

MUSICA Acquisition Workstation

Blätter „Erste Schritte“


Inhalt

Rechtliche Hinweise	3
DR-Arbeitsablauf	4
DR-Arbeitsablauf mit Fluoroskopie für Positionierung	7
DR-Arbeitsablauf für dynamische Bilder	11
DR-Arbeitsablauf für die digitale Tomosynthese	15
Automatisierte DR-Vollbildsequenz	22
Status des DR-Detektors	24
Verwerfen eines Bilds während einer automatisierten DR- Vollbildsequenz.	25
Arbeitsablauf für DR-Untersuchungen des gesamten Beins/ Rückgrats	26
CR-Arbeitsablauf	27
Identifizieren der Kassetten	28
Digitalisieren der Bilder	31
CR-Arbeitsablauf mit Röntngeneratorsteuerung	32
Durchführen mehrerer Belichtungen auf einer Kassette	34
Mammographie-CR-Arbeitsablauf mit einer Verbindung zum Röntngenerator	35
Estimated Radiographic Magnification Factor (ERMF) . 35	
Mammographie-CR-Arbeitsablauf mit manueller Eingabe der Röntgenbelichtungsparameter	36
Estimated Radiographic Magnification Factor (ERMF) . 37	
Arbeitsablauf für CR-Untersuchungen des gesamten Beins/ Rückgrats	38

Rechtliche Hinweise



0413

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

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

Agfa und der Agfa-Rhombus sind Marken der Agfa-Gevaert N.V., Belgien, oder ihrer Tochtergesellschaften. NX und MUSICA sind Marken von Agfa N.V., Belgien, oder einer ihrer Tochtergesellschaften. Alle anderen Markenzeichen sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber und werden zu redaktionellen Zwecken und ohne die Absicht einer Verletzung verwendet.

Agfa N.V. bürgt weder ausdrücklich noch stillschweigend für die Richtigkeit, die Vollständigkeit oder den Nutzen der in diesem Dokument enthaltenen Informationen und lehnt jegliche Gewährleistung in Bezug auf die Eignung für einen bestimmten Zweck ab. Bestimmte Produkte und Dienstleistungen stehen in Ihrer Region möglicherweise nicht zur Verfügung. Wenden Sie sich bei Fragen zur Verfügbarkeit an Ihre Vertriebsvertretung vor Ort. Agfa N.V. achtet mit der größten Sorgfalt darauf, die Informationen so genau wie möglich zur Verfügung zu stellen, ist jedoch nicht verantwortlich für etwaige Druckfehler. Agfa N.V. haftet unter keinen Umständen für Schäden, die durch die Verwendung oder nicht mögliche Verwendung von Informationen, Geräten, Methoden oder Verfahren entstehen, die im vorliegenden Dokument beschrieben sind. Agfa N.V. behält sich das Recht zur Änderung dieses Dokuments ohne vorherige Ankündigung vor. Die Originalversion dieses Dokuments ist in englischer Sprache verfasst.

Copyright 2018 Agfa N.V.

Alle Rechte vorbehalten.

Herausgegeben von Agfa N.V.

B – 2640 Mortsel – Belgien.

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

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.

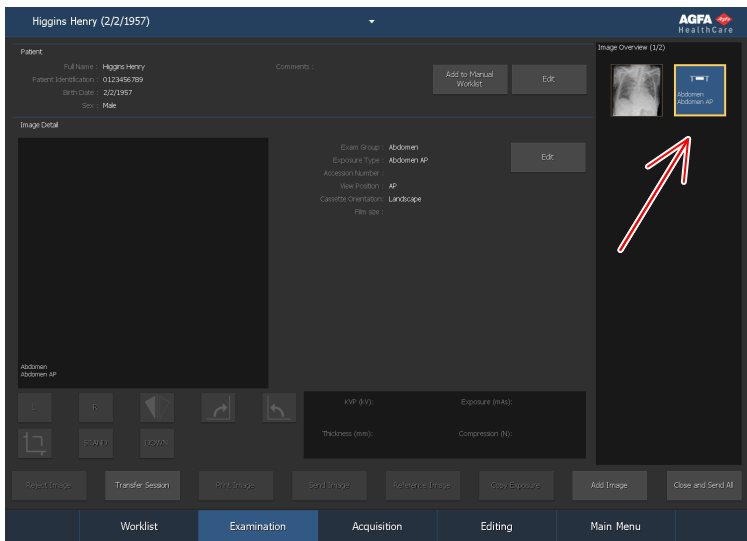


Abbildung 1: Fenster „Untersuchung“ mit markierter Bildminiaturansicht

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.

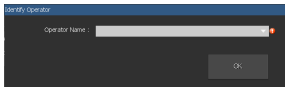


Abbildung 2: Fenster „Erzwungene Bedieneridentifikation“

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:

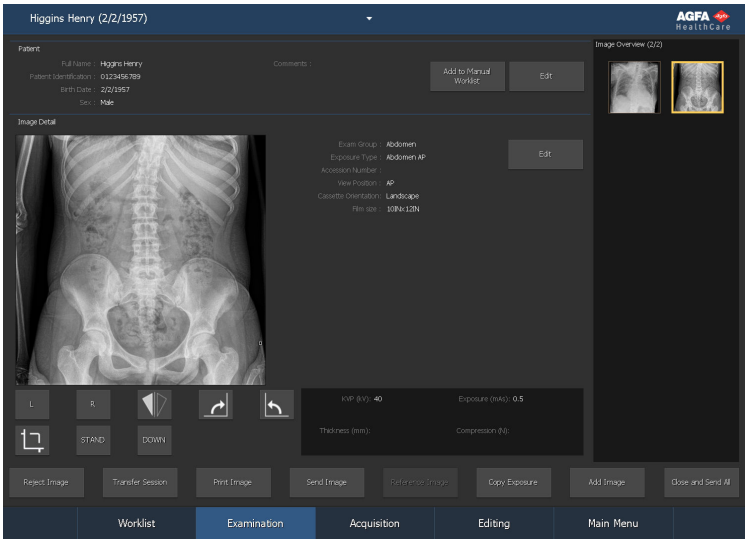


Abbildung 3: Untersuchungsfenster nach der Durchführung einer Aufnahme mit dem DR-Detektor

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.

DR-Arbeitsablauf mit Fluoroskopie für Positionierung

Dieser Arbeitsablauf ist nur auf DR-Systemen verfügbar, die dynamische Bildgebung zu unterstützen.

Fluoroskopie kann als Leitfaden für die Positionierung des Patienten vor der Durchführung der geplanten Belichtung verwendet werden.

So verwenden Sie die Fluoroskopie für die Positionierung:

1. Fügen Sie in dem Teilfenster **Bildübersicht** eine Fluo-Gruppe hinzu.

Dieser Schritt kann übersprungen werden, wenn bereits eine Fluo-Gruppe basierend auf Daten von dem RIS hinzugefügt wurde.

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

Das Fenster **Bild hinzufügen** wird eingeblendet.

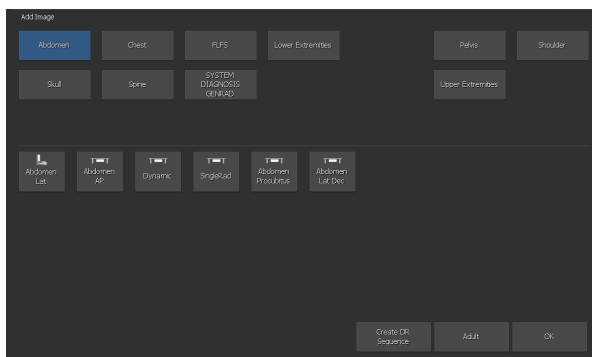


Abbildung 4: Bild hinzu

- b) Geben Sie die Gruppe und den Typ der Untersuchung durch Klicken auf die jeweiligen Schaltflächen an.
- c) Wählen Sie einen Untersuchungstyp aus, der bereits als Fluo-Gruppe konfiguriert ist und klicken Sie auf **OK**.

Die Miniaturansicht der Fluo-Gruppe wird zu dem Teilfenster **Bildübersicht** hinzugefügt.

Eine Fluo-Gruppe-Miniaturansicht wird durch ein Symbol in der oberen rechten Ecke der Miniaturansicht angezeigt.

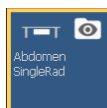


Abbildung 5: Miniaturansicht für eine Fluo-Gruppe

2. Wählen Sie das Miniaturbild für die Fluo-Gruppe im Teilfenster **Bildübersicht** des Fensters **Aufnahme** aus.
Der gewählte DR-Detektor ist aktiviert. Die voreingestellten Röntgenaufnahmeparameter und die Röntgensystemposition für die ausgewählte Untersuchung werden an die Modalität gesendet.

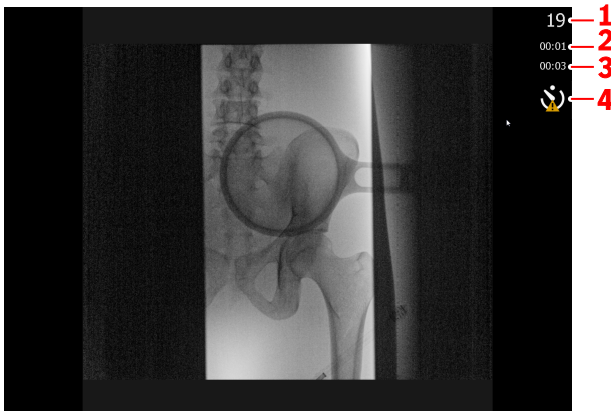
3. Bewegen Sie das Röntgensystem in die rechte Position.
4. Überprüfen Sie die Belichtungseinstellungen.

Die Fluo-Gruppe enthält Einstellungen für Fluoroskopie und für das statische Bild.

5. Positionieren Sie den Patienten und überprüfen Sie die Patientenposition mithilfe der Fluoroskopie.

- a) Drücken und halten Sie das Fluoroskopie-Pedal gedrückt, um ein Fluoroskopie-Bild in Echtzeit in dem Fenster **Aufnahme** anzuzeigen.

Neben dem Bild werden Informationen über das dynamische Bild angezeigt.



1. Aktuelle Frame-Nummer
2. Bisherige Dauer der aktuellen Fluoroskopie-Belichtung
3. Gesamtdauer aller Fluoroskopie-Belichtungen in dieser Untersuchung
4. Warnzeichen für Verzögerung der Echtzeit-Bildgebung

Abbildung 6: Informationen über ein dynamisches Bild

Es wird ein Warnzeichen angezeigt, wenn die Echtzeit-Bildgebung im Durchschnitt mehr als 200 ms während der letzten 2 Sekunden verzögert ist oder wenn nicht alle Frames angezeigt werden können.

- b) Geben Sie das Fluoroskopie-Pedal frei, um die Fluoroskopie-Belichtung zu beenden.

Die Fluo-Serie wird als eine Fluo-Serie-Miniaturansicht in der unteren Hälfte des Teilfensters **Bildübersicht** gespeichert und angezeigt. Das letzte Bild der Serie ist in der Miniaturansicht sichtbar.

Eine Fluo-Serie-Miniaturansicht wird mit einem transparenten Symbol
Wiedergabe in der Mitte angezeigt.



Abbildung 7: Miniaturansicht einer Fluo-Serie

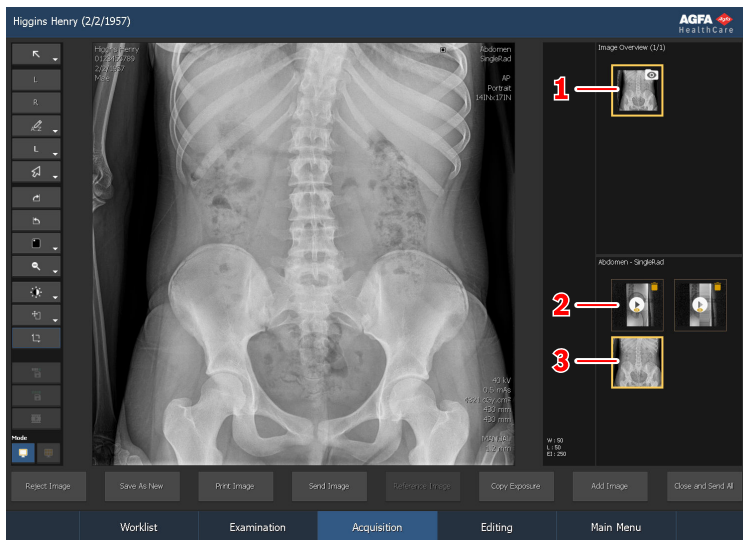
Sofern erforderlich können mehrere Fluo Serien aufgenommen werden.

6. Machen Sie die Aufnahme.

Verwenden Sie die Belichtungstaste oder das Röntgenpedal, um die geplante Belichtung durchzuführen.

Das Bild wird von dem DR-Detektor erfasst und in einer neuen Miniaturansicht in der unteren Hälfte des Teilbildschirms „Bildübersicht“ angezeigt.

Nach der Belichtung sieht das Fenster „Aufnahme“ wie folgt aus:



1. Miniaturansicht „Fluo-Gruppe“
2. Miniaturansicht „Fluo-Serie“
3. Miniaturansicht des Bildes

Abbildung 8: Ergebnis der Belichtung

Nachdem die Belichtung erfolgt ist, können keine weiteren Fluo-Serien oder statischen Bilder zu der Fluo-Gruppe hinzugefügt werden.

7. Durchführen der Qualitätskontrolle.

8. Wenn alle Bilder in der Untersuchung in Ordnung sind, klicken Sie auf **Alle schließen und senden.**

Bei entsprechender Konfiguration wird das Bild an den Drucker und/oder das PACS-Archiv gesendet. Die Untersuchung wird im Teilfenster **Geschlossene Untersuchungen** platziert.

Fluo-Serien werden nicht gespeichert und nicht an ein PACS-Archiv gesendet. Dies wird durch das gelbe Symbol in der oberen rechten Ecke der Miniaturansicht „Fluo Serie“ angezeigt. Um eine ausgewählten Fluo-Serie zu speichern und zu archivieren, klicken Sie auf die Schaltfläche **Serie speichern**, bevor Sie auf **Alle schließen und senden** klicken.

DR-Arbeitsablauf für dynamische Bilder

Dieser Arbeitsablauf ist nur auf DR-Systemen verfügbar, die dynamische Bildgebung zu unterstützen.

Um eine Reihe von Fluo-Serien, Rapid Sequences und statischen Bildern für die Diagnose aufzunehmen:

1. Fügen Sie in dem Teilfenster **Bildübersicht** eine dynamische Gruppe hinzu.

Dieser Schritt kann übersprungen werden, wenn bereits eine dynamische Gruppe basierend auf Daten von dem RIS hinzugefügt wurde.

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

Das Fenster **Bild hinzufügen** wird eingeblendet.

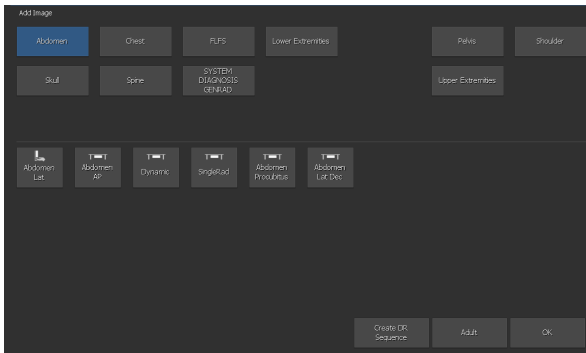


Abbildung 9: Bild hinzu

- b) Geben Sie die Gruppe und den Typ der Untersuchung durch Klicken auf die jeweiligen Schaltflächen an.
- c) Wählen Sie einen Untersuchungstyp aus, der bereits als dynamische Gruppe konfiguriert ist und klicken Sie auf **OK**.

Die Miniaturansicht der dynamischen Gruppe wird zu dem Teilfenster **Bildübersicht** hinzugefügt.

Eine Miniaturansicht „Dynamische Gruppe“ wird durch ein Symbol in der oberen rechten Ecke der Miniaturansicht angezeigt.

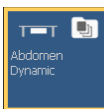


Abbildung 10: Miniaturansicht für eine dynamische Gruppe

2. Wählen Sie das Miniaturbild für die dynamische Gruppe im Teilfenster **Bildübersicht** des Fensters **Aufnahme** aus.

Der gewählte DR-Detektor ist aktiviert. Die voreingestellten Röntgenaufnahmeparameter und die Röntgensystemposition für die ausgewählte Untersuchung werden an die Modalität gesendet.

3. Bewegen Sie das Röntgensystem in die rechte Position.
4. Überprüfen Sie die Belichtungseinstellungen.

Die dynamische Gruppe enthält Einstellungen für Fluoroskopie, Rapid Sequence und für ein statisches Bild.

5. Positionieren Sie den Patienten.
6. Nehmen Sie einen Satz von Fluo-Serien, Rapid Sequences und statischen Bildern auf.

Neben dem Bild werden Informationen über das dynamische Bild angezeigt.



1. Aktuelle Frame-Nummer
2. Bisherige Dauer der aktuellen Fluoroskopie- oder Rapid Sequence-Belichtung
3. Gesamtdauer aller Fluoroskopie-Belichtungen in dieser Untersuchung
4. Warnzeichen für Verzögerung der Echtzeit-Bildgebung

Abbildung 11: Informationen über ein dynamisches Bild

Es wird ein Warnzeichen angezeigt, wenn die Echtzeit-Bildgebung im Durchschnitt mehr als 200 ms während der letzten 2 Sekunden verzögert ist oder wenn nicht alle Frames angezeigt werden können.

- Drücken und halten Sie das Fluoroskopie-Pedal gedrückt, um ein Fluoroskopie-Bild in Echtzeit in dem Fenster **Aufnahme** anzuzeigen.

Geben Sie das Fluoroskopie-Pedal frei, um die Fluoroskopie-Belichtung zu beenden.

Die Fluo-Serie wird als eine Fluo-Serie-Miniaturansicht in der unteren Hälfte des Teilfensters **Bildübersicht** gespeichert und angezeigt. Das letzte Bild der Serie ist in der Miniaturansicht sichtbar

Eine Fluo-Serie-Miniaturansicht wird mit einem transparenten Symbol **Wiedergabe** in der Mitte angezeigt.



Abbildung 12: Miniaturansicht einer Fluo-Serie

Sofern erforderlich können mehrere Fluo Serien aufgenommen werden.

- Drücken und halten Sie die Belichtungstaste oder das Röntgenpedal gedrückt, um eine Rapid Sequence-Belichtung durchzuführen.

Der Rapid Sequence-Modus muss in der **Softwarekonsole** ausgewählt sein.

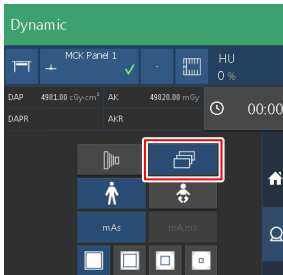


Abbildung 13: Rapid Sequence-Modus

Geben Sie die Belichtungstaste oder das Röntgenpedal frei, um die Fluoroskopie-Belichtung zu beenden.

Die Rapid Sequence wird als eine Rapid Sequence-Miniaturansicht in der unteren Hälfte des Teilfensters **Bildübersicht** gespeichert und angezeigt. Das letzte Bild der Serie ist in der Miniaturansicht sichtbar.

Eine Rapid Sequence-Miniaturansicht wird mit einem transparenten Symbol **Wiedergabe** in der Mitte angezeigt.



Abbildung 14: Miniaturansicht einer Rapid Sequence

Sofern erforderlich können mehrere Rapid Sequences aufgenommen werden.

- Drücken und halten Sie die Belichtungstaste oder das Röntgenpedal gedrückt, um ein statisches Bild aufzunehmen.

Der Modus „Statisches Bild“ muss in der **Softwarekonsole** ausgewählt sein.

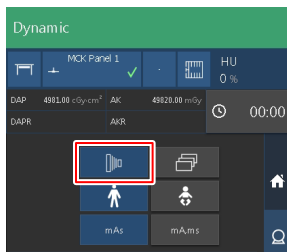


Abbildung 15: Modus „Statisches Bild“

Das Bild wird als eine Miniaturansicht in der unteren Hälfte des Teilfensters **Bildübersicht** gespeichert und angezeigt.



Abbildung 16: Miniaturansicht eines statischen Bildes

Sofern erforderlich können mehrere statische Bilder aufgenommen werden.

7. Durchführen der Qualitätskontrolle.
8. Wenn alle Bilder in der Untersuchung in Ordnung sind, klicken Sie auf **Alle schließen und senden**.

Bei entsprechender Konfiguration werden die statischen Bilder und Rapid Sequences an den Drucker und/oder das PACS-Archiv gesendet. Die Untersuchung wird im Teilfenster **Geschlossene Untersuchungen** platziert.

Fluo-Serien werden nicht gespeichert und nicht an ein PACS-Archiv gesendet. Dies wird durch das gelbe Symbol in der oberen rechten Ecke der Miniaturansicht „Fluo Serie“ angezeigt. Um eine ausgewählten Fluo-Serie zu speichern und zu archivieren, klicken Sie auf die Schaltfläche **Serie speichern**, bevor Sie auf **Alle schließen und senden** klicken.

DR-Arbeitsablauf für die digitale Tomosynthese

Dieser Arbeitsablauf ist nur auf DR-Systemen verfügbar, die die digitale Tomosynthese unterstützen.

Das Ergebnis einer digitalen Tomosyntheseuntersuchung ist eine Erfassungssequenz und eine Rekonstruktionssequenz.

Die Erfassungssequenz ist eine Sequenz von statischen Bildern, die während der tomographischen Bewegung der Röntgenröhre um das Zentrum des Bereichs von Interesse erfasst werden. Die Bilder der Erfassungssequenz haben keine diagnostische Qualität. Die Erfassungssequenz ist die Eingabe zum Berechnen der Rekonstruktionssequenz.

Die Rekonstruktionssequenz ist eine Satz von Schichten, die das 3D-Volumen des untersuchten Körperteils innerhalb eines bestimmten Bereichs von Interesse darstellen.

Zur Durchführung der digitale Tomosyntheseuntersuchung:

1. Fügen Sie im Teilfenster **Bildübersicht** eine Tomosynthese-Gruppe hinzu.

Dieser Schritt kann übersprungen werden, wenn bereits eine digitale Tomosynthese-Gruppe basierend auf Daten vom RIS hinzugefügt wurde.

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

Das Fenster **Bild hinzufügen** wird eingeblendet.

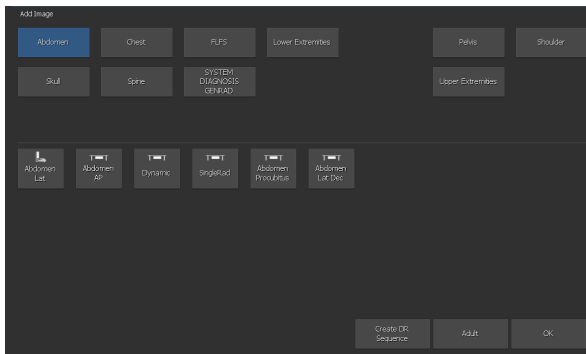


Abbildung 17: Bild hinzufügen

- b) Geben Sie die Gruppe und den Typ der Untersuchung durch Klicken auf die jeweiligen Schaltflächen an.
- c) Wählen Sie einen Untersuchungstyp aus, der bereits als digitale Tomosynthese-Gruppe konfiguriert ist, und klicken Sie auf **OK**.

Die Miniaturansicht der digitale Tomosynthese-Gruppe wird zum Teilfenster **Bildübersicht** hinzugefügt.

Eine Miniaturansicht für eine digitale Tomosynthese-Gruppe wird durch ein Symbol in der oberen rechten Ecke der Miniaturansicht angezeigt.

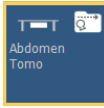
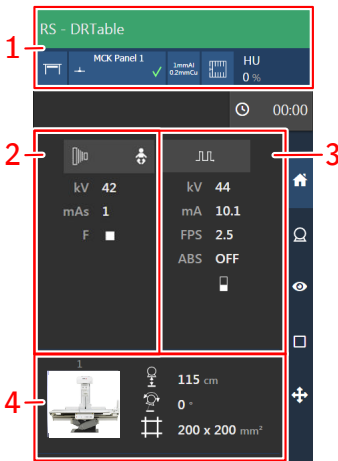


Abbildung 18: Miniaturansicht für digitale Tomosynthese-Gruppe

2. Wählen Sie die Miniaturansicht für die digitale Tomosynthese-Gruppe im Teilfenster **Bildübersicht** des Fensters **Erfassung** aus.

Der gewählte DR-Detektor ist aktiviert. Die voreingestellten Röntgenaufnahmeparameter und die Röntgensystemposition für die ausgewählte Untersuchung werden an die Modalität gesendet. Die Softwarekonsole zeigt diese Einstellungen in der Untersuchungsübersicht an.



1. Einstellungen für Röntgenmodalitäten
2. Generatoreinstellungen für statische Bilder
3. Generatoreinstellungen für die Fluoroskopie

(Die Verfügbarkeit der Fluoroskopie-Einstellungen ist von der Konfiguration der Untersuchung abhängig.)

4. Automatische Position

Abbildung 19: Untersuchungsübersicht

- a) Überprüfen Sie die Einstellungen für Röntgenmodalitäten.



Abbildung 20: Steuerungen für Röntgenmodalitäten auf der Softwarekonsole

- b) Überprüfen Sie die Belichtungseinstellungen.

Die Fluo-Gruppe enthält Einstellungen für Fluoroskopie, statische Bilder und die schnelle Abfolge.



Abbildung 21: Generatorsteuerungen für die Fluoroskopie



Abbildung 22: Generatorsteuerungen für statische Bilder

- a) Überprüfen Sie die Einstellungen der digitalen Tomosynthese.

Die digitale Tomosynthese-Gruppe enthält Einstellungen für die Röntgenmodalität, um die Bewegung des Röntgensystems, die Röntgenbelichtungsparameter und die Bildverarbeitung für die Rekonstruktion zu steuern.



Abbildung 23: Bedienelemente für digitale Tomosynthese

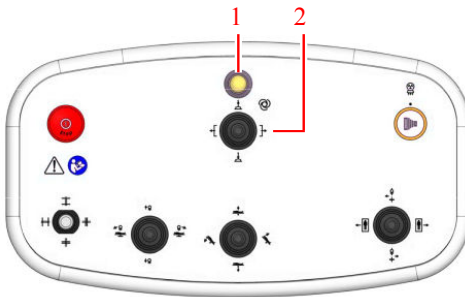
3. Bewegen Sie das Röntgensystem in die richtige Position.

- a) Überprüfen Sie, ob eine korrekte automatische Position ausgewählt ist.



Abbildung 24: Bedienelemente für die Positionierung auf der Softwarekonsole

- b) Gehen Sie zur ausgewählten automatischen Position.



1. Wird eine automatische Position ausgewählt, blinkt die Anzeigelampe, bis die automatische Bewegung beendet ist
2. Bewegen Sie sich mit dem Joystick zur ausgewählten automatischen Position, während die Anzeigelampe blinkt

Abbildung 25: Bedienelemente für die Positionierung

Die aktuellen und Ziel-Positionierungsparameter werden auf der Softwarekonsole angezeigt. Wird die Zielposition erreicht, stoppt die Bewegung und die Anzeigelampe auf der Konsole geht aus.

- c) Passen Sie die Position über die Bedienelemente für die Positionierung an.
- 4. Positionieren Sie den Patienten.

Die Patientenposition kann unter Verwendung der Kollimatorkamera oder durch Durchführen einer Fluoroskopie-Sequenz verifiziert werden.



WARNUNG:

Warnen Sie den Patienten, dass die Röntgenröhre während der Untersuchung eine schwingvolle Bewegung ausführt. Geben Sie Anweisungen, um zu vermeiden, dass der Patient das Gleichgewicht verliert und um Verletzungen in den Händen oder Fingern des Patienten zu vermeiden.

- 5. Schalten Sie am Kollimator das Lichtvisier ein. Wenden Sie die Kollimation an.
- 6. Erfassen Sie ein statisches Bild.

Wenn ein Referenzbild erforderlich ist, erfassen Sie ein statisches Bild. Die Bilder der Erfassungssequenz sollten nicht dazu verwendet werden, ein statisches Bild zu ersetzen.

Halten Sie die Belichtungstaste oder das Röntgenpedal gedrückt, um ein statisches Bild aufzunehmen.

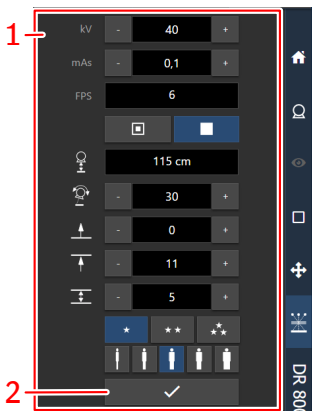
Das Bild wird als eine Miniaturansicht in der unteren Hälfte des Teilfensters **Bildübersicht** gespeichert und angezeigt.



Abbildung 26: Miniaturansicht eines statischen Bildes

Bei Bedarf können mehrere statische Bilder aufgenommen werden.

- 7. Klicken Sie auf Bildschirm „Digitale Tomosynthese“ der Softwarekonsole auf die Schaltfläche, um den Arbeitsablauf für digitale Tomosynthese zu starten.



1. Digitaler Tomosynthese-Bildschirm der Softwarekonsole
2. Schaltfläche zum Starten des digitalen Tomosynthese-Arbeitsablaufs

Abbildung 27: Schaltfläche zum Starten des digitalen Tomosynthese-Arbeitsablaufs

Wenn die Position des Röntgensystems für die Untersuchung nicht geeignet ist, ist die Schaltfläche deaktiviert. Versuchen Sie, das Röntgensystem anzupassen, um die Schaltfläche zu aktivieren.

8. Positionieren Sie die Röntgenröhre senkrecht zum Tisch.
Wenn der Neigungswinkel der Röntgenröhre nicht bei 0 ° liegt, blinkt die Kontrollleuchte für die automatische Positionierung. Bewegen Sie den Joystick , um zu der korrekten Position zu gehen, während die Anzeigelampe blinkt.
9. Halten Sie im Vorbereitungsmodus die Belichtungstaste gedrückt.
Die Röntgenröhre wird in die Startposition der digitalen Tomosynthese-Belichtung bewegt.
10. Halten Sie die Belichtungstaste gedrückt, um eine digitale Tomosynthese-Erfassungssequenz zu erstellen.

Halten Sie die Belichtungstaste gedrückt, bis Sie drei Pieptöne von der NX-Arbeitsstation hören, die angeben, dass die Untersuchung beendet ist.

Zusammen mit dem Tonsignal werden Meldungen auf der Softwarekonsole angezeigt, die angeben, dass die Untersuchung beendet ist.

Wenn die Belichtungstaste losgelassen wird, bevor die Bewegung beendet ist, wird die Belichtungssequenz abgebrochen und die Rekonstruktion kann fehlschlagen.

Die Erfassungssequenz wird als Miniaturansicht für eine Erfassungssequenz in der unteren Hälfte des Teilfensters **Bildübersicht** gespeichert und angezeigt.

Das letzte Bild der Sequenz ist in der Miniaturansicht sichtbar. Eine Miniaturansicht „Erfassungssequenz“ wird mit einem weißen Symbol **Wiedergabe** in der Mitte angezeigt.

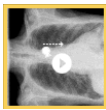


Abbildung 28: Miniaturansicht einer Erfassungssequenz für die digitale Tomosynthese

Die Bildverarbeitung zur Erstellung der Rekonstruktionssequenz wird automatisch gestartet und kann bis zu einer Minute dauern.

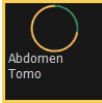


Abbildung 29: Fortschrittsanzeige für die Bildverarbeitung, um die Rekonstruktionssequenz zu erstellen

Die Rekonstruktionssequenz wird als Miniaturansicht für eine Rekonstruktionssequenz in der unteren Hälfte des Teilfensters „Bildübersicht“ angezeigt.

Das mittlere Schicht der Sequenz ist in der Miniaturansicht sichtbar. Eine Miniaturansicht „Erfassungssequenz“ wird mit einem weißen Symbol **Wiedergabe** in der Mitte angezeigt.

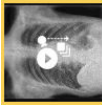
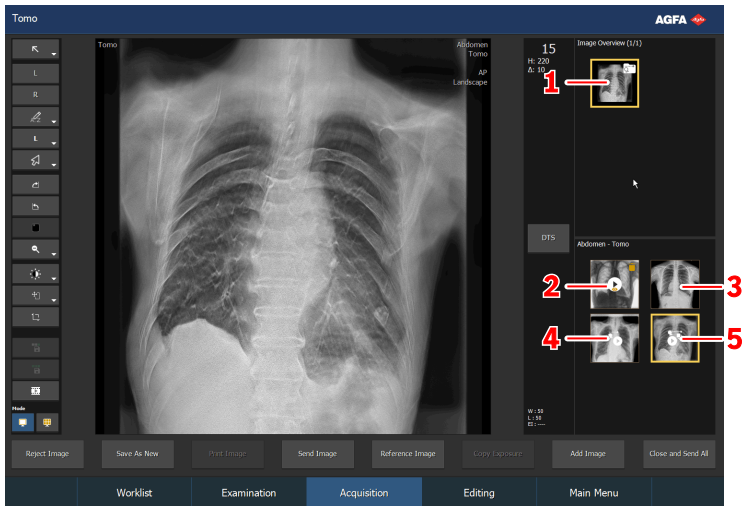


Abbildung 30: Miniaturansicht der Rekonstruktionssequenz

Nachdem die Rekonstruktionssequenz verfügbar wird, sieht das Fenster „Erfassung“ aus wie folgt:



1. Miniaturansicht „Digitale Tomosynthese-Gruppe“
2. Fluo-Sequenz-Miniaturansicht (wenn Fluo für die Positionierung verwendet wird)
3. Bildminiaturansicht (wenn ein Referenzbild aufgenommen wird)
4. Erfassungssequenz
5. Rekonstruktionssequenz

Abbildung 31: Ergebnis der Belichtung

Nach der digitalen Tomosynthese-Belichtung können keine weiteren Fluo-Sequenzen, statischen Bilder oder digitale Tomosynthese-Sequenzen zu der digitalen Tomosynthese-Gruppe hinzugefügt werden.

11. Führen Sie eine Qualitätskontrolle durch.

Die Rekonstruktionssequenz kann in dem Fenster „Erfassung“ als dynamisches Bild betrachtet werden. Die Schichten der Rekonstruktionssequenz sind die Frames des dynamischen Bildes. Der erste Frame ist der unterste Abschnitt (der Tischplatte am nächsten).

In dem dynamischen Bild-Player wird ein dynamisches Bild abgespielt, das aus allen Schichten besteht.

Im Mosaik-Viewer werden alle Schichten als separate Bilder angezeigt.

12. Sind alle Bilder in der Untersuchung in Ordnung, klicken Sie auf **Alle schließen und senden**.

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

Fluo-Serien und Erfassungssequenzen werden nicht an ein PACS-Archiv gesendet. Um eine ausgewählte Fluo-Sequenz oder Erfassungssequenz zu archivieren, klicken Sie auf die Schaltfläche **Sequenz speichern**, bevor Sie auf **Schließen und alle senden** klicken.

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.

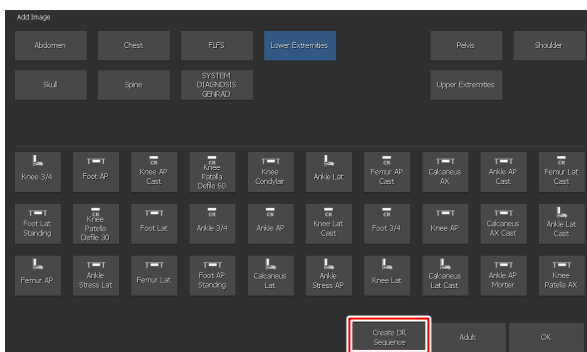


Abbildung 32: Schaltfläche DR-Sequenz erstellen

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.

Die Bilder in der Sequenz werden mit einer kleinen dreieckigen Markierung in der linken unteren Ecke des Miniaturbildes angezeigt. Enthält eine Untersuchung mehr als eine Sequenz, ist diese Markierung abwechselnd weiß und schwarz, um zwischen den Sequenzen zu unterscheiden.



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.

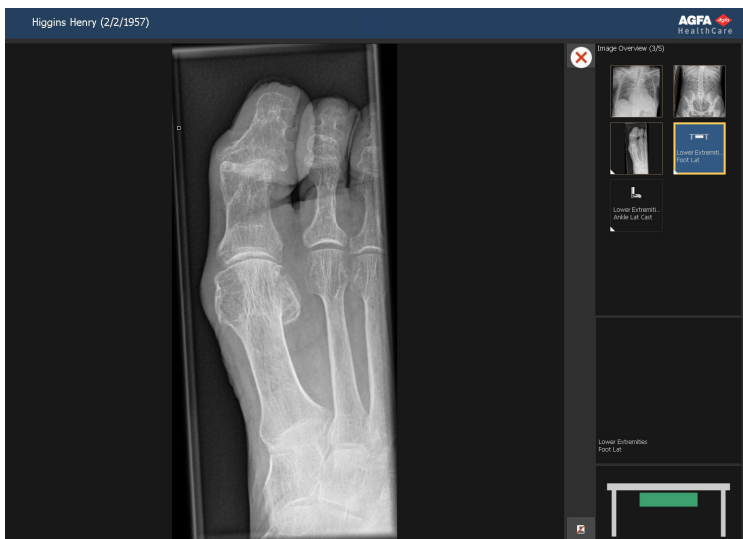


Abbildung 33: Untersuchungsfenster im Vollbildmodus

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


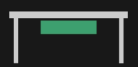



Abbildung 34: Schaltfläche „Schließen“

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>
	<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 35: 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.

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 zusammengeführten 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.

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.

3. Klicken Sie auf **ID** oder drücken Sie **F2**.

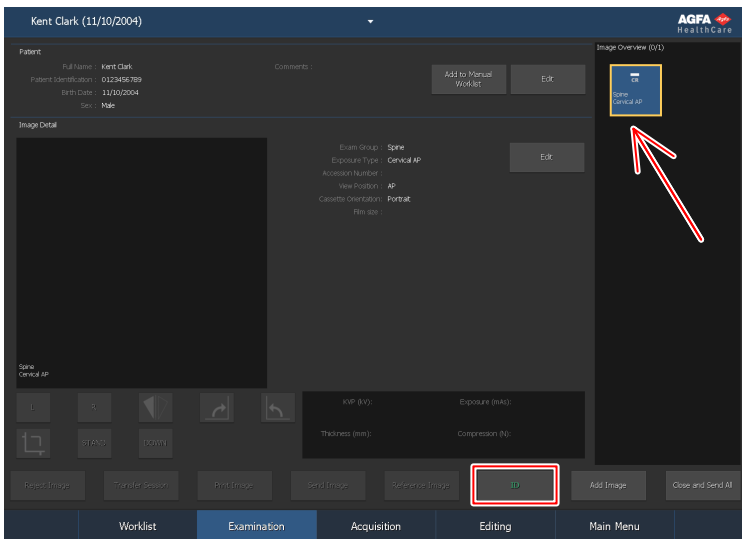


Abbildung 36: Fenster „Untersuchung“ mit ausgewählter Miniaturansicht und markierter Schaltfläche „ID“ (Kassetten-Arbeitsablauf)

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

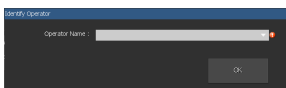


Abbildung 37: Fenster „Erzwungene Bedieneridentifikation“

- 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“.

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

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



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.

Digitalisieren der Bilder

Vorgehensweise:

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

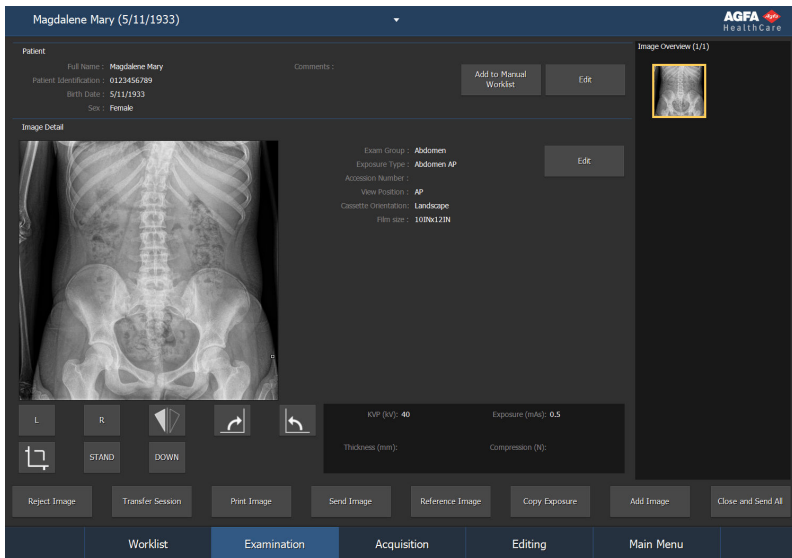


Abbildung 38: Anzeige des Bildes im Fenster „Untersuchung“

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.

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.

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.

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.

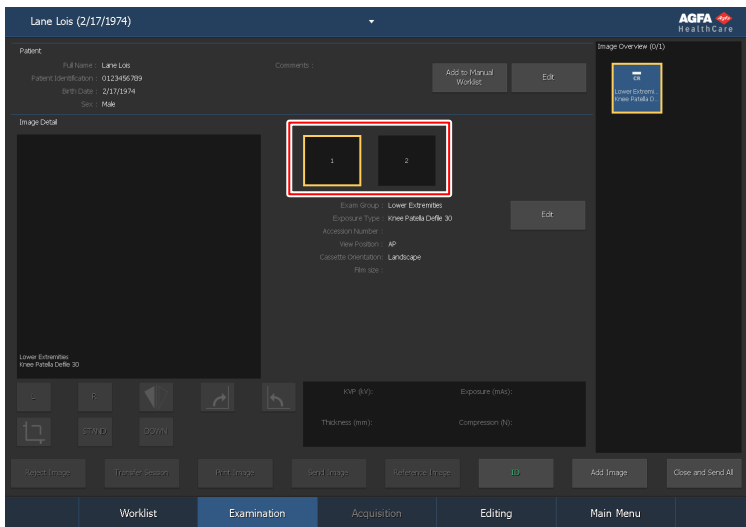


Abbildung 39: Anzeige mehrerer Belichtungen auf der gleichen Kassette im Fenster „Untersuchung“



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 Röntgeneratore

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 Röntgenerators empfangen.

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

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:
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 Röntgenerator ein.
2. Geben Sie den Abstand zwischen der Ebene, in der Messungen vorzunehmen sind, und dem Detektor ein.

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.