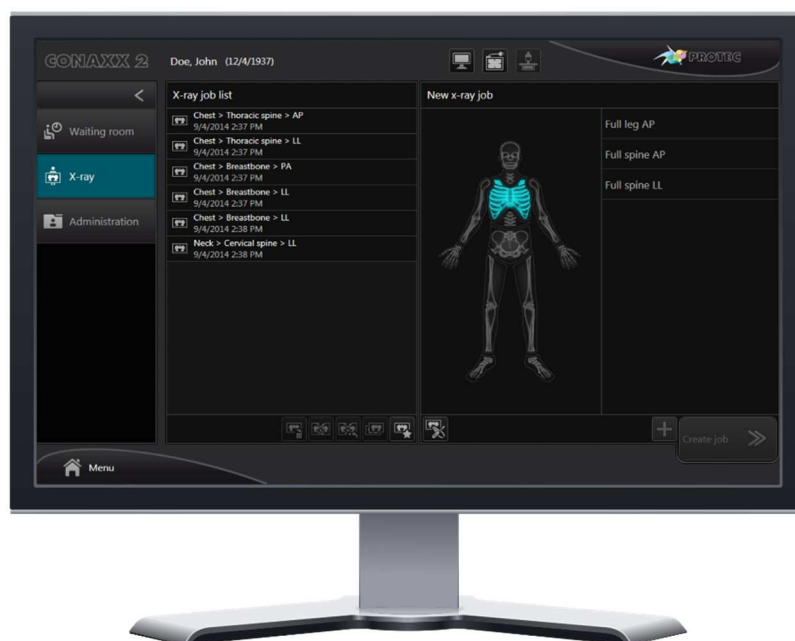


CONAXX 2

Benutzerhandbuch

Ident. Nr.: 5330-0-0001





PROTEC® GmbH & Co. KG
In den Dorfwiesen 14
D-71720 Oberstenfeld,
Deutschland

CE 0297

Hinweis:

Die CE-Kennzeichnung ist ein EU-Richtlinien-Konformitätszeichen und darf nur auf Produkten angebracht werden, für die eine Richtlinie gilt, die die CE-Kennzeichnung vorsieht. Bei PROTEC sind dies Medizinprodukte, die für den Einsatz in der Humanmedizin bestimmt sind. Für die baugleichen Produkte, die für den Einsatz in der Veterinärmedizin vorgesehen sind, ist die CE-Kennzeichnung ausgeschlossen.


Dokumentenübersicht


Bitte beachten Sie ebenfalls die unten stehenden Dokumente. Das aktuelle Dokument ist fett markiert.

- 5330-0-0001 – **CONAXX 2 Benutzerhandbuch**
- 5330-0-0003 – CONAXX 2 Installationsanleitung
 - 5330-0-0005 – CONAXX 2 TOUCH Installationsanleitung
 - 5330-0-0009 – CONAXX 2 TOUCH2 Installationsanleitung
 - 5330-0-0019 – CONAXX 2 Zusatzanleitung AIP-Dongle-Lizenzierung
 - 5330-0-0021 – CONAXX 2 Zusatzanleitung Dosisindikator-Kalibrierung
 - 5330-0-0027 – CONAXX 2 Systemvoraussetzungen

Inhaltsverzeichnis

1.	Produktinformation	8
1.1	Zweckbestimmung	8
1.2	Anwenderkreis	8
1.3	Verwendungshinweis	8
1.4	Nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch	8
1.5	Technische Informationen	8
2.	Hinweise	9
2.1	Konformitätsbewertung	9
2.2	Allgemeine Hinweise	9
2.3	Allgemeine Sicherheitshinweise	9
2.4	Lizenzbedingungen	9
2.5	Rechtliche Rahmenbedingungen	10
2.6	Systemvoraussetzungen	10
3.	Wichtige Informationen zur Inbetriebnahme	11
3.1	Nutzerkonten und Berechtigungen	11
3.2	Standardnutzerkonten bei Auslieferung	11
3.3	Netzwerkdienste (Ports)	11
3.4	Archivierung der Bilder	11
4.	Kurzanleitung	12
4.1	CONAXX starten	12
4.2	Patient auswählen	12
4.2.1	Patient aus Liste auswählen	12
4.2.2	Patient anlegen / suchen (👤 Human-Version)	12
4.2.3	Notfallpatient anlegen (👤 Human-Version)	12
4.2.4	Besitzer/Patient anlegen / suchen (🐾 VET-Version)	12
4.2.5	Notfallpatient anlegen (🐾 VET-Version)	13
4.3	Röntgenauftrag erstellen	13
4.4	Röntgenauftrag vorbereiten	13
4.5	Röntgenbild aufnehmen	13
4.6	Röntgenbild bearbeiten	14
4.7	Röntgenbild exportieren	14
5.	Benutzeroberfläche	15
5.1	Navigationsbereich	16
5.2	Hauptmenü	16
5.3	Statusbereich	17
6.	Arbeitsbereiche	18
6.1	Arbeitsbereich „Wartezimmer“	18
6.1.1	Patientenliste	19
6.1.2	Neuer Patient (👤 Human-Version)	19
6.1.3	Neuer Besitzer/Patient (🐾 VET-Version)	20
6.1.4	DICOM Query	21
6.2	Arbeitsbereich „Röntgen“	22
6.2.1	Status von Röntgenaufträgen	23
6.2.2	Röntgenauftragsliste	23
6.2.3	Neuer Röntgenauftrag	23
6.2.4	Aufnahmehelfer	24
6.2.5	Röntgengenerator	24
6.2.6	Aufnahme	25
6.2.7	Bildbetrachtung	26
6.2.8	Export	28
6.3	Arbeitsbereich „Administration“	30
6.3.1	Suche	30
6.3.2	Patienten	30
6.3.3	Bilder	31
6.4	Bereich „Röntgenjournal“	32

6.5	Bereich „Befundung“	33
6.5.1	Bilderleiste	34
6.5.2	Histogramm	34
6.5.3	Funktionen	34
6.6	Bereich „DICOM Print“	41
6.6.1	Röntgenauftragsliste	42
6.6.2	Layout-Bereich	42
6.7	Bereich „Professional Image Tuner“	43
6.7.1	Parameter	43
6.7.2	Funktionen	44
6.7.3	Parameterwerte als Standard speichern	45
7.	CONAXX TOUCH2	47
7.1	Konfiguration in CONAXX	47
7.2	Konfiguration in CONAXX TOUCH2	47
7.3	Benutzeroberfläche	48
7.3.1	Bereich „Patienten- und Auftragsdaten“	49
7.3.2	Arbeitsbereich	49
7.3.2.1	Röntgenauftragsliste	49
7.3.2.2	Röntgenauftrag mit Status „Erstellt“	50
7.3.2.3	Röntgenauftrag mit Status „Belichtet“	51
7.3.3	Bereich „Röntgengenerator“	51
7.3.4	Systembereich	52
7.3.4.1	PRS 500	53
7.3.4.2	PRS 500 B	53
7.3.5	Statusbereich	53
7.3.5.1	Verbindungsstatus	54
7.3.5.2	Statusmeldungen	54
8.	CONAXX TOUCH	55
8.1	Konfiguration in CONAXX	55
8.2	Konfiguration in CONAXX TOUCH	55
8.3	Benutzeroberfläche	56
8.3.1	Arbeitsbereich „Wartezimmer“	57
8.3.2	Arbeitsbereich „Röntgenaufträge“	58
8.3.2.1	Neuer Röntgenauftrag	59
8.3.3	Arbeitsbereich „Aufnahmehelfer“	60
8.3.4	Arbeitsbereich „Röntgengenerator“	61
8.3.4.1	Aufnahme	62
8.3.5	Arbeitsbereich „Bildbetrachtung“	63
8.3.6	Arbeitsbereich „Administration“ (nur  VET-Version)	65
8.3.7	Hauptmenü	66
9.	PROSLIDE 32-DR Touch	67
9.1	Betrieb im Batteriemodus	67
9.1.1	Batterie des Generators	67
9.1.2	Batterie des Computers	67
9.2	Einschalten des Systems	67
9.3	Transport des Systems im eingeschalteten Zustand	67
9.4	Ausschalten des Systems	67
10.	Dosisindikator	68
10.1	Dosisindikator Overlays	68
10.2	Interpretation der Dosisindikatorwerte	68
10.3	Dosisindikator-Maske zeichnen	69
10.3.1	Dosisindikator-Fenster Oberfläche	69
10.3.2	Vorgehen Dosisindikator-Maske zeichnen	71
10.4	Dosisindikator bei Testaufträgen	72
11.	Stitching mit Autotracking	73
11.1	Ablauf „Ganzbein“	73
11.2	Ablauf „Wirbelsäule“	74

12.	Konfiguration	75
12.1	Allgemein	77
12.1.1	Ansicht	77
12.1.2	Bedienung	77
12.1.3	Nachrichten	77
12.1.4	Textvorlagen	77
12.1.5	Institution ¹	78
12.1.6	Händler ¹	78
12.1.7	Nutzerverwaltung ¹	78
12.2	System ¹	79
12.2.1	Allgemein ¹	79
12.2.2	Pflichtfelder ¹	79
12.2.3	Sichtbare Funktionen ¹	79
12.2.4	Befundung ¹	79
12.2.5	Modalität ¹	80
12.2.6	Röntgengenerator ¹	80
12.2.7	Röntgenjournal ¹	80
12.2.8	CONAXX TOUCH ¹	80
12.2.9	Säuberung ¹	81
12.2.10	Registrierung ¹	81
12.2.11	Pfade ¹	81
12.2.12	PRS 500 B ¹	81
12.2.13	Kollimator ¹	81
12.3	Körperteile	82
12.3.1	Allgemein ¹	82
12.3.1.1	AIP ¹	82
12.3.1.2	Professional Image Tuning ¹	82
12.3.1.3	Dosisindikator ¹	82
12.3.1.4	Rasterunterdrückung ¹	82
12.3.1.5	Fensterung ¹	83
12.3.1.6	Rotationen ¹	83
12.3.1.7	Röntgenparameter ¹	83
12.3.1.8	Aufnahmehelfer ¹	83
12.3.1.9	Organprogramm ¹	83
12.3.2	Prozedurenschlüssel	83
12.3.3	QuickJobs	83
12.3.4	Rasse (nur  VET-Version)	84
12.4	Bildverarbeitung ¹	85
12.4.1	AIP ¹	85
12.4.2	Dosisindikator ¹	85
12.4.3	Fensterung ¹	85
12.4.4	Rasterunterdrückung ¹	85
12.4.5	Auto learning ¹	85
12.4.6	Stitching ¹	85
12.5	Import ¹	87
12.5.1	DICOM Worklist ¹	87
12.5.2	DICOM Query ¹	87
12.5.3	PROPAXX ¹	87
12.5.4	GDT/BDT/EMR ¹	87
12.6	Export ¹	88
12.6.1	Allgemein	88
12.6.2	DICOM Store ¹	88
12.6.3	DICOM Print ¹	88
12.6.4	Automatischer Export ¹	88
13.	FAQ, Tipps	90
13.1	Backup von Datenbanken und Bilddaten	90
13.2	Hardwarekonfiguration	90
13.3	OutOfMemory-Fehler	90

Anhang 1: Checkliste Stitching „Ganzbein“ (Wandstativ links)	91
Anhang 2: Checkliste Stitching „Ganzbein“ (Wandstativ rechts)	92
Anhang 3: Checkliste Stitching „Wirbelsäule“ (Wandstativ links)	93
Anhang 4: Checkliste Stitching „Wirbelsäule“ (Wandstativ rechts)	94

Hinweis:

Sämtliche mit „1“ gekennzeichneten Konfigurationsbereiche sind erst ab der Nutzerrolle „Händler“ konfigurierbar.

Sämtliche mit „“ gekennzeichneten Bereiche sind nur für die Human-Version verfügbar.

Sämtliche mit „“ gekennzeichneten Bereiche sind nur für die VET-Version verfügbar.

1. Produktinformation

1.1 Zweckbestimmung

Das Produkt CONAXX ist eine Software für die Bilddaten-Akquise, -Bearbeitung, -Übertragung, und -Befundung in der allgemeinen Radiologie.


1.2 Anwenderkreis

Die Software CONAXX ist ausschließlich für die Verwendung durch professionelle Nutzer bestimmt, die für die Bedienung von diagnostischer Software entsprechend den jeweiligen nationalen Vorschriften ausgebildet sind und die in die sachgerechte Handhabung, Anwendung und den Betrieb sowie in die zulässige Verbindung mit anderen Medizinprodukten, Gegenständen und Zubehör eingewiesen wurden.

Angemessene Anwenderkreise können z.B. sein: Röntgenassistenten, Röntgentechniker, Radiologen, Chirurgen, Unfallchirurgen, Orthopäden und anderes geschultes medizinisches Personal.

1.3 Verwendungshinweis

CONAXX ist ausschließlich zum Einsatz gemäß obiger Zweckbestimmung bestimmt.

Das Produkt ist sowohl für den Einsatz in der Humanmedizin, als auch in der Veterinärmedizin geeignet. Alle Abschnitte oder Abbildungen dieser Anleitung, die sich nur auf den Einsatz in der Veterinärmedizin beziehen, sind mit dem Schlüsselwort „ VET-Version“ gekennzeichnet.

Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch gehören das Beachten des Benutzerhandbuchs und die Einhaltung von Installationsanweisungen und Systemvoraussetzungen.

Jede Verwendung, die von der Zweckbestimmung abweicht, hat den Verlust der Gewährleistung von PROTEC® zur Folge.

Für Schäden, die aus nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch und fehlerhafter Anwendung entstehen, haftet allein der Anwender.

Der bestimmungsgemäße Gebrauch schließt die Einhaltung aller am Einsatzort geltenden gesetzlichen Bestimmungen bezüglich Arbeits- und Strahlenschutz ein.

1.4 Nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

1.5 Technische Informationen

Im Rahmen der Bildverarbeitungsprozesse werden auf die Originalbilddaten die folgenden Optimierungen angewendet: intelligente Rauschunterdrückung, Kontrastoptimierung und Grauwertverteilungsoptimierungen. Diese Vorgänge können jederzeit rückgängig gemacht werden um die Originalbilddaten wiederherzustellen. Die Revisionsnummer dieser Bildverarbeitungsprozesse kann dem DICOM-Header entnommen werden.

Sämtliche von CONAXX erzeugten Bilddaten werden im DICOM-Dateienformat gespeichert und in diesem Format an andere Systeme übertragen.

Die Messgenauigkeit der in CONAXX enthaltenen Messwerkzeuge ist durch die Pixelgröße (z.B. 150µm) der Modalität bestimmt. Die Messergebnisse werden in der Anzeige auf zwei Nachkommastellen gerundet.

2. Hinweise

2.1 Konformitätsbewertung

Das Produkt wurde nach der Richtlinie 93/42/EWG des Rates über Medizinprodukte Anhang II einem Konformitätsbewertungsverfahren unterzogen und entspricht den geforderten grundlegenden Anforderungen dieser Bestimmung (Anhang I).

2.2 Allgemeine Hinweise

Das Benutzerhandbuch ist Bestandteil der Software. Es ist für den Anwender zugänglich bereitzustellen. Das Beachten des Benutzerhandbuchs ist Voraussetzung für den bestimmungsgemäßen Gebrauch und die richtige Bedienung der Software. Neue Mitarbeiter sind einzuweisen. Das Benutzerhandbuch ist an Nachfolger weiterzugeben.

Auch wenn das Produkt Gegenstand einer Gefahrenanalyse war und das Design dem aktuellen Stand der Technik entspricht, verbleiben Restrisiken beim klinischen Einsatz. Diese werden in der nachfolgenden Gebrauchsanweisung durch Anwendungsgrenzen, Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen abgebildet.

Das Benutzerhandbuch entspricht der Ausführung der Software zum Zeitpunkt der Veröffentlichung. Für angegebene Verfahren, Namen, Softwareprogramme und Geräte sind alle Schutzrechte vorbehalten.

PROTEC® behält sich das Recht vor, den Inhalt dieses Benutzerhandbuchs ohne Ankündigung jederzeit zu ändern und übernimmt in Bezug auf diesen Inhalt keinerlei Haftung. Ferner übernimmt PROTEC® keine Haftung für Verluste oder Schäden (auch Folgeschäden) jeglicher Art, die aus der Nutzung dieses Handbuchs entstehen.

Der Nachdruck des Benutzerhandbuchs - auch auszugsweise - ist nur mit schriftlicher Genehmigung der Firma PROTEC® gestattet.

Die in den Screenshots verwendeten Organisationen, Namen und Ereignisse sind frei erfunden. Jede Ähnlichkeit mit bestehenden Organisationen, Namen und Ereignissen ist rein zufällig.

2.3 Allgemeine Sicherheitshinweise

Das Produkt ist eine medizinische Software und darf nur von Personen angewendet werden, die auf Grund ihrer Ausbildung oder ihrer Kenntnisse die Gewähr für eine sachgerechte Handhabung bieten.

Der Anwender ist beim Akzeptieren des Bildes für die Bildqualität selbst verantwortlich. Das Rohbild kann in dem Bereich „Bildbetrachtung“ jederzeit aufgerufen werden, um Fehler durch automatische als auch manuelle Bearbeitung auszuschließen.

Im Zweifels- oder Fehlerfall sollte vor der nicht zweifelsfreien Anamnese eine weitere Aufnahme gemacht werden.

Es dürfen nur Zusatzgeräte (Computer, Monitore, Drucker) verwendet werden, die der Norm IEC 60950 (EN60950) entsprechen, bzw. „UL-Listed“ sind und den Systemvoraussetzungen entsprechen. Nicht konforme Komponenten können zu Problemen bis hin zum Bildverlust führen.

PROTEC® übernimmt keine Gewähr für eine Beeinflussung der bereits auf dem Rechner installierten Software.

2.4 Lizenzbedingungen

Der Benutzung der CONAXX Software liegen die „Allgemeinen Software-Lizenzbedingungen“ der Firma PROTEC® zugrunde, die bei Erstinstallation bestätigt werden müssen. Die Lizenzbedingungen können jederzeit im CONAXX-Hauptmenü im Bereich „Information“ aufgerufen werden.

2.5 Rechtliche Rahmenbedingungen

Die CONAXX Software ist nicht zur Langzeitarchivierung der erstellten digitalen Bilder geeignet. (Gilt nicht bei Verwendung des Modules „Diagnostic Viewer“)

Rechtliche Vorgaben in Form von Gesetzen, Normen und Richtlinien müssen für den jeweiligen Einsatzort explizit abgeklärt werden. Dies betrifft hauptsächlich Vorgaben zur Langzeitarchivierung, zur Behandlung der Rohdaten und zum Einsatz von geeigneten Bildbetrachtungsgeräten.

Weiterhin tragen Sie selbst dafür Sorge, dass die Vorgaben Ihrer verantwortlichen Kassenärztlichen Vereinigung und Ärztekammer eingehalten werden. Hier sollte vor allem der Einsatz der in CONAXX standardmäßig enthaltenen Zuschneidefunktion vorab abgeklärt werden.

CONAXX ist DICOM-konform.

2.6 Systemvoraussetzungen

Die Software ist nur auf solchen Systemen (Hard- und Software) lauffähig, die folgende allgemeinen Systemvoraussetzungen erfüllen.

Empfohlene Systemkonfiguration für CONAXX	
CPU	Min. Intel Pentium IV $\geq 3,2$ GHz oder Mehrkernprozessor ≥ 2 GHz
Betriebssystem	Microsoft® Windows 7 32/64 Bit (min. SP1); Microsoft® Windows 8/8.1 32/64 Bit; Microsoft® Windows 10 32/64 Bit
Umgebung	Microsoft .NET Framework 4.7 Microsoft Visual C++ Redistributable 2017
Arbeitsspeicher	≥ 2 GB
Festplatte	≥ 80 GB (möglichst ≥ 7200 U/Min.)
Grafikkarte	Muss mind. OpenGL Version 2.0 unterstützen. Auflösung min. 1200 x 768, ≥ 128 MB Speicher Unterstützte Chipsätze: - NVIDIA ab GeForce 8000-Serie - ATI ab Radeon X1-Serie - Intel ab HD Graphics-Serie, keine Unterstützung für GMA-Serien Für 10-bit Graustufenauflösung: 10-bit Monitore und 10-bit Grafikkarten
Monitor	Farb- oder Graumonitor mit Auflösung min. 1200 x 768, für Befundungen bitte gesetzliche Vorgaben (RöV, MPG) beachten; besonders geeignet: Touchscreen-Monitor
Maus, Tastatur	Standard PS/2 oder USB
Laufwerk	CD-ROM 24fach oder schneller
Brenner	Erforderlich zur Nutzung der Patienten-CD-Funktionalität
Netzwerkkarte	Netzwerkkarte mit min. 100 MBit/s

Hinweis:

Je nach verwendeter Modalität können zusätzliche Systemvoraussetzungen bestehen.

3. Wichtige Informationen zur Inbetriebnahme

3.1 Nutzerkonten und Berechtigungen

In CONAXX ist jedem Nutzerkonto eine bestimmte Nutzerrolle zugeordnet. Folgende Nutzerrollen existieren:

- Eingeschränkter Nutzer
- Nutzer
- Händler

Das Nutzerkonto „Händler“ besitzt mehr Konfigurationsberechtigungen als die anderen Nutzerkonten. Das Nutzerkonto „Eingeschränkter Nutzer“ besitzt keine Konfigurationsberechtigungen.

3.2 Standardnutzerkonten bei Auslieferung

Standardmäßig enthält eine CONAXX-Installation ein vordefiniertes Nutzerkonto:

Nutzername: *demo*
Passwort: *demo*
Nutzerrolle: *Händler*

Weitere Nutzerkonten sollten nach der Installation vom Nutzer konfiguriert werden. Es wird empfohlen, das vordefinierte Nutzerkonto „demo“ zu löschen um einen sicheren Zugang zu CONAXX zu gewährleisten.

3.3 Netzwerkdienste (Ports)

In der folgenden Tabelle werden alle eingehenden Ports, welche durch CONAXX-Netzwerkdienste benutzt werden aufgeführt. Sollten diese Ports in der Konfiguration geändert werden, müssen unter Umständen Anpassungen in der Systemfirewall vorgenommen werden.

Dienst	Port
PROPAXX	304
CONAXX TOUCH/TOUCH2 Service	11000
CONAXX TOUCH/TOUCH2 Callback Service	12000

3.4 Archivierung der Bilder

Wird CONAXX zur Archivierung der Bilder benutzt (z.B. bei einer Einzelplatzlösung ohne nachgeschaltetes PACS), muss die automatische Säuberung in der Konfiguration deaktiviert werden. Andernfalls löscht CONAXX die Bilder automatisch nach einiger Zeit, wenn diese bereits exportiert wurden.

4. Kurzanleitung

Dieses Kapitel gibt eine kurze Einführung über den empfohlenen Arbeitsablauf mit CONAXX.

4.1 CONAXX starten

Als ersten Schritt muss CONAXX gestartet werden.

In dem Anmeldefenster muss der gewünschte Benutzer mit dem passenden Kennwort eingegeben werden. Weiterhin kann die Sprache der Benutzeroberfläche eingestellt werden. Soll der eingegebene Nutzer bei der nächsten Sitzung automatisch angemeldet werden, kann die Option „Angemeldet bleiben“ aktiviert werden.

4.2 Patient auswählen

Im Arbeitsbereich „Wartezimmer“ muss ein Patient ausgewählt werden. Dies kann durch eine Auswahl eines bereits bestehenden Patienten oder durch die Eingabe eines neuen Patienten erfolgen.

4.2.1 Patient aus Liste auswählen

Befindet sich der zu untersuchende Patient bereits im Wartezimmer, kann dieser direkt im Bereich „Patientenliste“ ausgewählt werden. Die Auswahl wird über die Schaltfläche „Patient auswählen“ bestätigt. Dadurch wird der Patient zum aktiven Patienten.



4.2.2 Patient anlegen / suchen (↑ Human-Version)

Befindet sich der zu untersuchende Patient nicht im Wartezimmer, muss dieser angelegt werden. Dazu müssen im Bereich „Neuer Patient“ die Patientendaten eingegeben werden. Parallel zur Eingabe durchsucht CONAXX die Patientendatenbank und listet die Treffer im Bereich „Suchergebnisse“ auf. Sollte kein passender Patient gefunden werden, kann in der Liste mit den Suchergebnissen der erste Eintrag, welcher mit einem ★ in der ersten Spalte gekennzeichnet ist, ausgewählt werden. Die Auswahl wird über die Schaltfläche „Patient auswählen“ bestätigt.

Sollte sich der zu untersuchende Patient bereits in der Liste mit den Suchergebnissen befinden, kann dieser direkt ausgewählt werden. Die Auswahl wird ebenfalls über die Schaltfläche „Patient auswählen“ bestätigt.

Durch die Bestätigung der Auswahl wird der Patient zum aktiven Patienten.

4.2.3 Notfallpatient anlegen (↑ Human-Version)

Um einen Notfallpatienten anzulegen muss im Wartezimmer im Bereich „Neuer Patient“ die Schaltfläche „ Notfallpatient“ angeklickt werden. Dadurch werden die vordefinierten Patientendaten für den Notfallpatienten eingetragen. Im Bereich „Suchergebnisse“ erscheint als erster Eintrag der Notfallpatient, der mit dem Symbol  in der ersten Spalte gekennzeichnet ist. Über die Schaltfläche „Patient auswählen“ wird der Notfallpatient zum aktiven Patienten und die Software wechselt automatisch in den Arbeitsbereich „Röntgen“. Sind Röntgenaufträge für Notfallaufnahmen vorkonfiguriert, so werden diese sofort automatisch angelegt und es kann mit den Aufnahmen begonnen werden.

4.2.4 Besitzer/Patient anlegen / suchen (↗ VET-Version)

Befindet sich der zu untersuchende Patient nicht im Wartezimmer, muss dieser angelegt werden. Dazu müssen im Bereich „Neuer Besitzer“ zuerst die Besitzerdaten eingegeben werden. Parallel zur Eingabe durchsucht CONAXX die Besitzerdatenbank und listet die Treffer im Bereich „Suchergebnisse“ auf. Sollte kein passender Besitzer gefunden werden, kann in der Liste mit den Suchergebnissen der erste Eintrag, welcher mit einem ★ in der ersten Spalte gekennzeichnet ist, ausgewählt werden. Die Auswahl wird über die Schaltfläche „Besitzer auswählen“ bestätigt.

Sollte sich der gesuchte Besitzer bereits in der Liste mit den Suchergebnissen befinden, kann dieser direkt ausgewählt werden. Die Auswahl wird ebenfalls über die Schaltfläche „Besitzer auswählen“ bestätigt.

Man gelangt nun zur Eingabe der Patientendaten (Tierdaten). Parallel zur Eingabe durchsucht CONAXX die Patientendatenbank und listet die Treffer im Bereich „Suchergebnisse“ auf. Sollte kein passender Patient gefunden werden, kann in der Liste mit den Suchergebnissen der erste Eintrag, welcher mit einem ★ in der ersten Spalte gekennzeichnet ist, ausgewählt werden. Die Auswahl wird über die Schaltfläche „Patient auswählen“ bestätigt.

Sollte sich der zu untersuchende Patient bereits in der Liste mit den Suchergebnissen befinden, kann dieser direkt ausgewählt werden. Die Auswahl wird ebenfalls über die Schaltfläche „Patient auswählen“ bestätigt.

Durch die Bestätigung der Auswahl wird der Patient zum aktiven Patienten.

4.2.5 Notfallpatient anlegen (🐼 VET-Version)

Um einen Notfallpatienten anzulegen muss im Wartezimmer im Bereich „Neuer Besitzer“ die Schaltfläche „🐼 Notfallpatient“ angeklickt werden. Dadurch werden die vordefinierten Besitzerdaten für den Notfallpatienten eingetragen. Im Bereich „Suchergebnisse“ erscheint als erster Eintrag der Besitzer des Notfallpatienten, der mit dem Symbol 🐼 in der ersten Spalte gekennzeichnet ist. Über die Schaltfläche „Besitzer auswählen“ gelangt man in den Bereich „Neuer Patient“. Auch hier werden die vordefinierten Patientendaten für den Notfallpatienten automatisch eingetragen. Im Bereich „Suchergebnisse“ erscheint als erster Eintrag der Notfallpatient, der mit dem Symbol 🐼 in der ersten Spalte gekennzeichnet ist. Über die Schaltfläche „Patient auswählen“ wird der Notfallpatient zum aktiven Patienten und die Software wechselt automatisch in den Arbeitsbereich „Röntgen“. Sind Röntgenaufträge für Notfallaufnahmen vorkonfiguriert, so werden diese sofort automatisch angelegt und es kann mit den Aufnahmen begonnen werden.

4.3 Röntgenauftrag erstellen

Nachdem ein Patient ausgewählt wurde, wechselt CONAXX in den Arbeitsbereich „Röntgen“. In diesem Bereich können neue Röntgenaufträge zum Patienten erstellt werden. Sollte man sich im Arbeitsbereich „Röntgen“ nicht automatisch im Unterbereich „Neuer Röntgenauftrag“ befinden, kann dieser jederzeit über die Schaltfläche 🐼 (Neuer Auftrag) aufgerufen werden.

Die Erstellung eines neuen Röntgenauftrages erfolgt dreistufig durch Festlegung von Körperteil, Feinauswahl und Strahlengang. Alternativ können über die Auswahl eines „QuickJobs“ direkt ein oder mehrere Aufträge erstellt werden.

Die Auswahl des Körperteils (z.B. 🦶 Thorax, 🐾 Vorderbein) erfolgt über den Homunkulus. Nach der Auswahl müssen aus der Liste mit den Feinauswahlen (z.B. 🦶 BWS, Schlüsselbein, ..., 🐾 Karpus links,...) die gewünschten Strahlengänge über die entsprechenden Schaltflächen ausgewählt werden. Die Auswahl wird über die „Auftrag anlegen“-Schaltfläche bestätigt und die neu angelegten Aufträge erscheinen im Listenbereich „Röntgenauftragsliste“.

4.4 Röntgenauftrag vorbereiten

Zur Vorbereitung eines Auftrages für die Röntgenaufnahme muss der Auftrag in der „Röntgenauftragsliste“ ausgewählt werden. Daraufhin erscheint der Unterbereich „Aufnahmehelfer“, in dem Hilfestellungen zur Ausführung der Aufnahme angezeigt werden. Diese stellen sich durch ein Positionierungsbild und Textanleitungen zu „Positionierung“, „Zentrierung“ und „Röntgeneinstellungen“ dar.

Wird der Röntgengenerator direkt von CONAXX gesteuert wird parallel zum „Aufnahmehelfer“ die Generatorsteuerung angezeigt. Die zum Röntgenauftrag passenden Röntgenparameter werden automatisch an den Generator geschickt. Passend zur Anatomie des Patienten können andere Röntgenparametersätze über die folgenden Schaltflächen gewählt werden:

🦶: „Kind 🦶“, „Dünn 🦶“, „Normal 🦶“ und „Dick 🦶“
🐾: „Sehr klein 🐾“, „Klein 🐾“, „Normal 🐾“ und „Groß 🐾“

Die Vorbereitungen werden über die Schaltfläche „Aufnahme starten“ abgeschlossen.

4.5 Röntgenbild aufnehmen

Nach dem die Bildaufnahme über die Schaltfläche „Aufnahme starten“ initiiert wurde, bereitet sich die Modalität für die Aufnahme vor. Die Aufnahmefähigkeit der Modalität wird dem Nutzer durch Text und Symbole angezeigt:

 - Die Modalität bereitet sich für die Aufnahme vor.



- Die Aufnahme ist möglich und kann durch den Nutzer ausgeführt werden.



- Die Aufnahme wurde erstellt und wird importiert.

Hinweis:






Einige Modalitäten unterstützen nur zeitliche begrenzte Aufnahmezeiten. Ist dies der Fall wird die verbleibende Restzeit für die Aufnahme in einem ablaufenden Zeitbalken visualisiert. Nachdem das Zeitfenster abgelaufen ist bereitet sich die Modalität erneut vor und ein neues Zeitfenster für die Aufnahme öffnet sich.



Warnung:

Bei einer technisch inkorrekten Bildakquise (z.B. fehlende Bildinhalte, Streifenstrukturen) muss das gesamte Röntgensystem neu gestartet werden und anschließend eine Probeaufnahme ohne Patient durchgeführt werden. Nur bei einer korrekten Aufnahme darf das System wieder ordnungsmäßig weiterverwendet werden. Sollte die Probeaufnahme weiterhin fehlerhaft sein, muss der technische Ansprechpartner kontaktiert werden.

4.6 Röntgenbild bearbeiten

Nach der Bildaufnahme wird der Unterbereich „Bildbetrachtung“ angezeigt. In diesem Bereich kann das Bild bearbeitet (z.B.  oder ) und annotiert werden (z.B. , , ).

Zum Abschließen der Bearbeitung muss die Schaltfläche „Akzeptieren“ gewählt werden. Sofern ein automatischer Export konfiguriert wurde ist die Abarbeitung des Röntgenauftrages hiermit abgeschlossen.

Beim Akzeptieren von Röntgenbildern eines Notfallpatienten wird der Nutzer gefragt, ob er die Daten dieses Patienten editieren möchte. Dazu steht das Fenster „Patientendaten“ zur Verfügung, das sich automatisch nach Bestätigung öffnet. Klickt man in diesem Fenster nach dem Editieren auf „OK“, wird der Notfallpatient zu einem normalen Patienten. Klickt man in diesem Fenster auf „Abbrechen“ oder im Frage-Dialog auf „Nein“, wird das Röntgenbild akzeptiert und der Notfallpatient bleibt ein Notfallpatient.

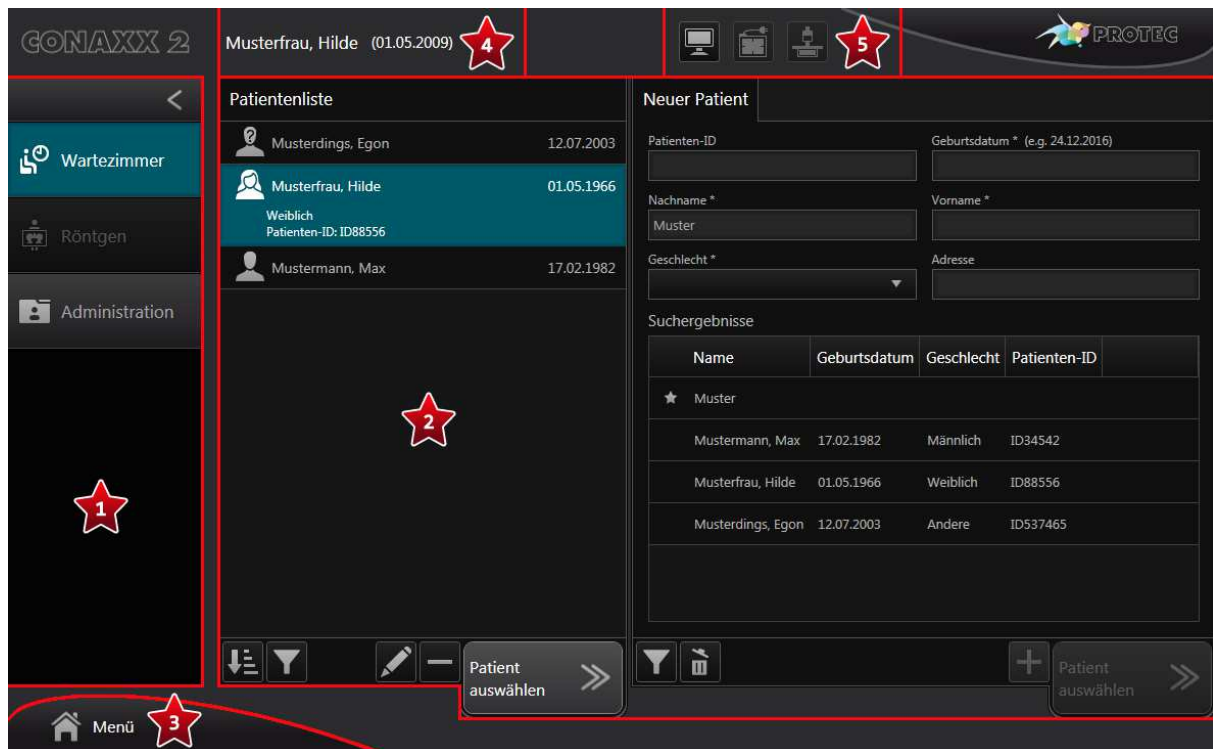
4.7 Röntgenbild exportieren






Nach dem Akzeptieren eines Röntgenauftrages erscheint der Unterbereich „Export“. In diesem Bereich kann das Röntgenbild exportiert werden.

Dabei stehen verschiedenen Exportmöglichkeiten wie z.B. „Senden (DICOM) “ oder „Patienten-CD “ zur Verfügung.

5. Benutzeroberfläche

Die CONAXX-Benutzeroberfläche ist in mehrere Bereiche aufgeteilt, die im folgenden Bild dargestellt werden:



-  - **Navigationsbereich:**
Dieser Bereich dient zur Navigation zwischen den Arbeitsbereichen
-  - **Arbeitsbereich:**
In diesem Bereich werden die Inhalte des entsprechenden Arbeitsbereiches wie z.B. Patienten- oder Röntgenauftragslisten angezeigt.
-  - **Hauptmenü:**
Das Hauptmenü stellt verschiedenen Funktionen zur Verfügung, die neben dem alltäglichen Arbeitsablauf benötigt werden.
-  - **Aktiver Patient:**
Ist ein Patient aktiv, werden die Patientendaten an dieser Stelle angezeigt.
-  - **Statusbereich:**
Dieser Bereich stellt für die Komponenten „System“, „Modalität“ und „Röntgengenerator“ Status und Werkzeuge zur Verfügung.

5.1 Navigationsbereich

Dieser Bereich dient zur Navigation zwischen den Arbeitsbereichen. Dabei stehen die Bereiche „Wartezimmer“, „Röntgen“ und „Administration“ zur Verfügung.

Über die Schaltfläche „<“ kann der Navigationsbereich eingeklappt werden, sodass mehr Fläche für andere Bereiche zur Verfügung steht.

5.2 Hauptmenü

Das Hauptmenü stellt verschiedenen Funktionen zur Verfügung, die neben dem alltäglichen Arbeitsablauf benötigt werden. Folgende Funktionen werden zur Verfügung gestellt:



PROPAXX:

Diese Funktion ruft den PROPAXX Viewer auf.



- **Röntgenjournal:**

Diese Funktion ruft das Röntgenjournal auf. Im Röntgenjournal werden alle bisherigen Aufnahmen inklusive Aufnahmeparameter aufgelistet.



- **Information:**

Diese Funktion ruft den Informationsdialog von CONAXX auf.



- **Hilfe:**

Diese Funktion ruft die Hilfe von CONAXX auf.



- **Schnellhilfe:**

Diese Funktion ruft die Schnellhilfe von CONAXX auf. In der Schnellhilfe werden alle Funktionen aufgeführt, die im aktuellen Fenster aufrufbar sind.



- **Fernwartung:**

Diese Funktion ruft das Fernwartungs-Tool von CONAXX auf. Mit der Fernwartung können Supportmitarbeiter den Nutzer bei Fehlern oder technischen Problemen unterstützen.



- **Konfiguration:**

Diese Funktion ruft die Konfiguration von CONAXX auf.



- **Desktop anzeigen:**

Diese Funktion minimiert CONAXX, sodass der Windows Desktop zu sehen ist.



- **Abmelden:**

Diese Funktion meldet den aktuell angemeldeten Nutzer von CONAXX ab.



- **Beenden:**

Diese Funktion beendet CONAXX.

5.3 Statusbereich

Dieser Bereich stellt für verschiedene Komponenten Status und Werkzeuge zur Verfügung:



- **System:**
Diese Funktion ruft Statusinformationen zum System auf.



- **Modalität:**
Diese Funktion ruft die Werkzeugkiste für den angeschlossenen Detektor auf. Sie stellt Funktionen zum Auf- bzw. Abbau der Verbindung zur Modalität oder Kalibrierungsfunktionen zur Verfügung. Weiterhin werden Statusinformationen wie z.B. Batterieladestand angezeigt.



oder



- **Röntgengenerator:**
Diese Funktion ruft die Generatorsteuerung auf. Hier können Röntgenaufnahmen gemacht werden, ohne dass Bilder über die Modalität aufgenommen werden.

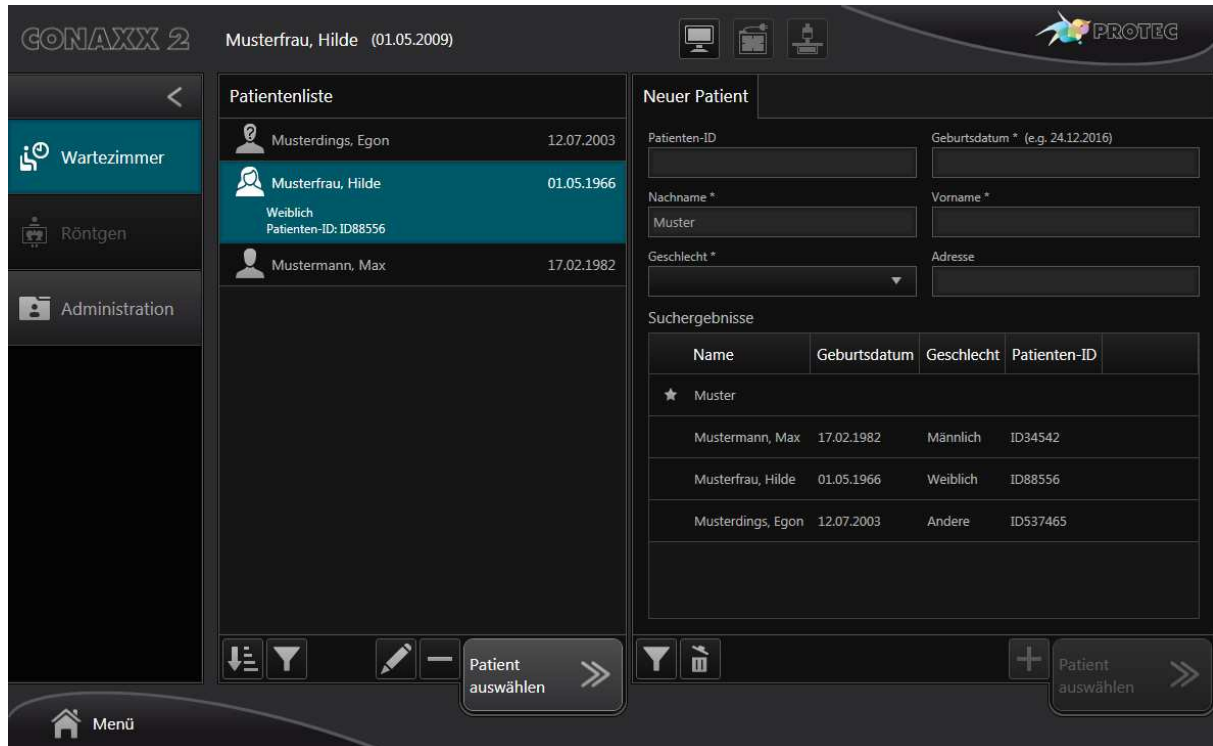
Dieser Bereich kann für die tägliche Anwärmung der Röntgenröhre benutzt werden.


6. Arbeitsbereiche

CONAXX umfasst drei Arbeitsbereiche („Wartezimmer“, „Röntgen“ und „Administration“), in denen der gesamte Arbeitsablauf einer Röntgenaufnahme dargestellt und begleitet wird. Die Bereiche werden in den folgenden Kapiteln erläutert.




6.1 Arbeitsbereich „Wartezimmer“

Dieser Arbeitsbereich dient zur Auswahl eines Patienten. Patienten können von anderen Systemen direkt an CONAXX geschickt werden und erscheinen automatisch in der „Patientenliste“. Die Liste kann ebenfalls manuell mit Patienten gefüllt werden.



CONAXX 2 Musterfrau, Hilde (01.05.2009) 

Patientenliste

	Musterdings, Egon	12.07.2003
	Musterfrau, Hilde Weiblich Patienten-ID: ID88556	01.05.1966
	Mustermann, Max	17.02.1982

Neuer Patient

Patienten-ID Geburtsdatum * (e.g. 24.12.2016)

Nachname * Vorname *

Geschlecht * Adresse

Suchergebnisse

Name	Geburtsdatum	Geschlecht	Patienten-ID
★ Muster			
Mustermann, Max	17.02.1982	Männlich	ID34542
Musterfrau, Hilde	01.05.1966	Weiblich	ID88556
Musterdings, Egon	12.07.2003	Andere	ID537465

Menü

Patient auswählen **Patient auswählen**

6.1.1 Patientenliste

In der „Patientenliste“ werden alle Patienten aufgelistet, die noch Röntgenaufträge haben, die nicht komplett abgearbeitet wurden.

Zur Auswahl eines Patienten muss der dazugehörige Eintrag in der Liste ausgewählt werden und mit der Schaltfläche „Patient auswählen“ bestätigt werden. Dadurch wird der Patient zum aktiven Patienten.

Folgende Zusatzfunktionen können für die Patientenliste aufgerufen werden:



- **Aktualisieren:**

Mit dieser Funktion können neue Patienten- und Auftragsdaten über die DICOM Worklist-Schnittstelle abgefragt und der Patientenliste hinzugefügt werden.



- **Sortierung:**

Mit dieser Funktion kann die Sortierung der Patientenliste gesteuert werden.

Als Sortierreihenfolge stehen folgende Auswahlmöglichkeiten zur Verfügung:

- Aufsteigend
- Absteigend

Als Sortierkriterien stehen folgende Auswahlmöglichkeiten zur Verfügung:

- Name
- Geburtsdatum
- Patienten-ID
- Geschlecht
- Empfangszeit
- Erstellungszeit
- Erstellungszeit des letzten Röntgenauftrages



- **Filterung:**

Diese Funktion beeinflusst den Listeninhalt der Patientenliste.

Zwischen folgenden Inhalten kann gefiltert werden:

- Alle Patienten
- Nur interne Patienten
- Nur empfangene Patienten



- **Bearbeiten:**

 Mit dieser Funktion können Patientendaten bearbeitet werden.

 Mit dieser Funktion können Besitzer- und Patientendaten bearbeitet werden.



- **Entfernen:**

Diese Funktion entfernt den Patienten aus der Patientenliste. Er wird lediglich aus der Liste entfernt und nicht gelöscht und kann jederzeit wieder aufgerufen werden.

6.1.2 Neuer Patient (👤 Human-Version)

Im Bereich „Neuer Patient“ können neue Patienten angelegt werden. Dazu müssen die Patientendaten in die dazugehörigen Eingabefelder eingegeben werden. Parallel zur Eingabe durchsucht CONAXX die interne Patientendatenbank und listet die Treffer im Bereich „Suchergebnisse“ auf. Sollte kein passender Patient gefunden werden, kann in der Liste mit den Suchergebnissen der erste Eintrag, welcher mit einem ★ in der ersten Spalte gekennzeichnet ist, ausgewählt werden. Dieser Eintrag repräsentiert einen neu anzulegenden Patienten, welcher

sich aus den eingegeben Patientendaten zusammensetzt. Die Auswahl wird über die Schaltfläche „*Patient auswählen*“ bestätigt.

Sollte sich der zu untersuchende Patient bereits in der Liste mit den Suchergebnissen befinden, kann dieser direkt ausgewählt werden. Die Auswahl wird ebenfalls über die Schaltfläche „*Patient auswählen*“ bestätigt. Es erfolgt automatisch der Wechsel in den Arbeitsbereich „*Röntgen*“ und es kann mit der Abarbeitung des Patienten begonnen werden.

Soll die Abarbeitung nicht sofort beginnen, weil zum Beispiel ein weiterer Patient hinzugefügt werden soll, so kann anstatt der Schaltfläche „*Patient auswählen*“ die Schaltfläche „**+**“ benutzt werden. Hierdurch wird der Patient in die „*Patientenliste*“ im „*Wartezimmer*“ aufgenommen und kein Wechsel in den Arbeitsbereich „*Röntgen*“ vorgenommen.

Zum Zurücksetzen der Eingabefelder und Suchergebnisse kann die Schaltfläche „**↩**“ benutzt werden.

Mit Hilfe der Schaltfläche „**▼**“ können Spalten im Bereich „*Suchergebnisse*“ ein- und ausgeblendet werden.

Um einen Notfallpatienten anzulegen muss die Schaltfläche „**🚑 Notfallpatient**“ angeklickt werden. Dadurch werden die vordefinierten Patientendaten für den Notfallpatienten eingetragen. Im Bereich „*Suchergebnisse*“ erscheint als erster Eintrag der Notfallpatient, der mit dem Symbol **🚑** in der ersten Spalte gekennzeichnet ist. Sind einzelne Patientendaten vorhanden, können sie in den dazugehörigen Eingabefeldern korrigiert werden. Über die Schaltfläche „*Patient auswählen*“ wird der Notfallpatient zum aktiven Patienten und die Software wechselt automatisch in den Arbeitsbereich „*Röntgen*“. Sind Röntgenaufträge für Notfallaufnahmen vorkonfiguriert, so werden diese sofort automatisch angelegt und es kann mit den Aufnahmen begonnen werden.

Sind nach einem Klick auf die Schaltfläche „**🚑 Notfallpatient**“ doch alle Patientendaten bekannt, kann durch einen erneuten Klick auf die Schaltfläche „**🚑 Notfallpatient**“ die Markierung als Notfallpatient entfernt werden. Dadurch wird dieser Patient ganz normal behandelt.

6.1.3 Neuer Besitzer/Patient (**🐾 VET-Version**)

Im Bereich „*Neuer Besitzer*“ können neue Besitzer angelegt werden. Dazu müssen die Besitzerdaten in die dazugehörigen Eingabefelder eingegeben werden. Parallel zur Eingabe durchsucht CONAXX die interne Besitzerdatenbank und listet die Treffer im Bereich „*Suchergebnisse*“ auf. Sollte kein passender Besitzer gefunden werden, kann in der Liste mit den Suchergebnissen der erste Eintrag, welcher mit einem **★** in der ersten Spalte gekennzeichnet ist, ausgewählt werden. Dieser Eintrag repräsentiert einen neu anzulegenden Besitzer, welcher sich aus den eingegeben Besitzerdaten zusammensetzt. Die Auswahl wird über die Schaltfläche „*Besitzer auswählen*“ bestätigt.

Sollte sich der gesuchte Besitzer bereits in der Liste mit den Suchergebnissen befinden, kann dieser direkt ausgewählt werden. Die Auswahl wird ebenfalls über die Schaltfläche „*Besitzer auswählen*“ bestätigt.

Man gelangt nun zur Eingabe der Patientendaten (Tierdaten). Parallel zur Eingabe durchsucht CONAXX die Patientendatenbank und listet die Treffer im Bereich „*Suchergebnisse*“ auf. Sollte kein passender Patient gefunden werden, kann in der Liste mit den Suchergebnissen der erste Eintrag, welcher mit einem **★** in der ersten Spalte gekennzeichnet ist, ausgewählt werden. Die Auswahl wird über die Schaltfläche „*Patient auswählen*“ bestätigt.

Sollte sich der zu untersuchende Patient bereits in der Liste mit den Suchergebnissen befinden, kann dieser direkt ausgewählt werden. Die Auswahl wird ebenfalls über die Schaltfläche „*Patient auswählen*“ bestätigt.

Es erfolgt automatisch der Wechsel in den Arbeitsbereich „*Röntgen*“ und es kann mit der Abarbeitung des Patienten begonnen werden.



Soll die Abarbeitung nicht sofort beginnen, weil zum Beispiel ein weiterer Patient hinzugefügt werden soll, so kann anstatt der Schaltfläche „*Patient auswählen*“ die Schaltfläche „**+**“ benutzt werden. Hierdurch wird der Patient in die „*Patientenliste*“ im „*Wareezimmer*“ aufgenommen und kein Wechsel in den Arbeitsbereich „*Röntgen*“ vorgenommen.



Zum Zurücksetzen der Eingabefelder und Suchergebnisse kann die Schaltfläche „**↩**“ benutzt werden.

Um von der Patienteneingabe zurück zur Besitzereingabe zu gelangen kann die Schaltfläche „**◀**“ benutzt werden.

Mit Hilfe der Schaltfläche „**▼**“ können Spalten im Bereich „*Suchergebnisse*“ ein- und ausgeblendet werden.

Um einen Notfallpatienten anzulegen muss die Schaltfläche „**🚑 Notfallpatient**“ angeklickt werden. Dadurch werden die vordefinierten Besitzerdaten für den Notfallpatient eingetragen. Im Bereich „*Suchergebnisse*“ erscheint als erster


Eintrag der Besitzer des Notfallpatienten, der mit dem Symbol  in der ersten Spalte gekennzeichnet ist. Sind einzelne Besitzerdaten vorhanden, können sie in den dazugehörigen Eingabefeldern korrigiert werden. Über die Schaltfläche „*Besitzer auswählen*“ gelangt man in den Bereich „*Neuer Patient*“. Auch hier werden die vordefinierten Patientendaten für den Notfallpatient automatisch eingetragen. Im Bereich „*Suchergebnisse*“ erscheint als erster Eintrag der Notfallpatient, der mit dem Symbol  in der ersten Spalte gekennzeichnet ist. Sind einzelne Patientendaten vorhanden, können sie in den dazugehörigen Eingabefeldern korrigiert werden. Über die Schaltfläche „*Patient auswählen*“ wird der Notfallpatient zum aktiven Patienten und die Software wechselt automatisch in den Arbeitsbereich „*Röntgen*“. Sind Röntgenaufträge für Notfallaufnahmen vorkonfiguriert, so werden diese auch sofort automatisch angelegt und es kann mit den Aufnahmen begonnen werden.

Sind nach einem Klick auf die Schaltfläche „ *Notfallpatient*“ doch alle Besitzer- bzw. Patientendaten bekannt, kann durch einen erneuten Klick auf die Schaltfläche „ *Notfallpatient*“ die Markierung als Notfallbesitzer bzw. Notfallpatient entfernt werden. Dadurch wird dieser Besitzer/Patient ganz normal behandelt.

6.1.4 DICOM Query

Über den Bereich „*DICOM Query*“ können Patienten, welche sich in einem anderen PACS befinden, in CONAXX importiert werden. Dazu muss über die Eingabe von Suchkriterien das PACS abgefragt werden. Nach Eingabe der Suchkriterien kann über die Schaltfläche „*Suche*“ die Suche gestartet werden.

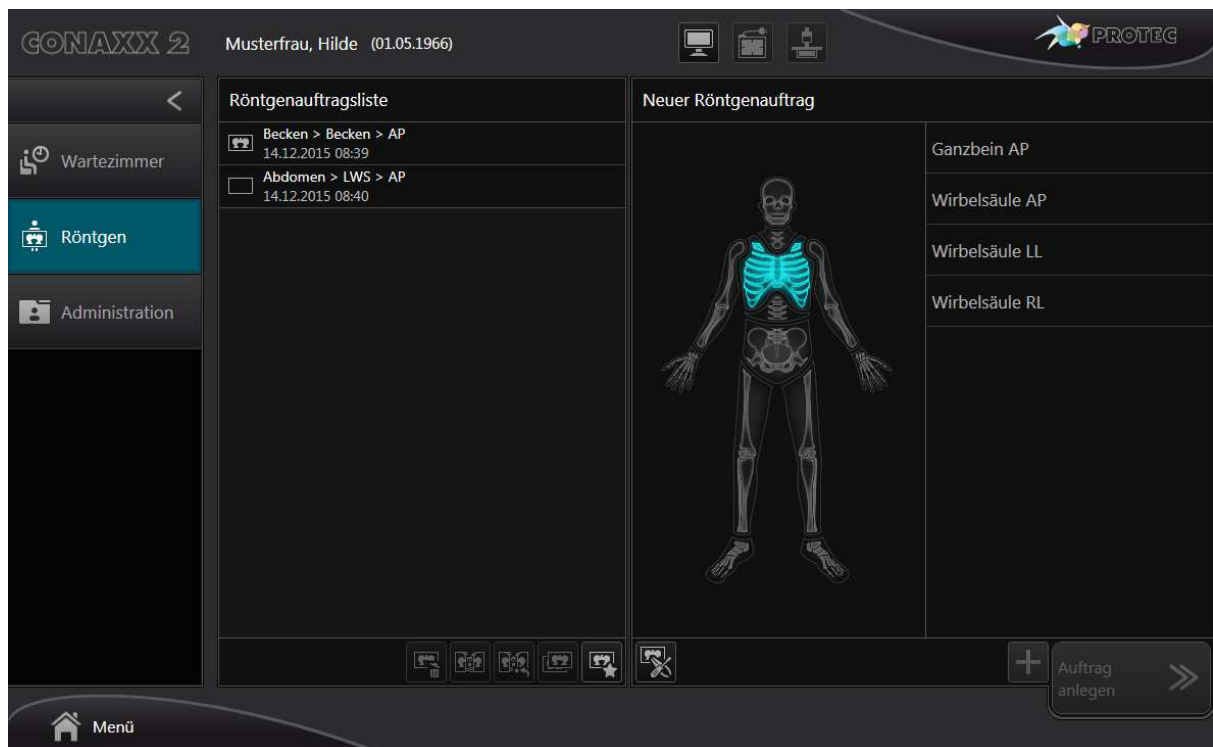
Im Bereich „*Suchergebnisse*“ werden die gefundenen Patienten angezeigt. Der gewünschte Patient muss in der Liste ausgewählt werden und wird über die Schaltfläche „*Patient auswählen*“ bestätigt. Es erfolgt automatisch der Wechsel in den Arbeitsbereich „*Röntgen*“ und es kann mit der Abarbeitung des Patienten begonnen werden.

Soll die Abarbeitung nicht sofort beginnen, weil zum Beispiel ein weiterer Patient hinzugefügt werden soll, so kann anstatt der Schaltfläche „*Patient auswählen*“ die Schaltfläche „“ benutzt werden. Hierdurch wird der Patient in die „*Patientenliste*“ im „*Wartezimmer*“ aufgenommen und kein Wechsel in den Arbeitsbereich „*Röntgen*“ vorgenommen.

Zum Zurücksetzen der Suchkriterien und -ergebnisse kann die Schaltfläche „“ benutzt werden.






6.2 Arbeitsbereich „Röntgen“

Dieser Arbeitsbereich dient zur Erstellung und Abarbeitung von Röntgenaufträgen eines Patienten. Bereits existierende Aufträge werden in der „Röntgenauftragsliste“ angezeigt.



6.2.1 Status von Röntgenaufträgen

Röntgenaufträge besitzen in CONAXX einen eindeutigen Status. In folgenden Status kann sich ein Röntgenauftrag befinden:






-  - **Status „Erstellt“:**
Aufträge mit diesem Status wurden lediglich in CONAXX angelegt. Sie besitzen noch keine aufgenommenen Bildinformationen.
-  - **Status „Belichtet“:**
Aufträge mit diesem Status wurden bereits belichtet und besitzen Bildinformationen.
-  - **Status „Akzeptiert“:**
Aufträge mit diesem Status wurden belichtet und durch den Nutzer bearbeitet und akzeptiert.
-  - **Status „Exportiert“:**
Aufträge mit diesem Status wurden akzeptiert und erfolgreich exportiert.
-  - **Status „Export fehlgeschlagen“:**
Bei Aufträgen mit diesem Status ist der versuchte automatische Export fehlgeschlagen. Der Export muss manuell wiederholt werden.

6.2.2 Röntgenauftragsliste

In der „Röntgenauftragsliste“ werden alle Aufträge aufgelistet, die noch abgearbeitet werden müssen. Wird ein Auftrag exportiert und ist somit komplett abgearbeitet verschwindet er nicht sofort aus der Liste, sondern erst wenn der Patient ein weiteres Mal ausgewählt wird.

Zur Auswahl eines Röntgenauftrages muss der dazugehörige Eintrag in der Liste ausgewählt werden. Abhängig vom Status des Auftrages baut sich der passende Unterbereich auf, der den Nutzer bei der weiteren Abarbeitung unterstützt.





Folgende Zusatzfunktionen können für die Patientenliste aufgerufen werden:

-  - **Auftrag löschen:**
Diese Funktion löscht den ausgewählten Röntgenauftrag. Die Funktion ist nur für Röntgenaufträge mit dem Status „Erstellt“ möglich.
-  - **Stitching:**
Diese Funktion fügt mehrere belichtete Röntgenaufträge zu einem Bild zusammen.
-  - **Stitching rückgängig:**
Diese Funktion entfernt ein zusammengeführtes Bild und zeigt die ursprünglichen Röntgenaufträge wieder an.
-  - **Auftrag duplizieren:**
Diese Funktion dupliziert den ausgewählten Röntgenauftrag. Dies ist hilfreich bei der Erstellung von Wiederholungsaufnahmen.
-  - **Neuen Auftrag anlegen:**
Mit dieser Funktion können weitere Röntgenaufträge angelegt werden.

6.2.3 Neuer Röntgenauftrag

In diesem Bereich können neue Röntgenaufträge erstellt werden.

Die Erstellung eines neuen Röntgenauftrages erfolgt dreistufig durch Festlegung von Körperteil, Feinauswahl und Strahlengang. Alternativ können über die Auswahl eines „QuickJobs“ auch direkt ein oder mehrere Aufträge erstellt werden.


Die Auswahl des Körperteils (z.B.  Thorax,  Vorderbein) erfolgt über den Homunkulus. Nach der Auswahl müssen aus der Liste der Feinauswahlen (z.B.  BWS, Schlüsselbein, ...,  Karpus links,...) eine oder mehrere Strahlengänge

über die entsprechenden Schaltflächen ausgewählt werden. Die Auswahl wird über die Schaltfläche „Auftrag anlegen“ bestätigt und die neu angelegten Aufträge erscheinen im Bereich „Röntgenauftragsliste“.

Nach der Anlage wird der erste neue Auftrag in der „Röntgenauftragsliste“ ausgewählt und automatisch der Bereich „Neuer Röntgenauftrag“ verlassen, um den nächsten zum Arbeitsablauf passenden Unterbereich (z.B. „Aufnahmehelfer“) anzuzeigen.

Soll der Bereich „Neuer Röntgenauftrag“ nicht automatisch verlassen werden, weil zum Beispiel noch weitere Aufträge angelegt werden sollen, so kann anstatt der Schaltfläche „Auftrag anlegen“ die Schaltfläche „+“ benutzt werden.

Zum Anlegen von Testaufnahmen (z.B. Konstanzprüfung), kann die Schaltfläche „“ benutzt werden.

Um von der Feinauswahlliste zurück zur Auswahl des Körperteils zu gelangen, kann die Schaltfläche „“ benutzt werden.

6.2.4 Aufnahmehelfer

In diesem Bereich werden dem Nutzer Hilfen in Form von Bildern und Texten zur Vorbereitung und Ausführung der Aufnahme gegeben. Das Bild stellt die Positionierung und Zentrierung des Röntgenstrahls dar. In den Abschnitten „Positionierung“, „Zentrierung“ und „Röntgeneinstellungen“ werden weitere Informationen zur Aufnahme dargestellt. Optional kann zusätzlich ein Realbild einer Röntgenaufnahme angezeigt werden.

Wird der Röntgengenerator nicht durch CONAXX gesteuert kann an dieser Stelle die Röntgenaufnahme über die Schaltfläche „Aufnahme starten“ gestartet werden.





















6.2.5 Röntgengenerator






In diesem Bereich kann der Nutzer die Röntgenparameter für die Aufnahme steuern. Beim Betreten des Bereiches werden die Röntgenparameter in Form von Organprogrammen automatisch beim Generator gesetzt. Über die folgenden Organparameterschaltflächen können weitere hinterlegte Röntgenparameter gesetzt werden:

: „Kind “, „Dünn “, „Normal “ und „Dick “

: „Sehr klein “, „Klein “, „Normal “ und „Groß “

Folgende Funktionen können zur Anpassung der Röntgenparameter genutzt werden:

-  /  -  Organprogramm „Kind“ /  Organprogramm „Sehr klein“
-  /  -  Organprogramm „Dünn“ /  Organprogramm „Klein“
-  /  -  Organprogramm „Normal“ /  Organprogramm „Normal“
-  /  -  Organprogramm „Dick“ /  Organprogramm „Groß“
-  - Aufnahmeort „freie Aufnahme“
-  - Aufnahmeort „Tisch“
-  - Aufnahmeort „Wand“
-  - Aufnahmetechnik „1-Punkt“:
kV & Messkammer

-  - **Aufnahmetechnik „2-Punkte“:**
kV & mAs
-  - **Aufnahmetechnik „3-Punkt“:**
kV & mA & ms
-  - **Fokus „klein“**
-  - **Fokus „groß“**
-  - **Messkammer „Links“**
-  - **Messkammer „Mitte“**
-  - **Messkammer „Rechts“**
-  - **Röhrenenergie „niedrig“**
-  - **Röhrenenergie „normal“**
-  - **Schwärzung**
-  - **Parameter erhöhen:**
Erhöht den Parameter, z.B. kV.
-  - **Parameter verringern:**
Verringert den Parameter, z.B. kV.
-  - **Parameter durchschalten:**
Ermöglicht ein Durchschalten durch alle möglichen Parameterwerte.




Hinweis:

Die verfügbaren Funktionen in der Generatorsteuerung können je nach Röntgengeneratormodell variieren.

Sind alle erforderlichen Parameter in der Generatorsteuerung eingestellt, kann die Aufnahme über die Schaltfläche „Aufnahme starten“ gestartet werden.

6.2.6 Aufnahme

Nach dem die Bildaufnahme über die Schaltfläche „Aufnahme starten“ initiiert wurde, bereitet sich die Modalität für die Aufnahme vor. Die Aufnahmefähigkeit der Modalität wird dem Nutzer durch Text und Symbole angezeigt:

-  - Die Modalität bereitet sich für die Aufnahme vor.
-  - Die Aufnahme ist möglich und kann durch den Nutzer ausgeführt werden.
-  - Die Aufnahme wurde erstellt und wird importiert.

Hinweis:

Einige Modalitäten unterstützen nur zeitliche begrenzte Aufnahmezeiten. Ist dies der Fall wird die verbleibende Restzeit für die Aufnahme in einem ablaufenden Zeitbalken visualisiert. Nachdem das Zeitfenster abgelaufen ist bereitet sich die Modalität erneut vor und ein neues Zeitfenster für die Aufnahme öffnet sich.

Nach dem erfolgreichen Import des aufgenommenen Bildes wird automatisch in den Bereich „Bildbetrachtung“ gewechselt.

Zum Abbruch der Aufnahme kann die Schaltfläche „Abbrechen“ betätigt werden.

Handelt es sich um einen Stitching-Auftrag, sind im Aufnahmefenster alle Aufträge dieser Stitching-Reihe sichtbar. Folgende Funktionen stehen in diesem Fall zusätzlich zur Verfügung:



- Vollbild der Aufnahme anzeigen



- Aufnahme wiederholen

Nach der Aufnahme erstellt CONAXX automatisch einen Röntgenjournaleintrag. Sollten nicht alle Pflichtfelder automatisch gefüllt werden können, wird der Röntgenjournaleintrag eingeblendet und muss vom Nutzer vervollständigt werden.



Warnung:

Bei einer technisch inkorrekten Bildakquise (z.B. fehlende Bildinhalte, Streifenstrukturen) muss das gesamte Röntgensystem neu gestartet werden und anschließend eine Probeaufnahme ohne Patient durchgeführt werden. Nur bei einer korrekten Aufnahme darf das System wieder ordnungsmäßig weiterverwendet werden. Sollte die Probeaufnahme weiterhin fehlerhaft sein, muss der technische Ansprechpartner kontaktiert werden.

6.2.7 Bildbetrachtung

Dieser Bereich ermöglicht die Optimierung und Bearbeitung des Röntgenbildes.

Folgende Funktionen stehen dafür zur Verfügung:



- **Werkzeug „Fensterung“:**
Dieses Werkzeug ermöglicht die Anpassung der Fensterung (Helligkeit und Kontrast), indem bei gedrückter Maustaste im Bild vertikale und horizontale Bewegungen ausgeführt werden.



- **Werkzeug „Lupe“**
Dieses Werkzeug aktiviert die Lupe. Die Lupe folgt dem Mauszeiger, wenn sich dieser im Röntgenbild bewegt. Durch erneutes Betätigen wird die Lupe deaktiviert.



- **Volles Fenster:**
Die Fensterung wird zurückgesetzt und somit alle Grauwertbereiche des Bildes angezeigt.



- **Automatisches Fenster:**
Die Fensterung wird abhängig vom Bildinhalt optimal angepasst.



- **Rotieren nach links 90°:**
Das Bild wird um 90° nach links rotiert.



- **Rotieren nach rechts 90°:**
Das Bild wird um 90° nach rechts rotiert.



- **Spiegeln horizontal:**
Das Bild wird entlang der vertikalen Achse gespiegelt.



- **Spiegeln vertikal:**
Das Bild wird entlang der horizontalen Achse gespiegelt.



- **Freies rotieren:**
Das Bild wird entlang einer durch den Nutzer eingezeichneten Ausrichtungslinie begradigt.



- **Zuschneiden:**
Das Bild wird entlang des durch den Nutzer eingezeichneten Zuschneiderahmens zugeschnitten.



- **Elektronische Blende:**

Das Bild wird entlang des durch den Nutzer eingezeichneten Rahmens eingeblendet, d.h. der Bereich außerhalb des eingezeichneten Rahmens wird schwarz eingefärbt.



- **L-Marker-Annotation:**

Es wird ein L-Marker an die anschließend vom Nutzer gewählte Position ins Bild gemalt.



- **R-Marker-Annotation:**

Es wird ein R-Marker an die anschließend vom Nutzer gewählte Position ins Bild gemalt.



- **Textannotation:**

Es wird eine Textannotation an die anschließend vom Nutzer gewählte Position ins Bild gemalt. Es können beliebige Freitexte eingegeben oder aus einer Vorauswahl gewählt werden.



- **Alle Annotationen auswählen:**

Wählt alle sich im Bild befindlichen Annotationen aus.



- **Auswahl löschen:**

Löscht alle im Bild ausgewählten Annotationen.



- **AIP-Filterung:**

Ermöglicht die Optimierung des Bildes durch intelligente Filterroutinen. Es kann organabhängig zwischen verschiedenen Stärkeabstufungen von schwach bis stark (🔍, 🔍, 🔍, 🔍) gewählt werden. Weiterhin kann der Filter über die Schaltfläche „🔍“ deaktiviert werden. Soll der aktuell eingestellte Filter ebenfalls für zukünftige Röntgenaufträge des gleichen Organs verwendet werden, kann dies über die Schaltfläche „📌“ festgelegt werden.

Über die Schaltfläche „🔍“ kann der Professional Image Tuner aufgerufen. Wurden Parameter für das Professional Image Tuning definiert, können über die Schaltfläche „🔍“ diese Parameter aktiviert bzw. deaktiviert werden.



- **Rasterlinienunterdrückung:**

Aktiviert die automatische Unterdrückung von Artefakten im Bild, welche durch Streustrahlenraster entstehen können.



- **Änderungen zurücksetzen:**

Setzt alle durch den Nutzer ausgeführte Änderungen zurück.



- **Rohbild:**

Setzt alle Änderungen am Bild zurück; auch die automatisch von CONAXX beim Import ausgeführten Änderungen.

Folgende allgemeine Funktionen stehen dem Nutzer zur Verfügung:



- **Bild löschen:**

Das Röntgenbild wird gelöscht und der Auftrag wird für eine erneute Aufnahme vorbereitet.



- **Fehlzuzuordnung:**

Sollte das Bild nicht zu diesem Auftrag gehören, kann dies korrigiert werden. Dabei stehen zwei Möglichkeiten zur Verfügung. Das Bild kann zu einem anderen Patienten verschoben werden oder dem Auftrag kann ein anderes Organ zugeordnet werden.



- **Röntgenjournaleintrag erstellen:**

Zu diesem Röntgenbild kann der Röntgenjournaleintrag erstellt werden.



- **Bildeigenschaften:**

Bildeigenschaften wie z.B. Bildkommentar oder Schlagwort können festgelegt werden.



- **Dosisindikatormaske:**

Zu diesem Röntgenbild kann die Dosisindikatormaske angezeigt und editiert werden.



- **Technikerwerkzeug:**

Diese Funktion steht nur zur Verfügung wenn ein Test-Röntgenauftrag (z.B. Test > Homogenität > AP) in der Röntgenauftragsliste ausgewählt wurde. Hier können vordefinierte Fensterungen angewandt, gespeichert und gelöscht werden.

Über die Schaltfläche „Befundung“ wird der Bereich „Befundung“ aufgerufen, in dem das Bild zur weiterer Optimierung und Bearbeitung geöffnet werden kann. Siehe 6.5 Bereich „Befundung“.

Sind alle Bearbeitungs- und Optimierungsschritte durch den Nutzer vorgenommen worden, kann das Bild über die Schaltfläche „Akzeptieren“ akzeptiert werden. Sollten automatische Exportvorgänge konfiguriert sein, werden diese sofort im Hintergrund ausgeführt.

Beim Akzeptieren von Röntgenbildern eines Notfallpatienten wird der Nutzer gefragt, ob er die Daten dieses Patienten editieren möchte. Dazu steht das Fenster „Patientendaten“ zur Verfügung, das sich automatisch nach Bestätigung öffnet. Klickt man in diesem Fenster nach dem Editieren auf „OK“, wird der Notfallpatient zu einem normalen Patienten. Klickt man in diesem Fenster auf „Abbrechen“ oder im Frage-Dialog auf „Nein“, wird das Röntgenbild akzeptiert und der Notfallpatient bleibt ein Notfallpatient.

Abschließend wird der nächste Röntgenauftrag in der „Röntgenauftragsliste“ ausgewählt, sofern die Liste noch weitere Einträge enthält. Handelte es sich um den einzigen Auftrag, wird der Bereich „Export“ angezeigt.

6.2.8 Export

Dieser Bereich dient zum Exportieren der Röntgenaufnahme. Dabei stehen verschiedenen Möglichkeiten zur Verfügung:



- **Senden (DICOM):**

Das Röntgenbild wird per DICOM Store an ein PACS geschickt.



- **Senden (E-Mail):**

Das Röntgenbild wird als E-Mail-Anhang mithilfe des Standard-E-Mail-Programmes verschickt.



- **Speichern unter:**

Das Röntgenbild kann in verschiedenen Bildformaten (DICOM, DICOM (anonymisiert), Bitmap, JPEG, PNG, TIFF) auf die Festplatte oder mobile Datenträger gespeichert werden.



- **Drucken:**

Das Röntgenbild wird auf einem Windows-Drucker gedruckt.



- **Drucken (DICOM):**

Das Röntgenbild wird auf einem DICOM-Drucker gedruckt.



- **Drucken (DICOM):**

Das Röntgenbild wird zu der Liste für das DICOM-Print Layout hinzugefügt.



- **Patienten-CD:**

Das Röntgenbild wird zusammen mit allen anderen Bildern des Patienten auf eine CD gebrannt. Nachdem die CD-Beschreibung eingegeben und bestätigt wurde, müssen weitere Angaben wie z.B. Brennlaufwerk und -geschwindigkeit festgelegt werden.



- **Patienten-CD (Export):**

Das Röntgenbild wird zusammen mit allen anderen Bildern des Patienten in einen Ordner gespeichert. Nachdem die CD-Beschreibung eingegeben und bestätigt wurde, muss der Ordner festgelegt werden.



- **GDT-Antwort senden:**



Es wird eine GDT-Nachricht erzeugt und als Antwort versendet.

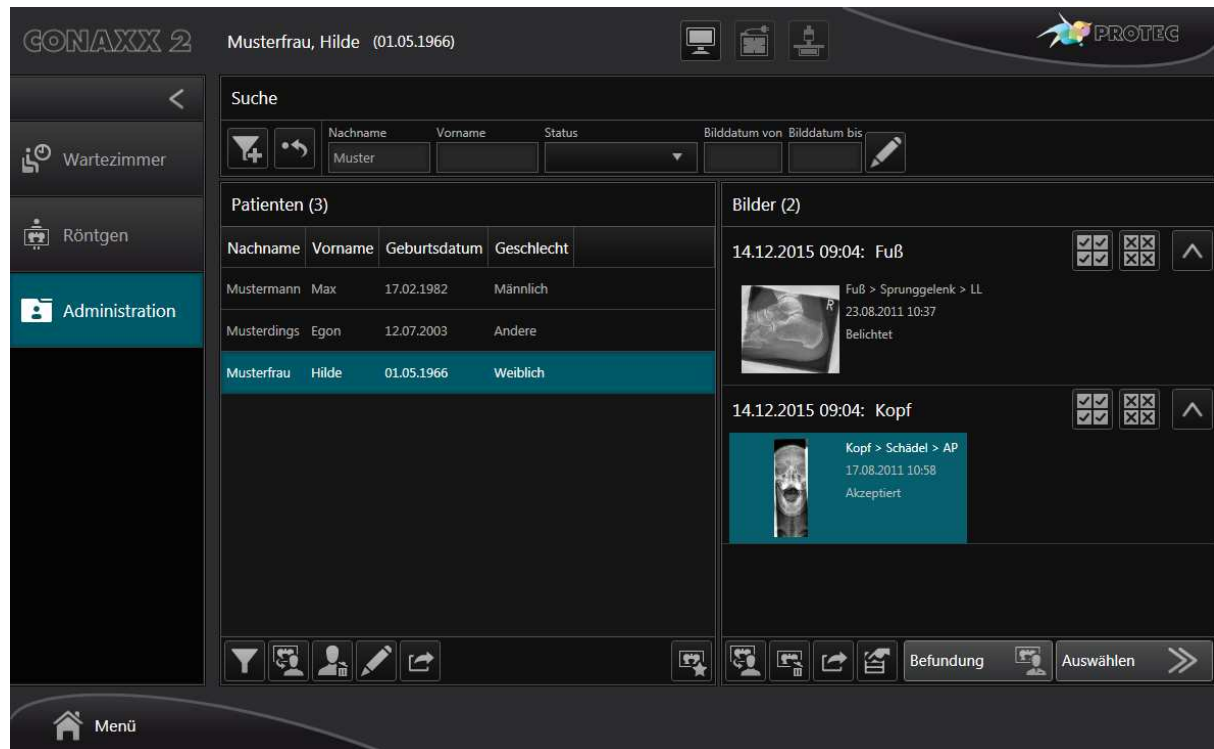
Nach dem erfolgreichen Export gilt der Röntgenauftrag als abgearbeitet. Sind dadurch keine Aufträge für den Patienten mehr offen, verschwindet der Patient aus der „Patientenliste“ im Arbeitsbereich „Wartezimmer“.

Über die Schaltfläche „*Nächster Auftrag*“ wird in der „*Röntgenauftragsliste*“ der nächste Röntgenauftrag ausgewählt und mit dessen Abarbeitung kann direkt begonnen werden.

Sind erneute Bearbeitungen am Röntgenauftrag erforderlich, kann über die Schaltfläche „*Bearbeiten*“ der Bereich „*Bildbetrachtung*“ aufgerufen werden. Der Auftrag kann dann erneut bearbeitet werden.

6.3 Arbeitsbereich „Administration“

-  Dieser Arbeitsbereich dient zur Verwaltung von Patienten und Bildern. Es kann nach Patienten und Bildern gesucht werden. Weiterhin können die gefundenen Patienten und Bilder erneut bearbeitet oder exportiert werden.
-  Dieser Arbeitsbereich dient zur Verwaltung von Besitzern, Patienten und Bildern. Es kann nach Besitzern, Patienten und Bildern gesucht werden. Weiterhin können die gefundenen Patienten und Bilder erneut bearbeitet oder exportiert werden.



CONAXX 2 Musterfrau, Hilde (01.05.1966)

Suche

Nachname: Muster Vorname: Status: Bilddatum von: Bilddatum bis:

Patienten (3)

Nachname	Vorname	Geburtsdatum	Geschlecht
Mustermann	Max	17.02.1982	Männlich
Musterdings	Egon	12.07.2003	Andere
Musterfrau	Hilde	01.05.1966	Weiblich

Bilder (2)

14.12.2015 09:04: Fuß
Fuß > Sprunggelenk > LL
23.08.2011 10:37
Belichtet

14.12.2015 09:04: Kopf
Kopf > Schädel > AP
17.08.2011 10:58
Akzeptiert

Menü

6.3.1 Suche

Der Bereich „Suche“ kann für die gezielte Suche nach Patienten und Bildern genutzt werden. Dabei stehen verschiedenen Suchkriterien zur Verfügung. Über die Schaltfläche „↶“ kann die Suche zurückgesetzt werden. Um weitere Suchkriterien hinzuzufügen, kann die Schaltfläche „+“ benutzt werden.

Die Suche wird automatisch während der Eingabe der Kriterien ausgeführt. Die Suchergebnisse werden in den untenstehenden Bereichen „Patienten“ und „Bilder“ angezeigt.

6.3.2 Patienten

Der Bereich „Patienten“ stellt eine Liste mit Patienten dar. Sollten Suchkriterien im Bereich „Suche“ eingegeben worden sein, so werden nur Patienten, die zu den Suchkriterien passen angezeigt.

Folgende Funktionen stehen für den ausgewählten Patienten zur Verfügung:



Filterung:

Diese Funktion beeinflusst die sichtbaren Spalten der Patientenliste.



Bilder vom Patienten verschieben:

 Mit dieser Funktion können alle Bilder des Patienten zu einem anderen Patienten verschoben werden.

 Mit dieser Funktion können alle Bilder des Patienten zu einem anderen Patienten verschoben werden. Weiterhin kann der gesamte Patient zu einem anderen Besitzer verschoben werden.



Patient löschen:

Diese Funktion löscht den Patienten zusammen mit allen seinen Bildern.



Bearbeiten:



Mit dieser Funktion können Patientendaten bearbeitet werden.



Mit dieser Funktion können Besitzer- und Patientendaten bearbeitet werden.



Exportieren:

Mit dieser Funktion werden alle Bilder des selektierten Patienten exportiert. Es stehen verschiedene Möglichkeiten für den Export zur Verfügung (Siehe „6.2.8 Export“).



Neuen Auftrag anlegen:

Mit dieser Funktion wird in den Arbeitsbereich „Röntgen“ gewechselt und es können weitere Röntgenaufträge für den Patienten angelegt werden.

6.3.3 Bilder

Der Bereich „Bilder“ stellt eine Liste mit Bildern des zuvor gewählten Patienten dar. Sollten Suchkriterien im Bereich „Suche“ eingegeben worden sein, so werden nur Bilder, die zu den Suchkriterien passen angezeigt.

Die Bilder werden über die dazugehörigen Studien gruppiert. Über die Schaltfläche „^“ können Studien aus- und eingeblendet werden. Für die Elemente jeder Studie sind die Funktionen „Alle auswählen“ (☑) und „Alle abwählen“ (☒) verfügbar. Bei gedrückter „Strg-Taste“ können individuelle Kombinationen von Bildern ausgewählt werden.

Folgende Funktionen stehen für das ausgewählte Bild zur Verfügung:



Bild verschieben:

Diese Funktion verschiebt die ausgewählten Bilder zu einem anderen Patienten.



Auftrag löschen:

Diese Funktion löscht alle ausgewählten Röntgenaufträgen.



Exportieren:

Mit dieser Funktion werden die ausgewählten Bilder exportiert. Es stehen verschiedene Möglichkeiten für den Export zur Verfügung (siehe „6.2.8 Export“).



Bildeigenschaften:

Mit dieser Funktionen können die Bildeigenschaften angezeigt und bearbeitet werden.



Befundung:

Mit dieser Funktion wird in den Bereich „Befundung“ gewechselt.



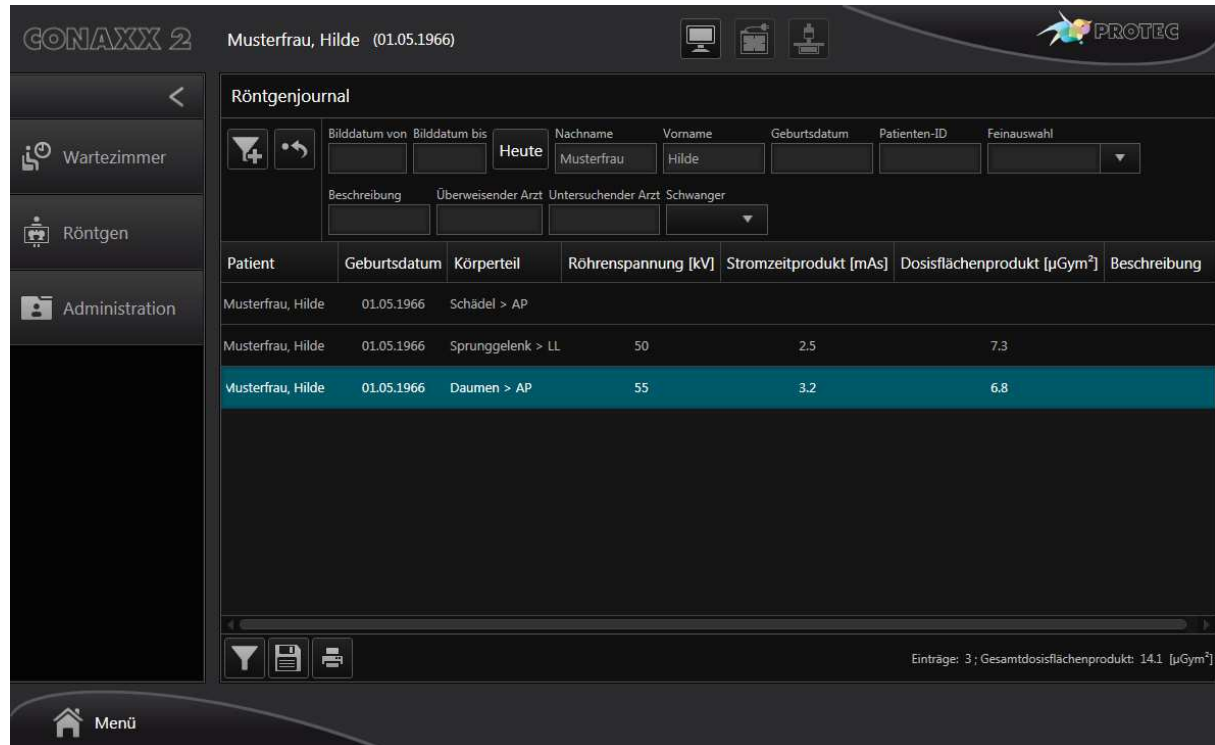
Auswählen:

Mit dieser Funktion wird in den Arbeitsbereich „Röntgen“ gewechselt. Abhängig vom Status des selektierten Auftrages baut sich der passende Unterbereich auf.

6.4 Bereich „Röntgenjournal“

Dieser Bereich stellt das Röntgenjournal dar. In ihm werden alle aufgenommen Röntgenaufträge mit ihren Röntgenparametern protokolliert.

Das Röntgenjournal kann jederzeit über das „Hauptmenü“ von CONAXX aufgerufen werden.






Patient	Geburtsdatum	Körperteil	Rohrensprung [kV]	Stromzeitprodukt [mAs]	Dosisflächenprodukt [µGym²]	Beschreibung
Musterfrau, Hilde	01.05.1966	Schädel > AP				
Musterfrau, Hilde	01.05.1966	Sprunggelenk > LL	50	2.5	7.3	
Musterfrau, Hilde	01.05.1966	Daumen > AP	55	3.2	6.8	

Der obere Bereich kann für die gezielte Suche nach Journaleinträgen genutzt werden. Dabei stehen verschiedenen Suchkriterien zur Verfügung. Über die Schaltfläche „↶“ kann die Suche zurückgesetzt werden. Um weitere Suchkriterien aus- oder einzublenden, kann die Schaltfläche „⌵“ benutzt werden.

Im Listebereich werden alle zur Suche passenden Journaleinträge aufgelistet. Sind keine Suchkriterien angegeben, werden alle Einträge angezeigt. Unter der Liste wird die Anzahl der gefundenen Einträge und das aufsummierte Dosisflächenprodukt angezeigt.

Folgende Funktionen stehen für die aufgelisteten Journaleinträge zur Verfügung:

-  - **Filterung:**
Diese Funktion beeinflusst die sichtbaren Spalten der Journaleintragsliste.
-  - **Speichern unter:**
Mit dieser Funktion können die angezeigten Listeneinträge gespeichert werden. Es stehen verschiedene Möglichkeiten für die Speicherung zur Verfügung.
-  - **Drucken:**
Mit dieser Funktion können die angezeigten Listeneinträge gedruckt werden.

6.5 Bereich „Befundung“

Dieser Bereich ermöglicht die Optimierung, Bearbeitung und Befundung des Röntgenbildes. Sie kann über die Schaltfläche „Befundung“ (🔍) in der Bildbetrachtung oder in der Administration aufgerufen werden.

Die Benutzeroberfläche ist in mehrere Bereiche aufgeteilt, die im folgenden Bild dargestellt werden:



- 1 Aktiver Patient:**
An dieser Stelle werden die Patientendaten des aktiven Patienten angezeigt.
- 2 Bilderleiste:**
In diesem Bereich wird eine Liste von Bildern angezeigt.
- 3 Histogramm:**
In diesem Bereich wird das Histogramm zu dem aktuell selektierten Bild angezeigt.
- 4 Schnellzugriffsleiste:**
In diesem Bereich sind die wichtigsten Funktionen jederzeit zugreifbar.
Über die Schaltfläche „?“ kann die Schnellhilfe aufgerufen werden.
- 5 Lichtkasten:**
In diesem Bereich werden die geöffneten Bilder dargestellt. Zur gleichzeitigen Darstellung mehrerer Bilder kann der Lichtkasten in bis zu vier Unterbereichen (Kacheln) unterteilt werden.
- 6 Beenden:**
Schließt das Fenster „Befundung“.
- 7 Funktionen:**
In diesem Bereich stehen verschiedene Funktionen für die Bildbearbeitung und Befundung zur Verfügung.



Akzeptieren:




In diesem Bereich können Bilder akzeptiert werden. Die Schaltfläche „Akzeptieren“ akzeptiert das im Lichtkasten selektierte Bild. Die Schaltfläche „Lichtkasten akzeptieren“ akzeptiert alle Bilder, die im Lichtkasten zu sehen sind.

6.5.1 Bilderleiste




Beim Öffnen von Bildern erscheinen diese in Form eines kleinen Vorschaubildes immer zuerst in der Bilderleiste. Wird ein Bild in einer Kachel im Lichtkasten angezeigt erscheint in der linken unteren Ecke des Vorschaubildes die Nummer der Kachel in der das Bild geladen ist.

Durch einen Klick auf das Vorschaubild in der Bilderleiste öffnet sich ein Kontextmenü. Hier kann die Kachel gewählt werden, in die das Bild geladen werden soll. Soll das Bild nicht in eine Kachel geladen werden kann das Kontextmenü mit der Schaltfläche „Abbrechen“ verlassen werden. Ist nur eine Kachel in der Ansicht eingestellt, wird das Bild direkt ohne Kontextmenü angezeigt.

Ein Bild kann aus der Bilderleiste entfernt werden, indem das Bild in der Bilderleiste selektiert wird und die Schaltfläche „Bild schließen“ () gedrückt wird.

Ein oder mehrere Bilder können der Bilderliste hinzugefügt werden, indem die Schaltfläche „Bild öffnen“ () gedrückt wird. Es öffnet sich ein Dialog in dem alle Bilder des aktiven Patienten aufgelistet sind. Durch einen Klick auf die Vorschaubilder können die Bilder ausgewählt und abgewählt werden. Zur Selektion können auch die Schaltflächen „Heute“, „Alle wählen“ () und „Alle abwählen“ () verwendet werden. Die Auswahl wird über die Schaltfläche „OK“ bestätigt.

6.5.2 Histogramm

Das Histogramm zeigt die Graustufenverteilung des im Lichtkasten selektierten Bildes. Der Histogrammbereich ermöglicht neben der Darstellung noch das interaktive Verändern der Fensterwerte – die Schwellwerte der Graustufen, in denen das Bild angezeigt werden soll. Diese Funktion entspricht der Funktion „Fensterung“. Zusätzlich stehen die Funktionen „Fensterung zurücksetzen“ () „Automatische Fensterung“ () und „Volle Fensterung“ () zur Verfügung.

6.5.3 Funktionen

Die Funktionen sind in Kategorien eingeteilt. Es stehen folgende Kategorien und Funktionen zur Verfügung:



Kategorie Werkzeuge:



- **Werkzeug „Fensterung“:**

Dieses Werkzeug ermöglicht die Anpassung der Fensterung (Helligkeit und Kontrast), indem bei gedrückter Maustaste im Bild vertikale und horizontale Bewegungen ausgeführt werden.



- **Werkzeug „Bild verschieben“ (Panning):**

Ist ein Bild größer oder größer gezoomt als der sichtbare Unterbereich (Kachel) des Lichtkastens, in dem es geöffnet ist, so ist es mit dieser Funktion möglich Bildabschnitte in das sichtbare Fenster zu verschieben. Gesteuert wird die Funktion indem die linke Maustaste gedrückt und bewegt wird.



- **Werkzeug „Lupe“**

Dieses Werkzeug aktiviert die Lupe. Die Lupe folgt dem Mauszeiger, wenn sich dieser im Röntgenbild bewegt. Durch erneutes Betätigen wird die Lupe deaktiviert.



- **Einstellungen „Lupe“**

Hier kann die Lupengröße und der Lupenfaktor konfiguriert werden.



- **Werkzeug „Bereich fenstern“**

Im Unterschied zu der gewöhnlichen Fensterungsfunktion, erfolgt die Fensterung nicht sofort im ganzen Bild. Es wird zuerst ein Bildbereich definiert, der hinsichtlich des Kontrasts optimal gefenstert wird. Die Fensterung des Ausschnittes wird auf das ganze Bild und auf das Histogramm angewandt. Ist das Werkzeug aktiv erscheint bei gedrückter linker Maustaste ein

Rechteck, das den Bildbereich definiert. Durch erneutes Betätigen wird das Werkzeug „Bereich fenstern“ deaktiviert.



- **Einstellungen „Bereich fenstern“**
Hier kann die Größe des Auswahlfensters konfiguriert werden.



Kategorie Fensterung:



- **Volles Fenster:**
Die Fensterung wird zurückgesetzt und somit alle Grauwertbereiche des Bilder angezeigt.



- **Automatisches Fenster:**
Die Fensterung wird abhängig vom Bildinhalt optimal angepasst.



- **Fensterung zurücksetzen:**
Die Fensterung wird auf die Werte zurückgesetzt die in der Datenbank gespeichert sind.



Kategorie Rotation/Spiegelung:



- **Zuschneiden:**
Das Bild wird entlang des durch den Nutzer eingezeichneten Zuschneiderahmens zugeschnitten.



- **Elektronische Blende:**
Das Bild wird entlang des durch den Nutzer eingezeichneten Rahmens eingeblendet, d.h. der Bereich außerhalb des eingezeichneten Rahmens wird schwarz eingefärbt.



- **Rotieren nach links 90°:**
Das Bild wird um 90° nach links rotiert.



- **Rotieren nach rechts 90°:**
Das Bild wird um 90° nach rechts rotiert.



- **Freies rotieren:**
Die Bild wird entlang einer durch den Nutzer eingezeichneten Ausrichtungslinie begradigt.



- **Spiegeln horizontal:**
Das Bild wird entlang der vertikalen Achse gespiegelt.



- **Spiegeln vertikal:**
Das Bild wird entlang der horizontalen Achse gespiegelt.



Kategorie Annotationen:



- **Textannotation:**
Es wird eine Textannotation an die anschließend vom Nutzer gewählte Position ins Bild hinzugefügt. Es können beliebige Freitexte eingegeben oder aus einer Vorauswahl gewählt werden.



- **L-Marker-Annotation:**
Es wird ein L-Marker an die anschließend vom Nutzer gewählte Position ins Bild hinzugefügt.



- **R-Marker-Annotation:**
Es wird ein R-Marker an die anschließend vom Nutzer gewählte Position ins Bild hinzugefügt.



- **Pfeil-Annotation:**
Durch Ziehen des Mauszeigers über das Bild bei gedrückter linker Maustaste kann ein Pfeil ins Bild gemalt werden.



- **Ellipse-Annotation:**
Durch Ziehen des Mauszeigers über das Bild bei gedrückter linker Maustaste kann eine Ellipse ins Bild gemalt werden.



- **Rechteck-Annotation:**
Durch Ziehen des Mauszeigers über das Bild bei gedrückter linker Maustaste kann ein Rechteck ins Bild gemalt werden.



- **Freihand-Annotation:**
Durch Ziehen des Mauszeigers über das Bild bei gedrückter linker Maustaste kann eine Freihandform ins Bild gemalt werden.



- **Farbe der Annotation:**
Es kann die Farbe der Annotation ausgewählt werden.



- **Linienstärke der Annotation:**
Es kann die Linienstärke ausgewählt werden.



- **Alle Annotationen auswählen:**
Wählt alle sich im Bild befindlichen Annotationen aus.



- **Alle Annotationen abwählen:**
Wählt alle sich im Bild befindlichen Annotationen ab.



- **Auswahl löschen:**
Löscht alle im Bild ausgewählten Annotationen.



- **Alles löschen:**
Löscht alle Annotationen im Bild.



- **Rückgängig:**
Mit dieser Funktion kann ein Arbeitsschritt rückgängig gemacht werden.



- **Wiederholen:**
Mit dieser Funktion kann ein Arbeitsschritt wiederholt werden.



Kategorie Messungen:



- **Strecke:**
Durch Ziehen des Mauszeigers über das Bild bei gedrückter linker Maustaste kann eine Streckenmessung ins Bild gemalt werden.



- **Winkel:**
Durch einen Klick auf die linke Maustaste wird der Anfangspunkt des ersten Schenkels festgelegt. Danach wird durch einen weiteren Klick die Spitze des Winkels und anschließend durch einen dritten Klick der Endpunkt des zweiten Schenkels festgelegt.



- **Kreis-Messung:**
Durch einen Klick auf die linke Maustaste wird der Mittelpunkt des Kreises festgelegt. Mit dem nächsten Mausklick definiert man den Radius des Kreises. Anschließend wird der Radius des Kreises angezeigt.



- **Winkel zwischen zwei Geraden:**
Durch einen Klick auf die linke Maustaste wird der Startpunkt der ersten Strecke festgelegt. Mit dem nächsten Mausklick definiert man den Endpunkt der ersten Strecke. Analog kann man den Startpunkt und den Endpunkt der zweiten Strecke definieren.



- **PennHIP-Messung:**

Durch einen Klick auf die linke Maustaste wird der Mittelpunkt des ersten Kreises festgelegt. Mit dem nächsten Mausklick definiert man den Radius des Kreises. Analog zeichnet man den zweiten Kreis. Wurde die letzte Aktion durchgeführt, kann der Distraktionsindex abgelesen werden ($DI = d/r$, mit d = Entfernung zwischen dem Mittelpunkt des Oberschenkelkopfes und dem Mittelpunkt der Hüftpfanne, r = Radius des Oberschenkelkopfes).



- **HD-Winkel:**

Durch einen Klick auf die linke Maustaste wird der Mittelpunkt des Kreises für den ersten Winkel festgelegt. Mit dem nächsten Mausklick definiert man den Radius des Kreises. Analog zeichnet man den Kreis für den zweiten Winkel. Der nächste Mausklick legt die Richtung der Winkel fest.



- **Herz-Lungen-Quotient:**

Durch einen Klick auf die linke Maustaste wird der Startpunkt der ersten Linie (Herz) festgelegt. Mit dem nächsten Mausklick definiert man den Endpunkt der ersten Linie (Herz). Analog kann man den Startpunkt und den Endpunkt der zweiten Linie (Thorax) definieren.



- **Vertebral Heart Score (VHS) (🐾 nur in VET-Version):**

Das Anbringen dieser Messung erfolgt in mehreren Schritten. Nach Auswahl des Werkzeugs, verändert sich der Mauszeiger zu einem Kreuz mit einer Linie, einem Herz, einer „1“ und einem „L“. Nun muss man den Startpunkt der ersten Strecke festlegen (Längsachsenmessung). Dies geschieht durch einen linken Maustastenklick auf eine Position im Bild. Mit dem nächsten Mausklick definiert man den Endpunkt der ersten Strecke (Längsachsenmessung). Sobald die erste Strecke fertig gestellt ist, verändert sich der Mauszeiger in ein Kreuz mit einer Linie, einem Herz, einer „1“ und einem „S“. Nun kann analog zur ersten Strecke die zweite Strecke gezeichnet werden (Kurzachsenmessung). Sobald die zweite Strecke fertig gestellt ist, verändert sich der Mauszeiger in ein Kreuz mit einer Linie, einem Herz, einer „1“ und einem „T“. Nun muss der Referenzpunkt an der Wirbelsäule durch ein Mausklick markiert werden (T4). Mit einem zweiten Klick kann die Richtung definiert werden. Wurde die letzte Aktion durchgeführt, werden die Längsachsenmessung und die Kurzachsenmessung automatisch an den Referenzpunkt T4 gezeichnet und eine Beschriftung „VHS =“ angezeigt. Durch einen Klick auf das Editieren-Symbol (✎) öffnet sich ein Eingabefenster. Zählen Sie die Anzahl der Wirbel entlang der Längsachsenmessung und tragen Sie den Wert in das Eingabefeld „L“ ein. Die Kurzachsenmessung („S“) und die Summe („VHS“) wird automatisch berechnet. Um das Ergebnis der Kurzachsenmessung manuell einzugeben muss die Option „Manuelle Eingabe“ aktiviert werden. Das Eingabefenster wird mit dem Button „OK“ geschlossen.



- **Tibial Plateau Winkel (TPA) (🐾 nur in VET-Version):**

Das Anbringen dieser Messung erfolgt in mehreren Schritten. Nach Auswahl des Werkzeugs, verändert sich der Mauszeiger zu einem Kreuz mit einer Linie und einer „1“. Nun muss man den Startpunkt der ersten Strecke festlegen (Tibial Plane – rechter Punkt). Dies geschieht durch einen linken Maustastenklick auf eine Position im Bild. Mit dem nächsten Mausklick definiert man den Endpunkt der ersten Strecke (Tibial Plane – linker Punkt). Sobald die erste Strecke fertig gestellt ist, verändert sich der Mauszeiger in ein Kreuz mit einer Linie und einer „2“. Nun kann analog zur ersten Strecke die zweite Strecke gezeichnet werden (Achse von oben nach unten). Wurde die letzte Aktion durchgeführt, wird die Größe des Winkels in Grad angezeigt.



- **Einstellungen Messungen:**

Hier kann die Einheit konfiguriert werden. Zusätzlich kann eine manuelle Kalibrierung anhand einer Referenzstrecke im Bild durchgeführt werden. Beim Funktionsaufruf erscheint ein Eingabedialog, in dem man die Einheit (mm, cm, inch) und die zu definierende Länge auswählt. Nach Bestätigung mit der Schaltfläche „OK“, erhält man ein Zeichenwerkzeug für die Streckenmessung, über das man die entsprechende Distanz im Bild beschreibt.



- **Farbe der Annotation:**

Es kann die Farbe der Annotation ausgewählt werden.



- **Linienstärke der Annotation:**

Es kann die Linienstärke ausgewählt werden.



- **Alle Annotationen auswählen:**
Wählt alle sich im Bild befindlichen Annotationen aus.



- **Alle Annotationen abwählen:**
Wählt alle sich im Bild befindlichen Annotationen ab.



- **Auswahl löschen:**
Löscht alle im Bild ausgewählten Annotationen.



- **Alles löschen:**
Löscht alle Annotationen im Bild.



- **Rückgängig:**
Mit dieser Funktion kann ein Arbeitsschritt rückgängig gemacht werden.



- **Wiederholen:**
Mit dieser Funktion kann ein Arbeitsschritt wiederholt werden.



Kategorie Filter:



- **AIP Filter soft (schwach):**
Ermöglicht die Optimierung des Bildes durch eine intelligente Filterroutine.



- **AIP Filter medium (mittel):**
Ermöglicht die Optimierung des Bildes durch eine intelligente Filterroutine.



- **AIP Filter strong (stark):**
Ermöglicht die Optimierung des Bildes durch eine intelligente Filterroutine.



- **AIP Filter ultra (sehr stark):**
Ermöglicht die Optimierung des Bildes durch eine intelligente Filterroutine.



- **AIP Reservefilter:**
Ermöglicht die Anwendung eines Reservefilters, falls die AIP Filter ein nicht zufriedenstellendes Ergebnis liefern.



- **Professional Image Tuning:**
Ermöglicht die Anwendung der individuell erzeugten Bildoptimierungsparameter.



- **Standard AIP Filter verändern:**
Setzt den aktuell ausgewählten AIP Filter als Standard-AIP Filter für diese Art von Aufnahme (z.B. Mensch > Kopf > Schädel > AP).



- **Professional Image Tuner:**
Ruft ein Fenster auf, in dem der Nutzer die Bildoptimierungsparameter individuell einstellen kann.



- **Filter 1:**
Ermöglicht die Optimierung des Bildes durch eine Filterroutine.



- **Filter 2:**
Ermöglicht die Optimierung des Bildes durch eine Filterroutine.



- **Filter 3:**
Ermöglicht die Optimierung des Bildes durch eine Filterroutine.



- **Filter 4:**
Ermöglicht die Optimierung des Bildes durch eine Filterroutine.



- **Filter 5:**
Ermöglicht die Optimierung des Bildes durch eine Filterroutine.



- **Filter 6:**
Ermöglicht die Optimierung des Bildes durch eine Filterroutine.



- **Filter 7:**
Ermöglicht die Optimierung des Bildes durch eine Filterroutine.



- **Filter 8:**
Ermöglicht die Optimierung des Bildes durch eine Filterroutine.



- **Rasterlinienunterdrückung:**
Aktiviert die Unterdrückung von Artefakten im Bild, welche durch Streustrahlenraster entstehen können.



- **Invertieren:**
Invertiert das Bild.



Kategorie Ansicht:



- **Zoom auf Fenstergröße:**
Das Bild wird der Größe der Kachel angepasst.



- **Zoom 1:1:**
Das Bild wird im Verhältnis 1:1 angezeigt, d.h. ein Pixel des Bildes entspricht einem Pixel auf dem Bildschirm.



- **Verkleinern:**
Das Bild wird weiter verkleinert.



- **Vergrößern:**
Das Bild wird weiter vergrößert.



- **Zoomfaktor:**
Das Bild wird um den ausgewählten Faktor vergrößert bzw. verkleinert.



- **In Bereich zoomen:**
Durch Ziehen des Mauszeigers über das Bild bei gedrückter linker Maustaste kann ein Rechteck ins Bild gezeichnet werden. Lässt man die linke Maustaste los, so wird der ausgewählte Bereich des Bildes vergrößert angezeigt.



- **Vollbild:**
Das Bild wird auf dem vollen Bildschirm angezeigt. Zur normalen Ansicht gelangt man durch einen Doppelklick oder durch die Taste „ESC“.



- **Kachel 1, 1:**
Stellt die Kachelung auf 1x1 um.



- **Kachel 2, 1:**
Stellt die Kachelung auf 2x1 um.



- **Kachel 1, 2:**
Stellt die Kachelung auf 1x2 um.



- **Kachel 2, 2:**
Stellt die Kachelung auf 2x2 um.



- **Gitternetzlinien anzeigen:**
Ist diese Schaltfläche aktiv werden Gitternetzlinien angezeigt.



- **Einstellungen Gitternetzlinien:**
Hier kann die Farbe, die Einheit und der Gitterabstand der Gitternetzlinien konfiguriert werden.



- **Lineal anzeigen:**
Ist diese Schaltfläche aktiv wird ein Lineal angezeigt.



- **Einstellungen Lineal:**
Hier kann die Farbe und Einheit des Lineals konfiguriert werden.



- **Zeige Texte (Overlays):**
Ist diese Schaltfläche aktiv werden Overlays angezeigt.



- **Einstellungen Overlays:**
Hier kann die Farbe der Overlays konfiguriert werden.



- **Interpolation:**
Aktiviert oder deaktiviert die Interpolation der Bilddarstellung.



Kategorie Allgemein:



- **Bildeigenschaften:**
Bildeigenschaften wie z.B. Bildkommentar oder Schlagwort können festgelegt werden.



- **Änderungen zurücksetzen:**
Setzt alle durch den Nutzer ausgeführte Änderungen zurück.



- **Rohbild:**
Setzt alle Änderungen am Bild zurück; auch die automatisch von CONAXX beim Import ausgeführten Änderungen.



- **Neuer Auftrag:**
Mit dieser Funktion kann ein neuer Auftrag erstellt werden.



- **Aufnahme wiederholen:**
Diese Funktion dupliziert den Röntgenauftrag. Dies ist hilfreich bei der Erstellung von Wiederholungsaufnahmen.



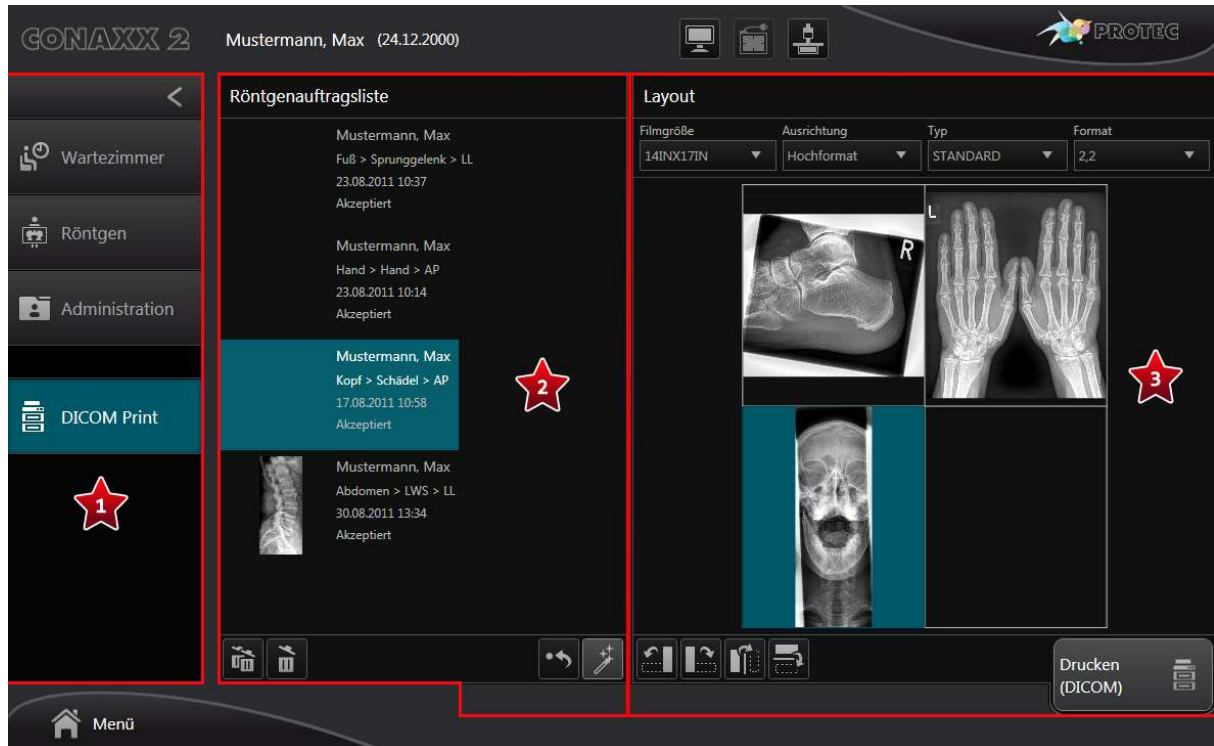
- **Auftrag löschen:**
Diese Funktion löscht den ausgewählten Röntgenauftrag.

Sind alle Bearbeitungs- und Optimierungsschritte durch den Nutzer vorgenommen worden, kann das Bild über die Schaltfläche „Akzeptieren“ akzeptiert werden. Abschließend wird das nächste noch nicht akzeptierte Bild aus der Bilderliste geladen.

6.6 Bereich „DICOM Print“

Sobald ein Röntgenbild dem DICOM Print-Layout hinzugefügt wird, erscheint eine Schaltfläche „DICOM Print“ im Navigationsbereich (siehe Kapitel 5 Benutzeroberfläche). Durch einen Klick auf diesen zusätzlichen Button öffnet sich der DICOM Print Layout-Bereich.

Der DICOM Print Layout-Bereich ist in folgende Teilbereiche unterteilt:



Navigationsbereich:

- Wenn dem DICOM Print-Layout ein Röntgenauftrag hinzugefügt wird, erscheint im Navigationsbereich eine zusätzliche Schaltfläche „DICOM Print“.



Röntgenauftragsliste:

- Dieser Bereich zeigt eine Liste von Röntgenaufträgen, die dem DICOM Print-Layout hinzugefügt wurden.



Layout:

- Dieser Bereich dient zum Erstellen des Layouts.

6.6.1 Röntgenauftragsliste

In diesem Bereich werden alle Röntgenaufträge angezeigt, die dem DICOM Print-Layout hinzugefügt wurden. Die folgenden Funktionen stehen zur Verfügung:



- **Alles löschen:**

Entfernt alle Röntgenaufträge aus der Röntgenauftragsliste des DICOM Print Layout-Bereiches. Der DICOM Print Layout-Bereich wird automatisch geschlossen.



- **Auswahl löschen:**

Entfernt die selektierten Röntgenaufträge aus der Röntgenauftragsliste des DICOM Print Layout-Bereiches.



- **Zurücksetzen:**

Entfernt alle Röntgenaufträge, die sich im rechten Bereich „Layout“ befinden. Die Röntgenaufträge bleiben in der Röntgenauftragsliste bestehen.



- **Automatisch erzeugen:**

Füllt den rechten Bereich „Layout“ automatisch.

6.6.2 Layout-Bereich

In diesem Bereich wird das Layout erzeugt. Die folgenden Funktionen stehen zur Verfügung:

DICOM Drucker:

Auswahl des DICOM Printers falls mehr als ein DICOM Drucker konfiguriert wurde.

Filmgröße:

Liste mit allen konfigurierten Filmgrößen.

Ausrichtung:

Auswahl zwischen „Hochformat“ und „Querformat“.

Typ:

Auswahl der Art des Layouts.

Format:

Liste aller konfigurierten Formate zum Ausgewählten „Typ“.



- **Rotieren nach links 90°:**

Das ausgewählte Bild wird um 90° nach links rotiert.



- **Rotieren nach rechts 90°:**

Das ausgewählte Bild wird um 90° nach rechts rotiert.



- **Spiegeln horizontal:**

Das ausgewählte Bild wird entlang der vertikalen Achse gespiegelt.




- **Spiegeln vertikal:**

Das ausgewählte Bild wird entlang der horizontalen Achse gespiegelt.

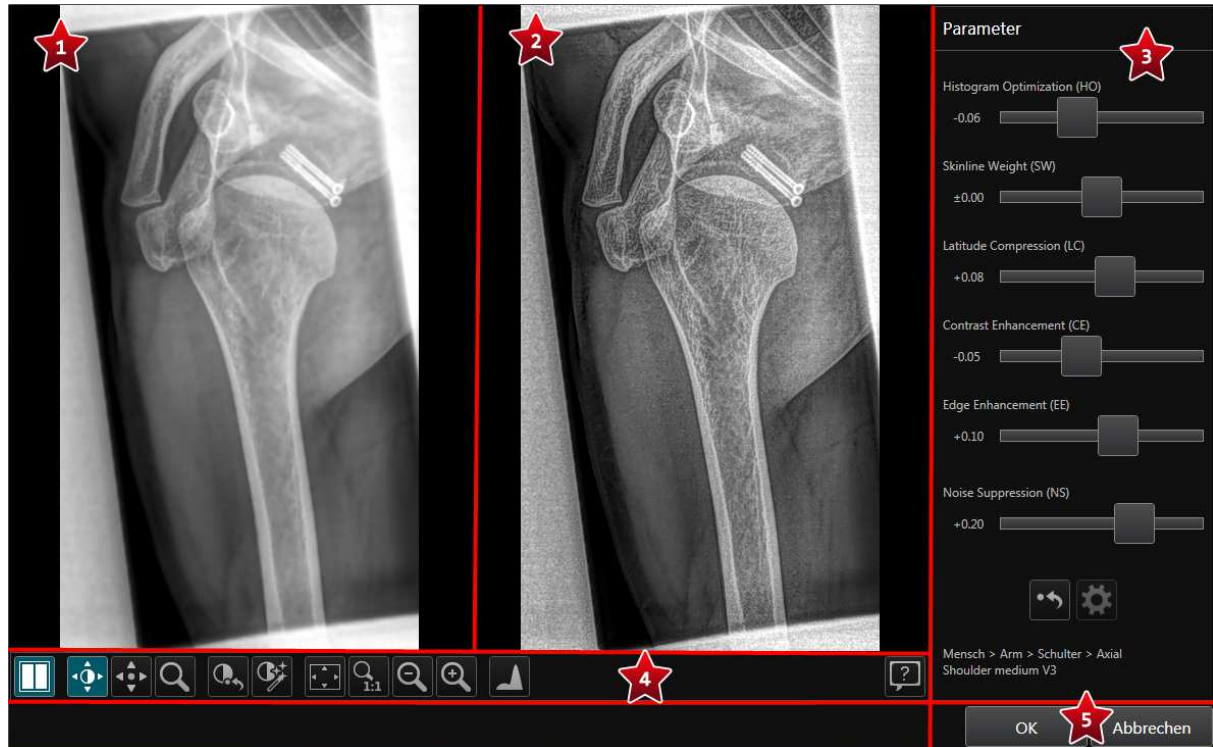
Der Nutzer kann das Layout über die „Drag & Drop“-Funktion mit Bildern füllen. Dazu wird ein Bild in der Röntgenauftragsliste markiert und bei gedrückter linker Maustaste in eine Kachel gezogen. Sobald die linke Maustaste losgelassen wird, erscheint das Bild in der Kachel. Auf demselben Weg kann ein Bild aus der Kachel entfernt werden und wieder in die Röntgenauftragsliste verschoben werden.






Sobald das Layout abgeschlossen ist, kann die Schaltfläche „Drucken (DICOM)“ geklickt werden. Danach erscheint ein Fenster, in dem weitere Druckeinstellungen vorgenommen werden können (z.B. Anzahl der Kopien). Um den Druckauftrag an den DICOM Drucker zu senden muss die Schaltfläche „Drucken“ verwendet werden.

6.7 Bereich „Professional Image Tuner“

Dieser Bereich ermöglicht die individuelle Anpassung der Bildoptimierung. Er kann über die Schaltfläche „Professional Image Tuner“ () in der Bildbetrachtung oder in der Bildbefundung aufgerufen werden.

Die Benutzeroberfläche ist in mehrere Bereiche aufgeteilt, die im folgenden Bild dargestellt werden:



-  **Originalbild:**
An dieser Stelle wird das Originalbild angezeigt. Es dient zum Vergleich mit dem Arbeitsbild.
-  **Arbeitsbild:**
An dieser Stelle wird das Bild angezeigt auf dem die Parameterveränderungen ausgeführt werden.
-  **Parameter:**
In diesem Bereich können die Parameter verändert werden.
-  **Funktionen:**
In diesem Bereich stehen verschiedene Funktionen für die die Ansicht zur Verfügung.
-  **OK und Abbrechen:**
„OK“ speichert die aktuell eingestellten Parametereinstellungen zu diesem Bild. Gleichzeitig wird das Fenster „Professional Image Tuner“ geschlossen.
„Abbrechen“ schließt das Fenster „Professional Image Tuner“ ohne die eingestellten Parameter zu übernehmen.

6.7.1 Parameter

Es stehen sechs Parameter zur Verfügung die durch Schieberegler eingestellt werden können. Die Schieberegler können mit der linken Maustaste oder der Tastatur (Pfeiltasten, Pos 1, Ende, Bild hoch, Bild runter) verändert werden. Neben jedem Schieberegler wird der aktuell eingestellte Wert angezeigt. Ein Doppelklick auf den eingestellten Wert setzt den Wert auf „0.00“ zurück.

Parameter:

- HO


- **Histogram Optimization:**
Steuert die Visualisierung des Bildes in Bezug auf die verfügbaren Graustufen und die Art des darzustellenden Gewebes.
- SW


- **Skinline Weight:**
Steuert, wie viel des Weichgewebes in Richtung der Hautlinie sichtbar ist.
- LC

- **Latitude Compression:**
Steuert die Möglichkeit, sowohl transluzente als auch dichte Bereiche gleichzeitig zu visualisieren.
- CE

- **Contrast Enhancement:**
Steuert den lokalen Kontrast von mittleren und großen Objekten und die Stärke undeutlicher Strukturen.
- EE

- **Edge Enhancement:**
Steuert die Schärfe der feineren Strukturen, wie trabekuläre Strukturen für die Knochen.
- NS

- **Noise Suppression:**
Steuert die Unterdrückung von unstrukturiertem Rauschen, das häufig in weichen Geweben oder dichten Bereichen auftritt.
- 

- **Zurücksetzen:**
Alle Parameter werden auf den Wert „0.00“ gesetzt.
- 

- **Standardeinstellungen wiederherstellen:**
Sind Parameter in der Konfiguration hinterlegt, können diese hier geladen werden.

6.7.2 Funktionen

Es stehen folgende Funktionen zur Verfügung:

Originalbild:



- **Zeige/Verberge Originalbild:**
Das Originalbild kann angezeigt oder verborgen werden.

Werkzeuge:



- **Werkzeug „Fensterung“:**
Dieses Werkzeug ermöglicht die Anpassung der Fensterung (Helligkeit und Kontrast), indem bei gedrückter Maustaste im Bild vertikale und horizontale Bewegungen ausgeführt werden.



- **Werkzeug „Bild verschieben“ (Panning):**
Ist ein Bild größer oder größer gezoomt als der sichtbare Unterbereich (Kachel) des Lichtkastens, in dem es geöffnet ist, so ist es mit dieser Funktion möglich Bildabschnitte in das sichtbare Fenster zu verschieben. Gesteuert wird die Funktion indem die linke Maustaste gedrückt und bewegt wird.



- **Werkzeug „Lupe“**
Dieses Werkzeug aktiviert die Lupe. Die Lupe folgt dem Mauszeiger, wenn sich dieser im Röntgenbild bewegt. Durch erneutes Betätigen wird die Lupe deaktiviert.

Fensterung:



- **Volles Fenster:**
Die Fensterung wird zurückgesetzt und somit alle Grauwertbereiche des Bildes angezeigt.



- **Automatisches Fenster:**
Die Fensterung wird abhängig vom Bildinhalt optimal angepasst.

Ansicht:



- **Zoom auf Fenstergröße:**
Das Bild wird der Größe der Kachel angepasst.



- **Zoom 1:1:**
Das Bild wird im Verhältnis 1:1 angezeigt, d.h. ein Pixel des Bildes entspricht einem Pixel auf dem Bildschirm.



- **Verkleinern:**
Das Bild wird weiter verkleinert.



- **Vergrößern:**
Das Bild wird weiter vergrößert.

Ansicht:



- **Histogramm anzeigen:**
Es wird ein Histogramm im Bild angezeigt.

Schnellhilfe:





- **Schnellhilfe:**
Über diese Schaltfläche kann die Schnellhilfe aufgerufen werden.

6.7.3 Parameterwerte als Standard speichern

Die eingestellten Parameter können als Standardwerte für diese Art von Aufnahmen (z.B. Mensch > Kopf > Schädel > AP) in der Konfiguration gespeichert werden. Dadurch werden diese Parameter bei einer neuen Aufnahme dieser Art automatisch ausgeführt.

Der Aufruf des „Professional Image Tuner“-Fensters erfolgte aus der Bildbetrachtung:

- Speichern Sie die aktuell eingestellten Parameterwerte in dem Sie im „Professional Image Tuner“-Fenster auf die Schaltfläche „OK“ klicken. Das „Professional Image Tuner“-Fenster schließt sich automatisch und Sie sind wieder zurück in der Bildbetrachtung.
- Rufen Sie in der Bildbetrachtung das Kontextmenü AIP durch einen Klick auf die Schaltfläche „AIP“ () auf.
- Klicken Sie im Kontextmenü auf den Eintrag „Aktueller Wert als Standard übernehmen“ ()
- Falls es noch andere Strahlengänge der aktuellen Feinauswahl gibt die denselben AIP-Filter verwenden, erscheint ein Auswahlfenster. In diesem Auswahlfenster ist der Strahlengang der gerade bearbeitet wird vorausgewählt. Sie können die Änderung auch auf andere Strahlengänge anwenden, indem Sie die jeweilige Zeile aktivieren. Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Schaltfläche „OK“. Das Auswahlfenster schließt sich und ein weiteres Fenster öffnet sich.
- Geben Sie in dem erscheinenden Fenster Ihren Namen in das Eingabefeld ein. In der Konfiguration werden das Änderungsdatum und der Name der Person, die die Speicherung vorgenommen hat visualisiert.
- Bestätigen Sie das Fenster mit der Schaltfläche „OK“. Das Fenster schließt sich automatisch.
- Sobald die Speicherung durchgeführt wurde erscheint ein Informationsfenster das Sie mit der Schaltfläche „OK“ bestätigen können.

Der Aufruf des „Professional Image Tuner“-Fensters erfolgte aus der Bildbefundung:

- Speichern Sie die aktuell eingestellten Parameterwerte in dem Sie im „Professional Image Tuner“-Fenster auf die Schaltfläche „OK“ klicken. Das „Professional Image Tuner“-Fenster schließt sich automatisch und Sie sind wieder zurück in der Bildbefundung.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche „Aktueller Wert als Standard übernehmen“ (🔧) in der Kategorie Filter.
- Falls es noch andere Strahlengänge der aktuellen Feinauswahl gibt die denselben AIP-Filter verwenden, erscheint ein Auswahlfenster. In diesem Auswahlfenster ist der Strahlengang der gerade bearbeitet wird vorausgewählt. Sie können die Änderung auch auf andere Strahlengänge anwenden, indem Sie die jeweilige Zeile aktivieren. Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Schaltfläche „OK“. Das Auswahlfenster schließt sich und ein weiteres Fenster öffnet sich.
- Geben Sie in dem erscheinenden Fenster Ihren Namen in das Eingabefeld ein. In der Konfiguration werden das Änderungsdatum und der Name der Person, die die Speicherung vorgenommen hat visualisiert.
- Bestätigen Sie das Fenster mit der Schaltfläche „OK“. Das Fenster schließt sich automatisch.
- Sobald die Speicherung durchgeführt wurde erscheint ein Informationsfenster das Sie mit der Schaltfläche „OK“ bestätigen können.

7. CONAXX TOUCH2

Dieses Kapitel beschreibt das Modul „CONAXX TOUCH2“.

7.1 Konfiguration in CONAXX

Siehe Kapitel 12.2.8 CONAXX TOUCH¹.

7.2 Konfiguration in CONAXX TOUCH2

Siehe Dokument „CONAXX 2 TOUCH2 Installationsanleitung“

7.3 Benutzeroberfläche



- 1 Bereich „Patienten- und Auftragsdaten“:**
- In diesem Bereich stehen Patienteninformationen und Auftragsinformationen zur Verfügung.
- 2 Arbeitsbereich:**
- In diesem Bereich werden die Inhalte des entsprechenden Arbeitsbereiches wie z.B. Aufnahmehelfer oder Bildvorschau angezeigt.
- 3 Bereich „Röntgengenerator“:**
- Der Generatorsteuerungsbereich stellt verschiedenen Funktionen für die Generatorsteuerung zur Verfügung.
- 4 Systembereich:**
- Je nach System werden hier unterschiedliche Informationen angezeigt bzw. stehen Funktionen zur Verfügung.
- 5 Statusbereich:**
- Dieser Bereich stellt Statusinformationen zur Verfügung. Außerdem werden je nach angezeigten Arbeitsbereich zusätzliche Funktionen angeboten.

7.3.1 Bereich „Patienten- und Auftragsdaten“



Patienteninformationen:

- Ist ein Patient aktiv, werden die Patientendaten an dieser Stelle angezeigt. Durch einen Klick in diesem Bereich öffnet sich ein Fenster mit weiteren Patientendaten. Ist kein Patient aktiv bleibt dieser Bereich leer.



Auftragsinformationen:

- Ist ein Röntgenauftrag in CONAXX 2 ausgewählt und hat dieser den Status „Erstellt“ oder „Belichtet“ (siehe 6.2.1 Status von Röntgenaufträgen), wird er an dieser Stelle angezeigt. Andernfalls bleibt dieser Bereich leer.



Anzahl offener Aufträge:

- An dieser Stelle wird die Anzahl der Aufträge des aktiven Patienten mit dem Status „Erstellt“ angezeigt. Durch einen Klick in diesem Bereich wird in dem Arbeitsbereich eine Liste der Aufträge angezeigt (siehe 7.3.2.1 Röntgenauftragsliste).

7.3.2 Arbeitsbereich

In diesem Bereich werden die folgenden unterschiedlichen Inhalte angezeigt.

7.3.2.1 Röntgenauftragsliste



In dieser Liste werden alle Aufträge des aktiven Patienten angezeigt, die den Status „Erstellt“ haben. Zur Auswahl eines Röntgenauftrages muss der dazugehörige Eintrag in der Liste ausgewählt werden.

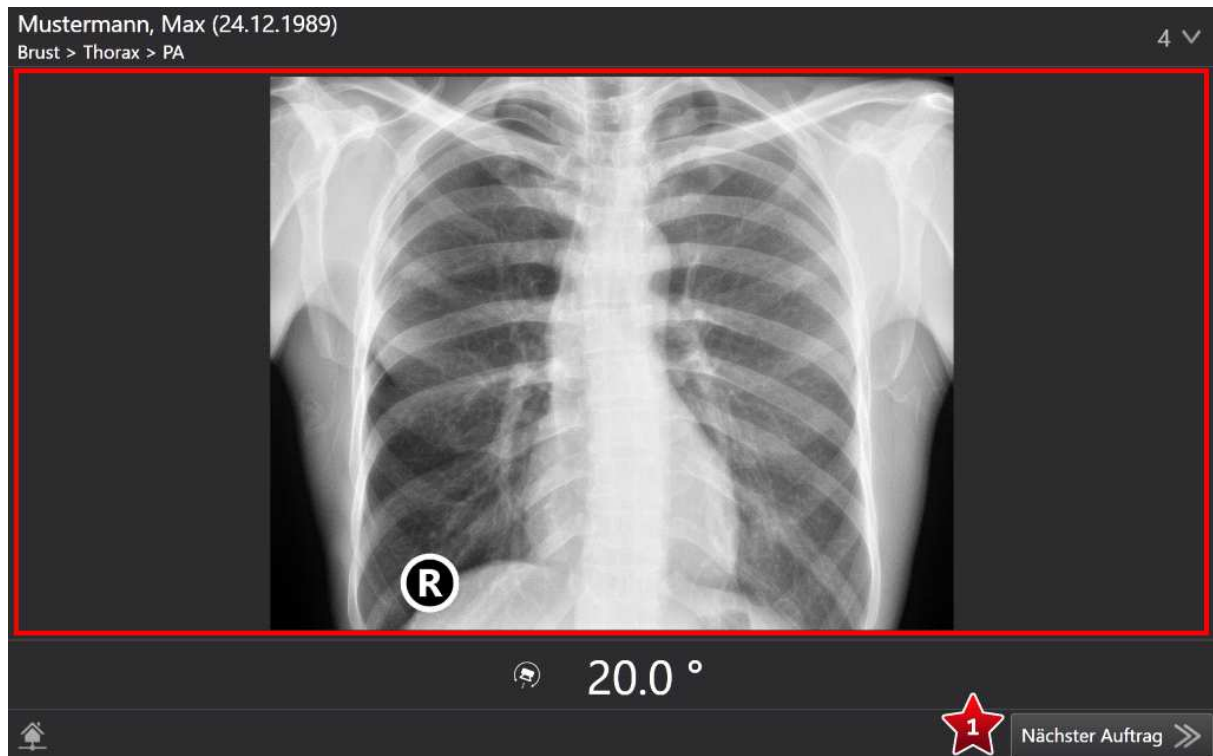
7.3.2.2 Röntgenauftrag mit Status „Erstellt“



Hat der aktive Röntgenauftrag den Status „Erstellt“, werden in diesem Bereich Hilfen in Form von Bild (★) und Texten (★) zur Vorbereitung und Ausführung der Aufnahme gegeben. Das Bild stellt die Positionierung und Zentrierung des Röntgenstrahls dar. Durch einen Klick auf das Bild (★) wird es für einen konfigurierten Zeitraum auf dem vollen Bildschirm angezeigt. Durch einen erneuten Klick gelangt man wieder zur normalen Ansicht.

Die Aufnahme über die Schaltfläche „Aufnahme starten“ (★) gestartet werden.

7.3.2.3 Röntgenauftrag mit Status „Belichtet“

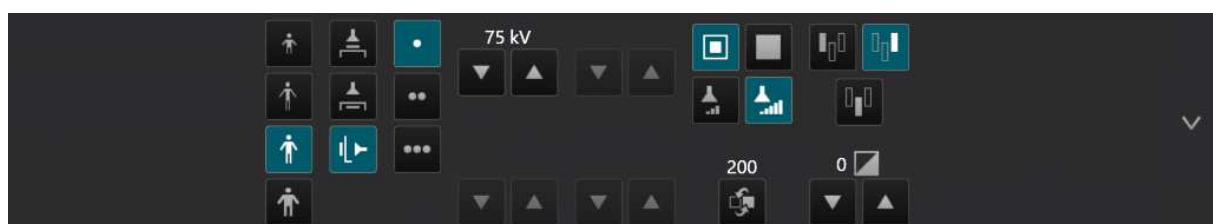


Hat der aktive Röntgenauftrag den Status „Belichtet“, wird in diesem Bereich ein Vorschaubild angezeigt. Durch einen Klick auf das Bild wird es für einen konfigurierten Zeitraum auf dem vollen Bildschirm angezeigt. Durch einen erneuten Klick gelangt man wieder zur normalen Ansicht. Hat der aktive Patient noch weitere Röntgenaufträge mit dem Status „Erstellt“, kann über die Schaltfläche „Nächster Auftrag“ (★) der nächste Auftrag ausgewählt werden.




7.3.3 Bereich „Röntgengenerator“





















In diesem Bereich kann der Nutzer die Röntgenparameter für die Aufnahme steuern. Durch einen Klick auf die Schaltfläche (★) kann der Bereich erweitert werden.



Folgende Funktionen können zur Anpassung der Röntgenparameter genutzt werden:

-  - Organprogramm „Kind“
-  - Organprogramm „Dünn“
-  - Organprogramm „Normal“

- | | |
|---|--|
|  | - Organprogramm „Dick“ |
|  | - Aufnahmeort „freie Aufnahme“ |
|  | - Aufnahmeort „Tisch“ |
|  | - Aufnahmeort „Wand“ |
|  | - Aufnahmetechnik „1-Punkt“:
kV & Messkammer |
|  | - Aufnahmetechnik „2-Punkte“:
kV & mAs |
|  | - Aufnahmetechnik „3-Punkt“:
kV & mA & ms |
|  | - Fokus „klein“ |
|  | - Fokus „groß“ |
|  | - Messkammer „Links“ |
|  | - Messkammer „Mitte“ |
|  | - Messkammer „Rechts“ |
|  | - Röhrenenergie „niedrig“ |
|  | - Röhrenenergie „normal“ |
|  | - Schwärzung |
|  | - Parameter erhöhen:
Erhöht den Parameter, z.B. kV. |
|  | - Parameter verringern:
Verringert den Parameter, z.B. kV. |
|  | - Parameter durchschalten:
Ermöglicht ein Durchschalten durch alle möglichen Parameterwerte. |

Hinweis:

Die verfügbaren Funktionen in der Generatorsteuerung können je nach Röntgengeneratormodell variieren.

7.3.4 Systembereich

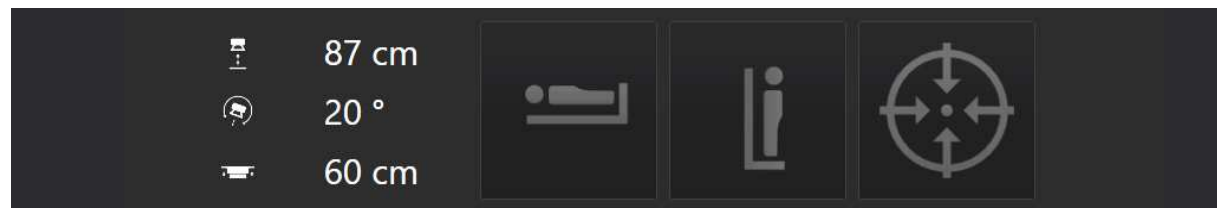
Je nach System werden hier unterschiedliche Informationen angezeigt bzw. stehen Funktionen zur Verfügung.

7.3.4.1 PRS 500



Bei Verwendung des Systems „PRS 500“ wird der aktuelle Winkel der Röhre angezeigt.

7.3.4.2 PRS 500 B



Bei Verwendung des Systems „PRS 500 B“ werden neben den aktuellen Winkel der Röhre zusätzlich die aktuelle SID (Source image distance – Abstand zwischen der Röntgenquelle und der Detektoroberfläche) und die aktuelle Tischhöhe angezeigt.

Des Weiteren kann über die drei Schaltflächen das Autotracking gesteuert werden.



- **Autotracking Tisch:**
Bei einem Klick im deaktivierten Zustand wird das „Autotracking Tisch“ aktiviert. Bei einem Klick im aktivierten Zustand wird das Autotracking beendet.



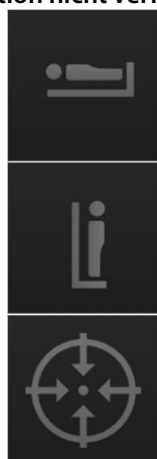
- **Autotracking Rasterwandstativ:**
Bei einem Klick im deaktivierten Zustand wird das „Autotracking Rasterwandstativ“ aktiviert. Bei einem Klick im aktivierten Zustand wird das Autotracking beendet.



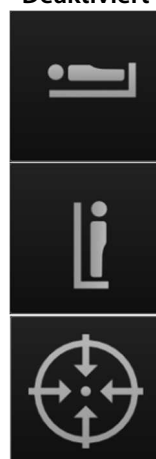
- **Autotracking Pause / Fortsetzen:**
Bei einem Klick im aktivierten Zustand wird das Autotracking pausiert. Bei einem Klick im deaktivierten Zustand wird das Autotracking fortgesetzt.

Die folgende Übersicht zeigt die Farben der Icons bezüglich ihres Zustandes.

Funktion nicht verfügbar



Deaktiviert



Aktiviert







7.3.5 Statusbereich



In diesem Bereich werden Informationen zum Status angezeigt.







7.3.5.1 Verbindungsstatus

Der Verbindungsstatus wird über ein Symbol dargestellt.

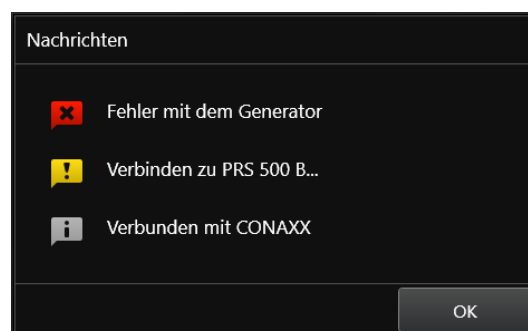
- | | | |
|---|---|--|
|  | - | Verbindungsstatus zu CONAXX: Verbunden
Verbindungsstatus zum PRS 500: Verbunden |
|  | - | Verbindungsstatus zu CONAXX: Verbunden
Verbindungsstatus zum PRS 500: Nicht Verbunden |
|  | - | Verbindungsstatus zu CONAXX: Nicht Verbunden
Verbindungsstatus zum PRS 500: Verbunden |
|  | - | Verbindungsstatus zu CONAXX: Nicht Verbunden
Verbindungsstatus zum PRS 500: Nicht Verbunden |

7.3.5.2 Statusmeldungen

Statusmeldungen sind kategorisiert und werden zusätzlich über ein entsprechendes Symbol gekennzeichnet.

- | | | |
|---|---|---|
|  | - | Information |
|  | - | Neben der angezeigten Information gibt es weitere Meldungen |
|  | - | Warnung |
|  | - | Neben der angezeigten Warnung gibt es weitere Meldungen |
|  | - | Fehler |
|  | - | Neben der angezeigten Fehler gibt es weitere Meldungen |

Durch einen Klick auf die Statusmeldung oder das Symbol öffnet sich ein Fenster, in dem alle aktuellen Meldungen angezeigt werden.



8. CONAXX TOUCH

Dieses Kapitel beschreibt das Modul „CONAXX TOUCH“.

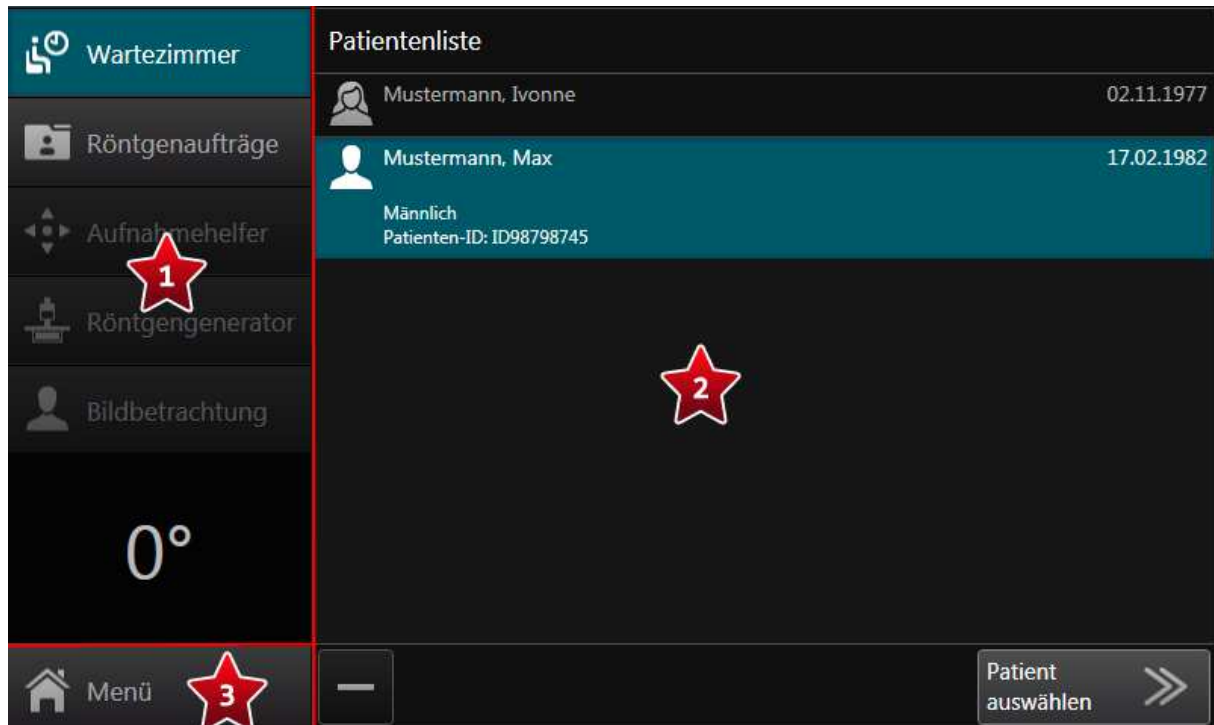
8.1 Konfiguration in CONAXX

Siehe Kapitel 12.2.8 CONAXX TOUCH¹.

8.2 Konfiguration in CONAXX TOUCH

Siehe Dokument „CONAXX 2 TOUCH Installationsanleitung“

8.3 Benutzeroberfläche



Navigationsbereich:



Dieser Bereich dient zur Navigation zwischen den Arbeitsbereichen

- Weiterhin wird in diesem Bereich eine Gradanzeige eingeblendet, welche die Neigung des Röntgenkopfes anzeigt.



Arbeitsbereich:

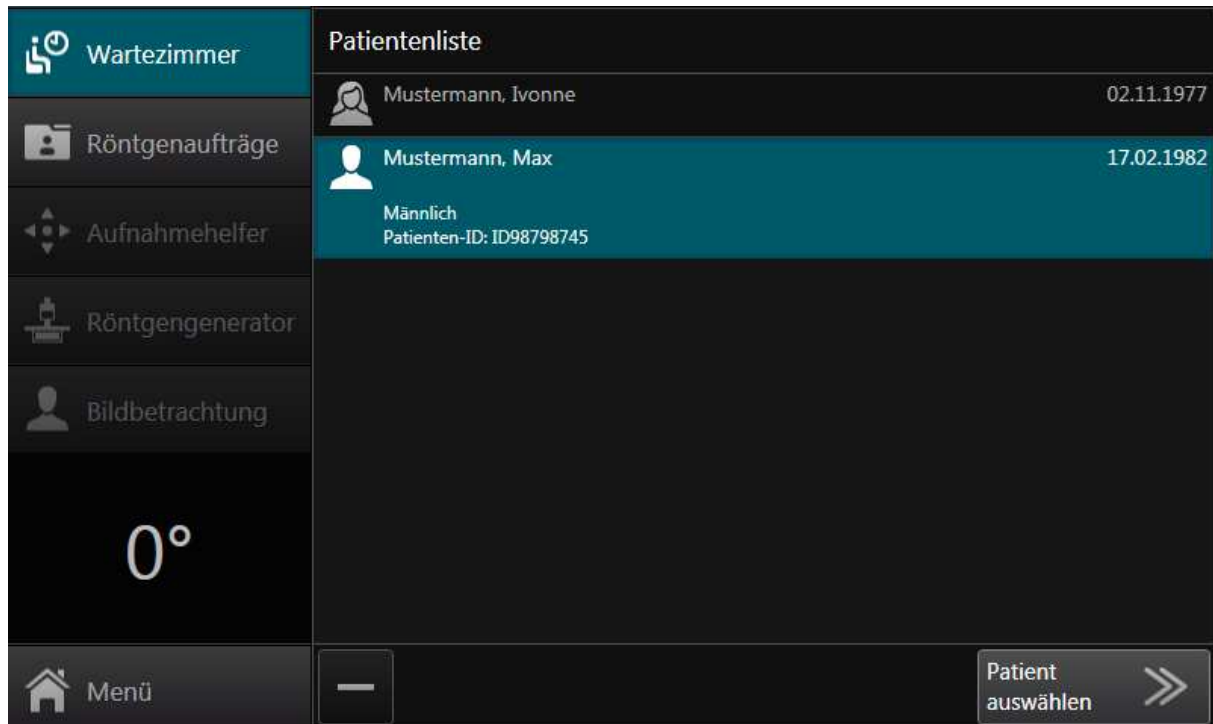
- In diesem Bereich werden die Inhalte des entsprechenden Arbeitsbereiches wie z.B. Patienten- oder Röntgenauftragslisten angezeigt.



Hauptmenü:

- Das Hauptmenü stellt verschiedenen Funktionen zur Verfügung, die neben dem alltäglichen Arbeitsablauf benötigt werden.

8.3.1 Arbeitsbereich „Wartezimmer“













In diesem Bereich wird die Liste mit den noch abzuarbeitenden Patienten angezeigt.

Zur Auswahl eines Patienten muss der dazugehörige Eintrag in der Liste ausgewählt werden und mit der Schaltfläche „Patient auswählen“ bestätigt werden. Dadurch wird der Patient zum aktiven Patienten.

Folgende Zusatzfunktionen können für die Patientenliste aufgerufen werden:

- Entfernen:**
 Diese Funktion entfernt den Patienten aus der Patientenliste. Er wird lediglich aus der Liste entfernt und nicht gelöscht.




8.3.2 Arbeitsbereich „Röntgenaufträge“

 Wartezimmer	Röntgenaufträge - Mustermann, Max	
 Röntgenaufträge	<input type="checkbox"/>	Brust > BWS > AP 14.12.2015 12:24
 Aufnahmehelfer	<input type="checkbox"/>	Brust > BWS > LL 14.12.2015 12:24
 Röntgengenerator	<input type="checkbox"/>	Brust > Brustbein > PA 14.12.2015 12:24
 Bildbetrachtung	<input type="checkbox"/>	Hand > Handgelenk > AP 14.12.2015 12:24
	<input type="checkbox"/>	Hand > Handgelenk > LL 14.12.2015 12:24
	<input type="checkbox"/>	Hand > Hand > LLO 14.12.2015 12:24
0°		
 Menü	  	Auftrag auswählen 

In diesem Bereich werden alle Aufträge des aktiven Patienten aufgelistet, die noch abgearbeitet werden müssen. Wird ein Auftrag exportiert und ist somit komplett abgearbeitet verschwindet er nicht sofort aus der Liste, sondern erst wenn der Patient ein weiteres Mal ausgewählt wird.

Zur Auswahl eines Röntgenauftrages muss der dazugehörige Eintrag in der Liste ausgewählt werden. Abhängig vom Status des Auftrages baut sich der passende Unterbereich auf, der den Nutzer bei der weiteren Abarbeitung unterstützt. Über die Schaltfläche „Auftrag auswählen“ wird die Auswahl bestätigt und der Arbeitsbereich „Aufnahmehelfer“ aufgerufen.

Folgende Zusatzfunktionen können für die Patientenliste aufgerufen werden:

-  - **Neuen Auftrag anlegen:**
Mit dieser Funktion können weitere Röntgenaufträge angelegt werden.
-  - **Auftrag duplizieren:**
Diese Funktion dupliziert den ausgewählten Röntgenauftrag. Dies ist hilfreich bei der Erstellung von Wiederholungsaufnahmen.
-  - **Auftrag löschen:**
Diese Funktion löscht den ausgewählten Röntgenauftrag.

8.3.2.1 Neuer Röntgenauftrag

In diesem Bereich können neue Röntgenaufträge erstellt werden.

Die Erstellung eines neuen Röntgenauftrages erfolgt dreistufig durch Festlegung von Körperteil, Feinauswahl und Strahlengang. Alternativ können über die Auswahl eines „QuickJobs“ auch direkt einer oder mehrere Aufträge erstellt werden.

Die Auswahl des Körperteils (z.B. 🦶 Thorax, 🦶 Vorderbein) erfolgt über den Homunkulus. Nach der Auswahl müssen aus der Liste der Feinauswahlen (z.B. 🦶 BWS, Schlüsselbein, ..., 🦶 Karpus links,...) eine oder mehrere Strahlengänge über die entsprechenden Schaltflächen ausgewählt werden. Die Auswahl wird über die Schaltfläche „Auftrag anlegen“ bestätigt und die neu angelegten Aufträge erscheinen im Bereich „Röntgenaufträge“.

Nach der Anlage wird der erste neue Auftrag in der Liste „Röntgenauftragsliste“ ausgewählt und automatisch der Bereich „Neuer Röntgenauftrag“ verlassen.

8.3.3 Arbeitsbereich „Aufnahmehelfer“



In diesem Bereich werden dem Nutzer Hilfen in Form von Bild und Texten zur Vorbereitung und Ausführung der Aufnahme gegeben. Das Bild stellt die Positionierung und Zentrierung des Röntgenstrahls dar. In den Abschnitten „Positionierung“, „Zentrierung“ und „Röntgeneinstellungen“ werden weitere Informationen zur Aufnahme dargestellt. Über die Schaltfläche „Weiter“ gelangt der Nutzer in den Arbeitsbereich „Röntgengenerator“.

8.3.4 Arbeitsbereich „Röntgengenerator“




























In diesem Bereich kann der Nutzer die Röntgenparameter für die Aufnahme steuern. Beim Betreten des Bereiches werden die Röntgenparameter in Form von Organprogrammen automatisch beim Generator gesetzt. Über die folgenden Organparameterschaltflächen können weitere hinterlegte Röntgenparameter gesetzt werden.

👤: „Kind“ 👤, „Dünn“ 👤, „Normal“ 👤 und „Dick“ 👤

🐎: „Sehr klein“ 🐎, „Klein“ 🐎, „Normal“ 🐎 und „Groß“ 🐎

Folgende Funktionen können zur Anpassung der Röntgenparameter genutzt werden:

-  /  - **Organprogramm „Kind“ / Organprogramm „Sehr klein“**
-  /  - **Organprogramm „Dünn“ / Organprogramm „Klein“**
-  /  - **Organprogramm „Normal“ / Organprogramm „Normal“**
-  /  - **Organprogramm „Dick“ / Organprogramm „Groß“**
-  - **Aufnahmeort „freie Aufnahme“**
-  - **Aufnahmeort „Tisch“**
-  - **Aufnahmeort „Wand“**
-  - **Aufnahmetechnik „1-Punkt“:**
kV & Messkammer

-  - **Aufnahmetechnik „2-Punkte“:**
kV & mAs
-  - **Aufnahmetechnik „3-Punkt“:**
kV & mA & ms
-  - **Fokus „klein“**
-  - **Fokus „groß“**
-  - **Messkammer „Links“**
-  - **Messkammer „Mitte“**
-  - **Messkammer „Rechts“**
-  - **Röhrenenergie „niedrig“**
-  - **Röhrenenergie „normal“**
-  - **Schwärzung**
-  - **Parameter erhöhen:**
Erhöht den Parameter, z.B. kV.
-  - **Parameter verringern:**
Verringert den Parameter, z.B. kV.
-  - **Parameter durchschalten:**
Ermöglicht ein Durchschalten durch alle möglichen Parameterwerte.




Hinweis:

Die verfügbaren Funktionen in der Generatorsteuerung können je nach Röntgengeneratormodell variieren.

Sind alle erforderlichen Parameter in der Generatorsteuerung eingestellt, kann die Aufnahme über die Schaltfläche „Aufnahme starten“ gestartet werden.

8.3.4.1 Aufnahme

Nach dem die Bildaufnahme über die Schaltfläche „Aufnahme starten“ initiiert wurde, bereitet sich die Modalität für die Aufnahme vor. Die Aufnahmefähigkeit der Modalität wird dem Nutzer durch Text und Symbole angezeigt:

-  - Die Modalität bereitet sich für die Aufnahme vor.
-  - Die Aufnahme ist möglich und kann durch den Nutzer ausgeführt werden.
-  - Die Aufnahme wurde erstellt und wird importiert.

Nach dem erfolgreichen Import des aufgenommenen Bildes wird automatisch in den Arbeitsbereich „Bildbetrachtung“ gewechselt.

Zum Abbruch der Aufnahme kann die Schaltfläche „Abbrechen“ betätigt werden.

8.3.5 Arbeitsbereich „Bildbetrachtung“



Dieser Bereich ermöglicht die Optimierung und Bearbeitung des Röntgenbildes.

Folgende Funktionen stehen dafür zur Verfügung:



- **Kategorie „Fensterung“:**



- **Volles Fenster:**

Die Fensterung wird zurückgesetzt und somit alle Grauwertbereiche des Bildes angezeigt.



- **Automatisches Fenster:**

Die Fensterung wird abhängig vom Bildinhalt optimal angepasst.



- **Kategorie „Rotation/Zuschneiden“**



- **Rotieren nach link 90°:**

Die Bild wird um 90° nach link rotiert.



- **Rotieren nach rechts 90°:**

Die Bild wird um 90° nach rechts rotiert.



- **Spiegeln horizontal:**

Das Bild wird entlang der horizontalen Achse gespiegelt.



- **Spiegeln vertikal:**

Das Bild wird entlang der vertikalen Achse gespiegelt.



- **Zuschneiden:**

Das Bild wird entlang des durch den Nutzer eingezeichneten Zuschneiderahmens zugeschnitten.



- **Kategorie „Annotationen“:**



- **L-Marker-Annotation:**

Es wird ein L-Marker an die anschließend vom Nutzer gewählte Position ins Bild gemalt.



- **R-Marker-Annotation:**

Es wird ein R-Marker an die anschließend vom Nutzer gewählte Position ins Bild gemalt.



- **Auswahl löschen:**

Löscht die im Bild ausgewählte Annotationen.



- **Kategorie „Ansicht“:**



- **Zoom auf Fenstergröße:**

Das Bild wird größtmöglich in der zur Verfügung stehenden freie Fläche angezeigt.



- **Zoom 1:1:**










Das Bild wird so angezeigt, dass ein Pixel des Bildes genau einem Pixel des Monitors entspricht.


Hinweis:

Sämtliche Optimierungen durch den Nutzer müssen über die Schaltfläche „✓“ akzeptiert werden. Sollte in CONAXX ein automatischer Export konfiguriert sein, wird dieser sofort nach dem Akzeptieren automatisch ausgeführt!

Über die Schaltfläche „Nächster Auftrag“ gelangt der Nutzer in den Arbeitsbereich „Röntgenaufträge“, in welchen der nächste Auftrag bereits vorausgewählt ist.

8.3.6 Arbeitsbereich „Administration“ (nur VET-Version)

 Wartezimmer	Patientenliste				
 Röntgenaufträge	Besitzer Name	Patient Vorname	Patient Geschlecht	Patient Art	
 Aufnahmehelfer	Mustermann, Max	Fury	Männlich	Pferd	
 Röntgengenerator	Miller, John	Wuffy	Weiblich	Hund	
 Bildbetrachtung					
 Administration					
0°					
 Menü		Heute	 Neuer Auftrag		

In diesem Bereich steht dem Nutzer eine Patientenliste von allen Patienten zur Verfügung. Beim Betreten des Bereiches werden automatisch alle Patienten angezeigt, die heute aufgenommene Bilder besitzen. Über die Schaltfläche „“ wird die Patientenliste zurückgesetzt und alle Patienten werden angezeigt. Über die Schaltfläche „Neuer Auftrag“ kann ein neuer Auftrag zu diesem Patienten angelegt werden.

8.3.7 Hauptmenü

Das Hauptmenu stellt folgende Funktionen zur Verfügung:



- **Fernwartung:**

Diese Funktion ruft das Fernwartungs-Tool von CONAXX TOUCH auf. Mit der Fernwartung können Supportmitarbeiter den Nutzer bei Fehlern oder technischen Problemen unterstützen.



- **Beenden:**

Diese Funktion beendet CONAXX TOUCH.

9. PROSLIDE 32-DR Touch

9.1 *Betrieb im Batteriemodus*

9.1.1 Batterie des Generators

Der Ladezustand der Batterie kann jederzeit über die Schaltfläche „“ im Statusbereich aufgerufen werden.

Hinweis:

Sollte die Batterie nicht über genügend Ladung verfügen, können keine Röntgenaufnahmen gemacht werden. Stellen Sie sicher, dass der PROSLIDE mit der Stromversorgung verbunden ist, damit der Ladevorgang fortgesetzt werden kann.

9.1.2 Batterie des Computers

Die Batterie des Computers gewährleistet den Betrieb auch ohne aktive Stromversorgung des PROSLIDE. Der Status der Computerbatterie kann jederzeit über die Schaltfläche „“ im Statusbereich aufgerufen werden.

Sollte bei vollständiger Ladung die Stromversorgung unterbrochen werden, stehen dem Nutzer maximal 90 Minuten zur Verfügung, in denen der Computer benutzt werden kann. Bei einer Unterbrechung der Stromversorgung wird der Nutzer umgehend durch ein Benachrichtigungsfenster informiert. Dies wird ebenfalls jederzeit durch das Symbol im Statusbereich angezeigt:



- **Stromversorgung aktiv (grünes Symbol):**

In diesem Status steht das System vollständig zur Verfügung. Es können Röntgenaufnahmen gemacht werden.



- **Stromversorgung aktiv (graues Symbol):**

In diesem Status kann keine Röntgenaufnahmen gemacht werden. Folgende Ursachen sind dafür verantwortlich: keine Verbindung zum Detektor, keine Verbindung zum Röntgengenerator oder die Batterieladung des Röntgengenerators ist zu niedrig.



- **Stromversorgung getrennt:**

In diesem Status kann lediglich der Computer benutzt werden. Es sind keine Röntgenaufnahmen möglich. Der Computer wird nur über die Batterie mit Strom versorgt.

Hinweis:

Sollte die Ladung der Computerbatterie aufgebraucht sein, fährt sich der Computer selbständig herunter. Das System kann erst wieder nach Wiederherstellung der Stromversorgung in Betrieb genommen werden.

9.2 *Einschalten des Systems*

Zum Einschalten muss die Stromversorgung hergestellt werden. Nach Herstellung der Stromversorgung und Einschalten des Generators wird der Computer automatisch gestartet. Nachdem der Startvorgang abgeschlossen ist, wird der Bereich „Wartezimmer“ angezeigt und das System ist betriebsbereit.

9.3 *Transport des Systems im eingeschalteten Zustand*

Zum Transport des Systems an einen anderen Röntgenaufnahmeort muss der Generator ausgeschaltet werden. Anschließend muss die Stromversorgung getrennt werden. Der Computer bleibt dabei eingeschaltet und steht während des Transportes zur Verfügung. Nachdem der Schwenkarm des PROSLIDE in Transportstellung gebracht wurde, kann das System an einen anderen Ort transportiert werden.

Am neuen Ort muss die Stromversorgung wiederhergestellt werden. Anschließend kann der Generator eingeschaltet werden. CONAXX baut automatisch die Verbindung zu allen zuvor vom Stromnetz getrennten Komponenten wieder auf und steht anschließend für eine neue Röntgenaufnahme zur Verfügung.

9.4 *Ausschalten des Systems*

Zum Ausschalten des Systems muss die Funktion „Beenden“ aus dem „Hauptmenu“ aufgerufen werden. Dabei wird CONAXX und der Computer heruntergefahren. Anschließend muss der Generator ausgeschaltet werden.

10. Dosisindikator

Der Dosisindikator ist ein Maß für das im Bildempfänger eines digitalen Röntgenbildsystems im relevanten Bildbereich durch Strahlung erzeugte Signal. Er wird bei jeder Erzeugung eines Bildes automatisch berechnet. Der Dosisindikator erlaubt es dem Bediener, zu beurteilen, ob ein Bild mit einem für das vorgesehene Bildqualitätsniveau geeigneten Belichtungsniveau des Bildempfängers aufgenommen wurde.

„Der Dosisindikator ist auch mit Einschränkungen verbunden. Es ist wichtig, diese Einschränkungen zu verstehen, um Fehlinterpretationen und Fehlanwendungen von Dosisindikator-Werten zu vermeiden. Dies trifft insbesondere zu, wenn Dosisindikator-Werte von verschiedenen digitalen Röntgenbildsystemen oder Bildern, die mit signifikant anderen technischen Faktoren erfasst wurden, miteinander verglichen werden sollen.“ [DIN EN 62494-1:2010-05]

„Bei ansonsten identischen technischen Faktoren (kV, Filterung, SID, Raster) und identischem Objekt ist der Dosisindikator eines bestimmten digitalen Röntgenbildsystems linear proportional zur Bildempfänger-Luftkerma. Zum Beispiel wird die Verdopplung der mAs zu einer Verdopplung des Dosisindikators führen.“ [DIN EN 62494-1:2010-05]

10.1 Dosisindikator Overlays

Folgende Overlays mit Informationen zum Dosisindikator können konfiguriert werden:

- | | | |
|-------------|---|--|
| EI | - | Dosisindikator (Exposure Index):
Maß für das im Bildempfänger eines digitalen Röntgenbildsystems im relevanten Bildbereich durch Strahlung erzeugte Signal. |
| EI-T | - | Dosisindikator-Zielwert (Target Exposure Index):
Erwarteter Wert des Dosisindikators, wenn der Röntgenbildempfänger korrekt belichtet wird. |
| DI | - | Abweichungsindikator (Deviation Index):
Zahl, die die Abweichung des tatsächlichen Dosisindikators von einem Dosisindikator-Zielwert quantitativ wiedergibt. |

10.2 Interpretation der Dosisindikatorwerte

Der Anwender sollte bei jeder Aufnahme den Abweichungsindikator überprüfen. Anhand des Abweichungsindikators sollte er entscheiden ob eine Dosisreduzierung für diese Art von Auftrag (z.B. Kopf > Schädel > AP) nötig ist. Wir empfehlen folgende Interpretation des Abweichungsindikators:

- | | | |
|-----------------------|---|---|
| Grüner Bereich | - | Der Abweichungsindikator liegt zwischen -2 und +2 |
| Gelber Bereich | - | Der Abweichungsindikator liegt zwischen -5 und -2 oder zwischen +2 und +5 |
| Roter Bereich | - | Der Abweichungsindikator ist kleiner als -5 oder größer +5 |

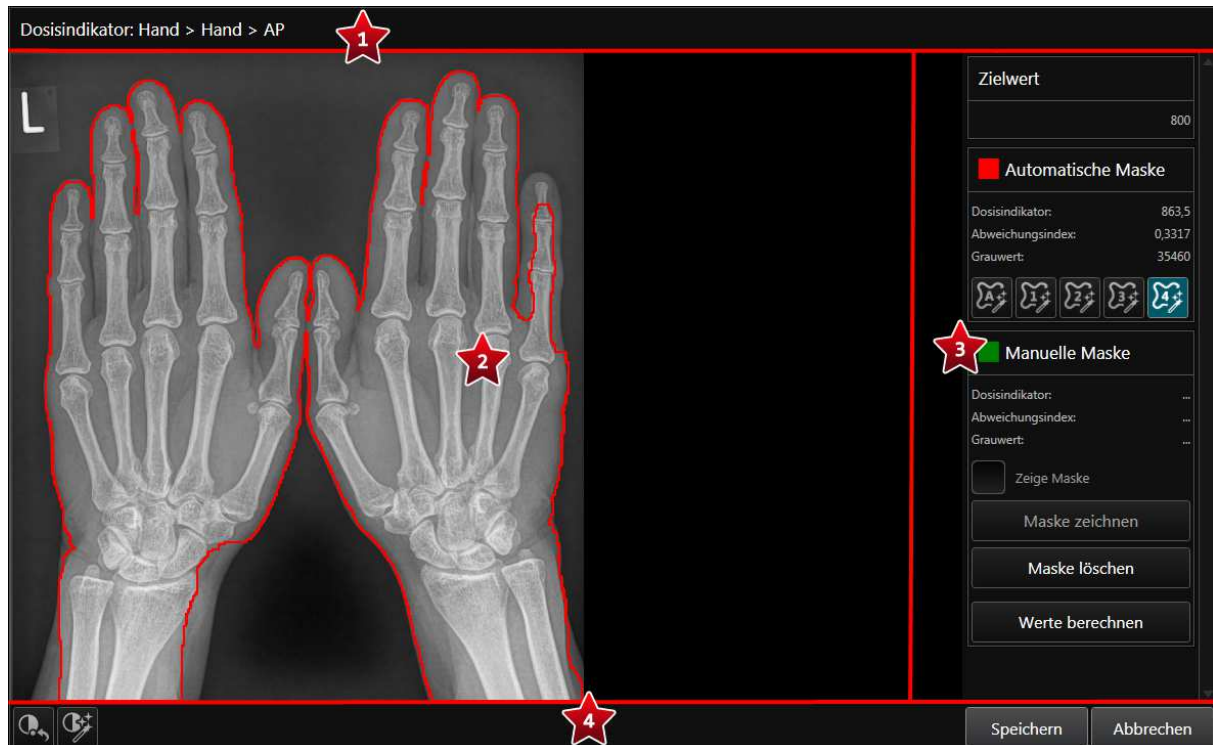
Liegt der Abweichungsindikator im gelben oder roten Bereich, so sollte die Dosisindikator-Maske überprüft werden (siehe nachfolgendes Kapitel). Liegt der Abweichungsindikator nach diesem Vorgang nicht im Grünen Bereich und ist positiv (z.B. +5,2), so ist das ein Indikator dafür, dass die Dosis für diese Art von Auftrag reduziert werden kann ohne die Bildqualität elementar zu verschlechtern. Setzen Sie sich dafür gegebenenfalls mit Ihrem Händler in Verbindung.

Prinzipiell sind negative Werte – vorausgesetzt die Bildqualität ist diagnostisch zufriedenstellend – vernachlässigbar.

10.3 Dosisindikator-Maske zeichnen

10.3.1 Dosisindikator-Fenster Oberfläche

Die Oberfläche des Dosisindikator-Fensters ist in unterschiedliche Bereiche aufgeteilt, welche im Folgenden erläutert werden:



Anzeige des aktuellen Auftrages:

Zeigt die Beschreibung des aktuellen Auftrages an.



Anzeigebereich „Rohbild“:

In diesem Bereich wird das Rohbild des aktuellen Auftrages angezeigt.



Masken-Funktionen:

In diesem Bereich stehen Funktionen zur Erstellung der Maske zur Verfügung. Siehe unten.


Globale Funktionen:

Dieser Bereich stellt globale Funktionen zur Verfügung.

Die Schaltfläche „Abbrechen“ verwirft alle Änderungen und schließt das Fenster.



Die Schaltfläche „Speichern“ speichert die Änderungen der Maske und das Fenster wird geschlossen.

Die Schaltfläche „“ setzt die Fensterung zurück. Somit werden alle Grauwertbereiche des Bildes angezeigt.

Die Schaltfläche „“ passt die Fensterung optimal für den Bildinhalt an.

Masken-Funktionen: Zielwert

In dem Bereich „Zielwert“ wird der Dosisindikator-Zielwert für den aktuellen Auftrag angezeigt.

Masken-Funktionen: Automatische Maske

In dem Bereich „Automatische Maske“ stehen Informationen und Funktionen zu den automatischen Masken zur Verfügung. Automatische Masken werden immer in der Farbe „Rot“ angezeigt.

- | | | |
|---|---|---|
| Dosisindikator | - | Zeigt den Dosisindikator zur aktuell eingezeichneten automatischen Maske an. |
| Abweichungsindex | - | Zeigt den Abweichungsindex zur aktuell eingezeichneten automatischen Maske an. |
| Grauwert | - | Zeigt den Grauwert zur aktuell eingezeichneten automatischen Maske an. |
|  | - | Aktuell gespeicherte automatische Maske:
Zeigt die aktuell gespeicherte automatische Maske an. Gleichzeitig werden die aktuell gespeicherten Werte Dosisindikator, Abweichungsindex und Grauwert angezeigt. |
|  | - | Automatische Maske 1:
Berechnet die automatische Maske aufgrund eines hinterlegten Filters neu. Dabei werden die Werte Dosisindikator, Abweichungsindex und Grauwert neu berechnet. |
|  | - | Automatische Maske 2:
Berechnet die automatische Maske aufgrund eines hinterlegten Filters neu. Dabei werden die Werte Dosisindikator, Abweichungsindex und Grauwert neu berechnet. |
|  | - | Automatische Maske 3:
Berechnet die automatische Maske aufgrund eines hinterlegten Filters neu. Dabei werden die Werte Dosisindikator, Abweichungsindex und Grauwert neu berechnet. |
|  | - | Automatische Maske 4:
Berechnet die automatische Maske aufgrund eines hinterlegten Filters neu. Dabei werden die Werte Dosisindikator, Abweichungsindex und Grauwert neu berechnet. |

Masken-Funktionen: Manuelle Maske

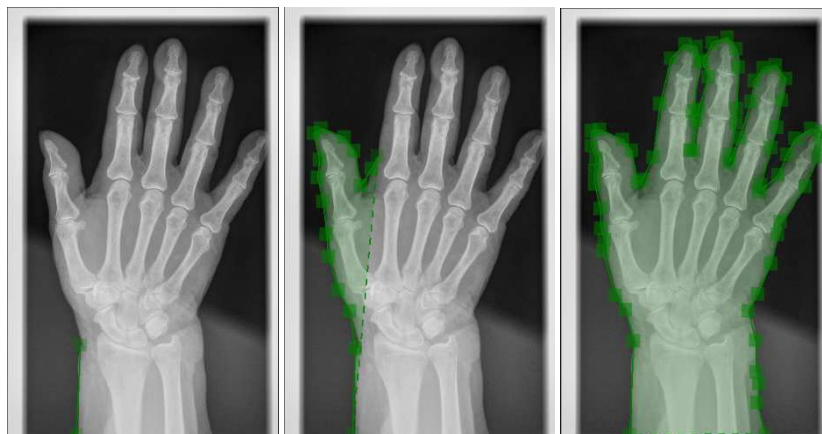
In dem Bereich „Manuelle Maske“ stehen Informationen und Funktionen zu der manuellen Maske zur Verfügung. Die manuelle Maske wird immer in der Farbe „Grün“ angezeigt.

- | | | |
|-------------------------|---|--|
| Dosisindikator | - | Zeigt den Dosisindikator zur eingezeichneten manuellen Maske an. |
| Abweichungsindex | - | Zeigt den Abweichungsindex zur eingezeichneten manuellen Maske an. |
| Grauwert | - | Zeigt den Grauwert zur eingezeichneten manuellen Maske an. |
| Zeige Maske | - | Zeigt die manuelle Maske an. |
| Maske zeichnen | - | Aktiviert und deaktiviert den Modus zum Zeichnen der manuellen Maske. |
| Maske löschen | - | Löscht die eingezeichnete manuelle Maske. |
| Werte berechnen | - | Berechnet die Werte Dosisindikator, Abweichungsindex und Grauwert für die eingezeichnete manuelle Maske. |

10.3.2 Vorgehen Dosisindikator-Maske zeichnen

Nachfolgend wird das empfohlene Vorgehen für das Zeichnen der Dosisindikator-Maske beschrieben. Die Maske sollte so gezeichnet werden, dass der relevante Bildbereich abgedeckt wird. Der relevante Bereich ist die untersuchungsspezifische Region oder die Regionen eines Bildes, die die diagnostisch relevanten Informationen enthält bzw. enthalten. [DIN EN 62494-1:2010-05]

- ☐ Schritt 1:
Nach dem Öffnen des Dosisindikatorfensters wird automatisch versucht die aktuell gespeicherte automatische Maske anzuzeigen. Existiert diese, wird automatisch die automatische Maske (rote Maske) auf das Rohbild gezeichnet. Gleichzeitig ist die Schaltfläche  aktiv. Überprüfen Sie ob die eingezeichnete Maske den relevanten Bildbereich abdeckt. Ist dies der Fall, so stimmen die errechneten Dosisindikatorwerte und Sie können das Dosisindikatorfenster über die Schaltfläche „Abbrechen“ schließen. Ist dies nicht der Fall so fahren Sie bitte mit Schritt 2 fort.
Existiert keine gespeicherte automatische Maske so wird keine Maske angezeigt und die Schaltfläche  ist ausgegraut. Fahren Sie in diesem Falle ebenfalls mit Schritt 2 fort.
- ☐ Schritt 2:
Probieren Sie die automatischen Masken 1 bis 4 (, , , ) aus. Überprüfen Sie bei jeder automatischen Maske ob die eingezeichnete Maske den relevanten Bildbereich abdeckt. Ist dies der Fall, so speichern Sie bitte die neu errechneten Werte, indem Sie auf die Schaltfläche „Speichern“ klicken. Zur Sicherheit erscheint ein Frage-Dialog indem Sie auswählen müssen welche Werte Sie speichern möchten. Bitte wählen Sie den Eintrag „Speichere Werte der automatischen Maske“ aus. Der Frage-Dialog und das Dosisindikatorfenster schließen sich dann automatisch.
Deckt keine der drei automatischen Masken den relevanten Bildbereich optimal ab, so fahren Sie bitte mit Schritt 3 fort.
- ☐ Schritt 3:
Zeichnen Sie eine manuelle Maske die den relevanten Bildbereich optimal abdeckt. Klicken Sie dazu auf die Schaltfläche „Maske zeichnen“. Sobald die Schaltfläche „Maske zeichnen“ aktiv ist ändert sich das Maussymbol wenn Sie die Maus über das Rohbild bewegen. Suchen Sie sich einen Anfangspunkt des relevanten Bildbereiches aus und klicken Sie einmal mit der linken Maustaste. Auf dem Bild wird ein grünes Quadrat eingezeichnet. Bewegen Sie die Maus zu einem weiteren Punkt entlang des relevanten Bildbereiches. Achten Sie darauf, dass zwischen der aktuellen Position des Mauszeigers und des vorher eingezeichneten grünen Quadrates eine gerade Linie eingezeichnet werden kann. Durch einen weiteren Klick mit der linken Maustaste können Sie ein zweites grünes Quadrat in das Bild einzeichnen. Die beiden grünen Quadrate werden durch eine grüne Linie miteinander verbunden. Wiederholen Sie den Vorgang bis Sie den gesamten relevanten Bildbereich umschlossen haben. Zwischen dem zuletzt eingezeichneten Quadrat und dem ersten Quadrat wird eine gestrichelte grüne Linie eingezeichnet. Der eingeschlossen Bereich ist zudem durch eine grüne Einfärbung gut zu erkennen. Sobald Sie die Maske eingezeichnet haben klicken Sie auf die Schaltfläche „Werte berechnen“. Klicken Sie dann auf die Schaltfläche „Speichern“. Zur Sicherheit erscheint ein Frage-Dialog indem Sie auswählen müssen welche Werte Sie speichern möchten. Bitte wählen Sie den Eintrag „Speichere Werte der manuellen Maske“ aus. Der Frage-Dialog und das Dosisindikatorfenster schließen sich dann automatisch.



10.4 Dosisindikator bei Testaufträgen

Um sicherzustellen, dass bei Testaufträgen (Signalnormierung, Homogenität, etc.) kein irrelevanter oder falscher Bereich für die Berechnung des Dosisindikators verwendet wird, findet keine automatische Berechnung des Dosisindikators statt. Der Dosisindikator muss mittels einer manuell eingezeichneten Maske berechnet werden (siehe Kapitel 10.3 Dosisindikator-Maske zeichnen).


Hinweis:

Um einen Abweichungsindikator zu erlangen muss vorher in der Konfiguration ein Dosisindikator-Zielwert für den Testauftrag definiert werden.

11. Stitching mit Autotracking


In den folgenden Kapiteln wird der Ablauf der speziellen Stitching-Aufnahmen „Ganzbein“ und „Wirbelsäule“ unter Einsatz vom Autotracking beschrieben.

11.1 Ablauf „Ganzbein“

1. Wählen Sie den Quickjob „Ganzbein AP“ aus und klicken Sie auf „Auftrag auswählen“. Dadurch werden drei Aufträge in der Röntgenauftragsliste angelegt.
2. Wählen Sie den ersten Auftrag „Becken > STITCHING Hüfte mit O-Schenkel > AP“ aus und klicken Sie auf „Aufnahme starten“. Es erscheint ein Warn-Dialog.
3. Stellen Sie sicher, dass sich keine Person auf dem Tisch oder in unmittelbarer Nähe des Systems befindet. Bestätigen Sie den Warn-Dialog mit „OK“.
4. Es öffnet sich ein Assistent, der Sie durch die nötigen Einstellungen führt.
 - a. Fahren Sie den Röntgentisch auf die niedrigste Position
(dieser Schritt erfolgt automatisch vom System)
 - b. Fahren Sie die Bucky des Wandstativs auf die mittlere Aufnahmeposition
(dieser Schritt erfolgt automatisch vom System)
 - c. Drehen Sie die Röhre zum Wandstativ
 - d. Stellen Sie den Röhren-Detektor-Abstand ein
 - e. Verfahren Sie die Röhre bis sie automatisch stoppt
 - f. Stellen Sie bei Bedarf den Laser auf die Bucky-Mitte nach
 - g. Schieben Sie die Tischplatte zur Seite (weg vom Wandstativ)
 - h. Positionieren Sie den Patienten auf den Trolley und stellen Sie die Einblendung auf den oberen Beckenschaukelrand ein.
5. Nachdem Sie alle Einstellungen vorgenommen haben, bestätigen Sie die Schritte f), g) und h) durch Setzen eines Häkchens bei dem jeweiligen Kontrollkästchen. Sind alle Schritte mit einem grünen Häkchen abgehakt, können Sie mit der Schaltfläche „OK“ fortfahren.
6. Das System blendet nun die Gesamteinblendung aller Aufnahmen ein. Diese muss im nächsten Dialog mit der Schaltfläche „OK“ bestätigt werden.
7. Es öffnet sich der Aufnahme-Dialog. Die Bucky des Wandstativs fährt automatisch auf die erste Aufnahmeposition und die Einblendung wird für die erste Aufnahmeposition angepasst. Warte Sie, bis die Bucky ihre Position erreicht hat. Kontrollieren Sie die Generatoreinstellungen. Sobald der Generator und der Detektor bereit sind, ändert sich der Status von „Aufnahme wird vorbereitet...“ auf „Bitte lösen Sie die Aufnahme aus“.
8. Lösen Sie nun die erste Aufnahme am Handschalter des Generators aus. Nachdem das Bild vom Detektor übertragen wurde, fährt die Bucky des Wandstativs automatisch zur zweiten Aufnahmeposition und die Einblendung wird für die zweite Aufnahmeposition angepasst. Nachdem die Bildoptimierung abgeschlossen ist, muss das Bild überprüft werden. Sie können dafür das Bild im Vollbildmodus anzeigen lassen (). Sollte eine Wiederholungsaufnahme nötig sein, klicken Sie auf „Wiederholen“, ansonsten auf „Weiter“.
9. Der Aufnahme-Dialog für die zweite Aufnahme erscheint. Warten Sie bis die Bucky des Wandstativs ihre Position erreicht hat. Kontrollieren Sie die Generatoreinstellungen. Sobald der Generator und der Detektor bereit sind, ändert sich der Status von „Aufnahme wird vorbereitet...“ auf „Bitte lösen Sie die Aufnahme aus“.
10. Lösen Sie nun die zweite Aufnahme am Handschalter des Generators aus. Nachdem das Bild vom Detektor übertragen wurde, fährt die Bucky des Wandstativs automatisch zur dritten Aufnahmeposition und die Einblendung wird für die dritte Aufnahmeposition angepasst. Nachdem die Bildoptimierung abgeschlossen ist, muss das Bild überprüft werden. Sollte eine Wiederholungsaufnahme nötig sein, klicken Sie auf „Wiederholen“ ansonsten auf „Weiter“.

11. Der Aufnahme-Dialog für die dritte Aufnahme erscheint. Warten Sie, bis die Bucky des Wandstativs ihre Position erreicht hat. Kontrollieren Sie die Generatoreinstellungen. Sobald der Generator und der Detektor bereit sind, ändert sich der Status von „Aufnahme wird vorbereitet...“ auf „Bitte lösen Sie die Aufnahme aus“.
12. Lösen Sie nun die dritte Aufnahme am Handschalter des Generators aus. Nachdem die Bildoptimierung abgeschlossen ist, muss das Bild überprüft werden. Sollte eine Wiederholungsaufnahme nötig sein, klicken Sie auf „Wiederholen“ ansonsten auf „Weiter“.
13. Sie gelangen automatisch zurück in den Röntgenbereich. Dort werden die Einzelaufnahmen automatisch zu einer Aufnahme zusammengefügt und angezeigt.

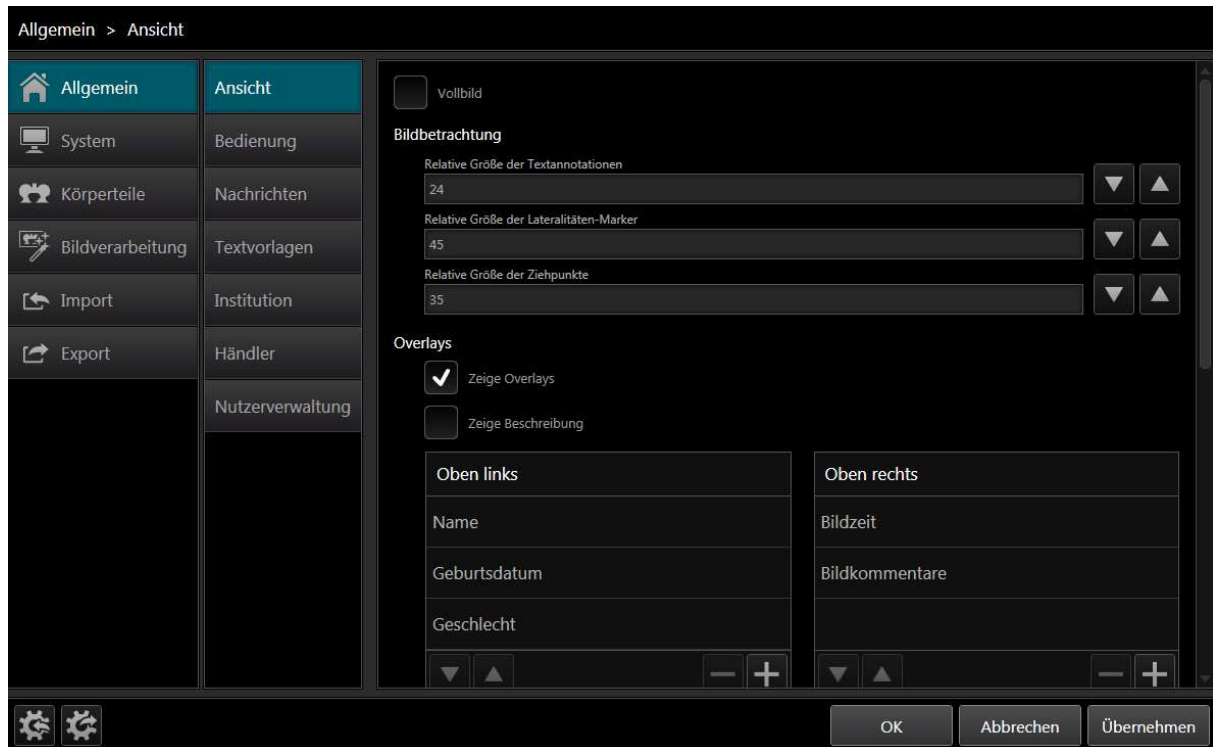
11.2 Ablauf „Wirbelsäule“

1. Wählen Sie den Quickjob „Wirbelsäule AP“, „Wirbelsäule LL“ oder „Wirbelsäule RL“ aus und klicken Sie auf „Auftrag auswählen“. Dadurch werden zwei Aufträge in der Röntgenauftragsliste angelegt.
2. Wählen Sie den ersten Auftrag („Becken > STITCHING Hüfte mit O-Schenkel > AP“, „Becken > STITCHING Hüfte mit O-Schenkel > LL“ oder „Becken > STITCHING Hüfte mit O-Schenkel > RL“) aus und klicken Sie auf „Aufnahme starten“. Es erscheint ein Warn-Dialog.
3. Stellen Sie sicher, dass sich keine Person auf dem Tisch oder in unmittelbarer Nähe des Systems befindet. Bestätigen Sie den Warn-Dialog mit „OK“.
4. Es öffnet sich ein Assistent, der Sie durch die nötigen Einstellungen führt.
 - a. Fahren Sie den Röntgentisch auf die niedrigste Position
(dieser Schritt erfolgt automatisch vom System)
 - b. Drehen Sie die Röhre zum Wandstativ
 - c. Stellen Sie den Röhren-Detektor-Abstand ein
 - d. Positionieren Sie den Patienten in den Trolley und stellen Sie die Bucky des Wandstativs auf die Oberkante des Ohres ein
 - e. Fahren Sie das Röhrenstativ auf die Höhe des unteren Aufnahmeformatrandes
(dieser Schritt erfolgt automatisch vom System)
 - f. Stellen Sie bei Bedarf den Laser auf die Höhe des unteren Aufnahmeformatrandes
 - g. Schieben Sie die Tischplatte zur Seite (weg vom Wandstativ)
 - h. Stellen Sie die untere Einblendung auf die Höhe des Steißbeins ein
5. Nachdem Sie alle Einstellungen vorgenommen haben, bestätigen Sie die Schritte d), f), g) und h) durch Setzen eines Häkchens bei dem jeweiligen Kontrollkästchen. Sind alle Schritte mit einem grünen Häkchen abgehakt, können Sie mit der Schaltfläche „OK“ fortfahren.
6. Das System blendet nun die Gesamteinblendung aller Aufnahmen ein. Diese muss im nächsten Dialog mit der Schaltfläche „OK“ bestätigt werden.
7. Es öffnet sich der Aufnahme-Dialog. Die Einblendung wird auf die erste Aufnahme position angepasst. Kontrollieren Sie die Generatoreinstellungen. Sobald der Generator und der Detektor bereit sind, ändert sich der Status von „Aufnahme wird vorbereitet...“ auf „Bitte lösen Sie die Aufnahme aus“.
8. Lösen Sie nun die erste Aufnahme am Handschalter des Generators aus. Nachdem das Bild vom Detektor übertragen wurde, fährt die Bucky des Wandstativs automatisch zur zweiten Aufnahme position und die Einblendung wird auf die zweite Aufnahme position angepasst. Nachdem die Bildoptimierung abgeschlossen ist, muss das Bild überprüft werden. Sie können dafür das Bild im Vollbildmodus anzeigen lassen (). Sollte eine Wiederholungsaufnahme nötig sein, klicken Sie auf „Wiederholen“ ansonsten auf „Weiter“.
9. Der Aufnahme-Dialog für die zweite Aufnahme erscheint. Warten Sie bis die Bucky des Wandstativs ihre Position erreicht hat. Kontrollieren Sie die Generatoreinstellungen. Sobald der Generator und der Detektor bereit sind ändert sich der Status von „Aufnahme wird vorbereitet...“ auf „Bitte lösen Sie die Aufnahme aus“.

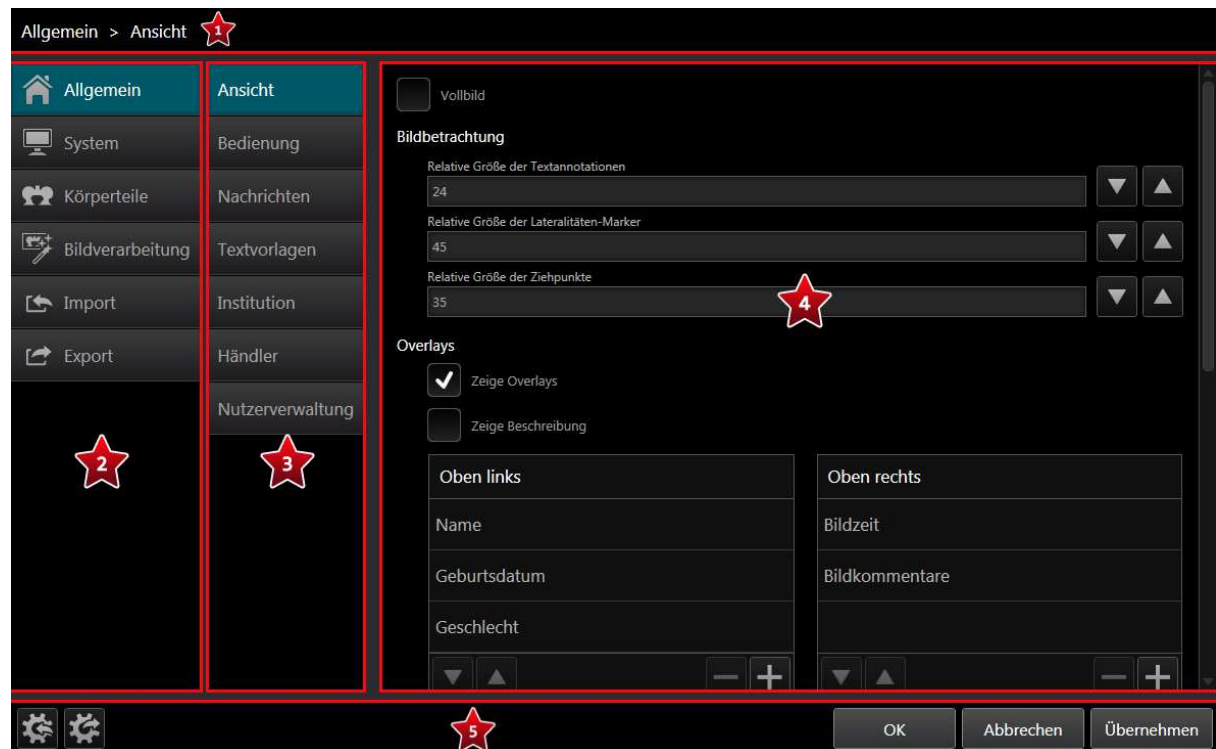
10. Lösen Sie nun die zweite Aufnahme am Handschalter des Generators aus. Nachdem die Bildoptimierung abgeschlossen ist, muss das Bild überprüft werden. Sollte eine Wiederholungsaufnahme nötig sein, klicken Sie auf „Wiederholen“ ansonsten auf „Weiter“.
11. Sie gelangen automatisch zurück in den Röntgenbereich. Dort werden die Einzelaufnahmen automatisch zu einer Aufnahme zusammengefügt und angezeigt.








12. Konfiguration

In der Konfiguration können sämtliche Einstellungen von CONAXX vorgenommen werden. Die Konfiguration ist jederzeit über das „Hauptmenu“ von CONAXX aufrufbar.



Die Oberfläche der Konfiguration ist in unterschiedliche Bereiche aufgeteilt, welche im Folgenden erläutert werden:



-  - **Anzeige der aktuellen Kategorie:**
Zeigt an, welche Konfigurationskategorie aktiv ist.
-  - **Navigationsbereich „Hauptkategorie“:**
In diesem Bereich werden die Hauptkategorie angezeigt.
-  - **Navigationsbereich „Unterkategorie“:**
In diesem Bereich werden die Unterkategorie zur aktuell ausgewählten Hauptkategorie angezeigt.
-  - **Konfigurationsbereich:**
In diesem Bereich werden sämtliche Konfigurationspunkte zur aktuell ausgewählten Unterkategorie angezeigt.
-  - **Funktionen:**
Dieser Bereich stellt Funktionen die die gesamte Konfiguration betreffen zur Verfügung.
Die Schaltfläche „OK“ speichert alle Änderungen und die Konfiguration wird geschlossen.
Die Schaltfläche „Abbrechen“ verwirft alle Änderungen und schließt die Konfiguration.
Die Schaltfläche „Übernehmen“ speichert alle Änderungen ohne die Konfiguration anschließend zu schließen.
Die Schaltfläche „“ bietet die Möglichkeit eine zuvor exportierte Konfiguration zu importieren¹.
Die Schaltfläche „“ bietet die Möglichkeit die Konfiguration zu exportieren.

Hinweis:

Abhängig von der Nutzerrolle des aktuell angemeldeten Nutzers werden nur die Konfigurationsmöglichkeiten angezeigt, für die die Nutzerrolle konfigurationsberechtigt ist.

Sämtliche mit „1“ gekennzeichneten Konfigurationsbereiche sind erst ab der Nutzerrolle „Händler“ konfigurierbar.

12.1 Allgemein

In dieser Kategorie können allgemeine Einstellungen vorgenommen werden.

12.1.1 Ansicht

Ist die Option „Vollbild“ aktiviert, wird CONAXX im Vollbildmodus ausgeführt.

Unter „Bildbetrachtung“ können die Größe von „Textannotationen“, „Lateralitäten-Marker“ und „Ziehpunkte“ der Annotationen festgelegt werden. Mit der Option „Visuelle Größe“ kann konfiguriert werden, wie groß die Ziehpunkte dargestellt werden unabhängig von der aktiven Fläche, die unter „Relative Größe der Ziehpunkte“ eingestellt werden kann. Des Weiteren kann die „Zoomstufe“ konfiguriert werden.

Über die Option „Zeige Texte (Overlays)“ können die Overlays gesteuert werden. Dabei können alle verfügbaren Overlaybereiche individuell konfiguriert werden. Über die Schaltfläche „+“ können Overlays hinzugefügt werden, die Schaltfläche „-“ entfernt Overlays aus der Liste. Über die Schaltflächen „▲“ und „▼“ kann die Reihenfolge der Overlays verändert werden. Ist die Option „Zeige Beschreibung“ aktiviert, werden in den Overlays vor den Werten auch die Beschreibungen dazu angezeigt.


Unter „Wartezimmer – Patientenliste“ können zusätzliche Informationen in der Patientenliste im Wartezimmer angezeigt werden.

12.1.2 Bedienung

Bei aktivierter Option „Zeige Zuschneidevorschlag“ zeigt CONAXX beim Öffnen eines Bildes automatisch den Zuschneidevorschlag an.

Die Option „Fester Zuschneiderahmen“ verhindert, dass ein neuer Zuschneiderahmen vom Nutzer eingezeichnet werden kann. Der Zuschneiderahmen kann dann nur verschoben werden.

Sollen Annotationen im Bild durch den Nutzer größenveränderbar sein, muss die Option „Größenveränderbare Annotationen“ aktiviert werden.

 Bei aktiver Option „Aufnahmeserie“ wird nachdem ein Auftrag belichtet wurde sofort der nächste Auftrag mit dem Status „Erstellt“ ausgewählt und vorbereitet. Dies geschieht solange bis in der Röntgenauftragsliste kein Auftrag mehr mit dem Status „Erstellt“ vorhanden ist.

 Bei aktiver Option „Benutze akustische Signale für die Bildakquise“ werden bei der Bildakquise zusätzlich Töne abgespielt, die die Aufnahmefähigkeit der Modalität widerspiegeln.

Ist die Option „Verwende Bildschirmtastatur“ aktiv, wird die Bildschirmtastatur bei Eingabefeldern automatisch eingeblendet. Diese Funktion ist nur bei Touch-Screen fähigen Geräten möglich.

 Bei aktiver Option „Zeige Vollbildvorschau“ wird für die konfigurierte Dauer das gerade belichtete Bild direkt nach Akquisition angezeigt.

Soll es dem Nutzer möglich sein den Aufnahme Helfer im Bereich „Röntgen“ zu bearbeiten, so muss die Option „Bearbeitung des Aufnahme Helfers erlauben“ aktiviert werden.¹


Mit der Option „Patient automatisch aus Wartezimmer entfernen“ kann eingestellt werden unter welcher Bedingung ein Patient aus dem Wartezimmer automatisch entfernt wird.


12.1.3 Nachrichten

In diesem Bereich können Benachrichtigungsfenster aktiviert bzw. deaktiviert werden.

12.1.4 Textvorlagen

In diesem Bereich können Textvorlagen für „Textannotationen“, „Bildkommentare“, „Schlagwörter“, „Überweisender Arzt“, „Untersuchender Arzt“, „Station“ und „Röntgenjournalbeschreibungen“ festgelegt werden.

 VET-Version: Im Bereich „Farbe“ können weitere Tierfarben hinzugefügt werden.

Über die Schaltfläche „+“ können Texte hinzugefügt werden, die Schaltfläche „-“ entfernt Texte aus der Liste. Die Schaltfläche  kann zum Editieren der Texte benutzt werden.

12.1.5 Institution¹

In diesem Bereich kann die Institution über die Eingabefelder „*Institutionsname*“ und „*Institutionsadresse*“ eingegeben werden.

Weiterhin können „*Name der Abteilung*“ und „*Name der Arbeitsstation*“ angegeben werden.

12.1.6 Händler¹

In diesem Bereich kann der Händler seine Kontaktdaten konfigurieren.

12.1.7 Nutzerverwaltung¹

Zur Konfiguration der Nutzerkonten wird dieser Bereich benutzt.

Über die Schaltfläche „+“ können Nutzerkonten hinzugefügt werden, die Schaltfläche „–“ entfernt das ausgewählte Nutzerkonto. Die Schaltfläche „✎“ kann zum Editieren des Nutzerkontos benutzt werden.

12.2 System¹

In dieser Kategorie können systemnahe Einstellungen vorgenommen werden.

12.2.1 Allgemein¹

Für sämtliche von CONAXX erzeugte DICOM-Dateien wird der bei der Option „Zeichensatz“ hinterlegte Zeichensatz benutzt.

Des Weiteren sind an dieser Stelle folgende Optionen konfigurierbar:


- „Programm beim Windows-Start ausführen“
- „Computer nach Programmende herunterfahren“
- „Zeige „Desktop anzeigen“ Schaltfläche im Hauptmenü“
- „10-Bit-Bilddarstellung verwenden“

Bei Aktivierung dieser Option werden zur Darstellung der Bilder 10-Bit-Graustufen anstatt 8-Bit benutzt (10-Bit-Unterstützung durch Monitor und Grafikkarte vorausgesetzt).

- „Patienten-ID automatisch erzeugen“


Beim Aktivieren dieser Option wird die Patienten-ID beim Anlegen von Patienten automatisch mit einem numerischen Wert gefüllt. Der Startwert für die IDs kann angegeben werden.

- „Notfallpatient“


Bei Aktivierung dieser Option steht im Wartezimmer im Bereich „Neuer Patient“ die Schaltfläche  zur Verfügung um Notfallpatienten anzulegen.



Bei der  VET-Version stehen zusätzlich die Optionen „Anpassung für easyVET/easyIMAGE“, „Besitzer-ID automatisch erzeugen“ und „Erzeuge keine neue DICOM-UID beim erneuten Akzeptieren von Bildern“ zur Verfügung.


12.2.2 Pflichtfelder¹

In diesem Bereich können Pflichtfelder für „Patientenfelder“ (bei der  VET-Version zusätzlich „Besitzerfelder“ und „Besitzerfelder (benutzerdefiniert)“.) „Patientenfelder (benutzerdefiniert)“, „Röntgenaufträge“ und „Röntgenjournalfelder“ konfiguriert werden. Weiterhin kann die Sichtbarkeit von einzelnen Feldern gesteuert werden.

Über die Schaltflächen „▲“ und „▼“ kann die Reihenfolge der Felder verändert werden.

Über die Schaltfläche  können vordefinierte Werte für die Daten eines Notfallpatienten konfiguriert werden. Nach einem Klick auf die Schaltfläche öffnet sich ein Fenster in dem man den Wert eintragen kann. Zusätzlich stehen die Schaltflächen „Datum“ und „Uhrzeit“ zur Verfügung. Durch einen Klick auf diese Schaltflächen wird ein Platzhalter für das Datum bzw. die Uhrzeit eingefügt. Bei der Anlage eines Notfallpatienten wird dann das aktuelle Datum bzw. die aktuelle Uhrzeit eingetragen.

Für die Felder „Alter“ und „Geschlecht“ (bei der  VET-Version zusätzlich „Kastriert“) können keine Werte vordefiniert werden. Beim Feld „Geburtsdatum“ (bei der  VET-Version zusätzlich „Art“) stehen die Platzhalter nicht zur Verfügung.

Über die Schaltflächen „+“, „-“ und  können benutzerdefinierte Felder hinzugefügt, entfernt oder editiert werden. Für diese kann ebenfalls die Sichtbarkeit eingestellt werden. Weiterhin kann festgelegt werden, in welchen DICOM-Tag das Feld aufgenommen werden soll.

12.2.3 Sichtbare Funktionen¹

In diesem Bereich kann konfiguriert werden, welche Funktionen in der Oberfläche ausgeblendet werden sollen. Um eine Funktion in der Oberfläche auszublenden, muss die entsprechende Schaltfläche deaktiviert werden.

12.2.4 Befundung¹

In diesem Bereich können Einstellungen, die den Befundungsbereich betreffen, eingestellt werden.

Die Option „*Verwende Hilfslinien an den Endpunkten bei der Streckenmessung*“ kann aktiviert oder deaktiviert werden. Außerdem kann die Schnellzugriffsleiste konfiguriert werden.

Mit der Option „*Position*“ kann definiert ob die Schnellzugriffsleiste oben, links, rechts oder unten angezeigt werden soll.

Darunter wird die aktuell konfigurierte Schnellzugriffsleiste angezeigt. Um eine Schaltfläche zur Schnellzugriffsleiste hinzuzufügen, verwenden Sie „*Drag & Drop*“. Drücken Sie dazu die linke Maustaste über einer Funktionsschaltfläche und ziehen Sie bei gedrückter Maustaste die Schaltfläche in die Schnellzugriffsleiste. Sobald Sie die Maustaste loslassen, wird die Schaltfläche in die Schnellzugriffsleiste hinzugefügt. Durch Markieren und anschließendem Klick auf „*—*“ können Sie eine Schaltfläche aus der Schnellzugriffsleiste entfernen.

Um die Position der Schaltfläche innerhalb der Schnellzugriffsleiste zu ändern kann ebenfalls „*Drag & Drop*“ verwendet werden.

12.2.5 Modalität¹

Die Option „*Ausgewählte Modalität*“ bestimmt die von CONAXX gesteuerte Modalität zur Aufnahme von Röntgenbildern. Abhängig von der ausgewählten Modalität können weitere Konfigurationsparameter erscheinen. Nähere Angaben zu diesen Parametern können der Installationsanleitung der jeweiligen Modalität entnommen werden.

Sollen Bilder, die von der Modalität aufgenommen werden, automatisch rotiert werden, kann dies bei der Option „*Rotationen*“ eingestellt werden.

In dem Bereich „*Interface-Box*“ muss der Verbindungsmodus für die Generatorsteuerung gewählt werden. Als Optionen stehen hierfür „*Bucky start*“ und „*Handscharter*“.

Im Bereich „Zuschneiden“ kann definiert werden, inwieweit Bilder sofort zugeschnitten werden sollen.

12.2.6 Röntgengenerator¹

Soll der Röntgengenerator durch CONAXX gesteuert werden, muss die Option „*Aktiv*“ aktiviert werden. Im Feld „*Röntgengenerator*“ kann dann der passende Röntgengenerator ausgewählt werden. Abhängig vom eingestellten Röntgengenerator erscheinen eventuell weitere Konfigurationpunkte.

Über die Option „*Port*“ kann eingestellt werden, an welcher seriellen Schnittstelle der Röntgengenerator angeschlossen wurde.

Sollen nicht alle Aufnahmeorte benutzt werden, kann dies unter „*Aufnahmeorte*“ gesteuert werden.

Zum Automatischen setzen der Kindorganprogramme kann die Option „*Verwende bei jungen Patienten automatisch die Organprogramme für Kinder*“ aktiviert werden. In dem Fall muss ebenfalls die Altersgrenze im Feld „*Jahre*“ angegeben werden.

12.2.7 Röntgenjournal¹

Soll ein Dosisflächenprodukt-Messgerät durch CONAXX gesteuert werden, muss die Option „*Aktiv*“ im Bereich „*Dosisflächenprodukt-Messgerät*“ aktiviert werden. Im Feld „*Gerät*“ kann dann das passende Messgerät ausgewählt werden. Abhängig vom eingestellten Messgerät müssen weitere Angaben gemacht werden. Über die Schaltfläche „*Kommunikation testen*“ kann die Verbindung zum Messgerät geprüft werden.

12.2.8 CONAXX TOUCH¹

Soll CONAXX TOUCH/TOUCH2 mit CONAXX verbunden werden, muss dies durch die Option „*Aktiv*“ aktiviert werden. In dem Fall müssen weitere Einstellungen zur Verbindung mit CONAXX TOUCH/TOUCH2 vorgenommen werden.

Die folgende Option steht nur bei einer speziellen Produktkonfiguration zur Verfügung. Soll CONAXX den Computer, auf dem CONAXX TOUCH installiert ist, automatisch starten, muss die Option „*MAC-Adresse*“ ausgefüllt werden. Dazu muss die MAC-Adresse der Netzwerkkarte, welche im CONAXX TOUCH-Computer benutzt wird, eingetragen werden. Diese kann dem Aufkleber, welcher sich auf dem TOUCH-Kopf und in der mitgelieferten CONAXX TOUCH-Produktdokumentationsmappe entnommen werden.

12.2.9 Säuberung¹

Die automatische Säuberung der exportierten Röntgenaufträge kann in diesem Bereich konfiguriert werden. Dazu stehen zwei unterschiedliche Vorgehensweisen zur Verfügung:

„Anzahl der Aufträge“:

Es kann die Schwelle ab wann gesäubert wird festgelegt werden. Weiterhin kann über den *„Grad der Säuberung“* prozentual festgelegt werden, wie weit im Falle einer Säuberung gesäubert werden soll.

„Benutzer Speicherplatz“:

Es kann die Schwelle ab wann gesäubert wird in Gigabyte festgelegt werden. Weiterhin kann über den *„Grad der Säuberung“* prozentual festgelegt werden, wie weit im Falle einer Säuberung gesäubert werden soll.

12.2.10 Registrierung¹

Im diesem Bereich können Informationen zur aktuellen Lizenz eingesehen werden. Weiterhin können Lizenzanfragen über den Unterbereich *„Generierung des Hardwareschlüssels“* gestellt werden. Dabei stehen verschiedenen Wege zur Verfügung.

Über die Schaltfläche *„Lizenz importieren“* kann eine Lizenz in CONAXX eingespielt werden.

12.2.11 Pfade¹

Sollen die Bilddaten in einem anderen Pfad abgelegt werden, kann dieser bei der Option *„Pfad zum Ordner mit den Bilddaten“* verändert werden.

12.2.12 PRS 500 B¹

Wird CONAXX 2 zusammen mit einem PRS 500 B-System betrieben, können hier Systemeigenschaften des PRS 500 B-Systems konfiguriert werden.

Die Option *„Position des Wandstativs“* definiert, ob das Wandstativ links oder rechts vom Röntgentisch steht.

12.2.13 Kollimator¹

In dem Bereich *„Automatische Tiefenblende“* kann durch die Option *„Aktiv“* die Automatische Tiefenblende aktiviert werden. Im Feld *„Kollimator“* kann dann die angeschlossene Tiefenblende ausgewählt werden. Über die Option *„Port“* kann eingestellt werden, an welcher seriellen Schnittstelle die Tiefenblende angeschlossen wurde. Diese Option steht nur zur Verfügung, wenn das Modul *„Automatische Tiefenblende“* vorhanden ist.









12.3 Körperteile

In dieser Kategorie können Körperteileinstellungen vorgenommen werden.

12.3.1 Allgemein¹


In diesem Bereich können die Körperteile und körperteilabhängige Aktionen wie zum Beispiel Filterung, Rotationen oder Röntgenparameter konfiguriert werden.

Die Listen „Art“, „Körperteil“, „Feinauswahl“ und „Strahlengang“ zeigen bereits angelegte Einträge. Die Folgenden Funktionen stehen für die unterschiedlichen Listen zur Verfügung:

	-	Hinzufügen eines neuen Eintrages
	-	Entfernen des ausgewählten Eintrages
	-	Umbenennen des ausgewählten Eintrages
	-	Aufruf weiterer Funktionen
	-	Verschieben des ausgewählten Eintrages an den Anfang der Liste
	-	Verschieben des ausgewählten Eintrages nach oben
	-	Verschieben des ausgewählten Eintrages nach unten
	-	Verschieben des ausgewählten Eintrages an das Ende der Liste
Duplizieren	-	Duplizieren des ausgewählten Eintrages
Duplizieren (Verschieben)	-	Duplizieren des ausgewählten Eintrages und Verschiebung zu einem anderen Körperteil

Zur Konfiguration von körperteilabhängigen Einstellungen muss über die obigen Listen das gewünschte Körperteil als Kombination von „Art > Körperteil > Feinauswahl > Strahlengang“ ausgewählt werden. Danach können verschiedene Optionen für diese Auswahl verändert werden:

12.3.1.1 AIP¹

Soll ein AIP-Filter ausgeführt werden, kann dies hier aktiviert werden. Der auszuführende Filter muss in der nebenstehenden Liste ausgewählt werden. Über die Schaltfläche „“ kann die gesamte AIP-Zuordnung für alle Körperteile zurückgesetzt werden.


12.3.1.2 Professional Image Tuning¹

Die konfigurierten Parameterwerte für das Professional Image Tuning werden in diesem Bereich angezeigt. In der Spalte „Geändert“ wird dokumentiert wann die Änderung vorgenommen wurde. Im Tooltip (mit der Maus über dem Eintrag bleiben) des Eintrages kann auch der Name der Person die die Änderung vorgenommen hat eingesehen werden.

Über die Schaltfläche „“ können für alle Körperteile die Werte zurückgesetzt werden.

12.3.1.3 Dosisindikator¹

Soll die Dosisindikatorberechnung ausgeführt werden, kann dies hier aktiviert werden. Die auszuführende Berechnungsart muss in der nebenstehenden Liste ausgewählt werden. Weiterhin kann der „Zielwert“ festgelegt werden.

Über die Schaltfläche „“ kann die gesamte Dosisindikatorzuordnung inklusive aller Zielwerte für alle Körperteile zurückgesetzt werden.

12.3.1.4 Rasterunterdrückung¹

Soll die Streustrahlenrasterunterdrückung ausgeführt werden, kann dies hier aktiviert werden.

12.3.1.5 Fensterung¹

Soll eine spezielle Fensterung für der Körperteil benutzt werden, kann dies hier aktiviert werden. Dabei müssen „Unterer Wert“ und „Oberer Wert“ angegeben werden. Dabei handelt es sich um prozentuelle Werte, welche den oberen und unteren Bereich, der nicht in der Fensterung dargestellt wird, beeinflussen.

12.3.1.6 Rotationen¹

Sollen für diesen Körperteil spezielle Rotationen oder Spiegelungen ausgeführt werden, können diese an dieser Stelle konfiguriert werden.

12.3.1.7 Röntgenparameter¹

Sollen für diesen Körperteil Standardwerte im Röntgenjournaleintrag angezeigt werden, können diese an dieser Stelle konfiguriert werden.

12.3.1.8 Aufnahmehelfer¹

In diesem Bereich können für jeden Körperteil die Hilfen in Form von Bild und Texten zur Vorbereitung und Ausführung der Aufnahme konfiguriert werden. Folgende Hilfen können konfiguriert werden: „Bild“, „Beispielbild“, „Positionierung“, „Zentrierung“ und „Röntgeneinstellungen“. Über die Schaltfläche „↺“ können die gesamten Aufnahmehelfereinstellungen für alle Körperteile zurückgesetzt werden.

12.3.1.9 Organprogramm¹

Zur Steuerung des Röntgengenerators können körperteilabhängig Organprogramme konfiguriert werden. Die Anzahl und Art der Röntgenparameter des Organprogramms kann sich abhängig vom gesteuerten Röntgengenerator unterscheiden. Für jeden Körperteil können vier Organprogramme in den Ausprägungen „Kind“, „Dünn“, „Normal“ und „Dick“ hinterlegt werden. Die maximale Anzahl an Organprogrammen in CONAXX ist nicht limitiert. Über die Schaltfläche „↺“ können die gesamten Organprogrammeinstellungen für alle Körperteile zurückgesetzt werden.

12.3.2 Prozedurenschlüssel

In diesem Bereich können Prozedurenschlüssel definiert werden, welche die automatische Auftragserstellung bei der Nutzung von GDT/BDT und DICOM Worklist steuern. Zu jedem Schlüssel können beliebig viele Röntgenaufträge hinterlegt werden. Diese werden dann automatisch vom System angelegt, wenn ein Patient mit dem dazugehörigen Prozedurenschlüssel an CONAXX geschickt wird.

Bei Verwendung der Option „Verwende Prozedurenschlüssel als DICOM Study description“ wird der Prozedurenschlüssel in den DICOM-Header als Studienbeschreibung übernommen.

Werden mehrere Prozedurenschlüssel in einer Untersuchungsbeschreibung übertragen, kann das Trennzeichen der Schlüssel im Feld „Trennzeichen für Prozedurenschlüssel“ definiert werden.

12.3.3 QuickJobs

In diesem Bereich können QuickJobs konfiguriert werden.


In der Liste „QuickJobs“ werden bereits erstellte QuickJobs angezeigt. Über die Schaltfläche „+“ können neue QuickJobs angelegt werden, die Schaltfläche „-“ entfernt den ausgewählten QuickJob. Die Schaltfläche „✎“ kann zum Umbenennen des QuickJobs benutzt werden.

Ist ein QuickJob ausgewählt, werden in der nebenstehenden Liste die dazugehörenden Röntgenaufträge angezeigt. Über die Schaltfläche „+“ können weitere Röntgenaufträge hinzugefügt werden, die Schaltfläche „-“ entfernt den ausgewählten Auftrag.

In der Liste „Notfallaufnahme“ kann ein QuickJob angelegt werden, der automatisch ausgeführt wird, sobald ein Notfallpatient im Wartezimmer ausgewählt wird und „Patient auswählen“ geklickt wird. Über die Schaltfläche „+“ können Röntgenaufträge hinzugefügt werden, die Schaltfläche „-“ entfernt den ausgewählten Auftrag.

12.3.4 Rasse (nur VET-Version)

In diesem Bereich können Rassen konfiguriert werden.

In der Liste „Art“ werden alle verfügbaren Arten angezeigt. Durch Auswahl einer Art werden in der nebenstehenden Liste die dazugehörigen Rassen angezeigt. Über die Schaltfläche „+“ können neue Rassen angelegt werden, die Schaltfläche „-“ entfernt die ausgewählte Rasse. Die Schaltfläche „“ kann zum Umbenennen der Rasse benutzt werden.

12.4 Bildverarbeitung¹

In dieser Kategorie können Einstellungen zur Bildverarbeitung vorgenommen werden.

12.4.1 AIP¹

Sollen die AIP-Filter automatisch angewendet werden, muss die Option „Aktiviere automatische Bildoptimierung“ aktiviert werden.

Um das Professional Image Tuning verwenden zu können muss die Option „Aktiviere Professional Image Tuning“ aktiviert werden. Falls die Option deaktiviert ist, sind alle zugehörigen Schaltflächen, auch in der Konfiguration, nicht sichtbar.

12.4.2 Dosisindikator¹

In diesem Bereich kann der Dosisindikator kalibriert werden. Wurde für die Modalität bereits eine Kalibrierung erstellt, so müssen lediglich die Kalibrierungsdaten in den Spalten „Mikrogray“ und „Grauwert“ eingetragen werden. Die Kalibrierung wird dann über der Schaltfläche „Erstellen“ bestätigt.

Soll eine komplette Kalibrierung durchgeführt werden, muss der „Expertenmodus“ aktiviert werden. Weitere Informationen dazu können dem Dokument „Dosisindikator Kalibrierungsanleitung“ entnommen werden.

12.4.3 Fensterung¹

Sollen Bilder beim Öffnen automatisch gefenstert werden, muss die Option „Aktiviere automatische Fensterung“ aktiviert werden.

Die Standardwerte für die Fensterung lassen sich über die Felder „Unterer Wert“ und „Oberer Wert“ angeben. Dabei handelt es sich um prozentuelle Werte, welche den oberen und unteren Bereich, der nicht in der Fensterung dargestellt wird, beeinflussen.

12.4.4 Rasterunterdrückung¹

Soll die Rasterunterdrückung automatisch angewendet werden, muss die Option „Aktiviere automatische Rasterunterdrückung“ aktiviert werden.

12.4.5 Auto learning¹

In diesem Bereich kann die Selbstlernfunktion „Rotation“ von CONAXX aktiviert werden.

Gelernte Werte werden direkt in die körperteilabhängige Konfiguration gespeichert.

12.4.6 Stitching¹

In diesem Bereich können die Quickjob-Aufträge definiert werden, die für das Stitching benutzt werden sollen. (Liste „Automatisches Stitching“). Des Weiteren kann festgelegt werden, wie die DICOM Store-Funktion auf Stitching-Aufträge angewandt wird (Abschnitt „DICOM Store“).

Im Bereich „Autotracking“ kann durch die Option „Aktiv“ das Autotracking für Stitching aktiviert werden. Des Weiteren können folgende Systemeigenschaften konfiguriert werden:

- Höhe der Oberkante der Stitching Trolley Stehplatte (Eingabe in 1/10 mm)
- Fokus-Film-Abstand (Eingabe in 1/10 mm)
- Detektor-Breite (Eingabe in pixel)
- Detektor-Höhe (Eingabe in pixel)
- Detektor-Pixelgröße (Eingabe in µm)

Für die Eingabe der Detektor-Daten steht zusätzlich die Funktion „Import“ zu Verfügung. Wurde mindestens eine Aufnahme mit dem Detektor ausgeführt, kann die Software durch diese Funktion die Werte für „Breite“, „Höhe“ und „Pixelgröße“ der letzten Aufnahme auslesen und eintragen. Achten Sie darauf, dass die letzte Aufnahme mit dem

Wandpanel ausgelöst wurde. Diese Option steht nur zur Verfügung, wenn CONAXX 2 zusammen mit dem System PRS 500 B betrieben wird.

12.5 Import¹

In diesem Bereich können sämtliche Importvorgänge von CONAXX konfiguriert werden. Abhängig von der Importmöglichkeit können dabei lediglich Patientendaten oder Patienten- und Röntgenauftragsdaten importiert werden.

12.5.1 DICOM Worklist¹

Zur Aktivierung des DICOM-Worklist-Imports muss die Option „Aktiv“ aktiviert werden.

Neben allgemeinen Einstellungen muss im Bereich „DICOM Worklist SCP“ der Worklist-Server konfiguriert werden. CONAXX fragt zyklisch den Worklist-Server ab und fügt gefundene Einträge automatisch in die „Patientenliste“ im Arbeitsbereich „Wartezimmer“ hinzu. Das Abfrageintervall kann über den Parameter „Polling time (Sekunden)“ eingestellt werden.

Zur Steuerung der Worklistabfrage stehen unterschiedliche „Abfragekriterien“ zur Verfügung, die sich einzeln aktivieren oder deaktivieren lassen. Die Option „DICOM-Tag für Untersuchungsbeschreibung“ steuert die automatische Übernahme von Röntgenaufträgen. Werden mehrere Bezeichnungen auf einmal geschickt, kann unter „Trennzeichen für Prozedurenschlüssel“ die Trennung gesteuert werden.

Zur Aktivierung der DICOM MPPS Statusmeldungen muss die Option „DICOM MPPS SCP“ aktiviert werden.

12.5.2 DICOM Query¹

Zur Aktivierung des DICOM Query-Imports muss die Option „Aktiv“ aktiviert werden. Weiterhin müssen im Bereich „DICOM Query SCP“ Einstellung des abzufragenden Servers vorgenommen werden.

12.5.3 PROPAXX¹

Zur Aktivierung des PROPAXX-Imports muss die Option „Aktiv“ aktiviert werden.

Weiterhin müssen Host und Port für den PROPAXX-Empfangsdienst eingestellt werden.

12.5.4 GDT/BDT/EMR¹

Zur Aktivierung des GDT/BDT/EMR-Imports müssen Importeinträge angelegt werden.

Über das Eingabefeld „Importverzögerung (1-30 Sekunden)“ kann die Zeitverzögerung zwischen der Verarbeitung einzelner GDT/BDT/EMR-Dateien festgelegt werden. Diese Option gilt für alle aktivierten GDT/BDT/EMR-Imports.

Über die Schaltfläche „+“ können neue Importeinträge unter Angabe des zu überwachenden Ordners angelegt werden. Die Schaltfläche „-“ entfernt den ausgewählten Importeintrag. Über die Schaltfläche „✎“ kann der zu überwachende Ordner des Importeintrages angepasst werden. Ein Importeintrag wird von CONAXX nur abgefragt, wenn die Spalte „Aktiv“ aktiviert ist.

Für jeden Importeintrag muss die „Dateienendung“ und die „Kodierung“ angegeben werden. Die Kodierungen der gängigsten Patientenverwaltungsprogramme können beim Service-Partner angefordert werden. Weiterhin muss im Bereich „Zuordnung“ die Verknüpfung von CONAXX-Daten und Daten aus der zu importierenden Datei festgelegt werden.

Zur Nutzung von Rückmeldung, muss die Option „Aktiviere Rückmeldung“ aktiviert werden. In diesem Fall müssen der „Dateiname“ und der „Exportordner“ für die Rückmeldungsdatei angegeben werden. Im Bereich „Zuordnung“ kann dann der Inhalt der Rückmeldungsdatei angepasst werden.

12.6 Export¹

In diesem Bereich können die Exportvorgänge von CONAXX konfiguriert werden.

12.6.1 Allgemein

Die Option „Speichere Bilder mit gleicher Feinauswahl in dieselbe Serie“ dient dazu, dass alle Bilder mit der gleichen Feinauswahl in dieselbe Serie gespeichert werden. Standardmäßig wird jedes Bild in seiner eigenen Serie gespeichert.

Im Bereich „Zeige Overlays“ kann festgelegt werden, in welche Bildformate die Overlays eingebrannt werden sollen.

12.6.2 DICOM Store¹

Neben allgemeinen Einstellungen können im Bereich „DICOM Store SCP“ einer oder mehrere DICOM Store-Server konfiguriert werden.

Über die Schaltfläche „+“ können neue Server angelegt werden. Die Schaltfläche „-“ entfernt den ausgewählten Server. Über die Schaltfläche „✎“ können die Servereigenschaften verändert werden. Ist die Servereigenschaft „Rohbilder mit versenden“ aktiviert, versenden CONAXX neben dem akzeptierten Bild ebenfalls das Rohbild. Die Option „DICOM Storage Commitment“ aktiviert zusätzlich die Abfrage der erfolgreichen Einlagerung des Bildes beim Server. Dies wird innerhalb des Säuberungsverfahrens von CONAXX verwendet. Ist die Option aktiviert, wird ein Bild nur dann gesäubert, wenn der Server, an den es per DICOM Store verschickt wurde, die erfolgreiche Einlagerung bestätigt.

12.6.3 DICOM Print¹

In diesem Bereich können Einstellungen für DICOM Drucker vorgenommen werden.

Unter „DICOM Drucker“ können ein oder mehrere DICOM Drucker definiert werden. Über die Schaltfläche „+“ können neue DICOM Drucker angelegt werden. Die Schaltfläche „-“ entfernt den ausgewählten DICOM Drucker. Über die Schaltfläche „✎“ kann die Bezeichnung des DICOM Drucker geändert werden. Über die Schaltfläche „🖨“ kann ein DICOM Drucker dupliziert werden. Dabei werden alle Einstellungen des zu kopierenden DICOM Druckers übernommen.

Nachdem ein DICOM Drucker ausgewählt wurde, können im Abschnitt „DICOM Print SCP“ Kommunikationseinstellungen wie „Remote AE title“, „Hostname“ und „Port“ vorgenommen werden. Bitte überprüfen Sie wieviel „Bits per Pixel“ der DICOM Drucker unterstützt und ob eine Statusabfrage des DICOM Druckers möglich ist.

In den Abschnitten „Druckeinstellungen“ und „Erweiterte Druckeinstellungen“ können Druckeinstellungen konfiguriert werden. Die vom DICOM Drucker unterstützten Einstellungen finden Sie im „DICOM Conformance Statement“ des DICOM Druckers.

In dem Feld „Image Display Format“ können verschiedene Layouts definiert werden:

- „STANDARD“ bedeutet, dass der Film gleich große rechteckige Kacheln (Image box) mit R Zeilen von Kacheln und C Spalten von Kacheln enthält.
- „ROW“ bedeutet, dass der Film gleich große rechteckige Kacheln mit R1 Kacheln in der ersten Reihe, R2 Kacheln in der zweiten Reihe, R3 Kacheln in der dritte Reihe usw.
- „COL“ bedeutet, dass der Film gleich große rechteckige Kacheln mit C1 Kacheln in der ersten Spalte, C2 Kacheln in der zweiten Spalte, C3 Kacheln in der dritte Spalte usw.

12.6.4 Automatischer Export¹

CONAXX unterstützt einen automatischen Exportmechanismus, welcher unmittelbar nach dem Akzeptieren eines Röntgenauftrages ausgeführt wird.

Über die Schaltfläche „+“ können neue automatische Exportvorgänge hinzugefügt werden. Die Schaltfläche „-“ entfernt den ausgewählten Exportvorgang. Beim Hinzufügen von Exportvorgängen muss die Exportart ausgewählt werden. Ein automatischer Exportvorgang wird von CONAXX nur ausgeführt, wenn die Spalte „Aktiv“ aktiviert ist.

Exportart „DICOM Send“:

Bei dieser Exportart wird das Röntgenbild automatisch per DICOM Store an ein PACS verschickt. Zur Konfiguration muss ein bereits vorher angelegter DICOM Store SCP ausgewählt werden.

Exportart „Speichern“:

Bei dieser Exportart wird das Röntgenbild automatisch auf die Festplatte oder einen mobilen Datenträger gespeichert. Zur Konfiguration muss das „Dateiformat“ und der „Speicherort“ angegeben werden.

13. FAQ, Tipps

13.1 Backup von Datenbanken und Bilddaten

Zum Backup von CONAXX kann entweder der gesamte CONAXX-Installationspfad gesichert werden oder lediglich die folgenden datenhaltenden Bereiche:

- **Bilddaten**
Diese befinden sich im Unterorder „Images“ unterhalb des CONAXX-Installationspfad
- **Datenbanken**
Diese befinden sich Unterorder „Databases“ unterhalb des CONAXX-Installationspfad

13.2 Hardwarekonfiguration

Beachten Sie bei der Hardwarekonfiguration des CONAXX-PCs, dass jedes neu aufgenommene Bild in mehreren Versionen gespeichert wird. Dadurch ergibt sich pro Bild der dreifache Speicherbedarf.





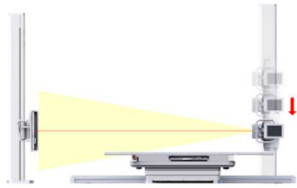


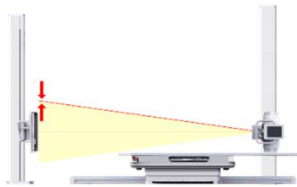
13.3 OutOfMemory-Fehler

Ursache hierfür können zu viele geöffnete oder zu große Bilder sein. Überprüfen Sie die Übereinstimmung Ihrer Hardwarekonfiguration mit den Systemvoraussetzungen von CONAXX und rüsten Sie ggf. nach.





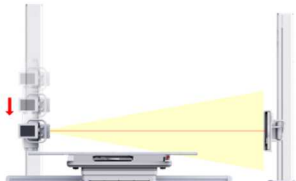


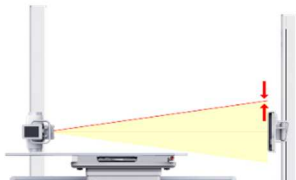
Folgende Fehlerbehebungsmaßnahmen können ebenfalls angewendet werden:

- Neustart vom CONAXX oder
- Neustart vom PC





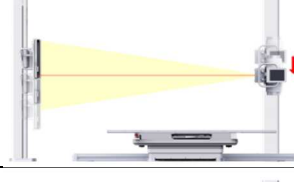

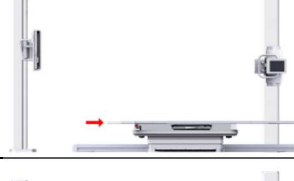
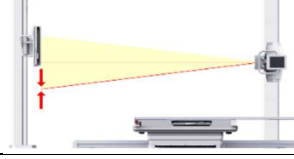
Anhang 1: Checkliste Stitching „Ganzbein“ (Wandstativ links)

<p>1. Fahren Sie den Röntgentisch auf die niedrigste Position <i>(dieser Schritt erfolgt automatisch vom System)</i></p>	
<p>2. Fahren Sie die Bucky des Wandstativs auf die mittlere Aufnahme position <i>(dieser Schritt erfolgt automatisch vom System)</i></p>	
<p>3. Drehen Sie die Röhre zum Wandstativ (90°)</p>	
<p>4. Stellen Sie den Röhren-Detektor-Abstand ein (300 cm)</p>	
<p>5. Verfahren Sie die Röhre bis sie automatisch stoppt</p>	
<p>6. Stellen Sie bei Bedarf den Laser auf die Bucky-Mitte nach</p>	
<p>7. Schieben Sie die Tischplatte zur Seite (weg vom Wandstativ)</p>	
<p>8. Positionieren Sie den Patienten auf den Trolley und stellen Sie die Einblendung auf den oberen Beckenschaukelrand ein</p>	






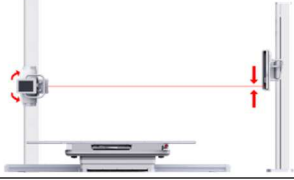

Anhang 2: Checkliste Stitching „Ganzbein“ (Wandstativ rechts)

<p>1. Fahren Sie den Röntgentisch auf die niedrigste Position <i>(dieser Schritt erfolgt automatisch vom System)</i></p>	
<p>2. Fahren Sie die Bucky des Wandstativs auf die mittlere Aufnahme position <i>(dieser Schritt erfolgt automatisch vom System)</i></p>	
<p>3. Drehen Sie die Röhre zum Wandstativ (-90°)</p>	
<p>4. Stellen Sie den Röhren-Detektor-Abstand ein (300 cm)</p>	
<p>5. Verfahren Sie die Röhre bis sie automatisch stoppt</p>	
<p>6. Stellen Sie bei Bedarf den Laser auf die Bucky-Mitte nach</p>	
<p>7. Schieben Sie die Tischplatte zur Seite (weg vom Wandstativ)</p>	
<p>8. Positionieren Sie den Patienten auf den Trolley und stellen Sie die Einblendung auf den oberen Beckenschaukelrand ein</p>	

Anhang 3: Checkliste Stitching „Wirbelsäule“ (Wandstativ links)

<p>1. Fahren Sie den Röntgentisch auf die niedrigste Position <i>(dieser Schritt erfolgt automatisch vom System)</i></p>	
<p>2. Drehen Sie die Röhre zum Wandstativ (90°)</p>	
<p>3. Stellen Sie den Röhren-Detektor-Abstand ein (300 cm)</p>	
<p>4. Positionieren Sie den Patienten in den Trolley und stellen Sie die Bucky des Wandstativs auf die Oberkante des Ohres ein</p>	
<p>5. Verfahren Sie die Röhrenstativ auf die Höhe des unteren Aufnahmeformatrandes <i>(dieser Schritt erfolgt automatisch vom System)</i></p>	
<p>6. Stellen Sie bei Bedarf den Laser auf die Höhe des unteren Aufnahmeformatrandes</p>	
<p>7. Schieben Sie die Tischplatte zur Seite (weg vom Wandstativ)</p>	
<p>8. Stellen Sie die untere Einblendung auf die Höhe des Steißbeins ein</p>	

Anhang 4: Checkliste Stitching „Wirbelsäule“ (Wandstativ rechts)

<p>1. Fahren Sie den Röntgentisch auf die niedrigste Position <i>(dieser Schritt erfolgt automatisch vom System)</i></p>	
<p>2. Drehen Sie die Röhre zum Wandstativ (-90°)</p>	
<p>3. Stellen Sie den Röhren-Detektor-Abstand ein (300 cm)</p>	
<p>4. Positionieren Sie den Patienten in den Trolley und stellen Sie die Bucky des Wandstativs auf die Oberkante des Ohres ein</p>	
<p>5. Verfahren Sie die Röhrenstativ auf die Höhe des unteren Aufnahmeformatrandes <i>(dieser Schritt erfolgt automatisch vom System)</i></p>	
<p>6. Stellen Sie bei Bedarf den Laser auf die Höhe des unteren Aufnahmeformatrandes</p>	
<p>7. Schieben Sie die Tischplatte zur Seite (weg vom Wandstativ)</p>	
<p>8. Stellen Sie die untere Einblendung auf die Höhe des Steißbeins ein</p>	