

# DX-D 100

5410/050

5411/050

5411/300

5411/400

---

## Bedienungsanleitung



# Inhalt

Rechtliche Hinweise .....	4
Einführung zu diesem Handbuch .....	5
Anwendungsbereich .....	6
Über die Sicherheitshinweise in diesem Dokument ....	7
Haftungsausschluss .....	8
Einführung .....	9
Verwendungszweck .....	10
Vorgesehene Anwender .....	11
Konfiguration .....	12
DX-D 100 .....	13
Integration .....	15
Optionen und Zubehör .....	16
Bedienelemente .....	17
Die Bedienerkonsole .....	20
Das Bedienfeld .....	22
Infrarot-Fernbedienung .....	23
Tragbarer DR-Detektor .....	24
Aufbewahrungsbehälter .....	25
Systemdokumentation .....	27
Die Benutzerdokumentation zum DX-D 100 beinhaltet: .....	28
Das Erste-Schritte-Material beinhaltet: .....	28
Produktreklamationen .....	29
Klassifizierung .....	30
Einhaltung von Vorschriften .....	31
Für USA .....	31
Anschlussfähigkeit .....	32
Herstellung einer Verbindung des DX-D 100 mit einem kabelgebundenen Netzwerk .....	33
Anschließen von USB-Geräten .....	34
Installation .....	35
Aufbewahrung des Inbusschlüssels .....	35
Kennzeichnungen .....	36
Meldungen .....	37
Reinigung und Desinfektion .....	38
Reinigung .....	39
Desinfektion .....	40
Zugelassene Desinfektionsmittel .....	41
Schutz von Patientendaten .....	42
Verlust oder Diebstahl des RFID-Schlüssels ....	42
Wartung .....	43
Sicherheitsanweisungen .....	44
Reinigen des Systems .....	47

	Desinfizierung des Systems	47
	Notstopp-Schalter	48
	Umweltschutz	49
Erste Schritte		51
	Starten des DX-D 100	52
	Bedienung des DX-D 100	54
	Verschieben und Positionieren des Geräts	55
	Grundlegender Arbeitsablauf für Aufnahmen	56
	Verwenden der „virtuellen Tastatur“	61
	Bedienelemente des Strichcodelesers	63
	Aufladen des Akkus für den DR-Detektor	65
	Verwaltung der Zugriffscodes für die Ein-/Aus-Tastatur	66
	Verwalten des RFID-Lesers für die Benutzerauthentifizierung	68
	Ausschalten des DX-D 100	72
	Beenden von NX durch Abmelden bei Windows	74
Problembehebung		75
	Ecke des Detektors nicht belichtet	76
	Motorgetriebene Bewegung hat gestoppt und Gerät kann nicht bewegt werden	77
Technische Daten		78
	Technische Daten zum DX-D 100	78
	Technische Daten zum DR-Detektor	79
	Technische Daten zum mobilen Röntgengerät	79

# Rechtliche Hinweise

---



0413



Agfa N.V., Septestraat 27, B – 2640 Mortselsel – Belgien

Für weitere Informationen über Produkte von Agfa besuchen Sie bitte [www.agfa.com](http://www.agfa.com).

Agfa und der Agfa-Rhombus sind Marken der Agfa-Gevaert N.V., Belgien, oder ihrer Tochtergesellschaften. NX und DX-D 100 sind Marken von Agfa N.V., Belgien, oder einer ihrer Tochtergesellschaften. Alle anderen Markenzeichen sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber und werden zu redaktionellen Zwecken und 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. Bestimmte Produkte und Dienstleistungen stehen in Ihrer Region möglicherweise nicht zur Verfügung. Wenden Sie sich bei Fragen zur Verfügbarkeit an Ihre Vertriebsvertretung vor Ort. Agfa N.V. achtet mit der größten Sorgfalt darauf, die Informationen so genau wie möglich zur Verfügung zu stellen, ist jedoch nicht verantwortlich für etwaige Druckfehler. 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 2019 Agfa N.V.

Alle Rechte vorbehalten.

Herausgegeben von Agfa N.V.

B – 2640 Mortselsel – 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**

---

Diese Bedienungsanleitung beschreibt die Merkmale des DX-D 100-Systems. Dabei handelt es sich um ein integriertes, mobiles digitales Röntgensystem als Hilfsmittel für die medizinische Diagnostik in allgemeinen Röntgen- und Notfallabteilungen. Es wird erläutert, wie die einzelnen Komponenten des Systems DX-D 100 zusammenarbeiten.

## 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 potentiellen schweren Verletzung eines Benutzers, Ingenieurs, Patienten oder anderen Personen hin.



### **WARNUNG:**

Ein Warnung-Sicherheitshinweis weist auf eine gefährliche Situation hin, die zu einer potentiellen schweren Verletzung eines Benutzers, Ingenieurs, Patienten oder anderen Personen führen kann.



### **VORSICHT:**

Ein Vorsicht-Sicherheitshinweis weist auf eine gefährliche Situation hin, die zu einer potentiellen leichteren Verletzung eines Benutzers, Ingenieurs, Patienten oder anderen Personen führen kann.



Eine Anweisung ist eine Richtung 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 Richtung 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: In den USA darf dieses Gerät gemäß den bundesstaatlichen Gesetzen nur an einen Mediziner verkauft oder in seinem Auftrag verwendet werden.*

# Einführung

---

## Themen:

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

## Verwendungszweck

---

- Das System DX-D 100 ist ein allgemeines, mobiles Bildgebungssystem zur Verwendung in Krankenhäusern, Kliniken und Arztpraxen durch Ärzte, Radiologieassistenten und Radiologen für die Erstellung, Verarbeitung und Anzeige von statischen Röntgenbildern des Skeletts (einschließlich Schädel, Wirbelsäule und Extremitäten), der Brust, des Abdomens und anderer Körperteile bei erwachsenen, pädiatrischen oder neonatalen Patienten.
- Die Anwendung kann mit sitzendem, stehendem oder liegendem Patienten durchgeführt werden.
- Das System ist nicht für den Einsatz in der Mammographie bestimmt.

## Vorgesehene Anwender

---

Dieses Handbuch wurde für geschulte Benutzer von Agfa-Produkten und ausgebildetes Klinikpersonal für die Röntgendiagnose geschrieben, die eine entsprechende Schulung durchlaufen haben.

Als Anwender werden Personen bezeichnet, die mit den Geräten arbeiten und solche, die für die Geräte 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.

## Konfiguration

---

DX-D 100 ist ein integriertes, mobiles, digitales Röntgensystem.

### Themen:

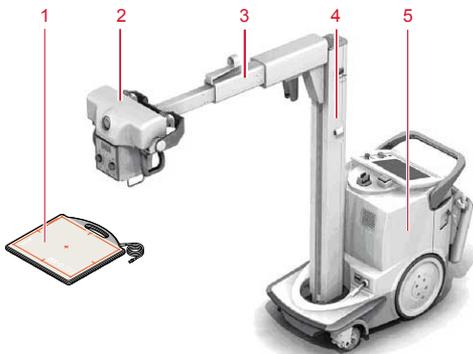
- *DX-D 100*
- *Integration*

## DX-D 100

DX-D 100 ist ein mobiles **DR**-Röntgensystem (**D**irect **R**adiography-Röntgensystem).

Das vollständige DX-D 100 beinhaltet folgende Komponenten:

- Mobiles Röntgengerät mit integriertem Röntgenerator und NX-Software
- Röntgenröhre mit manuellem Kollimator
- DR-Detektor



1. DR-Detektor
2. Röntgenröhre
3. Arm
4. Spalte
5. Mobiles Röntgengerät

### Abbildung 1: Konfiguration des DX-D 100

Das DX-D 100 gibt es in vier Konfigurationen:

- Konfiguration mit tragbarem DR-Detektor, Typnummer 5410/050
- Konfiguration mit drahtlosem DR-Detektor, Typnummern 5411/050, 5411/300 und 5411/400

Die DX-D 100 Konfiguration mit drahtlosem DR-Detektor verfügt über zwei Varianten von vertikalen Säulen:



**Abbildung 2: Standardsäule**



**Abbildung 3: Teleskopsäule**

## **Integration**

Die integrierte NX-Software steuert alle Aktionen auf dem Röntgengerät sowie den Arbeitsablauf. Die Integration zwischen der NX-Software und der Röntgeneratorkonsole wird mithilfe der Schnittstellensoftware für Röntgengeräte hergestellt.

## Optionen und Zubehör

---

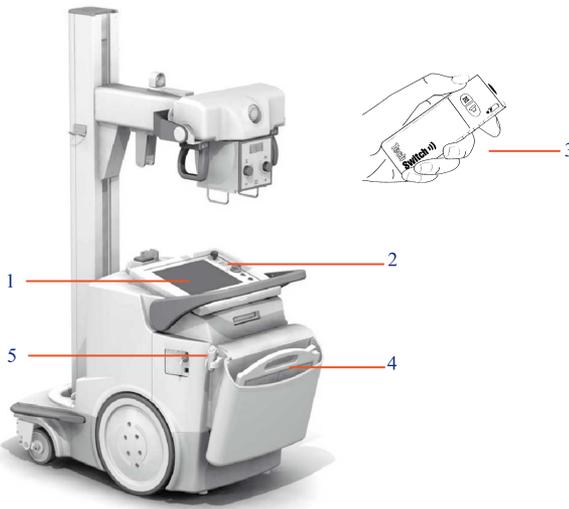
- Dosisflächenprodukt-Messgerät (DAP = Dosis Area Product, Dosisflächenprodukt)
- Infrarot-Fernbedienung
- RFID-Leser für die Benutzerauthentifizierung
- Strichcodescanner für die Eingabe von Patientendaten
- Raster
- Inbusschlüssel

## Bedienelemente

Die zwei Konfigurationen des DX-D 100 verfügen im Wesentlichen über dieselben Bedienelemente:

### Konfiguration mit tragbarem DR-Detektor

Die Hauptbedienelemente des DX-D 100 mit tragbarem DR-Detektor:



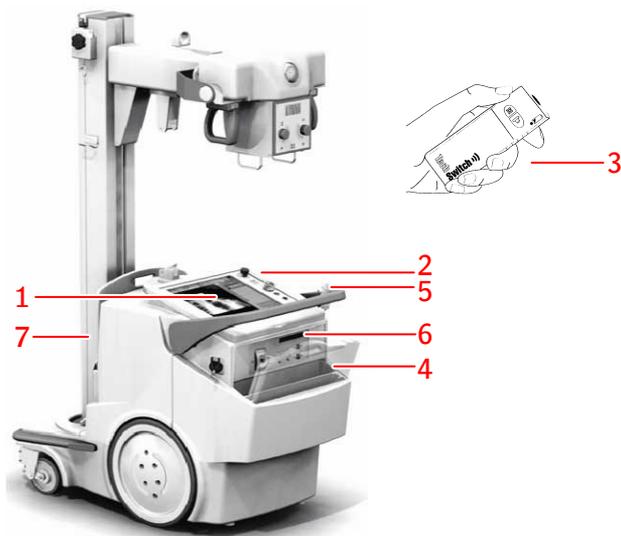
1. Bedienerkonsole
2. Bedienfeld
3. Infrarot-Fernbedienung
4. DR-Detektor
5. Belichtungstaste

**Abbildung 4: Konfiguration des DX-D 100 mit tragbarem DR-Detektor**

### Konfiguration mit drahtlosem DR-Detektor

Die Hauptbedienelemente des DX-D 100 mit drahtlosem DR-Detektor.

Je nach Konfiguration stehen möglicherweise nicht alle Bedienelemente zur Verfügung.



1. Bedienerkonsole
2. Bedienfeld  
LED-Signallichtanzeige um das Bedienfeld herum (optional)
3. Infrarot-Fernbedienung
4. DR-Detektor
5. Belichtungstaste
6. Je nach Typ des DR-Detektors:
  - IR-Datenkommunikationseinheit für die Registrierung des DR-Detektors
  - Netzwerkanschluss zum Anschließen des Registrierungskabels zur Registrierung des DR-Detektors. Der Netzwerkanschluss ist mit **ETH** gekennzeichnet
7. Rasterhalter mit integriertem Ladegerät für DR-Detektorakku

**Abbildung 5: Konfiguration des DX-D 100 mit drahtlosem DR-Detektor**

Die Konfiguration mit drahtlosem DR-Detektor (Typennummer 5411/300) kann alternativ mit einem an der mobilen Röntgeneinheit fix angebrachten DR-Detektorkabel ausgestattet werden. In dieser Konfiguration wird der drahtlose Betrieb des DR-Detektors nicht unterstützt.

**Themen:**

- *Die Bedienerkonsole*
- *Das Bedienfeld*
- *Infrarot-Fernbedienung*

- *Tragbarer DR-Detektor*
- *Aufbewahrungsbehälter*

## Die Bedienerkonsole

Die Bedienerkonsole wird auf dem Touchscreen des mobilen Röntgeneräts DX-D 100 angezeigt. Sie besteht aus zwei Teilen:

- Die NX-Anwendung zum Definieren von Patientendaten, Auswählen von Aufnahmen und Verarbeiten der Bilder
- Die Softwarekonsole zum Verwalten der Röntgeneratoreinstellungen

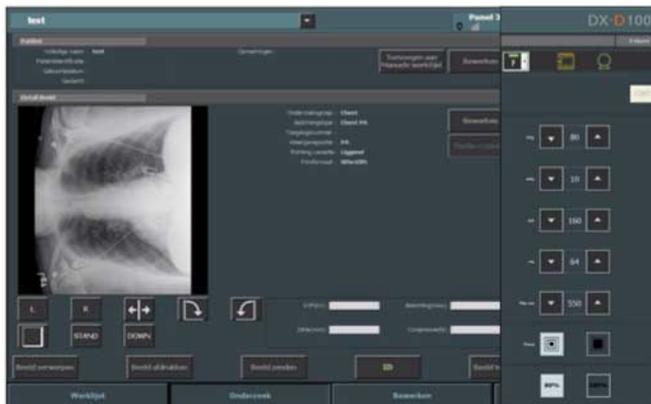


Abbildung 6: NX-Anwendung und die Softwarekonsole des DX-D 100

Wenn Sie Text eingeben müssen, können Sie die „virtuelle Tastatur“ öffnen.

### Verwandte Links

[Verwenden der „virtuellen Tastatur“](#) auf Seite 61

## DR-Detektor-Anzeige auf der NX-Arbeitsstation

Die DR-Detektor-Anzeige befindet sich in der Titelleiste der NX-Anwendung. Die DR-Detektor-Anzeige zeigt an, welcher DR-Detektor aktiv ist und in welchem Status sich dieser befindet. Mithilfe der DR-Detektor-Anzeige kann ein anderer DR-Detektor aktiviert werden.



Sie befindet sich in der Titelleiste der NX-Anwendung.



## Das Bedienfeld

Das Bedienfeld besteht aus den folgenden Elementen:



1. Notschalter
2. Anzeigen zum Akkuladestatus
3. Schlüssel zum Ein-/Ausschalten (oder Tastatur)
4. Netzanschlusslampe
5. Kollimatorlampe

**Abbildung 7: das Bedienfeld**



**Abbildung 8: Optionale Tastatur anstelle des Schlüssels zum Ein-/Ausschalten.**

Die folgende Warnung ist in Englisch auf das Bedienfeld gedruckt:

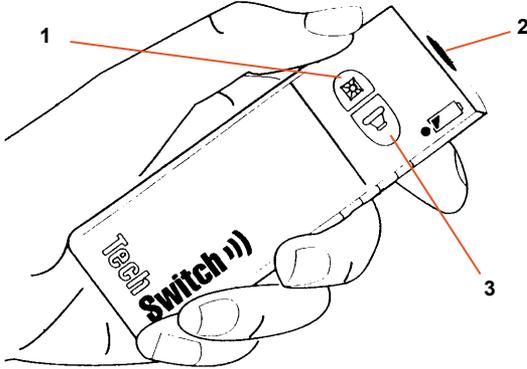


**WARNUNG:**

Dieses Röntgengerät kann gefährlich für Patienten und Bediener sein, sofern sichere Belichtungsfaktoren, Bedienungsanleitungen und Wartungspläne nicht beachtet werden.

## Infrarot-Fernbedienung

Die Infrarot-Fernbedienung besteht aus den folgenden Hauptelementen:



1. Taste für die Kollimatorlampe
2. Infrarotfenster
3. Belichtungstaste

**Abbildung 9: die Infrarot-Fernbedienung**

## Tragbarer DR-Detektor

Beachten Sie während einer Aufnahme die folgenden Detektororientierungshilfen:

1. Röhrenseite
2. Markierung für Patientenausrichtung

Eine Übersicht der Bedienelemente des DR-Detektors finden Sie in der Bedienungsanleitung des DR-Detektors.

Es besteht die Möglichkeit, dass der DR-Detektor mit dem Patienten in Berührung kommt.



*Anmerkung:* Drahtlos betriebene DR-Detektoren enthalten ein RF-Sendemodul. Weitere Informationen finden Sie in der Bedienungsanleitung des DR-Detektors.

## Aufbewahrungsbehälter

Die Konfiguration mit dem drahtlosen DR-Detektor umfasst einen Aufbewahrungsbehälter mit Einschüben für spezifische Komponenten des Systems.



1. Eine Box oder Rolle mit Schutzhüllen für den Detektor  
Der Schlitz kann zur Aufbewahrung des Inbusschlüssels verwendet werden, mit dem die Räder von den Motoren abgekuppelt werden.
2. Drahtloser DR-Detektor, großes Format  
Einschub für Positionierung des Detektors, um ihn mit einer Schutzhülle abzudecken.
3. Detektorakkus  
(Akkugröße abhängig vom Detektormodell.)
4. Drahtloser DR-Detektor, kleines Format
5. Notepad

**Abbildung 10: Aufbewahrungsbehälter**

Um den DR-Detektor mit einer Schutzhülle abzudecken:



**Abbildung 11: DR-Detektor im vorderen Fach des Aufbewahrungsbehälters nach vorne gekippt**

1. Positionieren Sie den DR-Detektor im vorderen Fach des Aufbewahrungsbehälters nach vorne gekippt.
2. Nehmen Sie eine Schutzhülle.
3. Schieben Sie die Schutzhülle über den DR-Detektor.

Um den Aufbewahrungsbehälter innen zu säubern, nehmen Sie die Partitionen des Aufbewahrungsbehälters heraus.

**Verwandte Links**

[\*Aufbewahrung des Inbuschlüssels\*](#) auf Seite 35

## Systemdokumentation

---

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 örtlichen Kundendienst beziehen können.

Die Benutzerdokumentation besteht aus:

- Benutzerdokumentation zum DX-D 100 auf CD (digitaler Datenträger).
- NX-Benutzerdokumentation auf CD (digitaler Datenträger).
- Benutzerdokumentation für die unterstützten DR-Detektoren.
- Benutzerhandbuch zum DX-D 100 (Ordner).
- Material für die ersten Schritte.

### Themen:

- *Die Benutzerdokumentation zum DX-D 100 beinhaltet:*
- *Das Erste-Schritte-Material beinhaltet:*

### **Die Benutzerdokumentation zum DX-D 100 beinhaltet:**

- Bedienungsanleitung zum DX-D 100 (dieses Dokument), Dokument 0187.
- Bedienungsanleitung zum mobilen Röntgengerät DX-D 100, Dokument 0188.
- DX-D DR Detector Calibration Key User Manual (Expertenhandbuch für die DX-D DR-Detektorkalibrierung), Dokument 0134.

### **Das Erste-Schritte-Material beinhaltet:**

- Erste Schritte mit NX, Dokument 4417.
- Erste Schritte mit dem DX-D 100, Dokument 0186.

## 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 [www.agfa.com](http://www.agfa.com) angegeben.

Agfa – Septestraat 27, 2640 Mortsel, Belgien

Agfa – Fax +32 3 444 7094

## Klassifizierung

Schutzart gegen Stromschlag	Gerät der Klasse 1
Schutzgrad gegen Stromschlag	Angewendete Teile Typ B 
Schutzgrad gegen das Eindringen von Flüssigkeiten	IPX0 nach Definition in IEC60529; Normales Gerät (geschlossenes Gerät ohne Schutz gegen das Eindringen von Flüssigkeiten).
Durch den Hersteller empfohlene Desinfizierungsmethoden	Desinfizierbare Ausrüstung (oder Elemente)
Grad der Anwendungssicherheit bei Vorhandensein eines entzündlichen Anästhetikagemischs mit Luft oder Sauerstoff oder Lachgas	Gerät für den Einsatz in Umgebungen, in denen keine entzündlichen Gase oder Dämpfe vorhanden sind
Betriebsart	Geeignet für Dauerbetrieb mit aussetzender Belastung
Prüfzeichen	CE-Prüfzeichen: 93/42 EWG „Medizinprodukte“ (Europa), EN 60601-1 CUL-Prüfzeichen: CSA 22.2 No. 601.1 (Kanada)
Anmerkungen zur HF-Emission und Störfestigkeit	Dieses Gerät erzeugt, verbraucht und kann Hochfrequenzenergie (HF) abstrahlen. Wird das Gerät nicht anweisungsgemäß installiert und verwendet, können Funkstörungen anderer Geräte in der Umgebung auftreten. Es wird jedoch unter keinen Umständen garantiert, dass bei einer bestimmten Installation keine Funkstörungen auftreten.

## **Einhaltung von Vorschriften**

---

Der DX-D 100 wurde gemäß den MEDDEV-Richtlinien in Bezug auf die Anwendung medizinischer Geräte gestaltet und im Zuge der durch die EU-Richtlinie 93/42/EWG für medizinische Geräte geforderten Konformitätsbewertungsverfahren geprüft.

Das System entspricht spezifischen Richtlinien und Normen:

- IEC 60601-1
- IEC 60601-1-2

## **Für USA**

Das System entspricht den DHHS Strahlungsstandards 21CFR Unterkapitel J ab dem Herstellungsdatum.

## Anschlussfähigkeit

---

Das DX-D 100 erfordert ein TCP/IP-Netzwerk für den Datenaustausch mit einer Reihe anderer Geräte. Die empfohlene minimale Netzwerkleistung beträgt für drahtgebundenes Ethernet 100 Mbit/s und sollte für Drahtlosnetzwerke dem Standard IEEE 802.11g entsprechen.



*Anmerkung: Bei einem drahtlosen Netzwerkbetrieb mit schwankender Geschwindigkeit oder möglichen Unterbrechungen wird es auf der NX-Arbeitsstation zu Verzögerungen kommen.*

Das DX-D 100 kommuniziert mit anderen Geräten im Krankenhausnetzwerk über eins der folgenden Protokolle:

- DICOM
- IHE

Das DX-D 100 kann an ein RIS (Eingangsplanung), ein PACS (Bildausgabe-/Datenverwaltung) und ein Hardcopy-Gerät (Bildausgabe) angeschlossen werden.

### Themen:

- *Herstellung einer Verbindung des DX-D 100 mit einem kabelgebundenen Netzwerk*
- *Anschließen von USB-Geräten*

## Herstellung einer Verbindung des DX-D 100 mit einem kabelgebundenen Netzwerk

So stellen Sie eine Verbindung des DX-D 100 mit einem kabelgebundenen Netzwerk her:

1. Bringen Sie das Gerät in Parkstellung.

Informationen, wie Sie das Gerät in Parkstellung bringen, finden Sie in der Bedienungsanleitung zum mobilen Röntgengerät DX-D 100.

2. Stecken Sie das freie Ende des Netzkabels vom Gerät in eine Netzwerkbuchse.



Abbildung 12: Position des Netzkabels

## Anschließen von USB-Geräten



**WARNUNG:**

Nur über das USB-Kabel angeschlossene USB-Geräte können an einem USB-Port des PC für das mobile Röntgensystem angeschlossen werden. Die Verwendung von an eine AC/DC-Stromversorgung angeschlossenen USB-Geräten ist streng untersagt.



**VORSICHT:**

Das USB-Gerät muss gemäß CISPR11 oder CISPR22 (oder entsprechend gemäß EN 55011 oder EN 55022), Klasse A (mindestens) zertifiziert sein.



**VORSICHT:**

Verursacht das USB-Gerät Funkinterferenzen oder unterbricht es den Betrieb von Geräten in der Umgebung, kann es erforderlich sein, das Gerät umzustellen bzw. anders auszurichten oder die Umgebung abzuschirmen.

## Installation

---

**VORSICHT:**

Die Auswahl des falschen DR-Detektors kann dazu führen, dass eine erneute Aufnahme erforderlich ist.

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

## Aufbewahrung des Inbusschlüssels

Mit dem Gerät wird ein Inbusschlüssel mitgeliefert, der zum Abkuppeln der Räder von den Motoren verwendet wird, um das Gerät manuell zu bewegen. Der Inbusschlüssel sollte an einem festen Ort in der Nähe des Gerätes aufbewahrt werden, sodass er leicht erreichbar ist für den Fall, dass die motorisierte Bewegung ausfällt und das Gerät von Hand bewegt werden muss. Der bevorzugte Aufbewahrungsort ist der Aufbewahrungsbehälter. In der Konfiguration mit drahtlosem DR-Detektor kann der Inbusschlüssel in dem Schlitz aufbewahrt werden, in dem die Schutzhüllen gelagert werden.

### Verwandte Links

[Aufbewahrungsbehälter](#) auf Seite 25

## Kennzeichnungen

Die Kennzeichnungen sind in den entsprechenden Modulen der Benutzerdokumentation zum DX-D 100 aufgelistet und erläutert.

 <p>Agfa NV Septestraat 27 - 2040 - Molenbeek - Belgium <b>DX-D 100</b> Type 5411/400    A5411XX3XXX    JJJJ-MM Voltage: 100/110/120/127/220/230/240 V~    Freq: 50/60Hz    Max input power: 1.5kVA Output power: 50kW Inherent Filtration: XX mm Al@75kVp Mass: ~ 500 kg SGS 710203 MEDICAL ELECTRICAL EQUIPMENT CONFORME TO AMB E 50002-1 CERTIFIEE TO EN ISO 9001:2015 no 09001-114 0413 Made in Spain</p> <p>(Beispiel von Untertyp 5411/300)</p>	<p>Typenschild auf der Säule.</p> <p>Die Typenschildinformation für jede Kombination von Röntgenröhre und Röntgengenerator steht in den Technischen Daten zur Verfügung.</p>
	<p>Dieses Zeichen gibt an, dass das Gerät der Richtlinie 93/42/EWG (für die Europäische Union) entspricht.</p>
	<p>Dieses Zeichen gibt an, dass es sich um ein Gerät des Typs B handelt.</p>
	<p>Herstellungsdatum</p>
 <p>Agfa NV Septestraat 27 - 2040 - Molenbeek - BELGIUM This product complies with the DHHS requirements of 21 CFR Subchapter J as of the date of manufacture. Made in Spain Madrid MMMML-YYYY</p>	<p>Dieser 21 CFR Subchapter J Aufkleber befindet sich in der Nähe des Typenschildes.</p>
 <p>Segurança Compulsório INMETRO</p>	<p>Der INMETRO-Aufkleber befindet sich in der Nähe des Typenschildes.</p>

## Meldungen

---

Unter bestimmten Bedingungen zeigt das System in der Mitte des Bildschirms ein Dialogfeld mit einer Meldung oder eine Meldung in einem dafür vorgesehenen festen Bereich auf der Benutzeroberfläche 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, sie liefern Informationen über das weitere Vorgehen, Dies kann entweder die Durchführung einer Aktion zur Lösung des Problems oder eine Aufforderung zur Kontaktierung des lokalen Kundendienstes sein. Einzelheiten zu den Inhalten der Meldungen sind in der Service-Dokumentation zu finden, die dem Kundendienstpersonal zur Verfügung steht.

## 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*
- *Desinfektion*
- *Zugelassene Desinfektionsmittel*

## Reinigung

So reinigen Sie das Gehäuse des Geräts:

1. Schalten Sie das System aus.



**VORSICHT:**

Eine Nassreinigung des Geräts, während dieses an das Stromnetz angeschlossen ist, birgt das Risiko eines Stromschlags und Kurzschlusses.

2. Wischen Sie die Außenseite des Geräts mit einem sauberen, weichen, feuchten Tuch ab. Verwenden Sie ggf. eine milde Seife oder eine mildes Reinigungsmittel. Verwenden Sie keine ätzenden, lösungsmittelhaltigen oder scheuernden Reinigungs- oder Poliermittel. Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeiten in das Gerät gelangen.



**VORSICHT:**

Reinigen Sie das Gerät nur mit geringer Feuchtigkeit.



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

Die Verwendung nicht geeigneter Reinigungsmittel oder -verfahren können zu Sachschäden führen, wenn die Oberfläche stumpf und spröde wird (z. B. alkoholhaltige Mittel).

3. Starten Sie das System.

## 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>

## **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.

## **Verlust oder Diebstahl des RFID-Schlüssels**

Der Benutzer muss über ein Verfahren zum Widerruf eines verlorenen oder gestohlenen RFID-Schlüssels verfügen.

## Wartung

---

Wartungsverfahren sind in der Bedienungsanleitung zum mobilen Röntgengerät DX-D 100 und den Bedienungsanleitungen des DR-Detektors beschrieben.

## Sicherheitsanweisungen

---



**WARNUNG:**

Dieses System dürfen nur qualifizierte und befugte Personen bedienen. „Qualifiziert“ bezeichnet in diesem Zusammenhang Personen, die gesetzlich zur Bedienung dieser Ausrüstung unter der Gerichtsbarkeit berechtigt sind, unter der das Gerät verwendet wird. „Befugt“ bezeichnet die Personen, die durch die Behörde, die die Verwendung dieser Ausrüstung kontrolliert, befugt sind. Alle Funktionen, Einrichtungen, Systeme, Verfahren und Nebeneinrichtungen zum Schutz gegen Strahlung müssen in vollem Umfang eingesetzt werden.



**WARNUNG:**

Nicht sachgemäße Änderungen, Zusätze, Wartungen oder Reparaturen der Geräte oder der Software 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:**

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



**WARNUNG:**

Schließen Sie ausschließlich spezifizierte Geräte an. Dies kann zu Feuer oder einem elektrischen Schlag führen.



**WARNUNG:**

Schließen Sie keine zusätzlichen Verlängerungskabel oder Mehrfachsteckdosen an das System an.



**WARNUNG:**

Gemäß der Medizinprodukterichtlinie 93/42/EEC ist das Gerät mit EMV-Filtern ausgestattet. Ist keine sachgemäße Erdung vorhanden, kann es zu Stromschlägen kommen.

**WARNUNG:**

Zur Vermeidung eines Stromschlags dürfen Abdeckungen nicht entfernt werden. Änderungen, Zusätze, Wartungen und Reparaturen müssen von einem zertifizierten Agfa-Servicetechniker durchgeführt werden.

**WARNUNG:**

Fahren Sie dieses Gerät nicht auf Rampen, die eine Steigung über 5 Prozent haben.

**WARNUNG:**

**Um zu vermeiden, dass das Gerät aus dem Gleichgewicht kommt, darf das mobile Gerät nicht auf Oberflächen mit den folgenden Neigungswinkeln stationär positioniert werden:**

- Mit dem Arm in Parkposition: mehr als 10°
- Mit dem Arm außerhalb Parkposition: mehr als 5°

Wenn das Gerät aus irgendeinem Grund die angegebenen Neigungswinkel überschreitet und die Vertikalität verliert, kann der Arm stark zur Oberkante der Säule ansteigen. Dies kann zu Verletzung von Personen und/oder zur Beschädigung des Gerätes führen.

**WARNUNG:**

Überschreiten der Geschwindigkeit beim Herunterfahren einer Rampe. Um sicher von einer Rampe herunterzufahren, reduzieren Sie die Geschwindigkeit, indem Sie den Fahrgriff periodisch lösen.

**WARNUNG:**

Bedienen Sie den Touchscreen-Monitor nicht mit nassen Händen.

**WARNUNG:**

Lassen Sie keine Flüssigkeit mit dem Touchscreen in Berührung kommen, während das System eingeschaltet ist!

**WARNUNG:**

Überprüfen Sie immer die Parametereinstellungen der Belichtung, bevor Sie den Patienten einer Belichtung aussetzen.

**WARNUNG:**

Da die Kabel des Geräts lang sind, müssen Sie darauf achten, sie während der Verwendung nicht zu verheddern. Achten Sie auch darauf, nicht über die Kabel zu stolpern, da Sie sich beim Sturz verletzen könnten.

**WARNUNG:**

Das Ziehen des Netzsteckers des Detektors direkt nach einer Belichtung kann zu einem Verlust des Bildes führen.

**VORSICHT:**

Vermeiden Sie eine unnötige Belichtungs-dosis, indem Sie vor der Aufnahme überprüfen, ob die DR-Detektor-Anzeige den Namen des verwendeten DR-Detektors anzeigt und ob der Status des DR-Detektors für eine Belichtung bereit ist.

**VORSICHT:**

Das Gerät ist mit einem Sicherheitsschalter am Fahrgriff ausgestattet. Wenn Sie den Fahrgriff loslassen, hält das Gerät an. Versuchen Sie im Falle einer unbeabsichtigten Bewegung nicht, diese über den Fahrgriff des Geräts zu korrigieren, sondern lassen Sie den Fahrgriff umgehend los, um das Gerät anzuhalten. Wenn sich das Gerät unbeabsichtigt bewegt, muss es außer Betrieb genommen werden. Benachrichtigen Sie umgehend Ihren Ansprechpartner beim Agfa-Kundendienst.

**VORSICHT:**

Eine übermäßige Umgebungstemperatur kann die Leistung von DR-Detektoren beeinträchtigen und die Geräte dauerhaft schädigen. Die Umgebungsbedingungen für den DR-Detektor finden Sie in der entsprechenden Bedienungsanleitung. Liegen die Umgebungstemperatur und die Feuchtigkeit außerhalb des angegebenen Bereichs, darf weder das System betrieben noch die Klimatechnik eingesetzt werden. Die Garantie erlischt, wenn es offensichtlich ist, dass die Betriebsbedingungen nicht eingehalten werden.

**VORSICHT:**

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

Für Anweisungen betreffend der Röntgenstrahlungs-, elektrischen und elektromagnetischen Sicherheit lesen Sie bitte das Benutzerhandbuch für das mobile Röntgengerät DX-D 100, Dokument 0188.

**Themen:**

- *Reinigen des Systems*
- *Desinfizierung des Systems*
- *Notstopp-Schalter*

## **Reinigen des Systems**

- Schalten Sie das System vor dem Reinigen richtig aus.
- In das System darf keine Feuchtigkeit gelangen.
- Siehe auch die entsprechenden Module der Benutzerdokumentation zum DX-D 100.

## **Desinfizierung des Systems**

- Schalten Sie das System vor dem Reinigen aus.
- Es dürfen nur Desinfektionsmethoden angewendet werden, die den geltenden Bestimmungen und Vorschriften entsprechen und einen ausreichenden Explosionsschutz gewährleisten.
- Siehe auch die entsprechenden Module der Benutzerdokumentation zum DX-D 100.

## Notstopp-Schalter



**Abbildung 13: Notstopp-Schalter**

Wenn durch eine Fehlfunktion des Systems eine Notsituation für den Patienten, das Bedienpersonal oder eine Systemkomponente entsteht, betätigen Sie den Notstopp. Das mobile Röntgengerät wird ausgeschaltet.

Ausführliche Informationen zur Notstopp-Taste bzw. zum Notstopp-Schalter finden Sie in der Bedienungsanleitung zum mobilen Röntgengerät DX- D100 (Dokument 0188).



**VORSICHT:**

Bei Betätigung des Notstopps wird auch die NX-Anwendung herunterfahren, was zum Verlust von Bildern führen kann.



**VORSICHT:**

Senden Sie nach einer Untersuchung die Bilder so schnell wie möglich an einen Hardcopy-Drucker und/oder PACS.

Wie Sie das DX-D 100 unter normalen Umständen abschalten, finden Sie unter dem Verfahren zum Ausschalten des DX-D 100.

### Verwandte Links

[Ausschalten des DX-D 100](#) auf Seite 72

## Umweltschutz

---



Abbildung 14: WEEE-Symbol



Abbildung 15: Batterie-Symbol

### WEEE-Endverbraucherhinweis

Mit der Richtlinie über Elektro- und Elektronikaltgeräte (WEEE) 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. Das WEEE-Symbol auf Produkten und/oder Begleitdokumenten besagt, dass gebrauchte Elektro- und Elektronikprodukte nicht wie allgemeine Haushaltsabfälle behandelt oder mit diesen gemischt werden dürfen. Für weitere ausführliche Informationen über die Rücknahme und das Recycling dieses Produktes wenden Sie sich bitte an Ihren lokalen Kundendienst und/oder Händler. Durch die Gewährleistung einer ordnungsgemäßen Entsorgung dieses Produktes 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.

### Hinweis zu Batterien/Akkus

Das Batterie-/Akkusymbol auf Produkten und/oder Begleitdokumenten besagt, dass Altbatterien/Altakkus nicht wie allgemeine Haushaltsabfälle behandelt oder mit diesen gemischt werden dürfen. Das Batterie-/Akkusymbol 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.

# Erste Schritte

---

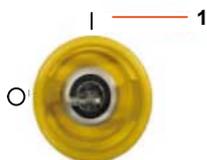
## Themen:

- *Starten des DX-D 100*
- *Bedienung des DX-D 100*
- *Ausschalten des DX-D 100*
- *Beenden von NX durch Abmelden bei Windows*

## Starten des DX-D 100

So starten Sie den DX-D 100:

1. Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose.
2. Entsperren Sie das Gerät.
  - Um das Gerät mit dem Schlüssel zu entsperren, bringen Sie den Schlüssel am Bedienfeld in die Position „ON“.



1. Position „ON“
- Um das Gerät über die Tastatur zu entsperren, halten Sie den Netzschalter gedrückt, bis die grüne Statusanzeige zu blinken beginnt, geben Sie den vierstelligen Zugriffscode ein und drücken Sie die Eingabetaste.



1. Netzschalter
2. Eingabetaste

Der Röntgengenerator wird eingeschaltet.

Das Anmeldefenster von Windows wird eingeblendet.

3. Melden Sie sich in Windows an.
  - Um sich mit Ihrem Passwort anzumelden, geben Sie Ihren Benutzernamen und Ihr Passwort ein und klicken Sie auf **OK**.
  - Um sich mit dem optionalen RFID-Leser anzumelden, wählen Sie die Aloaha-Anmeldemethode aus, berühren Sie den RFID-Leser mit Ihrem persönlichen RFID-Schlüssel und klicken Sie auf **OK**.

Die NX-Anwendung und die Softwarekonsole sind auf der Bedienerkonsole verfügbar.

Einzelheiten zum Starten von NX enthält die NX-Bedienungsanleitung, Dokument 4420.

4. Überprüfen Sie auf dem Bedienfeld den Ladestatus der Akkus.

Wenn die rote Lampe blinkt, ist kein Betrieb möglich. In diesem Fall müssen die Akkus aufgeladen werden.

5. Bei einer Konfiguration mit einem drahtlosen DR-Detektor schalten Sie den DR-Detektor ein:
  - Legen Sie ein vollständig geladenes Akkupack in den DR-Detektor ein.
  - Schalten Sie den DR-Detektor ein.
  - Bei Bedarf registrieren Sie den DR-Detektor am Röntgensystem DX-D 100.
6. Am Tagesanfang und wenn die ausgewählte Röhre länger als etwa eine Stunde nicht verwendet wurde, wärmen Sie zuerst die Röntgenröhre folgendermaßen auf:
  - Schließen Sie die Kollimatorlamellen vollständig.
  - Zeigen Sie auf der Bedienerkonsole die Softwarekonsole an, indem Sie auf die Schaltfläche **SC** klicken.
  - Wählen Sie die Arbeitsstation „Freie Aufnahme“.
  - Wählen Sie für die Aufnahme 70 kV, 100 mAs, 200 mA und 500 ms.
  - Vergewissern Sie sich, dass keine Personen Röntgenstrahlen ausgesetzt sind.
  - Führen Sie insgesamt drei Aufnahmen im Abstand von jeweils 15 Sekunden durch.

## Bedienung des DX-D 100

---

Das DX-D 100 kann auf zwei unterschiedliche Arten betrieben werden: angeschlossen an eine kabelgebundenes Netzwerk oder über WLAN.

In dem nachfolgend beschriebenen grundlegenden Arbeitsablauf ist die Verwendung mit einem Drahtlosnetzwerk beschrieben. Wenn die Verwendung eines drahtgebundenen Netzwerks eine unterschiedliche Bedienung erfordert, ist dies deutlich hervorgehoben.

### Themen:

- *Verschieben und Positionieren des Geräts*
- *Grundlegender Arbeitsablauf für Aufnahmen*
- *Verwenden der „virtuellen Tastatur“*
- *Bedienelemente des Strichcodelesers*
- *Aufladen des Akkus für den DR-Detektor*
- *Verwaltung der Zugriffscodes für die Ein-/Aus-Tastatur*
- *Verwalten des RFID-Lesers für die Benutzerauthentifizierung*

## Verschieben und Positionieren des Geräts



### VORSICHT:

Bevor Sie das DX-D 100 verwenden, überprüfen Sie auf dem Bedienfeld den Ladestatus der Akkus. Wenn die rote Lampe blinkt, ist kein Betrieb möglich. In diesem Fall müssen die Akkus aufgeladen werden.

### Themen:

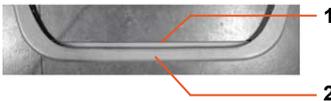
- *Rollen des Geräts*
- *Lösen der Arretierung des Arms*
- *Positionieren des Geräts*
- *Positionieren der Röntgenröhre und des Kollimators*

### Rollen des Geräts



*Anmerkung:* Wenn Sie ein drahtgebundenes Netzwerk verwenden, muss das Netzwerkkabel abgezogen werden, um diesen Schritt durchführen zu können.

1. Greifen Sie die Verriegelungsstange und ziehen Sie sie zum Handgriff.



1. Verriegelungsstange
  2. Handgriff
2. Schieben Sie den Handgriff zum Vorwärtsrollen mit beiden Händen nach vorne.  
Durch unterschiedlichen Druck auf die rechte oder linke Seite lenken Sie das Gerät.
  3. Lassen Sie zum Anhalten die Verriegelungsstange los.

### Lösen der Arretierung des Arms

1. Betätigen Sie die Bremse am Handgriff der Röntgenröhre mit Kollimator, um die Bremse aus der Parkstellung zu lösen.



- Halten Sie die Bremse gedrückt, wenn Sie mit den Handgriffen die Säule drehen und den Arm horizontal und vertikal schwenken.

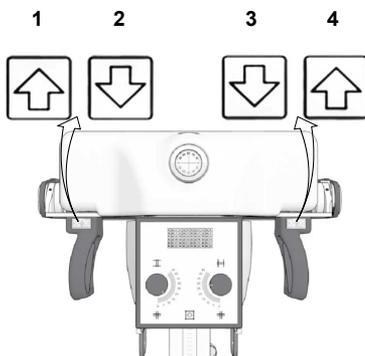
**WARNUNG:**

Überwachen Sie sorgfältig die Position des Patienten oder anderer anwesender Personen, um Verletzungen durch Gerätebewegungen zu vermeiden. Infusionsschläuche, Katheter und andere am Patienten befindliche Schläuche müssen in sicherer Entfernung zu beweglichen Geräteteilen geführt werden.

## Positionieren des Geräts

Verwenden Sie zur Anpassung der Position des Geräts in Bezug auf den Patienten die Richtungssteuerungen.

Die Bewegung der einzelnen Räder (vorwärts/rückwärts) wird über die vier Tasten an den Handgriffen der Röntgenröhre mit Kollimator gesteuert.



- Rückwärts nach rechts
- Vorwärts nach rechts
- Vorwärts nach links
- Rückwärts nach links

## Positionieren der Röntgenröhre und des Kollimators

Verwenden Sie die Handgriffe an der Röntgenröhre mit Kollimator, um die Röntgenröhre um die Querachse oder horizontale Achse bzw. den Kollimator um seine vertikale Achse zu drehen.

## Grundlegender Arbeitsablauf für Aufnahmen

### Themen:

- Abrufen der Patientendaten*
- Wählen der Belichtung*

- *Vorbereiten der Aufnahme*
- *Kontrollieren der Belichtungseinstellungen*
- *Durchführen der Aufnahme*
- *Qualitätskontrolle durchführen*

## Abrufen der Patientendaten



*Anmerkung: Wenn Sie ein kabelgebundenes Netzwerk verwenden, muss das Netzwerkkabel angeschlossen sein, um diesen Schritt durchführen zu können.*

1. Auf dem RIS: Planen Sie die Untersuchungen.
2. In NX: Führen Sie eine RIS-Abfrage durch.
3. Legen Sie die Patientendaten für die Untersuchung fest.
4. Beginnen Sie mit der Untersuchung.



*Anmerkung: Wenn die Patientendaten nicht vom RIS abgerufen werden können, sollten Sie die Daten manuell eingeben. Verwenden Sie hierfür die „virtuelle Tastatur“.*

## Verwandte Links

*Verwenden der „virtuellen Tastatur“ auf Seite 61*

## Wählen der Belichtung

Wählen Sie in NX das Miniaturbild für die Aufnahme im Teilfenster „Bildübersicht“ des Fensters „Untersuchung“ aus.

Der DR-Detektor wird aktiviert. Die DR-Detektoranzeige zeigt an, welcher DR-Detektor aktiv ist und in welchem Status sich dieser befindet.

Die Softwarekonsole des DX-D 100 wird mit den Standard-Röntgenaufnahmeparametern für die ausgewählte Aufnahme angezeigt.

## Vorbereiten der Aufnahme

1. Überprüfen Sie die Position des Röntgengeräts und des Patienten.



### **WARNUNG:**

In den DR-Detektor eindringende Flüssigkeiten können zu Fehlfunktionen und Kontamination 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.

- Wenn ein Filter verwendet wird, bringen Sie den Filter am Kollimator an.
  - Wenn ein Raster verwendet wird, befestigen Sie das Raster am Detektor.
2. Schalten Sie das Lichtvisier am Kollimator ein. Passen Sie bei Bedarf die Kollimation an.



**Abbildung 16: Kollimatorlicht**



**VORSICHT:**

Ein Ausrichtungsfehler des DR-Detektors und der Röntgenröhre verursacht eine unnötige Strahlenbelastung des Patienten.

## Kontrollieren der Belichtungseinstellungen

### Themen:

- *In der NX-Anwendung*
- *An einem DR-Detektor mit Statusanzeige*
- *Auf der Softwarekonsole*
- *Auf dem Bedienfeld*

#### **In der NX-Anwendung**

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.

#### **An einem DR-Detektor mit Statusanzeige**

Prüfen Sie, ob der Status des DR-Detektors für die Aufnahme bereit ist. Wenn die Statusanzeige nicht für die Aufnahme bereit ist, kann der DR-Detektor nicht zur Durchführung der Aufnahme verwendet werden.

#### **Auf der Softwarekonsole**

1. Überprüfen Sie, ob die auf der Konsole angezeigten Belichtungseinstellungen für die Aufnahme geeignet sind.  
Wenn andere als die für die NX-Untersuchung definierten Belichtungswerte erforderlich sind, verwenden Sie die Konsole, um die definierten Standardbelichtungseinstellungen zu überschreiben.
2. Prüfen Sie, ob der Status des DR-Detektors für die Aufnahme bereit ist.

## Auf dem Bedienfeld



### WARNUNG:

Überprüfen Sie, ob die LED-Signallichtanzeige grün aufleuchtet.

Dies zeigt an, dass der drahtlose DR-Detektor und der Röntgengenerator bereit für eine Belichtung sind.

## Durchführen der Aufnahme

1. Nehmen Sie einen sicheren Abstand zur Röntgenröhre ein.



### VORSICHT:

Übermäßige Strahlenbelastung des Anwenders oder Bedieners. Halten Sie stets einen Abstand von mindestens 2 Metern zum Brennfleck und Röntgenstrahl ein, schützen Sie den Körper und achten Sie darauf, dass Hände, Arme und andere Körperteile dem primären Strahl nicht ausgesetzt sind.

2. Drücken Sie auf dem Handschalter oder der Fernbedienung die Belichtungstaste, um die Aufnahme durchzuführen.

Die Aufnahme wird an die NX gesendet.



### WARNUNG:

Während der Aufnahme wird vom Röntgensystem ionisierende Strahlung abgegeben. Um das Vorhandensein von ionisierender Strahlung anzuzeigen, leuchtet die Strahlungsanzeige an der Bedienkonsole auf.



### VORSICHT:

Wählen Sie keine weitere Miniaturansicht, bevor das Vorschaubild nicht in der aktiven Miniaturansicht sichtbar ist. Das erlangte Bild kann mit der falschen Belichtung verknüpft sein.

In NX:

- Während der Erfassung wird auf der Softwarekonsole die Anzeige „Röntgen ein“ angezeigt. Die LED-Signallichtanzeige leuchtet gelb auf.
- Das Bild wird vom DR-Detektor erfasst und in der Miniaturansicht angezeigt.
- Die Softwarekonsole wird ausgeblendet.
- Wird eine Kollimation durchgeführt, wird das Bild an den Kollimationsrändern automatisch abgeschnitten.
- Die aktuellen Röntgenaufnahmeparameter werden im Teilfenster „Bilddetail“ angezeigt.

## Qualitätskontrolle durchführen

In NX:

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



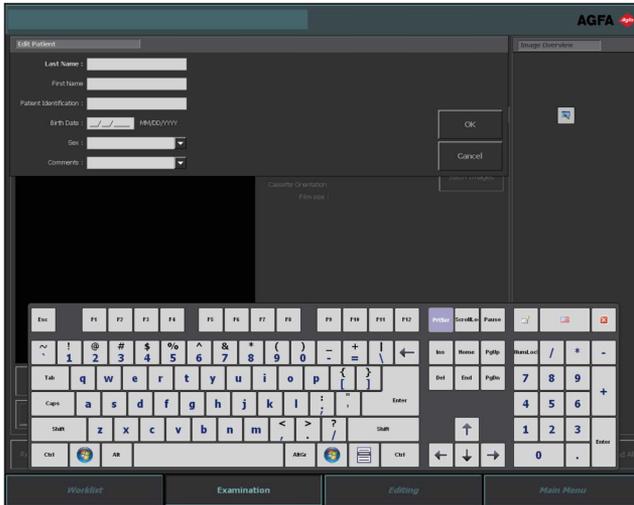
*Anmerkung: Wenn Sie ein kabelgebundenes Netzwerk verwenden, kann NX nur Bilder versenden, wenn das Netzwirkkabel angeschlossen ist.*

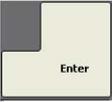


*Anmerkung: Wenn Sie ein kabelgebundenes Netzwerk verwenden, zeigt NX möglicherweise Fehlermeldungen an, wenn Sie ohne angeschlossenes Netzwirkkabel arbeiten, da keine Bilder gesendet werden können. Um die Anzeige von Fehlermeldungen zu vermeiden, halten Sie die Warteschlange zum Senden an und starten Sie sie erneut, wenn Sie das Netzwirkkabel angeschlossen haben. Näheres hierzu finden Sie in der NX-Bedienungsanleitung.*

## Verwenden der „virtuellen Tastatur“

Wenn Sie ein Textfeld auswählen, wird die virtuelle Tastatur angezeigt:



Schaltfläche	Funktion
	Eingabetaste
	Schaltfläche „Schließen“
	Schwebende virtuelle Tastaturschaltfläche

Nachdem Sie Text eingegeben haben, wählen Sie ein anderes Textfeld, um weiteren Text einzugeben, oder blenden Sie die virtuelle Tastatur aus, indem Sie auf die Eingabetaste tippen.

Wenn die virtuelle Tastatur nicht automatisch angezeigt wird oder im Weg ist, tippen Sie auf die schwebende virtuelle Tastaturschaltfläche.



*Anmerkung: Wenn Sie auf die Schaltfläche „Schließen“ tippen, bleibt die virtuelle Tastatur bei Eingabe eines neuen Textfeldes möglicherweise ausgeblendet.*

## Einschränkung der Verwendung virtueller Tastatursoftware

Das DX-D 100 umfasst von der Comfort Software Group lizenzierte Softwarekomponenten. Diese Produkte dürfen nur als Teil und in Verbindung mit dem DX-D 100 verwendet werden.

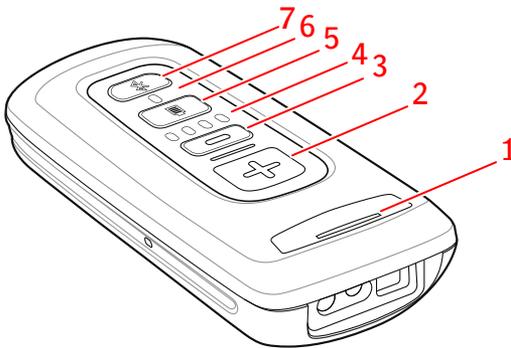


*Anmerkung: Wenn Sie die virtuelle Tastatur verwenden, wird empfohlen, den mit dem System gelieferten IntelliTouch-Stift zu verwenden.*

## Bedienelemente des Strichcodelesers

Das Set-up des Strichcodelesers umfasst die folgenden Komponenten:

- Einen akkubetriebenen Strichcodeleser
- Einen USB-Zugriffspunkt, der die Lesedaten des Strichcodes über Bluetooth vom Strichcodeleser empfängt. Der USB-Zugriffspunkt verfügt über ein Etikett mit einem Strichcode, um ihn mit einem Strichcodeleser zu koppeln.
- Eine mit einer Steckdose verbundene Halterung zur Aufbewahrung des Strichcodelesers und zum Aufladen des Akkus.



### 1. Status-LED

Während des Ladens blinkt die LED gelb.

Ist das Gerät voll geladen, leuchtet die LED grün.

### 2. Scantaste.

Zum Scannen eines Strichcodes drücken Sie die Scantaste, während Sie das Gerät auf einen Strichcode halten.

### 3. Löschtaste.

Nicht in Verwendung.

### 4. Anzeigen für den Akkuladestand.

Während des Ladens wird der Akkuladestand angezeigt.

### 5. Taste für den Akkuladestand.

### 6. Bluetooth-LED.

Die Bluetooth-LED blinkt alle vier Sekunden, wenn der Strichcodeleser betriebsbereit ist.

Die Bluetooth-LED blinkt einige Sekunden lang rasch, wenn die Verbindung mit dem USB-Zugriffspunkt unterbrochen wurde.

### 7. Bluetooth-Taste.

**Abbildung 17: Bedienelemente des Strichcodelesers**

Weitere Informationen über den Betrieb und die Konfiguration des Strichcodelesers finden Sie in der vom Hersteller mitgelieferten Dokumentation.

## **Wiederherstellen der Verbindung zwischen dem Strichcodeleser und dem USB-Zugriffspunkt**

Die Bluetooth-LED blinkt rasch, wenn die Verbindung mit dem USB-Zugriffspunkt unterbrochen wurde.

So stellen Sie die Verbindung wieder her:

1. Scannen Sie den Strichcode auf dem USB-Zugriffspunkt.  
Die Bluetooth-LED blinkt alle vier Sekunden, wenn die Verbindung wiederhergestellt wurde.
2. Wird die Verbindung nicht wiederhergestellt, halten Sie die Bluetooth-Taste fünf Sekunden lang gedrückt und scannen Sie dann erneut den Strichcode auf dem USB-Zugriffspunkt.
3. Kann die Verbindung noch immer nicht wiederhergestellt werden, wiederholen Sie den letzten Schritt.

## **Aufladen des Akkus für den DR-Detektor**

Je nach der Konfiguration beinhaltet der Rasterhalter ein Ladegerät für ein spezielles Akkumodell für den DR-Detektor.

Aufladen eines Akkus für den DR-Detektor:

1. Legen Sie den Akku in das Akkuladegerät ein.
2. Ist ein Fixierungsmechanismus vorhanden, fixieren Sie den Akku.

Der Akku für den DR-Detektor wird aufgeladen, während das mobile Röntgengerät in Betrieb ist oder während es an das Stromnetz angeschlossen ist.

## Verwaltung der Zugriffscodes für die Ein-/Aus-Tastatur

Es können ein oder mehrere Zugriffscodes zum Entsperren der Ein-/Aus-Tastatur konfiguriert werden.



1. Netzschalter
2. Statusanzeige
3. Eingabetaste

### Themen:

- [Ändern des Zugriffscodes](#)
- [Hinzufügen eines zusätzlichen Zugriffscodes](#)
- [Löschen eines Zugriffscodes](#)

### Ändern des Zugriffscodes

1. Fahren Sie das System herunter.
2. Halten Sie den Netzschalter gedrückt, bis die grüne Statusanzeige zu blinken beginnt.
3. Halten Sie die Eingabetaste gedrückt, bis die blaue Statusanzeige zu blinken beginnt.
4. Geben Sie den Zugriffscode ein und drücken Sie die Eingabetaste.  
Die blaue Statusanzeige leuchtet.
5. Halten Sie die Taste mit der Nummer 2 gedrückt, bis die blaue Statusanzeige rasch zu blinken beginnt.
6. Geben Sie den neuen vierstelligen Zugriffscode ein und drücken Sie die Eingabetaste.  
Die grüne Statusanzeige blinkt.

Der neue Zugriffscode ersetzt den alten Zugriffscode.

### Hinzufügen eines zusätzlichen Zugriffscodes

1. Fahren Sie das System herunter.
2. Halten Sie den Netzschalter gedrückt, bis die grüne Statusanzeige zu blinken beginnt.
3. Halten Sie die Eingabetaste gedrückt, bis die blaue Statusanzeige zu blinken beginnt.

4. Geben Sie den Zugriffscode ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Die blaue Statusanzeige leuchtet.

5. Halten Sie die Taste mit der Nummer **1** gedrückt, bis die blaue Statusanzeige rasch zu blinken beginnt.
6. Geben Sie den neuen vierstelligen Zugriffscode ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Die grüne Statusanzeige blinkt.

Das Gerät kann nun auch mit dem neuen Zugriffscode entsperrt werden.

## **Löschen eines Zugriffscode**

1. Fahren Sie das System herunter.
2. Halten Sie den Netzschalter gedrückt, bis die grüne Statusanzeige zu blinken beginnt.
3. Halten Sie die Eingabetaste gedrückt, bis die blaue Statusanzeige zu blinken beginnt.

4. Geben Sie den Zugriffscode ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Die blaue Statusanzeige leuchtet.

5. Halten Sie die Taste mit der Nummer **3** gedrückt, bis die blaue Statusanzeige rasch zu blinken beginnt.

Die blaue Statusanzeige blinkt einen Moment lang rasch, dann blinkt die grüne Statusanzeige.

Der Zugriffscode kann nicht mehr zum Entsperren des Gerätes verwendet werden.

## Verwalten des RFID-Lesers für die Benutzerauthentifizierung

Ein Benutzer muss auf dem DX-D 100 konfiguriert sein, um sich mit seinem persönlichen RFID-Schlüssel in Windows anmelden zu können.

Jeder RFID-Schlüssel muss mit einem Windows-Benutzerkonto verknüpft sein.

Mehrere RFID-Schlüssel können mit dem gleichen Windows-Benutzerkonto verknüpft sein.

Ein RFID-Schlüssel kann auf mehreren DX-D-100-Systemen konfiguriert sein.

### Themen:

- *Hinzufügen einer RFID-Schlüsselkarte zur Konfiguration des RFID-Lesers*
- *Aktualisieren des Passworts eines Benutzers*
- *Entfernen einer RFID-Schlüsselkarte von der Konfiguration des RFID-Lesers*
- *Kopieren der Konfiguration des RFID-Lesers auf ein anderes DX-D-100-System*

## Hinzufügen einer RFID-Schlüsselkarte zur Konfiguration des RFID-Lesers

1. Gehen Sie auf der NX-Arbeitsstation zum **Hauptmenü**.
2. Klicken Sie auf die Bedienschnittfläche **Desktop anzeigen**.  
Der Windows-Desktop wird angezeigt.
3. Gehen Sie auf Windows **Start menu** > **Aloaha** > **Keycard Credentials** und klicken Sie auf **Keycard Credentials**.  
Es wird das Dialogfeld **Keycard Credentials** angezeigt.

**Abbildung 18: Anmeldeinformationen der Schlüsselkarte**

4. Geben Sie den Windows-Benutzernamen ein.

5. Geben Sie bei Bedarf den Domännennamen ein.  
Bei einem lokalen Benutzer lassen Sie dieses Feld leer.
6. Geben Sie das Passwort ein.
7. Geben Sie das Passwort erneut ein.
8. Geben Sie den PIN-Code 0102 ein.  
Wird ein individueller PIN-Code eingegeben, muss der Benutzer diesen PIN-Code bei jeder Anmeldung im System eingeben.
9. Berühren Sie den RFID-Leser mit dem neuen RFID-Schlüssel.
10. Klicken Sie auf **Save**.  
Es wird ein Bestätigungsfenster angezeigt.

Mifare\_SetCredentials ×

OK



11. Klicken Sie auf **OK**.

## Aktualisieren des Passworts eines Benutzers

Wurde das Passwort eines Benutzers auf Windows geändert, muss das Benutzerpasswort auch im Tool für die Anmeldeinformationen der Schlüsselkarte geändert werden.

Sind mit diesem Windows-Benutzerkonto mehrere RFID-Schlüssel verknüpft, muss dieser Vorgang für alle RFID-Schlüssel wiederholt werden.

Dazu benötigen Sie die Schlüsselkarte und das neue Passwort des Benutzers.

1. Gehen Sie auf Windows **Start menu > Aloaha > Keycard Credentials** und klicken Sie auf **Keycard Credentials**.  
Es wird das Dialogfeld **Keycard Credentials** angezeigt.

Set Keycard Credentials ×

Tools

Username:  Accounts for card:

Domain:

Password:

Repeat Password:

PIN:

**Abbildung 19: Anmeldeinformationen der Schlüsselkarte**

2. Berühren Sie den RFID-Leser mit dem RFID-Schlüssel des Benutzers.

3. Geben Sie den PIN-Code 0102 ein.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Refresh list above**.  
Im Feld **Accounts for card** wird der verbundene Benutzer angezeigt.
5. Klicken Sie auf das Benutzerkonto.  
Der Benutzername wird in das Feld **Username** kopiert.
6. Geben Sie das neue Passwort ein.
7. Geben Sie das neue Passwort erneut ein.
8. Klicken Sie auf **Save**.  
Es wird ein Bestätigungsfenster angezeigt.

Mifare\_SetCredentials X

OK



9. Klicken Sie auf **OK**.

## Entfernen einer RFID-Schlüsselkarte von der Konfiguration des RFID-Lesers

Geht eine Karte verloren oder muss eine Karte für einen anderen Benutzer konfiguriert werden, sollte die Konfiguration der Karte aus der Konfigurationsliste entfernt werden.

1. Lesen Sie die Seriennummer der Karte ab.
  - Methode 1:  
Verwenden Sie zum Ablesen der Seriennummer der Karte ein Smartphone mit NFC-Leser.
  - Methode 2:  
Verwenden Sie eine vorhandene Aloaha-Anwendung.  
C:\Program files (x86)\Aloaha\Keycard\_ChangePIN.exe  
Starten Sie die Anwendung, stecken Sie eine Karte in den Leser und klicken Sie auf die Schaltfläche **Serials**. Es wird die Seriennummer angezeigt.
2. Gehen Sie zu C:\Program Files(x86)\Aloaha\SerialStore
3. Suchen Sie nach der Datei, die mit der Seriennummer der Karte übereinstimmt, und löschen Sie sie.

## Kopieren der Konfiguration des RFID-Lesers auf ein anderes DX-D-100-System

Die Konfiguration des RFID-Lesers kann auf andere Systeme kopiert werden.



*Anmerkung:* Eine Konfiguration kann nur dann kopiert werden, wenn Benutzername und Passwort von Windows auf beiden Systemen die gleichen sind.

1. Gehen Sie zu C:\Program Files(x86)\Aloaha\SerialStore.
2. Kopieren Sie alle txt-Dateien in das gleiche Verzeichnis auf dem anderen System.

## Ausschalten des DX-D 100

So schalten Sie das DX-D 100 aus:

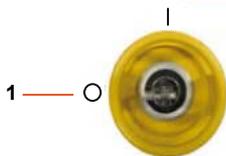
1. Schalten Sie NX ab und fahren Sie den PC über das Windows-Startmenü oder das Anmeldefenster herunter.
2. Bringen Sie das Gerät in Parkstellung.
  - a) Bringen Sie den Kollimator und die Röntgenröhre unter Verwendung der Handgriffe an der Röntgenröhre mit Kollimator wieder in die Ausgangsposition.
  - b) Halten Sie die Bremse gedrückt, während Sie den Teleskoparm mit den Handgriffen vollständig zurückziehen, und drehen Sie die Säule, bis die Parkeinkerbung auf die Arretierung ausgerichtet ist.
  - c) Senken Sie den Arm ab und schieben Sie die Parkeinkerbung vollständig in die Arretierung.



### WARNUNG:

Ein Herabsenken des Arms bei nicht vollständig zurückgezogenem Teleskoparm kann dazu führen, dass der Handgriff gelöst wird und es zu einer unbeabsichtigten Verschiebung des Geräts kommt. Ziehen Sie den Teleskoparm vollständig zurück, bevor Sie den Arm absenken.

3. Sperren Sie das Gerät.
  - Um das Gerät mit dem Schlüssel zu sperren, bringen Sie den Schlüssel am Bedienfeld in die Position „OFF“.



1. Position „OFF“
- Um das Gerät über die Tastatur zu sperren, halten Sie den Netzschalter gedrückt, bis die grüne Statusanzeige erlischt.



1. Netzschalter
2. Eingabetaste

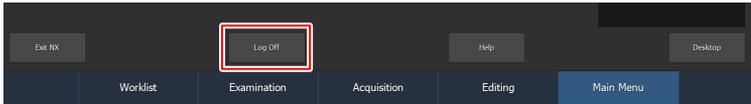
Es dauert zwei Minuten, bis das Gerät herunterfährt. Der Röntgengenerator und der DR-Detektor sind ausgeschaltet.

4. Bei einer Konfiguration mit einem drahtlosen DR-Detektor schalten Sie den DR-Detektor aus:
  - a) Schalten Sie den DR-Detektor aus.
  - b) Entnehmen Sie das Akkupack.

## Beenden von NX durch Abmelden bei Windows

---

1. Gehen Sie zum **Hauptmenü**.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Abmelden**.



**Abbildung 20: Schaltfläche „Abmelden“**

3. Der dritte Schritt.

Ergebnis:

- NX wird geschlossen.
- Der Windows-Benutzer wird abgemeldet.
- Das Gerät kann weiterhin betrieben werden.

# Problembhebung

---

## Themen:

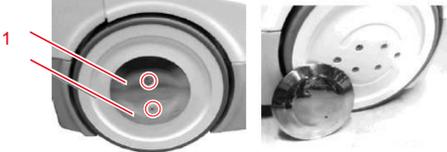
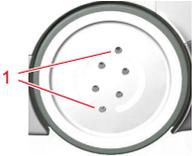
- *Ecke des Detektors nicht belichtet*
- *Motorgetriebene Bewegung hat gestoppt und Gerät kann nicht bewegt werden*

## Ecke des Detektors nicht belichtet

---

Details	Eine kleine Stelle in der Ecke des Detektors wurde nicht belichtet.
Grund	Wenn eine Belichtung mit einem kleinen Quellen-Bild-Abstand (z. B. 1 m) durchgeführt wird, wobei sich der Kollimator in gedrehter Stellung befindet (z. B. 45 °), erreicht das Röntgenfeld nicht die äußeren Ecken des kollimierten Bereichs.
Lösung	Quellen-Bild-Abstand erhöhen.

## Motorgetriebene Bewegung hat gestoppt und Gerät kann nicht bewegt werden

Details	Die motorgetriebene Bewegung hat gestoppt, da das Gerät ausgeschaltet ist oder ein Problem aufgetreten ist. Das Gerät kann nicht bewegt werden.
Grund	Die Räder sind blockiert.
Lösung	<p>Manuelles Bewegen des Gerätes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wenn die Räder über eine Radkappe verfügen, muss die Radkappe durch Entfernen der zwei Befestigungsschrauben von der Radnabe abgebaut werden. Achten Sie darauf, diese Schrauben und die hinter der Radkappe befindlichen Distanzstücke nicht zu verlieren.</li> </ol>  <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Befestigungsschrauben für Radkappen</li> <li>2. Entfernen Sie die beiden an jedem Rad befindlichen Kupplungsschrauben (Typ Innensechskant) mit dem Inbusschlüssel, der mit dem Gerät mitgeliefert wird.</li> </ol> <p>Dies kuppelt die Räder von den Motoren ab (Bremsen werden gelöst) und erlaubt die freie Bewegung des Gerätes.</p>  <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kupplungsschrauben</li> <li>3. Um die Radkappen wieder anzubauen, die zwei Kupplungsschrauben an der ursprünglichen Stelle positionieren, die Radkappe anbauen und mit den zwei Befestigungsschrauben sichern.</li> </ol>

### Verwandte Links

[Aufbewahrung des Inbusschlüssels](#) auf Seite 35

[Aufbewahrungsbehälter](#) auf Seite 25

# Technische Daten

---

## Themen:

- [Technische Daten zum DX-D 100](#)

## Technische Daten zum DX-D 100

---

Die technischen Daten finden Sie in diesem Kapitel beziehungsweise in der Bedienungsanleitung der Komponente.

**Tabelle 1: Umgebungsbedingungen für das mobile Röntgengerät**

Umgebungsbedingungen (bei Lagerung und Transport)	
Temperatur (Umgebung)	zwischen -20 und 40 Grad Celsius
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	zwischen 10 und 90 % relative Luftfeuchtigkeit
Luftdruck	zwischen 50 und 106 kPa
Umgebungsbedingungen (bei Normalbetrieb)	
Temperatur (Umgebung)	zwischen 10 und 35 Grad Celsius
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	zwischen 30 und 75 % relative Luftfeuchtigkeit
Luftdruck	zwischen 70 und 106 kPa

Für die allgemeinen Umgebungsbedingungen für das System sollten die Umgebungsbedingungen für den tragbaren DR-Detektor berücksichtigt werden. Die Umgebungsbedingungen für den DR-Detektor finden Sie in der Bedienungsanleitung des DR-Detektors.

## Themen:

- [Technische Daten zum DR-Detektor](#)
- [Technische Daten zum mobilen Röntgengerät](#)

## **Technische Daten zum DR-Detektor**

Weitere Informationen dazu finden Sie im Benutzerhandbuch des DR-Detektors.

## **Technische Daten zum mobilen Röntgengerät**

Weitere Informationen finden Sie in der Bedienungsanleitung zum mobilen Röntgengerät DX-D 100 (Dokument 0188).