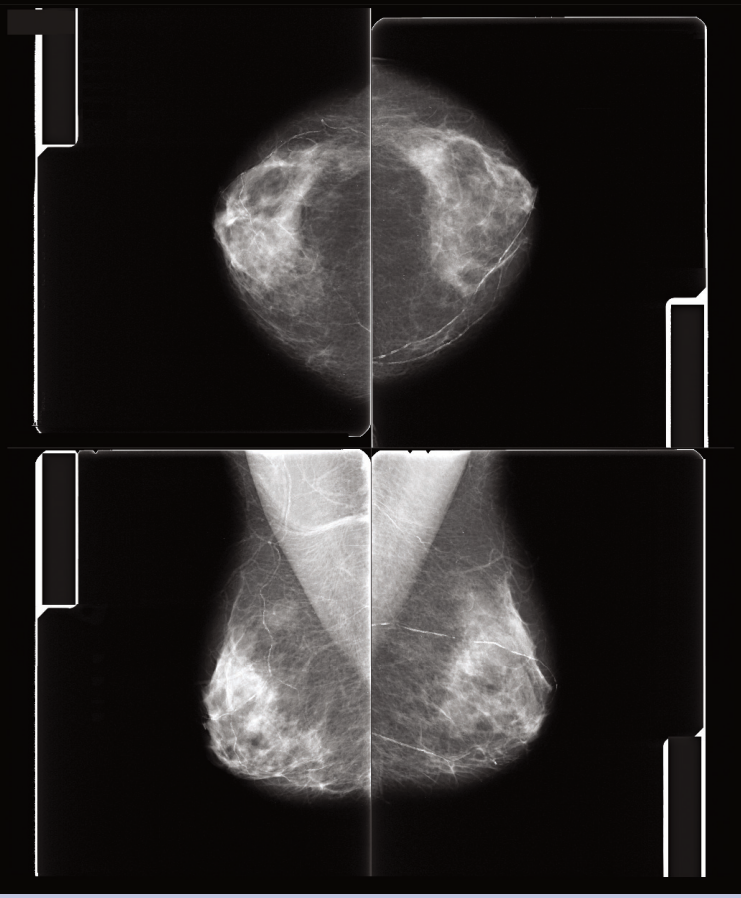


Den DigitalNow™ HD 1.0 verstehen

Benutzerhandbuch

MAN-04764-801 Rev 001

DigitalNow™ HD

Digitized Film Enhancing Software

Cenova™

Image Analytics Servers

HOLOGIC®

DigitalNow™ HD

Digitized Film Enhancing Software

Den DigitalNow™ HD 1.0 verstehen

MAN-04764-801 Rev 001

HOLOGIC®

Technischer Kundendienst

Für technische Auskünfte in Nordamerika wenden Sie sich an:

Gebührenfrei: +1.866.243.2533 (+1.866.CHECKED)
E-Mail: **r2support@hologic.com**
Geschäftszeiten: Montags - Freitags, 6:00 Uhr – 17:00 Uhr, PT (GMT –8:00)
Webseite: **www.hologic.com**

Für technische Auskünfte in Europa, Südamerika oder Asien wenden Sie sich an Ihren Händler oder das Vertriebsunternehmen vor Ort.

© 2016, Hologic, Inc. Alle Rechte vorbehalten. Jedwede Vervielfältigung oder Weitergabe von Inhalten ist ohne die vorherige schriftliche Genehmigung untersagt. Änderungen vorbehalten. Stand: April 2016.

Durch eines oder mehrere der nachstehenden US-Patente geschützt: 5133020, 5452367, 5491627, 5537485, 5622171, 5657362, 5673332, 5729620, 5732697, 5740268, 5815591, 5828774, 5832103, 5917929, 6014452, 6035056, 6075879, 6078680, 6185320, 6198838, 6263092, 6266435, 6301378, 6404908, 6434262, 6477262, 6574357, 6580818, 6640001, 6628815, 6909795, 7054473, 7072498, 7146031, 7174515, 7286695, 7298876, 7336809, 7346202, 7359538, 7397937, 7477766, 7616793, 7664302, 7668358, 7668352, 7672494, 7680315, 7769216, 7809175, 7885443, 7889896

Hologic, das Hologic-Logo, Cenova, DigitalNow, ELC und SecurView sind Marken oder eingetragene Marken von Hologic in den USA.

Hologic, Inc.
36 Apple Ridge Road
Danbury, CT, 06810 USA
Tel.: +1.781.999.7300
Vertrieb: +1.781.999.7453

EC REP **Hologic Ltd.**
(EU Representative)
Heron House Oaks Business Park
Crewe Road, Wythenshawe
Manchester M23 9HZ, UK
Tel: +44.0.161.946.2206

Weitere Informationen zu Produkten, Dienstleistungen und Einrichtungen von Hologic finden Sie unter **www.Hologic.com**.

CE

Inhalt

Kapitel 1: Einleitung **1**

1.1. Anwendungsgebiete 1

1.2. Verwenden dieses Handbuchs. 1

1.3. Verfügbare Hilfsmittel 2

1.4. Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen 3

1.5. Übersicht von DigitalNow HD 4

Kapitel 2: Beschreibung der Bildverarbeitung **6**

2.1. Bildverarbeitung 7

2.2. Eingabegeräte 8

2.3. Ausgabeeinstellungen 9

2.4. Erläuterungen zu Bildartefakten bei DigitalNow HD. 12

Index **14**

Kapitel 1: Einleitung

- 1.1. Anwendungsgebiete
- 1.2. Verwenden dieses Handbuchs
- 1.3. Verfügbare Hilfsmittel
- 1.4. Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen
- 1.5. Übersicht von DigitalNow HD

DigitalNow™ HD ist ein Softwareprogramm zur Verarbeitung von digitalisierten Mammografieaufnahmen. Diese Software wird als lizenzierte Option mit dem Cenova™-Server von Hologic bereitgestellt.

Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen dienen als Referenz für Radiologen und medizinisches Personal, wie DigitalNow HD funktioniert und wie digitalisierte Screening-Mammografieaufnahmen sie in ihrer Arbeit unterstützen können.

℞Only Laut Bundesgesetz der USA darf dieses Instrument ausschließlich an einen Arzt oder auf dessen Anordnung verkauft werden.

1.1. Anwendungsgebiete

DigitalNow™ HD ist ein Softwareprogramm zur Verarbeitung von digitalisierten Screening-Filmmammogrammen nur zu Vergleichszwecken. Die Software verarbeitet digitalisierte, herkömmliche Filmaufnahmen zu verlustreich komprimierten DICOM-Aufnahmen, die digitalen Mammografieaufnahmen mehr entsprechen. DigitalNow™ HD-Bilder dienen nur zu Vergleichszwecken und können nicht für Primärdiagnosen verwendet werden.

1.2. Verwenden dieses Handbuchs

Dieses Handbuch ist wie folgt aufgebaut:

- **Kapitel 1: Einleitung** liefert einen Überblick über die Anwendungssoftware DigitalNow HD und erläutert u. a. deren Funktionen sowie Vorsichtsmaßnahmen für den Gebrauch.
- **Kapitel 2: Beschreibung der Bildverarbeitung** erläutert den Informationsfluss durch Systeme mit DigitalNow HD, die unterstützten Filmscanplattformen sowie die Verarbeitungsoptionen von DigitalNow HD.

In diesem Handbuch sind technische und sicherheitsrelevante Informationen, die besondere Aufmerksamkeit erfordern, durch folgende Konventionen hervorgehoben.

⚠ ***WARNUNG!*** *Eine Anweisung, die bei Nichtbeachtung zu einer gefährlichen Situation führen könnte.*

⚠ ***ACHTUNG:*** *Eine Anweisung, die bei Nichtbeachtung zu Systemschäden führen könnte.*

⚠ ***Wichtig:*** *Eine Anweisung, die korrekte Ergebnisse und optimale Leistung sicherstellen oder die Grenzen der Geräteleistung veranschaulichen soll.*

⚠ ***Hinweis:*** *Hintergrundinformationen zur Veranschaulichung eines bestimmten Schritts oder Verfahrens.*

1.3. Verfügbare Hilfsmittel

Neben diesem Benutzerhandbuch stehen Ihnen folgende weitere unterstützende Hilfsmittel zur Verfügung.

- **Schulung:** Das Hologic Applications-Team steht zur Schulung Ihrer Mitarbeiter zur Verfügung, falls noch weiterer Schulungsbedarf besteht. Für weitere individuelle Schulungen wenden Sie sich bitte an Ihren Hologic-Kundenberater.
- **Website:** Die Hologic-Webseite (www.hologic.com) bietet einen schnellen Zugriff auf elektronische Versionen der Benutzerhandbücher. Weitere gedruckte Exemplare des Benutzerhandbuchs können über Ihren Hologic-Kundenberater oder über das Technical Assistance Center (+1 866 243 2533) von Hologic bezogen werden.

1.4. Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen

⚠ ***Hinweis:*** *Warn- und Vorsichtsmaßnahmen bezüglich der Installation, Verwendung und Wartung des Cenova-Servers und der digitalisierenden Systeme von Hologic finden Sie in den entsprechenden Benutzerhandbüchern.*

⚠ ***Wichtig:*** *Beachten Sie bitte Folgendes:*

- *Die Verwendung von digitalisierten Aufnahmen (gescannten Filmaufnahmen) zur primären Befundung ist gemäß dem MQSA (Mammography Quality Standards Act) unzulässig.*
- *Digitalisierte Filmaufnahmen sind ausschließlich für den Vergleich mit aktuellen digitalen Mammogrammen zu verwenden.*
- *Die Software ist ausschließlich für die Verarbeitung von DigitalNow-Aufnahmen von Original-Screen-Film-Mammografieaufnahmen vorgesehen.*
- *Für optimale Ergebnisse sollte die technische Qualität der Originalfilme den MQSA-Standards (oder den gültigen nationalen Normen) entsprechen und vom Radiologen als annehmbar eingestuft worden sein.*
- *Die Software ist nicht für die Aufbereitung von Aufnahmen, die mit digitalisierenden Hologic-Systemen mit Vidar DiagnosticPro-Filmscannern erzeugt wurden, vorgesehen.*
- *Zur Evaluierung und Optimierung des Aussehens der von DigitalNow HD generierten Aufnahmen sollten Radiologen bei der Konfiguration dieser Softwareanwendung aktiv mit eingebunden werden.*
- *Beachten Sie ferner, dass Aufnahmen, auf die die DigitalNow HD-Bildverarbeitung angewendet wurde, nicht von DigitalNow HD wiederaufbereitet werden können.*
- *Beachten Sie ferner, dass das Aussehen von Aufnahmen, die mit DigitalNow HD generiert wurden, von der Qualität des Originalfilms, der Qualität der Bildrenderung durch den Filmscanner und dem Pixelabstand in der Quellaufnahme abhängig ist.*

1.5. Übersicht von DigitalNow HD

DigitalNow HD verarbeitet digitalisierte Mammografie-Screening-Filmaufnahmen und generiert neue Aufnahmen zur Darstellung an einer Befundungsworkstation. DigitalNow HD kann den Kontrast, die Helligkeit und die Auflösung von digitalisierten Filmaufnahmen einstellen und Aufnahmen generieren, die der Darstellung von Mammografieansichten von Vollfeld-Digitalmammografie (FFDM)-Systemen stärker entsprechen. DigitalNow HD ist ausgelegt darauf:

- Mehrere bildverarbeitende Optionen zur Optimierung des Bildkontrasts zu bieten
- Mehrere Nachschlagetabellen mit interessierenden Werten (Value of Interest, VOI LUTs) zur einfachen Auswahl der Bildhelligkeit[1] zu bieten
- Den ursprünglichen Bildkontrast (Fensterbreite) und die ursprüngliche Helligkeit (Fenstermitte) auf ein neues Fensterbreite/Fenstermitte (WW/WC)-Wertepaar einzustellen
- Die Bildgröße auf einen vom Benutzer festgelegten Pixelabstand zu ändern

Zusätzlich nutzen die Einrichtungen DigitalNow HD, um digitalisierte Aufnahmen zu erstellen und diese dann an ein PACS (Picture Archiving and Communications System)-Gerät zu senden, wo sie als permanente Datensätze archiviert werden können.

DigitalNow HD ist zur Verarbeitung der meisten digitalisierten Filmbildobjekte[2], die von DigitalNow-Filmscansystemen von Hologic generiert werden, vorgesehen (außer solchen mit Vidar DiagnosticPro-Scannern).

---

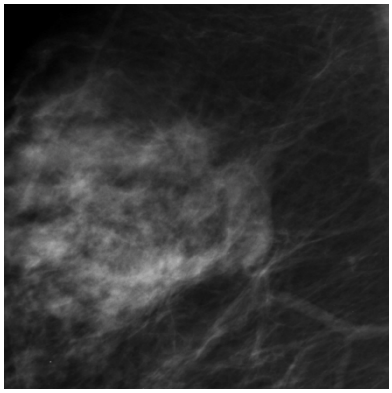
1 Erfordert eine Workstation, die dem Integrationsprofil für Mammografieaufnahmen des IHE als Bildanzeigeaktor entspricht.

2 Das System ist nicht für die Wiederaufbereitung von Aufnahmen vorgesehen, die mit DigitalNow ELC™, einem Legacy-Format, das nicht länger mit den digitalisierenden Systemen von Hologic geliefert wird, generiert wurden.

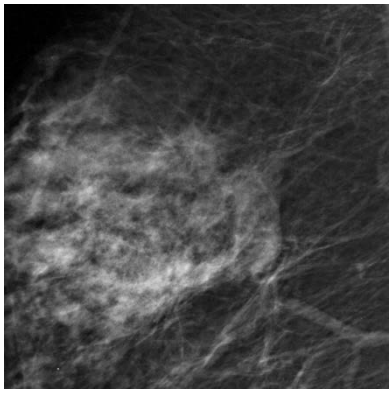
DigitalNow-Aufnahmen sind DICOM Digitale Mammografie-Röntgenbild – „For Presentation"-Aufnahmen, die für die Betrachtung auf jeder DICOM-konformen Befundungsworkstation geeignet sind. Da die Aufnahmen jedoch direkt von gescannten Filmen gewonnen werden, kann das Aussehen der DigitalNow-Originalaufnahmen stark von den Aufnahmen abweichen, die vom FFDM-System erstellt wurden.

Um diese Diskrepanz zu vermeiden, kann die Anwendung DigitalNow HD neue Aufnahmen erstellen. Durch die Einstellung von Helligkeit, Kontrast und Auflösung kann DigitalNow HD Aufnahmen generieren, die dem Aussehen der aktuellen digitalen Mammografieaufnahmen stärker entsprechen.

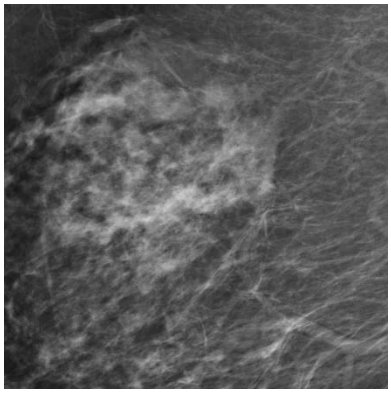
Die repräsentativen Ergebnisse sind nachfolgend dargestellt. Anhand dieses Beispiels wird deutlich, wie eine Original-Filmaufnahme nach der Verarbeitung durch DigitalNow HD aussieht und wie das Ergebnis mit einer neuen, von einem Hologic-FFDM-System erzeugten Aufnahme, verglichen wird.



Digitalisierte Filmaufnahme



DigitalNow HD-Aufnahme



Hologic FFDM-Aufnahme

Ergebnisse mit DigitalNow HD

Kapitel 2: Beschreibung der Bildverarbeitung

- **2.1. Bildverarbeitung**
- **2.2. Eingabegeräte**
- **2.3. Ausgabeeinstellungen**

Dieses Kapitel erläutert den Informationsfluss durch Systeme mit DigitalNow HD, die unterstützten Filmscanplattformen sowie die Verarbeitungsoptionen von DigitalNow HD.

2.1. Bildverarbeitung

Die DigitalNow HD-Software wird auf einem Server bereitgestellt, der DICOM-Bilder verwaltet und die erzeugten Ergebnisse verarbeitet. Die Lenkung der Bild- und Datenströme erfolgt im Allgemeinen wie folgt:

1 Ein Filmscansystem von Hologic scannt einen herkömmlichen Röntgenfilm und generiert eine DigitalNow-Bilddatei im folgenden Format:

- DICOM Digitale Mammografie-Röntgenaufnahmen – „For Presentation“

2 Das Filmscansystem sendet die „For Presentation“-Aufnahmen an die Server-Software.

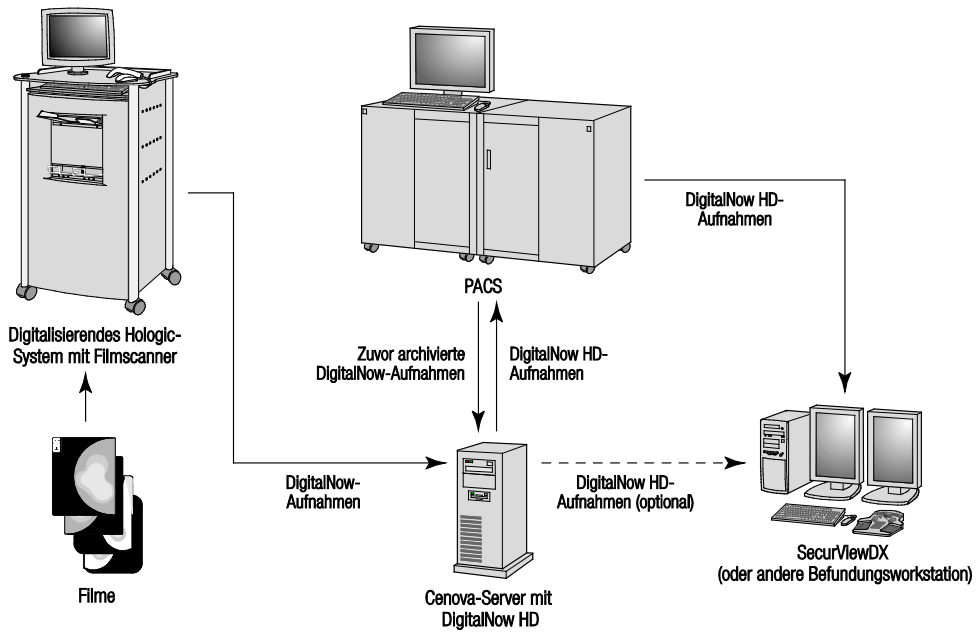
3 Die Server-Software empfängt die „For Presentation“-Aufnahmen und leitet sie an die DigitalNow HD-Software weiter.

4 DigitalNow HD verarbeitet die Aufnahmen entsprechend den Standortpräferenzen, die beim Installieren der Anwendungssoftware konfiguriert wurden. Die resultierende Aufnahme wird zurück an die Server-Software gesendet.

5 Die Server-Software generiert ein neues DigitalNow HD DICOM Digitales Mammografie-Röntgenbild – „For Presentation“-Objekt und sendet dieses an einen konfigurierten Zielort (ein PACS und/oder eine Befundungsworkstation).

⚠ ***Hinweis:*** *Wurden die DigitalNow-Aufnahmen ursprünglich in PACS archiviert und danach mit DigitalNow HD verarbeitet, wird eine zweite Kopie der Aufnahme generiert. Es liegt im Ermessen des Kunden, zu entscheiden, ob er beide Versionen der Aufnahme archivieren möchte oder nicht.*

6 Die Befundungsworkstation empfängt die DigitalNow HD-Aufnahmen und zeigt sie an



Ablauf von DigitalNow HD

2.2. Eingabegeräte

Hologic bietet vier Filmscanplattformen, die zur Generierung von DigitalNow-Aufnahmen von Mammografiefilmen lizenziert werden können:

• Hologic DMax • Hologic DX • Hologic DM • Hologic LS

Die DigitalNow-Filmverarbeitungssoftware vereinigt digitalisierte Pixeldaten, Patientendemografien, Patientenausrichtung und Filmansichtsbeschriftungen zur Generierung einer DICOM-konformen Aufnahme. Die Software kann Aufnahmen mit Auflösungen von 50 Mikron, 100 Mikron oder beiden erstellen. DigitalNow stellt die Fensterebenen-Werte für jede Aufnahme ein und schwärzt Bereiche, die außerhalb der Filmränder liegen.

Die Quellaufnahmen müssen von einem Hologic-Film-Scansystem, das mit der Software DigitalNow ab Version 5.3 konfiguriert ist, erstellt werden. Die Systeme können DigitalNow-Aufnahmen direkt an ein PACS oder an den Cenova-Server senden. Weitere Informationen finden Sie im Benutzerhandbuch, das im Lieferumfang des Scansystems enthalten ist.

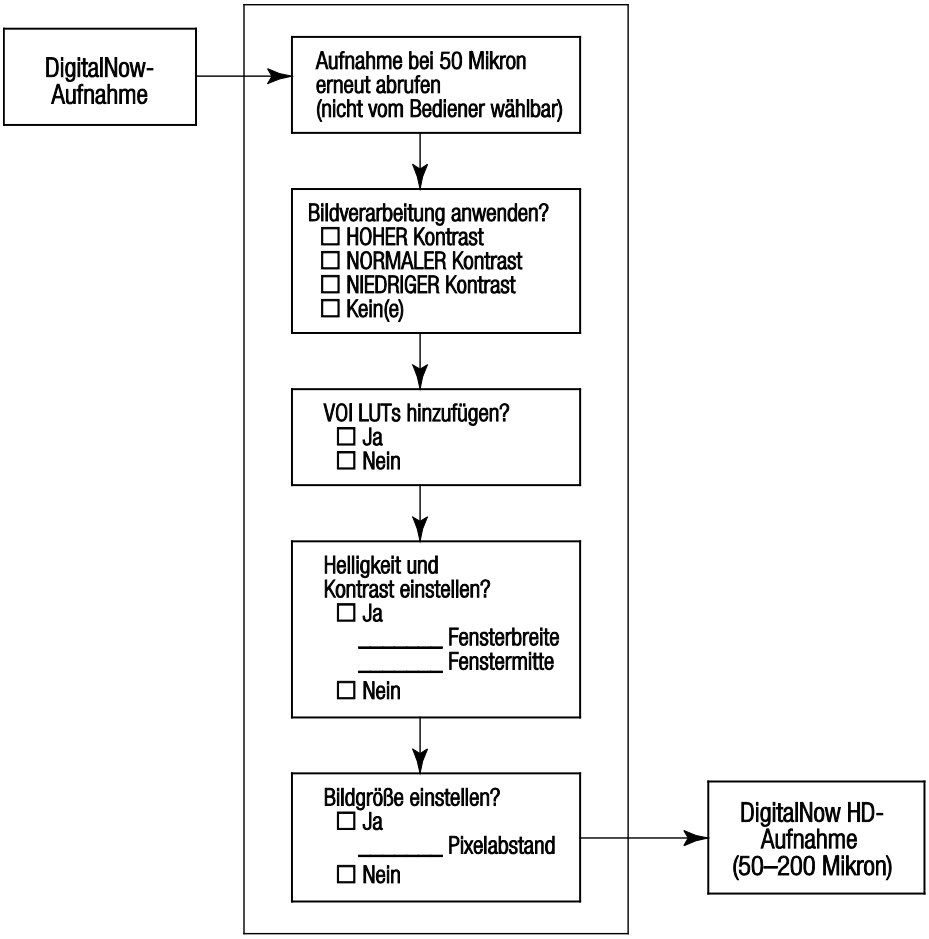
⚠ ***Hinweis:*** *Die Software ist nicht dafür konzipiert, digitalisierte Filmbildobjekte zu verarbeiten, die mit Vidar DiagnosticPro-Filmscannern generiert wurden.*

2.3. Ausgabeeinstellungen

Da es beim Aussehen von Filmmammografieaufnahmen eine große Varianz gibt, bietet DigitalNow HD eine Reihe von standortwählbaren Einstellungen, die den Befundern eine größere Flexibilität bieten sollen. DigitalNow HD bietet folgende Einstellungen:

- **Bildverarbeitungsoptionen**
- **Nachschlagetabellen**
- **Helligkeit und Kontrast**
- **Bildgröße**

Das folgende Diagramm zeigt die vom Benutzer wählbaren Optionen:



Verarbeitung mit DigitalNow HD

⚠ ***Hinweis:*** *Wenn DigitalNow HD aus irgendeinem Grund nicht in der Lage ist, eine Aufnahme zu verarbeiten, überträgt der Server die ursprünglich unverarbeitete DigitalNow-Aufnahme an die Zielgeräte.*

Die von der Anwendung DigitalNow HD verwendeten Einstellungen werden bei der Installation der Anwendung durch einen Servicemitarbeiter von Hologic in einer Besprechung mit den klinischen Mitarbeitern ermittelt. Nachdem die Einstellungen vorgenommen wurden, lassen sie sich nach Bedarf justieren. Dazu wenden Sie sich einfach an den technischen Kundendienst von Hologic.

Bildverarbeitungsoptionen

Die Benutzer können zwischen drei Bildverarbeitungsoptionen, die sich anhand des allgemeinen Aussehens der resultierenden Aufnahmen kategorisieren lassen, wählen:

- STARKER KONTRAST (Fettgewebe unterdrückt)
- NORMALER KONTRAST (Fettgewebe nicht unterdrückt)
- NIEDRIGER KONTRAST (graues Fettgewebe)

⚠ ***Hinweis:*** *Bitte beachten Sie:*

- *Wenn DigitalNow HD auf die Anwendung einer der Bildverarbeitungsoptionen auf die digitalisierten Aufnahmen konfiguriert ist, gehen die Originalaufnahmen verloren, sofern sie nicht archiviert wurden.*
- *Aufnahmen, auf die die DigitalNow HD-Bildverarbeitung angewendet wurde, können nicht von DigitalNow HD wiederaufbereitet werden.*

Je nach Präferenzen der Standortmitarbeiter kann der Außendiensttechniker von Hologic DigitalNow HD so einstellen, dass die Bildverarbeitungsoptionen umgangen werden, sodass die Pixelwerte in der Ausgabeaufnahme nur von der ausgewählten Ausgabeauflösung betroffen sind.

Nachschlagetabellen

Eine Nachschlagetabelle für Werte von Interesse (VOI LUT) ist eine Transformation, bei der jeder Graustufen-Pixelwert einem neuen Wert zugewiesen ist. DigitalNow HD kann einen Satz aus vier VOI LUTs in den DICOM-Header einer jeden Aufnahme codieren. Die VOI LUTs helfen, Abweichungen von Filmtyp, Brustzusammensetzung und Filmexposition zu kompensieren und sorgen so für die Feinabstimmung des Aussehens der Aufnahmen in einer Studie.

⚠ ***Hinweis:*** *Für die Verwendung von VOI LUTs während der Anzeige ist eine Workstation erforderlich, die diese anwenden kann. Fragen Sie bei Ihrem Workstation-Händler nach, um festzustellen, ob Ihre Workstation über diese Fähigkeit verfügt.*

Die vier VOI LUT-Optionen sind vorgesehen für:

- Normale Brüste – Zur Visualisierung von zumeist normalem Gewebe, vorausgesetzt der Originalfilm war gut belichtet.
- Dichte Brüste – Dehnt den Bildkontrast in dichten Brustbereichen. Wird bei der Darstellung von CT-Schichten ähnlich wie ein Weichgewebe- oder Knochenfenster verwendet.
- Überbelichtete Filme – Bietet in den dunkleren Regionen einer Filmaufnahme einen höheren Kontrast, um ansonsten verborgenes Gewebe sichtbar zu machen.
- Unterbelichtete Filme – Bietet in den extrem hellen Regionen einer Filmaufnahme einen hohen Kontrast, um ansonsten verborgenes Gewebe sichtbar zu machen.

Der von DigitalNow HD bereitgestellte Inhalt der VOI LUTs basiert auf der Bildverarbeitungsoption (oben) und dem Filmscanner, von dem die Aufnahme erstellt wurde. Der Filmscannertyp ist im Header der DICOM-Quellaufnahme codiert.

Workstations, wie Hologic SecurViewDX, zeigen zunächst die DigitalNow HD-Aufnahmen mit der normalen VOI LUT an. Zur Optimierung des Aussehens der Aufnahmen, kann der Leser dann eine alternative VOI LUT auf die Studie anwenden. Bei fortschrittlichen Workstations kann der Leser zudem das Aussehen durch die manuelle Einstellung der Fensterbreiten/-mittenwerte für jede einzelne Aufnahme modifizieren.

⚠ ***Hinweis:*** *DigitalNow HD entfernt stets alle in den Originalaufnahmen vorhandenen VOI LUTs. Die einzige Ausnahme von dieser Regel tritt ein, wenn die Bildverarbeitung fehlschlägt. In diesem Fall leitet DigitalNow HD die Originalaufnahme weiter an den Zielort.*

Helligkeit und Kontrast

Die meisten Workstations, die keine VOI LUTs anwenden können, können Fensterbreite-/-mitte (WW/WC)-Werte auf die erste Darstellung der Aufnahmen anwenden. Die Gesamtdarstellung der resultierenden Aufnahmen auf diesen Workstations neigt dazu, weniger kontrastreich zu sein.

Jede DigitalNow-Aufnahme umfasst ein Fensterbreite/Fenstermitte (WW/WC)-Wertepaar im DICOM-Header der Aufnahme. Wenn DigitalNow HD in Ihrer Einrichtung installiert ist, können Sie Folgendes tun:

- Das WW/WC-Wertepaar mit der Original-DigitalNow-Aufnahme behalten
- Ein anderes WW/WC-Wertepaar gemäß den Präferenzen der Standortmitarbeiter festlegen

Wenden Sie sich an den Außendiensttechniker, der DigitalNow HD installiert, um die für Ihre Einrichtung optimale Option zu ermitteln.

Bildgröße

DigitalNow HD kann Ausgabeaufnahmen mit einer beliebigen Auflösung zwischen 50 und 200 Mikron erstellen. Dabei werden die Weiterleitungsoptionen des Cenova-Servers zur Ermittlung der Auflösung der Ausgabeaufnahmen verwendet. DigitalNow HD wendet eine spezielle Ausgabeauflösung für jede Kombination aus Aufnahmequelle und Aufnahmeziel an. Es gibt drei mögliche Anwendungen für die Auswahl verschiedener Bildgrößen.

- So viel räumliche Auflösung wie möglich bewahren (d. h. eine Einstellung von 50 Mikron)
- Geringere Speicheranforderungen (beispielsweise eine Einstellung von 100 oder 200 Mikron)
- Abgleich der Auflösung eines digitalen Mammografiedetektors, der auf weniger fortschrittlichen Workstations eine einheitliche Gewebeskalierung zwischen den aktuellen und den älteren Mammogrammen bewahren kann (beispielsweise eine Einstellung von 50, 70, 85 oder 94 Mikron).

2.4. Erläuterungen zu Bildartefakten bei DigitalNow HD

DigitalNow HD wurde entwickelt, um das in digitalisierten Mammografieaufnahmen dargestellte Brustgewebe in seinem Erscheinungsbild digitalen Mammografieaufnahmen anzugleichen.

DigitalNow HD wendet die Bildverarbeitung gleichmäßig über das gesamte Bild an und differenziert dabei nicht zwischen Brustgewebe und Hintergrund. In Fällen, in denen die Verarbeitung des Originalfilms nicht optimal war bzw. der Film mit der Zeit an Qualität verloren hat, können Artefakte auftreten und zwar oftmals in der direkt belichteten Region des Mammogramms.

Zu diesen Artefakten können u. a. eine erhöhte Hintergrundhelligkeit, ein verstärktes Rauschen sowie Blooming-Effekte in bestimmten Bereichen der Aufnahme gehören. Die Artefakte sollten nicht innerhalb des Brustgewebes auftreten. Falls tatsächlich Artefakte auftreten, werden sie sich neben dem Brustgewebe oder im Hintergrundbereich der Aufnahme befinden. Treten diese Artefakte wiederholt auf, wenden Sie sich an den technischen Kundendienst von Hologic, damit eine Lösung gefunden werden kann.

Verstärktes Rauschen

Blooming-Effekte an der Kante

Index

A
Ablauf, klinischer
  mit DigitalNow HD, 6
Auflösung, Bild, 10
Ausgabeeinstellungen, DigitalNow HD, 8–11

B
Befundungsworkstationen
  Anwenden von VOI LUTs, 10
  für DigitalNow HD, 3–4, 6
  Helligkeit und Kontrast, 10
Bildartefakte mit DigitalNow HD-Bildern, 11
Bildgröße, 3, 10
Bildverarbeitung
  durch DigitalNow HD, 6, 9

D
DICOM, 6
DigitalNow HD
  Anwendungsgebiete, 1
  Ausgabeeinstellungen, 8–11
  Bildartefakte mit, 11
  Übersicht, 3–4

F
Fensterbreite und -mitte, 3
  Einstellung, 10
FFDM-Systeme
  für DigitalNow HD, 3
Filmscanplattformen, 3, 7

H
Helligkeit, Bild, 3, 10
Hilfsmittel des Kundendienstes, 2

K
Kontrast, Bild, 3, 10

N
Nachschlagetabellen, 3, 9

S
Schulung, 2

V
VOI LUTs. *Siehe* Nachschlagetabellen
Vorsichtsmaßnahmen
  für DigitalNow HD, 2

W
Warnhinweise
  für DigitalNow HD, 2

HOLOGIC®

Hologic Inc.
36 Apple Ridge Road
Danbury, CT 06810 USA
Telephone: +1.781.999.7300
Sales: +1.781.999.7453

EC REP

Hologic Ltd.
Heron House Oaks Business Park
Crewe Road
Wythenshawe, Manchester
M23 9HZ, UK
Tel: +44 (0)161 946 2206

Asia Pacific:

Hologic Inc.
7th Floor, Biotech Centre 2
No. 11 Science Park West Avenue
Hong Kong Science Park
Shatin, New Territories, Hong Kong

Australia:

Hologic (Australia) Pty Ltd
Suite 402, Level 4, 2 Lyon Park Road, Macquarie Park NSW 2113
Telephone: +61 2 9888 8000

CE