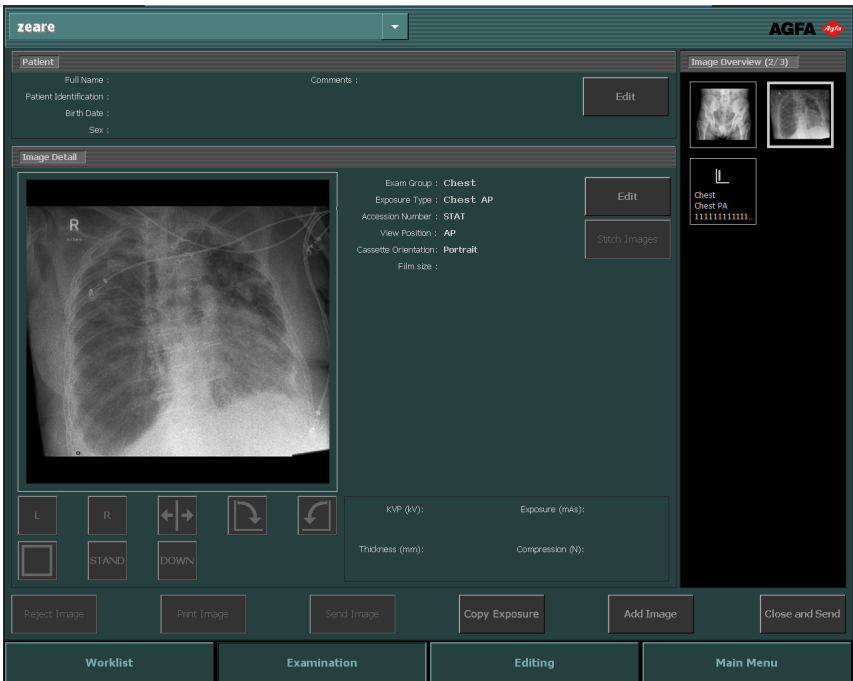


# NX

## Bedienungsanleitung



# Inhalt

Rechtliche Hinweise .....	7
Einführung zu diesem Handbuch .....	8
Umfang dieses Handbuchs .....	9
Über die Sicherheitshinweise in diesem Dokument ....	10
Haftungsausschluss .....	11
Einführung in NX .....	12
Verwendungszweck .....	13
NX Modalitäts-Arbeitsstation .....	14
NX Central Monitoring System .....	16
NX Office Viewer .....	17
Vorgesehene Anwender .....	18
Konfiguration .....	19
Bedienelemente .....	20
Systemdokumentation .....	22
Öffnen des NX-Hilfesystems .....	22
Optionen und Zubehör .....	24
Schulung .....	25
Produktreklamationen .....	26
Kompatibilität .....	27
Einhaltung von Vorschriften .....	28
Leistung .....	29
Anschlussfähigkeit .....	30
Installation .....	33
Verantwortlichkeit für die Installation .....	34
Patientenumgebung .....	35
Dongle für Lizenzierung .....	36
Meldungen .....	37
Kennzeichnungen .....	38
'Aufrufen des Infofeldes' .....	38
Schutz von Patientendaten .....	40
Erhöhte Sicherheit: HIPAA .....	40
Wartung .....	42
Automatische Speicherverwaltung: .....	43
Indikator für die vorbeugende Wartung .....	44
Sicherheitsanweisungen .....	45
Sicherheitsanforderungen hinsichtlich der	
Identifikation .....	48
Sicherheitsanforderungen bezüglich der Funktion	
„Gesamtes Bein/Gesamtes Rückgrat (GBGR)“ ..	49
Bedienung von NX .....	50
Starten von NX .....	51
NX-Umgebungen .....	53
Arbeitslistenfenster .....	54

Fenster „Untersuchung“ .....	55
Bearbeitungsfenster .....	56
Fenster „Hauptmenü“ .....	57
Beenden von NX .....	58
Beenden von NX durch Abmelden bei Windows .....	59
Beenden von NX ohne Windows zu beenden .....	60
Umschalten auf Windows ohne NX zu beenden .....	61
Erste Schritte mit NX .....	62
Einführung .....	63
DR-Arbeitsablauf .....	64
CR-Arbeitsablauf .....	65
Aufrufen eines Patienten aus dem RIS-System .....	66
Manuelle Eingabe von Patientendaten .....	68
Zusammenstellen der Untersuchung .....	71
Auswahl und Durchführung von Röntgenaufnahmen .....	74
DR-Arbeitsablauf .....	75
Automatisierte DR-Vollbildsequenz .....	79
CR-Arbeitsablauf .....	82
CR-Arbeitsablauf mit Röntgeneratoresteuerung .....	87
Mammographie-CR-Arbeitsablauf mit einer Verbindung zum Röntgeneratore .....	92
Mammographie-CR-Arbeitsablauf mit manueller Eingabe der Röntgenbelichtungsparameter .....	93
Durchführen der Qualitätskontrolle .....	95
Informationen über erweiterte Bearbeitungsmöglichkeiten .....	99
Arbeitsliste .....	100
Informationen zur Arbeitsliste .....	101
Durchsuchen der Listen .....	103
Teilfenster „Suchen“ .....	104
Teilfenster „Arbeitsliste“ .....	105
Teilfenster „Geschlossene Untersuchungen“ .....	107
Teilfenster „Manuelle Arbeitsliste“ .....	109
Teilfenster „Bildübersicht“ .....	111
Bedienflächen .....	114
Verwenden der Arbeitsliste .....	115
Starten einer neuen Untersuchung .....	116
Erneutes Öffnen einer geschlossenen Untersuchung .....	119
Starten einer Notfalluntersuchung .....	120
Durchsuchen der Arbeitsliste .....	121
Übertragen von Bildern von einer Untersuchung in eine andere .....	123

	Kopieren von Patientendaten in eine neue Untersuchung .....	124
	Verwalten von Arbeitslisten .....	126
	Öffnen einer Anwendung, eines Ordners oder einer Datei .....	130
Untersuchung	.....	131
	Einführung zur Untersuchungsumgebung .....	132
	Teilfenster „Patient“ .....	134
	Teilfenster „Bilddetail“ .....	135
	Teilfenster „Bildübersicht“ .....	137
	Bedienschnittflächen .....	142
	Verwenden des Untersuchungsfensters .....	143
	Vorbereitung einer Untersuchung für die Identifikation .....	144
	Abschließen einer Untersuchung nach dem Empfang der Bilder .....	149
	Zusammenfügen von Bildern des gesamten Rückgrats/Beins .....	159
Bearbeiten	.....	164
	Einführung in die Bearbeitungsumgebung .....	165
	Normalmodus .....	168
	Druckmodus (P) .....	172
	Bedienschnittflächen .....	174
	Auswählen von Bildern .....	175
	Auswählen eines Objekts in einem Bild .....	176
	Entfernen von Bildobjekten .....	177
	Wiederherstellen des ursprünglichen Bildes .... 178	
	Ablehnen eines Bildes bzw. Aufheben der Ablehnung .....	179
	Speichern eines verarbeiteten Bildes als neues Bild mit besserer Sichtbarkeit von Kathetern ....	180
	Speichern eines verarbeiteten Bildes als neues Bild .....	181
	Ausdrucken der Bilder auf einem Druckblatt .... 182	
	Archivieren von Bildern .....	183
	Schließen der Untersuchung und Senden aller Bilder .....	184
	Verschieben eines Bildes mit Kommentaren und Verwenden der Messwerkzeuge .....	185
	Hinzufügen einer linken oder rechten Markierung .....	186
	Hinzufügen einer benutzerspezifischen Markierung .....	187
	Hinzufügen einer Markierung für hohe Priorität .....	188
	Hinzufügen von Text .....	189
	Zeichnen einer Form .....	191
	Zeichnen einer Linie .....	195

Verschieben eines Kommentars .....	196
Größenänderung eines Kommentars .....	197
Hinzufügen einer Kalibrierung .....	198
Hinzufügen eines Estimated Radiographic Magnification Factor (ERMF) .....	200
Durchführen von Messungen .....	202
Ändern der Farbe eines Kommentars .....	207
Verwalten von Kommentaren mit der rechten Maustaste .....	208
Drehen oder Kippen eines Bildes .....	209
Drehen eines Bildes im Uhrzeigersinn .....	210
Drehen eines Bildes gegen den Uhrzeigersinn ..	211
Kippen eines Bildes von links nach rechts ...	212
Ein- bzw. Ausblenden der Quadratmarkierung .	214
Drehen eines Bildes um einen beliebigen Winkel .....	215
Vergrößern bzw. Verkleinern eines Bildes .....	216
Vergrößern/Verkleinern eines Bildes .....	217
Anzeigen von Bildern im Vollbildmodus ....	219
Anzeigen von Bildern im Geteilter-Bildschirm- Modus .....	220
Vergrößern eines Bildbereichs .....	221
Wandern über ein Bild .....	222
Anwendung von Blenden auf ein Bild .....	223
Verarbeiten von Bildern .....	224
Arbeiten mit der Kollimation .....	225
Arbeiten mit dem Kontrast eines Bildes .....	233
Ändern der MUSICA-Einstellungen eines Bildes .....	238
Drucken von Bildern .....	245
Ändern des Druck-Layouts .....	246
Verwalten von Druckblättern .....	247
Hinzufügen eines Bildes zu einem vorhandenen Layout .....	249
Einfügen eines Patientenfotos .....	250
Verwenden des Hauptmenüs .....	251
Vorstellung des Hauptmenüs .....	252
Arbeiten im Hauptmenü .....	254
Überwachung und Verwaltung .....	255
Warteschlangenverwaltung .....	256
Löschen von Untersuchungen .....	262
Sperren von Untersuchungen .....	264
Qualitätssicherung .....	266
Lesen und Initialisieren von Kassetten .....	267
Anzeigen aller Bildattribute .....	274
Ändern von Dosisüberwachungsstatistiken ....	276
Erweiterte Dosisberichte .....	281

Importieren/Exportieren .....	285
Exportieren der Wiederholungs-/	
Ablehnungsstatistik .....	286
Erfasste Dosisdatensätze exportieren .....	289
Importieren von technischen Aufnahmen .....	291
Exportieren von Bildern .....	292
Automatisches Exportieren .....	294
Werkzeuge .....	298
NX Service- und Konfigurations-Tool .....	299
Über NX .....	300
Anhänge .....	302
Problemlösung bei der Arbeit mit der NX .....	303
Bild wird nicht angezeigt .....	304
Nur ein Teil des Bildes wird angezeigt .....	305
Ein Teil des Bildes wird durch den schwarzen Rand	
maskiert .....	307
NX läuft nicht .....	309
Vollständige Fehleinstellung von Helligkeit/Kontrast ..	
310	
Schaltfläche Archivieren ist deaktiviert .....	312
Das Archiv kann in der Dropdown-Liste nicht ausgewählt	
werden .....	313
Der DR-Detektor ist außer Betrieb .....	314
Die Kassette wird mit dem falschen Bild identifiziert - wird	
vor der Abtastung erkannt .....	315
Die Kassette wird mit der falschen Belichtung identifiziert	
und das Bild wurde empfangen .....	316
Die Kassette ist wegen eines Bedienfehlers mit den	
falschen Patientendaten identifiziert .....	317
Fehler „keine gültige Bildplatten-	
Kalibrierungskorrekturdatei gefunden“ beim	
Identifizieren der Kassette für DX-M Digitizer .....	318
Empfohlene Röntgenliteratur und Benutzerhandbücher ....	319
Reaktion auf die automatische Belichtungssteuerung und	
Patientendosis .....	324
Bildqualitätsverlust aufgrund eines nicht kalibrierten	
Geräts zur automatischen Belichtungssteuerung (AEC-	
Gerät) .....	324
Glossar .....	325

# Rechtliche Hinweise

---



0413

 Agfa HealthCare NV, Septestraat 27, B-2640 Mortsel, Belgien

Weitere Informationen über Agfa-Produkte und Agfa HealthCare-Produkte erhalten Sie unter [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 IMPAX sind Marken der Agfa HealthCare 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 HealthCare 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 Ihrem Ortsbereich möglicherweise nicht zur Verfügung. Wenden Sie sich bei Fragen zur Verfügbarkeit an Ihre Vertriebsvertretung vor Ort. Agfa HealthCare N.V. bemüht sich gewissenhaft um die Bereitstellung möglichst fehlerfreier Informationen, übernimmt jedoch keine Haftung für etwaige typographische Fehler. Agfa HealthCare 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 HealthCare N.V. behält sich das Recht zur Änderung dieses Dokuments ohne vorherige Ankündigung vor. Die Originalversion dieses Dokuments ist in englischer Sprache verfasst.

Copyright 2016 Agfa HealthCare N.V.

Alle Rechte vorbehalten.

Herausgegeben von Agfa HealthCare N.V.

B-2640 Mortsel – Belgien.

Ohne die schriftliche Einwilligung von Agfa HealthCare 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:**

- *Umfang dieses Handbuchs*
- *Über die Sicherheitshinweise in diesem Dokument*
- *Haftungsausschluss*

## **Umfang dieses Handbuchs**

---

Dieses Handbuch enthält Informationen für den sicheren und effektiven Betrieb von AGFA HealthCare-Geräten.

## 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.



### **ACHTUNG:**

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 in NX

---

## Themen:

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

## Verwendungszweck

---

### Themen:

- *NX Modalitäts-Arbeitsstation*
- *NX Central Monitoring System*
- *NX Office Viewer*

## **NX Modalitäts-Arbeitsstation**

- Die NX Modalitäts-Arbeitsstation von Agfa ist für allgemeine Anwendungen in der Projektionsradiographie bestimmt, um Röntgenbilder der menschlichen Anatomie von Untersuchungen bei erwachsenen, pädiatrischen oder neonatalen Patienten in diagnostischer Qualität zu erfassen und anzuzeigen. Das NX-System in Kombination mit den DR-Detektoren und CR-Digitizern kann überall dort verwendet werden, wo konventionelle Film-Folien-Systeme, CR- oder DR-Systeme verwendet werden können.
- Die NX-Arbeitsstation kann auch für Mammographie-Anwendungen verwendet werden, in Kombination mit spezifischen freigegebenen CR-Mammographie-Digitizern. Die NX-Arbeitsstation ist nicht für die Verwendung in der Mammographie in Kombination mit nicht freigegebenen CR-Digitizern oder DR-Detektoren bestimmt.
- Die NX Modality Workstation ist eine CR/DR-Arbeitsstation für die Erfassung, Identifikation, Verarbeitung und Übertragung von digitalisierten Bildern, die von einem Agfa Digitizer oder einem von Agfa validierten DR-Schirm eingehen.
- Der primäre Einsatzzweck der NX Modalitäten-Arbeitsstation besteht in der Qualitätsüberwachung. Mit dem zusätzlichen Diagnosemonitor werden Bilder in Diagnosequalität angezeigt. Für die Softcopy-Diagnose steht jedoch kein umfassendes Tool-Paket zur Verfügung.
- Die NX Modalitäten-Arbeitsstation ist für folgende Einsatzzwecke vorgesehen: Verknüpfung von Patienten- und Untersuchungsdaten mit CR/DR-Bildern, Vorbereitung dieser Bilder für die Diagnostik und deren Übertragung an einen Drucker, in ein Archiv oder an eine Diagnostikstation bzw. Brennen dieser Bilder auf CD/DVD.
- Untersuchungs- und Patientendaten werden aus einem RIS abgerufen oder manuell eingegeben. Untersuchungs- und Patientendaten können bearbeitet werden.
- Die Identifizierung erfolgt nach festgelegten Identifikationsverfahren.
- Die NX Modalitäten-Arbeitsstation bietet XRG-Konnektivität für die Einstellung und das Abrufen von XRG-Parametern.
- Die NX Modalitäten-Arbeitsstation bietet Hilfsmittel zur Verbesserung der Bildqualität medizinischer Aufnahmen und zur Festlegung von Bildbearbeitungsparametern.
- Die NX Modalitäten-Arbeitsstation ist nicht für die Verwendung als Archiv gedacht.
- Die NX Modalitäten-Arbeitsstation kann auch in der Strahlentherapie eingesetzt werden, obwohl keine speziellen Strahlentherapiewerkzeuge, -merkmale oder -funktionen bereitgestellt werden.
- Die NX Modalitäten-Arbeitsstation kann in gemischten Umgebungen eingesetzt werden, die z. B. allgemeine CR/DR-Radiologie und CR-Mammographie umfassen.



*Anmerkung: Die Verfügbarkeit jeglicher Funktionalität hängt von regionalen oder nationalen Freigaben und von der Konformität mit der lokalen Gesetzgebung ab.*

## **NX Central Monitoring System**

- Das NX Central Monitoring System ist eine CR/DR-Arbeitsstation für die Verarbeitung und -übertragung digitalisierter Bilder, die auf NX Modality Workstations erstellt wurden.
- Der primäre Einsatzzweck des NX Central Monitoring Systems besteht in der Qualitätsüberwachung. Mit dem zusätzlichen Diagnosemonitor werden Bilder in Diagnosequalität angezeigt. Für die Softcopy-Diagnose steht jedoch kein umfassendes Tool-Paket zur Verfügung.
- Das NX Central Monitoring System ist für folgende Einsatzzwecke vorgesehen: Erstellen von Bildern für die Diagnostik und deren Übertragung an einen Drucker, in ein Archiv oder an eine Diagnostikstation bzw. Brennen dieser Bilder auf CD/DVD.
- Das NX Central Monitoring System kann zur Anzeige und Optimierung der Bilder verwendet werden, die mit NX Modality Workstations aufgenommen und verarbeitet wurden.
- Das NX Central Monitoring System kann zur Überwachung der CR/DR-Bildgebung von einem zentralen Ort verwendet werden.
- Untersuchungs- und Patientendaten können bearbeitet werden.
- Das NX Central Monitoring System bietet Hilfsmittel zur Verbesserung der Bildqualität medizinischer Aufnahmen und zur Festlegung von Bildbearbeitungsparametern.
- Das NX Central Monitoring System ist nicht für die Verwendung als Archiv bestimmt.

## NX Office Viewer

- NX Office Viewer ist eine Softwareanwendung zur Anzeige von digitalisierten Bildern, die mit einer NX Modality Workstation aufgenommen und verarbeitet wurden. Sie kann auf jedem PC installiert werden, der die Mindestvoraussetzungen erfüllt.
- Die Qualität der Bildanzeige hängt vom angeschlossenen Monitor ab. Mit dem zusätzlichen Diagnosemonitor werden die Bilder in Diagnosequalität angezeigt, es ist jedoch kein umfangreiches Tool-Paket für die Diagnose am Bildschirm vorgesehen.
- Mit NX Office Viewer kann die Darstellung von Bildern zwar geändert werden, diese Änderungen lassen sich jedoch nicht speichern.
- NX Office Viewer kann für das Drucken von Bildern auf einem Bürodruker in nicht diagnosetauglicher Qualität verwendet werden.
- NX Office Viewer kann für das Exportieren von Bildern auf die Festplatte in nicht diagnosetauglicher Qualität verwendet werden.
- NX Office Viewer ist nicht für die Verwendung als Archiv gedacht.



*Anmerkung: Die Verfügbarkeit jeglicher Funktionalität hängt von regionalen/nationalen Freigaben und/oder von der Konformität mit der lokalen Gesetzgebung ab.*

## Vorgesehene Anwender

---

Dieses Handbuch wurde für geschulte Benutzer von Agfa-Produkten und ausgebildetes Klinikpersonal für die Röntgendiagnose geschrieben.

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.

Vor der Arbeit mit diesem Gerät muss der Benutzer dieses Handbuch und alle Hinweise, die mit der Software geliefert wurden, gründlich durchlesen und vollständig verstehen, wobei er alle Warnhinweise, Hinweise mit der Kennzeichnung „Achtung“ und allgemeinen Hinweise besonders zu beachten hat.

## Konfiguration

---

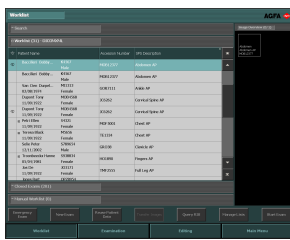
Eine NX-Arbeitsstation kann Bestandteil von zwei unterschiedlichen Konfigurationen sein:

- Als eigenständige Arbeitsstation dient eine NX-Arbeitsstation für die Identifikation und Qualitätskontrolle von Untersuchungen in Behandlungsräumen. In diesem Fall sind ein ID Tablet und/oder ein Fast ID Digitizer im Behandlungsraum an die NX-Arbeitsstation angeschlossen. Die NX-Konfiguration kann einen oder mehrere DR-Detektoren umfassen, die mit der NX-Arbeitsstation verbunden sind.
- Eine NX-Arbeitsstation kann auch als Bestandteil einer Konfiguration für ein zentrales Überwachungssystem verwendet werden. In diesem Fall ist eine Anzahl von NX-Arbeitsstationen im Behandlungsraum an ein oder mehrere zentrale Überwachungssysteme angeschlossen.

Die Bilder auf den NX-Arbeitsstationen können mithilfe der NX Office Viewer Software auf jedem anderen PC angezeigt werden.

## Bedienelemente

Die NX-Station ist für die Durchführung aufeinander folgender Aufgaben in drei verschiedenen Umgebungen gedacht (Arbeitslisten-, Untersuchungs- und Bearbeitungsumgebung), die dem Arbeitsablauf im Krankenhaus entsprechen, d. h. Identifizierung der Untersuchungen, Durchführung der Untersuchungen und Durchführung zusätzlicher Bearbeitungsaufgaben:



**Abbildung 1: Arbeitslisten-Umgebung**

Der Benutzer kann:

- Den Identifizierungsablauf in der Röntgenabteilung steuern.
- Untersuchungen mit RIS-basierten Arbeitslisten identifizieren.
- Mehrere Untersuchungen gleichzeitig durchführen.
- Notfalluntersuchungen ohne Auswahl von RIS-Daten zur Identifikation durchführen.



**Abbildung 2: Untersuchungsumgebung**

Der Benutzer kann:

- Untersuchungen festlegen, die durchgeführt werden sollen (Belichtungen für eine Untersuchung auswählen, Patientendaten bearbeiten).
- Beurteilen, ob Bilder richtig aufgenommen wurden.
- Schritte zur Vorbereitung der Bilder für die Diagnose durchführen.
- Den Fluss der Untersuchungen an andere externe Komponenten (z. B. an ein Archiv) steuern.





Der Benutzer kann eine Vielzahl von Bildverarbeitungsfunktionen verwenden, wie u. a. Anmerkungen und die Anwendung der manuellen Kollimation.

**Abbildung 3:**  
**Bearbeitungsumgebung**

Andere Merkmale:

- Mit NX können Bilder erneut bearbeitet werden, die bei der Identifikation mit falschen Untersuchungsparametern verknüpft wurden. Dank dieser Funktion erübrigen sich Neuaufnahmen.
- NX bietet automatische Bearbeitungsfunktionen, wie die automatische Bildbearbeitung (Agfa MUSICA(2)-Verarbeitung), automatische Window/Level-Einstellung und automatische Kollimationsranderkennung.

## Systemdokumentation

---

Zur NX-Dokumentation gehören die folgenden Handbücher:

- NX-Benutzerhandbuch (das vorliegende Handbuch) (Dokument 4420)
- NX-Expertenhandbuch (Dokument 4421)
- Benutzerhandbuch für das zentrale NX-Überwachungssystem (Dokument 4426)
- Ordner NX „Erste Schritte“ (Dokument 4417)
- Blätter NX „Erste Schritte“ (Dokument 4424)
- NX-Problemlösungsübersicht (Dokument 4425)
- Bedienungsanleitung für CR Mammography-System, Dokument 2344
- Bedienungsanleitung für Full Leg Full Spine-Option für NX (Dokument 4408)
- Installationsanleitung für NX Office Viewer (Dokument 4429)
- Erste Schritte mit NX Office Viewer (Dokument 4430)
- NX-Online-Hilfe

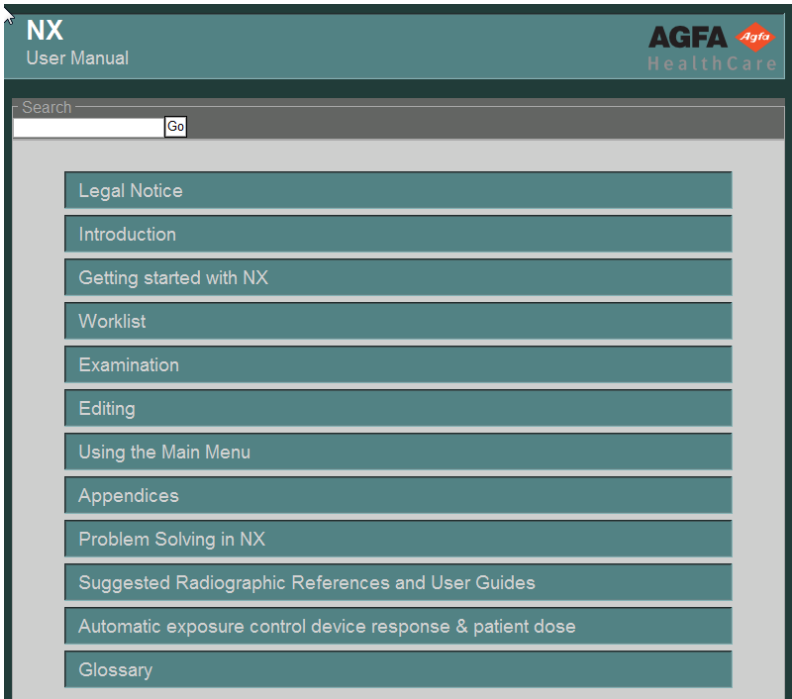
Die Dokumentation wird zusammen mit der NX-Software auf einer DVD geliefert und lässt sich in einem Online-Hilfesystem auf dem System aufrufen.

Die Dokumentation ist zusammen mit dem System aufzubewahren, um ein einfaches Nachschlagen zu ermöglichen. Die technische Dokumentation finden Sie in der Service-Dokumentation des Produkts, die Sie von Ihrem lokalen Support-Partner beziehen können.

### Öffnen des NX-Hilfesystems

1. Öffnen Sie das Fenster **Hauptmenü**.
2. Klicken Sie auf die Bedienschaltfläche **Hilfe**.

Der Begrüßungsbildschirm für die NX-Online-Hilfe wird angezeigt:



**Abbildung 4: Begrüßungsbildschirm für die NX-Online-Hilfe**

## Optionen und Zubehör

---

Über die optionalen Lizenzen werden bestimmte Funktionen ein- bzw. ausgeblendet, je nach dem, ob diese aktiviert sind.

NX hat eine Basislizenz (mit dem Hauptziel der Identifikation von Kassetten und der Betrachtung der Bilder) mit mehreren zusätzlichen Produktlizenzen zum Hinzufügen von Funktionen, z. B. erweiterte Hilfsmittel für Kommentare oder zur Qualitätssicherung.

## Schulung

---

Der Benutzer muss eine entsprechende Schulung über die sichere und effiziente Benutzung der Software durchlaufen haben, bevor er sie benutzt. 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 kann Ihnen weitere Informationen zu Schulungen geben.

Der Benutzer muss folgende Informationen im vorherigen Abschnitt dieses Handbuchs beachten:

- Vorgesehene Verwendung.
- Vorgesehene Anwender.
- Sicherheitsanweisungen.

## **Produktreklamationen**

---

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

Wenn das Gerät nicht einwandfrei funktioniert und u. U. zu einer ernsthaften Verletzung eines Patienten geführt oder beigetragen hat, muss Agfa umgehend telefonisch, per Fax oder durch schriftliche Korrespondenz an folgende Adresse benachrichtigt werden:

Agfa Service Support – lokale Support-Adressen und Telefonnummern sind auf der Website [www.agfa.com](http://www.agfa.com) angegeben. Agfa - Septestraat 27, 2640 Mortsel, Belgien Agfa - Fax +32 3 444 7094

## Kompatibilität

---

NX darf nur zusammen mit anderen Geräten, Komponenten oder anderer Software benutzt werden, die von Agfa ausdrücklich als kompatibel anerkannt wurden bzw. wurde.

Änderungen oder Erweiterungen an den Geräte können ausschließlich nach der vorherigen förmlichen Genehmigung von Agfa HealthCare vorgenommen werden. 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 des Kunden rechtskräftig sind.

Änderungen oder Erweiterungen an den Geräten ohne Genehmigung von Agfa unterliegen der alleinigen Verantwortung des Kunden und Agfa kann eine ordnungsgemäße Funktionalität der Software von Drittanbietern oder der Agfa-Software nach der Installation nicht garantieren. Der Kunde entschädigt Agfa für Verluste, Haftung, Kosten, Ansprüche und Aufwendungen, die gegen Agfa aufgrund oder im Zusammenhang mit dieser Erweiterung geltend gemacht werden oder Agfa daraus entstehen.

Upgrades der Agfa-Software können sich auf das Verhalten der Software von Drittanbietern auswirken.

## Einhaltung von Vorschriften

---

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

Dieses Agfa-Produkt wurde gestaltet nach dem Standard IEC 60601-1, Ed. 3: Medizinische elektrische Geräte - Teil 1: Allgemeine Festlegungen für die Sicherheit einschließlich der wesentlichen Leistungsmerkmale

Sowohl die Arbeitsstation als auch das ID Tablet entsprechen den folgenden Sicherheitsstandards:

- UL1950, Dritte Ausgabe.
- CAN/CSA 22.2 Nr. 950-95, Dritte Ausgabe (cUL).
- EN60950 (TÜV),
- TÜV.

Das Gerät trägt das CE-Zeichen und entspricht den Anforderungen der EU-Richtlinie 89/336/EEC und den US-amerikanischen Bestimmungen:

- Emission und Immunität gemäß EN 60601-1-2; bei Emissionen entspricht das Gerät den Bestimmungen der EN 55011, Klasse A (CISPR 11). Es handelt sich um ein Gerät der Klasse A. In Wohngebieten kann dieses Produkt Funkstörungen verursachen. In diesem Fall ist der Benutzer u. U. verpflichtet, entsprechende Maßnahmen zu ergreifen.
- Emissionen gemäß CFR 47 Teil 15 Unterabschnitt B, Klasse B. Dieses Gerät wurde getestet und hält nachweislich die Grenzwerte für digitale Geräte der Klasse A gemäß Teil 15 der FCC-Bestimmungen ein. Diese Richtlinien sollen beim Betrieb in Gewerbegebieten einen angemessenen Schutz gegen Störungen bieten. Dieses Gerät erzeugt, verbraucht und kann Hochfrequenzenergie abstrahlen. Wird das Gerät nicht in Übereinstimmung mit der Bedienungsanleitung installiert und verwendet, können Funkstörungen auftreten. Der Betrieb dieses Geräts in Wohngebieten kann u. U. Funkstörungen verursachen, wobei der Benutzer diese Funkstörungen dann auf seine eigenen Kosten beheben muss.
- Funkparameter gemäß ETS 300330.

## Leistung

---

NX ist für die Erfüllung folgender Leistungsanforderungen ausgelegt:

- Die maximale Speicherkapazität einer NX-Arbeitsstation beträgt 16.800 Bilder mit 18 x 24 cm oder 30 000 Bilder bei Verwendung der erweiterten Speicherung. Je nach der Größe der Kassetten und dem Digitizertyp kann sie auch geringer ausfallen. Die Anzahl der Bilder, die gespeichert werden können, kann über die lokale Konfiguration begrenzt werden. Wenn die Anzahl der gespeicherten Bilder erhöht wird, nimmt die Zeitdauer für das Suchen nach Bildern zu.
- Der maximale Durchsatz eines NX-Systems beträgt 180 Bilder pro Stunde. Je nach Digitizertyp und Bildgröße kann er auch geringer ausfallen.

## Anschlussfähigkeit

Die NX-Arbeitsstation 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. NX ist mit einem Mechanismus zur Vermeidung von Datenverlust bei Ausfall des Netzwerks ausgestattet.



### ACHTUNG:

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



*Anmerkung: Das NX Central Monitoring System und der NX Office Viewer unterstützen keine drahtlosen Netzwerke.*

NX kommuniziert mit anderen Geräten im Krankenhausnetzwerk über eines der folgenden Protokolle:

NX ist Service Class User dieser DICOM SOP-Klassen:

SOP-Klasse
Verification SOP Class
Storage Commitment Push Model SOP Class
Modality Performed Procedure Step Sop Class
Computed Radiography Image Storage
Digital X-Ray Image Storage – für Darstellung
Digital X-Ray Image Storage – für Verarbeitung
Digital mammography X-Ray Image Storage – für Darstellung
Digital mammography X-Ray Image Storage – für Verarbeitung
Grayscale Softcopy Presentation State Storage SOP Class
Modality Worklist Information Model – FIND
Basic Grayscale Print Management Meta SOP Class
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Basic Film Session SOP Class</li> <li>• Basic Film Box SOP Class</li> </ul>

SOP-Klasse
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Basic Grayscale Image Box SOP Class</li> <li>• X-Ray Radiation Dose SR</li> </ul>
Printer SOP Class
Optionale Druck-SOP-Klassen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Print Job SOP Class</li> <li>• Presentation LUT SOP Class</li> </ul>

IHE:

Implementierte Integrationsprofile	Implementierte Aktoren	Implementierte Optionen
Scheduled Workflow	Aufnahmemodalität	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Broad Worklist Query</li> <li>• PPS Exception Management</li> <li>• Billing and Material Management</li> </ul>
Patient Info Reconciliation	Aufnahmemodalität	Keine
Consistent Presentation of Images	Aufnahmemodalität	Keine
	Print Composer	Keine
Basic Security Integration	Aufnahmemodalität	Keine
	Secure Node	Keine
ATNA	Aufnahmemodalität	Keine
	Secure Node	
Portable Data for Imaging	Portable Media Creator	Keine
Mammo Integration Profile	Aufnahmemodalität	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Option Teilansicht</li> <li>• Option Webanzeigefähiger Inhalt</li> </ul>
Radiation Exposure Monitoring (REM)	Aufnahmemodalität	Keine

<b>Implementierte Integrationsprofile</b>	<b>Implementierte Aktoren</b>	<b>Implementierte Optionen</b>
Profil Dosisstrukturierte Berichte	Aufnahmemodalität	Keine

# Installation

---

## Themen:

- *Verantwortlichkeit für die Installation*
- *Patientenumgebung*
- *Dongle für Lizenzierung*

## **Verantwortlichkeit für die Installation**

NX wird von Agfa installiert und konfiguriert. Nach der Teilnahme an einem Agfa-Schulungskurs können bestimmte Konfigurationsaufgaben auch vom Kunden durchgeführt werden. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihre örtliche Support-Vertretung.

Die Installation und Konfiguration wird in der NX-Service-Dokumentation beschrieben, die Agfa-Support-Personal zur Verfügung steht.

Die Installation der NX Office Viewer Software wird vom Benutzer durchgeführt. Hinweise zur Installation finden Sie in der Installationsanleitung für NX Office Viewer (Dok. 4429).

## **Patientenumgebung**

Die NX-Arbeitsstation entspricht den Sicherheitsstandards UL 60950 / EN 60950 für IT-Geräte. Das bedeutet, dass Patienten nicht mit dem Gerät direkt in Berührung kommen dürfen, obwohl es absolut sicher ist. Die Arbeitsstation muss deshalb außerhalb eines Radius von 1,5m (EN) bzw. 1,83m (UL/CSA) um den Patienten platziert werden (darüber hinaus sind die geltenden örtlichen Vorschriften zu beachten).

## Dongle für Lizenzierung

Die Verfügbarkeit der NX-Software hängt davon ab, ob ein Lizenz-Dongle am PC angeschlossen ist. Agfa empfiehlt, den Dongle auch bei Nichtverwendung der NX-Software nicht zu entfernen, weil dadurch die „Lizenz-Aufschubzeit“ abläuft. Die Aufschubzeit ist ein begrenzter Zeitraum, während dessen weitergearbeitet werden kann, falls der Dongle versehentlich entfernt wird oder verloren geht.

Um den Dongle zu entfernen, ohne die Lizenz-Aufschubzeit zu verbrauchen, öffnen Sie den Lizenzmanager (Start > Agfa > Service > License Manager) und deaktivieren die Option „Disable grace functionality“ (Aufschubzeit aussetzen). Das kann sinnvoll sein, wenn NX auf einem Laptop installiert wird, der für andere Zwecke eingesetzt wird. Zur Verwendung von NX muss der Dongle eingesteckt sein. Wenn der Dongle kaputt oder verloren geht, werden die Lizenzen sofort gesperrt und Sie müssen im Lizenzmanager auf „Enable grace functionality“ (Aufschubzeit freischalten) klicken, um für eine begrenzte Zeitdauer weiterarbeiten zu können. Während dieses Zeitraums kann der Dongle dann ersetzt werden.

## Meldungen

---

Unter bestimmten Bedingungen zeigt NX ein Dialogfeld mit einer Meldung in der Mitte des Bildschirms an. Diese Meldung zeigt an, dass ein Problem aufgetreten ist oder dass eine angeforderte Aktion nicht durchgeführt werden kann.

Der Benutzer muss diese Meldungen sorgfältig lesen, die Informationen über das weitere Vorgehen enthalten, wonach der Benutzer entweder eine bestimmte Aktion zur Lösung des Problems durchführen oder sich mit dem Agfa-Kundendienst in Verbindung setzen muss.

Einzelheiten zu den Inhalten der Meldungen sind in der Service-Dokumentation zu finden, die dem Agfa-Servicepersonal zur Verfügung steht.

## Kennzeichnungen

NX verfügt über ein Infocenter mit Informationen zur Version und Ausgabe von NX.

Wenn Sie sich mit dem Agfa-Kundendienst in Verbindung setzen, sollten Sie diese Versionsnummer angeben.

### 'Aufrufen des Infocenters

1. Klicken Sie in Hauptmenüfenster im Abschnitt „Werkzeuge“ auf **Über NX...**

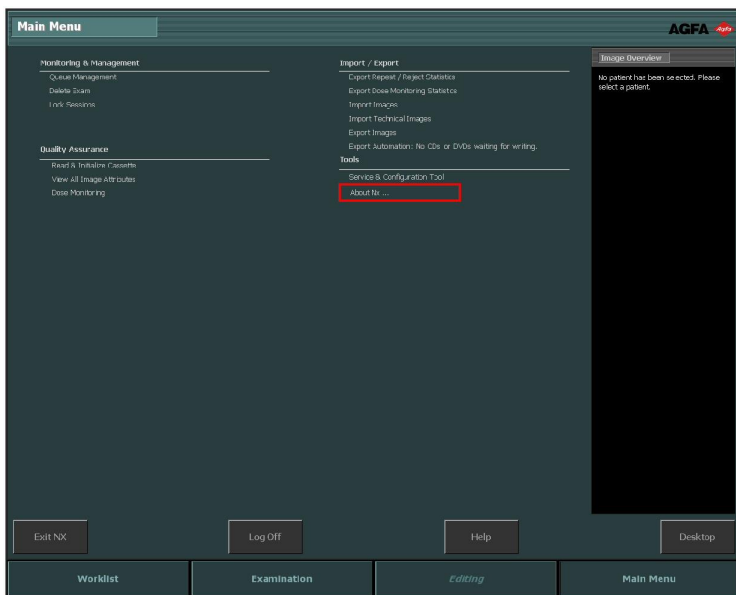
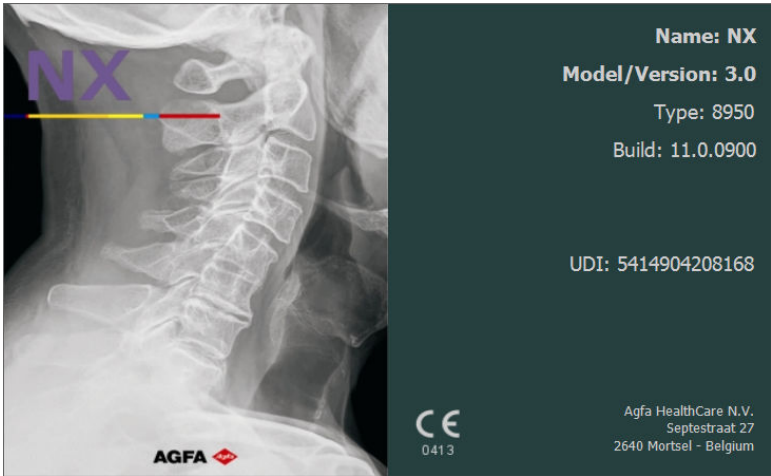


Abbildung 5: Fenster „Hauptmenü“

Daraufhin wird das Infocenter eingeblendet, in dem unten rechts die aktuelle Ausgabe und Version von NX angezeigt wird.



**Abbildung 6: NX Infocfeld (angezeigte Daten können abweichen).**



*Anmerkung: Geben Sie diese Daten stets an, wenn Sie Fragen mit Agfa-Service-Personal besprechen.*

2. Klicken Sie auf Dialogfeld, um es zu schließen.

## Schutz von Patientendaten

---

Es liegt in der Verantwortung des Krankenhauses, die gesetzlich geschützten Patientenrechte zu wahren und die Sicherheit der Patientendaten in Bezug auf die folgenden Punkte sicherzustellen:

- Pflege und Prüfung
- Überwachung
- Verwaltung vor Ort zum Schutz vor dem unbefugten Zugriff von Dritten und
- Aufrechterhaltung der Versorgungsleistungen im Katastrophenfall

Es liegt in der Verantwortung des Krankenhauses, dafür zu sorgen, dass Zugriffsarten identifiziert und klassifiziert werden und dass die Gründe für einen Zugriff berechtigt sind.

## Erhöhte Sicherheit: HIPAA

Im Gesundheitswesen werden zurzeit als Reaktion auf Gesetze und Vorschriften zum Schutz der Privatsphäre und personenbezogener Daten eine Reihe von Standardisierungsverfahren erarbeitet. Der Zweck dieser Standardisierung für Krankenhäuser und Anbieter ist eine gemeinsame Nutzung von Daten, Interoperabilität und die Unterstützung des Arbeitsablaufes von Krankenhäusern in einem breit gefächerten Anbieterumfeld.

Damit Krankenhäuser die HIPAA-Vorschriften (Health Insurance Portability and Accountability Act) und IHE-Standards (Integrated Healthcare Enterprise) erfüllen können, wurden Sicherheitsfunktionen in NX integriert:

- **Benutzerauthentifizierung:** Der Administrator kann verschiedene Benutzerkonten einrichten. Jedes Konto umfasst einen Benutzernamen und ein Passwort. Siehe auch „Schutz von Patientendaten“. Allerdings wird die Systemanmeldung für die Benutzerauthentifizierung und -identifikation benutzt. Es ist keine Anwendungsanmeldung erforderlich.
- **Anmeldeüberprüfung:** Zu diesem Zweck müssen bestimmte NX-Vorgänge, wie z. B. das Hoch-/Herunterfahren oder Fehler bei der Benutzerauthentifizierung, bei einem zentralen Anmeldeserver angemeldet werden. Das Anmelde-Tool ist kein Bestandteil von NX, sondern muss vom Kunden bereitgestellt werden.
- **Knotenauthentifizierung mit Zertifikaten:** Die Arbeit mit SSL (Secure Sockets Layer) ermöglicht eine sichere Kommunikation innerhalb eines unsicheren Netzwerkes. SSL ist die dem TCP/IP-Protokoll übergeordnete Sicherheitsebene.



*Anmerkung: Die Konfiguration der Sicherheitseinstellungen erfolgt im NX Service and Configuration Tool. Nähere Informationen finden Sie im Expertenhandbuch.*

## Wartung

---

### Themen:

- *Automatische Speicherverwaltung:*
- *Indikator für die vorbeugende Wartung*

## **Automatische Speicherverwaltung:**

Die NX verfügt über ein automatisches Speicherverwaltungssystem. Die Anzahl der Tage, die Untersuchungen auf der Festplatte gespeichert bleiben, kann konfiguriert werden. Wenn der frei verfügbare Speicherplatz für die Speicherung von 200 Bildern nicht mehr ausreicht, werden die ältesten Untersuchungen gelöscht, bis wieder genügend Speicherkapazität für mindestens 200 Bilder vorhanden ist.

Mit Ausnahme gesperrter Untersuchungen und Untersuchungen, die in den letzten 24 Stunden angelegt wurden, können nur abgeschlossene Untersuchungen gelöscht werden.

## **Indikator für die vorbeugende Wartung**

Eine NX-Arbeitsstation, die Teil eines DR-Systems ist, kann dafür konfiguriert werden, dem Benutzer anzuzeigen, wenn nach einem bestimmten Zeitintervall oder einer bestimmten Anzahl an DR-Belichtungen eine vorbeugende Wartung des DR-Systems erforderlich ist. Die Meldung wird in der unteren rechten Ecke des Bildschirms angezeigt und kann durch Anklicken ausgeblendet werden. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihre örtliche Support-Vertretung.

## Sicherheitsanweisungen

---



**WARNUNG:**

Die Sicherheit ist nur garantiert, wenn das Produkt von einem zertifizierten Agfa-Servicetechniker installiert wurde.



**WARNUNG:**

Eine Diagnose kann in NX nicht durchgeführt werden, wenn die Arbeitsstation keinen passenden Diagnosemonitor aufweist.



**WARNUNG:**

Für eine Diagnose in NX sind möglicherweise zusätzliche diagnostische Eingaben erforderlich.



**WARNUNG:**

Der Benutzer ist für die Beurteilung der Bildqualität und die Kontrolle der Umgebungsbedingungen für die Betrachtung von Diagnose-Softcopies oder Ausdrucken verantwortlich.



**WARNUNG:**

Ein softwaremäßiger Algorithmusfehler, der zu einem Fehler der Bildverarbeitung führt, kann den Verlust von Diagnoseinformationen bewirken.



**WARNUNG:**

Ein Konfigurationsfehler, der zu einem Fehler der Bildverarbeitung führt, den Verlust von Diagnoseinformationen bewirken kann.



**WARNUNG:**

Der Benutzer muss die Qualitätssicherungsverfahren des Krankenhauses zur Abdeckung der Risiken aus Fehlern bei der Bildverarbeitung einhalten.



**WARNUNG:**

Der Benutzer muss sich bei der Auswahl von Patientendaten und bei der Identifizierung von Kassetten darüber bewusst sein, dass Fehler zu falschen Verknüpfungen von Patienten und Untersuchungen oder zu schlechter Bildqualität führen können.



**WARNUNG:**

**Die folgenden Aktionen können zu einer ernsthaften Verletzungsgefahr von Personen- und Sachschäden und zum Verlust von Garantieansprüchen führen:**

Modifikation, Ergänzung oder Wartung des Agfa-Produkts durch Personen ohne entsprechende Qualifikation und Schulung

Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile



**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-Service-Techniker durchgeführt wurden. Ein nicht zertifizierter Techniker, der eine Änderung oder einen Interventionsdienst an einem medizinischen Gerät durchführt, handelt auf eigene Verantwortung und führt zum Erlöschen der Garantie.



**ACHTUNG:**

Achten Sie darauf, dass Sie alle Warnungen, Anweisungen mit der Kennzeichnung „Achtung“, Anmerkungen und Sicherheitskennzeichnungen in diesem Dokument und am Gerät strikt befolgen.



**ACHTUNG:**

Alle medizinischen Geräte von Agfa müssen durch geschultes und ausgebildetes Fachpersonal bedient werden.



**ACHTUNG:**

Die ältesten Untersuchungen werden automatisch vom automatischen Speicherverwaltungssystem gelöscht. Die NX Workstation darf nicht als Archiv genutzt werden.



**ACHTUNG:**

Die automatische Einstellung der Bilddichte kann gelegentliche oder systematische Überbelichtungen verbergen.



**ACHTUNG:**

Durch die Bildverarbeitung werden Überbelichtungen verborgen. Verwenden Sie korrekte Belichtungseinstellungen, und verlassen Sie sich bei der Beurteilung der Belichtungsstärke nicht auf die Bildarstellung.



**ACHTUNG:**

Um zu verhindern, dass Bilder wegen eines Stromausfalls verloren gehen, müssen die Arbeitsstation und der Digitizer an eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) oder an einen Notstromgenerator der Einrichtung angeschlossen werden. Bei einem Ausfall der Stromversorgung ermöglicht die USV die Fertigstellung belichteter Bilder, die gerade gescannt werden.

**ACHTUNG:**

Die NX-Arbeitsstation darf nicht so angeordnet werden, dass die Trennung von der Netzstromversorgung schwierig ist.



*Anmerkung: Während der Herstellung der NX-Arbeitsstation wurden alle angemessenen Vorkehrungen getroffen, um die Gesundheit und Sicherheit der Personen zu gewährleisten, die dieses System bedienen. Hinweise mit der Kennzeichnung „Achtung“, Warnungen und allgemeine Hinweise müssen jederzeit befolgt werden.*

**Themen:**

- *Sicherheitsanforderungen hinsichtlich der Identifikation*
- *Sicherheitsanforderungen bezüglich der Funktion „Gesamtes Bein/ Gesamtes Rückgrat (GBGR)“*

## **Sicherheitsanforderungen hinsichtlich der Identifikation**

Für Konfigurationen mit ID Tablet gelten die folgenden Sicherheitsmaßnahmen:

Ziehen Sie vor dem Reinigen des Geräts den Netzstecker aus dem Gerät.

## Sicherheitsanforderungen bezüglich der Funktion „Gesamtes Bein/Gesamtes Rückgrat (GBGR)“

Das zusammengesetzte Bild, das sich aus dem Image-Stitching-Prozess der GBGR-Funktion ergibt, ist komprimiert. Darüber hinaus sind die technischen Aufnahme Faktoren beim Aufnahmeprozess für das gesamte Bein/gesamtes Rückgrat sehr unterschiedlich. So wird das Bild eines gesamten Beins/gesamten Rückgrats beispielsweise absichtlich mit einer geringen Dosis oder ohne Streuraster aufgenommen, um einen pädiatrischen Patienten einer möglichst geringen Strahlendosis auszusetzen.

Im Vergleich zu normalen Röntgenverfahren ist die resultierende Bildqualität für die meisten Skelettuntersuchungen nicht unbedingt optimal. Das zusammengesetzte Bild wird erstellt, damit zugelassene Ärzte Abstände und Winkel präzise auf dem Bildschirm (Softcopy) messen können. Alle zugehörigen klinischen Befunde, die auf den ursprünglichen oder zusammengesetzten Bildern über den Messbereich von Winkeln und Abständen zwischen anatomischen Einheiten des Skeletts hinaus erkannt werden, sollten anhand von zusätzlichen diagnostischen Verfahren geprüft oder weiter ausgewertet werden.

Die Zusammensetzungsfunktion „Gesamtes Bein/Gesamtes Rückgrat“ kann nicht verwendet werden, wenn der Belichtungstyp „Gesamtes Bein/Gesamtes Rückgrat“ für ein bestimmtes Bild nicht gewählt wird. Eine weitere Voraussetzung ist eine aktivierte GBGR-Lizenz.

Durch die Auswahl des Belichtungstyps „Gesamtes Bein/Gesamtes Rückgrat“ bei der Identifikation von Bildern lässt sich die Breite der Lücke bei zusammengesetzten Bildern verringern. Wenn Bilder mit diesem Belichtungstyp eingehen und die Bilder zu einem Bild des gesamten Beins/gesamten Rückgrats zusammengefügt werden, kann diese Funktion optimal genutzt werden. Auch die Verwendung von GBGR-Kassetten trägt zur Reduzierung der Lücke beim Zusammensetzen bei.

Eine vorhandene weiße Stitching-Linie wirkt sich jedoch nicht auf die Genauigkeit der an dem zusammengesetzten Bild vorgenommenen Messungen aus. Sie kann sich jedoch auf die Sichtbarkeit von Referenzmesspunkten auswirken. Daher empfiehlt Agfa, die GBGR-Kassetten mit aktiviertem GBGR-Modus zu verwenden.

Die Funktion zur Verringerung der Stitching-Lücke ist bei der Benutzung der Fast ID zur Identifikation von Bildern nicht verfügbar, außer bei DX-S und CR30-X Digitizern.

Informationen über den Kassettenthalter finden Sie in der Bedienungsanleitung für die CR-Option Full Leg Full Spine („Gesamtes Bein/Gesamtes Rückgrat“) für NX Workstations.

### Verwandte Links

[Zusammenfügen von Bildern des gesamten Rückgrats/Beins](#) auf Seite 159

# Bedienung von NX

---

## Themen:

- *Starten von NX*
- *NX-Umgebungen*
- *Beenden von NX*
- *Umschalten auf Windows ohne NX zu beenden*

## Starten von NX

Je nachdem, mit welchem Benutzerkonto Sie sich bei NX angemeldet haben, werden Sie mehr oder weniger Aktionen in der Anwendung durchführen können (Benutzerrollen).

Bestimmte Funktionen oder Funktionsgruppen (Vorgänge) werden für einen Benutzer nur verfügbar (sichtbar) sein, wenn dies explizit durch die Rolle, die dem Benutzer zugewiesen wurde, gestattet ist.

So starten Sie NX:

1. Schalten Sie den Computer ein.

NX startet zusammen mit Windows automatisch.

Der Windows-Willkommensbildschirm wird angezeigt. Drücken Sie STRG-ALT-ENTF.

Ein Warnfenster erscheint, das den Benutzer aufklärt, dass das System nur durch befugte Personen benutzt werden darf.

2. Klicken Sie auf OK.

Das Anmeldefenster von Windows wird eingeblendet.

3. Geben Sie den Benutzernamen und das Passwort ein.

4. Klicken Sie auf OK.

Das NX Infocfeld wird angezeigt.

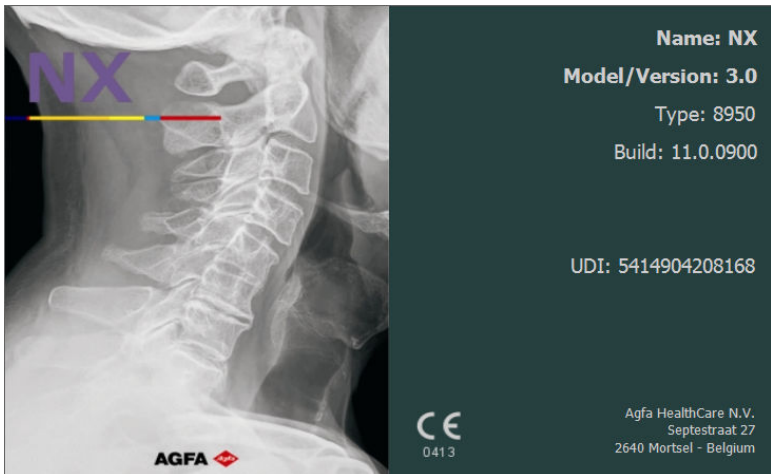


Abbildung 7: NX Infocfeld



*Anmerkung: Ein optionales Fenster kann erscheinen, das einen Überblick über Demo-Lizenzen und deren Status (gültig, in Aufschubzeit, abgelaufen) zeigt. Überprüfen Sie die Informationen, und klicken Sie auf „OK“, um das Fenster zu schließen.*

Ergebnis:

- Die Arbeitslistenumgebung von NX ist ausgewählt.
- Der Listeninhalt ist entsprechend der Definition in der Konfiguration sortiert (kein Eintrag ist ausgewählt).
- Die Untersuchungen, die noch offen sind, sind in der Untersuchungs- oder Bearbeitungsumgebung verfügbar.

## NX-Umgebungen

---

### Themen:

- *Arbeitslistenfenster*
- *Fenster „Untersuchung“*
- *Bearbeitungsfenster*
- *Fenster „Hauptmenü“*

## Arbeitslistenfenster

The screenshot shows the AGFA Worklist interface. At the top, there is a search bar and a title bar with the AGFA logo. Below the search bar, a dropdown menu shows 'Worklist (31) - DICOMXML'. The main area contains a table with columns for Patient Name, Accession Number, and SPS Description. The table lists several patients and their corresponding exams. On the right side, there is an 'Image Overview (0/1)' panel showing a thumbnail of an abdomen AP exam. At the bottom, there is a navigation bar with buttons for 'Emergency Exam', 'New Exam', 'Reuse Patient Data', 'Transfer Images', 'Query RIS', 'Manage Lists', and 'Start Exam'. Below the navigation bar, there are four tabs: 'Worklist', 'Examination', 'Editing', and 'Main Menu'.

Patient Name	Accession Number	SPS Description
Baccileri Bobby... Male	K4567 MOB12377	Abdomen AP
Baccileri Bobby... Male	K4567 MOB12377	Abdomen AP
Van Den Durpel... 02/08/1974 Female	MI1313 GOR7111	Ankle AP
Dupont Tony 11/09/1922 Female	MOB4568 JC6262	Cervical Spine AP
Dupont Tony 11/09/1922 Female	MOB4568 JC6262	Cervical Spine AP
Petri Ellen 11/09/1922 Female	S4321 MOF5001	Chest AP
Teresa Black 11/09/1922 Female	M5656 TE1334	Chest AP
Selie Peter 12/11/2002 Male	S789654 GRO38	Clavicle AP
Troonbeecx Hanne 05/04/1981 Female	S938834 HO1890	Fingers AP
Jos De 11/09/1922 Female	JO3171 TMF2555	Full Leg AP
Jones Bart 02/8954		

Abbildung 8: Arbeitslistenfenster

Im Fenster **Arbeitsliste** können Sie die geplanten und durchgeführten Untersuchungen betrachten und verwalten.

### Verwandte Links

[Informationen zur Arbeitsliste](#) auf Seite 101

## Fenster „Untersuchung“

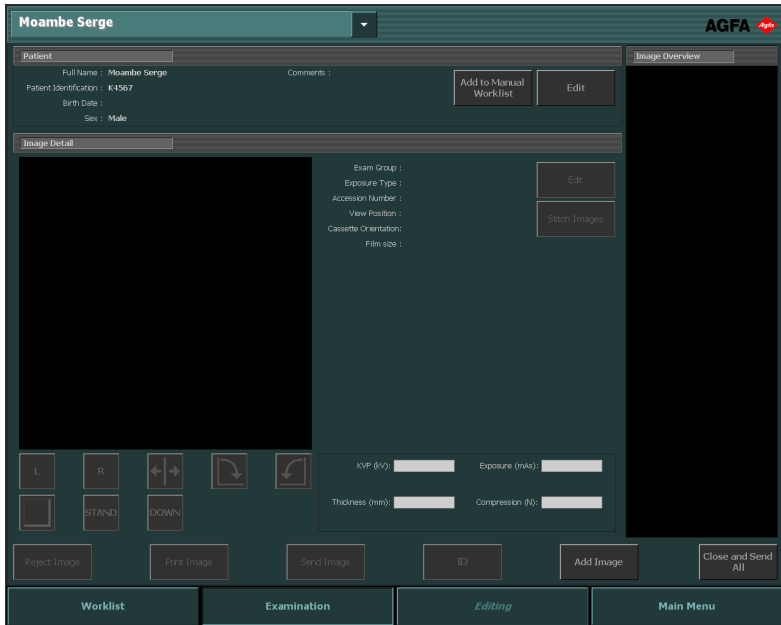


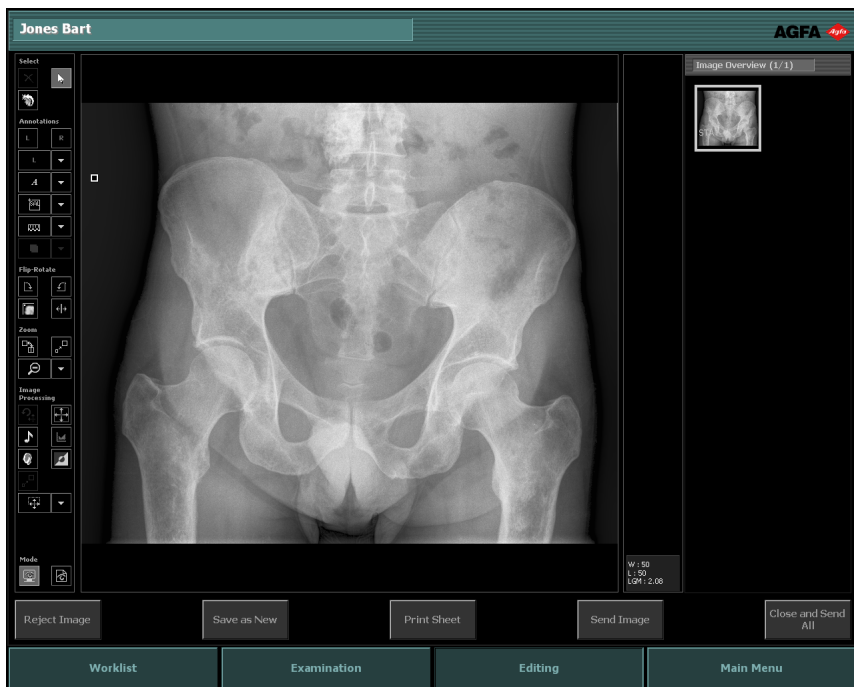
Abbildung 9: Fenster „Untersuchung“

Im Fenster **Untersuchung** können Sie die Einzelheiten einer bestimmten Untersuchung anzeigen und verwalten. Die Dropdown-Liste in der Titelleiste des Fensters zeigt den Namen des Patienten, für den die Untersuchung durchgeführt wurde. Sie können einen anderen Namen aus der Liste auswählen, um die Untersuchung dieses Patienten anzuzeigen. Außerdem befinden sich hier die wichtigsten Hilfsmittel für die Vorbereitung der Bilder zur Diagnose.

### Verwandte Links

[Einführung zur Untersuchungsumgebung](#) auf Seite 132

## Bearbeitungsfenster



**Abbildung 10: Bearbeitungsfenster**

Im Fenster **Bearbeiten** können Sie eingehende Bearbeitungsvorgänge an einem Bild vornehmen. Außerdem können Sie in diesem Fenster das Bild zum Drucken vorbereiten.

### Verwandte Links

[Einführung in die Bearbeitungsumgebung](#) auf Seite 165

## Fenster „Hauptmenü“

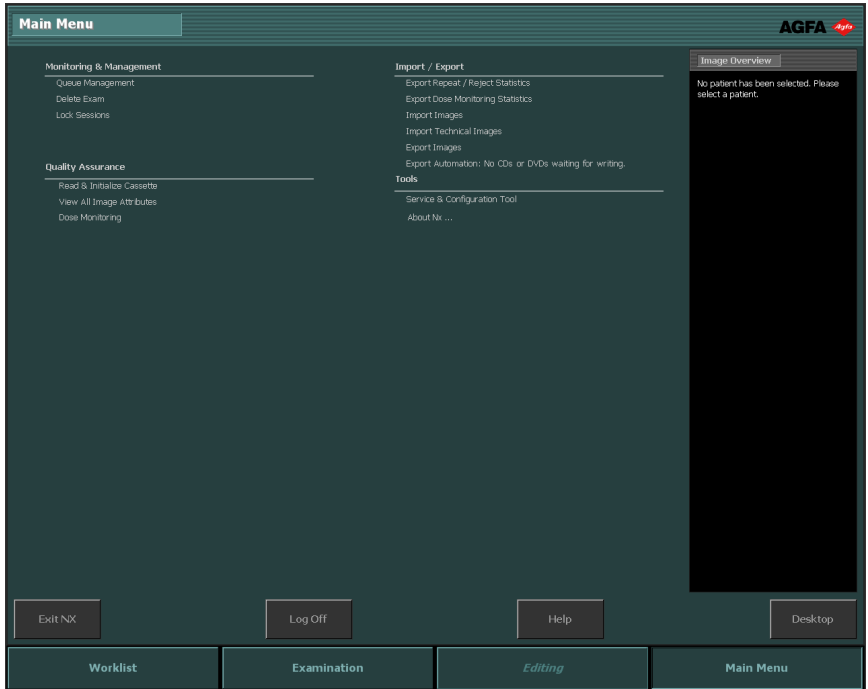


Abbildung 11: Fenster „Hauptmenü“

Im Fenster **Hauptmenü** können Sie bestimmte Aspekte des NX-Arbeitsablaufes verwalten, die nicht zu den täglichen Arbeiten gehören.

### Verwandte Links

[Vorstellung des Hauptmenüs](#) auf Seite 252

## Beenden von NX

---

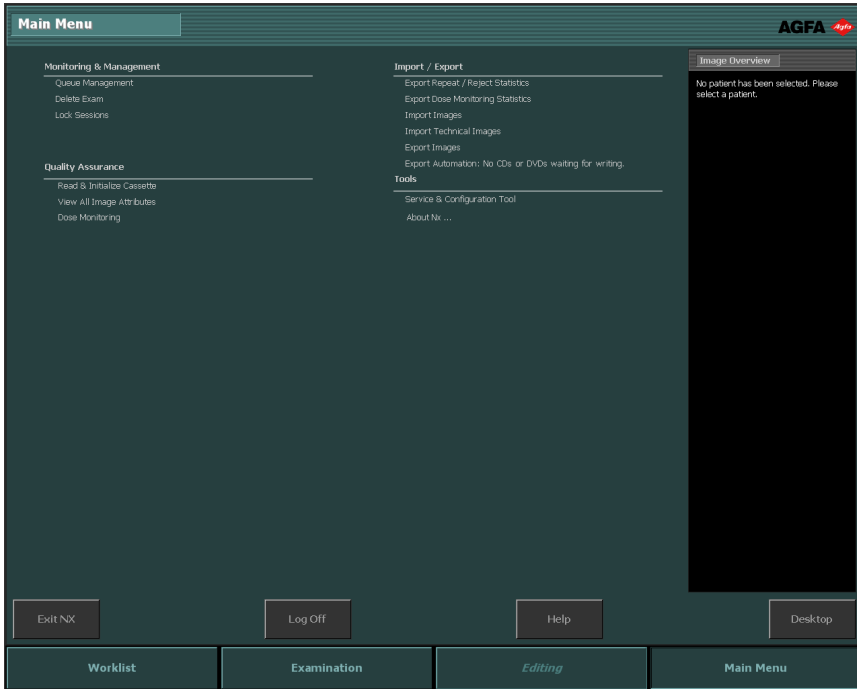
### Themen:

- *Beenden von NX durch Abmelden bei Windows*
- *Beenden von NX ohne Windows zu beenden*

## Beenden von NX durch Abmelden bei Windows

Vorgehensweise:

1. Gehen Sie in das Hauptmenü.



**Abbildung 12: Fenster „Hauptmenü“**

2. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Abmelden“.

Ergebnis:

- NX wird geschlossen.
- Siehe „Starten von NX“, um NX erneut zu starten.



*Anmerkung: Wenn das NX-Service- und Konfigurations-Tool offen ist, wird dieses nicht automatisch geschlossen.*

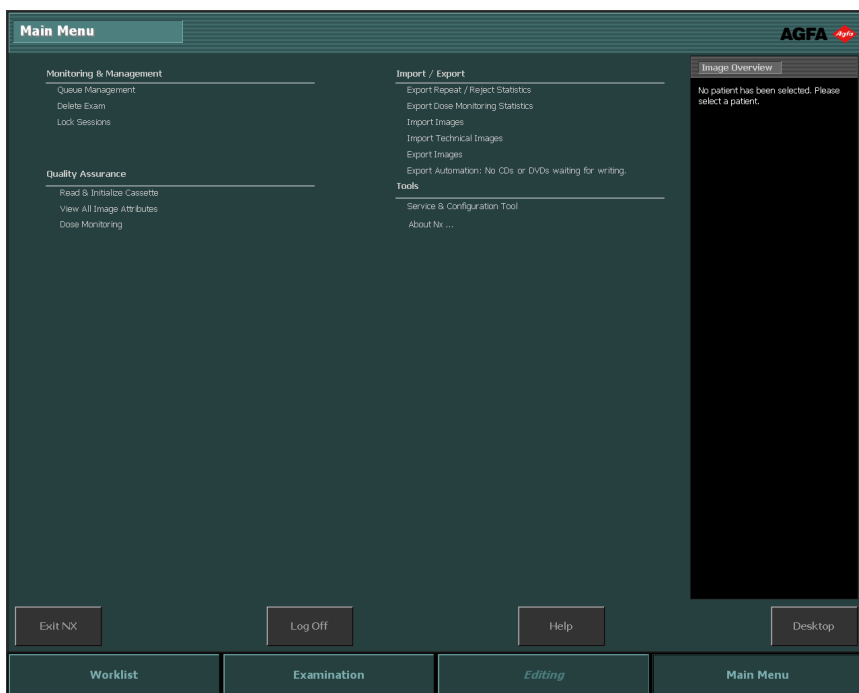
### Verwandte Links

[Starten von NX](#) auf Seite 51

## Beenden von NX ohne Windows zu beenden

Vorgehensweise

1. Gehen Sie in das Hauptmenü.



**Abbildung 13: Fenster „Hauptmenü“**

2. Klicken Sie auf die Bedienschaltfläche „NX beenden“.

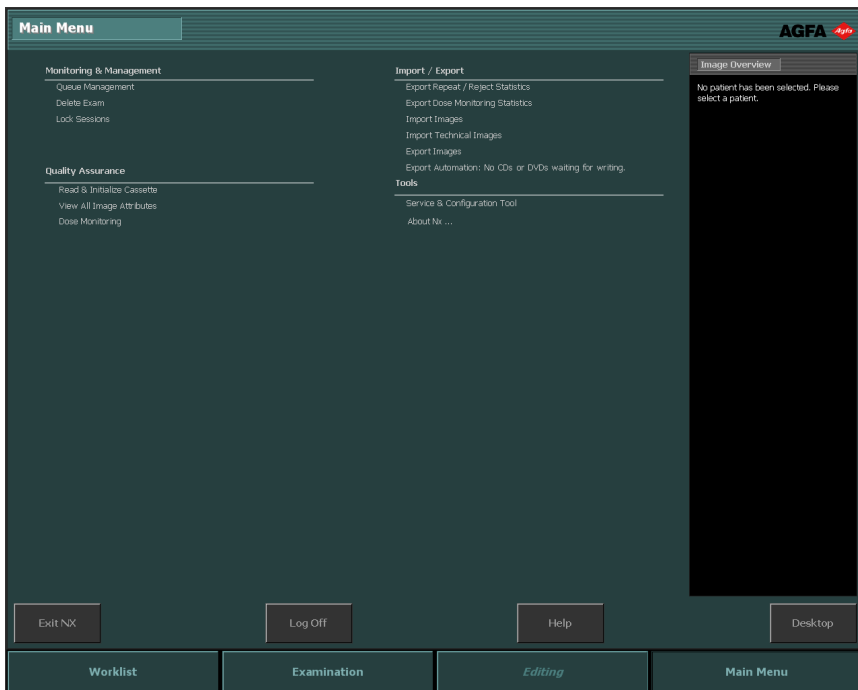
NX wird beendet, aber Windows bleibt aktiv.

Um NX erneut zu starten, öffnen Sie das Windows-Startmenü, > **Agfa > NX** und klicken auf **NX Viewer starten**, oder klicken Sie auf das Symbol **NX Viewer starten** auf dem Desktop.

## Umschalten auf Windows ohne NX zu beenden

So schalten Sie in die Windows-Umgebung um, ohne NX zu beenden.

1. Gehen Sie in das Hauptmenü.



**Abbildung 14: Fenster „Hauptmenü“**

2. Klicken Sie auf die Bedienschaltfläche „Desktop“.

Der Windows-Desktop wird angezeigt. Sie kommen durch Klicken auf NX in der Windows-Taskeiste zu NX zurück.



*Anmerkung: Alternativ können Sie auf die Windows-Logo-Taste + D drücken. Mit dieser Tastenkombination werden alle Fenster minimiert und der Desktop wird angezeigt.*



*Anmerkung: Durch erneutes Drücken der Windows-Logo-Taste + D werden alle Fenster wieder geöffnet und Sie gelangen zum Ausgangspunkt zurück.*

# Erste Schritte mit NX

---

## Themen:

- *Einführung*
- *Aufrufen eines Patienten aus dem RIS-System*
- *Manuelle Eingabe von Patientendaten*
- *Zusammenstellen der Untersuchung*
- *Auswahl und Durchführung von Röntgenaufnahmen*
- *Durchführen der Qualitätskontrolle*
- *Informationen über erweiterte Bearbeitungsmöglichkeiten*

## Einführung

---

In diesem Kapitel wird Ihnen vermittelt, wie man mit der NX-Arbeitsstation arbeitet. Die NX-Arbeitsstation bietet eine bedienfreundliche Benutzerschnittstelle mit Berührungsbildschirm und einen hohen Patientendurchsatz. Die Benutzung von NX wird Ihnen anhand des Hauptarbeitsablaufs vermittelt.



*Anmerkung: Je nach dem Arbeitsablauf in Ihrem Krankenhaus sind möglicherweise einige Schritte nicht zutreffend.*

### Themen:

- *DR-Arbeitsablauf*
- *CR-Arbeitsablauf*

## DR-Arbeitsablauf

1. Aufrufen eines Patienten aus dem RIS-System oder manuelle Eingabe der Patientendaten

Wenn ein neuer Patient hereinkommt, sind die Patientendaten für die Untersuchung zu bestimmen.

2. Auswählen der Untersuchungen

Legen Sie die Belichtungsanweisungen für die Untersuchung fest.

3. Führen Sie Röntgenaufnahmen durch.

4. Durchführen der Qualitätskontrolle

Beurteilen Sie die Bildqualität, und bereiten Sie die Bilder für die Diagnose vor. Senden Sie die Bilder an einen Drucker oder an das PACS (Bildarchivierungs- und Kommunikationssystem).



*Anmerkung: Neben diesem Haupt-Arbeitsablauf stehen Ihnen eine Anzahl von Bildverarbeitungswerkzeugen im Fenster „Bearbeiten“ zur Verfügung.*

### Verwandte Links

[DR-Arbeitsablauf](#) auf Seite 75

## CR-Arbeitsablauf

1. Aufrufen eines Patienten aus dem RIS-System oder manuelle Eingabe der Patientendaten

Wenn ein neuer Patient hereinkommt, sind die Patientendaten für die Untersuchung zu bestimmen.

2. Auswählen der Untersuchungen

Legen Sie die Belichtungsanweisungen für die Untersuchung fest.

3. Identifizieren der Kassetten

Identifizieren Sie die Kassette, die die Untersuchung beinhaltet. Es steht Ihnen frei, Röntgenaufnahmen vor oder nach der Identifikation durchzuführen!

4. Digitalisieren der Bilder

Der Digitizer sendet die Bilder an die NX.

5. Durchführen der Qualitätskontrolle

Beurteilen Sie die Bildqualität, und bereiten Sie die Bilder für die Diagnose vor. Senden Sie die Bilder an einen Drucker oder an das PACS (Bildarchivierungs- und Kommunikationssystem).

### Verwandte Links

[CR-Arbeitsablauf](#) auf Seite 82

## Aufrufen eines Patienten aus dem RIS-System

Vorgehensweise:

### 1. Im Fenster **Arbeitsliste**:

- Wählen Sie eine Untersuchung in der Liste (1) aus, und klicken Sie auf „Untersuchung starten“ (2).
- Klicken Sie auf die eingblendete Miniaturansicht.
- Doppelklicken Sie auf eine Untersuchung in der Liste.

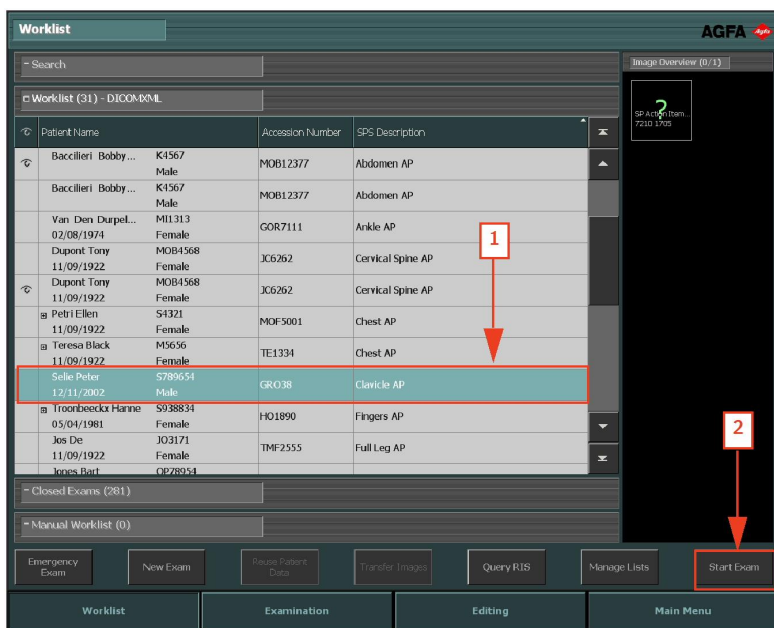


Abbildung 15: Starten einer Untersuchung aus dem Fenster „Arbeitsliste“



*Anmerkung: Wenn Ihr System für die Interpretation von Protokollcodes konfiguriert ist, sind die Bilder möglicherweise vorgewählt. In diesem Fall werden die Bilder automatisch hinzugefügt, wenn Sie auf „Untersuchung starten“ klicken.*

2. Die Einzelheiten zum Patienten (1) und zur Untersuchung (2) werden im Fenster **Untersuchung** angezeigt.

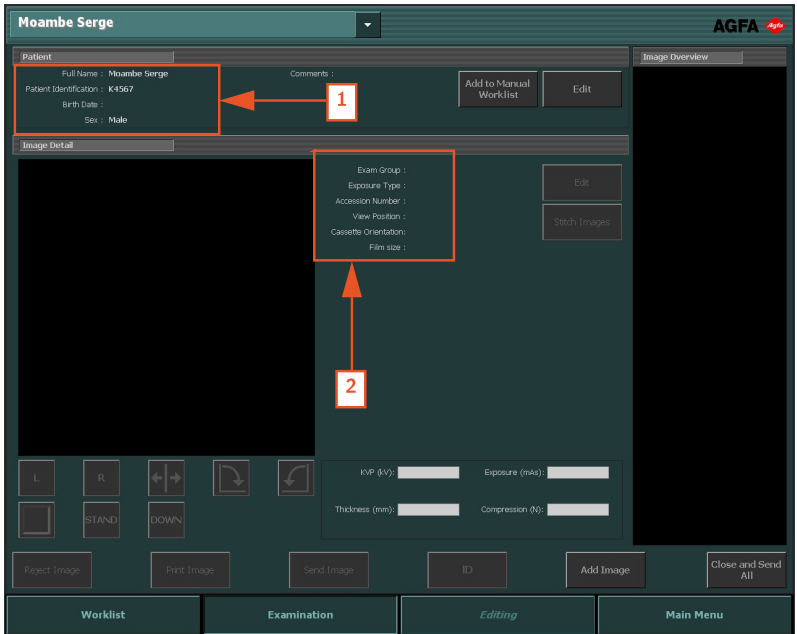
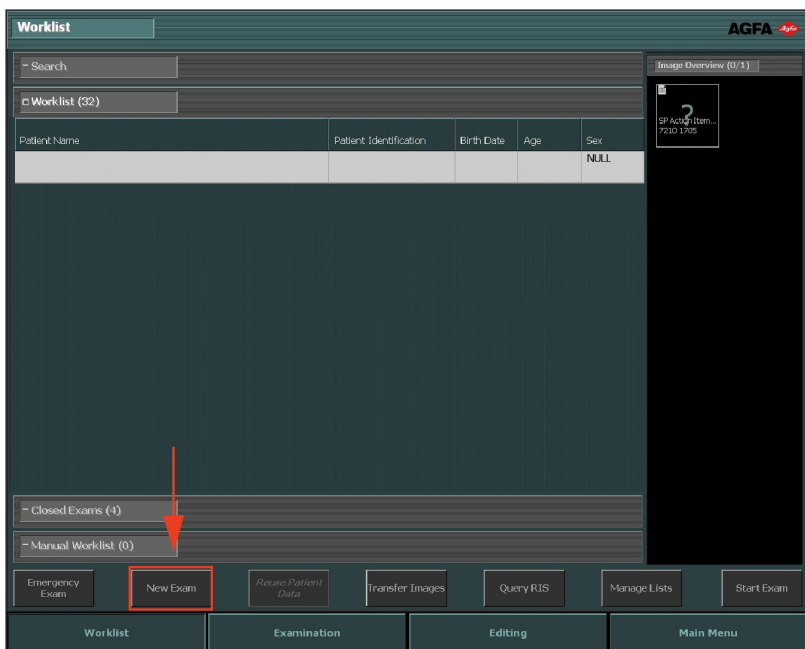


Abbildung 16: Fenster „Untersuchung“

## Manuelle Eingabe von Patientendaten

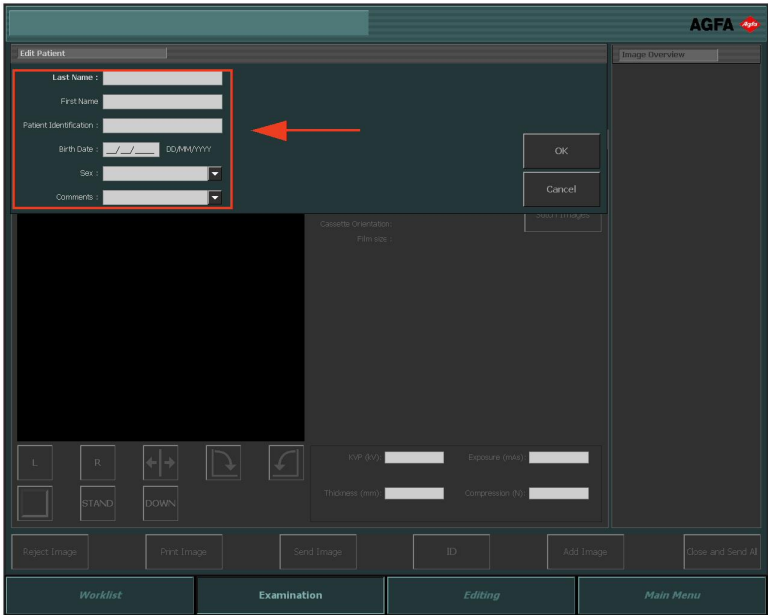
Vorgehensweise:

1. Klicken Sie im Fenster **Arbeitsliste** auf **Neue Untersuchung**.



**Abbildung 17: Manuelle Eingabe von Patientendaten**

2. Das Fenster **Untersuchung** wird geöffnet. Dort müssen Sie die Patientendaten eintragen. Alle Felder, die rechts mit einem Sternchen versehen sind, sind obligatorisch und müssen ausgefüllt werden, damit man weiterarbeiten kann.



**Abbildung 18: Teilfenster zum Bearbeiten der Patientendaten**

**3. Klicken Sie auf OK.**

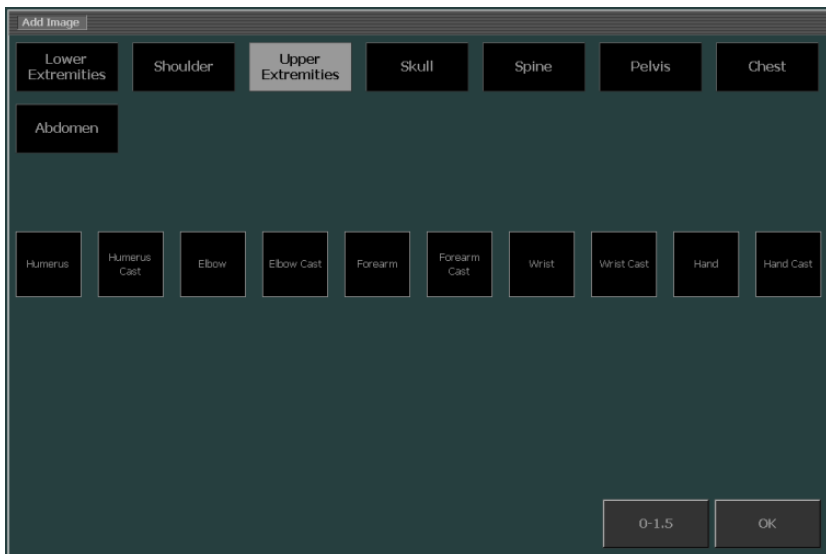
Für den Fall, dass in den Patientendaten kein Geburtsdatum oder Alter angegeben wurde, wird ein zusätzliches Fenster zur Auswahl der Altersgruppe des Patienten eingeblendet.



**Abbildung 19: Fenster für Altersgruppe des Patienten**

**4. Wählen Sie die Altersgruppe des Patienten, und klicken Sie auf OK.**

Dann wird das Fenster **Bild hinzufügen** geöffnet, in dem Sie die erforderlichen Bilder hinzufügen können.



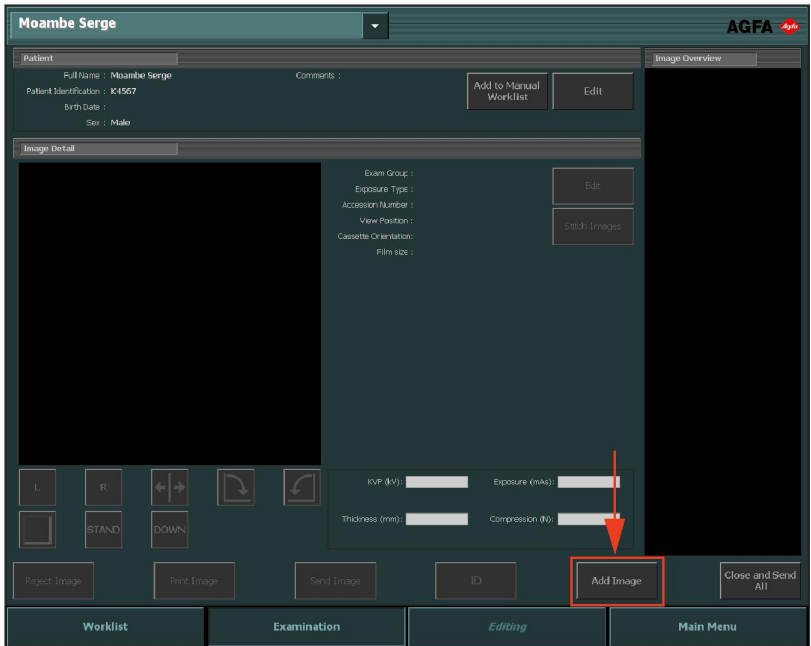
**Abbildung 20: Fenster „Bild hinzufügen“**

5. Klicken Sie auf **OK**.

## Zusammenstellen der Untersuchung

Vorgehensweise:

1. Klicken Sie im Fenster **Untersuchung** auf **Bild hinzufügen**.

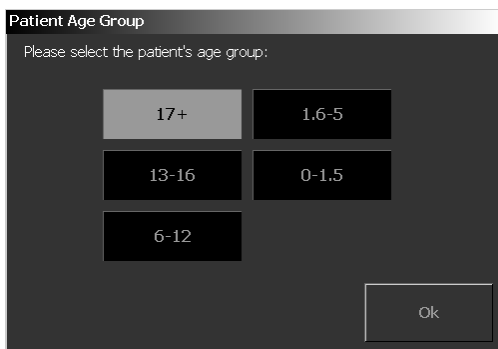


**Abbildung 21: Fenster „Untersuchung“ mit markierter Schaltfläche „Bild hinzufügen“**



*Anmerkung: Wenn Ihr System für die Interpretation von Protokollcodes konfiguriert ist, sind die Bilder möglicherweise vorgewählt. In diesem Fall werden die Bilder automatisch hinzugefügt, wenn Sie auf „Untersuchung starten“ klicken.*

Für den Fall, dass in den Patientendaten kein Geburtsdatum oder Alter angegeben wurde, wird ein zusätzliches Fenster zur Auswahl der Altersgruppe des Patienten eingeblendet.



**Abbildung 22: Fenster für Altersgruppe des Patienten**

2. Wählen Sie die Altersgruppe des Patienten, und klicken Sie auf **OK**.

Das Fenster **Bild hinzu** wird eingeblendet.



**Abbildung 23: Fenster „Bild hinzufügen“**

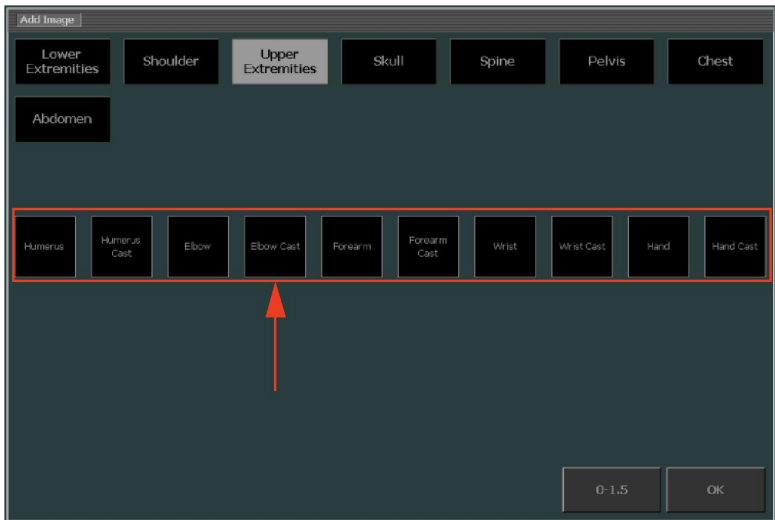


*Anmerkung: Die Altersgruppe wird automatisch durch die Berechnung des Alters anhand des Geburtsdatums des Patienten ausgewählt. Sie sollten die Altersgruppe nur in Ausnahmefällen ändern.*

3. Geben Sie den Untersuchungstyp an, indem Sie zunächst eine Gruppe und dann einen Belichtungstyp auswählen. Wiederholen Sie diesen Schritt für jeden weiteren Belichtungstyp, den Sie hinzufügen möchten.



*Anmerkung: In der DR-Umgebung haben die Miniaturansichten für den Belichtungstyp ein anderes Aussehen. Siehe auch „Definieren von Belichtungen“.*



**Abbildung 24:** „Belichtungstyp auswählen“ im Fenster „Bild hinzu“

Die Miniaturansicht wird zur Bildübersicht hinzugefügt.

4. Klicken Sie auf **OK**.

#### Verwandte Links

[Definieren von Belichtungen](#) auf Seite 144

## **Auswahl und Durchführung von Röntgenaufnahmen**

---

Das Verfahren zur Auswahl und Durchführung von Röntgenaufnahmen hängt von den Konfigurationseinstellungen der NX, des Digitizers und der Verbindung zur Röntgenmodalität ab. Die Hauptarbeitsabläufe sind in den folgenden Abschnitten beschrieben:

### **Themen:**

- *DR-Arbeitsablauf*
- *Automatisierte DR-Vollbildsequenz*
- *CR-Arbeitsablauf*
- *CR-Arbeitsablauf mit Röntgengeneratorsteuerung*
- *Mammographie-CR-Arbeitsablauf mit einer Verbindung zum Röntgengenerator*
- *Mammographie-CR-Arbeitsablauf mit manueller Eingabe der Röntgenbelichtungsparameter*

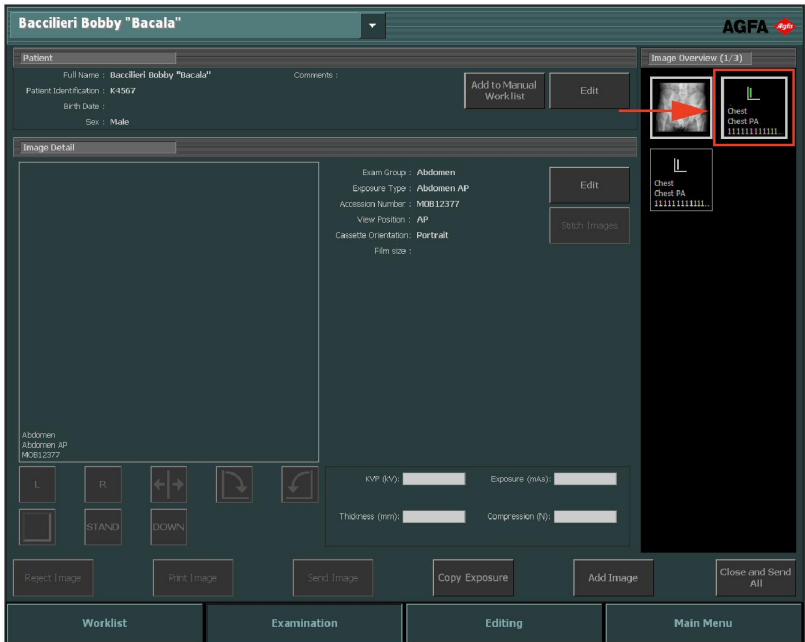
## DR-Arbeitsablauf

Die NX-Arbeitsstation kann zusammen mit einem DR-System verwendet werden.

Für diese Situation gibt es einen eigenen Arbeitsablauf für die Durchführung von Aufnahmen.

Vorgehensweise:

1. Wählen Sie das Miniaturbild für die Belichtung im Teilfenster „Bildübersicht“ des Fensters Untersuchung aus.



**Abbildung 25: Fenster „Untersuchung“ mit markierter Bildminiaturansicht**

Der gewählte DR-Detektor ist aktiviert.

Die voreingestellten Röntgenbelichtungsparameter für die ausgewählte Untersuchung oder Belichtung werden an die Modalität gesendet.

Beachten Sie Folgendes:

- Wenn vor der Belichtung ein anderes Miniaturbild ausgewählt wird, wird der neu ausgewählte DR-Detektor aktiviert und die voreingestellten Röntgenbelichtungsparameter für diese Untersuchung werden an die Modalität gesendet und setzen die vorher gesendeten Parameter außer Kraft.

Wenn NX auf diese Weise konfiguriert ist, wird das Fenster „Erzwungene Bedieneridentifikation“ eingeblendet.



**Abbildung 26: Fenster „Erzwungene Bedieneridentifikation“**

2. Wählen Sie im Fenster „Erzwungene Bedieneridentifikation“ einen Namen aus der Liste oder geben Sie Ihren Namen ein und klicken Sie auf OK.



*Anmerkung: Die Bedieneridentifikation ist nur erforderlich, wenn Sie die erste Miniaturansicht wählen. Wenn eine Untersuchung von mehreren Bedienern durchgeführt wird, können Sie das Feld „Bediener“ im Teilfenster „Bilddetail bearbeiten“ anpassen. Siehe auch „Ändern bestimmter Bildeinstellungen“.*

3. Überprüfen Sie die Belichtungseinstellungen.
  - a) Überprüfen Sie, ob die auf der Konsole des Röntgensystems angezeigten Belichtungseinstellungen für die Aufnahme geeignet sind.
  - b) Wenn andere als die für die NX-Untersuchung definierten Belichtungswerte erforderlich sind, verwenden Sie die Konsole des Röntgensystems, um die definierten Standardbelichtungseinstellungen zu überschreiben.



*Anmerkung: Die Standardparameter für die Röntgenbelichtung können als Leitfaden verwendet werden, der Benutzer muss diese jedoch überprüfen und erforderlichenfalls korrigieren. Die Standardparameter für die Röntgenbelichtung werden im NX-Service- und Konfigurations-Tool festgelegt. Nähere Informationen finden Sie im Expertenhandbuch.*



*Anmerkung: Sie können die Röntgenbelichtungsparameter in der NX-Software nicht ändern. Dies kann nur auf der Konsole des Röntgensystems erfolgen.*



*Anmerkung: Weitere Informationen zur Bestimmung der Standardbelichtungsparameter auf der Grundlage des Sollbelichtungsindex und der gewünschten Bildqualität finden Sie in „Empfohlene radiografische Literatur und Benutzerhandbücher“.*

4. Positionieren Sie den Patienten und führen die Aufnahme durch.

**ACHTUNG:**

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.

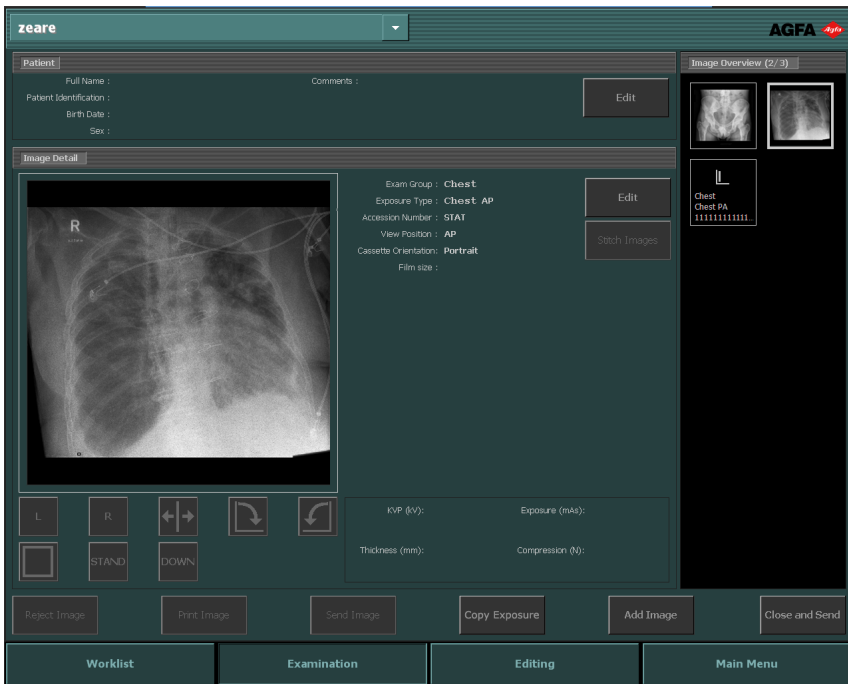


*Anmerkung:* Die Röntgenbelichtungsparameter vor, während und nach der Belichtung werden auf der Konsole des Röntgensystems angezeigt.



*Anmerkung:* Die Positionsparameter des Röntgensystems vor, während und nach der Belichtung werden auf der Konsole des Röntgensystems angezeigt oder können in der Steuerung des Röntgensystems abgelesen werden.

Nach der Belichtung sieht das Untersuchungsfenster wie folgt aus:



**Abbildung 27: Untersuchungsfenster nach der Durchführung einer Aufnahme mit dem DR-Detektor**

Ergebnis:

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

- Die tatsächlichen Röntgenaufnahmeparameter werden von der Modalität zurück an die NX-Arbeitsstation gesendet.
  - Die Röntgen-Belichtungsparameter (z. B. kV, mAs oder DAP) werden im Teilfenster „Bilddetail“ des Untersuchungsfensters angezeigt. Die Liste der angezeigten Parameter muss konfiguriert werden.
5. Die Parameter werden zusammen mit dem Bild gespeichert.

Parameter können zusammen mit dem Bild an das Archiv gesendet oder zusammen mit dem Bild ausgedruckt werden. Sie können auch über MPPS gesendet werden.

### **Verwandte Links**

[Ändern bestimmter Bildeinstellungen](#) auf Seite 147

[Empfohlene Röntgenliteratur und Benutzerhandbücher](#) auf Seite 319

Leitfaden zu „Exposure index of digital X-ray imaging systems“ – Standard IEC 62494-1.

## Automatisierte DR-Vollbildsequenz

Es kann eine vordefinierte DR-Belichtungssequenz ausgeführt werden, ohne für jede neue Belichtung zur NX-Arbeitsstation zurückkehren zu müssen. Während des automatisierten Workflows werden die aufgenommenen Bilder und der DR-Detektorstatus angezeigt.

Starten einer automatisierten DR-Vollbildsequenz:

1. Klicken Sie im Fenster **Untersuchung** auf **Bild hinzufügen**.

Das Fenster **Bild hinzufügen** wird eingeblendet.



Abbildung 28: Schaltfläche DR-Sequenz erstellen

2. Klicken Sie im Fenster **Bild hinzufügen** auf die Schaltfläche **DR-Sequenz erstellen**.



*Anmerkung:* Mit dem NX-Service- und Konfigurations-Tool kann eine vordefinierte automatisierte DR-Vollbildsequenz eingerichtet werden. Nähere Informationen finden Sie im Expertenhandbuch.

3. Fügen Sie die Belichtungen in der gewünschten Reihenfolge hinzu.
4. Wählen Sie das Miniaturbild für die erste Belichtung im Teilfenster Bildübersicht aus und befolgen Sie den normalen DR-Workflow.

Falls konfiguriert, werden als Leitfaden für die Positionierung ein Bild und Text für die Ausführung der Belichtung angezeigt.

Nach der Aufnahme der einzelnen Bilder wird das Bild im Vollbildmodus angezeigt und das nächste Miniaturbild wird automatisch ausgewählt. Die Farbe des DR-Detektorsymbols zeigt den Status des DR-Detektors an.



**Abbildung 29: Untersuchungsfenster im Vollbildmodus**

5. Klicken Sie nach der Aufnahme des letzten Bilds auf die Schaltfläche Schließen, um den Vollbildmodus zu verlassen.



**Abbildung 30: Schaltfläche „Schließen“**

### Themen:

- *Status des DR-Detektors*
- *Verwerfen eines Bilds während einer automatisierten DR-Vollbildsequenz.*

### Status des DR-Detektors




Bild	Beschreibung
	<p>Grau: Das Bild ist eingeplant und der DR-Detektor ist im Schlafmodus.</p> <p>Auf einer nicht ausgewählten Miniaturansicht ist die Statusanzeige immer grau.</p>

Bild	Beschreibung
	<p>Grün: Der DR-Detektor ist bereit, die Aufnahme auf dem gewählten Aufnahmesystem durchzuführen.</p> <p>Blinkt grün: Die Belichtung wurde durchgeführt und die Aufnahme dauert noch an.</p>
	<p>Rot: Der DR-Detektor ist außer Betrieb.</p> <p>Blinkt rot: Das gewählte Aufnahmesystem läuft gerade hoch.</p>

## Verwerfen eines Bilds während einer automatisierten DR-Vollbildsequenz.

Das aufgenommene Bild wird im Vollbildmodus angezeigt.

Dieses Bild verwerfen:

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche Verwerfen.



**Abbildung 31: Schaltfläche Verwerfen**

Das Dialogfeld **Ablehnungsgrund** wird geöffnet.

2. Wählen Sie einen Grund für die Ablehnung des Bilds aus.

Das aufgenommene Bild wird verworfen und zur Sequenz wird ein neues Miniaturbild hinzugefügt. Zur Wiederholung der Belichtung wird ein neues Miniaturbild ausgewählt.

### Verwandte Links

[Ablehnen eines Bildes bzw. Aufheben der Ablehnung](#) auf Seite 152

## CR-Arbeitsablauf

### Themen:

- *Identifizieren der Kassetten*
- *Digitalisieren der Bilder*

### Identifizieren der Kassetten

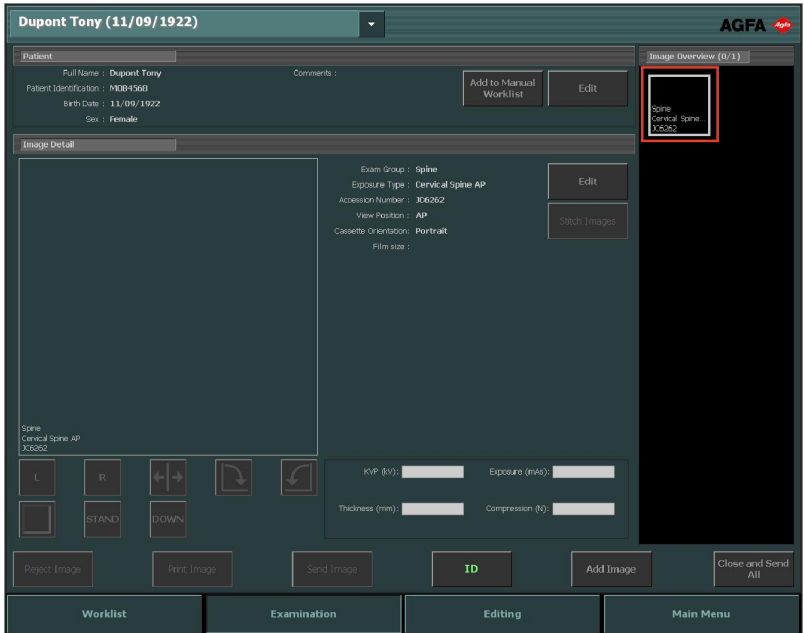
NX kann für unterschiedliche Arbeitsabläufe zur Identifikation von Kassetten konfiguriert werden. Im NX Service and Configuration Tool können Sie NX für die Verwendung einer dieser Arbeitsabläufe konfigurieren.

- Identifikation einer Kassette mit dem ID Tablet. Kurz gefasst sieht der Arbeitsablauf wie folgt aus: Auswählen der Miniaturansicht, Einlegen der Kassette in das Tablet und dann Klicken auf **ID**.
- Automatische Identifikation mit dem ID Tablet (Auto ID): Kurz gefasst sieht der Arbeitsablauf wie folgt aus: Auswählen der Miniaturansicht und Einlegen der Kassette in das Tablet. Das ID-Etikett wird automatisch zum Bild und zur Miniaturansicht hinzugefügt. Im Expertenhandbuch finden Sie unter „Gerätekonfiguration“, „ID Tablets“ nähere Informationen.
- Identifikation im Digitizer (schnelle ID): Kurz gefasst sieht der Arbeitsablauf wie folgt aus: Auswählen der Miniaturansicht, Einlegen der Kassette in den Digitizer und dann Klicken auf **ID**. Im Expertenhandbuch finden Sie unter „Gerätekonfiguration“, „Digitizer“ nähere Informationen.

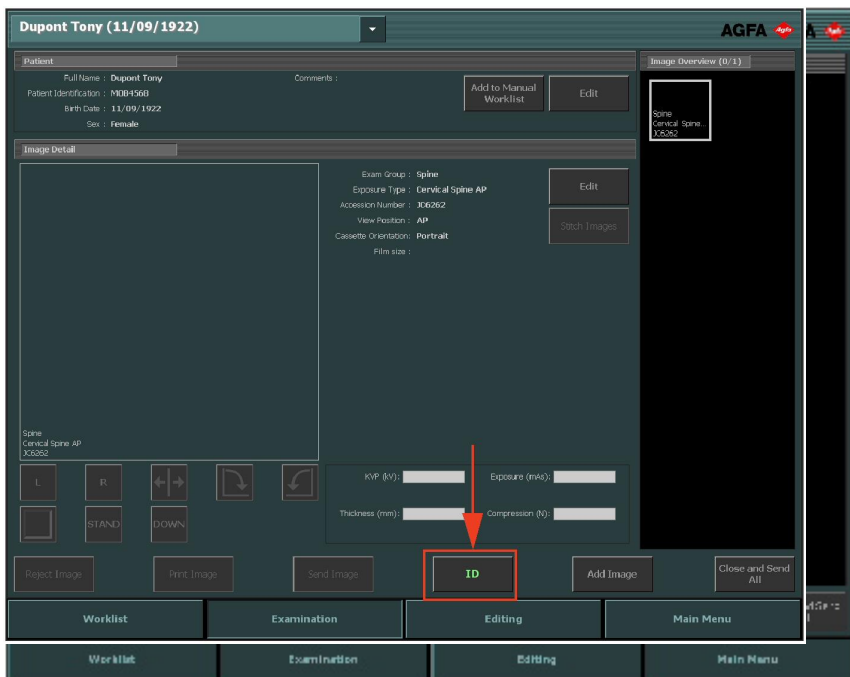
Vorgehensweise:

1. Legen Sie eine Kassette in das ID Tablet ein.
2. Markieren Sie im Fenster **Untersuchung** die rechte Miniaturansicht in der Bildübersicht.

Im Beispiel unten ist es nur eine Miniaturansicht automatisch ausgewählt. Wenn mehrere Miniaturansichten vorhanden sind, ist die ausgewählte Markierte nicht unbedingt diejenige, die zuerst verarbeitet wird. Sie können eine andere Miniaturansicht auswählen.



- Abbildung 32: Auswahl einer Miniaturansicht im Fenster „Untersuchung“**
3. Klicken Sie auf **ID** oder drücken Sie **F2**.



**Abbildung 33: Fenster „Untersuchung“ mit markierter Schaltfläche „ID“ (Kassetten-Arbeitsablauf)**

Wenn NX auf diese Weise konfiguriert ist, wird das Fenster „Erzwungene Bedieneridentifikation“ eingeblendet.



**Abbildung 34: Fenster „Erzwungene Bedieneridentifikation“**

4. Wählen Sie im Fenster „Erzwungene Bedieneridentifikation“ einen Namen aus der Liste oder geben Sie Ihren Namen ein und klicken Sie auf **OK**.



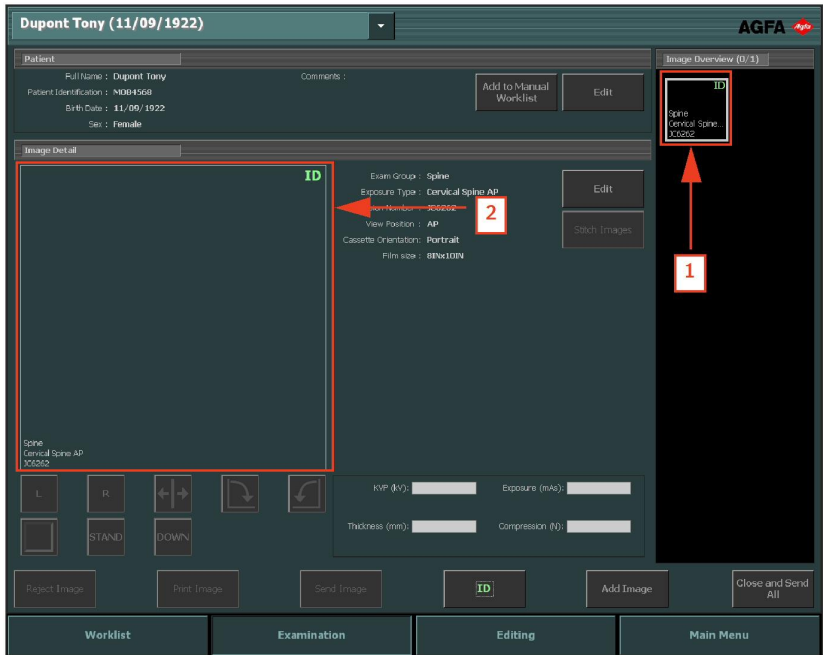
*Anmerkung: Die Bedieneridentifikation ist nur erforderlich, wenn Sie die erste Miniaturansicht kennzeichnen. Wenn eine Untersuchung von mehreren Bedienern durchgeführt wird, können Sie das Feld „Bediener“ im Teilfenster „Bilddetail bearbeiten“ anpassen. Siehe auch „Ändern bestimmter Bildeinstellungen“.*

5. Die Miniaturansicht wird mit dem Code 'ID' gekennzeichnet. Die Patientendaten werden auf die Kassette geschrieben.

- ID-Kennzeichen auf der Miniaturansicht (1)

- ID-Kennzeichen auf dem Bild (2)

Je nach Konfiguration wird die nächste zu kennzeichnende Belichtungs-Miniaturansicht nun ausgewählt.



**Abbildung 35: Fenster „Untersuchung“ mit gekennzeichneter Belichtung (Kassetten-Arbeitsablauf)**



*Anmerkung: Die Identifikation der Kassette kann vor oder nach der Röntgenbelichtung erfolgen. Alternative Verfahren zur Identifizierung finden Sie unter „Identifizieren einer Kassette“.*



*Anmerkung: Sie können Kassetten auch im Fenster „Bild hinzufügen“ identifizieren.*

## Verwandte Links

[Ändern bestimmter Bildeinstellungen](#) auf Seite 147

## Digitalisieren der Bilder

Vorgehensweise:

1. Legen Sie die Kassette in den Digitizer ein.
2. Das Bild erscheint im Teilfenster **Bildübersicht** des Fensters **Untersuchung**.

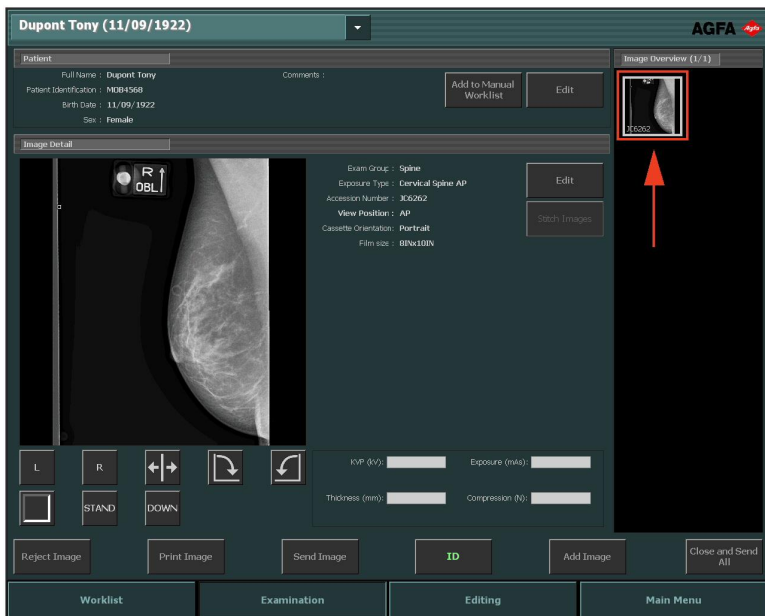


Abbildung 36: Anzeige des Bildes im Fenster „Untersuchung“

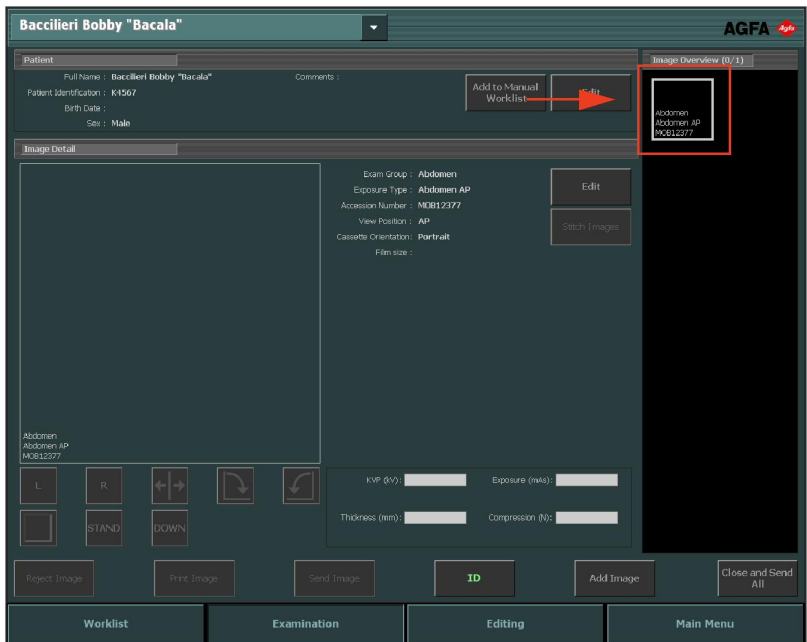
## CR-Arbeitsablauf mit Röntgeneratoresteuerung

Die NX-Arbeitsstation kann an den Generator der Röntgensystems angeschlossen werden, um Röntgenaufnahmeinstellungen auszutauschen. Diese Funktion ist lizenzabhängig. Für diese Situation gibt es einen eigenen Arbeitsablauf: Die Identifikation der Kassetten wird nach jeder Aufnahme durchgeführt. Die anderen Aspekte bezüglich der Verwendung des Untersuchungsfensters entsprechen weiter der Beschreibung in diesem Kapitel.

Dieser Arbeitsablauf wird auch verwendet, wenn eine CR-Aufnahme auf einer NX Workstation durchgeführt wird, die Teil eines DR-Systems ist.

Vorgehensweise:

1. Wählen Sie das Miniaturbild für die Belichtung im Teilfenster „Bildübersicht“ des Fensters Untersuchung aus.



**Abbildung 37: Fenster „Untersuchung“ mit markierter Bildminiaturansicht**

Die voreingestellten Röntgenbelichtungsparameter für die ausgewählte Untersuchung oder Belichtung werden an die Modalität gesendet.

Beachten Sie Folgendes:

- Wenn vor der Belichtung ein anderes Miniaturbild ausgewählt wird, werden die voreingestellten Röntgenaufnahmeparameter für diese Untersuchung an die Modalität gesendet und setzen die vorher gesendeten Parameter außer Kraft.
2. Überprüfen Sie die Belichtungseinstellungen.
    - a) Überprüfen Sie, ob die auf der Konsole des Röntgensystems angezeigten Belichtungseinstellungen für die Aufnahme geeignet sind.
    - b) Wenn andere als die für die NX-Untersuchung definierten Belichtungswerte erforderlich sind, verwenden Sie die Konsole des Röntgensystems, um die definierten Standardbelichtungseinstellungen zu überschreiben.



*Anmerkung:* Die Standardparameter für die Röntgenbelichtung können als Leitfaden verwendet werden, der Benutzer muss diese jedoch überprüfen und erforderlichenfalls korrigieren. Die Standardparameter für die Röntgenbelichtung werden im NX-Service- und Konfigurations-Tool festgelegt. Nähere Informationen finden Sie im Expertenhandbuch.



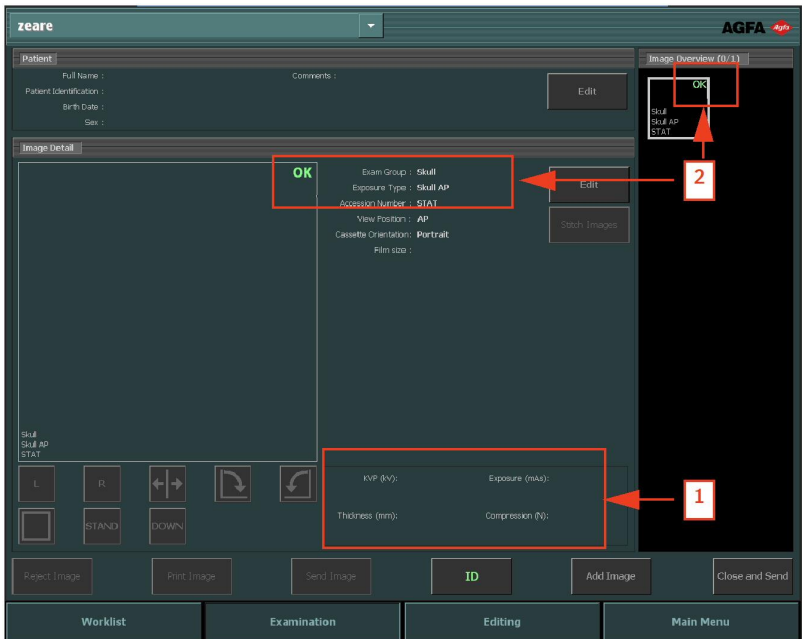
*Anmerkung:* Sie können die Röntgenbelichtungsparameter in der NX-Software nicht ändern. Dies kann nur auf der Konsole des Röntgensystems erfolgen.



*Anmerkung:* Weitere Informationen zur Bestimmung der Standardbelichtungsparameter auf der Grundlage des Sollbelichtungsindex und der gewünschten Bildqualität finden Sie in „Empfohlene radiografische Literatur und Benutzerhandbücher“.

3. Legen Sie die Kassette in die Modalität ein, positionieren Sie den Patienten, und nehmen Sie die Belichtung vor.

Nach der Belichtung sieht das Untersuchungsfenster wie folgt aus:



**Abbildung 38: Fenster „Untersuchung“ nach der Aufnahme mit Anschluss an die Röntgenmodalität**

Ergebnis:

- Die tatsächlichen Röntgenaufnahmeparameter werden von der Modalität zurück an die NX-Arbeitsstation gesendet.
  - Die Röntgen-Belichtungsparameter (z. B. kV, mAs oder DAP) werden im Teilfenster „Bilddetail“ des Untersuchungsfensters angezeigt (1). Die Liste der angezeigten Parameter muss konfiguriert werden.
  - Es wird eine grüne OK-Markierung auf allen Miniaturansichten angezeigt, für die die Belichtung durchgeführt wurde und für die Belichtungseinstellungen zurück an die NX-Arbeitsstation gesendet wurden.
4. Legen Sie die Kassette in den Digitizer oder das ID-Tablet ein und klicken Sie im Fenster „Untersuchung“ auf „ID“.



**ACHTUNG:**

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.



*Anmerkung:* Die Röntgenbelichtungsparameter vor, während und nach der Belichtung werden auf der Konsole des Röntgensystems angezeigt.



*Anmerkung:* Die Positionsparameter des Röntgensystems vor, während und nach der Belichtung werden auf der Konsole des Röntgensystems angezeigt oder können in der Steuerung des Röntgensystems abgelesen werden.

5. Die Parameter werden zusammen mit dem Bild gespeichert.

Parameter können zusammen mit dem Bild an das Archiv gesendet oder zusammen mit dem Bild ausgedruckt werden. Sie können auch über MPPS gesendet werden.



*Anmerkung:* Die voreingestellten Parameter können auf der NX-Arbeitsstation nicht geändert werden. Dies kann nur auf der Konsole erfolgen. Ebenso können Parameter auf der NX-Arbeitsstation nicht geändert werden, nachdem die Belichtung erfolgt ist. Sie können im Fenster „Untersuchung“ nur angezeigt werden.

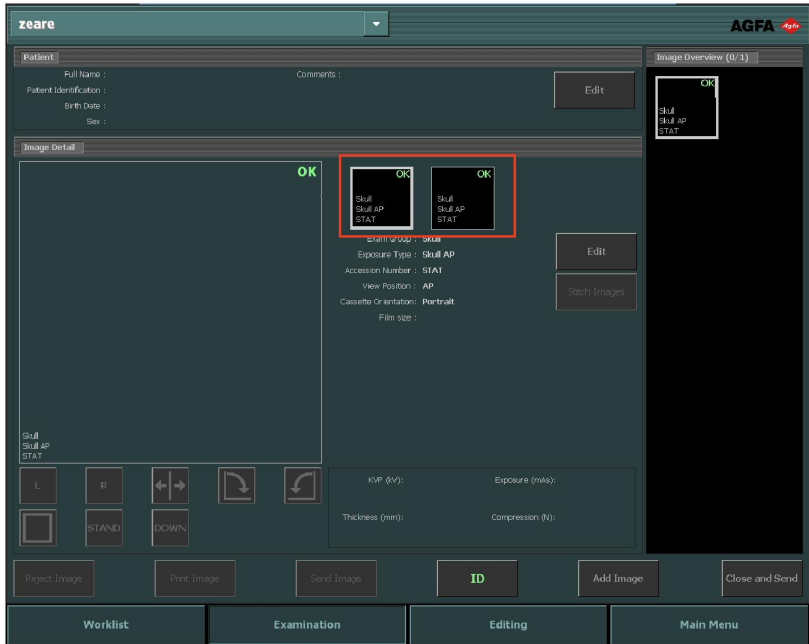
### Verwandte Links

[Empfohlene Röntgenliteratur und Benutzerhandbücher](#) auf Seite 319

Leitfaden zu „Exposure index of digital X-ray imaging systems“ – Standard IEC 62494-1.

### Durchführen mehrerer Belichtungen auf einer Kassette

Wenn eine Bildminiaturansicht für mehrere Aufnahmen auf einer Kassette konfiguriert ist, werden weitere Miniaturansichten im Teilfenster „Bilddetail“ angezeigt. Dann müssen Sie für jede Aufnahme eine dieser Miniaturansichten auswählen, um die richtigen voreingestellten Röntgenbelichtungsparameter an die Modalität zu senden.



**Abbildung 39: Anzeige mehrerer Belichtungen auf der gleichen Kassette im Fenster „Untersuchung“**



**ACHTUNG:**

Für mehrfache Teilaufnahmen auf einer Kassette werden unvollständige Aufnahmeparameter (kV, mAs) in das Archiv übertragen. Es werden nur die Aufnahmeparameter für eine Teilaufnahme übertragen. Verwenden Sie keine mehrfachen Teilaufnahmen, wenn die Aufnahmeparameter durch das Archiv ausgewertet werden.

## Mammographie-CR-Arbeitsablauf mit einer Verbindung zum Röntngenerator

Die NX-Arbeitsstation kann an den Generator des Mammographie-Röntgensystems angeschlossen werden, um Röntgenaufnahmeeinstellungen auszutauschen. Diese Funktion ist lizenzabhängig.

Für diese Situation gibt es einen eigenen Arbeitsablauf für die Identifikation von Kassetten: Der Arbeitsablauf zur aufeinander folgenden Abarbeitung einzelner IDs ist speziell für Benutzer gedacht, die eine ID-Kamera verwenden, die in einer Film-/Bildschirmumgebung an die Modalität angeschlossen ist.

Vorgehensweise:

1. Legen Sie die Kassette in die Modalität ein, positionieren Sie den Patienten, und nehmen Sie die Aufnahme vor.
2. Entfernen Sie die Kassette vom Tisch, und legen Sie die nächste Kassette ein.
3. Markieren Sie die richtige Miniaturansicht im Teilfenster „Untersuchungsübersicht“.
4. Legen Sie die Kassette in das Tablet ein, und klicken Sie im Fenster „Untersuchung“ auf ID. Dadurch werden die eingegebenen Belichtungseinstellungen mit dem Bild verknüpft.
5. Legen Sie die Kassette in den Digitizer ein.
6. Richten Sie den Patienten neu aus.
7. Machen Sie die nächste Aufnahme.
8. Wiederholen Sie die Schritte ab Punkt 2, bis alle Aufnahmen durchgeführt sind.

## Estimated Radiographic Magnification Factor (ERMF)

Mammographiebilder werden anhand des „Estimated Radiographic Magnification Factor“ kalibriert. Der Kalibrierungsfaktor wird zusammen mit den Parametern des Röntngenerators empfangen.

Der „Estimated Radiographic Magnification Factor“ kann nur geändert werden, wenn der Abstand zwischen Brennfleck und Bildempfänger (SID) zusammen mit den Parametern des Röntngenerators empfangen wird.

### Verwandte Links

[Versehen eines Bildes mit Kommentaren und Verwenden der Messwerkzeuge](#) auf Seite 185

[Hinzufügen eines Estimated Radiographic Magnification Factor \(ERMF\)](#) auf Seite 200

## Mammographie-CR-Arbeitsablauf mit manueller Eingabe der Röntgenbelichtungsparameter

Die NX-Arbeitsstation kann zur manuellen Eingabe von Röntgenbelichtungsdaten in einem Mammographie-Arbeitsablauf verwendet werden.

Diese Funktion ist lizenzabhängig. Sie kann nicht in Kombination mit dem Röntgengerät zum Austausch von Belichtungseinstellungen verwendet werden.

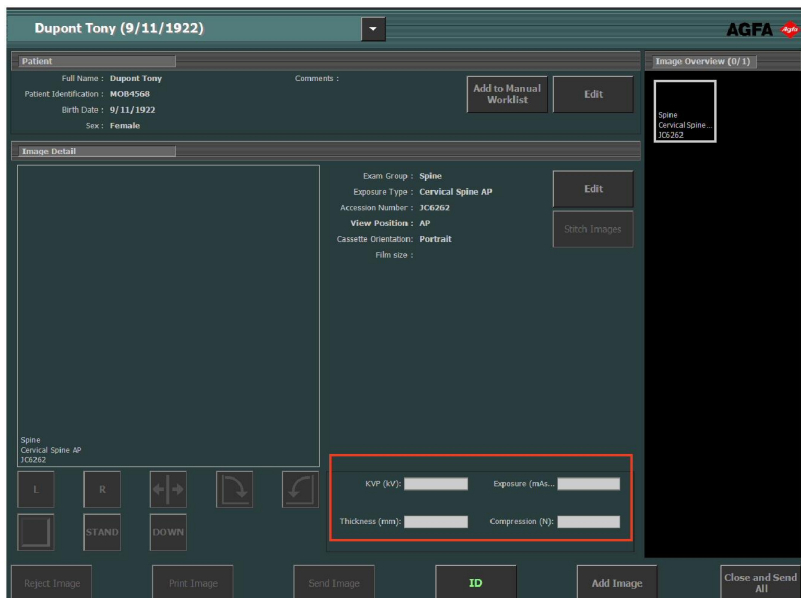
Der Experte muss die NX so konfigurieren, dass die Röntgenparameterfelder im NX-Teilfenster „Bilddetail“ zu sehen sind.



*Anmerkung: Röntgenparameter können aktualisiert werden, bevor das Bild archiviert, gedruckt, gesendet oder abgelehnt wird.*

Vorgehensweise:

1. Setzen Sie die Kassette in den Tisch ein, und richten Sie den Patienten aus.
2. Machen Sie die Aufnahme.
3. Entfernen Sie die Kassette vom Tisch, und legen Sie die nächste Kassette ein.
4. Markieren Sie die richtige Miniaturansicht im Teilfenster „Untersuchungsübersicht“.
5. Geben Sie im Teilfenster „Bilddetail“ die Röntgenparameter ein:



**Abbildung 40: Röntgenparameter im Fenster „Untersuchung“**

6. Legen Sie die Kassette in das Tablet ein, und klicken Sie im Fenster „Untersuchung“ auf ID. Dadurch werden die eingegebenen Belichtungseinstellungen mit dem Bild verknüpft.
7. Legen Sie die Kassette in den Digitizer ein.
8. Richten Sie den Patienten neu aus.
9. Machen Sie die nächste Aufnahme.
10. Wiederholen Sie die Schritte ab Punkt 3, bis alle Aufnahmen durchgeführt sind.

## Estimated Radiographic Magnification Factor (ERMF)

So führen Sie eine Kalibrierung anhand des „Estimated Radiographic Magnification Factor“ durch:

1. Geben Sie den Abstand zwischen Brennfleck und Bildempfänger (SID) in die Parameter zum Röntgengenerator ein.
2. Geben Sie den Abstand zwischen der Ebene, in der Messungen vorzunehmen sind, und dem Detektor ein.

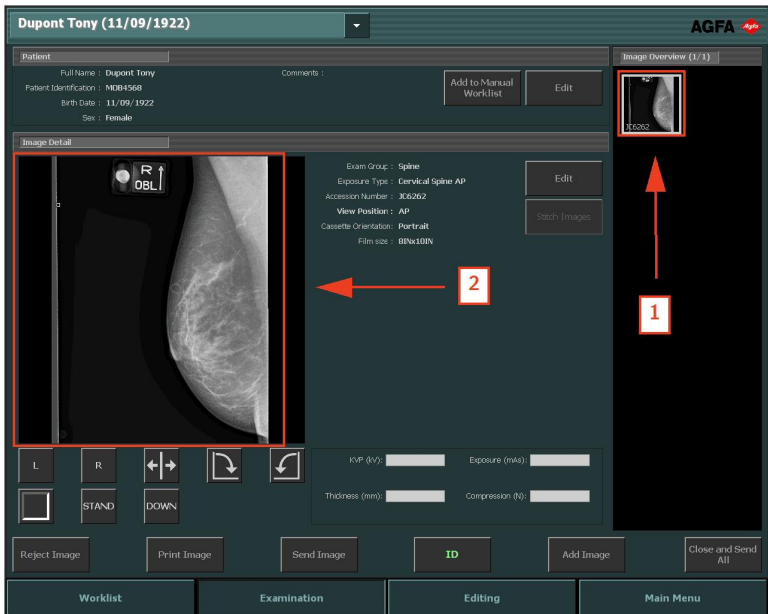
## Verwandte Links

[Hinzufügen eines Estimated Radiographic Magnification Factor \(ERMF\) auf Seite 200](#)

## Durchführen der Qualitätskontrolle

Vorgehensweise:


1. Wählen Sie im Teilfenster **Bildübersicht** des Fensters **Untersuchung** das Bild aus, für das Sie eine Qualitätskontrolle vornehmen möchten. (1)  
Das Bild wird im Teilfenster **Bilddetail** eingeblendet. (2)








**Abbildung 41: Fenster „Untersuchung“ mit Anzeige des Bildes im Teilfenster „Bilddetail“**

2. Bereiten Sie die Bilder mit den Werkzeugen im Teilfenster **Bilddetail** für die Diagnose vor.

Die folgende Tabelle erläutert die Funktionen dieser Werkzeuge.

Schaltfläche	Funktionen
 <p><b>Abbildung 42: Schaltfläche für linke Markierung</b></p>	<p>Fügt eine linke Markierung hinzu. Klicken Sie auf die Schaltfläche und dann auf das Bild, in dem die Markierung gesetzt werden soll.</p> <p>Um die Markierung zu entfernen, wählen Sie diese und klicken dann auf die Schaltfläche <b>Löschen</b>.</p>

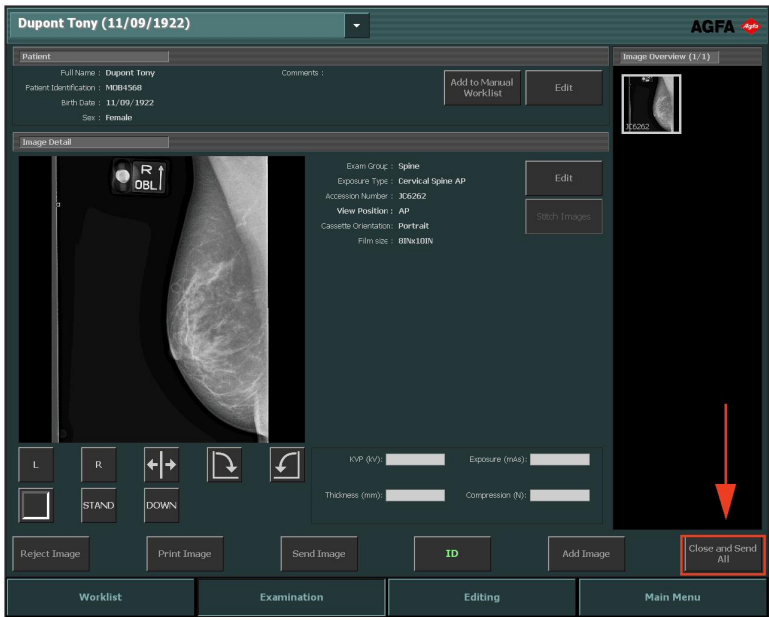
Schaltfläche	Funktionen
 <p><b>Abbildung 43:</b> Schaltfläche für rechte Markierung</p>	<p>Fügt eine rechte Markierung hinzu. Klicken Sie auf die Schaltfläche und dann auf das Bild, in dem die Markierung gesetzt werden soll.</p> <p>Um die Markierung zu entfernen, wählen Sie diese und klicken dann auf die Schaltfläche <b>Löschen</b>.</p>
 <p><b>Abbildung 44:</b> Schaltfläche zum Kippen</p>	<p>Kippt das Bild um die vertikale Achse.</p>
 <p><b>Abbildung 45:</b> Schaltfläche zum Drehen gegen den Uhrzeigersinn</p>	<p>Dreht das Bild um 90° gegen den Uhrzeigersinn.</p>
 <p><b>Abbildung 46:</b> Schaltfläche zum Drehen im Uhrzeigersinn</p>	<p>Dreht das Bild um 90° im Uhrzeigersinn.</p>
 <p><b>Abbildung 47:</b> Schaltfläche „Freihändig drehen“</p>	<p>Dreht das Bild um einen beliebigen Winkel.</p>

Schaltfläche	Funktionen
 <p><b>Abbildung 48:</b> <b>Schaltfläche für schwarzen Rand</b></p>	<p>Schaltet die schwarzen Ränder zur Maskierung nicht relevanter Bildbereiche ein bzw. aus.</p> <p>Aktivieren bzw. Deaktivieren des Abschneidens nicht relevanter Bildbereiche von DR-Bildern oder CR10-X-Bildern.</p>
 <p><b>Abbildung 49:</b> <b>Schaltfläche „Vollbild“</b></p>	<p>Zeigt das aktive Bild im Vollbildmodus an.</p>
 <p><b>Abbildung 50:</b> <b>Schaltfläche für Markierung „Hohe Priorität“</b></p>	<p>Ermöglicht Ihnen, dem Bild eine Markierung für hohe Priorität zuzuweisen. Das Bild erhält dann die höchste Priorität in den Druck- und Archivierungswarteschlangen und ein DICOM-Attribut mit hoher Priorität, das für die Auswahl auf der Archivierungsstation verwendet werden kann.</p>



*Anmerkung: Die verfügbaren Schaltflächen hängen von der Konfiguration im NX Service and Configuration Tool ab. Nähere Informationen finden Sie im Expertenhandbuch.*

3. Wenn alle Bilder in Ordnung sind, klicken Sie auf **Alle schließen und senden** oder drücken Sie **F4**.



**Abbildung 51: Fenster „Untersuchung“ mit markierter Schaltfläche „Alle schließen und senden“**

Bei entsprechender Konfiguration werden die Bilder an den Drucker und/oder das PACS-Archiv gesendet. Die Untersuchung wird im Teilfenster **Geschl. Unters.** platziert.

## Informationen über erweiterte Bearbeitungsmöglichkeiten

---

Im Fenster **Bearbeiten** können Sie eingehende Bearbeitungsvorgänge an einem Bild vornehmen. Außerdem können Sie in diesem Fenster das Bild zum Drucken vorbereiten.



*Anmerkung: Die in der Bearbeitungsumgebung verfügbaren Werkzeuge sind für die Benutzung mit dem Mauszeiger gedacht. Dies ist die effektivste Methode zur Durchführung komplexerer Aufgaben.*

Das Fenster **Bearbeiten** hat zwei Modi:

- **Normaler Modus:** zugeschnitten auf Bildschirmbenutzer. In diesem Modus sind die Druckwerkzeuge nicht verfügbar.
- **Druckmodus:** In diesem Modus sind die Druckwerkzeuge in die Werkzeugpalette aufgenommen, und die Bilder werden in einer originalgetreuen Darstellung der Druckausgabe am Bildschirm (WYSIWYG) angezeigt.



*Anmerkung: Im NX-Service- und Konfigurations-Tool können Sie je nach Ihrem Arbeitsablauf den Standardmodus auswählen (Drucken oder PACS).*

Die folgenden Werkzeuggruppen stehen in beiden Modi zur Verfügung. Die Werkzeuge werden in mehreren aufgabenspezifischen Bereichen eingeblendet:

- **Auswahl:** allgemeine Werkzeuge zur Verwaltung der Bilder.
- **Kommentare:** Hinzufügen von diagnostischen Kommentaren zu Bildern.
- **Kippen-Drehen:** Änderung der Geometrie von Bildern.
- **Zoom:** Änderung der Ansicht eines Bildes.
- **Bildbearbeitung:** Bearbeiten von Bildern vor dem Druck.

Im Modus **Druck** gibt es zusätzliche Werkzeuge für die Vorbereitung des Bildes zum Drucken.

# Arbeitsliste

---

## Themen:

- *Informationen zur Arbeitsliste*
- *Verwenden der Arbeitsliste*

## Informationen zur Arbeitsliste

**Worklist**

- Search

Worklist (31) - DICOMXML

Patient Name	Accession Number	SPS Description
Baccilieri Bobby... K4567 Male	MOB12377	Abdomen AP
Baccilieri Bobby... K4567 Male	MOB12377	Abdomen AP
Van Den Durpel... M11313 Female	GOR7111	Ankle AP
Dupont Tony 11/09/1922 Female	JC6262	Cervical Spine AP
Dupont Tony 11/09/1922 Female	JC6262	Cervical Spine AP
Petri Ellen 11/09/1922 Female	MOF5001	Chest AP
Teresa Black 11/09/1922 Female	TE1334	Chest AP
Selie Peter 12/11/2002 Male	GRO38	Clavicle AP
Troonbeeckx Hanne 05/04/1981 Female	HO1890	Fingers AP
Jos De 11/09/1922 Female	TMF2555	Full Leg AP
Jones Bart OP78954		

- Closed Exams (281)

- Manual Worklist (0)

Emergency Exam    New Exam    Reuse Patient Data    Transfer Images    Query RIS    Manag

Worklist    Examination    Editing

**Abbildung 52: Fenster „Arbeitsliste“**

Das Fenster „Arbeitsliste“ ist für die Benutzung über den berührungssensitiven Bildschirm gedacht. Berühren Sie einfach den aktiven Bereich auf dem Bildschirm, um eine Funktion zu aktivieren oder eine Auswahl vorzunehmen.

Im **Arbeitslistenfenster** können Sie die Untersuchungen betrachten und verwalten, die über das Arbeitslisten-Teilfenster geplant werden.

Das Fenster **Arbeitsliste** besteht aus fünf Teilfenstern. Das Teilfenster **Bildübersicht** ist immer auf der rechten Seite der Anwendung sichtbar. Um eines der anderen Teilfenster zu öffnen, klicken Sie auf die Titelleiste des entsprechenden Teilfensters.

- Teilfenster „Suchen“: Suche nach einer Untersuchung
- Teilfenster „Arbeitsliste“: eine Liste geplanter Untersuchungen
- Teilfenster „Geschlossene Untersuchungen“: eine Liste der geschlossenen Untersuchungen.
- Teilfenster „Manuelle Arbeitsliste“: eine manuell erstellte lokale Liste der Patientendaten
- Teilfenster „Bildübersicht“: eine Miniaturübersicht der Bilder, die in der Untersuchung enthalten sind.

Am unteren Rand des Fensters finden Sie ebenfalls verschiedene Bedienschnittflächen zur Ausführung bestimmter Aktionen.

### **Verwandte Links**

[Verwenden der Arbeitsliste](#) auf Seite 115





### **Themen:**

- *[Durchsuchen der Listen](#)*
- *[Teilfenster „Suchen“](#)*
- *[Teilfenster „Arbeitsliste“](#)*
- *[Teilfenster „Geschlossene Untersuchungen“](#)*
- *[Teilfenster „Manuelle Arbeitsliste“](#)*
- *[Teilfenster „Bildübersicht“](#)*
- *[Bedienschnittflächen](#)*

## Durchsuchen der Listen

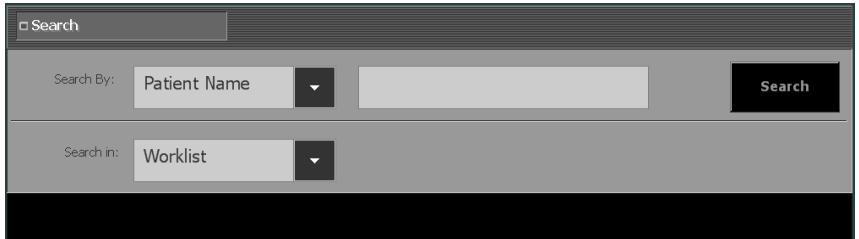
Es gibt mehrere Möglichkeiten, die **Arbeitsliste**, die **Geschlossenen Untersuchungen** bzw. die **Manuelle Arbeitsliste** zu durchsuchen:

- Mit den Bildlaufstasten auf der rechten Seite des Teilfensters können Sie durch die Liste blättern.

Bildlaufstaste	Funktionen
	Zum Blättern an den Anfang der Liste.
	Zum Blättern in der Liste nach oben um jeweils einen Eintrag
	Zum Blättern in der Liste nach unten um jeweils einen Eintrag
	Zum Blättern an das Ende der Liste.

- Durch Klicken auf den Spaltenkopf können Sie eine Liste in alphabetischer oder numerischer Reihenfolge sortieren. Es erscheint ein kleiner Pfeil. Klicken Sie einmal, um die Liste zu sortieren, bzw. zweimal, um die Reihenfolge umzukehren. Durch einen dritten Klick kehren Sie zu den Standardsortierkriterien zurück.
- Sie können auch durch Eintippen in der ausgewählten Liste suchen. Geben Sie einen oder mehrere Buchstaben auf der Tastatur ein. Der erste Eintrag, der mit diesen Buchstaben beginnt, wird dann in der Spalte hervorgehoben, nach der die Liste sortiert wird.

## Teilfenster „Suchen“



The image shows a search interface with the following elements:

- A search bar at the top left containing the text "Search".
- A "Search By:" label followed by a dropdown menu showing "Patient Name" and a small downward arrow.
- An empty text input field to the right of the dropdown.
- A black button with the text "Search" on the right side.
- A "Search in:" label followed by a dropdown menu showing "Worklist" and a small downward arrow.

**Abbildung 53: Teilfenster „Suchen“**

In diesem Teilfenster können Sie nach Untersuchungsdaten suchen.

### Verwandte Links

[Durchsuchen der Arbeitsliste](#) auf Seite 121

## Teilfenster „Arbeitsliste“

Worklist (31) - DICOMXML				
	Patient Name		Accession Number	SPS Description
🔍	Baccileri Bobby...	K4567 Male	MOB12377	Abdomen AP
	Baccileri Bobby...	K4567 Male	MOB12377	Abdomen AP
	Van Den Durpel...	MI1313 Female	GOR7111	Ankle AP
	Dupont Tony	MOB4568 Female	JC6262	Cervical Spine AP
🔍	Dupont Tony	MOB4568 Female	JC6262	Cervical Spine AP
📄	Petri Ellen	S4321 Female	MOF5001	Chest AP
📄	Teresa Black	M5656 Female	TE1334	Chest AP
	Selle Peter	S789654 Male	GRO38	Clavicle AP
📄	Troonbeeckx Hanne	S938834 Female	HO1890	Fingers AP
	Jos De	JO3171 Female	TMF2555	Full Leg AP
	Jones Bart	OP28954		

Abbildung 54: Teilfenster „Arbeitsliste“



Das Teilfenster **Arbeitsliste** zeigt eine Auflistung der geplanten Untersuchungen sowie der Untersuchungen, die noch in Bearbeitung sind. Die Untersuchungen werden aus dem RIS-System importiert (sofern vorhanden).

Die Gesamtanzahl der Einträge in der Liste wird in der Titelleiste angezeigt. Wenn NX für die Zusammenarbeit mit mehr als einem RIS konfiguriert ist, werden die verfügbaren RIS-Systeme in einer Dropdown-Liste neben dem Titelfeld der Titelleiste zusammengefasst.



Abbildung 55: Titelleiste mit Anzeige der Anzahl von Einträgen

In der Standardkonfiguration werden folgende Parameter für jede Untersuchung in der Liste angezeigt:

Parameter	Erläuterung
	Dieses Symbol wird angezeigt, wenn die Untersuchung im Untersuchungsfenster geöffnet ist.
	Dieses Symbol erscheint neben der Untersuchung in der Arbeitsliste, wenn diese Untersuchung auch auf einem NX Central Monitoring System (zentralen Überwachungssystem) angeschaut wird.

Parameter	Erläuterung
<b>Patientenname</b>	Name, eindeutige ID, Geburtsdatum und Geschlecht des Patienten. Wenn mehrere Untersuchungen für den gleichen Patienten zur gleichen Zeit geplant sind, wird dies durch ein Pluszeichen angezeigt. Klicken Sie auf das Pluszeichen, um alle geplanten Untersuchungen für diesen Patienten anzuzeigen.
<b>Zugriffsnummer</b>	Referenznummer der Untersuchung.
<b>SPS-Beschreibung</b>	Kurzbeschreibung der Untersuchungstypen; SPS steht für Scheduled Procedure Step (geplanter Verfahrensschritt).



*Anmerkung: Die verfügbaren Parameter hängen von der Konfiguration im NX Service and Configuration Tool ab. Nähere Informationen finden Sie im Expertenhandbuch.*

In diesem Teilfenster können Sie:

- durch die Liste blättern,
- nach jedem Parameter sortieren,
- eine Untersuchung starten.

## Teilfenster „Geschlossene Untersuchungen“














Closed Exams (6)						
			Name :	Session Cr...	Accession Number	SPS Description
			Hobbert Chris 12/25/1950	M3070 Female	10/1/200...	Abvd12 Skull AP
					10/1/200...	
			9/11/1922	JO31. . Female	10/1/200...	TMF2555 Full Leg AP
			Baccilieri Bobby...	K4567 Male	10/1/200...	MOB12377 Abdomen AP
			Jos De 9/11/1922	JO3171 Female	10/1/200...	TMF2555 Full Leg AP
					9/27/200...	

Abbildung 56: Teilfenster „Geschlossene Untersuchungen“

Das Teilfenster **Geschlossene Untersuchungen** zeigt die Liste der geschlossenen Untersuchungen.

Die Gesamtanzahl der Einträge in der Liste wird in der Titelleiste angezeigt. In der Standardkonfiguration werden folgende Parameter für jede geschlossene Untersuchung in der Liste angezeigt:

Parameter	Erläuterung
	Zeigt an, dass der Druck erfolgreich war.
	Zeigt an, dass das Senden in ein Archiv erfolgreich war.
	Zeigt an, dass die Untersuchung gesperrt ist. Ein Experte kann eine Untersuchung sperren, wenn er verhindern möchte, dass sie gelöscht wird. Weitere Informationen finden Sie unter „Sperrungen von Untersuchungen“.
	Dieses Symbol erscheint neben der Untersuchung in der Liste „Geschlossene Untersuchungen“, wenn diese Untersuchung auch auf einem NX Central Monitoring System (zentralen Überwachungssystem) angeschaut wird.
	Zeigt an, ob ein Bild erfolgreich auf CD/DVD geschrieben wurde.
	Zeigt an, dass der Dosisbericht erfolgreich an das bzw. die konfigurierten Ziele gesendet wurde.

Parameter	Erläuterung
Name	Name und eindeutige ID des Patienten.
Zugriffsnummer	Referenznummer der Untersuchung.
SPS-Beschreibung	Kurzbeschreibung des Untersuchungstyps.



*Anmerkung: Die verfügbaren Parameter hängen von der Konfiguration im NX Service and Configuration Tool ab. Nähere Informationen finden Sie im Expertenhandbuch.*

In diesem Teilfenster können Sie:

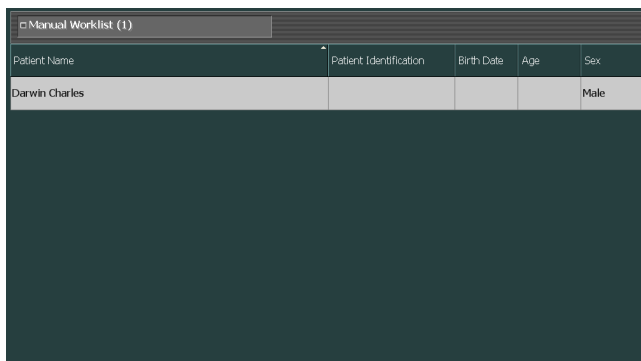
- durch die Liste blättern,
- nach jedem Parameter sortieren,
- eine geschlossene Untersuchung erneut öffnen.

#### Verwandte Links

[Schließen der Untersuchung und Senden aller Bilder](#) auf Seite 154

[Sperrungen von Untersuchungen](#) auf Seite 264

## Teilfenster „Manuelle Arbeitsliste“



Patient Name	Patient Identification	Birth Date	Age	Sex
Darwin Charles				Male

**Abbildung 57: Teilfenster „Manuelle Arbeitsliste“**

Wenn die NX so konfiguriert ist, dass das Teilfenster „Manuelle Arbeitsliste“ zu sehen ist, können Sie eine manuell erstellte lokale Liste mit Patientendaten im Teilfenster **Manuelle Arbeitsliste** verwalten. Patienten in der manuellen Arbeitsliste verbleiben in dieser Liste, auch wenn ihre Untersuchungen geschlossen und an ein Ziel gesendet wurden.

Dies kann sinnvoll sein, wenn Ihnen kein RIS-System zur Verfügung steht und Sie eine Intensivstation haben, in der Patienten jeden Tag einem Brust-Scan unterzogen werden und die Patientendaten leicht zugänglich sein müssen.

Die **Manuelle Arbeitsliste** zeigt grundlegende Patientendaten ohne Vorschau der Bilder an. Sie hat keine Verbindung zu den anderen Listenteilfenstern (**Arbeitsliste** und **Geschlossene Untersuchungen**).



*Anmerkung: Die verfügbaren Teilfenster hängen von der Konfiguration im NX Service and Configuration Tool ab. Nähere Informationen finden Sie im Expertenhandbuch.*

Folgende Daten werden für jeden Patienten in der Liste angezeigt:

- **Patientenname**
- **Patientenidentifikation:** die eindeutige ID des Patienten
- **Geburtsdatum**
- **Alter**
- **Geschlecht**

Sie können Patienten aus dem Fenster **Untersuchung** hinzufügen.

Durch Klicken auf den Spaltenkopf können Sie eine Liste in alphabetischer oder numerischer Reihenfolge sortieren. Es erscheint ein kleiner Pfeil. Klicken Sie einmal, um die Liste zu sortieren, bzw. zweimal, um die Reihenfolge umzukehren. Durch einen dritten Klick kehren Sie zu den Standardsortierkriterien zurück.

### Verwandte Links

*Hinzufügen eines Patienten zur manuellen Arbeitsliste* auf Seite 147

## Teilfenster „Bildübersicht“

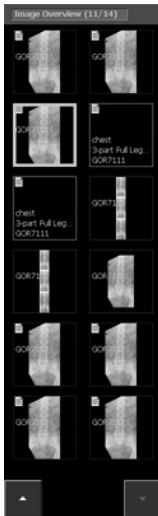


Abbildung 58: Teilfenster „Bildübersicht“

Im Teilfenster **Bildübersicht** wird eine Übersicht der Bilder in der Untersuchung angezeigt, sobald eine Untersuchung im Teilfenster **Arbeitsliste** oder **Geschlossene Untersuchungen** ausgewählt wird.

Der Titel zeigt die Anzahl der dargestellten Bilder und die Gesamtanzahl der Bilder in der Untersuchung an.

Wenn die Untersuchung mehr als 12 Bilder enthält, werden die folgenden Schaltflächen am unteren Rand des Teilfensters eingeblendet. Sie können zur Navigation durch die Miniaturansichten verwendet werden.



Die Bilder werden auf verschiedene Art und Weise angezeigt, wie in der nachstehenden Tabelle erläutert:

Bild	Beschreibung
	Das Bild ist geplant, wurde jedoch noch nicht von der Modalität bearbeitet. Es wird eine kurze Beschreibung angezeigt.

Bild	Beschreibung								
									
	Die Kassette ist identifiziert (Untersuchungsdaten werden auf die Kassette geschrieben).								
	Das Bild wurde aufgenommen und wartet auf die Freigabe und den Druck.								
	<p>Die Statussymbole zeigen an, dass ein Bild erfolgreich versendet wurde.</p> <table border="1" data-bbox="311 833 962 1401"> <tr> <td data-bbox="311 873 375 930"></td> <td data-bbox="375 833 962 971">das Bild wurde auf CD/DVD geschrieben</td> </tr> <tr> <td data-bbox="311 1011 375 1084"></td> <td data-bbox="375 971 962 1125">das Bild wurde an ein Archiv gesendet</td> </tr> <tr> <td data-bbox="311 1166 375 1222"></td> <td data-bbox="375 1125 962 1247">der Dosisbericht wurde erfolgreich an das bzw. die konfigurierten Ziele gesendet</td> </tr> <tr> <td data-bbox="311 1287 375 1360"></td> <td data-bbox="375 1247 962 1401">das Bild wurde gedruckt</td> </tr> </table> <p>Je nach Ihrem Arbeitsablauf (Schreiben auf CD/DVD, Drucken oder Archivieren) werden ein oder mehrere der Symbole angezeigt. Sie werden angezeigt, nachdem Sie eine</p>		das Bild wurde auf CD/DVD geschrieben		das Bild wurde an ein Archiv gesendet		der Dosisbericht wurde erfolgreich an das bzw. die konfigurierten Ziele gesendet		das Bild wurde gedruckt
	das Bild wurde auf CD/DVD geschrieben								
	das Bild wurde an ein Archiv gesendet								
	der Dosisbericht wurde erfolgreich an das bzw. die konfigurierten Ziele gesendet								
	das Bild wurde gedruckt								

Bild	Beschreibung
	Aktion <b>Alle schließen und senden</b> ausgeführt, ein Bild auf CD/DVD geschrieben oder Bilder aus einer offenen Untersuchung manuell gedruckt oder gesendet haben.



*Anmerkung: Der Rahmen von Teil-Miniaturansichten des gesamten Rückgrats/Beins wird gestrichelt dargestellt, sowohl beim Bild als auch bei der Belichtung.*

#### Verwandte Links

[Teilfenster „Bildübersicht“](#) auf Seite 137

## Bedienschnittflächen

Die **Arbeitsliste** hat mehrere Bedienschnittflächen zur Durchführung spezieller Aktionen. In der folgenden Tabelle finden Sie eine Kurzbeschreibung ihrer Funktionen:

Schnittfläche	Beschreibung
Notfall	Startet eine Untersuchung für einen Notfallpatienten
Neue Untersuchung	Startet eine Untersuchung durch manuelle Eingabe
Pat.-daten wiederverw.	Kopiert Patientendaten in eine neue Untersuchung
RIS abfragen	Aktualisiert die Daten in der Arbeitsliste
Listen verwalten	Verwaltet die Informationen in der manuellen Arbeitsliste oder steuert die Abfrage der DICOM-Arbeitsliste.
Bilder übertragen	Überträgt Bilder von einer Untersuchung in eine andere
Untersuchung starten	Startet eine Untersuchung aus der Arbeitsliste. Öffnet eine geschlossene Untersuchung erneut.
Anwendung, Ordner oder Datei öffnen	Öffnen einer Anwendung, eines Ordners oder einer Datei

### Verwandte Links

[Starten einer Notfalluntersuchung](#) auf Seite 120

[Starten einer neuen Untersuchung](#) auf Seite 116

[Kopieren von Patientendaten in eine neue Untersuchung](#) auf Seite 124

[Aktualisierung der Daten in der Arbeitsliste](#) auf Seite 116

[Verwalten von Arbeitslisten](#) auf Seite 126

[Übertragen von Bildern von einer Untersuchung in eine andere](#) auf Seite 123

[Erneutes Öffnen einer geschlossenen Untersuchung](#) auf Seite 119

[Öffnen einer Anwendung, eines Ordners oder einer Datei](#) auf Seite 130

## Verwenden der Arbeitsliste

---

### Themen:

- *Starten einer neuen Untersuchung*
- *Erneutes Öffnen einer geschlossenen Untersuchung*
- *Starten einer Notfalluntersuchung*
- *Durchsuchen der Arbeitsliste*
- *Übertragen von Bildern von einer Untersuchung in eine andere*
- *Kopieren von Patientendaten in eine neue Untersuchung*
- *Verwalten von Arbeitslisten*
- *Öffnen einer Anwendung, eines Ordners oder einer Datei*

## Starten einer neuen Untersuchung

### Themen:

- *Auswählen eines RIS*
- *Aktualisierung der Daten in der Arbeitsliste*
- *Starten einer Untersuchung aus der Arbeitsliste*
- *Starten einer Untersuchung durch manuelle Eingabe*

### Auswählen eines RIS

Wenn NX für die Zusammenarbeit mit mehr als einem RIS konfiguriert ist, werden die verfügbaren RIS-Systeme in einer Dropdown-Liste unter dem Titelfeld der Titelleiste zusammengefasst. Klicken Sie auf das Symbol neben dem Titel und wählen Sie ein RIS aus.

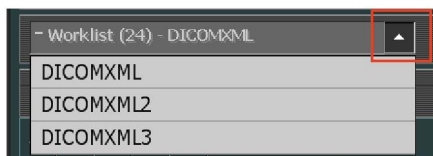


Abbildung 59: Auswählen eines RIS

### Aktualisierung der Daten in der Arbeitsliste

Am Beginn Ihres Arbeitstages kann die Arbeitsliste leer sein. Um die notwendigen Untersuchungsdaten in der **Arbeitsliste** suchen zu können, müssen Sie diese zunächst mit den neuesten Änderungen aktualisieren. Klicken Sie diesem Zweck auf **RIS abfragen** oder drücken Sie **F5**.



*Anmerkung: Die Aktualisierung kann auch automatisch in bestimmten Intervallen erfolgen, wenn NX entsprechend konfiguriert ist.*

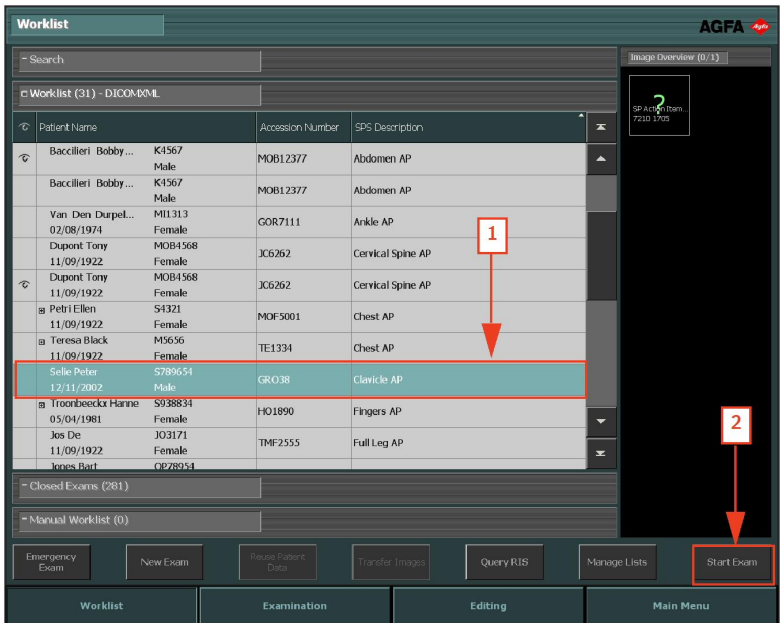
### Starten einer Untersuchung aus der Arbeitsliste

Sie können eine Untersuchung für einen bestehenden Patienten im Teilfenster **Arbeitsliste** durch folgende Schritte starten:

Vorgehensweise:

#### 1. Im Fenster **Arbeitsliste**:

- Wählen Sie eine Untersuchung in der Liste (1) aus, und klicken Sie auf „Untersuchung starten“ (2).
- Klicken Sie auf die eingeblendete Miniaturansicht.
- Doppelklicken Sie auf eine Untersuchung in der Liste.



**Abbildung 60: Starten einer Untersuchung im Fenster „Arbeitsliste“**

- Die Einzelheiten zum Patienten und zur Untersuchung werden im Fenster **Untersuchung** angezeigt.
- Bestimmen Sie den Untersuchungstyp.

## Verwandte Links

[Definieren von Belichtungen](#) auf Seite 144

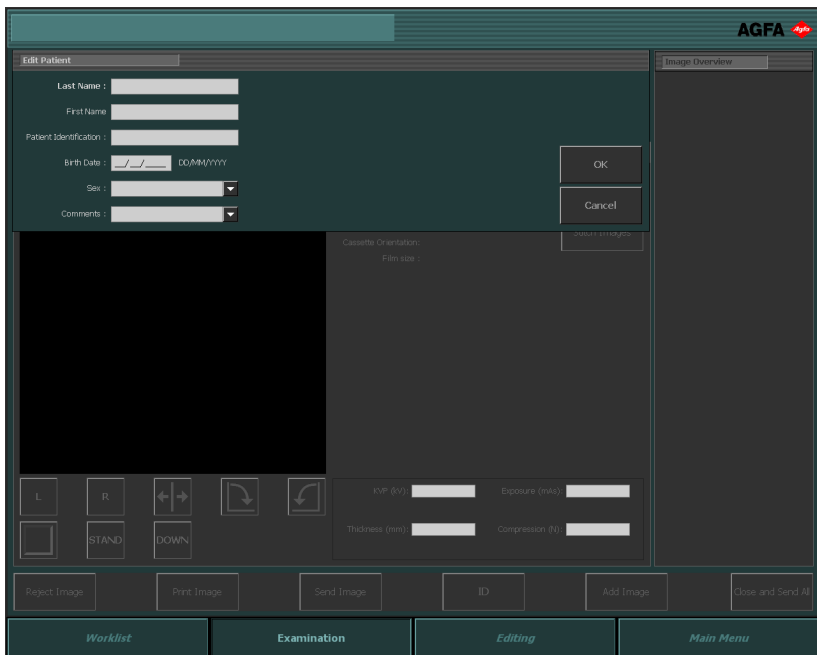
## Starten einer Untersuchung durch manuelle Eingabe

Neben den Patienten, die durch eine Arbeitsliste registriert sind, kann eine neue Untersuchung direkt für einen Patienten erstellt und durchgeführt werden (beispielsweise wenn kein RIS vorhanden ist).

Um eine neue Untersuchung hinzuzufügen, gehen Sie wie folgt vor:

- Klicken Sie im Fenster **Arbeitsliste** auf die Schaltfläche **Neue Untersuchung**.

Dann wird das Fenster **Untersuchung** geöffnet, in dem Sie die Patientendaten eingeben müssen:



**Abbildung 61: Teilfenster zum Bearbeiten der Patientendaten**

2. Geben Sie alle Informationen ein, die für die Untersuchung erforderlich sind.

Nachdem Sie ein Feld ausgefüllt haben, können Sie die Tabulatortaste auf Ihrer Tastatur benutzen, um zum nächsten zu gehen.

3. Klicken Sie auf **OK**.
4. Wenn die Bilder aufgenommen wurden, beenden Sie die Untersuchung.

### Verwandte Links

[Vorbereitung einer Untersuchung für die Identifikation](#) auf Seite 144

[Abschließen einer Untersuchung nach dem Empfang der Bilder](#) auf Seite 149

## Erneutes Öffnen einer geschlossenen Untersuchung

Sie können eine Untersuchung, die bereits in der Liste **Geschlossene Untersuchungen** steht, wie folgt erneut öffnen:

Vorgehensweise:

### 1. In der Liste **Geschlossene Untersuchungen**:

- Wählen Sie eine Untersuchung in der Liste aus, und klicken Sie auf „Untersuchung starten“.
- Klicken Sie auf die eingblendete Miniaturansicht.
- Doppelklicken Sie auf eine Untersuchung in der Liste.

Die Untersuchung wird im Fenster **Untersuchung** erneut geöffnet.

### 2. Nehmen Sie die gewünschten Änderungen vor und klicken Sie auf **Alle schließen und senden**.

Die Untersuchung wird erneut geschlossen.

### Verwandte Links

[Einführung zur Untersuchungsumgebung](#) auf Seite 132

## Starten einer Notfalluntersuchung



*Anmerkung: Die verfügbaren Patientendatenfelder und Untersuchungen hängen von der Konfiguration im NX Service and Configuration Tool ab. Nähere Informationen finden Sie im Expertenhandbuch.*

Neben den Untersuchungen, die über eine Arbeitsliste registriert sind, kann eine neue Untersuchung für einen Notfallpatienten direkt erstellt und durchgeführt werden.

Um eine Notfalluntersuchung zu erstellen, müssen Sie die folgenden Schritte durchführen:

### 1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Notfall**.

Dann wird das Fenster **Untersuchung** mit Standardpatientendaten und vorkonfigurierte Untersuchungen geöffnet:

**Abbildung 62: Notfalluntersuchung im Fenster „Untersuchung“**

2. Geben Sie alle Informationen ein, die für die Untersuchung erforderlich sind.
3. Wenn die Bilder aufgenommen wurden, beenden Sie die Untersuchung.

### Verwandte Links

[Vorbereitung einer Untersuchung für die Identifikation](#) auf Seite 144

[Abschließen einer Untersuchung nach dem Empfang der Bilder](#) auf Seite 149

## Durchsuchen der Arbeitsliste

Über das Teilfenster „Suchen“ im Fenster „Arbeitsliste“ können Sie auf verschiedene Weise nach den gewünschten Untersuchungsdaten in der Arbeitsliste suchen:

1. Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Suche nach** den Parameter aus, nach dem Sie suchen möchten. Folgende Parameter sind verfügbar:
  - Patientenname
  - Patienten-ID
  - Zugriffsnummer
  - Sitzungsdatum
  - Untersuchungsgruppe

The screenshot shows a search interface with the following elements:

- A search bar at the top with the text "Search".
- A "Search By:" dropdown menu set to "Accession".
- A text input field containing "HO".
- A "Search" button.
- A "Search in:" dropdown menu set to "Worklist".

Abbildung 63: Teilfenster „Suchen“

2. Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Suchen in** die Liste aus, in der Sie suchen möchten. Folgende Optionen sind verfügbar:
  - Arbeitsliste
  - Geschlossene Untersuchungen
3. Geben Sie den Suchbegriff in das Textfeld ein und klicken Sie auf **Suchen**. Das Suchergebnis wird angezeigt.

Bei Eingabe des ersten Teils vom Suchbegriff werden alle Ergebnisse angezeigt, die mit diesem Teil beginnen. Verwenden Sie den Platzhalter \* vor dem Patientennamen und der Patienten-ID, um Suchen durchzuführen, wenn der erste Teil des Namens bzw. der ID nicht bekannt sind.

The screenshot shows a table with the following data:

Search (Exams found: 3)				
	Patient Name	Accession Number	SPS Description	
	Dupont Tony 11/09/1922	MOB4568 Female		
	Dupont Tony 11/09/1922	MOB4568 Female	JC6262	Cervical Spine AP
	Dupont Tony 11/09/1922	MOB4568 Female	JC6262	Cervical Spine AP

Abbildung 64: Suchergebnisse im Teilfenster „Suchen“

4. Öffnen Sie die Untersuchung durch Doppelklick darauf.

Siehe auch „Starten einer Untersuchung aus der Arbeitsliste“.

Die Untersuchung wird im Fenster Untersuchung angezeigt.



*Anmerkung: Zur Durchführung einer weiteren Suche klicken Sie auf „Erneut suchen“.*

#### **Verwandte Links**

[Starten einer Untersuchung aus der Arbeitsliste](#) auf Seite 116

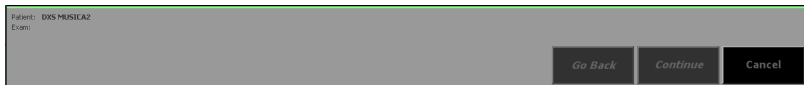
[Einführung zur Untersuchungsumgebung](#) auf Seite 132

## Übertragen von Bildern von einer Untersuchung in eine andere

Vorgehensweise:

1. Wählen Sie im Fenster **Arbeitsliste** die Untersuchung, aus der die Bilder übertragen werden sollen. Die Bilder werden im Teilfenster **Bildübersicht** angezeigt.
2. Klicken Sie auf **Bilder übertragen**.

Der Assistent **Bilder übertragen** wird geöffnet:



**Abbildung 65: Ansicht 1 des Assistenten zum Übertragen von Bildern**

3. Wählen Sie im Teilfenster **Bildübersicht** die Bilder aus, die übertragen werden sollen.

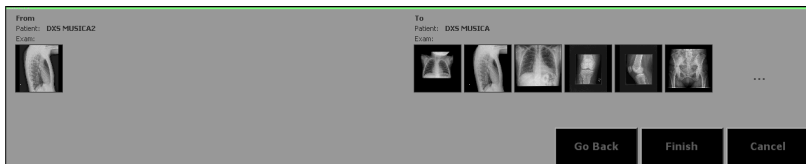
Das Bild wird im Assistenten angezeigt.

4. Klicken Sie auf **Weiter**.
5. Markieren Sie im Teilfenster **Arbeitsliste** die Untersuchung, in die das Bild übertragen werden soll.

Die Patientendaten werden im Assistenten angezeigt.

6. Klicken Sie auf **Weiter**.

Zur Überprüfung, ob alle Informationen richtig sind, wird eine Übertragungsübersicht angezeigt.



**Abbildung 66: Ansicht 2 des Assistenten zum Übertragen von Bildern**

7. Klicken Sie auf **Fertig**.

Das Bild wird übertragen.

## Kopieren von Patientendaten in eine neue Untersuchung



*Anmerkung: Dies ist sinnvoll für Standorte ohne RIS, wenn mehrere separate Untersuchungen des gleichen Patienten erstellt werden sollen.*

So können Sie eine neue Untersuchung für einen Patienten anlegen, für den bereits frühere Untersuchungen vorhanden sind:

1. Wählen Sie eine Untersuchung des Patienten im Arbeitslistenfenster.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Pat.-daten wiederverw..**

Dann wird das Fenster **Untersuchung** mit den bereits vollständigen Patientendaten, doch mit leeren Untersuchungsdatenfeldern geöffnet.

The screenshot shows the AGFA software interface. At the top, the patient name 'Dupont Tony (11/09/1922)' is displayed. Below this, the 'Patient' section contains fields for 'Full Name: Dupont Tony', 'Patient Identification: N0041508', 'Birth Date: 11/09/1922', and 'Sex: Female'. There are 'Add to Manual Worklist' and 'Edit' buttons. The 'Add Image' dialog box is open, showing a grid of examination options: 'SYSTEM DIAGNOSIS GENRAD', 'Lower Extremities', 'FLFS', 'Chest', 'Skull', 'Shoulder', 'Spine', 'Upper Extremities', 'Pelvis', 'Abdomen', 'Mammo', and 'SYSTEM DIAGNOSIS MAMMO'. Below these are 'Full Range', 'Flat Field 100', 'Flat Field 200', 'Flat Field 400', 'Flat Field 600', and 'Wellhofer'. At the bottom of the dialog are '17+' and 'OK' buttons. The main interface has a 'Worklist' tab selected, and other tabs include 'Examination', 'Editing', and 'Main Menu'. The bottom of the screen has buttons for 'Reject Image', 'Print Image', 'Send Image', 'ID', 'Remove Image', and 'Close and Send All'.

**Abbildung 67: Patientendaten wiederverwenden im Fenster „Untersuchung“**

3. Geben Sie alle Informationen ein, die für die Untersuchung erforderlich sind.
4. Wenn die Bilder aufgenommen wurden, beenden Sie die Untersuchung.



*Anmerkung: Die Zugriffsnummer wird nicht kopiert, da sie zur Untersuchung gehört.*

### **Verwandte Links**

*Vorbereitung einer Untersuchung für die Identifikation* auf Seite 144

*Abschließen einer Untersuchung nach dem Empfang der Bilder* auf Seite 149

## Verwalten von Arbeitslisten



*Anmerkung: Die verfügbaren Arbeitslisten hängen von der Konfiguration im NX Service- und Konfigurations-Tool ab. Nähere Informationen finden Sie im Expertenhandbuch.*

Sie können die Arbeitslisten durch Klicken auf die Schaltfläche **Listen verwalten** verwalten. Das Fenster **Listen verwalten** wird geöffnet.

**Abbildung 68: Fenster „Listen verwalten“**

Je nach Konfiguration haben Sie die Wahl zwischen:

- Verwalten der manuellen Arbeitsliste
- Verwalten der RIS-basierten Arbeitsliste

### Themen:





- [Verwalten der manuellen Arbeitsliste](#)
- [Verwalten der RIS-basierten Arbeitsliste](#)

## Verwalten der manuellen Arbeitsliste

Vorgehensweise:

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Manuelle Arbeitsliste** oben links im Bildschirm.

Das Fenster zeigt den ersten Eintrag der Liste. Mit den Bildlauf-tasten auf der rechten Seite können Sie durch die Liste blättern.

Bildlauf-taste	Funktionen
	Zum Blättern an den Anfang der Liste.
	Zum Blättern in der Liste um einen Eintrag nach oben.
	Zum Blättern in der Liste um einen Eintrag nach unten.
	Zum Blättern an das Ende der Liste.

### Verwandte Links

[Einführung zur Untersuchungsumgebung](#) auf Seite 132

### Themen:

- [Ändern der Informationen eines Datensatzes](#)
- [Anlegen eines neuen Patienten](#)
- [Löschen eines Patienten](#)
- [Löschen der gesamten Arbeitsliste](#)

#### Ändern der Informationen eines Datensatzes

1. Suchen Sie im Fenster „Listen verwalten“ den Patientendatensatz, den Sie ändern möchten.
2. Ändern Sie die Informationen in den Textfeldern.
3. Klicken Sie auf **Patient aktual..**
4. Klicken Sie auf **Schließen**.

Die Informationen in der **manuellen Arbeitsliste** werden aktualisiert.

#### Anlegen eines neuen Patienten

1. Klicken Sie auf **Neuer Patient**.

Ein neuer Datensatz wird erstellt.

### Abbildung 69: Anlegen eines neuen Patienten

2. Geben Sie die Patientendaten in die Textfelder ein.
3. Klicken Sie auf **Schließen**.

Der neue Patient wird der Patientenliste hinzugefügt.

### Löschen eines Patienten

1. Suchen Sie im Fenster „Listen verwalten“ den Patientendatensatz, den Sie löschen möchten.
2. Klicken Sie auf **Patient löschen**.
3. Klicken Sie auf **Schließen**.

Dann wird der Patient aus der **Arbeitsliste** entfernt.

### Löschen der gesamten Arbeitsliste

1. Klicken Sie im Fenster „Listen verwalten“ auf **Liste löschen**.
2. Klicken Sie auf **Schließen**.

Die **Arbeitsliste** ist leer.

## Verwalten der RIS-basierten Arbeitsliste

Vorgehensweise:

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Arbeitsliste** oben links im Bildschirm.
2. Geben Sie die Kriterien ein, mit denen die RIS-Einträge übereinstimmen sollen, die in der NX-Arbeitsliste aufgeführt sind.

The screenshot shows a software window titled "Manage Lists". At the top, there are two buttons: "Manual Worklist" and "Worklist". Below these is a header bar with the text "The worklist is created using the following criteria." The main area contains four input fields, each with a dropdown arrow on the right:

- RIS: 122323DICOMXML
- Room :
- Start Date :
- Modality : CR

At the bottom right of the window is a "Close" button.

**Abbildung 70: Fenster „Listen verwalten“**

3. Klicken Sie auf **Arbeitsliste aktual.**
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Schließen.**

## Öffnen einer Anwendung, eines Ordners oder einer Datei

In jeder NX-Umgebung können Sie eine externe Anwendung, einen externen Ordner oder eine externe Datei mit einer Bedienschnittfläche für diesen Zweck öffnen. Die Anwendung, der Ordner oder die Datei können für jede Umgebung unterschiedlich konfiguriert sein.

So öffnen Sie eine Anwendung, einen Ordner oder eine Datei:

Klicken Sie auf die Schaltfläche „Anwendung, Ordner oder Datei öffnen“.



*Anmerkung: Diese Schaltfläche kann beliebig beschriftet sein. Die Beschriftung und das zu öffnende Objekt werden im NX Service and Configuration Tool konfiguriert.*

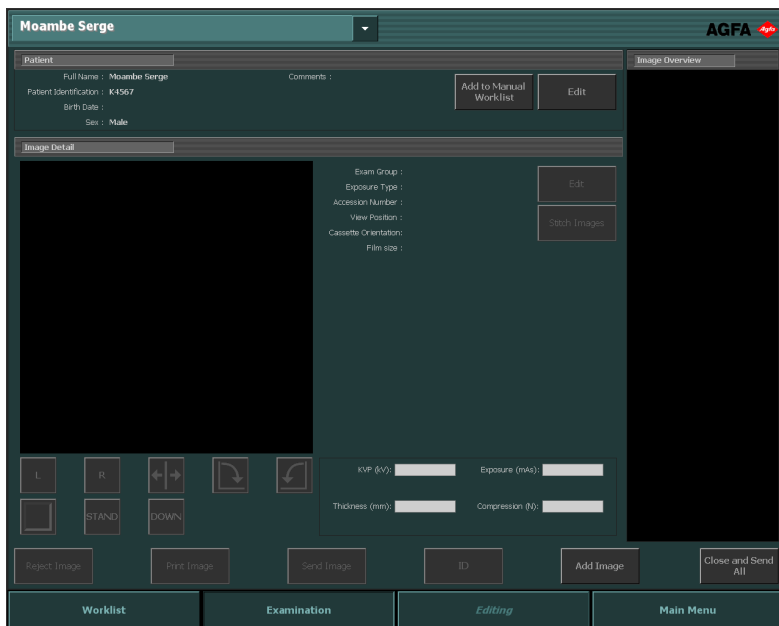
# Untersuchung

---

## Themen:

- *Einführung zur Untersuchungsumgebung*
- *Verwenden des Untersuchungsfensters*

## Einführung zur Untersuchungsumgebung



**Abbildung 71: Fenster „Untersuchung“**


Im Fenster **Untersuchung** können Sie die Einzelheiten einer bestimmten Untersuchung anzeigen und verwalten. Dieses Fenster ist für die Benutzung über den berührungssensitiven Bildschirm gedacht. Berühren Sie einfach den aktiven Bereich auf dem Bildschirm, um eine Funktion zu aktivieren oder eine Auswahl vorzunehmen.

Die Dropdown-Liste in der Titelleiste des Fensters zeigt den Namen des Patienten, für den die Untersuchung durchgeführt wird. Ist eine andere Untersuchung offen, können Sie einen anderen Namen in der Liste auswählen, um die Untersuchung des Patienten anzuzeigen.



*Anmerkung: Das Bild wird so angezeigt, wie es auf dem Druckblatt erscheint. Bei einem Druck in Originalgröße sind die Bildränder möglicherweise nicht sichtbar. Verwenden Sie dann die Zoom-Werkzeuge im Bearbeitungsbildschirm, um das ganze Bild anzuzeigen.*



*Anmerkung: Wird das Symbol  neben dem Patientennamen in der Dropdown-Liste angezeigt, dann wird diese Untersuchung auch auf einem NX Central Monitoring System (zentralen 7erwahrungssystem) angeschaut. Wenn eine andere Person gleichzeitig Änderungen am gleichen Bild oder an den gleichen*

*Untersuchungsdaten vornimmt, werden einige Ihrer Änderungen vom anderen Benutzer u. U. rückgängig gemacht.*



*Anmerkung: Zwischen der Vornahme der Änderungen an einem Bild/einer Untersuchung auf einer NX-Arbeitsstation im Behandlungszimmer und der Anzeige dieser Änderungen auf dem zentralen Überwachungssystem (und umgekehrt) kann eine kurze Zeit verstreichen.*

Das Fenster **Untersuchung** hat drei Teilfenster:

- Teilfenster Patient: eine Liste mit allgemeinen Daten zum Patienten
- Teilfenster Bilddetail: ein detailliertes Bild mit einer Datenliste. In diesem Teilfenster können Sie grundsätzliche Bearbeitungsvorgänge am Bild vornehmen.
- Teilfenster Bildübersicht: eine Miniaturübersicht der Bilder, die in der Untersuchung enthalten sind

Am unteren Rand des Fensters finden Sie ebenfalls verschiedene Bedienschnittflächen zur Ausführung bestimmter Aktionen.



*Anmerkung: Die verfügbaren Schnittflächen hängen von der Konfiguration im NX Service and Configuration Tool ab. Nähere Informationen finden Sie im Expertenhandbuch.*

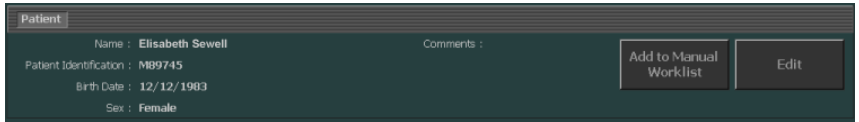
## Verwandte Links

[Verwenden des Untersuchungsfensters](#) auf Seite 143

## Themen:

- [Teilfenster „Patient“](#)
- [Teilfenster „Bilddetail“](#)
- [Teilfenster „Bildübersicht“](#)
- [Bedienschnittflächen](#)

## Teilfenster „Patient“



**Abbildung 72: Teilfenster „Patient“**

Das Teilfenster **Patient** zeigt allgemeine Informationen über den Patienten an:

- den **Namen des Patienten**
- die eindeutige **Identifikation** des Patienten
- das **Geburtsdatum** und das **Geschlecht**
- zusätzliche **Kommentare**



*Anmerkung: Die Kommentartextfelder können angeklickt werden, um den vollständigen Inhalt anzuzeigen. Klicken Sie auf das X-Symbol, um zur normalen Ansicht zurückzukehren.*



*Anmerkung: Das Teilfenster „Patient“ kann für die Anzeige von insgesamt 8 Feldern konfiguriert werden.*

In diesem Teilfenster können Sie folgende Vorgänge ausführen:

- „Bearbeiten von Patientendaten“.
- „Hinzufügen eines Patienten zur manuellen Arbeitsliste“.



*Anmerkung: Die verfügbaren Bedienschalflächen hängen von der Konfiguration im NX Service and Configuration Tool ab. Nähere Informationen finden Sie im Expertenhandbuch.*

## Teilfenster „Bilddetail“

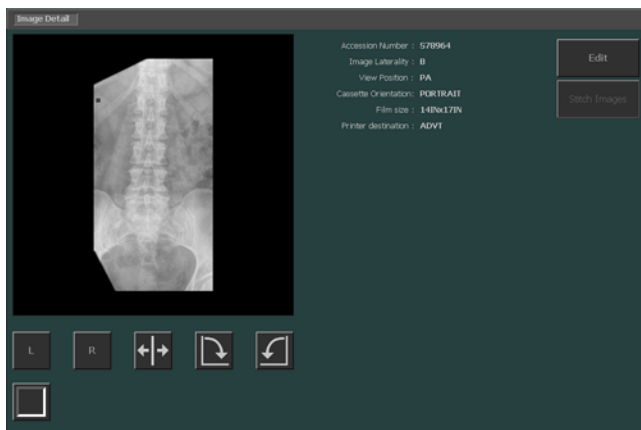


Abbildung 73: Teilfenster „Bilddetail“

Das Teilfenster **Bilddetail** zeigt detaillierte Informationen über die Bilder einer Untersuchung an. Wenn Sie ein Bild im Teilfenster **Bildübersicht** markieren, wird das Bild im Teilfenster **Bilddetail** mit ausführlichen Daten angezeigt.

Die Art, wie das Bild angezeigt wird, hängt vom Status der Untersuchung ab.

Vor der Belichtung	Das Bild ist geplant. Es wird eine kurze Beschreibung angezeigt. Falls konfiguriert, werden als Leitfaden für die Positionierung ein Bild und Text für die Ausführung der Belichtung angezeigt.
Direkt nach der Belichtung	Das Bild wird aufgenommen. Es wird ein Vorschaubild angezeigt.
Nach der Belichtung	Das Bild ist aufgenommen. Es wird das verarbeitete Bild angezeigt.

Für jedes Bild wird in Abhängigkeit von der Konfiguration eine Anzahl von beschreibenden Feldern angezeigt. Zum Beispiel können die folgenden Felder angezeigt werden:

- **Untersuchungsgruppe, Typ:** Körperteil und Untersuchungstyp.
- **Zugangsnummer:** Referenznummer der Untersuchung.
- **Betrachtungsposition;** Position des Patienten bezüglich der Modalität.
- **Kassettenausrichtung:** Orientierung der Digitizer-Kassette.
- **Bildkommentar:** zusätzliche Kommentare zum Bild.



*Anmerkung: Die verfügbaren Felder hängen von der Konfiguration im NX Service and Configuration Tool ab. Nähere Informationen finden Sie im Expertenhandbuch.*

Außerdem kann dieses Teilfenster auch die Dosisabweichungsleiste anzeigen. Wenn das Dosisniveau über den Referenzwerten liegt, reicht der waagerechte Balken über die Mitte der Skala nach rechts hinaus. Bei einem niedrigeren Niveau reicht der Balken weiter nach links von der Mitte aus gesehen. Markierungen werden in Abständen gesetzt, die eine Dosisänderung um den Faktor zwei anzeigen. Eine Abweichungsanzeige auf der ersten rechten Markierung bedeutet, dass die Referenzdosis um das Zweifache überschritten wurde. Eine Abweichungsanzeige auf der ersten linken Markierung bedeutet, dass die Referenzdosis um die Hälfte unterschritten wurde.



**Abbildung 74: Bild mit Dosisabweichungsleiste unten rechts**

In diesem Teilfenster können Sie folgende Vorgänge ausführen:

- „Bearbeiten von Patientendaten“.
- „Durchführen einer Qualitätskontrolle für das Bild“.

#### **Verwandte Links**

[Teilfenster „Bildübersicht“](#) auf Seite 137

## Teilfenster „Bildübersicht“

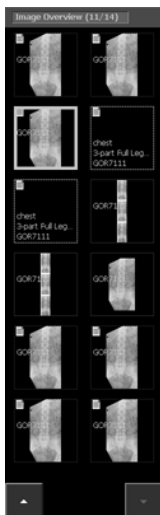


Abbildung 75: Teilfenster „Bildübersicht“

Im Teilfenster **Bildübersicht** wird eine Übersicht der Bilder der im Teilfenster **Arbeitsliste** oder **Geschlossene Untersuchungen** ausgewählten Untersuchung angezeigt.

Der Titel zeigt die Anzahl der dargestellten Bilder und die Gesamtanzahl der Bilder in der Untersuchung an.

Wenn die Untersuchung mehr als 12 Bilder enthält, werden die folgenden Schaltflächen am unteren Rand des Teilfensters eingeblendet. Sie können zur Navigation durch die Miniaturansichten verwendet werden.



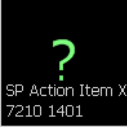


Die Bilder werden auf verschiedene Art und Weise angezeigt, wie in der nachstehenden Tabelle erläutert:

Bild	Beschreibung
	Das Bild ist geplant, wurde jedoch noch nicht von der Modalität bearbeitet. Es wird eine kurze Beschreibung angezeigt.

Bild	Beschreibung
	
	<p>Die Kassette ist identifiziert (Untersuchungsdaten werden auf die Kassette geschrieben).</p>
	<p>Das Bild wurde aufgenommen und wartet auf die Freigabe und den Druck.</p>
	<p>Die Statussymbole zeigen an, dass ein Bild erfolgreich versendet wurde.</p>
	<p>das Bild wurde auf CD/DVD geschrieben</p> 
	<p>das Bild wurde an ein Archiv gesendet</p> 
	<p>der Dosisbericht wurde erfolgreich an das bzw. die konfigurierten Ziele gesendet</p> 
	<p>das Bild wurde gedruckt</p> 
<p>Je nach Ihrem Arbeitsablauf (Schreiben auf CD/DVD, Drucken oder Archivieren) werden ein oder mehrere der Symbole angezeigt. Sie werden angezeigt, nachdem Sie</p>	

Bild	Beschreibung
	eine Aktion <b>Alle schließen und senden</b> ausgeführt, ein Bild auf CD/DVD geschrieben oder Bilder aus einer offenen Untersuchung manuell gedruckt oder gesendet haben.

Problemstatus werden wie in der folgenden Tabelle dargestellt angezeigt:

Bild	Beschreibung
	Das RIS-System hat einen Protokollcode bereitgestellt, der von NX nicht automatisch in geplante Bilder übersetzt werden kann. In der Regel bedeutet dies, dass NX den Code nicht kennt, was jedoch auch passieren könnte, wenn das Geburtsdatum des Patienten nicht bekannt ist. Durch Klicken auf diese Miniaturansicht gelangen Sie sofort in das Untersuchungsfenster, wo Sie zum Hinzufügen eines Bildes aufgefordert werden, um das geplante Bild aufzulösen.
	Das Bild wurde an ein Archiv und einen Drucker gesendet, wobei beide Vorgänge fehlgeschlagen sind.
	Das Bild wurde abgelehnt.
	Das Bild ist keinem Blatt zugewiesen.

Modalitätsstatus werden wie in der folgenden Tabelle dargestellt angezeigt:

Bild	Beschreibung
<b>Einstellungen für Röntgenmodalitäten:</b>	
 <p>OK Skull Skull AP STAT</p>	Die Aufnahme wurde durchgeführt und NX hat die Belichtungsparameter von der Röntgenmodalität empfangen.
<b>DR-System - Anzeige des gewählten Aufnahmesystems</b>	
 <p>L Chest Chest PA 11111111111111111111</p>	Das Bild ist für das Röntgen-Wandstativ mit DR-Rasterlade eingepant.
 <p>T Upper Extremität... Elbow AP Cast 11111111111111111111</p>	Das Bild ist für den Röntgentisch mit DR-Rasterlade eingepant.
 <p>CR Chest Chest PA 11111111111111111111</p>	Das Bild ist für das Röntgen-Wandstativ mit Katapultrasterlade für CR-Kassetten eingepant.
 <p>T CR Upper Extremität... Elbow AP Cast 11111111111111111111</p>	Das Bild ist für den Röntgentisch mit Katapultrasterlade für CR-Kassetten eingepant.
	Das Bild ist als freie Aufnahme mit CR-Kassetten eingepant.

Bild	Beschreibung
 <p>Upper Extremit... Humerus Lat C... 111111111111...</p>	
 <p>Chest Chest PA 111111111111...</p>	<p>Das Bild ist für den im Röntgen-Wandstativ eingesetzten portablen DR-Detektor eingeplant.</p>
 <p>Upper Extremit... Elbow AP Cast 111111111111...</p>	<p>Das Bild ist für den in der Röntgentischlade eingesetzten portablen DR-Detektor eingeplant.</p>
 <p>Upper Extremit... Humerus Lat C... 111111111111...</p>	<p>Das Bild ist als freie Aufnahme mit dem portablen DR-Detektor eingeplant.</p>

## Bedienschnittflächen

Das Fenster **Untersuchung** hat mehrere Bedienschnittflächen zur Durchführung spezieller Aktionen. In der folgenden Tabelle finden Sie eine Kurzbeschreibung ihrer Funktionen:

Schnittfläche	Funktionen
Bild ablehnen	Ablehnung eines Bildes bzw. Aufhebung der Ablehnung
Voraufnahmen	Aufrufen von früheren Untersuchungen
Bild drucken	Ausdruck bestimmter Untersuchungsbilder
Bild senden	Archivierung bestimmter Untersuchungsbilder
ID	Identifikation einer Kassette
Belichtung kopieren	Kopieren der Belichtungseinstellungen für eine neue Aufnahme
Bild hinzu	Manuelle Festlegung zusätzlicher Bilder
Alle schließen und senden	Durch Klicken auf diese Schnittfläche wird die Untersuchung geschlossen, wobei alle Bilder an einen Drucker oder an ein PACS-Archiv weitergeleitet werden.
Anwendung, Ordner oder Datei öffnen	Öffnen einer Anwendung, eines Ordners oder einer Datei

### Verwandte Links

[Ablehnen eines Bildes bzw. Aufheben der Ablehnung](#) auf Seite 152

[Aufrufen von Voraufnahmen eines Patienten](#) auf Seite 153

[Drucken von Bildern](#) auf Seite 156

[Archivieren von Bildern](#) auf Seite 158

[Identifizieren einer Kassette](#) auf Seite 146

[Definieren von Belichtungen](#) auf Seite 144

[Schließen der Untersuchung und Senden aller Bilder](#) auf Seite 154

[Öffnen einer Anwendung, eines Ordners oder einer Datei](#) auf Seite 130

## Verwenden des Untersuchungsfensters

---

### Themen:

- *Vorbereitung einer Untersuchung für die Identifikation*
- *Abschließen einer Untersuchung nach dem Empfang der Bilder*
- *Zusammenfügen von Bildern des gesamten Rückgrats/Beins*

## Vorbereitung einer Untersuchung für die Identifikation

### Themen:

- *Definieren von Belichtungen*
- *Identifizieren einer Kassette*
- *Bearbeiten von Patientendaten*
- *Hinzufügen eines Patienten zur manuellen Arbeitsliste*
- *Ändern bestimmter Bildeinstellungen*

### Definieren von Belichtungen

Wenn Protokollcodes nicht vom RIS-System bereitgestellt werden, müssen Bilder manuell hinzugefügt werden. Sie als Radiologe legen fest, welche Bilder hinzugefügt werden sollen.

Das manuelle Hinzufügen von Belichtungen kann in vielen Situationen notwendig sein:

- Sie können Bilder zu einer vorhandenen Untersuchung hinzufügen, z. B. wenn die vom RIS erzwungenen Bilder nicht ausreichen.
- Möglicherweise müssen Sie alle Bilder für eine Untersuchung manuell hinzufügen, z. B. wenn die Protokollcodes nicht vom RIS-System gesendet wurden.
- Sie können Bilder für einen neuen Patienten oder einen Notfall-Patienten hinzufügen.
- Wenn kein RIS-System vorhanden oder wenn es außer Betrieb ist.

### Verwandte Links

*Starten einer Notfalluntersuchung* auf Seite 120

*Starten einer neuen Untersuchung* auf Seite 116

*Starten einer Untersuchung aus der Arbeitsliste* auf Seite 116

### Themen:

- *Hinzufügen von Belichtungen*
- *Kopieren der DR-Belichtungseinstellungen für eine neue Aufnahme*
- *Kopieren der CR-Belichtungseinstellungen für eine neue Aufnahme*

#### Hinzufügen von Belichtungen

1. Markieren Sie die Untersuchung, in der Sie Bilder manuell hinzufügen möchten.
2. Klicken Sie auf **Bild hinzu**.

Das folgende Fenster wird eingeblendet.



**Abbildung 76: Fenster „Bild hinzufügen“**

3. Geben Sie die Gruppe und den Typ der Untersuchung durch Klicken auf die jeweiligen Schaltflächen an.
4. Klicken Sie auf **OK**.

Die Belichtung wird der Untersuchung hinzugefügt und im Teilfenster **Untersuchungsübersicht** angezeigt.

Bei einem DR-System zeigen die Untersuchungstypen an, auf welchem Aufnahmesystem die Aufnahme eingeplant ist:

Bild	Beschreibung
	Röntgentisch mit Katapultrasterlade für CR-Kassetten.
	Röntgen-Wandstativ mit Katapultrasterlade für CR-Kassetten.
	Freie Aufnahme mit CR-Kassette.
	Röntgentisch mit DR-Rasterlade

Bild	Beschreibung
	
	Röntgen-Wandstativ mit DR-Rasterlade
	In der Röntgentischlade eingesetzter tragbarer DR-Detektor
	Im Röntgen-Wandstativ eingesetzter tragbarer DR-Detektor
	Freie Aufnahme mit tragbarem DR-Detektor

### Kopieren der DR-Belichtungseinstellungen für eine neue Aufnahme

1. Wählen Sie die Untersuchung aus, in der Sie ein Bild über das Kopieren von Belichtungseinstellungen hinzufügen möchten.
2. Markieren Sie die richtige Miniaturansicht im Teilfenster „Untersuchungsübersicht“.
3. Klicken Sie im Fenster „Untersuchung“ auf „Belichtung kopieren“.

Die Belichtung wird der Untersuchung hinzugefügt und im Teilfenster „Untersuchungsübersicht“ eingeblendet.

### Kopieren der CR-Belichtungseinstellungen für eine neue Aufnahme

Identifizieren Sie eine Kassette mithilfe einer Aufnahme, die bereits identifiziert oder durchgeführt wurde.

### Identifizieren einer Kassette

Das Verfahren zur Auswahl und Durchführung von Röntgenaufnahmen hängt von den Konfigurationseinstellungen der NX, des Digitizers und der Verbindung zur Röntgenmodalität ab.

### Verwandte Links

[Auswahl und Durchführung von Röntgenaufnahmen](#) auf Seite 74

## Bearbeiten von Patientendaten

So bearbeiten Sie die Daten eines Patienten:

1. Wenn die Informationen des Patienten, die Sie bearbeiten möchten, angezeigt werden, klicken Sie auf **Bearbeiten**.

Oben wird das Teilfenster **Patienten bearbeiten** geöffnet.

**Abbildung 77: Teilfenster zum Bearbeiten der Patientendaten**

2. Ändern Sie die Daten in den Textfeldern, und klicken Sie auf **OK**.



*Anmerkung: Mit einem Doppelklick auf die Kommentartextfelder können Sie den vollständigen Inhalt anzeigen und diesen bearbeiten. Klicken Sie auf das V-Symbol, um die Änderungen zu bestätigen und zur normalen Ansicht zurückzukehren.*



*Anmerkung: Diese Liste editierbarer Felder hängt von der NX-Konfiguration ab.*

## Hinzufügen eines Patienten zur manuellen Arbeitsliste

Um einen Patienten in Ihre persönliche manuelle Arbeitsliste aufzunehmen, markieren Sie den Patienten, und klicken Sie auf **Zur manuellen Arbeitsliste hinzufügen**. Der Patient wird dann automatisch hinzugefügt.



*Anmerkung: Ein Datensatz in der manuellen Arbeitsliste ist nicht eindeutig. Das heißt, Sie können einen Patienten mehrmals zur Liste hinzufügen. Wenn Sie einen Patienten hinzufügen möchten, sollten Sie prüfen, ob er bereits in der Liste steht.*

### Verwandte Links

[Teilfenster „Manuelle Arbeitsliste“](#) auf Seite 109

## Ändern bestimmter Bildeinstellungen

Die Bild-Einstellungen können geändert werden. Diese Liste bearbeitbarer Felder hängt von der NX-Konfiguration ab.

Die meisten Einstellungen können vor oder nach der Aufnahme von Bildern geändert werden, um Belichtungseinstellungen zu verwenden, die sich von den Standardeinstellungen unterscheiden. Beispiele:

- Belichtungstyp
- Ansichtsposition
- Bildlateralität
- Kassettenausrichtung

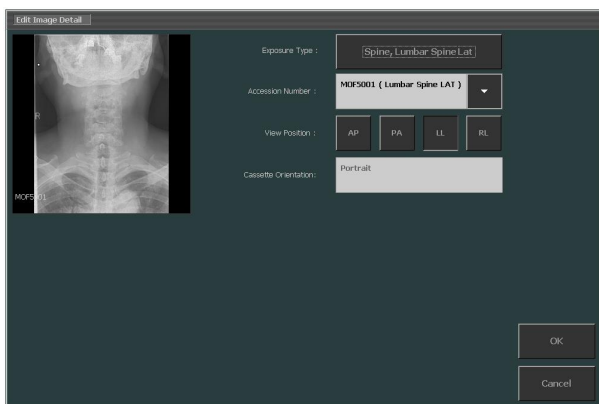
Einige Einstellungen können erst vor der Identifikation der Kassette geändert werden. Beispiele:

- Geschwindigkeitsklasse der Kassette
- Scanauflösung

Führen Sie zum Bearbeiten der Bilddetails die folgenden Schritte aus:

1. Vergewissern Sie sich, ob das zu bearbeitende Bild markiert ist.
2. Klicken Sie auf **Bearbeiten**.

Oben wird das Teilfenster **Bilddetail bearbeiten** geöffnet.



**Abbildung 78: Teilfenster „Bilddetail bearbeiten“**

3. Bearbeiten Sie die Einstellungen in den angezeigten Feldern.
4. Klicken Sie auf **OK**, um die Änderungen zu übernehmen.



*Anmerkung: Wenn Sie den Code zur Änderung der Ansicht eines Mammographiebildes ändern, ändert sich die Bildverarbeitung nicht. Wählen Sie auch den richtigen Belichtungstyp für das Bild.*



*Anmerkung: Die verfügbaren Schaltflächen hängen von der Konfiguration im NX Service and Configuration Tool ab. Nähere Informationen finden Sie im Expertenhandbuch.*

## Abschließen einer Untersuchung nach dem Empfang der Bilder



- Durchführen einer Qualitätskontrolle für das Bild
- Ablehnen eines Bildes bzw. Aufheben der Ablehnung
- Aufrufen von Voraufnahmen eines Patienten
- Schließen der Untersuchung und Senden aller Bilder
- Wählen der richtigen Untersuchung nach dem Empfang eines Bildes
- Drucken von Bildern
- Archivieren von Bildern

### Themen:

- *Durchführen einer Qualitätskontrolle für das Bild*
- *Ablehnen eines Bildes bzw. Aufheben der Ablehnung*
- *Aufrufen von Voraufnahmen eines Patienten*
- *Schließen der Untersuchung und Senden aller Bilder*
- *Wählen der richtigen Untersuchung nach dem Empfang eines Bildes*
- *Drucken von Bildern*
- *Archivieren von Bildern*

### Durchführen einer Qualitätskontrolle für das Bild

Das Teilfenster **Bilddetail** hat mehrere Schaltflächen für grundlegende Vorgänge an einem Bild. Die folgende Tabelle erläutert die Funktionen jeder Schaltfläche:

Schaltfläche	Funktionen
 <p><b>Abbildung 79:</b> <b>Schaltfläche für linke Markierung</b></p>	<p>Fügt eine linke Markierung hinzu. Klicken Sie auf die Schaltfläche und dann auf das Bild, in dem die Markierung gesetzt werden soll.</p> <p>Um die Markierung zu entfernen, wählen Sie diese und klicken dann auf die Schaltfläche <b>Löschen</b>.</p>
 <p><b>Abbildung 80:</b> <b>Schaltfläche für rechte Markierung</b></p>	<p>Fügt eine rechte Markierung hinzu. Klicken Sie auf die Schaltfläche und dann auf das Bild, in dem die Markierung gesetzt werden soll.</p> <p>Um die Markierung zu entfernen, wählen Sie diese und klicken dann auf die Schaltfläche <b>Löschen</b>.</p>

Schaltfläche	Funktionen
	<p><b>Hinweis:</b> L-R-Markierungen können in Ihre Sprache geändert werden, sind aber zur Anzeige von links und rechts zu verwenden, da sie sich auf andere Einstellungen auswirken können. Durch Hinzufügen einer Links- oder Rechts-Markierung auf einem Bild mit Lateralität wird nämlich die Lateralität des Bildes in links bzw. rechts geändert.</p> <p><b>Hinweis:</b> Nachdem die Lateralität der Bilder festgelegt wurde, hat das Löschen der Markierung oder Hinzufügen weiterer Markierungen keinen Einfluss auf die Lateralität mehr. Ändern Sie die Lateralität im Teilfenster „Bilddetail bearbeiten“.</p>
 <p><b>Abbildung 81:</b> Schaltfläche zum Kippen</p>	Kippt ein Bild von links nach rechts.
 <p><b>Abbildung 82:</b> Schaltfläche zum Drehen gegen den Uhrzeigersinn</p>	Dreht das Bild gegen den Uhrzeigersinn.
 <p><b>Abbildung 83:</b> Schaltfläche zum Drehen im Uhrzeigersinn</p>	Dreht das Bild im Uhrzeigersinn.
 <p><b>Abbildung 84:</b></p>	Dreht das Bild um einen beliebigen Winkel.

Schaltfläche	Funktionen
<p><b>Schaltfläche „Freihändig drehen“</b></p>	
 <p><b>Abbildung 85: Schaltfläche für schwarzen Rand</b></p>	<p>Manuelles Abdecken nicht relevanter Bereiche des Bildes durch schwarze Ränder. Klicken Sie auf die Schaltfläche, um schwarze Ränder anzubringen.</p> <p>Aktivieren bzw. Deaktivieren des Abschneidens nicht relevanter Bildbereiche von DR-Bildern oder CR 10-X-Bildern.</p>
 <p><b>Abbildung 86: Schaltfläche zum Zusammenfügen von Bildern</b></p>	<p>Mit NX können Sie einzelne Bilder einer Untersuchung des gesamten Beines/Rückgrats zu einem kombinierten Bild zusammenfügen. Die Software korrigiert automatisch eventuelle Verzerrungen oder Ausrichtungsfehler und errechnet ein zusammengesetztes Bild mit geometrischer Kontinuität der Körperteile. Bei Bedarf können Sie eine manuelle Feinabstimmung des automatisch errechneten zusammengesetzten Bildes vornehmen.</p> <p>Das zusammengesetzte Bild kann als neues Bild gespeichert werden.</p> <p>Beachten Sie, dass Bilder des gesamten Rückgrats/Beines mit einem gestrichelten Rahmen im Teilfenster „Bildvoransicht“ dargestellt werden.</p>
 <p><b>Abbildung 87: Schaltfläche „Vollbild“</b></p>	<p>Zeigt das aktive Bild im Vollbildmodus an.</p>
 <p><b>Abbildung 88: Schaltfläche für Markierung</b></p>	<p>Ermöglicht Ihnen, dem Bild eine Markierung für hohe Priorität zuzuweisen. Das Bild erhält dann die höchste Priorität in den Druck- und Archivierungswarteschlangen und ein DICOM-Attribut mit hoher Priorität, das für die Auswahl auf der Archivierungsstation verwendet werden kann.</p>

Schaltfläche	Funktionen
„Hohe Priorität“	



*Anmerkung: Im Fenster „Bearbeiten“ stehen weitere Werkzeuge zur Vorbereitung des Bildes für die Diagnose zur Verfügung.*

### Verwandte Links

[Zusammenfügen von Bildern des gesamten Rückgrats/Beins](#) auf Seite 159

[Einführung in die Bearbeitungsumgebung](#) auf Seite 165

### Ablehnen eines Bildes bzw. Aufheben der Ablehnung

Durch das Ablehnen eines Bildes können Sie angeben, dass das Bild für die Diagnose nicht geeignet und dass eine Neuaufnahme nötig ist. Durch das Ablehnen eines Bildes wird das Bild nicht aus der Untersuchung entfernt.

Durch das Aufheben der Ablehnung können Sie Ihre Entscheidung, ein Bild abzulehnen, widerrufen (z. B. nach Rücksprache mit einem Radiologen).



*Anmerkung: Sie können nur einen Ablehnungsgrund angeben, wenn die Lizenz „Ablehnungsanalyse“ aktiviert ist.*

### Themen:

- [Ablehnen eines Bildes](#)
- [Aufhebung einer Ablehnung eines Bildes](#)

#### Ablehnen eines Bildes

1. Markieren Sie das Bild im Teilfenster **Bildübersicht**.

Das Bild wird im Teilfenster **Bilddetail** angezeigt.

2. Klicken Sie auf **Bild ablehnen**.

Dann wird das Dialogfeld „Ablehnungsgrund“ eingeblendet, in dem Sie einen Grund für die Ablehnung des Bildes auswählen können.

Select a reject reason

Please select a reject reason:

Image artifact(s)	Grid artifact(s)	Positioning
Motion blur	Under exposed	Over exposed
No image	Detector artifact(s)	Other artifact(s)
Mechanical failure	Electrical failure	Software failure
Inappropriate image processing	Double exposure	Other failure
Unknown failure		

Cancel

**Abbildung 89: Dialogfeld „Ablehnungsgrund“**

3. Eine neue Miniaturansicht zur Wiederholung der Aufnahme wird erstellt.

Auf dem Bild und der Miniaturansicht wird ein Symbol angezeigt. Die Schaltfläche **Bild ablehnen** ändert sich in **Ablehnung des Bildes aufheben**.



### Aufhebung einer Ablehnung eines Bildes

1. Markieren Sie das Bild im Teilfenster **Bildübersicht**.

Das Bild wird im Teilfenster **Bilddetail** angezeigt.

2. Klicken Sie auf **Ablehnung des Bildes aufheben**.

Das Symbol wird entfernt. Die Schaltfläche **Ablehnung des Bildes aufheben** ändert sich in **Bild ablehnen**.



*Anmerkung: Abgelehnte Bilder werden beim Klicken auf „Alle schließen und senden“ nicht an das konfigurierte Ziel (Drucker oder PACS) gesendet.*

### Aufrufen von Voraufnahmen eines Patienten

Vorgehensweise:

Klicken Sie auf **Voraufnahmen**.

Dann wird ein Webbrowser geöffnet und die Web 1000-Oberfläche angezeigt. Dort können Sie frühere Aufnahmen des Patienten suchen.

## Schließen der Untersuchung und Senden aller Bilder

Beim Schließen einer Untersuchung werden die Bilder an einen Drucker oder an ein PACS-Archiv gesendet, wenn dies im NX Service- und Konfigurations-Tool so konfiguriert wurde. Welches Ziel ausgewählt wird, kann im NX Service- und Konfigurations-Tool eingestellt werden. Weitere Informationen dazu finden Sie im Expertenhandbuch für die NX-Arbeitsstation.

So schließen Sie eine Untersuchung:

1. Markieren Sie die zu schließende Untersuchung in der Titelleiste im Fenster **Untersuchung**.
2. Klicken Sie auf **Alle schließen und senden**.

Die Untersuchung wird in das Teilfenster **Geschl. Unters.** platziert. Bilder, die noch nicht manuell übertragen wurden, werden zum Ziel gesendet.

### Verwandte Links

[Teilfenster „Geschlossene Untersuchungen“](#) auf Seite 107

[Teilfenster „Geschlossene Untersuchungen“](#) auf Seite 107

## Wählen der richtigen Untersuchung nach dem Empfang eines Bildes

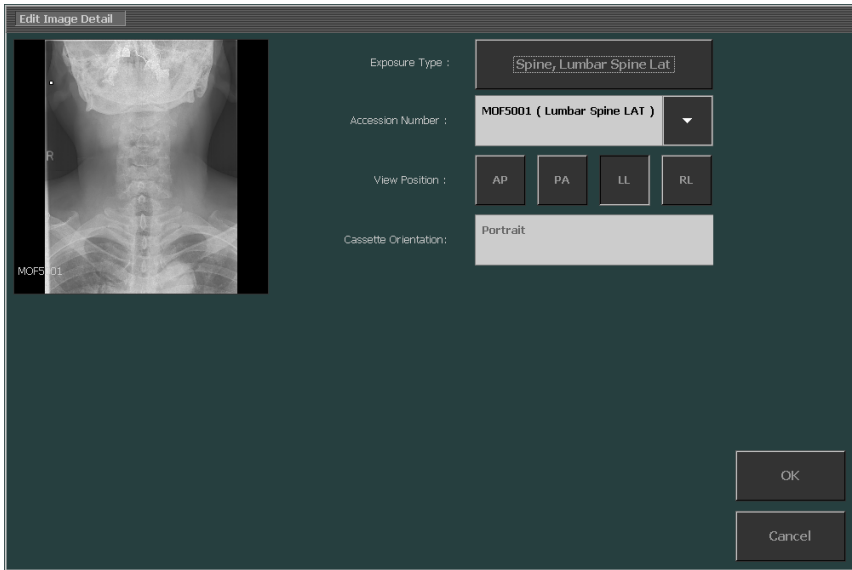


*Anmerkung: Bilddaten können sogar vor der Digitalisierung und Verarbeitung des Bilds durch die zugewiesenen Belichtungsparameter bearbeitet werden. Dafür ist die Miniaturansicht zu markieren.*

So bearbeiten Sie die Bilddaten:

1. Vergewissern Sie sich, ob das zu bearbeitende Bild markiert ist.
2. Klicken Sie im Teilfenster **Bilddetail** auf **Bearbeiten**.

Oben wird das Teilfenster **Bilddetail bearbeiten** geöffnet.



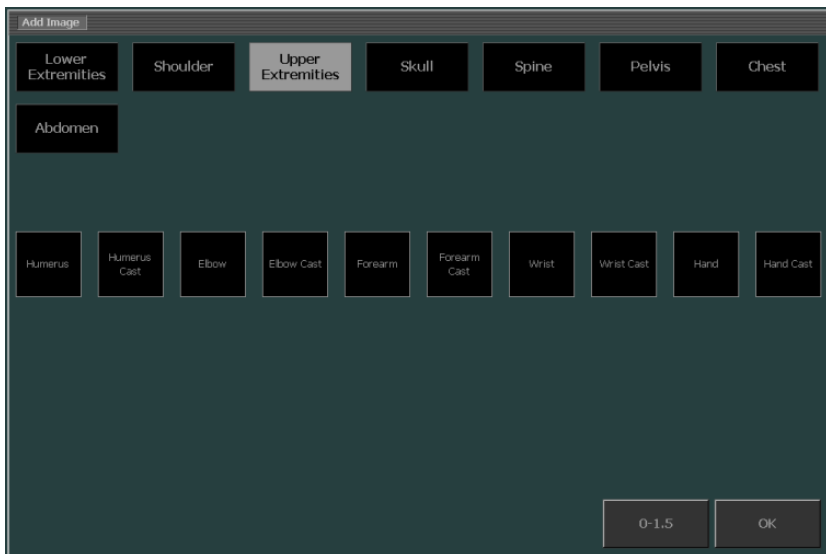
**Abbildung 90: Teilfenster „Bilddetail bearbeiten“**

- Um den **Belichtungstyp** zu ändern, klicken Sie auf die Schaltfläche, die den Untersuchungs-/Belichtungsnamen anzeigt.

Dadurch wird das Teilfenster „Bild hinzu“ geöffnet, in dem Sie den neuen Untersuchungs-/Belichtungstyp auswählen können.



*Anmerkung: Wenn das Bild für einen Mammographie-Kassettentyp identifiziert wurde, können nur Mammographie-Untersuchungen ausgewählt werden.*



**Abbildung 91: Teilfenster „Bild hinzufügen“ ohne Auswahl der Untersuchungsgruppe**

4. Wählen Sie zuerst die Untersuchungsgruppe aus.
5. Wählen Sie ein Bild aus. Dadurch wird wieder das Teilfenster „Bilddetail“ geöffnet.



*Anmerkung: In Ausnahmefällen enthält das Teilfenster „Bild bearbeiten“ keine Bilder. Zur Rückkehr in das Teilfenster „Bild bearbeiten“ kann die Escape-Taste benutzt werden.*



*Anmerkung: Durch die Änderung des Untersuchungs-/Belichtungstyps werden alle verknüpften Parameter geändert: MUSICA-Verarbeitung, Standardkontrast/-helligkeit, Ansichtsposition etc.*

## Verwandte Links

[Ändern bestimmter Bildeinstellungen](#) auf Seite 147

## Drucken von Bildern

### Themen:

- [Ausdrucken eines bestimmten Bildes vor Abschluss der Untersuchung](#)
- [Ausdrucken aller Bilder einer Untersuchung auf einmal](#)
- [Drucken von Bildern verschiedener Untersuchungen auf ein Blatt](#)

## Ausdrucken eines bestimmten Bildes vor Abschluss der Untersuchung

1. Markieren Sie das auszudruckende Bild, indem Sie im Teilfenster **Bildübersicht** auf das gewünschte Bild klicken.
2. Klicken Sie auf **Bild drucken**.

Das Bild wird gedruckt. Im Teilfenster **Untersuchungsübersicht** erscheint ein Drucker-Symbol auf dem Bild.

## Ausdrucken aller Bilder einer Untersuchung auf einmal

Drucken Sie die Taste **F7**.

Alle Bilder der aktuellen Untersuchung werden gedruckt.

Der Status der Untersuchung ändert sich nicht (geöffnete Untersuchungen bleiben geöffnet).



*Anmerkung: Durch Klicken auf die Schaltfläche „Schließen und alle senden“ können Sie auch eine vollständige Untersuchung ausdrucken.*

## Verwandte Links

[Schließen der Untersuchung und Senden aller Bilder](#) auf Seite 154

## Drucken von Bildern verschiedener Untersuchungen auf ein Blatt

1. Drücken Sie die Taste **F7** auf der Tastatur.

Das Fenster des Blatts für mehrere Untersuchungen wird geöffnet.



**Abbildung 92: Druckblatt für mehrere Untersuchungen**

2. Wählen Sie das Drucklayout, das Sie zum Drucken des Blatts verwenden möchten.

3. Wählen Sie ein Bild aus einer beliebigen Umgebung aus und ziehen Sie es per Drag & Drop auf eine Zelle im Druckblatt.
4. Wählen Sie ein weiteres Bild aus einer beliebigen Umgebung oder Untersuchung und ziehen Sie es per Drag & Drop auf eine andere Zelle im Druckblatt.
5. Wenn Sie die Zusammenstellung abgeschlossen haben, klicken Sie auf **Drucken**.



*Anmerkung: Sie können das Blatt für mehrere Untersuchungen aus einer beliebigen Umgebung öffnen. Sie müssen nur F6 drücken, um das Fenster zu öffnen.*

### Verwandte Links

[Ändern des Druck-Layouts](#) auf Seite 246

### Archivieren von Bildern

Sie können Bilder archivieren, indem Sie diese an ein vorkonfiguriertes PACS-Archiv senden. Wenn nur ein Bild einer Untersuchung gesendet wird, wird die Untersuchung nicht geschlossen.

### Themen:

- [Archivierung eines bestimmten Bildes vor Abschluss der Untersuchung](#)
- [Archivieren aller Bilder einer Untersuchung auf einmal](#)

#### Archivierung eines bestimmten Bildes vor Abschluss der Untersuchung

1. Markieren Sie das zu archivierende Bild, indem Sie im Teilfenster **Bildübersicht** auf das gewünschte Bild klicken.
2. Klicken Sie auf **Bild senden**.

Das Bild wird archiviert.



*Anmerkung: Durch Klicken auf die Schaltfläche „Alle schließen und senden“ können Sie auch eine vollständige Untersuchung archivieren und schließen.*



*Anmerkung: Im Fenster „Bearbeiten“ können Sie Bilder an ein Ziel Ihrer Wahl senden.*

### Verwandte Links

[Schließen der Untersuchung und Senden aller Bilder](#) auf Seite 154

[Archivieren von Bildern](#) auf Seite 183

## Archivieren aller Bilder einer Untersuchung auf einmal

Drücken Sie F8 auf der Tastatur.

Alle Bilder der aktuellen Untersuchung werden archiviert.

Der Status der Untersuchung ändert sich nicht (geöffnete Untersuchungen bleiben geöffnet).



*Anmerkung: Sie können eine vollständige Untersuchung auch durch Klicken auf die Schaltfläche „Schließen und alle senden“ archivieren.*

### Verwandte Links

*Schließen der Untersuchung und Senden aller Bilder* auf Seite 154

## Zusammenfügen von Bildern des gesamten Rückgrats/Beins

Weitere Hintergrundinformationen über die Option Gesamtes Bein/Gesamtes Rückgrat (GBGR) finden Sie in der Bedienungsanleitung zur GBGR-Option für NX-Arbeitsstationen.

### Themen:

- *Arbeitsablauf für DR-Untersuchungen des gesamten Beins/Rückgrats*
- *Arbeitsablauf für CR-Untersuchungen des gesamten Beins/Rückgrats*
- *Manuelles Erstellen eines zusammengefügt CR-Bildes Gesamtes Bein/Gesamtes Rückgrat*

## Arbeitsablauf für DR-Untersuchungen des gesamten Beins/Rückgrats

Vorgehensweise:

1. Fügen Sie den Belichtungssatz des gesamten Beins/Rückgrats (DR GBGR) zur Untersuchung hinzu.
2. Wählen Sie die Miniaturansicht zur Untersuchung aus und klicken Sie auf „FLFS starten“.
3. Nach dem Empfang des letzten Bildes auf der Arbeitsstation wird in der Untersuchung ein zusätzliches Bild erzeugt, das die zusammengesetzte GBGR-Aufnahme enthält.
4. Im Falle eines Problems mit dem zusammengefügt Bild, finden Sie weitere Informationen im Abschnitt „Manually adjusting a DX-D Full Leg Full Spine image“ (Manuelle Anpassung eines DX-D-Bildes vom gesamten Bein/Rückgrat) der Bedienungsanleitung für DX-D Full Leg Full Spine. Dort finden Sie Anleitungen zur Feinabstimmung des Zusammenfügens.

## Arbeitsablauf für CR-Untersuchungen des gesamten Beins/Rückgrats

Vorgehensweise:

1. Füllen Sie den GBGR- (Gesamtes Bein/Gesamtes Rückgrat) Belichtungssatz zur Untersuchung hinzu.
2. Identifizieren Sie die Kassetten von oben nach unten.
3. Legen Sie die Kassetten in den Digitizer ein.
4. Nach dem Empfang des letzten Bildes auf der Arbeitsstation wird in der Untersuchung ein zusätzliches Bild erzeugt, das die zusammengesetzte GBGR-Aufnahme enthält.
5. Im Falle eines Problems mit dem zusammengesetzten Bild, finden Sie weitere Informationen im Abschnitt „Manuelles Erstellen eines zusammengesetzten CR-Bildes vom gesamten Bein/Rückgrat“. Dort finden Sie Anleitungen zur Feinabstimmung des Zusammenfügens.

### Verwandte Links

[Manuelles Erstellen eines zusammengesetzten CR-Bildes Gesamtes Bein/Gesamtes Rückgrat](#) auf Seite 160

## Manuelles Erstellen eines zusammengesetzten CR-Bildes Gesamtes Bein/Gesamtes Rückgrat

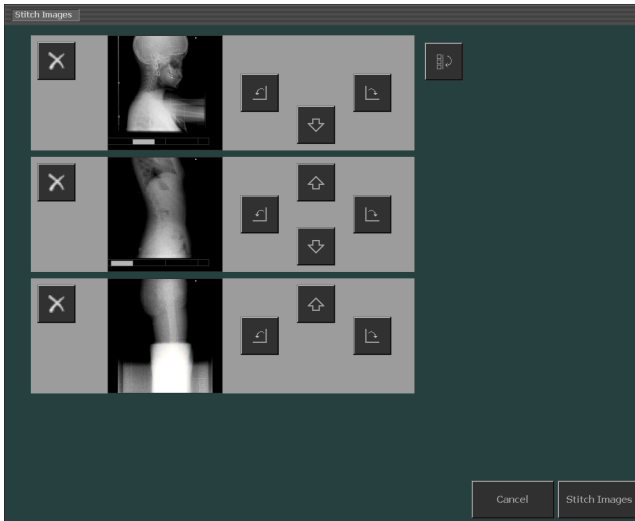
Bevor Sie beginnen, lesen Sie bitte sorgfältig das Kapitel „Sicherheitsanforderungen bezüglich der Funktion Gesamtes Bein/Gesamtes Rückgrat (GBGR)“.

So erstellen Sie ein zusammengesetztes Bild des gesamten Beins/Rückgrats und speichern dieses als neues Bild:

Vorgehensweise:




1. Wählen Sie eines der GBGR-Bilder aus.
2. Klicken Sie auf **Bilder zus..**



Das Dialogfeld **Bilder zusammenfügen** wird geöffnet. In diesem Dialogfeld können Sie alle GBGR-Bilder sehen, die Teil der Belichtung sind.



**Abbildung 93: Dialogfeld „Bilder zusammenfügen“**

3. Verwenden Sie eine der Schaltflächen, um eine Operation am Bild auszuführen.

Schaltfläche	Funktionen
	Entfernt das Bild aus der Belichtung.
	Dreht das Bild nach links oder rechts.
	
	Verschiebt das Bild nach oben oder unten.

Schaltfläche	Funktionen
	
	Dreht alle Bilder um 180°.

- Zum Entfernen eines falschen Bildes aus dem Bildschirm für zusammengesetzte GBGR-Aufnahmen klicken Sie auf die Schaltfläche zum Entfernen neben dem Bild oder ziehen Sie es in das Teilfenster **Bildübersicht**. Danach ist das Bildfeld leer.
- Zum Hinzufügen eines Bildes, das zur GBGR-Aufnahme gehört und im Bildschirm für das Zusammenfügen nicht angezeigt wird, wählen Sie zunächst die Miniaturansicht des Bildes im Teilfenster mit der Bildübersicht aus, und klicken Sie dann auf das leere Bildfeld im Bildschirm für das Zusammenfügen von GBGR-Aufnahmen. Sie können es auch in den Bildschirm für das Zusammenfügen ziehen.
- Nachdem die Bilder richtig ausgerichtet sind, klicken Sie auf **Bilder zus..**.  
Dann wird das zweite Dialogfeld **Bilder zusammenfügen** geöffnet, in dem die Bilder zusammengefügt werden.

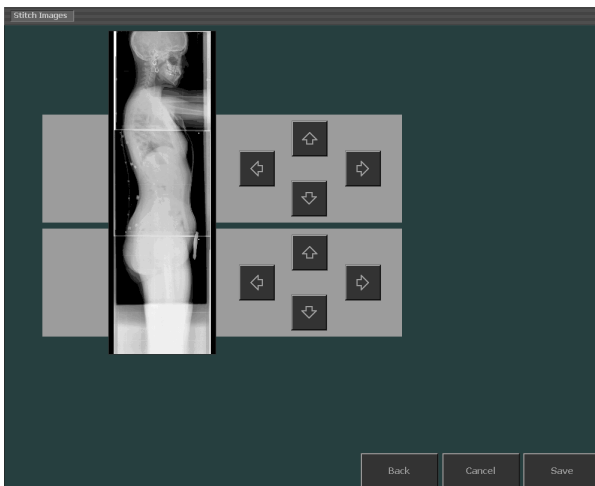


Abbildung 94: Zweites Dialogfeld „Bilder zusammenfügen“



*Anmerkung: Die obere GBGR-Kassette sollte zuerst identifiziert werden. Wenn die GBGR-Kassettenhalter wie vorgesehen verwendet werden, erfolgt das Zusammenfügen und Belichten richtig, so dass keine Neupositionierung erforderlich ist.*

7. Verwenden Sie die Pfeiltasten, um die Bilder in die richtige Position zu bringen.

8. Klicken Sie auf **Speichern**.

Dann wird das zusammengefügte Bild als neues Bild in der Untersuchung gespeichert.

### Verwandte Links

[Sicherheitsanforderungen bezüglich der Funktion „Gesamtes Bein/Gesamtes Rückgrat \(GBGR\)“](#) auf Seite 49

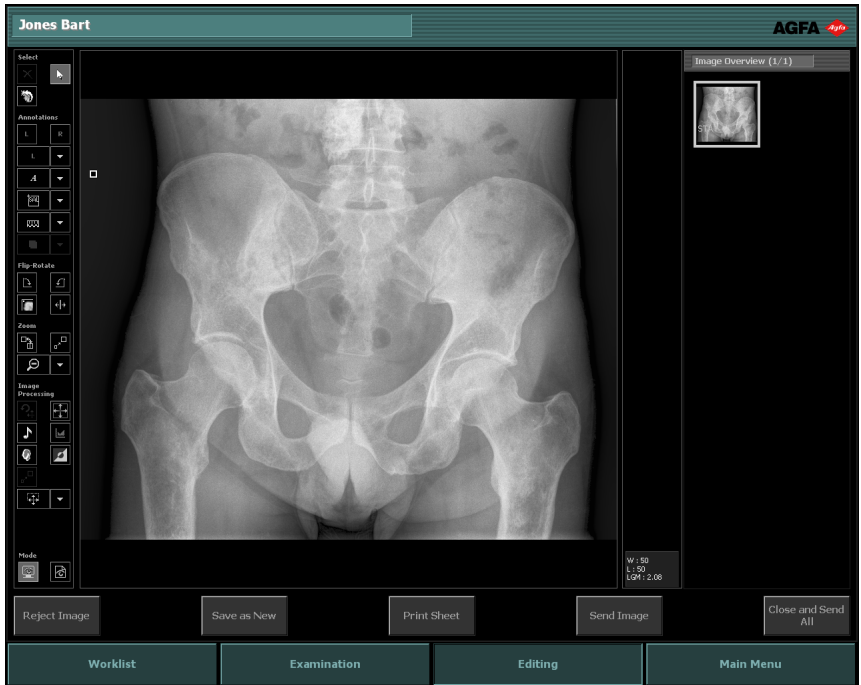
# Bearbeiten

---

## Themen:

- *Einführung in die Bearbeitungsumgebung*
- *Auswählen von Bildern*
- *Versehen eines Bildes mit Kommentaren und Verwenden der Messwerkzeuge*
- *Drehen oder Kippen eines Bildes*
- *Vergrößern bzw. Verkleinern eines Bildes*
- *Verarbeiten von Bildern*
- *Drucken von Bildern*


## Einführung in die Bearbeitungsumgebung



**Abbildung 95:** Fenster „Bearbeiten“ im Normalmodus

Im Fenster **Bearbeiten** können Sie eingehende Bearbeitungsvorgänge an einem Bild vornehmen. Die linke Symbolleiste kann für die Verwendung mit dem Mauszeiger oder Touchscreen konfiguriert werden. Für Kommentare, die eine exakte Positionierung auf dem Bild erfordern, ist die Verwendung des Mauszeigers am besten geeignet.

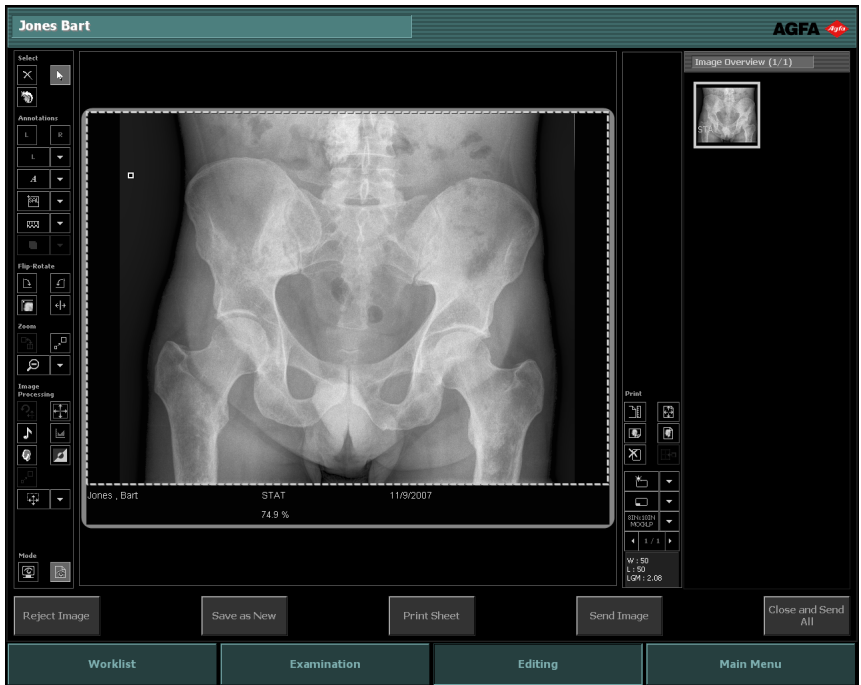


*Anmerkung:* Wird das Symbol  neben dem Patientennamen angezeigt, wird diese Untersuchung auch auf einem NX Central Monitoring System betrachtet. Wenn eine andere Person gleichzeitig Änderungen am gleichen Bild oder an den gleichen Untersuchungsdaten vornimmt, werden einige Ihrer Änderungen vom anderen Benutzer u. U. rückgängig gemacht. Zwischen der Vornahme der Änderungen an einem Bild/einer Untersuchung auf einer NX-Arbeitsstation im Behandlungszimmer und der Anzeige dieser Änderungen auf dem zentralen Überwachungssystem (und umgekehrt) kann eine kurze Zeit verstreichen.

Das Fenster **Bearbeiten** hat zwei Modi:

- Normalmodus: In diesem Modus stehen keine Druckwerkzeuge zur Verfügung, er ist für Bildschirmbenutzer vorgesehen.

- **Druckmodus:** In diesem Modus ist die Werkzeugpalette durch Druckwerkzeuge ergänzt. Bilder werden in einer WYSIWYG-Druckvoransicht dargestellt.



**Abbildung 96: Fenster „Bearbeiten“ im Druckmodus**



*Anmerkung: Das Bild wird so angezeigt, wie es auf dem Druckblatt erscheint. Bei einem Druck in Originalgröße sind die Bildränder möglicherweise nicht sichtbar. Verwenden Sie dann die Zoom-Werkzeuge im Bearbeitungsbildschirm, um das ganze Bild anzuzeigen.*

Die folgenden Werkzeuggruppen sind in beiden Modi verfügbar. Die Werkzeuge werden in mehreren aufgabenspezifischen Bereichen eingeblendet:

- **Auswahl:** allgemeine Werkzeuge zur Verwaltung der Bilder.
- **Kommentare:** Hinzufügen von Kommentaren zu Bildern.
- **Kippen-Drehen:** Änderung der Geometrie von Bildern.
- **Zoom:** Änderung der Ansicht eines Bildes.
- **Bildbearbeitung:** Werkzeuge für die Bearbeitung von Bildern.

Im Modus **Druck** gibt es zusätzliche Werkzeuge für die Vorbereitung des Bildes zum Drucken.

Eine Übersicht über alle Bilder in einer Untersuchung wird stets auf der rechten Seite im Teilfenster **Bildübersicht** angezeigt.

Abhängig vom Modus, in dem Sie sich bei Auswahl eines Bildes im Teilfenster **Bildübersicht** gerade befinden, wird das Bild im Anzeigebereich (Normalmodus) oder im Druckbereich (Druckmodus) eingeblendet.

Am unteren Rand des Fensters befinden sich auch mehrere Bedienschnittflächen.

### Verwandte Links

[Auswählen von Bildern](#) auf Seite 175

[Versehen eines Bildes mit Kommentaren und Verwenden der Messwerkzeuge](#) auf Seite 185

[Drehen oder Kippen eines Bildes](#) auf Seite 209

[Vergrößern bzw. Verkleinern eines Bildes](#) auf Seite 216

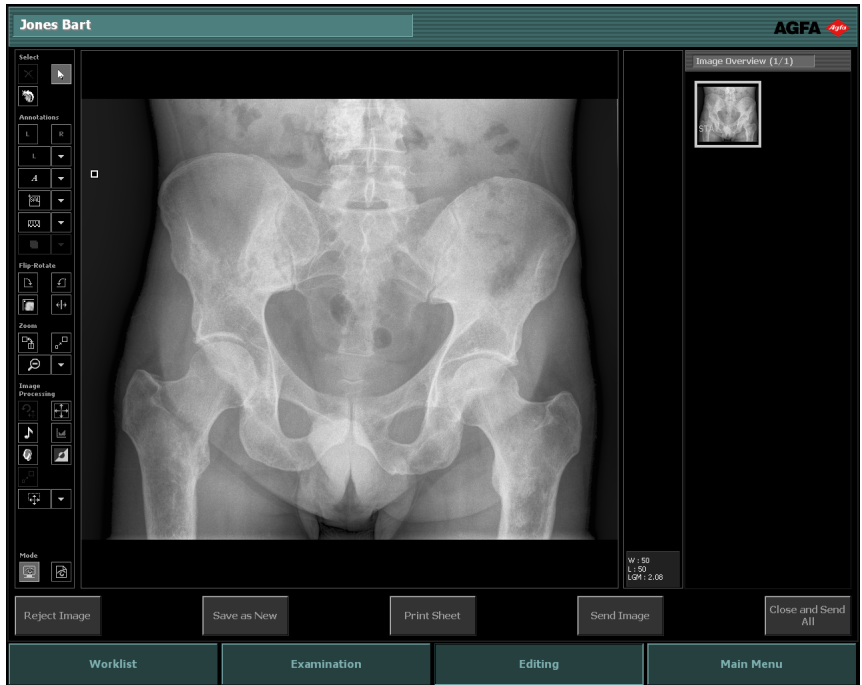
[Verarbeiten von Bildern](#) auf Seite 224

[Drucken von Bildern](#) auf Seite 245

### Themen:

- *Normalmodus*
- *Druckmodus (P)*
- *Bedienschnittflächen*

## Normalmodus



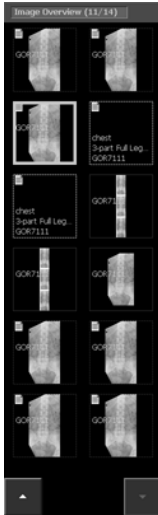
**Abbildung 97: Fenster „Bearbeiten“ im Normalmodus**

Im **Normalmodus** können Sie ein Bild einer Untersuchung im Teilfenster „Bildübersicht“ auswählen, es detailliert anzeigen und Änderungen daran vornehmen.

Der Modus umfasst drei Hauptkomponenten:

- Mehrere Werkzeuge zur Vornahme erweiterter Vorgänge an einem Bild. Die Werkzeuge sind in mehrere aufgabenspezifische Bereiche unterteilt:
- Auswählen von Bildern
- Versehen eines Bildes mit Kommentaren und Verwenden der Messwerkzeuge
- Drehen oder Kippen eines Bildes
- Vergrößern bzw. Verkleinern eines Bildes
- Verarbeiten von Bildern
- Einen Bereich, in dem das ausgewählte Bild angezeigt wird.
- Das Teilfenster „Bildübersicht“, in dem Sie das anzuzeigende Bild auswählen. Weitere Informationen finden Sie nachfolgend.

## Teilfenster „Bildübersicht“



**Abbildung 98: Teilfenster „Bildübersicht“**

Im Teilfenster **Bildübersicht** wird eine Übersicht der Bilder in der Untersuchung angezeigt, sobald eine Untersuchung im Teilfenster **Arbeitsliste** oder **Geschlossene Untersuchungen** ausgewählt wird.

Der Titel zeigt die Anzahl der dargestellten Bilder und die Gesamtanzahl der Bilder in der Untersuchung.

Wenn die Untersuchung mehr als 12 Bilder enthält, werden die folgenden Schaltflächen am unteren Rand des Teilfensters eingeblendet. Sie können zur Navigation durch die Miniaturansichten verwendet werden.



Die Bilder werden auf verschiedene Art und Weise angezeigt, wie in der nachstehenden Tabelle erläutert:

Bild	Beschreibung
	Das Bild ist geplant, wurde jedoch noch nicht von der Modalität bearbeitet. Es wird eine kurze Beschreibung angezeigt.

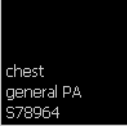








Bild	Beschreibung								
									
	Die Kassette ist identifiziert (Untersuchungsdaten werden auf die Kassette geschrieben).								
	Das Bild wurde aufgenommen und wartet auf die Freigabe und den Druck.								
	<p>Die Statussymbole zeigen an, dass ein Bild erfolgreich versendet wurde.</p> <table border="1" data-bbox="311 833 972 1409"> <tbody> <tr> <td data-bbox="311 873 380 930"></td> <td data-bbox="380 833 972 971">das Bild wurde auf CD/DVD geschrieben</td> </tr> <tr> <td data-bbox="311 1011 380 1084"></td> <td data-bbox="380 971 972 1125">das Bild wurde an ein Archiv gesendet</td> </tr> <tr> <td data-bbox="311 1166 380 1222"></td> <td data-bbox="380 1125 972 1247">der Dosisbericht wurde erfolgreich an das bzw. die konfigurierten Ziele gesendet</td> </tr> <tr> <td data-bbox="311 1287 380 1360"></td> <td data-bbox="380 1247 972 1409">das Bild wurde gedruckt</td> </tr> </tbody> </table> <p>Je nach Ihrem Arbeitsablauf (Schreiben auf CD/DVD, Drucken oder Archivieren) werden ein oder mehrere der Symbole angezeigt. Sie werden angezeigt, nachdem Sie eine</p>		das Bild wurde auf CD/DVD geschrieben		das Bild wurde an ein Archiv gesendet		der Dosisbericht wurde erfolgreich an das bzw. die konfigurierten Ziele gesendet		das Bild wurde gedruckt
	das Bild wurde auf CD/DVD geschrieben								
	das Bild wurde an ein Archiv gesendet								
	der Dosisbericht wurde erfolgreich an das bzw. die konfigurierten Ziele gesendet								
	das Bild wurde gedruckt								

Bild	Beschreibung
	Aktion <b>Alle schließen und senden</b> ausgeführt, ein Bild auf CD/DVD geschrieben oder Bilder aus einer offenen Untersuchung manuell gedruckt oder gesendet haben.



*Anmerkung: Der Rahmen von Teil-Miniaturansichten des gesamten Rückgrats/Beins wird gestrichelt dargestellt, sowohl beim Bild als auch bei der Belichtung.*

#### Verwandte Links

[Teilfenster „Bildübersicht“](#) auf Seite 137

## Druckmodus (P)

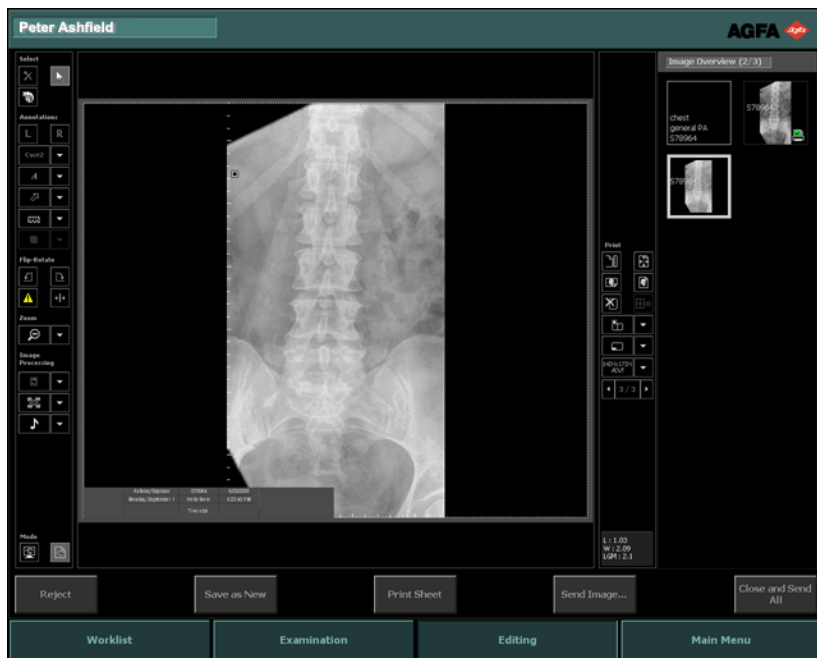


Abbildung 99: Fenster „Bearbeiten“ im Druckmodus

Im **Druckmodus** können Sie ein Bild einer Untersuchung im Teilfenster **Bildübersicht** auswählen, es im Druckbereich anzeigen und Änderungen an ihm zur Vorbereitung auf den Druck vornehmen.

Der Modus umfasst vier Hauptkomponenten:

- Mehrere Werkzeuge zur Vornahme erweiterter Vorgänge an einem Bild. Die Werkzeuge sind in mehrere aufgabenspezifische Bereiche unterteilt:
- Auswählen von Bildern
- Versehen eines Bildes mit Kommentaren und Verwenden der Messwerkzeuge
- Drehen oder Kippen eines Bildes
- Vergrößern bzw. Verkleinern eines Bildes
- Verarbeiten von Bildern
- Einen Druckbereich, in dem die Bilder auf einem Druckblatt dargestellt sind, wobei mehrere Bilder auf einem Blatt angezeigt werden können. Mit den Pfeiltasten unter dem Druckwerkzeubereich können Sie in den Blättern suchen.
- Eine Gruppe spezieller Druckwerkzeuge zur Festlegung der Druckeinstellungen für die Bilder.

- Das Teilfenster **Bildübersicht**, in dem Sie auf das zu druckende Bild klicken und es in den Druckbereich ziehen. Weitere Informationen finden Sie nachfolgend.



*Anmerkung: Miniaturansichten können aus der Bildübersicht in eine Bildzelle gezogen werden.*

#### Verwandte Links

[Drucken von Bildern](#) auf Seite 245

## Bedienschnittflächen

Das Fenster **Bearbeiten** hat mehrere Bedienschnittflächen zur Durchführung spezieller Aktionen. In der folgenden Tabelle finden Sie eine Kurzbeschreibung ihrer Funktionen.

Schnittfläche	Beschreibung
Ablehnen	Ablehnen eines Bildes
CATH	Fügt eine Kopie des Bildes mit einer speziellen Verarbeitung für eine bessere Sichtbarkeit von Kathetern zur Untersuchung hinzu
Als neu speichern	Speichern eines Bildes als neues Bild
Blatt drucken	Drucken des Bildes
Bild senden	Ablegen des Bildes in ein Archiv
Alle schließen und senden	Durch Klicken auf diese Schnittfläche wird die Untersuchung geschlossen, wobei alle Bilder an einen Drucker oder an ein PACS-Archiv weitergeleitet werden.
Anwendung, Ordner oder Datei öffnen	Öffnen einer Anwendung, eines Ordners oder einer Datei

### Verwandte Links

[Ablehnen eines Bildes bzw. Aufheben der Ablehnung](#) auf Seite 152

[Speichern eines verarbeiteten Bildes als neues Bild mit besserer Sichtbarkeit von Kathetern](#) auf Seite 180

[Speichern eines verarbeiteten Bildes als neues Bild](#) auf Seite 181

[Ausdrucken der Bilder auf einem Druckblatt](#) auf Seite 182

[Archivieren von Bildern](#) auf Seite 183

[Schließen der Untersuchung und Senden aller Bilder](#) auf Seite 184

[Öffnen einer Anwendung, eines Ordners oder einer Datei](#) auf Seite 130

## Auswählen von Bildern

---

- „Auswählen eines Objekts in einem Bild“
- „Entfernen von Bildobjekten“
- „Wiederherstellen des ursprünglichen Bildes“
- „Ablehnen eines Bildes bzw. Aufheben der Ablehnung“
- „Speichern eines verarbeiteten Bildes als neues Bild mit besserer Sichtbarkeit von Kathetern“
- „Speichern eines verarbeiteten Bildes als neues Bild“
- „Ausdrucken der Bilder auf einem Druckblatt“
- „Archivieren von Bildern“
- „Schließen der Untersuchung und Senden aller Bilder“

### Themen:

- *Auswählen eines Objekts in einem Bild*
- *Entfernen von Bildobjekten*
- *Wiederherstellen des ursprünglichen Bildes*
- *Ablehnen eines Bildes bzw. Aufheben der Ablehnung*
- *Speichern eines verarbeiteten Bildes als neues Bild mit besserer Sichtbarkeit von Kathetern*
- *Speichern eines verarbeiteten Bildes als neues Bild*
- *Ausdrucken der Bilder auf einem Druckblatt*
- *Archivieren von Bildern*
- *Schließen der Untersuchung und Senden aller Bilder*

## Auswählen eines Objekts in einem Bild



**Abbildung 100: Schaltfläche zum Auswählen**

So wählen Sie ein Objekt in einem Bild aus (z. B. einen Kommentar)

1. Wählen Sie ein Bild im Teilfenster **Bildübersicht** aus.
2. Klicken Sie auf das folgende Symbol.



3. Klicken Sie auf das Objekt, um es auszuwählen.

## Entfernen von Bildobjekten



### Abbildung 101: Schaltfläche zum Entfernen

So entfernen Sie ein Objekt (z. B. einen Kommentar) aus einem Bild:

1. Wählen Sie ein Bild im Teilfenster „Bildübersicht“ aus.
2. Markieren Sie das Objekt.
3. Klicken Sie auf das Symbol oder die Schaltfläche zum Löschen.



Dann wird das Objekt entfernt.

## Wiederherstellen des ursprünglichen Bildes



### Abbildung 102: Schaltfläche zum Wiederherstellen

Klicken Sie auf dieses Symbol, um das Bild in seinem ursprünglichen Zustand wiederherzustellen. Dies ist der Zustand, in dem es von der Modalität gesendet wurde.



*Anmerkung: Beim Klicken auf die Schaltfläche „Rückkehr zum Originalbild“ gehen alle Änderungen verloren.*

## **Ablehnen eines Bildes bzw. Aufheben der Ablehnung**

### **Verwandte Links**

[Ablehnen eines Bildes bzw. Aufheben der Ablehnung](#) auf Seite 152

## Speichern eines verarbeiteten Bildes als neues Bild mit besserer Sichtbarkeit von Kathetern

Mit der Option "CATH" können Sie eine Kopie des Bildes mit einer speziellen Verarbeitung für eine bessere Sichtbarkeit von Kathetern zur Untersuchung erstellen.



*Anmerkung: Die Verfügbarkeit dieser Option hängt vom Belichtungstyp und der Konfiguration im NX Service and Configuration Tool ab. Nähere Informationen finden Sie im Expertenhandbuch.*

So speichern Sie ein verarbeitetes Bild als neues Bild mit besserer Sichtbarkeit von Kathetern:

1. Wählen Sie ein Bild im Teilfenster **Bildübersicht** aus.
2. Klicken Sie auf **CATH** (eine Kopie mit spezieller Verarbeitung wird erstellt).

Das neue Bild enthält eine Markierung und einen Kommentar, die darauf hinweisen, dass eine spezielle Bildverarbeitung angewendet wurde.



**WARNUNG:**

Diese Bilder sollten nur zum Zweck einer besseren Anzeige von Kathetern verwendet werden.

## Speichern eines verarbeiteten Bildes als neues Bild

Mit der Option „Als neu speichern“ können Sie Kopien des gleichen Bildes erstellen, z. B. ein für das Gewebe verarbeitetes und ein anderes für den Knochenaufbau verarbeitetes.

So speichern Sie ein verarbeitetes Bild als neues Bild:

1. Wählen Sie ein Bild im Teilfenster **Bildübersicht** aus.
2. Klicken Sie auf **Als neu speichern**. Eine Kopie wird erstellt.
3. Wählen Sie die Kopie.
4. Verarbeiten Sie das Bild erneut.

## Ausdrucken der Bilder auf einem Druckblatt

So drucken Sie alle Bilder auf einem Druckblatt aus:

1. Öffnen Sie die Untersuchung im **Druckmodus**.
2. Wählen Sie das gewünschte Bild durch Blättern durch die Druckblätter der Untersuchung mit den Pfeiltasten unter dem Druckwerkzeugabschnitt.

Das Bild wird im Druckbereich angezeigt.

3. Klicken Sie auf **Blatt drucken**.

Das Blatt wird gedruckt. Im Teilfenster **Untersuchungsübersicht** erscheint ein Drucker-Symbol auf den Bildern.



*Anmerkung: Durch Klicken auf die Schaltfläche „Schließen und alle senden“ können Sie auch eine vollständige Untersuchung ausdrucken.*



*Anmerkung: Es ist auch möglich, alle Bilder einer Untersuchung oder Bilder von mehreren Untersuchungen auf einem Blatt auszudrucken. Siehe „Drucken von Bildern“.*

### Verwandte Links

[Druckmodus \(P\)](#) auf Seite 172

[Schließen der Untersuchung und Senden aller Bilder](#) auf Seite 154

[Drucken von Bildern](#) auf Seite 245

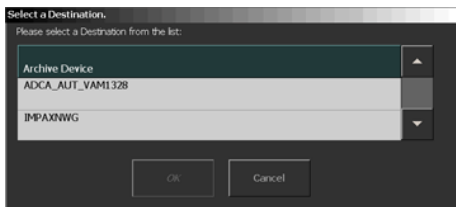
## Archivieren von Bildern

Sie können Bilder archivieren, indem Sie sie an ein Archivierungsgerät senden. Wenn nur ein Bild einer Untersuchung gesendet wird, wird die Untersuchung nicht geschlossen.

So archivieren Sie ein bestimmtes Bild einer Untersuchung:

1. Klicken Sie auf **Bild senden**.

Das Fenster **Ziel wählen** wird geöffnet.



**Abbildung 103: Fenster „Ziel wählen“**

2. Markieren Sie das **Archivierungsgerät** in der Liste, und klicken Sie auf **OK**.

Das Bild wird archiviert.



*Anmerkung: Durch Klicken auf die Schaltfläche „Alle schließen und senden“ können Sie auch eine vollständige Untersuchung archivieren und schließen.*

### Verwandte Links

[Schließen der Untersuchung und Senden aller Bilder](#) auf Seite 154

## Schließen der Untersuchung und Senden aller Bilder



*Anmerkung: Die Ziele, an die Bilder gesendet werden, hängen von der Konfiguration im NX Service- und Konfigurations-Tool ab. Nähere Informationen finden Sie im Expertenhandbuch.*

Beim Schließen einer Untersuchung werden die Bilder an einen Drucker oder an ein PACS-Archiv gesendet (wenn konfiguriert).

So schließen Sie eine Untersuchung:

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

Die Bilder werden an den Drucker oder das PACS-Archiv gesendet. Die Untersuchung wird im Teilfenster **Geschl. Unters.** platziert.

## Versehen eines Bildes mit Kommentaren und Verwenden der Messwerkzeuge

---

Sie können auf die oben genannten Funktionen im Abschnitt **Kommentare** auf der linken Werkzeugeiste zugreifen.

Nach dem Hinzufügen können Sie einen Kommentar auch bearbeiten oder löschen.

### Themen:

- *Hinzufügen einer linken oder rechten Markierung*
- *Hinzufügen einer benutzerspezifischen Markierung*
- *Hinzufügen einer Markierung für hohe Priorität*
- *Hinzufügen von Text*
- *Zeichnen einer Form*
- *Zeichnen einer Linie*
- *Verschieben eines Kommentars*
- *Größenänderung eines Kommentars*
- *Hinzufügen einer Kalibrierung*
- *Hinzufügen eines Estimated Radiographic Magnification Factor (ERMF)*
- *Durchführen von Messungen*
- *Ändern der Farbe eines Kommentars*
- *Verwalten von Kommentaren mit der rechten Maustaste*

## Hinzufügen einer linken oder rechten Markierung



Abbildung 104: Schaltfläche für linke Markierung



Abbildung 105: Schaltfläche für rechte Markierung

So fügen Sie eine linke oder rechte Markierung hinzu, um anzugeben, welche Körperseite im Bild dargestellt wird:

1. Wählen Sie ein Bild im Teilfenster **Bildübersicht** aus.
2. Wählen Sie den Markierungstyp:

Markierungstyp P	
	Linke Markierung. Klicken Sie auf das Symbol L, oder wählen Sie es in der folgenden Dropdown-Liste im Werkzeugbereich „Kommentare“ aus.
	Rechte Markierung. Klicken Sie auf das Symbol R, oder wählen Sie es in der Dropdown-Liste im Werkzeugbereich „Kommentare“ aus.

3. Klicken Sie auf die Stelle im Bild, an der die Markierung platziert werden soll.

Die Markierung erscheint im Bild.



### ACHTUNG:

Links- bzw. Rechtsmarkierungen können irreführend sein und dazu führen, dass die Diagnose für ein falsches Körperteil des Patienten gestellt wird.

## Hinzufügen einer benutzerspezifischen Markierung

So fügen Sie eine benutzerspezifische Markierung hinzu:

1. Wählen Sie ein Bild im Teilfenster **Bildübersicht** aus.
2. Wählen Sie in der folgenden Dropdown-Liste im Werkzeugbereich **Kommentare** die Markierung aus.
3. Klicken Sie auf die Stelle im Bild, an der die Markierung platziert werden soll.

Die Markierung erscheint im Bild.



**ACHTUNG:**

Durch überlappende Markierungen können Diagnoseinformationen verloren gehen.

## Hinzufügen einer Markierung für hohe Priorität

Eine Markierung für hohe Priorität ist ausschließlich für den Verweis auf Bilder bestimmt, die erhöhte Aufmerksamkeit erfordern. Das Bild erhält dann die höchste Priorität in den Druck- und Archivierungswarteschlangen und ein DICOM-Attribut mit hoher Priorität, das für die Auswahl auf der Archivierungsstation verwendet werden kann.

So versehen Sie ein Bild mit einer Markierung für hohe Priorität:

1. Wählen Sie ein Bild im Teilfenster **Bildübersicht** aus.
2. Wählen Sie aus der Dropdown-Liste „Markierung“ die Schaltfläche für die HPM-Markierung.



**Abbildung 106: Schaltfläche für Markierung „Hohe Priorität“**

3. Klicken Sie auf die Position auf dem Bild, auf die die Markierung gesetzt werden soll.

Die Markierung wird auf dem Bild angebracht.



**Abbildung 107: Bild mit einer Markierung für hohe Priorität**



*Anmerkung: Der Text der Beschriftung auf der Markierung für hohe Priorität und der Inhalt der Markierung können im NX Service and Configuration Tool konfiguriert werden.*

## Hinzufügen von Text

Sie können entweder benutzerspezifischen Text hinzufügen oder aus mehreren vordefinierten Texten auswählen.

### Themen:

- *Hinzufügen eines Freihandtextes*
- *Hinzufügen eines vordefinierten Textes*
- *Hinzufügen einer Zeit-Text-Markierung*

### Hinzufügen eines Freihandtextes

1. Wählen Sie ein Bild im Teilfenster **Bildübersicht** aus.
2. Wählen Sie in der Dropdown-Liste der Textanmerkungen im Werkzeugbereich **Kommentare A** aus.
3. Klicken Sie auf die Stelle im Bild, an der der Text hinzugefügt werden soll.  
Ein Textfeld wird angezeigt.
4. Geben Sie den Text ein, und klicken Sie an einer beliebigen Stelle mit der primären Maustaste oder drücken die Eingabetaste.  
Der Text wird auf dem Bild angezeigt.

### Hinzufügen eines vordefinierten Textes

1. Wählen Sie ein Bild im Teilfenster **Bildübersicht** aus.
2. Wählen Sie in der Dropdown-Liste der Textanmerkungen im Werkzeugbereich **Kommentare** einen vordefinierten Text aus.
3. Klicken Sie auf die Stelle im Bild, an der der Text hinzugefügt werden soll.  
Der Text wird automatisch angezeigt.

### Hinzufügen einer Zeit-Text-Markierung

Eine Zeit-Text-Markierung (TTM) ist eine Textmarkierung, die standardmäßig die Zeit enthält, zu der das Bild aufgenommen wurde.

Ein Bild mit einer Zeit-Text-Markierung versehen:

1. Wählen Sie im Teilfenster **Bildübersicht** ein Bild aus.
2. Wählen Sie aus der Dropdown-Liste „Markierung“ die Schaltfläche für die TTM-Markierung.

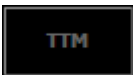


Abbildung 108: Schaltfläche für Zeit-Text-Markierung

Es wird ein Dialogfeld angezeigt, das die Zeit enthält, zu der das Bild aufgenommen wurde.

3. Ändern Sie, falls erforderlich, den Text und klicken Sie auf **OK**.
4. Klicken Sie auf die Position auf dem Bild, auf die die Markierung gesetzt werden soll.

Die Markierung wird auf dem Bild angebracht.

## Zeichnen einer Form



Abbildung 109: Werkzeugleiste zum Zeichnen einer Form

Sie können spezielle Merkmale in einem Bild durch Zeichnen einer Form hervorheben. Es können Kreise, Polygone, Pfeile oder benutzerspezifische Formen gezeichnet werden.

### Themen:

- *Zeichnen eines Kreises*
- *Zeichnen eines Rechtecks*
- *Zeichnen eines Polygons*
- *Umformung einer Form*
- *Berechnung des Abtast-Mittelwerts (AMW) oder Pixelwertindex (PWI) innerhalb eines Bereichs von Interesse (BVI)*
- *Zeichnen einer benutzerdefinierten Form*
- *Zeichnen eines Pfeils*

### Zeichnen eines Kreises

1. Wählen Sie ein Bild im Teilfenster **Bildübersicht** aus.
2. Wählen Sie in der folgenden Dropdown-Liste im Werkzeugbereich **Kommentare** das folgende Symbol aus.



3. Klicken zweimal auf den Umfang des Kreises, den Sie zeichnen möchten.

Der Kreis erscheint auf dem Bild, wobei sein Durchmesser und seine Fläche angezeigt werden.

4. Um die Position des Kreises festzulegen, müssen Sie den Mauszeiger bewegen und klicken.

## Zeichnen eines Rechtecks

1. Wählen Sie ein Bild im Teilfenster **Bildübersicht** aus.
2. Wählen Sie in der folgenden Dropdown-Liste im Werkzeugbereich **Kommentare** das folgende Symbol aus.



3. Klicken Sie einmal, um die erste Ecke festzulegen.
4. Bewegen Sie den Mauszeiger, und klicken Sie, um die gegenüberliegende Ecke festzulegen.

## Zeichnen eines Polygons

1. Wählen Sie ein Bild im Teilfenster **Bildübersicht** aus.
2. Wählen Sie in der folgenden Dropdown-Liste im Werkzeugbereich **Kommentare** das folgende Symbol aus.



3. Klicken Sie einmal, um den Anfangspunkt festzulegen.
4. Bewegen Sie den Mauszeiger, und klicken Sie, um die einzelnen Ecken festzulegen.
5. Um das Polygon zu schließen, klicken Sie auf den Anfangspunkt.

Die Form erscheint auf dem Bild zusammen mit einem Messwert des Bereichs.

## Umformung einer Form

1. Wählen Sie eine Form.
2. Ziehen Sie einen der Ziehpunkte an eine neue Position.

## Berechnung des Abtast-Mittelwerts (AMW) oder Pixelwertindex (PWI) innerhalb eines Bereichs von Interesse (BVI)

1. Wählen Sie ein Bild im Teilfenster **Bildübersicht** aus.

- Wählen Sie in der darüberliegenden Dropdown-Liste im Werkzeugbereich **Kommentare** eines der folgenden Symbole aus.



Der Abtast-Mittelwert (AMW) oder der Pixelwertindex (PWI) oder der Belichtungsindex (EI, Exposure Index) eines Standardbereichs von Interesse wird angezeigt. Sie können den Bereich von Interesse oder das AMW/PWI/EI-Label durch Ziehen verschieben. Sie können die Größe des Bereichs von Interesse oder des AMW/PWI/EI-Labels ändern, indem Sie an einem Ziehpunkt des Labels ziehen.



*Anmerkung: Der Standardbereich von Interesse entspricht einem Quadrat mit  $4 \text{ cm}^2$ . Der Mittelpunkt des Quadrats befindet sich  $6 \text{ cm}$  links vom rechten Bildrand (= Brustwand von Mammographiebildern mit Lateralität = rechts) und ist vertikal zentriert.*

## Zeichnen einer benutzerdefinierten Form

- Wählen Sie ein Bild im Teilfenster **Bildübersicht** aus.
- Wählen Sie in der folgenden Dropdown-Liste im Werkzeugbereich **Kommentare** das folgende Symbol aus.



- Klicken Sie einmal, um den Anfangspunkt festzulegen.
- Sie können beliebig oft klicken, um sich der zu erstellenden Form anzunähern.
- Um die Form zu schließen, klicken Sie auf den Anfangspunkt.

Die Form erscheint auf dem Bild zusammen mit einem Messwert des Bereichs.

## Zeichnen eines Pfeils

- Wählen Sie ein Bild im Teilfenster **Bildübersicht** aus.
- Wählen Sie in der folgenden Dropdown-Liste im Werkzeugbereich **Kommentare** das folgende Symbol aus.



- Klicken Sie einmal, um den Pfeilschaft festzulegen, bewegen Sie den Zeiger, und klicken Sie erneut, um die Spitze festzulegen.

Nach dem letzten Klicken wird ein Textfeld angezeigt, über das Sie Text hinzufügen können.

## Zeichnen einer Linie

Sie können spezielle Merkmale in einem Bild durch Zeichnen einer Linie hervorheben. Sie können eine Gerade oder eine Senkrechte zeichnen.

### Themen:

- [Zeichnen einer geraden Linie](#)
- [Zeichnen einer Senkrechten](#)

## Zeichnen einer geraden Linie

1. Wählen Sie ein Bild im Teilfenster **Bildübersicht** aus.
2. Wählen Sie in der Dropdown-Liste für Form-Anmerkungen im Werkzeugbereich **Kommentare** das folgende Symbol aus.



3. Klicken Sie einmal, um den Anfangspunkt der Linie festzulegen, bewegen Sie den Zeiger, und klicken Sie erneut, um den Endpunkt festzulegen.



*Anmerkung: Sie können die Linie mithilfe der STRG-Taste in 15-Grad-Schritten abwinkeln. Platzieren Sie den Zeiger auf ein Ende der Messung, drücken Sie die STRG-Taste, und bewegen Sie die Maus nach oben oder unten.*

## Zeichnen einer Senkrechten

1. Wählen Sie ein Bild im Teilfenster **Bildübersicht** aus.
2. Wählen Sie in der Dropdown-Liste für Form-Anmerkungen im Werkzeugbereich **Kommentare** das folgende Symbol aus.



3. Klicken Sie einmal, um den Anfangspunkt der Grundlinie festzulegen, bewegen Sie den Zeiger, und klicken Sie erneut, um den Endpunkt festzulegen.

Die Senkrechte erscheint.

4. Um die Position der Senkrechten festzulegen, müssen Sie den Zeiger bewegen und klicken.

## **Verschieben eines Kommentars**

1. Klicken Sie auf den Kommentar.  
Dadurch wird der Kommentar aktiviert.
2. Ziehen Sie den Kommentar an eine neue Position.

## **Größenänderung eines Kommentars**

1. Klicken Sie auf den Kommentar.

Dadurch wird der Kommentar aktiviert.

2. Ziehen Sie einen der Ziehpunkte an eine neue Position.

Die Größe der Anmerkung wird geändert.

## Hinzufügen einer Kalibrierung



Abbildung 110: Werkzeugleiste für die Kalibrierung

Vorgehensweise:

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Linien- oder Kreiskalibrierung“.  
Der Zeiger besteht jetzt aus einem Standardzeiger und einem Lineal mit einer Kalibrierungsleiste.
2. Für die Linienkalibrierung klicken Sie einmal, um den Anfangspunkt des Kalibrierungsabstands festzulegen, bewegen Sie den Zeiger und klicken Sie erneut, um den Endpunkt festzulegen. Legen Sie für die Kreiskalibrierung drei Punkte auf der Kreislinie fest.

Das Fenster „Kalibrierung“ wird eingeblendet:

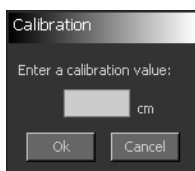
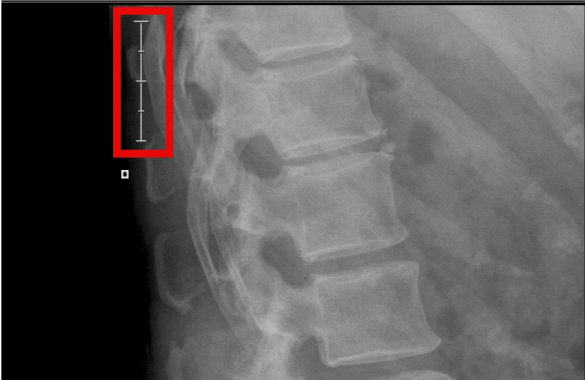


Abbildung 111: Fenster „Kalibrierungswert“

3. Geben Sie den Wert für den Abstand ein, den Sie als Kalibrierungsabstand verwenden möchten, und klicken Sie auf **OK**.

Der Kalibrierungsabstand wird in der linken oberen Ecke des Bildes angezeigt. Sie können das Abstandslabel durch Ziehen verschieben. Sie können die Größe des Abstandslabels ändern, indem Sie an einem

Ziehpunkt des Labels ziehen. Für alle von Ihnen gemessenen Abstände gilt dann der Kalibrierungsabstand als Bezugswert.



**Abbildung 112: Kalibrierungsabstand**

Bei einem kalibrierten Bild wird der Skalierungsfaktor für den Druck im Statusfeld neben dem Skalierungsfaktor mit dem Text „CAL“ versehen. Auch der Skalierungsfaktor im Textfeld für den Film trägt die Bezeichnung „CAL“.

## Hinzufügen eines Estimated Radiographic Magnification Factor (ERMF)



Abbildung 113: Werkzeugleiste für die Kalibrierung

Vorgehensweise:

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche „ERMF“.

Das Fenster **ERMF-Kalibrierung** wird eingeblendet.

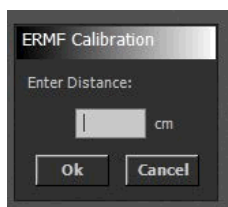


Abbildung 114: Fenster „ERMF-Kalibrierungswert“

2. Geben Sie den Wert für den Abstand zwischen der Ebene, in der Messungen vorzunehmen sind, und dem Detektor ein. Dann klicken Sie auf **OK**.

Alle Abstände, die Sie messen, werden anhand des „Estimated Radiographic Magnification Factor“ korrigiert und neben dem gemessenen Abstand wird die Bezeichnung „ERMF“ angegeben.

Der Skalierungsfaktor für den Druck im Statusfeld wird neben dem Skalierungsfaktor mit der Bezeichnung „ERMF“ versehen. Der Skalierungsfaktor im Textfeld für den Film zeigt die Bezeichnung „ERMF“.



*Anmerkung: Der „Estimated Radiographic Magnification Factor“ kann nur berechnet werden, wenn der Röntgenparameter Abstand zwischen Brennfleck und Bildempfänger (SID) auf der NX gespeichert ist.*





3. Klicken Sie einmal, um den Anfangspunkt der Messung festzulegen, bewegen Sie den Zeiger, und klicken Sie erneut, um den Endpunkt festzulegen.

Beim Bewegen des Zeigers wird der Abstand zwischen dem Anfangspunkt und dem Zeiger angezeigt.

Nachdem Sie geklickt haben, um den Endpunkt der Messung festzulegen, wird der gemessene Abstand angezeigt.



*Anmerkung: Sie können die Linie mithilfe der STRG-Taste in 15-Grad-Schritten abwinkeln. Platzieren Sie den Zeiger auf ein Ende der Messung, drücken Sie die STRG-Taste, und bewegen Sie die Maus nach oben oder unten.*

## Messung eines Winkels

1. Wählen Sie ein Bild im Teilfenster **Bildübersicht** aus.
2. Wählen Sie in der Dropdown-Liste „Messung“ im Werkzeugbereich **Kommentare** das folgende Symbol aus.



3. Klicken Sie einmal, um den Anfangspunkt der ersten Linie festzulegen, bewegen Sie den Zeiger, und klicken Sie erneut, um den Endpunkt festzulegen.
4. Bewegen Sie den Zeiger zum Anfangspunkt der zweiten Linie, und klicken Sie.
5. Bewegen Sie den Zeiger zum Endpunkt, und klicken Sie.

Beim Bewegen des Zeigers werden die Winkel zwischen den beiden Linien angezeigt. Es wird sowohl der Innen- als auch der Außenwinkel angezeigt.

Nachdem Sie geklickt haben, um den Endpunkt der zweiten Linie festzulegen, wird der gemessene Winkel angezeigt.

## Messen eines Höhenunterschiedes

1. Sie können einen Höhenunterschied (z. B. zwischen zwei Beinen) wie folgt messen:
2. Wählen Sie ein Bild im Teilfenster **Bildübersicht** aus.
3. Wählen Sie in der Dropdown-Liste „Messung“ im Werkzeugbereich **Kommentare** das folgende Symbol aus.

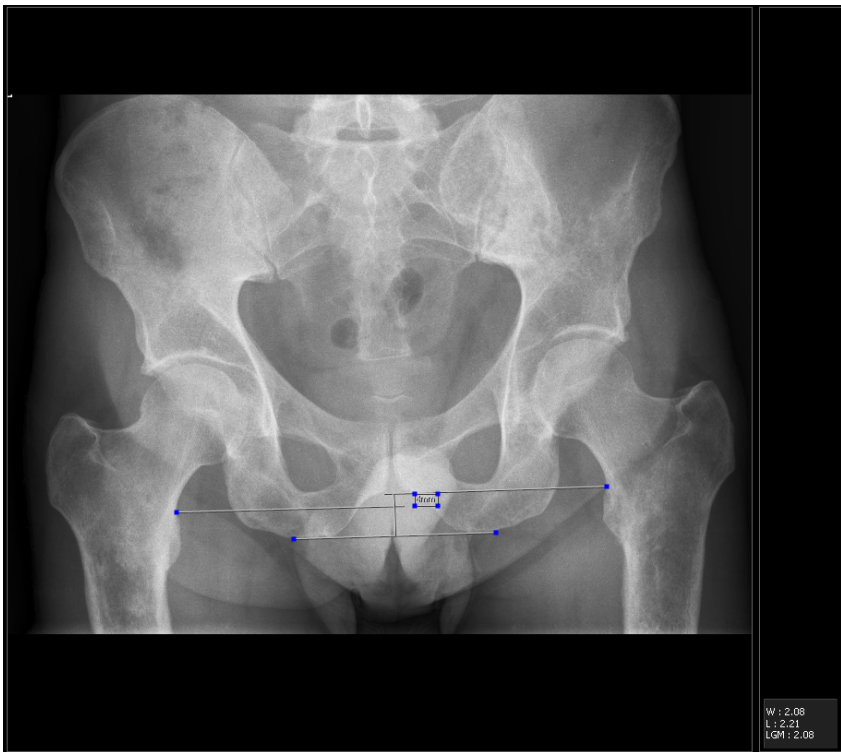


4. Klicken Sie einmal, um den Anfangspunkt der Referenzlinie festzulegen, bewegen Sie den Zeiger, und klicken Sie erneut, um den Endpunkt festzulegen.

Der Zeiger ändert sich in eine Messgerade.

5. Bewegen Sie den Zeiger an den ersten zu messenden Punkt, und klicken Sie.
6. Bewegen Sie den Zeiger an den zweiten zu messenden Punkt, und klicken Sie, um die Messung abzuschließen.

Nachdem Sie die Messung beendet haben, wird die gemessene Höhendifferenz zwischen den beiden Messpunkten angezeigt.



**Abbildung 116: Referenzlinie für Höhenunterschied**

Die Referenzlinie ist nun nur sichtbar, wenn der Messwert markiert ist. Sie können die Referenzlinie der Messpunkte jederzeit neu zuweisen, indem Sie den Messwert markieren und zum gewünschten Punkt ziehen.



*Anmerkung: Die Messung des Höhenunterschieds ist nur bei Anwendung der richtigen Belichtungsverfahren genau.*

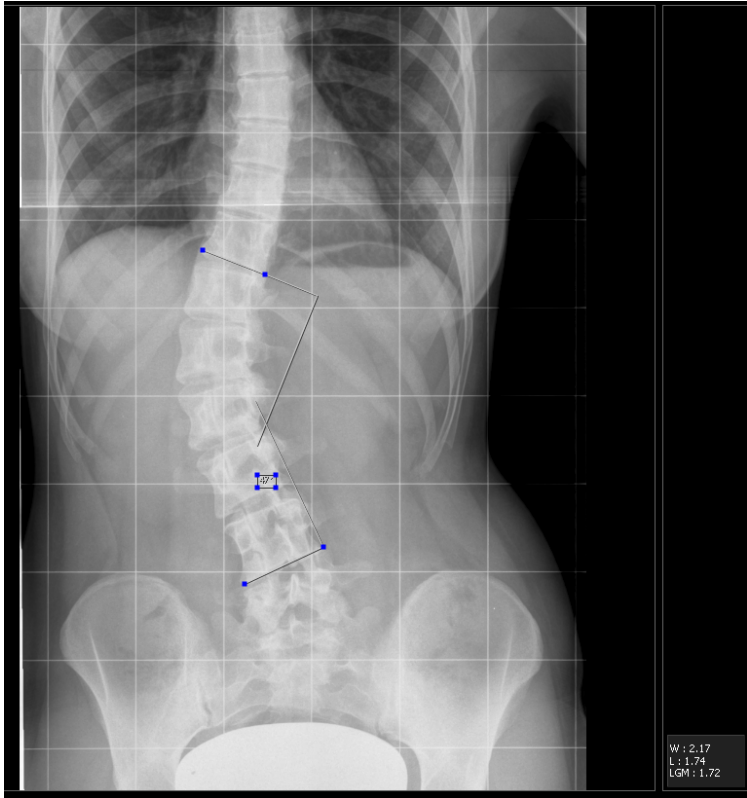
## Messung von Skoliose (Cobb-Methode):

1. Wählen Sie ein Bild im Teilfenster **Bildübersicht** aus.
2. Wählen Sie in der Dropdown-Liste „Messung“ im Werkzeugbereich **Kommentare** das folgende Symbol aus.



3. Klicken Sie einmal, um den Startpunkt der ersten Referenzlinie auf dem ersten Rückenwirbel festzulegen.
4. Bewegen Sie den Zeiger zum Endpunkt, und klicken Sie.
5. Bewegen Sie den Zeiger zum Startpunkt der Referenzlinie auf dem zweiten Rückenwirbel der Messung, und klicken Sie.
6. Bewegen Sie den Zeiger zum Endpunkt, und klicken Sie.
7. Bewegen Sie den Zeiger an die Stelle, an der der Messwert angezeigt werden soll, und klicken Sie, um die Messung zu beenden.

Die Winkeldifferenz zwischen den beiden Referenzlinien wird in Grad angezeigt.



**Abbildung 117: Messung der Skoliose**

Sie können eine Referenzlinie oder Messpunkte jederzeit neu zuweisen, indem Sie den Messwert markieren und zum gewünschten Punkt ziehen.



*Anmerkung: Wenn eine Kalibrierung im Anschluss an Längenmessungen ausgeführt wird, werden die Werte der alten Messungen nicht aktualisiert, aber in eckigen Klammern angezeigt.*

## Ändern der Farbe eines Kommentars

Farbinformationen werden nur an das PACS-Archiv gemeldet, wenn GSPS konfiguriert ist und unterstützt wird. Auf einem Drucker und in Archiven ohne GSPS sind die verschiedenen Farben nur als Graustufen zu erkennen.

So ändern Sie die Farbe der Formen oder Textkommentare:

Vorgehensweise

1. Klicken Sie auf einen Kommentar.
2. Wählen Sie in der folgenden Dropdown-Liste im Werkzeugbereich **Kommentare** die gewünschte Farbe aus.

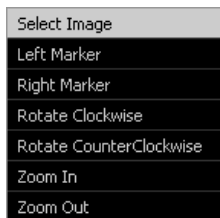


**Abbildung 118: Werkzeugleiste für Farbauswahl**

Die Farbe des Kommentars ändert sich.

## Verwalten von Kommentaren mit der rechten Maustaste

Wenn Sie ein Bild im Bearbeitungsfenster bearbeiten möchten, können mit der rechten Maustaste auf dieses Bild klicken. Dann wird ein Kontextmenü mit den zur Verfügung stehenden Funktionen eingeblendet, wie im nachstehenden Screenshot dargestellt:



**Abbildung 119: Kontextmenü für das Bearbeiten von Bildern**

Nach dem Hinzufügen können Sie einen Kommentar durch Klicken mit der rechten Maustaste ändern bzw. löschen oder die Farbe des Kommentars ändern:



**Abbildung 120: Kontextmenü für Kommentare**

## Drehen oder Kippen eines Bildes

---

Sie können auf die Funktionen Drehen und Kippen im Abschnitt **Kippen-Drehen** auf der linken Werkzeugleiste zugreifen.

### Themen:

- *Drehen eines Bildes im Uhrzeigersinn*
- *Drehen eines Bildes gegen den Uhrzeigersinn*
- *Kippen eines Bildes von links nach rechts*
- *Ein- bzw. Ausblenden der Quadratmarkierung*
- *Drehen eines Bildes um einen beliebigen Winkel*

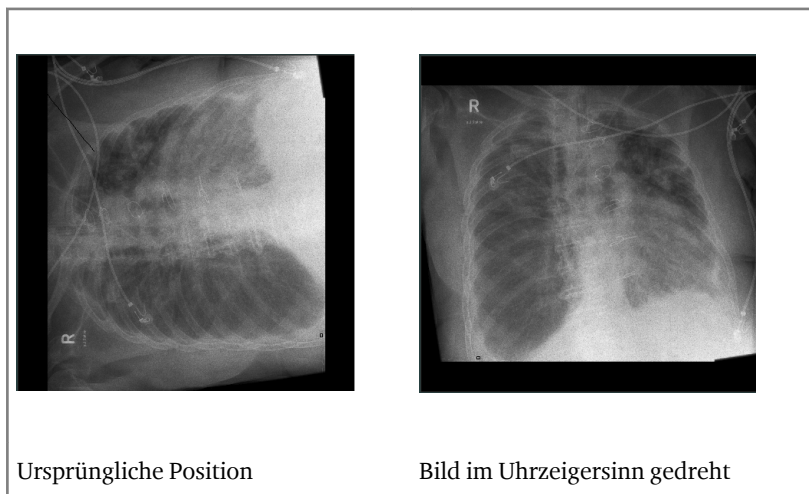
## Drehen eines Bildes im Uhrzeigersinn



**Abbildung 121: Schaltfläche zum Drehen**

Sie können ein Bild um 90° im Uhrzeigersinn drehen.

Die folgende Tabelle zeigt die Wirkung der Drehung:



Vorgehensweise

1. Wählen Sie im Teilfenster **Bildübersicht** ein Bild aus.
2. Klicken Sie auf das folgende Symbol.



Das Bild wird gedreht.

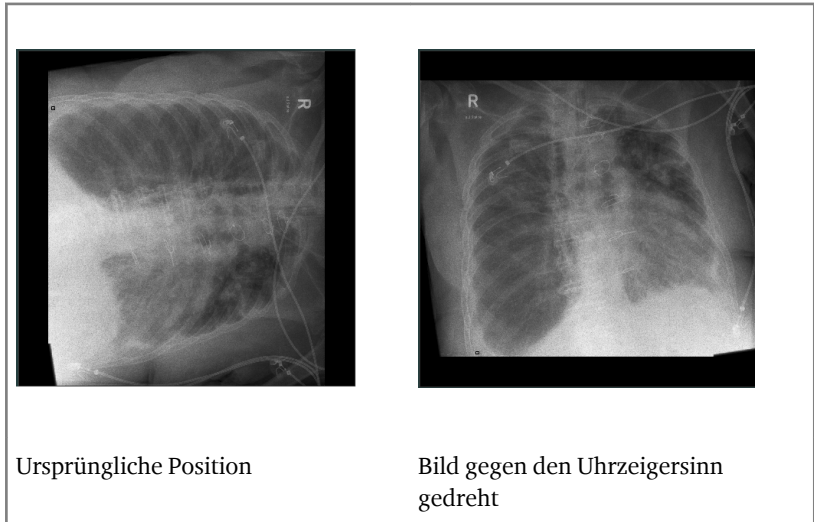
## Drehen eines Bildes gegen den Uhrzeigersinn



**Abbildung 122: Schaltfläche zum Drehen gegen den Uhrzeigersinn**

Sie können ein Bild um 90° gegen den Uhrzeigersinn drehen.

Die folgende Tabelle zeigt die Wirkung der Drehung:



Folgende Schritte sind durchzuführen:

1. Wählen Sie ein Bild im Teilfenster **Bildübersicht** aus.
2. Klicken Sie auf das folgende Symbol.



Das Bild wird gedreht.

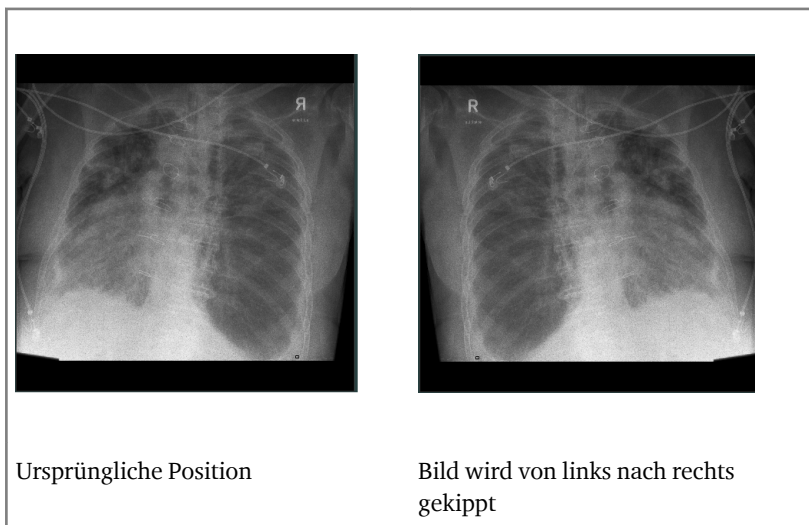
## Kippen eines Bildes von links nach rechts



**Abbildung 123: Schaltfläche zum Kippen**

Sie können ein Bild um die vertikale Achse kippen.

Die folgende Tabelle zeigt die Wirkung der Kippung:



Folgende Schritte sind durchzuführen:

1. Wählen Sie ein Bild im Teilfenster **Bildübersicht** aus.
2. Klicken Sie auf das folgende Symbol.



Das Bild wird gekippt.



### **ACHTUNG:**

Wenn das manuelle Kippen eines Bildes nicht richtig durchgeführt wird, können Diagnoseinformationen auf dem Bild verloren gehen.



*Anmerkung: Durch das Kippen eines Bildes wird die Anzeigeposition eines AP-Bildes in PA geändert und umgekehrt.*

## Ein- bzw. Ausblenden der Quadratmarkierung

Die Quadratmarkierung wird automatisch in der oberen linken Ecke aller Nicht-Mammographie-Bilder angeordnet. Da sie mit dem Bild gedreht und gekippt wird, zeigt Sie dem Radiologen an, dass etwas manuell geändert wurde und deshalb besondere Aufmerksamkeit erforderlich ist.

Mit dieser Funktion wird die Quadratmarkierung ein- bzw. ausgeblendet. Es kann notwendig sein, die Markierung auszublenden, wenn sie auf Diagnoseinformationen positioniert ist.

Vorgehensweise

1. Wählen Sie im Teilfenster **Bildübersicht** ein Bild aus.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche für die Quadratmarkierung, um die Quadratmarkierung ein- und auszublenden.



Die Quadratmarkierung wird ein- bzw. ausgeblendet.

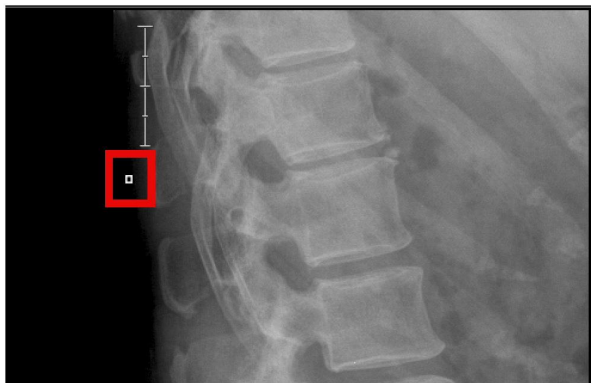


Abbildung 124: Quadratmarkierung

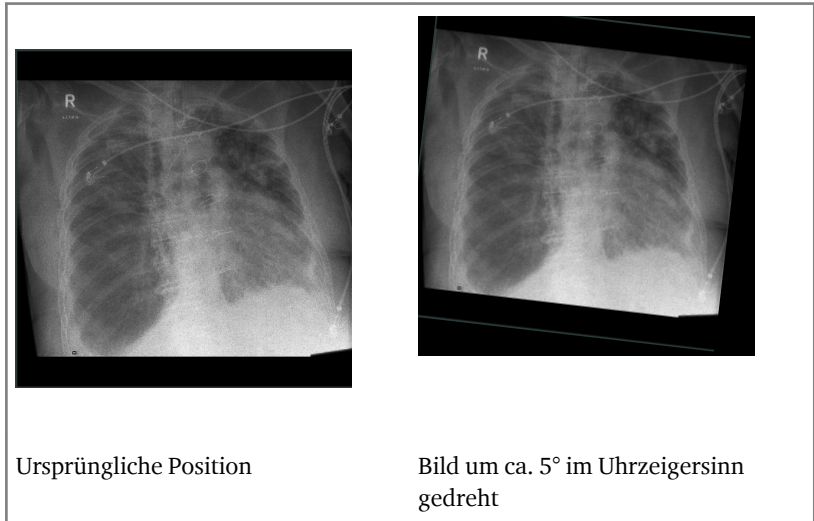
## Drehen eines Bildes um einen beliebigen Winkel



**Abbildung 125: Schaltfläche „Freihändig drehen“**

Sie können ein Bild um einen beliebigen Winkel drehen.

Die folgende Tabelle zeigt die Wirkung der Drehung:



Folgende Schritte sind durchzuführen:

1. Wählen Sie ein Bild im Teilfenster **Bildübersicht** aus.
2. Klicken Sie auf das folgende Symbol.



Das Bild wird im Vollbildmodus dargestellt und über dem Bild erscheint ein Kreis.

3. Klicken Sie auf das Bild, halten Sie die Maustaste gedrückt und ziehen Sie den Mauszeiger in eine beliebige Richtung.  
Das Bild ist gedreht und die Referenzlinien auf dem Kreis zeigen den Winkel der Drehung an.
4. Um die Drehung des Bildes zu übernehmen, klicken Sie auf **Akzeptieren**.

## **Vergrößern bzw. Verkleinern eines Bildes**

---

Wenn Sie eine Maus mit Rollrad haben, können Sie dieses zum Vergrößern und Verkleinern verwenden. Dies kann beim Zoomen praktisch sein, weil nicht zwischen den Werkzeugen umgeschaltet werden muss. Sie können beispielsweise weiter Kommentare anwenden und gleichzeitig durch Rollen des Mausekkrades zoomen.

Sie können auf die Zoom-Funktionen im Abschnitt **Zoomen** auf der linken Werkzeugleiste zugreifen.

### **Themen:**

- *Vergrößern/Verkleinern eines Bildes*
- *Anzeigen von Bildern im Vollbildmodus*
- *Anzeigen von Bildern im Geteilter-Bildschirm-Modus*
- *Vergrößern eines Bildbereichs*
- *Wandern über ein Bild*
- *Anwendung von Blenden auf ein Bild*

## Vergrößern/Verkleinern eines Bildes



Abbildung 126: Schaltfläche „Vergrößern/Verkleinern rückgängig machen“





Abbildung 127: Schaltfläche zum Vergrößern



Abbildung 128: Schaltfläche zum Verkleinern

So vergrößern bzw. verkleinern Sie:

1. Wählen Sie ein Bild im Teilfenster **Bildübersicht** aus.
2. Wählen Sie in der Dropdown-Liste im Werkzeugbereich **Zoomen** das gewünschte Zoom-Werkzeug aus:

Symbol	Funktionen
	zum Vergrößern
	zum Verkleinern

Das Bild wird gezoomt.

3. Wählen Sie die Schaltfläche für das Zurücksetzen des Zooms, um das Bild auf die optimale Größe zurückzusetzen:





*Anmerkung: Sie können ein Bild auch durch Rollen des Mausrades vergrößern oder verkleinern.*

## Anzeigen von Bildern im Vollbildmodus

Bilder können im Vollbildmodus angezeigt werden.

Vorgehensweise:

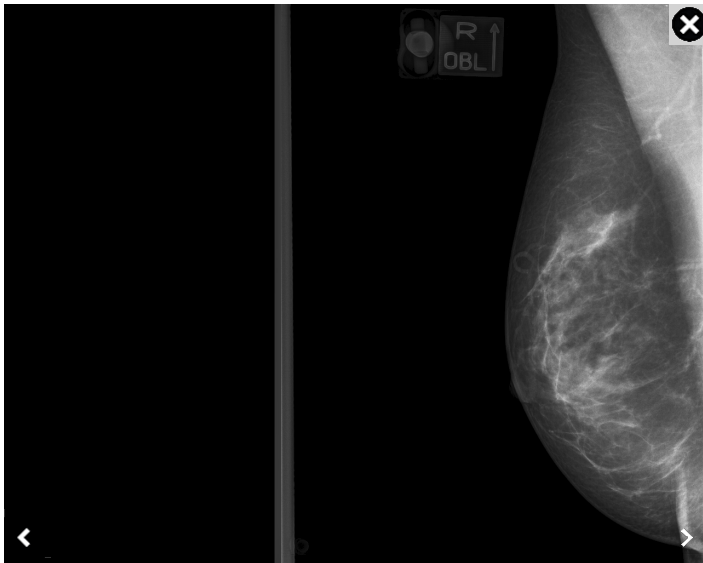
1. Wählen Sie das Bild im Teilfenster „Bildübersicht“.
2. Klicken Sie im Zoom-Bereich auf die Schaltfläche **Vollbild**.



**Abbildung 129: Schaltfläche „Vollbild“**

Alternativ können Sie auf der Tastatur Strg + F drücken.

Dadurch wird das Bild im Vollbildmodus angezeigt.



Um in der Untersuchung durch die Bilder zu navigieren, klicken Sie auf die linke oder rechte Pfeiltaste, drücken die Taste „Pfeil nach oben“ oder „Pfeil nach unten“ oder führen auf einem Touchscreen eine gleitende Bewegung nach links oder rechts aus.

Klicken Sie zum Schließen der Vollbildansicht auf die Schaltfläche **Schließen** in der oberen rechten Ecke des Bildes.

## Anzeigen von Bildern im Geteilter-Bildschirm-Modus

Mit NX können zwei Bilder im Geteilter-Bildschirm-Modus angezeigt werden. Bei Mammographie-Untersuchungen ist die Position der Bilder, die im Geteilter-Bildschirm-Modus angezeigt werden, mit dem Ansichtsmodus verknüpft.

So zeigen Sie Bilder im Geteilter-Bildschirm-Modus an:

1. Wählen und öffnen Sie eine Untersuchung mit aufzuteilenden Bildern.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Geteilter Bildschirm**.



Abbildung 130: Schaltfläche „Geteilter Bildschirm“

Die Bilder werden in der geteilten Bildschirmansicht angezeigt.

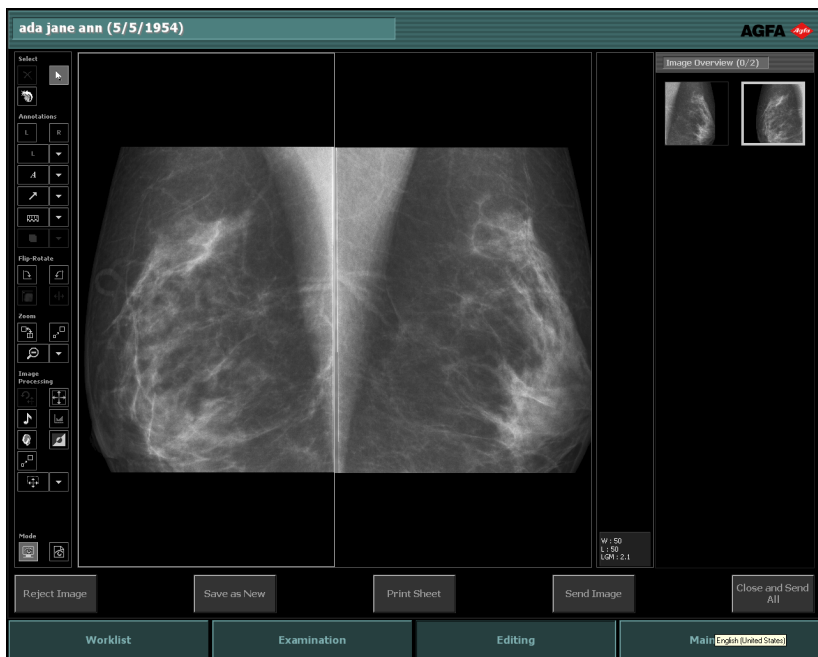


Abbildung 131: Mammographiebilder in der geteilten Bildschirmansicht

## Vergrößern eines Bildbereichs



**Abbildung 132: Schaltfläche zum Vergrößern (Lupe)**

So vergrößern Sie einen ganz bestimmten rechteckigen Bereich eines Bildes:

Vorgehensweise:

1. Wählen Sie im Teilfenster **Bildübersicht** ein Bild aus.
2. Wählen Sie in der Dropdown-Liste im Werkzeugbereich **Zoomen** das folgende Symbol aus.



3. Klicken Sie einmal, um den Startpunkt des zu vergrößernden Bereichs festzulegen, bewegen Sie den Zeiger, und klicken Sie erneut, um den Endpunkt festzulegen.

Der markierte Bereich des Bildes wird vergrößert.

## Wandern über ein Bild

Wenn Sie ein Bild vergrößert oder die Lupenfunktion verwendet haben, können Sie auf folgende Weise über das Bild wandern.

So wandern Sie über ein Bild:

1. Wählen Sie das Bild im Teilfenster „Bildübersicht“.
2. Vergrößern Sie das Bild, oder führen Sie die erforderliche Vergrößerungsaktion durch.
3. Klicken Sie auf das Bild, halten Sie die Maustaste gedrückt und ziehen Sie den Mauszeiger in eine beliebige Richtung.

## In vertikaler Richtung über ein Bild wandern

Gehen Sie wie oben beschrieben vor, wobei Sie jedoch mit gedrückter Umschalt- oder STRG-Taste auf das Bild klicken und es verschieben.



*Anmerkung: Auch das Verschieben innerhalb der Bildzellen ist möglich. Markieren Sie das Bild mit der Maus, und ziehen Sie es in eine beliebige Richtung.*

## Anwendung von Blenden auf ein Bild



**Abbildung 133: Schaltfläche zum Anwenden von Blenden**

Sie können nicht relevante Bereiche des Bildes mit Blenden maskieren.



*Anmerkung: Durch die Anwendung von Blenden wird das Bild selbst nicht geändert, auch wenn Sie die Resultate gespeichert haben. Sie können das ursprüngliche Bild jederzeit wiederherstellen, wie nachstehend beschrieben.*



*Anmerkung: Die Transparenz der Blenden hängt von der Konfiguration im NX Service and Configuration Tool ab. Nähere Informationen finden Sie im Expertenhandbuch.*

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie ein Bild im Teilfenster **Bildübersicht** aus.
2. Wählen Sie in der ersten Dropdown-Liste im Werkzeugbereich **Zoomen** das folgende Symbol aus.



Dann werden mehrere Ziehpunkte angezeigt.

3. Ziehen Sie an den Ziehpunkten, um die nicht relevanten Bereiche des Bildes zu verdecken.

Die nicht relevanten Bereiche werden mit schwarzen Rändern verdeckt.

## Verarbeiten von Bildern

---

Über **Bearbeiten** können Sie die folgenden Bildverarbeitungsvorgänge durchführen:

- Arbeiten mit der Kollimation
- Arbeiten mit dem Kontrast eines Bildes
- Ändern der MUSICA-Einstellungen eines Bildes

Sie können auf die oben genannten Funktionen im Abschnitt **Bildverarbeitung** auf der linken Werkzeugleiste zugreifen.

### Themen:

- *Arbeiten mit der Kollimation*
- *Arbeiten mit dem Kontrast eines Bildes*
- *Ändern der MUSICA-Einstellungen eines Bildes*

## Arbeiten mit der Kollimation

NX verfügt über eine Funktion zur automatischen Bildkollimation. Mit dieser Funktion können Sie die Diagnoseinformationen eines Bildes festlegen. Alle anderen Informationen werden nicht mehr berücksichtigt: dies führt zu einer optimalen Bildqualität.

Zur Erzielung einer hohen Genauigkeit bei der Kollimation müssen Sie eine Reihe von Regeln beachten.

NX erkennt die kollimierten Bereiche des Bildes automatisch und verwendet diese Informationen zur Verarbeitung und Anzeige des Bildes.

### **Bildverarbeitung:**

- Die MUSICA-Bildverarbeitung schließt die kollimierten Bereiche von der Bildverarbeitung aus, um eine optimale Bildqualität zu erreichen und setzt eine korrekte Erkennung der Kollimation voraus.
- Die MUSICA2/MUSICA3-Bildverarbeitung hängt nicht von der Kollimation ab und erzielt eine optimale Bildqualität auch dann, wenn die Kollimation nicht korrekt ist.

### **Anzeige von Bildern:**

- Wenn schwarze Ränder aktiviert sind, werden die kollimierten Bereiche des Bildes abgedunkelt, um die Sichtbarkeit der Diagnoseinformationen im Bild zu verbessern.
- DR-Bilder und CR 10-X-Bilder werden automatisch an den Kollimationsrändern abgeschnitten.

Wenn die Bildverarbeitung fehlschlägt, wird das Bild möglicherweise nicht richtig angezeigt. Informationen, wie dieses Problem behoben werden kann, finden Sie unter „Vollständige Fehleinstellung von Helligkeit/Kontrast“ auf Seite 298.

### **Verwandte Links**

[Kollimationsregeln für DR und CR](#) auf Seite 226

[Vollständige Fehleinstellung von Helligkeit/Kontrast](#) auf Seite 310

### **Themen:**

- [Erzielen einer optimalen Bildqualität](#)
- [Kollimationsregeln für DR und CR](#)
- [Automatische Bildaufteilungserkennung für CR](#)
- [Schwarze Ränder und Zuschneiden](#)
- [Manuelles Anwenden von Kollimation und Zuschneiden](#)
- [Umkehren von Kollimationsbereichen](#)

## Erzielen einer optimalen Bildqualität

1. Entfernen Sie schwarze Ränder und Schnitte.
2. Wenden Sie gegebenenfalls eine manuelle Kollimation an.

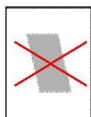
Die NX-Station bietet folgende Kollimationsfunktionen:

- Automatische Bildaufteilungserkennung für CR
- Manuelles Anwenden von Kollimation und Zuschneiden
- Umkehren von Kollimationsbereichen
- Schwarze Ränder und Zuschneiden

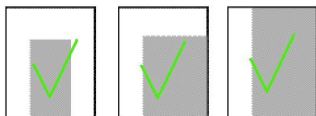
## Kollimationsregeln für DR und CR

- Die Ränder des kollimierten Bereichs sollten ein Rechteck bilden. Eine kreisförmige Kollimation ist nicht möglich.

Bei diesem Beispiel ist keine automatische Kollimation möglich, da der Kollimationsbereich nicht rechteckig ist:



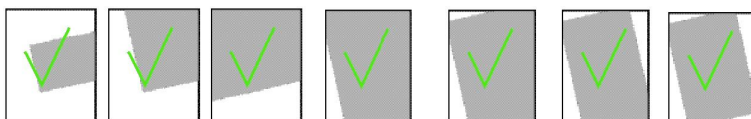
- Eine oder mehrere Seiten eines Rechtecks dürfen außerhalb der Kassetten- oder Detektorränder liegen.



- Das Rechteck darf bezogen auf die Kassetten- oder Detektorränder gedreht werden.

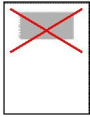


- Eine oder mehrere Ecken eines gedrehten Rechtecks dürfen außerhalb der Kassetten- oder Detektorränder liegen.



- Das Rechteck muss den Mittelpunkt des kollimierten Kassettenteils einschließen.

Beim nachstehend abgebildeten Beispiel ist keine automatische Kollimation möglich, da der Kollimationsbereich den Mittelpunkt des kollimierten Kassettenteils nicht einschließt:



- Die Größe jeder Seite des Kollimationsrechtecks sollte mindestens 30 % der Größe des entsprechenden Kassettenteils betragen (nicht zutreffend bei Verwendung von DR-Detektoren).
- Bei DR-Belichtungen kann die Bildverarbeitung fehlschlagen, wenn der belichtete Bereich extrem klein ist (z. B. Finger, Nase). Wenn die Bildverarbeitung fehlschlägt, wird empfohlen, den belichteten Bereich zu vergrößern.

## Automatische Bildaufteilungserkennung für CR



*Anmerkung: Die Bildaufteilungserkennung kann für DR-Aufnahmen nicht verwendet werden.*

NX verfügt über eine Funktion zur automatischen Bildaufteilung.

Das bedeutet, dass eine Kassette Teil für Teil nacheinander belichtet werden kann. Bei der Belichtung eines Teils der Kassette wird ein anderer Teil mit Bleiplatten maskiert. Diesen Vorgang nennt man Bildaufteilung oder Partitionierung.

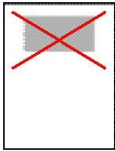
NX unterstützt eine mehrfache (2, 3, 4, ...) Bildaufteilung, und Sie können eine Untersuchung dauerhaft für eine bestimmte Teilungskonfiguration einrichten, z. B.: „horizontale Zweiteilung“.

Durch Festlegen einer bestimmten Bildaufteilungskonfiguration wird die fehlerfreie Aufteilungserkennung erhöht und der Zeitaufwand für die Bildverarbeitung verringert.

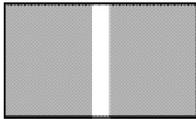
Um einen hohen Genauigkeitsgrad bei der automatischen Teilungserkennung zu erzielen, beachten Sie bitte die folgenden Regeln (die Beispiele zeigen eine horizontale Zweiteilung):

- Die Teilbilder müssen etwa gleich groß sein. Also darf jedes Bild maximal nur halb so groß sein wie die gesamte Kassette.
- Die Teilbilder müssen entweder parallel zueinander sein, oder eines der Bilder muss parallel zum Kassettenrand liegen.

Im nachstehend abgebildeten Beispiel funktioniert die Bilderkennung nicht einwandfrei, weil die beiden Rechtecke weder parallel zueinander noch parallel zu den Bildrändern liegen.

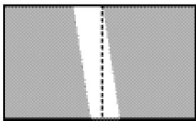


- Die daraufhin belichteten Teile überlappen sich u. U. oder sie überlappen sich nicht, was zu einem über- oder unterbelichteten Streifen führt. Sowohl überbelichtete als auch unterbelichtete Bereiche sind also zulässig.



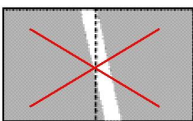
The exposed parts do not overlap,  
a strip is underexposed

- Der über- oder unterbelichtete Streifen kann schräg verlaufen, sofern dieser Streifen breit genug zum Teilen ist.



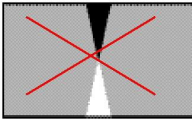
The underexposed strip can  
be split

Im nachstehend abgebildeten Beispiel ist keine automatische Bilderkennung möglich, da der über- bzw. unterbelichtete Streifen nicht breit genug ist, um den überlappenden Streifen zu teilen:



- Der Überlappungsstreifen muss parallel verlaufende Ränder haben. Ferner müssen diese Ränder parallel zu den Kassettenrändern sein.

Im nachstehend abgebildeten Beispiel ist keine automatische Bilderkennung möglich, weil die Ränder nicht parallel verlaufen.



- Bei Verwendung von Bleibuchstaben sollten Sie diese innerhalb des Diagnosebereichs positionieren. Dadurch wird die Kollimation verbessert.

## Schwarze Ränder und Zuschneiden

Ein kollimiertes Bild kann mit oder ohne schwarze Kollimationsränder angezeigt werden. Schwarze Kollimationsränder erleichtern die Betrachtung von Bildern zu Diagnosezwecken. DR-Bilder und CR 10-X-Bilder werden automatisch an den Kollimationsrändern abgeschnitten.

So aktivieren oder deaktivieren Sie die schwarzen Ränder bzw. das Zuschneiden:

1. Wählen Sie im Teilfenster **Bildübersicht** ein Bild aus.
2. Wählen Sie in der ersten Dropdown-Liste im Werkzeugbereich **Bildverarbeitung** das folgende Symbol aus.



## Verwandte Links

[Arbeiten mit der Kollimation](#) auf Seite 225

## Manuelles Anwenden von Kollimation und Zuschneiden

Das Anwenden von Kollimation auf DR-Bilder oder CR 10-X-Bilder hat den zusätzlichen Effekt, dass die Bilder bis zum äußeren Rand des Kollimationsbereichs zugeschnitten werden.

Im manuellen Kollimationsmodus können Sie dem Bild Kollimationsformen hinzufügen. Nach Betätigung der Schaltfläche für die Kollimation werden diese Formen auf das Bild angewendet.

Die manuelle Kollimation ist manchmal erforderlich, wenn der automatische Kollimationsalgorithmus fehlschlägt, meistens durch Nichtbefolgung der Regeln oder mangelhafte Konfiguration.

Sie können die Kollimationsränder manuell auf einem Bild anzeigen und die NX-Software veranlassen, das Bild entsprechend neu zu verarbeiten.

Sie können zwei unterschiedliche Kollimationsbereiche bilden: Rechtecke und Poygone. Der Bereich innerhalb der Kollimationsform wird als Kollimationsbereich verwendet. Wenn Sie beispielsweise einen rechteckigen Bereich verwenden möchten, schließen Sie diesen Bereich in einem Rechteck ein.



*Anmerkung:* Kommentare, die nicht vollständig von den manuellen Kollimationsrändern umschlossen sind, werden entfernt.

## Themen:

- *Zeichnen eines rechteckigen Kollimationsbereichs*
- *Zeichnen eines polygonalen Kollimationsbereiches*
- *Einen kreisförmigen Kollimationsbereich zeichnen*

### Zeichnen eines rechteckigen Kollimationsbereichs

1. Wählen Sie ein Bild im Teilfenster **Bildübersicht** aus.
2. Wählen Sie in der ersten Dropdown-Liste im Werkzeugbereich **Bildverarbeitung** das folgende Symbol aus.



3. Klicken Sie einmal, um eine Ecke des Rechtecks festzulegen.
4. Bewegen Sie den Zeiger.
5. Klicken Sie erneut, um die gegenüberliegende Ecke festzulegen.
6. Zum Einblenden des Kollimationsbereichs wählen Sie das folgende Symbol.



### Zeichnen eines polygonalen Kollimationsbereiches

1. Wählen Sie ein Bild im Teilfenster **Bildübersicht** aus.
2. Wählen Sie in der ersten Dropdown-Liste im Werkzeugbereich **Bildverarbeitung** das folgende Symbol aus.



3. Klicken Sie, um den Anfangspunkt festzulegen.

4. Bewegen Sie den Mauszeiger, und klicken Sie, um die einzelnen Ecken festzulegen.
5. Klicken Sie auf den Anfangspunkt, um das Polygon zu schließen.
6. Zum Einblenden des Kollimationsbereichs wählen Sie das folgende Symbol.



### Einen kreisförmigen Kollimationsbereich zeichnen

1. Wählen Sie im Teilfenster **Bildübersicht** ein Bild aus.
2. Wählen Sie in der ersten Dropdown-Liste im Werkzeugbereich **Bildverarbeitung** das folgende Symbol aus.



3. Klicken zweimal auf den Umfang des Kreises, den Sie zeichnen möchten. Der Kreis erscheint auf dem Bild, wobei sein Durchmesser und seine Fläche angezeigt werden.
4. Um die Position des Kreises festzulegen, müssen Sie den Mauszeiger bewegen und klicken.
5. Zum Einblenden des Kollimationsbereichs wählen Sie das folgende Symbol.



### Umkehren von Kollimationsbereichen

Das Umkehren der Kollimationsbereiche ist Teil der manuellen Kollimation. Dadurch wird der weiße Bereich ausgeblendet, der durch Bleibblenden erzeugt wird.

So kehren Sie einen Kollimationsbereich um:

1. Wählen Sie ein Bild im Teilfenster **Bildübersicht** aus.
2. Zeichnen Sie einen Kollimationsbereich.
3. Wählen Sie in der ersten Dropdown-Liste im Werkzeugbereich **Bildverarbeitung** das folgende Symbol aus.



Der Kollimationsbereich wird gerastert.

4. Zum Einblenden des invertierten Kollimationsbereichs wählen Sie das folgende Symbol.



Der Teil des Bildes innerhalb des Kollimationsbereichs wird geschwärzt.

### **Verwandte Links**

[Arbeiten mit der Kollimation](#) auf Seite 225

## Arbeiten mit dem Kontrast eines Bildes

In der NX können Sie die globalen Werte für Kontrast und Helligkeit eines Bildes manuell einstellen. Die NX-Station bietet folgende Kontrastfunktionen:

- Ändern von Globalkontrast und -intensität eines Bildes (Window/Level)
- Rückgängigmachen der Kontrast- und Intensitätsänderungen
- Kopieren und Einfügen von Kontrast-/Helligkeitswerten
- Anzeigen des Bildhistogramms

### Themen:

- *Ändern von Globalkontrast und -intensität eines Bildes (Window/Level)*
- *Rückgängigmachen der Kontrast- und Intensitätsänderungen*
- *Kopieren und Einfügen von Kontrast-/Helligkeitswerten*
- *Anzeigen des Bildhistogramms*

## Ändern von Globalkontrast und -intensität eines Bildes (Window/Level)



*Anmerkung: Wenn Sie Globalkontrast und -intensität eines Bildes einstellen möchten, empfiehlt es sich, die Bildsättigung (Burn) einzublenden, insbesondere wenn Sie das Bild drucken möchten.*

Die Bildsättigung kann so konfiguriert werden, dass sie für alle Bilder automatisch eingeschaltet wird. Dadurch können Sie leicht prüfen, ob Diagnosebereiche eines Bildes durch einen zu niedrigen W/L-Wert (Helligkeit/Kontrast) gesättigt sind.



*Anmerkung: Die Aktivierung der automatischen Bildsättigung für alle Bilder erfolgt im NX Service and Configuration Tool. Nähere Informationen finden Sie im Expertenhandbuch.*

### Verwandte Links

*Anwenden der Sättigung auf ein Bild* auf Seite 242

### Themen:

- *Einstellen von Globalkontrast und -intensität mit der Maus*
- *Einstellen von Globalkontrast und -intensität über den Touchscreen*

#### Einstellen von Globalkontrast und -intensität mit der Maus

1. Wählen Sie ein Bild im Teilfenster **Bildübersicht** aus.
2. Wählen Sie das folgende Symbol.



3. Verwenden Sie die Maus, um Globalkontrast und -intensität einzustellen:

	Zum	Vorgehensweise
Kontrast	Erhöhen des Globalkontrasts	Bewegen Sie den Mauszeiger nach links.
	Verringern des Globalkontrasts	Bewegen Sie den Mauszeiger nach rechts.
Intensität	Erhöhen der Globalintensität	Bewegen Sie den Zeiger nach oben (bzw. von Ihnen weg).
	Verringern der Globalintensität	Bewegen Sie den Zeiger nach unten.

Kontrast und Intensität werden beim Bewegen des Mauszeigers eingestellt.



*Anmerkung: Durch Betätigung der Steuerungs- bzw. Umschalttaste kann der Mauszeiger in eine Richtung (vertikal bzw. horizontal) arretiert werden.*

4. Wenn der gewünschte Kontrast und die gewünschte Intensität erreicht sind, klicken Sie in das Bild-Teilfenster.

#### Einstellen von Globalkontrast und -intensität über den Touchscreen

1. Wählen Sie im Teilfenster **Bildübersicht** ein Bild aus.
2. Wählen Sie das Symbol für Globalkontrast und -intensität aus.



3. Verwenden Sie den Zeiger, um Globalkontrast und -intensität entsprechend den Angaben in der Tabelle oben einzustellen.
4. Klicken Sie erneut auf das Symbol für Globalkontrast und -intensität, wenn der gewünschte Kontrast und die gewünschte Intensität erreicht sind.



## Rückgängigmachen der Kontrast- und Intensitätsänderungen

Sie können die geänderten Kontrast- und Intensitätseinstellungen rückgängig machen, indem Sie das zweite Symbol im Werkzeugbereich **Bildverarbeitung** auswählen.



Dann wird das Bild in seinem ursprünglichen Zustand wiederhergestellt.

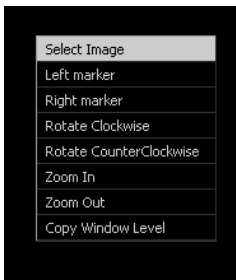
## Kopieren und Einfügen von Kontrast-/Helligkeitswerten

Wenn Sie mit QK-Bildern auf der NX arbeiten, haben Sie die Möglichkeit, die Kontrast-/Helligkeitswerte eines QK-Bildes zu kopieren und diese Werte auf ein anderes QK-Bild anzuwenden, indem Sie sie dort einfügen.

Vorgehensweise:

1. Öffnen Sie ein QK-Bild. Achten Sie darauf, dass Sie sich in der Bearbeitungsumgebung befinden.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Bild.

Das Kontextmenü erscheint:



**Abbildung 134: Kontextmenü „Bearbeiten“ für QK-Bilder**

3. Wählen Sie **Kontrast-/Helligkeitseinstellung kopieren**.
4. Wechseln Sie zu einem anderen QK-Bild, indem Sie die entsprechende Miniaturansicht auswählen. Das kann auch ein Bild aus einer anderen QK-Untersuchung sein.
5. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf dieses Bild.

Das Kontextmenü erscheint:



**Abbildung 135: Kontextmenü „Bearbeiten“ für QK-Bilder**

## 6. Klicken Sie auf **Kontrast-/Helligkeitseinstellung einfügen**.

Die Kontrast-/Helligkeitswerte des ersten Bildes werden für das zweite Bild übernommen.

## Anzeigen des Bildhistogramms

Ein Histogramm ist eine grafische Darstellung der Graustufenverteilung eines Bildes. Die horizontale Achse gibt die Graustufen an, von hell auf der linken Seite bis dunkel auf der rechten Seite. Die vertikale Achse gibt die Anzahl von Pixeln je Grauwert an.

In der NX werden Bilder so angezeigt, wie sie auf einem bestimmten Filmtyp ausgedruckt werden. Die entsprechende sensitometrische Kennlinie kann im Fenster **Histogramm** angezeigt werden. In diesem Fenster werden auch numerische Werte für den globalen Kontrast und die globale Intensität des Bildes angezeigt.



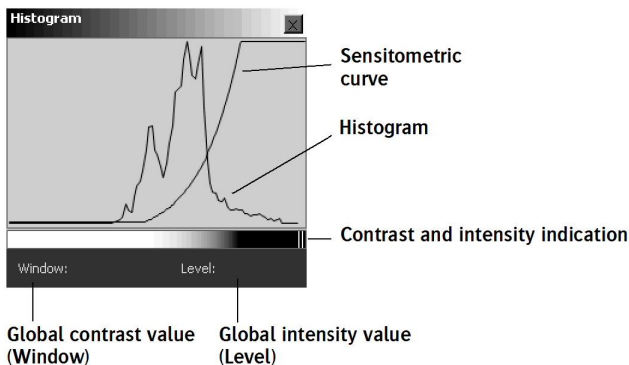
*Anmerkung: Je nachdem, ob das Bild mit den MUSICA- oder MUSICA2/MUSICA3-Parametern verarbeitet wird, kann das Histogramm ein wenig anders aussehen.*

So zeigen Sie das Histogramm und die sensitometrische Kennlinie an:

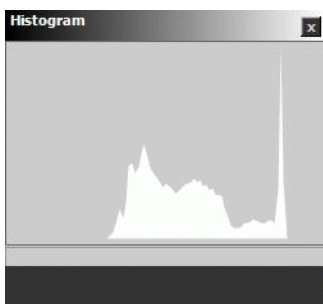
1. Wählen Sie im Teilfenster **Bildübersicht** ein Bild aus.
2. Wählen Sie das folgende Symbol.



Das Fenster **Histogramm** wird eingeblendet.



**Abbildung 136: MUSICA-Histogramm**



**Abbildung 137: MUSICA2/MUSICA3-Histogramm.**

Der Globalkontrastwert (Window) des Bildes wird in der linken unteren Ecke des Fensters angegeben, der Globalintensitätswert (Level) in der rechten unteren Ecke.



*Anmerkung: Informationen zur Änderung der sensitometrischen Kennlinie finden Sie unter „Ändern der MUSICA-Einstellungen eines Bildes“.*

### Verwandte Links

[Ändern der MUSICA-Einstellungen eines Bildes](#) auf Seite 238

[Ändern von Globalkontrast und -intensität eines Bildes \(Window/Level\)](#) auf Seite 233

## Ändern der MUSICA-Einstellungen eines Bildes

Mit Hilfe der erweiterten MUSICA-Verarbeitung (MUSICA: Multi-Scale Image Contrast Amplification) können Sie eine Feinabstimmung des Kontrastes und der Intensität eines Bildes vornehmen.

### Verwandte Links

[Über MUSICA](#) auf Seite 238

### Themen:

- [Über MUSICA](#)
- [Interaktives Einstellen der MUSICA-Bildverarbeitungsparameter](#)
- [Interaktives Einstellen der MUSICA2/MUSICA3-Bildbearbeitungsparameter](#)
- [Anwenden der Sättigung auf ein Bild](#)
- [Invertieren eines Bildes](#)
- [Aktivieren/Deaktivieren der Hintergrundverdunkelung](#)

## Über MUSICA

NX verfügt über eine Funktion zur automatischen Bildverarbeitung. Einige hochmoderne, systemeigene Bildverarbeitungsalgorithmen sorgen für eine optimale Wiedergabe aller erfassten Röntgendaten auf hochwertigem Film. Diese Technologie wird MUSICA genannt, ein Akronym für MULTI Scale Image Contrast Amplification (etwa mehrstufige Bildkontrastverstärkung).

Diese Algorithmen werden automatisch angewendet. Damit wird der Aufwand für die Nachverarbeitung auf das absolute Minimum reduziert.

MUSICA-Bildverarbeitungsparameter

Name	Aufgrund dieser Funktion kann das System Folgendes durchführen
MUSI-Kontrast	Feinste Kontrastdetails verbessern, damit sie unabhängig von ihrer jeweiligen Größe besser zu sehen sind.
Kantenkontrast	Kleine Details, einschließlich Kanten, verbessern. Da Störuschen ähnlich aussieht, wird es ebenfalls verringert, so dass Sie u. U. einen Ausgleich anstreben müssen.
Breitenreduzierung	Starke Helligkeitsschwankungen innerhalb des Bildes abschwächen, um mittelgroße und kleine Details zu

Name	Aufgrund dieser Funktion kann das System Folgendes durchführen
	verstärken. Auf diese Weise werden Merkmale in den Untersuchungen, die typischerweise große Helligkeitsunterschiede über das gesamte Bild aufweisen, deutlich sichtbar, ohne eine Sättigung in größeren weißen oder schwarzen Bildbereichen zu erzeugen.
Rauschunterdrückung	Den Kontrast in feinen Körnungsdetails abschwächen und dadurch das Störrauschen in den Bildbereichen verringern, in denen es besonders stark ist, ohne dass dabei der Kontrast von Bildmerkmalen wie Punkten, Kanten und Textur merklich beeinflusst wird.
Fenstererweiterung nach rechts	Das Fenster nach rechts erweitern, um hellere Graustufen zu verwenden. Dadurch werden die Bilder heller und weisen standardmäßig einen geringeren Kontrast auf.
Fenstererweiterung nach links	Das Fenster nach links erweitern, um dunklere Graustufen zu verwenden. Dadurch werden die Bilder standardmäßig dunkler und weisen einen geringeren Kontrast auf.
Kontrast-/Helligkeitsberechnung	Den optimalen Kontrast und die optimale Helligkeit eines Bildes berechnen und diese Werte dann interaktiv ändern.
Sensitometrie	Durch Auswahl einer anderen sensitometrischen Kurve eine Belichtung auf einem bestimmten Film simulieren.



*Anmerkung: NX unterstützt zwei Varianten der MUSICA-Bildverarbeitung: MUSICA und MUSICA2/MUSICA3, die jeweils über einen spezifischen Satz von Verarbeitungsparametern gesteuert werden.*

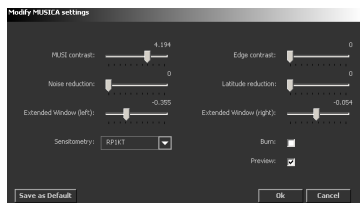
## Interaktives Einstellen der MUSICA-Bildverarbeitungsparameter

So stellen Sie die Bildverarbeitungsparameter interaktiv ein:

1. Wählen Sie ein Bild im Teilfenster **Bildübersicht** aus.
2. Wählen Sie in der dritten Dropdown-Liste im Werkzeugbereich **Bildverarbeitung** das folgende Symbol aus.



Das Fenster **MUSICA-Einst. modifiz.** wird angezeigt.



**Abbildung 138: Fenster zum Ändern der MUSICA-Einstellungen**

3. Wenden Sie die MUSICA-Parameter gemäß Ihren Präferenzen an:

Zum		Bedienelement
Feinabstimmen des Kontrastes aller Merkmale		Regler MUSI-Kontrast
Feinabstimmen des Kontrastes von Nahbereichsmerkmalen, einschließlich Konturen		Regler Konturenverstärkung
Verringern des Rauschens ohne Beeinträchtigung des Kontrasts von Nahbereichsmerkmalen wie Konturen und Struktur		Regler Rauschminderung
Feinabstimmen des Kontrasts von Fernbereichsmerkmalen		Regler Breitenminderung
Feinabstimmen der Intensität	Abdunkeln des Bildes	Regler Fenstererweiterung (links)
	Aufhellen des Bildes	Regler Fenstererweiterung (rechts)



*Anmerkung: Die Verstärkung von Konturen kann auch das Rauschen verstärken und Artefakte im Bild verursachen.*



*Anmerkung: Konturenverstärkung und Breitenminderung wirken sich auf den Dynamikbereich des Bildes aus. Die Verringerung des Dynamikbereichs ist sinnvoll, bevor das Bild auf einem bestimmten Film ausgedruckt wird.*

4. Um die Belichtung des Bildes auf einem bestimmten Film zu simulieren, klicken Sie in der Liste **Sensitometrie** auf die sensitometrische Kennlinie eines Films.
5. Zum Einschalten der Bildsättigung aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Brennen**.
6. Klicken Sie auf **OK**, um die MUSICA-Verarbeitungsparameter anzuwenden und das Fenster zu schließen. Klicken Sie auf **Abbrechen**, um ohne Anwendung der Parameter zu beenden, oder klicken Sie auf **Standard festlegen**, um die aktuellen Bildverarbeitungseinstellungen als Standard für die Untersuchung im Untersuchungsbaum zu speichern.



*Anmerkung: Bei Auswahl der Schaltfläche „Vorschau“ wird die Wirkung der MUSICA-Verarbeitung in Echtzeit im Fenster „Bearbeiten“ angezeigt.*

## Verwandte Links

[Anwenden der Sättigung auf ein Bild](#) auf Seite 242

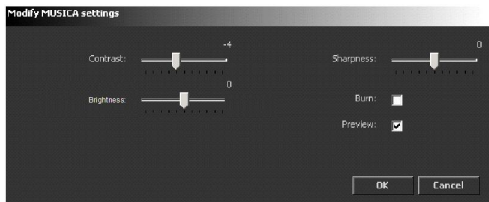
## Interaktives Einstellen der MUSICA2/MUSICA3-Bildbearbeitungsparameter

Vorgehensweise:

1. Wählen Sie im Teilfenster **Bildübersicht** ein Bild aus.
2. Wählen Sie im Werkzeugbereich **Bildverarbeitung** das folgende Symbol.



Das Fenster **MUSICA-Einst. modifiz.** wird angezeigt.



**Abbildung 139: Fenster zum Ändern der MUSICA2/MUSICA3-Einstellungen**

3. Wenden Sie die MUSICA-Parameter gemäß Ihren Präferenzen an:

Zum	Bedienelement
Feinabstimmen des Kontrastes aller Merkmale	Regler MUSI-Kontrast
Interaktives Einstellen der Helligkeit	Schieberegler für Helligkeit
Interaktive Änderung der Schärfe eines Bildes	Regler Schärfe
Enable burn (Sättigung aktivieren)	Kontrollkästchen Sättigung aktivieren



*Anmerkung: Die Festlegung der MUSICA2/MUSICA3-Standardparameter erfolgt im NX Service- und Konfigurations-Tool. Nähere Informationen finden Sie im Expertenhandbuch.*

### Verwandte Links

[Anwenden der Sättigung auf ein Bild](#) auf Seite 242

### Anwenden der Sättigung auf ein Bild

Wenn Sie den Globalkontrast eines Bildes einstellen möchten, ist es sinnvoll, die Bildsättigung (Burn) zu aktivieren. Durch eine zu starke Änderung des Kontrasts oder der Intensität oder einer Detektorsättigung durch Überbelichtung können einige Teile des Bildes gesättigt werden, d. h. 100 % Weiß oder 100 % Schwarz.

Wenn „Brennen“ aktiviert ist, werden die gesättigten Teile des Bildes invertiert, das heißt, Weiß wird als Schwarz angezeigt und umgekehrt. Dadurch können Sie leicht sehen, ob Teile des Bildes auf Grund einer Kontrast- und Intensitätseinstellung gesättigt sind.



*Anmerkung: Da sich die Sättigung ausgeprägter auf Film zeigt, ist die Burn-Funktion besonders nützlich, wenn Sie den Globalkontrast eines Bildes einstellen, das ausgedruckt werden soll.*

So aktivieren Sie die Burn-Funktion:

1. Wählen Sie ein Bild im Teilfenster **Bildübersicht** aus.
2. Wählen Sie das folgende Symbol.



Gesättigte Teile des Bildes werden invertiert.

## Invertieren eines Bildes

Sie können das aktive Bild invertiert anzeigen, d. h. Weiß wird schwarz dargestellt, helle Grauwerte als die entsprechenden dunklen Grauwerte und umgekehrt. Das Invertieren eines Bildes macht es oft einfacher, auf Gewebebereichen zu suchen, z. B. um Fremdkörper im Gewebe zu finden.

So invertieren Sie ein Bild:

1. Wählen Sie ein Bild im Teilfenster **Bildübersicht** aus.
2. Wählen Sie das folgende Symbol.



Das invertierte Bild wird angezeigt.

## Aktivieren/Deaktivieren der Hintergrundverdunkelung

Die NX verfügt über eine Lizenz zur Durchführung der Hintergrundverdunkelung während der Verarbeitung von Mammographie-Bildern. Wenn diese Lizenz aktiviert ist, erscheinen die Bilder während der Verarbeitung auf der NX mit einem abgedunkelten Hintergrund. Ein Invertieren des Bildes wirkt sich auf die Hintergrundverdunkelung aus.

In der Bearbeitungsumgebung steht eine Schaltfläche zur Deaktivierung der Hintergrundverdunkelung zur Verfügung.



*Anmerkung: Wenn Sie Kontrast/Helligkeit von Mammographiebildern ändern, bei denen die Hintergrundverdunkelung aktiviert ist, wird auch für gesättigte Pixel im Brustbereich die Hintergrundverdunkelung angewendet. Dies ist insbesondere bei invertierten Bildern zu sehen.*

Vorgehensweise zur Deaktivierung der Hintergrundverdunkelung:

1. Wählen Sie ein Mammographiebild, das mit Hintergrundverdunkelung verarbeitet wurde.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche zur Umschaltung der Hintergrundverdunkelung.



Dadurch wird die Hintergrundverdunkelung ausgeschaltet.

Klicken Sie zum Einschalten der Hintergrundverdunkelung erneut auf die Schaltfläche.

## Drucken von Bildern

---

Durch Klicken auf die Schaltfläche in der unteren linken Fensterecke können Sie auf die Druckfunktionen zugreifen. Der Druckmodus wird aktiviert und die Druckwerkzeuge erscheinen rechts vom Druckbereich.



Normalerweise werden neue Bilder, die bei NX eingehen, automatisch an den Standarddrucker und die voreingestellte DICOM-Station gesendet. Wenn jedoch z. B. der konfigurierte Standarddrucker außer Betrieb ist, können Sie einen anderen Drucker vorübergehend als Standarddrucker einstellen (Umleiten).



*Anmerkung: Es ist auch möglich, alle Bilder einer Untersuchung oder Bilder von mehreren Untersuchungen auf einem Blatt auszudrucken.*

### Verwandte Links

[Drucken von Bildern](#) auf Seite 156

[Druckmodus \(P\)](#) auf Seite 172

### Themen:

- [Ändern des Druck-Layouts](#)
- [Verwalten von Druckblättern](#)
- [Hinzufügen eines Bildes zu einem vorhandenen Layout](#)
- [Einfügen eines Patientenfotos](#)

## Ändern des Druck-Layouts

Für die optimale Vorbereitung auf den Druck können Sie das Layout eines Bildes auf dem Druckblatt konfigurieren.

### Themen:

- *Drucken eines Bildes in Originalgröße*
- *Einpassen eines Bildes in eine Bildzelle*
- *Festlegen der Druckblattausrichtung (Hoch-/Querformat)*

### Drucken eines Bildes in Originalgröße

So drucken Sie ein Bild in Originalgröße, ohne auf die Ränder des Druckblatts zu achten:

1. Wählen Sie ein Bild im Teilfenster **Bildübersicht** aus.
2. Klicken Sie im Bereich der Druckwerkzeuge auf das folgende Symbol.



Das Bild wird auf die tatsächliche Größe gebracht.



#### ACHTUNG:

Eine falsche Linien- oder Kreiskalibrierung kann dazu führen, dass ein Bild falsch ausgedruckt wird.

### Einpassen eines Bildes in eine Bildzelle

So ändern Sie die Größe eines Bildes, damit es in den Bereich innerhalb der Ränder des Druckblatts passt:

1. Wählen Sie ein Bild im Teilfenster **Bildübersicht** aus.
2. Klicken Sie im Bereich der Druckwerkzeuge auf das folgende Symbol.



Das Bild wird in der Größe auf die Begrenzungen des Druckblatts angepasst.

### Festlegen der Druckblattausrichtung (Hoch-/Querformat)

Um die Ausrichtung festzulegen, in der ein Bild ausgedruckt wird, klicken Sie auf die folgenden Schaltflächen:

- Zur Auswahl von Querformat klicken Sie auf:



- Zur Auswahl von Hochformat klicken Sie auf:



## Verwalten von Druckblättern

### Verwandte Links

[Druckmodus \(P\)](#) auf Seite 172

### Themen:

- [Hinzufügen eines Druckblatts](#)
- [Entfernen eines Druckblatts](#)
- [Festlegen der Position des Textfelds](#)

### Hinzufügen eines Druckblatts

Sie können ein leeres Druckblatt zu einer Untersuchung hinzufügen und Bilder auf dem Blatt platzieren. Folgende Schritte sind durchzuführen:

1. Öffnen Sie die Untersuchung im **Druckmodus**.
2. Wählen Sie im Bereich der Druckwerkzeuge ein Blatt-Layout in der ersten Dropdown-Liste aus.

Das Blatt wird zur Untersuchung hinzugefügt.

3. Ziehen Sie die Bilder, die Sie auf dem Druckblatt anzeigen möchten, aus dem Teilfenster **Bildübersicht** in den Druckbereich.

### Entfernen eines Druckblatts

So entfernen Sie ein Druckblatt aus einer Untersuchung:

1. Öffnen Sie die Untersuchung im **Druckmodus**.
2. Klicken Sie im Bereich der Druckwerkzeuge auf das folgende Symbol.







Das Blatt wird aus der Untersuchung entfernt. Die Bilder auf dem Blatt werden nicht gedruckt.

## Festlegen der Position des Textfelds

So legen Sie die Position des Textfelds fest, das auf einem Blatt gedruckt werden soll:

1. Öffnen Sie die Untersuchung im **Druckmodus**.
2. Wählen Sie im Bereich der Druckwerkzeuge eine Textfeldposition in der Dropdown-Liste aus.

Es gibt vier Möglichkeiten:

Textfeld	Layout-Typ
	Richtet das Textfeld links aus.
	Richtet das Textfeld rechts aus.
	Richtet das Textfeld mittig aus.
	Blendet das Textfeld aus, so dass es nicht gedruckt wird.

Das gewählte Layout wird entsprechend auf dem Druckblatt angezeigt (oder ausgeblendet).



*Anmerkung: Die Festlegung des Layouts und des Inhalts der Druckblätter erfolgt bei der Konfiguration im NX Service and Configuration Tool. Nähere Informationen finden Sie im Expertenhandbuch.*

## Hinzufügen eines Bildes zu einem vorhandenen Layout

Sie können ein Bildlayout auf dem Druckblatt teilen, um ein anderes Bild hinzuzufügen.

Dies ist nicht bei einem 1:1-Layout möglich. In diesem Fall müssen Sie nur ein neues Layout auszuwählen.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Öffnen Sie die Untersuchung im **Druckmodus**.
2. Wählen Sie die zu teilende Bildzelle aus.
3. Klicken Sie im Bereich der Druckwerkzeuge auf das folgende Symbol.



Das Bildlayout wird in zwei Teile aufgeteilt, wobei der obere (linke) Teil das Originalbild enthält und der untere (rechte) Teil zum Hinzufügen eines anderen Bildes verwendet werden kann.

## Einfügen eines Patientenfotos

Sie können ein Bild (z. B. ein Patientenfoto) im Druckblatt-Textfeld hinzufügen. Zu diesem Foto müssen Sie ein geeignetes Foto zur Hand haben. Außerdem muss das Druckblatt-Textfeld so konfiguriert werden, dass es ein Bitmap-Bild enthalten kann.

Ferner lässt sich ein Foto nur einfügen, wenn Sie sich im Druckmodus befinden.

Vorgehensweise:

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Druckblatt, und wählen Sie die Option „Patientenfoto hinzufügen“ im Kontextmenü aus.  
Dann wird ein Standard-Dialogfeld zum Öffnen angezeigt.
2. Gehen Sie zu dem Verzeichnis, in dem die Datei gespeichert ist, markieren Sie diese, und klicken Sie auf OK.
3. Zum Entfernen des Fotos klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Druckblatt, und wählen Sie die Option „Patientenfoto entfernen“ im Kontextmenü aus. Dadurch wird das Bild aus dem Druckblatt entfernt; die Bildzelle bleibt leer.

Nach dem Entfernen eines Fotos können Sie wieder ein neues Foto hinzufügen.



*Anmerkung: Ob die NX ein Foto einfügen kann, hängt von der Konfiguration ab. Nähere Informationen finden Sie im Expertenhandbuch im Abschnitt über die Konfiguration des Druckblatt-Textfelds.*

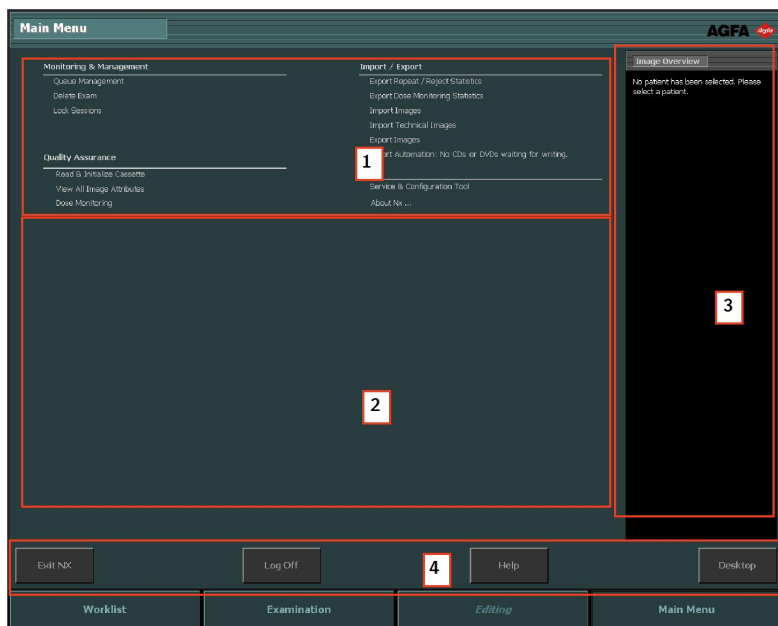
# Verwenden des Hauptmenüs

---

## Themen:

- *Vorstellung des Hauptmenüs*
- *Arbeiten im Hauptmenü*
- *Überwachung und Verwaltung*
- *Qualitätssicherung*
- *Importieren/Exportieren*
- *Werkzeuge*

## Vorstellung des Hauptmenüs



**Abbildung 140: Fenster „Hauptmenü“ mit Funktionsübersicht (1), Arbeitsbereich (2), Bildübersicht (3) und Bedienschaltflächen (4).**

Im Fenster **Hauptmenü** können Sie bestimmte Aspekte des NX-Arbeitsablaufes verwalten, die nicht zu den täglichen Arbeiten gehören.

Das Fenster **Hauptmenü** ist in drei Hauptbereiche untergliedert:

- Im oberen Abschnitt des Fensters „Hauptmenü“ befindet sich das Teilfenster mit der Funktionsübersicht.
- In der Mitte des Bildschirms befindet sich ein Arbeitsbereich, in dem je nach Auswahl in der Funktionsübersicht verschiedene Aktionen durchgeführt werden können.
- Rechts befindet sich das Teilfenster „Bildübersicht“. Dies ist eine Übersicht mit Miniaturansichten der in der Untersuchung enthaltenen Bilder, an denen Sie bestimmte Vorgänge ausführen möchten.

Am unteren Rand des Fensters gibt es mehrere Bedienschaltflächen, mit denen bestimmte Aktionen durchgeführt werden können:



*Anmerkung: Wie das Hauptmenü aussieht, hängt von der Rolle der Person ab, die sich angemeldet hat. Wenn Sie sich als „Benutzer“ angemeldet haben, sind einige Elemente im Hauptmenü nicht zu sehen.*

**Verwandte Links**

[Beenden von NX ohne Windows zu beenden](#) auf Seite 60

[Beenden von NX durch Abmelden bei Windows](#) auf Seite 59

[Umschalten auf Windows ohne NX zu beenden](#) auf Seite 61

[Systemdokumentation](#) auf Seite 22

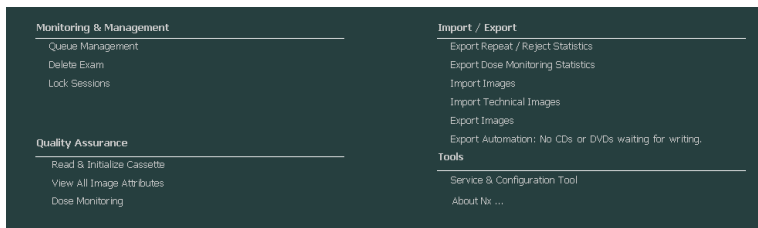
[Öffnen einer Anwendung, eines Ordners oder einer Datei](#) auf Seite 130

## Arbeiten im Hauptmenü



*Anmerkung: Wie das Hauptmenü aussieht, hängt von der Rolle der Person ab, die sich angemeldet hat. Wenn Sie sich als „Benutzer“ angemeldet haben, sind einige Elemente im Hauptmenü nicht zu sehen.*

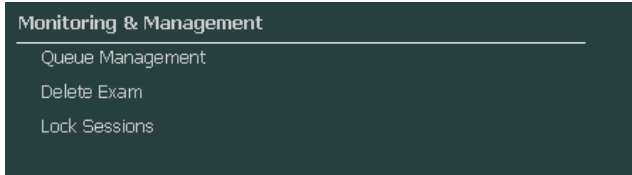
Im Teilfenster „Funktionsübersicht“ des Hauptmenüs finden Sie Verknüpfungen zu verschiedenen Konfigurationsvorgängen für die NX:



**Abbildung 141: Teilfenster Funktionsübersicht**

## Überwachung und Verwaltung

---



**Abbildung 142:** Abschnitt „Überwachung und Verwaltung“ in der Funktionsübersicht

### Themen:

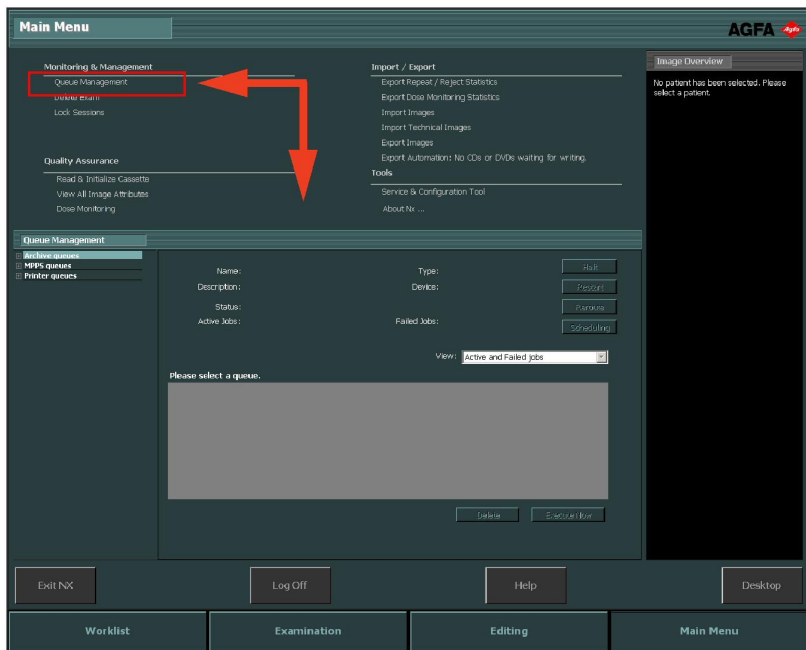
- *Warteschlangenverwaltung*
- *Löschen von Untersuchungen*
- *Sperren von Untersuchungen*

## Warteschlangenverwaltung

So überwachen Sie die Arbeitswarteschlangen mit dem Werkzeug „Warteschlangenmanagement“:

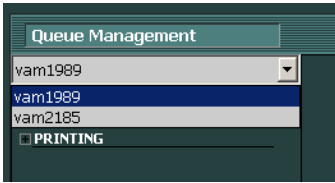
1. Klicken Sie in der Funktionsübersicht des Hauptmenü-Fensters auf **Warteschlangenverwaltung**.

Dann wird das Teilfenster „Warteschl.manag.“ im mittleren Abschnitt des Fensters „Hauptmenü“ geöffnet.



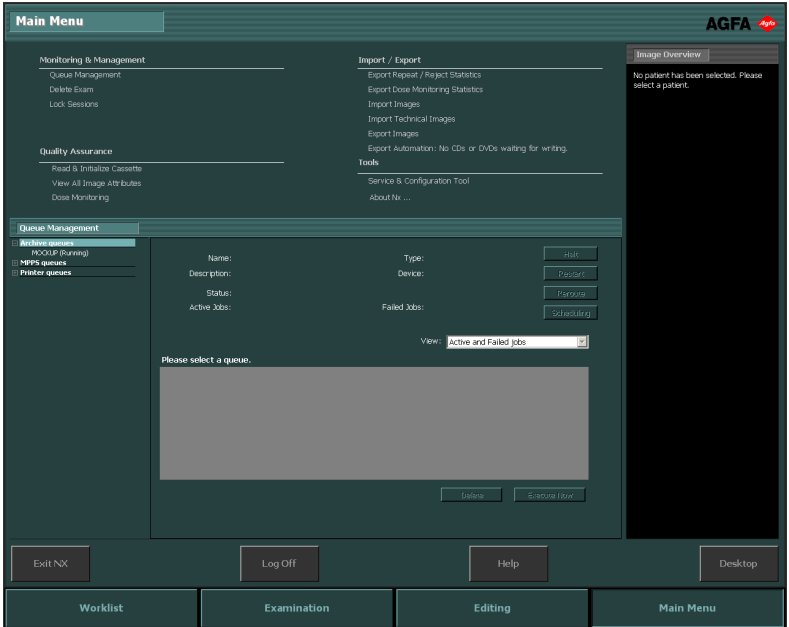
**Abbildung 143: Fenster „Hauptmenü“ mit geöffnetem Teilfenster „Warteschl.manag.“**

2. Wenn Sie am Central Monitoring System (dem zentralen Überwachungssystem) arbeiten, müssen Sie zuerst die NX-Arbeitsstation auswählen, von der eine Warteschlange angezeigt werden soll. Es ist nicht möglich, die Warteschlangen der NX-Stationen in allen Räumen gleichzeitig anzuzeigen.



**Abbildung 144: Auswählen der NX-Arbeitsstation in einem Behandlungsraum zur Ansicht für die Warteschlangenverwaltung**

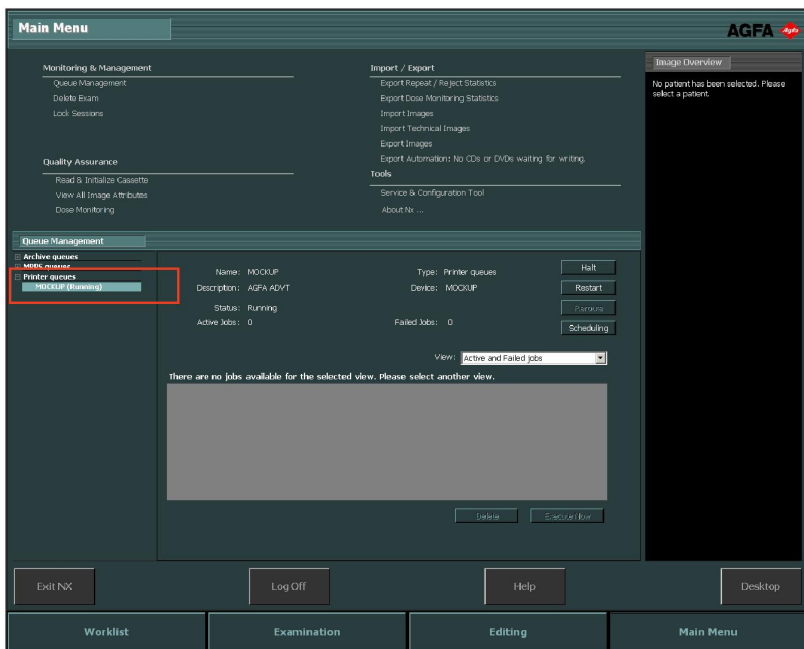
3. Wählen Sie in der Strukturansicht einen Zieltyp (Archivierung, Drucken oder MMPS-Bericht) aus.



**Abbildung 145: Auswählen des Zieltyps**



4. Wählen Sie den Namen eines Ziels.



Der rote Rahmen zeigt den ausgewählten Bereich:



**Abbildung 146: Fenster „Hauptmenü“ mit geöffnetem Teilfenster „Warteschl.manag.“ und ausgewähltem Zielnamen**

Im Hauptfenster werden die Zielparameter zusammen mit der Liste der Aufträge für das entsprechende Ziel angezeigt. Im Hauptfenster gibt es auch einige Schaltflächen für die Steuerung der Warteschlange auf der rechten Seite des Bildschirms.

Schaltfläche	Aktion
 <b>Abbildung 147: Schaltfläche „Anhalten“</b>	Verwenden Sie diese Schaltfläche, um die Warteschlange vorübergehend anzuhalten.
 <b>Abbildung 148: Schaltfläche „Neustart“</b>	Verwenden Sie diese Schaltfläche, um das Zielgerät neu zu starten.

Schaltfläche	Aktion
 <b>Abbildung 149: Schaltfläche „Umleiten“</b>	Verwenden Sie diese Schaltfläche, um das Zielgerät zu ändern.
 <b>Abbildung 150: Schaltfläche „Planung“</b>	Verwenden Sie diese Schaltfläche, um Weiterleitungsziele festzulegen und zu planen.

## Themen:

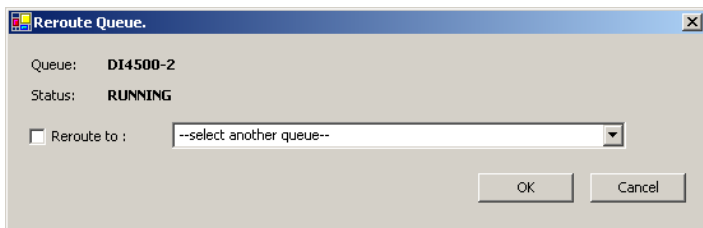
- *Umleiten an ein anderes Ziel*
- *Planen der ausgewählten Warteschlange*
- *Sortieren*
- *Archiv des Musica MCE-Moduls*

## Umleiten an ein anderes Ziel

Vorgehensweise:

1. Wählen Sie ein Archiv oder ein Druckgerät aus.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Umleiten**.

Das Dialogfeld „Warteschlange umleiten“ wird eingeblendet.



**Abbildung 151: Fenster „Warteschlange umleiten“**

3. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen „Umleiten auf“, und wählen Sie ein Ziel aus.
4. Klicken Sie auf **OK**.



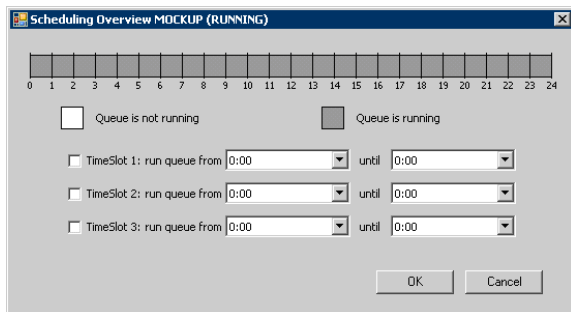
*Anmerkung: Wenn der Benutzer mit der MPPS-Berichtsfunktion arbeitet, ist die Schaltfläche „Umleiten“ deaktiviert.*

## Planen der ausgewählten Warteschlange

Vorgehensweise:

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Planung**.

Das Dialogfeld mit der Planungsübersicht wird eingeblendet.



**Abbildung 152: Fenster „Warteschlange planen“.**

2. Legen Sie fest, welche und wie viele Zeitfenster für das ausgewählte Ziel verwendet werden sollen.
3. Klicken Sie auf **OK**.



*Anmerkung: Wenn der Benutzer mit der MPPS-Berichtsfunktion arbeitet, ist die Schaltfläche „Planung“ deaktiviert.*

## Sortieren

Im Hauptfenster können Warteschlangen auch mithilfe einiger Filter sortiert werden.

Vorgehensweise:

Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Ansicht** die anzuzeigenden Aufträge aus:

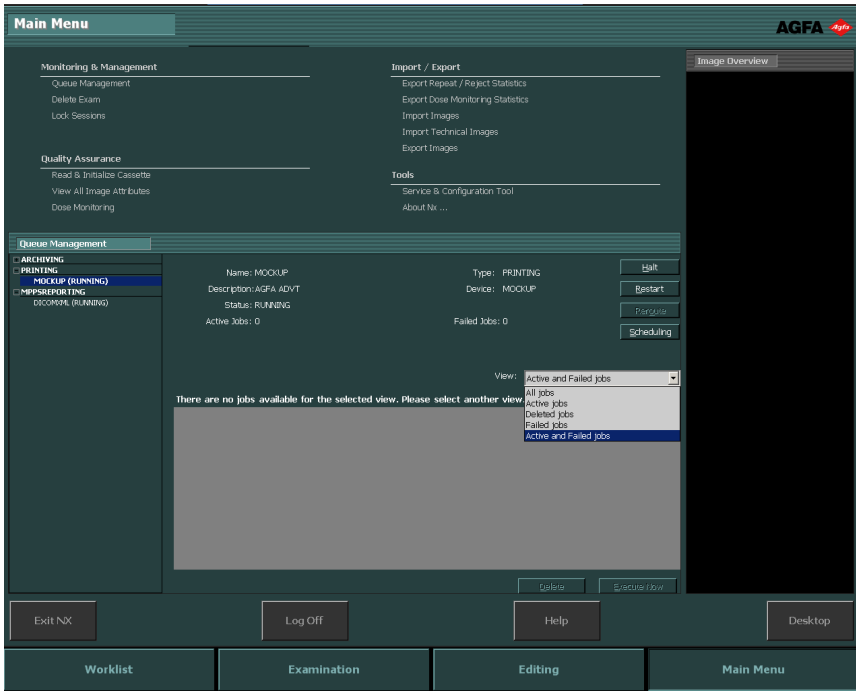


Abbildung 153: Fenster „Hauptmenü“ mit Teilfenster „Warteschl.manag.“ und ausgewählter Dropdown-Liste „Ansicht“

## Archiv des Musica MCE-Moduls

Wenn NX zur Durchführung der MCE (Micro Calcification Enhancement) auf Mammographiebildern konfiguriert ist, wird eine spezielle Archiv-Warteschlange aufgelistet, die nicht zum Speichern von Bildern gedacht ist. Die Archiv-Warteschlange des Musica MCE-Moduls verwaltet die MCE-Bildverarbeitungsaufträge. Die verarbeiteten Bilder werden in einem PACS-Archiv gespeichert und über eine normale Archiv-Warteschlange verwaltet.

## Löschen von Untersuchungen

Der Experte kann geschlossene Untersuchungen auswählen und entfernen.



*Anmerkung: Dann wird die gesamte Untersuchung mit sämtlichen Bildern gelöscht.*



*Anmerkung: Wenn Sie Bilder im Central Monitoring System (zentralen Überwachungssystem) löschen möchten, müssen Sie zuerst eine Abfrage im Fenster „Worklist Overview“ (Arbeitslistenübersicht) vornehmen. Im Teilfenster „Bilder löschen“ werden nur die Suchergebnisse angezeigt.*

So löschen Sie Untersuchungen aus der Verlaufsliste:

1. Klicken Sie in der Funktionsübersicht im Fenster „Hauptmenü“ auf **Untersuchung löschen**.

Dann wird das Teilfenster „Untersuchung löschen“ im mittleren Abschnitt des Fensters „Hauptmenü“ geöffnet:

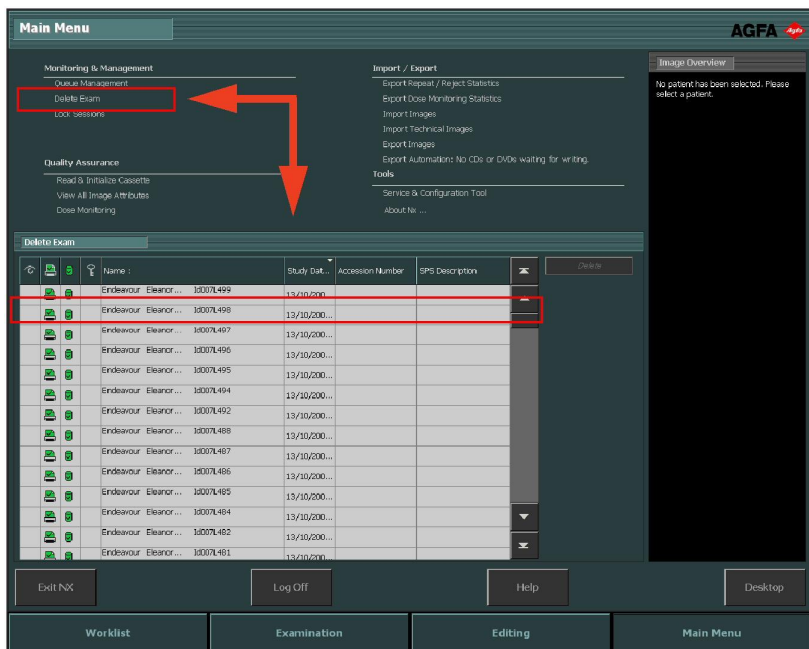


Abbildung 154: Fenster „Hauptmenü“ mit Teilfenster „Bilder löschen“

2. Wählen Sie die Untersuchung aus, die aus der Liste entfernt werden soll.

Die Bilder der ausgewählten Untersuchung werden im Teilfenster „Bildübersicht“ angezeigt.

**3. Klicken Sie auf **Löschen**.**

Dann wird die ausgewählte Untersuchung gelöscht.

## Sperren von Untersuchungen

Um zu verhindern, dass Untersuchungen von der Arbeitsstation gelöscht werden, kann der Benutzer sie sperren. Die Sperrung einer Untersuchung kann mit einem Umschaltmechanismus aufgehoben werden.



*Anmerkung: Wenn Sie Untersuchungen im Central Monitoring System (zentralen Überwachungssystem) sperren möchten, müssen Sie zuerst eine Abfrage im Fenster „Arbeitslistenübersicht“ vornehmen. Im Teilfenster „Untersuchungen sperren“ werden nur die Suchergebnisse angezeigt.*

So sperren Sie Untersuchungen:

1. Klicken Sie in der Funktionsübersicht im Fenster Hauptmenü auf **Untersuchungen sperren**.

Dann wird das Teilfenster „Untersuchungen sperren“ im mittleren Abschnitt des Fensters „Hauptmenü“ geöffnet:

**Main Menu** AGFA

**Monitoring & Management**

- Queue Management
- Delete Exam
- Lock Sessions**

**Quality Assurance**

- Read & Install Cassette
- View All Image Attributes
- Dose Monitoring

**Import / Export**

- Export Repeat / Reject Statistics
- Export Dose Monitoring Statistics
- Import Images
- Import Technical Images
- Export Images
- Export Automations: No CDs or DVDs waiting for writing.

**Tools**

- Service & Configuration Tool
- About NX ...

**Image Overview**

No patient has been selected. Please select a patient.

**Lock Sessions**

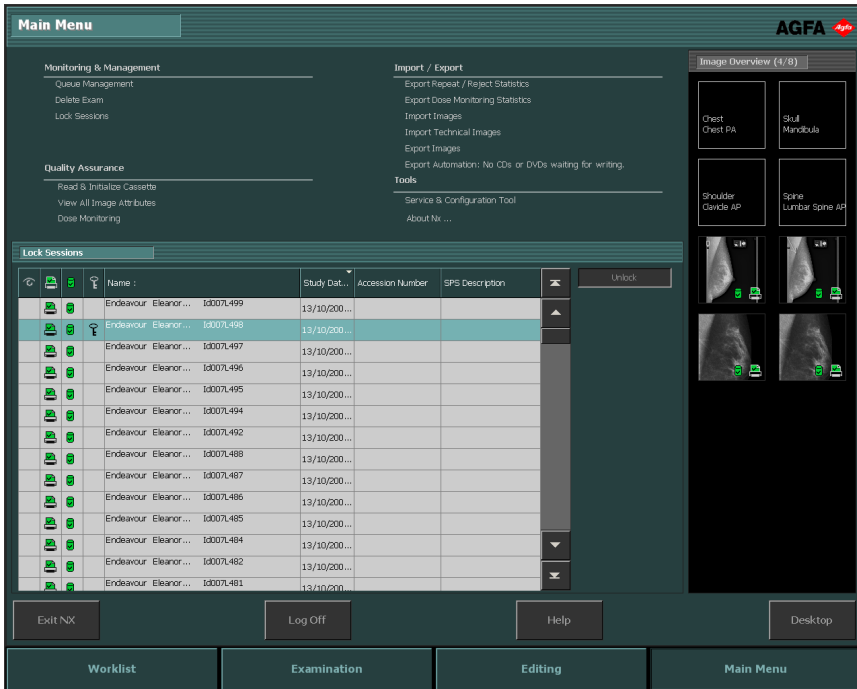
	Name	Study Date	Accession Number	SPS Description
	Endeavour Eleanor...	1007L499	13/10/200...	
	Endeavour Eleanor...	1007L498	13/10/200...	
	Endeavour Eleanor...	1007L497	13/10/200...	
	Endeavour Eleanor...	1007L496	13/10/200...	
	Endeavour Eleanor...	1007L495	13/10/200...	
	Endeavour Eleanor...	1007L494	13/10/200...	
	Endeavour Eleanor...	1007L492	13/10/200...	
	Endeavour Eleanor...	1007L488	13/10/200...	
	Endeavour Eleanor...	1007L487	13/10/200...	
	Endeavour Eleanor...	1007L486	13/10/200...	
	Endeavour Eleanor...	1007L485	13/10/200...	
	Endeavour Eleanor...	1007L484	13/10/200...	
	Endeavour Eleanor...	1007L483	13/10/200...	
	Endeavour Eleanor...	1007L481	13/10/200...	

Exit NX      Log Off      Help      Desktop

Worklist      Examination      Editing      Main Menu

**Abbildung 155: Fenster „Hauptmenü“ mit Teilfenster „Untersuchungen sperren“**

2. Wählen Sie eine Untersuchung aus der Liste, und klicken Sie auf **Sperren**. Ein Schloss-Symbol erscheint neben der Untersuchung:



**Abbildung 156: Fenster „Hauptmenü“ mit Teilfenster „Untersuchungen sperren“ und ausgewählter Untersuchung**

Um die Sperre einer Untersuchung aufzuheben, wählen Sie eine gesperrte Untersuchung, und klicken Sie auf **Sperre aufheben**.

## Qualitätssicherung

---

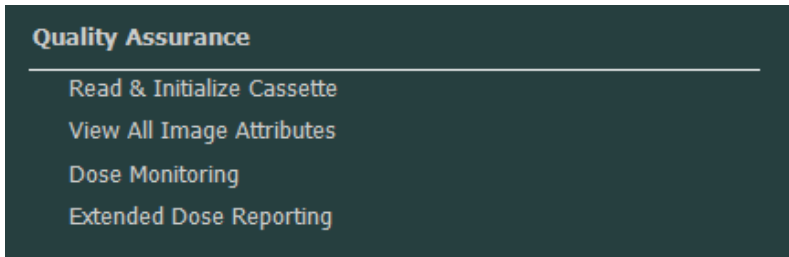


Abbildung 157: Abschnitt „Qualitätssicherung“ in der Funktionsübersicht

### Themen:

- *Lesen und Initialisieren von Kassetten*
- *Anzeigen aller Bildattribute*
- *Ändern von Dosisüberwachungsstatistiken*
- *Erweiterte Dosisberichte*

## Lesen und Initialisieren von Kassetten

Über das NX Main Menu (Hauptmenü) können Sie Kassettendaten lesen und Kassetten initialisieren, die mit DICOM-Digitizern verwendet werden sollen.

Der Arbeitsablauf hängt vom Konfigurationstyp ab (zwei Konfigurationstypen):

- Konfiguration mit ID Tablet
- Konfiguration mit Fast ID



*Anmerkung: Kassetten für den DX-S Digitizer können mit der NX nicht initialisiert werden.*

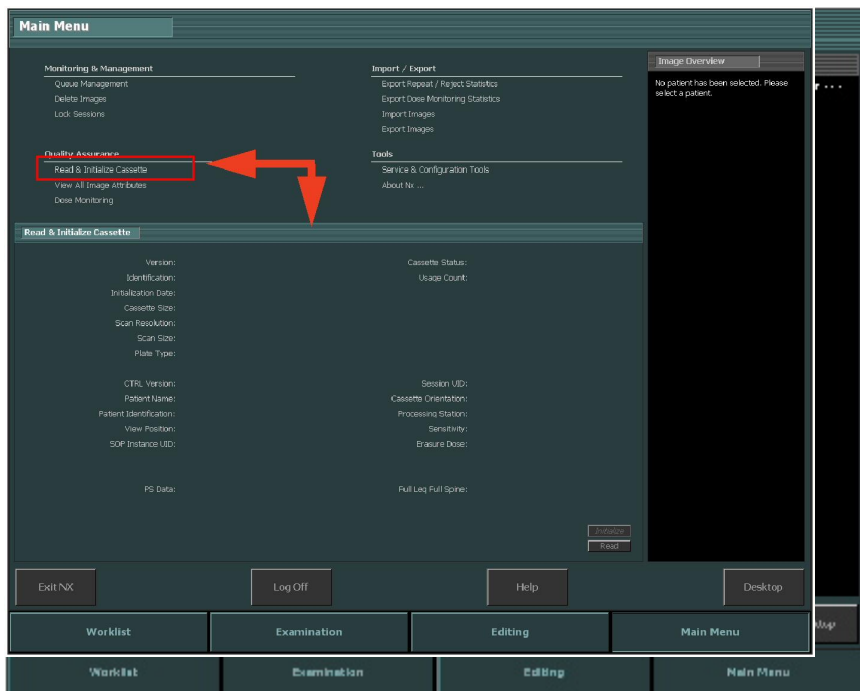
### Themen:

- *Initialisieren einer Kassette (Schreiben von Initialisierungsinformationen auf eine Kassette) bei einer Konfiguration mit einem ID Tablet*
- *Initialisieren einer Kassette (Schreiben von Initialisierungsinformationen auf eine Kassette) bei einer Konfiguration mit Fast ID*

### Initialisieren einer Kassette (Schreiben von Initialisierungsinformationen auf eine Kassette) bei einer Konfiguration mit einem ID Tablet

1. Klicken Sie in der Funktionsübersicht des Hauptmenü-Fensters auf **Kassette lesen und initialisieren**.

Dann wird das Teilfenster „Kassette lesen und initialisieren“ im mittleren Abschnitt des Fensters „Hauptmenü“ geöffnet:



**Abbildung 158: Fenster „Hauptmenü“ mit dem Teilfenster „Kassette lesen und initialisieren“**

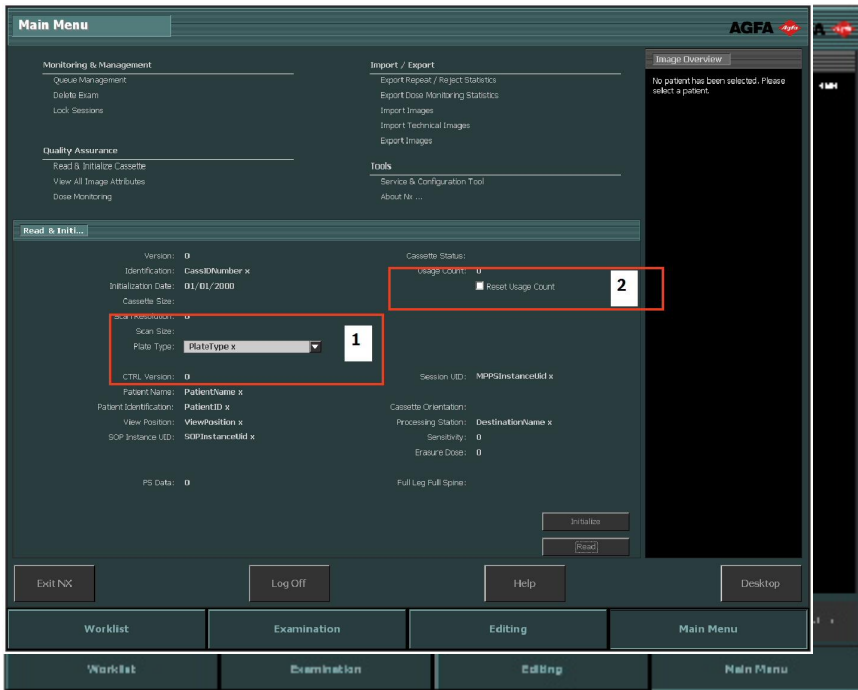
2. Legen Sie eine Kassette in das ID Tablet ein.
3. Klicken Sie auf **Lesen**.

Dann werden im Teilfenster „Kassette lesen und initialisieren“ die Details der eingelegten Kassette angezeigt.

Hier können zwei Attribute der Kassette geändert werden.

- Plattentyp (1). d. h. der in die Kassette eingelegte Plattentyp.
- Anzahl der Verwendungen (2). d. h. wie oft die Kassette gescannt worden ist. Sie können diesen Zähler zurücksetzen.

Die anderen Attribute sind schreibgeschützt.



**Abbildung 159: Bearbeitungsfähige Felder im Teilfenster „Kassette lesen und initialisieren“**

Wenn die Informationen OK sind, können Sie mit der Initialisierung der Kassette fortfahren.

#### 4. Klicken Sie auf **Initialisieren**.

Die Informationen werden nun auf die Kassette geschrieben.

Nach Abschluss der Initialisierung werden die Daten in allen Feldern gelöscht, so dass das gleiche Verfahren für nachfolgende Kassetten durchgeführt werden kann.

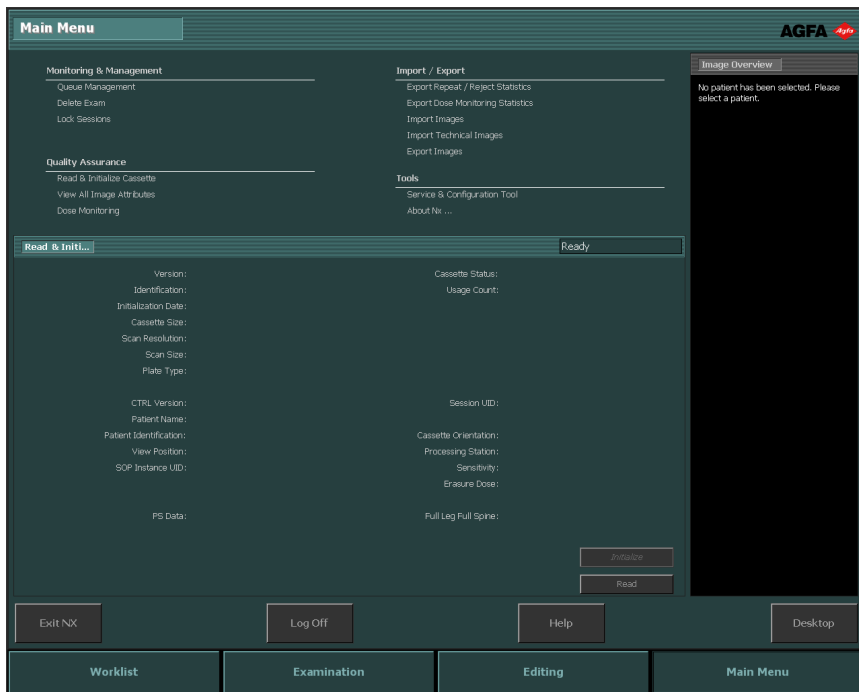
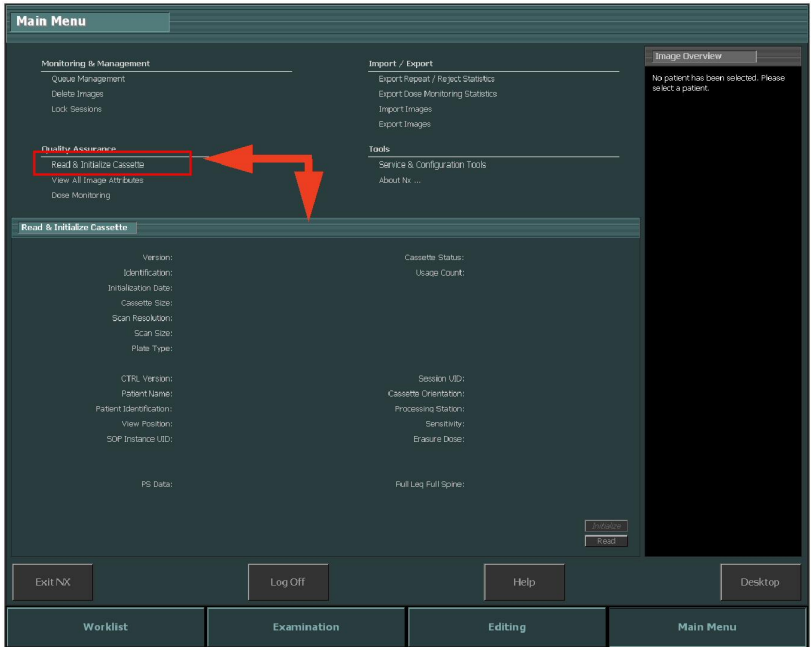


Abbildung 160: Initialisierung der Kassette abgeschlossen

## Initialisieren einer Kassette (Schreiben von Initialisierungsinformationen auf eine Kassette) bei einer Konfiguration mit Fast ID

1. Klicken Sie in der Funktionsübersicht des Hauptmenü-Fensters auf **Kassette lesen und initialisieren**.

Dann wird das Teilfenster „Kassette lesen und initialisieren“ im mittleren Abschnitt des Fensters „Hauptmenü“ geöffnet:



**Abbildung 161: Fenster „Hauptmenü“ mit dem Teilfenster „Kassette lesen und initialisieren“**

**2. Klicken Sie auf Lesen.**

Dann wird ein Signal an den Digitizer gesendet und dadurch angezeigt, dass die nächste Kassette zum Lesen und Ändern der Attribute, also nicht zum Digitalisieren der Bilder eingegeben wird.

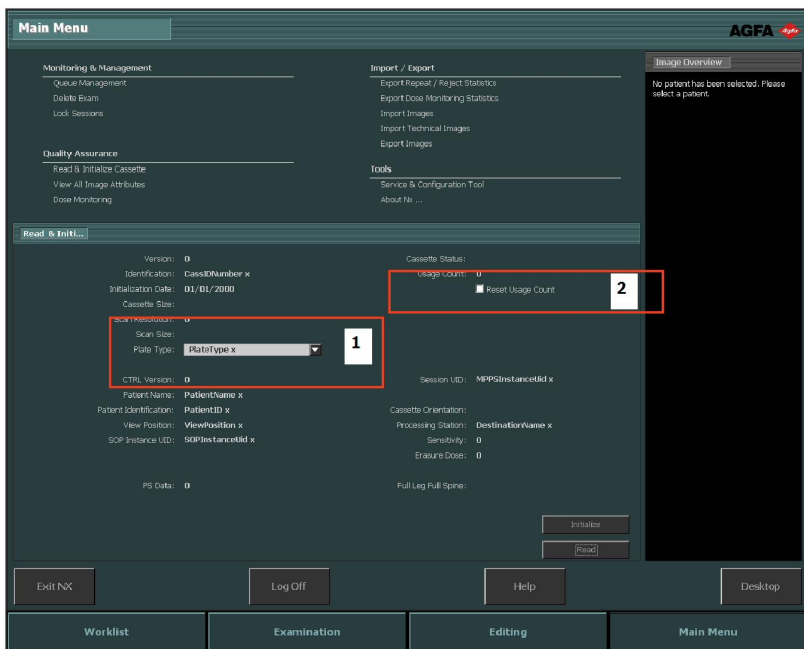
**3. Legen Sie die Kassette in den Digitizer ein.**

Dann werden im Teilfenster „Kassette lesen und initialisieren“ die Details der eingelegten Kassette angezeigt.

Hier können zwei Attribute der Kassette geändert werden.

- Plattentyp (1). d. h. der in die Kassette eingelegte Plattentyp.
- Anzahl der Verwendungen (2). d. h. wie oft die Kassette gescannt worden ist. Sie können diesen Zähler zurücksetzen.

Die anderen Attribute sind schreibgeschützt.



**Abbildung 162: Bearbeitungsfähige Felder im Teilfenster „Kassette lesen und initialisieren“**

Wenn die Informationen OK sind, können Sie mit der Initialisierung der Kassette fortfahren.

#### 4. Klicken Sie auf **Initialisieren**.

Die Informationen werden nun auf die Kassette geschrieben.

Nach Abschluss der Initialisierung werden die Daten in allen Feldern gelöscht, so dass das gleiche Verfahren für nachfolgende Kassetten durchgeführt werden kann.

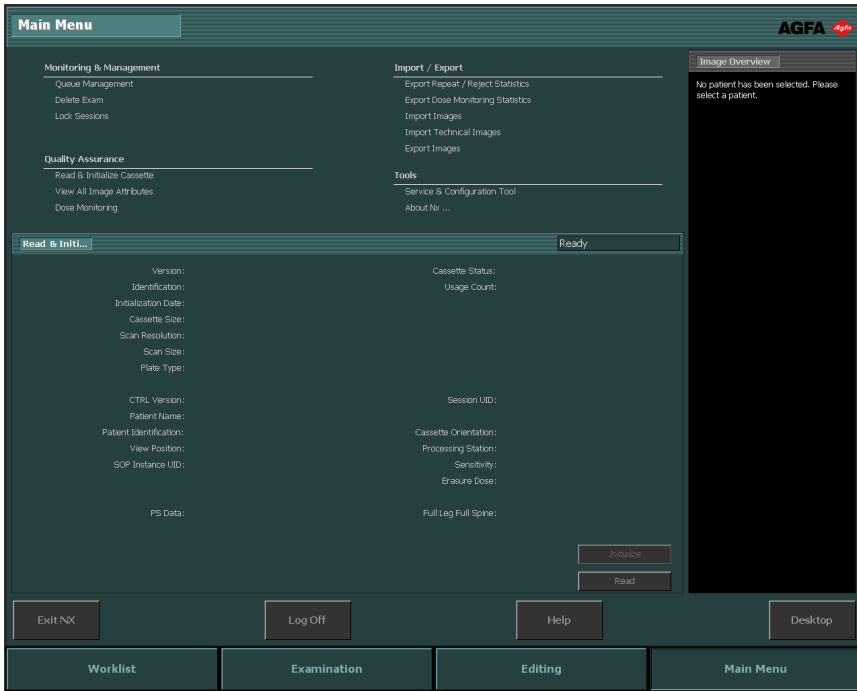


Abbildung 163: Initialisierung der Kassette abgeschlossen

## Anzeigen aller Bildattribute

Auf Wunsch kann der Experte alle Bildattribute eines ausgewählten Bildes anzeigen. Diese werden dann im Teilfenster „Aufgaben“ angezeigt (nur Lesezugriff).

Vorgehensweise:

1. Klicken Sie in der Funktionsübersicht im Fenster „Hauptmenü“ auf **Alle Bildattribute anzeigen**.

Dann wird das Teilfenster „Alle anzeigen“ im mittleren Abschnitt des Fensters „Hauptmenü“ geöffnet:

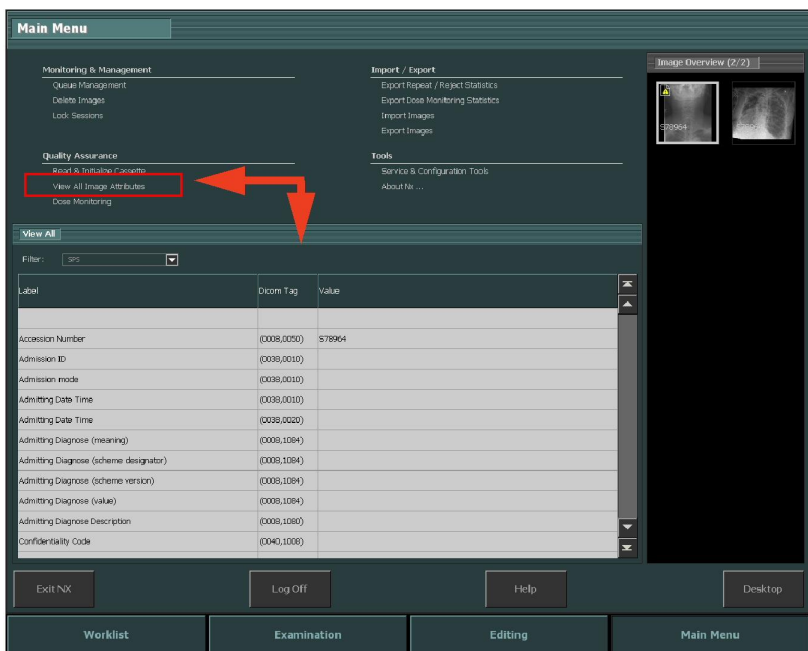


Abbildung 164: Fenster „Hauptmenü“ mit Teilfenster „Alle anzeigen“

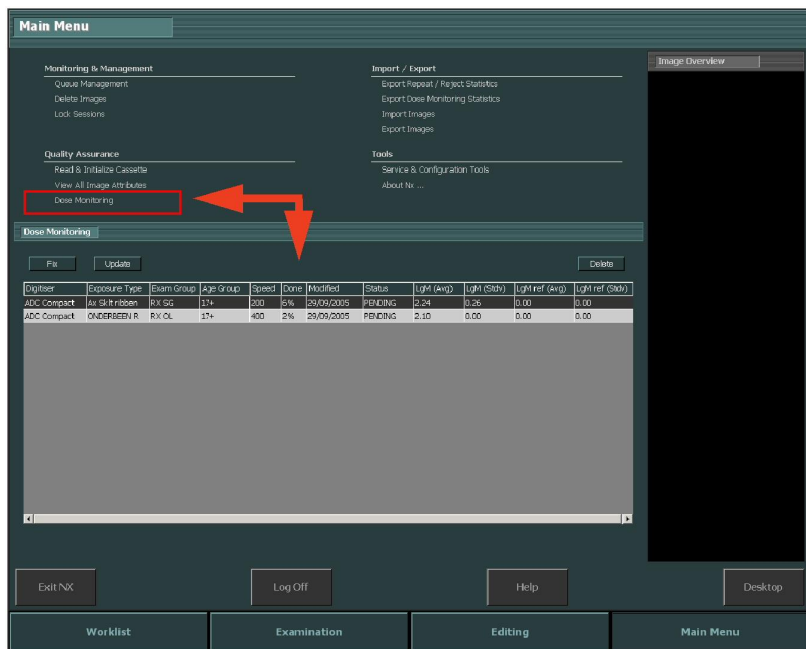
2. Sie können die Bildattribute im Dropdown-Menü „Filter“ filtern.

Name	Aktion
	Wählen Sie eine Filteroption im Dropdown-Menü (SPS, Belichtung oder Patient) aus.

Name	Aktion
Dropdown-Menü „Filter“	

3. Durch einmaliges Klicken auf den Spaltenkopf können Spalten in aufsteigender Reihenfolge sortiert werden. Durch zweimaliges Klicken werden die Daten in absteigender Folge sortiert. Durch ein drittes Klicken wird die ursprüngliche Reihenfolge wiederhergestellt.

## Ändern von Dosisüberwachungsstatistiken



**Abbildung 165:** Fenster „Hauptmenü“ mit Teilfenster „Dosisüberwachung“

Mit der Dosisüberwachung im Hauptmenü kann eine Liste aller eingegangenen Belichtungstypen nach Digitizer-Technik und nach Geschwindigkeitsklasse angezeigt werden.

Für jeden Eintrag in der Dosisreferenzwertliste werden der Mittelwert und die Standardabweichung berechnet und der Referenzmittelwert und die Standardabweichung angezeigt.

Für jeden Belichtungstyp kann ein Referenzwert eingestellt oder der Referenzwert mit dem Mittelwert und der Standardabweichung der 50 letzten Belichtungen aktualisiert werden. Außerdem können Belichtungstypen gelöscht werden.

Ein externes Dosiskonsistenz-Analyseprogramm berechnet verschiedene statistische Werte in Bezug auf Dosen und beantwortet Fragen wie beispielsweise, welche Aufnahmen wahrscheinlich unter- oder überbelichtet sind.

Im Teilfenster „Dosisüberwachung“ können folgende Vorgänge durchgeführt werden:

- Festlegen von Referenzwerten

Dabei handelt es sich um den LgM-Referenzwert (refLgM) oder die Belichtungsindexreferenz (target Exposure Index, TEI), die als Richtwert

verwendet werden können, wenn nicht genügend statistische Daten zur Ermittlung eines durchschnittlichen LgM-Werts oder Belichtungsindex vorhanden sind.

- Aktualisieren von Referenzwerten

Dabei wird der feste Referenzwert durch den LgM- oder IE-Durchschnittswert ersetzt und aktualisiert, wenn ein zuverlässiger Durchschnittswert vorhanden ist.

- Löschen von Belichtungstypen

Dabei werden Belichtungstypen und alle statistischen Daten von der NX-Arbeitsstation entfernt.

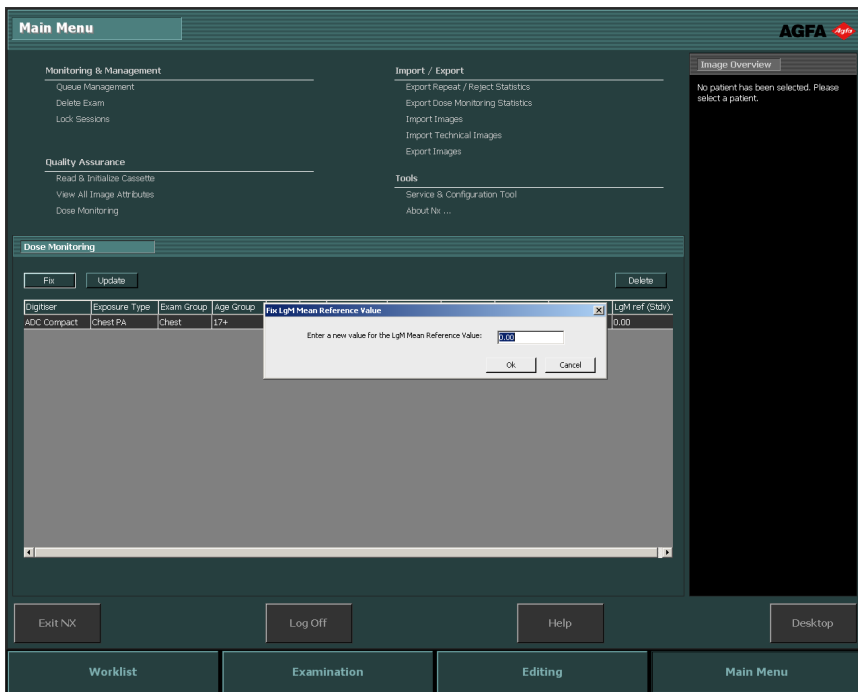
## Themen:

- *Festlegen von Referenzwerten*
- *Dosisüberwachung*
- *Dosisstatistiken*

## Festlegen von Referenzwerten

1. Wählen Sie einen Belichtungstyp durch Klicken auf die entsprechende Zeile aus.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Fest**.

Dann wird das Dialogfeld „Mittleren LgM-Referenzwert festlegen“ eingeblendet.



**Abbildung 166: Dialogfeld „Mittleren LgM-Referenzwert festlegen“**

3. Geben Sie einen neuen Wert ein, und klicken Sie auf „OK“.

Der Wert wird in der Spalte „LgM-Ref. (Durchschn.)“ oder „TEI (Durchschn.)“ im Teilfenster „Dosisüberwachung“ hinzugefügt.

## Themen:

- *Aktualisieren von Referenzwerten*
- *Löschen eines Belichtungswertes*

### Aktualisieren von Referenzwerten

1. Wählen Sie einen Belichtungstyp aus.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Aktualisieren**.

Dann wird der Wert in der Spalte „LgM-Ref. (Durchschn.)“ oder „TEI (Durchschn.)“ durch den berechneten Durchschnittswert ersetzt bzw. aktualisiert.

### Löschen eines Belichtungswertes

1. Wählen Sie einen Belichtungstyp aus.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Löschen**.

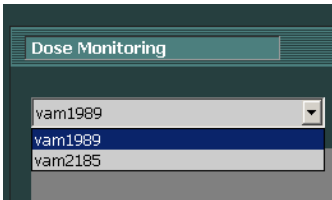
Dann wird der Belichtungstyp aus der Liste gelöscht.



*Anmerkung: Die Dosisreferenzliste ist leer, wenn der Behandlungsraum keine Lizenz für die Dosisüberwachung besitzt.*



*Anmerkung: Wenn Sie statistische Daten für die Dosisüberwachung auf dem Central Monitoring System (zentralen Überwachungssystem) ändern möchten, müssen Sie zuerst einen Raum auswählen, wie in der nachstehenden Abbildung dargestellt.*



**Abbildung 167: Auswahl der NX-Arbeitsstation im Behandlungsraum für die Dosisüberwachung**

## Dosisüberwachung

In der computergestützten Radiografie bzw. der direkten Radiografie wird die Bilddichte unabhängig von der verabreichten Dosis automatisch durch die Bildverarbeitung eingestellt. Darin besteht in der Tat einer der Hauptvorteile der neuen Technologie. Sie dient zur deutlichen Verringerung der Anzahl von Neuaufnahmen. Doch gleichzeitig kann diese Funktion auch eine gelegentlich oder systematisch auftretende Unter- oder Überbelichtung korrigieren.

Während die Belichtungsstärke bei der herkömmlichen Radiografie bzw. direkten Radiografie direkt mit der durchschnittlichen Dichte verknüpft ist, bestimmt sie bei der computergestützten Radiografie den Rauschabstand, nicht die Bilddichte. Je höher die Dosis, umso besser der Rauschabstand. Für sich genommen sind das gute Neuigkeiten. Doch auf lange Sicht besteht die Gefahr, dass man zu höheren Dosen übergeht, da stärker belichtete Bilder meist besser aussehen. Aus diesem Grund hat Agfa ein Qualitätskontroll-Tool mit der Bezeichnung „Dose Monitoring Software“ entwickelt.

In Abhängigkeit von der Installation wird Ihre Arbeitsstation so konfiguriert, dass die Dosisüberwachung LGM- (logarithmisches Mittel) oder EI- (Exposure Index, Belichtungsindex) Werte nutzt.

Beide Werte werden vom Pixel-Histogramm abgeleitet und gelten nur für den Bereich von Interesse (Bereiche mit direkter Bestrahlung des Detektors und kollimierte Bereiche auf der Röhre werden nicht berücksichtigt). Eine manuelle Kollimation wirkt sich auf diese Werte aus, wobei nur der Bereich innerhalb der kollimierten Zone berücksichtigt wird.

LgM ist ein logarithmischer Wert, der auf Änderungen der Detektordosis auf logarithmische Weise reagiert. EI ist ein linearer Wert, der auf Änderungen der Detektordosis auf lineare Weise reagiert.

Je höher der Wert ist, desto höher war die Detektordosis (relativ). Da sich die Röntgenstrahlqualität auf die Werte auswirkt, handelt es sich hierbei nicht um ein Werkzeug zur absoluten Dosismessung, sondern um eine gute Angabe der relativen Dosis zur Überwachung der verabreichten Dosen.

Bei der Dosisüberwachung wird der LgM- oder EI-Wert eines Bildes mit einem „Referenz-LgM“ oder einem Referenz-EI („Target Exposure Index“: TEI) verglichen und die Abweichung berechnet, die statistisch festgehalten wird und auf der NX in Form eines Balkendiagramms visualisiert werden kann.

Im Fall von LGM-Werten speichert das System ein Referenz-LGM und eine Standardabweichung von diesem Referenzwert.

Im Fall eines EI-Wertes speichert das System einen Target Exposure Index (TEI, vorgegebener Belichtungsindex) und eine Standardabweichung von diesem TEI. Außer dem EI wird ein Deviation Index (DI, Abweichungsindex) berechnet und auf der NX für jedes Bild angezeigt. Mit dem DI wird die Abweichung des EI vom TEI ausgedrückt.

Zum Verwalten der Referenzwerte für die Dosisüberwachung klicken Sie in der Funktionsübersicht des Hauptmenü-Fensters auf „Dosisüberwachung“.

Weitere Informationen zur Bestimmung der Werte des Sollbelichtungsindex finden Sie in „Empfohlene radiografische Literatur und Benutzerhandbücher“.

### Verwandte Links

[Ändern von Dosisüberwachungsstatistiken](#) auf Seite 276

[Empfohlene Röntgenliteratur und Benutzerhandbücher](#) auf Seite 319

Leitfaden zu „Exposure index of digital X-ray imaging systems“ – Standard IEC 62494-1.

### Dosisstatistiken

NX speichert für die einzelnen Aufnahmen Datensätze des Dosiswerts (LgM oder EI) und der Abweichung zum Referenzwert.

Um die Daten der Dosisdatensätze zu exportieren, klicken Sie in der Funktionsübersicht des Hauptmenü-Fensters auf **Erfasste Dosisdatensätze exportieren**. Standardmäßig werden nur die seit dem letzten Export hinzugefügten Datensätze exportiert.

Um die Daten der Dosisdatensätze zu analysieren, klicken Sie in der Funktionsübersicht des Hauptmenü-Fensters auf **Erweiterte Dosisberichte**. Erweiterte Dosisberichte stehen auf Installationen zur Verfügung, die zur Verwendung von Exposure Index (EI)-Werten konfiguriert sind.

### Verwandte Links

[Erfasste Dosisdatensätze exportieren](#) auf Seite 289

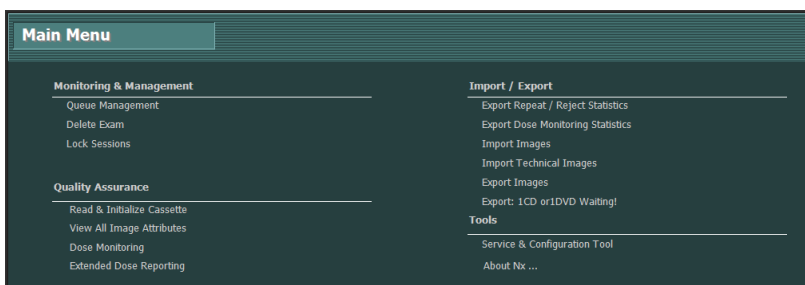
[Erweiterte Dosisberichte](#) auf Seite 281

## Erweiterte Dosisberichte

Anhand der erweiterten Dosisberichte können Sie die Datensätze des Dosiswerts (EI) und der Abweichung zum Referenzwert sowie die Datensätze der Dosisflächenproduktwerte (DAP-Werte), die für die einzelnen Aufnahmen gespeichert sind, analysieren. Die Datensätze können nach verschiedenen Attributen wie z.B. Belichtungstyp, Modalität, Gerät, Bediener, Datum und Uhrzeit gefiltert und gruppiert werden. Abweichungen können getrennt analysiert werden.

So analysieren Sie die Dosisdatensätze:

1. Klicken Sie in der Funktionsübersicht des Hauptmenü-Fensters auf **Erweiterte Dosisberichte**.



**Abbildung 168: Fenster „Hauptmenü“**

Das Fenster **Erweiterte Dosisberichte** wird eingeblendet.

2. Wählen Sie auf dem Central Monitoring System einen Raum aus.
3. Begrenzen Sie die Analyse, indem Sie spezifische Werte auswählen oder einen Datumsbereich angeben.
4. Wählen Sie den Typ der zu analysierenden Werte aus.
  - EI-DI-Statistik: Analyse der EI- und DI-Werte für alle ausgewählten Aufnahmen, gruppiert nach Belichtungstyp und Digitizer oder Detektortyp.
  - DAP-Statistik: Analyse der DAP-Werte für alle ausgewählten Aufnahmen, gruppiert nach Belichtungstyp und Digitizer oder Detektortyp.
  - Protokollcode für DAP-Statistik: Analyse der DAP-Werte je Protokollcode für alle ausgewählten Aufnahmen, gruppiert nach Protokollcode.
  - Abweichungen: Analyse der EI- und DI-Werte für alle ausgewählten Aufnahmen, für die die Abweichung des Dosiswerts (EI) zum Referenzwert einer bestimmten Über- oder Unterbelichtung entspricht, gruppiert nach Belichtungstyp und Digitizer oder Detektortyp. Die Über- oder Unterbelichtung ist durch einen Minimum- oder Maximumwert für den Abweichungsindex (DI) angegeben.

- Belichtungsinformationen: Liste mit den EI-, DI- und DAP-Werten für die ausgewählten Aufnahmen.
5. Filtern Sie die Daten, die angezeigt werden sollen, nach Altersgruppe, Untersuchungsgruppe, Belichtungstyp, Bediener, Digitizer oder Detektortyp.
  6. Klicken Sie auf **Analyse starten**.

Die Ergebnisse der Analyse werden in der Tabelle angezeigt.

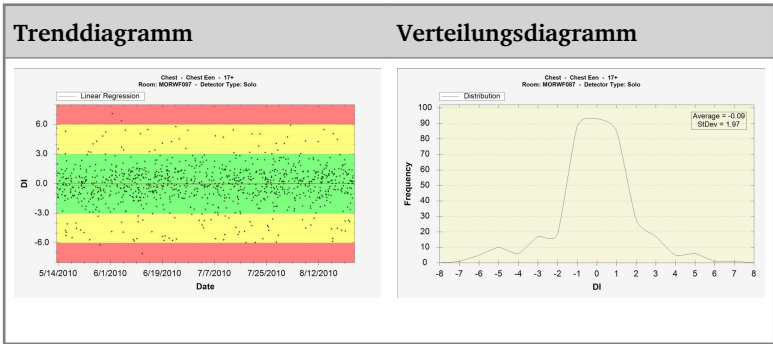
The screenshot shows the AGFA software interface. At the top, there is a 'Main Menu' and 'AGFA' logo. Below it, the 'Extended Dose Reporting' section is active, showing filters for Room, Exam Date (02 August 2011), Exam Date (24 November 2011), Exam Statistics, Age Group, Exam Group, Exposure Type, Operator, and Detector. Below the filters are buttons for 'Start Analysis', 'Export Results', and 'Export Results'. The main area displays a table with the following columns: Exam Group, Exposure Type, Age Group, Gender, Age, TEI, EI, DI, DAP, and various statistical values (Median, Avg, StdDev, Skew, Slope).

Exam Group	Exposure Type	Age Group	Gender	Age	TEI	EI	DI	DAP	Median	Avg	StdDev	Skew	Slope			
PH 12	PH 12 AP	[0-2]	Male	429.56	107	446.81	527.76	254.95	1.69	241	107	0.17	0.48	1.07	0.24	2
PH 13	PH 13 AP	[0-2]	Compact	276.25	94	270.04	318.05	209.62	3.35	499	94	-0.08	0.00	2.29	0.00	-7
PH 13	PH 13 AP	[0-2]	Male	400.91	103	373.32	420.66	282.74	1.45	261	103	0.17	1.92	0.20	2	
PH 14	PH 14 AP	[0-2]	Compact	501.04	87	473.58	536.90	300.69	2.58	18	87	-0.25	-0.15	1.94	0.24	-3
PH 14	PH 14 AP	[0-2]	Male	236.32	110	260.07	279.79	142.00	1.81	468	110	0.26	0.26	2.01	0.00	1
Special 4000	Special 4000 AP	[0-2]	Compact	390.24	214	393.06	441.71	229.24	2.25	469	214	0.01	0.01	2.00	0.01	4

**Abbildung 169: Analyseergebnisse**

- TEI steht für Target Exposure Index und bezeichnet den Sollbelichtungsindex für den Belichtungstyp.
  - #EI gibt die Anzahl an Belichtungen an.
  - #DI gibt die Anzahl an Belichtungen an, für die eine Abweichung berechnet wurde.
  - EI steht für Exposure Index und bezeichnet den Belichtungsindex.
  - DI steht für Deviation Index und bezeichnet den Abweichungsindex.
  - DAP ist der Wert für das Dosisflächenprodukt
  - #DAP gibt die Anzahl an Belichtungen an.
  - DRL gibt den diagnostischen Referenzwert an. Klicken Sie auf eine Zelle der Tabelle, um einen Wert einzugeben. Der DRL-Wert wird in den Trend- und Verteilungsdiagrammen angezeigt.
  - Median (Mittelwert), Avg (Durchschn.), StdDev (Std.Abw.), Skew (Neigung) und Slope (Steigung) geben die statistischen Analyseergebnisse an.
7. Doppelklicken Sie auf eine Zeile, um Diagramme zu grundlegenden Trends und zur Verteilung anzuzeigen. Diagramme können nur in Ansichten angezeigt werden, die Statistikdaten enthalten und wenn ausreichend Daten verfügbar sind.

Trenddiagramm	Verteilungsdiagramm
---------------	---------------------



Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Diagramm, um es zu speichern oder auszudrucken. Klicken Sie auf das Diagramm, um zum nächsten Diagramm zu wechseln oder zum Fenster „Erweiterte Dosisberichte“ zurückzukehren.

8. Klicken Sie auf **Ergebnisse exportieren**, um die Ergebnisse der Analyse zu exportieren.

Es wird ein Windows-Dialogfeld **Speichern unter** eingeblendet. Der Standardname und das Format (xml) der Datei werden bereits angezeigt.

9. Wählen Sie ein Verzeichnis aus und klicken Sie auf **Speichern**.

Die Dateien befinden sich nun im Zielordner. Es werden zwei Dateien exportiert: eine XML- und eine HTML-Datei. Verwenden Sie die HTML-Datei, um die Analyseergebnisse in einem Browser anzuzeigen.

Verwenden Sie die XML-Datei, um die Daten in ein Softwaretool von Drittanbietern zu importieren. Die HTML-Datei wird automatisch in einem Browserfenster geöffnet.

10. Wenn es sich bei dem Zielordner um ein CD-Schreiblaufwerk handelt, sind folgende Schritte zur Durchführung des CD-Schreibvorgangs erforderlich.

#### Unter Windows 7 oder 8

- a) Das Fenster zum Brennen einer CD/DVD wird angezeigt. Folgen Sie den Anweisungen, um die Datei auf CD/DVD zu schreiben.
- b) „Möglicherweise wird ein Dialogfeld angezeigt, in dem Sie nach der Verwendung der CD/DVD gefragt werden. Je nach Auswahl kann die CD/DVD dann auf anderen Computern verwendet werden oder nicht.“

### Erweiterte Dosisberichte auf einem anderen PC

Um die „Erweiterte Dosisberichte“ auf einem anderen PC zu verwenden, installieren Sie auf diesem PC zuerst das NX Offline Konfigurationswerkzeug. Der Installer ist auf der DVD 1 des NX StarterKit im Ordner service Software verfügbar.

So wird ein Datensatz analysiert:

1. Klicken Sie auf der NX-Arbeitsstation in der Funktionsübersicht des Hauptmenü-Fensters auf **Erweiterte Dosisberichte**.

2. Klicken Sie auf **Export für Analyse**.

Es wird ein Windows-Dialogfeld **Speichern unter** eingeblendet. Der Standardname und das Format (xml) der Datei werden bereits angezeigt.

3. Wählen Sie ein Verzeichnis aus und klicken Sie auf **Speichern**.

Die Dateien befinden sich nun im Zielordner. Drei xml-Dateien sind exportiert.

4. Übertragen Sie die Dateien in einen Ordner auf dem anderen PC.

5. Gehen Sie auf dem anderen PC in das Windows Startmenü > **Agfa** > **NX** > **Offline Konfigurationswerkzeug** und klicken Sie auf **Dosis (EDR) Analysewerkzeug**.

Das Fenster **Erweiterte Dosisberichte** wird eingeblendet.

6. Klicken Sie auf **XML-Datei öffnen**.

Es wird ein Windows-Dialogfeld **Datei öffnen** eingeblendet.

7. Navigieren Sie zu dem Ordner, in dem die Exportdateien gespeichert sind, wählen Sie die exportierte Datei und klicken Sie auf **Öffnen**.

Standardmäßig listet der Dialog Dateien mit einem Dateinamen auf, der während des Exports vorgeschlagen wurde. Es muss nur eine der drei Exportdateien ausgewählt werden. Die anderen Dateien werden automatisch aus dem gleichen Ordner abgerufen.

Der Dosisbericht kann nun analysiert werden.

## Importieren/Exportieren

---

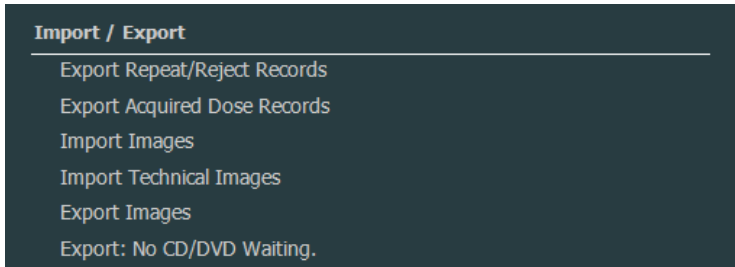


Abbildung 170: Abschnitt „Import/Export“ in der Funktionsübersicht

### Themen:

- *Exportieren der Wiederholungs-/Ablehnungsstatistik*
- *Erfasste Dosisdatensätze exportieren*
- *Importieren von technischen Aufnahmen*
- *Exportieren von Bildern*
- *Automatisches Exportieren*

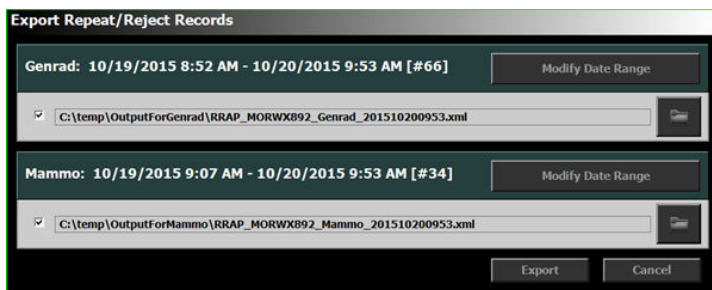
## Exportieren der Wiederholungs-/Ablehnungsstatistik

Der Experte kann die Protokolldateien für Wiederholungen/Ablehnungen exportieren. Diese im XML-Format gespeicherten Informationen lassen sich dann mühelos in ein Software-Tool eines anderen Herstellers (nicht von Agfa) importieren, wie beispielsweise in Microsoft Excel. Außerdem wird im gleichen Ordner eine formatierte HTML-Datei erstellt.

Vorgehensweise:

1. Klicken Sie in der Funktionsübersicht im Fenster „Hauptmenü“ auf **Wiederholungs-/Ablehnungsstatistiken exportieren**.

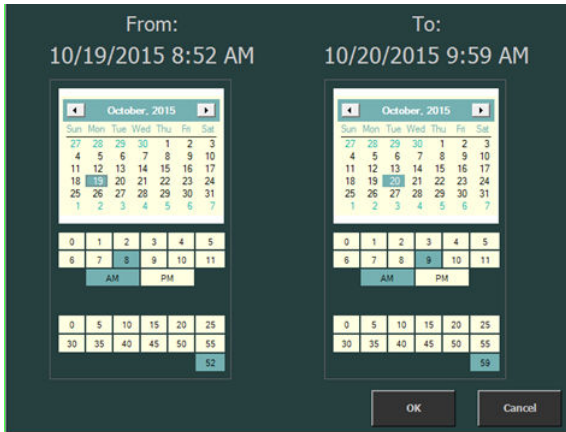
Es wird ein Dialogfeld angezeigt, in das Sie den Dateinamen für die Protokolldateien eingeben können.



**Abbildung 171: Ablehnungsstatistiken exportieren**

2. Markieren Sie die Kontrollkästchen, um Statistiken für allgemeine Radiologie- oder Mammographie-Untersuchungen zu exportieren.
3. Um Daten für einen bestimmten Zeitrahmen zu exportieren, klicken Sie auf **Datenbereich ändern** und wählen ein Start- und Enddatum und die Zeit aus.

Standardmäßig werden nur die seit dem letzten Export hinzugefügten Datensätze exportiert.



**Abbildung 172: Dialog für Start- und Enddatum und Zeit**

4. Klicken Sie für die einzelnen Dateien auf die Ordnerschaltfläche.
- Dann wird ein Windows-Dialogfeld **Speichern unter** mit einem Standardnamen und dem Dateiformat (XML) angezeigt:
5. Wählen Sie ein Verzeichnis aus.
6. Klicken Sie auf **Exportieren**.

Die XML- und die HTML-Dateien befinden sich nun im Zielordner.

Die HTML-Datei kann durch Klicken geöffnet werden:

**Reject report**

Report created on: Monday, November 19, 2007 by: NXWorkStationUser

**Hospital:** Agfa HealthCare N.V.

**Department:** NX Simulation

Report period: Thursday, November 08, 2007 till Friday, November 09, 2007

Reject rate: 0% (0 rejects of 16 images)

Reasons (in % of rejects)		

Reject % per Exam Group		
Chest	0%	0/11
Upper Extremities	0%	0/2
Pelvis	0%	0/8
FLFS	0%	0/23
Spine	0%	0/23

Reject % per Operator		
NX\CNXP\NXService	0%	0/16

**Abbildung 173: HTML-Bericht mit Wiederholungs-/Ablehnungsstatistiken**

Zum Ausdrucken des HTML-Berichts aus dem Browser wird empfohlen, in den Druckereinstellungen das Querformat zu wählen.

7. Wenn es sich bei dem Zielordner um ein CD-Schreiblaufwerk handelt, sind folgende zusätzlichen Schritte zur Durchführung des CD-Schreibvorgangs erforderlich.

**Unter Windows 7 oder 8**

- a) Das Fenster zum Brennen einer CD/DVD wird angezeigt. Folgen Sie den Anweisungen, um die Datei auf CD/DVD zu schreiben.
- b) ,Möglicherweise wird ein Dialogfeld angezeigt, in dem Sie nach der Verwendung der CD/DVD gefragt werden. Je nach Auswahl kann die CD/DVD dann auf anderen Computern verwendet werden oder nicht.

## Erfasste Dosisdatensätze exportieren

Der Experte kann erfasste Dosisdatensätze exportieren. Diese im XML-Format gespeicherten Informationen lassen sich dann mühelos in ein Software-Tool eines anderen Herstellers (nicht von Agfa) importieren, wie beispielsweise in Microsoft Excel.

So werden erfasste Dosisdatensätze exportiert:

1. Klicken Sie in dem Teilfenster „Funktionsübersicht“ des Hauptmenü-Fensters auf **Erfasste Dosisdatensätze exportieren**.

Es wird ein Dialogfeld angezeigt, in das Sie den Dateinamen für die Protokolldateien eingeben können.

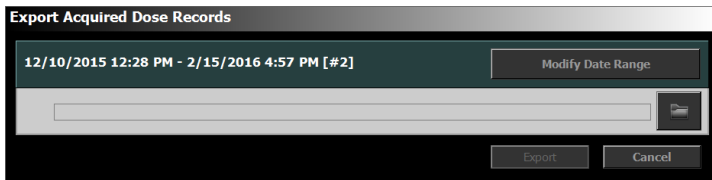


Abbildung 174: Erfasste Dosisdatensätze exportieren

2. Um Daten für einen bestimmten Zeitrahmen zu exportieren, klicken Sie auf **Datenbereich ändern** und wählen ein Start- und Enddatum und die Zeit aus.

Standardmäßig werden nur die seit dem letzten Export hinzugefügten Datensätze exportiert.

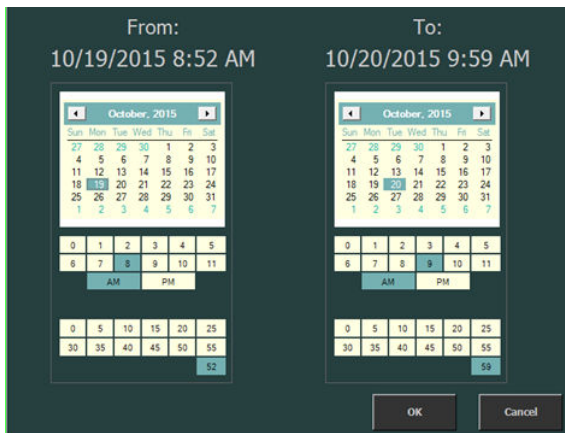


Abbildung 175: Dialog für Start- und Enddatum und Zeit

3. Klicken Sie auf die Ordner-Schaltfläche.

Dann wird ein Windows-Dialogfeld **Speichern unter** mit einem Standardnamen und dem Dateiformat (XML) angezeigt:

4. Wählen Sie ein Verzeichnis aus.
5. Klicken Sie auf **Exportieren**.

Die XML-Dateien befinden sich nun im Zielordner.

6. Wenn es sich bei dem Zielordner um ein CD-Schreiblaufwerk handelt, sind folgende zusätzlichen Schritte zur Durchführung des CD-Schreibvorgangs erforderlich.

**Unter Windows 7 oder 8**

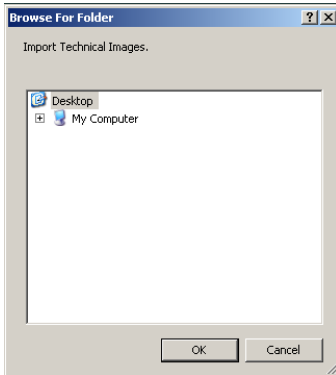
- a) Das Fenster zum Brennen einer CD/DVD wird angezeigt. Folgen Sie den Anweisungen, um die Datei auf CD/DVD zu schreiben.
- b) ,Möglicherweise wird ein Dialogfeld angezeigt, in dem Sie nach der Verwendung der CD/DVD gefragt werden. Je nach Auswahl kann die CD/DVD dann auf anderen Computern verwendet werden oder nicht.

## Importieren von technischen Aufnahmen

Vorgehensweise:

1. Legen Sie eine CD (oder einen anderen Datenträger) mit technischen Aufnahmen im DCM-Format ein.
2. Klicken Sie in der Funktions-ersicht im Fenster Hauptmenü auf Technische Aufnahmen importieren.

Dann wird ein Windows-Dialogfeld **Importieren** eingeblendet:



**Abbildung 176: Dialogfeld „Technische Aufnahmen importieren“**

3. Wählen Sie das Verzeichnis für die Dateien aus, und klicken Sie auf **OK**.  
Dann werden die technischen Aufnahmen in das NX-System importiert. Sie können in der Liste „Geschlossene Untersuchungen“ abgerufen werden.



*Anmerkung: Mit dieser Funktion ist es möglich, AAPM TG 18-Prüfmuster zu importieren.*

## Exportieren von Bildern

In NX können Bilder aus einer Untersuchung auf CD oder DVD exportiert werden.

So exportieren Sie Bilder:

1. Gehen Sie in das Hauptmenü.
2. Klicken Sie in dem Teilfenster „Funktionübersicht“ im Hauptmenü-Fenster auf „Bilder exportieren“.

Im mittleren Abschnitt des Fenster „Hauptmenü“ wird das Teilfenster „Bilder exportieren“ geöffnet:

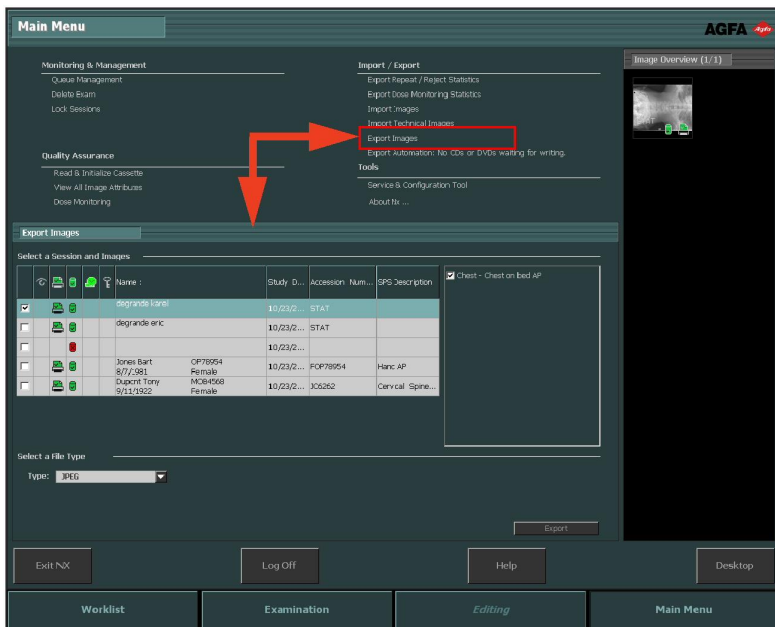
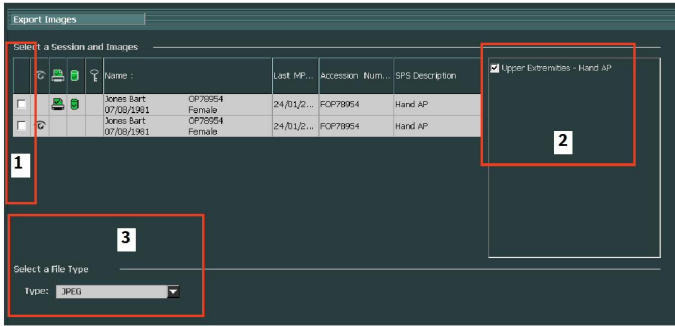


Abbildung 177: Teilfenster „Bilder exportieren“ im Fenster „Hauptmenü“

3. Führen Sie eine der folgenden Aktionen durch:
  - Aktivieren Sie die Kontrollkästchen für die zu exportierenden Untersuchungen (1) in der ersten Spalte im Teilfenster „Bilder exportieren“.
  - Entscheiden Sie, ob Bilder eingeschlossen oder nicht eingeschlossen werden sollen, indem Sie das jeweilige Kontrollkästchen im Teilfenster Bildauswahl (2) aktivieren oder deaktivieren.
  - Wählen Sie im Dropdown-Listefeld (3) „Dateityp“ einen Dateityp aus.



**Abbildung 178: Vorgänge zum Exportieren von Bildern**



*Anmerkung: Wenn Sie für den Export das DICOM-Format oder das native Format auswählen, können Sie auf Wunsch auch demografische Patientendaten einschließen.*



*Anmerkung: Es können mehrere DICOM-Exportprofile konfiguriert werden.*



*Anmerkung: Der DICOM-Export ist nur IHE-kompatibel, wenn der Benutzer oder das RIS einen Wert in das Feld „Patienten-ID“ eingetragen hat.*

4. Klicken Sie auf **Exportieren**.
5. Wählen Sie einen Zielordner aus.
6. Klicken Sie auf **Speichern**.

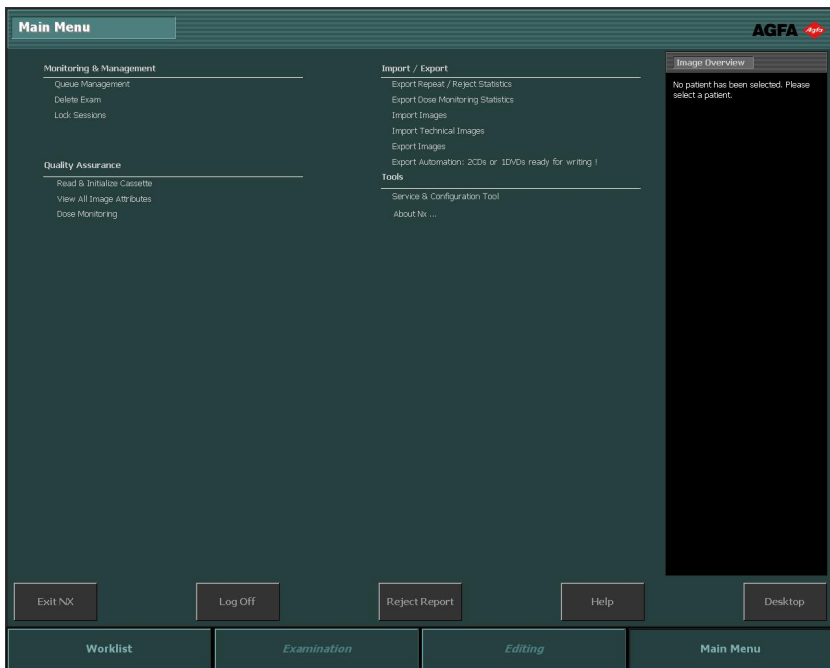
## Automatisches Exportieren

NX kann so konfiguriert werden, dass alle Bilder auf CD oder DVD geschrieben werden. Die Bilder werden in einer Warteschlange abgelegt und Sie können zu einem beliebigen Zeitpunkt das Schreiben der Bilder auf CD oder DVD starten. Wenn der vorgesehene Platz auf der Festplatte für das Zwischenspeichern der Bilder voll ist, werden Sie andererseits aufgefordert, die Bilder auf eine CD oder DVD zu schreiben.

So brennen Sie Bilder auf CD oder DVD

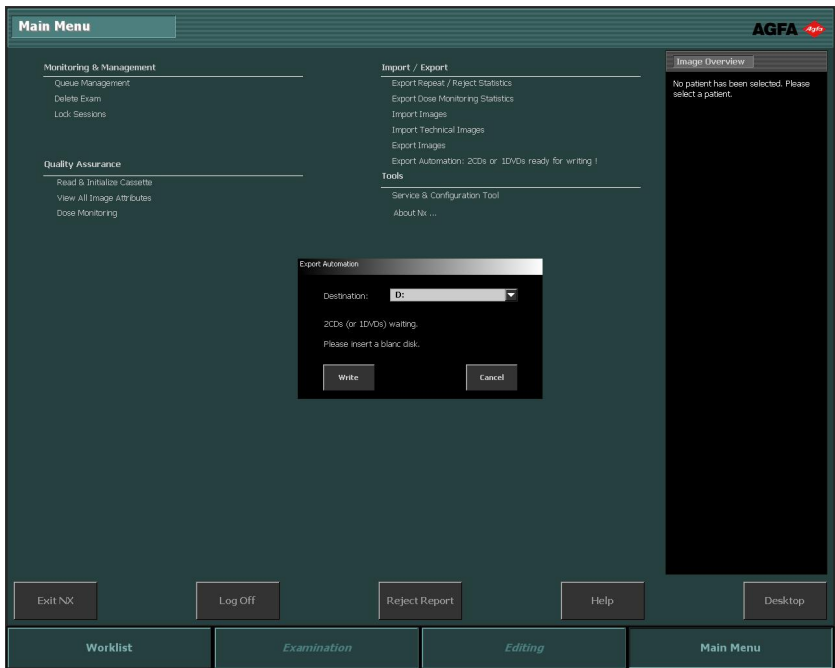
### 1. Gehen Sie in das Hauptmenü.

Unter **Import/Export** wird die Zeile **Exportautomatisierung** zusammen mit der Anzahl der CDs oder DVDs angezeigt, die für die Durchführung des Exports benötigt werden. Die Zeile ist von dem Zeitpunkt an sichtbar, ab dem Bilder für das Brennen auf CD oder DVD bereit sind.



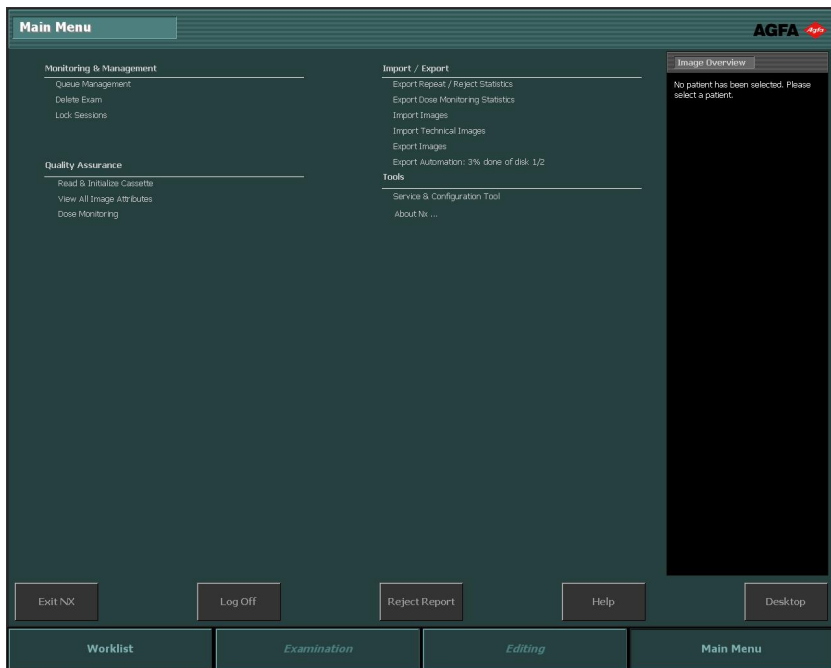
### 2. Klicken Sie auf die Zeile **Exportautomatisierung**.

Das Dialogfeld **Exportautomatisierung** wird geöffnet. In diesem Dialogfeld können Sie den Pfad des CD/DVD-Brennlaufwerks eingeben.



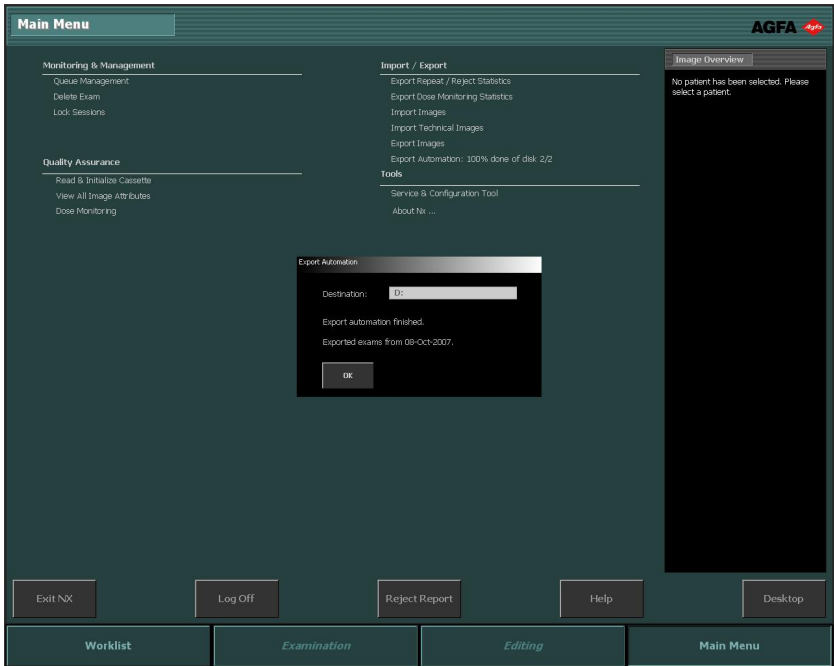
3. Legen Sie eine Disc ein.
4. Klicken Sie auf **Schreiben**, um den Brennvorgang zu starten.

Der Brennfortschritt wird neben der Zeile **Exportautomatisierung** angezeigt.



Wenn mehrere CDs beschrieben werden und eine CD/DVD abgeschlossen ist, wird das Dialogfeld Exportautomatisierung erneut eingeblendet und fordert Sie zur Wahl eines Ziels und zum Einlegen einer neuen CD/DVD auf. Klicken Sie erneut auf **Schreiben**, um den Brennvorgang fortzusetzen.

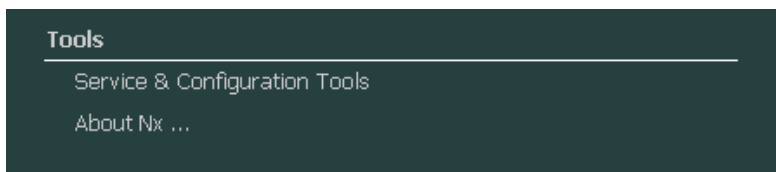
Nachdem alle Bilder gebrannt wurden, erscheint ein neues Dialogfeld mit der Meldung, dass der Schreibvorgang abgeschlossen ist. Auch das aktuelle Datum wird angezeigt. Der Bediener kann dieses Datum auf das Label schreiben.



5. Klicken Sie auf **OK**, um das Dialogfeld zu schließen.

## Werkzeuge

---



**Abbildung 179: Abschnitt „Tools“ (Werkzeuge) in der Funktionsübersicht**

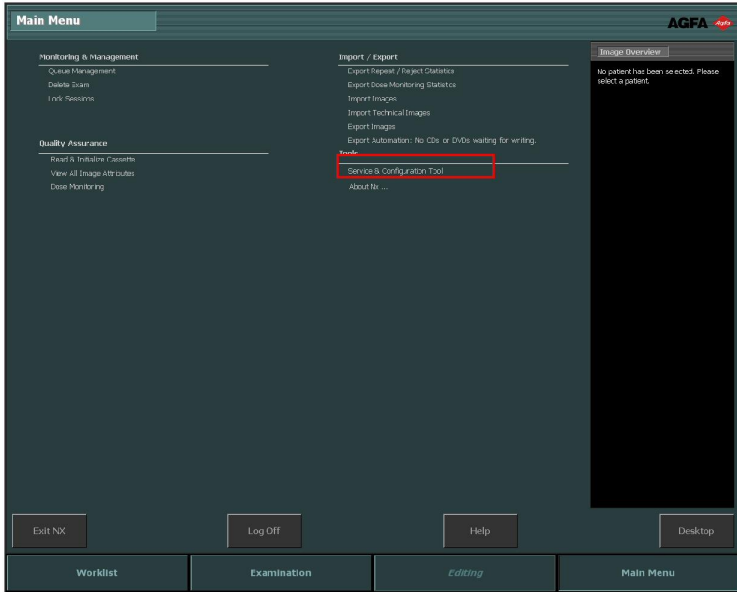
### **Themen:**

- [\*NX Service- und Konfigurations-Tool\*](#)
- [\*Über NX\*](#)

## NX Service- und Konfigurations-Tool

So öffnen Sie das NX Service- und Konfigurations-Tool:

Klicken Sie in der Funktionsübersicht des Hauptmenü-Fensters auf **NX-Service- und Konfigurations-Tool**.



**Abbildung 180: Fenster „Hauptmenü“**

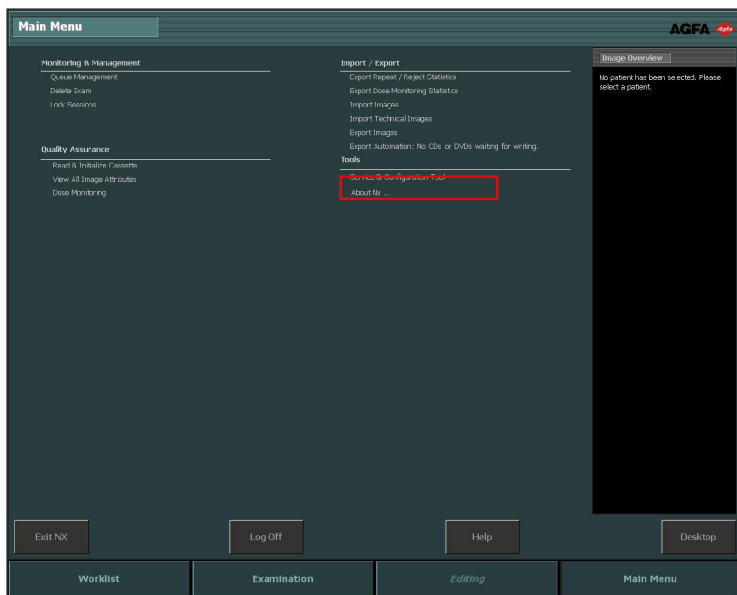
Dies ist ein Link zu dem speziellen Werkzeug für die Einrichtung und Änderung von NX-Anwendungen. Nähere Informationen finden Sie im Expertenhandbuch.

Neben dem Link werden Datum und Uhrzeit der letzten Aktivierung angezeigt.

## Über NX

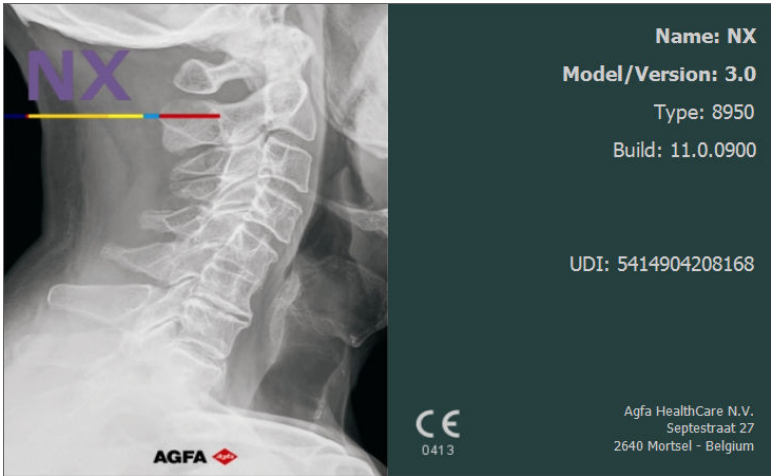
So rufen Sie das Infofeld auf:

1. Klicken Sie in der Funktionsübersicht des Hauptmenü-Fensters auf **Über NX**.



**Abbildung 181: Fenster „Hauptmenü“**

Daraufhin wird das Infofeld eingeblendet, in dem unten rechts die aktuelle Ausgabe und Version von NX angezeigt wird.



**Abbildung 182: NX Infofeld (angezeigte Daten können abweichen).**



*Anmerkung: Geben Sie diese Daten stets an, wenn Sie Fragen mit Agfa-Service-Personal besprechen.*

2. Klicken Sie auf Dialogfeld, um es zu schließen.

# Anhänge

---

# **Problemlösung bei der Arbeit mit der NX**


## **Themen:**

- *Bild wird nicht angezeigt*
- *Nur ein Teil des Bildes wird angezeigt*
- *Ein Teil des Bildes wird durch den schwarzen Rand maskiert*
- *NX läuft nicht*
- *Vollständige Fehleinstellung von Helligkeit/Kontrast*
- *Schaltfläche Archivieren ist deaktiviert*
- *Das Archiv kann in der Dropdown-Liste nicht ausgewählt werden*
- *Der DR-Detektor ist außer Betrieb*
- *Die Kassette wird mit dem falschen Bild identifiziert - wird vor der Abtastung erkannt*
- *Die Kassette wird mit der falschen Belichtung identifiziert und das Bild wurde empfangen*
- *Die Kassette ist wegen eines Bedienfehlers mit den falschen Patientendaten identifiziert*
- *Fehler „keine gültige Bildplatten-Kalibrierungskorrekturdatei gefunden“ beim Identifizieren der Kassette für DX-M Digitizer*

## Bild wird nicht angezeigt

Details	Ein Bild wurde erfasst, aber nicht in der Untersuchung angezeigt.
Ursache 1	Der DR-Detektor konnte das Bild nicht direkt nach der Aufnahme an die NX-Arbeitsstation senden.
Kurzlösung	<p>Wenn das Bild auf dem DR-Detektor gespeichert ist, ist es nach einem Neustart von NX verfügbar.</p> <p>Zum Neustarten von NX wählen Sie im <b>Startmenü</b> von Windows &gt; <b>Agfa</b> &gt; <b>NX</b> und klicken anschließend auf <b>Restart NX Completely</b> (NX komplett neustarten).</p> <p>Das wiederhergestellte Bild ist auf der NX-Arbeitsstation in einer neuen Untersuchung verfügbar. Es wird anhand eines Standardbelichtungstyps verarbeitet.</p>
Grund 2	Der Digitizer konnte das Bild nicht an die NX-Arbeitsstation senden, auf der die Bilder erkannt wurden, und das Bild wird zu einer anderen NX-Arbeitsstation umgeleitet.
Kurzlösung	<p>Wenn das Bild auf dem Digitizer gespeichert ist, kann es an eine andere NX-Arbeitsstation umgeleitet werden. Weitere Informationen zum Umleiten von Bildern auf dem Digitizer finden Sie in der Bedienungsanleitung zum Digitizer.</p> <p>Nach der Umleitung, ist das wiederhergestellte Bild auf der NX-Arbeitsstation in einer neuen Untersuchung verfügbar. Es wird anhand eines Standardbelichtungstyps verarbeitet.</p>

## Nur ein Teil des Bildes wird angezeigt

Details	<p>DR-Bilder und CR 10-X-Bilder werden auf den Kollimationsbereich zugeschnitten, der automatisch von NX erkannt wird. Das Zuschneiden dient dazu, nicht relevante Bereiche des Bildes zu entfernen. Es kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass durch das Zuschneiden nützliche Diagnoseinformationen unsichtbar werden. In diesem Fall muss die Möglichkeit bestehen, den schwarzen Rand auszublenden und das Zuschneiden zu deaktivieren oder das Bild manuell neu zu kollimieren.</p>
Grund	Fehlschlagen der automatischen Kollimation
Kurzlösung	<p>Dieses Problem wird wie folgt gelöst:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deaktivieren des schwarzen Randes und des Zuschneidens.</li> <li>• Anwenden der manuellen Kollimation.</li> </ul> <p>Um dieses Problem zu vermeiden, sind die Belichtungsverfahren mit BVI-Erfassung zu benutzen, wie beschrieben in „Arbeiten mit der Kollimation“.</p>
Lösungsschritte	<p>So aktivieren oder deaktivieren Sie die schwarzen Ränder und das Zuschneiden:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wählen Sie im Teilfenster <b>Bildübersicht</b> ein Bild aus.</li> <li>2. Wählen Sie in der ersten Dropdown-Liste im Werkzeugbereich <b>Bildverarbeitung</b> das folgende Symbol aus.</li> </ol> <div data-bbox="370 1128 451 1177" style="text-align: center;">  </div> <p>So zeichnen Sie einen rechteckigen Kollimationsbereich:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wählen Sie im Teilfenster <b>Bildübersicht</b> ein Bild aus.</li> <li>2. Wählen Sie im Fenster <b>Bearbeiten</b> in der ersten Dropdown-Liste im Werkzeugbereich <b>Bildverarbeitung</b> das nachstehend abgebildete Symbol aus.</li> </ol>



3. Klicken Sie einmal, um eine Ecke des Rechtecks festzulegen.
4. Bewegen Sie den Zeiger.
5. Klicken Sie erneut, um die gegenüberliegende Ecke festzulegen.
6. Zum Einblenden des Kollimationsbereichs wählen Sie das nachstehend abgebildete Symbol.



So zeichnen Sie einen polygonalen Kollimationsbereich:

1. Wählen Sie im Teilfenster **Bildübersicht** ein Bild aus.
2. Wählen Sie im Fenster **Bearbeiten** in der ersten Dropdown-Liste im Werkzeugbereich **Bildverarbeitung** das nachstehend abgebildete Symbol aus.



3. Klicken Sie, um den Anfangspunkt festzulegen.
4. Bewegen Sie den Mauszeiger, und klicken Sie, um die einzelnen Ecken festzulegen.
5. Klicken Sie auf den Anfangspunkt, um das Polygon zu schließen.
6. Zum Einblenden des Kollimationsbereichs wählen Sie das nachstehend abgebildete Symbol.




### Verwandte Links

[Arbeiten mit der Kollimation](#) auf Seite 225

[Schwarze Ränder und Zuschneiden](#) auf Seite 229

[Manuelles Anwenden von Kollimation und Zuschneiden](#) auf Seite 229

## Ein Teil des Bildes wird durch den schwarzen Rand maskiert

Details	<p>Während des automatischen Kollimationsprozesses wendet die NX normalerweise schwarze Ränder auf das Bild an. Diese schwarzen Ränder sind zur Maskierung nicht relevanter Bereiche der Bilder gedacht. Trotzdem kann es vorkommen, dass die schwarzen Ränder nützliche Diagnoseinformationen verdecken. In diesem Fall muss die Möglichkeit bestehen, entweder den schwarzen Rand auszublenden oder das Bild manuell neu zu kollimieren.</p>
Grund	Fehlschlagen der automatischen Kollimation
Kurzlösung	<p>Dieses Problem wird wie folgt gelöst:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausblenden des schwarzen Rands.</li> <li>• Anwenden der manuellen Kollimation.</li> </ul> <p>Um dieses Problem zu vermeiden, sind die Belichtungsverfahren mit BVI-Erfassung zu benutzen, wie beschrieben in „Arbeiten mit der Kollimation“.</p>
Lösungsschritte	<p>Ein- bzw. Ausblenden schwarzer Ränder:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Das Teilfenster <b>Bilddetail</b> im Fenster <b>Untersuchung</b> hat mehrere Schaltflächen für grundlegende Vorgänge an einem Bild. Mit dieser Schaltfläche können Sie den schwarzen Rand bei einer fehlgeschlagenen Kollimation entfernen. Klicken Sie auf die Schaltfläche, um schwarze Ränder ein- bzw. auszublenden.</li> </ol> <div style="text-align: center;">  </div> <p>So zeichnen Sie einen rechteckigen Kollimationsbereich:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wählen Sie im Teilfenster <b>Bildübersicht</b> ein Bild aus.</li> <li>2. Wählen Sie im Fenster <b>Bearbeiten</b> in der ersten Dropdown-Liste im Werkzeugbereich <b>Bildverarbeitung</b> das nachstehend abgebildete Symbol aus.</li> </ol>



3. Klicken Sie einmal, um eine Ecke des Rechtecks festzulegen.
4. Bewegen Sie den Zeiger.
5. Klicken Sie erneut, um die gegenüberliegende Ecke festzulegen.
6. Zum Einblenden des Kollimationsbereichs wählen Sie das nachstehend abgebildete Symbol.



So zeichnen Sie einen polygonalen Kollimationsbereich:

1. Wählen Sie im Teilfenster **Bildübersicht** ein Bild aus.
2. Wählen Sie im Fenster **Bearbeiten** in der ersten Dropdown-Liste im Werkzeugbereich **Bildverarbeitung** das nachstehend abgebildete Symbol aus.



3. Klicken Sie, um den Anfangspunkt festzulegen.
4. Bewegen Sie den Mauszeiger, und klicken Sie, um die einzelnen Ecken festzulegen.
5. Klicken Sie auf den Anfangspunkt, um das Polygon zu schließen.
6. Zum Einblenden des Kollimationsbereichs wählen Sie das nachstehend abgebildete Symbol.



### Verwandte Links

[Arbeiten mit der Kollimation](#) auf Seite 225

[Durchführen einer Qualitätskontrolle für das Bild](#) auf Seite 149

[Manuelles Anwenden von Kollimation und Zuschneiden](#) auf Seite 229

## NX läuft nicht



Details	NX ist nicht aktiv, es findet keine Aktivität statt.
Grund	
Kurzlösung	<p>Prüfen Sie zuerst in der Windows-Taskleiste, ob die NX ausgeführt wird.</p> <p>Andernfalls gehen Sie ins Startmenü, um die NX zu starten.</p> <p>Sie können das System auch aus dem Startmenü neu starten.</p>
Lösungsschritte	<p>Wenn die NX in der Taskleiste zu sehen ist, klicken Sie auf NX in der Taskleiste.</p> <p>Die NX-Anwendung erscheint.</p> <p>Alternative Lösung:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Klicken Sie auf das NX-Startsymbol im Windows-Startmenü oder auf das Symbol auf dem Desktop.</li> </ol>




### Verwandte Links

[Beenden von NX](#) auf Seite 58

[Starten von NX](#) auf Seite 51

## Vollständige Fehleinstellung von Helligkeit/Kontrast

Details	Während der automatischen Verarbeitung eines Bildes berechnet die NX Parameter für die automatische Kollimation und wendet diese (z. B. Helligkeit/Kontrast) auf das Bild an. In bestimmten Situation kann es vorkommen, dass diese Kollimationsparameter falsch sind.
Ursachen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei der automatischen Kollimation wurde der Bereich von Interesse nicht erkannt.</li> <li>• Der Bereich von Interesse ist sehr klein.</li> </ul>
Kurzlösung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn die MUSICA-Bildverarbeitung verwendet wird: Wenden Sie die manuelle Kollimation an.</li> <li>• Wenn die MUSICA2/MUSICA3-Bildverarbeitung verwendet wird: Passen Sie Globalkontrast und -helligkeit an (Window/Level).</li> </ul>
Lösungsschritte für die MUSICA-Bildverarbeitung	<p>So zeichnen Sie einen rechteckigen Kollimationsbereich (für MUSICA-Bildverarbeitung):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wählen Sie im Teilfenster <b>Bildübersicht</b> ein Bild aus.</li> <li>2. Wählen Sie im Fenster <b>Bearbeiten</b> in der ersten Dropdown-Liste im Werkzeugbereich <b>Bildverarbeitung</b> das nachstehend abgebildete Symbol aus.</li> </ol> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Klicken Sie einmal, um eine Ecke des Rechtecks festzulegen.</li> <li>4. Bewegen Sie den Zeiger.</li> <li>5. Klicken Sie erneut, um die gegenüberliegende Ecke festzulegen.</li> <li>6. Zum Einblenden des Kollimationsbereichs wählen Sie das nachstehend abgebildete Symbol.</li> </ol> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div>

	<p>So zeichnen Sie einen polygonalen Kollimationsbereich (für MUSICA-Bildverarbeitung):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wählen Sie im Teilfenster <b>Bildübersicht</b> ein Bild aus.</li> <li>2. Wählen Sie im Fenster <b>Bearbeiten</b> in der ersten Dropdown-Liste im Werkzeugbereich <b>Bildverarbeitung</b> das nachstehend abgebildete Symbol aus.</li> </ol>  <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Klicken Sie, um den Anfangspunkt festzulegen.</li> <li>4. Bewegen Sie den Mauszeiger, und klicken Sie, um die einzelnen Ecken festzulegen.</li> <li>5. Klicken Sie auf den Anfangspunkt, um das Polygon zu schließen.</li> <li>6. Zum Einblenden des Kollimationsbereichs wählen Sie das nachstehend abgebildete Symbol.</li> </ol> 
<p>Lösungsschritte für die MUSICA2/MUSICA3-Bildverarbeitung</p>	<p>So stellen Sie Globalkontrast und -intensität ein (für MUSICA2/MUSICA3-Bildverarbeitung):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wählen Sie im Teilfenster <b>Bildübersicht</b> ein Bild aus.</li> <li>2. Wählen Sie das folgende Symbol.</li> </ol>  <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Verwenden Sie die Maus, um Globalkontrast und -intensität einzustellen.</li> <li>4. Wenn der gewünschte Kontrast und die gewünschte Intensität erreicht sind, klicken Sie in das Bild-Teilfenster.</li> </ol>

### Verwandte Links

[Manuelles Anwenden von Kollimation und Zuschneiden](#) auf Seite 229

[Ändern von Globalkontrast und -intensität eines Bildes \(Window/Level\)](#) auf Seite 233

## Schaltfläche Archivieren ist deaktiviert

Details	<p>Nachdem Sie die Qualitätskontrolle durchgeführt und die Bilder einer Untersuchung auf der NX-Station überprüft wurden, muss das Bild normalerweise an ein Archiv (oder einen Drucker je nach Arbeitsablauf) gesendet werden. Es ist zu beachten, dass ein Bild nur einmal archiviert werden kann. Wenn ein Bild also archiviert wurde, kann es trotzdem auf der NX-Station angezeigt, jedoch nicht erneut archiviert werden (die Schaltfläche „Archivieren“ ist deaktiviert). Wenn das Bild trotzdem ein zweites Mal archiviert werden soll, muss es als neues Bild gespeichert werden.</p> <p>Die Archivierungsschaltfläche kann auch deaktiviert sein, weil das Bild abgelehnt wurde. In diesem Fall müssen Sie die Ablehnung des Bildes aufheben, wenn Sie es archivieren möchten.</p>
Grund	Das Bild war bereits zuvor archiviert worden. Das Bild wurde abgelehnt.
Kurzlösung	Speichern des Bildes als neues Bild
Lösungsschritte	<p>So speichern Sie ein verarbeitetes Bild als neues Bild:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wechseln Sie zum Fenster <b>Bearbeiten</b>.</li> <li>2. Wählen Sie im Teilfenster <b>Bildübersicht</b> ein Bild aus.</li> <li>3. Verarbeiten Sie das Bild.</li> <li>4. Klicken Sie im Fenster <b>Bearbeiten</b> auf <b>Als neu speichern</b>.</li> </ol> <p>Das verarbeitete Bild wird der Untersuchung hinzugefügt und erscheint im Teilfenster <b>Bildübersicht</b>.</p> <p>So heben Sie die Ablehnung eines Bildes auf:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Markieren Sie das Bild im Teilfenster <b>Bildübersicht</b>.</li> </ol> <p>Das Bild wird im Teilfenster <b>Bilddetail</b> angezeigt.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Klicken Sie auf <b>Ablehnung des Bildes aufheben</b>.</li> </ol>

### Verwandte Links

[Speichern eines verarbeiteten Bildes als neues Bild](#) auf Seite 181

[Ablehnen eines Bildes bzw. Aufheben der Ablehnung](#) auf Seite 152

## Das Archiv kann in der Dropdown-Liste nicht ausgewählt werden

Details	Nachdem Sie die Qualitätskontrolle durchgeführt und die Bilder einer Untersuchung auf der NX-Station überprüft wurden, muss das Bild normalerweise an ein Archiv (oder einen Drucker je nach Arbeitsablauf) gesendet werden. Es ist zu beachten, dass ein Bild nur einmal archiviert werden kann. Wenn ein Bild also archiviert wurde, kann es trotzdem auf der NX-Station angezeigt, jedoch nicht erneut archiviert werden (die Schaltfläche „Archivieren“ kann nicht mehr in der Archivliste gewählt werden). Wenn das Bild trotzdem ein zweites Mal archiviert werden soll, muss es als neues Bild gespeichert werden.
Grund	Das Bild wurde bereits in diesem Archiv archiviert.
Kurzlösung	Speichern des Bildes als neues Bild
Lösungsschritte	<p>So speichern Sie ein verarbeitetes Bild als neues Bild:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wechseln Sie zum Fenster <b>Bearbeiten</b>.</li> <li>2. Wählen Sie im Teilfenster <b>Bildübersicht</b> ein Bild aus.</li> <li>3. Verarbeiten Sie das Bild.</li> <li>4. Klicken Sie im Fenster <b>Bearbeiten</b> auf <b>Als neu speichern</b>.</li> </ol> <p>Das verarbeitete Bild wird der Untersuchung hinzugefügt und erscheint im Teilfenster <b>Bildübersicht</b>.</p>

### Verwandte Links

[Speichern eines verarbeiteten Bildes als neues Bild](#) auf Seite 181

## Der DR-Detektor ist außer Betrieb

Details	Der DR-Detektorstatus ist rot.
Grund	Die Kommunikation zwischen der NX Arbeitsstation und dem DR-Detektor ist getrennt.
Kurzlösung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Beenden Sie NX vollständig. Um NX vollständig zu beenden, gehen Sie zu dem Windows Startmenü &gt; <b>Agfa</b> &gt; <b>NX</b> &gt; <b>Service</b> und klicken <b>Stoppe NX</b> und bestätigen den Vorgang durch drücken der Eingabe im Befehlsfenster.</li> <li>2. Starten Sie das Röntgensystem neu. Dies startet den reparierten DR-Detektor neu, der Teil des Röntgensystems ist. Nähere Informationen finden Sie in der Bedienungsanleitung des Röntgensystems.</li> <li>3. Starten Sie NX. Zum Starten von NX wählen Sie im Startmenü von Windows &gt; <b>Agfa</b> &gt; <b>NX</b> und klicken anschließend auf <b>NX komplett neu starten</b>.</li> <li>4. Starten Sie den tragbaren DR-Detektor neu. Nähere Informationen finden Sie in der Bedienungsanleitung des DR-Detektors.</li> </ol>

## Die Kassette wird mit dem falschen Bild identifiziert - wird vor der Abtastung erkannt

Details	Normalerweise wählen Sie ein Bild auf der NX-Station aus, legen die Kassette mit dem Bild in das ID Tablet ein und identifizieren das Bild dann durch Klicken auf die Schaltfläche ID. Es kann vorkommen, dass Sie anfänglich das falsche Bild auf der NX ausgewählt haben und dieses mit der falschen Kassette identifizieren. Es muss möglich sein, diesen Fehler durch die Durchführung einer neuen Identifikation zu beheben.
Grund	Benutzerfehler
Kurzlösung	Neuidentifikation mit der richtigen Belichtung
Lösungsschritte	<p>So identifizieren Sie eine Kassette mit der richtigen Belichtung erneut:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Legen Sie eine Kassette erneut in das ID Tablet ein.</li> <li>2. Markieren Sie die richtige Miniaturansicht im Teilfenster <b>Untersuchungsübersicht</b>.</li> <li>3. Klicken Sie im Fenster <b>Untersuchung</b> auf <b>ID</b>.</li> </ol>

### Verwandte Links

[Identifizieren der Kassetten](#) auf Seite 82

## Die Kassette wird mit der falschen Belichtung identifiziert und das Bild wurde empfangen

Details	<p>Normalerweise wählen Sie ein Bild auf der NX-Station aus, legen die Kassette mit dem Bild in das ID Tablet ein und identifizieren das Bild dann durch Klicken auf die Schaltfläche ID. Es kann vorkommen, dass Sie anfänglich das falsche Bild auf der NX ausgewählt haben und dieses mit der falschen Kassette identifizieren. Wenn Sie diesen Fehler erkennen, nachdem das Bild digitalisiert und auf der NX angezeigt wurde, muss die Möglichkeit bestehen, diesen Fehler zu beheben, indem die Daten auf dem Bild (ohne Neuidentifikation oder Neudigitalisierung der Kassette) bearbeitet werden.</p>
Grund	Benutzerfehler
Kurzlösung	Bearbeiten von Belichtungsdaten
Lösungsschritte	<p>So bearbeiten Sie die Belichtungsdaten:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wechseln Sie zum Fenster <b>Untersuchung</b>.</li> <li>2. Vergewissern Sie sich, ob das zu bearbeitende Bild markiert ist.</li> <li>3. Klicken Sie im Teilfenster <b>Bilddetail</b> auf <b>Bearbeiten</b>. Oben wird das Teilfenster <b>Bilddetail bearbeiten</b> geöffnet.</li> <li>4. Um den <b>Belichtungstyp</b> zu ändern, klicken Sie auf die Schaltfläche, die den Untersuchungs-/Belichtungsnamen anzeigt. Dadurch wird das Dialogfeld „Bild hinzufügen“ geöffnet, in dem Sie den neuen Untersuchungs-/Belichtungstyp auswählen können. Nachdem Sie einen Belichtungstyp ausgewählt haben, wird dieses Dialogfeld automatisch geschlossen.</li> <li>5. Klicken Sie auf <b>OK</b>, um die Änderungen anzuwenden und den Bearbeitungsdialog zu schließen.</li> </ol>

### Verwandte Links

[Wählen der richtigen Untersuchung nach dem Empfang eines Bildes](#) auf Seite 154

## Die Kassette ist wegen eines Bedienfehlers mit den falschen Patientendaten identifiziert

Details	Es kann vorkommen, dass ein Bild auf der NX zusammen mit den falschen Patientendaten angezeigt wird. Dies kann durch die Identifikation von Kassetten mit falschen Patientendaten verursacht werden. In diesem Fall besteht die beste Lösung darin, das Bild aus einer Untersuchung in eine andere zu übertragen (vom falschen zum richtigen Patienten).
Grund	Benutzerfehler
Kurzlösung	Übertragen eines Bildes zum richtigen Patienten
Lösungsschritte	<p>So übertragen Sie Bilder zum richtigen Patienten:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wählen Sie im Fenster <b>Arbeitsliste</b> die Untersuchung, von der Sie Bilder übertragen wollen. Die Bilder werden im Teilfenster <b>Bildübersicht</b> angezeigt.</li> <li>2. Klicken Sie auf <b>Bilder übertragen</b>. Der Assistent <b>Bilder übertragen</b> wird geöffnet.</li> <li>3. Wählen Sie im Teilfenster <b>Bildübersicht</b> die Bilder aus, die übertragen werden sollen. Das Bild wird im Assistenten angezeigt.</li> <li>4. Klicken Sie auf <b>Weiter</b>.</li> <li>5. Markieren Sie im Fenster <b>Arbeitsliste</b> die Untersuchung, in die das Bild übertragen werden soll. Die Patientendaten werden im Assistenten angezeigt.</li> <li>6. Klicken Sie auf <b>Weiter</b>. Zur Überprüfung, ob alle Informationen richtig sind, wird eine Übertragungsübersicht angezeigt.</li> <li>7. Klicken Sie auf <b>Fertig</b>. Das Bild wird übertragen.</li> </ol>

### Verwandte Links

[Übertragen von Bildern von einer Untersuchung in eine andere](#) auf Seite 123

## Fehler „keine gültige Bildplatten-Kalibrierungskorrekturdatei gefunden“ beim Identifizieren der Kassette für DX-M Digitizer

Details	Beim Identifizieren einer Kassette wird dieser Fehler angezeigt: „Fehler: keine gültige Bildplatten-Kalibrierungskorrekturdatei gefunden“. Die Kassette kann nicht verwendet werden.
Grund	Die IP-Kalibrierungskorrekturdatei ist auf der NX-Arbeitsstation nicht verfügbar.
Lösung 1: wenn die IP-Kalibrierungskorrekturdatei auf CD verfügbar ist	Nehmen Sie die mit der Kassette gelieferte CD mit der Aufschrift „IP Gain Calibration“ (IP-Kalibrierungskorrektur) und laden Sie die IP-Kalibrierungskorrekturdatei auf die NX-Arbeitsstation.
Lösungsschritte	So installieren Sie die IP-Kalibrierungskorrekturdatei: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Legen Sie die CD in die NX-Arbeitsstation.</li> <li>2. Navigieren Sie zur CD.</li> <li>3. Führen Sie die Anwendung 'install.exe' aus.</li> <li>4. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.</li> </ol>
Lösung 2: wenn die IP-Kalibrierungskorrekturdatei nicht auf CD verfügbar ist	Wenden Sie sich an den Kundendienst.

# Empfohlene Röntgenliteratur und Benutzerhandbücher

---

Leitfaden zu „Exposure index of digital X-ray imaging systems“ – Standard IEC 62494-1.

Der Standard für den Belichtungsindex IEC 62494-1 bietet eine Standardmethode zur Messung der Exposition gegenüber einem digitalen Detektor. Der Belichtungsindex sollte als Referenz für die einzelnen Untersuchungsansichten in der Abteilung und zur Überwachung der Belichtungsvarianzen in einem Untersuchungstyp verwendet werden. Der Standard besteht aus drei Werten, Belichtungsindex (EI), Sollbelichtungsindex (TEI) und Abweichungsindex (DI).

Der EI bezieht sich auf die Höhe der Strahlung, die den Detektor erreicht. Der EI ist direkt proportional zur Belichtung, eine Verdoppelung von mAs verdoppelt den EI-Wert. Die Verringerung von mAs um die Hälfte reduziert den EI um die Hälfte. Der EI ist gleichfalls eine Funktion des Bereichs von Interesse (ROI), der von der NX-Arbeitsstation für den Untersuchungstyp, die Bildverarbeitung und die Belichtung verwendet wird. Wenn die ROI-Auswahl entweder vom System oder durch Benutzereingriffe nicht richtig durchgeführt wird, ist der EI nicht korrekt.

Der Sollbelichtungsindex oder TEI ist der Referenzbelichtungsindex, der erreicht wird, wenn ein Bild korrekt belichtet wird. Er ist abhängig vom Körperteil, von der Ansicht, vom Verfahren, vom Bildgebungsdetektor und von der gewünschten Bildqualität. Er sollte vom Benutzer auf der Grundlage der gewünschten Bildqualität und Dosis festgelegt werden.

Der Abweichungsindex oder DI quantifiziert, um wie viel der tatsächliche EI vom Sollbelichtungsindex abweicht. In einer idealen Situation, in der EI und TEI gleich sind, ist der DI gleich Null. Die DI-Werte von 1,0 und 3,0 entsprechen jeweils 26 % und 100 % Überbelichtung. Umgekehrt entsprechen die DI-Werte von -1,0 und -3,0 jeweils 20 % und 50 % Unterbelichtung. Der DI-Wert bietet dem Benutzer ein sofortiges Feedback zur Adäquatheit der Belichtung<sup>1</sup>.

**Tabelle 1: Beziehung zwischen EI, TEI und DI für einen TEI von 400**

EI-Wert von Agfa NX*	Target Exposure Index (TEI – Sollwert für Belichtungsindex):	DI	Belichtungsfaktor	% Änderung
1640	400	6,1	4,1	310%
1000	400	4	2,5	150%
900	400	3,5	2,25	125%
800	400	3	2	100%
640	400	2	1,6	60%
504	400	1	1,26	26%
400	400	0	1	0%
320	400	-1	0,8	-20%
240	400	-2,2	0,6	-40%
200	400	-3	0,5	-50%
180	400	-3,5	0,45	-55%
160	400	-4	0,4	-60%
98	400	-6,1	0,25	-76%

(\*Die NX-Arbeitsstationen von Agfa verwenden den Belichtungsindexstandard IEC 62494-1)

### Bestimmung der Werte für den Sollbelichtungsindex

Agfa bietet einen nutzbaren Bereich an Werten für den Sollbelichtungsindex, mit dem auf der Grundlage des verwendeten Detektortyps eine akzeptable Bildqualität erreicht wird. Der vom Benutzer für die einzelnen Untersuchungen ausgewählte letztliche Sollbelichtungsindex (TEI) sollte innerhalb dieses Bereichs liegen. CsI-Detektoren arbeiten typischerweise im Rahmen eines Systems mit einer Geschwindigkeitsklasse von 400 und mit einem TEI zwischen 250 und 750 für die allgemeine Radiografie und einem TEI zwischen 500 bis 1000 für Extremitäten. Mit einer Erhöhung des TEI wird die Dosis erhöht und das Rauschen in den Bildern wird verringert.

Beispiel: Für eine Bruströntgenaufnahme kann eine Einrichtung 275 als Sollbelichtungsindex auswählen. Ein zweiter Standort mit der gleichen Ausrüstung wählt möglicherweise 500 aus. Beide Einrichtungen sollten diagnostisch akzeptable Bilder erzielen, jedoch verwenden die Bilder, die am

Standort erstellt werden, der 275 als Sollbelichtungsindex verwendet, weniger Dosis und weisen ein stärkeres Rauschen auf.

Wenn der TEI korrekt ausgewählt wird, liegt die Mehrheit der tatsächlichen Belichtungsindexwerte zwischen +3 bis -3 DI (Abweichungseinheiten) oder  $\pm 2 \times$  vom Sollbelichtungsindex bei manuellen Belichtungen. Beispiel: Wenn der ausgewählte Sollbelichtungsindex 400 beträgt, sollte die Mehrheit der Belichtungen zwischen 200 und 800 in EI liegen. Dies ist auf die normale Abweichung bei Patient und Belichtung zurückzuführen.

[Don Steven, B.R. Whiting, L.J. Rutz, B.K. Apgar. Dezember 2012. New Exposure Indicators for Digital Radiography Simplified for Radiologists and Technologists. American Journal of Roentgenology, 199, 1337-1341]

### **Altersgruppe des Patienten**

Die NX-Arbeitsstation kann das Alter des Patienten verwenden, um einmalige Einstellungen für Verarbeitung und Anzeige anzuwenden. Bei der Verwendung mit DR-Systemen von Agfa kann die NX-Arbeitsstation gleichfalls dafür konfiguriert werden, die standardmäßigen (durchschnittlichen) Belichtungseinstellungen (kVp, mAs usw.) nach Alter bereitzustellen. Diese Standardbelichtungseinstellungen werden angezeigt, wenn das System oder der Benutzer eine gegebene Belichtungsansicht und das Patientenalter auf der Grundlage der Informationen auswählt, die automatisch vom RIS oder in den Patientenakten bereitgestellt werden.

Die Standardbelichtungseinstellungen sollten vom Benutzer unter Anwendung der guten radiologischen Praxis und des ALARA-Grundsatzes bestimmt werden. Sie sollten auf dem Sollbelichtungsindex und der gewünschten Bildqualität basieren. Dadurch wird gewährleistet, dass die entsprechende Bildqualität und Patientendosis erreicht werden.

Die Standardbelichtungseinstellungen sollten als Richtwerte dienen, die in der jeweiligen Einrichtung bei Patienten von durchschnittlicher Größe innerhalb einer gegebenen Altersgruppe funktionieren. Der Benutzer sollte stets geeignete Techniken verwenden und die letztlichen Belichtungseinstellungen auf der Grundlage der korrekten Messung des Patienten unabhängig vom Alter entsprechend den Anforderungen festlegen.

Die folgende Literatur bietet die neuesten Daten für den anteroposterioren und transversalen Körperdurchmesser für pädiatrische Patienten im Alter von 0,5 bis 20 Jahren.

### **Tabelle 2: Mean Thickness in CM Per Body Part**

Kleinman, P. L., K. J. Strauss, D. Zurakowski, K. S. Buckley, and G. A. Taylor. 2010. Patient size measured as a function of age at a tertiary care children's hospital. American Journal of Roentgenology, 194, 1611-1619

Altersgruppe	Schädel		Thorax		Bauch		Becken	
	AP	Lat	AP	Lat	AP	Lat	AP	Lat
0-1,5	16,0	13,3	12,2	16,9	11,1	15,7	10,4	15,4
1,6-5	17,9	14,8	13,7	19,2	12,6	18,1	11,9	18,3
6-12	19,3	15,8	17,1	24,5	15,8	23,4	15,4	24,9
13-16	20,0	16,3	20,4	29,5	19,0	28,5	18,7	31,2
17+	20,5	16,7	23,7	34,6	22,1	33,6	22,1	37,5

### Referenzhandbücher

Im Folgenden finden Sie eine Liste von Lehrbüchern und Referenzwerken, die als Leitfaden für eine angemessene radiologische Praxis sowie für Belichtung und Verfahren verwendet werden können.

### Veröffentlichungen

- Textbook of Radiographic Positioning and Related Anatomy, 7th Edition By Kenneth L. Bontrager, MA, RT(R) and John Lampignano, MEd, RT(R) (CT)
- Merrill's Atlas of Radiographic Positioning and Procedures, 12th Edition By Eugene D. Frank, MA, RT(R), FASRT, FAEIRS, Bruce W. Long, MS, RT(R)(CV), FASRT and Barbara J. Smith, MS, RT(R)(QM), FASRT, FAEIRS
- Principles of Radiographic Imaging: An art and a science, 5th Edition Carlton/Adler
- Willis, C. E. Optimizing Digital Radiography of Children. European Journal of Radiology 72. e-Pub 3/2009.
- Cohen, M.D., R.Markowitz, J. Hill, W. Huda, P. Babyn, and B. Apgar. 2012, Quality assurance: a comparison study of radiographic exposure for neonatal chest radiographs at 4 academic hospitals. Pediatric Radiology 42(6):668-73
- <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22057362>

### Webbasierte Informationen (Änderungen vorbehalten)

- Sanfte Tomografie – Zurück zu den Grundlagen, Ressourcen für die digitale Radiografie <http://www.pedrad.org/associations/5364/ig/>
- Europäische Richtlinien zu den Qualitätskriterien für diagnostische Röntgenbilder in der Pädiatrie <ftp://ftp.cordis.europa.eu/pub/fp5-euratom/docs/eur16261.pdf>
- FDA-Webseite für die pädiatrische Röntgenbildgebung <http://www.fda.gov/Radiation-EmittingProducts/>

RadiationEmittingProductsandProcedures/MedicalImaging/  
ucm298899.htm

- ACR-SPR-LEITFADEN FÜR DIE PRAXIS DER ALLGEMEINEN RADIOGRAFIE [http://www.acr.org/~media/ACR/Documents/PGTS/guidelines/General\\_Radiography.pdf](http://www.acr.org/~media/ACR/Documents/PGTS/guidelines/General_Radiography.pdf)
- ACR-AAPM-SIIM-LEITFADEN FÜR DIE PRAXIS DER DIGITALEN RADIOGRAFIE [http://www.acr.org/~media/ACR/Documents/PGTS/guidelines/Digital\\_Radiography.pdf](http://www.acr.org/~media/ACR/Documents/PGTS/guidelines/Digital_Radiography.pdf)
- NCRP Report No. 172 - Reference Levels and Achievable Doses in Medical and Dental Imaging: Recommendations for the United States (2012) <http://www.ncrppublications.org/Reports/>

Wenden Sie sich für weitere Informationen an Agfa Healthcare.

## **Reaktion auf die automatische Belichtungssteuerung und Patientendosis**

### **Bildqualitätsverlust aufgrund eines nicht kalibrierten Geräts zur automatischen Belichtungssteuerung (AEC-Gerät)**

Details	Merkliche Verschlechterung der Bildqualität (Rauschen)
Grund	Die speziellen Röntgenstreustrahlen der lichtempfindlichen Phosphorsubstanzen können sich auf die Reaktion des Belichtungsgeräts auswirken, das über der Kassette angeordnet ist. Die Belichtung wird eher angehalten und die Patientendosis entsprechend verringert. Eine geringere Dosis geht einher mit einer schlechteren Bildqualität (Rauschabstand).
Lösung	Der Benutzer hat zwei Möglichkeiten: die niedrigere Patientendosis zu belassen und eine merkliche Verschlechterung der Bildqualität in Kauf zu nehmen oder diese Bildqualitätseinbuße zu kompensieren. Diese Kompensation kann durch einen zusätzlichen Belichtungsschritt (20%) oder durch eine weniger empfindliche Einstellung des automatischen Belichtungsgeräts erfolgen. Diese Eingriffe sind nicht als Erhöhung der Patientendosis, sondern vielmehr als Einstellung der Dosis auf ihren normalen Pegel zu verstehen. Die AEC muss für das neue System neu kalibriert und optimiert werden, um die richtige Abschalt-dosis und die entsprechende Bildqualität auszugeben. Abschalt-dosen unterliegen der örtlichen Gesetzgebung. Die Kalibrierung der AEC muss erfolgen, wenn die CR-Kassette oder der DR-Detektor in die Rasterlade eingelegt ist.

# Glossar

---

Begriff	Erläuterung
AEC	Automatic Exposure Control
ATNA	Audit Trail and Node Authentication
CR	Computergestützte Radiographie, wobei eine Phosphorplatte für die Aufnahme des Röntgenbilds und ein Digitizer zum Lesen und Senden des Bildes an die Arbeitsstation verwendet wird.
Kollimation	Die Kollimation wird während der Aufnahme mithilfe des Röhrenkollimators durchgeführt, um nur einen Teil des ganzen Belichtungsfeldes zu belichten. Anhand des Kollimationsbereichs setzt die Software schwarze Ränder. DR-Bilder und CR 10-X-Bilder werden automatisch an den Kollimationsrändern abgeschnitten.
Zuschneiden	Hierbei wird ein rechteckiger Bereich auf einem Bild ausgewählt und nur der Inhalt dieses Bereichs angezeigt.
Ziel	Ein Ziel ist ein Gerät, an das die Untersuchungen nach der Digitalisierung weitergeleitet werden.
DI	Abweichungsindex: eine Zahl, mit der die Abweichung des tatsächlichen Belichtungsindex von einem vorgegebenen Belichtungsindex quantifiziert wird
DICOM	Digital Imaging and Communication in Medicine.
DICOM-Gateway	Das DICOM-Gateway ist der DICOM-Eingangsport an der Arbeitsstation, der das „Laden“ der Bilder ermöglicht.
Digitizer	Der Digitizer scannt die belichtete ADC-Bildplatte, konvertiert die Informationen in Digitaldaten und überträgt das Bild automatisch an die Bildbearbeitungsstation zur weiteren Bearbeitung und Visualisierung.
DR	Direkte Radiographie, wobei das Röntgenbild mithilfe eines digitalen Bildsensors aufgenommen und direkt an die Arbeitsstation gesendet wird.
EI	Belichtungsindex: Maß der Detektorreaktion (auf einer linearen Skala) in einem relevanten Bereich eines Bildes.

Begriff	Erläuterung
Belichtungstyp	<p>Ein Belichtungstyp ist eine Gruppe aus Parametern (bezüglich Bildbearbeitung, Belichtungsoptionen wie beispielsweise die Anzeigeposition sowie Kassettenausrichtung und Kollimation), die standardmäßig für eine bestimmte Art der Belichtung verwendet werden.</p> <p>Mehrere Belichtungstypen machen eine Untersuchungsgruppe aus.</p>
Grafische Hilfe	<p>Die grafische Hilfe basiert auf einer Simulation der Anwendung. Sie durchsuchen die Simulation, bis Sie zu dem Teil (Feld, Schaltfläche etc.) gelangen, zu dem Sie eine Frage haben. Durch Klicken auf dieses Objekt wird der entsprechende Teil des Hilfesystems geöffnet.</p>
GSPS	<p>Hierbei handelt es sich um eine Lizenz, mit der Kommentare im PACS-Archiv entfernt werden können. Es können nur Kommentare entfernt werden, Markierungen werden auf das Bild gebrannt.</p>
HIPAA	<p>Akronym für Health Insurance Portability and Accountability Act von 1996;</p> <p>hierbei handelt es sich um eine Reihe von Vorschriften, die durch Gesundheitspläne, Ärzte, Krankenhäuser und andere Dienstleister im Gesundheitswesen befolgt werden müssen. Sie traten am 14. April 2003 in Kraft.</p>
ID Tablet	<p>Hardware-Gerät für die Durchführung der Identifikation von Kassetten.</p>
LGM	<p>Logarithmischer Mittelwert. Der Mittelwert der gemessenen Pixelwerte. Dieser wird als ein relatives Maß für die Detektordosis herangezogen.</p>
Lizenz	<p>Hierbei handelt es sich um eine digitale Genehmigung, die Beschreibungen der Rechte enthält, die auf einen oder mehrere Inhalte angewendet werden können.</p>
Lokale Datenbank	<p>Auf der Festplatte der Arbeitsstation gespeicherte Datenbank.</p>
Markierung	<p>Eine Markierung verhält sich anders als ein Kommentar. Sie wird immer auf das Bild gebrannt, wenn dieses durch DICOM gesendet wird, auch wenn GSPS verwendet wird.</p>
Medizinischer Drucker	<p>Drucker, der zur Erstellung von Diagnoseausdrucken von Röntgenbildern verwendet wird.</p>

Begriff	Erläuterung
MUSICA	Multi-Scale Image Contrast Amplification
P-Modus	Druckmodus.
PACS	Picture Archiving and Communication System
Protokollcode	Dies ist ein Code, der einen bestimmten Belichtungstyp vollständig definiert und identifiziert. Protokollcodes werden aus dem RIS importiert und können mit Belichtungsgruppen, Belichtungen und Untersuchungen verknüpft werden, die auf der Benutzeroberfläche angezeigt werden. Auf diese Weise kann der eingehende Protokollcode „aufgelöst“ werden, und der Bediener erhält eine sofortige Rückmeldung über die Untersuchung, die er durchführen muss.
PWI	Pixelwertindex: Durchschnitt des digitalen Wertes aller Pixel in einem Bereich von Interesse eines Bildes, ausgedrückt als logarithmischer Wert.
Entfernte Datenbank	Auf einem entfernten Datenträger gespeicherte Datenbank.
RIS	Radiologie-Informationssystem
SAL (AMW)	Durchschnitt des Digitalwerts aller Pixel in einem Bild oder in einem Bereich von Interesse eines Bildes; wird als SQRT (Belichtung) ausgedrückt.
SALlog (AMWlog)	Logarithmischer Abtast-Mittelwert:: Durchschnitt des digitalen Wertes aller Pixel in einem Bereich von Interesse eines Bildes, ausgedrückt als logarithmischer Wert.
Speed Class (Geschwindigkeit sklasse)	Empfindlichkeit der Plattenemulsion; dieser Parameter ist für die Festlegung der Belichtungstypen erforderlich.
TEI	Sollwert des Belichtungsindex: erwarteter Wert des Belichtungsindex bei ordnungsgemäßer Belichtung des Röntgenbildempfängers
Web 1000	WEB1000 ist ein System für die web-basierte Verteilung von (archivierten) Untersuchungen über Krankenhausnetzwerke.