empfangsgerät neu ausrichten oder anders positionieren.
- Abstand zwischen den Geräten erhöhen.
- Gerät an einen anderen Stromkreis anschließen, also nicht an den Stromkreis, an den die anderen Geräte angeschlossen sind.

Wenn das Problem mit den oben angegebenen Methoden nicht behoben werden kann, verwenden Sie das Gerät nicht mehr und wenden Sie sich an Ihren Vertriebsvertreter oder lokalen Agfa-Händler.

Vorkehrungen in Bezug auf die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Medizinische Elektrogeräte benötigen besondere Vorkehrungen in Bezug auf elektromagnetische Verträglichkeit und müssen gemäß den in der Bedienungsanleitung bereitgestellten EMV-Informationen installiert und betrieben werden.

Tragbare und mobile HF-Kommunikationsgeräte können medizinische Elektrogeräte stören.



WARNUNG:

Der DR-Detektor sollte nicht direkt neben anderen Geräten verwendet oder auf anderen Geräten gestapelt werden. Wenn eine Verwendung neben oder auf anderen Geräten notwendig ist, sollte der DR-Detektor beobachtet werden, um den normalen Betrieb in der Konfiguration zu bestätigen, in der er verwendet wird.



WARNUNG:

Platzieren Sie den DR-Detektor nicht zu nahe an lebenserhaltenden Geräten. Halten Sie einen Mindestabstand von 26 cm zwischen dem DR-Detektor und lebenserhaltenden Geräten ein.



VORSICHT:

Die Verwendung von nicht angegebenem oder vom Hersteller des Geräts mitgeliefertem Zubehör, Wandlern und Kabeln kann zu einer erhöhten elektromagnetischen Emission oder verminderten elektromagnetischen Störfestigkeit dieses Geräts und somit zu einem unsachgemäßen Betrieb führen.

Elektromagnetische Emissionen

Dieser DR-Detektor wurde wie unten beschrieben in einer normalen Krankenhausumgebung getestet.

Der Benutzer sollte darauf achten, dass der DR-Detektor in einem solchen Umfeld 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	Dieser DR-Detektor setzt Funkfrequenzenergie zur Datenübermittlung ein. Aus diesem Grund können die HF-Emissionen Interferenzen in elektronischen Geräten in der näheren Umgebung verursachen.
Funkfrequenzemissionen gemäß CISPR 11	Klasse B	Der DR-Detektor ist zur Verwendung in allen Gebäuden geeignet, auch solchen, die Wohnzwecken dienen und direkt mit dem Niederspannungs-Stromnetz zur Stromversorgung von Wohngebäuden verbunden sind.
Oberschwingungsemissionen gemäß IEC 61000-3-2	Vorschriftsmäßig Klasse B	
Spannungsschwankungen/Flimmeremissionen gemäß IEC 61000-3-3	Vorschriftsmäßig	


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 Prüfniveau	Erfüllungsgrad	Richtlinien für das elektromagnetische Umfeld
Elektrostatische Entladung gemäß IEC 61000-4-2	±6 kV Kontaktentladung ±8 kV Luftentladung	±6 kV Kontaktentladung ±8 kV Luftentladung	Böden sollten aus Holz, Beton oder Keramikfliesen bestehen. Besteht der Boden aus synthetischem Material, 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 Nicht zutreffend	Die Qualität der Spannungszufuhr sollte einer normalen kommerziellen oder klinischen Umgebung entsprechen.
Stoßspannung (Spannungsspitzen) gemäß IEC 61000-4-5	±1 kV Gegen-taktspannung ±2 kV Gleich-taktspannung	±1 kV Gegen-taktspannung ±2 kV Gleich-taktspannung	Die Qualität der Spannungszufuhr sollte der Spannung in einer normalen kommerziellen oder klinischen Umgebung entsprechen.
Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen gemäß IEC 61000-4-11	< 5 % Ur (> 95 % Einbruch von Ur) für ½ Zeitraum < 40 % Ur (> 60 % Einbruch von Ur) für 5 Zeiträume 70 % Ur (30 % Einbruch von Ur) für 25 Zeiträume	Nicht zutreffend	Die Qualität der Spannungszufuhr sollte der Spannung in einer normalen kommerziellen oder klinischen Umgebung entsprechen. Soll der DR-Detektor auch bei unterbrochener Stromzufuhr im Dauerbetrieb arbeiten, empfiehlt es sich, eine unterbrechungsfreie Stromversorgung oder eine Batterie zu verwenden.

	< 5 % Ur (95 % Einbruch von Ur) für 5 Zeiträume		
Magnetisches Feld bei der Netzspannung (50/60 Hz) gemäß IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Das magnetische Feld bei der Netzspannung sollte den normalen Werten in einer kommerziellen und klinischen Umgebung entsprechen.
GSM-Modulation ENV 50204	3 V/m 900 MHz moduliert bei 200 Hz (Rechtecksignal)	3 V/m 900 MHz moduliert bei 200 Hz (Rechtecksignal)	In der Nähe von Geräten, die mit dem folgenden Symbol markiert sind, können Interferenzen auftreten: 
Abgestrahlte HF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz bis 2,5 GHz 80 MHz bis 1 GHz	3 V/m 80 MHz bis 2,5 GHz 80 MHz bis 1 GHz	In der Nähe von Geräten, die mit dem folgenden Symbol markiert sind, können Interferenzen auftreten: 
	<i>Anmerkung: Ur ist der Wechselstrom.</i>		

Prüfungen der Störfestigkeit	IEC 60601 Prüfniveau	Erfüllungsgrad	Elektromagnetisches Umfeld
			Verwenden Sie tragbare und mobile Funkgeräte in einem si-

			<p>cheren Abstand vom DR-Detektor (einschließlich der Leitungen), d. h. innerhalb des empfohlenen Schutzabstands, der nach der entsprechenden Gleichung für die Übertragungsfrequenz berechnet wird.</p> <p>Empfohlener Schutzabstand:</p>
Variablen für die leitungsgebundene Störspannung gemäß IEC 61000-4-6	$3 V_{\text{eff}}$ 150 kHz bis 80 MHz	$3 V_{\text{eff}}$ 150 kHz bis 80 MHz	$d = 1,2 \sqrt{P}$
Variablen für die abgestrahlte Störspannung gemäß IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz bis 2,5 GHz	3 V/m	$d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz bis 800 MHz
			$d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz bis 2,5 GHz
			<p>Wobei P die Nennleistung des Senders in Watt (W) gemäß den herstellerseitigen Angaben auf dem Sender und d der empfohlene Schutzabstand in Metern (m) ist.</p> <p>Gemäß einer Prüfung vor Ort ist die Feldstärke der stationären Funksender bei allen Frequenzen geringer als das vereinbarte Niveau.</p> <p>In der Nähe von Geräten mit den folgenden Symbolen können Störungen auftreten:</p> 



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.



Anmerkung: Die Feldstärke von stationären Sendern wie Basisstationen von Funktelefonen, Mobilsendern für ländliche Gebiete, Amateurstationen, AM- und FM-Funksendern lässt sich theoretisch nicht präzise im Voraus bestimmen. Daher empfiehlt es sich, den Standort zu prüfen, um das durch stationäre HF-Funksender entstehende elektromagnetische Umfeld zu ermitteln. Übersteigt die Feldstärke des Geräts den oben angegebenen vereinbarten Wert, muss das Gerät im Hinblick auf seinen normalen Betrieb am jeweiligen Einsatzort beobachtet werden. Bei ungewöhnlichen Leistungsmerkmalen müssen u. U. weitere Schritte wie beispielsweise ein Neuausrichten des Gerätes unternommen werden.



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

Empfohlener Trennungsabstand

Dieses Gerät ist für den Betrieb in einem elektromagnetischen Umfeld gedacht, in dem die Variablen für die abgestrahlte Störspannung überwacht werden. Der Benutzer des Geräts kann elektromagnetische Störungen dadurch vermeiden, dass er den nachstehend empfohlenen Mindestabstand zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten (Sendern) und dem Gerät gemäß der maximalen Ausgangsleistung der Kommunikationsgeräte einhält.

Empfohlene Sicherheitsabstände zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten (Sendern) und dem Gerät			
Nennleistung des Senders W	Schutzabstand gemäß Übertragungsfrequenz m		
	150 kHz bis 80 MHz	80 MHz bis 800 MHz	800 MHz bis 2,5 GHz
	$d = 1,2 \sqrt{P}$	$d = 1,2 \sqrt{P}$	$d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23
<p>Für Sender, deren maximale Ausgangsnennleistung nicht oben aufgelistet sind, kann der empfohlene Trennungsabstand d in Metern (m) geschätzt werden, indem die für die Frequenz des Senders anzuwendende Gleichung verwendet wird, wobei P die maximale Ausgangsnennleistung des Senders in Watt (W) gemäß des Senderherstellers darstellt.</p> <p>Anmerkung 1: Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der Abstand für die höhere Frequenz.</p> <p>Anmerkung 2: Diese Richtlinien gelten u. U. nicht immer. Die Streuung von elektromagnetischen Wellen wird durch die Absorption und Reflexion von Gebäuden, Gegenständen und Menschen beeinflusst.</p>			

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.

Dieses Gerät wurde getestet und entspricht nachweislich den Grenzwerten für digitale Geräte der Klasse B gemäß Teil 15 der FCC-Bestimmungen. 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.