MedDream UAB
K. Petrausko st. 26
LT-44156, Kaunas, Litauen
info@meddream.com
www.meddream.com

Anhang I zum MedDream-BENUTZERHANDBUCH

(Version 8.9.1)

MedDream-Anzeigefunktionen

Version 8.9.1

Der Anhang beschreibt die Verwendung und Konfiguration der MedDream-Anzeigefunktionen.

Im MedDream-BENUTZERHANDBUCH finden Sie allgemeine Informationen zum MedDream-Produkt, zu den Anforderungen und zur Verifizierung der Installation sowie zu den IT-Sicherheitsmaßnahmen.

© 2026, MedDream UAB, Kaunas

Für den Fall der Patenterteilung oder Eintragung als Gebrauchsmuster sind alle Rechte vorbehalten.

Alle in diesem Benutzerhandbuch erwähnten Firmen- und Produktnamen können Marken oder eingetragene Marken sein. Verweise auf Produkte anderer Hersteller dienen nur zu Informationszwecken. Diese Verweise stellen weder eine Billigung noch eine Empfehlung für diese Produkte dar. MedDream UAB übernimmt keine Haftung für die Leistung oder Nutzung dieser Produkte.

Andere in diesem Handbuch verwendete Namen von Marken, Software und Hardware unterliegen dem Marken- oder Patentschutz. Die Nennung von Produkten dient nur zu Informationszwecken und stellt keinen Markenmissbrauch dar.

Dieses Benutzerhandbuch ist urheberrechtlich geschützt. Die Weitergabe, Vervielfältigung oder sonstige gewerbliche Nutzung dieser Dokumentation oder die Weitergabe ihres Inhalts oder von Teilen davon ist nicht gestattet, es sei denn, dies wurde ausdrücklich schriftlich genehmigt. Bei Zuwiderhandlung kann der Zuwiderhandelnde schadenersatzpflichtig werden.

Änderungen der Spezifikationen aufgrund technischer Weiterentwicklungen sind vorbehalten. Es wird nicht automatisch die letzte Überarbeitung dieses Handbuchs bereitgestellt. Bitte wenden Sie sich an den Hersteller oder autorisierten Händler, um die neueste Ausgabe des Handbuchs anzufordern.

Inhalt

Inhalt 3
MedDream-Anzeigefunktionen 8
Mindest-Hardwareanforderungen für clientseitige MedDream-Anzeigefunktionen 8
Anmelden bei MedDream 9
Anzeigen von Benachrichtigungen 10
WarnHINWEISe zu Lizenzen und Kennwörtern 12
Suchen nach Studien 13
DICOM-Viewer von MedDream 19
Viewer-Fenster 19
Symbolleiste 20
Systemtools 21
Miniaturansichtsleiste 22
Horizontale Miniaturansichtsleiste 27
Ansichtsbereich 28
Viewport-Symbolleiste 31
Kopieren des Viewport-Inhalts 33
Kopieren des Originalbilds in die Zwischenablage 34
Erstellen einer Intensitätsprojektion (MIP) 34
Schnellzugriff auf zusätzliche Daten 35
Farbpalette für monochrome Bilder 36
Schnellmenü 37
Öffnen von Studien 38
Fenster „Patientenstudien“ 40
Anamnese des Patienten 42
Tools für die Bearbeitung und Analyse von Bildern 45
Fensterung 45
Histogramm 48
Bewegen 50
Zoom 52
Quadranten-Zoom für Mammographie 54
Kanäle 56
Bildlauf 57
Lupe 58
Digitale Subtraktion 59
Montage 60
Synchronisieren von Aktionen 61
Synchronisierung von Fensterzentrum, Farbpalette, Zoom und Schwenken 61
Multi-Frame-Synchronisierung (Alle Viewports) 64
MIST-MPR-Synchronisierung 64

Panels, Layout und Multi-Frame/Serie 64
Erweiterte Ansichten 69
Zurücksetzen 71
MPR 71
Axial, koronal oder sagittal 72
Orthogonal 73
MIST schräg 74
MIST axial, MIST koronal, MIST sagittal 92
MIST orthogonal 93
MIST erweiterte PET 94
Dental-MPR 95
Mammographie-Rekonstruktion 103
MPR schließen 104
WebGL-3D-Texturgrenze 104
Referenzlinie und Fadenkreuz 105
Drehen 108
DICOM 109
Verknüpfen gescrollter Serien 110
Tools zum Messen und Speichern von Präsentationszuständen 113
Messen von Bildern 113
Linie 115
Winkel 117
Cobb-Winkel 117
Polylinie 118
Fläche 118
Ellipse und Rechteck 119
Volumen 122
Herzvolumen 127
Höhenunterschied 129
Geschwindigkeits-Zeit-Integral (VTI) 130
Geschwindigkeit 131
Tibiaplateau-Winkel 131
Norberg-Winkel 132
Vertebral Heart Scale 133
Hüftdistraktionsindex 135
Tuberositas tibiae-Versetzung 136
Herz/Thorax-Quotient 138
Plattfuß 139
Goniometrie 140
TT-TG-Abstand 142
Wirbelwinkel 145
Wirbelsäulenbeschriftung 146

Region von Interesse ... 157
Geschlossenes Polygon und Repulsor ... 157
Flexpoly ... 159
Bleistift ... 160
Pfeil ... 160
Text ... 161
Zeit-Intensitäts-Kurve ... 162
HTO-Winkel ... 167
Myokard-ROI ... 169
Fortlaufende Messung ... 172
Intensität ... 173
Anzeigen von Winkeln ... 173
Lineal ... 174
Horizontale Linie ... 174
Kalibrierlinie ... 175
Maskieren ... 176
Löschen von Messungen ... 177
Präsentationszustand speichern ... 177
Kopieren und Einfügen von Messungen ... 177
Kopieren und Einfügen von Ellipsen ... 179
Kopieren von Messwerten in die Zwischenablage ... 180
Präsentationszustände ... 180
Schlüsselobjekte ... 184
Schlüsselobjekte mit Präsentationszustand ... 188
Segmentierung ... 189
Segmentierungen ... 190
Annotationen ... 207
CAD-Markierungen ... 234
Tools für den Austausch von Studien ... 237
Freigeben von Dateien über die DICOM Library ... 237
Weiterleiten ... 238
Exportieren ... 239
Hochladen ... 239
LiveShare ... 240
Fusion ... 242
Bearbeiten von Fusionsserien ... 244
Cine-Modus ... 247
Andere Viewer-Tools ... 249
Miniaturansichten für Mobilgeräte ... 249
Plugins ... 249
Bildverarbeitungsfilter ... 250
Vollbild ... 251

Design ... 251
Miniaturansichten ... 251
Vorabladen von Serien ... 252
Drucken ... 253
EKG-Druck ... 254
DICOM-Druck ... 255
Hanging-Protokolle ... 257
Bericht ... 261
Info-Beschriftungen ... 261
4D-Tools ... 262
4D-Serie konstruieren ... 262
4D-Schieberegler anzeigen ... 264
Referententool ... 265
Laser-Pointer ... 266
Whiteboard ... 266
Farben des Referententools ... 267
Austauschen ... 267
Interpolationstyp ... 268
Besondere Ansichten ... 269
EKG-Modul ... 269
SR-Ansicht ... 273
PDF-Ansicht ... 275
Videoansicht ... 275
Multi-Frame-Ansicht ... 277
Synchronisierte Wiedergabe von Multi-Frame-Bildern ... 278
Objektträgermikroskopie-Ansicht ... 279
Chrome-Browser-Erweiterung für den MedDream DICOM-Viewer mit mehreren Monitoren ... 280
Größe und Position des Fensters ... 286
Modales Dialogfeld ... 286
Nicht-modale Fenster ... 288
Exportieren und Weiterleiten ... 289
Fenster „Weiterleiten“ (Forward) ... 289
Fenster „Exportieren/auf CD/DVD brennen“ ... 294
Fenster „Letzte Exportaufträge“ (Recent Export Jobs) ... 298
Hochladen ... 299
Berichtsmodul ... 300
Verwalten von Berichtsvorlagen ... 306
Funktionen des Systemmenüs ... 308
Info ... 309
Lizenzvereinbarung ... 310
Hilfe ... 311
Tastenkombinationen ... 311

Auswirkungen von betriebssystembedingten Unterschieden auf Tastenkombinationen 316
Löschen des Cache 317
Einstellungen 318
Abmelden 318
Lizenzregistrierung 318
Einstellungen 320
Allgemeine Einstellungen 322
Einstellungen des Suchfensters 322
Einstellungen im Viewer-Fenster 323
Messeinstellungen 327
Synchronisierungseinstellungen 329
Beschriftungseigenschaften 329
Präsentationszustands-Eigenschaften 333
Referenteneinstellungen 333
Montageeinstellungen 333
EKG-Einstellungen 334
EKG-Druckeinstellungen 334
Symbolleisteneigenschaften 335
Fensterungseinstellungen 338
Berichtseinstellungen 342
Einstellungen der Panel-Symbolleiste 342
Einstellungen für Hanging-Protokolle 344
DICOM-Druckeinstellungen 350
Mobiler Modus von MedDream 354
Suchen nach Studien im mobilen Modus 354
Viewer-Fenster im mobilen Modus 357
Öffnen von Studien im mobilen Modus von MedDream 360
Liste „Patientenstudien“ im mobilen Modus 365
Bearbeiten von Bildern im mobilen Modus von MedDream 366
Einstellungsfenster im mobilen Modus 370
Tabelle der Abbildungen 373
Index 388

MedDream-Anzeigefunktionen

Der Anhang beschreibt die Verwendung und Konfiguration der MedDream-Anzeigefunktionen.

Im MedDream-BENUTZERHANDBUCH (https://www.meddream.com/files/meddreamviewer/doc/MedDream-User-Manual.pdf) finden Sie weitere Informationen zum MedDream-Produkt:

- allgemeine Informationen zum MedDream-Produkt,
- Liste der anwendbaren Normen,
- Warnungen vor Restrisiken,
- Installationsanforderungen und Verifizierung,
- IT-Sicherheitsmaßnahmen .

Mindest-Hardwareanforderungen für clientseitige MedDream-Anzeigefunktionen

Die Tabelle enthält die Anforderungen an einen Computer, der die MedDream-Anzeigefunktionen von einem entfernten MedDream-Server über das Internet nutzt:

Parameter	Mindestanforderungen
Desktop Web	
CPU	Intel® Core™ i3, CPU mit 4 Kernen oder besser
RAM*	8 GB oder mehr Mindestens 256 MB Videospeicher
Speicherplatz	10 GB oder mehr
Netzwerk-Bandbreite	100 Mbit/s oder mehr
Webbrowser	Chrome 148+, Firefox 151+, Microsoft Edge 148+, Safari 26+
iOS Web für Mobilgeräte	
RAM*	2 GB oder mehr
Speicherplatz	2 GB oder mehr
Netzwerk-Bandbreite	100 Mbit/s oder mehr
Webbrowser	Safari 26+, Chrome 148+
Android Web für Mobilgeräte	
RAM*	2 GB oder mehr
Speicherplatz	2 GB oder mehr
Netzwerk-Bandbreite	100 Mbit/s oder mehr
Webbrowser	Chrome 148+, Firefox 151+

* Für das MPR-/MIP-Rendering von CT, MRT, PET-CT auf der Clientseite:

  - 64-Bit-CPU und 64-Bit-Betriebssystem,
  - Grafikkarte mit mindestens 1 GB Videospeicher (Hardware-Beschleunigung ist im Browser aktiviert)
  - 12 GB RAM zum Öffnen von mehr als 800 Bildern
  - 16 GB RAM zum Öffnen von mehr als 1500 Bildern
  - 24 GB RAM zum Öffnen von mehr als 3000 Bildern (kardiale oder funktionelle Bildgebung, Mammographie mittels Tomosynthese)

* Für Mammographie mittels Tomosynthese:

  - 64-Bit-CPU und 64-Bit-Betriebssystem,
  - Grafikkarte mit mindestens 1 GB Videospeicher (Hardware-Beschleunigung ist im Browser aktiviert)
  - 16 GB RAM

* Für Mammographie mittels Tomosynthese:

  - 64-Bit-CPU und 64-Bit-Betriebssystem,

- Grafikkarte mit mindestens 1 GB Videospeicher (Hardware-Beschleunigung ist im Browser aktiviert)
- 16 GB RAM

* Je nach der Gesamtgröße des Arbeitsspeichers auf der Workstation des Benutzers kann der Browser nur eine begrenzte Speicherkapazität zuweisen, sodass die MedDream-Anwendung maximal 16 GB an Daten laden kann. Aufgrund dieser Einschränkungen hat der Browser möglicherweise zu wenig Speicherplatz, wenn der Benutzer mehrere große Computertomographie-, Mammographie- oder Tomosynthese-Studien lädt.

⚠ **HINWEIS!** Zur Gewährleistung einer höheren Leistung sollte die Hardware-Beschleunigung im Webbrowser aktiviert sein.

⚠ **HINWEIS!** Der Browser Mozilla Firefox hat Speicherbeschränkungen: Die Funktion „MIST MPR“ schlägt bei Serien fehl, bei denen die unkomprimierten DICOM-Daten 2 GB übersteigen.

⚠ **HINWEIS!** Mit MedDream können Sie alle gespeicherten Daten mit einer Bittiefe von bis zu 16 Bit pro Farbkanal anzeigen. Allerdings werden aufgrund der Einschränkungen der Webbrowser (maximale Anzeige von 256 Werten pro Farbkanal) jeweils 8 Bit pro Farbkanal dargestellt. Mit dem Fensterungstool können Sie den gesamten Datenbereich in den Bildern untersuchen.

⚠ **HINWEIS!** Die Systemanforderungen für die MedDream-Anzeigefunktionen sind im MedDream-Installationshandbuch beschrieben.

Anmelden bei MedDream

⚠ **HINWEIS!** Wenn der integrierte Viewer verwendet wird, kann das Anmeldefenster in der Konfiguration deaktiviert werden.

⚠ **HINWEIS!** Die Anmeldeseite wird möglicherweise nicht angezeigt, wenn automatische Authentifizierung konfiguriert ist.

So melden Sie sich bei MedDream an:

Geben Sie die von Ihrem Administrator bereitgestellte Adresse in Ihrem Internet-Browser ein. Der folgende Bildschirm wird angezeigt:

- Geben Sie den Benutzernamen, den Sie erhalten haben, in das Feld „Benutzername“ (Username) ein.
- Geben Sie das Kennwort in das Feld „Kennwort“ (Password) ein. Wenn Sie Ihr Kennwort vergessen haben, wenden Sie sich an Ihren Systemadministrator.
- Drücken Sie die Schaltfläche „Anmelden“ (Log in).

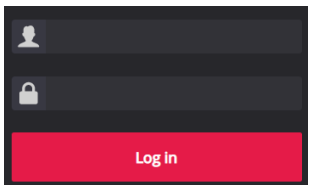


Abbildung 1. Anmeldefenster

⚠ **HINWEIS!** Die Anmeldung kann bei mehreren fehlgeschlagenen Anmeldeversuchen gesperrt werden, wenn Einschränkungen konfiguriert sind.

⚠ **HINWEIS!** Wenden Sie sich an Ihren Systemadministrator, wenn Sie von außerhalb Ihres Arbeitsplatzes nicht auf die Anmeldeseite zugreifen können. Der Zugriff auf die Anmeldeseite kann nur von einem bestimmten IP-Bereich oder Hostnamen aus konfiguriert werden.

⚠ **HINWEIS!** Nach einer erfolgreichen Anmeldung sollte das Suchfenster angezeigt werden. Wenn stattdessen die Fehlermeldung über verbotene Funktionen angezeigt wird, drücken Sie die Schaltfläche „Abmelden“ (Log Off). Falls sie auf der Fehlerseite angezeigt wird, bitten Sie Ihren Systemadministrator, die Systemkonfiguration und die Benutzerrechte zu überprüfen.

⚠ **HINWEIS!** Oben rechts im Anmeldefenster können Sie die Sprache ändern, indem Sie den Sprachcode aus der Dropdown-Liste auswählen.

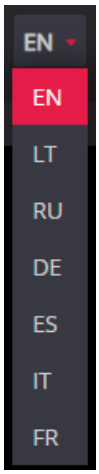


Abbildung 2. Sprachauswahl in einem Anmeldefenster

⚠ **HINWEIS!** Die Liste der unterstützten Sprachen wird in der Konfiguration festgelegt.

⚠ **HINWEIS!** Die Sprachauswahl wird im lokalen Speicher des Browsers gespeichert.

Anzeigen von Benachrichtigungen

Das Menü **Benachrichtigung (Notification)**  wird im Systemmenü-Bereich des Fensters „Viewer“, „Suche“ (Search) und „Einstellungen“ (Settings) angezeigt.

Die Meldungen, die das System im gerade angezeigten Fenster ausgibt, werden vorübergehend oben rechts im Fenster angezeigt und können später über das Menü „Benachrichtigung“ (Notification) aufgerufen werden:

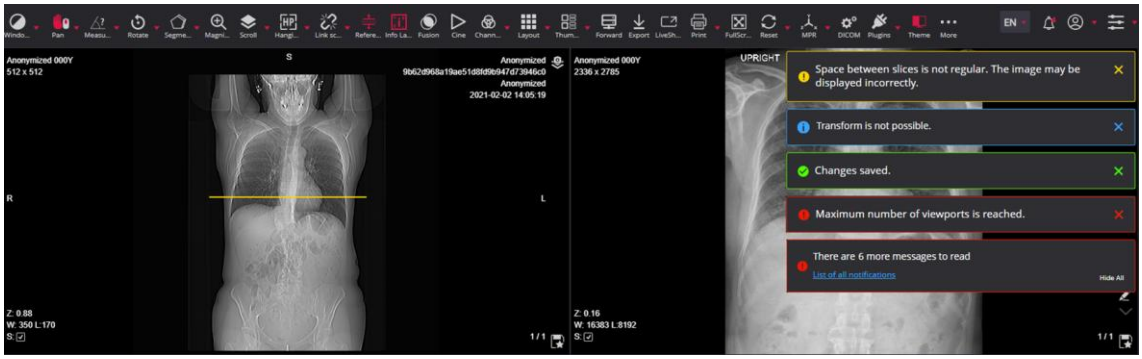


Abbildung 3. Im Viewer-Fenster vorübergehend angezeigte Benachrichtigungen

Wenn die aktuelle Benachrichtigungsliste Fehler enthält, wird die Anzahl der Fehlermeldungen oben rechts auf dem Symbol angezeigt:  .

⚠ **HINWEIS!** Die Fenster „Viewer“, „Suche“ (Search) und „Einstellungen“ (Settings) verfügen über separate Benachrichtigungslisten.

⚠ **HINWEIS!** Wird eine neue, identische Benachrichtigung zugestellt, wird die vorherige Benachrichtigung aus der Liste gelöscht und die neueste am Ende der Liste hinzugefügt.

Regeln für die Anzeige von Benachrichtigungen im Fenster:

- Jede Nachricht ist links im Benachrichtigungsfenster mit einem Schweregrad-Symbol gekennzeichnet. Diese Symbole sind im Folgenden mit ansteigendem Schweregrad aufgeführt:

Eine Erfolgsmeldung zeigt an, dass die Aktion erfolgreich durchgeführt wurde.

Eine Informationsmeldung informiert den Benutzer über Möglichkeiten oder Aktionen des Systems.

Eine Warnmeldung weist darauf hin, dass der Benutzer vorsichtiger sein und möglicherweise zusätzliche Maßnahmen ergreifen sollte, um Schäden zu vermeiden.

Eine Fehlermeldung weist darauf hin, dass etwas nicht wie erwartet abgelaufen ist.

- Die Benachrichtigungen im Fenster werden nur vorübergehend angezeigt. Nach 5 Sekunden wird das Meldungsfenster automatisch ausgeblendet. Jede Benachrichtigung verfügt auf der rechten Seite über eine Schaltfläche zum Schließen, die auch vom Benutzer selbst betätigt werden kann.
- In dem Fenster können bis zu vier Benachrichtigungen gleichzeitig angezeigt werden, wobei die frühesten Meldungen ganz oben in der Liste stehen. Bei der Anzeige von mehr als vier Meldungen wird eine zusammenfassende Meldung angezeigt:

Die zusammenfassende Meldung enthält die Anzahl und das Symbol für den höchsten Schweregrad der nicht angezeigten Benachrichtigungen.

Die Meldungen der zusammenfassenden Benachrichtigung werden automatisch der Reihe nach angezeigt, wenn die Benachrichtigungen im Fenster vom System oder vom Benutzer geschlossen werden.

Sie können alle angezeigten und noch nicht angezeigten Meldungen aus dem Fenster entfernen, indem Sie im Fenster der zusammenfassenden Meldung auf den Link **Alles ausblenden (Hide All)** klicken.

Sie können das Fenster **Benachrichtigungen (Notifications)** öffnen, indem Sie entweder auf den Link **Liste aller Benachrichtigungen (List of all notifications)** im Fenster der zusammenfassenden Meldung oder auf das Symbol **Benachrichtigungen (Notifications)** in der Symbolleiste klicken. Im Fenster **Benachrichtigungen**

(Notifications) werden alle Meldungen aufgeführt, die aus dem Fenster ausgeblendet und nicht in der Liste der Benachrichtigungen gelöscht wurden:

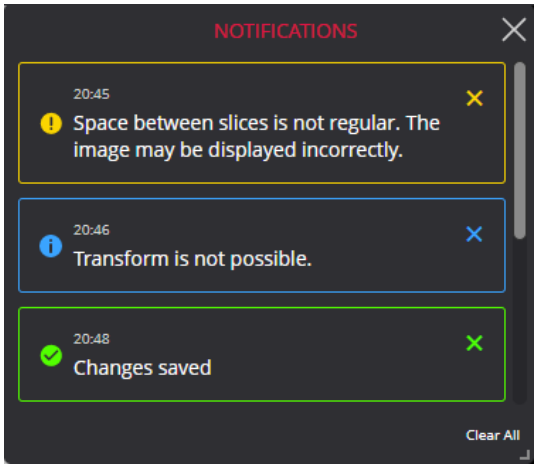


Abbildung 4. Fenster „Benachrichtigungen“ (Notifications)

Neben dem oben beschriebenen Inhalt der Meldung wird auch die Uhrzeit angezeigt, zu der die Meldung ausgegeben wurde.

⚠ **HINWEIS!** Wenn Sie die Schaltfläche **Schließen (Close)** für die im Fenster **Benachrichtigung (Notification)** angezeigte Meldung drücken, wird diese Meldung in der Liste der Benachrichtigungen gelöscht. Wenn Sie auf den Link **Alles löschen (Delete All)** klicken, werden alle Meldungen auf einmal gelöscht.

WarnHINWEISe zu Lizenzen und Kennwörtern

Das System kann so konfiguriert werden, dass es die Stärke des Kennworts und das Ablaufdatum der Lizenz überprüft und den Benutzer über die jeweilige Bedingung informiert. Einzelheiten zur Konfiguration finden Sie in der Installationsdokumentation.

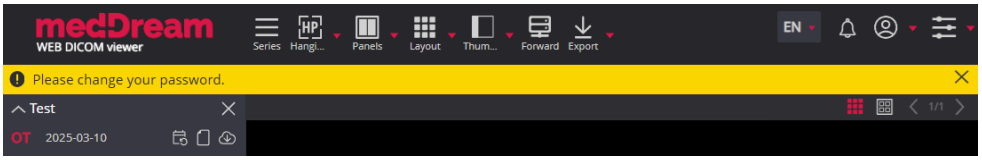


Abbildung 5. WarnHINWEIS zum Kennwort

Sie können die Benachrichtigung schließen, indem Sie ✕ auswählen. Die Warnmeldung wird jedoch jedes Mal angezeigt, wenn ein neues Ansichtsfenster geöffnet wird.

Das System zeigt eine Warnung zum Ablauf der Lizenz an, wenn bis zum Ablaufdatum der Lizenz noch 7 Tage oder weniger verbleiben (*GültigBis - Jetzt ≤ 7 Tage [ValidTo - Now ≤ 7 days]*).

Fallen die ersten ein oder zwei Tage dieses Zeitraums auf ein Wochenende, wird die Benachrichtigung auf den nächsten Werktag verschoben.

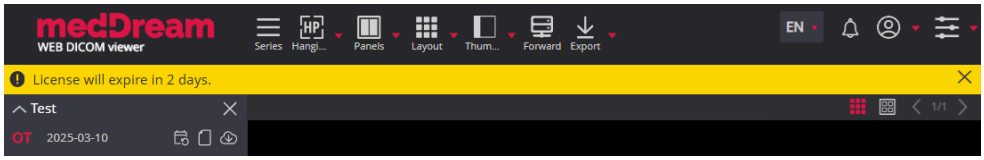


Abbildung 6. Zeile mit der Warnung zum Ablauf der Lizenz

Suchen nach Studien

Das Menü „Suche“ (Search) ermöglicht es Ihnen, schnell die gewünschten Studien zu finden. Wir empfehlen Ihnen, die verschiedenen Optionen des Suchmenüs zu verwenden, um möglichst genaue Suchergebnisse zu erhalten und Zeit zu sparen. Die Suchparameter sind über das Suchfenster zugänglich, das nach der erfolgreichen Anmeldung geöffnet wird.

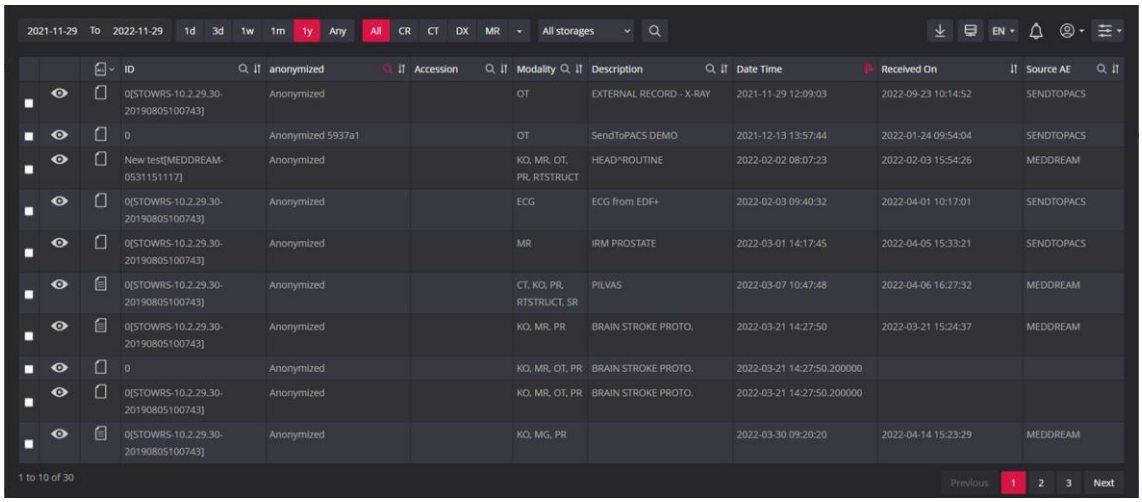


Abbildung 7. Suchfenster

⚠ **HINWEIS!** Wenn der integrierte Viewer verwendet wird, kann das Suchfenster in der Konfiguration deaktiviert werden.

⚠ **HINWEIS!** Wenn nach der Anmeldung die Fehlermeldung über verbotene Funktionen angezeigt wird, drücken Sie die Schaltfläche „Abmelden“ (Log Off). Falls sie auf der Fehlerseite angezeigt wird, bitten Sie Ihren Systemadministrator, die Systemkonfiguration und die Benutzerrechte zu überprüfen.

Beschreibung der Parameter im Menü „Suche“ (Search):

1. Sie können anhand der unten aufgeführten Suchkriterien nach Studien suchen, indem Sie das Eingabefeld für Kriterien auswählen und den Text eingeben:

- **ID:** Geben Sie die ID-Nummer des Patienten ein.
- **Name:** Geben Sie den Namen oder Nachnamen des Patienten ein.
- **Zugang (Accession):** Geben Sie die Zugangsnummer der Studie ein.
- **Modalität (Modality):** Geben Sie die Methode an, mit der die Bilder der Studie gewonnen wurden.
- **Beschreibung (Description):** Geben Sie einige Schlüsselwörter aus der Studienbeschreibung ein.
- **Quell-AE (Source AE):** Geben Sie den Namen des Geräts ein, von dem die Studie an das PACS gesendet wurde.

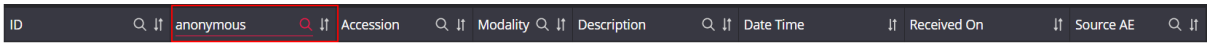


Abbildung 8. Eingabefelder für Suchkriterien im Suchfenster

⚠ **HINWEIS!** Es ist nicht möglich, nach ideographischen und phonetischen Versionen des Patientennamens zu suchen. Die Suche wird nur mit der Grundversion (alphabetisch) durchgeführt, auch wenn das Bild die beiden anderen Versionen enthält und das PACS diese unterstützt.

⚠ **HINWEIS!** Das Eingabefeld für Suchkriterien ist auf der rechten Seite mit einem Lupensymbol gekennzeichnet. Das Lupensymbol wird hervorgehoben, wenn das Feld ausgewählt wird oder die Suchkriterien angewendet werden.

⚠ **HINWEIS!** Um die Suche durchzuführen, drücken Sie nach der Eingabe der Kriterien die **Eingabetaste**.

2. Sie können nach Studien suchen, bei denen das Studiendatum im angegebenen Datumsintervall liegt. Es gibt zwei Möglichkeiten zur Festlegung des Datumsintervalls:

- Wählen Sie das **Datumsintervall** aus der Schnellwahlliste: „**1T (1D)**“ (aktueller Tag), „**3T (3D)**“ (3-Tage-Intervall), „**1W**“ (1-Wochen-Intervall), „**1M**“ (1-Monats-Intervall), „**1J (1Y)**“ (1-Jahres-Intervall) oder „**Jeden (Any)**“ (kein bestimmtes Datumsintervall):

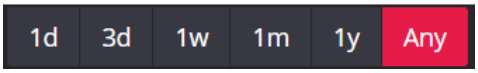


Abbildung 9. Schnellwahlliste für die Auswahl des Datumsintervalls der Studie

⚠ **HINWEIS!** Es kann nur jeweils ein Wert für ein Datumsintervall ausgewählt werden. Die Enden des ausgewählten Intervalls werden in den Datumsfeldern links von der Intervall-Auswahlliste angezeigt. Die Felder sind leer, wenn kein bestimmtes Intervall – Option **Jeden (Any)** – ausgewählt wurde.

⚠ **HINWEIS!** Das standardmäßige **Datumsintervall (Data Interval)** wird in den „Einstellungen“ (Settings) festgelegt. Die Suche nach dem gewählten Datumsintervall wird beim Öffnen des Suchfensters und bei jeder Intervalländerung in der Auswahlliste automatisch durchgeführt.

- Um ein oder beide Enden des **Datumsintervalls (Data Interval)** in den Datumsfeldern auf der linken Seite der Intervall-Auswahlliste festzulegen, klicken Sie auf das Eingabefeld für den Intervallbeginn oder das Intervallende und wählen das Datum im Popup-Fenster aus.

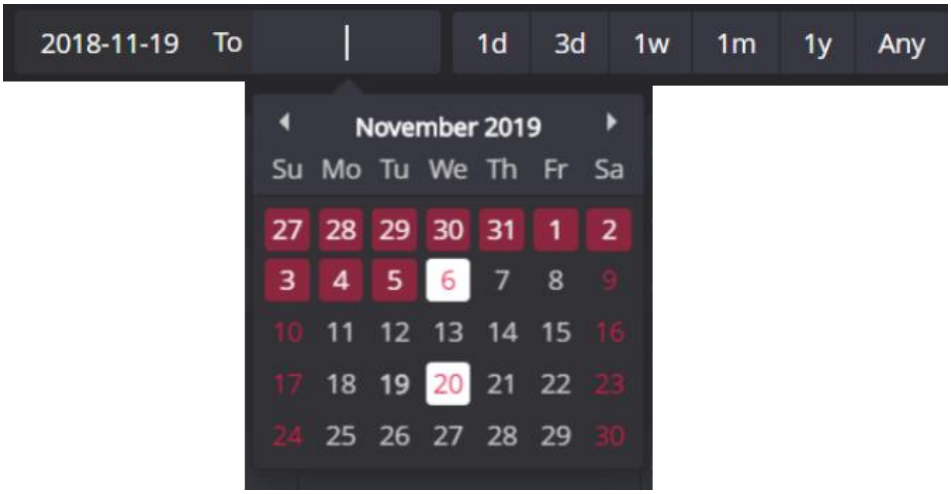


Abbildung 10. Eingabefelder für das Datumsintervall der Studie

⚠ **HINWEIS!** Um die Suche nach dem eingegebenen Datumsintervall durchzuführen, klicken Sie nach der Eingabe des Intervallendes auf das Symbol **Suche (Search)**.

3. Die Suche kann auch nach der Methode erfolgen, die zur Gewinnung der Studienbilder (Modalitäten) verwendet wurde. Sie können eine oder mehrere Modalitäten aus den Modalitäten auswählen, die in der Modalitäten-Auswahlliste angezeigt werden:



Abbildung 11. Liste zur Auswahl von Modalitäten: CT ist ausgewählt

⚠ **HINWEIS!** Es kann nur eine einzige Modalität in der Liste ausgewählt werden, wenn die Suche nach einzelnen Modalitäten in den Einstellungen aktiviert ist.

⚠ **HINWEIS!** Die Suche nach den ausgewählten **Modalitäten** wird bei jeder Änderung in der Auswahlliste automatisch durchgeführt.

⚠ **WARNUNG!** Die ausgewählten Modalitäten werden im lokalen Speicher des Browsers gespeichert; die Suche nach diesen Modalitäten wird beim nächsten Öffnen des Suchfensters automatisch durchgeführt.

Sie können die Modalitäten-Auswahlliste anpassen: Erweitern Sie dazu die Modalitätenliste mit dem Dreieck auf der rechten Seite der Liste und wählen Sie die Modalitäten aus, die in der Modalitäten-Auswahlliste angezeigt werden sollen.

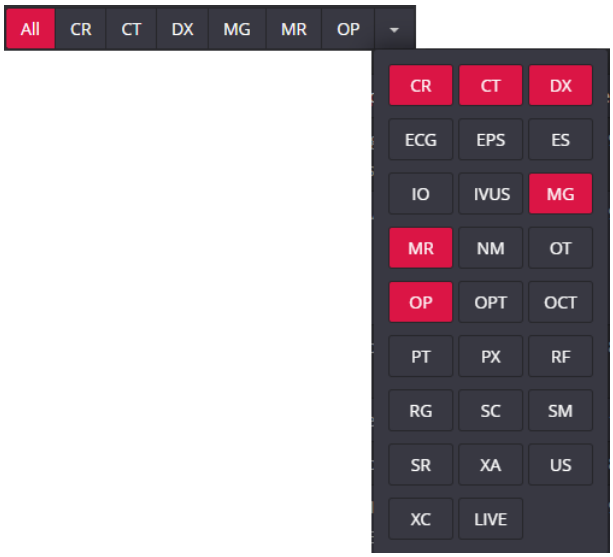


Abbildung 12. Anpassung der Modalitäten-Auswahlliste

Liste der Modalitäten:

CR – *Computer-Radiographie*

CT – *Computertomographie*

DX – *Digitale Radiographie*

EKG – *Elektrokardiographie*

EPS – *Elektrophysiologische Untersuchung des Herzens*

OPT – *Ophthalmologische Tomographie*

OCT – *Optische Kohärenztomographie (nicht ophthalmisch)*

PT – *Positronen-Emissions-Tomographie (PET)*

PX – *Panorama-Röntgen*

RF – *Röntgendurchleuchtung*

ES – *Endoskopie*	**RG** – *Radiographische Bildgebung*
IO – *Intraorale Radiographie*	**SM** – *Objektträgermikroskopie*
IVUS – *Intravaskulärer Ultraschall*	**SR –** *Strukturiertes Berichtsdokument*
MG – *Mammographie*	**SC –** *Secondary Capture*
MR – *Magnetresonanz*	**XA** – *Röntgenangiographie*
NM – *Nuklearmedizin*	**US** – *Ultraschall*
OT – *Andere*	**XC –** *Fotografie mit externer Kamera*
OP – *Ophthalmologische Fotografie*	**LIVE** – Live-Stream

HINWEIS! Wenn Sie nach einer seltenen Modalität suchen, für die es hier keine entsprechende Schaltfläche gibt, versuchen Sie, die entsprechende Abkürzung direkt für das Suchkriterium **Modalität (Modality)** einzugeben. Das System sucht nach allen Modalitäten, die in der Modalitätensteuerung ausgewählt und in die Suchkriterien für Modalitäten eingegeben wurden.

HINWEIS! Die Hauptliste der Modalitäten, die in der Modalitätenauswahl angezeigt werden, wird in den „Einstellungen“ (Settings) festgelegt. Die angepasste Liste der Modalitäten wird nach der Anpassung im lokalen Speicher des Browsers gespeichert.

4. Sie können in einem bestimmten Speicher nach Studien suchen. Sie können einen gewünschten Speicher in der Dropdown-Liste der Speicher auswählen.

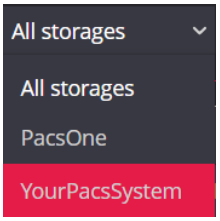


Abbildung 13. Auswahl der Speichers

Die Suche nach dem ausgewählten **Speicher** erfolgt bei einer Änderung der Auswahl automatisch.

HINWEIS! Die Speicherauswahl wird nur angezeigt, wenn mehrere Speicher konfiguriert sind.

HINWEIS! Die Speicherauswahl wird im lokalen Speicher des Browsers gespeichert und die Suche wird beim nächsten Öffnen des Suchfensters automatisch in diesem Speicher durchgeführt.

VORSICHT! Beachten Sie, dass der Zugriff auf die Speicher durch die Benutzerrechte eingeschränkt sein kann. Die Speicherliste enthält nur die Speicher, die für den Benutzer freigegeben sind. Die Suche wird nur in den zugelassenen Speichern durchgeführt, wenn die Option **Alle Speicher (Alle Storages)** ausgewählt ist.

5. Die Suche nach berichteten oder nicht berichteten Studien wird durchgeführt. Standardmäßig sucht das System nach allen Studien, sowohl berichteten als auch nicht berichteten Studien. Sie können die gewünschte Option in der Dropdown-Liste auswählen.

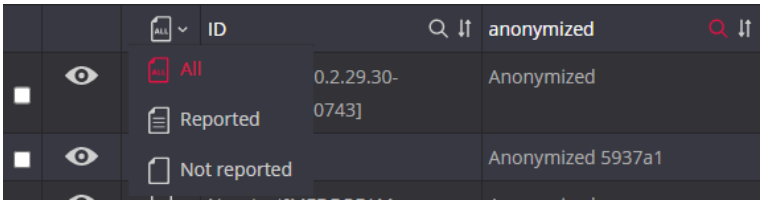


Abbildung 14. Auswahl der Kriterien für die Berichterstattung

Bei einer Änderung der Auswahl wird die Suche gemäß den ausgewählten Kriterien automatisch durchgeführt.

Nachdem die Suche durchgeführt wurde, werden die Studien, die den Suchparametern entsprechen, in der Suchergebnisliste angezeigt. Die Ergebnisliste enthält die folgenden Studieninformationen:

- **ID:** ID-Nummer des Patienten
- **Name:** Name und Nachname des Patienten
- **Zugang (Accession):** Zugangsnummer der Studie
- **Modalität (Modality):** Methode, die zur Gewinnung der Studienbilder verwendet wurde
- **Beschreibung (Description):** Beschreibung der Studie
- **Datum/Uhrzeit (Date Time):** Datum und Uhrzeit der Studie
- **Empfangen am (Received On):** Datum und Uhrzeit, als die Studie vom Packs empfangen wurde
- **Quell-AE (Source AE)**: Name des Geräts, von dem die Studie an das PACS gesendet wurde

⚠ **HINWEIS!** Das Feld ist leer, wenn die DICOM-Datei oder das PACS die betreffenden Daten nicht enthält.

In der Liste der Suchergebnisse können Sie wie folgt vorgehen:

1. Sortieren Sie die Ergebnisliste nach einem der Datenfelder. Jedes Feld hat eine Schaltfläche **Aufsteigend/Absteigend (Ascending/Descending)** ⇵. Sie können jedes dieser Felder in aufsteigender ↓ oder absteigender ↑ Reihenfolge anordnen. Durch einmaliges Klicken ändert sich die Reihenfolge des ausgewählten Feldes von aufsteigend zu absteigend bzw. umgekehrt.

⚠ **HINWEIS!** Standardmäßig sortiert das System die Daten als Text. Wenden Sie sich an Ihren Systemadministrator, um die Sortierung für numerische Datenspalten zu konfigurieren.

2. Navigieren Sie durch die Ergebnisliste, indem Sie die gewünschte Seite auswählen oder die Bedienelemente **Zurück (Previous)** und **Weiter (Next)** in der Seitennavigation verwenden:

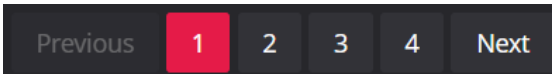


Abbildung 15. Seitennavigation in der Liste der Suchergebnisse

⚠ **HINWEIS!** Die Anzahl der Studien pro Seite wird in den Einstellungen festgelegt. Wenn die Suchergebnisse der Seite nicht in das Fenster passen, können Sie mit der Bildlaufleiste am rechten Rand der Ergebnistabelle oder mit dem Mausrad, während Sie den Cursor über die Ergebnisliste bewegen, einen Bildlauf durchführen.

3. Markieren Sie die Studien zum Weiterleiten oder Exportieren, indem Sie das Kontrollkästchen in der ersten Spalte der Ergebnisliste aktivieren:

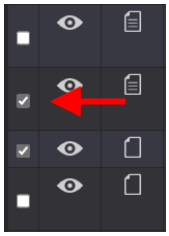


Abbildung 16. Markieren der Studie

Die Funktionen zum Weiterleiten und Exportieren werden durch Auswahl des entsprechenden Menüs im Suchfenster aktiviert. Eine detaillierte Beschreibung finden Sie im Abschnitt „Exportieren und Weiterleiten“.

⚠ **HINWEIS!** Der Auswahlstatus des Kontrollkästchens wird beim erneuten Laden des Suchfensters auf nicht ausgewählt zurückgesetzt. Dies geschieht beispielsweise, wenn die Sortierreihenfolge geändert wird, die Seite aktualisiert wird oder der Benutzer zu einer anderen Seite navigiert.

4. Um die Studie im Viewer zu öffnen, klicken Sie in der Liste der Suchergebnisse auf die Studie. Eine detaillierte Beschreibung finden Sie im Abschnitt „Öffnen von Studien“.

5. Öffnen Sie das Berichtsfenster, indem Sie in der Liste der Suchergebnisse auf das Symbol „Bericht erstellen“ oder „Bericht bearbeiten“ klicken. Eine detaillierte Beschreibung finden Sie im Abschnitt „Berichtsmodul“.

Mit den Schaltflächen oben rechts im Suchfenster können Sie folgende Aktionen durchführen:

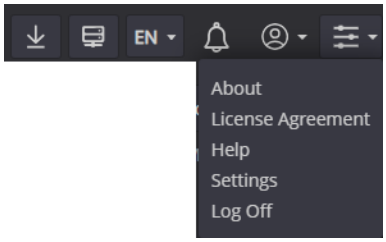


Abbildung 17. Das andere Menü im Suchfenster

1. Wenn Sie auf die Schaltfläche **Exportieren (Export)** klicken, öffnet sich das Exportfenster. Markieren Sie zuvor die Studien, die Sie exportieren möchten. Eine detaillierte Beschreibung finden Sie im Abschnitt „Exportieren und Weiterleiten“.

2. Wenn Sie auf die Schaltfläche **Weiterleiten (Forward)** klicken, öffnet sich das Weiterleitungsfenster. Markieren Sie zuvor die Studien, die Sie weiterleiten möchten. Eine detaillierte Beschreibung finden Sie im Abschnitt „Exportieren und Weiterleiten“.

3. Das Menü **Sprache (Language)** ermöglicht die Änderung der Sprache, indem Sie den Sprachcode aus der erweiterbaren Liste auswählen.

4. Wenn Sie auf die Schaltfläche **Benachrichtigungen (Notifications)** klicken, wird das Benachrichtigungsfenster geöffnet. Die Funktionen für Benachrichtigungen werden im Abschnitt „Anzeigen von Benachrichtigungen“ erläutert.

5. Über das Menü **Benutzerdaten (User details)** können der Anmeldename, die Anmeldezeit und der Benutzername (sofern angegeben) angezeigt werden.

6. Das Menü **System** im Suchfenster enthält die folgenden Optionen: „Info“ (About), „Lizenzvereinbarung“ (License Agreement) „Hilfe“ (Help), „Einstellungen“ (Settings) und „Abmelden“ (Log Off).

⚠ **VORSICHT!** Die Funktionen zum Exportieren und Weiterleiten können deaktiviert sein. Wenden Sie sich an den Systemadministrator, um die Konfiguration zu überprüfen, wenn die Funktion zum Exportieren oder Weiterleiten fehlt.

DICOM-Viewer von MedDream

Viewer-Fenster

Anzeige und Analyse der Studienbilder erfolgen im Viewer-Fenster. Das Viewer-Fenster besteht aus verschiedenen Bereichen.

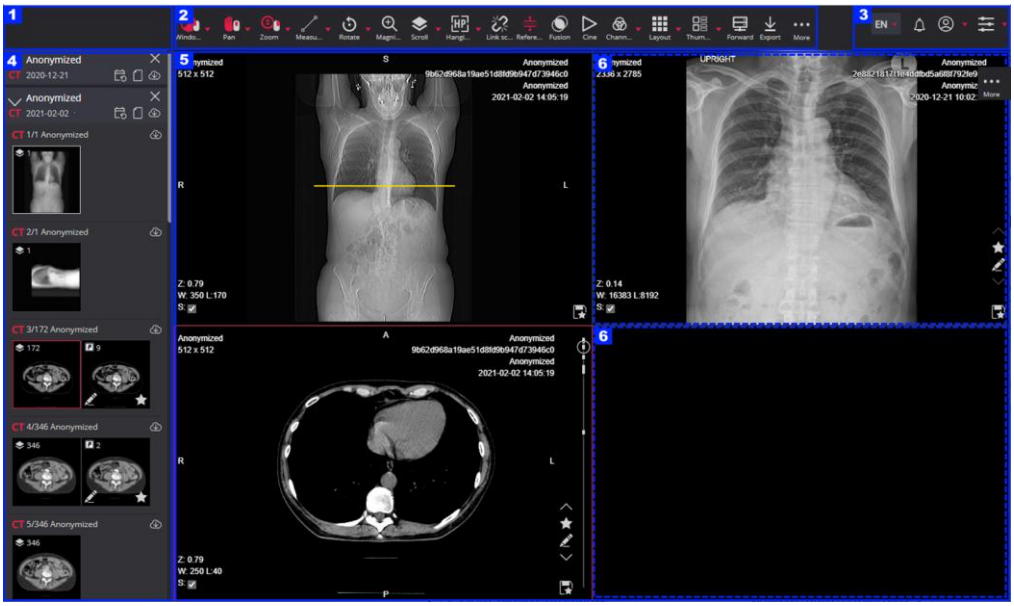


Abbildung 18. Bereiche des Viewer-Fensters

Die Bereiche des Viewer-Fensters sind mithilfe eines blauen Rahmens und oben links angezeigten Nummern in der obenstehenden Abbildung beschrieben:

- Bereich 1 befindet sich oben links im Viewer-Fenster; in der Kopfzeile wird das Systemlogo dargestellt.
- Bereich 2 rechts neben dem Systemlogo in der Kopfzeile des Viewer-Fensters enthält die Symbolleiste mit den Tools zur Bildbearbeitung.
- Bereich 3 in der rechten Ecke der Kopfzeile des Viewer-Fensters enthält die Systemtools.
- Bereich 4 enthält die Miniaturansichten. Der Bereich Miniaturansichten wird in der Abbildung links im Fenster dargestellt; er kann sich aber auch an anderer Stelle befinden oder vorübergehend ausgeblendet sein (siehe Beschreibung im Abschnitt „Miniaturansichten“).

⚠ **HINWEIS!** Standardmäßig ist das System so konfiguriert, dass die Miniaturansichten für CT-, MR-, PT- und NM-Serien sowie für Multi-Frame-Bilder, die als Bildserien angezeigt werden, nicht dargestellt werden, um die Ladezeit der Studie zu verkürzen. Die Konfiguration sollte vom Systemadministrator geändert werden, wenn alle Miniaturansichten für diese Serien benötigt werden, wie in der Abbildung dargestellt.

- Bereich 5 nimmt den größten Teil des in der Abbildung dargestellten Viewer-Fensters ein; er ist in verschiedene Panels und/oder Viewports unterteilt (Bereich 6 mit gestricheltem Rahmen in der Abbildung).

Die verschiedenen Bereiche des Viewer-Fensters werden in den Unterabschnitten dieses Abschnitts näher beschrieben.

Symbolleiste

Die Tools zur Bildbearbeitung werden oben im Viewer-Fenster angezeigt. Unter „Symbolleisteneigenschaften“ (Toolbar Properties) können Sie festlegen, welche Schaltflächen in welcher Reihenfolge auf der Symbolleiste angezeigt werden sollen. Darüber hinaus können Sie anpassen, welche Schaltflächen direkt in der Symbolleiste angezeigt werden (angeheftet) und was unter der erweiterbaren Tool-Liste **Mehr (More)** angezeigt wird. Die Schaltfläche **Mehr (More)** wird am Ende der Tool-Liste angezeigt. Wenn nicht genügend Platz für die Anzeige der Schaltflächen einschließlich der angehefteten Schaltflächen vorhanden ist, platziert das System die nicht passenden Tools automatisch unter der Schaltfläche **Mehr (More)**. Durch Klicken auf die Schaltfläche **Mehr (More)** werden die fehlenden Schaltflächen der Symbolleiste angezeigt.

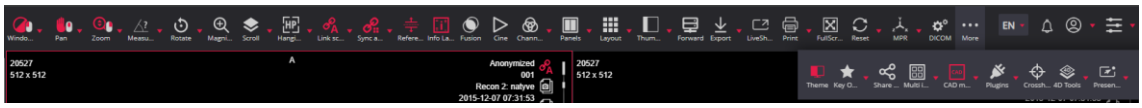
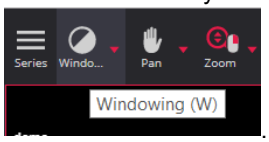


Abbildung 19. Erweiterte Symbolleiste

⚠ **HINWEIS!** Welche Tools in der Symbolleiste angezeigt werden, hängt von dem Bild ab, das in den aktiven Viewport geladen wird.

⚠ **HINWEIS!** Das Ausblenden der Schaltfläche oder der Menüoption der Schaltfläche kann in den Einstellungen der Panel-Symbolleiste konfiguriert werden (siehe Abschnitt „Einstellungen der Panel-Symbolleiste“).

In der Symbolleiste können Sie auch die Mausverwendung für ein bestimmtes Tool aktivieren. Um die Mausverwendung für ein Tool zu aktivieren, gehen Sie wie folgt vor:

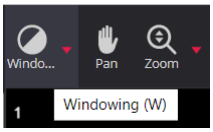
- Bewegen Sie den Cursor auf das Tool-Symbol: In diesem Beispiel befindet sich der Cursor auf dem Symbol "Fensterung" 

.
- Drücken Sie die Maustaste, die Sie für die Mausaktion verwenden möchten.
- Das Tool-Symbol zeigt die aktivierte Maustaste an: Im Beispiel 

ist die linke Maustaste aktiviert, um die Helligkeit zu ändern.

⚠ **HINWEIS!** Die Maustastenbelegung wird im lokalen Speicher des Browsers gespeichert. Wenn der lokale Speicher die gespeicherten Werte nicht enthält, wird die Standardbelegung verwendet: die linke Maustaste ist dem **Fensterungstool** zugewiesen, die mittlere Maustaste dem **Schwenktool** und die rechte Maustaste dem **Zoomtool**.

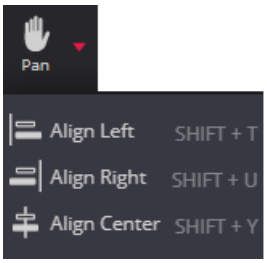
Die aktive Maustaste wird gelöscht, indem Sie dieselbe Taste über dem Tool-Symbol noch einmal drücken oder dieselbe Maustaste für ein anderes Tool aktivieren.

Sie können die Verwendung der linken Maustaste für Tool-Mausaktionen mit der Tastatur aktivieren und deaktivieren: Drücken Sie den in der QuickInfo 

angezeigten Buchstaben. Wenn Sie „W“ drücken, wird die linke Maustaste für die Fensterung 

aktiviert.

Wenn Sie auf das Dreieck rechts neben dem Tool-Symbol klicken, wird das Tool-Menü geöffnet:



Sie können die Menüoption aktivieren, indem Sie darauf klicken. Wenn der Option eine Tastenkombination zugewiesen ist, wird diese rechts angezeigt: Wenn Sie beispielsweise die Tasten „UMSCHALT“ und „T“ gleichzeitig drücken, wird das aktive Bild links ausgerichtet.

Die Symbolleiste kann so eingestellt werden, dass nur Symbole ohne Funktionsnamen angezeigt werden. Wenn Sie den Mauszeiger über ein Symbol bewegen, wird der Name der Funktion in einer QuickInfo angezeigt. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Systemeinstellungen“.

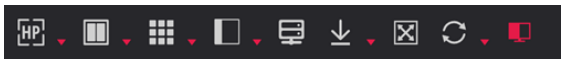


Abbildung 20. Symbolleiste. Nur Symbole.

⚠ **HINWEIS!** Wenn Sie eine neue Version des Systems installieren, wird die Reihenfolge der Symbolleiste standardmäßig geändert. Sie können festlegen, dass die aktuelle Reihenfolge beibehalten werden soll und dass neue Menüs am Ende der Symbolleiste hinzugefügt werden. Einzelheiten hierzu finden Sie in der Installationsanleitung.

Systemtools

Der Bereich der Systemtools enthält vier Schaltflächen:

- Menü **Sprache (Language)**, in dem Sie die Sprache ändern können. Wählen Sie dazu eine Sprache aus der erweiterbaren Liste aus.
- Erweiterbares **Systemmenü** mit den folgenden Optionen: „Info“ (About), „Lizenzvereinbarung“ (License Agreement), „Hilfe“ (Help), „Tastenkombinationen“ (Shortcuts), „Einstellungen“ (Settings) und „Abmelden“ (Log Off). Eine detaillierte Beschreibung finden Sie im Abschnitt „Funktionen des Systemmenüs“.

  ⚠ **HINWEIS!** Die Optionen des Systemmenüs können unter „Einstellungen“ (Settings) deaktiviert werden. Die Option „Einstellungen“ (Settings) kann auch durch die Benutzerrechte deaktiviert werden.

  ⚠ **HINWEIS!** Die Funktion „Abmelden“ (Log Off) im Viewer-Fenster ist nur für integrierte Viewer mit deaktiviertem Suchfenster verfügbar. Wenn die Funktion „Abmelden“ (Log Off) im Viewer-Fenster nicht verfügbar ist, verwenden Sie die gleichnamige Funktion im Suchfenster.
- Das Menü **Benachrichtigungen (Notifications)** öffnet das Benachrichtigungsfenster. Die Funktionen für Benachrichtigungen werden im Abschnitt „Anzeigen von Benachrichtigungen“ erläutert.
- Über das Menü **Benutzerdaten (User Details)** können Sie den Anmeldenamen und die Uhrzeit anzeigen. Falls angegeben, wird auch der Benutzername angezeigt.

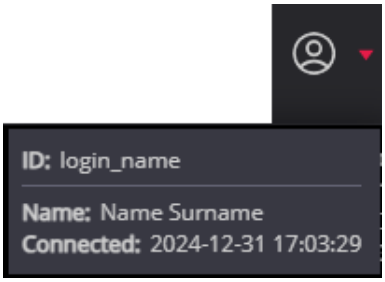


Abbildung 21. Erweiterte Benutzerdaten

⚠ **HINWEIS!** Das Menü „Benutzerdaten“ (User Details) kann unter „Einstellungen“ (Settings) deaktiviert werden.

⚠ **HINWEIS!** Im mobilen Anzeigemodus platziert das System alle Systemtools unter einer Schaltfläche "Gruppierte Systemtools" (Grouped system tools) mit einem erweiterbaren Menü, das den Zugriff auf die einzelnen Tools ermöglicht.

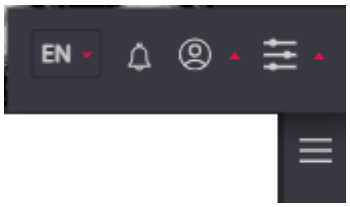


Abbildung 22. Erweiterbares Menü der Schaltfläche "Gruppierte Systemtools" (Grouped system tools) im Anzeigemodus "Mobil" (Mobile)

Miniaturansichtsleiste

Die Miniaturansicht enthält die Studien, die im Viewer-Fenster geöffnet sind. Standardmäßig werden der Name des Patienten, die Modalität der Studie und das Studiendatum im Abschnitt der Studienbeschreibung der Miniaturansicht angezeigt. Die zusätzliche Beschriftung, die Datumsmarkierung für Vergleichsstudien und die Nummernanzeige können in den Systemeinstellungen konfiguriert werden:

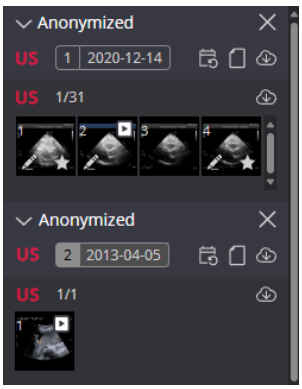


Abbildung 23. Abschnitt der Studienbeschreibung mit zusätzlicher Beschriftung und hervorgehobenem Datum der Vergleichsstudie

Bei erweiterter Studienbeschreibung werden die Serienbeschreibung und die Miniaturansichten der Serienbilder angezeigt.

⚠ **HINWEIS!** In der neuen horizontalen Miniaturansichtsleiste (Optionen „BETA oben“ [Top Beta] und „BETA unten“ [Bottom BETA]) wird anstelle von Registerkarten die Studienbeschreibung in der erweiterbaren Studienliste angezeigt. Eine Beschreibung finden Sie im Unterabschnitt „Horizontale Miniaturansichtsleiste“.

⚠ **HINWEIS!** Standardmäßig werden die Serien in der gleichen Reihenfolge aufgelistet, in der sie aus dem Speicher zurückgegeben wurden. Sie können jedoch festlegen, dass die Serien bestimmter Modalitäten an das Ende der Serienliste verschoben werden sollen. Wenden Sie sich an Ihren Systemadministrator, um die Standardkonfiguration des Systems zu ändern.

⚠ **HINWEIS!** Standardmäßig werden alle Serien der Studie im Viewer angezeigt, es kann jedoch eine Blacklist für Serien konfiguriert werden. Die in der Blacklist enthaltenen Serien werden nicht im Viewer angezeigt, aber beim Archivieren, Exportieren oder Weiterleiten der Studie berücksichtigt.

Bei Videos und Multi-Frame-Bildern wird oben rechts in der Miniaturansicht die Typanzeige eingeblendet. Das Symbol „Präsentationszustand“ wird unten links in der Miniaturansicht angezeigt, wenn der Präsentationszustand für das Bild gespeichert wurde. Das Symbol „Schlüsselobjekt“ wird unten rechts in der Miniaturansicht angezeigt, wenn das Bild als Schlüsselobjekt markiert ist.

Um die Ladezeit der Studie zu verkürzen, kann das System so konfiguriert werden, dass bei folgenden Serien mit einer großen Anzahl von Bildern nicht alle Miniaturansichten angezeigt werden:

- Serien der Modalitäten CT, PT und MR, die im Allgemeinen eine große Anzahl von Bildern enthalten
- Serien der Modalitäten MG, OPT und NM, die aus einem primären Multi-Frame-Bild erstellt wurden

In diesen Fällen wird nur eine Miniaturansicht der Serie angezeigt, und die Miniaturansicht wird aus dem ersten oder mittleren Bild der Serie erstellt.

Wenn eine Serie über Bilder verfügt, die mit einem gespeicherten Präsentationszustand versehen oder als Schlüsselobjekte markiert sind, werden neben der Miniaturansicht der Serie Symbole mit der Anzahl dieser Objekte angezeigt: – gespeicherte Schlüsselobjekte, – nicht gespeicherte Schlüsselobjekte, – Präsentationszustände. Wenn in der Serie ein Segment erstellt wurde, wird das Segmentierungssymbol angezeigt . Das Segmentierungssymbol kann hervorgehoben werden , wenn im Aktionsfenster eine Segmentierung ausgewählt wurde (weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Segmentierung“).

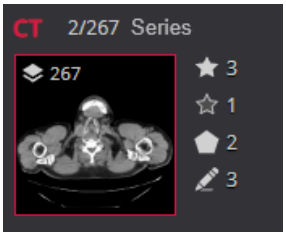


Abbildung 24. Abschnitt der Studienbeschreibung mit zusätzlicher Beschriftung

⚠ **HINWEIS!** Standardmäßig ist das System so konfiguriert, dass die Miniaturansichten für CT-, MR-, PT- und NM-Serien sowie für Multi-Frame-Bilder, die als Bildserien angezeigt werden, nicht dargestellt werden.

⚠ **HINWEIS!** Die Serienminiaturansicht wird standardmäßig auf Grundlage des ersten Bildes der Serie erstellt.

⚠ **HINWEIS!** Beachten Sie, dass die Anzeige und das Speichern der Schlüsselobjekte und Präsentationszustände durch die Benutzerrechte eingeschränkt sein können.

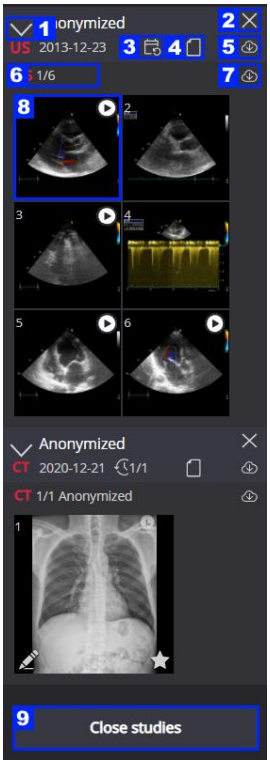


Abbildung 25. Aktionsbedienelemente für Miniaturansichten

Im Miniaturansichtsbereich stehen die folgenden Bedienelemente zur Verfügung (siehe nummerierte Bedienelemente in Abbildung 25und Abbildung 27):

- Blenden Sie die Studienbeschreibung ein oder aus, indem Sie auf das Pfeilsymbol (Nummer 1) oben links in der Studienbeschreibung klicken.
- Entfernen Sie die Studie aus dem Viewer-Fenster, wenn Sie mit ihr fertig sind. Wenn nicht konfiguriert ist, dass die Schaltflächen zum Schließen ausgeblendet werden sollen, klicken Sie auf die Schaltfläche „Studie schließen“ (Close Study) (Nummer 2) oben rechts in der Studienbeschreibung, um die Studie aus dem Viewer-Fenster zu entfernen.
- Öffnen Sie die Modalität für die Studien des Patienten (siehe detaillierte Beschreibung im Abschnitt „Anamnese des Patienten“), indem Sie auf das Symbol für die Anamnese des Patienten (Nummer 3) in der Studienbeschreibung klicken.
- Öffnen Sie das Berichtsfenster, indem Sie in der Studienbeschreibung auf das Symbol „Bericht erstellen“ oder „Bericht bearbeiten“ (Nummer 4) klicken. Eine detaillierte Beschreibung finden Sie im Abschnitt „Berichtsmodul“.
- Laden Sie die Daten vorab, indem Sie auf das Symbol Vorabladen klicken. Wenn Sie auf das Symbol „Vorabladen“ auf der rechten Seite der Studienbeschreibung (Nummer 5) klicken, wird die gesamte Studie vorab geladen. Wenn Sie auf das Symbol „Vorabladen“ auf der rechten Seite der Serienbeschreibung (Nummer 7) klicken, wird die Serie vorab geladen. Sie können das Vorabladen der Serie oder des Ganzen auch starten, indem Sie die Serienkopfzeile oder die Studienkopfzeile in den Viewport ziehen. Durch das Vorabladen von Studien oder Serien können Sie wesentlich schneller durch die Bilder scrollen.

⚠ **HINWEIS!** Der automatische Start des Vorabladens der Studieninstanzen beim Öffnen der Studie, des Vorabladens der Serieninstanzen beim Öffnen des Serienbildes und des progressiven Vorabladens der Instanzen um das angezeigte Bild herum können in den Einstellungen konfiguriert werden.

⚠ **HINWEIS!** Das Symbol „Vorabladen“ wird nicht angezeigt, wenn die Bilder der Serie oder der Studie geladen sind.

Sobald Sie auf das Symbol „Vorabladen“ klicken, beginnt das Vorabladen und es wird ein Fortschrittsbalken angezeigt. Die gespeicherten *Serien* können interaktiv in Form von scrollbaren Bildstapeln gescrollt werden.

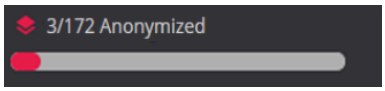


Abbildung 26. Fortschrittsbalken für das Vorabladen

⚠ **HINWEIS!** Das System prüft die geladene CT-, MR- oder PT-Serie oder das NM-Multi-Frame-Bild und zeigt den Phasenfilter an, wenn die Serie oder das Multi-Frame-Bild mit mehreren Phasen enthält.

⚠ **HINWEIS!** Das System kann so konfiguriert werden, dass die Herzphasen für die EKG-gesteuerte CT- oder MR-Herzserie angezeigt werden. Wenden Sie sich an Ihren Systemadministrator, um die Rückkehr zu den Herzphasen-Metadaten zu konfigurieren, wenn Sie das Herzphasensymbol in der Serienkopfzeile nicht sehen oder die Herzserie stattdessen in Phasen nach Aufnahme unterteilt sehen.

⚠ **HINWEIS!** Die Bilder des Lokalisierers werden als Phase getrennt, wenn sie in einer Serie enthalten sind. Wenden Sie sich an Ihren Systemadministrator, um festzulegen, dass die Bilder des Lokalisierers bei der Datenverarbeitung in separate Serien verschoben werden sollen.

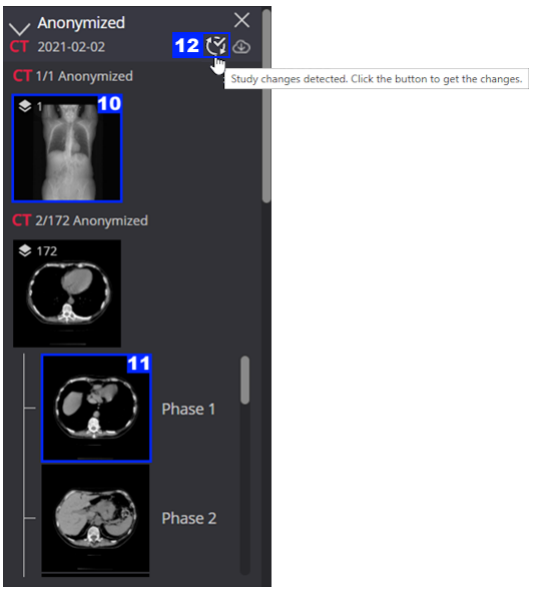


Abbildung 27. Standardansicht der CT-Serie ohne Miniaturansichten und mit Phasenfilter

- Wenn nicht konfiguriert ist, dass die Schaltflächen zum Schließen ausgeblendet werden sollen, entfernen Sie alle Studien aus dem Viewer-Fenster, indem Sie unten im Miniaturansichtsbereich auf die Schaltfläche **Studien schließen (Close Studies)** (Nummer 9) klicken.

⚠ **HINWEIS!** Standardmäßig sind die Schaltflächen zum Schließen für eine einzelne Studie oder alle Studien verfügbar. Sie können die Systemeinstellungen so ändern, dass vor dem Schließen ein

Bestätigungsdialogfeld angezeigt wird oder die Schaltflächen zum Schließen vollständig deaktiviert werden. Wenden Sie sich bei Fragen zur Systemkonfiguration an Ihren Systemadministrator.

- Wenn die Nachverfolgung von Studienänderungen von der Studienspeicherung unterstützt wird und konfiguriert ist, verfolgt das System regelmäßig die Änderungen in der Studienstruktur und zeigt das Symbol „Studienänderungen abrufen“  an, wenn Änderungen festgestellt werden. Durch Klicken auf das Symbol „Studienänderungen abrufen“ (Nummer 12) werden die fehlenden Serien oder Bilder zur Studienstruktur hinzugefügt, und das Symbol wird ausgeblendet, bis weitere Änderungen erkannt werden.
- Es gibt die folgenden Möglichkeiten zum Öffnen von Bildern:
  - Um eine beliebige Serie im Viewport zu öffnen, ziehen Sie die Serienbeschreibung (Nummer 6) in diesen Viewport. Das erste Bild der Serie wird im Viewport angezeigt und das Vorabladen der Bilder der Serie beginnt automatisch.
  - Um ein Bild aus einer Serie mit Miniaturansichten (Nummer 8) zu öffnen, suchen Sie die Miniaturansicht des Bildes und klicken Sie darauf, um es im aktiven Viewport zu öffnen, oder ziehen Sie es in den ausgewählten Viewport. Wenn das Bild gerade angezeigt wird, wird es hervorgehoben.
  - Um eine Serie mit nur einer Miniaturansicht der Serie im aktiven Viewport zu öffnen, klicken Sie auf die Miniaturansicht der Serie (Nummer 10) oder ziehen sie in den ausgewählten Viewport. Im Viewport wird das Bild angezeigt, das für die Miniaturansicht verwendet wurde, also das erste oder mittlere Bild der Serie. Die Miniaturansicht der Serie wird hervorgehoben, wenn mindestens ein Bild der Serie im Viewer angezeigt wird.

    ⚠ **HINWEIS!** Die schnelle Vorschau von Serienbildern kann nicht für CT-, MR-, PT- und NM-Serien und auch nicht für Multi-Frame-Bilder, die als Serienbilder angezeigt werden, verwendet werden, wenn die Anzeige von Miniaturansichten deaktiviert ist. Zur schnellen Vorschau von Serienbildern verwenden Sie die Bildlaufleiste, indem Sie den Cursor im Viewport ziehen.

    ⚠ **HINWEIS!** Beim Öffnen von CT-, PT- und MR-Serien können die Bilder automatisch vorab geladen werden, um die Bildlaufleistung zu verbessern, wenn die Anzeige von Miniaturansichten deaktiviert ist (siehe Abschnitt „Bildlauf“).
  - Um die Phasenbilder im aktiven Viewport zu öffnen, klicken Sie auf die Miniaturansicht der ausgewählten Phase (Nummer 11) oder ziehen sie in den ausgewählten Viewport. Die Mitte der Phasenbilder wird angezeigt, und Sie können die Bilder der Phase anzeigen, indem Sie vorwärts und rückwärts scrollen.
  - Um eine Studie zu öffnen, halten Sie die Studienkopfzeile gedrückt, ohne auf das aktive Kopfzeilenelement zu klicken, und ziehen Sie die Studienkopfzeile in das Panel. Wenn das System mit Hanging-Protokollen der Version v2 konfiguriert ist und die Protokolle zum Ziehen HP for Study aktiviert sind, sucht das System nach dem entsprechenden Hanging-Protokoll zum Ziehen und legt die Studie entsprechend an. Die Studie wird nicht eröffnet, wenn das entsprechende Protokoll nicht gefunden wird. Wenn die Protokolle zum Ziehen „HP for Study“ nicht aktiviert sind und die Studienkopfzeile in das Panel mit dem aktiven Übersichtslayout gezogen wird, öffnet das System die Studienserie oder die Bilder im Übersichtslayout.

Sie können das Bild standardmäßig im aktiven Viewport öffnen, indem Sie einfach mit der linken Maustaste auf die Miniaturansicht klicken.

⚠ **HINWEIS!** Wenn das Öffnen des Bildes durch Einfachklick mit der linken Maustaste in den Einstellungen deaktiviert ist, sollten Sie den Doppelklick mit der linken Maustaste verwenden.

Sie können das Bild statt im aktiven Viewport auch im leeren Viewport öffnen, indem Sie mit der rechten Maustaste darauf klicken. Das System sucht nach dem leeren Viewport und öffnet das Bild in diesem Viewport.

Wenn kein leeres Viewport verfügbar ist, wird das Layout automatisch erweitert und das Bild dann in einem leeren Viewport geöffnet.

⚠ **HINWEIS!** Die automatische Layouterweiterung wird nur durchgeführt, wenn das aktuelle Layout maximal 16 Viewports hat.

⚠ **HINWEIS!** In der Standardkonfiguration ist das Öffnen von Bildern in leeren Viewports deaktiviert. Gegebenenfalls müssen Sie die Option in den Systemeinstellungen aktivieren.

Horizontale Miniaturansichtsleiste

In der horizontalen Miniaturansichtsleiste befinden sich die Studienkopfzeilen, die in horizontalen Registerkarten angeordnet sind, und die Serien der erweiterten Studie werden horizontal von links nach rechts aufgelistet. Mit Ausnahme der Einschränkung, dass jeweils nur eine Studie erweitert werden kann, befinden sich alle anderen Informationen und Bedienelemente an derselben Stelle wie die Studienkopfzeile, und die Funktionsweise der Serienkopfzeile ist identisch mit der der vertikalen Miniaturansichtsleiste.

Mit dem neuen Design der horizontalen Miniaturansichtsleiste („BETA oben“ [Top BETA] und „BETA unten“ [Bottom BETA]) werden die Positionen der Informationen und Symbole wie folgt geändert:

- Die Kopfzeilen aller Studien, die im Viewer geöffnet sind, werden nicht auf den Registerkarten, sondern in der erweiterbaren Liste angezeigt:

In der Liste werden für jede Studie dieselben Informationen wie auf der Registerkarte mit der Studienkopfzeile angezeigt: Modalität der Studie, Patienten-ID, Studiendatum, Studienbeschreibung.

Die Symbole für den Zugriff auf Studienberichte, das Vorabladen von Studien und das Schließen von Studien sind für jede Studie verfügbar. Beachten Sie, dass Sie die aktuell angezeigte Studie (die hervorgehobene) nicht ändern müssen, um das Vorabladen zu aktivieren oder die andere Studie aus der Liste zu schließen.

Die Studien sind nach Patienten gruppiert. Die Studien der verschiedenen Patienten beginnen mit dem Datensatz mit dem Patientensymbol.

Die Schaltfläche zum Schließen aller Studien wird unten in der Liste angezeigt.

Die aktuell erweiterte Studie ist markiert. Durch Klicken auf die andere Studie wird die Liste automatisch geschlossen und die Miniaturansichten der ausgewählten Studie werden in der Miniaturansichtsleiste angezeigt. Beachten Sie, dass durch Klicken auf das Symbol die entsprechende Aktion für die Studie zwar aktiviert wird, die Miniaturansichten der Studie jedoch nicht geladen werden und die Liste nicht geschlossen wird.

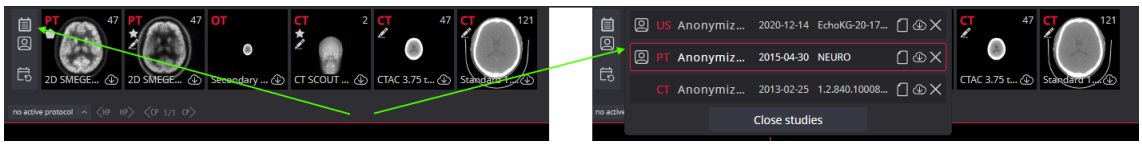


Abbildung 28. Studienliste in horizontaler Miniaturansichtsleiste (BETA)

- Die Serienkopfzeile ist nicht verfügbar. Die Modalität der Serie und die Serienbeschreibung werden direkt auf der ersten oder einzigen Bildminiaturansicht der Serie angezeigt.
- Die zusätzlichen Daten für die aktuell erweiterte Studie können durch Klicken auf das entsprechende Symbol links in der Miniaturansichtsleiste aufgerufen werden:

Mit dem Patientensymbol werden die detaillierten Patientendaten erweitert,

und über das Anamnese-Symbol wird die Liste der Patientenstudien geöffnet.

Ansichtsbereich

Der Ansichtsbereich nimmt den größten Teil des Viewer-Fensters ein und dient zum Betrachten und Analysieren von Bildern. Der Ansichtsbereich kann in Panels unterteilt werden und das Panel kann in mehrere Abschnitte unterteilt werden, wobei jeder Abschnitt (gestrichelte Linie in Abbildung 18) als separater Viewport fungiert. Sie können eine Panel-Symbolleiste und unterschiedliche Layouts pro Panel verwenden, was die Flexibilität erhöht und die Nutzung der Teile des Ansichtsbereichs für unterschiedliche Zwecke ermöglicht. Die folgende Abbildung zeigt das Fenster mit einer Konfiguration mit zwei vertikalen Panels. Das linke Panel mit einem 1x2-Layout wird für die Diagnose verwendet und das rechte Panel mit einem 4x2-Übersichtslayout dient zur Übersicht über die Studienserien. Im Abschnitt „Panels, Layout und Mehrfachbild/Serien“ finden Sie eine detaillierte Beschreibung der Aufteilung der Ansichtsbereiche und der Panel-Symbolleiste.

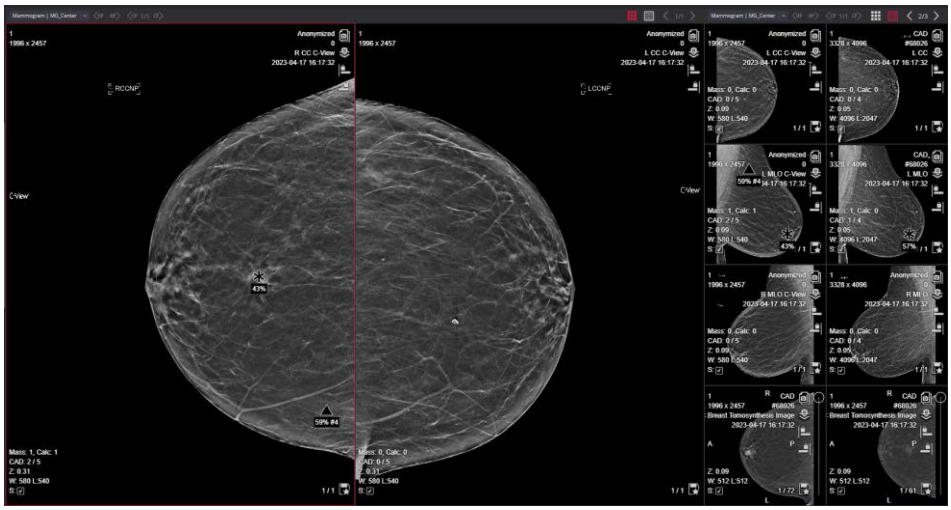


Abbildung 29. 1x2-Panel mit der Panel-Symbolleiste und einem unterschiedlichen Layout pro Panel konfiguriert

Die Bearbeitung ist jeweils nur in einem aktiven Viewport möglich. Um den Viewport zu aktivieren, klicken Sie auf den Viewport-Bereich; der aktive Viewport wird hervorgehoben. Die Symbolleiste und das Schnellmenü werden automatisch an den Inhalt des aktiven Viewports angepasst.

Auf der rechten Seite des Viewports wird eine Bildlaufleiste angezeigt. Ein Bildlaufcursor wird gemäß der Position des aktiven Bildes in der Serie gescrollt. Am unteren Rand der Bildlaufleiste werden die Gesamtzahl der Bilder in der Serie und die Nummer des aktiven Bildes angezeigt. Wenn Sie den Cursor entlang der Bildlaufleiste ziehen, wird ein Bildlauf durch die Bilder der Serie durchgeführt. Wenn Sie auf die Bildlaufleiste klicken, wird das Bild angezeigt, das der Bildlaufposition entspricht.

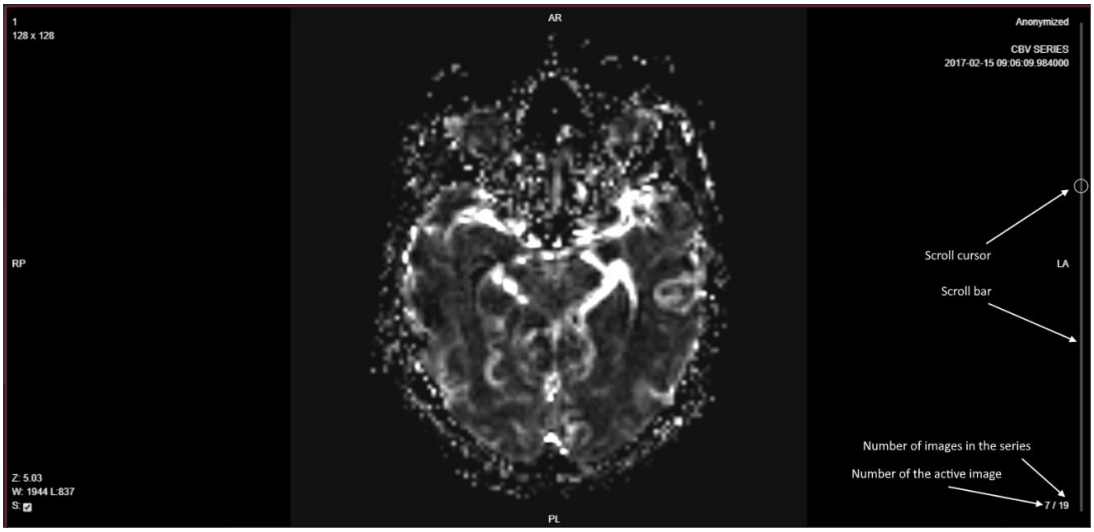


Abbildung 30. Bildlaufleiste für Bilder

Scroll cursor	Bildlaufcursor
Scroll bar	Bildlaufleiste
Number of images in the series	Anzahl der Bilder in der Serie
Number of the active image	Nummer des aktiven Bilds

⚠ **HINWEIS!** Laut Standardkonfiguration wird für Serien der Modalitäten CT, MR, PT, OPT, NM, MG, OT und OCT, die aus zwei oder mehr Bildern bestehen, die Bildlaufleiste angezeigt. Wenden Sie sich für die Systemkonfiguration an Ihren Systemadministrator.

⚠ **HINWEIS!** Um die Bildlaufleiste auszublenden, deaktivieren Sie die Option **Bildlaufleiste anzeigen (Show Scrollbar)** im Menü **Bildlauf (Scroll)** 

. Um sie wieder einzublenden, aktivieren Sie diese Option wieder.

In den Beschriftungen des Viewports werden zusätzliche Informationen zum angezeigten Bild dargestellt:

- Die Daten aus der DICOM-Bilddatei werden u. U. oben rechts auf den Bildern und oben links auf dem Bild angezeigt. Welche Felder angezeigt werden sollen, ist konfigurierbar. Das Hervorheben von Beschriftungen kann für die Kennzeichnung von Vergleichsstudien konfiguriert werden. Eine Beschreibung der Konfiguration finden Sie im Abschnitt „Eigenschaften der Beschriftung“.

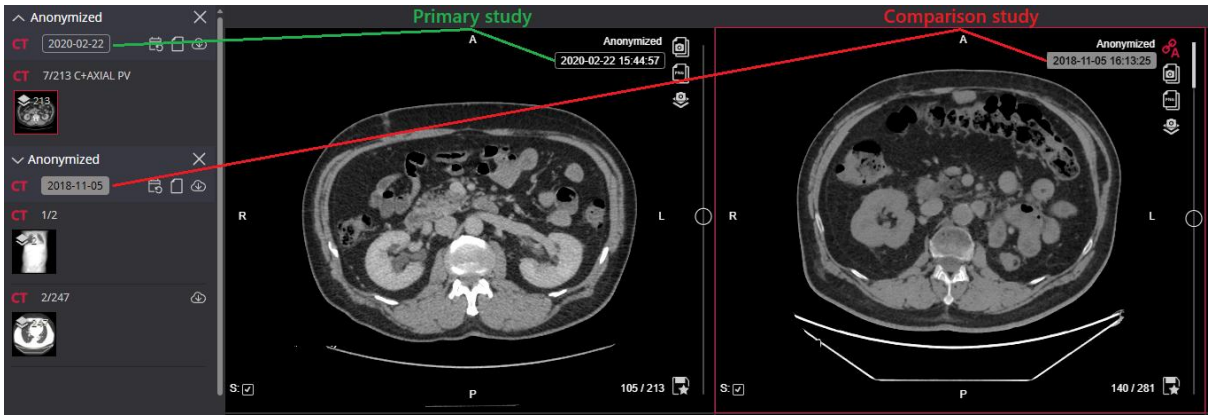


Abbildung 31. Kennzeichnung von Vergleichsstudien

Primary study	Primärstudie
Comparison study	Vergleichsstudie

- Nummernanzeigen können in Miniaturansichten und im Viewport eingeblendet werden. Wenn die Kopfzeilenmarkierung aktiviert ist (für Vergleichsstudien), wird die Nummer in der markierten Zeile angezeigt. Andernfalls wird sie in der ersten Zeile der rechten Kopfzeile angezeigt. Die Nummerierung reicht von 1 bis 99. Geöffnete Studien werden nicht neu nummeriert, auch wenn eine der Studien während der Sitzung geschlossen wird. Bei Auswahl von „Studien schließen“ (Close Studies) beginnt die Nummerierung wieder bei 1. Die Nummernanzeige wird eingeblendet, wenn eine der Miniaturansichtsleisten aktiviert ist – links, rechts, oben oder unten. Eine Beschreibung der Konfiguration finden Sie im Abschnitt „Miniaturansichten“ der Einstellungen.



Abbildung 32. Nummernanzeige in Miniaturansicht und Viewport

- Sofern in den DICOM-Daten vorhanden, werden die anatomischen Ausrichtungen in der Mitte jeder Viewport-Seite angezeigt. Die Ausrichtungen werden automatisch neu berechnet, wenn das Bild gedreht oder gespiegelt wird.

  ⚠ **HINWEIS!** Die anatomische Ausrichtung wird auf der ausgerichteten und fixierten Seite des Mammographiebilds nicht angezeigt.

- Die Anzahl der angezeigten Bilder und die Gesamtzahl der Bilder in der Serie werden unten rechts im Viewport angezeigt.
- Die Beschriftungen in der unteren linken Ecke des Viewports geben Auskunft über die vorgenommenen Transformationen:
  - Angewendete Helligkeits- und Kontrastwerte. Bei Bildern der Positronen-Emissions-Tomographie (PET) werden die Helligkeit und der Kontrast nicht angezeigt. Stattdessen wird der maximale Pixelwert angegeben, und der SUV (Standardized Uptake Value) kann berechnet und angezeigt werden: Max: BQML 14636.00, SUV 5.05
  - Angewandter LUT-Wert des VOI
  - Angewandte Farbpalette
  - Zoomstufe des Bildes
  - Vom Benutzer eingegebener Kalibrierwert
  - Intensität des Punktes, wenn die Intensitätsmessung aktiviert ist
  - Vergrößerungskoeffizient, wenn das Vergrößerungstool verwendet wird
  - Werte für Rotation und Spiegelung
  - Ebene der rekonstruierten Serie, wenn die rekonstruierte Serie angezeigt wird
  - Aktuell berechnete Bildfrequenz, wenn Multi-Frame-Bilder wiedergegeben werden und die Anzeige der aktuellen Bildfrequenz in der Konfiguration aktiviert ist
  - Scanrichtung der Serie und Schichtabstand (Position) in der Scanachse. Die Funktion sollte in den Einstellungen aktiviert werden und wird nur für CT-, MR-, PT- und NM-Serien angezeigt.
  - Die Anzahl der aktuell angezeigten übereinstimmenden Serien und die Gesamtzahl der übereinstimmenden Serien für den Hanging-Protocol-Viewport, wenn mehr als eine übereinstimmende Serie gefunden wurde.
  - Warnung über verlustbehaftete Komprimierung mit Typ und Verhältnis der letzten Komprimierung, sofern diese Daten vorliegen: ⓘ JPEG_BASELINE 19.51:1.
  - Die CAD-Beschriftung mit der Anzahl der Befunde im aktuellen Bild und der Gesamtanzahl der Befunde in allen mammographischen CAD-Strukturberichten der Studie. Wenn das aktuelle Bild

Befunde enthält, wird auch die Beschriftung mit der Anzahl der Massen und Kalzifikationen im aktuellen Bild angezeigt.

⚠ **HINWEIS!** Verwenden Sie das Tool **Info-Beschriftungen (Info-Labels)**, um Viewport-Beschriftungen ein-/auszublenden (siehe Abschnitt „Info-Beschriftungen“).

⚠ **HINWEIS!** Die Schriftgröße der Beschriftung wird automatisch angepasst, und die Beschriftungen werden gekürzt oder ausgeblendet, um sie an den kleineren Viewport anzupassen.

⚠ **VORSICHT!** Überprüfen Sie anhand des Namens des Patienten, der Daten, der anatomischen Ausrichtung und anderer Informationen, die in den Viewport-Beschriftungen angezeigt werden, ob das richtige Bild angezeigt wird.

Viewport-Symbolleiste

Die Viewport-Symbolleiste enthält die Tools, die direkt vom Viewport aus verfügbar sind. Der Symbolleistenbereich befindet sich rechts vom Viewport und links von der Bildlaufleiste, sofern die Bildlaufleiste im Viewport angezeigt wird.

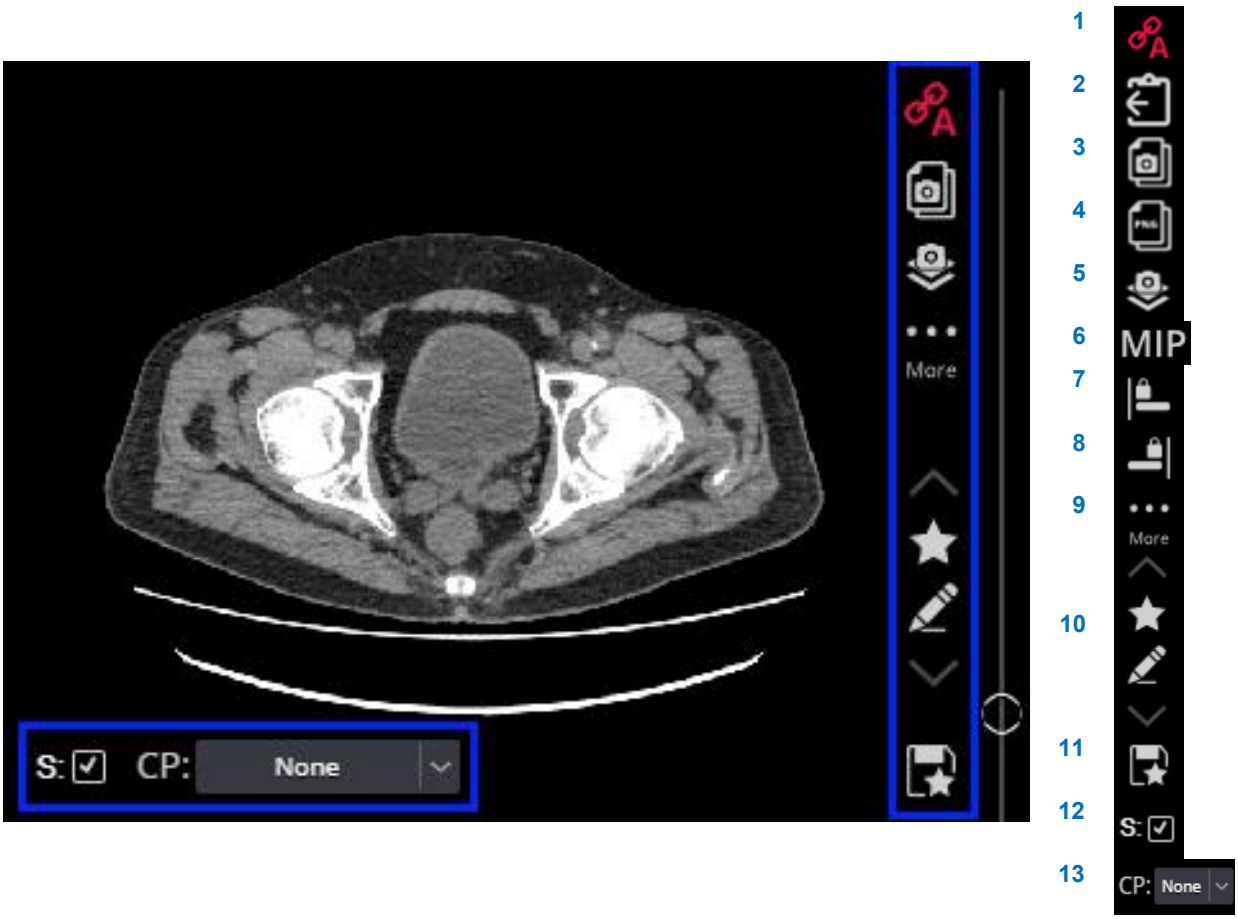


Abbildung 33. Viewport-Symbolleiste

Die folgenden Tools sind über die Viewport-Symbolleiste zugänglich (siehe Nummerierung der Bedienelemente in der Abbildung „Viewport-Symbolleiste“):



1. Aktivieren oder deaktivieren Sie den synchronen Bildlauf für eine bestimmte Serie, indem Sie in der Viewport-Symbolleiste auf die Schaltfläche für die manuelle oder automatische Verknüpfung (Nummer 1) drücken. Eine detaillierte Beschreibung der Funktion finden Sie im Abschnitt „Verknüpfen gescrollter Serien“.



2. Fügen Sie die kopierte Messung in das Bild ein, indem Sie auf die Schaltfläche „Messung einfügen“ (Paste Measurement) (Nummer 2) auf der Viewport-Symbolleiste drücken. Eine detaillierte Beschreibung der Funktionen finden Sie im Abschnitt „Kopieren und Einfügen von Messungen“.



3. Kopieren Sie das Bild und andere Inhalte, die im Viewport angezeigt werden, in die Zwischenablage, indem Sie auf die Schaltfläche „Viewport-Inhalt in die Zwischenablage kopieren“ (Copy viewport content to the clipboard) (Nummer 3) auf der Viewport-Symbolleiste drücken. Eine detaillierte Beschreibung der Funktion finden Sie im Abschnitt „Kopieren von Viewport-Inhalten“.



4. Kopieren Sie das im Viewport angezeigte Bild in die Zwischenablage, indem Sie in der Viewport-Symbolleiste auf die Schaltfläche „Originalbild in die Zwischenablage kopieren“ (Copy original image to the clipboard) (Nummer 4) drücken. Eine detaillierte Beschreibung der Funktion finden Sie im Abschnitt „Kopieren des Originalbilds in die Zwischenablage“.



5. Speichern Sie das Bild und andere Inhalte, die im Viewport angezeigt werden, als Secondary Capture-Bild, indem Sie auf die Schaltfläche „Viewport-Inhalt als Secondary Capture-DICOM speichern“ (Save viewport content as secondary capture DICOM) (Nummer 5) auf der Viewport-Symbolleiste drücken. Eine detaillierte Beschreibung der Funktion finden Sie im Abschnitt „Kopieren von Viewport-Inhalten“.



6. Mit der Schaltfläche wird die Ausrichtung der aktuellen Bildebene ermittelt und ein MIST-MPR-Bild basierend auf dieser Ebene erstellt. Im erstellten Bild können Sie den Wert für die Intensitätsprojektion (MIP/MinIP/AVG) anpassen. Eine detaillierte Beschreibung der Funktionen finden Sie im Abschnitt „Erstellen einer Intensitätsprojektion (MIP)“.



7. „Links ausrichten und fixieren“ (Align and Lock Right) dient dazu, das Bild links auszurichten und die Ausrichtung beizubehalten, wenn Sie mit allen Bildern einer Serie arbeiten.



8. „Rechts ausrichten und fixieren“ (Align and Lock Right) bewirkt, dass das Bild rechts ausgerichtet wird und die Ausrichtung beibehalten wird, wenn Sie mit allen Bildern einer Serie arbeiten.



9. Wenn der Platz für die Anzeige der Schaltflächen nicht ausreicht, wird die Schaltfläche „Mehr“ (More) angezeigt. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Mehr“ (More), um die fehlenden Schaltflächen anzuzeigen.



10. Ermöglicht es, die zusätzlichen Daten des Bildes über die Schaltflächen „Schnellzugriff auf zusätzliche Daten“ (Quick access to additional data) (Nummer 10) in der Symbolleiste des Viewports anzuzeigen. Eine detaillierte Beschreibung der Funktion finden Sie im Abschnitt „Schnellzugriff auf zusätzliche Daten“.



11. Sie können das Schlüsselobjekt und den Präsentationszustand schnell speichern, indem Sie auf die Schaltfläche „Schnell speichern“ (Quick Save) (Nummer 11) auf der Viewport-Symbolleiste drücken. Eine detaillierte Beschreibung der Funktion finden Sie in den Abschnitten „Präsentationszustände“ und „Schlüsselobjekte“.

⚠ **HINWEIS!** Es wird eine Benachrichtigung über den laufenden Prozess angezeigt und die Schaltflächen **Originalbild in die Zwischenablage kopieren (Copy original image to the clipboard), Viewport-Inhalt als Secondary Capture-DICOM speichern (Save viewport content as secondary capture DICOM)** und **Schnell speichern (Quick save**) werden vorübergehend deaktiviert, um wiederholtes Klicken zu vermeiden.

⚠ **HINWEIS!** Das System deaktiviert die Schaltflächen **Originalbild in die Zwischenablage kopieren (Copy original image to the clipboard)**, **Viewport-Inhalt als Secondary Capture-DICOM speichern (Save viewport content as secondary capture DICOM)** und **Schnell speichern (Quick save)**, um unbeabsichtigtes Klicken zu vermeiden, während andere Maus-Workflows, wie z. B. Messungen, im Viewport aktiviert sind.

⚠ **HINWEIS!** Die Tool-Schaltfläche wird auf der Viewport-Symbolleiste nur dann angezeigt, wenn dies gemäß der Viewer-Konfiguration, den Benutzeraktionen oder dem Viewport-Inhalt vorgesehen ist.

Die folgenden Bedienelemente können im Viewport angezeigt werden (siehe Bedienelemente unten links in Abbildung 33):



12. Kontrollkästchen „Glätten“ (Smooth) für Bilder und Multi-Frame-Bilder. Standardmäßig sollte die Glättung beim Öffnen des Bildes angewendet werden. Wenn Sie das Kontrollkästchen „Glätten“ (Smooth) deaktivieren, wird das Bild ohne Glättung angezeigt und die Daten werden im lokalen Speicher des Browsers gespeichert. Die Glättung wird erst dann auf die Bilder dieser Modalität angewendet, wenn die Glättungsoption nicht mehr geändert oder der lokale Speicher des Browsers nicht geleert wird.

⚠ **HINWEIS!** Bei Berichten, die als Secondary Capture-Bilder gespeichert wurden, können Text und Symbole verzerrt werden, wenn Glättung angewendet wird.

⚠ **HINWEIS!** Glättung wird nicht angewendet und das Kontrollkästchen „Glätten“ (Smooth) wird nicht angezeigt, wenn die Glättung in der Systemkonfiguration deaktiviert ist.

⚠ **HINWEIS!** Die Bildschärfe- und Kantenfilter können im Menü des Tools „Plugins“ konfiguriert und aufgerufen werden.



13. Farbpaletten-Auswahlfeld für monochrome Bilder. Die Anzeige des Farbpaletten-Auswahlfeldes wird über das Menü des Fensterungstools gesteuert und ermöglicht die Anwendung der Farbpalette auf monochrome Bilder (siehe Abschnitt „Farbpalette für monochrome Bilder“).

Kopieren des Viewport-Inhalts

Wenn ein Bild, ein Video oder ein Multi-Frame-Bild im Viewport angezeigt wird, bietet das System zwei Optionen zum Kopieren und Speichern des Viewport-Inhalts:

- Mit der Schaltfläche „Viewport-Inhalt in die Zwischenablage kopieren“ (Copy viewport content to the clipboard) auf der Viewport-Symbolleiste wird der Inhalt des Viewports in das png-Format umgewandelt und in die Zwischenablage kopiert. Nach dem Kopieren kann der Inhalt der Zwischenablage in jede Quelle eingefügt werden, die das png-Format unterstützt.
- Mit der Schaltfläche „Viewport-Inhalt als Secondary Capture-DICOM speichern“ (Save viewport content as secondary capture DICOM) auf der Viewport-Symbolleiste wird der kopierte Viewport-Inhalt in das Secondary Capture-DICOM-Format umgewandelt und auf dem PACS gespeichert. Für die Speicherung der erfassten Inhalte wird die Transfersyntax JPEG Baseline verwendet. Das gespeicherte Bild wird automatisch als neue Instanz in der **Secondary Capture**-Serie angezeigt, die normalerweise die letzte Serie in der Studie ist.

  ⚠ **HINWEIS!** Der Inhalt des Viewports, in dem die rekonstruierte 2D- oder 3D-Serie angezeigt wird, kann auch in die Zwischenablage kopiert oder als Secondary Capture gespeichert werden.

  ⚠ **HINWEIS!** Die Funktion zum Speichern des Viewport-Inhalts im DICOM-Format steht nur zur Verfügung, wenn der verwendete Studienspeicher die Funktion zum Speichern im DICOM-Format unterstützt.

Der Viewport-Inhalt wird wie folgt kopiert:

- Die Größe des Bildes in der Zwischenablage entspricht der Größe des Viewport-Bereichs.
- Die Pixel des Viewports werden wie folgt kopiert:
  - Das gerade angezeigte Bild oder Frame wird so kopiert, wie es im Viewport nach allen Transformationen wie Drehung, Zoom, Fensterung angezeigt wird.

  - Die Pixel des fusionierten PET-Bildes werden kopiert.
  - Beim Kopieren in die Zwischenablage werden alle Beschriftungen des Viewports kopiert, die im Viewport angezeigt werden. Bei Viewport-Beschriftungen mit aktiven Bedienelementen (z. B. Kontrollkästchen) wird die aktuelle Auswahl anstelle des Bedienelements angezeigt. Wenn Sie ohne Info-Beschriftungen kopieren möchten, blenden Sie die Beschriftungen vor dem Kopieren mit dem Tool „Info-Beschriftungen“ (Info Labels) aus (siehe Abschnitt „Info-Beschriftungen“).
  - Alle Messungen mit Beschriftungen und Text (Kommentaren), die im Viewport angezeigt werden, werden kopiert.
  - Alle Segmente, die im Viewport angezeigt werden, werden kopiert.
- Die folgenden Viewport-Elemente werden nicht kopiert:
  - Die Bildlaufleiste wird nicht kopiert.
  - Die Tools (Symbole) der Viewport-Symbolleiste werden nicht kopiert.
  - Andere Symbolleisten (z. B. Fusions-Symbolleiste, Multi-Frame-Symbolleiste) werden nicht kopiert.
  - Wenn Sie Viewport-Inhalte als Secondary Capture-DICOM speichern, werden die Viewport-Beschriftungen und die Viewport-Beschriftungen mit den Bedienelementen (z. B. das Kontrollkästchen „Glätten“ (Smooth)) nicht kopiert.

Kopieren des Originalbilds in die Zwischenablage

Wenn das Bild im Viewport angezeigt wird, wird die Schaltfläche „Originalbild in die Zwischenablage kopieren“ (Copy original image to the clipboard) auf der Symbolleiste des Viewports dargestellt. Wenn Sie auf diese Schaltfläche klicken, wird der ursprüngliche Inhalt des Bildes, das gerade im Viewport angezeigt wird, in das png-Format umgewandelt, und dieses png-Bild wird in die Zwischenablage kopiert.

⚠ **HINWEIS!** Die Funktion „Originalbild in die Zwischenablage kopieren“ (Copy original image to the clipboard) ist in der Standard-Systemkonfiguration deaktiviert.

Erstellen einer Intensitätsprojektion (MIP)

Bei Auswahl der Schaltfläche MIP erkennt das System die Ausrichtung der aktuellen Ansichtsebene und generiert auf Basis dieser Ebene ein MIST-MPR-Bild. Im erstellten Bild können Sie den Wert für die Intensitätsprojektion (MIP/MinIP/AVG) anpassen.

Nach Ausführung der Aktion wird das Symbol hervorgehoben: MIP. Durch Klicken auf das hervorgehobene Aktionssymbol gelangen Sie zur ursprünglichen Ansicht zurück.

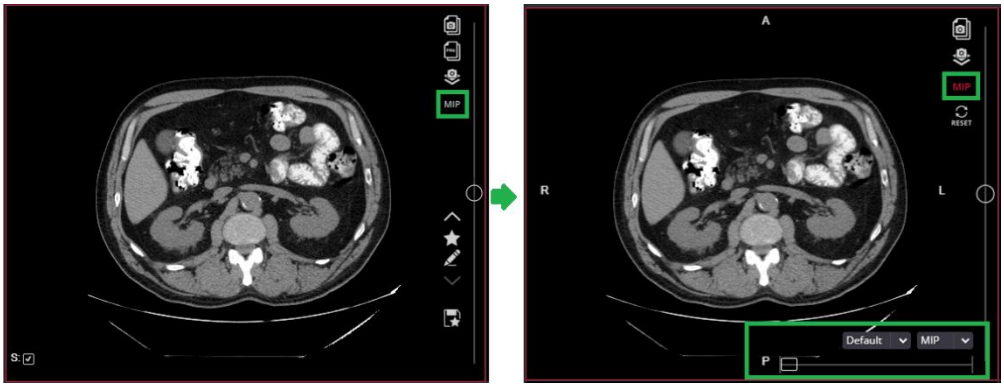


Abbildung 34. Bedienelemente für den Schnellzugriff auf zusätzliche Daten

⚠ **HINWEIS!** Die Sichtbarkeit der Schaltfläche MIP im Anzeigebereich wird in den Systemeinstellungen festgelegt.

Schnellzugriff auf zusätzliche Daten

⚠ **HINWEIS!** Ein medizinisches Bild wird als Bild mit zusätzlichen Daten eingestuft, wenn entweder mindestens ein Präsentationszustand für das Bild gespeichert ist oder das Bild so markiert ist, dass es zu mindestens einem gespeicherten oder nicht gespeicherten Schlüsselobjekt gehört, oder beide Bedingungen erfüllt sind.

⚠ **HINWEIS!** Beachten Sie, dass die Anzeige und das Speichern der Schlüsselobjekte und Präsentationszustände durch die Benutzerrechte eingeschränkt sein können.

Wenn die Serie, die im Viewport angezeigt wird, Bilder mit zusätzlichen Daten enthält, werden die Bedienelemente für den Schnellzugriff auf zusätzliche Daten in der Viewport-Symbolleiste angezeigt:

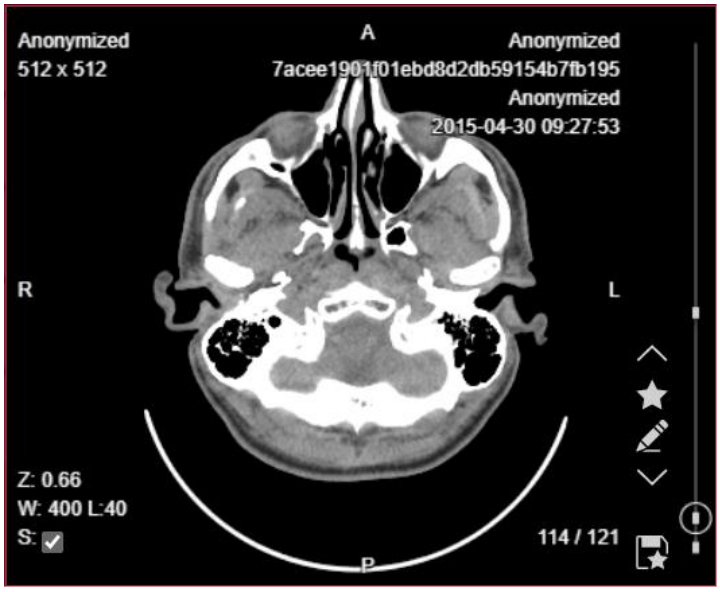


Abbildung 35. Bedienelemente für den Schnellzugriff auf zusätzliche Daten

Um auf die Bilder mit zusätzlichen Daten und auf die zusätzlichen Daten zuzugreifen, verwenden Sie die nachfolgend beschriebenen Bedienelemente für den Schnellzugriff:

- Bei angezeigter Bildlaufleiste zeigen die Markierungen auf der Bildlaufleiste die Stellen der Bilder mit zusätzlichen Daten innerhalb der Serie an. Klicken Sie auf die markierte Stelle der Bildlaufleiste, um das Bild mit den zusätzlichen Daten zu öffnen.
- Verwenden Sie die nach oben zeigende Pfeilschaltfläche und die nach unten zeigende Pfeilschaltfläche , um in der aktuell angezeigten Serie durch die Bilder mit zusätzlichen Daten zu navigieren:
    - Die Pfeilschaltflächen werden nur angezeigt, wenn die Serie mehr als ein Bild enthält.
    - Klicken Sie auf die nach oben zeigende Pfeilschaltfläche, um vom aktuell angezeigten Bild zum vorherigen Bild mit zusätzlichen Daten in der Serie zu navigieren. Die Pfeilschaltfläche ist abgeblendet und inaktiv, wenn es vom aktuell angezeigten Bild bis zum Anfang der Serie kein Bild mit zusätzlichen Daten gibt.
    - Klicken Sie auf die nach unten zeigende Pfeilschaltfläche, um vom aktuell angezeigten Bild zum nächsten Bild mit zusätzlichen Daten in der Serie zu navigieren. Die Pfeilschaltfläche ist

abgeblendet und inaktiv, wenn es vom aktuell angezeigten Bild bis zum Ende der Serie kein Bild mit zusätzlichen Daten gibt.

- Verwenden Sie die Schaltfläche „Schlüsselobjekt“ (Key object) , um die Schlüsselobjekte der Serie anzuzeigen und den Schlüsselobjektfilter einzustellen (eine detaillierte Beschreibung finden Sie im Abschnitt „Schlüsselobjekte“). Die Schaltfläche „Schlüsselobjekt“ (Key object) ist abgeblendet und inaktiv, wenn das aktuell angezeigte Bild nicht zu einem Schlüsselobjekt gehört.

- Verwenden Sie die Schaltfläche „Präsentationszustand“ , um den gespeicherten Präsentationszustand anzuzeigen und zu öffnen (eine detaillierte Beschreibung finden Sie im Abschnitt „Präsentationszustände“). Die Schaltfläche „Präsentationszustand“ ist abgeblendet und inaktiv, wenn für das aktuell angezeigte Bild kein Präsentationszustand gespeichert ist.

Farbpalette für monochrome Bilder

Wenn ein monochromes Bild im Viewport angezeigt wird und Sie die Farbpalettenauswahl für die Serie aktivieren, die im aktiven Viewport angezeigt wird (siehe Abschnitt „Fensterung“), wird das Farbpaletten-Auswahlfeld im Viewport angezeigt. Standardmäßig wird das Bild in Graustufen geöffnet, und es wird keine Farbpalette angewendet. Sie können die Farbpalette wie folgt anwenden:

- Erweitern Sie das Farbpaletten-Auswahlfeld und wählen Sie ggf. die Palette aus, die angewendet werden soll.

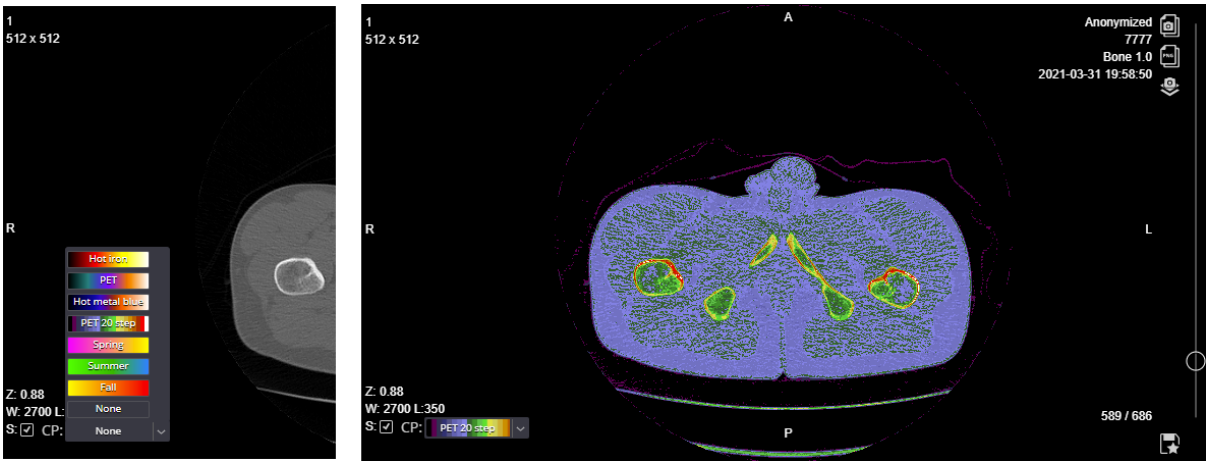


Abbildung 36. Auswahl und Anwendung einer Farbpalette

- Legen Sie fest, dass keine Farbpalette angewendet werden soll (Option „Keine“ (None)), um wieder das Graustufenbild im Viewport anzuzeigen.

HINWEIS! Wenn Sie die Farbpalettenauswahl im Menü „Fensterung“ (Windowing) deaktivieren, wird die angewandte Farbpalette im aktiven Viewport automatisch gelöscht.

HINWEIS! Die Farbpalette wird automatisch deaktiviert, wenn eine andere Serie im Viewport geöffnet wird oder ein anderer Instanztyp für dieselbe Serie geöffnet wird.

Durch die Anwendung der Farbpalette kann auch eine Invertierung vorgenommen werden. Der Farbsatz einer invertierten Farbpalette ist derselbe, aber der Anfang und das Ende der Farbskala sind umgekehrt (wenn z. B. die erste Farbe gelb und die letzte Farbe rot war, ist nach der Invertierung die erste Farbe rot und die letzte Farbe gelb).

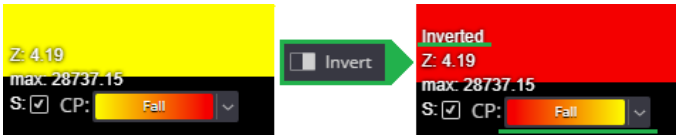


Abbildung 37. Invertierte Farbpalette

⚠ **HINWEIS!** Wenn die Farbpalette zum ersten Mal auf ein invertiertes Bild angewendet wird, wird die Invertierung automatisch deaktiviert. Wird die Invertierung nach der Anwendung der Farbpalette wieder aktiviert, bleibt sie aktiviert.

⚠ **HINWEIS!** Die Liste der Farbpaletten ist nicht vollständig – zusätzlich zu den Standardpaletten kann ein Systemadministrator weitere hinzufügen. Weitere Informationen finden Sie in der Installationsdokumentation.

Schnellmenü

Ein **Schnellmenü** wird angezeigt, wenn Sie mit der rechten Maustaste auf den Bereich eines Viewports klicken. Ein Schnellmenü enthält Tools, die unter "Einstellungen" (Settings) für ein Schnellmenü ausgewählt wurden. Separate Tools können so konfiguriert werden, dass sie im Schnellmenü für den Anzeigemodus "Desktop" und den Anzeigemodus "Mobil" (Mobile) enthalten sind. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel „Einstellungen der Panel-Symbolleiste“.

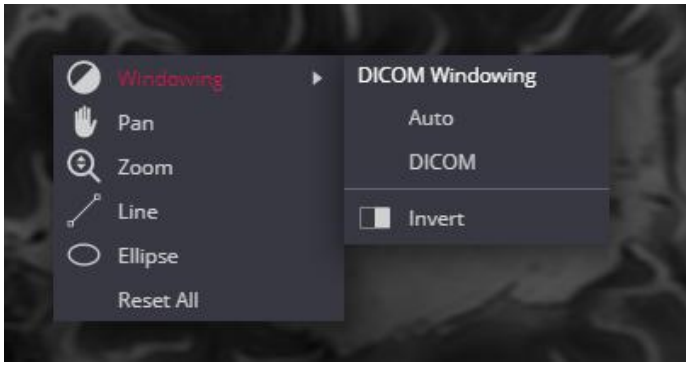


Abbildung 38. Schnellmenü

Wenn in den Einstellungen festgelegt wurde, dass der Miniaturansichtsbereich über das Schnellmenü aufgerufen werden soll, werden beim Klicken mit der rechten Maustaste auf einen ausgewählten Punkt im Viewport der Miniaturansichtsbereich rechts vom Klickpunkt und das Schnellmenü links vom Klickpunkt angezeigt.

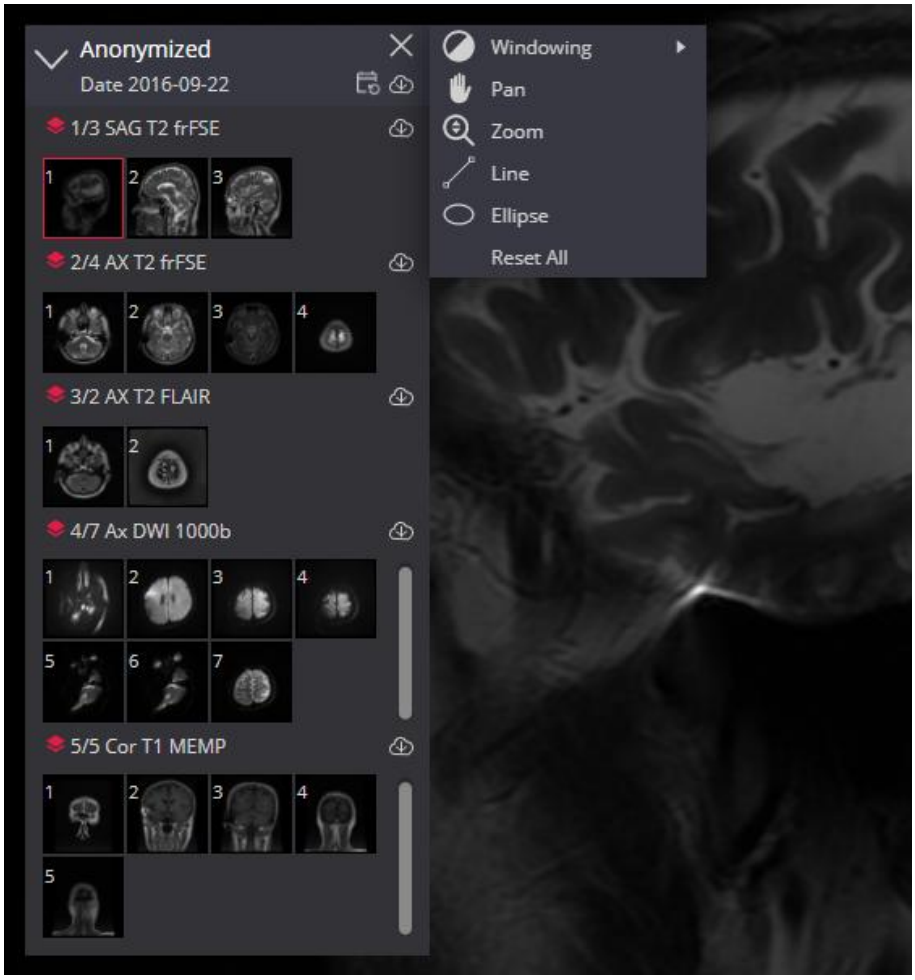


Abbildung 39. Schnellmenü mit Miniaturansichtsbereich

Öffnen von Studien

⚠ **HINWEIS!** In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Studien im Viewer-Fenster von der Liste der Suchergebnisse im Suchfenster aus geöffnet werden können. Eine Beschreibung des Vorgangs zum Öffnen von Studien im mobilen Modus finden Sie im Abschnitt „Öffnen von Studien im mobilen Modus von MedDream“. Bei Verwendung des Viewers in einer integrierten Lösung wird das Fenster durch ein integrierendes Informationssystem geöffnet, z. B. ein Krankenhausinformationssystem oder ein Patientenportal.

⚠ **HINWEIS!** Eine detaillierte Beschreibung zum Öffnen der Studien von der Liste „Patientenstudien“ (Patient studies) aus finden Sie in den Abschnitten „Fenster Patientenstudien“ und „Anamnese des Patienten“.

⚠ **HINWEIS!** Um das Bild der Studie anzuzeigen, die bereits im Viewer-Fenster geöffnet ist, ziehen Sie das Bild aus der Miniaturansicht.

Wenn Sie die Studie öffnen müssen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Suchen Sie die Studie in der Liste der Suchergebnisse (die aktive Zeile ist beim Scrollen durch die Liste hervorgehoben) und klicken Sie darauf.

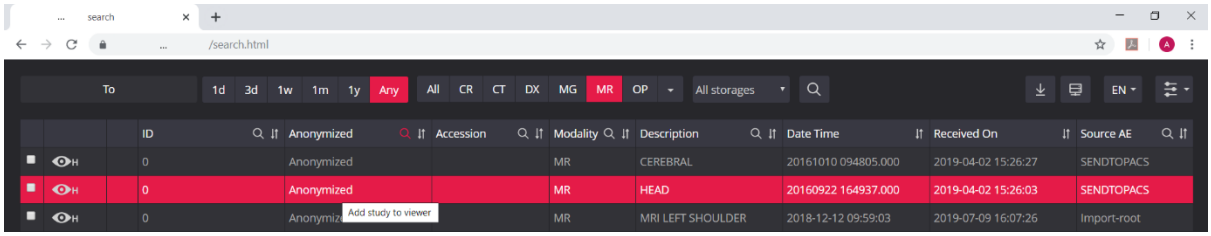


Abbildung 40. Auswahl von Studien in der Liste der Suchergebnisse

2. Es wird eine neue Browser-Registerkarte geöffnet, in der das Viewer-Fenster mit der ausgewählten Studie angezeigt wird.

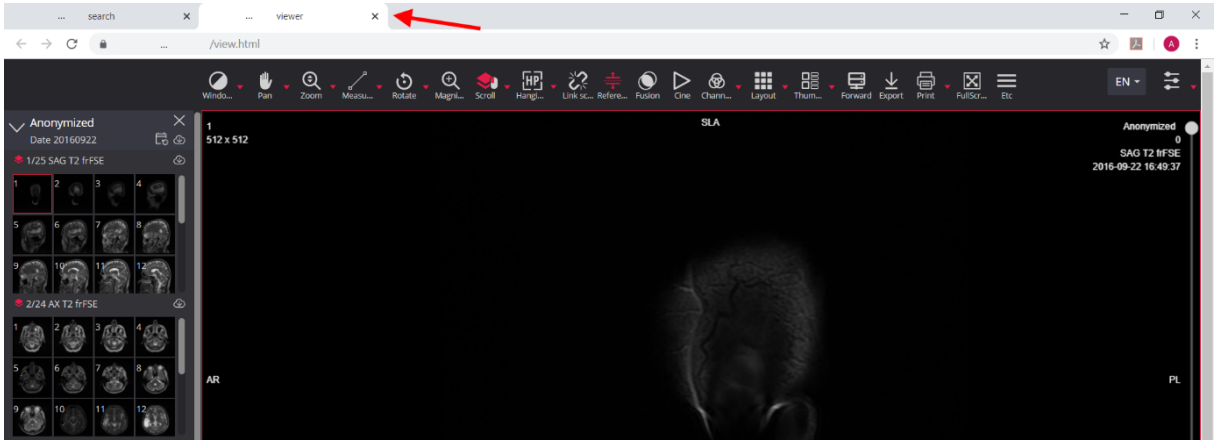


Abbildung 41. Viewer-Fenster in neuer Registerkarte

⚠ **HINWEIS!** Das Bild der ersten Serie wird geöffnet, wenn die Bedingungen für das automatische Öffnen des Bildes erfüllt sind (siehe Beschreibung im Abschnitt „Einstellungen“).

⚠ **HINWEIS!** Wenn eine Serien-Miniaturansicht für die Modalität konfiguriert ist, wird je nach Konfiguration die erste oder die mittlere Instanz geöffnet.

3a. Wenn Sie mehr als eine Studie im selben Viewer-Fenster öffnen müssen (z. B. um Bilder aus verschiedenen Studien zu vergleichen), gehen Sie wie folgt vor:

- Gehen Sie von der Registerkarte des Viewer-Fensters zurück zur Registerkarte des Suchfensters.
- Suchen Sie die Studie in den Suchergebnissen und klicken Sie darauf, wie in Schritt 1 beschrieben.
- Die Registerkarte „Viewer“ wird automatisch aktiviert und die ausgewählte Studie wird im Viewer-Fenster geöffnet. Die Beschreibung der Studie wird unten im Miniaturansichtsbereich angezeigt und erweitert. Die Beschreibungen aller zuvor hinzugefügten Studien werden ausgeblendet:

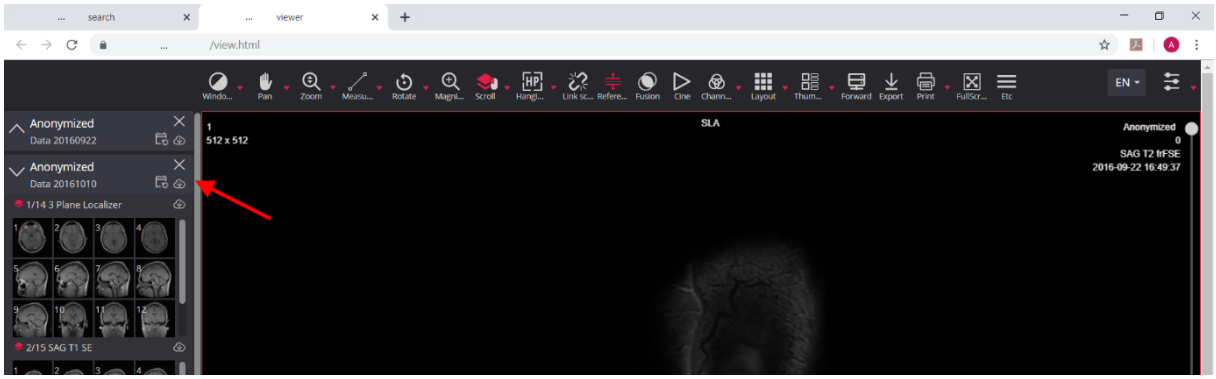


Abbildung 42. Neue Studie im selben Viewer-Fenster geöffnet

⚠ **HINWEIS!** Wenn das erste Studienbild gemäß den Einstellungen geöffnet werden soll, wird das Bild im ersten Viewport (oben rechts) geöffnet, sofern dieser Viewport leer ist.

⚠ **HINWEIS!** Wiederholen Sie diesen Schritt, wenn Sie die dritte oder weitere Studien im selben Viewer-Fenster öffnen möchten.

⚠ **HINWEIS!** Standardmäßig können Studien mehrerer Patienten im selben Viewer-Fenster angezeigt werden. Das System kann jedoch so konfiguriert werden, dass alle Studien eines vorherigen Patienten geschlossen werden, bevor die Studie eines neuen Patienten geöffnet wird. Wenden Sie sich bei Fragen zur Systemkonfiguration an Ihren Systemadministrator.

3b. Wenn Sie die Studie in einem neuen Viewer-Fenster öffnen möchten, gehen Sie wie folgt vor:

- Gehen Sie von der Registerkarte des Viewer-Fensters zurück zur Registerkarte des Suchfensters.
- Suchen Sie die Studie in den Suchergebnissen und klicken Sie bei gedrückter STRG-Taste darauf.
- Die neue Browser-Registerkarte wird geöffnet und das neue Viewer-Fenster wird mit der ausgewählten Studie darin geöffnet.

Fenster „Patientenstudien“

Das Fenster „Patientenstudien“ (Patient studies) wird angezeigt, wenn die folgenden Bedingungen gegeben sind:

- Zum Öffnen der Studien im Viewer wird eine URL mit Parametern verwendet
- Bei dem angegebenen URL-Parameter handelt es sich um die Patienten-ID für nur einen Patienten
- Das System ist so konfiguriert, dass das Fenster „Patientenstudien“ (Patient studies) angezeigt wird, anstatt die Studien direkt im Viewer-Fenster zu öffnen.

Das Fenster „Patientenstudien“ (Patient studies) zeigt die **Liste "Patientenstudien" (Patient studies)** an, die anhand der Patienten-ID und der Speicherdaten unter der URL abgerufen wird:

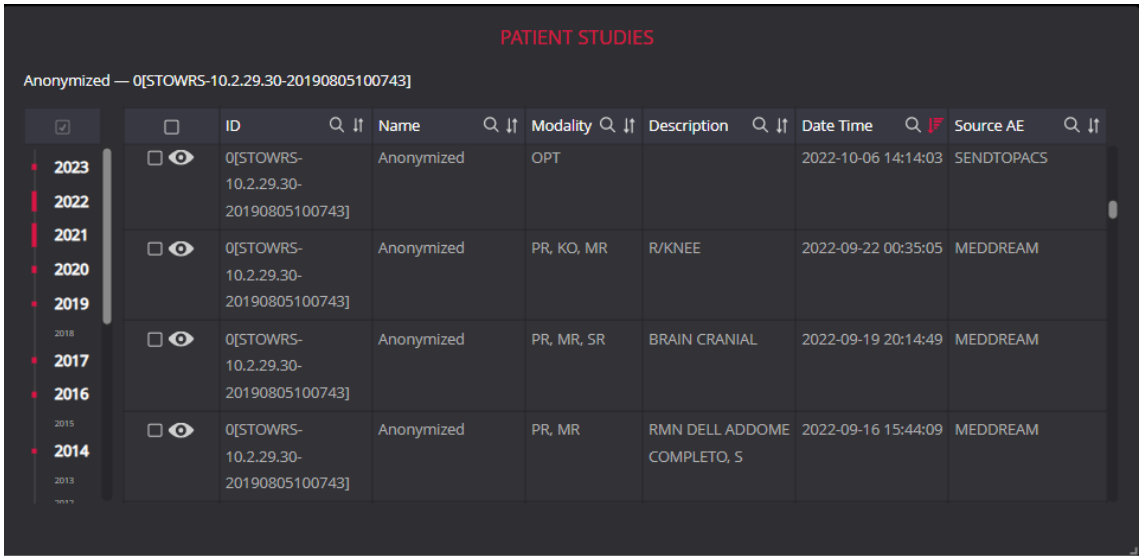


Abbildung 43. Fenster „Patientenstudien“ (Patient studies)

Sie können Studien aus der Liste „Patientenstudien“ (Patient studies) sortieren, suchen und öffnen (eine detaillierte Beschreibung der Funktionen finden Sie im Abschnitt „Anamnese des Patienten“).

⚠ **HINWEIS!** Das System kann so konfiguriert werden, dass die Patientenstudien für eine begrenzte Anzahl von Tagen zurückgegeben werden.

⚠ **HINWEIS!** Das System kann so konfiguriert werden, dass die verschiedenen Studiendaten im Fenster „Patientenstudien“ (Patient studies) (und im Fenster „Anamnese des Patienten“ (Patient history) angezeigt werden.

⚠ **HINWEIS!** Wenn Sie im mobilen Modus arbeiten, ist es nicht möglich, die Studienliste des Patienten zu sortieren und zu filtern.

⚠ **HINWEIS!** Sie können das Fenster „Patientenstudien“ (Patient studies) im Viewer nicht erneut öffnen. Sie können jedoch auf die Liste „Patientenstudien“ (Patient studies) im Fenster „Anamnese des Patienten“ (Patient history) zugreifen, wenn die Anzeige der Anamnese des Patienten erlaubt ist.

⚠ **VORSICHT!** Im integrierten Krankenhaussystem können für ein und denselben Patienten verschiedene Patienten-IDs aus unterschiedlichen Quellen vorhanden sein und verwendet werden. Gehen Sie vorsichtig vor und beachten Sie, dass die Historie der Patientenstudien aus der betreffenden Quelle vom Viewer aus nicht zugänglich ist, wenn Sie nicht zunächst mindestens eine Studie mit jeder unterschiedlichen Patienten-ID öffnen.

Sollten mehrere Patienten angezeigt werden, wird neben den Patientendaten ein WarnHINWEIS eingeblendet. Verwenden Sie das Pfeilsymbol auf der rechten Seite, um die Liste zu erweitern und alle Patientendaten anzuzeigen:



Abbildung 44. Informationen zu mehreren Patienten im Fenster „Patientenstudien“ (Patient studies)

Anamnese des Patienten

Die **Liste "Patientenstudien" (Patient studies)** bietet einen schnellen Überblick über die gesamte Forschungshistorie des Patienten. Das Fenster „Anamnese des Patienten“ (Patient history) wird geöffnet, indem Sie im Miniaturansichtsbereich oder im Studienmodus des Viewer-Fensters auf das Anamnese-Symbol des angezeigten Patienten klicken:

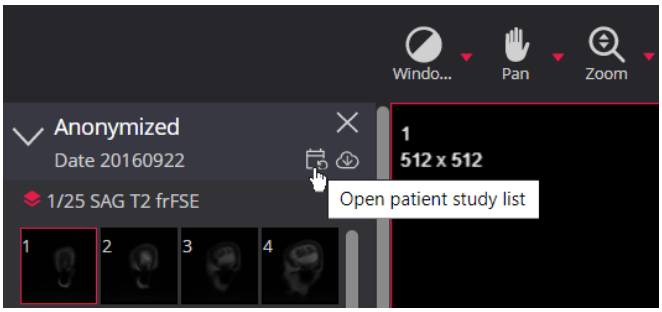


Abbildung 45. Öffnen des Fensters „Anamnese des Patienten“ (Patient history) von der Kopfzeile der angezeigten Studien aus

⚠ **HINWEIS!** Das Anamnese-Symbol des Patienten wird nur angezeigt, wenn die Anzeige der Anamnese des Patienten laut Systemkonfiguration und Benutzerrechten zulässig ist.

⚠ **HINWEIS!** In den Einstellungen können Sie festlegen, dass die Patientenstudien automatisch im Miniaturansicht-Panel geöffnet werden sollen (siehe Abschnitt „Einstellungen“). Diese Funktion ist standardmäßig deaktiviert.

Im Fenster „Anamnese des Patienten“ (Patient history) werden die Patientenstudien angezeigt:

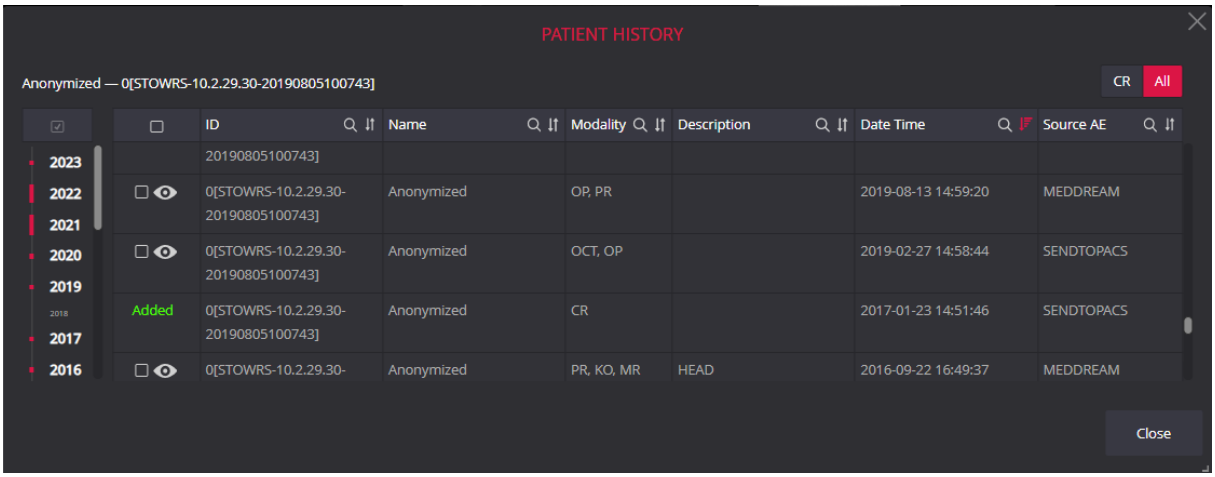


Abbildung 46. Fenster „Anamnese des Patienten“ (Patient history)

⚠ **HINWEIS!** Das System kann so konfiguriert werden, dass die Patientenstudien für eine begrenzte Anzahl von Tagen zurückgegeben werden.

⚠ **HINWEIS!** Das System kann so konfiguriert werden, dass es entweder in allen Speichern oder in dem Speicher, in dem die angezeigten Studien abgelegt sind, nach Patientenstudien sucht.

⚠ **VORSICHT!** Beachten Sie, dass der Zugriff auf die Speicher durch die Benutzerrechte eingeschränkt sein kann. Wenn die Suche nach Patientenstudien in allen Speichern konfiguriert ist, erfolgt die Suche in den Speichern, die für den Benutzer freigegeben sind.

In der **Liste "Patientenstudien" (Patient studies)** werden standardmäßig die folgenden Studieninformationen angezeigt:

- **ID**: Identifikationsnummer des Patienten
- **Name:** Vor- und Nachname des Patienten
- **Modalität (Modality)**: Methode, die zur Gewinnung der Studienbilder verwendet wurde (Modalität)
- **Beschreibung (Description):** Beschreibung der Studie
- **Datum/Uhrzeit (Date Time):** Datum und Uhrzeit der Studie
- **Quell-AE (Source AE)**: Name des Geräts, von dem die Studie an das PACS gesendet wurde

⚠ **HINWEIS!** Das System kann so konfiguriert werden, dass andere Studiendaten in der Liste „Patientenstudien“ (Patient studies) angezeigt werden.

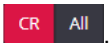
Sie können den Modalitätsfilter oben rechts im Fenster „Anamnese des Patienten“ (Patient history) verwenden. Folgende Filteroptionen sind verfügbar:

- Die Modalität der Studie, von der aus das Fenster „Anamnese des Patienten“ (Patient history) geöffnet wurde (**CR** in der Abbildung, 

).
- **Alle (All)** historischen Studien des Patienten. Diese Option ist standardmäßig ausgewählt, wenn Sie das Historienfenster öffnen.

In der Liste **Patientenstudien (Patient studies)** können Sie die folgenden Aktionen durchführen:

- Sortieren der Liste „Patientenstudien“ (Patient studies). Das Sortieren ist nach allen Spalten möglich. Das Sortieren funktioniert wie folgt:
  - Standardmäßig wird die Liste in absteigender Reihenfolge nach **Datum und Uhrzeit** sortiert, wenn die Liste „Patientenstudien“ (Patient studies) angezeigt wird.
  - Um die Liste nach der ausgewählten Spalte zu sortieren oder um die Sortierreihenfolge zu ändern, müssen Sie in der Überschrift der ausgewählten Spalte auf die Schaltfläche „Sortieren“ (Sort) klicken. Mit dieser Aktion wird die Sortierung durchgeführt und das Sortiersymbol wie folgt geändert:  aufsteigend,  absteigend,  nicht sortiert.
  - Sie können immer nur nach einer Spalte gleichzeitig sortieren. Wenn Sie nach einer anderen Spalte sortieren, wird die vorherige Sortierung automatisch aufgehoben.
- So filtern Sie die Studienliste oder durchsuchen sie:

Um den Modalitätsfilter anzuwenden, klicken Sie auf die Schaltfläche „Modalität“ (Modality) oben rechts im Fenster „Anamnese des Patienten“ (Patient history) 

. Die hervorgehobene Schaltfläche zeigt an, dass der Modalitätsfilter angewendet wurde. Klicken Sie auf „Alle“ (All), um den Modalitätsfilter zurückzusetzen.

Um die Studien für ein bestimmtes Jahr anzuzeigen, verwenden Sie den Jahresfilter links im Fenster. Klicken Sie auf das Jahr, für das die Studienanzeige auf der linken Seite eingeblendet ist, und das hervorgehobene Jahr 

zeigt an, dass der Jahresfilter angewendet wurde. Sie können die Studien für mehrere Jahre filtern,

indem Sie bei gedrückter STRG-Taste auf die Jahre im Jahresfilter klicken. Die Option „n.z.“ (NA) ist am Ende des Filters verfügbar, wenn es Studien ohne Studiendatum gibt. Um den Filter für ein bestimmtes Jahr zu entfernen, klicken Sie auf das markierte Jahr. Durch das Kontrollkästchen oben am Filter werden alle Jahresfilter entfernt.

- Das Filtern/Suchen ist bei allen Spalten mit einem Suchsymbol möglich. Um eine Suche durchzuführen, klicken Sie auf den Spaltennamen; das Suchsymbol und das Eingabefeld für die Suchkriterien werden hervorgehoben. Geben Sie einen Suchbegriff in das hervorgehobene Eingabefeld ein; die Liste wird automatisch nach dem von Ihnen eingegebenen Text gefiltert. Die Spalten mit einem aktiven Filter haben ein hervorgehobenes Suchsymbol in der Spaltenüberschrift.
- Beachten Sie, dass es möglich ist, verschiedene Filter gleichzeitig anzuwenden.

- Öffnen Sie die Patientenstudie zur Ansicht:
  - Um eine Studie zu öffnen, klicken Sie auf das Augensymbol in der ersten Spalte der Studienliste.
  - Um mehrere Studien auf einmal zu öffnen, markieren Sie das Kontrollkästchen neben den Studien, die Sie öffnen möchten. Klicken Sie dann auf die Schaltfläche **Studien zum Viewer hinzufügen (Add studies to viewer)**. Sie können alle Studien, die aktuell in der Liste angezeigt werden, auf einmal markieren oder die Markierung aufheben, indem Sie auf das Kontrollkästchen in der Kopfzeile der ersten Spalte klicken.
  - Alle Studien, die bereits im Viewer geöffnet sind, werden als **Hinzugefügt (Added)** markiert; sie haben keine Bedienelemente zum Öffnen.



Abbildung 47. Suchen und Öffnen mehrerer Studien vom Fenster „Anamnese des Patienten“ (Patient history) aus

Several filters and sorting active	Mehrere Filter und Sortierung aktiv
Opening multiple studies	Öffnen mehrerer Studien

HINWEIS! Wenn Sie im mobilen Modus arbeiten, ist es nicht möglich, die Studienliste des Patienten zu sortieren und zu filtern.

HINWEIS! Standardmäßig erfolgt die Suche in der Anamnese des Patienten anhand der *Patienten-ID*. Wenden Sie sich zum Ändern der Systemkonfiguration an Ihren Systemadministrator, wenn mehrere Patienten-IDs angezeigt werden sollen.

Tools für die Bearbeitung und Analyse von Bildern

HINWEIS! Unter „Symbolleisteneigenschaften“ (Toolbar Properties) können Sie festlegen, welche Schaltflächen in welcher Reihenfolge auf der Symbolleiste angezeigt werden sollen.

Verwenden Sie die Tools zur Bildbearbeitung, um die Studienbilder nach den von Ihnen gewünschten Kriterien anzupassen und zu analysieren:

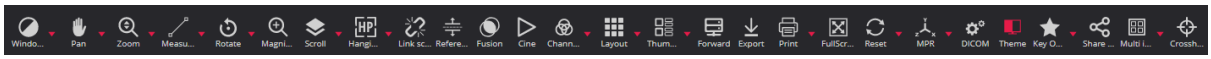
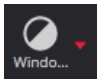


Abbildung 48. Tools zur Bildbearbeitung

Fensterung



Mit der Schaltfläche **Fensterung (Windowing)** können Sie den Kontrast und die Helligkeit eines Bildes einstellen (Werte für Fensterzentrum und Fensterbreite - L/W). Sie können die Helligkeit mit der Maus oder über das Menü ändern.

Um die Helligkeit mit der Maus zu ändern, weisen Sie die Maustaste der Funktion „Fensterung“ (Windowing) 

zu. Halten Sie die zugewiesene Taste gedrückt und ziehen Sie die Maus nach oben oder unten (um die Werte für das Fensterzentrum zu ändern), und nach rechts oder links, um die Werte für die Fensterbreite zu ändern. Sie können außerdem den Fensterungswert ändern, indem Sie bei gedrückter Umschalttaste mit der mittleren Maustaste ziehen.

Die Fensterungswerte können für dieselbe Serie in verschiedenen Viewports angewendet werden. Standardmäßig ist diese Funktion deaktiviert. Zur Aktivierung verwenden Sie das Menü **Fensterung für dieselbe Serie synchronisieren (Sync Windowing for Same Series)**.

HINWEIS! Die Funktion „Fensterung synchronisieren“ (Sync Windowing) ist auch für die rekonstruierten orthogonalen Serien verfügbar.

Sie können auch auf das rote Dreieck rechts neben der Schaltfläche klicken und „Fensterung“ (Windowing) aus dem Menü auswählen:

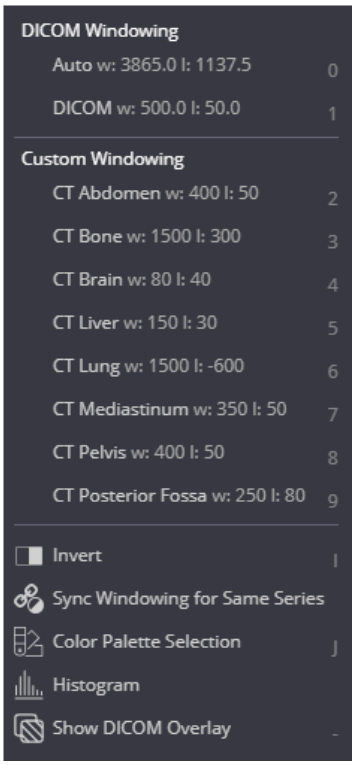


Abbildung 49. Beispiel des Menüs der Schaltfläche „Fensterung“ (Windowing)

Das Menü für die Helligkeitsstufe besteht aus statischen und dynamischen Elementen – Gruppen und Optionen. Dynamische Menüelemente werden nur angezeigt, wenn sie auf das aktive Bild anwendbar sind.

Im Menü „Fensterung“ (Windowing) sind die folgenden Optionen verfügbar:

- Statische Gruppe der **DICOM-Fensterung (DICOM Windowing)**. Die Gruppe enthält die folgenden Optionen:

Auto: Das Bild wird analysiert und Helligkeit und Kontrast werden automatisch angepasst. Statische Menüoption. Die automatische Fensterung wird angewendet, wenn keine anderen Optionen in der Gruppe DICOM-Fensterung verfügbar sind.

Dynamische Menüoptionen – alle Wertepaare für Fensterbreite und Fensterzentrum aus den DICOM-Bilddaten: Fensterungstitel, w-Wert (Fensterbreite) und l-Wert (Fensterzentrum) werden angezeigt. Die erste Option wird automatisch angewendet, wenn sie verfügbar ist.

- Die dynamische Gruppe **VOI-LUT** (*Value Of Interest Look-Up Table*) wird nur angezeigt, wenn VOI-LUT-Konfigurationen in der Bild-DICOM-Datei gefunden werden. Durch diese Transformation wird dem Bereich der Werte, die von Interesse sind, mehr Gewicht verliehen. Bei der standardmäßigen DICOM-Fenstermitte und -Fensterbreite handelt es sich um eine lineare VOI-LUT, bei der nur 2 Parameter angegeben werden – Mitte und Breite des Intervalls. Die nicht-lineare VOI-LUT hingegen beruht auf einer Freiformkurve in Tabellenform. In der MedDream-Benutzerumgebung wird VOI-LUT als nicht-lineare Transformation bezeichnet.

Die Gruppe „VOI-LUT“ enthält alle VOI-LUT-Konfigurationen, die in der aktiven DICOM-Bilddatei verfügbar sind. Es werden die Namen der VOI-LUT-Konfigurationen angezeigt, die in der DICOM-Datei angegeben sind. Wenn VOI-LUT-Konfigurationen vorhanden sind, wird die erste VOI-LUT-Konfiguration automatisch angewendet, zusammen mit den Werten Auto w und l.

- Die Gruppe **Farb-LUT (Color LUT)** enthält das Menü **FARBPALETTE (COLOR PALETTE)**, wenn in der DICOM-Datei des Bildes eine FARBPALETTE vorhanden ist. Wenn eine Farbpalette existiert, wird sie während des Ladevorgangs der Studie angewendet. Nach dem Ändern des Fensterzentrums über das Menü eines geöffneten Bildes wird die Farbpalette nicht automatisch angewendet. Um die Farbpalette nach einer Änderung des Fensterzentrums anzuwenden, klicken Sie auf das Menü **FARBPALETTE (COLOR PALETTE)**.

- Die dynamische Gruppe **Benutzerdef. Fensterung (Custom Windowing)** enthält die benutzerdefinierten Fensterungsoptionen, die in den Einstellungen festgelegt sind (siehe Abschnitt „Fensterungseinstellungen“), wenn die aktive Bildmodalität mit den Einstellungen übereinstimmt.
- **Invertieren (Invert)**: Die statische Option, die zum Invertieren des Bildes verwendet wird.
- **Fensterung für dieselbe Serie synchronisieren (Sync Windowing for Same Series)**: Statische Option, die die Anwendung von Fensterungswerten für dieselbe Serie ermöglicht, die in verschiedenen Viewports (einschließlich MPR-Projektionen) angezeigt wird. Die Synchronisierung der Fensterung ist aktiviert, wenn das Symbol für die synchronisierte Fensterung auf der linken Seite des Menüs hervorgehoben ist. Die Einstellungen für die Fensterungs-Synchronisierung werden im lokalen Speicher Ihres Browsers gespeichert und gelten nur für denselben Browser.
- **Farbpalettenauswahl (Color Palette Selection)**: Statische Option, die die Anwendung der Farbpalette für die Serie im aktiven Viewport aktiviert (siehe Abschnitt „Farbpalette für monochrome Bilder“). Die Farbpalettenauswahl ist aktiviert, wenn das Symbol auf der linken Seite des Menüs hervorgehoben ist .
- **DICOM Overlay anzeigen (Show DICOM Overlay)** : Statische Option, die das Overlay auf dem Bild ein- oder ausblendet. Das Overlay wird angezeigt, wenn das Symbol auf der linken Seite des Menüs hervorgehoben ist .

  HINWEIS! Um das Overlay anzuzeigen, müssen die Daten der Overlay-Schicht in DICOM verfügbar sein und die Anzeige des Overlays muss konfiguriert sein.

  HINWEIS! Die Anzeige des im Ruhestand integrierten Overlays kann in der Konfiguration zusätzlich deaktiviert werden. Wenden Sie sich an Ihren Systemadministrator, wenn die Overlay-Daten nicht angezeigt werden.

  HINWEIS! Die Overlay-Schicht wird automatisch invertiert, wenn sie auf einem invertierten Bild angezeigt wird.

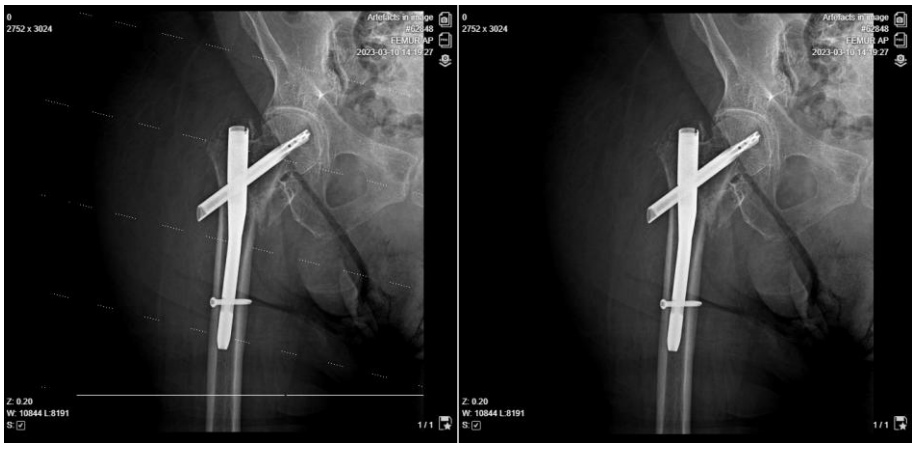


Abbildung 50. Bild mit angezeigter (links) und nicht angezeigter DICOM Overlay-Schicht (rechts)

Zum Ändern der Fensterungswerte können Tastenkombinationen verwendet werden:

- Der Wert für **Auto** ist standardmäßig mit der Tastenkombination [**0**] verknüpft;

- Der Wert für **DICOM** ist standardmäßig mit der Tastenkombination [**1**] verknüpft. Wenn es mehr als einen Wert in der DICOM-Datei gibt, ist die Tastenkombination mit dem ersten Wert verknüpft, und der nächste Wert hat keine Tastenkombination.
- Für **benutzerdefinierte Fensterungswerte (Custom Windowing)** werden die Tastenkombinationen [**2**] bis [**9**] auf dynamische Weise verwendet, und zwar in der Reihenfolge, in der die Werte im Menü angezeigt werden. Wenn Sie die Reihenfolge der Tastenkombinationen ändern möchten, müssen Sie die Reihenfolge der benutzerdefinierten Werte im Einstellungsfenster ändern.

Dem Wert für „Auto“ und dem ersten DICOM-Wert können zusätzliche Tastenkombinationen zugewiesen werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Tastenkombinationen“.

Histogramm



Sie können das **Histogramm** über das Menü **Fensterung (Windowing)** öffnen, indem Sie die Option **Histogramm (Histogram)** wählen oder einen Tastaturkurzbefehl drücken (sofern der Systemadministrator eine zugewiesen hat).

Histogramm (Histogram): Ein Balkendiagramm, das die Verteilung der Pixelintensitäten in einem Bild zeigt: Die horizontale Achse des Diagramms stellt die Änderung der Werte und die vertikale Achse die Gesamtzahl der Pixel für diesen Wert dar. Die gelbe Kurve, die das Diagramm durchquert, stellt die Fensterungswerte W/L dar.

Es können drei Diagrammskalen 

ausgewählt werden:

1. „HU“: Feste Skala mit HU-Einheiten von -1500 bis 2500
2. „Min-Max-Wertebereich“ (Min-Max range): Skala vom kleinsten Pixelwert bis zum größten Wert im Bild (Breite und Werte der Skala hängen von den offenen Bilddaten ab)
3. „Vollständiger Bereich“ (Full range): Der maximal mögliche Satz von Werten unter dem Speicher-Tag für Pixelintensitäten „Gespeicherte Bits“ („16“: [-32768, 32767]; „12“: [-2048, 2047]; „8“: [-128, 127]).

Sie können angeben, in wie viele Intervalle die Daten aufgeteilt werden sollen – **Anzahl der Intervalle (Number of bins)** (mögliche Werte von 32 bis 1024).

Bei Studien der Positronen-Emissions-Tomographie (PET) wird eine Skala mit SUV-Einheiten angezeigt 

. Wenn die Studiendaten für die SUV-Berechnung ausreichend sind, wird diese Skala ausgewählt. Wenn die Daten so anonymisiert sind, dass keine SUV-Werte berechnet werden können, wird die SUV-Skala weiterhin angezeigt, kann aber nicht ausgewählt werden.

⚠ **HINWEIS!** Es gibt Fälle, in denen die Skalen der Histogrammintervalle nicht mit den Fensterungswerten übereinstimmen, wodurch das Histogrammdiagramm unbrauchbar wird. In diesem Fall wird die Warnmeldung im Histogrammfenster angezeigt.

Sie können Folgendes ändern:

- Das Zentrum des Bereichs, das sog. **Fensterzentrum** (Window Level, L)
- Der Zahlenbereich ist die **Fensterbreite** (Window Width, W)
- Die **Untergrenze** des durch die Breite beschriebenen Fensterungsbereichs
- Die **Obergrenze** des durch die Breite beschriebenen Fensterungsbereichs

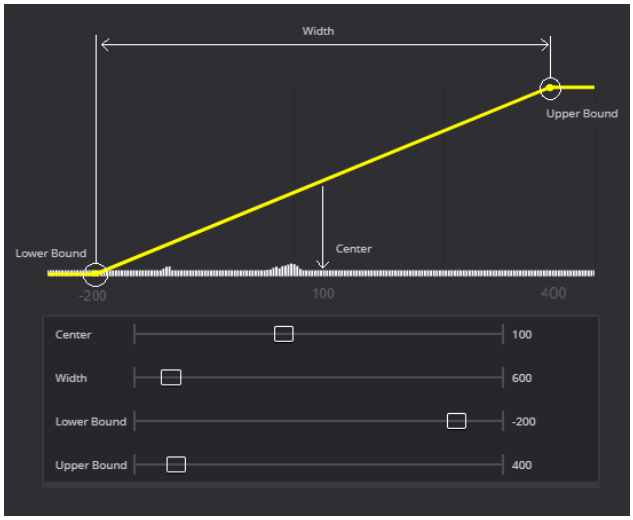


Abbildung 51. Arbeiten mit den Werten Breite (W) und Zentrum (L) im Histogramm

Die Werte können mit dem Schieberegler, durch Eingabe von Werten über die Tastatur oder mit den Pfeiltasten in Schritten von 10 geändert werden 

.

⚠ **HINWEIS!** Wenn Sie einen Wert über die Tastatur eingeben, übernimmt das System den eingegebenen Wert erst, wenn Sie die Eingabetaste drücken oder den Fokus des Cursors ändern.

⚠ **HINWEIS!** Wenn Sie einen Wert unter dem minimal möglichen Wert eingeben, wird automatisch der niedrigste mögliche Wert ausgewählt. Wird ein Wert über dem maximal möglichen Wert eingegeben, wählt das System automatisch den höchsten möglichen Wert aus.

⚠ **HINWEIS!** Sie können die Maximal- und Minimalwerte in der QuickInfo sehen, die eingeblendet wird, wenn Sie mit der Maus über das Eingabefeld fahren.

Im Histogrammfenster können Sie wie über die Menüoption „Fensterung“ (Windowing) die DICOM-Datei, und die Werte „Auto“ und „Benutzerdefiniert“ (Custom) auswählen. Es ist auch möglich, das Bild zu invertieren und die Farbpalette zu aktivieren.

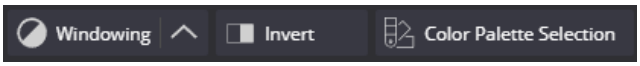


Abbildung 52. Zusätzliche Schaltflächen im Histogrammfenster

Im Histogrammfenster der fusionierten Bilder stehen zwei Registerkarten zur Verfügung. Durch Wechseln zwischen den Registerkarten können Sie die Werte beider Ebenen anzeigen und die Fensterung jeder Ebene separat steuern.

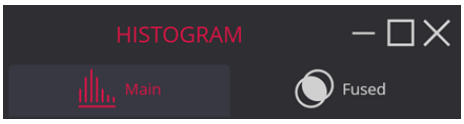


Abbildung 53. Histogramm der fusionierten Bilder

Das Fenster enthält eine Reihe zusätzlicher Informationen 

.

Dieser Teil enthält zusätzliche Optionen:

- zum Aufheben der Markierung des Flags, um den Balken ganz links im Diagramm nicht auszublenden Hide the leftmost bar of the chart ☑.

- zum Festlegen, dass Ausreißer an den Enden, die unter Reject outliers of ends 20 (größtmöglicher Wert 20) liegen, zurückgewiesen werden sollen.

⚠ **HINWEIS!** Wenn mehrere Viewports mit verschiedenen Studien oder verschiedenen Bildern geöffnet sind, zeigt das Histogramm die Informationen des Bildes an, das gerade aktiv ist.

Drehen Sie das Mausrad, um das Histogrammdiagramm zu vergrößern. Durch Vergrößern wird der ausgewählte Wertebereich detaillierter dargestellt. Sie können das vergrößerte Diagramm betrachten, indem Sie es an einen beliebigen Rand des Diagramms ziehen.

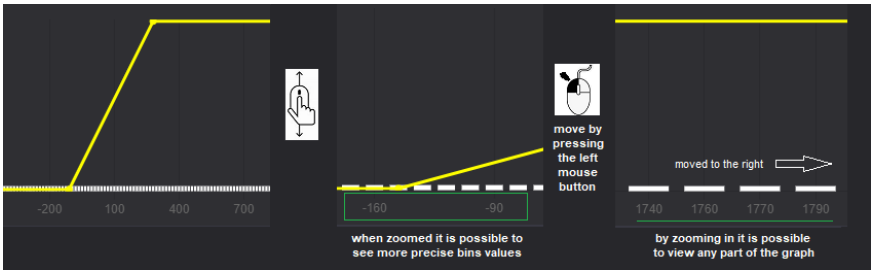


Abbildung 54. Zoomen des Histogrammdiagramms

move by pressing the left mouse button	durch Drücken der linken Maustaste verschieben
moved to the right	nach rechts verschoben
when zoomed it is possible to see more precise bins values	Beim Zoomen können präzisere Intervallwerte angezeigt werden.
by zooming in it is possible to view any part of the graph	Durch Vergrößern können beliebige Teile des Diagramms angezeigt werden.

Um eine detailliertere Darstellung der Anzahl der Pixel mit bestimmten Werten zu erhalten, können Sie den Schieberegler der Y-Achse verschieben.

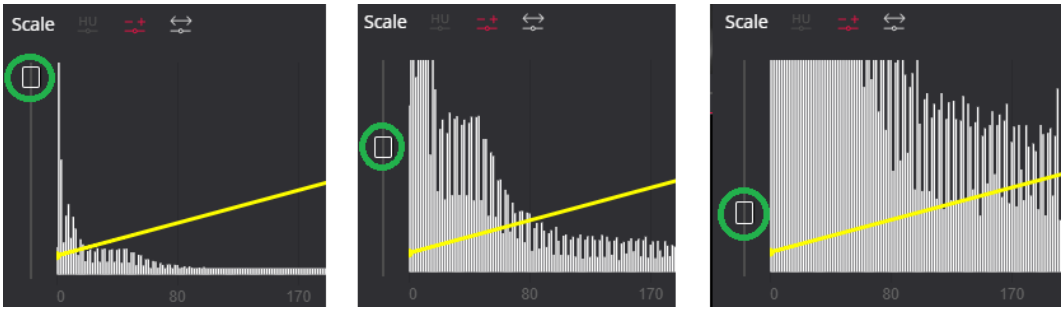


Abbildung 55. Zoomen der Y-Achse des Histogrammdiagramms

Um den Zoom aufzuheben, wählen Sie die Schaltfläche RESET.

Bewegen

Pan

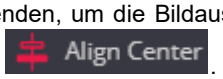
Mit der Schaltfläche **Schwenken (Pan)** können Sie die Bilder innerhalb des Fensterbereichs positionieren. Sie können die Position des Bildes mit der Maus oder mit der Ausrichtungsoption im Menü ändern. Diese Funktion ist besonders nützlich, wenn das Bild größer ist als der Fensterbereich, wie es nach dem Vergrößern normalerweise der Fall ist.

Um die Bildposition mit der Maus zu ändern, weisen Sie der Maustaste die Funktion „Schwenken“ (Pan) 

zu. So verschieben Sie ein Bild innerhalb des Fensterbereichs:

- Drücken Sie mit der ausgewählten Maustaste auf das Bild und ziehen Sie den Cursor an die gewünschte Stelle oder Position.
- Lassen Sie die Maustaste los, um das Bild an der neuen Position abzulegen.

Sie können außerdem die Position ändern, indem Sie bei gedrückter Strg-Taste mit der mittleren Maustaste ziehen.

Sie können das Menü „Schwenken“ (Pan) verwenden, um die Bildausrichtung zu ändern; das hervorgehobene Symbol zeigt an, dass die Ausrichtung aktiviert ist 

.

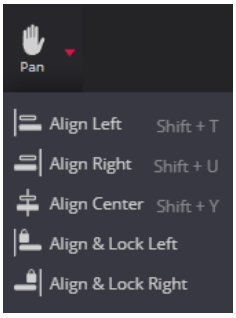


Abbildung 56. Optionen zur Bildausrichtung im Menü „Schwenken“ (Pan)

Das System behält die aktuelle vertikale Bildpositionierung im Viewport bei, falls die horizontale Ausrichtung links oder rechts angewendet wird. Wenn jedoch „Mittig ausrichten“ (Align Center) ausgewählt wird, wird das Bild horizontal und vertikal zentriert.

Menüaktionen mit zusätzlicher Fixierfunktion  richten das Bild nicht nur aus, sondern halten es auch in dieser Ausrichtung, während Sie an den Bildern der Serie arbeiten. Die Fixierung verhindert, dass die Bilder beim Ändern der Skalierung oder der Bildplatzierung vom ausgewählten Rand wegbewegt werden. Wenn ein Menü mit Fixierung aktiviert ist, werden die Symbole hervorgehoben 
.

Um die Fixierung zu deaktivieren, drücken Sie erneut auf die markierte Menüoption.

Die Fixierung wird automatisch deaktiviert, wenn Sie eine Ausrichtung ohne Fixierung wählen oder wenn Sie eine Drehaktion durchführen (entweder mit der Maus oder durch Auswahl aus dem Menü).

Die Schaltflächen „Ausrichten und fixieren“ (Align & Lock) sind im Viewport für **MG**-Bilder verfügbar.

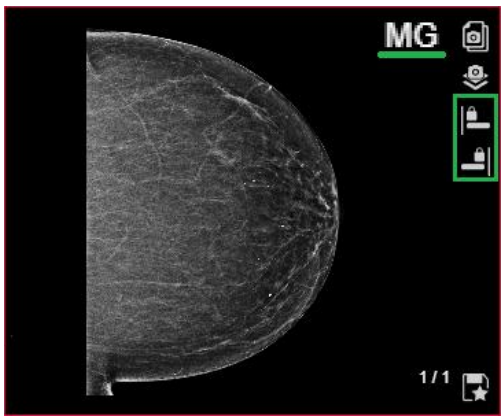


Abbildung 57. Schaltflächen „Ausrichten und fixieren“ (Align & Lock) im Viewport

Sie können eine Funktion aktivieren, die bei Aktivierung von „Ausrichten und fixieren“ (Align & Lock) alle Beschriftungen und Bedienelemente (Schaltflächen, Schieberegler usw.) auf der gegenüberliegenden Seite der Bildausrichtung anzeigt.

⚠ **HINWEIS!** Diese Funktion kann in den Einstellungen aktiviert oder deaktiviert werden.

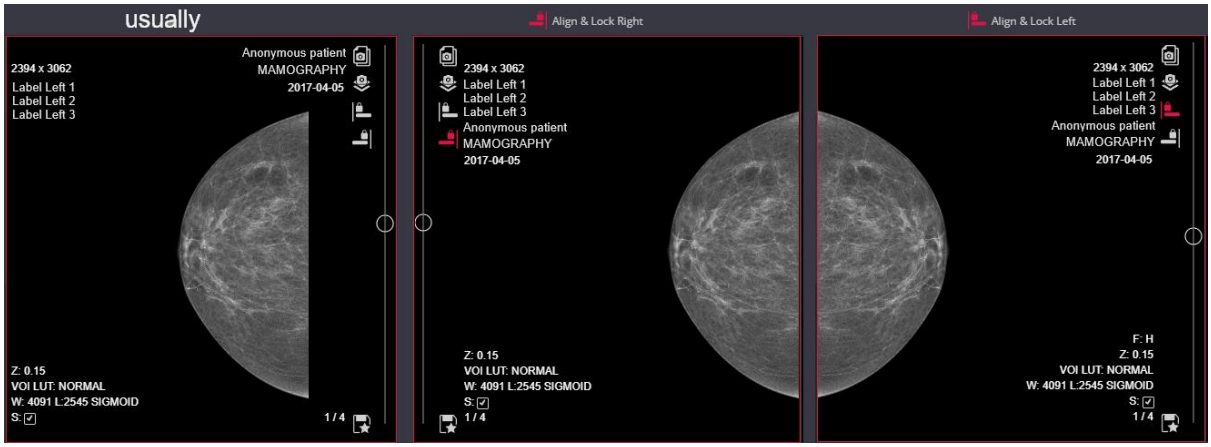


Abbildung 58. Ausrichten und fixieren. Bedienelemente auf der gegenüberliegenden Seite der Ausrichtung

Darüber hinaus können Sie in den Einstellungen festlegen, welche Beschriftungen angezeigt werden müssen, wenn die Höhe des Viewports gering ist und nicht alle Beschriftungen hineinpassen. Wenn Sie z. B. Datum und Name des Patienten als obligatorisch festlegen und nicht alle Beschriftungen hineinpassen, werden nur die definierten Beschriftungen angezeigt. Andere Beschriftungen werden nicht angezeigt; sie werden durch „...“ ersetzt.

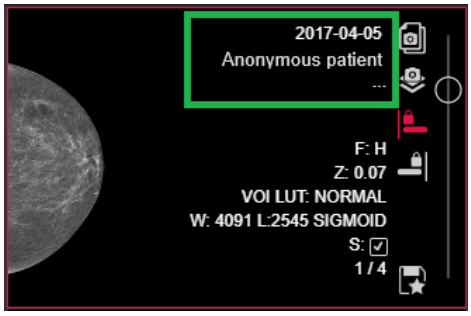
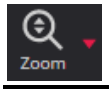


Abbildung 59. Ausrichten und fixieren. Obligatorische Beschriftungen, die angezeigt werden sollen

Zoom



Mit der Schaltfläche **Zoom** können Sie ein Bild vergrößern oder verkleinern. Sie können die Bildgröße mit der Maus oder über die Zoom-Option im Menü ändern.

Um die Bildgröße mit der Maus zu ändern, weisen Sie der Maustaste die Funktion „Zoom“ 

zu. So zoomen Sie ein Bild:

- Wählen Sie den Bereich des Bildes, den Sie vergrößern bzw. verkleinern möchten.
- Positionieren Sie den Cursor auf dem ausgewählten Bereich.
- Klicken Sie mit der ausgewählten Maustaste und ziehen Sie nach oben oder unten.

- Der ausgewählte Bereich wird vergrößert bzw. verkleinert.

Sie können auch zoomen, indem Sie das Mausrad bei gedrückter Strg-Taste drehen.

In den Standardeinstellungen wird die Zoomfunktion von oder zur Startposition des Cursors ausgeführt. Weitere Informationen zur Konfiguration des Zoomvorgangs zur oder von der Mitte des Viewports finden Sie im Abschnitt „Einstellungen“.

⚠ **VORSICHT!** Gehen Sie vorsichtig vor und vergewissern Sie sich, dass Sie die gewünschte Region betrachten, wenn Sie mit einem gezoomten Bild arbeiten.

⚠ **HINWEIS!** Wenn die Funktion „Ausrichten und fixieren“ (Align & Lock) aktiviert ist, bleibt die Ausrichtung während des Zoomens an der ausgewählten Seite erhalten.

Das Schaltflächenmenü **Zoom** bietet u. U. die folgenden Optionen:

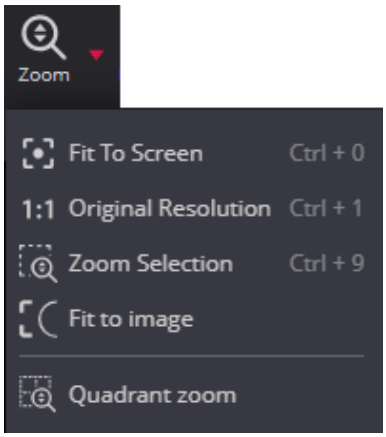


Abbildung 60. Das Schaltflächenmenü „Zoom“

Wenn Sie auf die Option **An Bildschirm anpassen (Fix to Screen)** klicken, wird die Größe des Bildes automatisch so angepasst, dass das Bild den gesamten Viewport ausfüllt. Wenn das Bild also zu groß ist, wird es verkleinert, und wenn es zu klein ist, wird es vergrößert.

Wenn Sie auf die Option **Originalauflösung (Original Resolution)** klicken, wird die Größe des Bildes auf die Originalgröße geändert.

Wenn Sie auf die Option **Auswahl zoomen (Zoom Selection)** klicken, wird der Workflow für die Bereichsauswahl im aktiven Viewport aktiviert:

- Drücken Sie mit der Maustaste, die dem Zoomtool zugewiesen ist, auf die Ecke des Bereichs, den Sie zoomen möchten.
- Ziehen Sie mit der Maus auf die gegenüberliegende Ecke des Bereichs, den Sie betrachten möchten; automatisch wird der rechteckige Begrenzungsrahmen gezeichnet.
- Lassen Sie die Maustaste los, wenn der Bereich, der im Viewport angezeigt werden soll, vom rechteckigen Begrenzungsrahmen eingeschlossen ist.
- Der ausgewählte Bereich wird an den Viewport angepasst.

⚠ **HINWEIS!** Drehung, Spiegelung und horizontale Ausrichtung werden beim Zoomen des ausgewählten Bereichs beibehalten.

⚠ **HINWEIS!** Rufen Sie über das Schnellmenü die Optionen **Auswahl zoomen (Zoom Selection)** und **An Bildschirm anpassen (Fit to Screen)** auf oder verwenden Sie Tastenkombinationen, um die Region von Interesse schnell zu zoomen und zum gesamten Bild zurückzukehren.

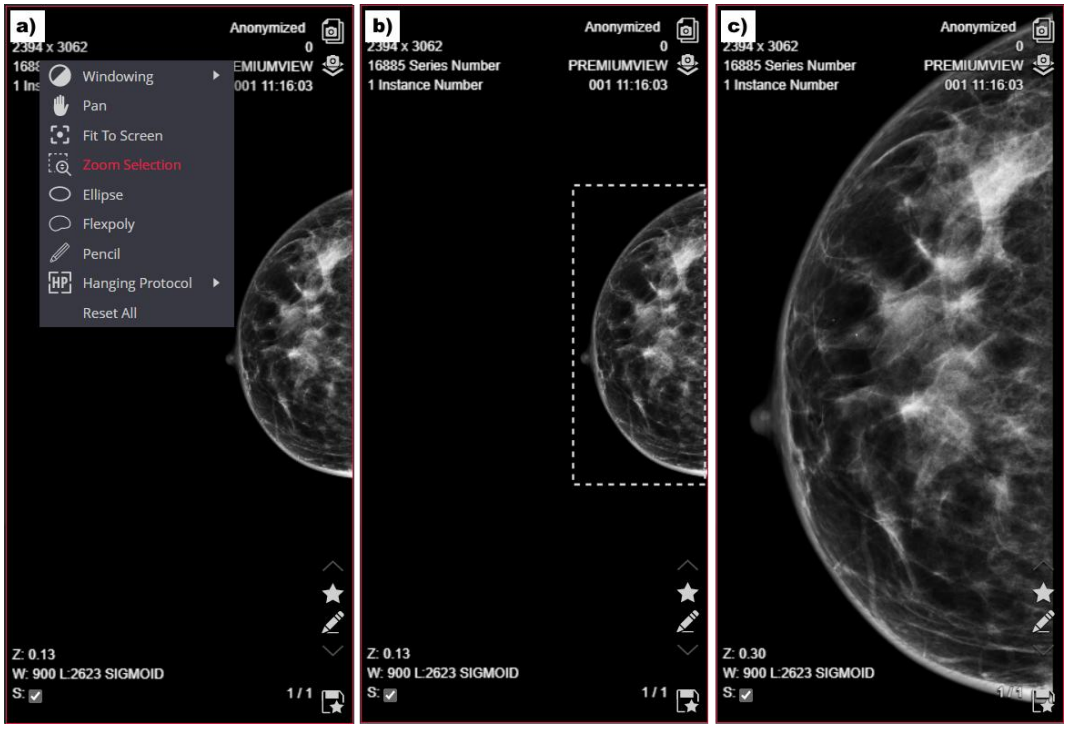


Abbildung 61. Auswahl zoomen

So wählen Sie die gewünschte Zoomfunktion: a) Wählen Sie im Schnellmenü die Option „Auswahl zoomen“ (Zoom Selection). b) Ziehen Sie die Maus bei gedrückter Maustaste, um einen Bereich im Viewport auszuwählen. c) Lassen Sie die Maustaste los, um den ausgewählten Bereich zu zoomen.

Die Option **An Bild anpassen (Fit to image)** ist nur für Mammographiebilder verfügbar. Wenn Sie auf die Option „An Bild anpassen“ (Fit to image) klicken, erkennt das System die tatsächlichen Grenzen des Mammographiebildes, schließt den leeren Hintergrund aus und zeigt dann das tatsächliche Bild so an, dass es den gesamten Viewport ausfüllt.

⚠ **HINWEIS!** Bei Multi-Frame-Bildern der Tomosynthese werden die tatsächlichen Bildgrenzen auf der Grundlage des aktuellen Frame-Bildes berechnet und für alle Frames verwendet. Wenden Sie „An Bild anpassen“ (Fit to image) mehrmals an, wenn die Bildplatzierung beim Scrollen der Frames nicht akzeptabel ist.

Quadranten-Zoom für Mammographie

⚠ **HINWEIS!** Die Funktion **Quadranten-Zoom (Quadrant zoom)** ist nur verfügbar, wenn dies aufgrund der Lizenz und der Systemkonfiguration zulässig ist.

Die Option **Quadranten-Zoom (Quadrant zoom)** wird nur angezeigt, wenn das aktive Panel ein 1x2-Layout mit einem oder zwei ausgerichteten und an der Mittellinie des Panels fixierten Mammographiebildern hat. Bei zwei Bildern müssen diese Bilder eine ähnliche Größe haben und sich in die gleiche Anzahl von Quadranten unterteilen lassen.

⚠ **HINWEIS!** Wenn der Bildwiedergabemodus aktiviert ist (siehe beispielsweise Abschnitt „Cine-Modus“), wird der Quadranten-Zoom automatisch deaktiviert oder ist nicht zulässig. Deaktivieren Sie den Bildwiedergabemodus, um die Quadranten-Zoom-Funktion zu verwenden.

Durch Klicken auf die Option **Quadranten-Zoom (Quadrant Zoom)** wird das Durchsuchen beider Mammographiebilder in Originalauflösung gestartet, und die Menüoptionen für die Quadranten-Zoom-Unterstützung im erweiterbaren Zoomtool-Menü werden angezeigt:

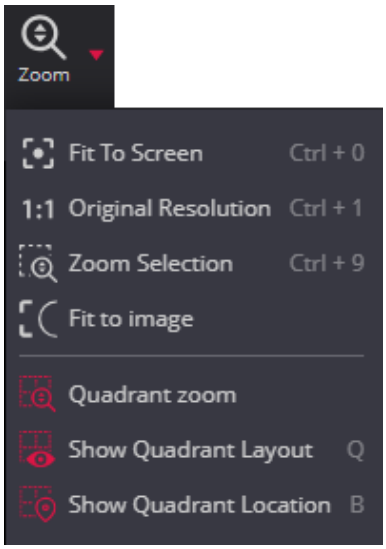


Abbildung 62. Schaltflächenmenü „Zoom“, wenn „Quadranten-Zoom“ (Quadrant Zoom) aktiviert ist

Standardmäßig werden Übersichtsbilder in beiden Viewports angezeigt, wobei die Position der Quadranten mit einem grünen Rahmen und die Position des aktuell vergrößerten Quadranten mit einem roten Rahmen gekennzeichnet sind.

⚠ **HINWEIS!** Standardmäßig ist die Tastenkombination **Q** der Menüoption „Quadrantenlayout anzeigen“ (Show Quadrant Layout) zugewiesen, die Tastenkombination **B** der Menüoption „Quadrantenposition anzeigen“ (Show Quadrant Location). Die Tastenkombinationen können im Fenster „Tastenkombinationen“ (Shortcuts) (siehe Abschnitt „Tastenkombinationen“) geändert oder zugewiesen werden.

Die Position des Quadranten wird durch Trennen des Bildausschnitts vom leeren Hintergrund berechnet und automatisch aktiviert. Sie können jedoch auch durch das gesamte Bild navigieren, indem Sie im Menü „Zoom“ auf die markierte Option „Quadrantenposition anzeigen“ (Show Quadrant Location)  klicken und diese deaktivieren  . Bei deaktivierter Option „Quadrantenposition anzeigen“ (Show Quadrant Location) wird der grüne Rahmen für die Quadrantenposition am Rand des Übersichtsfensters platziert. Sie können die Auswahl der Quadrantenposition mit der Tastenkombination **B** ändern.

Sie können sequenziell durch die Bilder navigieren, indem Sie sich durch die Quadranten bewegen:

- Schaltflächen zur Navigation durch die Quadranten mit der Nummer des aktuell angezeigten Quadranten und der Gesamtzahl der Quadranten werden in der Panel-Symbolleiste des Fensters angezeigt.
- Den Schaltflächen zur Navigation durch die Quadranten sind Standard-Tastenkombinationen zugewiesen. Mit der Taste **Seite-Ab (PageDown)** wird der nächste Quadrant vergrößert dargestellt, mit der Taste **Seite-Auf (PageUp)** kehren Sie zum vorherigen Quadranten zurück.
- Es besteht auch die Möglichkeit, für Hanging-Protokolle und die Quadrantennavigation dieselben Tastenkombinationen zu verwenden. Wenn das Hanging-Protokoll mit Quadranten-Zoom geöffnet ist, wechselt die den beiden Funktionen zugewiesene Tastenkombination zum nächsten Quadranten, bis der letzte Quadrant angezeigt wird, und geht dann zum nächsten Hanging-Protokoll über. Standardmäßig zeigt die Tastenkombination **Alt+V** das nächste Hanging-Protokoll oder den nächsten Quadranten an, und die Tastenkombination **Alt+C** zeigt das vorherige Hanging-Protokoll oder den vorherigen Quadranten an. Dieses Verhalten kann deaktiviert werden, indem Sie den Tastenkombinationen „Nächstes HP“ (Next HP) und „Nächster Quadrant mit Priorität“ (Next Quadrant with priority) sowie „Vorheriges HP“ (Prev. HP) und „Vorheriger Quadrant mit Priorität“ (Previous

Quadrant with priority) im Bereich für 2D-Tastenkombinationen der Tastaturkurzbefehle unterschiedliche Tastenkombinationen zuweisen (siehe Abschnitt „Tastenkombinationen“).

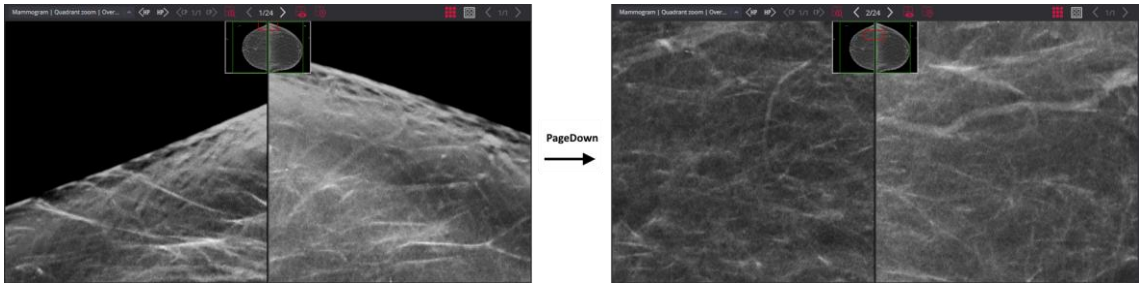


Abbildung 63. Durchsuchen von Mammographiebildern mit der Quadranten-Zoom-Funktion

PageDown	Bild-Ab (PageDown)

Sie können das Übersichtsfenster ausblenden, indem Sie die Tastenkombination **Q** wählen oder im Menü „Zoom“ auf die markierte Option „Quadranten-Layout anzeigen“ (Show Quadrant Layout) klicken und diese deaktivieren .

⚠ **HINWEIS!** Das System behält die gleichen Werte für Fensterung, Invertierung und Farbpalette bei, wenn der Quadrant in der Originalauflösung angezeigt wird. Sie können die Fensterung und Invertierung für den Viewport mit aktiviertem Quadranten-Zoom ändern. Die Komponente zur Auswahl der Farbpalette ist jedoch ausgeblendet, und die Farbpalette kann möglicherweise nicht geändert werden, ohne den Quadranten-Zoom zu deaktivieren oder die Funktion zur Synchronisierung der Farbpalette zu verwenden.

Die Quadranten-Zoom-Funktion wird automatisch deaktiviert, wenn Sie das Durchsuchen der Mammographiebilder unterbrechen, indem Sie beispielsweise ein anderes Bild im Viewport platzieren, die Bildgröße ändern oder das Panel-Layout ändern. Wenn die Größe der Viewports geändert wird, schlägt das System möglicherweise vor oder zwingt Sie, das Durchsuchen im ersten Quadranten zu beginnen, damit kein Teil des Bildes übersehen wird.

Sie können den Quadranten-Zoom auch beenden, indem Sie im Menü „Zoom“ auf die markierte Option „Quadranten-Zoom“ (Quadrant Zoom) klicken und diese deaktivieren .

⚠ **HINWEIS!** Die Menüoptionen und die Navigationskomponente für den Quadranten-Zoom können so konfiguriert werden, dass sie in der Panel-Symbolleiste angezeigt werden. Eine detaillierte Beschreibung finden Sie in den Abschnitten „Panels, Layout und Mehrfachbilder/Serien“ und „Einstellungen der Panel-Symbolleiste“.

Kanäle



Die Funktion **Kanäle (Channels)** dient dazu, eine Farbkomponente oder eine Kombination aus zwei Farben im Bild hervorzuheben. Dazu werden die ausgewählten Farben in weißen Tönen und die anderen Farben schwarz dargestellt. Dieses Tool ist für die Bildansicht aktiviert. Standardmäßig wird keine Farbkomponente hervorgehoben. Klicken Sie auf den roten Pfeil, um eine oder mehrere Farben aus der Liste auszuwählen:

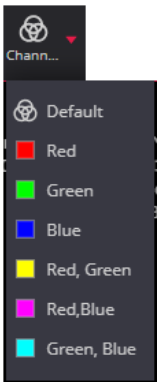


Abbildung 64. Farbauswahl im Schaltflächenmenü „Kanäle“ (Channels)

Der ausgewählte Kanal wird angewendet und das zugehörige Symbol wird auf der Schaltfläche „Kanäle“ (Channels) 

angezeigt. Um die Farbhervorhebung zu entfernen, wählen Sie die Menüoption **Standard (Default)** im Schaltflächenmenü **Kanäle (Channels)**.

Bildlauf



Das **Bildlauftool** ermöglicht das einfache Scrollen von Bildern mit der Maus und das Wechseln der aktiven Serie über das Dropdown-Menü der Schaltfläche. Sie können die Bilder der Serie scrollen, indem Sie das Mausrad in die gewünschte Richtung drehen.

Um die Serienbilder mit der Maus ohne Radfunktion zu scrollen, weisen Sie der Maustaste die Funktion „Bildlauf“ (Scroll) 

zu. Sobald Sie darauf drücken, können Sie mit einer vertikalen Ziehgeste durch die Bilderserie scrollen: Ziehen Sie nach oben, um zum Anfang der Serie zu scrollen, und ziehen Sie nach unten, um zum Ende der Serie zu scrollen.

Sie können die Serienbilder auch scrollen, indem Sie das Mausrad in die gewünschte Richtung drehen.

Standardmäßig erfolgt der Bildlauf im Bereich der aktuellen Serie. Um den Bildlauf zwischen Serien zu aktivieren, verwenden Sie das Menü **Schnellen Bildlauf zwischen Serien aktivieren (Activate fast scroll between series)**.

⚠ **HINWEIS!** Der Bildlauf zwischen den Serien gilt für Bildläufe mit der Maus und nicht für die Funktion der Bildlaufleiste.

Die Schaltfläche „Bildlauf“ (Scroll) kann erweitert werden:

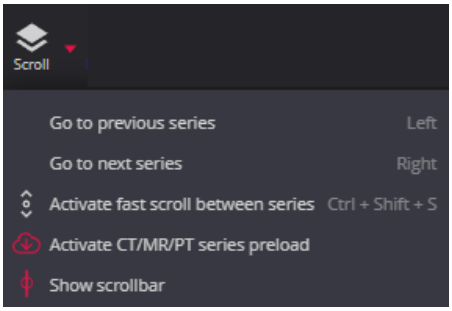


Abbildung 65. Schaltflächenmenü „Bildlauf“ (Scroll)

- Um die aktive Serie zu wechseln, verwenden Sie die Menüoption **Zur vorherigen Serie gehen (Go to previous series)** (Tastenkombination: Nach-Links-Taste auf der Tastatur) oder **Zur nächsten Serie gehen (Go to next series)** (Tastenkombination: Nach-Rechts-Taste auf der Tastatur). In den

Einstellungen kann diese Funktion in das Schnellmenü aufgenommen werden, um schneller durch die Studienserien zu scrollen.

- Um den schnellen Bildlauf zwischen Serien mit der Maus zu aktivieren/deaktivieren, verwenden Sie die Option **Schnellen Bildlauf zwischen Serien aktivieren (Activate fast scroll between series)**. Der Bildlauf zwischen den Serien ist aktiviert, wenn das Bildlaufsymbol auf der linken Seite des Menüs hervorgehoben ist  . Der Anfangswert wird von der Einstellung „Schnellen Bildlauf zwischen Serien aktivieren“ (Activate fast scroll between series) übernommen. Wenn Sie diese Einstellung ändern, werden die Einstellungen für den Serienbildlauf im lokalen Speicher Ihres Browsers gespeichert und gelten anstelle der Systemeinstellungen.
- Um das Vorabladen von Serienbildern beim Öffnen von CT/MR/PT-Serien automatisch zu starten, verwenden Sie die Option **Vorabladen von CT/MR/PT-Serien aktivieren (Activate CT/MR/PT series preload)** . Die Menüoption wird nur angezeigt, wenn die Miniaturansichten der Serienbilder nicht angezeigt werden und in der Konfiguration das automatische Vorabladen von CT/MR/PT-Serien aktiviert und das Vorabladen fortlaufender Instanzen deaktiviert ist. Das automatische Vorabladen von Serien ist aktiviert, wenn das Symbol für das Vorabladen auf der linken Seite des Menüs hervorgehoben ist  . Die Einstellungen für das automatische Vorabladen werden im lokalen Speicher Ihres Browsers gespeichert und gelten nur für diesen Browser.
- Die Option **Bildlaufleiste anzeigen (Show Scrollbar)** ist standardmäßig aktiviert  . Sie legt fest, dass eine Bildlaufleiste auf der rechten Seite des Anzeigebereichs angezeigt wird. Wenn diese Option deaktiviert  ist, wird die Bildlaufleiste nicht mehr angezeigt.

Lupe



Die Schaltfläche **Lupe (Magnifier)** wird verwendet, um einen bestimmten Bereich des Bildes zu vergrößern.

Weisen Sie der Maustaste die Funktion „Lupe“ (Magnifier) 

zu. Klicken Sie mit der ausgewählten Maustaste auf eine gewünschte Stelle auf dem Bild; der entsprechende Bildbereich wird vergrößert. Der vergrößerte Bereich kann an eine andere Stelle des Bildes gezogen werden, um ihn zu vergrößern. Der kleine Kreis zeigt den Mittelpunkt des vergrößerten Bereichs an.

Sie können die Vergrößerung in diesem Bereich mit Hilfe des Mausrads von 1-fach (keine Vergrößerung) bis 50-fach ändern. Um zu vergrößern, drücken Sie die ausgewählte Maustaste. Drehen Sie dann das Mausrad, bis die gewünschte Vergrößerung erreicht ist. Der aktuelle Vergrößerungswert wird unten links im aktiven Viewport angezeigt (M x [Vergrößerungskoeffizient]):

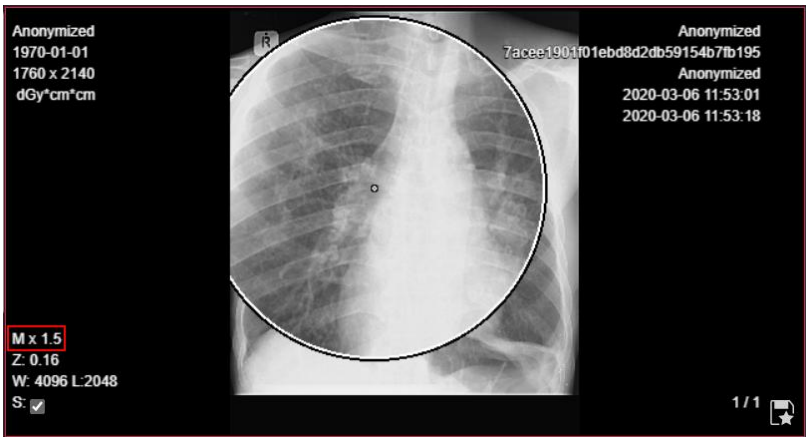


Abbildung 66. Vergrößerungskoeffizient des Lupentools

Um den Lupenradius zu ändern, drücken Sie die ausgewählte Maustaste. Drücken Sie dann die Alt-Taste und drehen Sie das Mausrad, bis die gewünschte Größe erreicht ist.

Die Vergrößerung und der Radius des Tools können in verschiedenen Viewports unterschiedlich sein.

Die zuletzt geänderten Werte werden für das neu geöffnete Viewport und die neue Sitzung übernommen.

Digitale Subtraktion



Die Schaltfläche **Digitale Subtraktion (Digital Subtraction)** dient dazu, ein Präkontrast-Maskenbild von den nachfolgenden Bildern zu subtrahieren, um Blutgefäße in Angiographieserien besser sichtbar zu machen.

Das Tool zur digitalen Subtraktion wird nur dann in der Symbolleiste angezeigt, wenn die aktive Angiographie-Bildserie oder das aktive Angiographie-Multi-Frame-Bild über Maskendaten verfügt und die digitale Subtraktion in der Konfiguration aktiviert ist.

⚠ **HINWEIS!** In der Standardkonfiguration ist die digitale Subtraktion deaktiviert. Wenden Sie sich an Ihren Systemadministrator, wenn Sie die digitale Subtraktion für Angiographieserien mit Maskendaten verwenden möchten.

Sie können die automatische Anwendung der digitalen Subtraktion beim Öffnen des Bildes in der Konfiguration aktivieren, wenn Subtraktion der empfohlene Anzeigemodus für Angiographie-Bildserien oder -Multi-Frame-Bilder ist. Das Symbol für die digitale Subtraktion ist hervorgehoben  , wenn die digitale Subtraktion aktuell angewendet wird.



Abbildung 67. Das Angiographie-Multi-Frame-Bild ohne (links) und nach der Maskensubtraktion (rechts)

Die digitale Subtraktion kann auch manuell angewendet oder aufgehoben werden.

Klicken Sie auf die hervorgehobene Schaltfläche „Digitale Subtraktion“ (Digital Subtraction) in der Symbolleiste, um die Maskensubtraktion rückgängig zu machen und die Originalserie im Viewport anzuzeigen.

Klicken Sie auf die nicht hervorgehobene Schaltfläche „Digitale Subtraktion“ (Digital Subtraction), um die Maske von der angezeigten Angiographieserie zu subtrahieren. Die Tools zur Bildbearbeitung, wie Fensterung, Zoom, Schwenken, können zum Anzeigen und Analysieren der subtrahierten Serie verwendet werden.

Montage



Über die Schaltfläche **Montage** wird das gleichnamige Dialogfeld geöffnet, in dem Sie eine Montage aus den aktuell angezeigten Bildern erstellen und dieses Montagebild als Secondary Capture-DICOM speichern können.

Zum Erstellen der Montage klicken Sie mit der ausgewählten Maustaste auf die Schaltfläche „Montage“. Das System erlaubt die Zuweisung der linken und der mittleren Maustaste für das Montagetool. Die rechte Maustaste kann nicht dem Montagetool zugewiesen werden. Das Mauspiktogramm mit der zugewiesenen Taste  wird angezeigt, und das Montagefenster wird geöffnet.

Sie können den Inhalt eines beliebigen, nicht leeren Viewer Viewports zur Montage hinzufügen, indem Sie mit der zugewiesenen Maustaste auf den Viewport klicken:

- Das System kopiert den Inhalt des Viewports in den ersten leeren Viewport im Montagebild, wenn ein leerer Viewport vorhanden ist.
- Wenn die maximale Größe des Montagelayouts nicht erreicht wird und kein leerer Viewport verfügbar ist, erweitert das System das Montagelayout und kopiert den Viewport-Inhalt in den ersten leeren Viewport der Montage. Es sind maximal 20 Viewports für das Montagelayout zulässig.
- Bildpixel, Messungen und Text (Kommentare) werden kopiert. Die Patienten-ID, der Name des Patienten, das Studiendatum mit Hervorhebung für die Vergleichsstudie und die Beschriftungen werden ebenfalls kopiert. Andere Beschriftungen und andere Inhalte, wie z. B. Referenzlinien, Segmentierung, Pixel der Fusionsschicht, werden nicht kopiert.

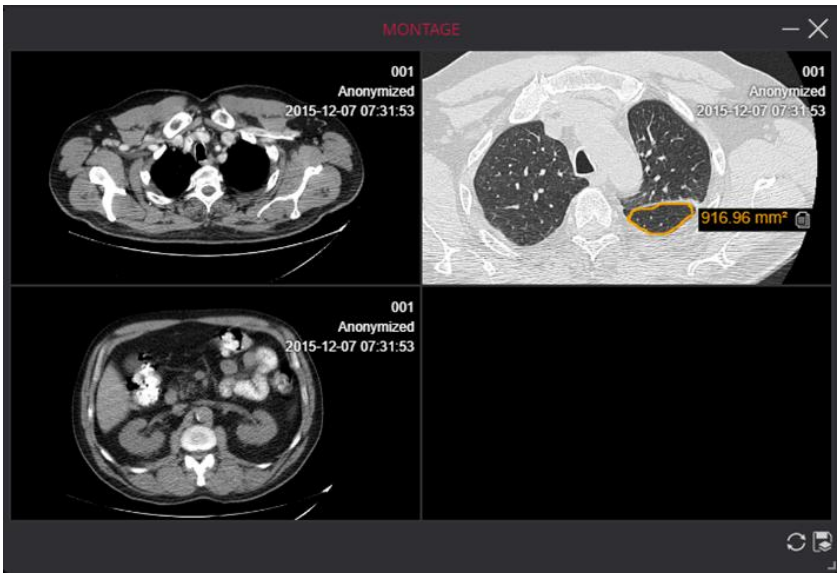


Abbildung 68. Montagefenster

⚠ **HINWEIS!** Wenn der Schaltfläche „Montage“ eine Tastenkombination zugewiesen ist, wird das Dialogfeld „Montage“ geöffnet, falls es noch nicht geöffnet ist. Wenn das Dialogfeld „Montage“ bereits geöffnet ist, wird das Bild aus dem aktiven Viewport zum Dialogfeld „Montage“ hinzugefügt.

⚠ **HINWEIS!** Um das Risiko von Bildverwechslungen zu minimieren, zeigt das System die Patienten-ID, den Namen des Patienten und das Studiendatum auf jedem angezeigten oder gespeicherten Montagebild an.

Mit den Schaltflächen oben rechts im Montagefenster können Sie folgende Aktionen durchführen:

- Löschen Sie das Bild aus der Montage, indem Sie den Montage-Viewport auswählen und dann auf die Schaltfläche „Löschen“ (Delete) klicken. Das Montagelayout wird nicht verändert und die leeren Viewports bleiben erhalten, nachdem Sie das Bild aus der Montage gelöscht haben.

- Setzen Sie die gesamte Montage zurück, indem Sie auf die Schaltfläche „Zurücksetzen“ (Reset) klicken. Alle Bilder werden gelöscht und das Montagelayout wird auf einen Viewport eingestellt.
- Speichern Sie das aktuelle Montagebild als Secondary Capture-DICOM, indem Sie auf die Schaltfläche „Speichern“ (Save) klicken. Das System wandelt das Montagebild in Secondary Capture-DICOM um und speichert es im PACS. Die Hintergrundfarbe ist standardmäßig schwarz, sie kann jedoch in den Einstellungen geändert werden. Das gespeicherte Bild wird automatisch als neue Instanz in der **Secondary Capture**-Serie angezeigt, die normalerweise die letzte Serie in der Studie ist.

  ⚠ **HINWEIS!** Die Funktion zum Speichern des Viewport-Inhalts im DICOM-Format steht nur zur Verfügung, wenn der verwendete Studienspeicher die Funktion zum Speichern im DICOM-Format unterstützt.

- Schließen Sie das Montagefenster, indem Sie auf die Schaltfläche „Fenster schließen“ (Close window) klicken.

Synchronisieren von Aktionen



Mit der Funktion **Aktionen synchronisieren (Sync actions)** lassen sich bestimmte Aktionen gleichzeitig in mehreren Viewports ausführen. Sie können auswählen, auf welche Viewports die Synchronisierung angewendet werden soll.

Synchronisierung von Fensterzentrum, Farbpalette, Zoom und Schwenken

Die ersten fünf Funktionsgruppen im Menü **Aktionen synchronisieren (Sync Actions)** bieten die Möglichkeit, die Aktionen Fensterzentrum (Window Level), Farbpalette (Color Palette), Zoom und Schwenken (Pan) in mehreren Viewports durchzuführen, und zwar für dieselbe Serie oder für alle Viewports, in denen Bilder geöffnet sind, oder in den Viewports mit automatisch synchronisierten Serien (weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Verknüpfen gescrollter Serien“). Standardmäßig werden die Synchronisierungseinstellungen für Schwenken und Zoomen für automatisch synchronisierte CT-, PT-, NM- und MR-Serien synchronisiert (weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Einstellungen“).

Wählen Sie das Menü und markieren Sie in der Dropdown-Liste die Aktionen, die Sie synchronisieren möchten. Wenn Sie alle Aktionen, also Fensterung, Farbpalette, Zoom und Schwenken, synchronisieren möchten, markieren Sie die erste Gruppe.

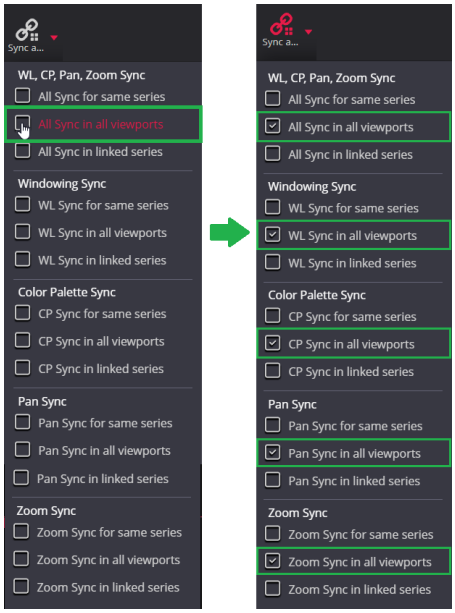


Abbildung 69. Synchronisieren aller Aktionen

Wenn Sie nicht alle Aktionen oder unterschiedliche Auswahlen benötigen, z. B. für Zoom in allen Viewports und Fensterung nur in geöffneten Ansichten derselben Serie, dann wählen Sie die gewünschten Elemente einzeln aus, indem Sie das Menü erneut öffnen.

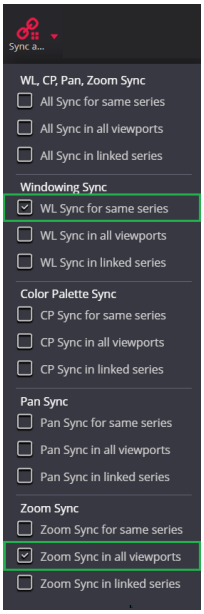


Abbildung 70. Synchronisieren einiger Aktionen

Die Auswahl wird im lokalen Speicher des Browsers gespeichert und beim nächsten Start des Viewers wiederhergestellt. Es kann jedoch konfiguriert werden, dass die Synchronisierungseinstellungen anstelle der Werte aus dem lokalen Speicher verwendet werden (weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Einstellungen“).

Wenn das Attribut markiert ist, wird die Aktion synchron in derselben Serie, in allen Viewports oder in automatisch synchronisierten Viewports ausgeführt. So wird beispielsweise die Farbpalette in allen Viewports aktiviert oder die Änderung des Wertes in einem Viewport wird auch in den anderen Viewports (oder in derselben Serie oder in allen Serien) durchgeführt.

⚠ **HINWEIS!** Die Schwenkaktionen „Links ausrichten und fixieren“ (Align & lock Left) und „Rechts ausrichten und fixieren“ (Align & lock Right) werden auf die MG-Bilder nicht angewendet, obwohl „Bewegen synchronisieren“ (Pan Sync) ausgewählt ist und für den Viewport gilt.

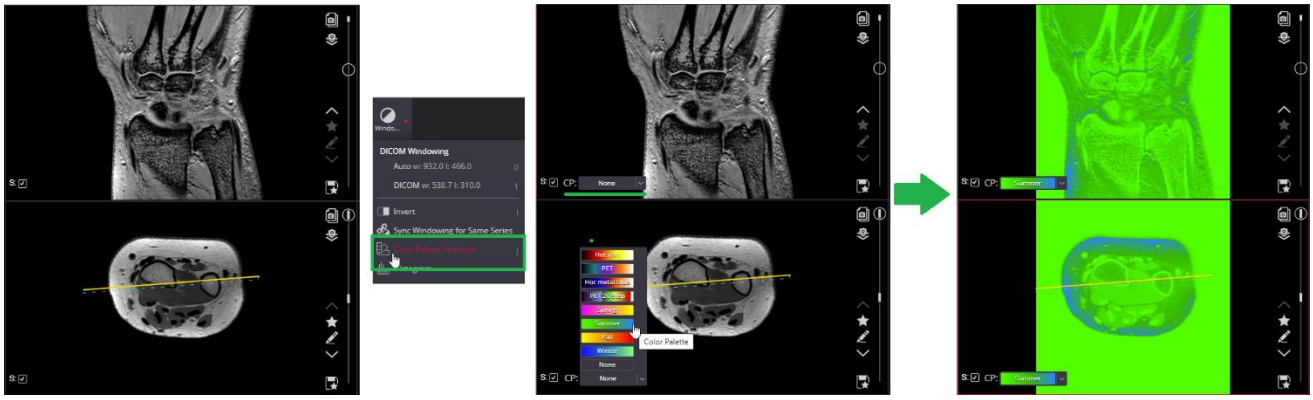


Abbildung 71. Synchronisieren der Farbpalette in allen Viewports

⚠ **HINWEIS!** Wenn die Funktion in verschiedenen Ansichtszuständen aktiviert wird, kann das Ergebnis unterschiedlich ausfallen, da die Aktion im Verhältnis zum aktuellen Ansichtszustand ausgeführt wird. Dies ist z. B. der Fall, wenn die Fensterung bereits geändert, verschoben oder vergrößert wurde oder die Viewport-Größen unterschiedlich sind. Die Synchronisierung findet nicht in absoluten Werten statt.

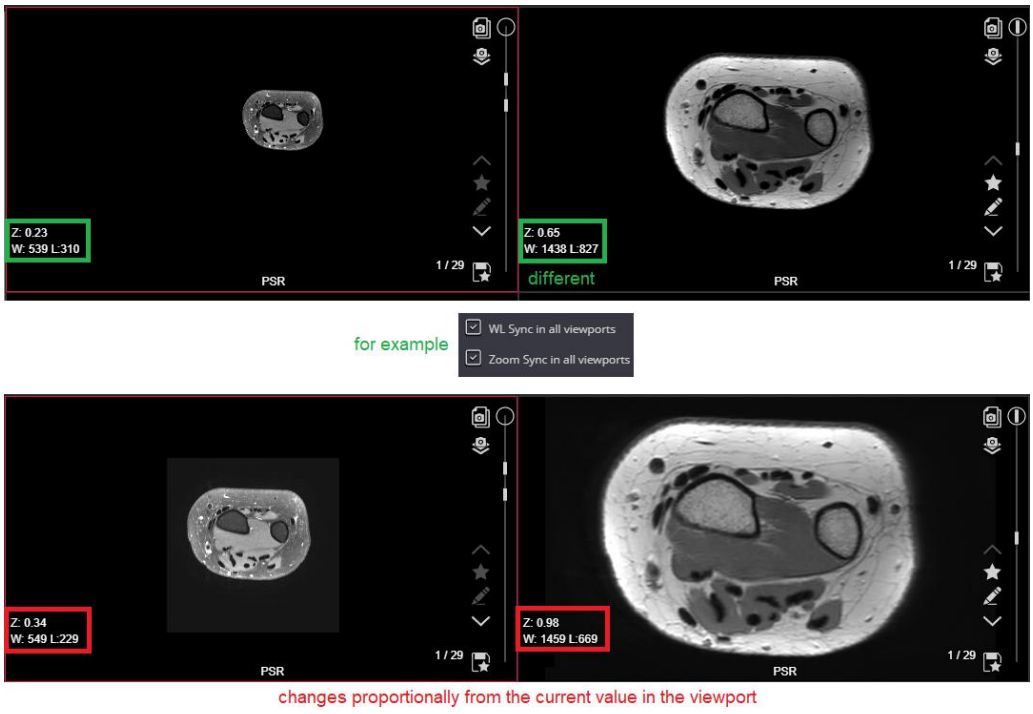


Abbildung 72. Proportionale Synchronisierung der Aktionen

different	unterschiedlich
for example	Beispiel
changes proportionally from the current value in the viewport	Änderungen proportional zum aktuellen Wert im Viewport

Multi-Frame-Synchronisierung (Alle Viewports)

Das System ermöglicht die synchronisierte Steuerung der Wiedergabe von Multi-Frame-Bildern über alle Viewports hinweg.

Es stehen zwei Modi zur Verfügung:

- **Wiedergabe synchronisiert starten (Play sync start):** Alle Bilder werden anhand des aktiven Viewports synchronisiert und mit derselben Geschwindigkeit wiedergegeben, beginnend mit einem synchronisierten Frame.
- **Synchronisierte Wiedergabe (Sync playback):** Die Wiedergabe beginnt für alle Bilder gleichzeitig, läuft jedoch anschließend unabhängig voneinander weiter, jeweils mit der eigenen Geschwindigkeit und vom aktuellen Frame ausgehend.

Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „**Synchronisierte Wiedergabe von Multi-Frame-Bildern**“.

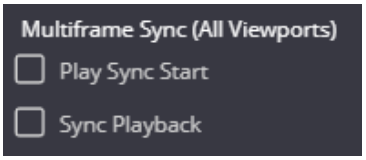


Abbildung 73. Synchronisierungsmodi für die Multi-Frame-Wiedergabe

MIST-MPR-Synchronisierung

Wenn der MIST-MPR-Synchronisierungsmodus aktiviert ist, werden in allen Viewports, in denen generierte MIST-Projektionen angezeigt werden, Änderungen am MIP-Typ (Projektionstyp – Min, Avg, Max) sowie an der Dicke (durch Auswahl eines Werts aus der Liste oder Anpassung mittels eines Schiebereglers) und der Anzahl der Schichten über alle Viewports hinweg synchronisiert.

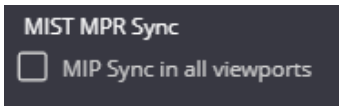


Abbildung 74. MIST-MPR-Synchronisierung

Weitere Informationen zu dieser Funktion finden Sie im Abschnitt zur MPR-Rekonstruktion „MIST schräg“ (MIST Oblique).

Panels, Layout und Multi-Frame/Serie

Die Funktionen **Panels**, **Layout** und **Mehrfachbild/Serie (Multi image/series) (Übersichtslayout)** ermöglichen es, den Ansichtsbereich des Viewer-Fensters zu unterteilen und die einzelnen Bilder in den verschiedenen Teilen anzuzeigen. Dies erleichtert die Analyse und den Vergleich der Bilder.



Mit „Panels“ und „Layout“ können Sie das Viewer-Fenster für bestimmte Aufgaben optimieren. Der Ansichtsbereich des Viewers kann in ein oder mehrere Panels unterteilt werden, wobei Sie für jedes Panel ein anderes Layout auswählen und anwenden können. Wählen Sie das gewünschte Panel-Layout im erweiterbaren Menü **Panels** und der Ansichtsbereich wird in die ausgewählte Anzahl von Panels gleicher Größe unterteilt.

⚠ **HINWEIS!** Die aktuelle Auswahl an Panels wird im erweiterbaren Menü **Panels** hervorgehoben.

⚠ **HINWEIS!** Standardmäßig wird das Layout 1x1 auf das Panel angewendet.

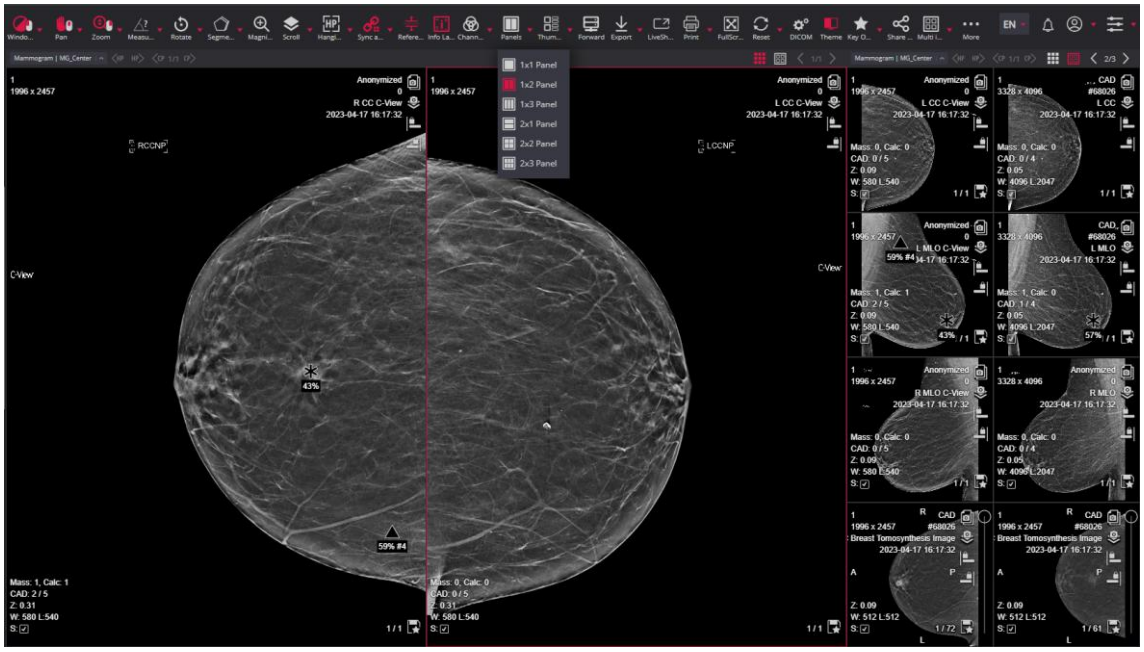


Abbildung 75. Auswahl der Option „2x1 Panel“ für das Viewer-Fenster

Standardmäßig wird die Panel-Symbolleiste angezeigt; sie ermöglicht wie unten beschrieben den Schnellzugriff auf die Funktionen für Layout, Hanging-Protokolle und Quadranten-Zoom. Eine detaillierte Beschreibung zum Konfigurieren oder Ausblenden der Panel-Symbolleiste finden Sie im Abschnitt „Einstellungen der Panel-Symbolleiste“. Beachten Sie, dass ein Tool, das konfiguriert, aber aktuell nicht anwendbar ist, in der Panel-Symbolleiste deaktiviert wird.

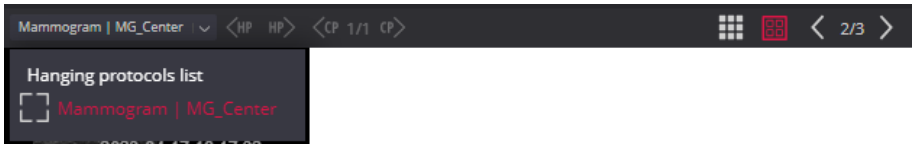


Abbildung 76. Panel-Symbolleiste mit der erweiterten Liste der anwendbaren Hanging-Protokolle

Die Hanging-Protokoll-Tools werden auf der linken Seite der Panel-Symbolleiste angezeigt:

- erweiterbare Liste der anwendbaren Hanging-Protokolle
- Schaltflächen zum Navigieren in der Hanging-Protokollliste
- Schaltflächen zum Navigieren in der Vergleichsstudienliste des aktuell angewendeten Hanging-Protokolls
- die Nummer der aktuellen Vergleichsstudie oder der Vergleichsstudienseite und die Gesamtzahl der Seiten

Beachten Sie, dass im Viewer genau ein Hanging-Protokoll angewendet werden kann und die Hanging-Protokollliste für alle Panels gleich ist. Eine detaillierte Beschreibung dieser Komponenten finden Sie im Abschnitt „Hanging-Protokolle“.

Die Layout-Tools werden auf der rechten Seite der Panel-Symbolleiste angezeigt:

- erweiterbare Liste verfügbarer Layouts
- erweiterbare Liste von Übersichtslayouts (Multiserien-/Mehrfachbild-Layout)
- Schaltflächen zum Navigieren durch die Seiten des Übersichtslayouts
- die Nummer der aktuellen Übersichtslayout-Seite und die Gesamtzahl der Seiten

Für das Panel kann entweder das reguläre Layout oder das Übersichtslayout angewendet werden, und die tatsächliche Auswahl wird markiert. Das vorherige Layout wird automatisch gelöscht und die Bilder werden geschlossen, wenn der Layouttyp für das Panel geändert wird. Eine detaillierte Beschreibung dieser Komponenten finden Sie weiter unten.

Die Quadranten-Zoomtools werden in der Panel-Symbolleiste angezeigt, wenn die Bedingungen für die Aktivierung des Quadranten-Zooms erfüllt sind (eine detaillierte Beschreibung finden Sie im Abschnitt „Quadranten-Zoom für Mammographie“):

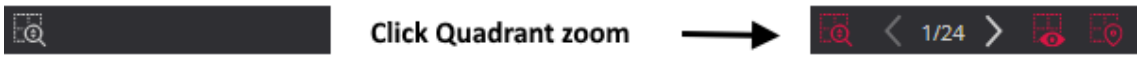


Abbildung 77. Panel-Symbolleiste mit Quadranten-Zoomtools

Click Quadrant zoom	Klicken auf Quadranten-Zoom (Click Quadrant zoom)

- Quadranten-Zoom-Option zum Aktivieren und Deaktivieren der Funktion,
- Schaltflächen zum Navigieren zwischen den Quadranten mit der Anzahl der aktuell angezeigten Quadranten und der Gesamtzahl der Quadranten,
- Option „Quadrantenlayout anzeigen“ (Show Quadrant Layout),
- Option „Quadrantenposition anzeigen“ (Show Quadrant Location).

Die Tools für Navigation, Quadrantenlayout und Quadrantenposition werden nur angezeigt, wenn der Quadranten-Zoom aktiviert ist  .



Mit der Schaltfläche **Layout** können Sie das aktive Panel in Viewports unterteilen. Wählen Sie das Panel aus und wählen Sie dann das gewünschte Layout aus dem erweiterbaren Menü **Layout**. Das aktive Panel wird in die gewählte Anzahl von Viewports gleicher Größe unterteilt.

⚠ **HINWEIS!** Sie können konfigurieren, dass die Schaltfläche „Layout“ mit der erweiterbaren Layoutliste entweder in der Hauptsymbolleiste des Viewers, in der Panel-Symbolleiste oder in beiden Symbolleisten angezeigt wird.

Wenn das Layout geändert wird, versucht das System, so viele Bilder wie möglich aus dem vorherigen Layout in einem neuen Layout beizubehalten, und zeigt sie entweder im selben Viewport oder im leeren Viewport an. Es wird jedoch nur das aktive Bild geöffnet, wenn das Layout aus einem Mehrfachbild- oder Multiserien-Layout erstellt wird oder das Layout auf 1x1 geändert wird.

Die Größe des Panels oder der Viewports kann angepasst werden. Um die Größe des Panels oder der Viewports innerhalb des Panels zu ändern, zeigen Sie mit dem Cursor auf die Teilungslinie (der Cursor sollte das Aussehen einer Trennlinie annehmen). Ziehen Sie dann die Linie bei gedrückter Maustaste.

Das Layout des Panels, zu dem der aktive Viewport gehört, wird im erweiterbaren Menü „Layout“ hervorgehoben.

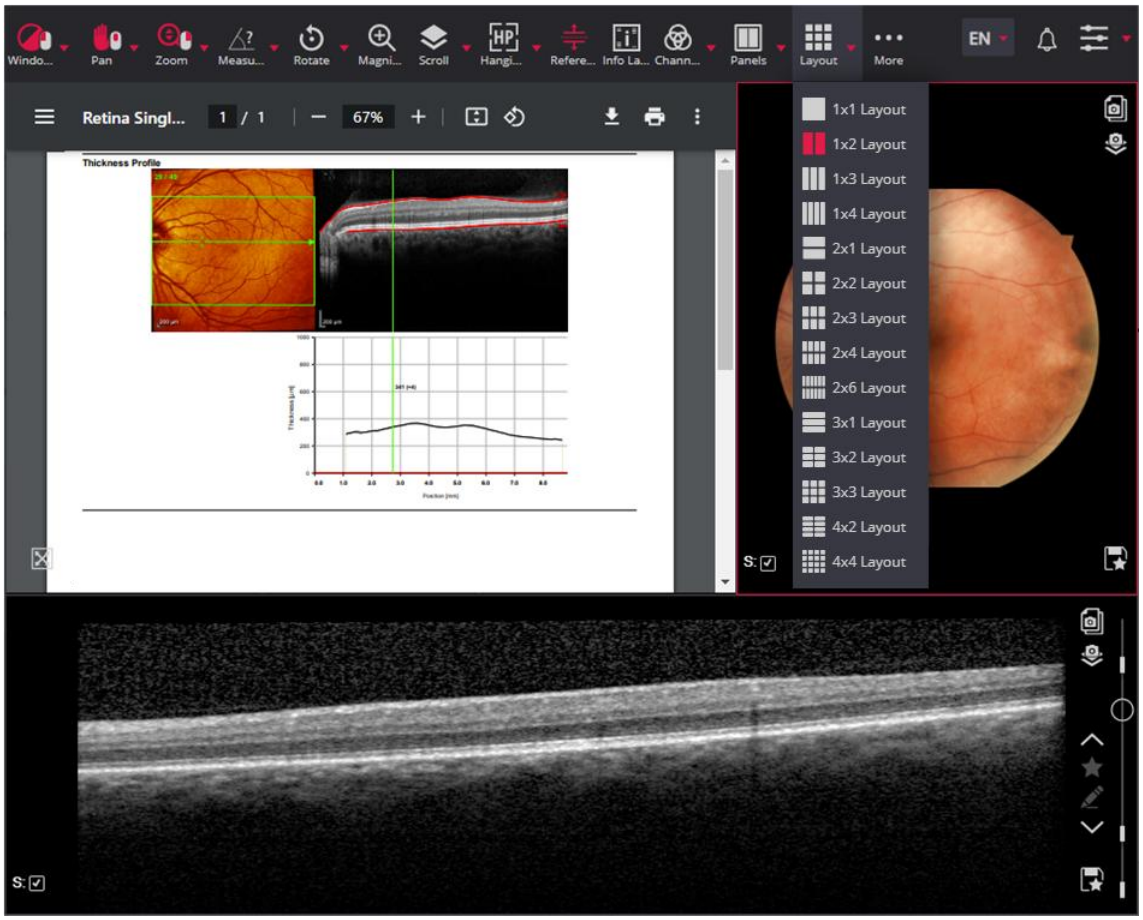
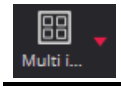


Abbildung 78. Anwendung des Layouts 1x2 für das obere Panel und manuelle Anpassung der Größe der Panels und Viewports

⚠ **HINWEIS!** Wenn in den Einstellungen eine erweiterte Ansicht festgelegt ist, doppelklicken Sie mit der linken Maustaste auf das Bild, um es vorübergehend auf dem Layout überlagert darzustellen. Durch Doppelklicken mit der rechten Maustaste auf das vergrößerte Bild kehren Sie zum vorherigen Layout zurück. . Wenn in den Einstellungen zwei erweiterte Ansichten festgelegt sind, wird das Bild in der entsprechenden erweiterten Ansicht vergrößert, und der andere Teil des Viewer-Fensters bleibt sichtbar.

⚠ **HINWEIS!** Die Panels und das Layout für jede Panelauswahl werden im lokalen Speicher des Browsers gespeichert. Wenn der lokale Speicher keine Layoutwerte enthält, wird das eine Panel mit dem Layout gemäß den Systemeinstellungen angezeigt.



Wählen Sie in der Dropdown-Liste der Schaltfläche **Mehrfachbild/Serie (Multi image/series) (Übersichtslayout)** das Menü aus, um die ausgewählte Anzahl von Serienbildern oder Serien im aktiven Panel zu öffnen. Das Panel wird automatisch in die gewünschte Anzahl von Abschnitten unterteilt. Jeder Abschnitt hat die gleiche Größe und enthält ein anderes Bild.

Wenn eines der Mehrfachbild-Layouts aus dem Menü ausgewählt wird, wird das Layout angewendet und die Bilder der aktuellen Serie werden in jedem Abschnitt geöffnet, beginnend mit dem aktiven Bild und bis zum Ende der Serie. Sie können in jedem der Mehrfachbild-Viewports mit der Bildlaufleiste oder der Maus durch die Serie scrollen. Wenn Sie das andere Bild im Mehrfachbild-Viewport über die Miniaturansichtsleiste öffnen, wird der Mehrfachbild-Modus automatisch geschlossen und das Bild im Einzelbild-Viewport geöffnet. Das Layout von

Mehrfachbildern oder Multiserien kann auch manuell geschlossen werden, indem Sie die Menüoption „1x1 Einzelbild/-serie“ (1x1 Single image/series) wählen.

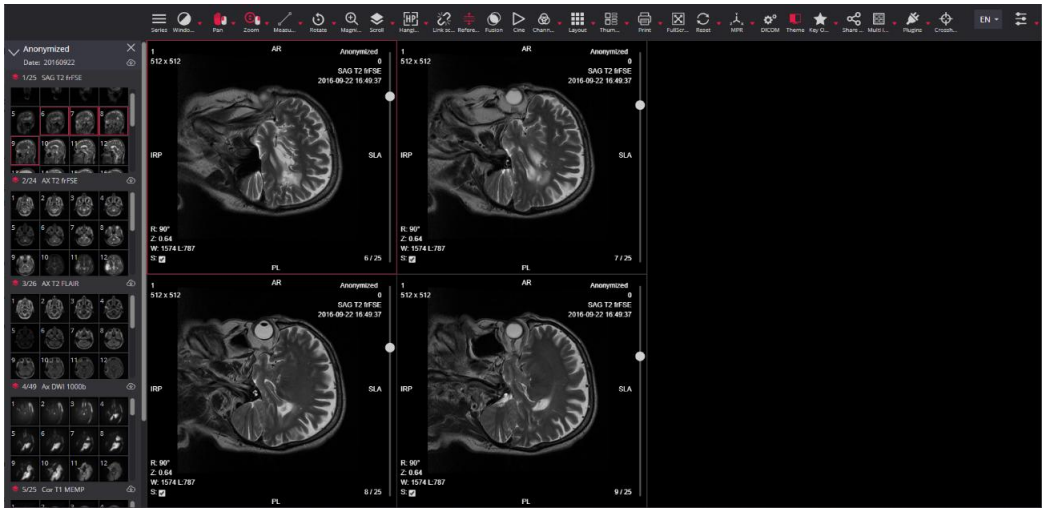


Abbildung 79. Anwendung der Menüoption „2x2 Mehrfachbild“ (2x2 Multi image) im ersten Viewport des 1x2-Layouts

⚠ **HINWEIS!** Die Funktionen zur Bildbearbeitung (z. B. **Bildlauf**, **Fensterung**, **Drehen**, **Schwenken**, **Zoomen**) wirken sich auf alle Mehrfachbilder aus, die in einem Viewport geöffnet sind. Wenn Sie z. B. den Kontrastmodus **Knochen (Bone)** für eines der Mehrfachbilder auswählen, wird der Knochenmodus auf alle Bilder angewendet, die als Mehrfachbilder in einem Viewport angezeigt werden, obwohl die Änderungen nicht für das Bild in anderen Viewports gelten.

Wenn Sie eines der Multiserien-Layouts (Übersichtslayouts) aus dem Menü auswählen, wird das Layout angewendet und die ersten oder mittleren Bilder der verschiedenen Serien werden in jedem Abschnitt geöffnet, beginnend mit der ersten Serie und bis zum Ende der Studie.

⚠ **HINWEIS!** Sie können konfigurieren, dass die Schaltfläche „Übersichtslayout“ (Overview Layout) mit der erweiterbaren Liste der Übersichtslayouts (Multiserien-Layouts) entweder in der Hauptsymbolleiste des Viewers, in der Panel-Symbolleiste oder in beiden Symbolleisten angezeigt werden soll.

⚠ **HINWEIS!** Sie können festlegen, dass alle Bilder aller Serien nacheinander im Layout der Multiserie geöffnet werden sollen. In der Standardeinstellung ist dieses Verhalten für CR-, DX-, US-, XA- und RX-Studien konfiguriert (eine Beschreibung der Konfiguration finden Sie im Abschnitt „Einstellungen“). In solchen Fällen scrollt das Mausrad zur nächsten Seite statt zum nächsten Bild.

Sie können in jedem der Multiserien-Viewports mit der Bildlaufleiste oder der Maus durch die Serien scrollen oder die anderen Serien über die Miniaturansichtsleiste öffnen. Mit Hilfe von Tastenkombinationen oder den Navigationsschaltflächen in der Panel-Symbolleiste können Sie schnell durch alle Serien der Studie navigieren. In der Standardkonfiguration wird mit der Tastenkombination **Bild-Auf** der vorherige Satz an Serien oder Bildern der Studie geöffnet, und mit der Tastenkombination **Bild-Ab** wird der nächste Satz an Serien oder Bildern der Studie im Multiserien-Layout des aktiven Viewports geöffnet.

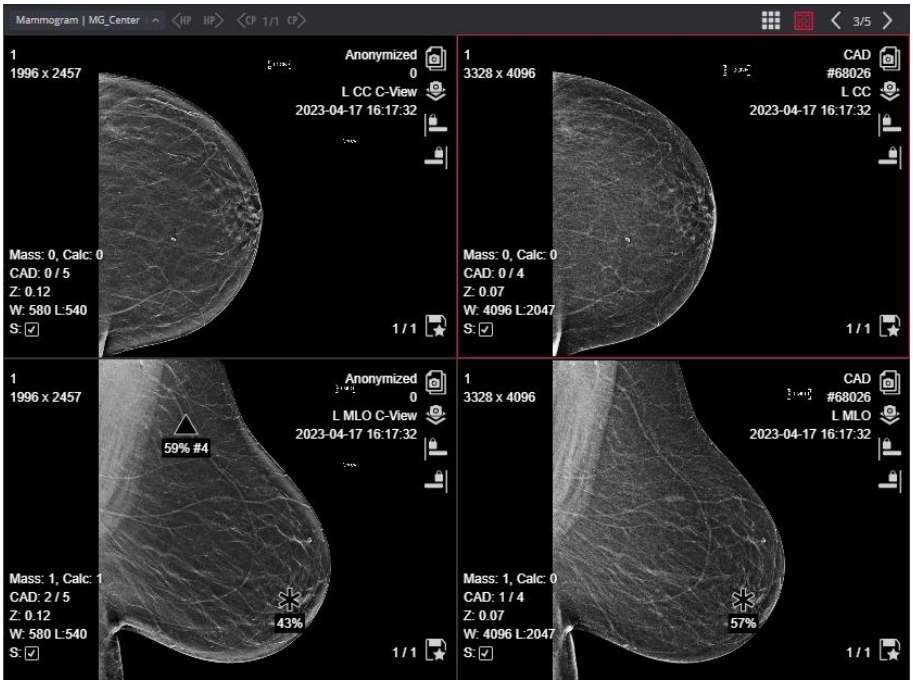


Abbildung 80. Anwendung der Menüoption „2x2 Multiserie“ (2x2 Multi series) (Übersichtslayout) im Panel und auf der dritten der 5 geöffneten Seiten

⚠ **HINWEIS!** Wenn nicht mehr als zwei (2) Multiserien-Layouts im Viewer-Fenster geöffnet sind, können Sie mit den Standard-Tastenkombinationen **Alt+Bild-Auf** und **Alt+Bild-Ab** durch alle Serien der Studie im Multiserien-Layout des anderen nicht aktiven Panels navigieren.

Beachten Sie, dass die Standardwerte der Tastenkombinationen geändert werden können. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Tastenkombinationen“.

Erweiterte Ansichten

Erweiterte Ansichten bieten die Möglichkeit, zwei erweiterte Ansichten (Vergrößerungsregionen) im Viewer-Fenster einzurichten. Dabei wird ein geöffnetes Bild durch Doppelklicken vorübergehend in einer der erweiterten Ansichten vergrößert statt im gesamten Viewer-Fenster.

⚠ **HINWEIS!** Die Funktion muss in den Einstellungen aktiviert werden.

Wenn Sie auf ein geöffnetes Bild doppelklicken, wird das Bild vorübergehend in der erweiterten Ansicht vergrößert.

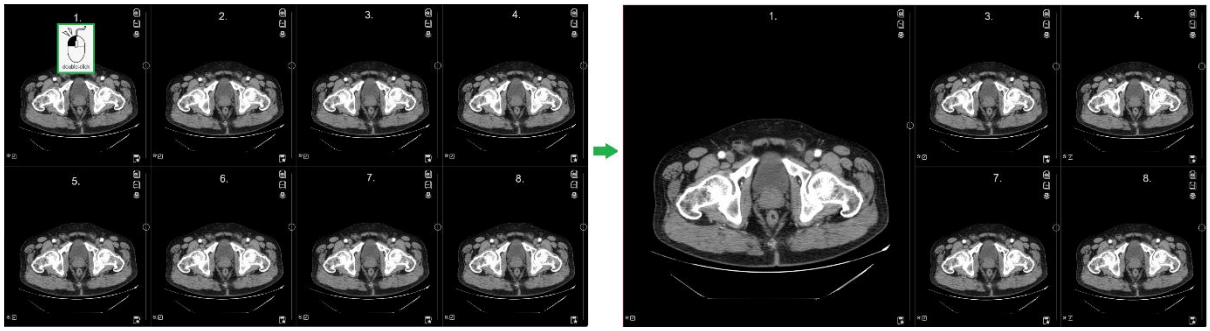


Abbildung 81. Zwei erweiterte Ansichten. Vergrößert in einer von zwei erweiterten Ansichten

Durch Doppelklicken auf ein vergrößertes Bild kehren Sie zum ursprünglichen Layout zurück.

Wenn Sie die Alt-Taste gedrückt halten und auf ein geöffnetes Bild doppelklicken, wird das Bild vorübergehend in der gegenüberliegenden erweiterten Ansicht vergrößert dargestellt.

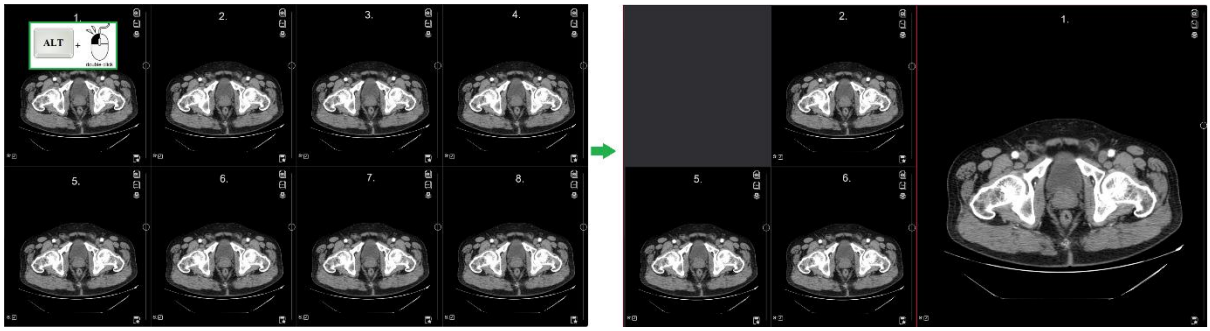


Abbildung 82. Zwei erweiterte Ansichten. Vergrößert in der gegenüberliegenden erweiterten Ansicht

Mit dieser Funktion können Sie benachbarte Ansichten in einer einzelnen Aktion vergrößern, indem Sie auf den Rand des Viewports doppelklicken, und zwar durch Doppelklicken auf vertikal oder horizontal benachbarte Kanten des Viewports.

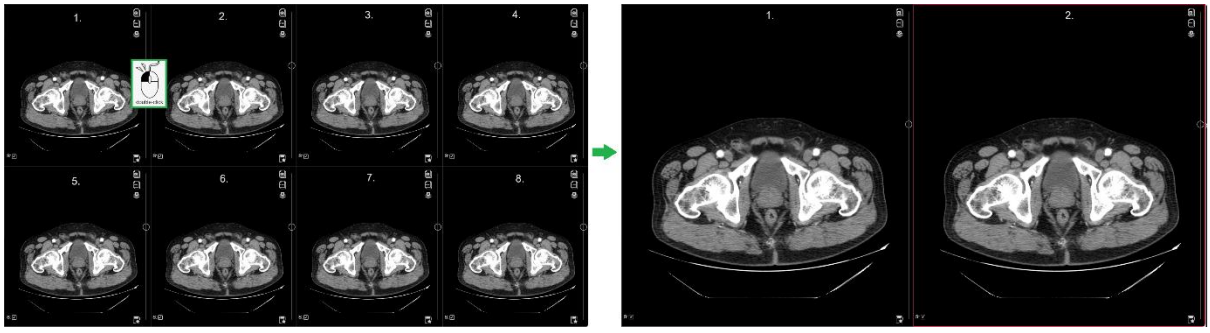


Abbildung 83. Zwei erweiterte Ansichten. Zwei vergrößerte Bilder. Bilder nebeneinander

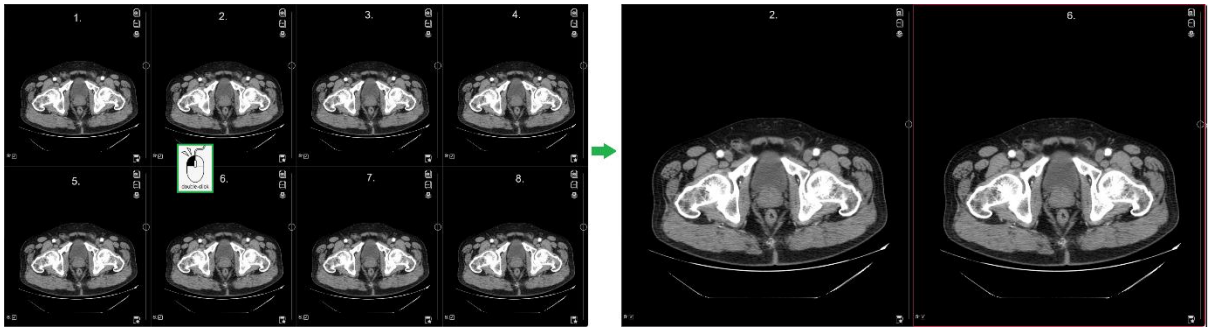


Abbildung 84. Zwei erweiterte Ansichten. Zwei erweiterte Ansichten. Zwei vergrößerte Bilder. Ein Bild über dem anderen

Sie können vier Bilder in einer Aktion vergrößern, indem Sie auf die Ecke doppelklicken, die die vier Viewports verbindet.

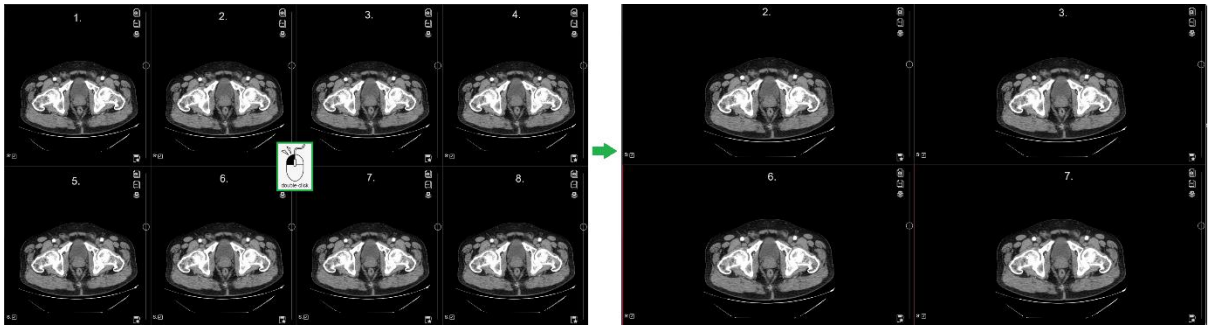


Abbildung 85. Zwei erweiterte Ansichten. Es werden vier Bilder vergrößert.

Durch Doppelklicken auf ein vergrößertes Bild kehren Sie zum ursprünglichen Layout zurück.

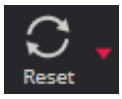
Bei zwei erweiterten Ansichten und einem 1x1-Layout ist das Ergebnis dasselbe wie bei einer erweiterten Ansicht, d. h. das Bild wird im gesamten Fenster vergrößert.

Wenn das Layout eine ungerade Anzahl von Spalten hat, z. B. 1X3, werden die ersten beiden Spalten der ersten erweiterten Ansicht zugeordnet und die dritte Spalte der zweiten.

⚠ **HINWEIS!** Wenn die Funktion für zwei erweiterte Ansichten aktiviert ist, ist es nicht mehr möglich, die Größe des Viewports durch manuelles Ziehen am Rand des Viewports zu ändern.

⚠ **HINWEIS!** Wenn Sie mit zwei Monitoren arbeiten, befindet sich auf jedem Monitor eine erweiterte Ansicht. Die Funktion ist nicht für die Verwendung mit mehr als zwei Monitoren geeignet.

Zurücksetzen



Mit der Schaltfläche **Zurücksetzen (Reset)** können Sie das Bild zurücksetzen, nachdem Sie Bearbeitungen wie **Fensterung**, **Drehen**, **Schwenken**, **Zoom** und Löschen von Messungen vorgenommen haben. Sie können entweder alle Bilder zurücksetzen (**Alles zurücksetzen (Reset All)**) oder nur das aktive Bild zurücksetzen (**Auswahl zurücksetzen (Reset Selected)**).

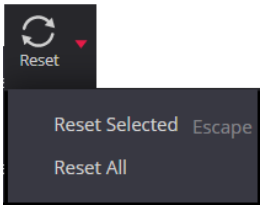


Abbildung 86. Schaltflächenmenü „Zurücksetzen“ (Reset)

Ausnahme: Durch **Zurücksetzen (Reset)** wird der Modus **Ausrichten und fixieren (Align&Lock)** nicht deaktiviert.

MPR



Zum Starten der multiplanaren Rekonstruktion klappen Sie das Schaltflächenmenü **MPR** auf und wählen die gewünschte Option darin aus:

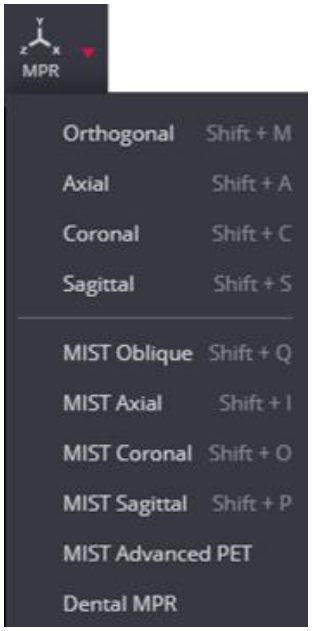


Abbildung 87. Schaltflächenmenü „MPR“

⚠ **HINWEIS!** Die multiplanare Rekonstruktion (MPR) kann für CT-, PT-, NM- und MR-Serien mit mehr als 2 Bildern in der Serie angewendet werden. Wenden Sie sich an Ihren Systemadministrator, wenn Sie die MPR-Funktion für andere Modalitäten oder SOP-Klassen konfigurieren möchten.

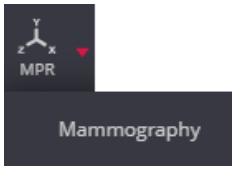
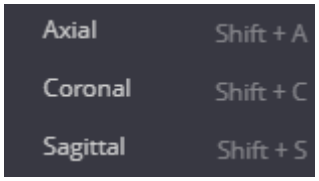


Abbildung 88. Menü der Schaltfläche „MPR“ für Brusttomosynthese-Serien

⚠ **HINWEIS!** Das System generiert rekonstruierte Serien aus der Originalserie mit Bildern, die eine Gantry-Neigung, unregelmäßige Abstände oder eine fehlende Parallelität aufweisen, die rekonstruierten Serien haben jedoch ungenaue Abstände und Proportionen. In diesem Fall wird eine Benachrichtigung angezeigt, dass die rekonstruierten Serien nicht für medizinische Zwecke verwendet werden dürfen, und die Messungen werden deaktiviert.

Axial, koronal oder sagittal



Durch Auswahl der entsprechenden Menüoption können Sie die Rekonstruktion der Serienbilder in einer von drei Ebenen starten: **axial**, **koronal** oder **sagittal**. Das Programm führt die folgenden Schritte durch:

- Die Serienbilder werden vorab geladen. Während des Vorabladens der Bilder wird der Fortschrittsbalken im Viewport angezeigt.
- Die erforderliche Bildtransformation wird angewendet, wenn die ausgewählte Ebene vom ursprünglichen Seriendatensatz abweicht. Das Transformations-Tag wird ggf. im Viewport angezeigt.
- Die ausgewählte Ansicht (**axial**, **koronal** oder **sagittal**) wird im aktiven Viewport angezeigt. Der Bildlaufcursor wird in die Mitte des ursprünglichen oder berechneten Bildsatzes bewegt.

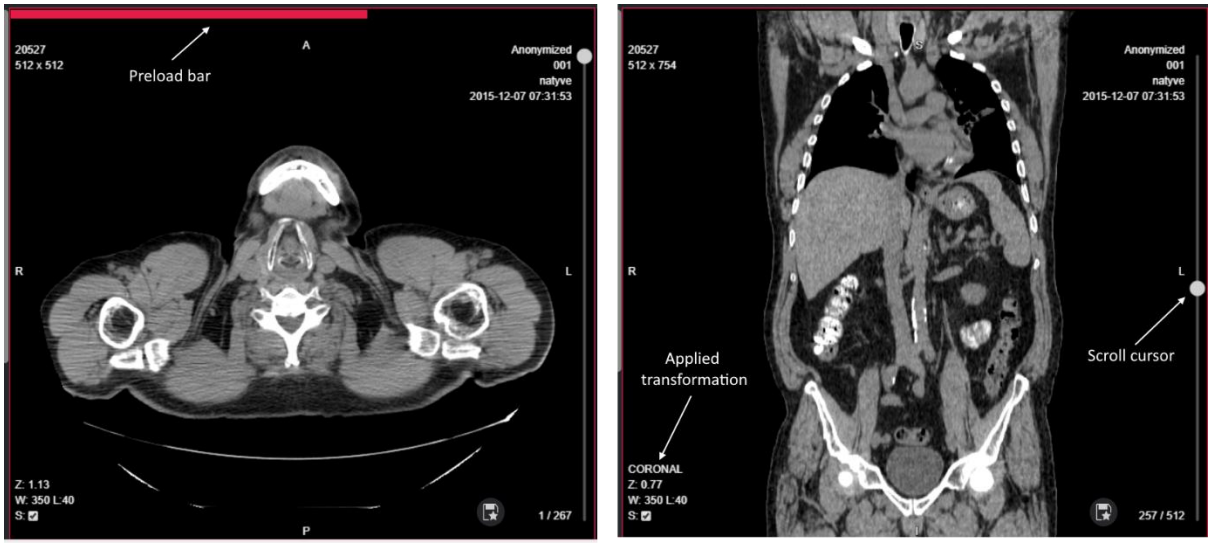


Abbildung 89. Schritte der koronalen Bildrekonstruktion aus einer axialen Bildserie: Vorabladen der axialen Serie und Berechnung der koronalen Ansicht

Preload bar	Balken für das Vorabladen
Applied transformation	Angewendete Transformation
Scroll cursor	Bildlaufcursor

Nachdem der Prozess der Bildrekonstruktion abgeschlossen ist, können Sie die Bildlaufleiste oder die Bildlauffunktion verwenden, um die Bilder (Schichten) der von Ihnen gewählten Ansicht (axial, sagittal, koronal) anzuzeigen.

⚠ **HINWEIS!** Wenn eine der ausgewählten Projektionen im Viewport angezeigt wird, kann die Transformationsfunktion für die nächste Ebene ausgewählt werden, ohne dass die Originalserie erneut geladen werden muss. Beispiel: Wenn koronal die erste Wahl ist, kann im selben Viewport (über die Menüleiste oder eine Tastenkombination) sagittal ausgewählt werden.

Orthogonal



Durch Auswahl des Menüs **Orthogonal** können Sie die Rekonstruktion der Serienbilder in zwei Ebenen vornehmen, die senkrecht zur ursprünglichen Serienebene stehen. Dazu wird automatisch das Layout für die Anzeige der Originalserie und der beiden rekonstruierten Ebenen in separaten Viewports angewendet:

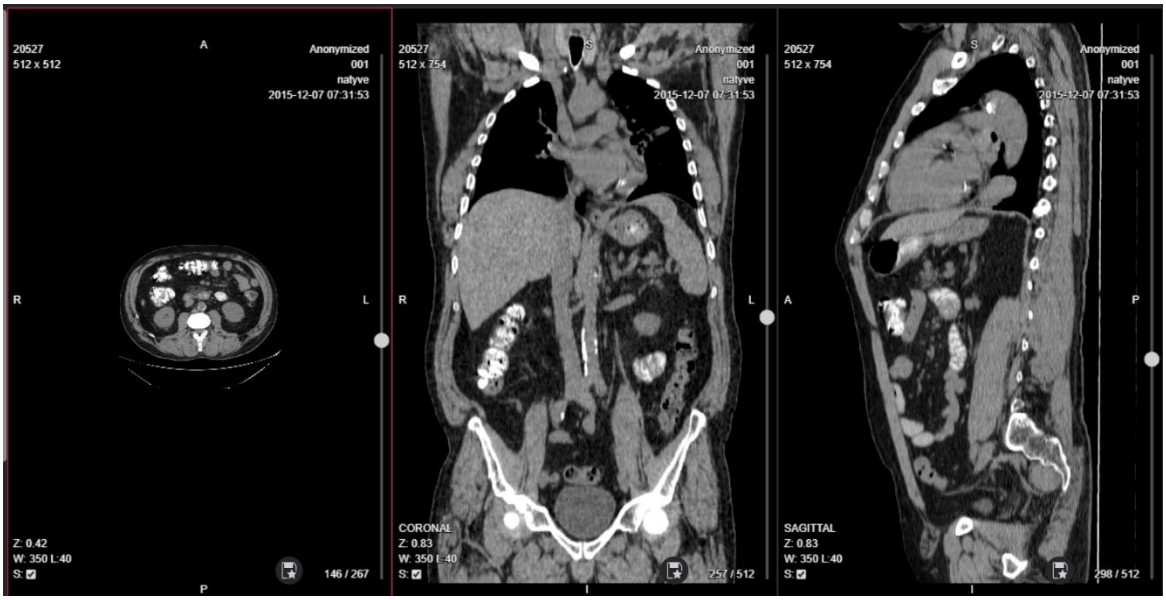


Abbildung 90. Orthogonale Rekonstruktion aus axialen Bildserien

⚠ **HINWEIS!** Zur Analyse der Bilder der rekonstruierten Serie verwenden Sie die Tools **Fensterung**, **Zoom**, **Schwenken**, **Bildlauf**, **Messen**, **Referenzlinien**, **Fadenkreuz** und **Fusion**.

⚠ **HINWEIS!** Die orthogonale Rekonstruktion ist im Viewport des Multiserien-Layouts nicht zulässig.

MIST schräg

MIST Oblique Shift + Q

Für 3D-Rekonstruktionen wird **MIST** (Medical Image Streaming Technology) **schräg (MIST Oblique)** angewendet.

Für die dreidimensionale Rekonstruktion werden die Bilder aus nur einer ausgewählten Serie verwendet. Zur Durchführung einer 3D-Rekonstruktion laden Sie ein beliebiges Bild der Serie in den ausgewählten Viewport und wählen **MIST schräg (MIST Oblique)** aus dem Dropdown-Menü **MPR**. Der Ansichtsbereich wird in vier Teile unterteilt und das Laden der Bildserie sowie der Rekonstruktionsprozess werden gestartet.
Die Rekonstruktionsaktion **MIST schräg (MIST Oblique)** kann mit einer Tastenkombination gestartet werden. Standardmäßig lautet die Tastenkombination Umschalt + Q. Dieser Wert der Tastenkombination kann geändert werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Tastenkombinationen“.

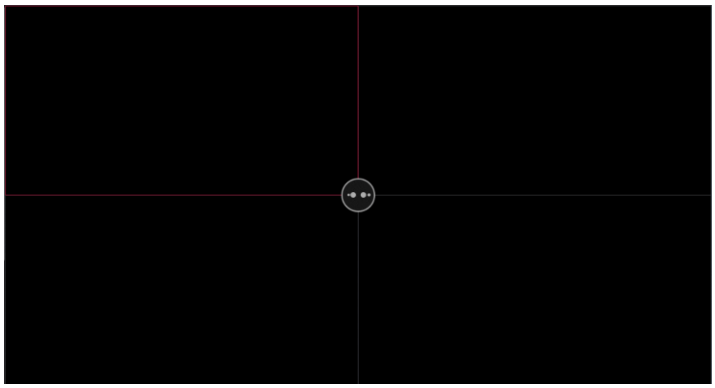


Abbildung 91. 3D-Anzeige der MPR-Rekonstruktion „MIST schräg“ (MIST Oblique)

Die Bilddaten der Originalserie werden in ein räumliches Bild umgewandelt. Nach dem Rekonstruktionsprozess werden das 3D-Bild und Schnitte der umgewandelten Bilder in drei senkrechten Ebenen in Teilen des Viewports dargestellt.

⚠ **HINWEIS!** Der Browser Mozilla Firefox hat Speicherbeschränkungen: Die Funktion „MIST MPR“ schlägt bei Serien fehl, bei denen die unkomprimierten DICOM-Daten 2 GB übersteigen.

⚠ **HINWEIS!** Es kann festgelegt werden, dass keine 3D-Bilder erzeugt werden sollen. Bei einer solchen Systemkonfiguration werden nur Schnitte der transformierten Bilder in drei senkrechten Ebenen dargestellt.

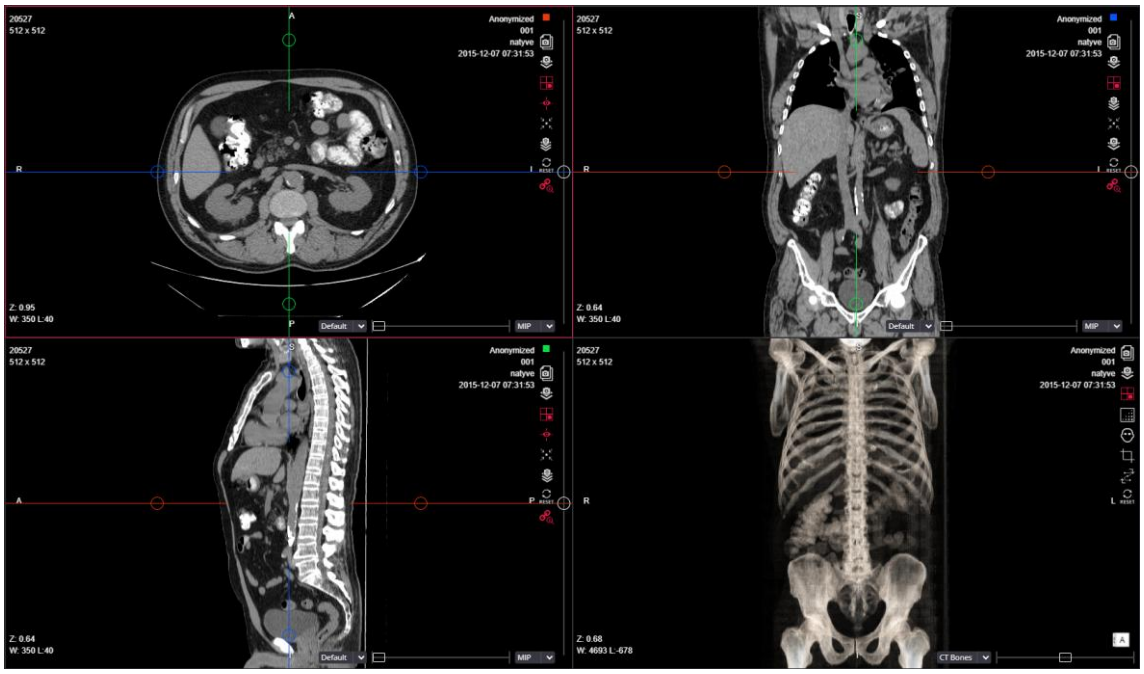


Abbildung 92. Das Ergebnis der MPR-Rekonstruktion „MIST schräg“ (MIST Oblique)

Die Serien der transformierten Bilder werden in den wichtigsten anatomischen Ebenen angezeigt: axial, koronal und sagittal.

- Der erste Viewport (erste Zeile, linke Spalte) zeigt eine Reihe von transformierten Bildern in der axialen Ebene. Die axiale Ebene ist durch ein rotes Quadrat oben rechts im Viewport gekennzeichnet.
- Der zweite Viewport (erste Zeile, rechte Spalte) zeigt eine Reihe von transformierten Bildern in der koronalen Ebene. Die koronale Ebene ist durch das blaue Quadrat oben rechts im Viewport gekennzeichnet.
- Der dritte Viewport (zweite Reihe, linke Spalte) zeigt eine Reihe von transformierten Bildern in der sagittalen Ebene. Die sagittale Ebene wird ist das grüne Quadrat oben rechts im Viewport gekennzeichnet.

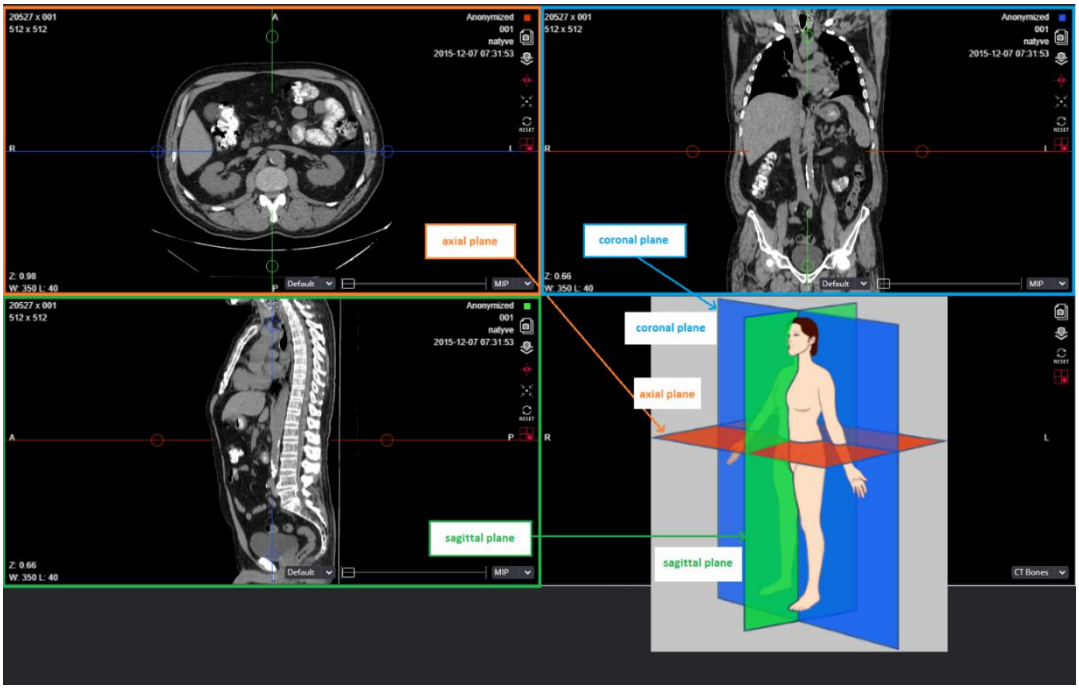


Abbildung 93. Schematische Darstellung der Ebenen transformierter Bilder

axial plane	axiale Ebene
coronal plane	koronale Ebene
sagittal plane	sagittale Ebene

Die anatomische Ausrichtung der transformierten Bilder im Anzeigebereich verläuft von links nach rechts und von oben nach unten:

- Serienbilder der axialen Ebene werden von R (links) nach L (rechts) und von A (oben) nach P (unten) dargestellt.
- Serienbilder der koronalen Ebene werden von R (links) nach L (rechts) und von S (oben) nach I (unten) dargestellt.
- Serienbilder der sagittalen Ebene werden von A (links) nach P (rechts) und von S (oben) nach I (unten) dargestellt.

Schichtdicke

Unten rechts auf jedem Ebenen-Bild ist die Dicke der für die Bilderstellung verwendeten Schicht in Millimetern und die Methode der Bilderstellung angegeben.



Abbildung 94. Die Dicke der für die Bilderstellung verwendeten Schicht in Millimetern und die Methode der Bilderstellung

Die Schichtdicke  beträgt standardmäßig 0,01 mm.

Die Schichtdicke kann geändert werden:

a) indem Sie den Wert für die Dicke aus der Liste auswählen

b) durch Bewegen des Cursors in der Bildlaufleiste

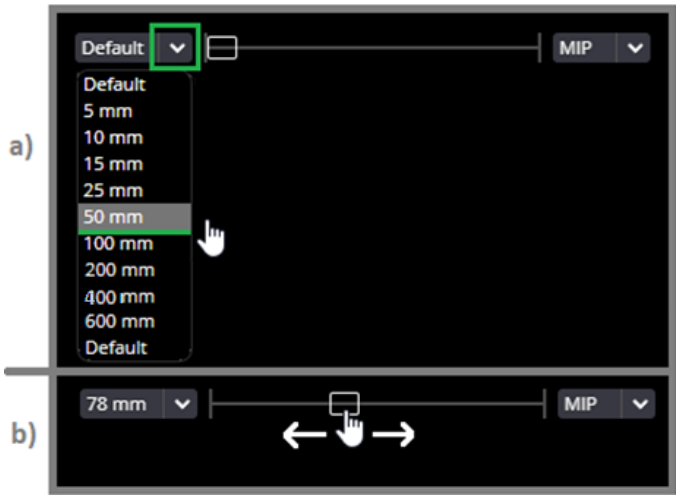


Abbildung 95. Ändern der Schichtdicke

Synchronisierung der Schichtdicke

Wenn der Modus „MIP-Synchronisierung in allen Viewports“ (MIP Sync in all viewports) aktiviert ist, werden Änderungen der Schichtdicke gleichzeitig in allen Viewports angewendet, in denen generierte MIST-Projektionen angezeigt werden. Weitere Informationen zu diesem Menü finden Sie im Abschnitt der Synchronisierungsaktionen „MIST-MPR-Synchronisierung“.

Wenn die Schichtdicke in einem Viewport geändert wird (durch Auswahl eines Werts aus der Liste oder mithilfe des Schiebereglers), wird dieselbe Einstellung automatisch auf alle anderen synchronisierten Viewports angewendet.



Abbildung 96. Synchronisierung der Anpassung der Schichtdicken über alle Viewports hinweg

Changed independently in each viewport	Wird in jedem Viewport unabhängig voneinander geändert
Synchronized across all viewports	Über alle Viewports hinweg synchronisiert

Methode der Bilderstellung

Sie können die Methode der Bilderstellung ändern, indem Sie einen Wert aus der Dropdown-Liste auswählen.



Abbildung 97. Ändern der Methode zur Bilderstellung

Die folgenden Optionen sind verfügbar:

- **MIP** (Maximum Intensity Projection): Dem Pixel des erstellten Bildes wird der maximale Wert aus den Bildern (Ebenen) zugewiesen, die in die Schicht einfließen.
- **AVG** (Average Intensity Projection): Dem Pixel des erstellten Bildes wird ein Mittelwert zugewiesen, der aus den Bildern (Ebenen) berechnet wird, die in die Schicht einfließen.
- **MinIP** (Minimum Intensity Projection): Dem Pixel des erstellten Bildes wird der kleinste Wert aus den Bildern (Ebenen) zugewiesen, die in die Schicht einfließen.

Synchronisieren der Methode der Bilderstellung

Wenn der Modus **MIP-Synchronisierung in allen Viewports (MIP Sync in all viewports)** aktiviert ist, werden Änderungen der Schichtdicke gleichzeitig in allen Viewports angewendet, in denen generierte MIST-Projektionen angezeigt werden. Weitere Informationen zu dieser Menüoption finden Sie im Abschnitt der Synchronisierungsaktionen „MIP-MPR-Synchronisierung“.

Wenn die Schichtdicke in einem Viewport geändert wird (durch Auswahl eines Werts aus der Liste), wird dieselbe Einstellung automatisch auf alle anderen synchronisierten Viewports angewendet.

Drehung von Schnittebenen

So drehen Sie Schnittebenen:

- Setzen Sie den Cursor auf ein beliebiges Achsendrehelement – einen Kreis.
- Drücken Sie die linke Maustaste.
- Halten Sie die Taste gedrückt und drehen Sie die Achse um den Mittelpunkt.



Abbildung 98. Drehung von Schnittebenen

intersecting planes can be rotated:	Schnittebenen können gedreht werden:

- by hovering the mouse cursor in any plane on the rotation element of any axis - the circle	- Durch Bewegen des Cursors in einer beliebigen Ebene auf dem Drehelement einer beliebigen Achse – den Kreis.
- when pressed, rotates 360° around the center point;	- Durch Drücken erfolgt eine Drehung um 360° um den Mittelpunkt.
when rotating the axes in one plane, the system simultaneously rotates the other two slice views	Durch Drehen der Achsen in einer Ebene werden gleichzeitig auch die beiden anderen Schichtansichten gedreht.

⚠ **HINWEIS!** Wenn Sie die Schnittebenen in einer der transformierten Bildschichten drehen, werden auch die beiden anderen Schichten gedreht.

⚠ **HINWEIS!** Beim Drehen der Ebene werden automatisch die anatomischen Richtungsanzeigen aktualisiert, die in den Anzeigebereichen der gedrehten Ebenen eingeblendet werden und die Richtung des Schnittes im Körper des Patienten zeigen.

Bildlauf entlang der Schnittebenen

So führen Sie einen Bildlauf entlang der Schnittebenen durch:

- Setzen Sie den Cursor in der ausgewählten Schnittansicht auf die Achsenlinie.
- Drücken Sie die linke Maustaste.
- Führen Sie bei gedrückter Taste einen Bildlauf entlang der Achse durch.



Abbildung 99. Verschiebung der Schnittebenen in Längsrichtung

- horizontal lines in all sections can be scrolled up/down;	- Bildlauf nach oben/unten in allen Schichten entlang der horizontalen Linien
- vertical can be scrolled left / right	- Bildlauf nach links/rechts entlang der vertikalen Linien

⚠ **HINWEIS!** Wenn Sie in einer der transformierten Bildschichten in Längsrichtung durch die Schnittebenen laufen, wird in den Bildern der anderen beiden Ebenen automatisch ein Bildlauf durchgeführt.

⚠ **HINWEIS!** Die Aktion kann ausgeführt werden, nachdem die Achsen gedreht wurden. Dann wird kein Bildlauf nach oben/unten oder links/rechts durchgeführt, sondern diagonal, je nachdem, wie die Drehung erfolgt ist.

⚠ **HINWEIS!** Wenn in einem überlappenden Bild, das in einem anderen Viewport geöffnet ist, ein normales Fadenkreuz aktiviert ist und Sie dessen Position ändern, wird das dedizierte Fadenkreuz von „MIST schräg“ (MIST Oblique) automatisch synchronisiert. Wenn Sie jedoch das dedizierte Fadenkreuz von „MIST schräg“ (MIST Oblique) ändern, findet keine Synchronisation mit dem normalen Fadenkreuz statt.

Verschieben der Schnittebenen

So verschieben Sie Schnittebenen:

- Setzen Sie den Cursor in der ausgewählten Schnittansicht auf den Schnittpunkt der Achsenlinien.

  ⚠ **HINWEIS!** Um das angezeigte Bild nicht zu verdecken, werden in der Mitte normalerweise keine Linien der sich kreuzenden Achsen angezeigt. Bei gedrückter linker Maustaste werden die Achsenlinien in allen Projektionen neu gezeichnet, um den Schnittpunkt anzuzeigen.

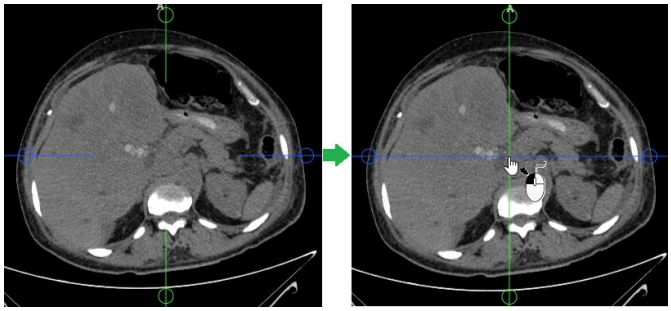


Abbildung 100. Mittelpunkt der Schnittebenen

- Drücken Sie die linke Maustaste.
- Das System zeichnet die Achsen neu, um den Schnittpunkt der Achsen in allen Projektionen anzuzeigen.
- Halten Sie die Taste gedrückt und ziehen Sie die Schnittebenen in die gewünschte Richtung.

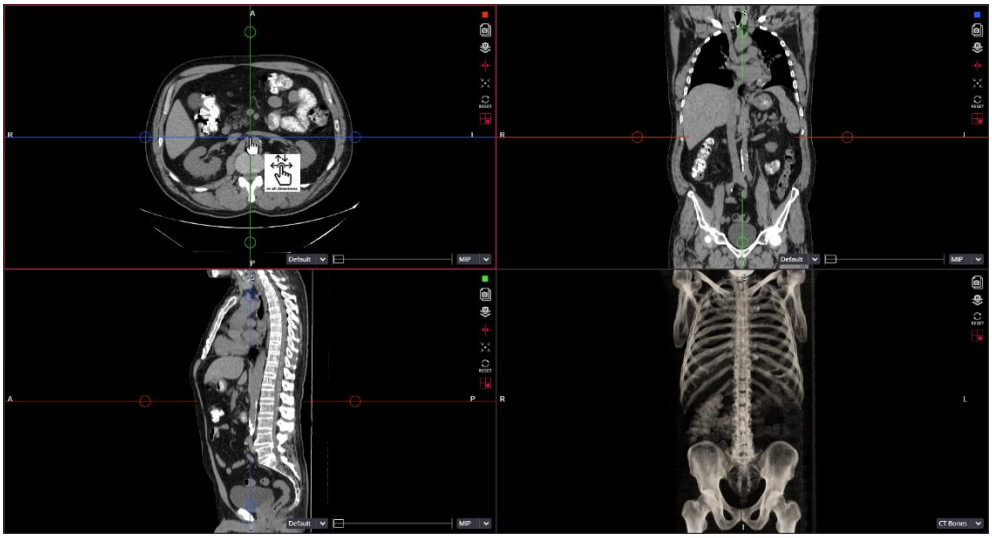


Abbildung 101. Verschieben der Schnittebenen

⚠ **HINWEIS!** Während Sie die Schnittebenen in einer der Schichten der transformierten Bilder verschieben, wird in den Bildern der anderen beiden Ebenen ein Bildlauf durchgeführt.

Aktionsschaltflächen im Viewport

Sie können Aktionen ausführen, indem Sie eine Aktionsschaltfläche im Viewport auswählen.

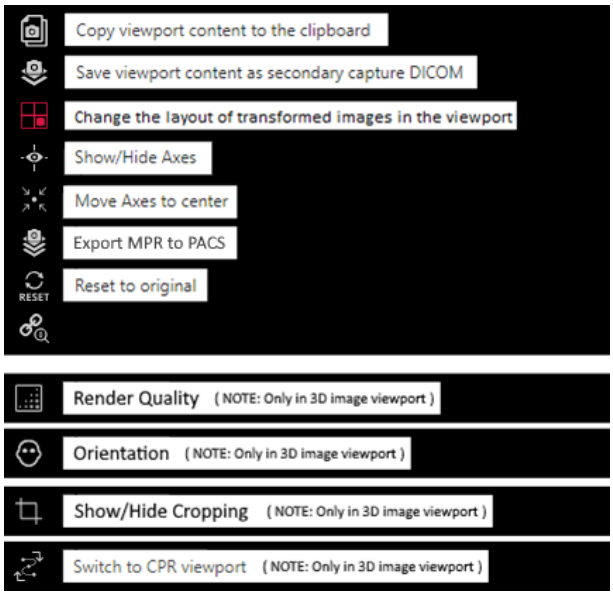


Abbildung 102. Aktionsschaltflächen im Viewport

⚠ **HINWEIS!** Menüaktionen, die in diesem Abschnitt nicht beschrieben werden, funktionieren genauso wie das Öffnen eines nicht transformierten Bildes im Viewport. Detaillierte Beschreibungen der Aktionen finden Sie in anderen Abschnitten des Dokuments.

⚠ **HINWEIS!** Wenn der Platz für die Anzeige der Schaltflächen nicht ausreicht, wird die Schaltfläche „Mehr“ (More) 

angezeigt. Klicken Sie darauf, um die fehlenden Schaltflächen anzuzeigen.

Kopieren des Viewport-Inhalts in die Zwischenablage

Mit der Aktion  wird der Inhalt des Viewports in das png-Format umgewandelt und in die Zwischenablage kopiert (eine detaillierte Beschreibung finden Sie im Abschnitt „Kopieren des Viewport-Inhalts“). Nach dem Kopieren kann das Bild in der Zwischenablage in jede Ressource eingefügt werden, die das png-Format unterstützt.

Speichern als Secondary Capture

Mit der Aktion  wird der kopierte Inhalt des Viewports in eine DICOM-Subinput-Datei umgewandelt und im PACS gespeichert.

Eine detaillierte Beschreibung der Aktionen  und  finden Sie im Abschnitt „Kopieren des Viewport-Inhalts“.

Ein-/Ausblenden von Achsen

So blenden Sie Achsen ein /aus. Zum Ausblenden der Achsen transformierter Bilder wählen Sie  . Nach der Aktion wechselt das Symbol der Schaltfläche zu weiß  .

Wenn die Achsen nicht sichtbar sind, wählen Sie  , um sie sichtbar zu machen.

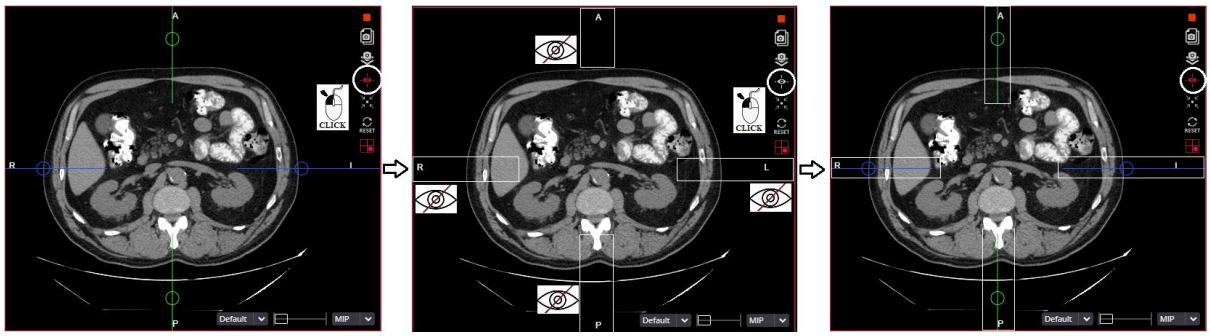


Abbildung 103. Ein-/Ausblenden von Achsen

HINWEIS! In der transformierten räumlichen 3D-Ansicht ist die Aktion nicht verfügbar.

HINWEIS! Wenn Sie eine Aktion in einer beliebigen Ebene des transformierten Bildes auswählen, werden die Achsen in allen drei Ebenen (axial, koronal und sagittal) ein- oder ausgeblendet.

Zentrieren der Achsen

So zentrieren Sie die Achsen. Wählen Sie  , um die transformierten axialen Schnitte zentriert anzuzeigen und um die axialen Linien anzuzeigen, die durch die Zentren der Bilder verlaufen.

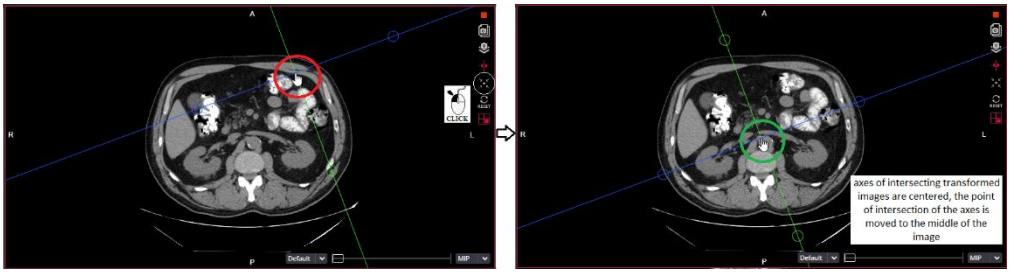


Abbildung 104. Zentrieren der Achsen

axes of intersecting transformed images are centered, the point of intersection of the axes is moved to the middle of the image	Die Achsen transformierter Schnittbilder werden zentriert, und der Schnittpunkt der Achsen wird in die Mitte des Bildes verschoben.

⚠ **HINWEIS!** In der transformierten räumlichen 3D-Ansicht ist die Aktion nicht verfügbar.

⚠ **HINWEIS!** Wenn Sie eine Aktion in einer beliebigen Ebene des transformierten Bildes auswählen, werden die Achsen in allen drei Ebenen (axial, koronal und sagittal) zentriert.

⚠ **HINWEIS!** Wenn die Achsen der transformierten Bilder gedreht wurden, wird diese Drehung durch die Aktion „Achse zentrieren“ (Center Axis) nicht wiederhergestellt.

MPR in PACS exportieren

Mit der Aktion  wird die rekonstruierte 2D-Serie in DICOM umgewandelt und im PACS gespeichert.

Beim Rendern der abgeleiteten rekonstruierten Bildserie werden die aktuelle Serienausrichtung, die Rendering-Methode und die Schichtdicke verwendet. Der Rendering-Vorgang kann einige Zeit in Anspruch nehmen und wird serverseitig durchgeführt, um den Arbeitsablauf nicht zu stören. Das Symbol **MPR in PACS exportieren (Export MPR to PACS)** ist deaktiviert, und während des Speichervorgangs wird daneben ein Status angezeigt.

Die gespeicherte abgeleitete Reihe wird automatisch an den Viewer gesendet und im Miniaturansicht-Panel angezeigt. Die Serienbeschreibung beginnt mit der Zeichenfolge „MPR…“, gefolgt von der Rendering-Methode und der Serienausrichtung, Beispiel: „MPR MIP SAG“.

Zurücksetzen

So stellen Sie das Originalbild wieder her. Wählen Sie 

, nachdem Sie die Aktionen an den axialen Schnitten der transformierten Bilder abgeschlossen haben. Die Bilder werden auf ihren ursprünglichen Zustand zurückgesetzt.

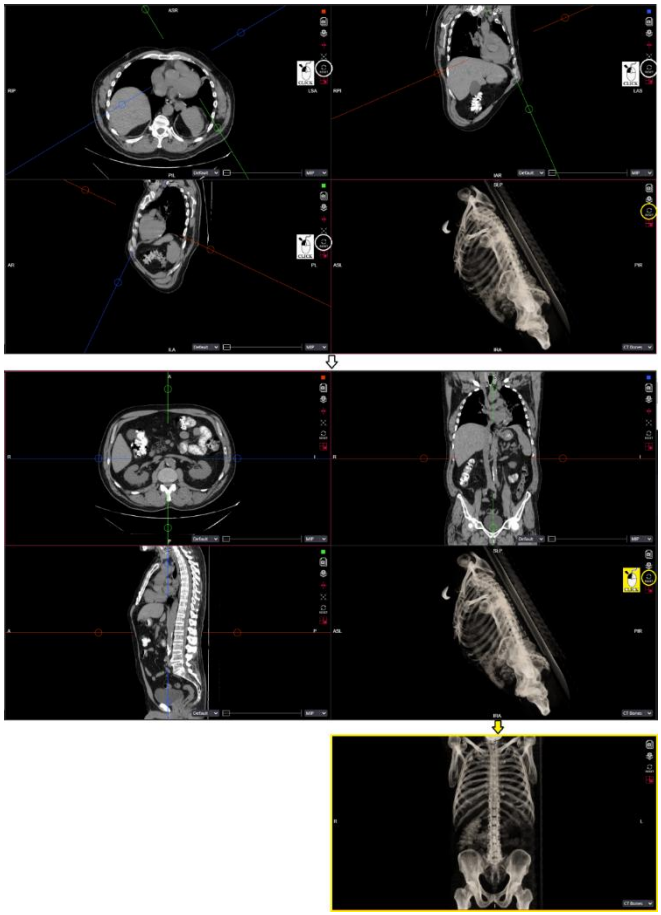


Abbildung 105. Wiederherstellen des Originalbilds

⚠ **HINWEIS!** Wenn Sie eine Aktion in einer beliebigen Ebene des transformierten Bildes auswählen, werden die Bilder in allen drei Ebenen (axial, koronal und sagittal) wiederhergestellt.

⚠ **HINWEIS!** Die Aktion 

ist auch im Viewer für transformierte räumliche 3D-Bilder verfügbar. Diese Aktionsschaltfläche arbeitet unabhängig von den Schaltflächen für die axiale Schnittansicht.

Ändern des Layouts

Zum **Ändern des Layouts der transformierten Bilder im Viewport** drücken Sie  . Das System zeigt eine Liste der möglichen Werte für das Bildlayout an.



Abbildung 106. Liste der Werte für das Layout der transformierten Bilder

⚠ **HINWEIS!** Nachdem Sie das Layout der Bilder geändert haben, ändert sich das Symbol der Aktionsschaltfläche  in das Symbol des gewählten Layouts, z. B.  .

Das Layout  wird beim Öffnen des transformierten Bildes angewendet. Beim Layout **MIST schräg (MIST Oblique)** wird das Sichtfeld in vier gleiche Abschnitte unterteilt, von denen drei den axialen, koronalen und sagittalen Schnitt zeigen und der vierte eine dreidimensionale Ansicht.

Die Layouts  stellen axiale, koronale und sagittale Schnitte dar, nicht aber ein dreidimensionales Bild. Die Reihenfolge der axialen Schnitte kann durch Auswahl von  geändert werden.

Das Layout  enthält axiale, koronale und sagittale Schichten; im rechten Teil des MIST-Ansichtsfensters befindet sich eine dreidimensionale Ansicht.

Bei Auswahl von  wird nur das räumliche 3D-Bild angezeigt. Axiale Ansichten der Schnitte werden nicht angezeigt.

Bei Auswahl von  wird das aktive Bild über den gesamten Viewport von **MIST schräg (MIST Oblique)** vergrößert.

Renderqualität von 3D-Bildern

Die Systemleistung kann durch Verringerung der Qualität des 3D-Bild-Renderings gesteigert werden. Standardmäßig versucht das System, das 3D-Bild in hoher Qualität zu rendern. Falls Sie keine hohe 3D-Bildqualität benötigen oder davon nicht profitieren können, beispielsweise aufgrund einer geringen Größe des Viewports, können Sie die Renderqualität verringern und so die Leistung erhöhen. Um die Renderqualität des 3D-Bildes zu ändern, klicken Sie auf das Symbol für die Renderqualität  im 3D-Viewport und wählen Sie den Wert aus der erweiterten Werteliste aus. Beachten Sie, dass der ausgewählte Wert hervorgehoben, im Browser-Speicher gespeichert und beim nächsten Rendern des 3D-Bildes wiederverwendet wird. Die Schaltfläche „Zurücksetzen“ (Reset) hat keinen Einfluss auf die Renderqualität. Zum Ändern der Renderqualität sollten Sie daher einen anderen Wert aus dem erweiterbaren Menü für die Renderqualität auswählen.



Abbildung 107. Die Renderqualität des 3D-Bildes wurde von hoch auf niedrig geändert.

Ändern der Ausrichtung des 3D-Bildes

Standardmäßig wird das 3D-Bild in der anterioren Ansicht angezeigt. Um die Ausrichtung des 3D-Bildes zu ändern, drücken Sie das Ausrichtungssymbol im Viewport des 3D-Bildes, sodass die Liste der anatomischen Seiten des Körpers erweitert wird, und wählen Sie die gewünschte Ausrichtung aus:

- Drücken Sie für die anteriore Ansicht.
- Drücken Sie für die posteriore Ansicht.
- Drücken Sie für die Linksansicht.
- Drücken Sie für die Rechtsansicht.
- Drücken Sie für die inferiore Ansicht.
- Drücken Sie für die superiore Ansicht.

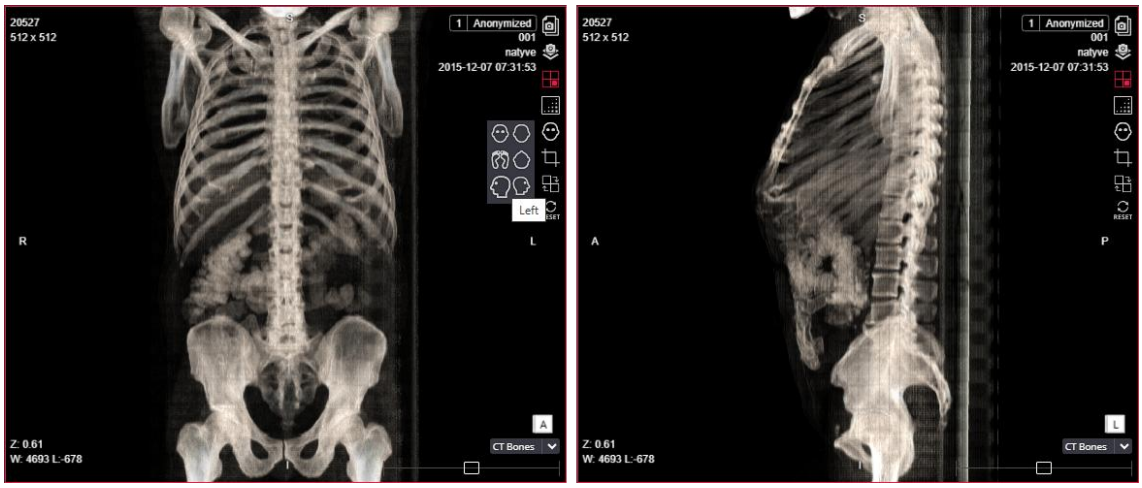


Abbildung 108. Ändern der Ausrichtung von anterior zur Linksansicht

Zuschneiden von 3D-Bildern

Sie können das 3D-Bild zuschneiden, um Hintergrundelemente zu entfernen oder den Fokus auf ein bestimmtes Objekt zu legen. Klicken Sie auf das Symbol „Zuschneiden anzeigen/ausblenden" im 3D-Viewport. Das Zuschneide-Tool wird hervorgehoben und ein rechteckiger Zuschneide-Rahmen wird um das Bild gelegt. Das Zuschneide-Tool verfügt über Griffpunkte an den Ecken des Rahmens und in der Mitte der Rahmenseiten. Sie können den ausgewählten Punkt greifen (die Farbe des Punkts ändert sich) und ihn ziehen, um den äußeren Teil des 3D-Bildes abzuschneiden. Sie können auch das Drehtool in der Hauptsymbolleiste oder das Ausrichtungstool in der Symbolleiste des 3D-Viewports verwenden, um die Position des 3D-Bildes zu ändern und die zu schneidenden Teile besser sehen zu können. Die folgende Abbildung zeigt das Zuschneiden der Lunge im menschlichen Körper.

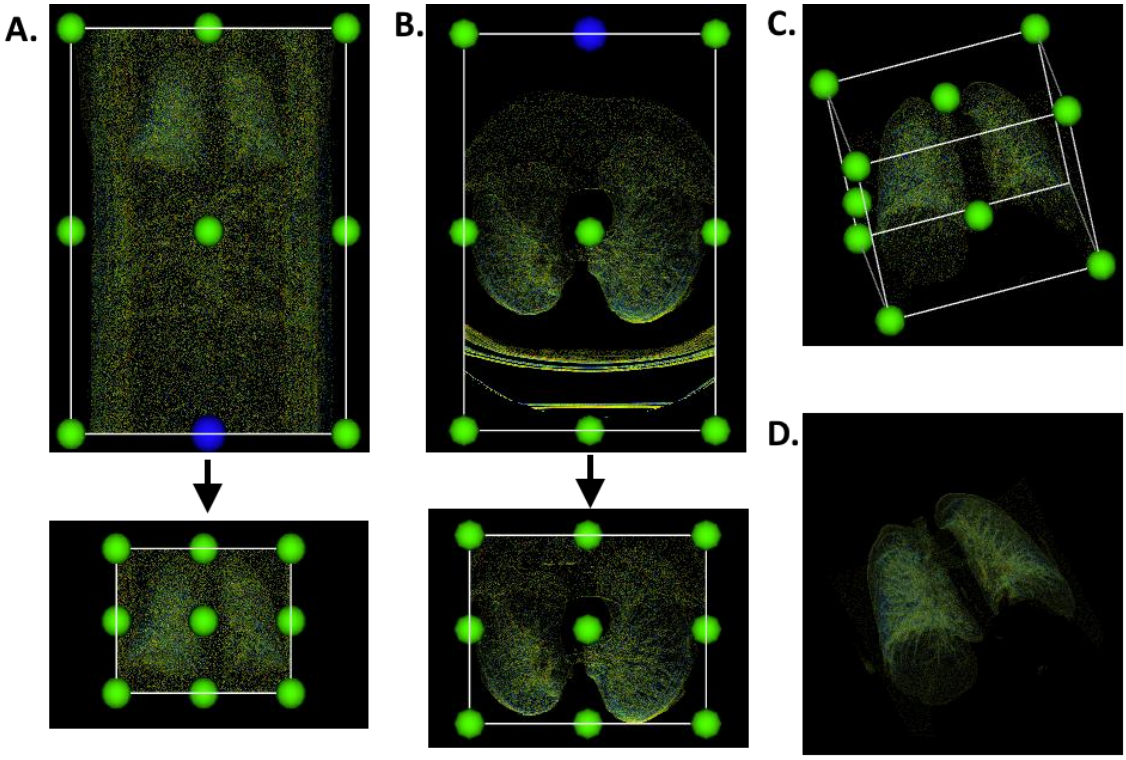


Abbildung 109. A. 3D-Bild von anterior (oben) und zugeschnitten (unten). B. Bildausrichtung zu superior (oben) geändert und zugeschnitten (unten). C. Freie Drehung des 3D-Bildes, um den Zuschnitt anzuzeigen und/oder anzupassen. D. Endgültiges 3D-Lungenbild nach Ausblenden des Zuschneiderahmens.

Beachten Sie, dass das System automatisch die niedrige Renderqualität für 3D-Bilder anwendet, um eine reibungslose und schnelle Bildwiedergabe beim Zuschneiden zu gewährleisten. Die Renderqualität wird automatisch wiederhergestellt, wenn Sie den Zuschneiderahmen ausblenden, indem Sie das hervorgehobene Zuschneidesymbol  drücken.

Wechseln zum CPR-Viewport

Um zum Viewport der gekrümmten planaren Rekonstruktion (**CPR, Curved Planar Reconstruction**) zu wechseln, drücken Sie  im 3D-Viewport des Bildes. Der 3D-Viewport wird in den 2D-CPR-Viewport umgewandelt und es werden Informationen zur Durchführung der gekrümmten planaren Rekonstruktion angezeigt: In jedem 2D-Viewport wird die Schaltfläche „CPR-Linientool“ (CPR Line Tool) angezeigt, um die gekrümmte planare Rekonstruktion zu starten:

- Klicken Sie auf das CPR-Linientool, um es in einem beliebigen 2D-Viewport zu aktivieren; das Symbol  wird dann in allen Viewports hervorgehoben.
- Zeichnen Sie die Polylinie für die Ebene, die Sie begradigen möchten:
  - Positionieren Sie den Cursor auf den Punkt, von dem aus Sie beginnen möchten. Klicken Sie und lassen Sie die linke Maustaste los.
  - Bewegen Sie dann den Cursor zum zweiten, dritten, vierten Punkt usw. und klicken Sie jedes Mal einmal mit der linken Maustaste und lassen Sie sie wieder los.
  - Wenn Sie den Cursor zum letzten Punkt bewegt haben, doppelklicken Sie mit der linken Maustaste.
- Die gekrümmte Ebene wird begradigt und die rekonstruierte 2D-Ansicht im CPR-Viewport angezeigt. Der erste Punkt der Polylinie befindet sich am oberen Rand des Bildes.

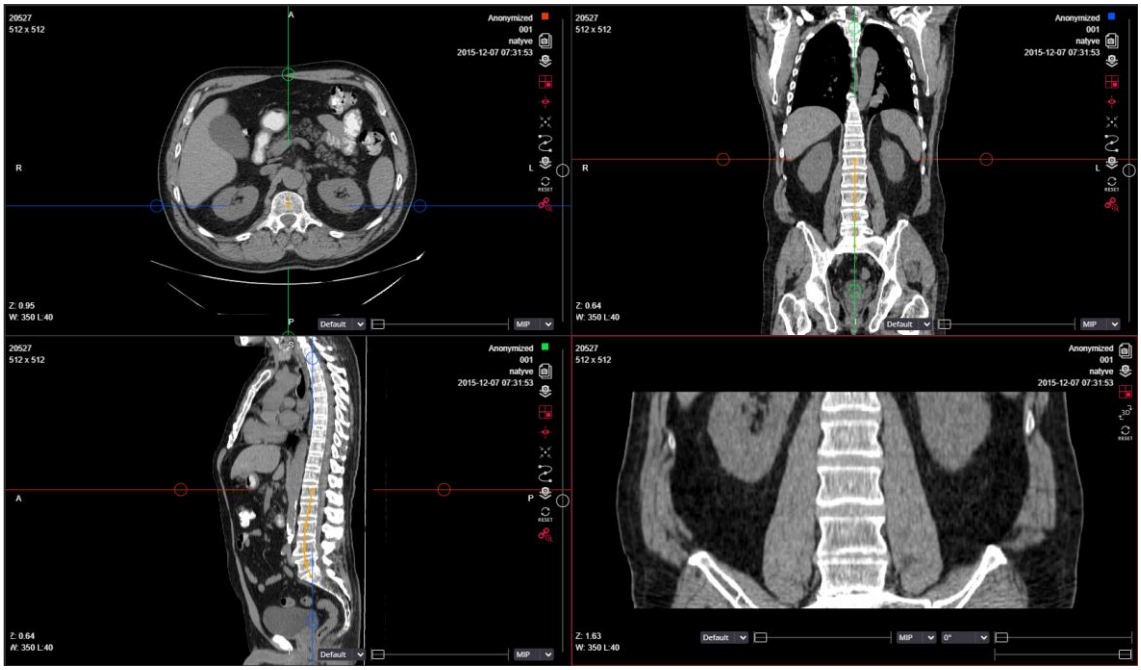


Abbildung 110. Rekonstruktion der gekrümmten Ebene

- Sie können die Polylinienpunkte oder die gesamte Linie in jedem der 2D-Viewports verschieben, um die Ansicht der gekrümmten Ebene anzupassen.
- Sie können die Schichtdicke, die Methode der Bilderstellung, die Bildbreite und die Drehung der rekonstruierten gekrümmten Ebene um die begradigte Polylinie mit der entsprechenden erweiterbaren Liste oder dem Schieberegler ändern.

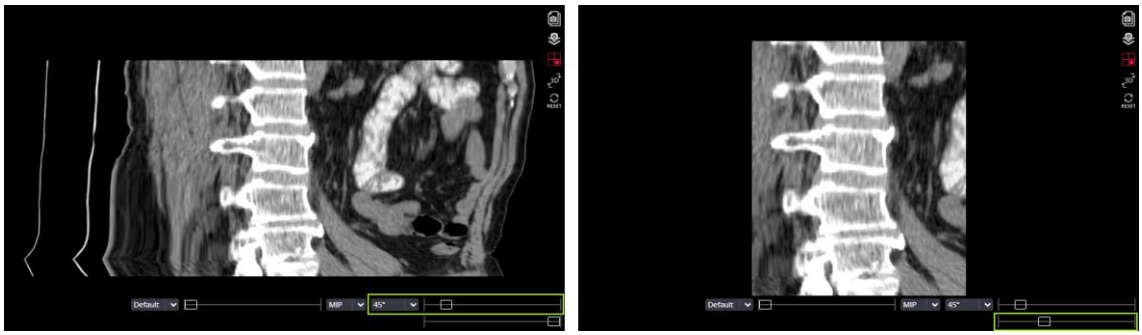
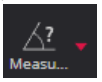


Abbildung 111. Rekonstruierte gekrümmte Ebenendrehung und Breitenänderung

Wenn Sie die Arbeit mit CPR beendet haben, drücken Sie das Symbol „Zur 3D-Ansicht wechseln“  , um zum 3D-Viewport zurückzukehren.

Es wurde die Möglichkeit geschaffen, Aktionen an transformierten Bildserien und geformten räumlichen Bildern durchzuführen. Die entsprechenden Schaltflächen zum Ändern des Fensterzentrums, zum Verschieben, zum Zoomen, zum Drehen usw. sind in der **Menüleiste** verfügbar.

⚠ **HINWEIS!** Die in der Menüleiste ausgewählten Aktionen unterscheiden sich, wenn eine der Schichtansichten und die 3D-Ansicht aktiv sind. Die Aktionen **Messen (Measure)**  und **Fusion**  können nur in der axialen, koronalen und sagittalen Ebene durchgeführt werden.

⚠ **HINWEIS!** Das Menü wird durch die Systemeinstellungen gesteuert, sodass die Verwendung einiger Funktionen möglicherweise eingeschränkt ist und die Menüoptionen nicht verfügbar sind.

Synchronisierter Zoom in Viewports „MIST schräg“



Die Viewports „MIST schräg“ unterstützen den synchronisierten Zoom; wenn Sie in einem Viewport zoomen, werden alle synchronisierten Viewports gemeinsam mitgezoomt. Jeder Viewport verfügt über ein eigenes Symbol für den synchronisierten Zoom. Standardmäßig ist das Symbol  in den axialen, koronalen und sagittalen Viewports hervorgehoben, was darauf HINWEISt, dass der synchronisierte Zoom aktiviert ist.

Um die Synchronisierung eines bestimmten Viewports aufzuheben, klicken Sie auf das Symbol. Die Synchronisierung des Viewports wird aufgehoben  , und dieser Viewport reagiert nicht mehr auf Zoom-Aktionen in anderen Viewports. Der 3D-Viewport unterstützt keinen synchronisierten Zoom.

Drehen

Mit **Drehen (Rotate)** 

können transformierte Bildebenen und 3D-Bilder in alle Richtungen gedreht werden. Die anderen Ebenen werden beim Drehen nicht aktualisiert.

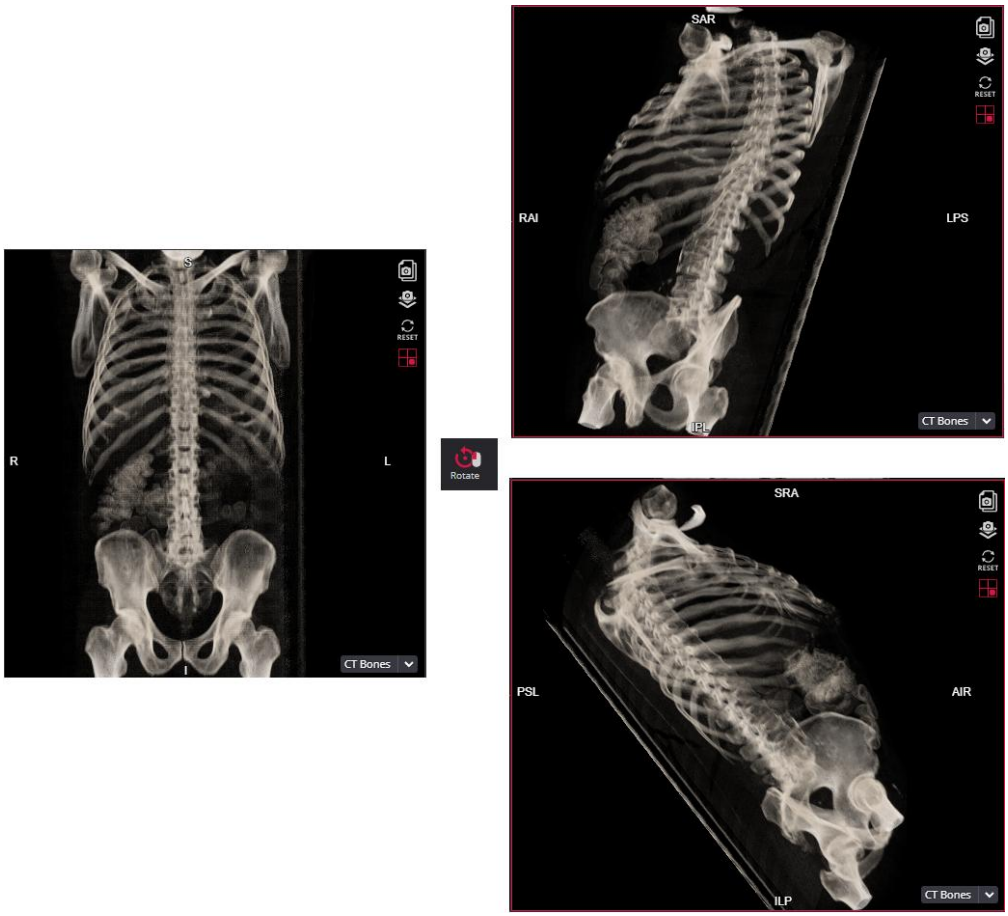
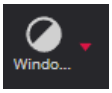


Abbildung 112. Drehen des räumlichen Bildes

In der axialen, koronalen und sagittalen Ebene ermöglicht das Aktionsmenü **Drehen (Rotate)** zusätzlich die Auswahl der Funktionen **Horizontal spiegeln (Flip Horizontal)** und **Vertikal spiegeln (Flip Vertical)**.

Ändern des Fensterzentrums

Sie können das Fensterzentrum ändern, indem Sie die Aktion 

im Menü auswählen. Eine detaillierte Beschreibung hierzu finden Sie im Abschnitt „Fensterung“.

Unten rechts in der Ansicht des räumlichen 3D-Bildes können Sie programmierte Voreinstellungen für das Fensterzentrum auswählen, wobei jede Voreinstellung die Zuordnung der Dichtewerte zu Farb- und Opazitätswerten darstellt.

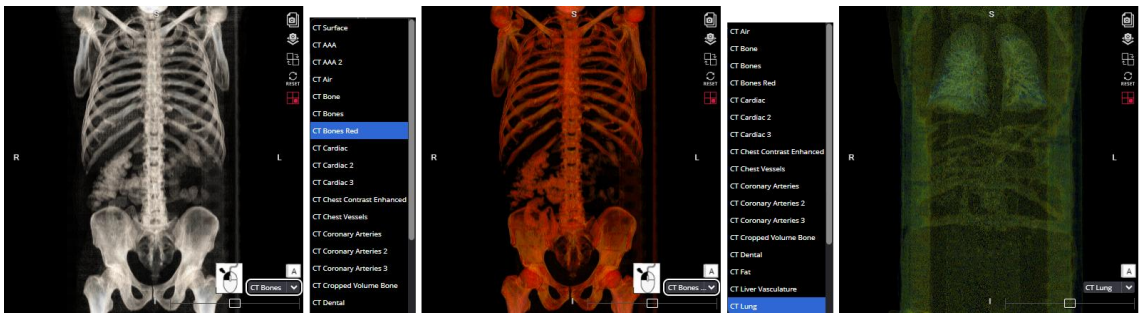


Abbildung 113. Auswahl der erwarteten Fensterzentren in einem räumlichen 3D-Bild

⚠ **HINWEIS!** Die Liste der programmierten Voreinstellungen für das Fensterzentrum und die Standardvoreinstellung werden in den Einstellungen konfiguriert. Wenden Sie sich bei Fragen zur Systemkonfiguration an Ihren Systemadministrator.

⚠ **HINWEIS!** Nach der Auswahl der standardmäßigen 3D-Fensterzentren können die Standardwerte durch Auswahl der Aktion 

angepasst werden.

⚠ **HINWEIS!** Nach Auswahl der Standard-3D-Fensterzentren können die Opazitätswerte mit dem Schieberegler am unteren Rand des Viewports angepasst werden.



Abbildung 114. Ändern des Fensterzentrums und der Opazität

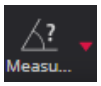
the Windowing level changed	Das Fensterzentrum wurde geändert.
the opacity changed	Die Opazität wurde geändert.

Die spezielle Voreinstellung „CTSurface“ kann in die Liste der Voreinstellungen für das Fensterzentrum aufgenommen werden. Die Voreinstellung „CTSurface“ visualisiert Werte derselben Dichte wie die Oberfläche, und durch Ziehen des Schiebereglers am unteren Rand des Viewports werden die vordefinierten Farb- und Opazitätswerte angewendet.



Abbildung 115. Ändern der Farb- und Opazitätswerte für die Voreinstellung „CTSurface“

Messen von 2D-rekonstruierten Bildern

Mit der Schaltfläche **Messen (Measure)** 

können Sie die 2D-rekonstruierten Bilder messen und analysieren. Zum Auswählen des Messtools verwenden Sie das Dropdown-Menü der Schaltfläche **Messen (Measure)**:

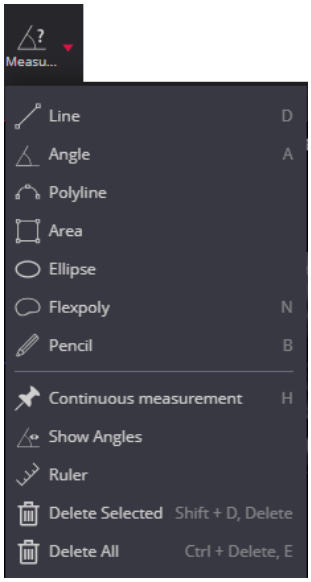


Abbildung 116. Menü der Schaltfläche „Messen“ (Measure) für 2D-rekonstruierte Serien

Die Liste der Tools für 2D-rekonstruierte Serien ist begrenzt: Linie, Winkel, Polylinie, Fläche, Ellipse, Flexpoly und Bleistift. Die unterstützten Funktionen für fortlaufende Messungen, das Anzeigen von Winkeln, das Lineal und das Löschen von Messungen sind auch für 2D-rekonstruierte Serien verfügbar. Die Messtools und unterstützenden Funktionen werden im Abschnitt „Messen von Bildern“ ausführlich beschrieben.

⚠ **HINWEIS!** Aufgrund von Speicherbeschränkungen, die für Browseranwendungen gelten, werden die Pixelwerte, die für die Rekonstruktion geladen werden, in Variablen der optimalen Größe gespeichert, um den Speicherbeschränkungen und den meisten Anwendungsfällen gerecht zu werden. In seltenen Fällen kann der tatsächliche Pixelwert jedoch die Größe der Speicher-Variablen überschreiten; er wird dann automatisch auf den maximal unterstützten Wert zugeschnitten. Dieser Wert des zugeschnittenen Pixels wird auf dem Bildschirm angezeigt und in den Berechnungen der Pixelintensitätsstatistik verwendet. In diesem Fall wird beim Starten der Rekonstruktion im Viewer-Fenster eine Warnung angezeigt.

MIST axial, MIST koronal, MIST sagittal



Durch Auswahl der entsprechenden Menüoption können Sie die Rekonstruktion der Serienbilder in einer von drei Ebenen starten: **MIST axial**, **MIST koronal (MIST Coronal)** oder **MIST sagittal**. Das Programm führt die folgenden Schritte durch:

- Die Serienbilder werden vorab geladen. Während des Vorabladens der Bilder wird der Fortschrittsbalken im Viewport angezeigt.
- Die erforderliche Bildtransformation wird angewendet, wenn die ausgewählte Ebene vom ursprünglichen Seriendatensatz abweicht. Das Transformations-Tag wird ggf. im Viewport angezeigt.
- Die ausgewählte Ansicht (**axial**, **koronal** oder **sagittal**) wird im aktiven Viewport angezeigt. Der Bildlaufcursor wird in die Mitte des ursprünglichen oder berechneten Bildsatzes bewegt.

⚠ **HINWEIS!** Der Browser Mozilla Firefox hat Speicherbeschränkungen: Die Funktion „MIST MPR“ schlägt bei Serien fehl, bei denen die unkomprimierten DICOM-Daten 2 GB übersteigen.

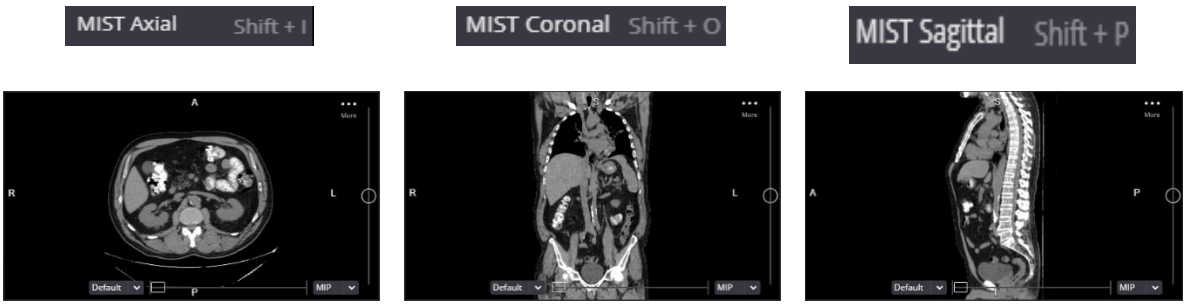


Abbildung 117. MIST axial, MIST koronal, MIST sagittal

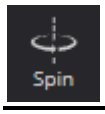
Die Rekonstruktionsaktion kann mit Tastenkombinationen gestartet werden. Standardmäßig sind die folgenden Tastaturkombinationen festgelegt:

- MIST axial: Umschalttaste + I
- MIST koronal: Umschalttaste + O
- MIST sagittal: Umschalttaste + P

Diese Tastenkombinationen können geändert werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Tastenkombinationen“.

Die Funktionen für transformierte Bilder sind dieselben wie für „MIST schräg“ (MIST Oblique) (siehe Abschnitt oben).

Drehen



Bei der Rekonstruktion von Serienbildern in „MIST koronal“ (MIST Coronal) und „MIST schräg“ (MIST Oblique) können die Projektionen um die Y-Achse gedreht werden. Dieser Vorgang ist technisch auch bei MIST axial möglich.

Für das Drehen mit der Maus weisen Sie der Maustaste die Funktion „Drehen“ (Rotate) 

zu (oder die anderen Maustasten 

oder 

): Drücken Sie mit der ausgewählten Maustaste auf das Bild und ziehen Sie den Cursor von rechts nach links (oder von links nach rechts), bis die Projektion in die gewünschte Position gedreht ist.

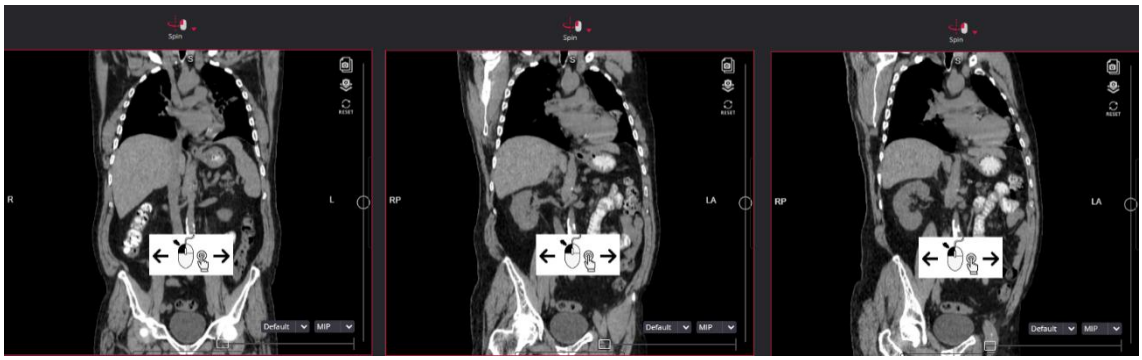
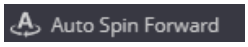
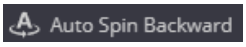


Abbildung 118. Drehen um die Y-Achse

Wenn Sie die Option 

oder 

aus dem Dropdown-Menü auswählen, wird die Projektion automatisch um die Y-Achse gedreht. Die Drehung wird so lange fortgesetzt, bis Sie die nächste Aktion auswählen oder mit der Maus in den Viewport klicken. Es kann mehr als eine Projektion gleichzeitig automatisch gedreht werden.

MIST orthogonal



Bei Auswahl der Menüoption **MIST orthogonal** (Medical Image Streaming Technology) werden die Bilddaten der primären Serie in ein Volumenbild umgewandelt, während gleichzeitig Rekonstruktionen in zwei Ebenen erzeugt werden, die senkrecht zur ursprünglichen Serie stehen. Die rekonstruierten Bildserien werden stets in einer einzigen Zeile in der folgenden Reihenfolge angezeigt: axial → koronal → sagittal.

Die Anwendung wählt automatisch ein geeignetes Layout aus und öffnet die ursprüngliche Serie zusammen mit den beiden rekonstruierten Serien in separaten Anzeigebereichen. Wenn das aktuelle Layout weniger als 3 Spalten enthält, wird es automatisch in ein Layout mit derselben Anzahl an Zeilen und 3 Spalten umgewandelt. Wenn das Layout bereits 3 oder mehr Spalten enthält, bleibt es unverändert.

Die Serien werden beginnend beim aktiven Anzeigebereich nach rechts angeordnet. Falls auf der rechten Seite nicht genügend Platz für alle drei Serien vorhanden ist, werden die übrigen Serien links vom aktiven Anzeigebereich platziert.

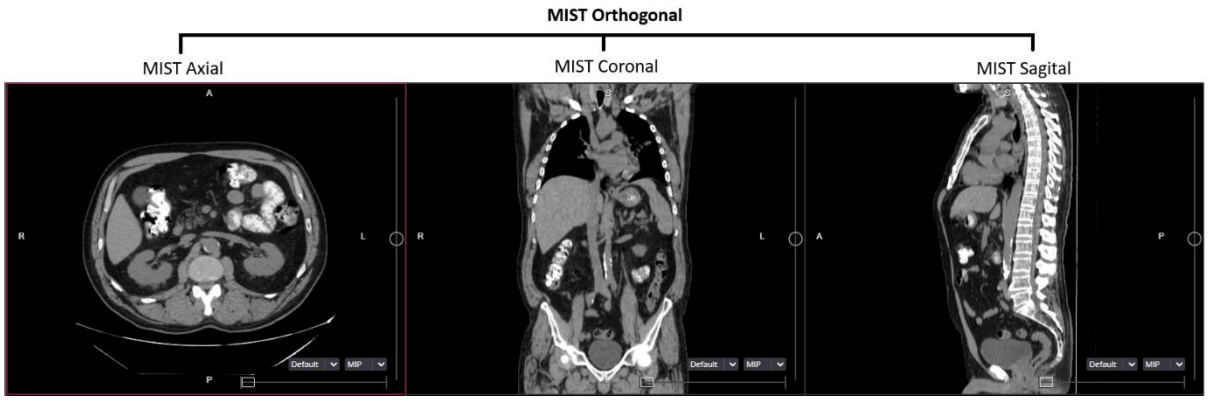


Abbildung 119. Drehen um die Y-Achse

MIST Orthogonal	MIST orthogonal
MIST Axial	MIST axial
MIST Coronal	MIST koronal
MIST Sagital	MIST sagittal

⚠ **HINWEIS!** Wenn die gemäß den oben beschriebenen Regeln ausgewählten Viewports bereits Bilder enthalten, wird der vorhandene Inhalt durch die rekonstruierte Bilderserie ersetzt.

MIST erweiterte PET



Die Aktionsschaltfläche zum Durchführen der Aktion „Fusion“ und zum Erstellen von MIST-Projektionen in einem 2x3-Layout beruht auf dem folgenden Format: erste Zeile mit Fusion und untere Zeile ohne Fusion.

Öffnen Sie die Serie im Viewer zur Ansicht. Wählen Sie die Aktionsschaltfläche in der Menüleiste **MPR**; Untermenü **MIST erweiterte PET (MIST Advanced PET)**.

Es wird ein Dialogfeld für die Fusion geöffnet und Sie werden aufgefordert, die Serie auszuwählen, mit der die Fusion durchgeführt werden soll (weitere Informationen zur Fusion finden Sie im entsprechenden Abschnitt). Wenn bereits eine Fusionsaktion durchgeführt wurde, wird dieser Schritt übersprungen.

⚠ **HINWEIS!** Bei Anwendung von „Erweiterte PET“ (Advanced PET) durch das Hanging-Protokoll wird die zu fusionierende Serie automatisch aus derselben Studie als Hintergrundserie ausgewählt, und zwar gemäß den im Hanging-Protokoll festgelegten Auswahlkriterien. Sie können die Fusionsserie im Dialogfeld „Fusionieren“ ändern.

Es werden axiale, koronale und sagittale MIST-Projektionen generiert und in einem 2x3-Layout angeordnet, mit Fusion in der oberen Zeile und ohne Fusion in der unteren Zeile.

Für die sagittale Projektion unten rechts wird die automatische Drehung um die y-Achse (Spin) aktiviert, und es wird eine Schichtdicke von 400 mm gewählt. Alle Aktionen im Viewport sind identisch mit denen für normale MIST-Projektionen.

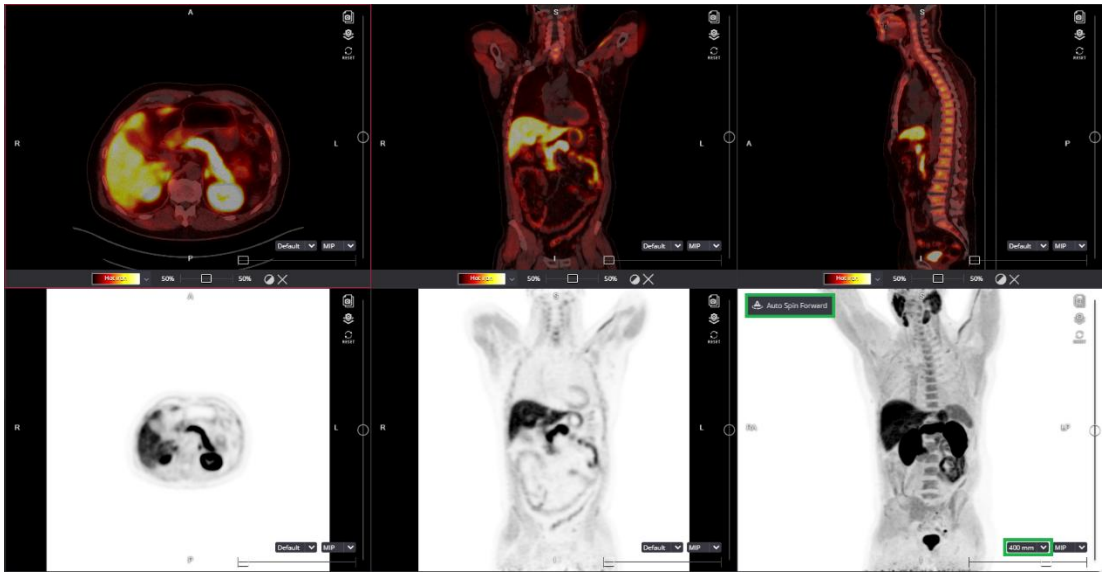


Abbildung 120. MIST erweiterte PET

Dental-MPR



⚠ **HINWEIS!** Bei der Dental-Funktion handelt es sich um eine optionale Funktion. Bitte wenden Sie sich an sales@meddream.com, um eine Lizenz für die Dental-Funktion zu erhalten.

Die Aktion **Dental-MPR** kann zur Rekonstruktion von Panoramabildern und zur Bereitstellung von Tools zur Bildanalyse für die Zahnmedizin verwendet werden.

Wenn die axiale CT- oder MR-Serie im aktiven Viewport angezeigt wird, können Sie das Dental-MPR-Layout starten, indem Sie die Menüoption **Dental-MPR** aus dem Menü des Tools **MPR** auswählen. Das System lädt die axiale Serie, generiert das 3D-Bild und zeigt es im Dental-Layout an.

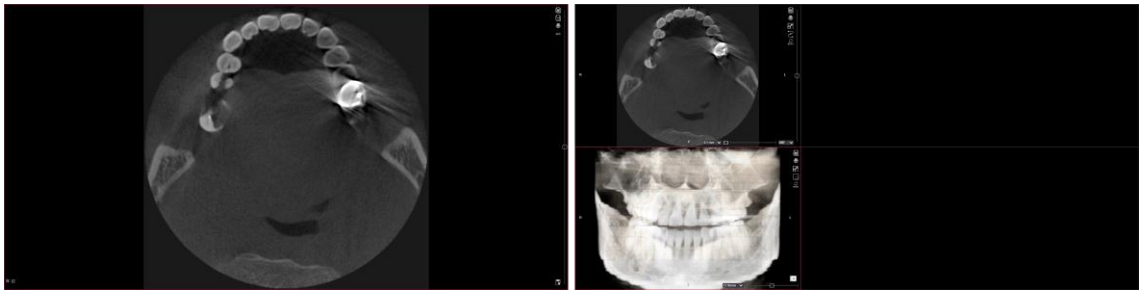


Abbildung 121. Anzeige des anfänglichen Dental-Layouts für axiale CT-Serien

Arbeiten mit räumlichen 3D-Bildern

Es wird automatisch ein räumliches 3D-Bild erstellt und angezeigt. Bei 3D-Bildern können Sie das Fensterzentrum und die programmierte Fensterungsvoreinstellung ändern, das Bild drehen, zoomen und schwenken, das Bild in die Zwischenablage kopieren oder das Bild als Secondary Capture-DICOM speichern. Ein Beispiel dazu finden Sie weiter unten in diesem Abschnitt. Eine detaillierte Beschreibung zur Verwendung der Tools finden Sie im Abschnitt „MIST schräg“.

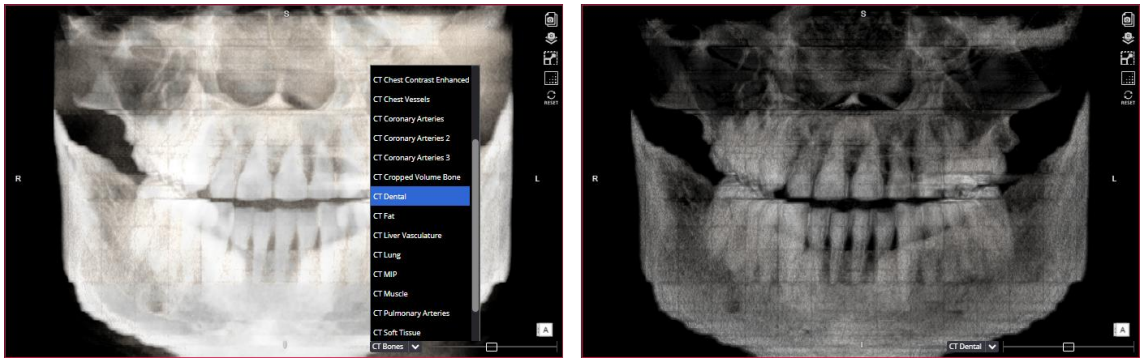


Abbildung 122. Änderung der Fensterzentrum-Voreinstellung für ein 3D-Bild

⚠ **HINWEIS!** Die Liste der Fensterzentrum-Voreinstellungen kann in den Systemeinstellungen konfiguriert werden.

⚠ **HINWEIS!** Die Fensterungswerte für 3D-Bilder werden unten links im Viewport des 3D-Bildes angezeigt und können mit dem Fensterungstool 

in der Hauptsymbolleiste des Viewer-Fensters angepasst werden.

Das Drehtool  in der Hauptsymbolleiste des Viewer-Fensters kann zur freien Drehung von 3D-Bildern mit der Maus verwendet werden.

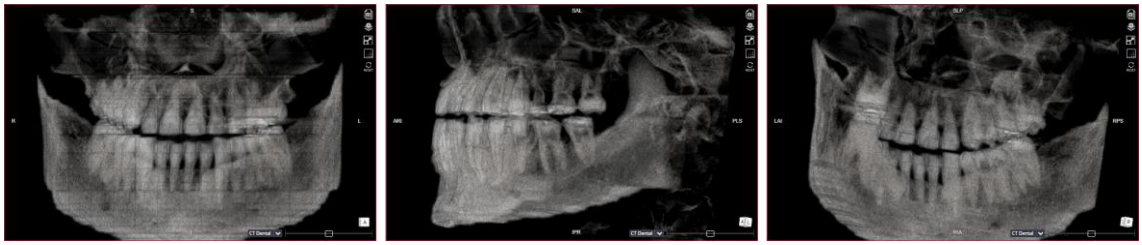


Abbildung 123. Drehung des 3D-Bildes

Die Buchstaben für die anatomische Richtung und ein Würfel im 3D-Viewport zeigen die Ausrichtung der gedrehten 3D-Ansichtsebene im Verhältnis zu den wichtigsten anatomischen Ebenen an.

⚠ **HINWEIS!** In der Dental-MPR ist das Drehtool zwar für 3D-Bilder, nicht jedoch für 2D-rekonstruierte Serien verfügbar.

⚠ **HINWEIS!** Verwenden Sie die Schaltfläche „Zurücksetzen“ (Reset) 

in der Symbolleiste des 3D-Viewports, um die Drehung und andere visuelle oder räumliche Transformationen zu löschen und das 3D-Bild in den Ausgangszustand zurückzusetzen.

Erstellen eines Panoramabildes

Um die Panoramaansicht und die orthogonalen Zahnansichten zu erstellen, müssen Sie die Panoramakurve (Polylinie) zeichnen.

Passen Sie zunächst die axiale Serienansicht an, um die Zahnbögen besser sichtbar zu machen:

- Sie können die Dicke und die Rendering-Methode unten rechts im Viewport des axialen Bildes ändern.

- Sie können mit dem Mausrad durch die Serie scrollen und die beste Stelle für die Visualisierung der Zahnbögen auswählen.

Klicken Sie dann auf das CPR-Linientool, um es zu aktivieren. Das Symbol ist im aktiven Zustand hervorgehoben  . Zeichnen Sie dann die Polylinie für die Ebene, die Sie als Panoramaansicht begradigen möchten:

- Positionieren Sie den Cursor auf den Punkt, von dem aus Sie beginnen möchten. Klicken Sie und lassen Sie die linke Maustaste los.
- Bewegen Sie dann den Cursor zum zweiten, dritten, vierten Punkt usw. Klicken Sie jedes Mal einmal mit der linken Maustaste und lassen Sie sie wieder los.
- Wenn Sie den Cursor zum letzten Punkt bewegt haben, doppelklicken Sie mit der linken Maustaste.

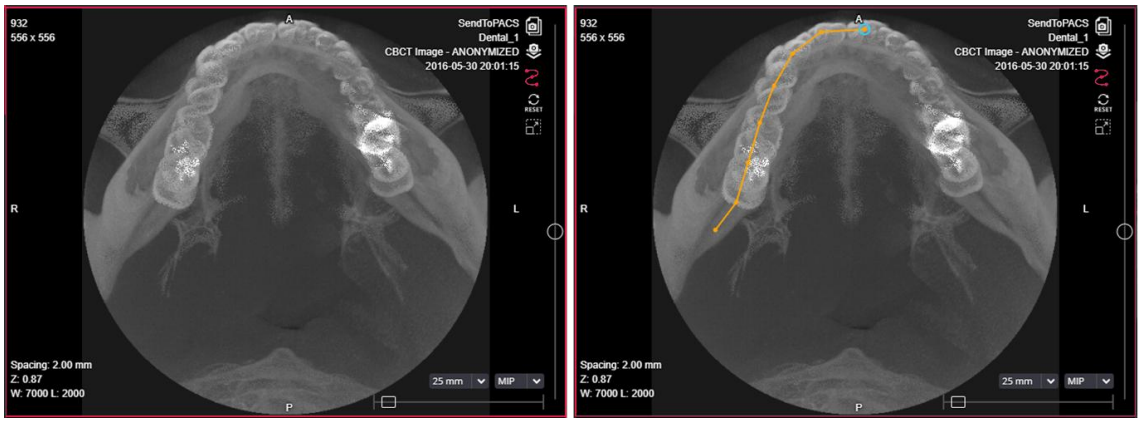


Abbildung 124. Zeichnen einer Panorama-Polylinie

Die Panoramaserie wird auf Grundlage der Panorama-Polylinie generiert und im Panorama-Viewport (Viewport oben rechts im Dental-Layout) angezeigt. Standardmäßig ist für die Panoramaansicht eine Dicke von 20 mm und die Rendering-Methode MIP ausgewählt. Die Breite des Panoramabildes entspricht der Länge der Panorama-Polylinie und wird unten links auf dem Panoramabild angezeigt.

Es werden drei Zahnbilder in den Ebenen senkrecht zur axialen Ansicht und zur Panoramaansicht generiert und im Viewport unten rechts angezeigt. Standardmäßig wird das mittlere Bild in der Mitte der Panoramaansicht platziert und der Standardabstand zwischen den Zahnbildern beträgt 2 mm. Die Abstandswerte werden unten links auf dem axialen Bild und im Auswahlfeld für den Abstand auf jedem Zahnbild angezeigt. Die Schnittlinien mit den Zahnebenen werden in den axialen und Panorama-Viewports angezeigt. Die aktuelle Position des Zahnbilds in der Panoramaansicht wird unten links in jeder Zahnansicht angezeigt. Beachten Sie, dass diese Position als Abstand von der rechten Seite des Panoramabilds gemessen wird, die sich standardmäßig auf der linken Seite des Panorama-Viewports befindet.

Die anatomischen Ausrichtungen werden auf den rekonstruierten Bildern angezeigt. Die anatomischen Ausrichtungen „Links“ (L) und „Rechts“ (R) werden auf dem Panoramabild angezeigt. Die anatomischen Ausrichtungen „Lingual“ (L) und „Bukkal“ (B) werden auf dem Zahnbild angezeigt.

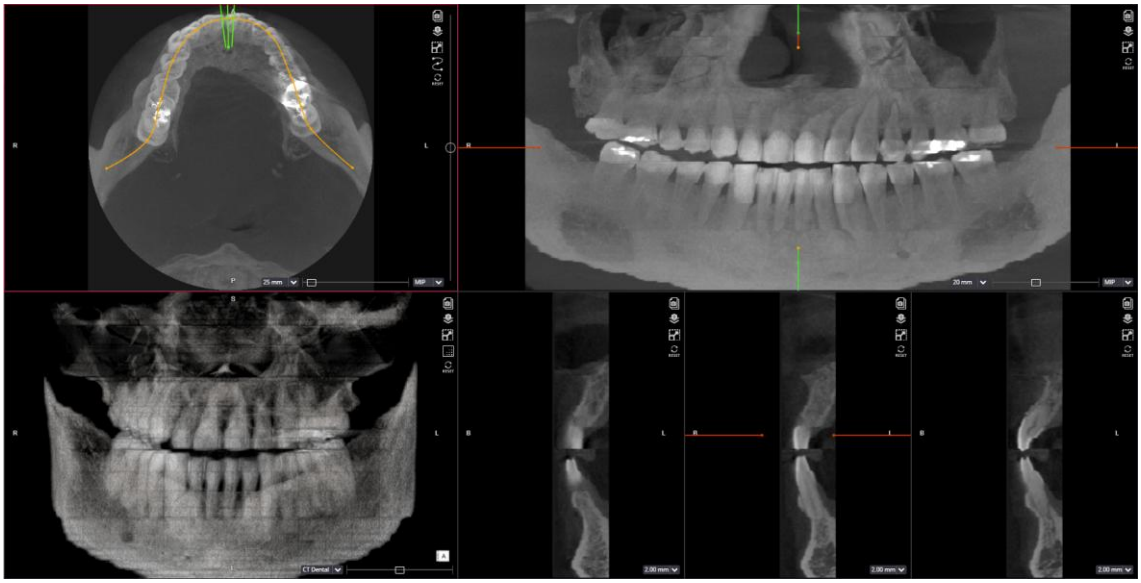


Abbildung 125. Erstellung von Panorama- und Zahnansichten

Automatisierte Tools

Das System verfügt über keine automatisierten Tools zum Zeichnen von Panoramakurven. Das System kann jedoch mit automatisierten Tools von Drittanbietern kombiniert werden, um die Polylinie und andere Daten, wie beispielsweise Nervenkanäle oder Sinus, zu erstellen.

Sofern die Integration konfiguriert ist und die für die Untersuchung erforderlichen Daten vorliegen, wird das Symbol für automatisierte Tools  unterhalb des Polylinien-Tools im generierten anfänglichen Dental-Layout angezeigt. Anstatt die Polylinie manuell zu zeichnen, können Sie auf das Symbol für automatisierte Tools klicken; das System zeichnet dann automatisch die Panoramakurve, generiert anhand dieser Kurve die Panoramabilder und markiert den Nervenkanal sowie die Sinus in den Axial-, Panorama- und 3D-Bildern:

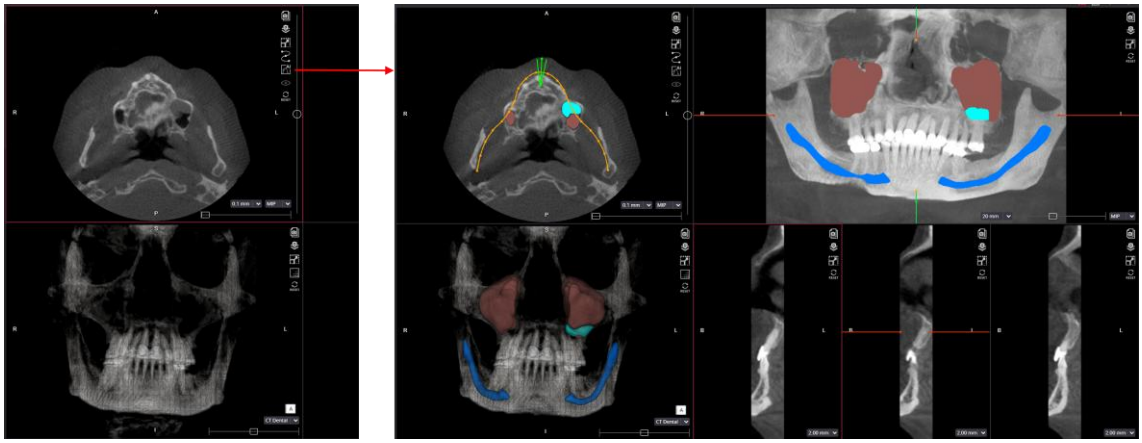


Abbildung 126. Automatisierte Tools zur Darstellung von Zahnbogenkurven, Nervenkanälen und Sinus

Die automatisch generierte Zahnbogenkurve besteht aus Punkten und kann durch Ziehen eines beliebigen Punktes angepasst werden.

Das Symbol „Ansicht“  wird unterhalb des Symbols für automatisierte Tools angezeigt und ermöglicht es Ihnen, die anderen Befunde ein- oder auszublenden.

Ändern des Dental-Layouts

Das standardmäßige Dental-Layout verfügt über vier Viewports mit axialen und Panoramabildern in der oberen Zeile und 3D- und Zahnbildern in der unteren Zeile. Jeder Viewport kann durch Klicken auf das Symbol „Größeres

Bild anzeigen“ in der Viewport-Symbolleiste vergrößert werden. Das vergrößerte Bild wird in der oberen Zeile angezeigt und das Symbol für dieses Bild ändert sich nach „Kleineres Bild anzeigen“ . Die anderen Viewports werden verkleinert und in der unteren Zeile angezeigt.

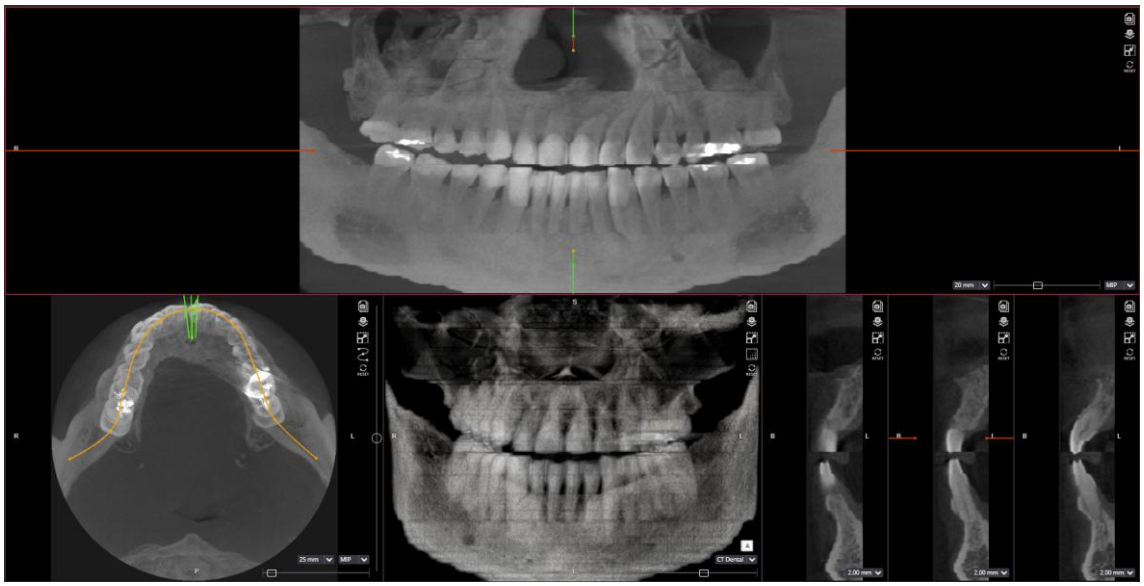


Abbildung 127. Dental-Layout mit vergrößertem Panoramabild

Sie können ein anderes Bild vergrößern, indem Sie auf dessen Symbol „Größeres Bild anzeigen“ klicken. Beachten Sie, dass drei Zahnbilder zusammen vergrößert werden.

Sie können zum standardmäßigen Dental-Layout zurückkehren, indem Sie auf das Symbol „Kleineres Bild anzeigen“ im vergrößerten Bild klicken.

⚠ **HINWEIS!** Sie können auch jedes Bild vorübergehend im gesamten Fenster maximieren, indem Sie auf das Bild doppelklicken. In diesem Fall wird jedes Zahnbild einzeln maximiert.

Arbeiten mit Panoramabildern

Panoramabilder können auf folgende Weise angepasst werden:

- Sie können die Dicke und die Rendering-Methode des Bildes unten rechts im Viewport des Panoramabildes über die entsprechende erweiterbare Liste oder den Schieberegler ändern. Eine detaillierte Beschreibung der Verwendung dieser Tools finden Sie im Abschnitt „MIST schräg“.
- Sie können die Fensterungswerte für die Panoramaansicht ändern. Verwenden Sie das Menü „Fensterung“ (Windowing) oder die Maus, um die Fensterung für das Panoramabild zu ändern. Eine detaillierte Beschreibung der Fensterungstools finden Sie im Abschnitt „Fensterung“.

  ⚠ **HINWEIS!** Die aktuell angewendeten Fensterungswerte werden in der unteren linken Ecke des Panorama-Viewports angezeigt, sofern die Info-Beschriftungen im Viewer-Fenster aktiviert sind.

  ⚠ **HINWEIS!** Sie können die Fensterung für Axial-, Panorama- und Zahnbilder gleichzeitig ändern, indem Sie die Option „Fensterung für dieselbe Serie synchronisieren“ (Sync Windowing for Same Series) im Menü des Tools „Aktionen synchronisieren“ (Sync actions) WL Sync for same series oder im Menü des Fensterungstools Sync Windowing for Same Series markieren.

- Sie können das erstellte Panoramabild ändern, indem Sie die Panorama-Polylinie im axialen Viewport bearbeiten. Sie können auf das Liniensegment zeigen (die Linie sollte hervorgehoben werden) und die gesamte Polylinie ziehen. Oder Sie können auf den Punkt der Polylinie zeigen (der Punkt sollte hervorgehoben werden) und den Punkt ziehen. Das folgende Bild zeigt die Anpassung der Panorama-Polylinie, um den Zahn im oberen Bogen besser darzustellen. Die axiale Serie wird gescrollt, um das Bild des oberen Bogens anzuzeigen: Die Position des aktuell angezeigten axialen Bildes wird als rote Schnittlinie im Panoramabild markiert und bewegt sich beim Scrollen der axialen Serie. Dann werden die Punkte der Polylinie etwas nach unten zum Zahn verschoben. Es wird automatisch ein neues Panoramabild erstellt, wenn die Panorama-Polylinie geändert wird.

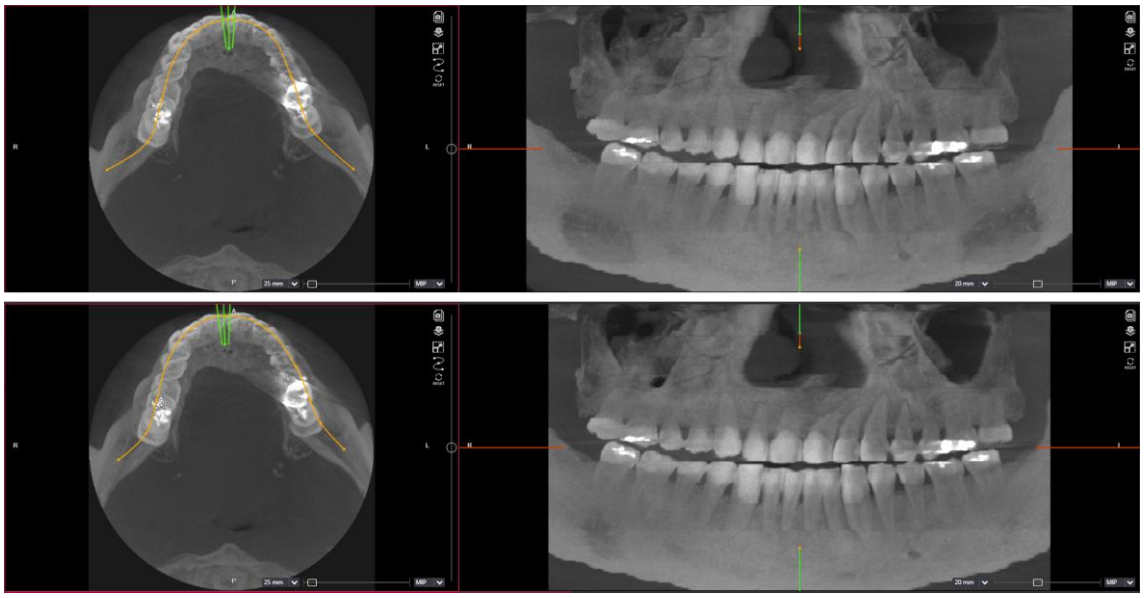


Abbildung 128. Ändern der Panorama-Polylinie zur Neuerstellung der Panoramabilder

- Die erzeugte Panoramaebene steht senkrecht auf der axialen Ebene, während die Zähne normalerweise in einem Winkel zur axialen Ebene wachsen. Anstatt die Panorama-Polylinie zu ändern und die Panoramaansicht neu zu erstellen, können Sie mit dem Mausrad durch die Panoramabilder scrollen, um die verschiedenen Regionen von Interesse anzuzeigen. Die gelb gepunktete Schnittlinie zwischen Panorama- und axialer Ebene auf den axialen Bildern wird beim Scrollen durch die Panoramabilder verschoben.

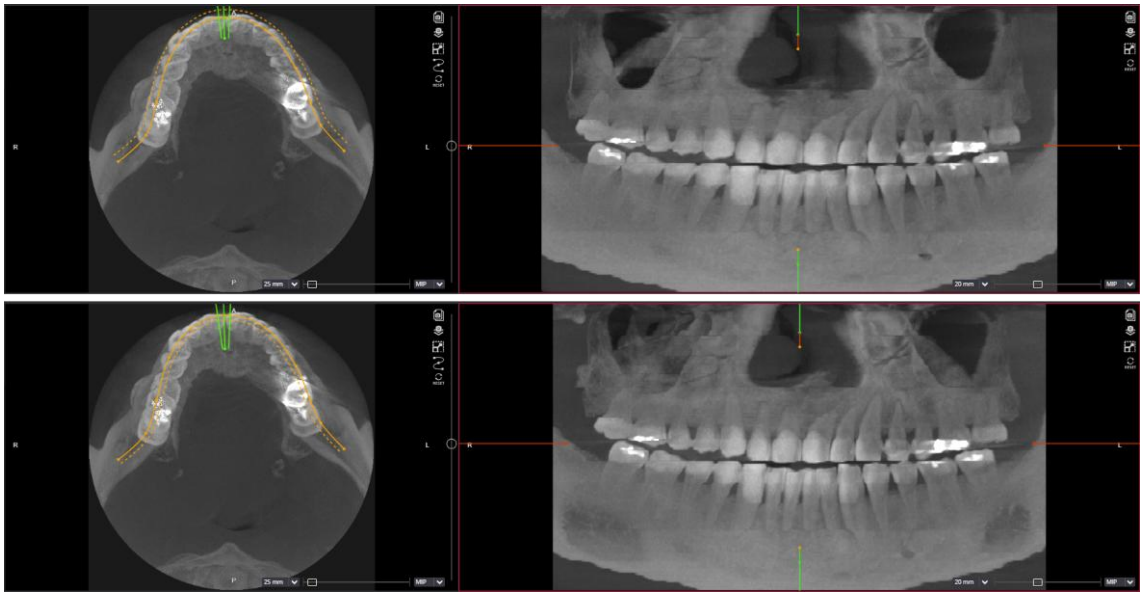


Abbildung 129. Scrollen durch die Panoramabilder, um die verschiedenen Regionen von Interesse darzustellen

- Sie können die verschiedenen Teile des Panoramabilds mithilfe der Schwenk- und Zoomtools auf der Hauptsymbolleiste des Viewers vergrößern und anzeigen.

Arbeiten mit Zahnbildern

Im Zahn-Viewport können Sie den Zahn von Interesse lokalisieren, Zahnbilder in drei Ebenen anzeigen und den Zahnwinkel zur axialen Ebene messen.

- Sie können die Position der Zahnbilder ändern und den Zahn auf drei Weisen lokalisieren:

Im axialen Bild können Sie den Cursor auf der mittleren Schnittlinie der Zahnbilder positionieren (die Linie sollte hervorgehoben werden) und die Linie an die gewünschte Position ziehen. Die Zahnbilder und die Bildposition werden unten links auf jedem Bild automatisch aktualisiert.

In der Panoramaansicht können Sie den Cursor auf dem grünen Punkt am unteren Ende der Schnittlinie der Zahnbilder (die Schnittlinie sollte sichtbar werden) positionieren und die Linie an die gewünschte Position ziehen. Die Zahnbilder und die Bildposition werden unten links auf jedem Bild automatisch aktualisiert.

Sie können durch alle Zahnbilder scrollen. Alle drei Zahnbilder werden zusammen gescrollt. Die Positionsnummern unten links auf jedem Zahnbild und die Schnittlinien in axialen und Panoramabildern werden entsprechend aktualisiert.

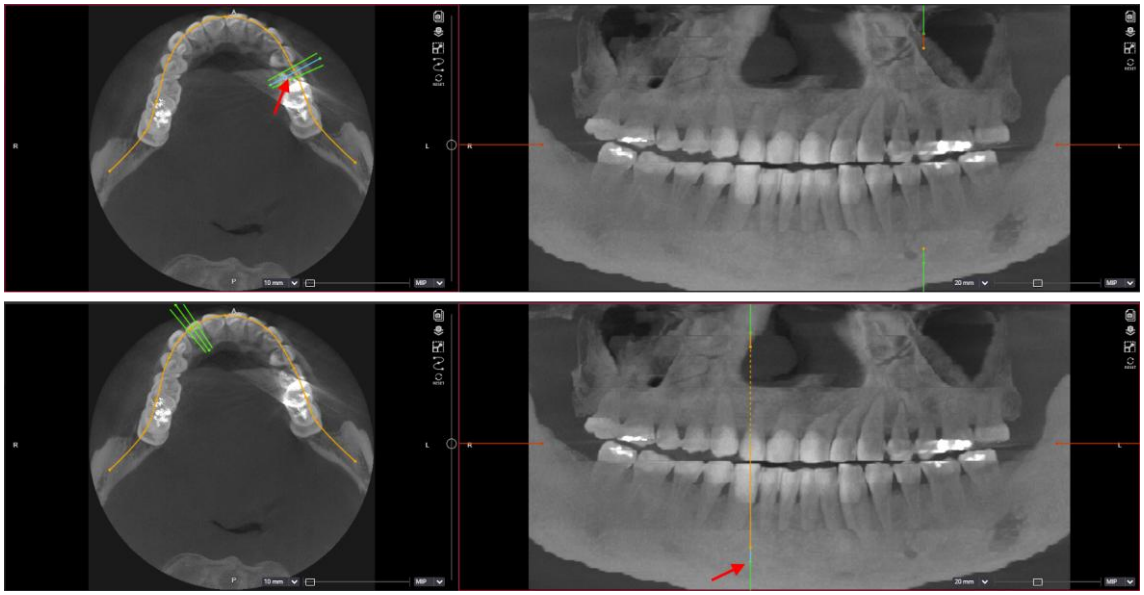


Abbildung 130. Ändern der Position des Zahnbildes durch Ziehen der Schnittlinie im axialen Bild (oben) oder im Panoramabild (unten)

- Sie können den Winkel des Zahnbilds zur axialen Ebene ändern, indem Sie die Schnittlinie des Zahnbilds in der Panoramaansicht drehen. Zeigen Sie mit dem Cursor auf den gelben Punkt unten oder oben an der Schnittachse der Zahnebene (die Schnittlinie sollte sichtbar werden und der Punkt hervorgehoben werden) und ziehen Sie den Punkt an die gewünschte Position. Die Zahnbilder werden automatisch aktualisiert und der Winkel wird auf jedem Zahnbild in der Nähe der Bildposition angezeigt.

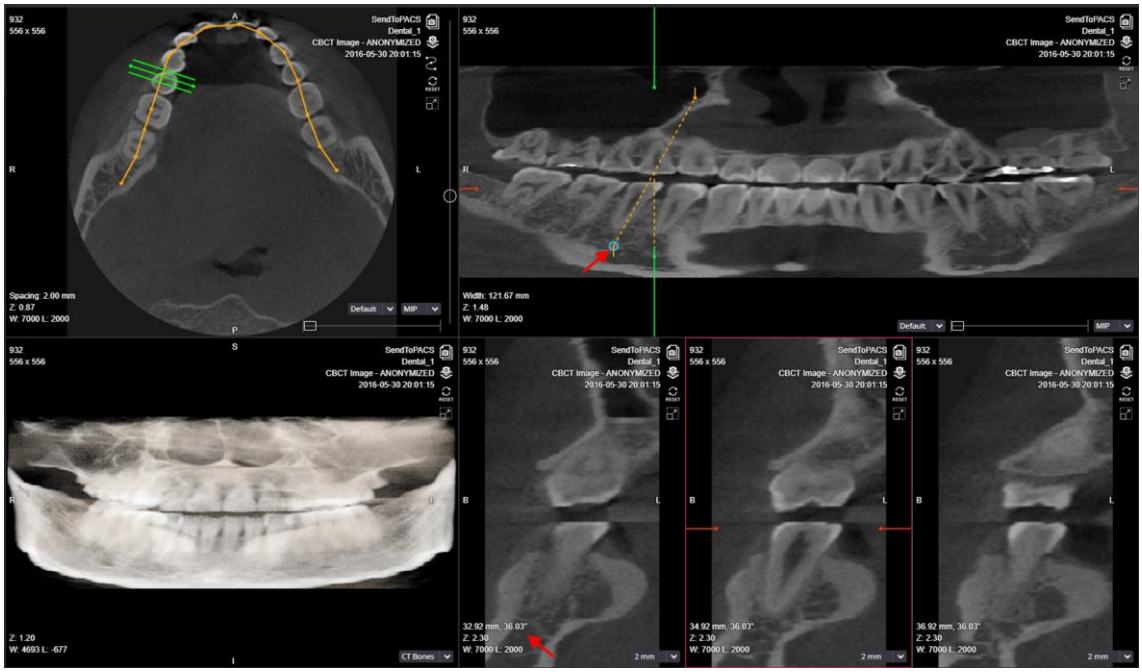


Abbildung 131. Ändern des Winkels der Zahnbilder

- Sie können den Abstand zwischen den Zahnbildern auf zwei Weisen ändern:

Im axialen Bild können Sie den Cursor auf der nicht mittleren Schnittlinie des Zahnbilds positionieren (beide Seitenlinien sollten hervorgehoben werden) und die Linie an die gewünschte Position ziehen. Die Bilder der Backenzähne, ihre Position und der Abstand werden automatisch aktualisiert.

Sie können den Abstand zwischen den Zahnbildern aus der erweiterbaren Liste auswählen, die unten rechts auf jedem Zahnbild angezeigt wird. Die Backenzahnbilder, ihre Position und die Schnittlinien mit dem Abstand im axialen Bild werden automatisch aktualisiert.

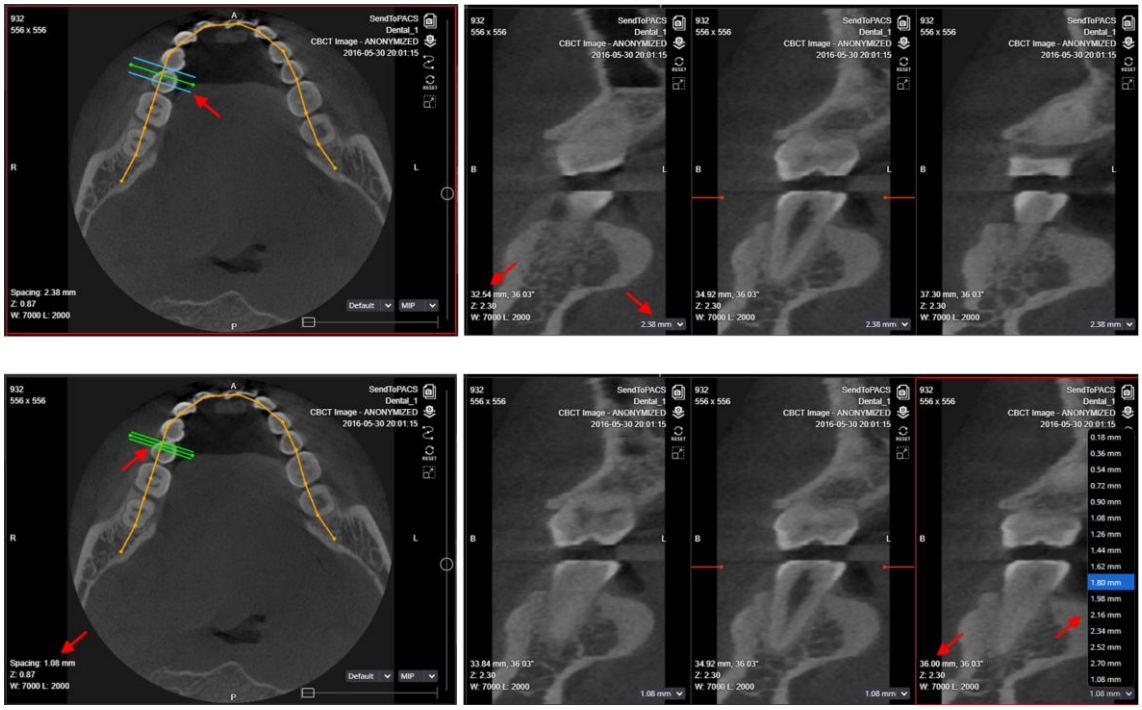


Abbildung 132. Ändern des Abstands des Zahnbildes durch Ziehen der Schnittlinie im axialen Bild (oben) oder durch Auswahl aus der Liste unten rechts

- Sie können die verschiedenen Teile des Zahnbilds mithilfe der Schwenk- und Zoomtools auf der Hauptsymbolleiste des Viewers vergrößern und anzeigen.

  ⚠ **HINWEIS!** Es wird dieselbe Skalierung, Position und Fensterung für alle drei Zahnbilder angewendet, wenn diese Parameter in einem der Zahnbilder geändert werden.

Tools für 2D-rekonstruierte Bilder

In diesem Abschnitt werden die Tools beschrieben, die für alle rekonstruierten 2D-Bilder verfügbar sind: axiale Serie, Panoramaserie und Zahnserie.

Die Tools zum Kopieren des Bilds in die Zwischenablage oder zum Speichern des Bilds als Secondary Capture-DICOM sind auf der Viewport-Symbolleiste verfügbar. Eine detaillierte Beschreibung finden Sie im Abschnitt „Aktionsschaltflächen im Viewport“ der Funktion „MIST schräg“ (MIST Oblique).

Die Messtools für 2D-rekonstruierte Bilder können über das Messtool auf der Symbolleiste des Fensters „Viewer“ ausgewählt werden. Eine detaillierte Beschreibung finden Sie im Abschnitt „Messen von 2D-rekonstruierten Bildern“ der Funktion „MIST schräg“ (MIST Oblique).

Mammographie-Rekonstruktion

Wenn das Multi-Frame-Bild der Brusttomosynthese so konfiguriert ist, dass es als Serienbild angezeigt wird, und die MG-Modalität zur Konfiguration der multiplanaren Rekonstruktion hinzugefügt wurde, können Sie die Rekonstruktion der MG-Serie starten.

Die Rekonstruktion der Brusttomosynthese-Serie kann durch Auswahl der Menüoption **Mammographie (Mammography)** aus dem Tool-Menü **MPR** oder der Schaltfläche **MIP** gestartet werden, die in der vertikalen Viewport-Symbolleiste angezeigt wird, wenn die multiplanare Rekonstruktion für die Mammographie konfiguriert ist.

⚠ **HINWEIS!** Die Bilder der Brust-Tomosynthese überschreiten häufig die WebGL-Texturgrenze (siehe Abschnitt „WebGL-3D-Texturgrenze“), woraufhin das System ein Fenster zum Zuschneiden der MPR-Daten anzeigt und versucht, den verwendeten Bildbereich so einzustellen, dass das gesamte Bild ohne den leeren Hintergrund angezeigt wird. Sollte das Bild ohne Hintergrund immer noch zu groß sein, wird das Rechteck mit der größtmöglichen Größe in der Bildmitte platziert.

Die rekonstruierte 2D-Brusttomosynthese-Serie wird in derselben 2D-Ebenen-Ausrichtung wie die Originalserie angezeigt, aber die hervorgehobene Schaltfläche **MIP** zeigt an, dass im Viewport die rekonstruierte Serie angezeigt wird.

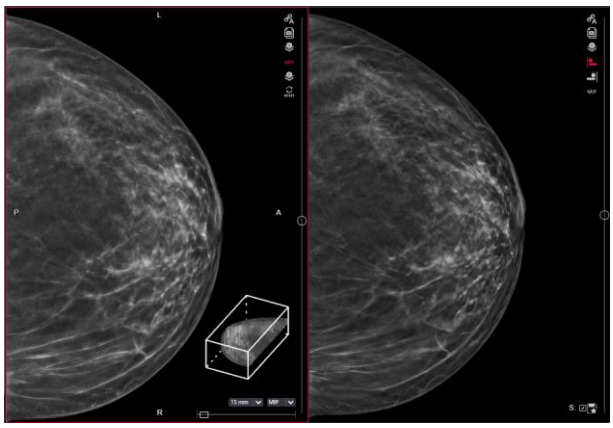


Abbildung 133. Originalserie der Brusttomosynthese auf der rechten Seite und rekonstruierte Serie auf der linken Seite

Die Tools der 2D-rekonstruierten Serie, wie Schichtdicke oder Rendering-Methode, sind verfügbar und können auf die rekonstruierte Serie angewendet werden. Die Dicke und die Position des gerenderten Bildes werden zudem in einem Würfel dargestellt, der in der Ecke des Viewports angezeigt wird.

Durch Klicken auf die hervorgehobene Schaltfläche **MIP** im Viewport mit der rekonstruierten Serie wird die Originalserie angezeigt.

⚠ **HINWEIS!** Die anderen Rekonstruktions-Tools aus dem MPR-Menü zeigen standardmäßig die rekonstruierte Serie in axialer, koronarer und sagittaler Ebene an, was für die Analyse von Mammographieserien nicht geeignet ist.

MPR schließen



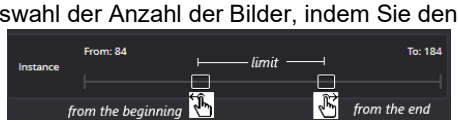
Nachdem die MPR erstellt wurde, können Sie die Projektion schließen und zur ursprünglichen Serie zurückkehren. Aktivieren Sie dazu den Viewport, in den die MPR projiziert wird, und wählen Sie die Option „MPR schließen“ (Close MPR) im Menü „MPR“ aus. Die Aktion kann einer Tastenkombination zugewiesen werden (weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Tastenkombinationen“).

⚠ **HINWEIS!** Um alle mit Orthogonal erstellten Projektionen zu schließen, sollte die Aktion in jedem Viewport ausgeführt werden. Das Fensterlayout wird nicht geändert.

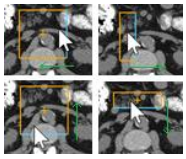
WebGL-3D-Texturgrenze

WebGL-3D-Texturgrenze: Dies ist die maximale Datengröße (Texturvolumen), die der Browser mit WebGL verarbeiten kann. Wenn diese Grenze überschritten wird, kann keine 3D-Projektion erstellt werden, und die Daten müssen auf die zulässige Größe reduziert werden.

Wenn die WebGL-3D-Texturgrenze erreicht ist, wird automatisch ein Dialogfeld geöffnet, in dem Sie den Datensatz reduzieren können:

- durch Auswahl der Anzahl der Bilder, indem Sie den Schieberegler an den Anfang oder das Ende bewegen 

limit	Grenze
from the beginning	vom Anfang
from the end	vom Ende

- und/oder durch Festlegen des Bildbereichs, der für die Erstellung der 3D-Projektion verwendet werden soll, indem Sie das definierende Quadrat verschieben 
- und/oder durch Anpassen der Bildbreite und/oder -höhe, indem Sie die Kanten des definierenden Quadrats verschieben 

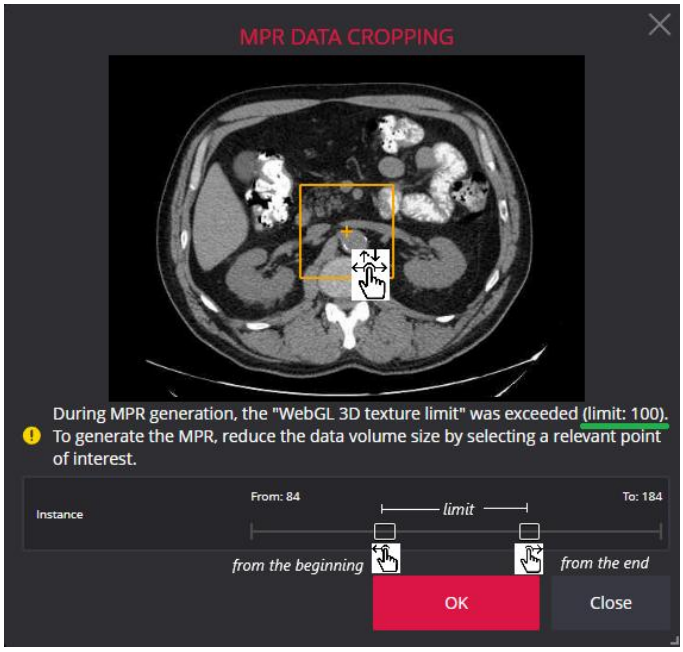


Abbildung 134. WebGL-3D-Texturgrenze Datenreduktion

During MPR generation, the "WebGL 3D texture limit" was exceeded (limit: 100). To generate the MPR, reduce the data volume size by selecting a relevant point of interest.	Während der MPR-Erstellung wurde die „WebGL-3D-Texturgrenze" überschritten (Grenze: 100). Reduzieren Sie zur Erstellung der MPR die Datenmenge, indem Sie einen relevanten Punkt von Interesse auswählen.
limit	Grenze
from the beginning	vom Anfang
from the end	vom Ende

Referenzlinie und Fadenkreuz

Die Tools **Referenzlinie (Reference Line)** und **Fadenkreuz (Crosshair)** dienen zur Lokalisierung der Bilder in den Schnittebenen.

⚠ **HINWEIS!** Die Tools zur Lokalisierung werden hauptsächlich für CT-, MR- und PT-Studien verwendet, die mehrere Serien von Bildern in verschiedenen Ebenen enthalten.



Durch die Überlagerung von Referenzlinien können Sie die Position einer Bildschicht auf einem anderen Bild einer Schnittebene angeben:

- Erstellen Sie ein Layout für den Bildvergleich. Verschieben Sie die Bilder, die Sie vergleichen möchten, in die Viewports.
- Aktivieren Sie den Viewport mit dem Bild, dessen Position Sie in Bezug auf die anderen Bilder bestimmen möchten.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche „Referenzlinie" (Reference Line). Die Schaltfläche  wird hervorgehoben, was die Aktivierung der Funktion Referenzlinie in allen geöffneten Viewports anzeigt.
- Linien, die die Position der aktiven Serie zeigen, erscheinen in den Bildern derjenigen Ebenen, die sich mit einer aktiven Bildebene schneiden. Die grauen Linien zeigen die Position des ersten und letzten Bildes der aktiven Serie an. Standardmäßig ist die Anzeige der ersten und letzten Position des Serienbildes aktiviert. Dies kann jedoch über das erweiterbare Menü des Referenzlinien-Tools deaktiviert werden. Die gelbe Linie zeigt die Position des aktuell angezeigten Bildes an:

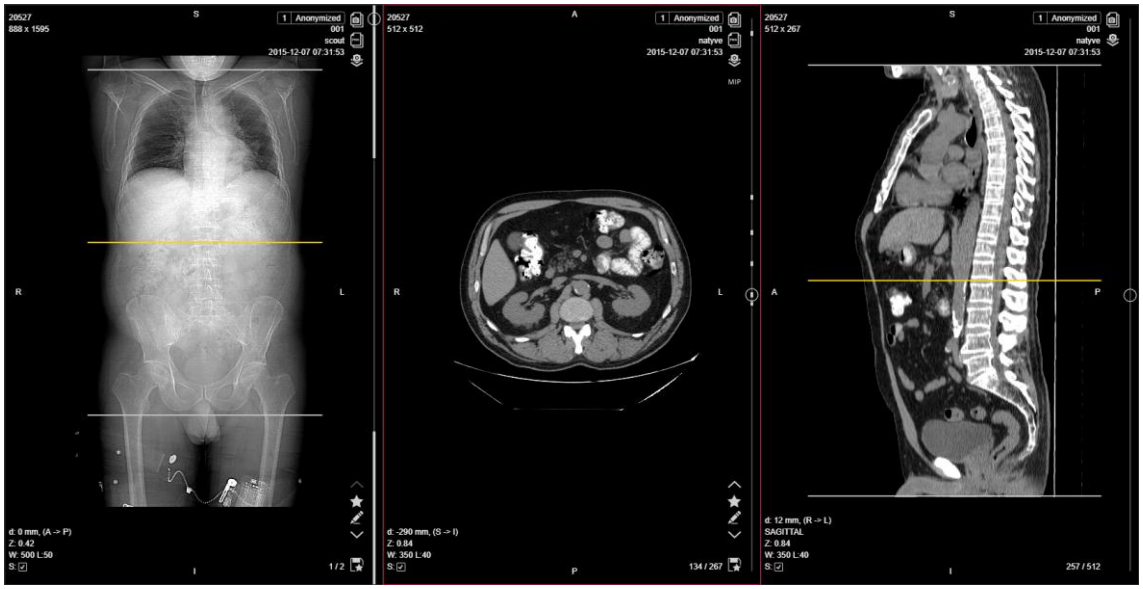


Abbildung 135. Bildreferenzlinie in den Schnittebenen

- Führen Sie einen Bildlauf in der aktiven Bildserie durch, um zu sehen, wie sich die Referenzlinie des aktuell angezeigten Bildes in den Schnittebenen bewegt.

⚠ **HINWEIS!** Die Funktion **Referenzlinie (Reference Line)** wird automatisch in allen aktiven Viewports angewendet, wenn das Tool **Referenzlinie (Reference Line)** aktiviert ist (das Tool-Symbol ist hervorgehoben). Wenn die Funktion nicht benötigt wird, klicken Sie auf die hervorgehobene Schaltfläche **Referenzlinie (Reference Line)**, um das Tool zu deaktivieren.

Die Referenzlinie kann über ein erweiterbares Menü konfiguriert werden:

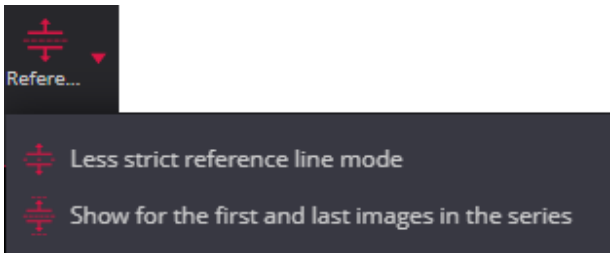
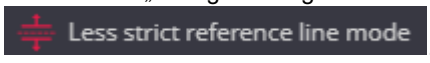


Abbildung 136. Menü des Referenzlinien-Tools

Graue Linien, die die Position des ersten und letzten Bildes in der aktiven Serie anzeigen, können ausgeblendet werden, indem Sie im Menü des Referenzlinien-Tools die Option „Für das erste und letzte Bild der Serie anzeigen“ (Show for the first and last images in the series) deaktivieren. Standardmäßig ist das Symbol hervorgehoben und die Option „Für das erste und letzte Bild der Serie anzeigen“ (Show for the first and last images in the series) ist aktiviert: 

. Der Standardwert kann in den Systemeinstellungen geändert werden, sodass diese Menüoption nicht aktiviert ist.

Wenn die Serie oder dieselbe Studie nicht denselben Referenzrahmen haben, berechnet das System die Referenzlinie basierend auf der Bildposition im Patientenkoordinatensystem. Diese Referenzlinien werden in grauer Farbe angezeigt und können durch Deaktivieren von „Weniger strenger Referenzlinienmodus“ (Less strict reference line mode) im Menü des Referenzlinien-Tools ausgeblendet werden. Standardmäßig ist das Symbol markiert und „Weniger strenger Referenzlinienmodus“ (Less strict reference line mode) ist aktiviert:


.

⚠ **HINWEIS!** Bei Ophthalmologie- und Mammographiebildern berechnet das System die Schnittpunkte nicht anhand der Bildposition im Patientenkoordinatensystem.

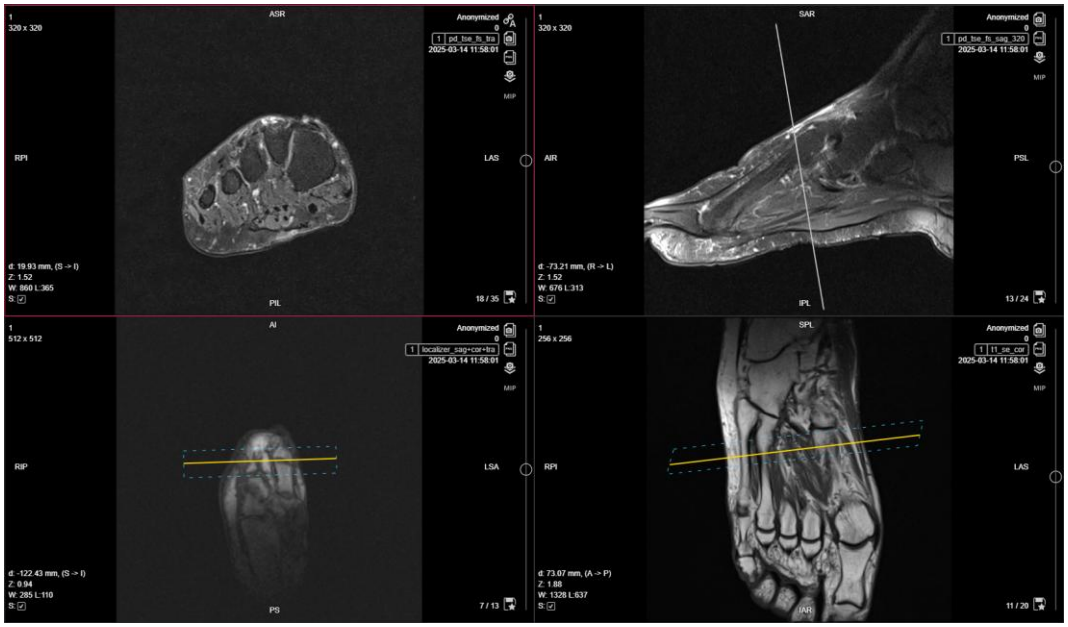


Abbildung 137. Weniger strenger Referenzlinie aktiviert und im oberen rechten Viewport angezeigt.

Das gestrichelte Rechteck neben der Referenzlinie zeigt die Steigung der Schnittebene für den Fall an, dass die Bildebene und die Schnittebene nicht senkrecht zueinander stehen.

⚠ **HINWEIS!** Das System zeigt die Steigung der Schnittfläche nur für die aktive Bildschnittlinie an und nicht für die Schnittlinien des ersten und letzten Serienbildes.

⚠ **HINWEIS!** Es werden keine Ebenensteigung und Schnittlinie für nahezu parallele Bilder angezeigt, deren Ebenenausrichtungen sich um weniger als zwei Grad unterscheiden.



Mit dem Fadenkreuztool können Sie die Bilder (Schichten) der Schnittebenen für den ausgewählten Punkt auf dem aktiven Bild lokalisieren:

- Erstellen Sie ein Layout für den Bildvergleich. Wählen Sie die Bilder aus den gewünschten Serien aus und verschieben Sie sie in die Viewports. Sie können auch die MPR-Funktion verwenden, um von den Serien die gewünschte axiale Rekonstruktion zu erstellen.
- Aktivieren Sie die Funktion „Fadenkreuz“ (Crosshair), indem Sie die gewünschte Maustaste zuweisen  . Bewegen Sie den Cursor auf den gewünschten Punkt des zu analysierenden Bildes und klicken Sie mit der ausgewählten Maustaste.
- Die Schnittlinien werden automatisch angezeigt, und die entsprechenden Bilder (Schichten) werden in den Viewports lokalisiert, in denen die Serien aus den Schnittebenen angezeigt sind. Die Schnittebene und die Schnittlinie der Ebene haben die gleiche Farbe (rot, grün oder blau).

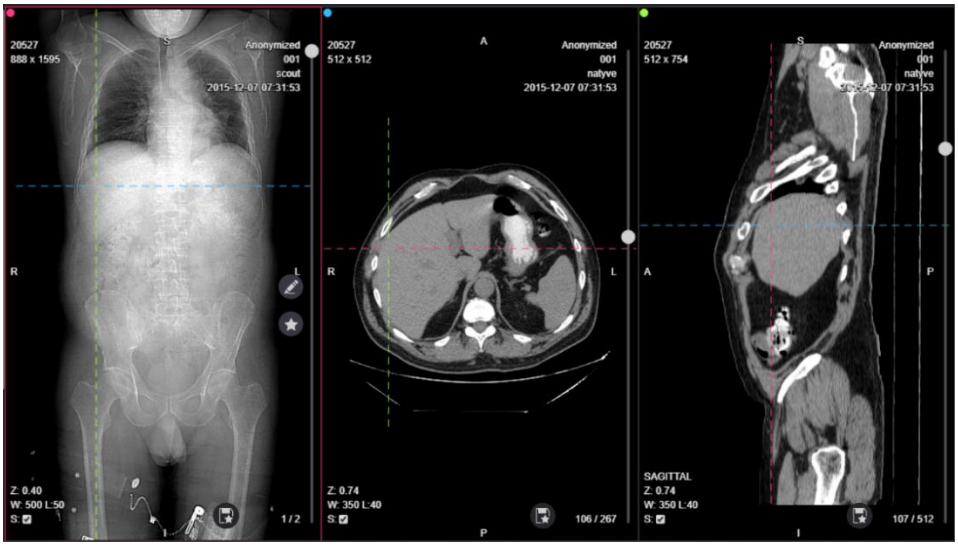


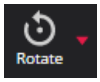
Abbildung 138. Fadenkreuztool

- Halten Sie die Maustaste gedrückt und ziehen Sie das Fadenkreuz über das Bild, um zu sehen, wie sich die Schichten in den Schnittebenen verändern.
- Gepunktete Fadenkreuzlinien  Durch Klicken mit der zugewiesenen Maustaste werden die Linien am Mittelpunkt verbunden  .

⚠ **HINWEIS!** In schrägen Ansichten können Sie das Fadenkreuz drehen, indem Sie die Maustaste gedrückt halten und eine der Linien ziehen. Die Position des Fadenkreuzes und die Achsenausrichtung sollten relativ zum Bild beibehalten werden, wenn Sie das Bild drehen oder spiegeln.

⚠ **HINWEIS!** Das Fadenkreuz wird automatisch deaktiviert, wenn Navigation im Segmentierungsdialogfeld ausgewählt ist. Detaillierte Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt zur Segmentierung.

Drehen



Mit der Schaltfläche **Drehen (Rotate)** können Sie das Bild drehen und spiegeln. Sie können das Bild mit der Maus oder mit der Option „Drehen“ (Drehen) im Menü drehen.

Um das Bild mit der Maus zu drehen, weisen Sie der Maustaste die Funktion „Drehen“ (Rotate)  zu. Zum Drehen des Bildes halten Sie die ausgewählte Maustaste auf einer beliebigen Seite des Bildes gedrückt und ziehen es im oder gegen den Uhrzeigersinn. Der Drehwinkel wird unten links angezeigt und ändert sich beim Drehen des Bildes.

So verwenden Sie das Schaltflächenmenü **Drehen (Rotate)**, um das Bild zu drehen oder zu spiegeln:

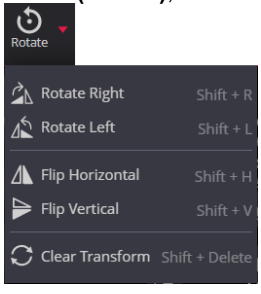


Abbildung 139. Schaltflächenmenü „Drehen“ (Rotate)

- **Nach rechts drehen (Rotate Right):** zum Drehen des Bildes um 90° im Uhrzeigersinn
- **Nach links drehen (Rotate Left):** zum Drehen des Bildes um 90° gegen den Uhrzeigersinn
- **Horizontal spiegeln (Flip Horizontal):** zum Spiegeln eines Bildes um 180° um die horizontale Achse
- **Vertikal spiegeln (Flip Vertical):** zum Spiegeln eines Bildes um 180° um die vertikale Achse
- **Transformation löschen (Clear Transform):** die ursprüngliche Bildausrichtung wird wiederhergestellt.

DICOM



Klicken Sie auf die Schaltfläche **DICOM**, um das modale Dialogfeld mit den DICOM-Tags des aktiven Bildes zu öffnen:

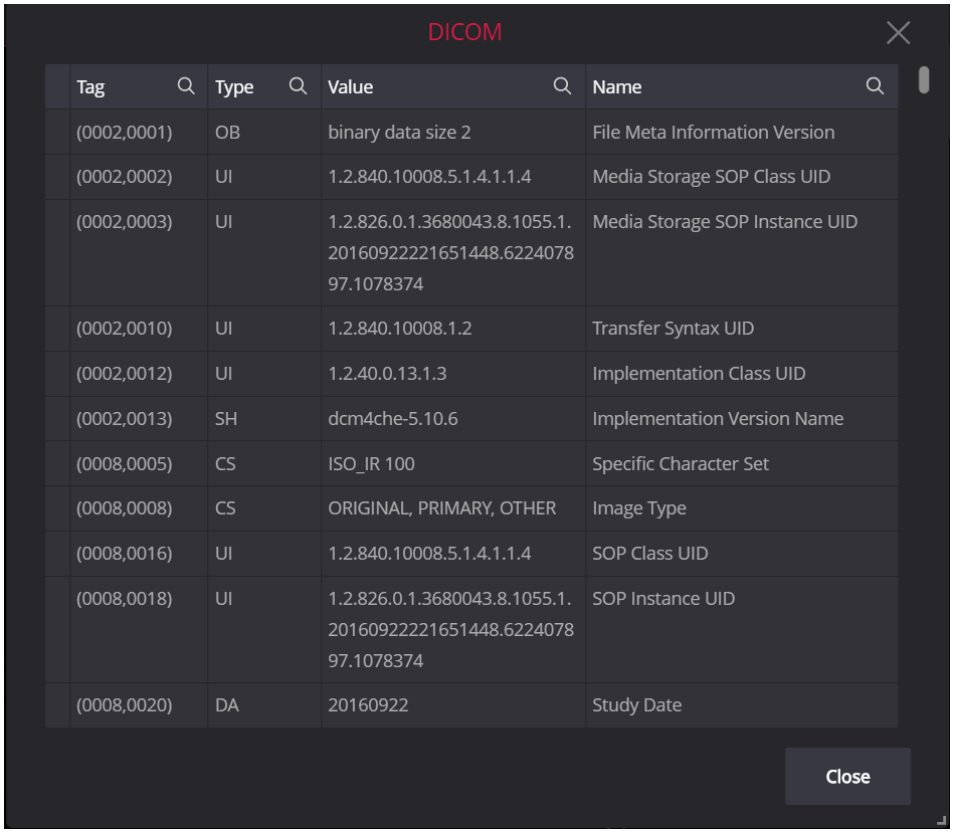


Abbildung 140. Fenster mit den DICOM-Tags

Sie können ein DICOM-Tag suchen, indem Sie das entsprechende Kriterien-Eingabefeld auswählen und einen Text in das Feld eingeben. Die Suche kann nach den Parametern **Tag**, **Wert**, **Typ** und **Name** durchgeführt werden. Die Daten werden bei der Texteingabe automatisch gefiltert:

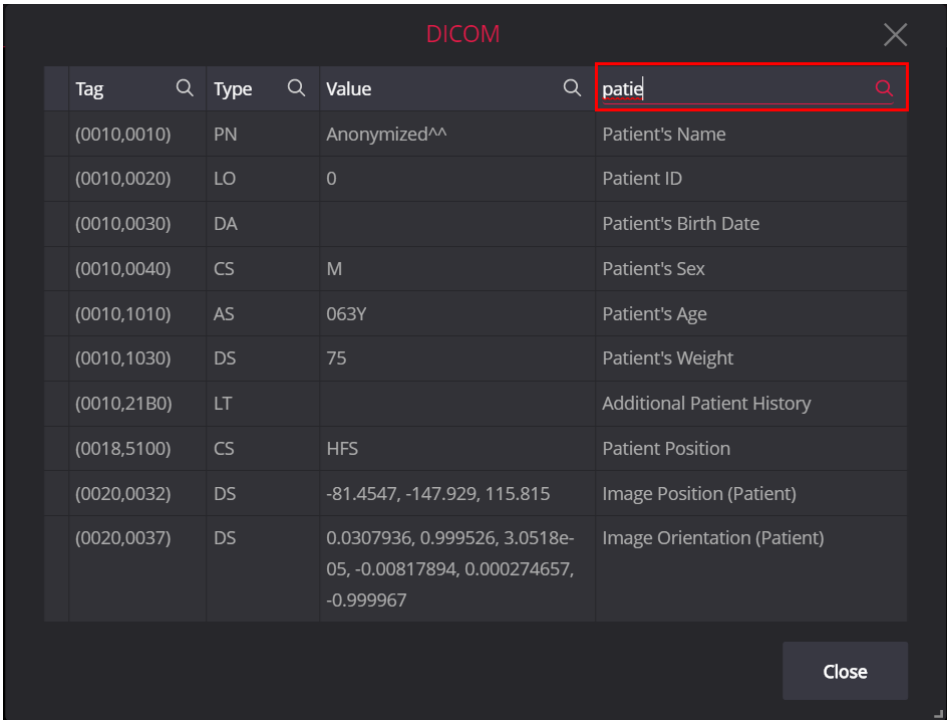


Abbildung 141. Suche nach den Namen der DICOM-Tags im Fenster der DICOM-Tags

Das „+“-Zeichen auf der linken Seite der SQ-Tags zeigt das Container-Tag an, das die anderen Tags enthält. Klicken Sie auf das „+“-Zeichen, um die Liste zu erweitern und die internen Tags anzuzeigen:

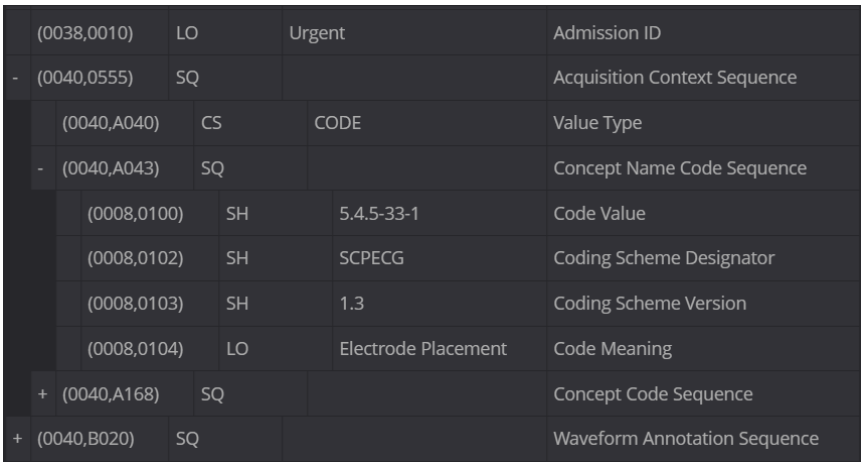
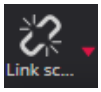


Abbildung 142. Erweitern der SQ-Tags im Fenster der DICOM-Tags

Verknüpfen gescrollter Serien



Die Schaltfläche **Gescrollte Serie verknüpfen (Link scrolled series)** dient dazu, die Lage von Bildschichten zu vergleichen. Die Verknüpfung kann auf aktuell angezeigte Serien mit mehr als einem Bild in der Serie angewendet werden. Es gibt vier Typen von Synchronisierung: **Nicht synchronisieren (Non-synchronize), Manuell synchronisieren (Manual synchronize, M), Automatisch synchronisieren (Automatic synchronize, A)** und **Abstand synchronisieren (Distance synchronize, d)**.



Im Modus **Nicht synchronisieren (Non-synchronize)** wird das Scrollen nicht synchronisiert.



Im Modus **Manuell synchronisieren (Manual synchronize)** werden die aktive Serie und alle anderen Serien mit mehreren Bildern zum Scrollen verknüpft. Die Schaltfläche für die manuelle Serienverknüpfung wird oben rechts im Viewport angezeigt und aktiviert den Bildlauf standardmäßig für alle Serien.



Im Modus **Automatisch synchronisieren (Automatic synchronize)** werden die aktive CT- oder MR-Serie und alle anderen Serien mit identischen Werten für Modalität, Bild-UID und Bildausrichtung (Patient), die mehrere Bilder enthalten, zum Scrollen verknüpft. Die Schaltfläche für die automatische Serienverknüpfung wird oben rechts im Viewport angezeigt und aktiviert den Bildlauf standardmäßig für alle Serien.



Im Modus **Abstand synchronisieren (Distance synchronize)** werden die aktive Serie und alle anderen Serien derselben anatomischen Achse, die Daten zur Berechnung des Schichtabstands von der Referenzposition enthalten, zum Scrollen verknüpft. Die Schaltfläche für die Serienverknüpfung im Abstandsmodus wird oben rechts im Viewport angezeigt und aktiviert den Bildlauf standardmäßig für alle Serien. Die aktuell geöffnete Instanz wird in allen verknüpften Serien als dieselbe anatomische Stelle und Referenzposition behandelt.

⚠ **HINWEIS!** Um die Referenzposition für die Serie zu ändern, deaktivieren Sie die Verknüpfung im Abstandsmodus im Viewport. Führen Sie dann einen Bildlauf zu dem entsprechenden Bild durch und aktivieren Sie die Verknüpfung im Abstandsmodus.

Standardmäßig werden die Synchronisierungseinstellungen (weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Einstellungen“) im Viewer-Fenster mit dem Modus „Gescrollte Serie verknüpfen“ (Link scrolled series) in der Einstellung **Automatisch synchronisieren (Auto synchronize)** geöffnet. Sie können diese Einstellung manuell ändern, indem Sie auf die Schaltfläche klicken. Das Symbol wechselt in den Modus „Abstand synchronisieren“ (Distance synchronize), „Nicht synchronisieren“ (Non-synchronize), „Manuell synchronisieren“ (Manual synchronize) und wieder zurück in den Modus „Automatisch synchronisieren“ (Automatic synchronize). Sie können den Synchronisierungsmodus auch dadurch auswählen, dass Sie die entsprechende Option im Menü der Schaltfläche **Gescrollte Serien verknüpfen (Link scrolled series)** wählen oder die mit der Menüoption verknüpfte Tastenkombination verwenden.

Sie können die Standardeinstellung für den Modus **Gescrollte Serien verknüpfen (Link scrolled series)** über das Menü der Schaltfläche **Gescrollte Serien verknüpfen** auf „Automatisch synchronisieren“ (Auto synchronize) ändern:

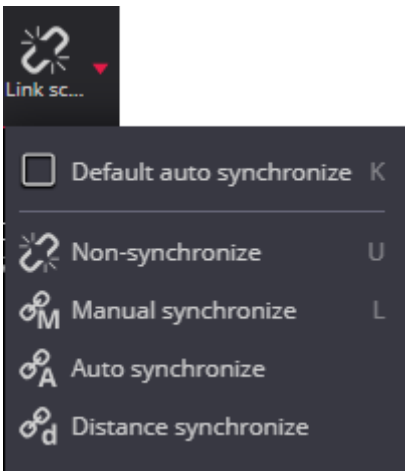


Abbildung 143. Schaltflächenmenü „Gescrollte Serien verknüpfen“ (Link scrolled series)

Klicken Sie auf die Menüoption **Automatische Standardsynchronisation (Default auto synchronize)** oder verwenden Sie das Tastenkürzel K, um den Status zu ändern. Das aktivierte Kontrollkästchen auf der linken Seite des Menüs zeigt an, dass die Standardeinstellung des Modus **Gescrollte Serien verknüpfen (Link Scrolled Series)** auf **Automatisch synchronisieren (Auto synchronize)** geändert wurde, der aktuelle Modus ebenfalls

auf **Automatisch synchronisieren (Auto synchronize)** eingestellt ist und das Menüsymbol hervorgehoben ist  . Die Auswahl wird im lokalen Speicher des Browsers gespeichert und der Modus „Gescrollte Serien verknüpfen“ (Link scrolled series) wird beim nächsten Start des Viewers wieder auf **Automatisch verknüpfen (Auto synchronize)** eingestellt.

⚠ **HINWEIS! Automatisch verknüpfen (Auto synchronize)** kann in den Synchronisierungseinstellungen auch als Standardmodus für die Schaltfläche **Gescrollte Serien verknüpfen (Link scrolled series)** eingestellt werden (detaillierte Informationen finden Sie im Abschnitt „Einstellungen“).

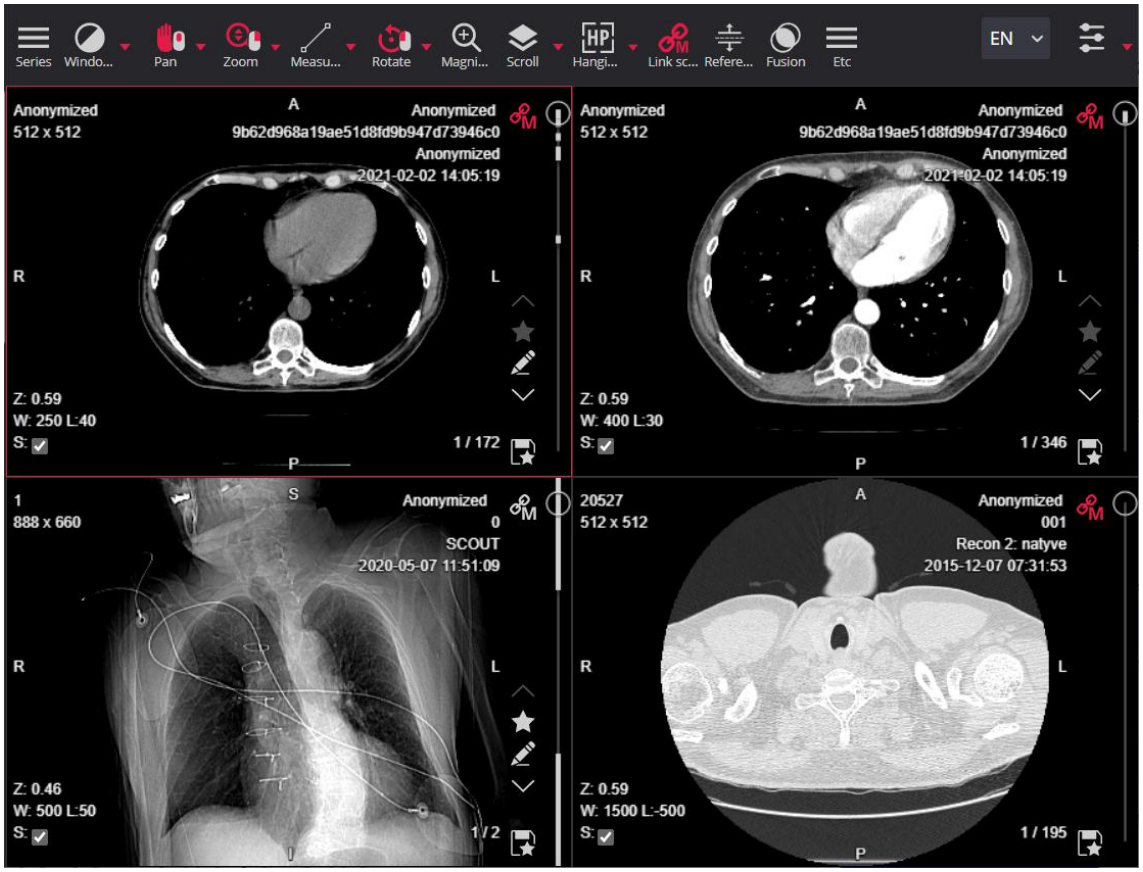


Abbildung 144. Manueller Verknüpfungsmodus im Viewer mit deaktivierter Bildlaufverknüpfung für eine der Serien

Wenn die automatische oder manuelle Verknüpfung aktiviert ist und ein oder mehrere Viewports Serien mit einer Verknüpfungsschaltfläche enthalten, können Sie Folgendes tun:

- Führen Sie in den Bildern verknüpfter Serien gleichzeitig einen Bildlauf durch:
  - Im automatischen Modus wird beim Scrollen von Bildern in der aktiven Serie das Bild in den verknüpften Serien entsprechend der Bildposition und Schichtdicke ausgewählt.
  - Im manuellen Modus werden beim Scrollen der Bilder in der aktiven Serie die Bilder in den verknüpften Serien eines nach dem anderen gescrollt.
  - Im Abstandsmodus wird beim Scrollen von Bildern in der aktiven Serie das Bild in den verknüpften Serien entsprechend der Bildposition und dem Abstand zum Referenzbild ausgewählt.
- Aktivieren oder deaktivieren Sie den synchronen Bildlauf für eine bestimmte Serie, indem Sie im Viewport auf die Verknüpfungsschaltfläche „Manuell“ (Manual), „Automatisch“ (Automatic) oder „Abstand“ (Distance) klicken. Das hervorgehobene Symbol zeigt an, dass die Verknüpfung für die Serie aktiviert ist.

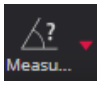
- Öffnen Sie eine neue verknüpfte Serie im Viewer, wenn die zu öffnende Serie die Verknüpfungskriterien erfüllt. Die Verknüpfungsschaltfläche wird im Viewport angezeigt, entweder mit dem Standardwert oder mit dem vorherigen Zustand, wenn die vorherige Serie verknüpft war und im Viewport bereits eine Verknüpfungsschaltfläche angezeigt wurde.

⚠ **VORSICHT!** Beachten Sie, dass in MedDream nicht gewährleistet werden kann, dass die manuelle Serienverknüpfung die Bilder desselben Patienten und an der entsprechenden Position anzeigt.

⚠ **HINWEIS!** Die Funktion zur **Bildlaufverknüpfung** arbeitet effizienter, wenn die Serien vorab geladen wurden.

Tools zum Messen und Speichern von Präsentationszuständen

Messen von Bildern



Über die Schaltfläche **Messen (Measure)** können Sie die Bilder auf verschiedene Weise messen und analysieren. Zum Auswählen des Messtools verwenden Sie das Dropdown-Menü der Schaltfläche **Messen (Measure)**:

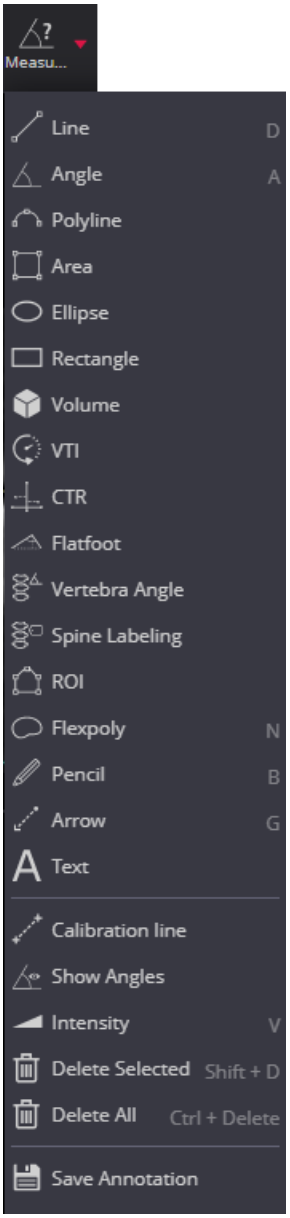


Abbildung 145. Schaltflächenmenü „Messen“ (Measure)

⚠ **HINWEIS!** Die Tools im Schaltflächenmenü **Messen (Measure)** können je nach Lizenztyp, aktivem Bildtyp und Systemeinstellungen variieren.

- Die Schaltfläche **Messen (Measure)** wird bei Strukturberichten (SR) nicht angezeigt.
- Für EKG-Studien gibt es verschiedene Messtools.
- Die Messungen von **TPA**, **Norberg-Winkel (Norberg Angle)**, **VHS**, **Hüft-DI (Hip DI)** und **TTA** sind für die Veterinärmedizin bestimmt. Standardmäßig werden diese Tools im Menü „Messen“ (Measure) für andere Lizenztypen als VET nicht angezeigt.
- Die Messung **VTI** wird nur für die Modalität US unterstützt und angezeigt.
- Die begrenzte Liste der Tools wird für 2D-rekonstruierte Serien unterstützt (weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Messen von 2D-rekonstruierten Bildern).

⚠ **HINWEIS!** In der Standardkonfiguration wird die Messung auf dem Frame angezeigt, auf dem sie

gezeichnet wurde. Wenden Sie sich an Ihren Systemadministrator, um die Konfiguration so zu ändern, dass die Messung auf allen Frames des Multi-Frame-Bildes angezeigt wird.

Die oberste Gruppe des Menüs **Messen (Measure)** enthält die Messtools. Zur Verwendung des Messtools weisen Sie der Maustaste die Funktion „Messen“ (Measure) zu; das Mauspiktogramm mit der zugewiesenen Taste wird angezeigt  . Das System erlaubt die Zuweisung der linken und der mittleren Maustaste für das Messtool. Die rechte Maustaste kann nicht dem Messtool zugewiesen werden. Das hervorgehobene Tool-Piktogramm zeigt an, dass das Tool für die Messung bereit ist. Sie können das aktive Messtool wechseln, indem Sie das andere Tool im Menü auswählen; das Symbol des ausgewählten Tools wird auf der Schaltfläche Messen angezeigt:  .

HINWEIS! Sie können die Tools, wie Zoom oder Schwenken, die anderen Maustasten zugewiesen sind, verwenden, um das Bild während der Messung anzupassen.

HINWEIS! Das Messtool wird automatisch deaktiviert, wenn eine Messung abgeschlossen ist:  . Um mehrmals mit demselben Tool zu messen, verwenden Sie die Funktion „Fortlaufende Messung“ (Continuous measurement).

Die Trennlinie im Menü der erweiterbaren Schaltfläche **Messen (Measure)** trennt die Messtools von den unterstützenden Funktionen. Eine detaillierte Beschreibung der Messtools und der unterstützenden Funktionen finden Sie in den folgenden Unterabschnitten.

WARNUNG! Die Genauigkeit der von der Modalität erhaltenen Kalibrierdaten kann von MedDream nicht garantiert werden. Beachten Sie, dass MedDream nicht garantieren kann, dass die vom Benutzer durchgeführte manuelle Kalibrierung korrekt ist.

WARNUNG! Die Genauigkeit der Messungen wird durch den Kalibrierstatus des Monitors beeinflusst. Durch die Monitorkalibrierung wird sichergestellt, dass Töne, die heller als Schwarz sind, eindeutig von echtem Schwarz unterschieden werden, und dass Töne, die dunkler als Weiß sind, eindeutig von echtem Weiß unterschieden werden. Die Kalibrierung der Monitore wird in der Software-Installationsanleitung beschrieben, die separat in diesem Benutzerhandbuch enthalten ist.

WARNUNG! Beachten Sie, dass mit den Messfunktionen in MedDream nur Näherungswerte erhalten werden.

Linie



Mit dem **Linientool** können Sie den Abstand zwischen Objekten messen:

- Wählen Sie das Tool **Linie (Line)** im Menü **Messen (Measure)**.
- Setzen Sie den Cursor auf den Anfangspunkt, klicken Sie und lassen Sie die ausgewählte Maustaste los.
- Bewegen Sie den Cursor zum Endpunkt, klicken Sie mit der ausgewählten Maustaste und lassen Sie sie los.
- Der Abstand wird in Gelb angezeigt:

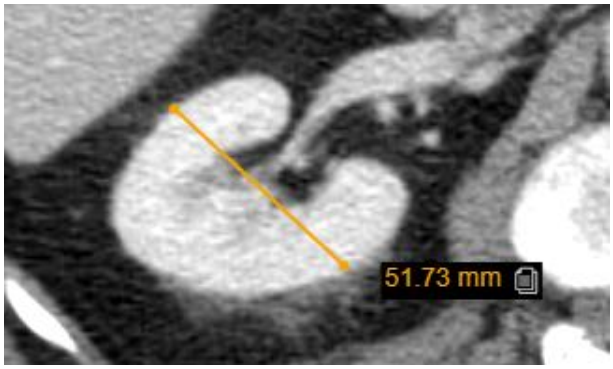


Abbildung 146. Messung des Abstands

Verwenden Sie die „Alt“-Taste, um vertikale oder horizontale Linien zu zeichnen. Halten Sie die „Alt“-Taste gedrückt, während Sie die Linienmessung vornehmen. Die Linie wird vom System automatisch horizontal oder vertikal ausgerichtet, je nachdem, welche Richtung näher an der aktuellen Cursorposition liegt. Lassen Sie die „Alt“-Taste erst los, wenn die Linienmessung abgeschlossen ist.

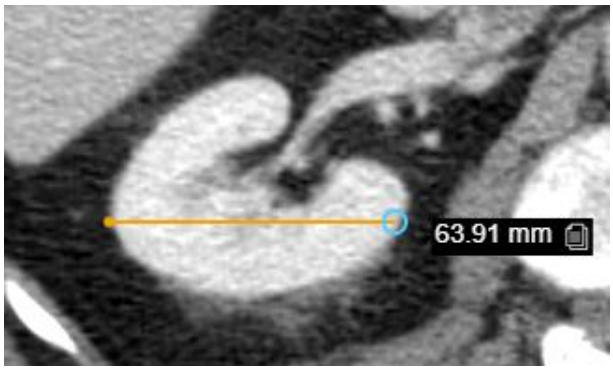


Abbildung 147. Zeichnen einer horizontalen Linie bei gedrückter „Alt“-Taste

Wenn das Linientool im Bewegungsmodus oder in der Spektraldoppler-Region des Herzultraschallbildes verwendet wird, werden beim Zeichnen einer Linie, die nicht parallel zur x- oder y-Achse verläuft, drei Messungen angezeigt: deltaY, deltaX und das Verhältnis deltaY/deltaX.

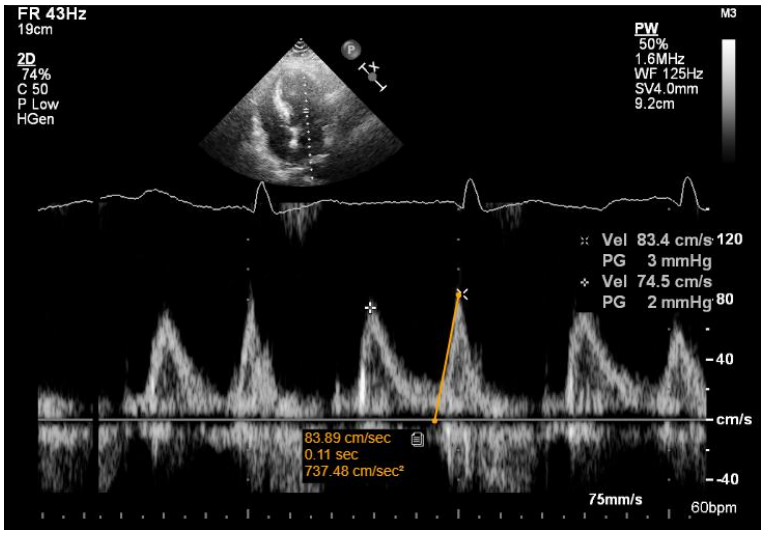
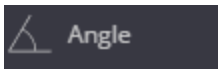


Abbildung 148. Linienmessung in der Doppler-Region auf einem Herzultraschallbild

Winkel



Das **Winkeltool** dient zum Messen des Winkels:

- Wählen Sie das Tool **Winkel (Angle)** im Menü **Messen (Measure)**.
- Setzen Sie den Cursor auf den Punkt, von dem aus Sie den Winkel messen möchten. Klicken Sie und lassen Sie die ausgewählte Maustaste los.
- Bewegen Sie den Cursor auf den zweiten Punkt (den Scheitelpunkt), klicken Sie und lassen Sie die ausgewählte Maustaste wieder los.
- Bewegen Sie den Zeiger auf den Endpunkt und klicken Sie erneut mit der ausgewählten Maustaste; der Winkel wird auf dem Bild angezeigt:

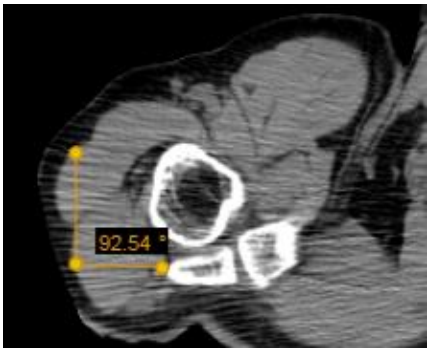


Abbildung 149. Messung des Winkels

Cobb-Winkel



Die Schaltfläche **Cobb-Winkel (Cobb Angle)** dient zum Messen von Winkeln zwischen Linien. So messen Sie den Winkel:

- Wählen Sie das Tool **Cobb-Winkel (Cobb Angle)** im Menü **Messen (Measure)**.
- Klicken Sie auf das Bild und ziehen Sie zwei Linien, die parallel zu den am stärksten geneigten Wirbeln verlaufen.
- Die Messung wird durchgeführt und die folgenden Ergebnisse werden angezeigt:
  - Die Ecke; der Winkel wird an dem Punkt gemessen, an dem sich zwei vom Benutzer gezeichnete Linien schneiden würden, wenn sie als gerade Linien verlängert würden.
  - Der Abstand zwischen den Mittelpunkten der vom Benutzer gezeichneten Linien.
- Sie können Linien und Linienpunkte oder das gesamte Messobjekt ziehen, indem Sie die weiße gepunktete Linie ziehen.

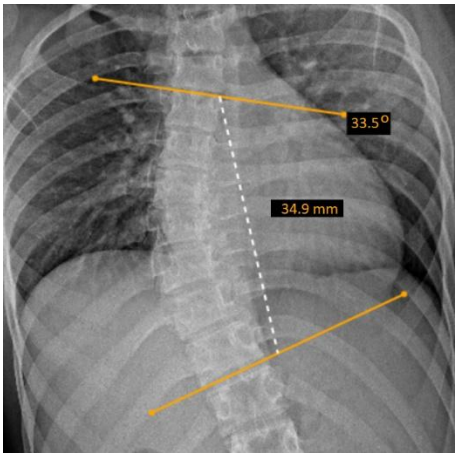
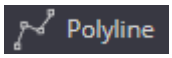


Abbildung 150. Messung des Cobb-Winkels

Polylinie



Das Tool **Polylinie** dient zur Messung der Entfernung oder des Umfangs einer Region von Interesse:

- Wählen Sie das Tool **Polylinie (Polyline)** im Menü **Messen (Measure)**.
- Setzen Sie den Cursor auf den Punkt, von dem aus Sie mit der Messung beginnen möchten. Klicken Sie und lassen Sie die ausgewählte Maustaste los.
- Bewegen Sie dann den Cursor zum zweiten, dritten, vierten Punkt usw. Klicken Sie jedes Mal einmal mit der ausgewählten Maustaste und lassen Sie sie wieder los.
- Wenn Sie den Cursor zum letzten Punkt bewegt haben, doppelklicken Sie mit der ausgewählten Maustaste; daraufhin wird die Gesamtlänge aller Linien angezeigt. Wenn Sie den letzten Punkt über dem ersten Punkt platzieren, erhalten Sie den Umfang:

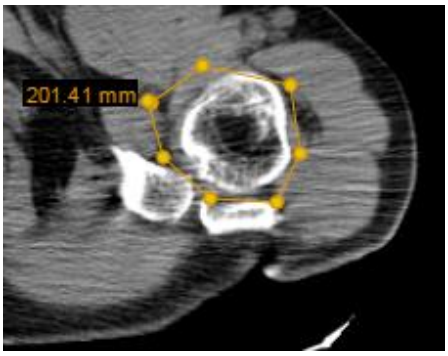
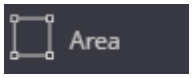


Abbildung 151. Messung des Umfangs

Fläche



Das **Flächentool** dient zum Messen der Fläche einer Region von Interesse:

- Wählen Sie das Tool **Fläche (Area)** im Menü **Messen (Measure)**.
- Markieren Sie Punkte rund um den Bereich von Interesse, wie im Abschnitt zum Polylinientool beschrieben.

⚠ **HINWEIS!** Für eine korrekte Berechnung der Messwerte sollte sich die Polylinie nicht selbst schneiden.

- Wenn Sie den letzten Punkt erreicht haben, doppelklicken Sie zweimal mit der ausgewählten Maustaste; die Fläche wird (in Quadratmillimetern) angezeigt.

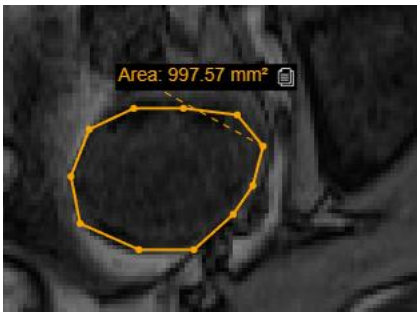


Abbildung 152. Messung der Fläche

Das System kann so konfiguriert werden, dass zusätzliche Intensitätswerte angezeigt werden: die mittlere Helligkeit (gekennzeichnet durch Mittelwert), die Standardabweichung (gekennzeichnet durch SD), die die Varianz der Zufallsvariablen um den Mittelwert angibt, die Summe der Werte und die minimalen und maximalen Werte. Die Maßeinheiten hängen vom Typ der Studie ab.

⚠ **HINWEIS!** Wenn die Intensitätswerte nicht berechnet werden können, wird nur der Flächenwert angezeigt.

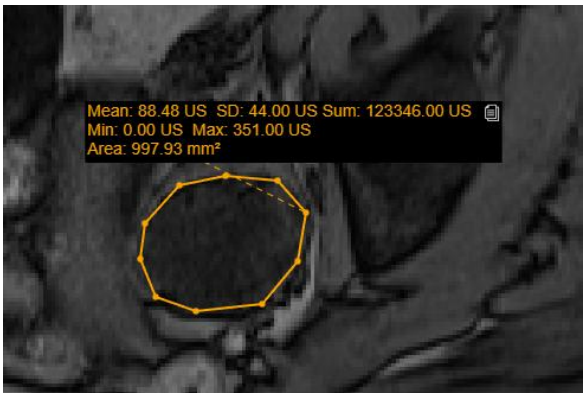
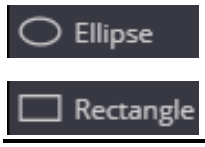


Abbildung 153. Flächenmessung mit Helligkeitswerten

Ellipse und Rechteck



Ellipse und **Rechteck (Rectangle)** dienen zur Messung der Fläche in der Einheit *cm*^{2}, der Länge und Breite in der Einheit *cm*, der minimalen, maximalen und mittleren Helligkeit (gekennzeichnet durch *Mittelwert*) in der Einheit *HU* und der Standardabweichung (gekennzeichnet durch SD), die die Varianz der Zufallsvariablen um den Mittelwert angibt, sowie den Summenwert in der Einheit *HU*:

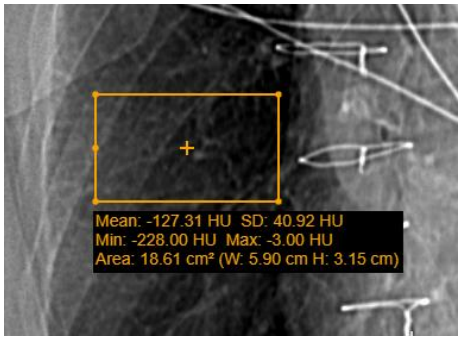


Abbildung 154. Rechteckmessung

⚠ **HINWEIS!** Wenn die Intensitätswerte nicht berechnet werden können, wird nur der Flächenwert angezeigt.

Um einen Bereich von Interesse mit **Ellipse** oder **Rechteck** zu messen, haben Sie zwei Möglichkeiten:

- Klicken Sie mit der linken Maustaste auf den Punkt, an dem die Messung beginnen soll, und lassen Sie die linke Maustaste sofort wieder los. Bewegen Sie dann den Cursor auf den gegenüberliegenden Punkt der **Ellipse** oder des **Rechtecks** und klicken Sie erneut mit der linken Maustaste, um die Messung abzuschließen.

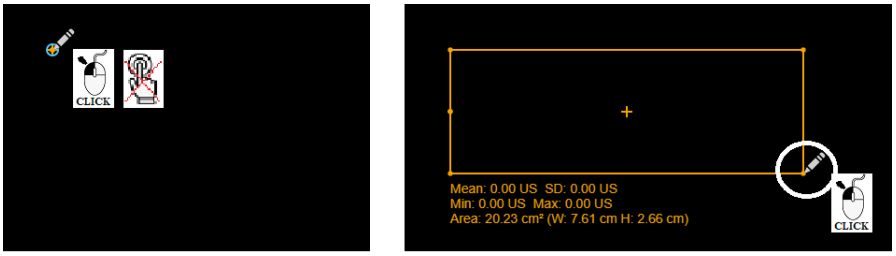


Abbildung 155. Die erste Methode zum Messen einer Ellipse oder eines Rechtecks

move the mouse, place the dot with "click" and release the left mouse button, move to the opposite corner of the rectangle, after reaching the right place, "click" the left mouse button again	Bewegen Sie die Maus, platzieren Sie den Punkt durch Klicken und lassen Sie die linke Maustaste los. Bewegen Sie den Cursor zur gegenüberliegenden Ecke des Rechtecks und klicken Sie erneut mit der linken Maustaste, wenn Sie die gewünschte Stelle erreicht haben.

- Klicken Sie mit der linken Maustaste auf den Punkt, an dem die Messung beginnen soll, und ziehen Sie, ohne die linke Maustaste loszulassen, den Cursor auf den gegenüberliegenden Punkt der **Ellipse** oder des **Rechtecks**. Lassen Sie dann die linke Maustaste los, um die Messung abzuschließen.

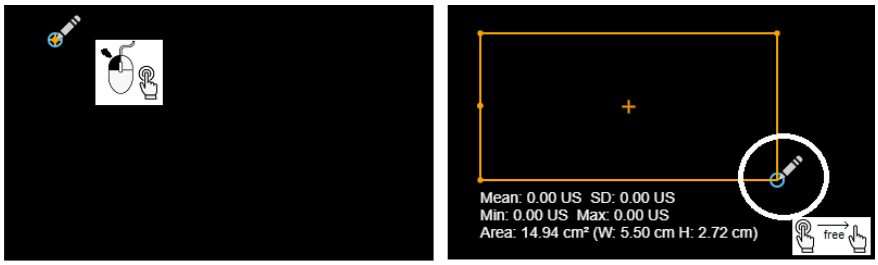


Abbildung 156. Die zweite Möglichkeit zum Messen einer Ellipse oder eines Rechtecks

place a point, without releasing the left mouse button, move to the opposite corner of the rectangle, when you reach the right place, release the left mouse button	Setzen Sie einen Punkt und ziehen Sie, ohne die linke Maustaste loszulassen, den Cursor zur gegenüberliegenden Ecke des Rechtecks. Wenn Sie die gewünschte Stelle erreicht haben, lassen Sie die linke Maustaste los.
free	frei

Um den Bereich von Interesse als **Kreis** oder **Quadrat** zu markieren, drücken Sie während der Messung die **ALT**-Taste. Das System reagiert automatisch:

- Die **Ellipse** wird in einen **Kreis** umgewandelt, dessen Durchmesser der Länge der kürzesten Ellipsenachse entspricht.
- Das **Rechteck** wird in ein **Quadrat** umgewandelt, dessen Seiten der Länge der kürzesten Rechteckachse entsprechen.

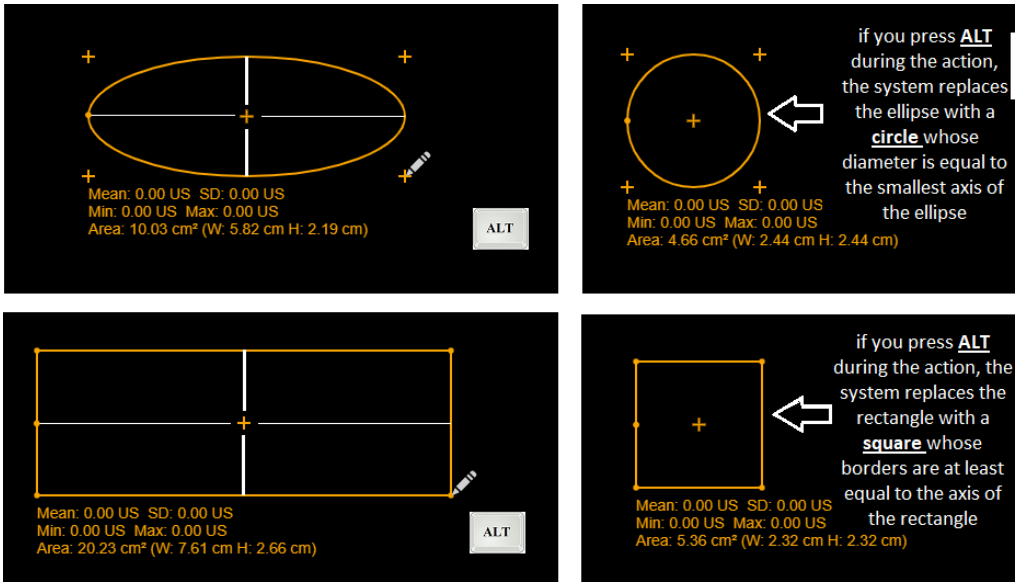


Abbildung 157. Ersetzen einer Ellipse durch einen Kreis Ersetzen eines Rechtecks durch ein Quadrat

if you press **ALT** during the action, the system replaces the ellipse with a **circle** whose diameter is equal to the smallest axis of the ellipse	Wenn Sie während der Aktion **ALT** drücken, wird die Ellipse durch einen Kreis ersetzt, dessen Durchmesser der kürzesten Ellipsenachse entspricht.
if you press **ALT** during the action, the system replaces the rectangle with a **square** whose borders are at least equal to the axis of the rectangle	Wenn Sie während der Aktion **ALT** drücken, wird das Rechteck durch ein **Quadrat** ersetzt, dessen Ränder mindestens der Achse des Rechtecks entsprechen.

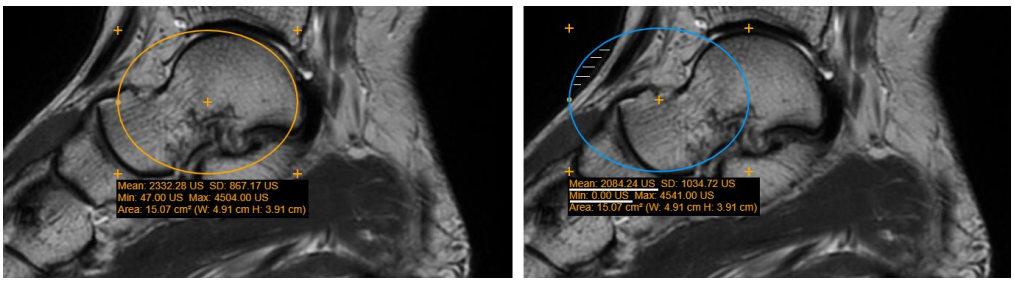


Abbildung 158. Messung einer Ellipse

⚠ **HINWEIS!** Wenn der Messbereich der **Ellipse** oder des **Rechtecks** über die Körperkontur hinausgeht, ist die minimale Helligkeit 0, und die durchschnittliche Helligkeit kann deutlich abnehmen.

Um die Größe der **Ellipse** zu ändern, fahren Sie mit der Maus über einen beliebigen Punkt außerhalb des Messbereichs, der mit einem Pluszeichen gekennzeichnet ist. Das Symbol ändert sich in einen blauen Kreis . Drücken Sie die linke Maustaste und bewegen Sie den Punkt in eine beliebige Richtung, um die **Ellipse** zu vergrößern oder zu verkleinern, ohne dabei die Maustaste loszulassen.

Wenn Sie während der Bearbeitung die **ALT**-Taste drücken, wird die **Ellipse** in einen **Kreis** mit einem Durchmesser umgewandelt, der mindestens der Ellipsenachse entspricht.

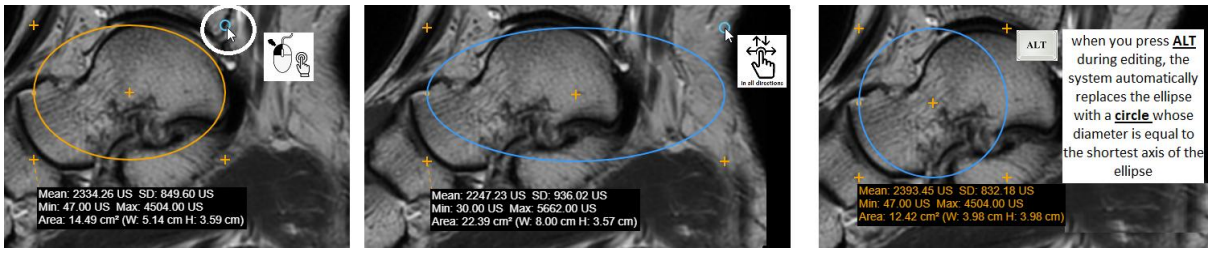


Abbildung 159. Bearbeiten einer Ellipse

In all directions	In alle Richtungen
when you press **ALT** during editing, the system automatically replaces the ellipse with a **circle** whose diameter is equal to the shortest axis of the ellipse	Wenn Sie während der Bearbeitung die **ALT**-Taste drücken, wird die Ellipse automatisch durch einen **Kreis** ersetzt, dessen Durchmesser der kürzesten Ellipsenachse entspricht.

Zum Ändern des **Rechtecks** fahren Sie mit der Maus über einen beliebigen Eckpunkt; das Symbol ändert sich in einen blauen Kreis . Drücken Sie die linke Maustaste und bewegen Sie, ohne die Maustaste loszulassen, den Punkt in eine beliebige Richtung, um das **Rechteck** zu vergrößern oder zu verkleinern.

Wenn Sie während der Bearbeitung die **ALT**-Taste drücken, wird das **Rechteck** in ein **Quadrat** geändert, dessen Seiten der kürzesten Rechteckachse entsprechen.

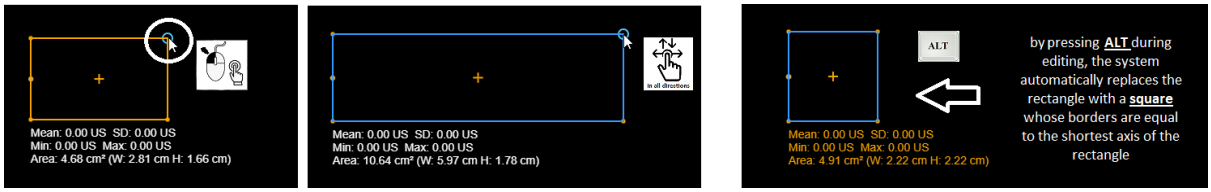


Abbildung 160. Bearbeiten eines Rechtecks

In all directions	In alle Richtungen
by pressing **ALT** during editing, the system automatically replaces the rectangle with a **square** whose borders are equal to the shortest axis of the rectangle	Wenn Sie während der Bearbeitung die **ALT**-Taste drücken, wird das Rechteck in ein **Quadrat** geändert, dessen Seiten der kürzesten Rechteckachse entsprechen.

Um die Position der **Ellipse** oder des **Rechtecks** zu ändern, bewegen Sie den Cursor auf den Mittelpunkt, der mit einem Pluszeichen gekennzeichnet ist. Das Symbol für den Mittelpunkt ändert sich in einen blauen Kreis . Drücken Sie die linke Maustaste und verschieben Sie, ohne die Maustaste loszulassen, die **Ellipse** oder das **Rechteck** an eine andere Stelle im Bild.

Um die **Ellipse** oder das **Rechteck** zu drehen, bewegen Sie den Cursor auf den Punkt, der auf der Linie liegt. Wenn sich der Punkt in einen blauen Kreis ändert, drücken Sie die linke Maustaste und bewegen den Punkt, ohne die Maustaste dabei loszulassen.

Volumen



Die Schaltfläche **Volumen (Volume)** dient dazu, das Volumen eines Objekts zu messen.

Das Volumen wird aus einer dreidimensionalen Form berechnet, die erhalten wird, indem die linke und rechte Ebene um 180° um die Drehachse gedreht werden.

⚠ **HINWEIS!** Sie müssen die Drehachse sowie den oberen und unteren Punkt der Drehachse vorgeben. Am einfachsten ist es, wenn Sie andere Tools verwenden, um senkrechte Achsen durch den Mittelpunkt der Fläche zu zeichnen. Der Anfangs- und Endpunkt einer der Achsen ist der obere und untere Punkt der Drehachse.

Mit etwas Übung ist es möglich, die Anfangs- und Endpunkte nach Augenmaß festzulegen, ohne zusätzliche Tools und den Mittelpunkt zu verwenden.

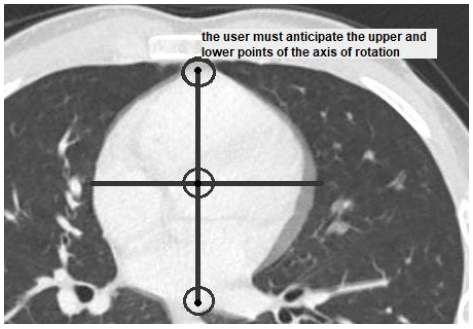


Abbildung 161. Messung des Volumens

the user must anticipate the upper and lower points of the axis of rotation	Sie müssen den oberen und unteren Punkt der Drehachse vorgeben.

Wählen Sie im Menü **Messen (Measure)** das Tool **Volumen (Volume)**:

- Setzen Sie den Cursor auf den oberen Punkt der Drehachse. Klicken Sie einmal und lassen Sie die ausgewählte Maustaste los.
- Bewegen Sie dann den Cursor zum zweiten, dritten, vierten Punkt usw., indem Sie jeweils einmal darauf klicken und die ausgewählte Maustaste wieder loslassen.

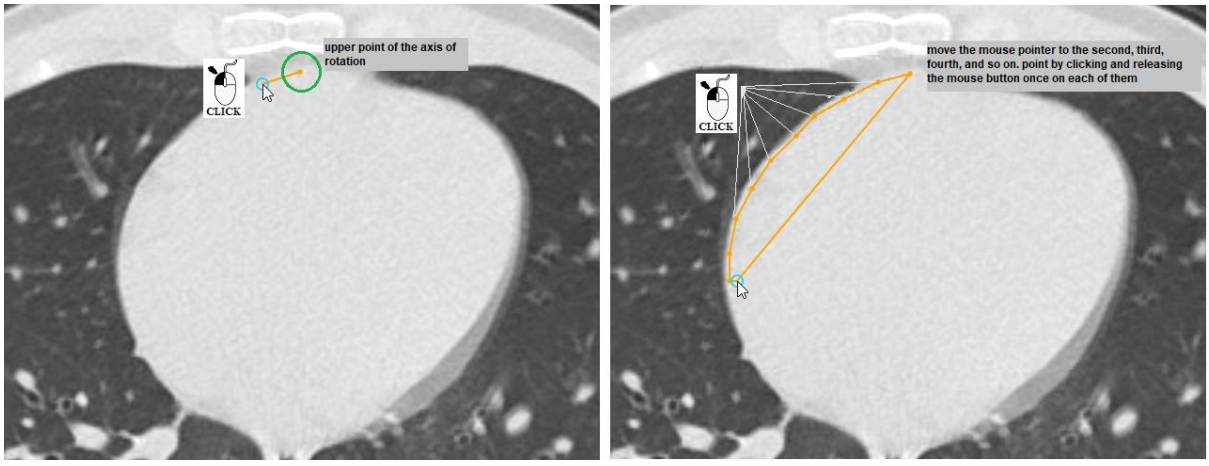


Abbildung 162. Beginn der Markierung der Kontur des Messbereichs

upper point of the axis of rotation	oberer Punkt der Drehachse
move the mouse pointer to the second, third, fourth, and so on. point by clicking and releasing the mouse button once on each of them	Bewegen Sie den Cursor zum zweiten, dritten, vierten Punkt usw., indem Sie jeweils einmal darauf klicken und die Maustaste wieder loslassen.

- Wenn Sie den unteren Punkt der Drehachse erreicht haben, drücken Sie zweimal die ausgewählte Maustaste; die Drehachse wird markiert.

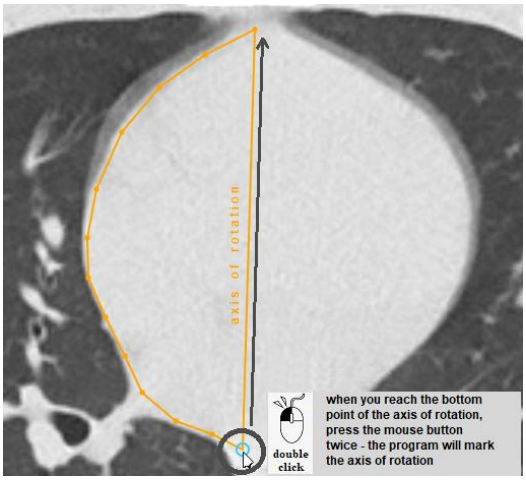


Abbildung 163. Die Drehachse

axis of rotation	Drehachse
when you reach the bottom point of the axis of rotation, press the mouse button twice - the program will mark the axis of rotation	Wenn Sie den unteren Punkt der Drehachse erreicht haben, drücken Sie zweimal die Maustaste; die Drehachse wird markiert.

- Fahren Sie damit fort, Punkte auf der anderen Seite der Drehachse zu markieren, indem Sie einmal auf jeden Punkt klicken und die ausgewählte Maustaste loslassen.
- Wenn Sie den letzten Punkt erreicht haben, drücken Sie zweimal die ausgewählte Maustaste.

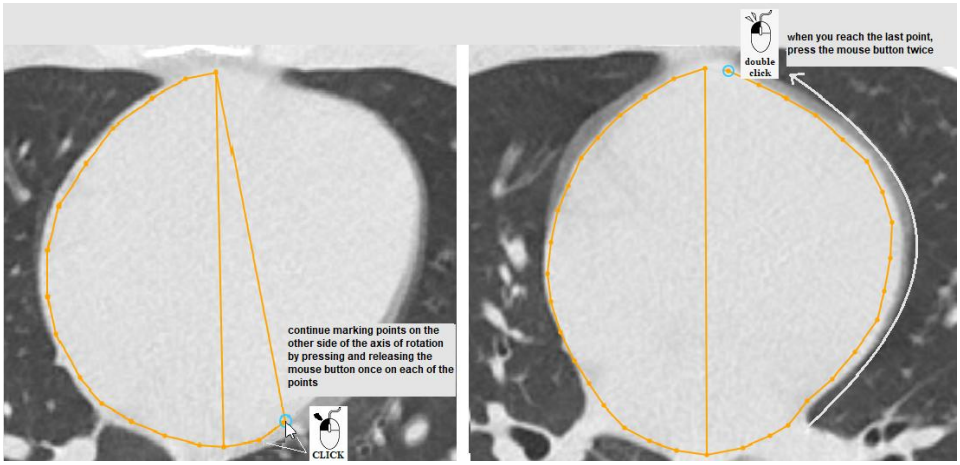


Abbildung 164. Ende der Markierung der Kontur des Messbereichs

when you reach the last point, press the mouse button twice	Wenn Sie den letzten Punkt erreicht haben, drücken Sie zweimal die Maustaste.
continue marking points on the other side of the axis of rotation by pressing and releasing the mouse button once on each of the points	Fahren Sie damit fort, Punkte auf der anderen Seite der Drehachse zu markieren, indem Sie einmal auf jeden Punkt klicken und die Maustaste loslassen.

- Der letzte Punkt wird mit dem Anfangspunkt der Drehachse verbunden. Die linke und rechte Seite der Abbildung werden um 180 Grad im Raum um die Drehachse gedreht (bei + 90° und -90°). Daraus ergibt sich diese dreidimensionale Struktur.

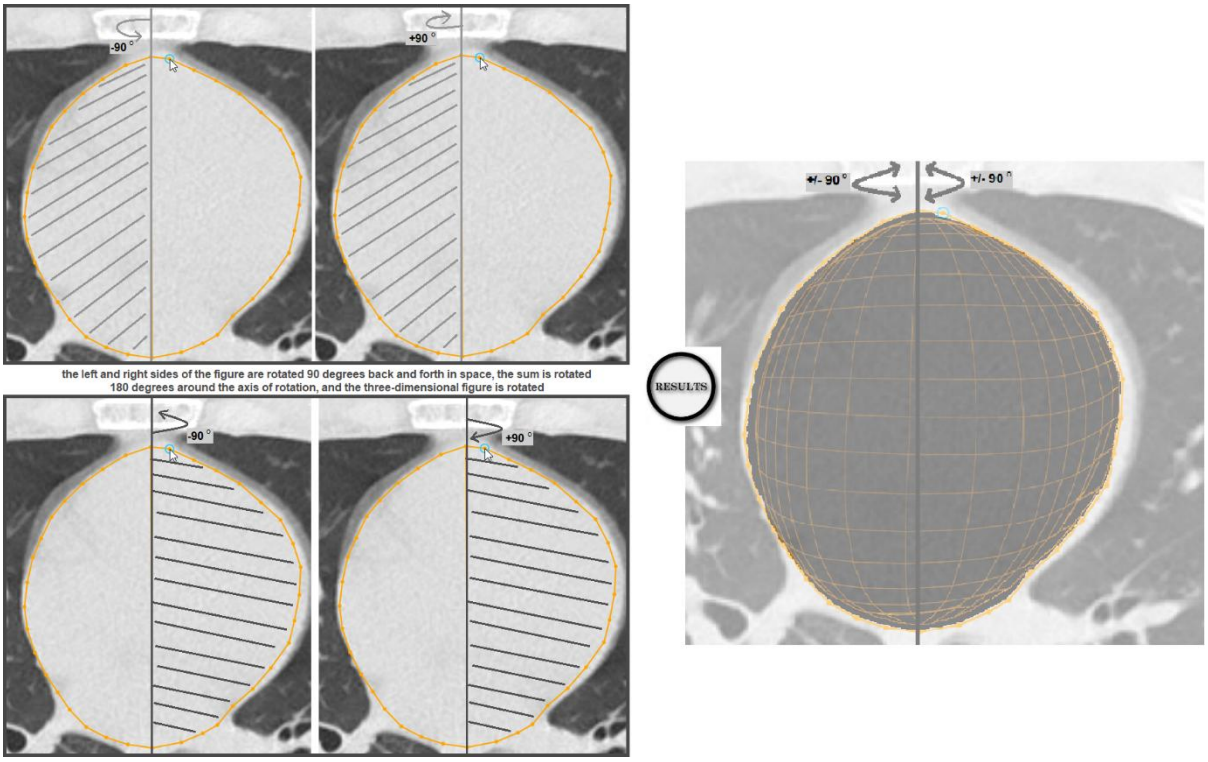


Abbildung 165. Bildung der dreidimensionalen Form

the left and right sides of the figure are rotated 90 degrees back and forth in space, the sum is rotated 180 degrees around the axis of rotation, and the three-dimensional figure is rotated	Die linke und rechte Seite der Struktur werden im Raum um 90 Grad hin und her gedreht. In der Summe beträgt die Drehung um die Drehachse 180 Grad, und die dreidimensionale Struktur wird gedreht.
RESULTS	**ERGEBNISSE**

- Bei der Berechnung des Volumens wird die dreidimensionale Struktur in 20 Querschnitte mit gleichem Abstand unterteilt. Das Ergebnis ist ein vertikaler Schnitt, der die transversalen Linien des Schnitts zeigt.

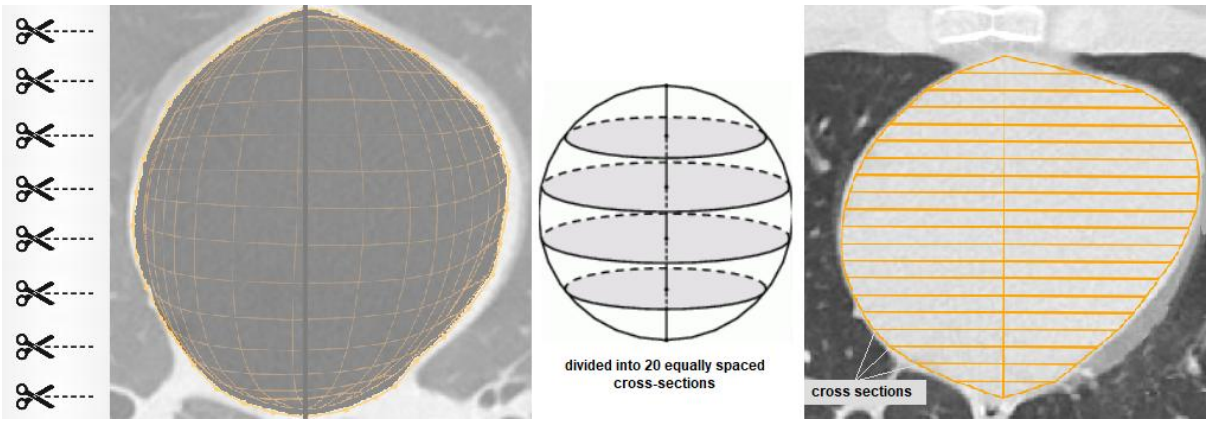


Abbildung 166. Berechnung der Fläche

divided into 20 equally spaced cross-sections	Unterteilt in 20 Querschnitte mit gleichem Abstand
cross sections	Querschnitte

- Das Ergebnis umfasst den Umfang (mm), die Fläche (mm2) und das Volumen (mm3) der resultierenden dreidimensionalen Form.

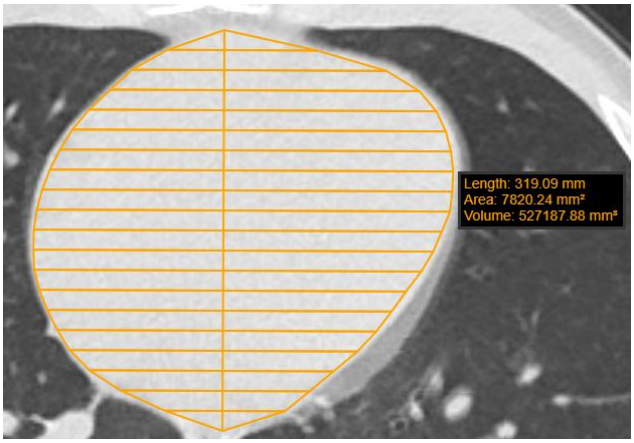


Abbildung 167. Ergebnis der Volumenberechnung

Sie können den zu messenden Bereich je nach Bedarf mit verschiedenen Formen markieren, aus denen sich dann unterschiedliche dreidimensionale Formen ergeben.

Wenn Sie beispielsweise zwei Dreiecke definieren, ergibt das einen Kegel:

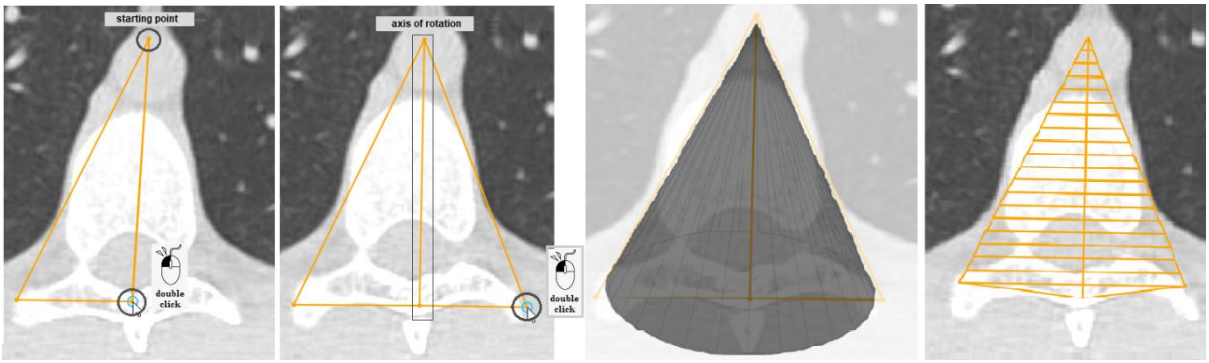


Abbildung 168. Kegelvolumen

starting point	Anfangspunkt
axis of rotation	Drehachse

Wenn Sie beispielsweise zwei Rechtecke definieren, ergibt das einen Zylinder.

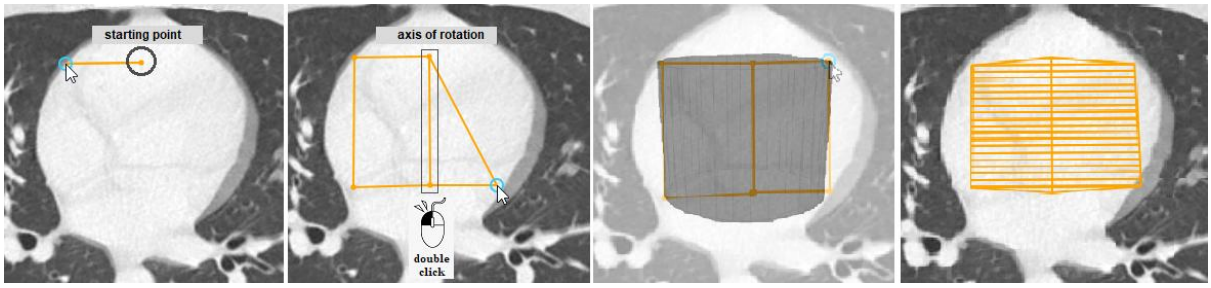


Abbildung 169. Volumen eines Zylinders

starting point	Anfangspunkt
axis of rotation	Drehachse

Wenn Sie komplexere, unregelmäßige Formen zeichnen, wird auch die dreidimensionale Form entsprechend komplexer.

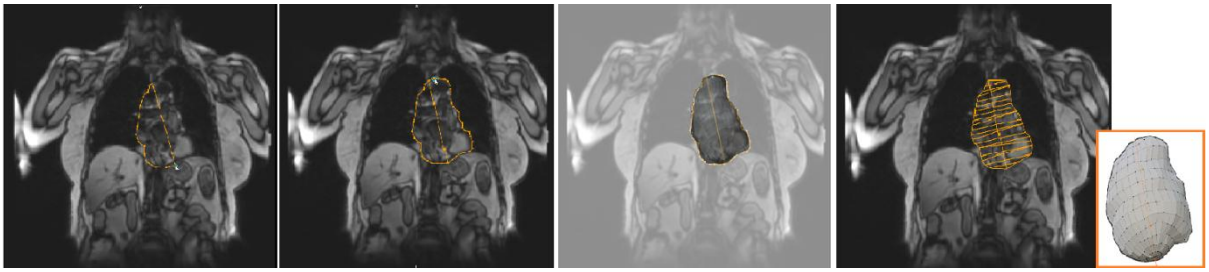


Abbildung 170. Volumen einer unregelmäßigen Struktur

⚠ **HINWEIS!** Bei der Berechnung des Volumens für eine dreidimensionale Form wird die räumliche Form transformiert, indem die Fläche hinter den senkrechten Linien, die durch den Anfangs- und Endpunkt gezogen werden, verworfen wird.

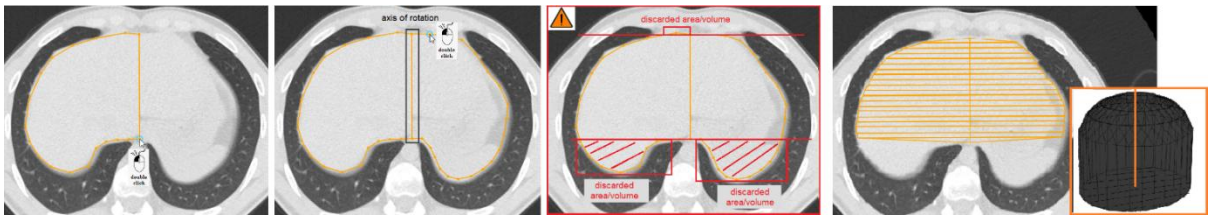


Abbildung 171. Die Fläche bzw. das Volumen außerhalb der Drehachse wird verworfen.

axis of rotation	Drehachse
discarded area/volume	verworfene(s) Fläche/Volumen

⚠ **HINWEIS!** Wenn beim Erreichen des unteren Punktes der Drehachse die folgenden Punkte auf der gleichen Seite der Drehachse markiert werden, erhalten Sie eine hohle Drehung.

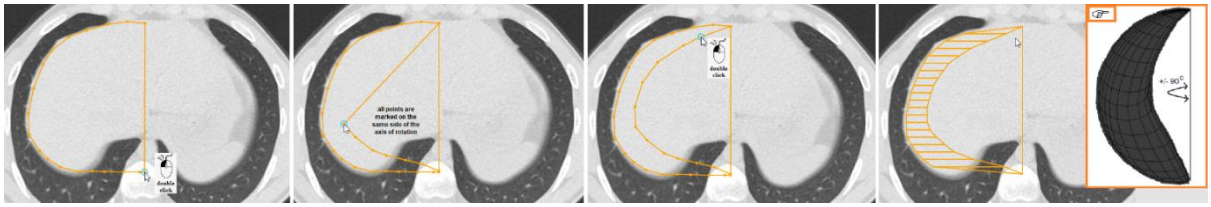
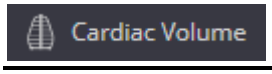


Abbildung 172. Hohle dreidimensionale Form

all points are marked on the same side of the axis of rotation	Es werden alle Punkte auf derselben Seite der Drehachse markiert.

Herzvolumen



Die Schaltfläche **Herzvolumen (Cardiac volume)** dient zur Messung des Volumens des Polylinien-Rotationskörpers.

Das Volumen wird aus einer dreidimensionalen Form berechnet, die erhalten wird, indem die linke und rechte Seite der Polylinie um 180° um die Drehachse gedreht werden.

⚠ **HINWEIS!** Das System verbindet die Enden der Polylinie mit einer geraden Linie (Basis des Rotationskörpers) und zeichnet automatisch die Rotationsachse vom Mittelpunkt der Grundlinie bis zum entferntesten vom Benutzer gesetzten Punkt auf der Polylinie.

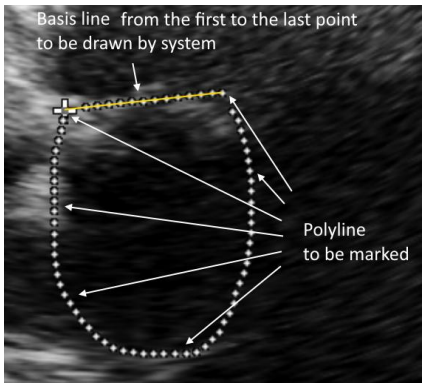


Abbildung 173. Planung der Herzvolumenmessung

Basis line from the first to the last point to be drawn by system	Grundlinie vom ersten bis zum letzten Punkt, die vom System gezeichnet wird
Polyline to be marked	Zu markierende Polylinie

Wählen Sie im Menü **Messen (Measure)** das Tool **Herzvolumen (Cardiac Volume)**:

- Setzen Sie den Cursor auf den Punkt, an dem Sie mit dem Zeichnen der Polylinie beginnen möchten. Klicken Sie und lassen Sie die ausgewählte Maustaste los.
- Bewegen Sie dann den Cursor zum zweiten, dritten, vierten Punkt usw., der den Bereich von Interesse markiert. Klicken Sie jedes Mal einmal mit der ausgewählten Maustaste und lassen Sie sie wieder los.

  ⚠ **HINWEIS!** Für eine korrekte Berechnung der Messwerte sollte sich die Polylinie nicht selbst schneiden.
- Wenn der Cursor auf den Punkt bewegt wird, der mit dem ersten Punkt verbunden werden und damit die Grundlinie bilden soll, doppelklicken Sie mit der ausgewählten Maustaste.
- Das System zeichnet die Grundlinie und zeigt die Länge der Seiten (mm oder cm, je nach Bilddaten) und die Fläche (mm² oder cm²) des geschlossenen Polygons an, das aus der Polylinie und der Grundlinie gebildet wird. Außerdem zeichnet das System die Drehachse vom Mittelpunkt der Grundlinie bis zum entferntesten vom Benutzer platzierten Punkt auf der Polylinie und zeigt die Länge der Seiten, die Fläche und das Volumen (in mm^3 oder cm^3) des um 180 Grad um diese Achse gedrehten Körpers an. Eine ausführlichere Erklärung zur Messung des Volumens des Rotationskörpers finden Sie im Abschnitt „Volumen“.

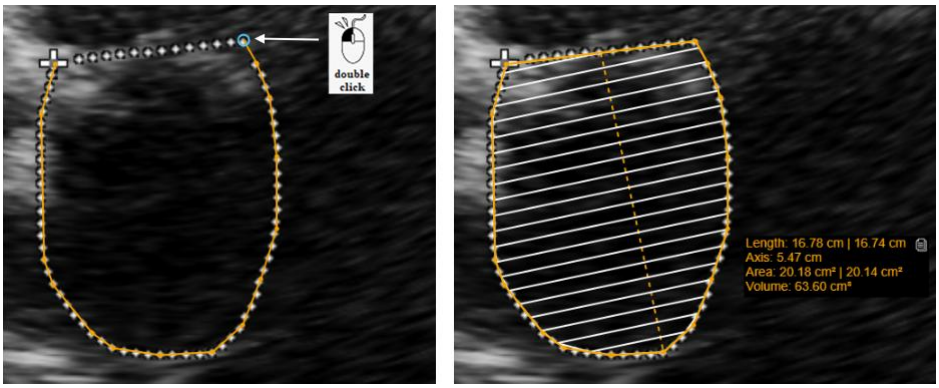


Abbildung 174. Schritte zur Messung des Herzvolumens: Zeichnen der Polylinie (linkes Bild) und fertige Messung (rechtes Bild)

Das Volumen der Drehung wird nur für Dreiecke oder rechtwinklige Trapeze berechnet. Das System richtet die Kante der Polylinie zwischen den Querschnittslinien des Rotationskörpers automatisch aus und markiert die Kante des Rotationskörpers mit einer weißen Linie (siehe grüner Pfeil in Abbildung A unten). Daher sind die Seitenlänge und die Fläche des Rotationskörpers (zweite Zahl) meist etwas kleiner als die des gezeichneten Polygons (erste Zahl). Ein erheblicher Unterschied kann auftreten, wenn die automatisch ausgewählte Drehachse die gezeichnete Figur nicht korrekt ausfüllt. Wenn beispielsweise die Figur zwischen der Grundlinie und der Querschnittslinie des Rotationskörpers kein Dreieck ist, richtet das System sie nicht gerade aus und bezieht sie nicht in den Rotationskörper ein (siehe roter Pfeil in den Abbildungen A und B unten). In solchen Fällen können Sie die Drehachse korrigieren, indem Sie das Ende der Achse auf die Polylinie ziehen, oder das ausgeschlossene Polygon zum Dreieck korrigieren, indem Sie die Punkte der Polylinie ziehen:

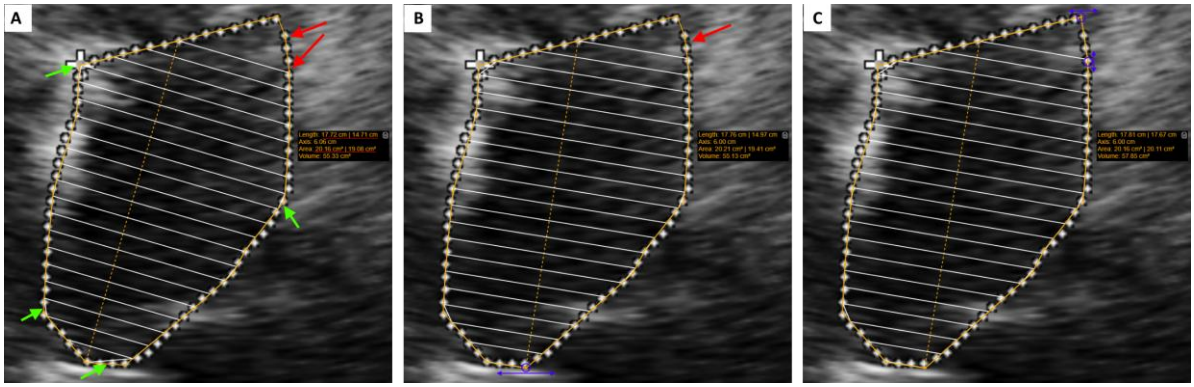


Abbildung 175. Schritte zur Anpassung des Herzvolumens: (A) Anfangsvolumen mit großem Unterschied zwischen Länge und Fläche des ursprünglichen Polygons und des Rotationspolygons (B) Rotationsachse angepasst (C) Oben rechts: Polygon in bestmögliches Fülldreieck geändert

Höhenunterschied



Mit dem **Höhenunterschied (Height Difference)** wird der vertikale Abstand zwischen zwei Punkten und der Winkel zwischen der horizontalen Linie und der Verbindungslinie zwischen den Punkten gemessen. Diese Funktion kann z. B. zur Messung der Schulterbalance verwendet werden. So führen Sie eine Messung des Höhenunterschieds durch:

- Öffnen Sie das Röntgenbild.
- Wählen Sie das Tool „Höhenunterschied“ (Height Difference) im Menü „Messen“ (Measure).
- Setzen Sie den Cursor auf den ersten Punkt, zum Beispiel auf den höchsten Punkt des rechten Schlüsselbeins. Klicken Sie dann mit der ausgewählten Maustaste.
- Bewegen Sie den Cursor zum höchsten Punkt des linken Schlüsselbeins und klicken Sie erneut mit der ausgewählten Maustaste.
- Die horizontalen Verbindungslinien werden gezeichnet, und der vertikale Abstand und der Winkel zwischen der horizontalen Linie und der Verbindungslinie zwischen den Punkten werden gemessen.

⚠ **HINWEIS!** Die Messung des Höhenunterschieds wird im Bildkoordinatensystem durchgeführt. Der vertikale Abstand wird in absoluten Werten gemessen. Die Messung des Winkels erfolgt über den Bereich von -90 Grad bis +90 Grad.

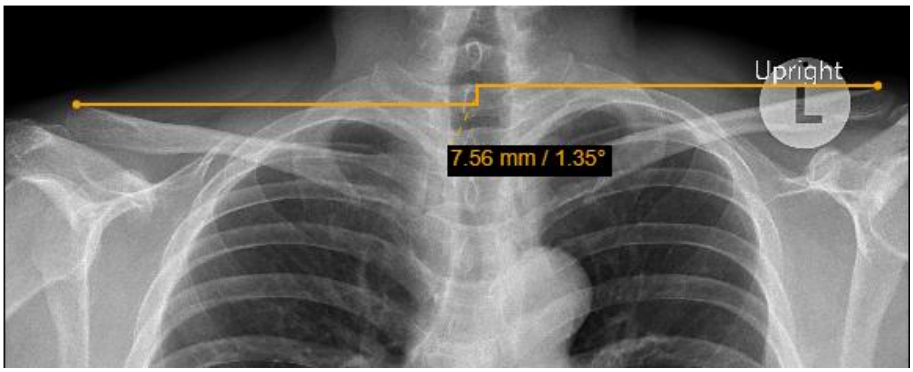


Abbildung 176. Messung des Höhenunterschieds

Upright	Aufrecht

Sie können die Messung nach Ihren Bedürfnissen anpassen, indem Sie die Punkte oder die gesamte Messung ziehen.

Geschwindigkeits-Zeit-Integral (VTI)



Mit der Schaltfläche **VTI** (*Velocity Time Integral*) können Sie die Strecke messen, über die das Blut pro Zeitintervall ausgestoßen wurde:

- Wählen Sie das Tool **VTI** im Menü **Messen (Measure)**.
- Setzen Sie den Cursor auf den Punkt, von dem aus Sie das Geschwindigkeits-Zeit-Integral messen möchten. Klicken Sie und lassen Sie die ausgewählte Maustaste los.
- Bewegen Sie dann den Cursor zum zweiten, dritten, vierten Punkt usw. des gemessenen Blutgeschwindigkeitsprofils. Klicken Sie jedes Mal einmal mit der ausgewählten Maustaste und lassen Sie sie wieder los.
- Wenn Sie den letzten Punkt erreicht haben, doppelklicken Sie mit der ausgewählten Maustaste; die Messungen des markierten Geschwindigkeitsprofils werden angezeigt:

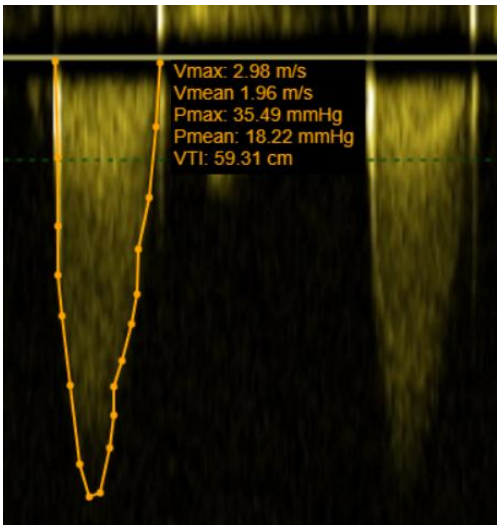


Abbildung 177. VTI-Messung

⚠ **HINWEIS!** Das Tool zur **VTI**-Messung ist nur für die Bilder der Modalität „US“ mit sichtbarem Blutgeschwindigkeitsprofil verfügbar.

Geschwindigkeit



Die Schaltfläche **Geschwindigkeit (Velocity)** dient zur Messung der Blutausstoßgeschwindigkeit an der Stelle:

- Wählen Sie das Tool **Geschwindigkeit (Velocity)** im Menü **Messen (Measure).**
- Setzen Sie den Cursor auf den Punkt, klicken Sie und lassen Sie die ausgewählte Maustaste los.
- Der Geschwindigkeitswert wird angezeigt:

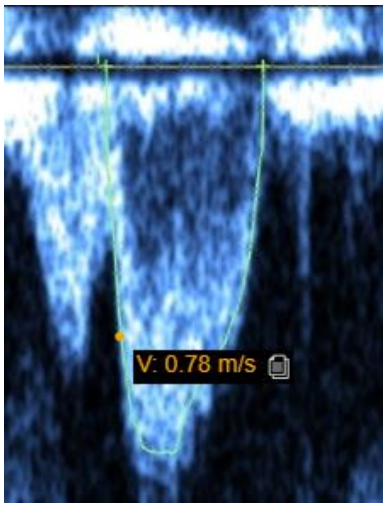


Abbildung 178. Messung der Geschwindigkeit

⚠ **HINWEIS!** Das Tool zur Messung der **Geschwindigkeit (Velocity)** ist nur für die Bilder der Modalität „US“ mit sichtbarem Blutgeschwindigkeitsprofil verfügbar.

Tibiaplateau-Winkel



Mit der Schaltfläche **TPA** können Sie den Winkel zwischen zwei Linien messen: der Neigungslinie des Tibiaplateaus und der Linie, die senkrecht zur Tibiaachse verläuft.

So messen Sie den Winkel:

- Wählen Sie das Tool **TPA** im Menü **Messen (Measure)**.
- Zeichnen Sie die Linie der Tibiaachse (A):

Beginnen Sie am Sprunggelenk. Setzen Sie den Cursor auf die Kante des Talus, klicken Sie mit der ausgewählten Maustaste. Bewegen Sie dann den Cursor zum Zentrum des Talus und klicken Sie mit der Maustaste; es wird automatisch ein Kreis gezeichnet, um beim Bewegen der Maus das Zentrum des Talus besser zu finden.

Bewegen Sie dann den Cursor auf die andere Seite der Tibia und klicken Sie mit der Maustaste; es wird automatisch eine Linie gezeichnet, während Sie den Cursor bewegen.

- Zeichnen Sie die Neigungslinie des Tibiaplateaus (B), indem Sie mit der Maustaste auf das eine und das andere Ende der Linie klicken.
- Durch den Schnittpunkt der Linien wird die Linie (gestrichelte Linie C) gezeichnet, die senkrecht zur Tibiaachsenlinie A verläuft, und der Winkel zwischen der Linie C und der Neigungslinie des Tibiaplateaus B wird angezeigt.

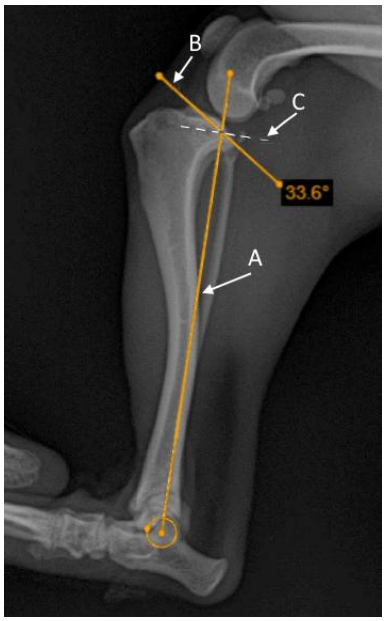


Abbildung 179. Messung des Tibiaplateau-Winkels (TPA)

- Sie können die Größe des Kreises anpassen, indem Sie den Punkt auf dem Kreis, die Linienpunkte oder das gesamte Messobjekt gleichzeitig ziehen.

⚠ **HINWEIS!** Die Messungen von **TPA**, **Norberg-Winkel (Norberg Angle)**, **VHS**, **Hüft-DI (Hip DI)** und **TTA** sind für die Veterinärmedizin bestimmt. Standardmäßig werden diese Tools im Menü „Messen“ (Measure) für andere Lizenztypen als VET nicht angezeigt.

Norberg-Winkel



Die Schaltfläche **Norberg-Winkel (Norberg Angle)** dient zur Beurteilung der Hüfte von Hunden. So messen Sie den Winkel:

- Vergrößern Sie das ausgewählte Bild und wählen Sie das Tool **Norberg-Winkel (Norberg Angle)** im Menü **Messen (Measure)**.
- Setzen Sie den Cursor auf die Oberfläche des Femurkopfes und klicken Sie mit der ausgewählten Maustaste, um einen Kreis zu zeichnen, der den Femurkopf umschließt; dies ist erste Kreis des Norberg-Winkels.

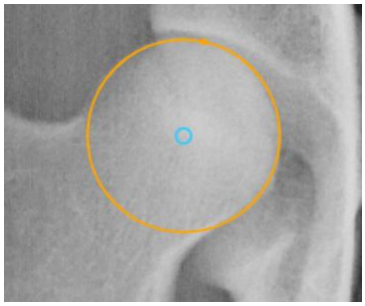


Abbildung 180. Kreis des Norberg-Winkels mit dem Mittelpunkt auf dem Femurkopf

- Wiederholen Sie den gleichen Vorgang am anderen Femurkopf; zeichnen Sie den zweiten Kreis des Norberg-Winkels.
- Die Kreismittelpunkte werden mit einer Linie verbunden und von jedem Mittelpunkt wird eine Linie mit 105,0 Grad gezogen; dies ist der Norberg-Winkel für eine gesunde Hüfte:

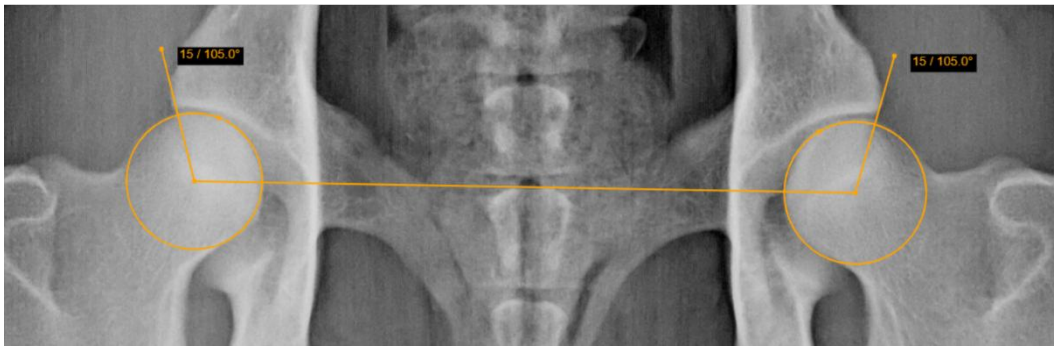


Abbildung 181. Messung des Norberg-Winkels

- Ziehen Sie die oberen Punkte der Linien so, dass sie zum Messen des tatsächlichen Norberg-Winkels mit dem kranialen Acetabulumrand übereinstimmen:

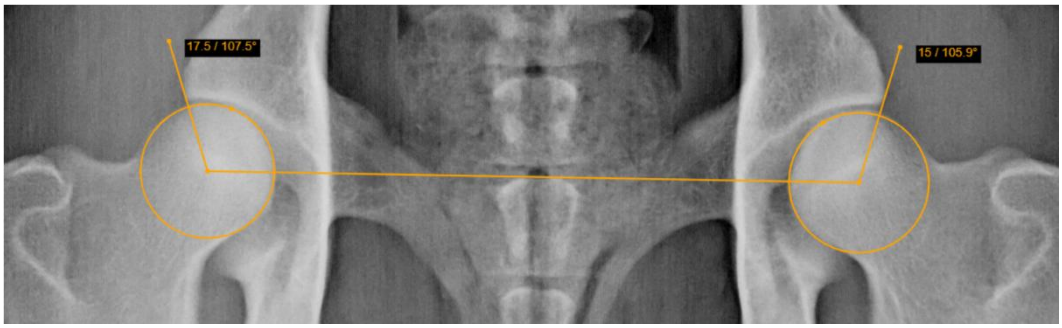


Abbildung 182. Angepasste Messung des Norberg-Winkels

- Sie können die Größe des Kreises anpassen, indem Sie den Punkt im Kreis ziehen. Oder passen Sie die Position des Kreises durch Ziehen der Kreismitte oder das gesamte Messobjekt durch Ziehen der Mittellinie an.

⚠ **HINWEIS!** Die Messungen von **TPA**, **Norberg-Winkel (Norberg Angle)**, **VHS**, **Hüft-DI (Hip DI)** und **TTA** sind für die Veterinärmedizin bestimmt. Standardmäßig werden diese Tools im Menü „Messen“ (Measure) für andere Lizenztypen als VET nicht angezeigt.

Vertebral Heart Scale



Die Schaltfläche **VHS** (Vertebral Heart Scale) dient zur Messung der Herzgröße; sie ermöglicht eine genaue Bestimmung der tatsächlichen Vergrößerung des Herzens. So führen Sie eine VHS-Messung durch:

- Wählen Sie das Tool **VHS** im Menü **Messen (Measure)**.
- Platzieren Sie den Cursor und klicken Sie mit der ausgewählten Maustaste auf den Punkt, von dem aus Sie die Messung der Längsachse (L) beginnen möchten.
- Bewegen Sie den Cursor zum Endpunkt der Längsachse und klicken Sie erneut mit der ausgewählten Maustaste; die Linie der Längsachse wird angezeigt:

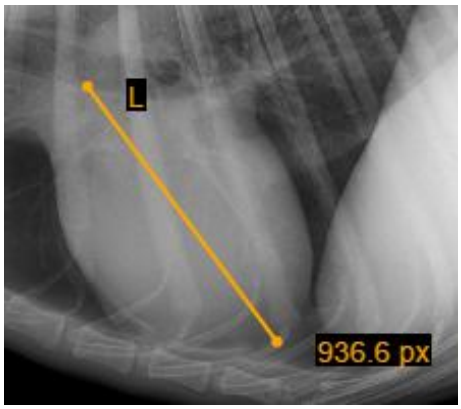


Abbildung 183. VHS-Messung der Längsachse

- Platzieren Sie den Cursor und klicken Sie mit der ausgewählten Maustaste auf den Punkt, von dem aus Sie die Messung der Querachse (S, Short Axis) beginnen möchten.
- Bewegen Sie den Cursor zum Endpunkt der Querachse und klicken Sie erneut mit der ausgewählten Maustaste; die Linie der Querachse wird angezeigt:

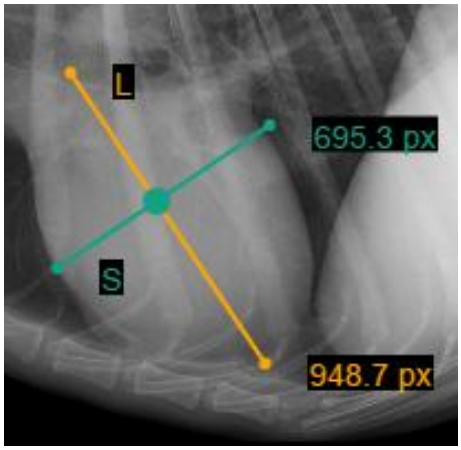


Abbildung 184. Querachse der VHS-Messung

- Zum Festlegen des SL-Punkts platzieren Sie den Cursor und klicken mit der linken Maustaste auf den Punkt, von dem aus Sie die S- und L-Linien messen möchten - die S- und L-Linien werden angezeigt:

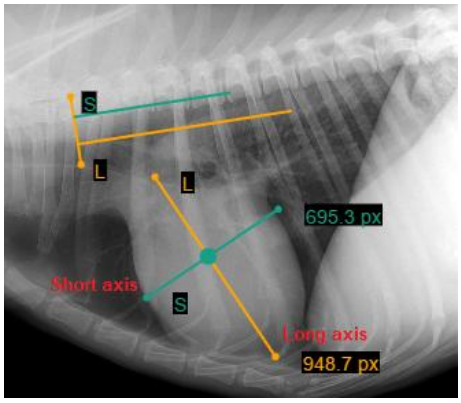


Abbildung 185. VHS-Messung

Short axis	Querachse
Long axis	Längsachse

Sie können die Linien drehen, indem Sie die Enden der Linie (Punkte) nach Bedarf ziehen. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf den gelben Punkt (rot hervorgehoben) und ziehen Sie die Linie an die gewünschte Position. Die mittlere vertikale Linie (Schnittpunkt der S- und L-Linien) ermöglicht das gleichzeitige Verschieben der S- und L-Linien:

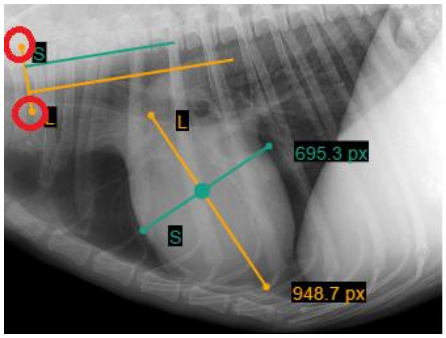


Abbildung 186. Drehung der S- und L-Linien

⚠ **HINWEIS!** Die Messungen von **TPA**, **Norberg-Winkel (Norberg Angle)**, **VHS**, **Hüft-DI (Hip DI)** und **TTA** sind für die Veterinärmedizin bestimmt. Standardmäßig werden diese Tools im Menü „Messen“ (Measure) für andere Lizenztypen als VET nicht angezeigt.

Hüftdistraktionsindex

Hip DI

Die Messung des **Hüftdistraktionsindex (DI)** ermöglicht die Bewertung der Laxität des Hüftgelenks. Der DI wird als Verhältnis zwischen dem Abstand zwischen den Zentren von Acetabulum und Femurkopf und dem Radius des Femurkopfes berechnet. So messen Sie den Hüftdistraktionsindex:

- Vergrößern Sie das ausgewählte Bild und wählen Sie das Tool **Hüft-DI (Hip DI)** im Menü **Messen (Measure)**.
- Setzen Sie den Cursor auf die Oberfläche des Acetabulums, klicken Sie mit der ausgewählten Maustaste und zeichnen Sie einen Kreis, der dem Acetabulum entspricht.
- Setzen Sie den Cursor auf die Oberfläche des Femurkopfes, klicken Sie mit der ausgewählten Maustaste. Zeichnen Sie dann den nächsten Kreis, der dem Femurkopf entspricht.
- Das Programm zeichnet und misst den Abstand zwischen den Mittelpunkten der Kreise, den Radius des zweiten Kreises (Femurkopf) und berechnet den Distraktionsindex aus den gemessenen Werten:

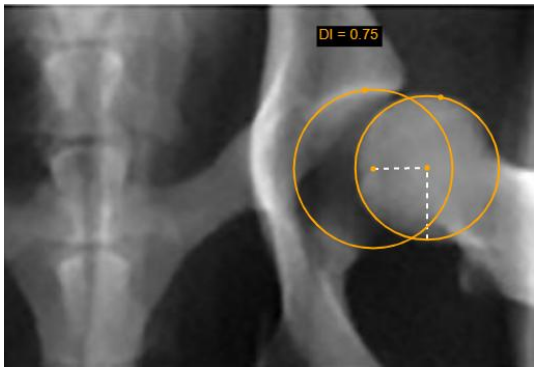


Abbildung 187. Messung des Hüftdistraktionsindex

- Sie können die Größe des Kreises durch Ziehen des Punktes auf dem Kreis oder die Position des einzelnen Kreises durch Ziehen des Kreismittelpunktes anpassen oder das gesamte Messobjekt durch Ziehen der Abstands- oder Radiuslinien verschieben.

⚠ **HINWEIS!** Die Messungen von **TPA**, **Norberg-Winkel (Norberg Angle)**, **VHS**, **Hüft-DI (Hip DI)** und **TTA** sind für die Veterinärmedizin bestimmt. Standardmäßig werden diese Tools im Menü „Messen“ (Measure) für andere Lizenztypen als VET nicht angezeigt.

Tuberositas tibiae-Versetzung



Die Messung **TTA** dient zur Bestimmung der Cage-Breite für die Tuberositas tibiae-Versetzung (TTA) bei der chirurgischen Stabilisierung des Kniegelenks beim Hund. Zur Messung wird die Methode der parallelen Tangenten angewendet. So messen Sie die Cage-Breite:

- Vergrößern Sie das ausgewählte Bild und wählen Sie das Tool **TTA** im Menü **Messen (Measure)**.
- Setzen Sie den Cursor auf die Oberfläche des Tibiaplateaus und klicken Sie mit der ausgewählten Maustaste. Zeichnen Sie dann den Kreis, der dem Kontaktbereich des Tibiaplateaus entspricht.
- Setzen Sie den Cursor auf die Oberfläche der Femurkondyle und klicken Sie mit der ausgewählten Maustaste. Zeichnen Sie dann den nächsten Kreis, der der Gelenkfläche der Femurkondyle entspricht.
- Setzen Sie den Cursor auf den Punkt des Tibiakamms, der am weitesten proximal liegt, und klicken Sie mit der ausgewählten Maustaste.
- Das Programm verbindet die Kreismittelpunkte mit einer Linie, zeichnet zwei parallele Lineallinien mit gemessenem Abstand dazwischen und die Hilfslinie, die senkrecht zu allen drei Linien steht:

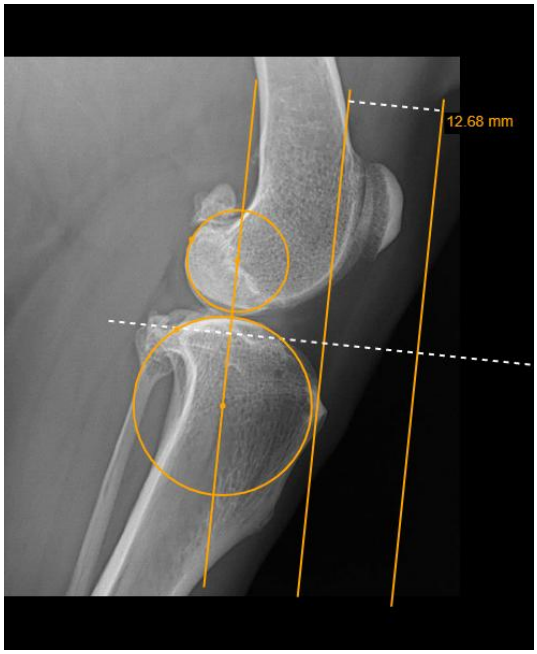


Abbildung 188. Vom Programm angezeigte TTA-Lineallinien

- Ziehen Sie die äußere Lineallinie so, dass sie den distalen Patellapol am Ursprung des Kniescheibenbandes berührt; es wird der Abstand zwischen den Lineallinien gemessen, der der Breite des TTA-Cages entspricht:

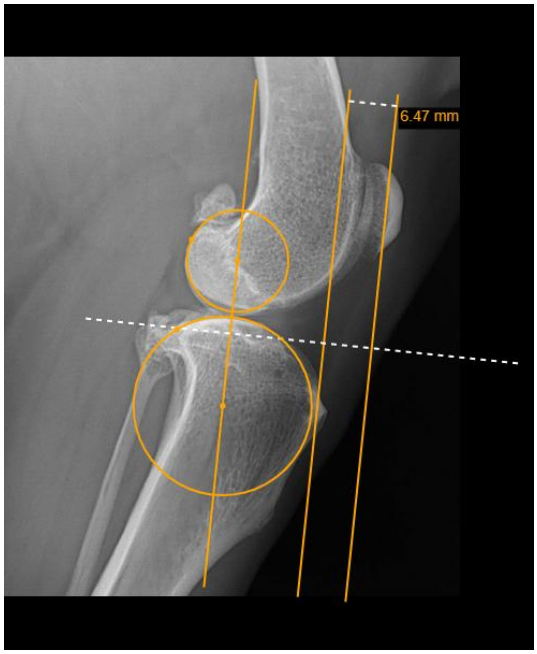


Abbildung 189. Angepasste Breitenmessung des TTA-Cages

- Sie können die Position der Lineallinien durch Ziehen der Linien, die Größe des Kreises durch Ziehen des Punktes auf dem Kreis, die Position eines einzelnen Kreises durch Ziehen der Kreismitte oder das gesamte Messobjekt durch Ziehen der senkrechten Hilfslinie anpassen.

⚠ **HINWEIS!** Die Messungen von **TPA**, **Norberg-Winkel (Norberg Angle)**, **VHS**, **Hüft-DI (Hip DI)** und **TTA** sind für die Veterinärmedizin bestimmt. Standardmäßig werden diese Tools im Menü „Messen“ (Measure) für andere Lizenztypen als VET nicht angezeigt.

Herz/Thorax-Quotient



Die Schaltfläche **CTR** (Cardiothoracic Ratio, Herz/Thorax-Quotient) dient zur Messung des Verhältnisses zwischen dem maximalen horizontalen Herzdurchmesser und dem maximalen horizontalen Thoraxdurchmesser und hilft bei der Erkennung einer Vergrößerung des Herzschattens. So führen Sie eine CTR-Messung durch:

- Wählen Sie das Tool **CTR** im Menü **Messen (Measure)**.
- Platzieren Sie den Cursor und klicken Sie mit der ausgewählten Maustaste auf den Punkt am inneren Rand der Rippe, an dem die Brusthöhle am breitesten ist, um mit der Messung des Thoraxdurchmessers zu beginnen.
- Bewegen Sie den Cursor an den inneren Rand der gleichen Rippe auf der anderen Seite der Brusthöhle und klicken Sie erneut mit der ausgewählten Maustaste; beim Zeichnen werden die Linie für den Thoraxdurchmesser und die Beschreibung der Messung mit der Länge der Linie angezeigt:



Abbildung 190. Zeichnen der Linie des maximalen inneren Thoraxdurchmessers für die CTR-Messung

- Platzieren Sie den Cursor und klicken Sie mit der ausgewählten Maustaste auf den Punkt ganz links im Herzschatten.
- Bewegen Sie den Cursor in Richtung des rechten Randes des Herzschattens; beim Zeichnen werden die transversale Linie des Herzschattens und der VerarbeitungsHINWEIS in der Messungsbeschreibung angezeigt:

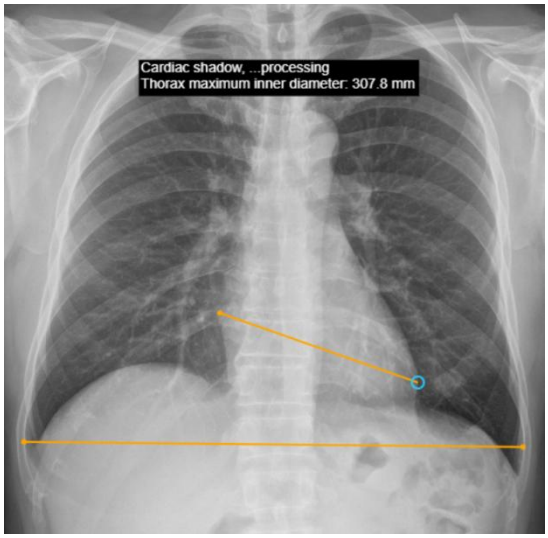


Abbildung 191. Zeichnen der transversalen Linie des Herzschattens für die CTR-Messung

- Klicken Sie mit der ausgewählten Maustaste auf den Punkt, der am weitesten rechts im Herzschatten liegt, um die transversale Linie des Herzschattens zu beenden und die CTR-Messung fertigzustellen.
- Die Mittellinie des Thorax und der Durchmesser des Herzschattens werden vom System als zwei Senkrechte von den Enden der transversalen Linie des Herzschattens zur Mittellinie gezeichnet. Der Herz/Thorax-Quotient wird als prozentuales Verhältnis des Herzschattendurchmessers zum maximalen inneren Thoraxdurchmesser berechnet und in der Beschreibung der Messung angezeigt:

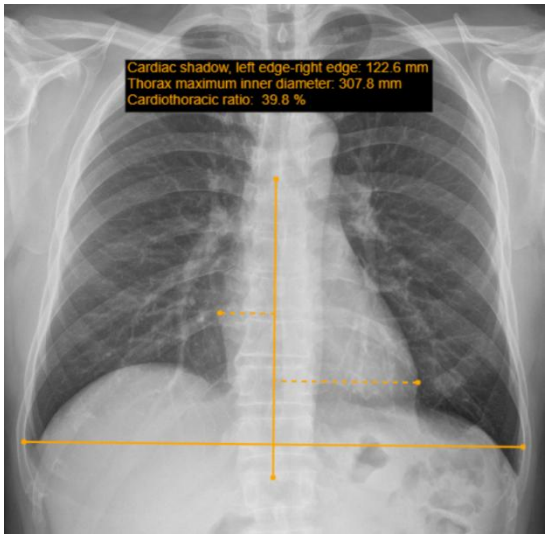
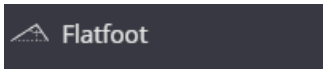


Abbildung 192. CTR-Messung

Sie können die Messung nach Ihren Bedürfnissen anpassen, indem Sie die Enden der Linien oder die gesamte Linie des Thoraxdurchmessers oder die Mittellinie ziehen.

Plattfuß



Die Schaltfläche **Plattfuß (Flatfoot)** dient zur Messung des Winkels und der Höhe des medialen Längsgewölbes des Fußes und hilft bei der Erkennung des Längsplattfußes. So führen Sie eine Messung des medialen Längsgewölbes des Fußes durch:

- Öffnen Sie das Röntgenbild des Fußes.

- Wählen Sie das Tool „Plattfuß“ (Flatfoot) im Menü „Messen“ (Measure).
- Setzen Sie den Cursor auf den Punkt am unteren Rand des Fersenbeins und klicken Sie mit der ausgewählten Maustaste.
- Bewegen Sie den Cursor zum untersten Rand des Kuneonavikulargelenks und klicken Sie erneut mit der ausgewählten Maustaste; die Verbindungslinie zwischen dem Punkt und dem Cursor wird angezeigt, während Sie den Cursor bewegen.
- Bewegen Sie den Cursor auf den untersten Rand des ersten Mittelfußknochens und klicken Sie mit der ausgewählten Maustaste, um die Messung des medialen Längsgewölbes des Fußes abzuschließen; die Verbindungslinie zwischen dem zweiten und dritten Punkt wird angezeigt.
- Der Bogenwinkel wird gemessen und auf dem Bild angezeigt.
- Es wird eine Linie durch die Endpunkte des Winkels gezogen und die Entfernung vom Scheitelpunkt des Winkels zu dieser Linie wird gemessen.



Abbildung 193. Messung eines Plattfußes

Sie können die Messung nach Ihren Wünschen anpassen, indem Sie die Scheitelpunkte des Winkels ziehen.

Goniometrie



Die Schaltfläche **Goniometrie (Goniometry)** dient dazu, die Längen von Femur und Tibia sowie anguläre Deformitäten von Femur und Tibia (Genu varum und Genu valgum) zu messen. So führen Sie eine goniometrische Messung durch:

- Öffnen Sie das Röntgenbild der unteren Extremitäten.
- Wählen Sie das Tool „Goniometrie“ (Goniometry) im Menü „Messen“ (Measure).
- Zeichnen Sie einen Kreis um den Femurkopf, um das Zentrum des Femurkopfes zu definieren:

Setzen Sie den Cursor auf den Rand des Femurkopfes, und klicken Sie mit der ausgewählten Maustaste, um mit dem Zeichnen zu beginnen.

Bewegen Sie den Cursor in Richtung des Zentrums des Femurkopfes, um den Kreis um den Femurkopf zu zeichnen. Klicken Sie anschließend mit der ausgewählten Maustaste.



Abbildung 194. Zeichnen des Femurkopfkreises für die goniometrische Messung

- Zeichnen Sie die transversale Knielinie, um das Zentrum des Knies zu definieren:

Setzen Sie den Cursor auf den am weitesten lateral gelegenen Punkt des Kniegelenks. Klicken Sie dann mit der ausgewählten Maustaste, um mit dem Zeichnen zu beginnen.

Bewegen Sie den Cursor zu dem am weitesten medial gelegenen Punkt des Kniegelenks, um die transversale Knielinie zu zeichnen. Klicken Sie anschließend mit der ausgewählten Maustaste.

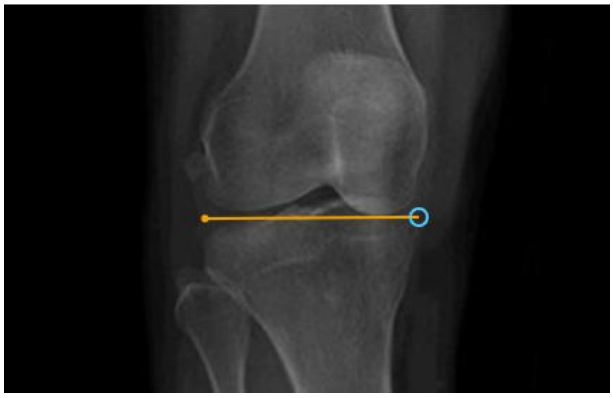


Abbildung 195. Zeichnen der transversalen Knielinie für die goniometrische Messung

- Zeichnen Sie die Talus- und Tibia-Kontaktlinie, um das Sprunggelenkzentrum zu definieren.

Setzen Sie den Cursor auf den am weitesten lateral gelegenen Punkt der Talus- und Tibialinie. Klicken Sie dann mit der ausgewählten Maustaste, um mit dem Zeichnen zu beginnen.

Bewegen Sie den Cursor in Richtung des am weitesten medial gelegenen Punktes der Talus- und Tibialinie. Klicken Sie anschließend mit der ausgewählten Maustaste.

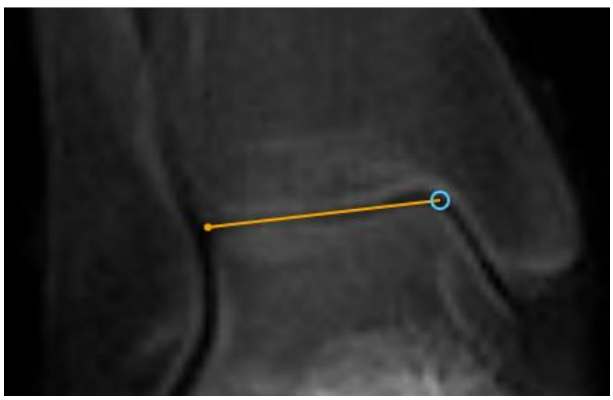


Abbildung 196. Zeichnen der Talus- und Tibia-Kontaktlinie für die goniometrische Messung

- Es wird die Femurachse vom Zentrum des Femurkopfes zum Zentrum der transversalen Knielinie gezeichnet und ihre Länge gemessen.
- Es wird die Tibiaachse von der Mitte der transversalen Knielinie zur Mitte der Talus- und Tibia-Kontaktlinie gezeichnet und ihre Länge gemessen.
- Die Summe der gemessenen Längen der Beinsegmente (Femur und Tibia) wird angezeigt.
- Der Winkel zwischen der Femurachse und der Tibiaachse wird gemessen und angezeigt.

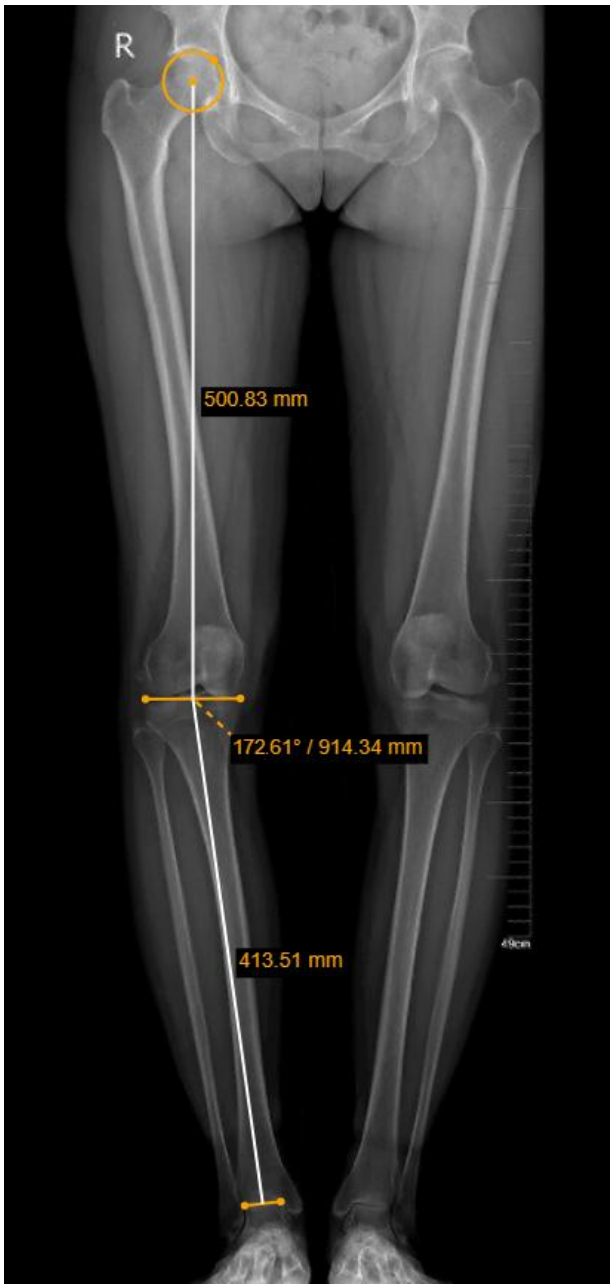


Abbildung 197. Goniometrische Messung

Sie können die Messung anpassen, indem Sie die Punkte der Knie- oder Sprunggelenklinien oder die gesamten Linien ziehen. Das Zentrum des Femurkopfes kann durch Ziehen des Punktes auf dem Kreis oder durch Ziehen des Kreismittelpunktes angepasst werden.

TT-TG-Abstand

TT-TG Distance

Die Schaltfläche **TT-TG-Abstand (TT-TG Distance)** dient dazu, den Abstand zwischen Tuberositas tibiae und Fossa intercondylaris femoris (TG, trochlear groove) zu messen, um die Instabilität der Kniescheibe zu quantifizieren. Um eine TT-TG-Abstandsmessung durchzuführen, sollte die Serie die axialen Bilder der Femurkondylen und der Tuberositas tibiae enthalten:

- Öffnen Sie das Bild mit den deutlich sichtbaren Femurkondylen und der Fossa intercondylaris femoris.
- Wählen Sie das Tool **TT-TG-Abstand (TT-TG Distance)** im Menü **Messen (Measure)**.
- Zeichnen Sie die Linie entlang der posterioren Femurkondylen:

Setzen Sie den Cursor auf den Rand einer Femurkondyle, und klicken Sie mit der ausgewählten Maustaste, um mit dem Zeichnen zu beginnen.

Bewegen Sie den Cursor in Richtung der Kante des anderen Femurkondyle, um die Linie entlang der Femurkondylen zu zeichnen, und klicken Sie anschließend mit der ausgewählten Maustaste:

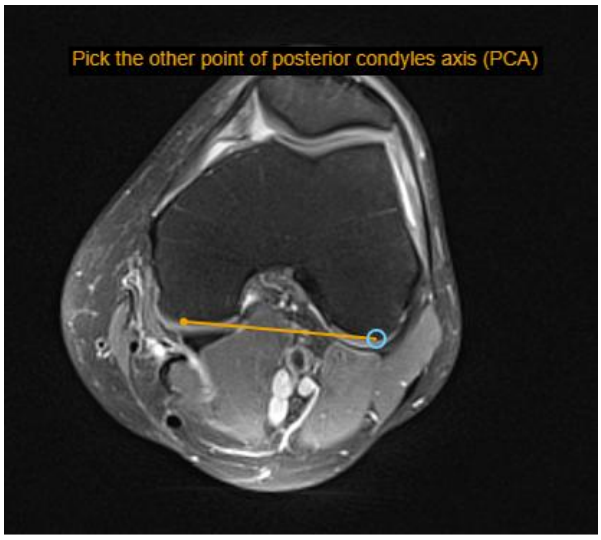


Abbildung 198. Zeichnen der Linie entlang der posterioren Femurkondylen für die TT-TG-Abstandsmessung

Pick the other point of posterior condyles axis (PCA)	Wählen Sie den anderen Punkt der Achse der posterioren Kondylen (PCA) aus.

- Es wird die Linie entlang der Femurkondylen fertiggestellt und die Anleitung für den nächsten Schritt angezeigt.
- Bewegen Sie die Maus zum tiefsten Punkt der Fossa intercondylaris femoris und klicken Sie mit der ausgewählten Maustaste, um die TG-Linie zu vervollständigen:

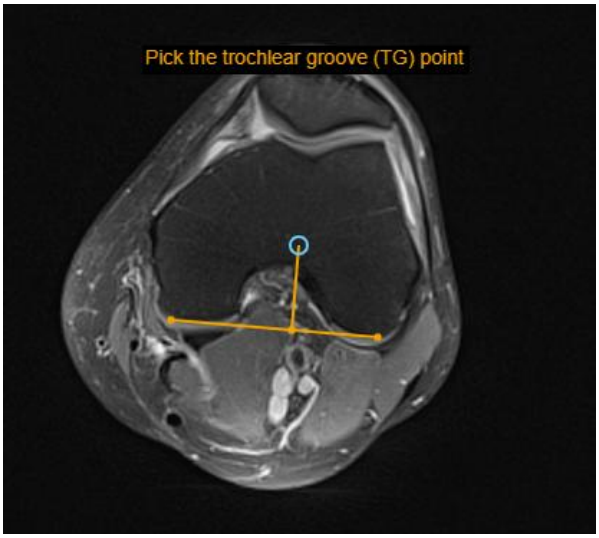


Abbildung 199. Zeichnen der TG-Linie für die TT-TG Abstandsmessung

Pick the trochlear groove (TG) point	Wählen Sie den Punkt der Fossa intercondylaris femoris (TG) aus.

- Die TG-Linie, die senkrecht zur Linie der Femurkondylen verläuft, wird fertiggestellt und die Anleitung für den nächsten Schritt angezeigt.
- Führen Sie einen Bildlauf durch die Serie durch, um das Bild mit der deutlich sichtbaren Tuberositas tibiae zu finden. Während des Bildlaufs werden die bereits durchgeführten Zeichnungen und Anleitungen angezeigt.

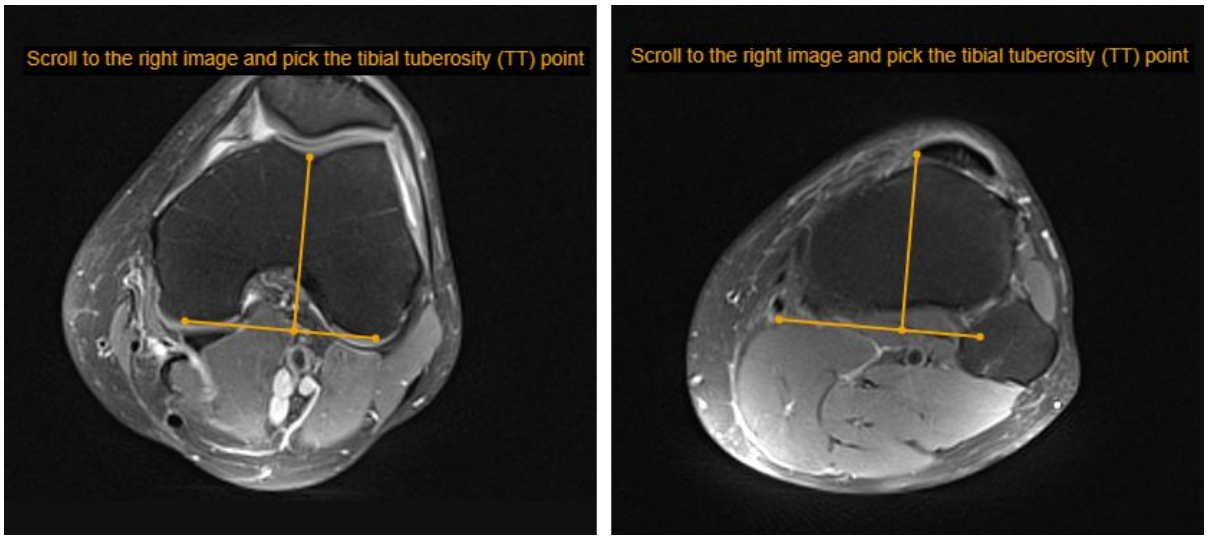


Abbildung 200. Lokalisieren des Bildes der Tuberositas tibialis für die TT-TG-Abstandsmessung

Scroll to the right image and pick the tibial tuberosity (TT) point	Scrollen Sie zum rechten Bild und wählen Sie den Punkt der Tuberositas tibialis (TT) aus.

- Wenn Sie das richtige Bild gefunden haben, setzen Sie den Cursor auf den am weitesten anterior gelegenen Punkt der Tuberositas tibiae. Klicken Sie dann mit der ausgewählten Maustaste, um die TT-Linie zu zeichnen.
- Die TT-TG-Abstandsmessung wird fertiggestellt:

Die TT-Linie, die senkrecht zur Linie der Femurkondylen verläuft, wird fertiggestellt.

Der Abstand zwischen den parallelen TT- und TG-Linien wird gemessen und angezeigt.

Die Bilder der Femurkondylen und der Tuberositas tibialis, auf denen gezeichnet wurde, werden fusioniert und der Schieberegler für die Transparenz wird im Viewport angezeigt:

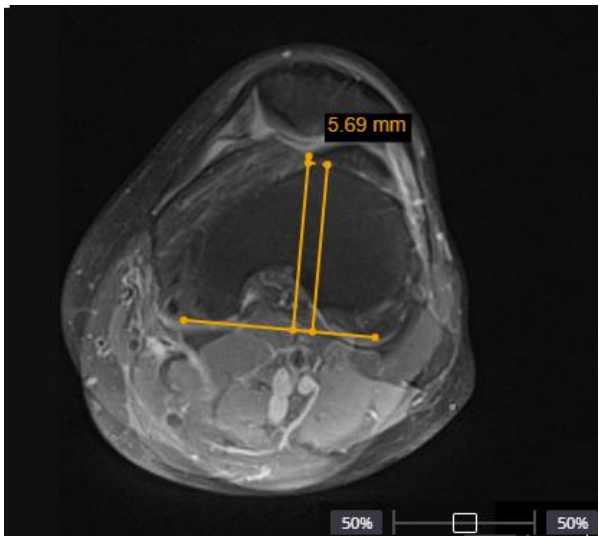


Abbildung 201. TT-TG-Abstandsmessung

Sie können die Messung anpassen, indem Sie die Endpunkte der Linien oder die gesamte Messung ziehen. Standardmäßig ist das Verhältnis der Bildfusion auf 50 % zu 50 % eingestellt. Sie können das Verhältnis mit dem Schieberegler für die Transparenz ändern, wenn Sie für die Anpassung der Messung eine bessere Sicht auf das eine oder das andere Bild benötigen.

⚠ **HINWEIS!** Wenn die TT-TG-Abstandsmessung als Präsentationszustand gespeichert wird, bezieht sie sich nur auf das eine Bild, für das sie gespeichert wurde. Die Optionen zur Bearbeitung und Bildfusion sind für den gespeicherten Präsentationszustand nicht verfügbar.

Wirbelwinkel



Das Tool **Wirbelwinkel (Vertebra Angle)** dient zur Messung des Winkels zwischen der vom Benutzer gezeichneten Wirbelachse und der horizontalen Achse des Bildes:

- Wählen Sie das Tool **Wirbelwinkel (Vertebra Angle)** im Menü **Messen (Measure)**.
- Setzen Sie den Cursor auf den Anfangspunkt, klicken Sie und lassen Sie die ausgewählte Maustaste los.
- Bewegen Sie den Cursor zum Endpunkt, klicken Sie mit der ausgewählten Maustaste und lassen Sie sie los.
- Der Winkel zwischen der Linie und der horizontalen Bildachse wird angezeigt:

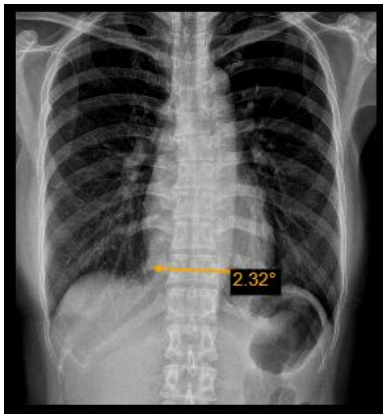


Abbildung 202. Messung des Wirbelwinkels

Wirbelsäulenbeschriftung



Die **Wirbelsäulenbeschriftung** dient dazu, die Wirbel der Wirbelsäule zu annotieren. So führen Sie die **Wirbelsäulenbeschriftung** durch:

- Öffnen Sie das Bild, das die Wirbel der Wirbelsäule zeigt.
- Wählen Sie das Tool **Wirbelsäulenbeschriftung (Spine Labeling)** im Menü **Messen (Measure)**.
- Setzen Sie den Cursor auf die Mitte des ausgewählten ersten Wirbels und drücken Sie die linke Maustaste.

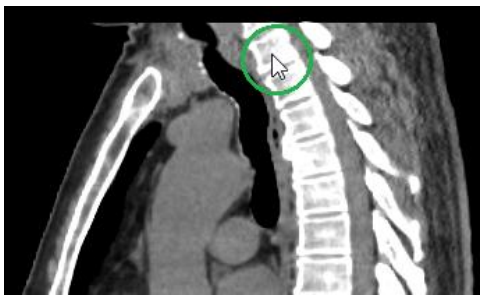


Abbildung 203. Beschriftung des ersten Wirbels

- Wählen Sie im Aktionsdefinitionsfenster den Wirbel aus, auf den Sie im vorigen Schritt geklickt haben und mit dem Sie die Beschriftung beginnen möchten.

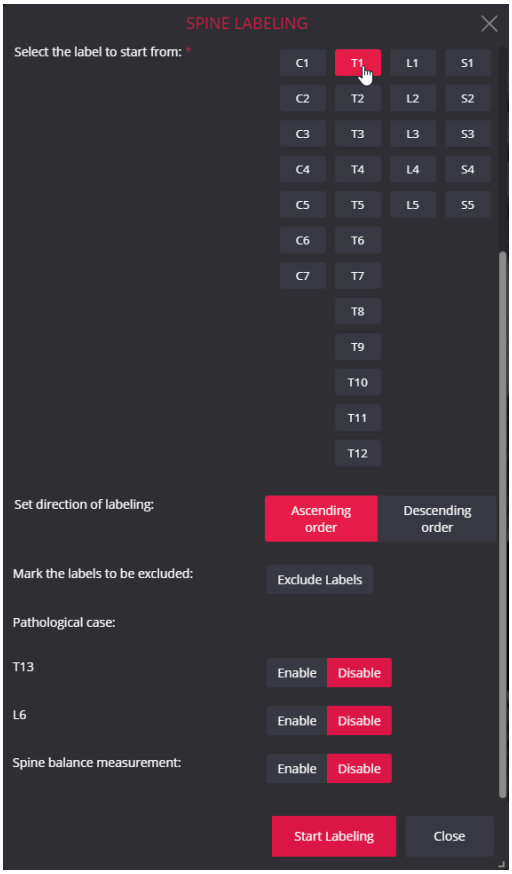


Abbildung 204. Aktionsdefinitionsfenster für die Wirbelsäulenbeschriftung

- Wenn die Beschriftung vom letzten Wirbel aus erfolgen soll, müssen Sie auf dem Bild den entsprechenden Wirbel markieren und die Richtung der Beschriftung von der Standardeinstellung „Aufsteigend“ (Ascending) nach „Absteigend“ (Descending) ändern.

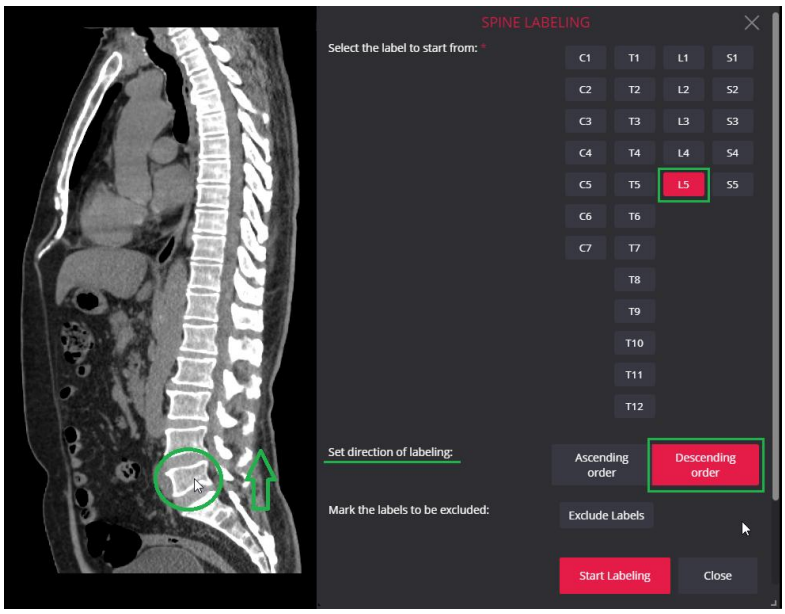


Abbildung 205. Aktion der Wirbelsäulenbeschriftung in absteigender Reihenfolge

- Wenn einige Wirbel nicht beschriftet werden sollen, wählen Sie im Aktionsdefinitionsfenster „Auszuschließende Beschriftungen markieren“ (Mark the labels to be excluded) und dann

„Beschriftungen ausschließen“ (Exclude Labels) (1). Markieren Sie dann in der Liste der Beschriftungen mit der Maus jede nicht benötigte Beschriftung (2) und bestätigen Sie „Beschriftungen speichern“ (Save Labels) (3). Die markierten Beschriftungen werden dann übersprungen.

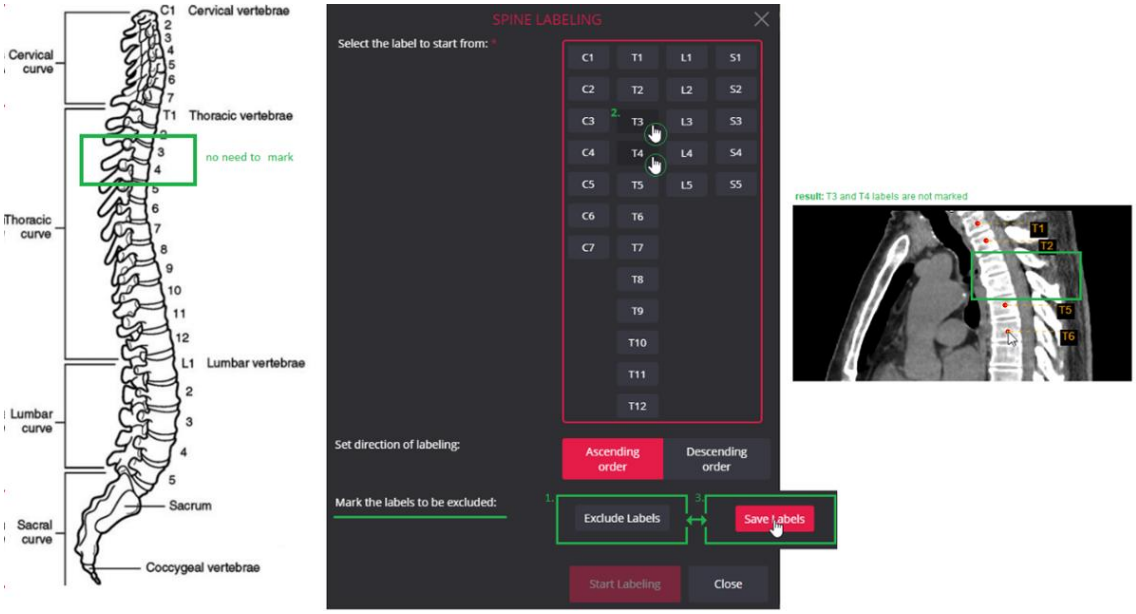


Abbildung 206. Festlegung der Beschriftungen, die bei der Aktion der Wirbelsäulenbeschriftung ausgeschlossen werden sollen

Cervical curve	Zervikalkrümmung
Thoracic curve	Thorakalkrümmung
Lumbar curve	Lumbalkrümmung
Sacral curve	Sakralkrümmung
Cervical vertebrae	Halswirbel
Thoracic vertebrae	Brustwirbel
no need to mark	muss nicht markiert werden
Lumbar vertebrae	Lendenwirbel
Sacrum	Kreuzbein
Coccygeal vertebrae	Steißbeinwirbel
result: T3 and T4 labels are not marked	**Ergebnis**: Die Beschriftungen T3 und T4 sind nicht markiert

- Wenn für den Patienten pathologische T13- und/oder L6-Wirbel markiert werden müssen, aktivieren Sie die Wirbel im unteren Teil des Aktionsfensters durch Auswahl von Enable; die Wirbel T13 und/oder L6 werden in der Liste der Wirbel angezeigt.

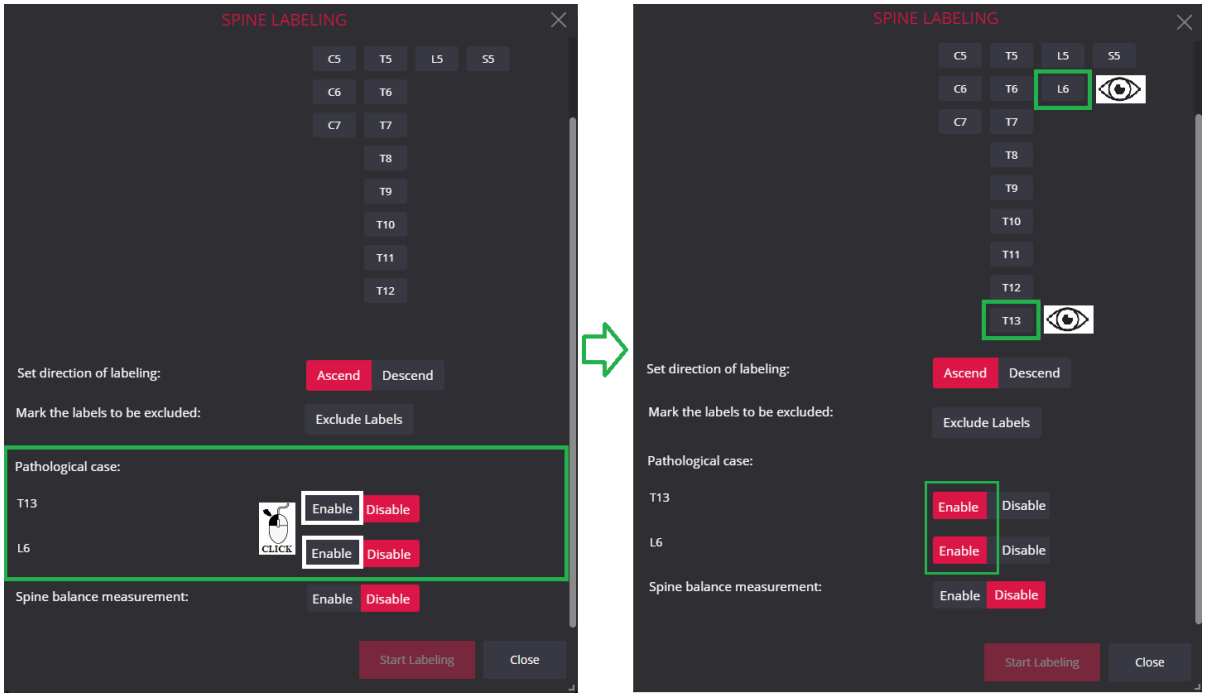


Abbildung 207. Wirbelsäulenbeschriftung pathologischer Wirbel T13 und L6

- Um die geschätzte Wirbelsäulenbalance zwischen den Wirbeln C7 und S1 am Ende der Messung anzuzeigen, aktivieren Sie die Messung im unteren Teil des Aktionsfensters, indem Sie Enable wählen.

⚠ **HINWEIS!** Genaue Informationen darüber, wie die Messung durchgeführt wird und welche Ergebnisse angezeigt werden, finden Sie im Abschnitt dieses Kapitels „Messen der Wirbelsäulenbalance“.

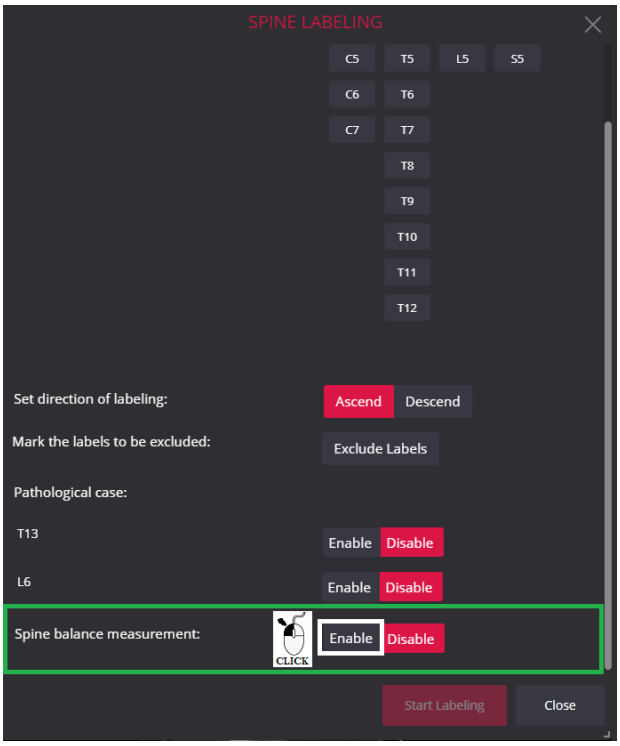


Abbildung 208. Aktivieren der Messung der Wirbelsäulenbalance

⚠ **HINWEIS!** Die ausgewählten Werte werden im folgenden Schritt standardmäßig bereitgestellt.

- Um die Messung zu starten, wählen Sie im Aktionsdefinitionsfenster „Beschriftung starten“ (Start Labeling) oder drücken die Eingabetaste.

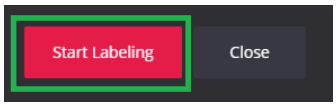


Abbildung 209. Starten der Aktion der Wirbelsäulenbeschriftung

- Das Programm schließt das Aktionsdefinitionsfenster, markiert den ersten Wirbel im Bild mit einem Punkt, fügt in der Nähe des Punktes eine Beschriftung ein und aktiviert den nächsten Markierungspunkt mit der Beschriftung (der nächste Punkt wird in einem blauen Kreis und die nächste Beschriftung in Weiß angezeigt).

  ⚠ **HINWEIS!** Die Wirbelmarkierungspunkte werden automatisch angezeigt und können in allen abgeleiteten und/oder primären Serien, die räumlich miteinander in Beziehung stehen, angepasst werden. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Wirbelsäulenbeschriftung in verwandten Serien“.

- Bewegen Sie den Cursor in die gewünschte Richtung und klicken Sie mit der linken Maustaste auf die Mitte des nächsten Wirbels; der zweite Wirbel wird mit einem Punkt markiert und es wird eine Beschriftung in der Nähe eingeblendet.

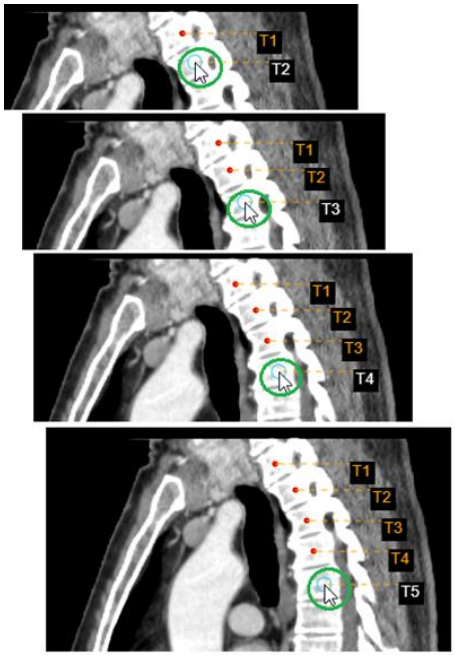


Abbildung 210. Ablauf der Aktion der Wirbelsäulenbeschriftung

- Wiederholen Sie die Aktion, bis Sie den letzten Wirbel erreicht haben, den Sie markieren möchten. Doppelklicken Sie dann mit der linken Maustaste auf den letzten Punkt.

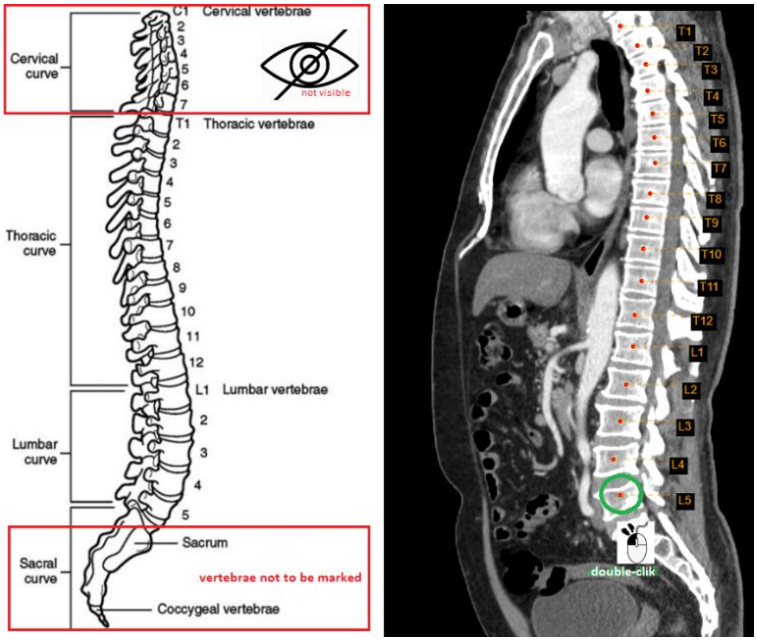


Abbildung 211. Ende der Aktion der Wirbelsäulenbeschriftung durch Doppelklicken

Cervical curve	Zervikalkrümmung
Thoracic curve	Thorakalkrümmung
Lumbar curve	Lumbalkrümmung
Sacral curve	Sakralkrümmung
Cervical vertebrae	Halswirbel
not visible	nicht sichtbar
Thoracic vertebrae	Brustwirbel
Lumbar vertebrae	Lendenwirbel
Sacrum	Kreuzbein
vertebrae not to be marked	**Wirbel, die nicht markiert werden sollen**
Coccygeal vertebrae	Steißbeinwirbel

- Wenn Sie nicht mit der linken Maustaste doppelklicken, endet die Messung mit dem Punkt bei der letzten Beschriftung.

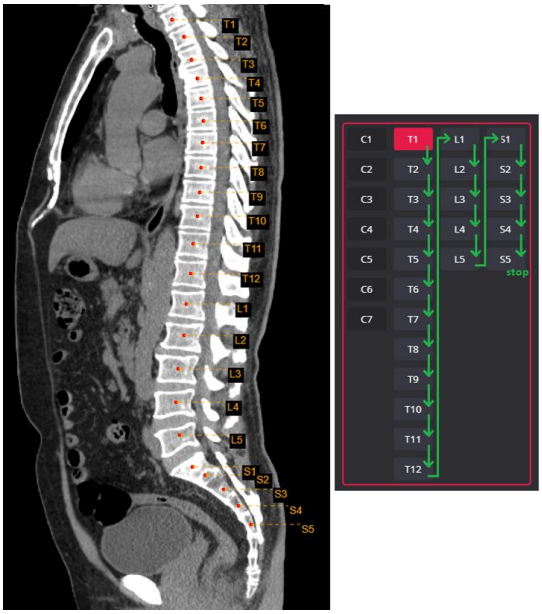


Abbildung 212. Ende der Aktion der Wirbelsäulenbeschriftung

stop	Stopp

- Bis zum Speichern der Messung kann die Position jedes Punktes mit der Beschriftung geändert werden.

  ⚠ **HINWEIS!** Wenn die Messpunkte auf mehreren Bildern platziert sind, finden Sie im Abschnitt „Wirbelsäulenbeschriftung in verwandten Serien“ eine detaillierte Beschreibung zur Bearbeitung der Messungen.

  - Bewegen Sie den Cursor auf einen beliebigen Messpunkt, um diesen mit einem blauen Kreis zu markieren. Drücken Sie dann die linke Maustaste und halten Sie sie gedrückt (1).
  - Bewegen Sie den Cursor an eine beliebige Stelle auf dem Bild, ohne die Taste loszulassen (2). Lassen Sie dann die linke Maustaste los.

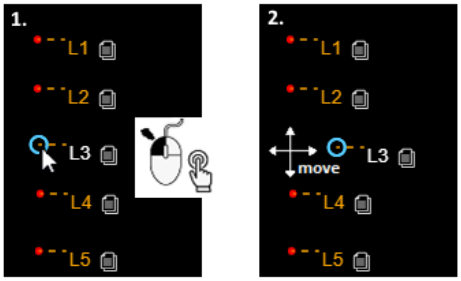


Abbildung 213. Ändern der Position von Punkten bei der Aktion Wirbelsäulenbeschriftung

move	bewegen

- Bis die Messung gespeichert ist, kann die Position einzelner Beschriftungen geändert werden:
  - Bewegen Sie den Cursor auf die Beschriftung, deren Position Sie ändern möchten, bis der entsprechende Punkt mit einem blauen Kreis markiert ist und der Text der Beschriftung weiß wird. Drücken Sie dann die linke Maustaste und halten Sie sie gedrückt (1).
  - Bewegen Sie den Cursor an eine beliebige Stelle auf dem Bild (2), ohne die Taste loszulassen. Lassen Sie dann die linke Maustaste los.

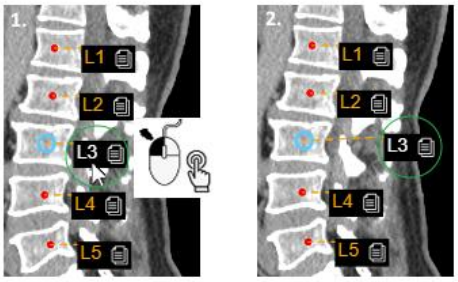


Abbildung 214. Ändern der Position einer Beschriftung

  - Wenn Sie die Position aller Beschriftungen in einem Schritt ändern möchten, setzen Sie den Cursor auf eine beliebige Beschriftung. Drücken Sie dann die linke Maustaste; alle Beschriftungen werden weiß (1). Drücken Sie dann erneut die linke Maustaste und bewegen Sie den Cursor an eine beliebige Stelle (2), ohne die Taste loszulassen. Lassen Sie dann die linke Maustaste los (3).

    ⚠ **HINWEIS!** Das Verschieben aller Beschriftungen in einem Schritt ist nur bei sagittalen Bildern zulässig.

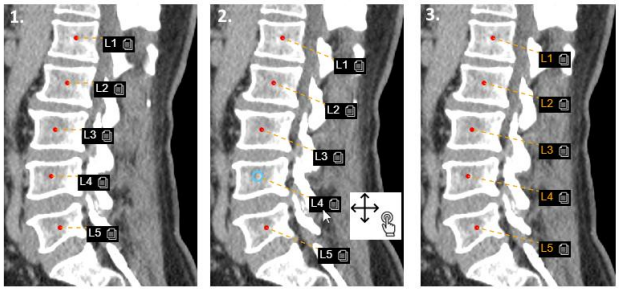


Abbildung 215. Ändern der Position der Beschriftungen bei der Aktion Wirbelsäulenbeschriftung

- Bis zum Speichern der Messung kann die Position der gesamten Messung geändert werden:

  ⚠ **HINWEIS!** Das Verschieben aller Punkte in einem Schritt ist nur in sagittalen Bildern zulässig.

  - Bewegen Sie den Cursor auf einen beliebigen Messpunkt, bis dieser mit einem blauen Kreis markiert ist. Klicken Sie dann mit der linken Maustaste; alle Punkte werden mit blauen Kreisen markiert, und alle Beschriftungen werden weiß (1),
  - Drücken Sie dann erneut die linke Maustaste und verschieben Sie die gesamte Messung an eine beliebige Stelle (2), ohne die Taste loszulassen. Lassen Sie dann die linke Maustaste los (3).
  -

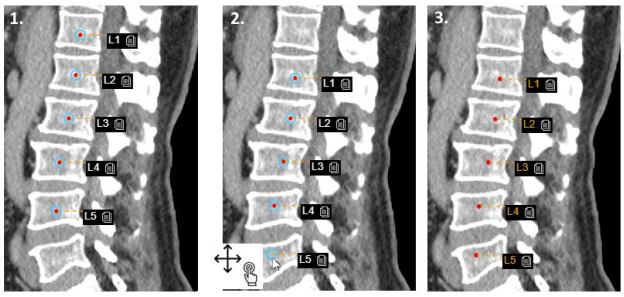


Abbildung 216. Ändern der Position der gesamten Messung bei der Aktion Wirbelsäulenbeschriftung

Messung der Wirbelsäulenbalance

Um eine Messung der Wirbelsäulenbalance durchzuführen, aktivieren Sie zu Beginn der Aktion die Einstellung im Dialogfeld.

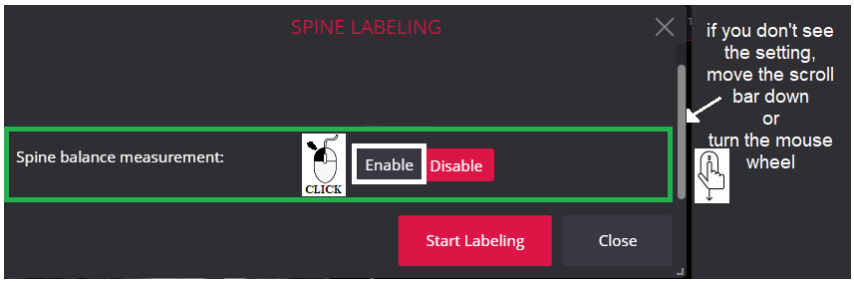


Abbildung 217. Einstellungen für die Messung der Wirbelsäulenbalance

if you don’t see the setting, move the scroll bar down or turn the mouse wheel	Wenn Sie die Einstellung nicht sehen, bewegen Sie die Bildlaufleiste nach unten oder drehen das Mausrad.

Nachdem Sie die Wirbel C7 und S1 markiert haben, gibt das System am Ende der Wirbelsäulenbeschriftung das Ergebnis zurück.

- berechneter horizontaler Abstand zwischen den Wirbeln C7 und S1
- visuell markierte Projektion des Wirbels C7  auf der Höhe des Wirbels S1
- Qualifizierung auf Grundlage des berechneten Abstands:
    - Positiv (wenn C7 mehr als -2 cm nach links versetzt ist)
    - Neutral (wenn C7 maximal 2 cm zu einer Seite versetzt ist)
    - Negativ (wenn C7 mehr als 2 cm nach rechts von S1 versetzt ist)

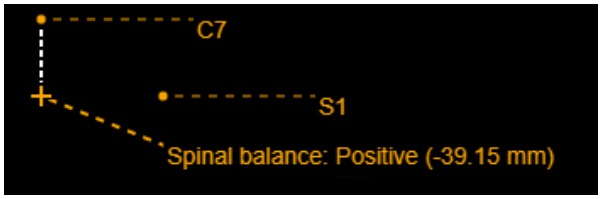


Abbildung 218. Messung der Wirbelsäulenbalance

⚠ **HINWEIS!** Die Wirbel C7 und S1 müssen markiert sein, damit die Messung durchgeführt werden kann. Wenn mindestens einer dieser Wirbel nicht markiert ist, wird die Messung nicht durchgeführt.

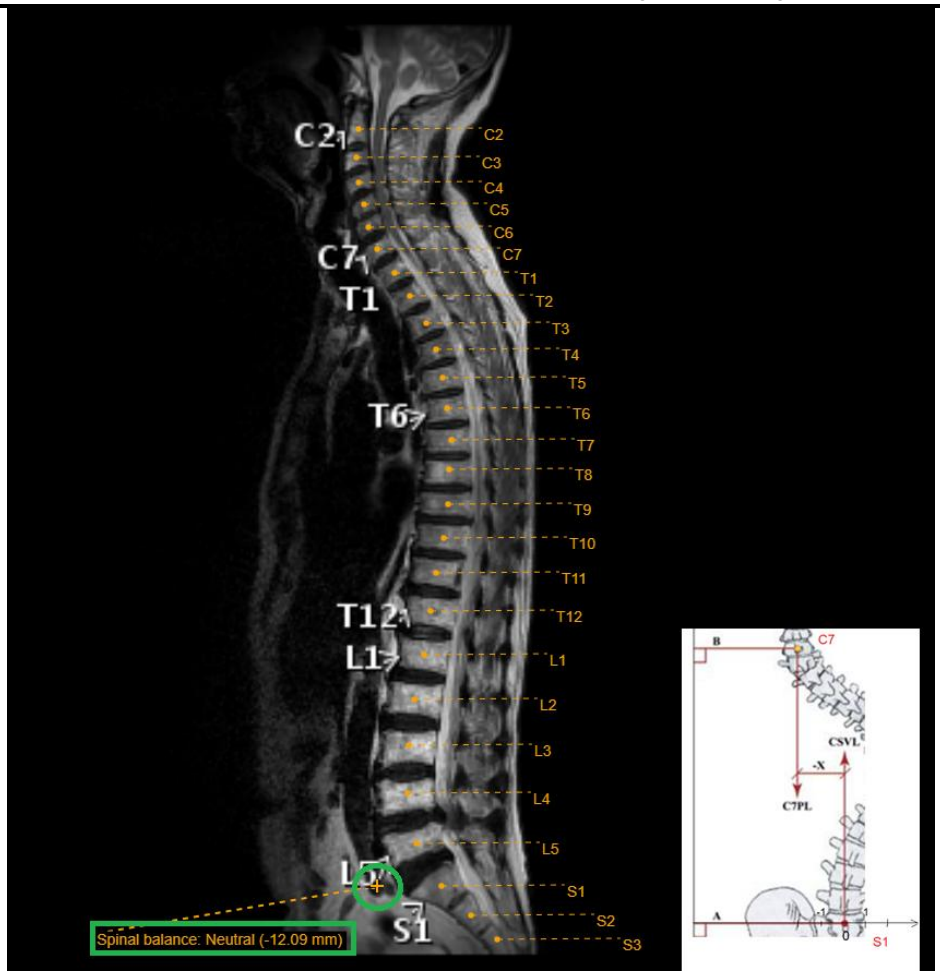


Abbildung 219. Ergebnis der Messung der Wirbelsäulenbalance

Nach Abschluss der Wirbelmarkierung haben Sie die Möglichkeit, die Position des Markierungspunktes zu ändern. Wenn Sie die Position von C7 und/oder S1 ändern, wird das Messergebnis neu berechnet.

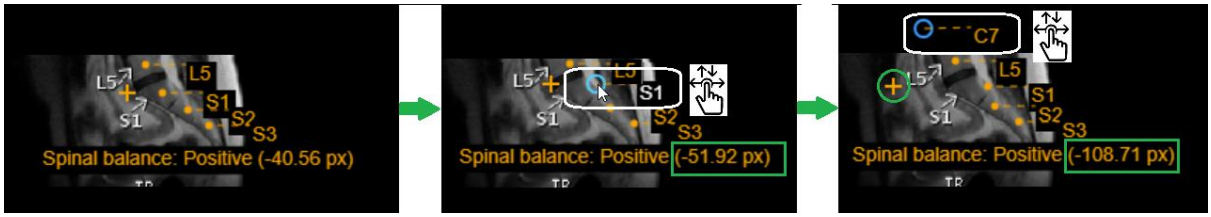


Abbildung 220. Neuberechnung der Messung der Wirbelsäulenbalance beim Ersatz von C7 und S1

Wirbelsäulenbeschriftung in verwandten Serien

Sofern 3D-Koordinatendaten vorliegen, positioniert das System den Markierungspunkt des Wirbels im 3D-Raum und zeigt ihn in jeder primären oder rekonstruierten Serie oder jedem Serienbild an, die bzw. das dieselben Koordinaten verwendet. Sie können zwischen den verwandten Serien wechseln, während Sie die Wirbelsäulenbeschriftung durchführen oder die noch nicht gespeicherte Messung anzeigen bzw. bearbeiten.

⚠ **HINWEIS!** Die Messung zur Wirbelsäulenbeschriftung wird in den rekonstruierten Bildserien angezeigt, sie wird jedoch möglicherweise nicht für solche Serien gespeichert, die im Viewer nur vorübergehend erstellt werden.

⚠ **HINWEIS!** Die Messung zur Wirbelsäulenbeschriftung wird für eine Serie gespeichert und kann nur im Viewport dieser Serie aktiviert werden; wenn sie jedoch aktiviert ist, wird sie auch in anderen verwandten Serien angezeigt.

⚠ **HINWEIS!** Wird die ungespeicherte Messung der Wirbelsäulenbeschriftung gelöscht, wird die Messung aus dem 3D-Raum und allen zugehörigen Viewports entfernt.

Im folgenden Beispiel finden Sie eine Beschreibung der Wirbelsäulenbeschriftung anhand von sagittalen und axialen Bildserien:

- Öffnen Sie die verwandten sagittalen und axialen Bildserien und lokalisieren Sie den gewünschten Wirbel, beispielsweise L1, in beiden Serien mithilfe des Fadenkreuz-Tools oder des Referenzlinien-Tools (1);
- Wählen Sie im Menü Messen (Measure) das Tool **Wirbelsäulenbeschriftung (Spine Labeling)** aus, setzen Sie den Mauszeiger auf die Mitte des Wirbels L1 im axialen Bild und drücken Sie die linke Maustaste;
- Stellen Sie die entsprechenden Beschriftungsparameter im geöffneten Fenster für die Wirbelsäulenbeschriftung ein, um mit der Beschriftung fortzufahren. Der bereits gesetzte L1-Punkt wird in den axialen und sagittalen Bildern angezeigt. Die rote Farbe des Punktes zeigt an, dass sich dieser Punkt genau auf den aktuell angezeigten Bildern befindet. Der nächste L2-Wirbelpunkt verschiebt sich, wenn Sie den Cursor bewegen (2).
- Falls Sie die genaue Mitte des Wirbels in der axialen Projektion lokalisieren müssen, können Sie so lange durch die axiale Bildserie scrollen, bis die Referenzlinie in der sagittalen Ansicht den nächsten L2-Wirbel anzeigt. Setzen Sie dann den Cursor auf die Mitte des L2-Wirbels im axialen Bild und drücken Sie die linke Maustaste.
- Das System sucht automatisch das sagittale Bild, das den L2-Punkt enthält, öffnet es und zeigt den roten L2-Punkt darauf an. Die Farbe des vorherigen L1-Punkts wechselt zu Blau, was darauf HINWEISt, dass sich dieser Punkt nicht auf dem aktuellen sagittalen Bild befindet, sondern in dessen Nähe (3).
- Falls Sie eine schnelle Wirbelsäulenbeschriftung benötigen, können Sie den Cursor mit dem nächsten L3-Wirbel-Beschriftungspunkt auf das sagittale Bild (3) bewegen und die Markierung auf diesem Bild

fortsetzen. Nachdem jeder Punkt auf dem sagittalen Bild platziert wurde, wird automatisch das entsprechende axiale Bild geöffnet und der rote Markierungspunkt darauf angezeigt (4).

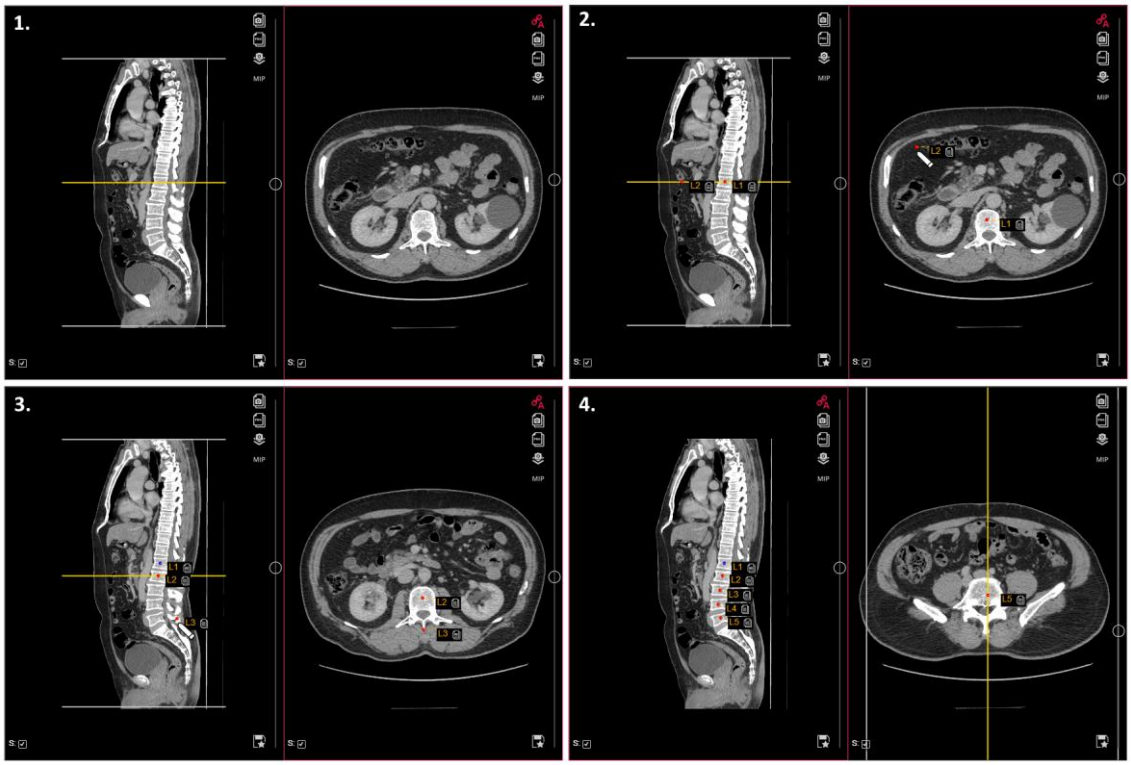


Abbildung 221. Wirbelsäulenbeschriftung in verwandten sagittalen und axialen Serien

Wenn der Wirbelbeschriftungspunkt im 3D-Raum platziert wird, können Sie ihn in allen Serien sehen, die dasselbe Koordinatensystem verwenden. Wenn Sie beispielsweise durch die koronale Bildserie scrollen, wobei die Wirbelsäule in der verwandten sagittalen Serie bereits beschriftet ist, sind die Beschriftung sowie die grünen oder blauen Punkte – je nachdem, von welcher Seite Sie sich der Wirbelsäule nähern – in einem Abstand von weniger als 10 mm zum aktuellen Bild sichtbar (1). Wenn das betrachtete koronale Bild den beschrifteten Lendenwirbelbereich der Wirbelsäule durchquert, liegen alle 5 Punkte in einem Abstand von maximal 10 mm und werden auf dem koronalem Bild sichtbar: Die roten Punkte L2 und L5 befinden sich genau auf diesem Bild, die grünen Punkte L3 und L4 sind gegenüber dem aktuellen Bild (2) nach anterior verschoben, und der blaue Punkt L1 ist gegenüber dem aktuellen Bild (2) nach posterior verschoben:

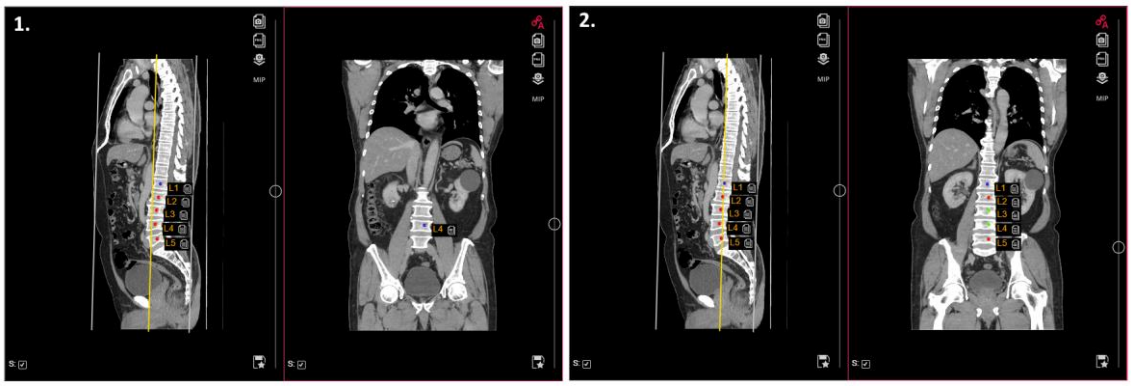


Abbildung 222. Anzeige der 3D-Wirbelsäulenbeschriftung in verwandten sagittalen und koronalen Serien

Wenn die Wirbelbeschriftungspunkte im 3D-Raum platziert sind, können Sie die Punkte oder Beschriftungen in jedem Bild, in dem sie sichtbar sind, verschieben, wie im übergeordneten Abschnitt beschrieben.

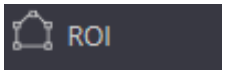
⚠ **HINWEIS!** Das Verschieben aller Punkte oder aller Beschriftungen in einem Schritt ist nur in sagittalen Bildern zulässig.

Das Verschieben von Beschriftungen wirkt sich ausschließlich auf die Position der Beschriftung im aktuellen Viewport aus; weder andere Serien noch dieselbe Serie in einem anderen Viewport sind davon betroffen.

Das Verschieben des Punktes wirkt sich auf dessen Position im 3D-Raum und dessen Darstellung in allen verwandten Serien aus. Bitte beachten Sie das folgende Verhalten, wenn Sie die Position des Punktes bei der Messung zur 3D-Wirbelsäulenbeschriftung bearbeiten:

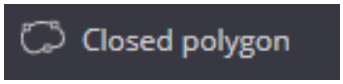
- Durch die Bearbeitung des Punktes wird dieser automatisch auf dem aktuell angezeigten Bild platziert. Wenn Sie dieses Verhalten vermeiden möchten, sollten Sie zu dem Bild scrollen, auf dem der Punkt rot ist, und ihn in diesem Bild verschieben.
- Durch die Bearbeitung des Punktes wird das Bild in allen Viewports mit räumlich verwandten Serien automatisch an diesem Punkt geöffnet, genau wie dies beim Fadenkreuz-Tool der Fall ist.

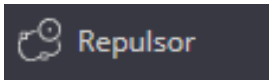
Region von Interesse



Die Region von Interesse (**ROI**, Region of Interest) entspricht der Flächenmessung, nur dass hier keine Messungen vorgenommen werden.

Geschlossenes Polygon und Repulsor





Das **geschlossene Polygon** dient zur Markierung der Region von Interesse. Wie bei der ROI wird der Bereich durch die Platzierung von Punkten markiert, aber die Punkte werden durch gekrümmte Linien verbunden. So führen Sie die Messung eines geschlossenen Polygons durch:

- Wählen Sie das Tool **Geschlossenes Polygon (Closed polygon)** im Menü **Messen (Measure)**.
- Markieren Sie Punkte rund um die Region von Interesse, indem Sie mit der ausgewählten Maustaste klicken.
- Die Punkte werden entsprechend Ihrer Positionierung miteinander verbunden.
- Doppelklicken Sie am letzten Punkt auf die ausgewählte Maustaste, um die Messung abzuschließen:

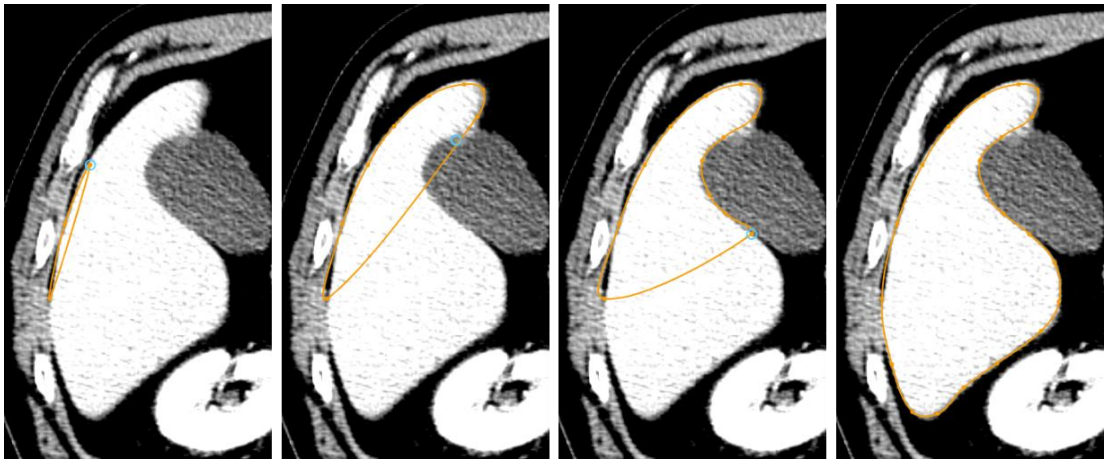


Abbildung 223. Markieren der Region von Interesse mit dem Tool „Geschlossenes Polygon“ (Closed Polygon)

Bis das **geschlossene Polygon** gespeichert ist, können Sie die gesamte Messung verschieben oder die Kontur wie beschrieben anpassen:

- Ändern der Linie durch Ziehen eines beliebigen Punktes
- Ändern der Linie durch Doppelklicken auf einen der Punkte und Entfernen des Punktes
- Ändern der Linie durch Verschieben, Hinzufügen oder Entfernen von Punkten mit dem Repulsortool

Wählen Sie die geschlossene Polygonmessung, die Sie mit dem Repulsortool bearbeiten möchten:

- Wählen Sie das Tool **Repulsor** im Menü **Messen (Measure)**.
- Passen Sie den Bildmaßstab und die Position an und klicken Sie mit der ausgewählten Maustaste in der Nähe der Linie auf die Seite, die Sie verschieben möchten.
- Das Repulsortool wird auf dem Bild platziert.

  ⚠ **HINWEIS!** Der Repulsorradius wird automatisch an den Abstand zur Linie angepasst. Sie können den Radius ändern, indem Sie bei gedrückter STRG-Taste das Mausrad drehen. Der minimal und maximal zulässige Repulsorradius wird abhängig von der Bildbreite berechnet.

- Halten Sie die ausgewählte Maustaste gedrückt und ziehen Sie das Repulsortool in Richtung der Linie.
- Die Linie des geschlossenen Polygons wird angepasst, wenn sie mit dem Repulsortool berührt wird.
- Lassen Sie die Maustaste los, wenn Sie das Polygon überqueren müssen, und drücken Sie mit dem Repulsor von der anderen Seite.

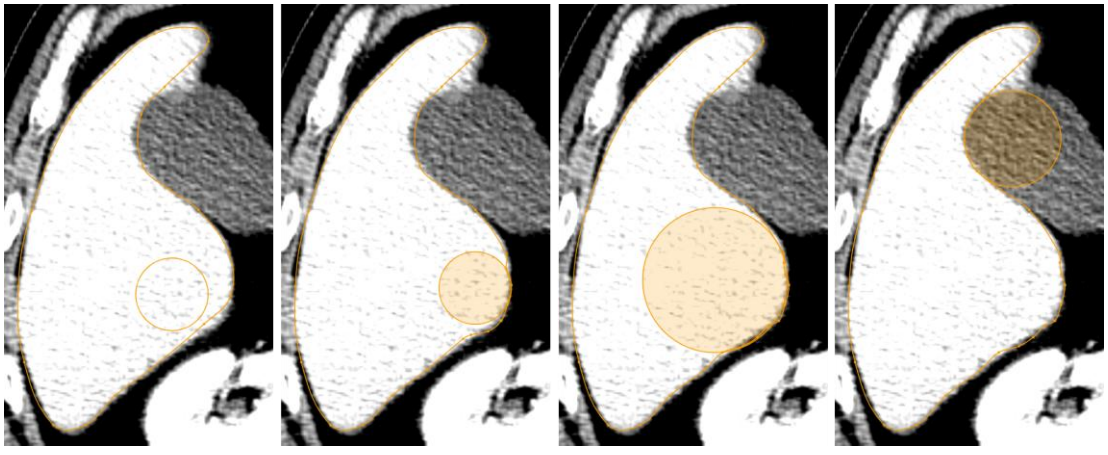


Abbildung 224. Anpassen eines geschlossenen Polygons mit dem Repulsortool

Das System kann zur Messung von Fläche und Intensität konfiguriert werden: die mittlere Helligkeit (gekennzeichnet durch *Mittelwert (Mean)*), die Standardabweichung (gekennzeichnet mit *SD*), die die Streuung von Zufallsvariablen um den Mittelwert angibt, der Summenwert sowie Minimal- und Maximalwerte. Die Maßeinheiten hängen vom Typ der Studie ab. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Systemeinstellungen“.

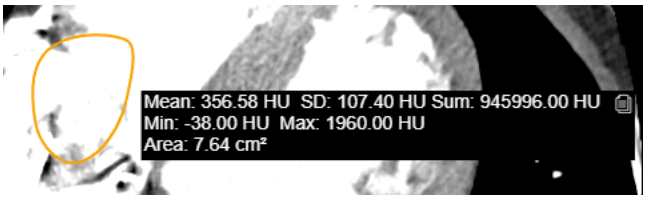


Abbildung 225. Gemessene Parameter eines geschlossenen Polygons: Informationen zu Fläche und Pixelintensität

Flexpoly



Flexpoly dient dazu, den Bildbereich frei zu markieren, für den am Ende der Messung die Fläche berechnet wird. So führen Sie eine Flexpoly-Messung durch:

- Wählen Sie das Tool **Flexpoly** im Menü **Messen (Measure)** oder drücken Sie **N** auf der Tastatur.
- Setzen Sie den Cursor auf das Bild, drücken Sie die linke Maustaste und bewegen Sie den Bereich, ohne die linke Maustaste loszulassen.
- Lassen Sie die linke Maustaste los, nachdem Sie den gewünschten Bildbereich eingekreist haben.
- Der Anfangs- und der Endpunkt werden durch eine gerade Linie verbunden und die Fläche des ausgewählten Bereichs wird berechnet.

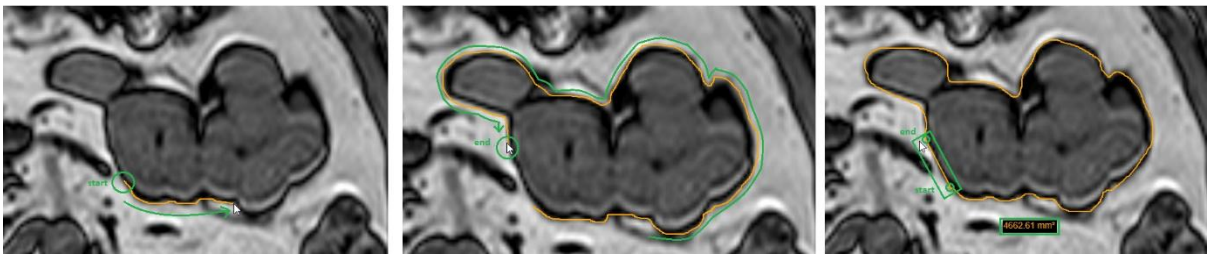


Abbildung 226. Flexpoly-Messung

- Sie können die Position des Flexpolys ändern, bis die Messung gespeichert ist: Platzieren Sie dazu den Cursor, drücken Sie die linke Maustaste und bewegen Sie den Cursor an die gewünschte Stelle, ohne die linke Maustaste loszulassen. Lassen Sie dann die linke Maustaste los.

Das System kann so konfiguriert werden, dass zusätzliche Intensitätswerte angezeigt werden: die mittlere Helligkeit (gekennzeichnet durch Mittelwert), die Standardabweichung (gekennzeichnet durch SD), die die Varianz der Zufallsvariablen um den Mittelwert angibt, die Summe der Werte und die minimalen und maximalen Werte. Die Maßeinheiten hängen vom Typ der Studie ab.

⚠ **HINWEIS!** Wenn die Intensitätswerte nicht berechnet werden können, wird nur der Flächenwert angezeigt.

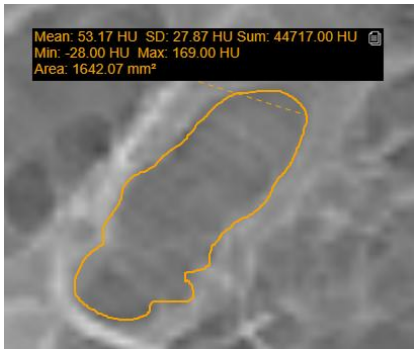


Abbildung 227. Flexpoly-Messung mit Helligkeitswerten

Bleistift



Der **Bleistift** dient dazu, den Bildbereich durch eine freie Zeichnung zu markieren:

- Wählen Sie das Tool **Bleistift (Pencil)** im Menü **Messen (Measure)** oder drücken Sie **B** auf der Tastatur.
- Setzen Sie den Cursor auf das Bild, drücken Sie die linke Maustaste und kreisen Sie den Bereich ein, ohne die linke Maustaste loszulassen.
- Lassen Sie die linke Maustaste los, nachdem Sie den gewünschten Bildbereich eingekreist haben.
- Wenn Sie nur einen Punkt festlegen möchten, setzen Sie den Cursor auf das Bild. Drücken Sie dann die linke Maustaste und lassen Sie sie wieder los; es wird ein Punkt angezeigt, der etwas größer ist als die mit dem **Bleistift** gezeichnete Linie.
- Die Linien und Punkte des Messbleistifts können in anderen Farben und mit anderen Stärken als bei anderen Messungen dargestellt werden (Informationen zum Ändern von Farbe und Stärke des Bleistifts finden Sie im Abschnitt „Einstellungen“).
- Wenn Sie einen Bereich einkreisen oder einen Punkt setzen, bleibt die Messung aktiv und Sie können sofort damit fortfahren, einen weiteren Bereich einzukreisen oder einen weiteren Punkt zu setzen.

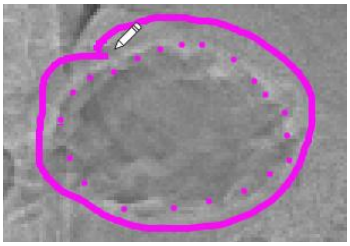


Abbildung 228. Messbleistift

- Solange die Messung nicht gespeichert ist, kann die Position des eingekreisten Bereichs oder gesetzten Punktes geändert werden: Platzieren Sie dazu den Cursor, drücken Sie die linke Maustaste und bewegen Sie den Cursor an die gewünschte Stelle, ohne die linke Maustaste loszulassen. Lassen Sie dann die linke Maustaste wieder los.

⚠ **HINWEIS!** Das **Bleistifttool** wird im Gegensatz zu den anderen Messtools nicht automatisch deaktiviert. Klicken Sie mit der Maustaste auf das aktive Messtool **Bleistift (Pencil)** in der Symbolleiste, um es zu deaktivieren.

Pfeil



Der **Pfeil** dient zum Markieren eines Bereichs von Interesse auf einem Bild, einem Multi-Frame-Bild und in einem Video-Viewport:

- Wählen Sie das Tool **Pfeil (Arrow)** im Menü **Messen (Measure)**.
- Setzen Sie den Cursor auf einen Bildpunkt oder einen Bereich von Interesse.
- Klicken Sie mit der linken Maustaste; es wird ein Punkt mit einem Pfeil erstellt.
- Bewegen Sie den Cursor in die gewünschte Richtung, ohne die Maustaste zu drücken, bis die Pfeillinie die richtige Länge hat. Klicken Sie dann mit der linken Maustaste.

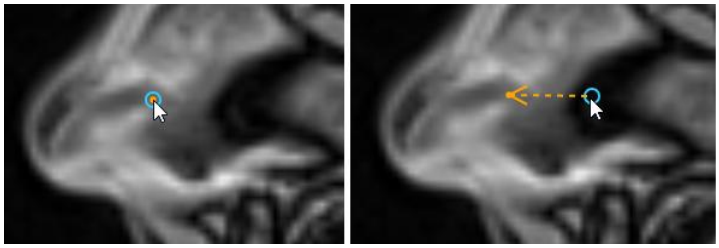
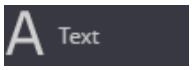


Abbildung 229. Messpfeil

- Sie können die Position des Pfeils ändern, bis die Messung gespeichert ist: Platzieren Sie dazu den Cursor, drücken Sie die linke Maustaste und bewegen Sie den Cursor an die gewünschte Stelle, ohne die linke Maustaste loszulassen. Lassen Sie dann die linke Maustaste los.

⚠ **HINWEIS!** Der **Messpfeil** unterstützt nicht die Möglichkeit, einen Textkommentar hinzuzufügen. Wenn Sie einen Pfeil mit einem Kommentar benötigen, verwenden Sie die Option für **Messtext (Measurement text)**.

Text



Mit dem **Text-**Tool können Sie Notizen oder Kommentare zu bestimmten Bereichen des Bildes oder zu anderen Messannotationen hinzufügen. Es kann mit oder ohne Pfeil verwendet werden.

- Wählen Sie das Tool **Text** im Menü **Messen (Measure)**.
- Zum Einfügen eines Textfeldes
  - **mit einem Pfeil**, der auf ein Objekt oder eine Bildposition zeigt: Klicken Sie mit der Maustaste auf das Pfeilende und ziehen die Maus an die gewünschte Stelle des Textfeldes.
  - Um ein **Nur-Text-Feld** einzufügen, klicken Sie einfach auf die gewünschte Bildposition.
- Es wird ein Textfenster mit einem Pfeil (falls ausgewählt) an der gewählten Bildstelle eingeblendet; das Texteingabefeld (weißes Feld) wird unten auf dem Bild angezeigt.
- Geben Sie den Text in das Texteingabefeld ein und drücken Sie die **Eingabetaste**.
- Der eingegebene Text wird im Textfeld angezeigt und die Größe des Feldes wird entsprechend angepasst.
- Der gelbe Pfeil kann durch Ziehen seines Endpunkts auf eine beliebige Position des Bilds gerichtet werden.
- Das gelb umrandete Textfenster kann mittels Drag & Drop an einer beliebigen Stelle des Bilds platziert werden, z. B. neben der Messung, die Sie mit Text ergänzen möchten.

- Doppelklicken Sie auf das Textfeld, um das Texteingabefeld zu öffnen und den eingegebenen Text zu ändern.

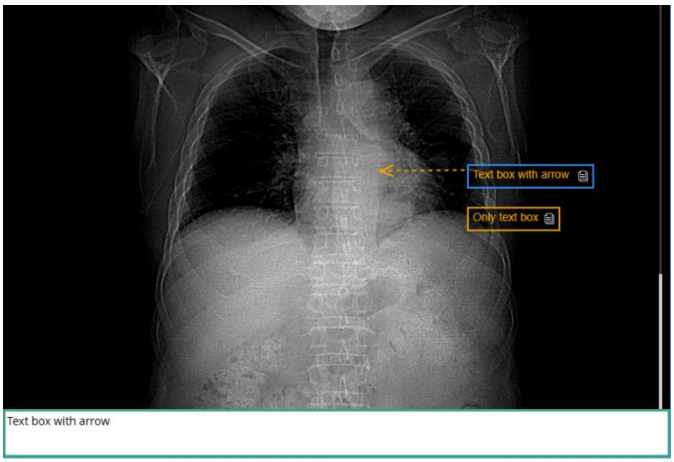


Abbildung 230. Texteingabefeld

Text box with arrow	Textfeld mit Pfeil
Only text box	Nur Textfeld

Die Messung kann so konfiguriert werden, dass Text **mit** oder **ohne Hintergrund**, **mit** oder **ohne Rahmen** angezeigt wird. Wenden Sie sich für die Konfiguration bitte an Ihren Systemadministrator.

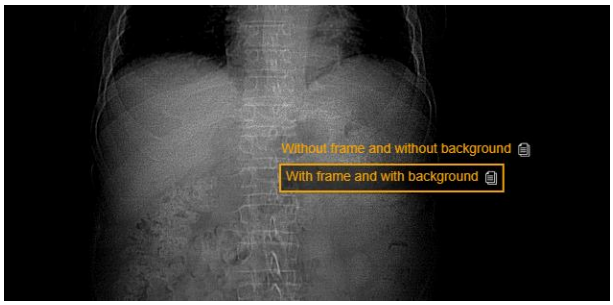


Abbildung 231. Text mit/ohne Hintergrund und mit/ohne Rahmen

Without frame and without background	Ohne Frame und ohne Hintergrund
With frame and with background	Mit Frame und mit Hintergrund

Zeit-Intensitäts-Kurve



Die Messung der Zeit-Intensitäts-Kurve ermöglicht es, das Verhalten von Läsionen zu visualisieren, indem die ROI-Intensitätswerte nach der Verabreichung eines Kontrastmittels über die Zeit dargestellt werden.

⚠ **HINWEIS!** Die Messung ist besonders aussagekräftig bei Studien, die über verschiedene Phasen verfügen.

So führen Sie die Messung der **Zeit-Intensitäts-Kurve** (TIC, Time-Intensity Curve) durch:

- Wählen Sie das Tool **Zeit-Intensitäts-Kurve (Time-Intensity Curve)** im Menü **Messen (Measure)**.
- wählen Sie im Dialogfeld

a)  wenn der Bereich von Interesse durch einen Kreis (oder eine Ellipse) eingeschlossen werden muss.

b)  wenn der Bereich von Interesse mit dem Flexpoly-Tool eingegrenzt werden soll.

- Die erste Linie des ROI-Datensatzes wird erstellt.
- Im Fall „a“ ändert sich der Cursor im aktiven Viewport in einen eingekreisten Cursor  . Fahren Sie mit dem Cursor über den Bereich von Interesse und klicken Sie mit der linken Maustaste.
- Im Fall „b“ ändert sich der Cursor in einen Bleistift  ; zeichnen Sie eine Flexpoly-Region um den Bereich von Interesse.
- Es werden sofort die Intensitätswerte in allen Phasen an dem Punkt ermittelt, an dem sich der ROI-Punkt befindet, und in einem Diagramm angezeigt: Intensitätswerte auf der Y-Achse und die Phasennummer auf der X-Achse.



Abbildung 232. Zeit-Intensitäts-Kurve. Der erste ROI-Punkt

- Wenn es weitere Regionen von Interesse gibt, wiederholen Sie die Schritte: Klicken Sie auf  oder  , bewegen Sie den Cursor auf die Region von Interesse und klicken Sie mit der rechten Maustaste oder umzeichnen Sie den Bereich von Interesse.
- Jedem neuen Punkt wird vom System eine eindeutige Farbe zugewiesen und der Punkt wird mit dem Namen „ROI x“ versehen.

- Wenn der Bereich von Interesse schlecht oder gar nicht sichtbar ist, können Sie zum nächsten Bild der Serie oder zur nächsten Phase wechseln und dann die ROI-Platzierung durchführen.

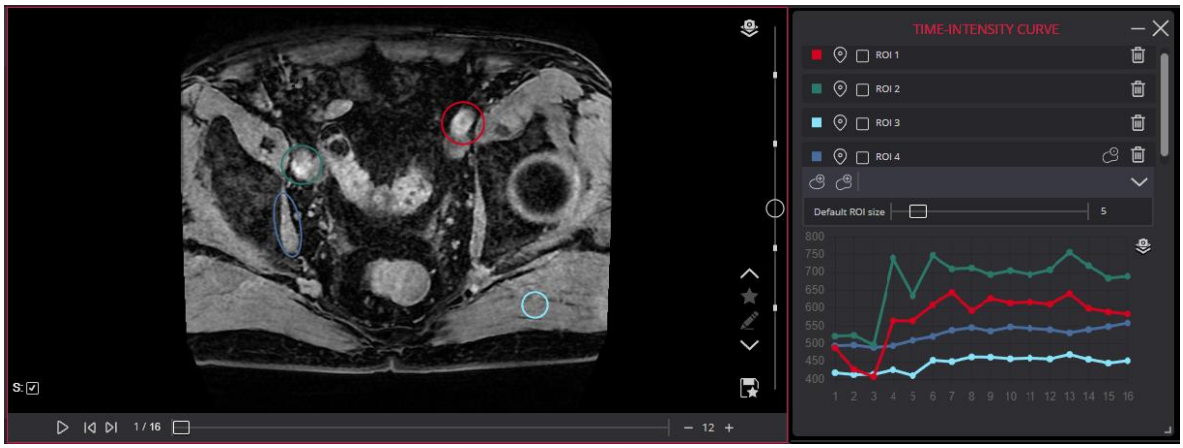


Abbildung 233. Zeit-Intensitäts-Kurve. Mit mehreren ROIs

- Wenn die **kreisförmige** ROI nicht die gewünschte Größe hat, bewegen Sie die Maus, bis vier Eckpunkte eingeblendet werden. Wählen Sie einen Umriss oder Eckpunkt aus und ziehen Sie den Cursor bei gedrückter linker Maustaste in eine der beiden Richtungen, bis die ROI verkleinert oder vergrößert wird.

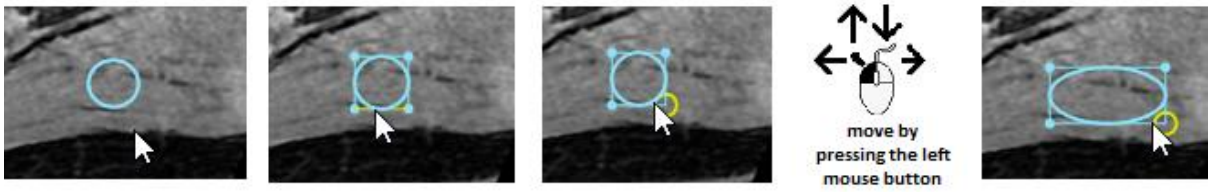


Abbildung 234. TIC. Ändern der Größe der Kreis-/Ellipsen-ROI

move by pressing the left mouse button	durch Drücken der linken Maustaste verschieben

- Jeder neue Punkt hat eine Standardgröße, die geändert werden kann; der geänderte Wert wird im lokalen Speicher abgelegt.

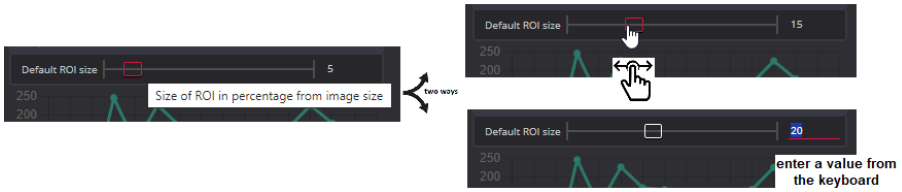


Abbildung 235. TIC. Standardgröße der Kreis-/Ellipsen-ROI

Size of ROI in percentage from image size	ROI-Größe als Prozentsatz der Bildgröße
two ways	zwei Möglichkeiten
enter a value from the keyboard	Eingabe eines Wertes über die Tastatur

- Zum Ändern der Position der ROI bewegen Sie den Cursor in die Mitte der ROI, bis die Kreise eingeblendet werden. Halten Sie die linke Maustaste gedrückt und bewegen Sie die Maus an die gewünschte Position, ohne die Maustaste loszulassen.

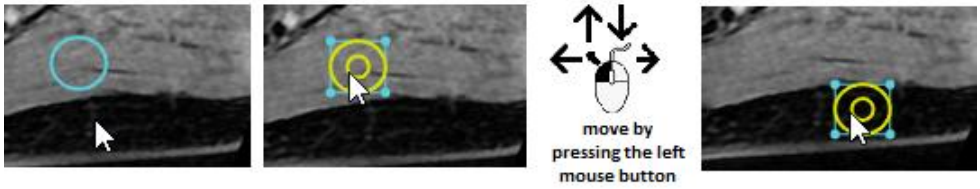


Abbildung 236. TIC. Ändern der Position der Kreis-/Ellipsen-ROI

move by pressing the left mouse button	durch Drücken der linken Maustaste verschieben

- Die ROI kann gedreht werden: Bewegen Sie dazu die Maus, klicken Sie auf den Eckpunkt, drücken Sie die Alt-Taste und drehen Sie, ohne die linke Maustaste dabei loszulassen.

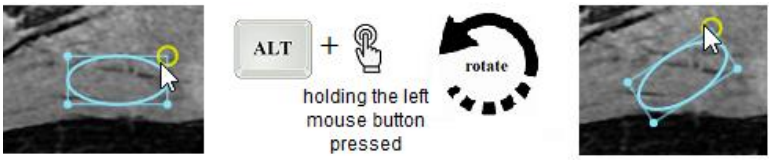


Abbildung 237. TIC. Drehen der Kreis-/Ellipsen-ROI

holding the left mouse button pressed	bei gedrückter linker Maustaste
rotate	drehen

- Um die Form der **Flexpoly**-ROI zu ändern, aktivieren Sie das Repulsortool  rechts in der Zeile. Das Symbol des aktiven Repulsors  wird hervorgehoben.
- Bewegen Sie den Cursor an die zu bearbeitende Stelle und drücken Sie die linke Maustaste. Am Cursor wird ein Kreis angezeigt – der Repulsor.
- Greifen Sie den Kreis von innerhalb oder außerhalb der Umrandung und bewegen Sie den Repulsor entlang der Kontur, ohne die linke Maustaste loszulassen, bis Sie die gewünschte ROI-Form erreicht haben.

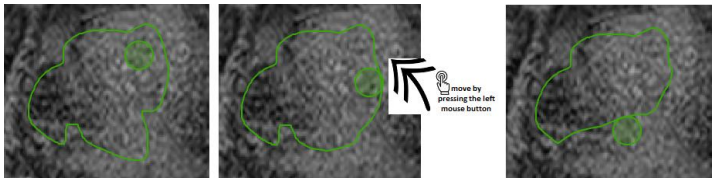


Abbildung 238. TIC. Bearbeitung der Flexpoly-ROI mit dem Repulsor

move by pressing the left mouse button	durch Drücken der linken Maustaste verschieben

- Wenn das Repulsortool aktiviert ist, wird der Radius unten in der ROI-Liste angezeigt und kann durch Scrollen der Bildlaufleiste oder durch Eingabe eines Werts geändert werden.

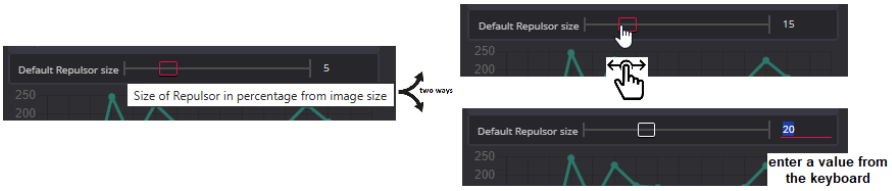


Abbildung 239. TIC. Repulsor-Standardgröße

Size of Repulsor in percentage from image size	Repulsor-Größe als Prozentsatz der Bildgröße

two ways	zwei Möglichkeiten
enter a value from the keyboard	Eingabe eines Wertes über die Tastatur

- Um die Position der Flexpoly-ROI zu ändern, bewegen Sie den Cursor über die Umrandung. Drücken Sie dann die linke Maustaste und ziehen Sie die gesamte ROI an die gewünschte Position, ohne die Maustaste loszulassen.

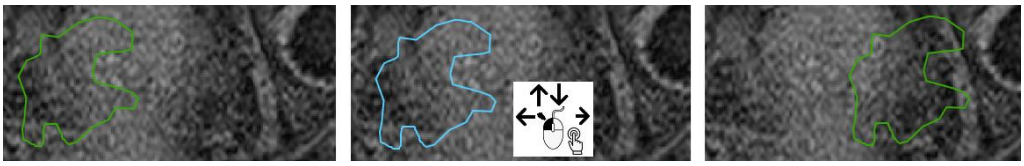


Abbildung 240. TIC. Ändern der Position der Flexpoly-ROI

⚠ **HINWEIS!** Das Diagramm zeigt die mittlere Intensität, die für die in der ROI liegenden Pixel berechnet wurde. Bei einer Änderung der Größe oder Position der ROI wird das Diagramm sofort entsprechend den aktuellen Werten neu gezeichnet.

- Um die Position oder Größe einer ROI zu ändern, die im geöffneten Bild nicht zu sehen ist, klicken Sie auf  ; es werden die Phase und das Bild geöffnet, in dem sich die ROI befindet.
- Wenn Sie anstelle der absoluten Intensitätswerte die Veränderung vom ROI-Kontrollpunkt aus sehen möchten, markieren Sie den Kontrollpunkt.

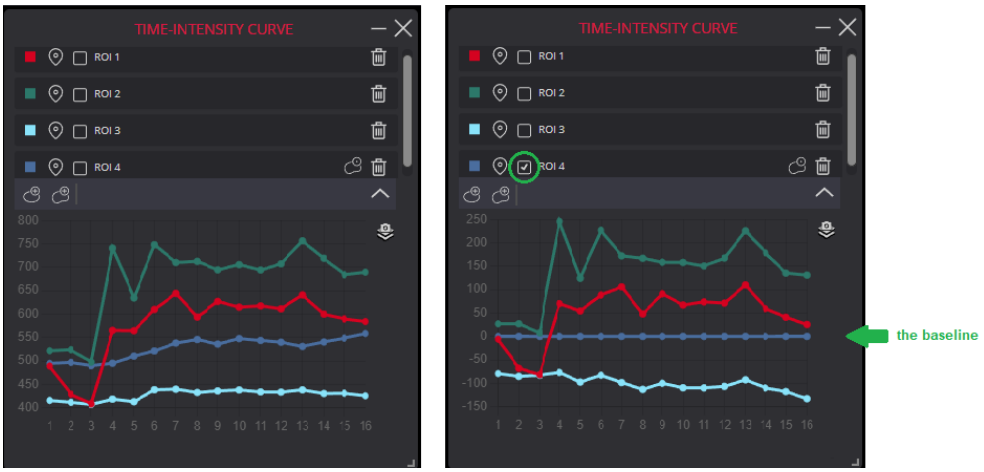


Abbildung 241. TIC. Veränderung vom Kontrollpunkt aus

the baseline	Basislinie

- Möglichkeit zum Ändern der Farbe, des Namens oder zum Löschen der ROI

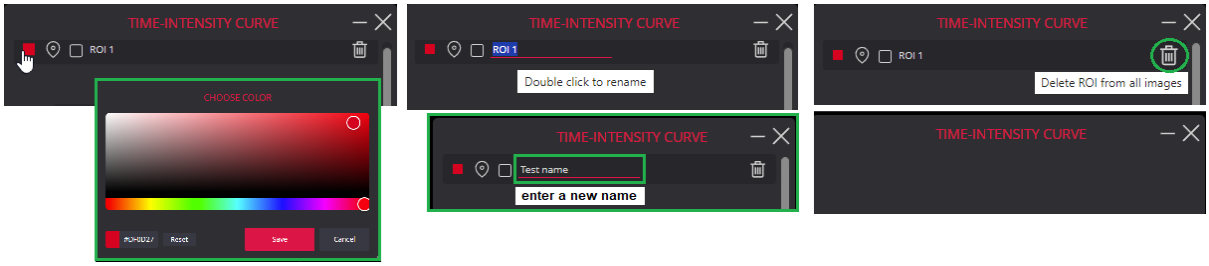


Abbildung 242. TIC. Ändern von Farbe und Name sowie Löschen

- Um das Diagramm als Secondary Capture zu speichern, klicken Sie oben rechts im Diagramm auf  .

- Verwenden Sie die Bedienelemente des 4D-Schiebereglers, um zum nächsten Zeitpunkt zu gelangen oder die automatische Wiedergabe zu starten (weitere Informationen finden Sie unter „4D-Tools. Anzeigen des 4D-Schiebereglers“).

⚠ **HINWEIS!** Die Zeit-Intensitäts-Kurve, die ROIs und die zugehörigen Informationen werden nicht gespeichert.

⚠ **HINWEIS!** Die **Zeit-Intensitäts-Kurve** funktioniert nicht mit Videodaten, mit Farbbildern (RGBA- oder RGB-Daten) und mit Daten, die mit der JPEG-Transfersyntax codiert sind. Das Attribut Samples_Per_Pixel (0028,0002) muss den Wert 1 haben, damit die Messung funktioniert.

HTO-Winkel

HTO angles

Sie können die Winkel der hohen Tibiaosteotomie (HTO) messen.

Wählen Sie im Messmenü die HTO-Winkel aus. Standardmäßig wird zuerst die linke Messung erstellt Left Right. Um zuerst die rechte Messung zu erstellen, gehen Sie zur Registerkarte „Rechts“ (Right) Left Right. Klicken Sie auf den Punkt im Bild, an dem der höchste Punkt der Messung platziert werden soll.

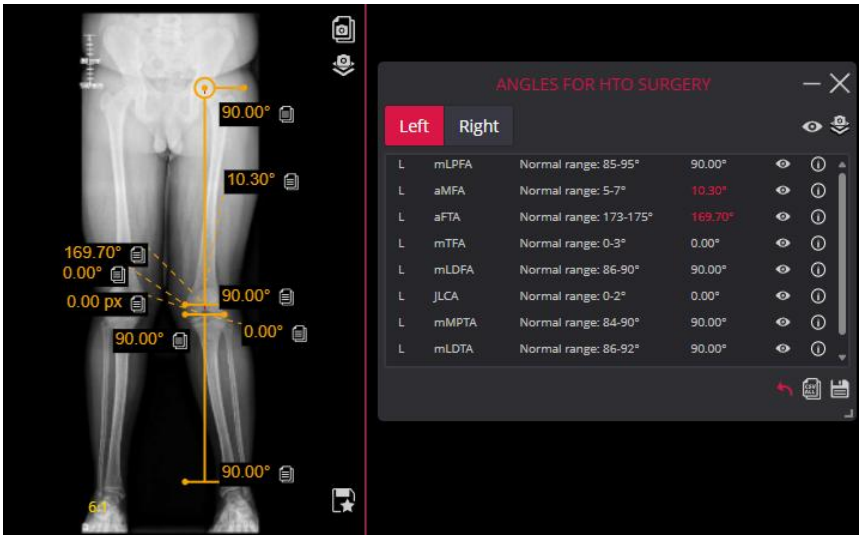


Abbildung 243. Messung der HTO-Winkel

Um eine beidseitige Messung in einem Bild durchzuführen, wechseln Sie zu einer anderen Registerkarte („Links“ [Left] oder „Rechts“ [Right], je nachdem, welche Messung zuerst durchgeführt werden soll) und wählen Sie . Klicken Sie dann auf dem Punkt im Bild, an dem der obere Rand der Messung platziert werden soll.

Das Messdialogfeld enthält eine Liste der zu messenden Winkel (Seite L oder R), die Abkürzung der Winkel-/Abstandsbezeichnung, den Bereich, die Werte der Winkel oder des Abstands in Einheiten der Messdaten. Wenn der Wert nicht im Normalbereich liegt, wird er rot markiert Normal range: 5-7° 10.30°. Die vollständige Bezeichnung des gemessenen Winkels wird in der QuickInfo-Zeile neben dem Symbol angezeigt.

Sie können Beschriftungen für nicht relevante Winkel ausblenden, indem Sie in der Winkelzeile auswählen, oder alle Winkel ausblenden, indem Sie das Symbol oben in der Liste auswählen.

Die Messung wird als Vorlage verwendet, sodass Sie ein Element nach dem anderen an die richtige Stelle verschieben können.

Wenn Sie den Cursor über das Messelement bewegen, wird es markiert. Klicken Sie dann mit der linken Maustaste, um das Element an der korrekten physiologischen Stelle abzulegen.

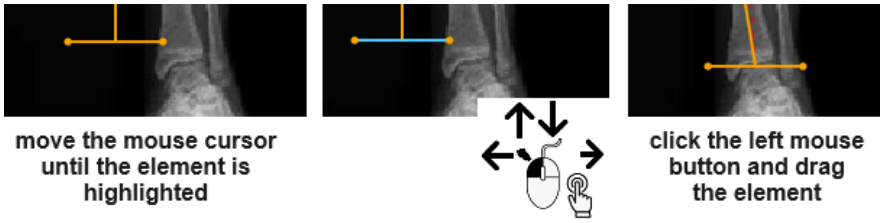


Abbildung 244. HTO-Winkel. Verschieben eines Elements

move the mouse cursor until the element is highlighted	Bewegen Sie den Cursor, bis das Element hervorgehoben ist.
click the left mouse button and drag the element	Klicken Sie mit der linken Maustaste und ziehen Sie das Element.

Am Ende der Elementlinien gibt es einen Punkt, an dem die Linie mittels Drag & Drop verkürzt oder verlängert werden kann.



Abbildung 245. HTO-Winkel. Verkürzung des Elements

shorten/lengthen when drag-drop point	Verkürzen/Verlängern beim Ziehen und Ablegen

Nach einer Änderung der Messung können Sie durch Klicken auf  die Änderungen bis zu 5 Schritte rückgängig machen. Wenn Aktionen nicht rückgängig gemacht werden können, ist das Symbol grau  .

Durch Auswahl eines Elements und Drücken der Entf-Taste auf der Tastatur wird die gesamte Messung gelöscht. Es ist nicht möglich, einen Teil einer Messung zu löschen. Der Löschvorgang kann durch Auswahl von  rückgängig gemacht werden.

Wenn der Cursor auf der Beschriftung platziert wird, werden die Linien, zwischen denen der Winkel oder Abstand gemessen wird, hervorgehoben, und es wird ein Bogen um den Winkel gezeichnet  .

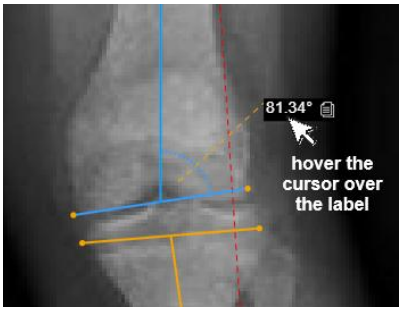


Abbildung 246. HTO-Winkel. Markieren der Linien

hover the cursor over the label	Bewegen Sie den Cursor auf die Beschriftung.

Messen von Winkeln und einzelnen Abständen:

Nr.	Abkürzung	Name
1.	mTFA	Mechanischer tibiofemoraler Winkel
2.	mLPFA	Mechanischer lateraler proximaler Femurwinkel
3.	mLDFA	Mechanischer lateraler distaler Femurwinkel
4.	mMPTA	Mechanischer medialer proximaler Tibiawinkel
5.	mLDTA	Mechanischer lateraler distaler Tibiawinkel
6.	JLCA	Gelenklinien-Konvergenzwinkel
7.	aFTA	Anatomischer femorotibialer Winkel
8.	aMFA	Winkel zwischen der anatomischen und der mechanischen Femurachse
9.	MAD	Mechanische Achsenabweichung

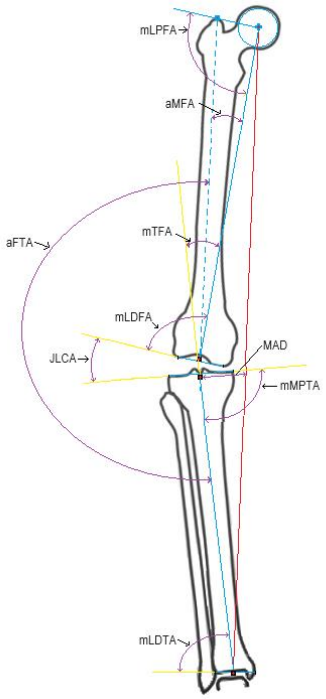
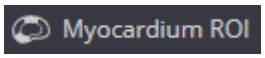


Abbildung 247. HTO-Winkel. Alle gemessenen Winkel und Abstände

Nach der Messung können Sie eine Secondary Capture speichern  oder eine Annotation speichern  . Für mehr Komfort stehen die Aktionsschaltflächen im Messdialogfeld zur Verfügung.

Die Messwerte können im CSV-Format kopiert werden; klicken Sie dazu auf  . Alle Messwerte werden kopiert, auch wenn der Wert nicht visuell dargestellt wird  .

Myokard-ROI



Die **Myokard-ROI** wird verwendet, um die Region von Interesse zu kennzeichnen. Wie bei der ROI wird die Region durch die Anordnung von Punkten um sie herum markiert, aber die Punkte werden durch gekrümmte Linien wie bei einem geschlossenen Polygon verbunden. So messen Sie eine **Myokard-ROI**:

- Wählen Sie im Menü **Messen (Measure)** das Tool **Myokard-ROI (Myocardium ROI)**.
- Markieren Sie Punkte rund um die Region von Interesse, indem Sie mit der ausgewählten Maustaste klicken.
- Die Punkte werden entsprechend Ihrer Positionierung miteinander verbunden.

- Doppelklicken Sie mit der ausgewählten Maustaste auf den letzten Punkt, um die Messung abzuschließen.

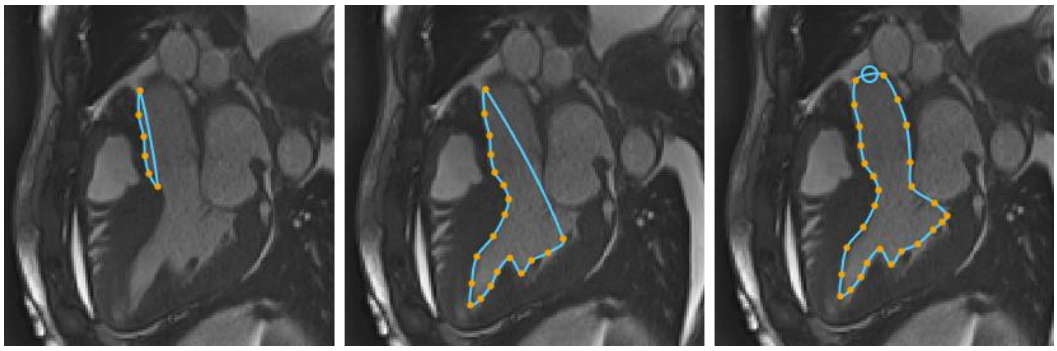


Abbildung 248. Myokard-ROI

Wenn die erste Zeichnung abgeschlossen ist, wird die ROI ausgewählt und der Bearbeitungsmodus bleibt aktiviert. Der Bearbeitungsmodus kann durch Auswahl von **Myokard-ROI bearbeiten (Edit myocardium ROI)** aktiviert/deaktiviert werden.

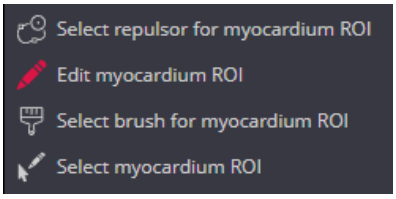


Abbildung 249. Myokard-ROI. Alle Bearbeitungstools

Im Bearbeitungsmodus können Sie immer nur einen Punkt zur Zeit verschieben: Wenn Sie den Cursor auf einen Punkt bewegen, wird dieser markiert und Sie können ihn an einer anderen Stelle ablegen. Wenn Sie auf einen ausgewählten Punkt doppelklicken, wird dieser gelöscht.

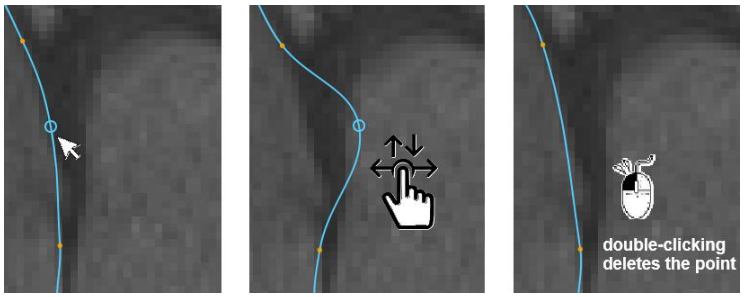


Abbildung 250. Myokard-ROI. Ändern der Position eines Punkts

double-clicking deletes the point	Durch Doppelklicken wird der Punkt gelöscht.

Um die gesamte Umrandung zu verschieben, bewegen Sie den Cursor auf die Umrandung, sodass sie markiert wird, aber keine Punkte ausgewählt sind. Ziehen Sie dann die gesamte ROI per Drag-and-Drop.

Um den Repulsor zu aktivieren, wählen Sie die Menüoption **Myokard-ROI auswählen (Select myocardium ROI)** aus. Wählen Sie dann die Kontur aus und wählen Sie die Menüoption **Repulsor für Myokard-ROI auswählen (Select myocardium ROI)**. Mit dem Repulsortool können Sie die Kontur anpassen, indem Sie die Konturkurve von außen oder innen verschieben. Um den Repulsorradius zu verringern/zu vergrößern, drehen Sie das Mausrad bei gedrückter Alt-Taste. Um die Bearbeitung mit dem Repulsor zu beenden, doppelklicken Sie oder wählen erneut die Menüoption des Repulsortools aus.

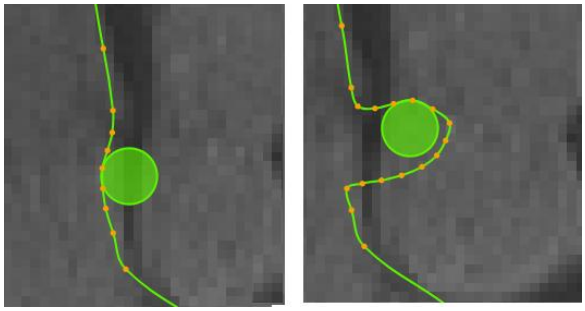


Abbildung 251. Myokard-ROI. Bearbeiten mit dem Repulsor

Die Myokard-ROI kann aus mehreren Konturen aufgebaut werden, die als ein einziges Messobjekt verarbeitet werden. Die Konturen werden in verschiedenen Farben dargestellt.

⚠ **HINWEIS!** Um eine einzelne Messung mit mehreren Konturen zu erhalten, zeichnen Sie die nächste Kontur sofort, nachdem die erste Kontur nach dem Doppelklicken gezeichnet wurde. Wenn andere Aktionen ausgeführt wurden und Sie danach die nächste Kontur hinzufügen möchten, muss zunächst der Bearbeitungsmodus ausgewählt werden. Wenn die Aktion „Myokard-ROI“ (Myocardium ROI) erneut ausgewählt wird, wird die zu zeichnende Kontur als separate Messung erstellt.

Beim Zeichnen, Bearbeiten oder Verschieben einer Kontur ist eine Überlappung der Konturen nicht zulässig. Wenn der Benutzer eine Kontur über die Grenzen einer anderen Kontur hinaus zeichnet, verschiebt oder mit dem Repulsor verschiebt, wird die Kontur automatisch korrigiert. Dabei wird sie so zugeschnitten, dass sie nicht mit anderen Konturen überlappt.

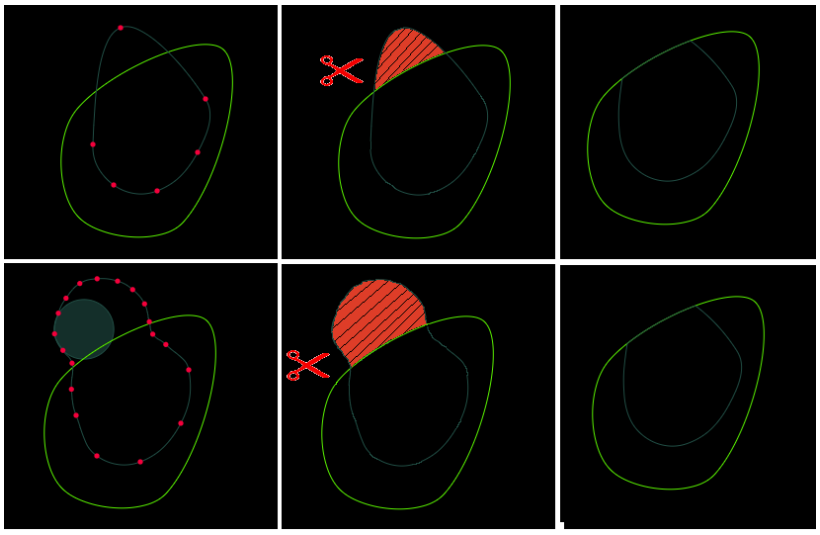


Abbildung 252. Myokard-ROI. Automatisches Zuschneiden überlappender Konturen

⚠ **HINWEIS!** Das Ergebnis der Konturkorrektur hängt vom Verhältnis des überlappenden Bereichs der Konturen zur Gesamtfläche und dem Verhältnis der Flächen zwischen den Konturen ab. Wenn beispielsweise mehr als die Hälfte einer internen Kontur außerhalb einer anderen Kontur verschoben wird, wird die verschobene Kontur zur externen Kontur und durch Zuschneiden an die externe Kontur angepasst.

Beim Zeichnen oder Bearbeiten darf sich die Kontur nicht mit sich selbst überschneiden. Wenn Sie eine Umrandung mit einer Schleife zeichnen, wird die Kontur automatisch korrigiert. Das Ergebnis kann eine separate Kontur sein, die einzeln ausgewählt und bearbeitet werden kann.

⚠ **HINWEIS!** Auch wenn nur eine von zwei oder mehr Konturen auf einem Objekt ausgewählt wird, wird durch Auswahl der Funktion **Löschen (Delete)** das gesamte Objekt gelöscht, d. h. alle Konturen.

Wenn Sie nur eine Kontur von mehreren vorhandenen Konturen entfernen möchten, können Sie dies tun. Wählen Sie dazu einen Punkt im Bearbeitungsmodus aus und doppelklicken Sie mit der Maus, um den betreffenden Punkt zu entfernen. Dieser Vorgang muss wiederholt werden, bis die Mindestanzahl von zwei Punkten erreicht ist. Danach wird die Kontur automatisch gelöscht.

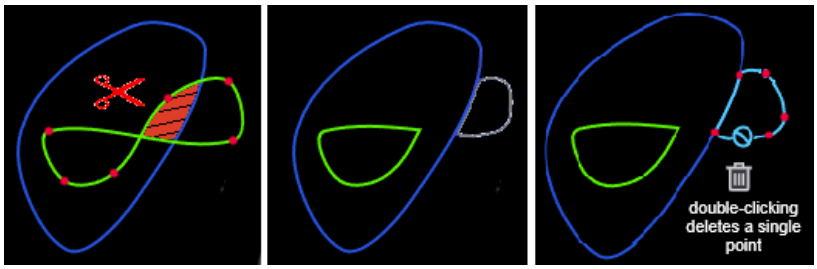


Abbildung 253. Myokard-ROI. Automatisches Löschen von Schleifen

double-clicking deletes a single point	Durch Doppelklicken wird ein einzelner Punkt gelöscht.

Zum Füllen einer Fläche mit Farbe wählen Sie **Pinsel für Myokard-ROI auswählen (Select brush for myocardium ROI)**. Bewegen Sie den Cursor bei gedrückter linker Maustaste, bis Sie den Bereich mit Farbe gefüllt haben.

Das Tool füllt den Bereich innerhalb der Umrandung mit Farbe, ohne eine andere Umrandung desselben Objekts zu überkreuzen. Um eine Farbe zu entfernen, führen Sie die Aktion bei gedrückter **Alt**-Taste aus.

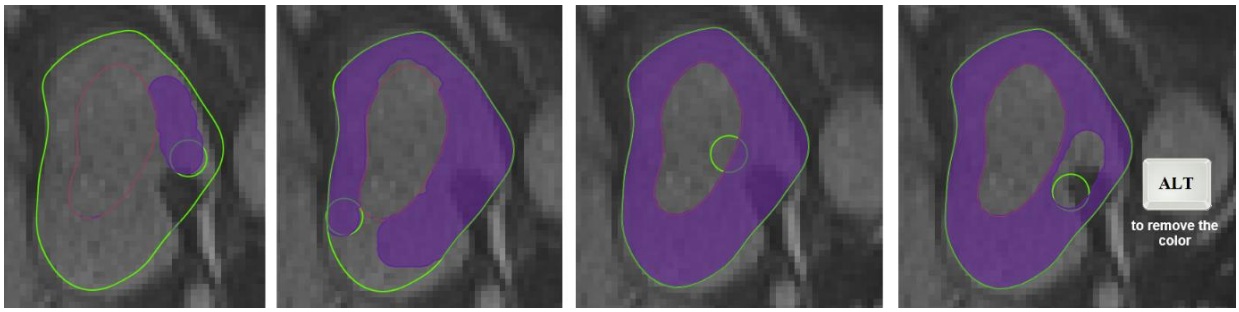
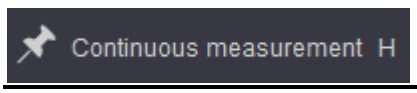


Abbildung 254. Myokard-ROI. Füllfarbe mit Pinsel

to remove the color	zum Entfernen der Farbe

⚠ HINWEIS! Die gemessenen Myokardmarker werden nicht in den Präsentationszuständen gespeichert.

Fortlaufende Messung



Die Schaltfläche **Fortlaufende Messung (Continuous measurement)** dient dazu, Messungen mehrmals hintereinander zu wiederholen:

- Wählen Sie eine Messung in der Menüliste aus und klicken Sie auf „Fortlaufende Messung“ (Continuous measurement).
- Führen Sie die ausgewählte Messung im Viewport wie gewohnt durch.
- Nach der Aktion bleibt die ausgewählte Messung aktiv und die Aktion kann im Viewport wiederholt werden.

Um die Fortlaufende Messung zu deaktivieren, drücken Sie erneut auf die Schaltfläche **Fortlaufende Messung (Continuous Measurement)**.

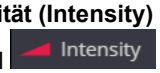
Fortlaufende Messungen lassen sich über eine Tastenkombination aktivieren bzw. deaktivieren. Standardmäßig lautet die Tastenkombination „H“. Dieser Wert der Tastenkombination kann geändert werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Tastenkombinationen“.

Wenn Sie die **Fortlaufende Messung (Continuous measurement)** aktivieren, wird sie im lokalen Speicher des Browsers gespeichert und beim nächsten Öffnen des Dialogfelds angewendet.

Intensität



Die Schaltfläche **Intensität (Intensity)** dient dazu, die Dichte eines CT-Bildes zu messen. So messen Sie die Dichte:

- Wählen Sie das Tool **Intensität (Intensity)** im Menü **Messen (Measure)**, um die Funktion zu aktivieren; das hervorgehobene Symbol 

zeigt an, dass die Funktion aktiviert ist.
- Bewegen Sie den Cursor auf den gewünschten Punkt.
- Die Dichte des Punktes (in Hounsfield-Einheiten, HU) und die zugehörigen Koordinaten werden unten links angezeigt:

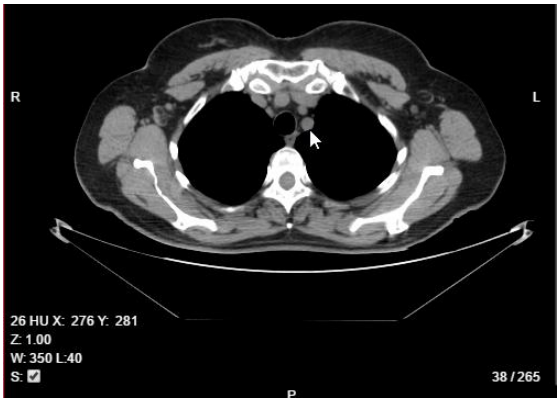
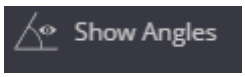


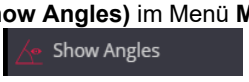
Abbildung 255. Messung der Intensität

- Klicken Sie erneut auf das aktivierte Menü **Intensität (Intensity)**, um die Funktion zu deaktivieren.

Anzeigen von Winkeln



Verwenden Sie die Funktion **Winkel anzeigen (Show Angles)**, um die Winkel zwischen beliebigen Schnittlinien anzuzeigen. So zeigen Sie die Winkelmessungen an:

- Wählen Sie das Tool **Winkel anzeigen (Show Angles)** im Menü **Messen (Measure)**, um die Funktion zu aktivieren; das hervorgehobene Symbol 

zeigt an, dass die Funktion aktiviert ist.
- Wenn die Funktion **Winkel anzeigen (Show Angles)** aktiviert ist, werden die Winkel zwischen den Schnittlinien angezeigt.

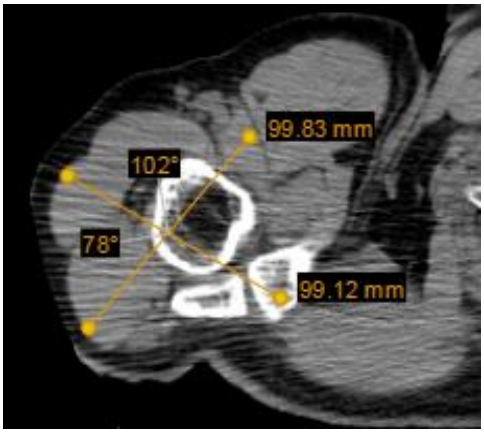
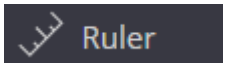


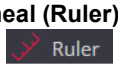
Abbildung 256. Messung des Winkels zwischen Schnittlinien

- Klicken Sie erneut auf das aktivierte Menü **Winkel anzeigen (Show Angles)**, um die Funktion zu deaktivieren.

Lineal



Verwenden Sie die Funktion **Lineal (Ruler)**, um das Lineal im Viewport anzuzeigen. So zeigen Sie das Lineal an:

- Wählen Sie das Tool **Lineal (Ruler)** im Menü **Messen (Measure)**, um das Lineal anzuzeigen: Das hervorgehobene Symbol 

zeigt an, dass das Lineal aktiviert ist.
- Wenn **Lineal (Ruler)** aktiviert ist, werden für Bilder der konfigurierten Modalitäten unten und an der linken Seite des Viewports Lineale angezeigt:

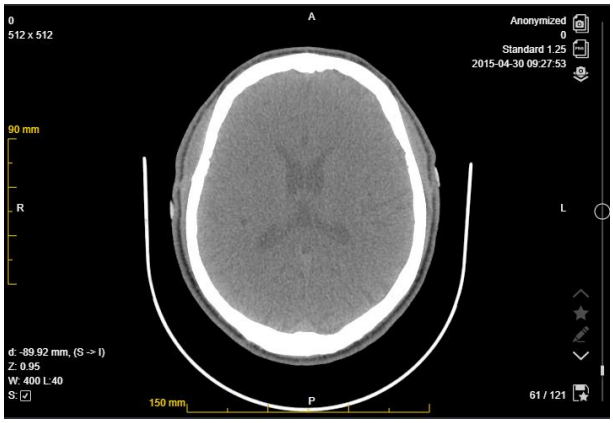
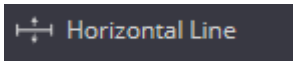


Abbildung 257. Angezeigtes Lineal im Viewport

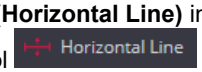
⚠ **HINWEIS!** In der Standardeinstellung ist das Lineal für CT- und MR-Modalitäten konfiguriert. Sie können die Konfiguration in den Einstellungen ändern.

- Klicken Sie noch einmal auf das Menü des aktivierten **Lineals**, um die Funktion zu deaktivieren.

Horizontale Linie



Das Tool dient dazu, eine horizontale Linie im Viewport anzuzeigen, die beim Scrollen durch die Bilder an der gleichen Stelle auf dem Bildschirm sichtbar bleibt. Das Tool ist vor allem für die Analyse von nuklearmedizinischen Studien nützlich. So zeigen Sie die **horizontale Linie** an:

- Wählen Sie das Tool **Horizontale Linie (Horizontal Line)** im Menü **Messen (Measure)**, um es anzuzeigen; das hervorgehobene Symbol 

zeigt an, dass das Tool aktiviert ist.
- Wenn das Tool aktiviert ist, wird die erste horizontale Linie in allen Viewports aktiviert, die Studien der in den Einstellungen festgelegten Modalitäten enthalten.

⚠ **HINWEIS!** In der Standardeinstellung ist die **horizontale Linie** für die Modalitäten NM, PT und SC konfiguriert. Sie können die Konfiguration in den Einstellungen ändern.

- Die Anfangslinie wird in der Mitte des Viewports angezeigt. Sie können die Position in jedem Viewport ändern, indem Sie die Linie nach oben oder unten verschieben.

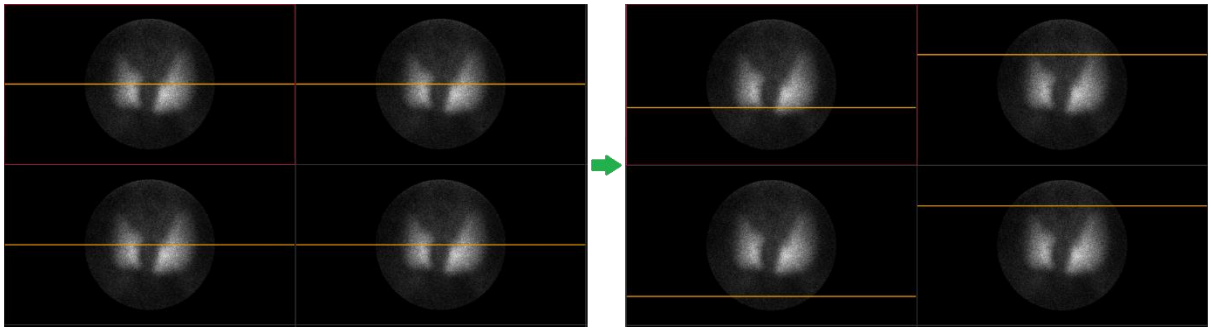
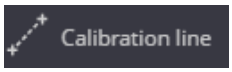


Abbildung 258. Horizontale Linie, die in den Viewports angezeigt wird

- Die horizontale Linie bleibt bei der Bearbeitung des Viewports (z. B. Zoomen, Schwenken usw.) an der gleichen Position.

⚠ **HINWEIS!** Die **horizontale Linie** wird nicht im Präsentationszustand (PR) gespeichert und wird in MIST-MPR-Projektionen nicht dargestellt.

Kalibrierlinie



Die Schaltfläche **Kalibrierlinie (Calibration line)** dient dazu, die Skala der Messung zu ändern:

- Wählen Sie das Tool „Kalibrierlinie“ (Calibration line) im Menü „Messen“ (Measure).
- Zeichnen Sie zwischen zwei Punkten eine Linie bekannter Länge:

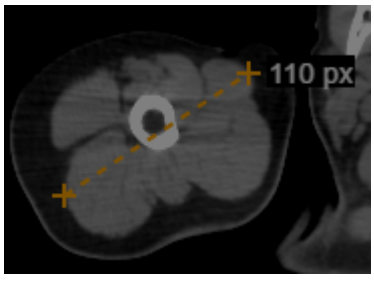


Abbildung 259. Kalibrierlinie

- Geben Sie in einem Popup-Fenster die Länge der Linie in Millimetern an:

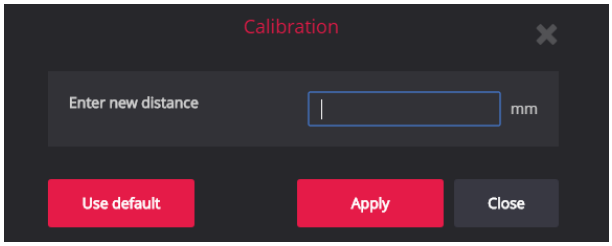


Abbildung 260. Eingeben der Länge der Kalibrierlinie

- Nach der Eingabe der Daten klicken Sie auf die Schaltfläche „Anwenden“ (Apply); die Daten werden unten links auf dem Bildschirm angezeigt:

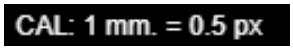
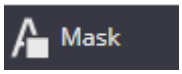


Abbildung 261. Ergebnis des Kalibrierverhältnisses

⚠ **HINWEIS!** Mit der Schaltfläche **Standard verwenden (Use default)** werden die Standardeinstellungen der Kalibrierung wiederhergestellt.

Maskieren



Verwenden Sie **Maskieren (Mask)**, um sensible Informationen im Bild vorübergehend auszublenden. Es gibt zwei Möglichkeiten zum Zeichnen der Maske:

- Drücken Sie mit der zugewiesenen Maustaste auf die Ecke des auszublendenden Bereichs und lassen Sie die Maustaste gleich wieder los. Bewegen Sie dann den Cursor an die gegenüberliegende Ecke des auszublendenden Bereichs und klicken Sie erneut mit der zugewiesenen Maustaste, um das gefüllte Rechteck in dem Bereich zu zeichnen.
- Drücken Sie mit der zugewiesenen Maustaste auf die Ecke des auszublendenden Bereichs, ziehen Sie den Cursor, ohne die Maustaste dabei loszulassen, zur gegenüberliegenden Ecke des auszublendenden Bereichs und lassen Sie dann die Maustaste los, um das ausgefüllte Rechteck in dem Bereich zu zeichnen.

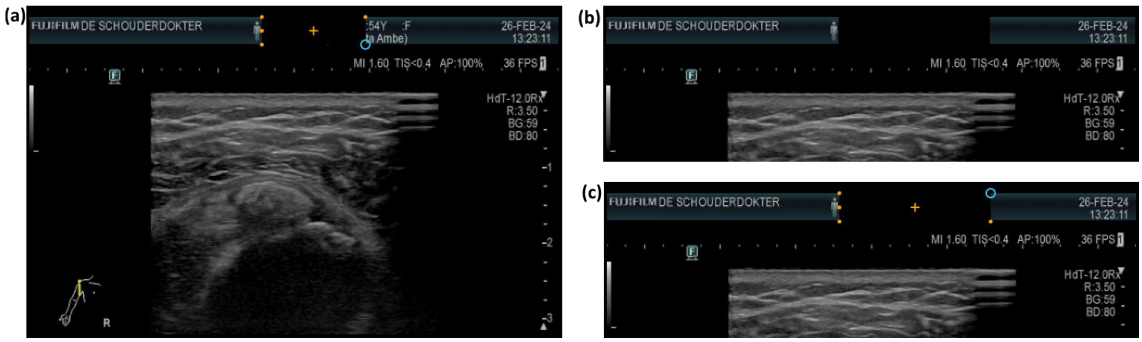


Abbildung 262. Die Maske zum Verbergen der Patientendaten im Bild: Zeichnen der Maske, (b) fertig gezeichnete Maske, (c) zur Bearbeitung ausgewählte Maske

Sie können die Größe und Position des **Masken-**Rechtecks ändern. Eine detaillierte Beschreibung der Bearbeitungsmöglichkeiten finden Sie im Abschnitt „Ellipse und Rechteck“. Beachten Sie, dass die Maske nach Abschluss des Zeichenvorgangs keine Begrenzungslinie und keine Bearbeitungspunkte aufweist. Um die Punkte anzuzeigen und die Maske zu bearbeiten, bewegen Sie den Cursor auf den Eckpunkt oder Mittelpunkt.

⚠ **HINWEIS!** Die **Maske** wird im Gegensatz zu den anderen Messungen beim Speichern des Präsentationszustands nicht gespeichert.

Löschen von Messungen

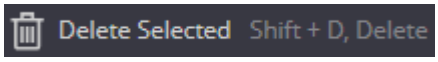
⚠ **HINWEIS!** Die Löschvorgänge gelten nur für die aktiven Messungen und nicht für die Messungen, die als Teil des gespeicherten Präsentationszustands angezeigt werden. Informationen dazu, wie Sie Präsentationszustände ein- oder ausblenden können, finden Sie im Abschnitt „Präsentationszustände“.



Das Menü **Alles löschen (Delete All)** dient dazu, alle Messungen gleichzeitig von der aktiven Serie zu entfernen.

So entfernen Sie Messungen:

- Wählen Sie den Viewport mit der Serie aus, von der Sie alle Messungen entfernen möchten.
- Wählen Sie **Alles löschen (Delete All)** im Menü **Messen (Measure)**; alle Messungen werden in der aktiven Serie gelöscht.



Das Menü **Auswahl löschen (Delete Selected)** dient dazu, nur die ausgewählte Messung zu entfernen:

- Wählen Sie das Bild aus, von dem Sie einige Messungen entfernen möchten.
- Wählen Sie die Messung auf dem Bild aus.
- Wählen Sie **Auswahl löschen (Delete Selected)** im Menü **Messen (Measure)**; die ausgewählte Messung wird gelöscht.

Präsentationszustand speichern



Das Menü **Präsentationszustand speichern (Save Presentation state)** dient dazu, Messungen zur späteren Verwendung und Freigabe zu speichern. Alle Messungen einschließlich Text können als Präsentationszustand gespeichert werden. Weitere Informationen zum Speichern und Überprüfen gespeicherter Präsentationszustände finden Sie im Abschnitt „Präsentationszustände“.

Kopieren und Einfügen von Messungen

Mit den Aktionen zum **Kopieren und Einfügen von Messungen** können Sie dieselbe Messung auf verschiedenen Bildern an der gleichen Stelle anzeigen lassen und so die Unterschiede zwischen den Bildern vergleichen und analysieren.

⚠ **HINWEIS!** Das Kopieren und Einfügen ist nur für die Ellipsenmessung und nur für die Modalität CT verfügbar. Bei anderen Messungen oder anderen Modalitäten wird die Schaltfläche „Kopieren“ (Copy) nicht angezeigt.

So kopieren Sie Messungen und fügen sie ein:

1. Die Schaltfläche „Messung kopieren“ (Copy Measurement) wird in der Beschriftung der Messung angezeigt, wenn die Aktionen zum Kopieren und Einfügen für diese Messung verfügbar sind. Die Messungen, die kopiert und eingefügt werden können, sind weiter unten in diesem Abschnitt aufgeführt.

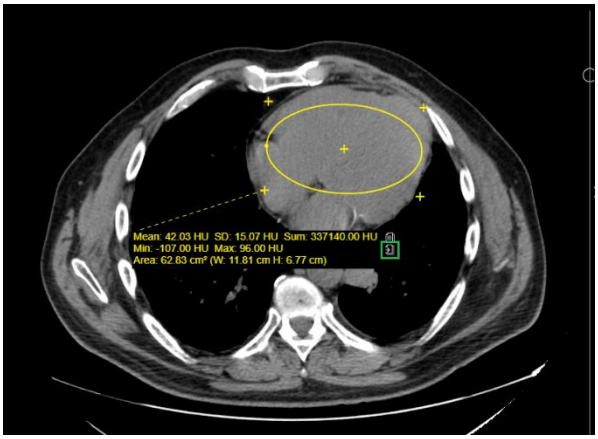


Abbildung 263. Schaltfläche „Messung kopieren“ (Copy Measurement)

2. Wenn Sie auf die Schaltfläche „Messung kopieren“ (Copy Measurement) klicken, wird die Sequenz für das Kopieren und Einfügen von Messungen gestartet und das System führt die folgenden Aktionen durch:

- Die kopierte Messung wird hervorgehoben.
- Die Schaltfläche zum Stoppen der Aktionen wird in der Beschriftung der kopierten Messung anstelle der Schaltfläche „Messung kopieren“ (Copy Measurement) angezeigt.
- Die Schaltfläche „Messung einfügen“ (Paste Measurement) wird in allen Viewports mit Bildern angezeigt, in die die Messung eingefügt werden kann.

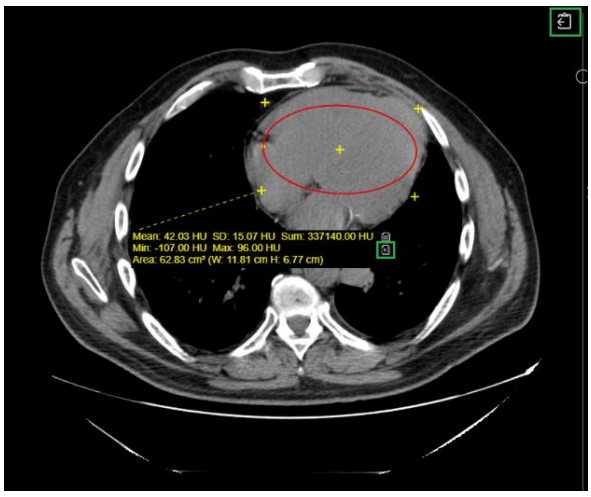


Abbildung 264. Schaltflächen zum Stoppen und Einfügen

⚠ **HINWEIS!** Es ist jeweils nur eine Sequenz der Aktionen zum Kopieren und Einfügen von Messungen zulässig.

3. Wenn Sie auf die Schaltfläche „Messung einfügen“ (Paste Measurement) klicken, wird die kopierte Messung auf das Bild gezeichnet:

- Die eingefügte Messung wird genau an der Stelle des Bildes angezeigt, an der auch die kopierte Messung angezeigt wird.
- Die Schaltfläche zum Stoppen von Aktionen wird in der Beschreibung der eingefügten Messung angezeigt.

4. Sie können das Bild, in das Sie die Messung einfügen möchten, auf folgende Weise finden:

- Suchen Sie das gewünschte Bild im Viewport mit der Schaltfläche „Messung einfügen“ (Paste Measurement), indem Sie einen Bildlauf durch die Serie durchführen.
- Öffnen Sie ein Bild oder eine Serie, und es wird automatisch die Schaltfläche „Messung einfügen“ (Paste Measurement) im Viewport angezeigt, wenn die Messung in dieses Bild eingefügt werden kann.

Wenn Sie mit dem Einfügen der Messung fertig sind, können Sie die Sequenz der Aktionen zum Kopieren und Einfügen von Messungen auf folgende Weise beenden:

- Indem Sie auf die Schaltfläche zum Stoppen von Aktionen in der Beschriftung der eingefügten Messung klicken
- Indem Sie eine neue Sequenz von Aktionen zum Kopieren und Einfügen starten
- Die Sequenz der Aktionen zum Kopieren und Einfügen von Messungen wird automatisch gestoppt, wenn die letzte Schaltfläche „Messung einfügen“ (Paste Measurement) entfernt wird, entweder weil das Layout des Viewers geändert wird oder weil ein anderes Bild im Viewport geöffnet wird.

⚠ **HINWEIS!** Durch das Stoppen der Sequenz der Aktionen zum Kopieren und Einfügen von Messungen werden die eingefügten Messungen nicht gelöscht.

Nach dem Stoppen der Kopiersequenz wird die Schaltfläche „Kopieren“ (Copy) nicht mehr angezeigt, weder auf der Ellipse, die kopiert wird, noch auf den Ellipsen, die vor dem Start der Aktion platziert wurden.

Um die Kopiersequenz für eine Ellipse zu wiederholen, die bereits vor dem Stoppen der Kopiersequenz erstellt wurde, müssen Sie die Ellipse auswählen, damit die Schaltfläche „Kopieren“ (Copy) wieder sichtbar wird.

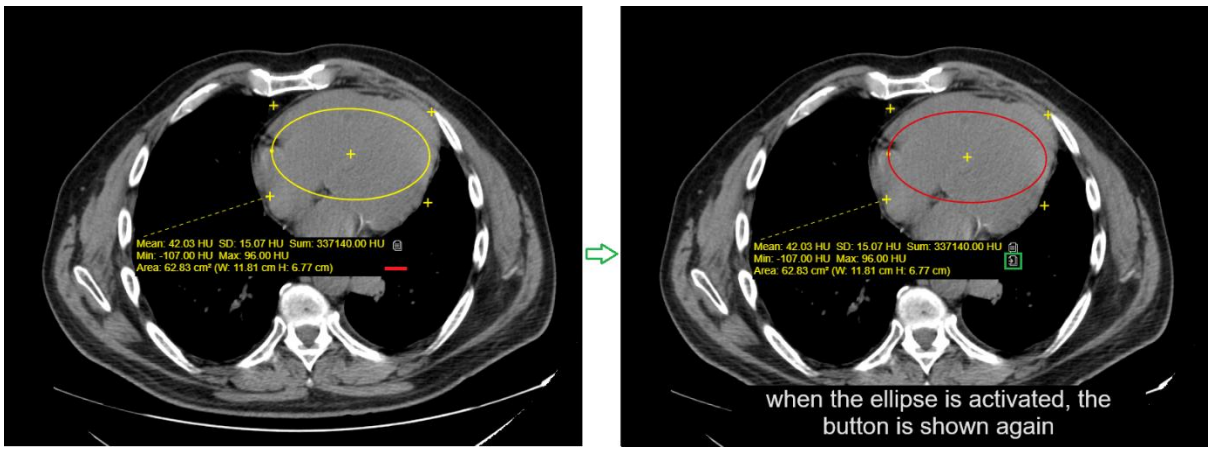


Abbildung 265. Wiederholung von Kopiervorgängen

when the ellipse is activated, the button is shown again	Die Schaltfläche wird nach der Aktivierung der Ellipse wieder eingeblendet.

Kopieren und Einfügen von Ellipsen

Die Aktionen zum Kopieren und Einfügen von Ellipsen ermöglichen den Vergleich der Bildstatistiken verschiedener computertomographischer Serien und Bilder. Die kopierte Ellipse kann in CT-Bilder eingefügt werden, die dieselbe Referenz-ID, dieselbe Patientenorientierung und dieselbe Scanrichtung aufweisen.

Die Ellipse kann bei CT-Bildern mit Fusionen kopiert und eingefügt werden. Bei fusionierten Serien wird die PET-Bildstatistik auch in der Beschriftung der eingefügten Ellipse angezeigt.

Kopieren von Messwerten in die Zwischenablage

Durch das **Kopieren von Messwerten in die Zwischenablage** können Sie schneller arbeiten und Fehler beim manuellen Notieren von Daten vermeiden.

Erstellen Sie eine Messung und wählen Sie das Symbol „In die Zwischenablage kopieren“.

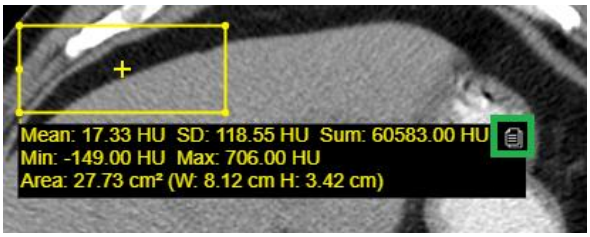


Abbildung 266. Kopieren von Messwerten in die Zwischenablage

Nach dem Kopieren kann der Inhalt der Zwischenablage in eine beliebige Quelle eingefügt werden.

Wenn eine Messung mehr als eine Beschriftung hat, wird das Kopiersymbol in jeder Beschriftung angezeigt.

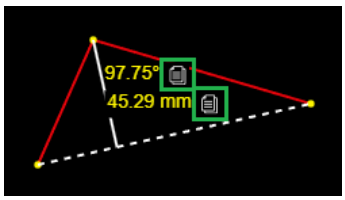


Abbildung 267. Kopieren von Messwerten in die Zwischenablage. Mehr als eine Beschriftung

⚠ **HINWEIS!** Wenn Sie das Symbol „In die Zwischenablage kopieren“ (Copy to clipboard) in der Beschriftung der Messung nicht sehen, wenden Sie sich an Ihren Systemadministrator. Die Funktion kann in der Konfiguration deaktiviert werden.

Präsentationszustände

Präsentationszustände können erstellt, gespeichert und angezeigt werden.

⚠ **VORSICHT!** Die Funktion der Präsentationszustände kann deaktiviert werden. Wenden Sie sich an den Systemadministrator, um die Konfiguration zu überprüfen, wenn die Funktion der Präsentationszustände fehlt.

So **erstellen** und **speichern** Sie einen Präsentationszustand:

- Öffnen Sie das Bild, dessen Präsentationszustand Sie speichern möchten. Bei Multi-Frame-Bildern halten Sie die Wiedergabe an und wählen das Frame aus, für das Sie einen Präsentationszustand speichern möchten.
- Nehmen Sie die gewünschten Bearbeitungen vor: Ändern der Fensterung, Drehen, Schwenken, Zoomen usw.
- Fügen Sie die Messungen hinzu und geben Sie Text ein.
- Speichern Sie den aktuellen Präsentationszustand entweder über das Menü **Präsentationszustand speichern (Save Presentation State)** oder über die Schaltfläche **Schlüsselobjekt,**

Präsentationszustand schnell speichern (Quick save of key object, presentation state), wie unten beschrieben:

1) Wählen Sie „Präsentationszustand speichern“ (Save Presentation State) im Menü „Messen“ (Measure); das Fenster „Präsentationszustand speichern“ (Save Presentation State) wird angezeigt:

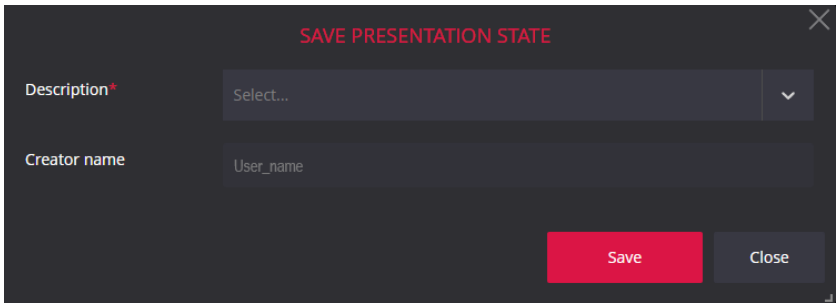


Abbildung 268. Fenster „Präsentationszustand speichern“ (Save presentation state)

Sie müssen eine Beschreibung eingeben, deren Wert (oder mehrere Werte) aus einer Liste ausgewählt (Listenwerte werden in den Einstellungen eingegeben, siehe Kapitel „Einstellungen“) oder über die Tastatur eingegeben werden kann.

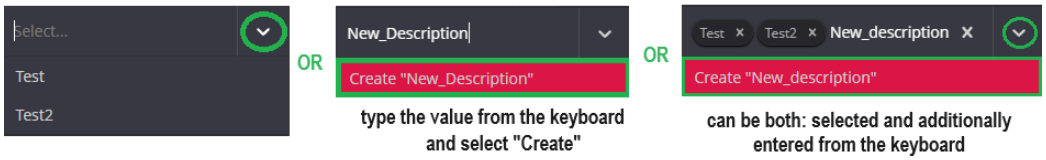


Abbildung 269. Fenster „Präsentationszustand speichern“ (Save presentation state) Beschreibung

OR	ODER
type the value from the keyboard and select “Create”	Geben Sie den Wert über die Tastatur ein und wählen Sie „Erstellen“ (Create).
can be both: selected and additionally entered from the keyboard	Kann sowohl ausgewählt als auch zusätzlich über die Tastatur eingegeben werden

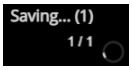
Der Benutzername wird vom System eingegeben. Wenn das System den Benutzernamen nicht abrufen konnte, kann er über die Tastatur eingegeben werden. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Speichern (Save)**.

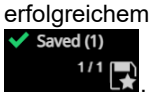
2) Klicken Sie auf die Schaltfläche **Schlüsselobjekt, Präsentationszustand schnell speichern (Quick save of key object, presentation state)**  unten rechts auf dem Bild. Das aktuelle Datum und die Uhrzeit werden als Beschreibung des Präsentationszustands verwendet.

⚠ **HINWEIS!** Es kann eine Einstellung aktiviert werden, dass mit der Schaltfläche **Schlüsselobjekt, Präsentationszustand schnell speichern (Quick save of key object, presentation state)** das Dialogfeld **Präsentationszustand speichern (Save Presentation State)** wie im Menü zum Speichern von Messungen aufgerufen werden soll. Die Felder für die Beschreibung und Benutzerinformationen können dann bearbeitet werden. Weitere Informationen zur Aktivierung der Einstellung finden Sie im Kapitel „Einstellungen“.

⚠ **HINWEIS!** Bitte beachten Sie, dass die Schaltfläche **Schlüsselobjekt, Präsentationszustand schnell speichern (Quick save of key object, presentation state)** eine doppelte Aktion auslöst, denn es werden sowohl der Präsentationszustand als auch die Schlüsselobjekte gespeichert.

⚠ **HINWEIS!** Um wiederholtes Klicken zu vermeiden, wird die Schaltfläche **Schlüsselobjekt, Präsentationszustand schnell speichern (Quick save of key object, presentation state)** deaktiviert, und es

wird eine Benachrichtigung über den laufenden Speichervorgang über der Schaltfläche 

angezeigt. Bei erfolgreichem Abschluss des Speichervorgangs wird eine entsprechende Benachrichtigung angezeigt 

. Die Nummer in Klammern ist die Seriennummer des Bildes in der Serie.

Der Präsentationszustand wird mit den folgenden Informationen gespeichert:

- Datum und Uhrzeit der Speicherung des Präsentationszustands
- Beschreibung und Name des Erstellers des Präsentationszustands, sofern vorhanden
- alle gezeichneten Messungen
- geschriebener Text
- durchgeführte Bearbeitungsaktionen

⚠ **HINWEIS!** Das Speichern von Präsentationszuständen erfolgt nach dem DICOM-Standard. Die Funktion ist nur verfügbar, wenn der verwendete Studienspeicher die Funktion zum Speichern von DICOM-Dateien bietet.

⚠ **HINWEIS!** Es können mehrere Präsentationszustände für dasselbe Bild, Frame oder Multi-Frame-Bild gespeichert werden. Jeder Präsentationszustand wird als separate Serie der PR-Modalität gespeichert.

⚠ **VORSICHT!** Gehen Sie vorsichtig vor und überprüfen Sie den Inhalt, bevor Sie einen Präsentationszustand speichern. Alle Messungen und Text, einschließlich des gezoomten Bereichs außerhalb des gerade angezeigten Bereichs, werden gespeichert und für andere Benutzer, die die Studie betrachten, freigegeben.

⚠ **VORSICHT!** Beachten Sie, dass das System nach dem Speichern automatisch den Präsentationszustand öffnet und die aktiven Mess- und Textobjekte, die sich mit dem geöffneten Präsentationszustand überschneiden, beibehält.

⚠ **HINWEIS!** Die aktive Messung wird auf nur einem Bild, aber auf allen Frames des Multi-Frame-Bildes angezeigt. Beim Speichern wird der Präsentationszustand dem Frame des Multi-Frame-Bildes zugewiesen, für das die Speicherung durchgeführt wird.

Nach dem Speichern des Präsentationszustands wird das Symbol des Präsentationszustands (Bleistift) auf der Miniaturansicht des Bilds angezeigt:



Abbildung 270. Symbol des Präsentationszustands auf der Miniaturansicht des Bilds

or	oder
depends on the settings	je nach Einstellungen

⚠ **HINWEIS!** Sie sollten die Standardeinstellung der Funktion zum automatischen Öffnen gespeicherter Präsentationszustände ändern, wenn Sie möchten, dass das System beim Öffnen des Bilds automatisch den zuletzt gespeicherten Präsentationszustand öffnet.

⚠ **HINWEIS!** Wenden Sie sich an Ihren Systemadministrator, wenn die von den Algorithmen erzeugten und gespeicherten Präsentationszustände nicht automatisch geöffnet werden sollen.

In der Standardeinstellung muss der Präsentationszustand für das Bild manuell geöffnet werden. So **zeigen** Sie einen gespeicherten Präsentationszustand **an**:

- Wenn Miniaturansichten aller Serien angezeigt werden, ziehen Sie das Bild mit dem gespeicherten Präsentationszustand (das Bild mit dem Symbol des Präsentationszustands) per Drag & Drop in den Viewport.
- Oder verwenden Sie die Bedienelemente für den Schnellzugriff (siehe Abschnitt „Viewport-Symbolleiste“). - Die aktive Schaltfläche „Präsentationszustand“ (Presentation state) wird auf dem Bild in der Gruppe der Bedienelemente für den Schnellzugriff angezeigt:

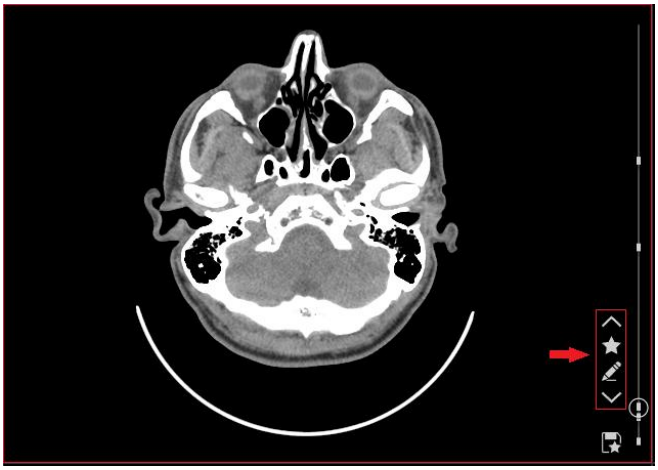


Abbildung 271. Schaltfläche „Präsentationszustand“ auf dem Bild

- Bewegen Sie den Cursor auf die Schaltfläche „Präsentationszustand“ (Presentation state) und klicken Sie darauf. Wenn es mehrere Präsentationszustände gibt, können Sie manuell einen oder mehrere aus der Liste auswählen, um sie zu überprüfen. Alternativ können Sie alle auf einmal öffnen/ausblenden, indem Sie die Option „Alle/keine“ (All/None) auswählen. Halten Sie den Cursor über die Menüoption, um die QuickInfo mit der Beschreibung des Präsentationszustands, dem Namen des Erstellers, dem Datum und der Uhrzeit der Speicherung sowie Informationen zum Speichern anzuzeigen, entweder über das Menü (PRÄSENTATION) oder über die Schaltfläche zum Schnellspeichern (KO_PRÄSENTATION):

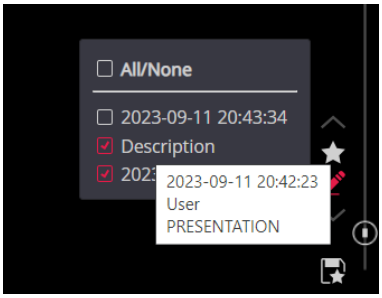


Abbildung 272. Liste der Präsentationszustände und Beschreibung der Präsentationszustände

⚠ **HINWEIS!** „JJJJ-MM-TT hh-mm-ss“ kennzeichnet Annotationen, die mit der Schaltfläche **Schlüsselobjekt, Präsentationszustand schnell speichern (Quick Save key object, presentation state)** gespeichert wurden. Beim Speichern über die Option **Präsentationszustand speichern (Save Presentation state)** aus dem Menü wird eine Beschreibung angezeigt.

- Klicken Sie auf das Häkchen neben dem Präsentationszustand, den Sie anzeigen möchten; der gespeicherte Präsentationszustand wird dann auf dem Bildschirm mit den zuvor gespeicherten Informationen angezeigt:

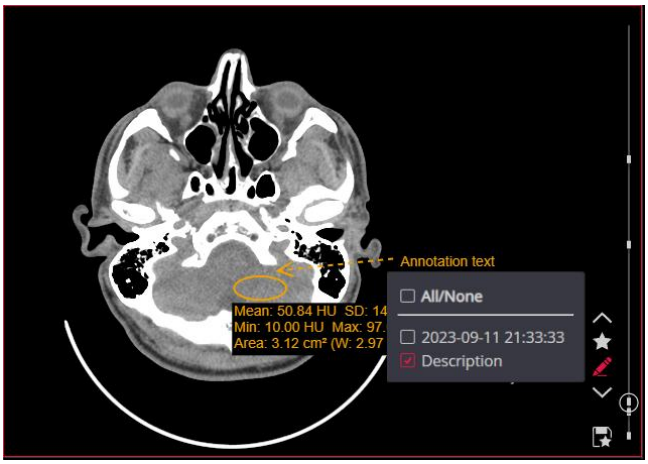


Abbildung 273. Anzeige des Präsentationszustands

⚠ **HINWEIS!** Gespeicherte Präsentationszustände können nur angezeigt werden.

⚠ **HINWEIS!** Wenn mehrere Präsentationszustände angezeigt werden, werden die visuellen und räumlichen Transformationen aus dem zuerst ausgewählten Präsentationszustand bzw. aus dem zuletzt gespeicherten Präsentationszustand übernommen, falls alle Präsentationszustände auf einmal geöffnet werden.

⚠ **HINWEIS!** Es werden die Messungen aller angezeigten Präsentationszustände dargestellt.

⚠ **HINWEIS!** Bei Multi-Frame-Bildern können die Präsentationszustände nur angezeigt werden, wenn die Wiedergabe pausiert ist. In der Liste werden alle Präsentationszustände mit der entsprechenden Frame-Nummer angezeigt, aber der Präsentationszustand kann jeweils nur für ein Frame angezeigt werden.

⚠ **HINWEIS!** Wird der Präsentationszustand für ein Multi-Frame-Bild ohne Frame-Nummer gespeichert, wird er auf allen Frames angezeigt.

⚠ **HINWEIS!** Wenn der Präsentationszustand geöffnet ist, wird das Kontrollkästchen hervorgehoben. Klicken Sie auf das hervorgehobene Kontrollkästchen, um den Präsentationszustand auszublenden. Alternativ wählen Sie die Option **Keine (None)**, um alle angezeigten Präsentationszustände auszublenden und zum Bild zurückzukehren.

Schlüsselobjekte



Das Konzept der **Schlüsselobjekte** wird verwendet, um die wichtigsten Instanzen zu markieren und für eine spätere Auswertung zu speichern. Die als Schlüsselobjekte markierten Bilder oder Frames von Multi-Frame-Bildern

werden in der DICOM-Datei der Modalität KO gespeichert. Instanzen aus verschiedenen Serien der gleichen Studie können in einer Schlüsselobjekt-Auswahl gespeichert werden. Alle als Schlüsselobjekte markierten Instanzen sind mit einem kleinen Sternsymbol annotiert.

⚠ **HINWEIS!** Die Funktion der Schlüsselobjekte kann aufgrund der Konfiguration oder der Benutzerrechte deaktiviert sein.

So **erstellen** Sie ein Schlüsselobjekt:

- Öffnen Sie das Bild oder das Frame, das Sie als Schlüsselobjekt verwenden möchten.
- Erweitern Sie das Menü **Schlüsselobjekte (Key Objects)** und wählen Sie **Bild als Schlüsselobjekt markieren (Mark image as Key Object)** aus der Liste.
- Das Fenster „Schlüsselobjekt markieren“(Mark Key Object) wird angezeigt.

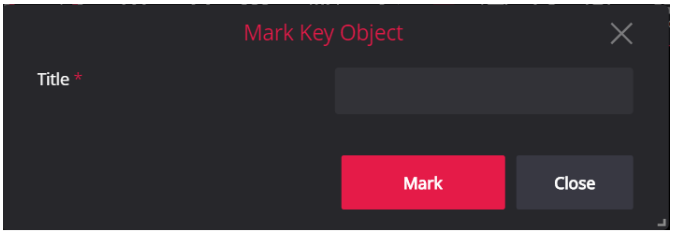


Abbildung 274. Fenster „Schlüsselobjekt markieren“ (Mark Key Object)

- Geben Sie den Titel des Schlüsselobjekts ein oder wählen Sie einen Titel aus der Dropdown-Liste der nicht gespeicherten Schlüsselobjekte im Feld **Titel (Title)** aus und klicken Sie auf die Schaltfläche **Markieren (Mark)**.
- Das aktive Bild wird zum ausgewählten Schlüsselobjekt hinzugefügt. Die Schaltfläche „Nicht gespeichertes Schlüsselobjekt“ (Unsaved key object) (grau gefüllter Stern) wird auf dem aktiven Bild im Viewport und in der Miniaturansicht angezeigt. Der Titel des Schlüsselobjekts wird im erweiterbaren Menü des Tools **Schlüsselobjekte (Key Objects)** angezeigt.

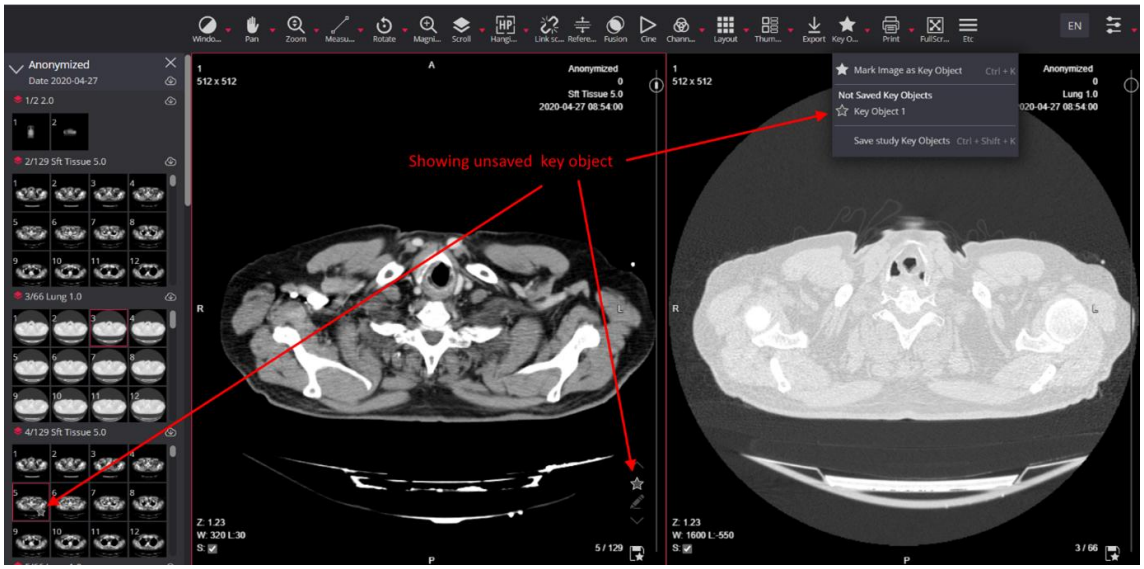


Abbildung 275. Nicht gespeichertes Schlüsselobjekt

Showing unsaved key object	Nicht gespeichertes Schlüsselobjekt anzeigen

⚠ **HINWEIS!** Sie können über mehrere nicht gespeicherte Schlüsselobjekte auf einmal verfügen.

So **speichern** Sie ein erstelltes (markiertes) Schlüsselobjekt:

- Erweitern Sie das Menü **Schlüsselobjekte (Key Objects)** und wählen Sie aus der Liste **Schlüsselobjekte der Studie speichern (Save study key objects)**. Es wird das Fenster zum Speichern von Schlüsselobjekten mit einer Liste aller nicht gespeicherten Schlüsselobjekte angezeigt:

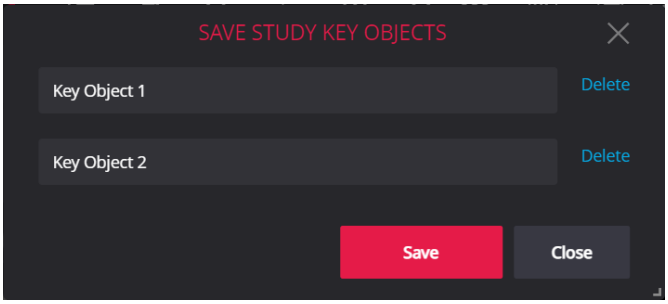


Abbildung 276. Fenster „Schlüsselobjekte der Studie speichern“ (Save study key objects)

- In diesem Fenster können Sie die folgenden Aktionen durchführen:

Ändern Sie den Namen des Schlüsselobjekts, indem Sie auf das Eingabefeld klicken und den Text darin bearbeiten.

Löschen Sie ein nicht benötigtes Schlüsselobjekt, indem Sie auf die Schaltfläche **Löschen (Delete)** rechts neben dem Titel des Schlüsselobjekts klicken.

Nachdem Sie die gewünschten Änderungen vorgenommen haben, speichern Sie die Schlüsselobjekte, indem Sie auf die Schaltfläche **Speichern (Save)** klicken.

- Die Schlüsselobjekte werden vom System mit allen markierten Bildern und Frames gespeichert. Das Symbol für gespeicherte Schlüsselobjekte (Stern mit weißem Hintergrund) wird auf dem Bild im Viewport und in der Miniaturansicht angezeigt. Der Titel des Schlüsselobjekts wird in der Gruppe **Gespeicherte Schlüsselobjekte (Saved key objects)** im erweiterbaren Menü der Schaltfläche **Schlüsselobjekte (Key Objects)** angezeigt.

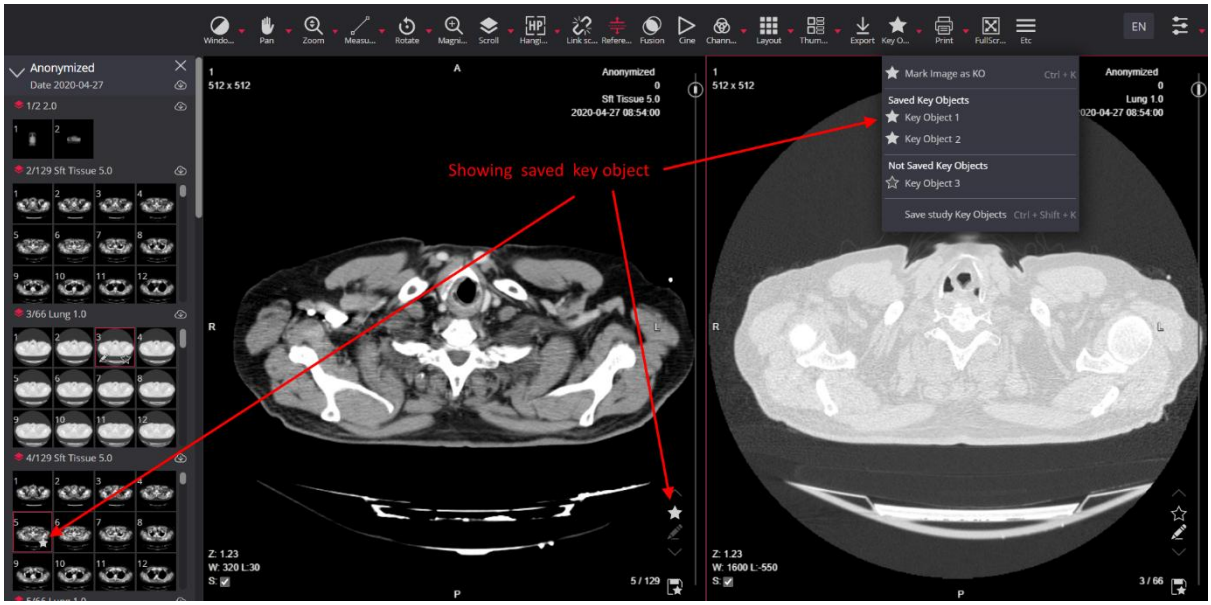


Abbildung 277. Gespeichertes Schlüsselobjekt

Showing saved key object	Anzeigen des gespeicherten Schlüsselobjekts

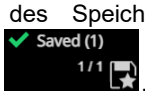
⚠ **HINWEIS!** Das Speichern von Schlüsselobjekten erfolgt nach dem DICOM-Standard. Der DICOM-Speicher muss C-STORE-Operationen von MedDream unterstützen. Bei Verwendung der DICOMweb-Integration kann alternativ auch die Methode STOW-RS verwendet werden.

Sie können die Schaltfläche **Schlüsselobjekt, Präsentationszustand schnell speichern (Quick save key object, presentation state)**  unten rechts auf dem Bild verwenden, um das aktuelle Bild oder Frame als Schlüsselobjekt zu speichern. In diesem Fall werden das aktuelle Datum und die Uhrzeit als Titel des Schlüsselobjekts verwendet.

⚠ **HINWEIS!** Bitte beachten Sie, dass die Schaltfläche **Schlüsselobjekt, Präsentationszustand schnell speichern (Quick save of key object, presentation state)** eine doppelte Aktion auslöst, denn es werden sowohl der Präsentationszustand als auch die Schlüsselobjekte gespeichert.

⚠ **HINWEIS!** Die Schnellspeicherung kann nur einmal pro Bild oder Frame verwendet werden und speichert das Schlüsselobjekt nur, wenn das Bild oder Frame nicht in einem anderen gespeicherten oder nicht gespeicherten Schlüsselobjekt enthalten ist.

⚠ **HINWEIS!** Um wiederholtes Klicken zu vermeiden, wird die Schaltfläche **Schlüsselobjekt, Präsentationszustand schnell speichern (Quick save of key object, presentation state)** deaktiviert, und es wird eine Benachrichtigung über den laufenden Speichervorgang über der Schaltfläche 

angezeigt. Bei erfolgreichem Abschluss des Speichervorgangs wird eine Benachrichtigung über den erfolgreichen Speichervorgang angezeigt 

. Die Nummer in Klammern ist die Seriennummer des Bildes in der Serie.

So **zeigen** Sie ein nicht gespeichertes oder gespeichertes Schlüsselobjekt **an**:

- Öffnen Sie das Bild des Schlüsselobjekts im Viewport. Wählen Sie dazu entweder den Titel des Schlüsselobjekts aus dem Dropdown-Menü des Tools **Schlüsselobjekte (Key Objects)** aus oder ziehen Sie ein mit einem Sternsymbol gekennzeichnetes Bild des Schlüsselobjekts aus der Miniaturansichtsleiste in den Viewport oder verwenden Sie die Bedienelemente für den Schnellzugriff (siehe Abschnitt „Viewport-Symbolleiste“).

  ⚠ **HINWEIS!** Verwenden Sie das Dropdown-Menü des Tools **Schlüsselobjekte (Key Objects)**, um die Bilder des Schlüsselobjekts aus mehreren Serien der Studie anzuzeigen. Wenn ein Schlüsselobjekt, das Bilder aus mehreren Serien enthält, über das Menü geöffnet wird, wird jede Serie in einem separaten Viewport geöffnet und zwar ab dem ersten Viewport. Der Schlüsselobjektfilter wird automatisch in jedem Viewport aktiviert. Wenn die Anzahl der Serien die maximale Anzahl der Viewports überschreitet, wird eine Warnung angezeigt.

  ⚠ **HINWEIS!** Wenn das Bild des Schlüsselobjekts aus der Miniaturansicht oder mit den Bedienelementen für den Schnellzugriff geöffnet wird, ist der Schlüsselobjektfilter deaktiviert. Um den Filter zu aktivieren, erweitern Sie das Filtermenü für Schlüsselobjekte, indem Sie auf das Schlüsselobjektsymbol rechts neben dem Bild klicken. Klicken Sie dann im Filtermenü auf den Titel des Schlüsselobjekts.

- Führen Sie mit der Maus einen Bildlauf durch die Bilder des aktivierten Schlüsselobjekts durch, wie im Abschnitt „Bildlauf“ beschrieben.

⚠ **HINWEIS!** Der Bildlauf wird nur in einer einzigen Serie durchgeführt.



Abbildung 278. Auswahl des Schlüsselobjektfilters im Kontextmenü

⚠ **HINWEIS!** Im Schlüsselobjektfilter werden alle Schlüsselobjekte angezeigt, die das aktive Bild enthalten. Der Stern mit transparentem Hintergrund zeigt an, dass das Bild sowohl in gespeicherten als auch in nicht gespeicherten Schlüsselobjekten enthalten ist. Bei Anwendung des Filters werden der Titel des aktiven Schlüsselobjekts und das Sternsymbol hervorgehoben.

Schlüsselobjekte mit Präsentationszustand

Es ist möglich, ein **Schlüsselobjekt mit einer Verknüpfung zum Präsentationszustand** zu speichern. Diese Funktion sorgt dafür, dass beim Transformieren des Bildes (z. B. Drehen des Bildes oder Ändern der Fensterung) beim Speichern des Schlüsselobjekts ein Präsentationszustand gespeichert wird, der dann beim Anzeigen des gespeicherten Schlüsselobjekts automatisch geöffnet wird.

⚠ **HINWEIS!** Die Funktion wird in den Einstellungen aktiviert.

Der Arbeitsablauf ist derselbe wie im vorherigen Abschnitt beschrieben, es wird jedoch ein zusätzliches Kontrollkästchen in den Fenstern angezeigt, wenn die Systemeinstellung aktiviert ist.

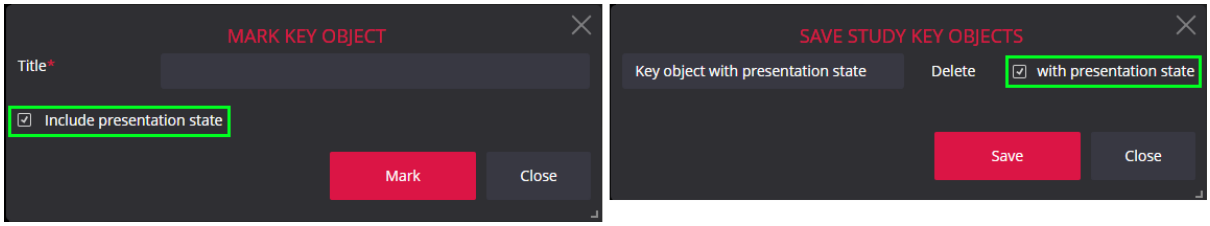


Abbildung 279. Schlüsselobjekt mit Präsentationszustand

Wenn das Kontrollkästchen deaktiviert ist, wird das Schlüsselobjekt ohne Präsentationszustand gespeichert.

Bei Auswahl der Schaltfläche „Schlüsselobjekt, Präsentationszustand schnell speichern“ (Quick KO, PR storage) wird das Schlüsselobjekt immer mit einem Präsentationszustand gespeichert.

Beim Öffnen eines Schlüsselobjekts, das mit einem Präsentationszustand gespeichert wurde, werden automatisch die verknüpften Präsentationszustände geöffnet.

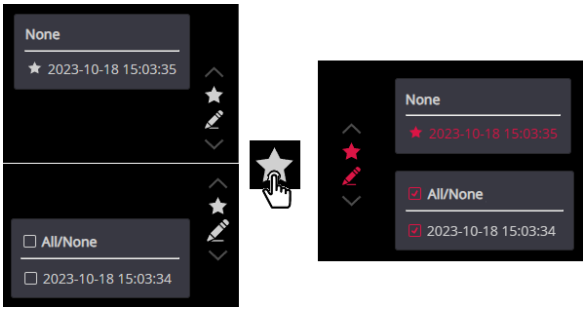


Abbildung 280. Öffnen eines Schlüsselobjekts mit Präsentationszustand

Ein Präsentationszustand, der mit einem Schlüsselobjekt gespeichert wurde, wird in der Liste auf die gleiche Weise angezeigt wie normal gespeicherte Präsentationszustände und kann normal geöffnet werden, d. h. ohne das Schlüsselobjekt.

Segmentierung



Die **Segmentierung** bietet die Tools, um Regionen von Interesse in medizinischen Bildern zu markieren, sie als RTSTRUCT zu speichern und sie mit anderen Interessenten zu teilen oder in KI-Modulen zu verwenden. Sie können auch Segmentdaten messen und in die Zwischenablage kopieren.

Um mit den Segmentierungstools zu arbeiten, erweitern Sie das Menü **Segmentierung (Segmentation)** in der Symbolleiste und wählen Sie das gewünschte Tool aus der Liste:

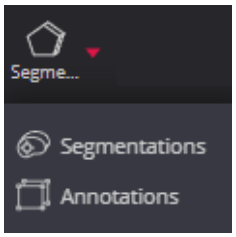


Abbildung 281. Menü „Segmentierung“ (Segmentation)

Das System öffnet das Segmentierungsfenster, wobei die Registerkarte des ausgewählten Segmentierungstools aktiv ist:

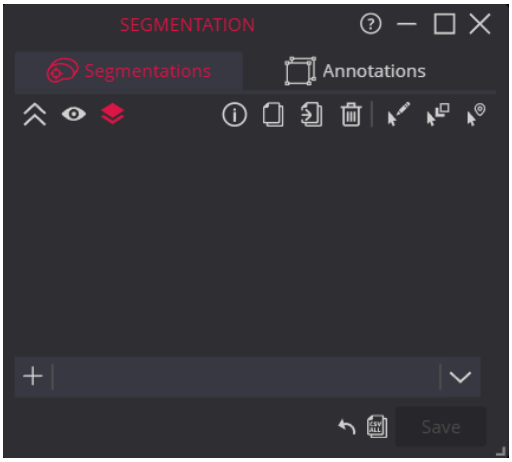


Abbildung 282. Segmentierung. Registerkarte „Segmentierung“ (Segmentation)

⚠ **HINWEIS!** Wenn Sie das Segmentierungstool nicht sehen, wenden Sie sich an Ihren Systemadministrator. Die Segmentierungstools können in ihrer Gesamtheit oder in Teilen in der Konfiguration oder aufgrund Ihrer Benutzerrechte deaktiviert sein.

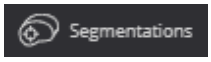
⚠ **HINWEIS!** Die Segmentierung kann nur bei unterstützten Modalitäten und SOP-Klassen durchgeführt werden. Standardmäßig werden folgende Modalitäten unterstützt: MR, CT, PT, NM, MG, CR, DX und US. Die Liste der unterstützten Modalitäten und SOP-Klassen kann bei Bedarf erweitert oder reduziert werden. Ausführlichere Informationen finden Sie in der Installationsdokumentation.

⚠ **HINWEIS!** Das Segmentierungstool wird für Multi-Frame-Studien nicht unterstützt.

⚠ **HINWEIS!** Für Studien, bei denen das Volumen nicht berechnet werden kann (z. B. Modalitäten DX und MG), stehen nur 2D-Tools zur Verfügung.

⚠ **VORSICHT!** Solange sie nicht gespeichert sind, werden die erstellten, gelöschten oder bearbeiteten Segmente im temporären Programmspeicher abgelegt und gehen verloren, wenn Sie den Viewer oder die Studie schließen, die Segmente mit nicht gespeicherten Änderungen enthält.

Segmentierungen



Mit Segmentierungstools können Sie die Region von Interesse markieren. Es können zwei Arten von Tools verwendet werden: Freizeichnungstools und Smart-Tools (Smart Paint).

Um mit der Arbeit zu beginnen, öffnen Sie das Menü *Segmentierung (Segmentation)* und wählen Sie das Untermenü *Segmentierung (Segmentation)* aus der Liste aus.

Das Segmentierungsfenster wird geöffnet, und die Registerkarte des ausgewählten Segmentierungstools ist aktiviert.

Erstellen einer neuen Segmentierung

Wenn Sie eine Segmentierung erstellen möchten, wählen Sie auf der linken Seite des Fensters 

. Es wird eine neue Segmentierung mit einer leeren Kontur erstellt (bis eine Kontur erstellt ist, wird im Farbfeld ein Warnsymbol ... angezeigt). Das Ergebnis wird in der Liste der Segmentierungen mit einem vom System zugewiesenen eindeutigen Namen und einer eindeutigen Farbe, die Sie ändern können, angezeigt. Informationen zum Ändern des Namens und der Farbe finden Sie im Abschnitt weiter unten.

⚠ **HINWEIS!** Beim Anlegen von Segmenten über die Kommunikations-API können Sie den Segmentnamen, die Farbe und das Standard-Tool festlegen. Ausführliche Informationen finden Sie in der technischen Dokumentation.

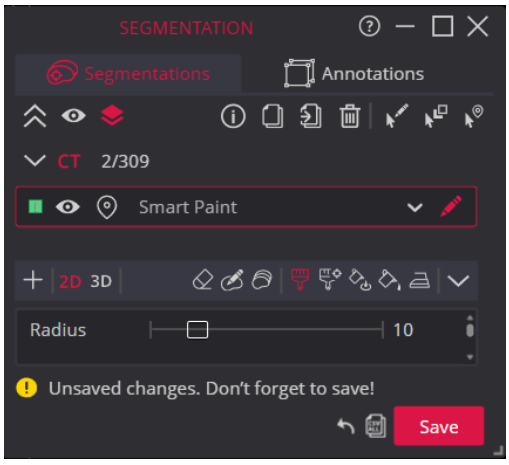
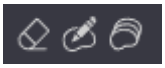


Abbildung 283. Erstellen einer Segmentierung

Freizeichnungstools

Mit den **Freizeichnungstools**  können Sie den Bereich von Interesse markieren, indem Sie eine Kontur auf das Bild zeichnen. Der Bereich innerhalb der Kontur wird dem Segment zugewiesen. Ein einzelnes Segment kann mehrere Konturen enthalten. Wenn eine Kontur innerhalb einer anderen Kontur gezeichnet wird, wird der überlappende Bereich aus dem Segment entfernt. Durch das Zeichnen von Konturen auf mehreren benachbarten Serienbildern können Sie ein dreidimensionales Segment definieren.

⚠ **HINWEIS!** Ein Segment kann aus mehreren Konturen bestehen, die auf demselben oder auf verschiedenen Bildern innerhalb derselben Serie gezeichnet sind.

⚠ **HINWEIS!** Freizeichnungstools sind nur für die Bearbeitung von 2D-Einzelbildern geeignet.

Kontur



- So zeichnen Sie die Kontur:
  - Setzen Sie den Cursor auf den Rand der zu zeichnenden Kontur.
  - Drücken Sie die linke Maustaste und halten Sie sie gedrückt.
  - Zeichnen Sie die Kontur um die Region von Interesse, indem Sie die Maus bei gedrückter Taste ziehen.
  - Lassen Sie die Maustaste los, wenn der Zeichnungsvorgang abgeschlossen ist.

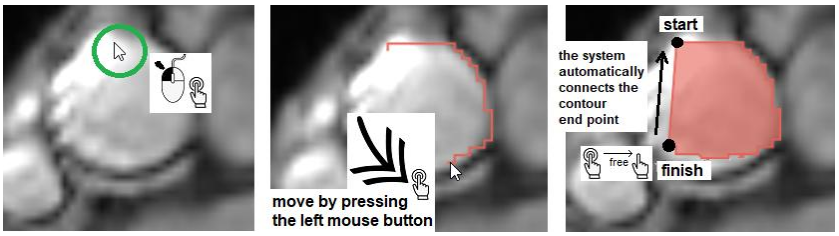


Abbildung 284. Zeichnen der Kontur:

start	Start
the system automatically connects the contour end point	Die Konturendpunkte werden automatisch verbunden.
move by pressing the left mouse button	durch Drücken der linken Maustaste verschieben
finish	fertig
Free	frei

Parameter: *Transparenz*.

⚠ **HINWEIS!** Das System verbindet automatisch den Anfangspunkt und den Endpunkt der Kontur.

⚠ **HINWEIS!** Sie können Viewer-Tools wie Zoomen, Schwenken und Fensterung verwenden, um die Kontur so genau wie möglich zu zeichnen.

Entfernen eines Innenbereichs aus einem Segment

Um den Innenbereich aus dem Segment zu entfernen, zeichnen Sie die Kontur innerhalb der bestehenden Kontur:

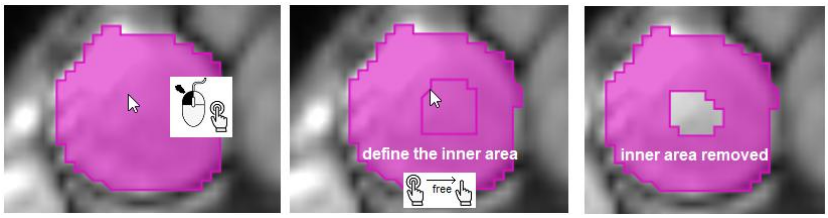


Abbildung 285. Entfernen des Innenbereichs

define the inner area	Innenbereich definieren
inner area removed	Innenbereich entfernt

⚠ **HINWEIS!** Das gleiche Ergebnis wird erzielt, wenn Sie zuerst die innere Kontur und dann die äußere Kontur um sie herum zeichnen.

Entfernen eines Bereichs von der Seite

Um einen Bereich von der Seite der segmentierten Region zu entfernen, halten Sie die ALT-Taste gedrückt und zeichnen Sie die Kontur, die die Segmentgrenze schneidet.

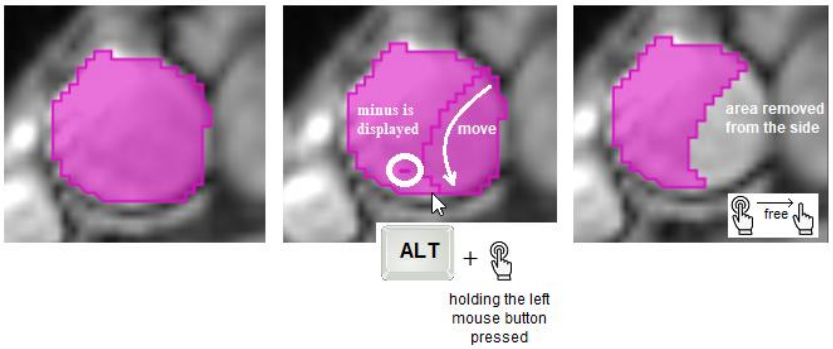


Abbildung 286. Bereich von der Seite des Segments entfernt

minus is displayed	Minus wird angezeigt
move	bewegen
free	frei
area removed from the side	Bereich von der Seite entfernt
holding the left mouse button pressed	bei gedrückter linker Maustaste

Hinzufügen eines zusätzlichen Bereichs an der Seite

Um einen Bereich an der Seite einer segmentierten Region hinzuzufügen, halten Sie die UMSCHALT-Taste gedrückt und zeichnen Sie die Kontur, die die Segmentgrenze schneidet.

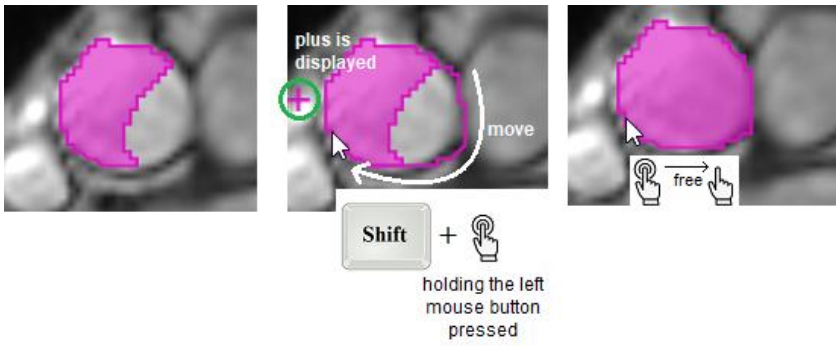


Abbildung 287. Bereich, der zu einer Seite der Freizeichnungskontur hinzugefügt wurde

plus is displayed	Plus wird angezeigt

move	bewegen
free	frei
holding the left mouse button pressed	bei gedrückter linker Maustaste

Hinzufügen einer zusätzlichen Region

Um einem aktiven **Freizeichnungssegment** eine Region hinzuzufügen, zeichnen Sie einfach eine neue Kontur. Sie können eine neue Kontur entweder auf demselben Bild zeichnen oder durch die Serie scrollen und ein anderes Bild verwenden.

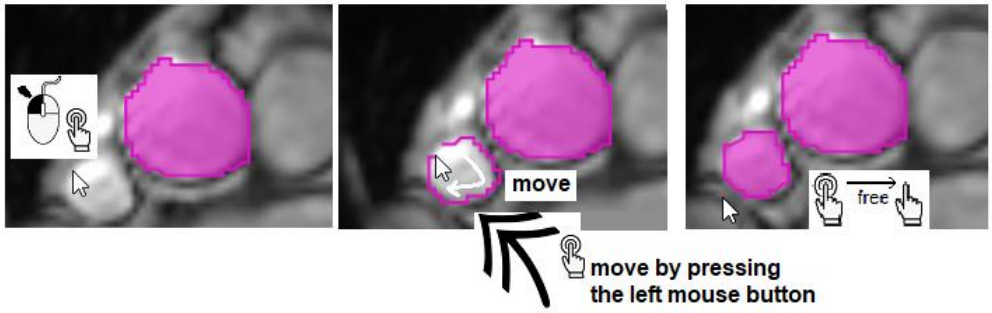


Abbildung 288. Hinzufügen einer neuen Freizeichnungsregion

move	bewegen
move by pressing the left mouse button	durch Drücken der linken Maustaste verschieben

Radiertool

Sie können die Kontur aus dem **Freizeichnungssegment** radieren oder das gesamte Segment löschen. Sie können die Kontur mit dem Radiertool für Konturen  entfernen:

- Setzen Sie den Cursor auf den Umriss, sodass er markiert ist.
- Drücken Sie die linke Maustaste.
- Die markierte Kontur wird entfernt.

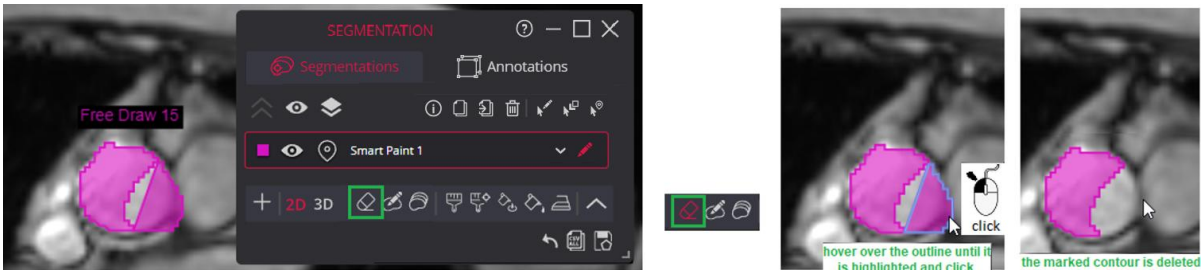


Abbildung 289. Entfernen eines Abschnitts eines **Freizeichnungssegments**

Free Draw 15	Freizeichnen 15
hover over the outline until it is highlighted and click	Cursor auf den Umriss bewegen, sodass dieser markiert ist, und klicken
the marked contour is deleted	Die markierte Kontur wird gelöscht.

Wenn die unerwünschten Konturen gelöscht sind, drücken Sie das aktive Symbol zum Radieren von Konturen  , um das Radieren von Konturen zu deaktivieren. Die Hervorhebung des Symbols wird entfernt.

Parameter: *Transparenz*.

Interpolationstool



Das Tool ermöglicht es, Zwischenbilder automatisch mit Segmenten zwischen zwei, drei oder mehr vom Benutzer segmentierten Bildern zu füllen.

Sie müssen zunächst die Bilder segmentieren; dabei beginnen und enden Sie mit der Region von Interesse (ROI) unter Verwendung von  . Beispiel: Die ROI wird ab Schicht 10 sichtbar und das letzte Fragment ist in Schicht 30 sichtbar.

Wenn sich die Form der Region von Interesse ändert, müssen auch die dazwischenliegenden Schichten mit Hilfe von **Kontur (Contour)** umrissen werden.

Bei der Segmentierung kann es sich entweder um einen einzelnen Bereich oder um ein Paar von Bereichen handeln. Es können auch Segmente mit Löchern verfügbar sein.

Im folgenden Beispiel wird die Region von Interesse mit dem **Konturtool** auf den Bildern 181, 185 (+4), 196 (+11), 201 (+5), 221 (+20) umrissen. In diesen Schichten beginnt sich die Form der ROI gegenüber dem vorherigen Bild zu verändern.

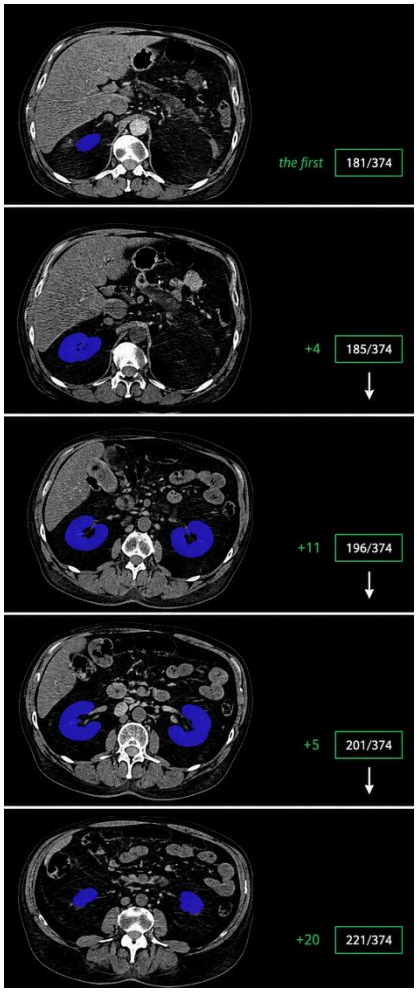


Abbildung 290. Vorbereiten der Bilder für die Interpolation

erstes	erstes

Nachdem Sie die ROI im ersten und letzten Bild sowie ggf. in den Zwischenbildern umrissen haben, wählen Sie die Aktionsschaltfläche „Interpolation“  . Das System füllt Zwischenbilder, die nicht manuell segmentiert wurden, mit Segmenten.

Das Ergebnis der Interpolation müssen Sie überprüfen und annehmen oder ablehnen.

Optisch unterscheiden sich die von dem Benutzer erstellten Segmente von den durch Interpolation generierten Segmenten: Die vom System generierten Segmente sind transparenter und ohne fette Umrandung dargestellt.

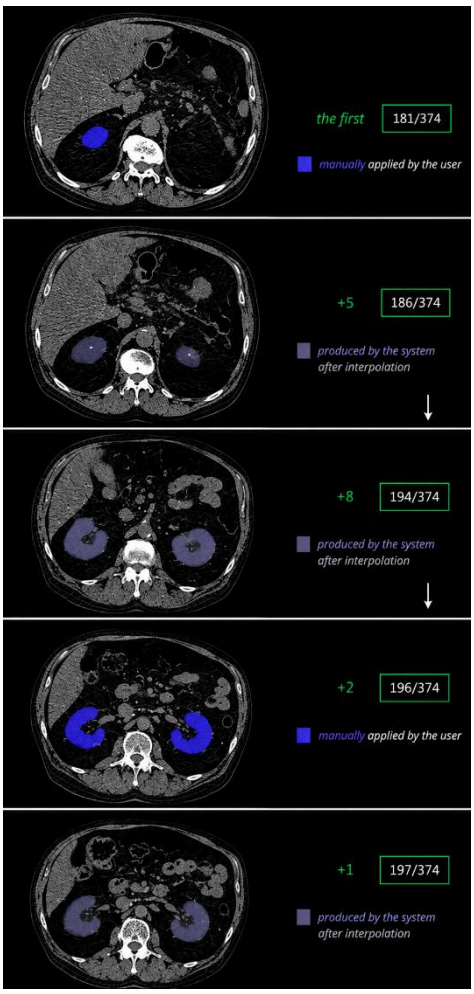


Abbildung 291. Unbestätigtes Interpolationsergebnis

the first	erstes
manually applied by the user	manuell vom Benutzer angewendet
produced by the system after interpolation	vom System nach der Interpolation erstellt
produced by the system after interpolation	vom System nach der Interpolation erstellt
manually applied by the user	manuell vom Benutzer angewendet
produced by the system after interpolation	vom System nach der Interpolation erstellt

Wenn das Ergebnis nicht korrekt ist, wählen Sie die Schaltfläche „Verwerfen“ (Discard) und fügen in den Zwischenschichten weitere Segmente hinzu.

Wenn das Ergebnis korrekt ist, wählen Sie die Schaltfläche zur Bestätigung, um die Aktion abzuschließen. Die automatisch erstellten Segmente werden ausgerichtet und auf einem vertikalen Bildlauf-Schieberegler angezeigt.

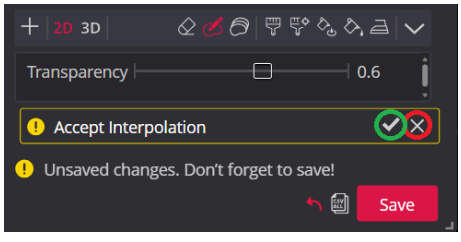


Abbildung 292. Ablehnung oder Annahme des Interpolationsergebnisses

Wenn Sie nach der Bestätigung des Interpolationsergebnisses Ungenauigkeiten feststellen, können Sie die Interpolation mit  rückgängig machen, oder Sie können bestimmte Bereiche des Segments mit anderen Segmentierungstools korrigieren.

Smart-Tools

Sie können mithilfe von 5 Tools  Segmentierungen durchführen, darunter Füllfarbe, Farbe entfernen usw.:

- Pinsel
- Pinsel mit Referenzpixel
- Füllfarbe
- Füllpinsel
- Kanten weichzeichnen

⚠ **HINWEIS!** Wenn Sie ein Tool aktivieren, ändert sich seine Farbe, damit es sich in der Symbolleiste visuell abhebt.



⚠ **HINWEIS!** Alle **Smart Paint**-Tools können sowohl im 3D- als auch im 2D-Modus verwendet werden.



Durch die Auswahl eines der fünf Tools wird der Segmentierungscursor aktiviert. Dabei handelt es sich um einen Kreis mit einem variablen Radius und einem markierten Mittelpunkt.



*Abbildung 293. Der **Smart Paint**-Segmentierungscursor*

⚠ **HINWEIS!** Beim Umschalten zwischen dem 3D- und dem 2D-Modus wird der visuelle Cursor zwar auf die gleiche Weise angezeigt, die Bedienung ist jedoch anders.

3D- und 2D-Modus

Bei Auswahl von 3D  erfolgt die Segmentierung innerhalb einer Kugel. Das Ergebnis eines horizontalen Schnitts durch die Kugel ist ein Kreis. Bei einem horizontalen Schnitt durch die Kugel wird der Kreis mit jedem Schnitt, der weiter vom Zentrum entfernt stattfindet, zunehmend kleiner. Dies hat zur Folge, dass die am weitesten entfernten Bilder in der Serie beim Einfärben immer weniger Farbe erhalten.

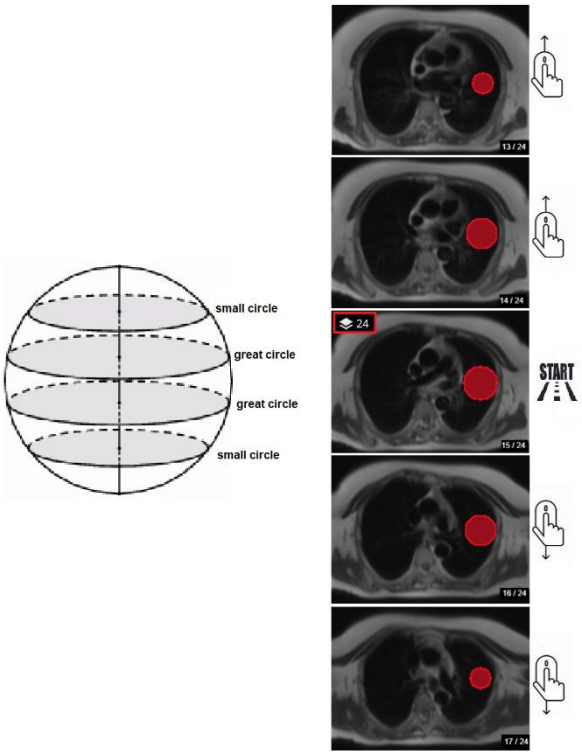


Abbildung 294. Smart Paint-3D-Modus

small circle	kleiner Kreis
great circle	großer Kreis
START	START

Bei Auswahl von 

wird nur das aktive Bild in der Serie segmentiert; das Tool fungiert als Kreis.

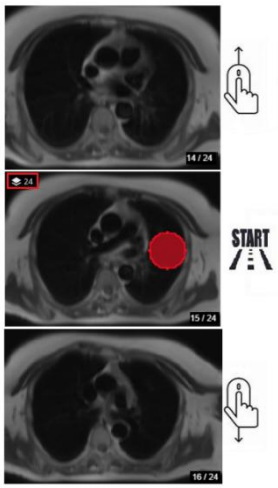


Abbildung 295. Smart Paint-2D-Modus

START	START

Pinsel



Wählen Sie das **Pinseltool** und setzen Sie den Cursor auf den Bereich, den Sie füllen möchten. Klicken Sie dann mit der linken Maustaste und wischen Sie ähnlich wie bei einem Pinsel mit dem Cursor, ohne ihn dabei loszulassen.



Abbildung 296. Pinsel

click the left mouse button, and without releasing, swipe with the cursor, similar to using a brush	Klicken Sie mit der linken Maustaste und wischen Sie ähnlich wie bei einem Pinsel mit dem Cursor, ohne ihn dabei loszulassen.

Das Tool ermöglicht die Analyse jedes Volumens (3D) bzw. Bildes (2D), das in die Kugel bzw. den Kreis fällt. Die Berechnung der Einschlusswahrscheinlichkeit wird auf der folgenden Grundlage durchgeführt:

- Abstand des Elements zur Mitte des Pinsels
- Ähnlichkeit der Intensität des Elements mit der des Mittelpunkts

Wenn die berechnete Wahrscheinlichkeit einen durch die Berechnungsmethode festgelegten Grenzwert erreicht, wird der Bereich eingeschlossen.

Wenn Sie ein Volumen bzw. eine Fläche entfernen möchten, drücken Sie die **Alt**-Taste und wiederholen den Vorgang wie bei der Bearbeitung mit dem Pinsel.

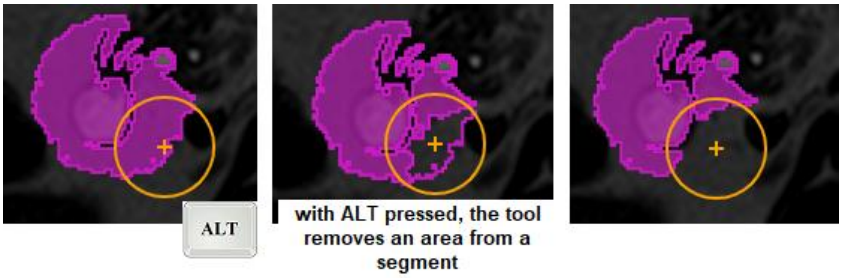


Abbildung 297. Entfernen eines Bereichs mit dem Pinseltool

with ALT pressed, the tool removes an area from a segment	Bei gedrückter ALT-Taste wird mit dem Tool ein Bereich von einem Segment entfernt.

Parameter: *Radius, Empfindlichkeit, Transparenz*

Die Parameter sind für alle Tools gleich und werden weiter unten in einem Abschnitt beschrieben.

Pinsel mit Referenzpixel



Bevor Sie mit dem Tool arbeiten, müssen Sie einen Referenzpunkt setzen:

- Bewegen Sie den Cursor auf den Bereich, wo das Gewebe am besten geeignet ist.
- Vergrößern oder verkleinern Sie den Radius des Cursors, um die auszurichtenden Pixel genau auszuwählen.
- Drücken Sie ALT und die linke Maustaste.
- Der Mittelwert wird aus allen Pixeln berechnet, die innerhalb des angegebenen Radius liegen.
- Wenn eine Wahrscheinlichkeit berechnet wird, basiert diese auf der Ähnlichkeit mit der berechneten mittleren Intensität der Pixel (oder Voxel).

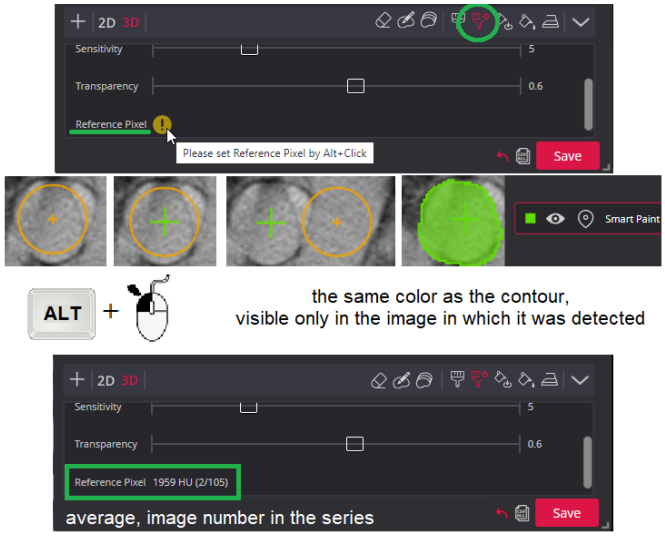


Abbildung 298. Pinsel mit Referenzpixel

the same color as the contour, visible only in the image in which it was detected	dieselbe Farbe wie die Kontur; nur in dem Bild sichtbar, in dem sie erkannt wurde
average, image number in the series	Mittelwert, Anzahl der Bilder in der Serie

Die Wahrscheinlichkeit wird berechnet; das Ergebnis hängt von folgenden Faktoren ab:

- dem Abstand des Elements zur Mitte des Pinsels (sowie von der Verwendung eines Pinseltools)
- der Ähnlichkeit der Voxel mit dem berechneten Mittelwert (bei Verwendung eines Pinsels, im Vergleich zur Ähnlichkeit der Voxel mit dem Mittelpunkt, der sich mit dem Pinsel bewegt)

Parameter: *Radius, Empfindlichkeit, Transparenz*

Füllfarbe



Wählen Sie das Tool **Füllfarbe**, bewegen Sie den Cursor auf den Bereich bzw. das Volumen im Bild, das Sie einbeziehen möchten:

Klicken Sie mit der linken Maustaste.

Oder drücken Sie die linke Maustaste und ziehen Sie den zu füllenden Bereich, ohne die Maustaste dabei loszulassen.

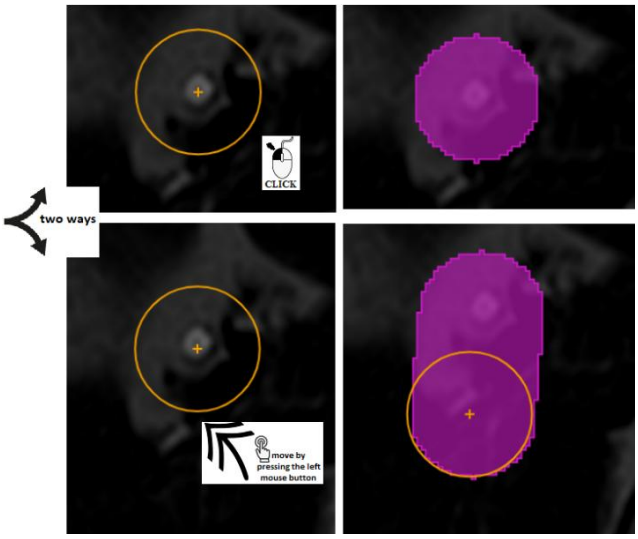


Abbildung 299. Füllfarbe

two ways	zwei Möglichkeiten
move by pressing the left mouse button	durch Drücken der linken Maustaste verschieben

Das Tool führt keine Analyse des Bildes durch und schließt das gesamte Volumen bzw. den gesamten Bereich ein, das bzw. den der Cursor abdeckt.

⚠ **HINWEIS!** Mit dem Füllfarbentool wird keine Berechnungsmethode angewendet. Das Ergebnis des Tools hängt gänzlich vom Benutzer ab.

Wenn Sie die Segmentierung entfernen möchten, drücken Sie die **Alt**-Taste und wiederholen den Vorgang wie bei der Bearbeitung mit dem Pinsel.

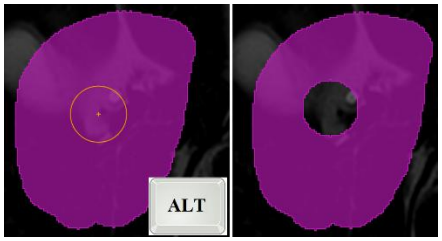


Abbildung 300. Entfernen eines Bereichs mit Füllfarbe

Parameter: *Radius, Empfindlichkeit, Transparenz*

Füllpinsel



Wählen Sie das **Füllpinseltool**, bewegen Sie den Cursor auf den Bereich und klicken Sie mit der linken Maustaste. Bewegen Sie den Cursor ggf. zum nächsten Bereich und klicken Sie erneut mit der linken Maustaste.

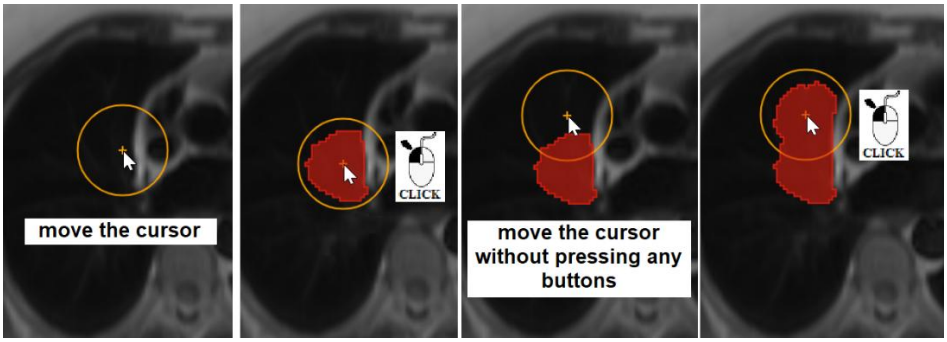


Abbildung 301. Füllpinsel.

move the cursor	Cursor bewegen
move the cursor without pressing any buttons	den Cursor bewegen, ohne eine Taste zu drücken

Im Vergleich zum Pinseltool müssen Sie hier den Cursor nicht bewegen, sondern nur einen Mausklick ausführen. Der Funktionsalgorithmus ist derselbe wie beim Pinsel: Es wird eine Wahrscheinlichkeit berechnet, und das Ergebnis hängt vom Abstand und der Ähnlichkeit zum Mittelpunkt ab.

Wenn Sie die eingeschlossenen Voxel entfernen möchten, drücken Sie die **Alt**-Taste auf Ihrer Tastatur und wiederholen den Vorgang wie bei der Bearbeitung mit dem Pinsel.

Parameter: *Radius, Empfindlichkeit, Transparenz*

Weichzeichnen von Kanten



Bei der Segmentierung rauschbehafteter Bilder führt die alleinige Verwendung des Pinseltools in der Regel zu Segmentierungsergebnissen mit gezackten Rändern. Deshalb gibt es eine Funktion zum Weichzeichnen.

Wählen Sie das Tool aus, bewegen Sie den Cursor auf den Bereich und klicken Sie mit der linken Maustaste.

Wenn immer noch gezackte Ränder zu sehen sind, klicken Sie erneut mit der linken Maustaste oder bewegen den Cursor. Klicken Sie dann mit der linken Maustaste.

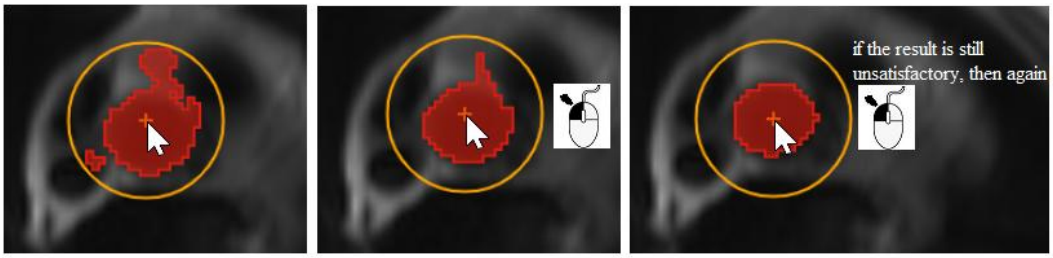


Abbildung 302. Weichzeichnen von Kanten

if the result is still unsatisfactory, then again	Wenn das Ergebnis immer noch nicht zufriedenstellend ist, wiederholen Sie den Vorgang.

⚠ **HINWEIS!** Das Tool funktioniert nicht, wenn Sie die linke Taste drücken und den Cursor ziehen, ohne die Taste loszulassen.

Parameter: *Radius, Empfindlichkeit, Transparenz*

Parameter für Smart-Tools

Die Funktionsweise aller Tools hängt von den Werten der Parameter „Radius“ und „Empfindlichkeit“ (Sensitivity) ab. Sie können die Visualisierung verbessern, indem Sie das Bedienelement „Transparenz“ (Transparency) einstellen.

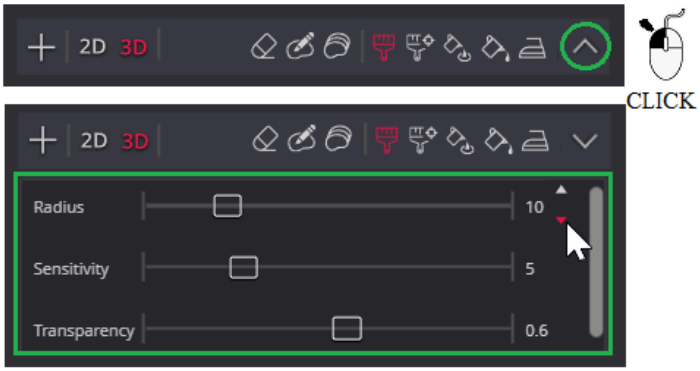


Abbildung 303. Tool-Parameter

⚠ **HINWEIS!** Wenn Sie die Parameter nicht sehen, klicken Sie auf die Schaltfläche „Erweitern“ (Expand) rechts auf den Tool-Panels.

⚠ **HINWEIS!** Wenn Sie mehrere Segmente gleichzeitig bearbeiten, können Sie für jedes dieser Segmente unterschiedliche Parameter einstellen.

Radius

Wenn Sie den **Radius** erhöhen, verarbeitet der Segmentierungsalgorithmus eine größere Menge an Daten, was zu einer größeren Volumen-/Flächensegmentierung führt. Wenn Sie den Radius verkleinern, wird auch die zu verarbeitende Datenmenge reduziert; dafür können Sie das Tool genauer auf den Zielbereich ausrichten.

Der **Radius** kann geändert werden:

a) durch Drücken der ALT-Taste und Drehen des Mausrads: Vorwärts drehen vergrößert den Radius, rückwärts drehen verkleinert ihn

b) durch Ändern des Wertes im Tool-Parameterbereich, indem Sie mit der Maus scrollen

c) durch Erhöhen/Verringern des Wertes mit den Pfeilen  (die Pfeile werden sichtbar, wenn Sie den Cursor nach rechts von den numerischen Werten bewegen)

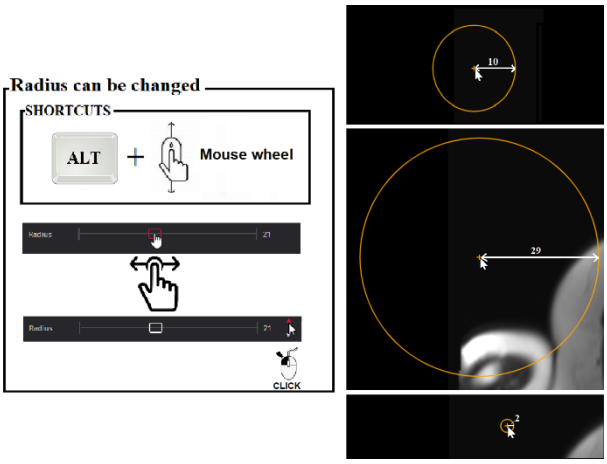


Abbildung 304. Radius

Radius can be changed	Radius kann geändert werden
SHORTCUTS	TASTENKOMBINATIONEN
Mouse wheel	Mausrad

d) Andere Tastenkombinationen, wenn diese vom Administrator oder Benutzer zugewiesen wurden; Sie können die Werte durch Auswahl von ⓘ ermitteln.

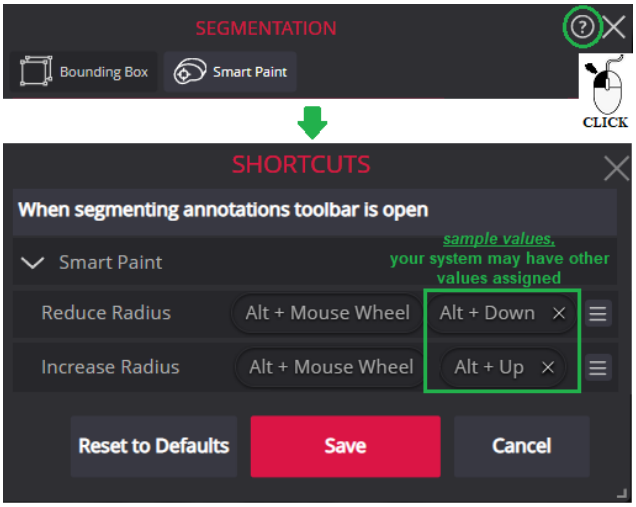


Abbildung 305. Ändern des Radius mit zugewiesener Tastenkombination

sample values, your system may have other values assigned	*Beispielwerte*, Ihr System kann andere Werte zugewiesen haben

Empfindlichkeit

Der Parameter **Empfindlichkeit (Sensitivity)** für den Funktionsalgorithmus gibt an, wie stark das analysierte Volumen-/Flächenelement dem Zentrum oder Referenzpunkt „ähneln“ muss. Bei einem hohen Wert des Parameters werden nur Elemente segmentiert, die sich praktisch überlappen. Wird der Wert auf 0 reduziert, werden alle Volumen-/Flächenelemente eingefärbt, auch wenn sie nicht ähnlich sind.

Wenn Sie den Parameter „Empfindlichkeit“ (Sensitivity) ändern, wird im Cursorkreis ein zweiter Kreis angezeigt. Je kleiner der innere Radius des inneren Kreises ist, desto höher ist die Empfindlichkeit. Bei Erreichen des minimalen oder maximalen Empfindlichkeitswerts ist ein Kreis sichtbar.

Die **Empfindlichkeit** kann geändert werden:

a) durch Drücken der Umschalttaste und Drehen des Mausrads: Vorwärts drehen erhöht die Empfindlichkeit, rückwärts drehen verkleinert sie.

b) durch Ändern des Wertes im Tool-Parameterbereich, indem Sie mit der Maus scrollen

c) durch Erhöhen/Verringern des Wertes mit den Pfeilen ▲▼ (die Pfeile werden sichtbar, wenn Sie den Cursor nach rechts von den numerischen Werten bewegen)

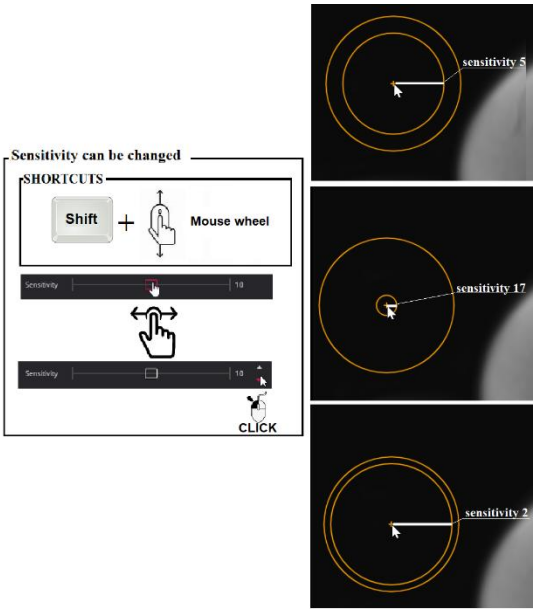


Abbildung 306. Empfindlichkeit

Sensitivity can be changed	Die Empfindlichkeit kann geändert werden.
SHORTCUTS	TASTENKOMBINATIONEN
Mouse wheel	Mausrad
sensitivity	Empfindlichkeit

d) Andere Tastenkombinationen, wenn diese vom Administrator oder Benutzer zugewiesen wurden; Sie können die Werte durch Auswahl von ⓘ ermitteln.

Transparenz

Diese Funktion dient dazu, die Transparenz der Füllfarbe bei der Segmentierung zu steuern. Wenn die Ränder des Organs durch die Farbschicht nur schwer zu erkennen sind, können Sie die Transparenz der Farbe ändern:

a) vollständig transparent **ALT + H**

b) durch Ändern des Wertes im Tool-Parameterbereich, indem Sie mit der Maus scrollen

c) durch Erhöhen/Verringern des Wertes mit den Pfeilen ▲▼ (die Pfeile werden sichtbar, wenn Sie den Cursor nach rechts von den numerischen Werten bewegen)

Das Verringern der Transparenz der Segmentierungsfarbe ist nützlich, um die Richtigkeit der aktuellen Segmentierung zu beurteilen.

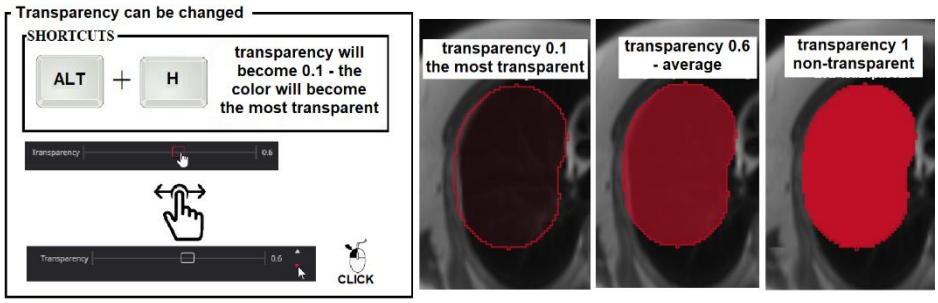


Abbildung 307. Transparenz

Transparency can be changed	Transparenz kann geändert werden
SHORTCUTS	TASTENKOMBINATIONEN

transparency will become 0.1 - the color will become the most transparent	Transparenz auf 0,1 geändert: Farbe hat maximale Transparenz
transparency 0.1 the most transparent	Transparenz 0,1: maximale Transparenz
transparency 0.6 - average	Transparenz 0,6: mittlere Transparenz
transparency 1 non-transparent	Transparenz 1: nicht transparent

Zeichnen von Konturen mit Smart-Tools

Die **Kontur** des segmentierten Bereichs ist immer hervorgehoben. Wenn eine neue Füllfarbe oder eine Farblöschung angewendet wird, wird der während des Vorgangs bearbeitete Bereich vorübergehend durch eine separate Umrandung hervorgehoben. Wenn Sie die linke Maustaste loslassen, wird die Umrandung des segmentierten Bereichs aktualisiert: Entweder werden die Umrandungen der vorherigen und der neuen Aktion zusammengeführt oder es wird eine farblose Umrandung entfernt.

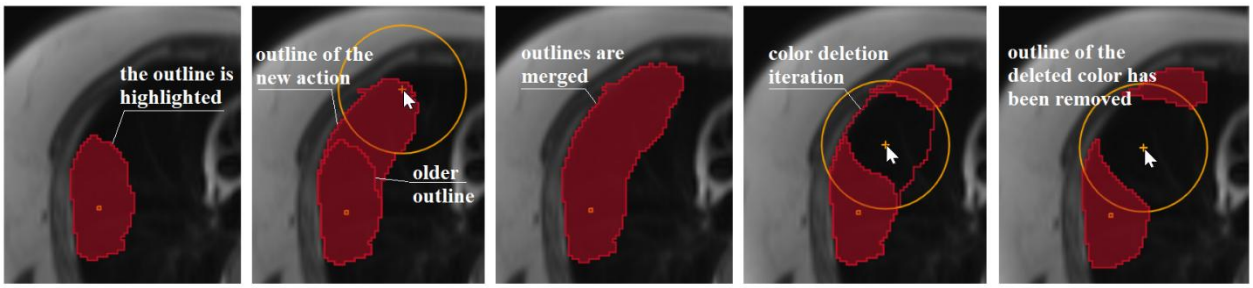


Abbildung 308. Umrandung des segmentierten Bereichs

the outline is highlighted	Die Umrandung ist hervorgehoben.
outline of the new action	Umrandung der neuen Aktion
older outline	ältere Umrandung
outlines are merged	Die Umrandungen werden zusammengeführt.
color deletion iteration	Das Löschen der Farbe wird wiederholt.
outline of the deleted color has been removed	Die Umrandung der gelöschten Farbe wurde entfernt.

Bearbeiten von Smart Paint

⚠ **HINWEIS!** Der gespeicherte Smart Paint-Vorgang ist mit der Originalserie verknüpft, in der das Segment erstellt wurde. Eine Bearbeitung ist **nur in der Originalserie** möglich. Das gespeicherte Segment ist mit der Originalserie verknüpft, in der es erstellt wurde. Das Segment ist in überlappenden Serien und MPR-Rekonstruktionen sichtbar.

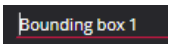
⚠ **HINWEIS!** Die Sichtbarkeit in MPR-Rekonstruktionen kann durch die Bedingung eingeschränkt sein, dass das Aktionsfenster geöffnet sein muss. Bitte wenden Sie sich an Ihren Systemadministrator.

Um mit einem vorhandenen **Smart Paint**-Segment zu arbeiten, aktivieren Sie es wie folgt:

1) Klicken Sie auf das Symbol „Segment bearbeiten“ in der Zeile.
2) Oder markieren Sie zuerst die Zeile und drücken Sie dann auf das Symbol „Segment bearbeiten“ in der Symbolleiste unten im Segmentierungsfenster.
3) Oder drücken Sie auf der Tastatur „Alt + E“ oder klicken Sie auf das Symbol ; das Cursor-Symbol ändert sich im Viewport von zu . Bewegen Sie den Cursor auf das Segment, das Sie bearbeiten möchten; der Umriss wird hervorgehoben. Klicken Sie dann mit der linken Maustaste.

Die aktive Zeile und das Bearbeitungssymbol werden hervorgehoben  .

Wenn im aktivierten **Point-and-Click**-Modus beim Platzieren des Cursors das Verbotszeichen 
oder  angezeigt wird, bedeutet das, dass es sich bei der aktiven Serien nicht um die Originalserie handelt. Es ist also nicht die Serie, in der das Segment erstellt wurde. Drücken Sie in diesem Fall  und gehen Sie zur Originalserie.

Der Name der Segmentierung 

und die Farbe  können ohne Bearbeitungsmodus geändert werden.

Es ist möglich, vor oder nach der Bearbeitung Aktionen durchzuführen: Sie können das Segment in den Hintergrund verschieben  , duplizieren  , löschen  und die letzte Aktion rückgängig machen  .

Wenn Sie mit der Bearbeitung fertig sind, wählen Sie **Speichern (Save)**  .

Sie haben auch die Möglichkeit, Messungen anzuzeigen  , ein oder alle Segmente ein-/auszublenden 
und mit dem Cursor das Bild mit der ausgewählten Segmentierung auszuwählen  oder zu öffnen  .

Diese Aktionen sind für Segmentierungen und Annotationen gleich und werden in separaten Abschnitten weiter unten beschrieben.

Empfehlungen

Es gibt keine allgemeinen Empfehlungen für die Segmentierung eines Organs/Bereichs, da das Ergebnis in hohem Maße von verschiedenen Faktoren abhängt, so z. B. von der Erfahrung und den Fähigkeiten des Benutzers, der Bildqualität, der Auflösung und der Größe des zu segmentierenden Bereichs.

Um mit der Segmentierung zu beginnen, bewegen Sie den Cursor in die Mitte der Region von Interesse und wählen  . Beginnen Sie mit der Segmentierung, indem Sie mit der linken Maustaste auf das Bild klicken und es ziehen, ähnlich wie bei der Verwendung eines Pinsels.

Wenn das Bild stark rauschbehaftet ist, empfiehlt sich die Verwendung von  .

Große Bereiche können von den Rändern ausgehend mit  oder  segmentiert werden, und der Innenbereich kann mit dem Tool  gefüllt werden.

Kleine Bereiche können segmentiert werden, um den gesamten Bereich abzudecken. Wählen Sie das Tool  ; Sie erhalten das Ergebnis dann mit einem einzigen Klick.

Wenn die Farbe einen Bereich bedeckt, den Sie nicht segmentieren wollten, können Sie die Farbe entfernen, indem Sie bei gedrückter Alt-Taste eines der Tools  wählen und die Aktion wie gemalt wiederholen.

Wenn das gewünschte Ergebnis auf dem Bild vorliegt, wechseln Sie zum nächsten Bild der Serie.

Wenn die Form des Organs sehr unregelmäßig ist, können Sie in den 2D-Modus wechseln. Dieser Modus ist auch dann nützlich, wenn Sie die Segmentierung von nur einem Bild der Serie anpassen möchten.

Wenn das Ergebnis am Ende der Segmentierung scharfe Ecken aufweist, können Sie es mit  weichzeichnen.

Das Ergebnis der 3D-Smart Paint-Segmentierung kann in drei orthogonalen Ansichten betrachtet werden.

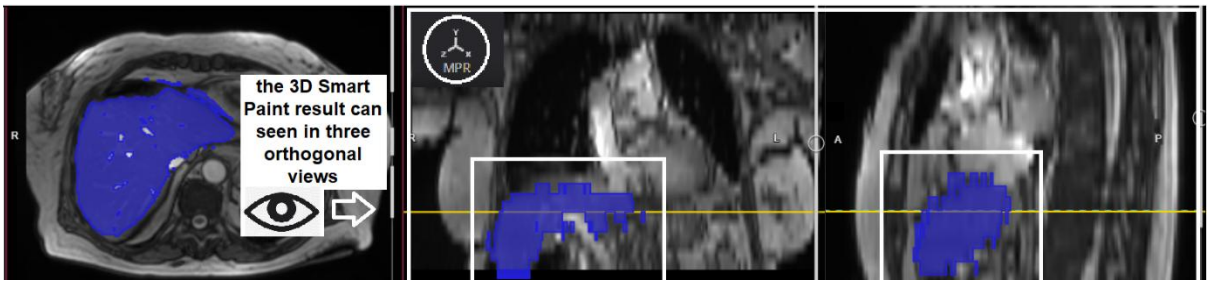


Abbildung 309. Smart Paint-Ergebnis in drei orthogonalen Ansichten

the 3D Smart Paint result can seen in three orthogonal views	Das Ergebnis der 3D-Smart Paint-Segmentierung kann in drei orthogonalen Ansichten betrachtet werden.

Annotationen

Die Registerkarte „Annotation“ enthält Tools zum Markieren eines Bereichs von Interesse, zum Zeichnen einer Linie, Polylinie oder Kurve oder zum Markieren eines Punktes. All diese Objekte werden in einer **RTSTRUCT**-Datei gespeichert, genau wie die Segmentierungskonturen.

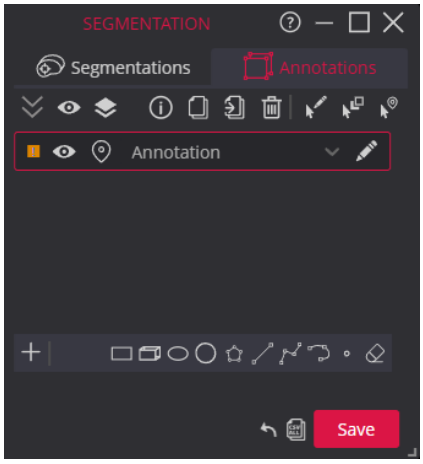


Abbildung 310. Segmentierung: Registerkarte „Annotation“

Zum Erstellen einer Annotation wählen Sie die entsprechende Schaltfläche 

auf der linken Seite des Fensters.

Wählen Sie das gewünschte Annotationstool  aus. Wenn ein Tool ausgewählt ist, wird es hervorgehoben  .

⚠ **HINWEIS!** Annotationen können als Gruppe gespeichert werden: Ein einzelner Eintrag kann beispielsweise ein Rechteck, einen Kreis, eine Kurve und einen Punkt enthalten, die alle denselben Namen und dieselbe Farbe haben. Wenn Sie möchten, dass jede Annotation einen separaten Eintrag mit eigenem Namen, eigener Farbe und eigener Navigationsfunktion hat, klicken Sie für jede Annotation auf die Schaltfläche „+“.

Begrenzungsrahmen



Mit dem Tool **Begrenzungsrahmen (Bounding Box)** können Sie einen Bereich von Interesse markieren, indem Sie ein Begrenzungsrechteck zeichnen. Mit einem **2D-Begrenzungsrahmen (2D Bounding Box)** kann ein rechteckiger Bereich auf einem einzelnen Bild markiert werden. Mit einem **3D-Begrenzungsrahmen (3D Bounding Box)** kann ein dreidimensionaler Bereich über eine Serie von Bildern hinweg markiert werden.

Erstellen eines neuen Begrenzungsrahmens

2D-Begrenzungsrahmen

So **erstellen** Sie ein neues 2D-Begrenzungsrahmen-Segment:

- Öffnen Sie das Bild, in dem Sie die Region markieren möchten.
- Um eine Annotation als separaten Eintrag zu erstellen (oder wenn es sich um die erste Annotation handelt), klicken Sie auf  und dann auf das Symbol **Neue 2D-Begrenzungsrahmen (New 2D Bounding Box)**  in der Symbolleiste auf der linken Seite. Das System fügt auf der Segmentierungsregisterkarte **Annotationen (Annotations)** einen neuen Eintrag hinzu und weist ihm einen Standardnamen und eine Standardfarbe zu.
- Wenn Sie bereits eine Annotation erstellt haben und das 2D-Begrenzungsrahmen-Segment Teil der Gruppe sein soll, müssen Sie nicht auf die Schaltfläche **Neu (New)**  klicken, sondern können einfach das Toolsymbol auswählen.
- Das Symbol wird hervorgehoben und das Zeichnen wird aktiviert.
- Setzen Sie den Mauszeiger mittig in den Bereich von Interesse. Es gibt zwei Zeichenmethoden:
  - Setzen Sie den Mauszeiger an die gewünschte Stelle und klicken Sie mit der linken Maustaste (halten Sie sie nicht gedrückt). Ziehen Sie den Mauszeiger, der automatisch an der Kontur „einrastet“, bis die Form die gewünschte Größe erreicht hat. Klicken Sie erneut mit der linken Maustaste, um das Zeichnen der Form abzuschließen.
  - Klicken Sie mit der linken Maustaste und halten Sie sie gedrückt. Ziehen Sie dann den Mauszeiger, bis die Form die gewünschte Größe erreicht hat. Lassen Sie die linke Maustaste wieder los.

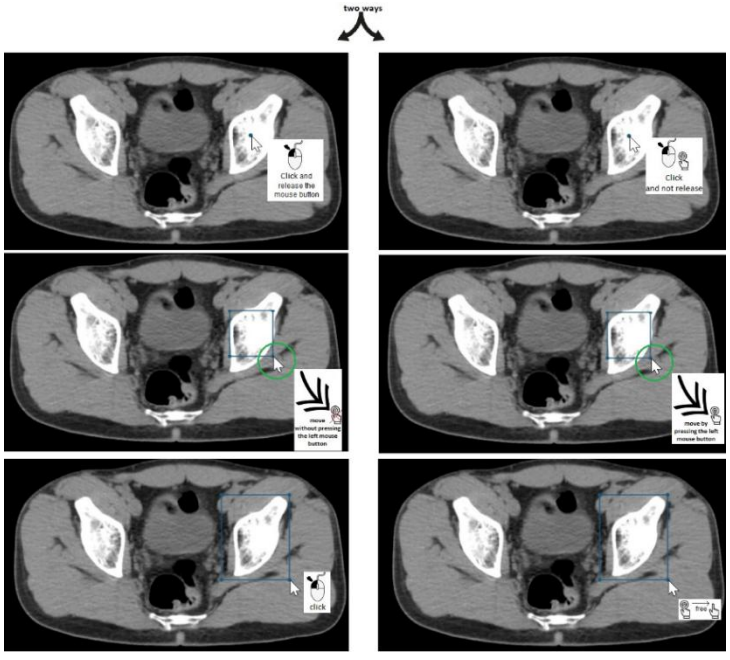


Abbildung 311. Erstellen eines neuen 2D-Begrenzungsrahmens

two ways	zwei Möglichkeiten
Click and release the mouse button	Klicken und Maustaste loslassen
Click and not release	Klicken und nicht loslassen
move without pressing the left mouse button	bei nicht gedrückter linker Maustaste bewegen
move by pressing the left mouse button	durch Drücken der linken Maustaste verschieben

3D-Begrenzungsrahmen

Um die volumetrische Region mit dem 3D-**Begrenzungsrahmen-Tool** zu markieren, sollten Sie die sich schneidenden Originalserien oder rekonstruierten Serien in den Viewports des Viewer-Fensters anzeigen, um die Region von Interesse zu lokalisieren:

- Wählen Sie die orthogonalen Rekonstruktionen aus dem Menü des MPR-Tools, wenn noch keine MPR-Rekonstruktionen erstellt worden sind.
- Passen Sie das Viewer-Layout an und öffnen Sie die sich schneidenden Serien in den Viewports.
- Verwenden Sie Referenzlinien oder Fadenkreuztools, um die Region von Interesse in der sich schneidenden Serie zu lokalisieren.

⚠ **HINWEIS!** Die Segmentierung mit dem **3D-Begrenzungsrahmen** funktioniert nicht mit MG und DX. Die Serie muss mehr als zwei Bilder enthalten.

So **erstellen** Sie ein neues **3D-Begrenzungsrahmen-Segment**:

- Öffnen Sie die Serie, in der Sie eine Region segmentieren möchten. Navigieren Sie zum gewünschten Bild und platzieren Sie das Fadenkreuz in der Mitte des Bereichs von Interesse. Das Feld wird automatisch auf beiden Seiten des aktuellen Bildes erweitert.
- Um eine Annotation als separaten Eintrag zu erstellen (oder wenn es sich um die erste Annotation handelt), klicken Sie auf  und dann auf das Symbol **Neuer 3D-Begrenzungsrahmen (New 3D Bounding Box)**  in der Symbolleiste auf der linken Seite. Das System fügt auf der Segmentierungsregisterkarte **Annotationen (Annotations)** einen neuen Eintrag hinzu und weist ihm einen Standardnamen und eine Standardfarbe zu.
- Wenn Sie bereits eine Annotation erstellt haben und das 3D-Begrenzungsrahmen-Segment Teil der Gruppe sein soll, müssen Sie nicht auf die Schaltfläche **Neu (New)**  klicken, sondern können einfach das Toolsymbol auswählen.
- Das Symbol wird hervorgehoben und das Zeichnen wird aktiviert.
- Zeichnen Sie einen **3D-Begrenzungsrahmen**, indem Sie den Mauszeiger in die Mitte des Bereichs von Interesse setzen. Sie können die Form entweder erstellen, indem Sie einmal mit der linken Maustaste klicken, den Zeiger ziehen und erneut klicken, um den Vorgang abzuschließen, oder indem Sie die linke Maustaste gedrückt halten, den Zeiger auf die gewünschte Größe ziehen und dann die Taste loslassen.
- Es wird ein **3D-Begrenzungsrahmen** basierend auf dem gezeichneten Rechteck erstellt. Das 3D-Frame erstreckt sich senkrecht in beide Richtungen vom aktuellen Bild, und seine Breite wird berechnet, indem der Umfang des Rechtecks durch 4 geteilt wird.
- Der 3D-Begrenzungsrahmen und die Schnittkonturen der Bildebenen werden auf allen Bildern der Originalserie oder der rekonstruierten Serie angezeigt, die den 3D-Begrenzungsrahmen schneiden.

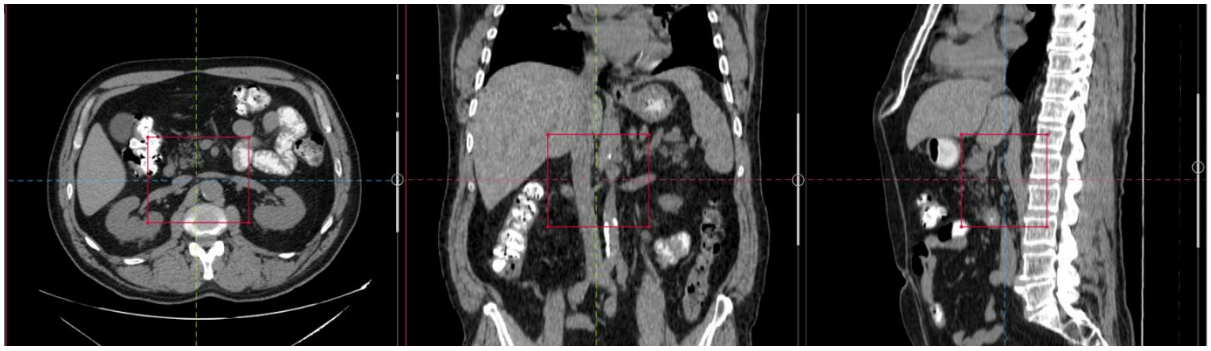


Abbildung 312. 3D-Begrenzungsrahmen

⚠ **HINWEIS!** Der gespeicherte **3D-Begrenzungsrahmen** ist mit den Bildern der Originalserie verknüpft, auf denen das Segment des **3D-Begrenzungsrahmens** erstellt wurde. Wenn der **3D-Begrenzungsrahmen** in der rekonstruierten Serie erstellt wird, wird die Originalserie verwendet, die zur Erstellung der rekonstruierten Serie verwendet wurde.

Bearbeiten des Begrenzungsrahmens

Aktivieren des Bearbeitungsmodus

Um mit einem bestehenden Segment des **2D/3D-Begrenzungsrahmens** zu arbeiten, aktivieren Sie es, indem Sie wie folgt vorgehen:

1) Klicken Sie auf das Symbol „Segment bearbeiten“ in der Zeile.

2) Oder drücken Sie auf der Tastatur „Alt + E“ oder klicken Sie auf das Symbol ; das Cursor-Symbol ändert sich im Viewport von zu . Bewegen Sie den Cursor auf das Segment, das Sie bearbeiten möchten; der Umriss wird hervorgehoben. Klicken Sie dann mit der linken Maustaste.

Die aktive Zeile und das Bearbeitungssymbol werden hervorgehoben .

Wenn Sie mit der Bearbeitung des Begrenzungsrahmens fertig sind, drücken Sie noch einmal auf das aktive Bearbeitungssymbol , um die Bearbeitung zu beenden. Die Hervorhebung des Symbols wird entfernt .

⚠ **HINWEIS!** Der **Begrenzungsrahmen** ist mit der Originalserie verknüpft. Es ist jedoch möglich, das Segment in allen zugehörigen Bildern zu bearbeiten, in denen es angezeigt wird, einschließlich in allen sich schneidenden Originalbildern und rekonstruierten Bildern.

Der Name der Segmentierung und die Farbe können ohne Bearbeitungsmodus geändert werden.

Es ist möglich, vor oder nach der Bearbeitung Aktionen durchzuführen: Sie können das Segment in den Hintergrund verschieben , duplizieren , löschen und die letzte Aktion rückgängig machen .

Wenn Sie mit der Bearbeitung fertig sind, wählen Sie **Speichern (Save)** .

Sie haben auch die Möglichkeit, Messungen anzuzeigen , ein oder alle Segmente ein-/auszublenden und mit dem Cursor das Bild mit der ausgewählten Segmentierung auszuwählen oder zu öffnen .

Diese Aktionen sind für den Begrenzungsrahmen und die Smart Paint-Segmentierung identisch und werden in separaten Abschnitten weiter unten beschrieben.

Ändern der Position

Um den **Begrenzungsrahmen** zu verschieben, bewegen Sie den Cursor auf die Mitte des Rechtecks, bis der hellblaue Kreis angezeigt wird, der angibt, dass das Segment ausgewählt ist. Drücken Sie dann die linke Maustaste, ziehen Sie den Rahmen an die gewünschte Position und lassen Sie die Maustaste wieder los.

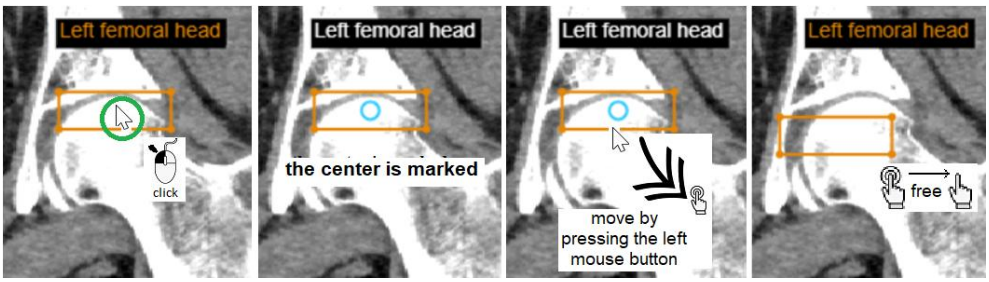


Abbildung 313. Begrenzungsrahmen zum Zentrum des Femurkopfes verschoben

Left femoral head	Linker Femurkopf
the center is marked	Zentrum ist markiert
move by pressing the left mouse button	durch Drücken der linken Maustaste verschieben
free	frei

Ändern der Größe des Begrenzungsrahmens

Sie können die Größe des **Begrenzungsrahmens** ändern, indem Sie die Ecke des Rahmens oder den Rand des Rahmens ziehen. Um die Größe des **Begrenzungsrahmens** zu ändern, bewegen Sie den Cursor auf die Ecke oder den Rand, bis das Objekt markiert ist. Drücken Sie dann die linke Maustaste und ziehen Sie die Ecke oder den Rand bei gedrückter Maustaste. Lassen Sie die Maustaste los, wenn der Rahmen die gewünschte Größe erreicht hat.

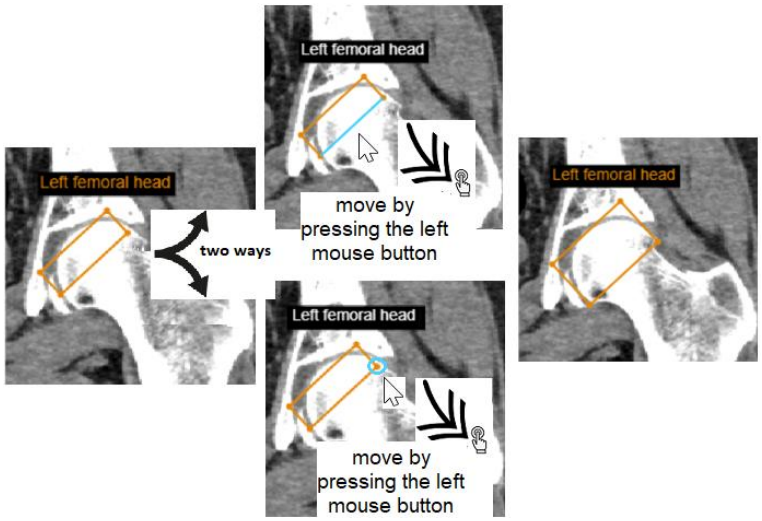


Abbildung 314. Die Größe des Begrenzungsrahmens wurde an den Femurkopf angepasst.

Left femoral head	Linker Femurkopf
two ways	zwei Möglichkeiten
move by pressing the left mouse button	durch Drücken der linken Maustaste verschieben

Drehen des Begrenzungsrahmens

Zum Drehen des **Begrenzungsrahmens** bewegen Sie den Cursor auf die Ecke des Rechtecks, bis die Ecke markiert ist. Drücken Sie dann die linke Maustaste und die Alt-Taste und ziehen Sie die Ecke bei gedrückten Tasten. Lassen Sie die Maustaste los, wenn der Rahmen in die gewünschte Position gedreht ist.

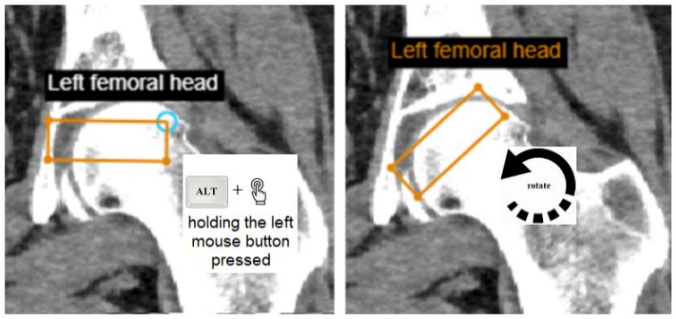


Abbildung 315. Der Begrenzungsrahmen wurde gedreht, um ihn besser an den Femurkopf anzupassen.

Left femoral head	Linker Femurkopf
holding the left mouse button pressed	bei gedrückter linker Maustaste
rotate	drehen

⚠ **HINWEIS!** Sie können den **3D-Begrenzungsrahmen** auf jedem Bild in der ursprünglichen oder rekonstruierten Serie bearbeiten, das den Rahmen schneidet und die tetragonale Schnittkontur aufweist. Die Änderungen gelten für den gesamten Rahmen; alle Konturen des **3D-Begrenzungsrahmens** auf den anderen Bildern werden automatisch aktualisiert.

⚠ **HINWEIS!** Die Form des Bildes und der Schnittkontur des **3D-Begrenzungsrahmens** kann die Form eines Dreiecks bis hin zu einem Sechseck annehmen, wenn ein **3D-Begrenzungsrahmen** in mehr als einer Ebene gedreht wird.

⚠ **HINWEIS!** Die Aktionen zur Bearbeitung des **3D-Begrenzungsrahmens** (Verschieben, Drehen, Größenänderung) sind nur bei tetragonalen Schnittkonturen zulässig.

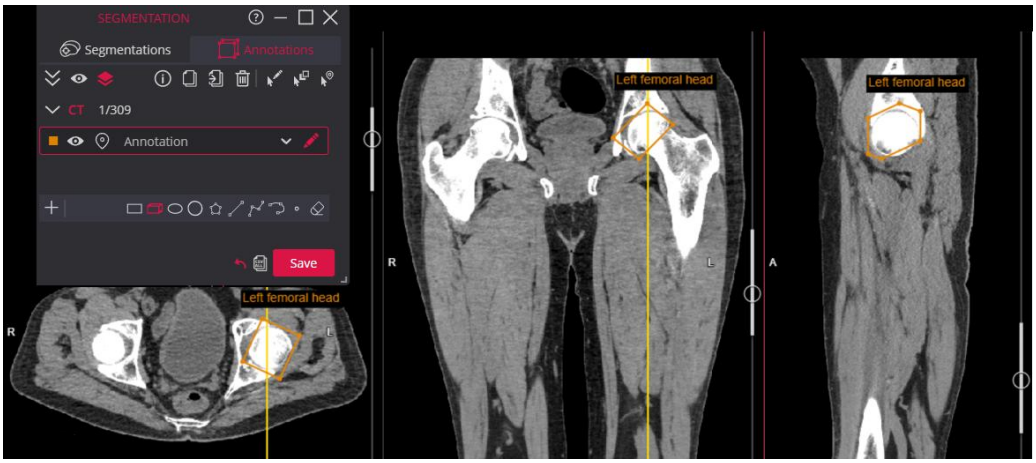


Abbildung 316. Gedrehter Begrenzungsrahmen

Ellipse



Mit dem Tool können Sie einen Bereich von Interesse markieren, indem Sie eine Begrenzungsellipse zeichnen.

Erstellen einer neue Ellipse
So erstellen Sie eine neue Ellipsenannotation:

- Öffnen Sie das Bild, in dem Sie die Region markieren möchten.

- Um eine Annotation als separaten Eintrag zu erstellen (oder wenn es sich um die erste Annotation handelt), klicken Sie auf und dann auf das Symbol **Ellipse** in der Symbolleiste auf der linken Seite. Das System fügt auf der Segmentierungsregisterkarte **Annotationen (Annotations)** einen neuen Eintrag hinzu und weist ihm einen Standardnamen und eine Standardfarbe zu.
- Wenn Sie bereits eine Annotation erstellt haben und das **Ellipsen**-Segment Teil der Gruppe sein soll, müssen Sie nicht auf die Schaltfläche **Neu (New)** klicken, sondern können einfach das Toolsymbol auswählen.
- Das Symbol wird hervorgehoben und das Zeichnen wird aktiviert.
- Setzen Sie den Mauszeiger mittig in den Bereich von Interesse. Sie können die Form entweder zeichnen, indem Sie einmal mit der linken Maustaste klicken, den Zeiger ziehen und erneut klicken, um den Vorgang abzuschließen, oder indem Sie die linke Maustaste gedrückt halten, den Zeiger auf die gewünschte Größe ziehen und dann die Taste loslassen.

Bearbeiten einer Ellipse

Aktivieren des Bearbeitungsmodus

Um eine vorhandene Ellipsenannotation zu bearbeiten, aktivieren Sie sie:

1) Klicken Sie auf das Symbol „Segment bearbeiten“ in der Zeile.

2) Oder drücken Sie auf der Tastatur „Alt + E“ oder klicken Sie auf das Symbol ; das Cursor-Symbol ändert sich im Viewport von zu . Bewegen Sie den Cursor auf das Segment, das Sie bearbeiten möchten; der Umriss wird hervorgehoben. Klicken Sie dann mit der linken Maustaste.

Klicken Sie auf die aktive Zeile; das Bearbeitungssymbol wird hervorgehoben .

Ändern der Position

Um eine Ellipse zu verschieben, platzieren Sie den Mauszeiger auf der Mitte des Rechtecks, bis ein hellblauer Kreis angezeigt wird, der zeigt, dass das Segment ausgewählt ist. Klicken Sie dann mit der linken Maustaste, ziehen Sie den Rahmen an die gewünschte Position und lassen Sie die Maustaste wieder los.

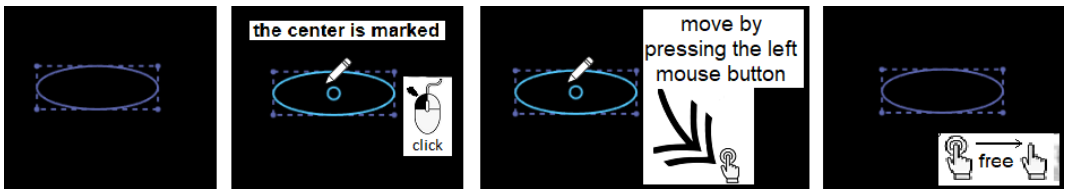


Abbildung 317. Verschieben der Ellipse

the center is marked	Zentrum ist markiert
move by pressing the left mouse button	durch Drücken der linken Maustaste verschieben
free	frei

Ändern der Größe

Sie können die Größe einer Ellipse ändern, indem Sie die Ecken oder Kanten des Begrenzungsrechtecks ziehen. Bewegen Sie den Mauszeiger auf einer Ecke oder Kante, bis das Objekt hervorgehoben wird. Klicken Sie dann mit der linken Maustaste und halten Sie diese gedrückt, während Sie die Ecke oder Kante ziehen. Lassen Sie die Maustaste los, wenn der Rahmen die gewünschte Größe erreicht hat.

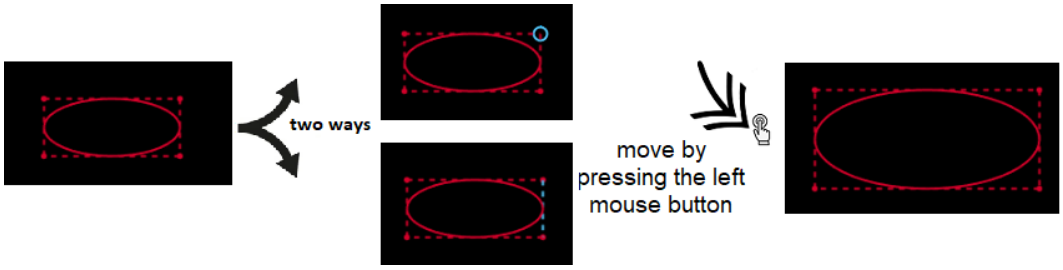


Abbildung 318. Ändern der Ellipsengröße

two ways	zwei Möglichkeiten
move by pressing the left mouse button	durch Drücken der linken Maustaste verschieben

Drehen der Ellipse

Um eine Ellipse zu drehen, bewegen Sie den Mauszeiger über eine Ecke des Begrenzungsrechtecks; die Ecke wird hervorgehoben. Drücken Sie dann die **ALT**-Taste und die linke Maustaste und ziehen Sie die Ecke, während Sie beide Tasten gedrückt halten. Lassen Sie die Maustaste los, wenn der Rahmen in die gewünschte Position gedreht ist.

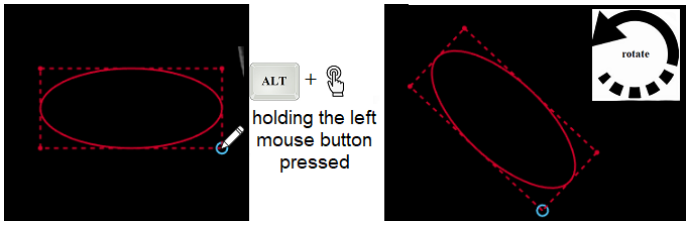


Abbildung 319. Drehen der Ellipse

holding the left mouse button pressed	bei gedrückter linker Maustaste

Nachdem Sie die Bearbeitungen abgeschlossen haben, klicken Sie erneut auf das aktive Bearbeitungssymbol  , um den Bearbeitungsmodus zu verlassen. Die Hervorhebung des Symbols wird deaktiviert  .

Kreis



Mit dem Tool können Sie einen Bereich von Interesse markieren, indem Sie einen Begrenzungskreis zeichnen.

Erstellen eines neuen Kreises
So erstellen Sie eine neue Kreisannotation:

- Öffnen Sie das Bild, in dem Sie die Region markieren möchten.
- Um eine Annotation als separaten Eintrag zu erstellen (oder wenn es sich um die erste Annotation handelt), klicken Sie auf  und dann auf das Symbol **Kreis**  in der Symbolleiste auf der linken Seite. Das System fügt auf der Segmentierungsregisterkarte **Annotationen (Annotations)** einen neuen Eintrag hinzu und weist ihm einen Standardnamen und eine Standardfarbe zu.
- Wenn Sie bereits eine Annotation erstellt haben und das **Kreis**-Segment Teil der Gruppe sein soll, müssen Sie nicht auf die Schaltfläche **Neu (New)**  klicken, sondern können einfach das Toolsymbol auswählen.
- Das Symbol wird hervorgehoben und das Zeichnen wird aktiviert.

- Setzen Sie den Mauszeiger mittig in den Bereich von Interesse. Sie können die Form zeichnen, indem Sie die linke Maustaste gedrückt halten, auf die gewünschte Größe ziehen und dann die Taste loslassen.

Bearbeiten eines Kreises

Aktivieren des Bearbeitungsmodus

Um eine vorhandene Kreisannotation zu bearbeiten, aktivieren Sie sie:

1) Klicken Sie auf das Symbol „Segment bearbeiten“ in der Zeile.

2) Oder drücken Sie auf der Tastatur „Alt + E“ oder klicken Sie auf das Symbol ; das Cursor-Symbol ändert sich im Viewport von zu . Bewegen Sie den Cursor auf das Segment, das Sie bearbeiten möchten; der Umriss wird hervorgehoben. Klicken Sie dann mit der linken Maustaste.

Klicken Sie auf die aktive Zeile; das Bearbeitungssymbol wird hervorgehoben .

Ändern der Position

Um einen Kreis zu verschieben, platzieren Sie den Mauszeiger auf der Mitte, bis ein hellblauer Innenkreis angezeigt wird, der zeigt, dass das Segment ausgewählt ist. Klicken Sie dann mit der linken Maustaste, ziehen Sie den Rahmen an die gewünschte Position und lassen Sie die Maustaste wieder los.

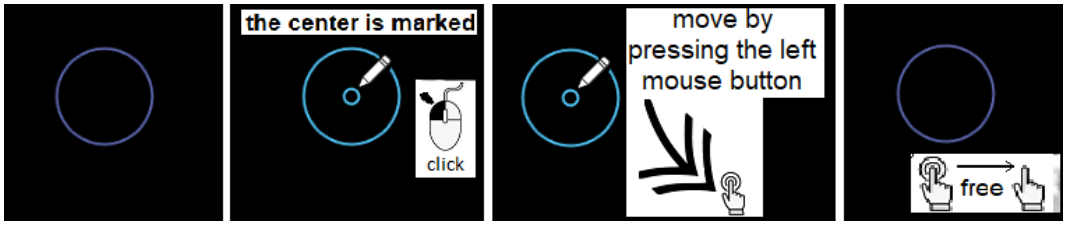


Abbildung 320. Verschieben des Kreises

the center is marked	Zentrum ist markiert
move by pressing the left mouse button	durch Drücken der linken Maustaste verschieben

Ändern der Kreisgröße

Sie können die Größe eines **Kreises** ändern, indem Sie seine Kontur ziehen. Bewegen Sie den Mauszeiger auf die Kontur, bis das Objekt hervorgehoben wird. Klicken Sie dann mit der linken Maustaste und halten Sie diese gedrückt, während Sie die Kontur ziehen. Lassen Sie die Maustaste los, wenn der Kreis die gewünschte Größe erreicht hat.

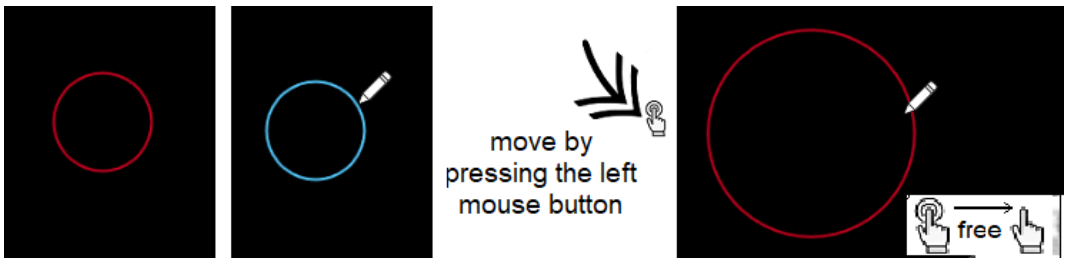


Abbildung 321. Ändern der Kreisgröße

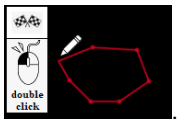
move by pressing the left mouse button	durch Drücken der linken Maustaste verschieben

Polygon



Mit der Polygonannotation können Sie einen Bereich von Interesse markieren, indem Sie Punkte setzen, die das System mit geraden Linien zu einer geschlossenen Kontur verbindet.

Erstellen eines neuen Polygons
So erstellen Sie eine neue Polygonannotation:

- Öffnen Sie das Bild, in dem Sie die Region markieren möchten.
- Um eine Annotation als separaten Eintrag zu erstellen (oder wenn es sich um die erste Annotation handelt), klicken Sie auf  und dann auf das Symbol **Polygon**  in der Symbolleiste auf der linken Seite. Das System fügt auf der Segmentierungsregisterkarte **Annotationen (Annotations)** einen neuen Eintrag hinzu und weist ihm einen Standardnamen und eine Standardfarbe zu.
- Wenn Sie bereits eine Annotation erstellt haben und das **Polygon**-Segment Teil der Gruppe sein soll, müssen Sie nicht auf die Schaltfläche **Neu (New)**  klicken, sondern können einfach das Toolsymbol auswählen.
- Das Symbol wird hervorgehoben und das Zeichnen wird aktiviert.
- Setzen Sie den Mauszeiger auf einen Punkt des Bereichs von Interesse und klicken Sie mit der linken Maustaste. Es wird der erste Punkt angezeigt  . Bewegen Sie den Mauszeiger an eine andere Position innerhalb des Bereichs und klicken Sie erneut mit der linken Maustaste. Das System verbindet die beiden Punkte mit einer geraden Linie  . Wenn Sie den Mauszeiger weiter bewegen, wird eine Linie angezeigt, die den ersten und den letzten Punkt verbindet  . Wenn Sie den nächsten Rand des Bereichs von Interesse erreichen, klicken Sie mit der linken Maustaste. Fahren Sie mit diesem Vorgang fort, bis Sie die gesamte Kontur des Bereichs mit Punkten markiert haben. Vervollständigen Sie das Polygon durch Doppelklicken mit der linken Maustaste 

.

Bearbeiten eines Polygons

Aktivieren des Bearbeitungsmodus

Um eine vorhandene Polygonannotation zu bearbeiten, aktivieren Sie sie:

1) Klicken Sie auf das Symbol „Segment bearbeiten“  in der Zeile.

2) Oder drücken Sie auf der Tastatur „Alt + E“ oder klicken Sie auf das Symbol  ; das Cursor-Symbol ändert sich im Viewport von  zu  . Bewegen Sie den Cursor auf das Segment, das Sie bearbeiten möchten; der Umriss wird hervorgehoben. Klicken Sie dann mit der linken Maustaste.

Klicken Sie auf die aktive Zeile; das Bearbeitungssymbol wird hervorgehoben  .

Ändern der Position

Um das **Polygon** zu verschieben, bewegen Sie den Mauszeiger auf eine beliebige Kante des Polygons, bis die Umrandung hellblau wird. Drücken Sie dann die linke Maustaste, ziehen Sie das Polygon an die gewünschte Position und lassen Sie die Maustaste los.

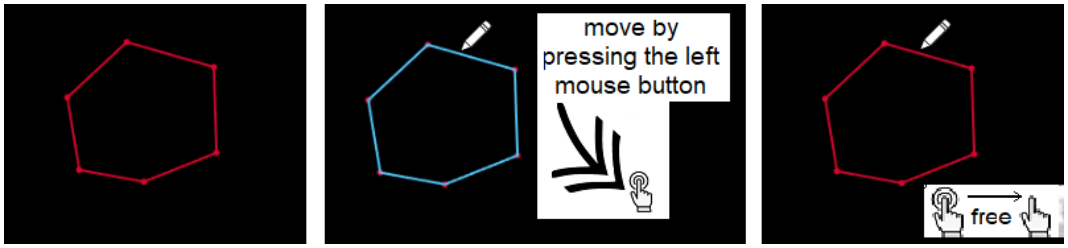


Abbildung 322. Verschieben eines Polygons

move by pressing the left mouse button	durch Drücken der linken Maustaste verschieben

Ändern der Punktpositionen

Um einen **Polygon**-Punkt zu verschieben, bewegen Sie den Mauszeiger auf den Punkt, bis ein hellblauer Außenkreis um ihn herum erscheint. Drücken Sie dann die linke Maustaste, ziehen Sie den Punkt an die gewünschte Position und lassen Sie die Maustaste los.

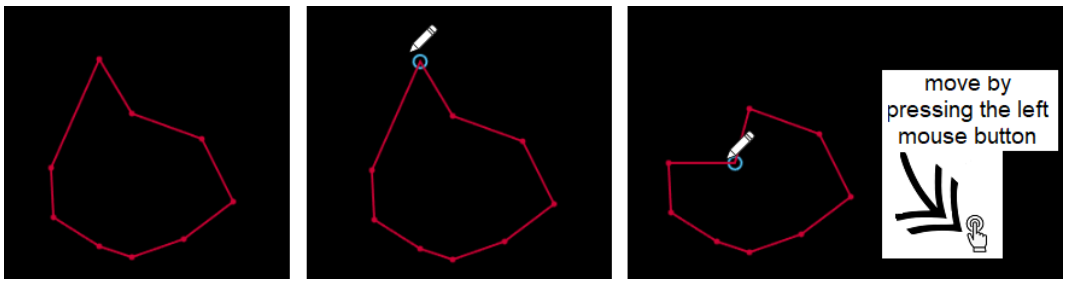


Abbildung 323. Ändern der Position eines Polygonpunktes

move by pressing the left mouse button	durch Drücken der linken Maustaste verschieben

Hinzufügen eines zusätzlichen Punktes zur Polygonumrandung

Um einen zusätzlichen Punkt zur **Polygon**-Umrandung hinzuzufügen, drücken Sie ALT; es wird ein Pluszeichen neben dem Cursor angezeigt  . Bewegen Sie den Cursor auf die Polygonkante, an der Sie den zusätzlichen Punkt einfügen möchten; klicken Sie dann mit der linken Maustaste. Es wird ein neuer Punkt auf der ausgewählten Kante eingefügt.

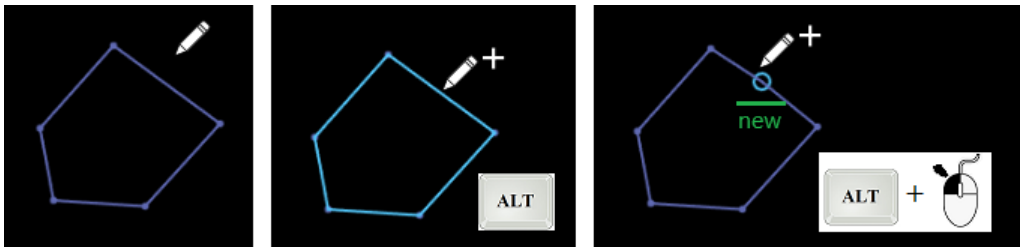


Abbildung 324. Hinzufügen eines zusätzlichen Punktes zur Polygonumrandung

new	neu

Löschen von Punkten von einer vorhandenen Umrandung

Um überschüssige Punkte von einer **Polygon**-Umrandung zu löschen, bewegen Sie den Mauszeiger auf den Punkt, den Sie entfernen möchten, bis ein hellblauer Außenkreis um ihn herum erscheint; doppelklicken Sie dann mit der linken Maustaste.

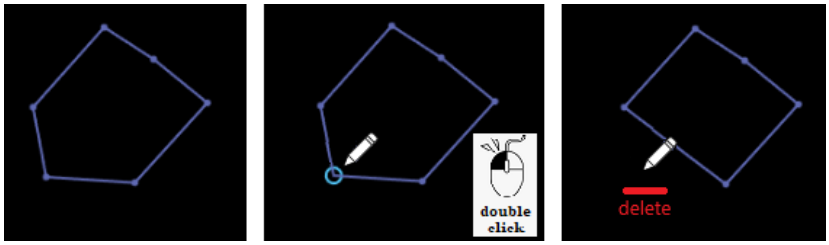


Abbildung 325. Löschen eines Punktes von einer Polygonumrandung

delete	löschen

Lineal



Sie können eine **Linealmessung** durchführen und diese in der RTSRTUCT-Datei speichern.

Erstellen eines Lineals
So erstellen Sie eine neue Linealannotation:

- Öffnen Sie das Bild, in dem Sie die Region markieren möchten.
- Um eine Annotation als separaten Eintrag zu erstellen (oder wenn es sich um die erste Annotation handelt), klicken Sie auf  und dann auf das Symbol **Lineal**  in der Symbolleiste auf der linken Seite. Das System fügt auf der Segmentierungsregisterkarte **Annotationen (Annotations)** einen neuen Eintrag hinzu und weist ihm einen Standardnamen und eine Standardfarbe zu.
- Wenn Sie bereits eine Annotation erstellt haben und das **Lineal**-Segment Teil der Gruppe sein soll, müssen Sie nicht auf die Schaltfläche **Neu (New)**  klicken, sondern können einfach das Toolsymbol auswählen.
- Das Symbol wird hervorgehoben und das Zeichnen wird aktiviert.
- Nach der Aktivierung legen Sie den Anfangspunkt durch Klicken mit der linken Maustaste fest und klicken dann erneut, um den Endpunkt festzulegen.

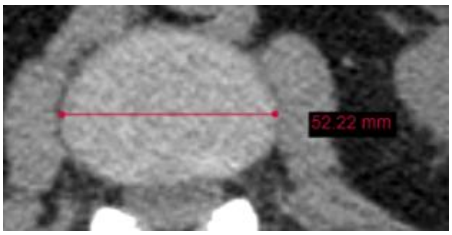
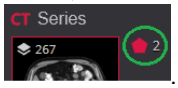


Abbildung 326. Linealannotation

Messen Sie den Abstand zwischen dem Anfangs- und dem Endpunkt. Das Ergebnis wird im Viewport angezeigt und kann durch Auswahl von  angezeigt werden.

Das Lineal ist in MPR-Projektionen und einer zugehörigen Serie sichtbar.

Das Lineal kann auch in der MPR-Projektion erstellt werden. Wenn die Linie in der MPR-Projektion erstellt wurde, wird in der Miniaturansichtsleiste neben der Originalserie eine Segmentierungsmarkierung erstellt 

.

Bearbeiten eines Lineals

Um eine Linie zu ändern, aktivieren Sie den Bearbeitungsmodus  . Oder drücken Sie auf der Tastatur „Alt + E“ oder klicken Sie auf das Symbol  ; das Cursor-Symbol ändert sich im Viewport von  zu  . Bewegen Sie den Cursor auf das Segment, das Sie bearbeiten möchten; die Umrandung wird hervorgehoben. Klicken Sie dann mit der linken Maustaste.

Wenn sich beide Punkte der Linie auf derselben Ebene befinden, sind der Anfangspunkt und der Endpunkt sichtbar  . In diesem Fall kann die gesamte Linie an eine andere Stelle verschoben werden.

Anfangspunkt und Endpunkt können verschoben werden.

Wenn die Linie sich mit einer Ebene schneidet, wird ein Punkt am Schnittpunkt angezeigt. Ein Punkt, der kein Anfangspunkt oder Endpunkt ist, sondern beispielsweise ein Punkt in der Mitte  , kann nicht verschoben werden  .

Eine Bearbeitung ist in der Originalserie und in der MPR-Projektion möglich, falls sich die Anfangs- oder Endpunkte der Linie mit der Ebene der MPR-Projektion überschneiden.

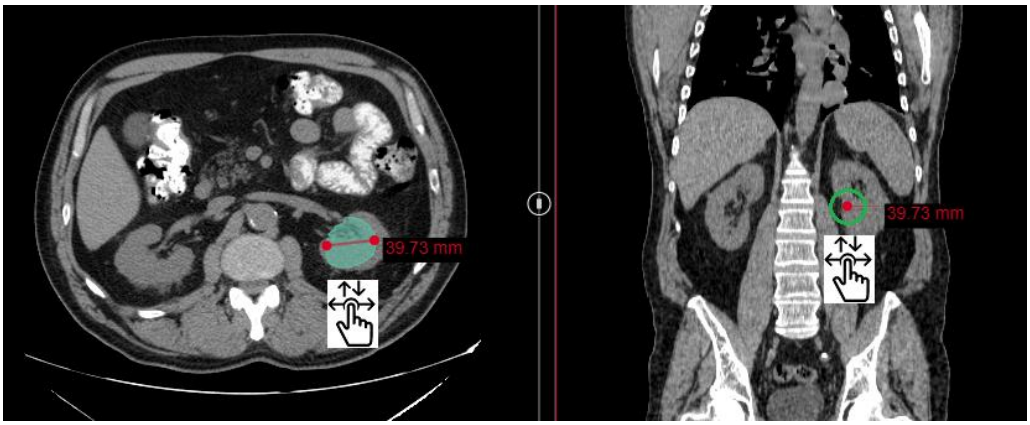


Abbildung 327. Bearbeiten eines Lineals

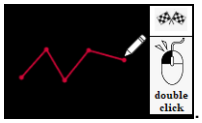
Polylinie



Mit dem **Polylinien**-Annotationstool können Sie einen Bereich von Interesse mit Punkten markieren, die durch eine Reihe gerader Segmente verbunden sind und eine offene Kontur bilden. Es wird nur die Länge gemessen, nicht die Fläche.

Erstellen einer Polylinie
So erstellen Sie eine neue Polylinien-Annotation:

- Öffnen Sie das Bild, in dem Sie die Region markieren möchten.
- Um eine Annotation als separaten Eintrag zu erstellen (oder wenn es sich um die erste Annotation handelt), klicken Sie auf  und dann auf das Symbol **Polylinie**  in der Symbolleiste auf der linken Seite. Das System fügt auf der Segmentierungsregisterkarte **Annotationen (Annotations)** einen neuen Eintrag hinzu und weist ihm einen Standardnamen und eine Standardfarbe zu.
- Wenn Sie bereits eine Annotation erstellt haben und das **Polylinien**-Segment Teil der Gruppe sein soll, müssen Sie nicht auf die Schaltfläche **Neu (New)**  klicken, sondern können einfach das Toolsymbol auswählen.

- Das Symbol wird hervorgehoben und das Zeichnen wird aktiviert.
- Setzen Sie den Mauszeiger auf einen Punkt des Bereichs von Interesse und klicken Sie mit der linken Maustaste. Es wird der erste Punkt angezeigt  . Bewegen Sie den Mauszeiger an eine andere Position innerhalb des Bereichs und klicken Sie erneut mit der linken Maustaste. Das System verbindet die beiden Punkte mit einer geraden Linie  . Wenn Sie den Mauszeiger weiter bewegen, wird eine Linie angezeigt, die den letzten Punkt mit dem Cursor verbindet  . Wenn Sie die nächste Position des Bereichs von Interesse erreichen, klicken Sie mit der linken Maustaste. Fahren Sie mit diesem Vorgang fort, bis Sie den gesamten Bereich mit Punkten markiert haben. Vervollständigen Sie die Polylinie durch Doppelklicken mit der linken Maustaste 

.

Bearbeiten einer Polylinie

Aktivieren des Bearbeitungsmodus

Um eine vorhandene **Polylinien**-Annotation zu bearbeiten, aktivieren Sie sie:

1) Klicken Sie auf das Symbol „Segment bearbeiten“  in der Zeile.

2) Oder drücken Sie auf der Tastatur „Alt + E“ oder klicken Sie auf das Symbol  ; das Cursor-Symbol ändert sich im Viewport von  zu  . Bewegen Sie den Cursor auf das Segment, das Sie bearbeiten möchten; der Umriss wird hervorgehoben. Klicken Sie dann mit der linken Maustaste.

Klicken Sie auf die aktive Zeile; das Bearbeitungssymbol wird hervorgehoben  .

Ändern der Position

Um eine **Polylinie** zu verschieben, bewegen Sie den Mauszeiger über eine beliebige Verbindungslinie, bis die Form hellblau hervorgehoben wird. Klicken Sie dann mit der linken Maustaste, ziehen Sie die Polylinie an die gewünschte Position und lassen Sie die Maustaste wieder los.



Abbildung 328. Ändern der Polylinien-Position

move by pressing the left mouse button	durch Drücken der linken Maustaste verschieben

Ändern der Punktpositionen

Um einen **Polylinien**-Punkt zu verschieben, bewegen Sie den Mauszeiger auf den Punkt, bis ein hellblauer Außenkreis um ihn herum erscheint. Klicken Sie dann mit der linken Maustaste, ziehen Sie den Punkt an die gewünschte Position und lassen Sie die Maustaste wieder los.

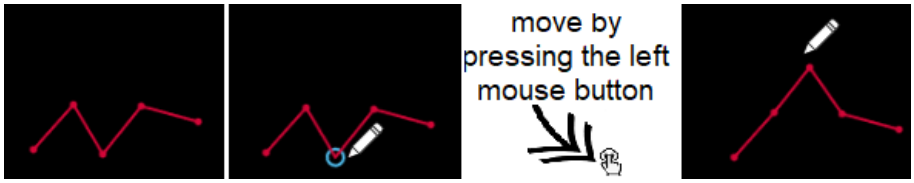


Abbildung 329. Ändern der Position des Polylinienpunkts

move by pressing the left mouse button	durch Drücken der linken Maustaste verschieben

Hinzufügen eines zusätzlichen Punktes

Um einen zusätzlichen Punkt zu einer **Polylinie** hinzuzufügen, drücken Sie **ALT**; es wird ein Pluszeichen neben dem Mauszeiger angezeigt  . Bewegen Sie den Mauszeiger auf das Segment, das die Punkte verbindet, zwischen denen Sie den neuen Punkt einfügen möchten, und klicken Sie dann mit der linken Maustaste. Es wird ein neuer Punkt auf dem ausgewählten Segment eingefügt.



Abbildung 330. Hinzufügen eines zusätzlichen Punktes zu einer Polylinie

new	neu

Löschen von Punkten

Um überschüssige Punkte von einer **Polylinie** zu löschen, bewegen Sie den Mauszeiger auf den Punkt, den Sie entfernen möchten, bis ein hellblauer Außenkreis um ihn herum erscheint; doppelklicken Sie dann mit der linken Maustaste.

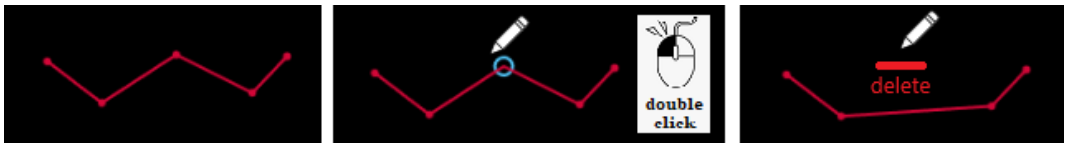


Abbildung 331. Löschen eines Punktes von einer Polylinie

delete	löschen

Spline



Mit dem **Spline**-Annotationstool können Sie einen Bereich von Interesse markieren, indem Sie Punkte setzen, die durch eine geglättete Kurve verbunden werden. Die Kurve ist nicht geschlossen, daher sind der erste und der letzte Punkt nicht miteinander verbunden, und es wird keine Fläche gemessen.

Erstellen eines Splines
So erstellen Sie eine neue Spline-Annotation:

- Öffnen Sie das Bild, in dem Sie die Region markieren möchten.
- Um eine Annotation als separaten Eintrag zu erstellen (oder wenn es sich um die erste Annotation handelt), klicken Sie auf  und dann auf das Symbol **Spline**  in der Symbolleiste auf der linken Seite. Das System fügt auf der Segmentierungsregisterkarte **Annotationen (Annotations)** einen neuen Eintrag hinzu und weist ihm einen Standardnamen und eine Standardfarbe zu.
- Wenn Sie bereits eine Annotation erstellt haben und das **Spline**-Segment Teil der Gruppe sein soll, müssen Sie nicht auf die Schaltfläche **Neu (New)**  klicken, sondern können einfach das Toolsymbol auswählen.
- Das Symbol wird hervorgehoben und das Zeichnen wird aktiviert.
- Setzen Sie den Mauszeiger auf einen Punkt des Bereichs von Interesse und klicken Sie mit der linken Maustaste. Es wird der erste Punkt angezeigt  . Bewegen Sie den Mauszeiger an eine andere Position innerhalb des Bereichs und klicken Sie erneut mit der linken Maustaste. Das System verbindet

die zwei Punkte mit einer geraden Linie  , die später entsprechend der Position des nächsten Punktes gekrümmt wird. Wenn Sie den Mauszeiger weiterbewegen, wird eine Kurve angezeigt, die den letzten Punkt mit dem Cursor  verbindet, und die vorherige Linie/Kurve wird ebenfalls entsprechend der Cursorposition angepasst. Wenn Sie die nächste Position des Bereichs von Interesse erreichen, klicken Sie mit der linken Maustaste. Fahren Sie mit diesem Vorgang fort, bis Sie den gesamten Bereich mit Punkten markiert haben. Vervollständigen Sie den Spline durch Doppelklicken mit der linken Maustaste 

.

Bearbeiten eines Splines

Aktivieren des Bearbeitungsmodus

Um eine vorhandene **Spline**-Annotation zu bearbeiten, aktivieren Sie sie:

1) Klicken Sie auf das Symbol „Segment bearbeiten“  in der Zeile.

2) Oder drücken Sie auf der Tastatur „Alt + E“ oder klicken Sie auf das Symbol  ; das Cursor-Symbol ändert sich im Viewport von  zu  . Bewegen Sie den Cursor auf das Segment, das Sie bearbeiten möchten; der Umriss wird hervorgehoben. Klicken Sie dann mit der linken Maustaste.

Klicken Sie auf die aktive Zeile; das Bearbeitungssymbol wird hervorgehoben  .

Ändern der Position

Um einen **Spline** zu verschieben, bewegen Sie den Mauszeiger auf eine beliebige Verbindungskurve, bis die gesamte Kurve hellblau hervorgehoben wird. Klicken Sie dann mit der linken Maustaste, ziehen Sie ihn an die gewünschte Position und lassen Sie die Maustaste wieder los.

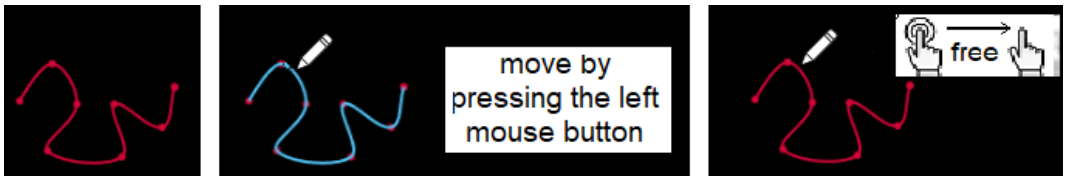


Abbildung 332. Ändern der Spline-Position

move by pressing the left mouse button	durch Drücken der linken Maustaste verschieben
free	frei

Ändern der Punktpositionen

Um einen **Spline**-Punkt zu verschieben, bewegen Sie den Mauszeiger auf den Punkt, bis ein hellblauer Außenkreis um ihn herum erscheint. Klicken Sie dann mit der linken Maustaste, ziehen Sie den Punkt an die gewünschte Position und lassen Sie die Maustaste wieder los.

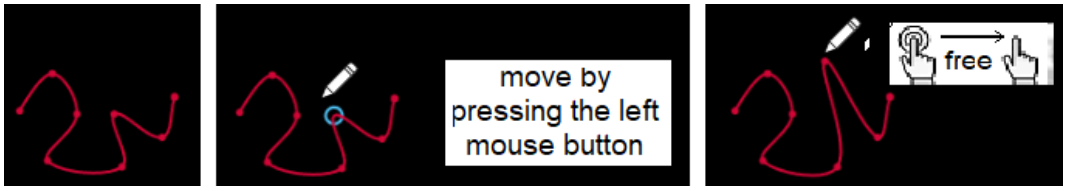


Abbildung 333. Ändern der Position eines Spline-Punkts

move by pressing the left mouse button	durch Drücken der linken Maustaste verschieben
free	frei

Hinzufügen eines zusätzlichen Punktes

Um einen zusätzlichen Punkt zu einem Spline hinzuzufügen, drücken Sie **ALT**; es wird ein Pluszeichen neben dem Mauszeiger angezeigt  . Bewegen Sie den Mauszeiger auf die Kurve, die die Punkte verbindet, zwischen denen Sie den neuen Punkt einfügen möchten, und klicken Sie dann mit der linken Maustaste. Es wird ein neuer Punkt auf dem ausgewählten Segment eingefügt.

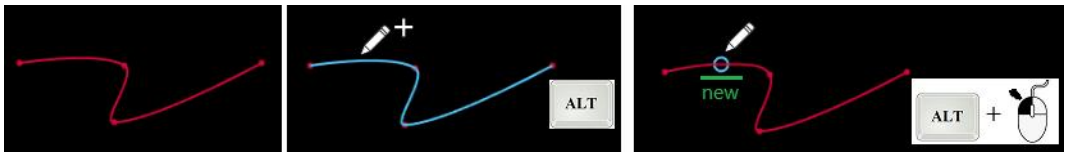


Abbildung 334. Hinzufügen eines zusätzlichen Punkts zu einem Spline

new	neu

Löschen von Punkten

Um überschüssige Punkte von einem **Spline** zu löschen, bewegen Sie den Mauszeiger auf den Punkt, den Sie entfernen möchten, bis ein hellblauer Außenkreis um ihn herum erscheint, und doppelklicken Sie dann mit der linken Maustaste.

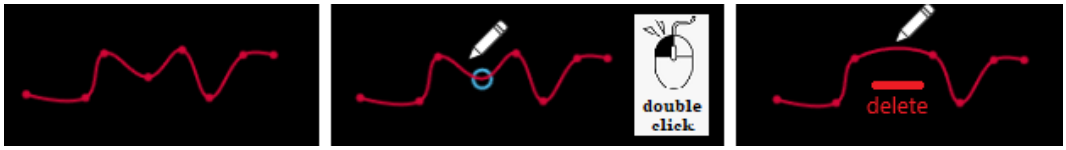


Abbildung 335. Löschen eines Punkts von einem Spline

delete	löschen

Punkt



Mit der **Punkt**-Annotation können Sie einen Bereich von Interesse mit einem Punkt markieren. Es wird nur die Intensität gemessen.

Erstellen eines Punkts
So erstellen Sie eine neue **Punkt**-Annotation:

- Öffnen Sie das Bild, in dem Sie die Region markieren möchten.
- Um eine Annotation als separaten Eintrag zu erstellen (oder wenn es sich um die erste Annotation handelt), klicken Sie auf  und dann auf das Symbol **Punkt**  in der Symbolleiste auf der linken Seite. Das System fügt auf der Segmentierungsregisterkarte **Annotationen (Annotations)** einen neuen Eintrag hinzu und weist ihm einen Standardnamen und eine Standardfarbe zu.
- Wenn Sie bereits eine Annotation erstellt haben und das **Punkt**-Segment Teil der Gruppe sein soll, müssen Sie nicht auf die Schaltfläche **Neu (New)**  klicken, sondern können einfach das Toolsymbol auswählen.
- Das Symbol wird hervorgehoben und das Zeichnen wird aktiviert.
- Setzen Sie den Mauszeiger auf einen Punkt des Bereichs von Interesse und klicken Sie mit der linken Maustaste.

Bearbeiten eines Punkts
Wenn der Annotationsmodus aktiv ist, ist die einzige verfügbare Aktion das Verschieben des Punkts. Bewegen Sie den Mauszeiger, bis der Punkt hervorgehoben ist, und klicken Sie. Ziehen Sie die Punktannotation dann bei gedrückter Maustaste an die gewünschte Position und lassen Sie die Maustaste wieder los.

Annotations-Radiergummi



Das Radiergummi-Tool wird verwendet, um Annotationen aus einer Gruppe zu löschen.

Aktivieren Sie das Tool  in der Annotations-Symbolleiste. Das Symbol wird hervorgehoben  und neben dem Mauszeiger wird ein Minuszeichen angezeigt  .

Bewegen Sie den Cursor auf ein beliebiges Element der Annotation, das Sie löschen möchten (dies kann ein Punkt, eine Kante, eine Verbindungskurve oder ein Mittelpunkt sein), bis es hervorgehoben wird. Klicken Sie dann einmal mit der linken Maustaste: Die gesamte Annotation, die das markierte Element enthält, wird gelöscht.

Deaktivieren Sie nach Abschluss des Löschvorgangs das Radiergummi-Tool, um ein versehentliches Entfernen anderer Annotationen zu vermeiden.

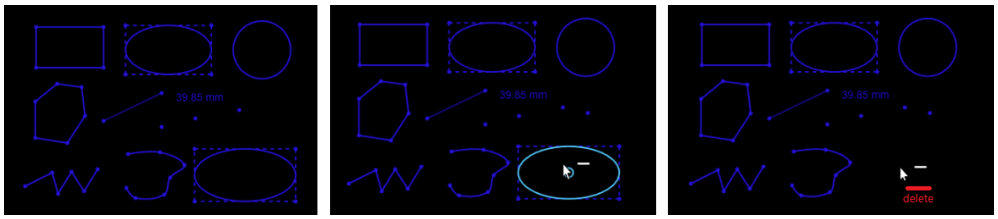


Abbildung 336. Annotations-Radiergummi

delete	löschen

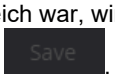
Häufige Segmentierungsaktionen

Die meisten Aktionen funktionieren auf den Registerkarten „Segmentierungen“ (Segmentations) und „Annotationen“ (Annotations) auf die gleiche Weise. In diesem Abschnitt werden die häufigsten Aktionen beschrieben.

Speichern

Um die erstellten oder bearbeiteten Segmente zu speichern, klicken Sie auf die Schaltfläche **Speichern (Save)** 

unten rechts im Segmentierungsfenster. Die Segmentdaten werden in das DICOM-Format RTSTRUCT umgewandelt und an das PACS gesendet.

Wenn die Speicherung erfolgreich war, wird eine Benachrichtigung angezeigt und die Schaltfläche „Speichern“ (Save) wird inaktiv 

.

Während des Speichervorgangs können keine neuen Segmente erstellt oder bestehenden Segmente geändert werden.



Abbildung 337. Beim Speichern unzulässige Aktionen

Wenn das Speichersymbol aus einem leeren Segment besteht, bedeutet dies, dass die Änderungen nicht gespeichert wurden.

Wenn Sie versuchen, das Segmentierungsfenster ohne Speichern zu schließen, wird eine Warnmeldung angezeigt.

⚠ **HINWEIS!** Wenn Sie auf die Schaltfläche „Speichern“ (Save) klicken, werden die Segmente auf allen Registerkarten des Segmentierungsfensters gespeichert.

⚠ **HINWEIS!** Die Segmente werden im DICOM-Format RTSTRUCT gespeichert. Die Funktion ist nur verfügbar, wenn der verwendete Studienspeicher die Funktion zum Speichern von DICOM-Dateien bietet.

⚠ **VORSICHT!** Bis zum Speichern werden die erstellten, gelöschten oder bearbeiteten Segmente im temporären Programmspeicher abgelegt; sie gehen verloren, wenn Sie den Viewer oder die Studie schließen, die Segmente mit nicht gespeicherten Änderungen enthält.

⚠ **HINWEIS!** Der Aktion „Speichern“ kann eine Tastenkombination zugewiesen werden. Weitere Informationen zu Tastenkombinationen finden Sie im Abschnitt „Tastenkombinationen“ zum Systemmenü.

Ändern der Farbe



Um die Farbe der Segmentierung zu ändern, bewegen Sie den Cursor auf das Farbfeld und klicken mit der linken Maustaste. Es wird ein Dialogfeld zur Farbauswahl geöffnet:

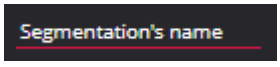
- Wählen Sie in der Farbleiste die gewünschte Farbe aus.
- Passen Sie die Intensität im oberen Bereich zur Intensitätsauswahl an.



Abbildung 338. Ändern der Farbe einer Segmentierung

Choose Color	Farbe wählen

Ändern des Namens



Um den Segmentnamen zu ändern, bewegen Sie den Cursor auf den Namen und klicken mit der linken Maustaste.

⚠ **HINWEIS!** Eine Liste mit Namen kann über die Kommunikations-API bereitgestellt werden. Die Liste wird in der Reihenfolge ihres Eingangs angezeigt; eine zusätzliche Sortierung oder Filterung wird nicht unterstützt (ausführliche Informationen finden Sie in der technischen Dokumentation).

Unabhängig von der bereitgestellten Namensliste können Sie einen neuen Wert manuell eingeben oder aus der Zwischenablage einfügen.

Ein-/ausblenden

Sollte das Anzeigen oder Bearbeiten von Segmenten aufgrund überlappender Konturen erschwert sein, nutzen Sie die Funktion zum Ausblenden von Segmenten:

- Klicken Sie auf das Augensymbol des Segments, dessen Konturen Sie ausblenden möchten.
- Die Konturen und die Beschriftung des ausgewählten Segments werden ausgeblendet. Das durchgestrichene Augensymbol zeigt an, dass die Segmentkonturen ausgeblendet sind.

Wenn es viele Segmente gibt, können Sie alle Segmente (außer dem aktiven Segment) ausblenden, indem Sie die Funktion oben auf der Registerkarte wählen.

Navigation

Um schnell zu einer Segmentierung zu navigieren, können Sie die Schaltfläche „Navigation“ wählen. Bei Auswahl dieser Schaltfläche bewegt sich das System zum Massenschwerpunkt der Segmentierung in einer Serie, die die Kontur dieses Segments enthält.

Wenn die Segmentierung in einer anderen Studie oder in einer Serie durchgeführt wurde, die nicht geöffnet ist, öffnet das System automatisch die entsprechende Serie.

⚠ **HINWEIS!** Wenn mehr als eine Serie im Viewport geöffnet ist, navigiert das System durch alle zugehörigen Serien. **Ausnahme**: Wenn mehrere Bilder der gleichen Serie im Viewport geöffnet sind, erfolgt die Navigation nur in einem Bild.

Wenn ein Segmentierungselement in der Liste ausgewählt ist, wird das Segmentierungssymbol in der Miniaturansichtsleiste neben der Serie, in der die Segmentierung erstellt wurde, hervorgehoben. Wenn die Serie nicht sichtbar ist, wird automatisch ein Bildlauf in der Miniaturansichtsleiste durchgeführt, bis die Serie sichtbar ist.

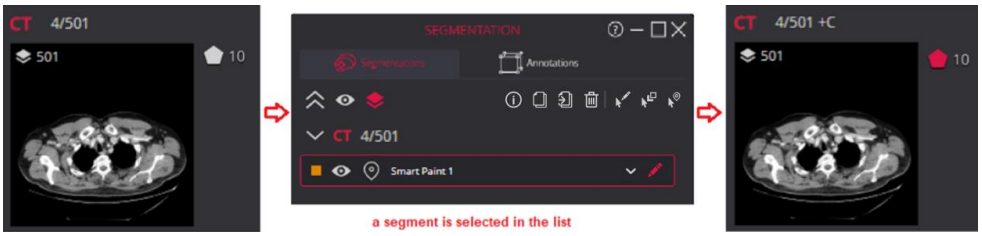


Abbildung 339. Markieren eines Segmentsymbols in der Miniaturansichtsleiste

a segment is selected in the list	Segment ist in der Liste ausgewählt

Der segmentierte Ort/das segmentierte Organ kann manuell lokalisiert werden:

- Öffnen Sie die Serie im Viewport und laden Sie die Seriendaten vorab, falls sie nicht automatisch vorab geladen wurden. Wenn die Seriendaten vorab geladen sind, zeigen die Markierungen in der Bildlaufleiste den Ort der Bilder mit Segmentkonturen an. Wenn es mehre Segmente gibt, sind auch mehre markierte Bereiche in den Bildlaufleisten vorhanden.
- Drücken Sie die Markierung auf der Bildlaufleiste, um zum Bild zu navigieren. Das Bild wird im Viewport angezeigt, und die Segmentkonturen werden auf dem Bild angezeigt.
- Verwenden Sie das Mausrad, um nach und nach zum Bild zu scrollen und die Segmente auf den benachbarten Bildern anzuzeigen.

⚠ **HINWEIS!** Wenn das Fadenkreuz aktiviert ist 

, wird es automatisch deaktiviert, sobald im Segmentierungsdialogfeld eine Navigationsaktion ausgewählt wird. Wenn Sie das Fadenkreuz bei weiteren Aktionen verwenden möchten, müssen Sie es in der Menüsymbolleiste erneut aktivieren.

Messungen

Sie können für ein ausgewähltes Segment die Statistiken für Fläche, Volumen und Pixelintensität messen. Die Messwerte werden für das gesamte Segment und pro Bild berechnet. Sie können sich die Segmentmessungen ansehen oder die Messungen in die Zwischenablage kopieren.

Für jedes Segment werden Summe, Mittelwert, Standardabweichung, Minimum, Maximum, Anzahl und Volumen berechnet. Um die Messungen anzuzeigen, wählen Sie das Informationssymbol oben rechts im Fenster  .

Es wird für jedes Bild der Serie, das die segmentierte Fläche oder das Volumen enthält, die Fläche, also die Anzahl der Volumeneinheiten, berechnet.

Wenn die Segmentierung beispielsweise in fünf Bildern einer Serie erfolgt, gibt es 5 Informationsgruppen, wobei die erste Zahl „Index“ die laufende Nummer des Bildes in der Serie angibt.

Um die Infokarte zu schließen, drücken Sie erneut auf das Symbol  .

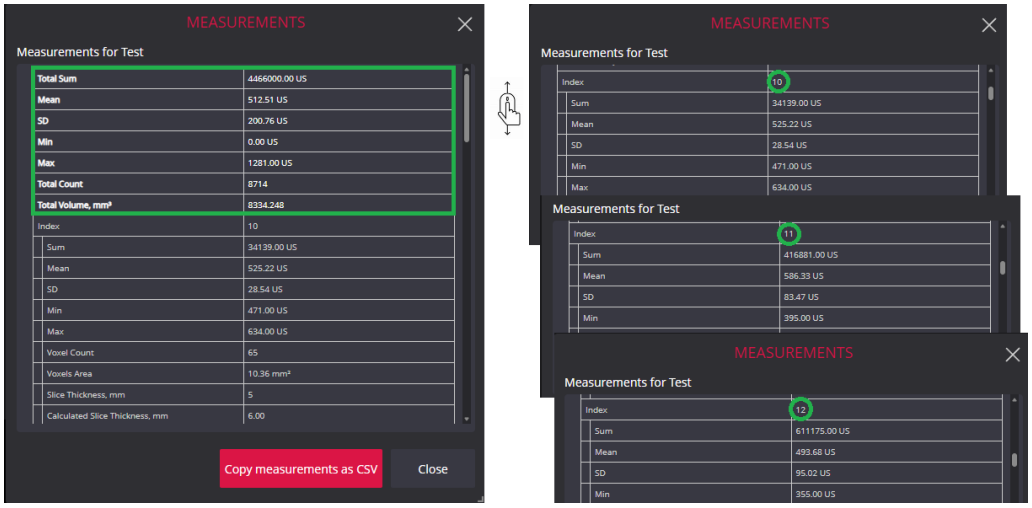
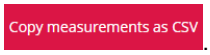


Abbildung 340. Informationen zu den Messungen für jedes Bild

Um die Messwerte in die Zwischenablage zu kopieren, drücken Sie die Schaltfläche 

.

Um die Messwerte aller Segmente zu kopieren, die aktuell auf allen Registerkarten des Segmentierungsfensters (Segmentation) angezeigt werden, drücken Sie das Symbol „Messungen als CSV kopieren“ (Copy measurements as CSV)  , das unten rechts im Segmentierungsfenster (Segmentation) angezeigt wird. Es werden die Werte für alle Segmente berechnet und in die Zwischenablage kopiert.

Die CSV-Dateikopfzeilen sind fixiert und immer sichtbar, auch wenn das entsprechende Segmentierungs- oder Annotationsobjekt nicht vorhanden ist. Beispielsweise wird die Spalte „Spline“ auch dann angezeigt, wenn kein solches Objekt erstellt wurde. Die Einträge in der CSV-Datei werden in aufsteigender Bildreihenfolge vorgenommen: Zuerst werden die Segmentierungsdaten aufgeführt, gefolgt von den Annotationsdaten.

Type	Label														
			Total Sum	Mean	SD	Min	Max	Total Count	Voxels Volume, mm³						
Image UID	Index	Slice Thickness, mm	Calculated Slice Thickness, mm	Voxel Width, mm	Voxel height, mm	Voxel Count	Min	Max	Mean	SD	Units	Sum	Area	Area Units	Voxels Volume, mm³
	Point	Center	Sum	Min	Max	Units									
	Ruler	Length	Length Units												
	Polyline	Length	Length Units												
	Spline	Length	Length Units												
	2D Bounding Box	Center	Edges	Sum	Mean	SD	Min	Max	Units	Pixel Count	Area	Area Units			
	Circle	Center		Sum	Mean	SD	Min	Max	Units	Pixel Count	Area	Area Units			
	Ellipse	Center		Sum	Mean	SD	Min	Max	Units	Pixel Count	Area	Area Units			
	Polygon	Center		Sum	Mean	SD	Min	Max	Units	Pixel Count	Area	Area Units			
	3D Bounding Box	Edges	Total Sum	Mean	SD	Min	Max	Total Count	Voxels Volume, mm³						

Abbildung 341. Informationen zu Segmenten/Annotationen in der CSV-Datei

⚠ **HINWEIS!** Die Messung des Segments und das Berechnen der Werte erfolgen auf Anfrage; die Ergebnisse werden beim Speichern von Segmenten nicht in DICOM gespeichert.

⚠ **WARNUNG!** Beachten Sie, dass die Messfunktionen in MedDream nur Näherungswerte liefern.

Die folgenden Werte werden für jedes Bild, das die Region des Segments enthält, gemessen und angezeigt:

- Die Schichtdicke aus der DICOM-Datei wird für das Bild angezeigt, sofern verfügbar.
- Die berechnete Schichtdicke wird auf Grundlage der Position und Ausrichtung des Bildes selbst und der benachbarten Bilder gemessen. Der Wert wird für parallele Schichten und nur dann berechnet, wenn die Position und Ausrichtung des Bildes in den DICOM-Daten des Patientenkoordinatensystems verfügbar sind.

⚠ **HINWEIS!** Die Schichtdicke und die berechnete Schichtdicke sind für die Modalitäten CT, MR und PET, nicht jedoch für die Modalitäten MG und DX verfügbar.

⚠ **HINWEIS!** Die Schichtdicke und die berechnete Schichtdicke sind für **Freizeichnungssegmente** und nicht für **Begrenzungsrahmen**-Segmente anwendbar.

- Bei der Voxelzahl handelt es sich um die Anzahl der Voxel, die zu einem Segment auf dem betreffenden Bild gehören. Ein Voxel gehört zu dem Segment, wenn der Mittelpunkt des Voxels (Pixel im 2D-Bild) innerhalb der Kontur oder der segmentierten Region liegt.
- Die Intensitätswerte für die Voxel, die zu einem Segment auf dem Bild gehören, sind minimale Intensität, maximale Intensität, mittlere Intensität, Standardabweichung und Summe.

⚠ **HINWEIS!** Die Röntgenopazität in Hounsfield-Einheiten (HU) wird für Bilder der CT-Modalität berechnet. Der Wert SUVBW (Body Weight Standard Uptake Value) in g/ml wird für Bilder der PT-Modalität berechnet. Für andere Modalitäten oder für den Fall, dass die für die HU- oder SUVBW-Berechnung erforderlichen Daten in der DICOM-Datei nicht verfügbar sind, werden die Pixelintensitätswerte verwendet.

- Die Voxelfläche wird durch Multiplikation des Zeilenabstands, des Spaltenabstands und der Voxelzahl berechnet. Der Wert wird nur berechnet, wenn die Informationen über die Pixelabstände in der DICOM-Datei verfügbar sind.

⚠ **HINWEIS!** Die Voxelfläche muss nicht mit der geometrischen Fläche innerhalb der Konturen des Segments übereinstimmen.

- Das Voxelvolumen wird durch Multiplikation der Voxelfläche und der berechneten Schichtdicke berechnet, falls diese erfasst wurden.

⚠ **HINWEIS!** Die Messung des Voxelvolumens ist für **Freizeichnungssegmente**, nicht jedoch für **Begrenzungsrahmen**-Segmente anwendbar.

Wenn die Messwerte für das gesamte Segment berechnet werden, werden sie oben im Messfenster fett dargestellt:

- **Gesamtsumme (Total Sum)**: die Summe der Werte aller Pixel, die zur Segmentierung gehören (berechnet über alle Bilder)
- **Mittelwert**: die Gesamtsumme geteilt durch die Gesamtzahl
- **SD**: berechnete Abweichung

$$\sqrt{\frac{1}{N}\sum_{i=1}^{N}(pixel\ value - \mathbf{Mean})^2}$$

*dabei ist N die **Gesamtzahl***

- **Min.**: der kleinste Wert aller Pixel im Segment (über alle Bilder hinweg gezählt)
- **Max.**: der höchste Wert aller Pixel im Segment (über alle Bilder berechnet)
- **Gesamtzahl**: die Gesamtzahl der Pixel in einem Segment (gezählt über alle Bilder)
- **Gesamtvolumen**:
    - Das Gesamtvolumen für das **Freizeichnungssegment** wird als Summe des Voxelvolumens für jedes Bild berechnet, das die Regionen dieses Segments enthält.
    - Das Gesamtvolumen des 3D-**Begrenzungsrahmen**-Segments wird als geometrisches Volumen eines 3D-Würfels berechnet, indem die Längen der drei Würfelkanten (Länge, Breite und Höhe) aus den Koordinaten der Eckpunkte im Patientenkoordinatensystem berechnet und dann miteinander multipliziert werden.

⚠ **HINWEIS!** Die Messung des Gesamtvolumens ist für das 2D-**Begrenzungsrahmen**-Segment nicht verfügbar.

⚠ **HINWEIS!** Das Volumen wird nicht gemessen, wenn die für die Berechnungen erforderlichen Daten nicht in den DICOM-Dateien vorhanden sind.

⚠ **HINWEIS!** Die Messwerte des 3D-**Begrenzungsrahmens** werden immer für die betreffende Serie berechnet.

Duplizieren

So erstellen Sie eine neue Segmentierung als Kopie einer bestehenden:

- Öffnen Sie das Dialogfeld „Segmentierung“ (Segmentation) und wählen Sie in der Liste das Segment aus, das Sie duplizieren möchten.
- Klicken Sie auf das Symbol „Duplizieren“  .
- Es wird eine Kopie des ausgewählten Segments erstellt, es wird ihm eine Beschriftung und eine Farbe zugewiesen, und die Konturen werden auf dem Bild angezeigt. Das neue Segment wird auf der Registerkarte des Segmentierungsfensters hinzugefügt.

⚠ **HINWEIS!** Die neu erstellte Kopie wird auf dem ursprünglichen Segment angezeigt, sodass die alten Konturen nicht sichtbar sind. Die neu erstellte Kopie wird zur Bearbeitung aktiviert.

Sie können die Position des Begrenzungsrahmen-Segments (Bounding Box) ändern: Bewegen Sie den Cursor dazu in die Mitte des Segments, bis ein blauer Kreis angezeigt wird. Klicken Sie mit der linken Maustaste und verschieben Sie die Kopie an die gewünschte Stelle, ohne die Maustaste dabei loszulassen.

⚠ **HINWEIS!** Das Smart Paint-Segment kann nicht verschoben, aber ausgeblendet werden. Nach der Änderung des ursprünglichen Segments kann dieses Duplikat verwendet werden, um die Änderung zu beurteilen.

In andere Serie kopieren

Aktion: Kopieren Sie das Segment in eine andere Serie. Annotationen können in eine Serie innerhalb derselben Studie oder einer anderen Studie kopiert werden.

Aktivieren Sie die zu kopierende Annotation und klicken Sie auf die Aktionsschaltfläche  .

Es wird ein Dialogfeld mit einer Liste von Serien angezeigt, die alle offenen Studien enthält. Wählen Sie die Serie (oder mehrere Serien) aus, in die die Annotation kopiert werden soll, und klicken Sie dann auf die Schaltfläche „Kopieren“ (Copy).

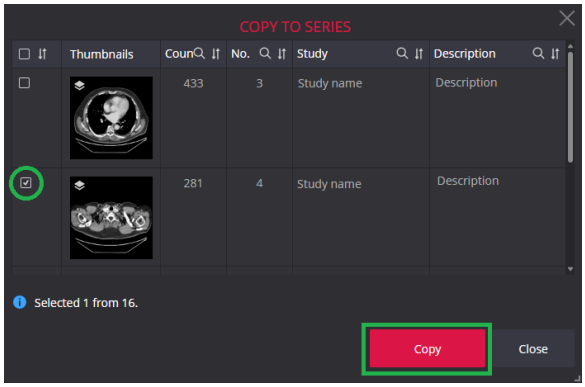


Abbildung 342. In andere Serie kopieren. Dialogfeld mit der Serienliste

Es wird eine Kopie des Segments in der ausgewählten Serie (oder in mehreren Serien, wenn mehr als eine ausgewählt ist) erstellt und das Dialogfeld wird geschlossen.

Wenn die Serie, in die das Segment kopiert wird, nicht im Viewport geöffnet ist, wird sie nicht automatisch geöffnet.

Wenn der Kopiervorgang bei mindestens einer der ausgewählten Serien fehlschlägt, wird im Dialogfeld eine Fehlermeldung mit Informationen angezeigt. In diesem Fall sollten Sie eine andere Serie auswählen und den Kopiervorgang wiederholen oder das Aktionsfenster schließen.

⚠ **WARNUNG!** Beim Kopieren eines Segments in eine andere Studienserie kann der Kopiervorgang fehlschlagen, wenn die 3D-Koordinatensysteme der Studien vollständig inkompatibel sind.

Das Risiko eines fehlgeschlagenen Vorgangs steigt, wenn Segmente zwischen Studien verschiedener Hersteller kopiert werden.

⚠ **WARNUNG!** Das Kopieren eines Segments von einer Serie in eine andere kann zu Formverzerrungen führen, wenn die Serien unterschiedliche Abstände zwischen den Bildern oder unterschiedliche Orientierungsparameter aufweisen. Die Wahrscheinlichkeit hierfür ist größer, wenn die Segmentfläche klein ist.

⚠ **WARNUNG!** Wenn die Position eines Segments nicht vollständig mit einer anderen Serie überlappt, wird das Segment beim Kopieren in die nächste Serie zugeschnitten, was zu Formverzerrungen führen kann.

⚠ **HINWEIS!** Das Kopieren von Segmenten zwischen Serien ist für 2D-Segmente, wie sie in Mammographiestudien vorkommen, nicht verfügbar.

⚠ **HINWEIS! Linien** können nicht in andere Serien kopiert werden.

⚠ **HINWEIS!** Das Kopieren eines Segments ohne Daten (z. B. eine neu erstellte Annotation ohne Inhalt) ist nicht zulässig.

⚠ **HINWEIS!** Der Kopiervorgang kann durch **Letzte Aktion rückgängig machen (Undo last action)** nicht rückgängig gemacht werden.

Löschen

So löschen Sie ein Segment: Markieren Sie die gesamte Zeile und klicken Sie auf das Symbol .

Sie werden aufgefordert, den Löschvorgang zu bestätigen; die Segmentkonturen werden aus allen Bildern und die Zeile aus der Liste entfernt.

⚠ **HINWEIS!** Die Löschaktion kann nicht rückgängig gemacht werden.

Gruppieren

Die Informationen im Aktionsfenster werden automatisch nach Studien gruppiert, wenn mehr als eine Studie geöffnet ist und es mehr als ein Segment gibt. In der Kopfzeile werden der Name des Patienten und das Datum der Studie angezeigt.

Sie können angeben, dass Sie eine zusätzliche Gruppierung nach Serien wünschen. Wenn Sie diese Option wählen, wechselt die Farbe des Symbols zu Rot . und die Listeneinträge werden zusätzlich nach den Serien gruppiert, in denen sie erstellt wurden. Die Serieninformationen werden in der Kopfzeile der Gruppe angezeigt.

Um den Inhalt der Gruppe anzuzeigen, drücken Sie . Zum Zuklappen drücken Sie . Um alle Gruppen aufzuklappen, drücken Sie . Um alle Gruppen zuzuklappen, drücken Sie .

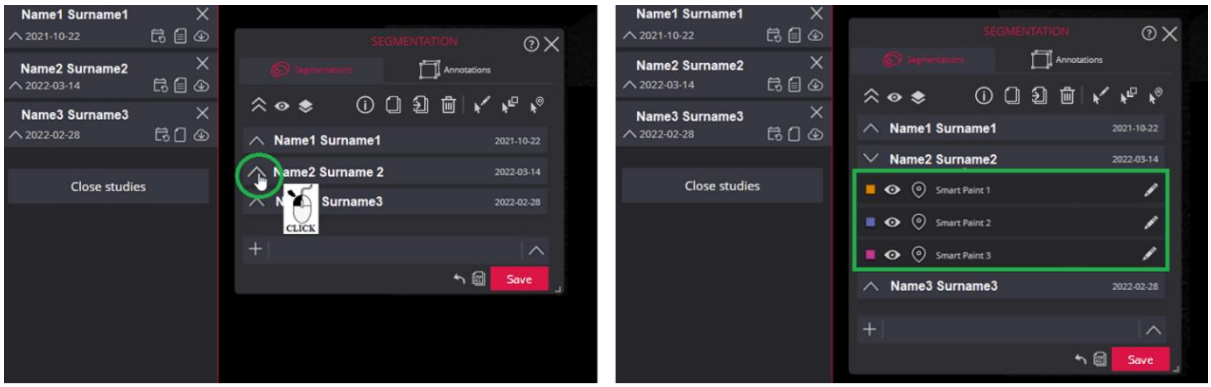


Abbildung 343. Gruppen nach Studien

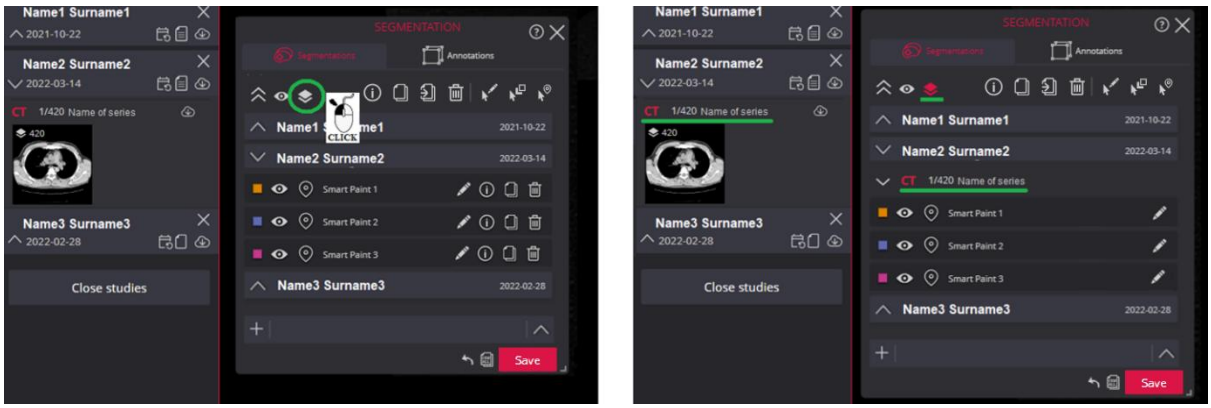


Abbildung 344. Gruppen nach Serien

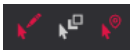
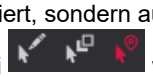
Verschieben in den Hintergrund

Wenn das Segment, das Sie bearbeiten möchten, von einem anderen Segment überdeckt wird, kann das störende Segment in den Hintergrund verschoben werden:

- Drücken Sie auf der Tastatur **Alt + B** oder klicken Sie auf das Symbol  .
- Das Cursorsymbol ändert sich von  zu  .
- Bewegen Sie den Cursor im Viewport auf das Segment, das Sie in den Hintergrund verschieben möchten.
- Die Umrandung wird hervorgehoben.
- Klicken Sie mit der linken Maustaste; das störende Segment wird in den Hintergrund verschoben.

Mausbewegung zum Auswählen

Sie können den Modus **Mausbewegung zum Auswählen (Hover to select)**  aktivieren; der Cursor ändert sich von  zu  . Wenn Sie den Cursor dann im Viewport über ein Segment bewegen, wird die entsprechende Segmentierungs-Registerkarte **Segmentierungen Segmentations)** oder **Annotationen (Annotations)** geöffnet, wobei in der Liste das Element hervorgehoben ist, auf dem der Cursor liegt.

Dieser Modus kann in Kombination mit den Modi **Klicken zum Bearbeiten (Click to Edit)**  oder **Klicken zum Verschieben in den Hintergrund (Click to Send to Background)**  eingesetzt werden. In diesem Fall wird nicht nur das Element in der Liste markiert, sondern auch die entsprechende Aktion ausgeführt. Diese Option kann auch ohne zusätzliche Modi  verwendet werden.

Annotationsnamen im Viewport

Befindet sich nur eine Annotation in der Gruppe, wird deren Name neben der Kontur angezeigt.

Eine einzelne Annotation kann aus einer oder mehreren Konturen bestehen, die mit denselben oder verschiedenen Tools erstellt wurden. Wird beim Erstellen einer neuen Kontur die Schaltfläche „+“ nicht gedrückt, wird die neue Kontur derselben Annotation zugeordnet.

Befindet sich mehr als eine Annotation in der Gruppe, wird der Name nur angezeigt, wenn die Funktion „Mausbewegung zum Auswählen“ (Hover to Select)  aktiviert ist und der Cursor auf eine beliebige Kontur der Gruppenannotation bewegt wird.



Abbildung 345. Anzeige von Annotationsnamen im Viewport

One circles	Ein Kreis
Many circles	Viele Kreise

⚠ **HINWEIS!** Die Namen der Segmente, die im Panel „Segmentierungen“ (Segmentations) angezeigt werden, erscheinen nicht im Anzeigebereich, selbst wenn das Segment nur aus einer Kontur besteht.

Rückgängigmachen der letzten Aktion

Die Schaltfläche „Rückgängig machen“ (Undo)  ist für alle Registerkarten des Segmentierungsfensters verfügbar.

Sie können damit die letzte Aktion rückgängig machen. Wählen Sie dazu  .

Nachdem Sie die letzte Aktion rückgängig gemacht oder die Änderungen gespeichert haben, wird die Schaltfläche  inaktiv.

⚠ **HINWEIS!** Das Kopieren in eine andere Serie oder das Löschen von Aktionen kann mit **Letzte Aktion rückgängig machen (Undo last action)** nicht rückgängig gemacht werden.

Tastenkombinationen, Schließen, Größenänderung und Verschieben von Fenstern

Sie können Tastenkombinationen für Segmentierungsaktionen anzeigen, das Aktionsfenster schließen, indem Sie Aktionen auf einer beliebigen Segmentierungsregisterkarte ausführen, das Fenster minimieren und seine Größe ändern.

Tastenkombination

Um die Tastenkombinationen für die Segmentierung aufzurufen, wählen Sie das Hilfesymbol oben rechts im Fenster.

Schließen des Segmentierungsfensters

Wenn Sie die Segmentierungsaktionen abgeschlossen haben oder sie nicht fortsetzen möchten, schließen Sie das Fenster, indem Sie drücken.

Wenn die zuletzt durchgeführten Segmentierungsaktionen nicht gespeichert wurden, zeigt das System eine Meldung an.

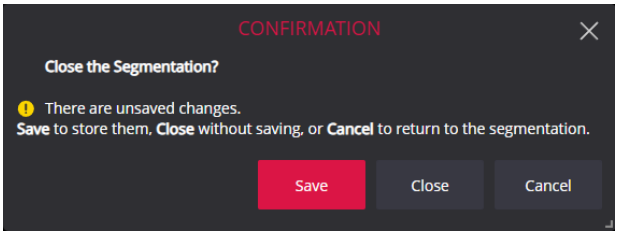


Abbildung 346. Meldung bei dem Versuch, ein Fenster ohne Speichern zu schließen

Um die durchgeführte Aktion beizubehalten, wählen Sie Save. Sobald Sie die Option Cancel ausgewählt haben, wird die Meldung geschlossen und Sie kehren zum Aktionsfenster zurück, wo Sie die Aktion „Speichern“ (Save) auswählen können.

⚠ **HINWEIS!** Durch die Auswahl von Close wird das Fenster geschlossen, ohne Änderungen zu speichern.

Wenn die Änderungen gespeichert wurden, wird die Meldung nicht angezeigt, und die Schaltfläche „Speichern“ am unteren Rand des Fensters ist deaktiviert Save.

Ändern der Fenstergröße

Zum Verkleinern oder Vergrößern des Fensters wählen Sie das Dreieck unten rechts im Fenster. Der Cursor ändert sich zu einem Doppelpfeil. Halten Sie die linke Maustaste gedrückt und bewegen Sie den Cursor dann in eine beliebige Richtung.

Verschieben des Fensters

Falls das Aktionsfenster die Studie überdeckt, können Sie dessen Position ändern: Bewegen Sie den Cursor auf den oberen Bereich des Fensters (rechts neben dem Titel, auf der rechten Seite oder direkt über die Überschrift „SEGMENTIERUNG“ [SEGMENTATION]), bis sich der Cursor in einen Vier-Wege-Pfeil verwandelt. Halten Sie dann die linke Maustaste gedrückt und bewegen Sie den Cursor dann in eine beliebige Richtung.

Minimieren des Fensters

Wenn Segmentierungsaktionen vorübergehend nicht benötigt werden, können Sie das Fenster durch Klicken auf die Schaltfläche minimieren. Um die vorherige Größe des Fensters wiederherzustellen, klicken Sie erneut auf dieselbe Schaltfläche.

CAD-Markierungen



Mit dem Tool **CAD-Markierungen (CAD Marks)** können Sie die Befunde anzeigen, die der Algorithmus für die computergestützte Detektion (CAD, Computer-Aided Detection) erkannt und im Dokument Mammography CAD SR gespeichert hat. Außerdem können Sie die CAD-Befunde auf den Mammographiebildern ein- oder ausblenden und die Befunde entweder als CAD-Markierungen oder als detaillierte Regionen anzeigen.

Sofern in der Studie vorhanden, kann das Dokument Mammography CAD SR als SR-Textdokument (SR, Structured Report) und auch als gerenderter Befund auf dem Mammographiebild angezeigt werden. Um die Mammography CAD SR-Befunde als Markierungen auf den Mammographiebildern anzuzeigen, muss die CAD-Funktion für das System aktiviert und die Anzeige der CAD-Markierungen im Viewer-Fenster aktiviert werden.

⚠ **HINWEIS!** In der Standardkonfiguration des Systems ist die Funktion Mammographie-CAD aktiviert, und die Befunde, die als vorlagepflichtig markiert sind, können dem Benutzer angezeigt werden.

⚠ **HINWEIS!** In den Standardeinstellungen des Viewers ist die Anzeige der CAD-Markierungen aktiviert und das Symbol CAD-Markierungen ist in der Viewer-Symbolleiste 

hervorgehoben.

Wenn der CAD-Algorithmus das Mammographiebild überprüft und mögliche Problembereiche identifiziert hat, werden die CAD-Befunddaten auf dem Bild und in den Beschriftungen des Viewports angezeigt:

- Die CAD-Beschriftung mit der Anzahl der Befunde im aktuellen Bild und der Gesamtzahl der Befunde in allen Mammography CAD SR-Dokumenten der Studie wird unten links im Viewport angezeigt.
- Wenn das aktuelle Bild Befunde enthält, wird unten links im Viewport auch die Beschriftung mit der Anzahl der Massen und Kalzifikationen im aktuellen Bild angezeigt.
- Die Markierungen für Massen- ✱ und Kalzifikationsbefunde ▲ werden auf dem Bild in der Mitte des jeweiligen Befundes angezeigt. Falls im CAD-SR-Dokument verfügbar, wird die Vertrauenswürdigkeit des Befunds und die Anzahl der einzelnen Kalzifikationen (bei Kalzifikationsclustern) in der Beschriftung unter der Markierung angezeigt.
- Der HINWEIS wird angezeigt, wenn der Cursor auf die Markierung bewegt wird. Er enthält Informationen über den angewendeten CAD-Algorithmus und detaillierte Informationen zum Befund.

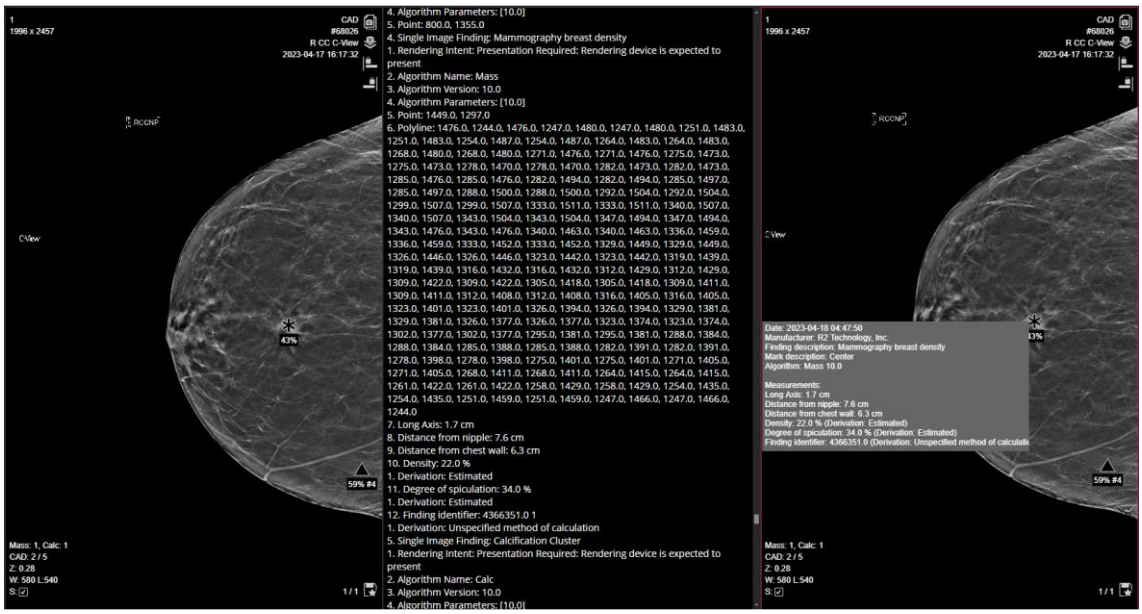


Abbildung 347. Mammographiestudie mit einem CAD-SR-Dokument mit insgesamt 5 Befunden und 2 Befunden im aktuell angezeigten Bild

Wenn das Multi-Frame-Mammographiebild angezeigt wird, werden die CAD-Markierungen für das gesamte Multi-Frame-Bild im Viewport angezeigt. Die Markierungen des aktuell angezeigten Frames sind heller und können von

den graueren Markierungen der anderen Frames unterschieden werden. Durch Klicken auf die grauere Markierung wird das Frame, in dem sich die Markierung befindet, automatisch geöffnet. Beachten Sie, dass das oben beschriebene Verhalten auch gilt, wenn das System so konfiguriert ist, dass das Mammographie-Multi-Frame-Bild als eine Bildserie dargestellt wird.

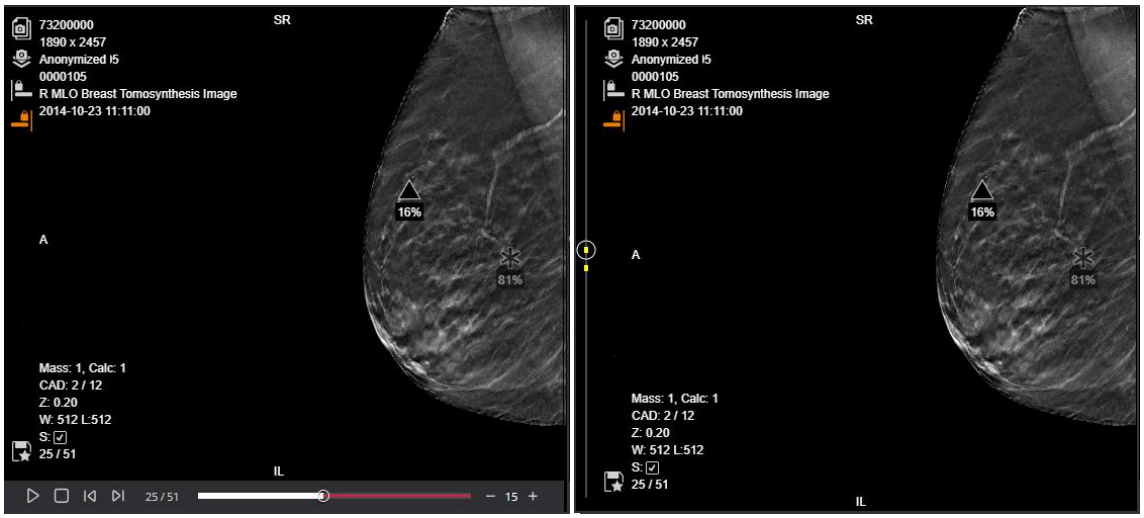


Abbildung 348. Mammographie-Multi-Frame-Bild mit CAD-Markierungen, dargestellt als Multi-Frame-Bild und als Bildserie

Sie können die CAD-Markierungen ausblenden, indem Sie auf das hervorgehobene Symbol des CAD-Tools  in der Symbolleiste des Viewers klicken. Die Hervorhebung des Symbols wird deaktiviert  und die CAD-Markierungen werden ausgeblendet.

Sie können anstelle der CAD-Markierungen die Ansicht der CAD-Regionen auswählen, indem Sie das Menü des Tools „CAD-Markierungen“ (CAD Marks) erweitern und auf die Option „CAD-Regionen anzeigen“ (Show CAD regions) klicken. Das Symbol der Option „CAD-Regionen anzeigen“ (Show CAD Regions)  wird hervorgehoben und anstelle des Markierungssymbols werden die Befundkontur und der Mittelpunkt auf dem Bild angezeigt:

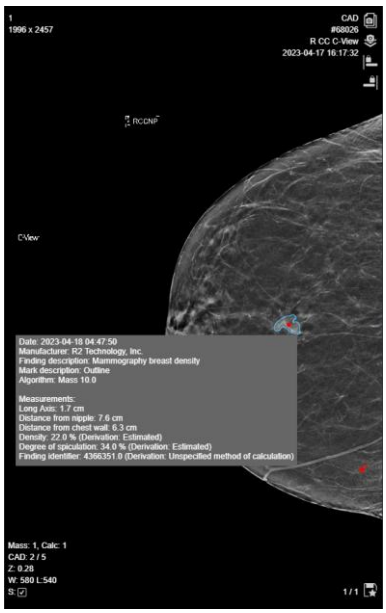
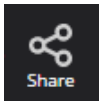


Abbildung 349. Anzeige von Mammography CAD SR-Befunden als Regionen

⚠ **HINWEIS!** Um die CAD SR-Befunde entweder als CAD-Markierungen oder als CAD-Regionen anzuzeigen, sollten Sie das Tool „CAD-Markierungen“ (CAD Marks) in der Viewer-Symbolleiste aktivieren (hervorgehoben).

Tools für den Austausch von Studien

Freigeben von Dateien über die DICOM Library



Das Tool **Freigabe über DICOM Library (Share via DICOM Library)** dient dazu, Dateien an die DICOM Library zu senden.

⚠ **HINWEIS!** Die DICOM Library ist ein externer Dienst. Das MedDream-Produkt umfasst ausschließlich die Integrationsfunktionalität. **Der eigentliche Dienst wird im Rahmen des MedDream SLA (Service Level Agreement) ausschließlich für Bildungs- oder wissenschaftliche Zwecke und nicht für diagnostische Zwecke bereitgestellt.**

Wählen Sie die Bilder aus, die freigegeben werden sollen:

- So senden Sie mehrere Bilder von unterschiedlichen Serien oder Studien:

Wählen Sie das Layout, das den Bildern entspricht, die Sie senden möchten.

Öffnen Sie die benötigten Bilder in separaten Viewports.

- So senden Sie ein Bild, eine Serie von Bildern oder die gesamte Studie:

Öffnen Sie das benötigte Bild oder ein beliebiges Bild der gewünschten Serie bzw. Studie im Viewport.

Oder aktivieren Sie den Viewport mit einem solchen Bild.

Drücken Sie die Schaltfläche **Freigabe über DICOM Library (Share via DICOM Library)**; auf dem Bildschirm wird ein Dialogfenster angezeigt. Geben Sie in der erweiterbaren Liste unter **Umfang (Scope)** an, was sie senden möchten:

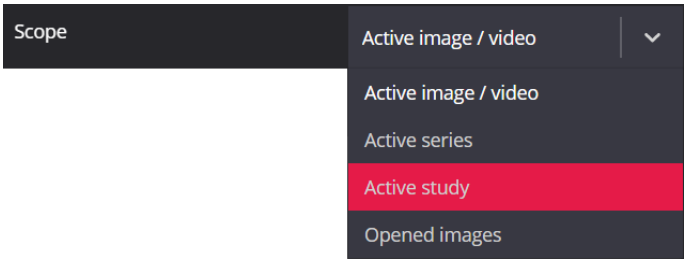


Abbildung 350. Auswahl des Umfangs für die Freigabe über DICOM Library

Geben Sie die E-Mail des Absenders und des Empfängers, den Betreff und die Nachricht für den Empfänger ein. Ändern Sie bei Bedarf die Sprache der E-Mail-Vorlage in der erweiterbaren Sprachenliste über dem Eingabefeld für die Nachricht. Wenn Sie mit der Dateneingabe fertig sind, klicken Sie auf die Schaltfläche **Senden (Send)**.

⚠ **HINWEIS!** Die E-Mail-Adresse des Absenders und das Betreff-Feld können Standardwerte enthalten, wenn diese in der Systemkonfiguration festgelegt wurden.

⚠ **HINWEIS!** Sie können die Größe des Eingabefeldes für die Nachricht anpassen, indem Sie an der unteren rechten Ecke des Feldes ziehen.

⚠ **VORSICHT!** Das System nimmt keine Anonymisierung des Inhalts von freigegebenen Bildern und eingegebenen Nachrichten vor. Die Verantwortung für sensible Daten in freigegebenen Informationen liegt bei Ihnen.

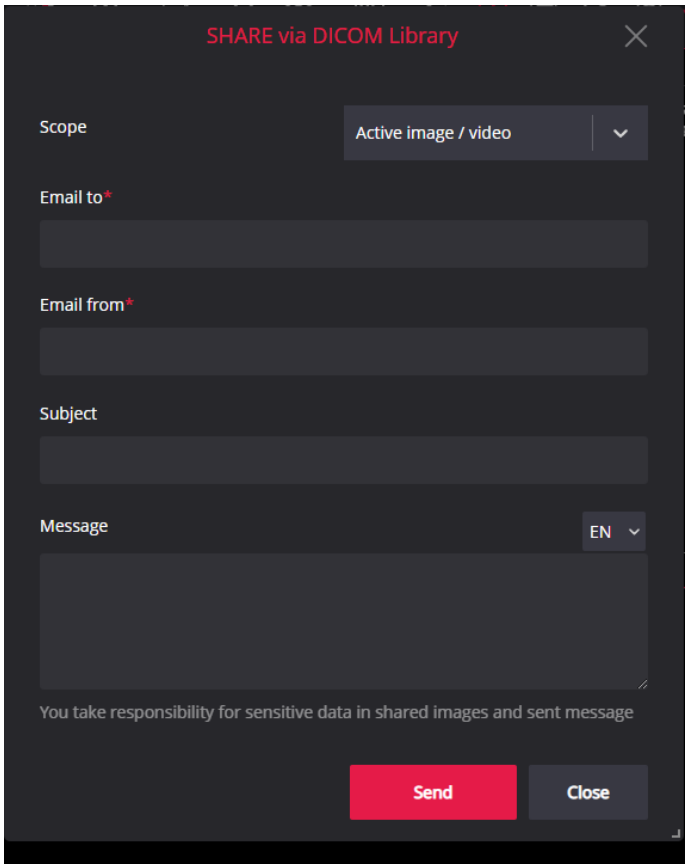


Abbildung 351. Dialogfeld „Freigabe über DICOM Library“ (Share via DICOM Library)

⚠ **HINWEIS!** Es wird empfohlen, die Funktion **Dateien über DICOM Library freigeben (Share files via DICOM Library)** zu aktivieren und die benötigten Parameter in der Konfiguration festzulegen.

Weiterleiten



Mit dem Tool **Weiterleiten (Forward)** können Sie Studien, Studienserien und/oder einzelne Serienbilder, die im Anzeigefenster geöffnet sind, an eine andere Workstation weiterleiten.

Wenn Sie auf die Schaltfläche **Weiterleiten (Forward)** klicken, öffnet sich das Dialogfeld „Weiterleiten“ (Forward), in dem eine Liste der derzeit zur Ansicht geöffneten Studien angezeigt wird.

Die Auswahl der Studien in der Liste erfolgt automatisch:

- Wird im aktiven Anzeigebereich ein Bild einer Studie angezeigt, ist diese Studie ausgewählt.

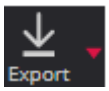
- Ist der aktive Anzeigebereich leer, werden alle Studien ausgewählt.

Sie können die Auswahl der Studien manuell im Dialogfeld „Weiterleiten“ (Forward) ändern.

Eine detaillierte Beschreibung des Dialogfelds „Weiterleiten“ (Forward) finden Sie im Abschnitt „Exportieren und Weiterleiten“.

⚠ **HINWEIS!** Die Funktion **Weiterleiten (Forward)** muss aktiviert sein und die erforderlichen Parameter (Liste der Zielrechner für die Weiterleitung) müssen in der Konfiguration festgelegt werden.

Exportieren



Mit dem Tool **Exportieren (Export)** können Sie ein aktives Bild, eine Serie oder eine ganze Studie als Archiv oder als ISO-Image zum Brennen auf CD/DVD speichern.

⚠ **HINWEIS!** Die Funktion **Exportieren (Export)** sollte aktiviert sein und die erforderlichen Parameter (Pfad zum DICOMDIR-Viewer und Größe des ISO-Archivs) sollten in der Konfiguration festgelegt werden.

Wählen Sie die Studien für den Export aus:

- Um ein aktuell angezeigtes Bild, eine Serie oder eine Studie zu exportieren, aktivieren Sie den Viewport mit dem Bild der Serie/Studie und klicken auf die Schaltfläche des Exporttools.
- Um alle Studien zu exportieren, die aktuell im Viewer geöffnet sind, aktivieren Sie den leeren Viewport und klicken auf die Schaltfläche des Exporttools.

Wenn Sie auf die Schaltfläche **Exportieren (Export)** klicken, wird das Exportfenster geöffnet, in dem die Liste der für den Export ausgewählten Studien angezeigt wird. Sie können im Exportfenster einen neuen Export starten oder die Liste der vorherigen Exportaufträge öffnen. Über das Menü „Exportieren“ (Export) können Sie die Liste der Exportaufträge direkt öffnen:

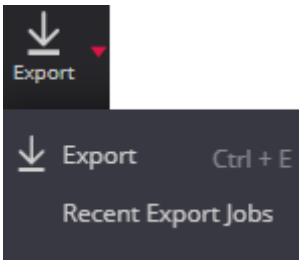


Abbildung 352. Option „Letzte Exportaufträge“ (Recent Export Jobs) im Menü „Exportieren“ (Export)

Weitere Informationen zum Exportfenster und zum Fenster der letzten Exportaufträge finden Sie im Abschnitt „Exportieren und Weiterleiten“.

Hochladen



Mit dem Tool "Hochladen" (Upload) können Sie DICOM-Dateien von Ihrem Computer oder einem anderen für Sie zugänglichen Speicherort in das PACS-System hochladen.

⚠ **HINWEIS!** Um das Tool "Hochladen" (Upload) nutzen zu können, muss es in der Systemkonfiguration aktiviert sein, der PACS-Systempfad muss definiert sein, die Begrenzungsparameter müssen konfiguriert sein und

der Benutzer muss über Berechtigungen zum Hochladen verfügen (ausführlichere Informationen hierzu finden Sie in der Installationsdokumentation).

Wenn Sie die Funktion „Hochladen“ (Upload) auswählen, wird ein Dialogfeld geöffnet, in dem Sie eine Datei oder einen Ordner mit den Datendateien auswählen müssen.

Eine detaillierte Beschreibung des Hochladevorgangs finden Sie im Abschnitt „Exportieren und Weiterleiten“.

LiveShare



Das **LiveShare**-Tool dient dazu, den Inhalt des Viewer-Fensters des Benutzers (im Folgenden als Host bezeichnet) für einen oder mehrere andere Benutzer (im Folgenden als Gäste bezeichnet) freizugeben.

Bereiten Sie zunächst das Viewer-Fenster für die Live-Freigabe von Inhalten vor.

- Öffnen Sie die Studien, die Sie freigeben möchten, im Viewer-Fenster, und schließen Sie die Studien, die nicht freigegeben werden sollen.

VORSICHT! Das System gewährt Gästen den Zugriff auf alle Studien, die beim Start der Live-Freigabe im Viewer-Fenster des Hosts geöffnet sind. Diese Studien werden im Miniaturansicht-Panel des Viewer-Fensters der Gäste angezeigt. Das Öffnen oder Schließen von Studien bei aktivierter Freigabe wird nicht unterstützt.

- Wählen Sie das gewünschte Layout und öffnen Sie die Bilder in den Viewports.

HINWEIS! Die Live-Freigabe ist nur für Bilder vorgesehen. Multi-Frame-, Video-, EKG-, PDF- oder SR-Dokumente sind nicht für die Live-Freigabe bestimmt.

So starten Sie die Live-Freigabe:

- Drücken Sie auf die Schaltfläche **LiveShare**, um das LiveShare-Hostfenster zu öffnen:

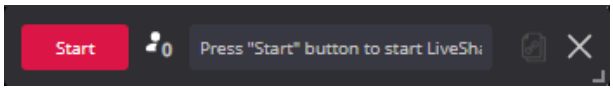


Abbildung 353. LiveShare-Hostfenster, wenn die Live-Freigabe noch nicht gestartet wurde

HINWEIS! Sie können die Liste der freigegebenen Studien ändern, solange die LiveShare-Sitzung noch nicht gestartet und die Gast-URL vom System noch nicht generiert wurde.

- Drücken Sie die Schaltfläche **Start** im LiveShare-Hostfenster, um die LiveShare-Sitzung zu starten. Das System warnt Sie vor eingeschränkten LiveShare-Funktionen, und Sie sollten die Aktion bestätigen. Das System generiert die Gast-URL und zeigt sie im LiveShare-Hostfenster an.
- Geben Sie die Gast-URL an die Sitzungsteilnehmer weiter:

Kopieren Sie die Gast-URL in die Zwischenablage, indem Sie auf die Schaltfläche „LiveShare-Link kopieren“ (Copy LiveShare link) klicken, oder verwenden Sie im URL-Feld den Tastaturkurzbefehl STRG+A, um den Linktext auszuwählen, und STRG+C, um den ausgewählten Text in die Zwischenablage zu kopieren.

Fügen Sie den kopierten Link ein und senden Sie ihn an die Sitzungsteilnehmer.

- Wenn der Teilnehmer die Gast-URL aufruft, wird das Viewer-Fenster des Gastes mit den freigegebenen Live-Studien geöffnet und mit Ihrer LiveShare-Sitzung verbunden, und die Anzahl der Betrachter wird im LiveShare-Hostfenster aktualisiert:

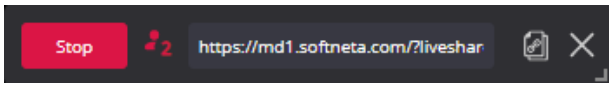


Abbildung 354. LiveShare-Hostfenster mit laufender LiveShare-Sitzung und zwei verbundenen Gästen

⚠ **HINWEIS!** Das nicht-modale LiveShare-Hostfenster sollte während einer laufenden LiveShare-Sitzung nicht geschlossen werden. Durch das Schließen des Fensters wird die LiveShare-Sitzung beendet.

⚠ **HINWEIS!** Das System informiert den Host-Benutzer, falls die liveShare-Sitzung aufgrund von Netzwerkproblemen unterbrochen wird.

Die Gast-URL kann kopiert und an den Gastbenutzer gesendet werden, und der Gast kann während der Sitzung jederzeit eine Verbindung herstellen. Die Anzahl der Gäste ist nicht begrenzt.

⚠ **HINWEIS!** Für jeden Host und jeden verbundenen Gast wird eine separate Lizenzverbindung verwendet.

Nachdem die Gäste verbunden sind, führen Sie gemeinsam mit den Sitzungsteilnehmern die gewünschten Arbeiten aus. Im Rahmen einer LiveShare-Sitzung werden die folgenden Aktionen unterstützt:

- Ändern des Aussehens des Viewer-Fensters (Layout, Position der Miniaturansicht-Panels, Mehrfachbilder und Multiserien)
- Öffnen von Bildern und SR-Dokumenten in Viewports

  ⚠ **HINWEIS!** Zur Freigabe von SR-Dokumenten müssen für den LiveShare-Gast die Rechte zum Anzeigen von Dokumenten konfiguriert sein.

  ⚠ **HINWEIS!** Multi-Frame-, Video-, EKG- und PDF-Dokumente sind nicht für die Live-Freigabe bestimmt.

- Visuelle Bildtransformation: Ändern der Fensterungswerte, Ändern des Weichzeichnens
- Räumliche Bildtransformationen (Schwenken, Skalieren, Drehen, Spiegeln)
- Bildlauf (Aktionen im Bildlaufmenü und in der Bildlaufleiste)
- Lokalisierungsfunktionen (Referenzlinie, Fadenkreuz)
- Messungen (mit Ausnahme der Kalibrierlinie und der Messung der Zeit-Intensitäts-Kurve)
- Zurücksetzen von Änderungen im Viewport (angewendete Messungen, räumliche Transformationen)
- Multiplanare Rekonstruktion

Das Viewer-Fenster für Gäste enthält den gleichen Inhalt wie das Viewer-Fenster für den Host und unterstützt die gleichen Aktionen wie für den Host:

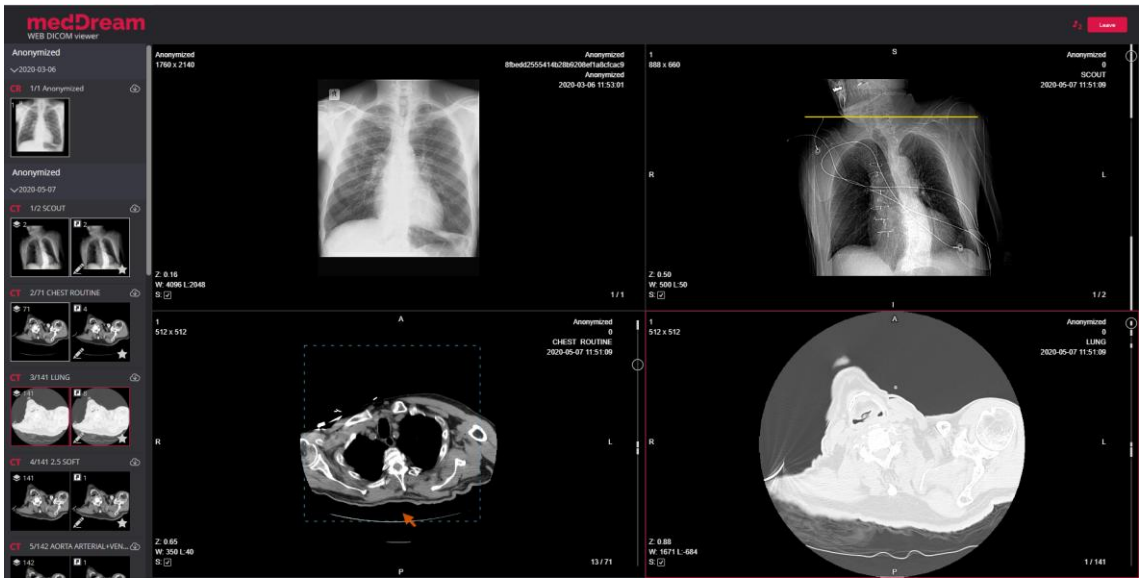


Abbildung 355. Viewer-Fenster für Gäste

Der Gast einer LiveShare-Sitzung kann im Viewer-Fenster für Gäste keine Aktionen an Studien und Bildern durchführen.

Der Gast kann die LiveShare-Sitzung verlassen, indem er im Viewer-Fenster für Gäste auf die Schaltfläche „Sitzung verlassen“ (Leave Session) drückt. Wenn der Gast die Sitzung verlassen hat, wird die Anzahl der Betrachter im LiveShare-Hostfenster automatisch aktualisiert.

Beenden Sie die LiveShare-Sitzung, wenn Sie fertig sind:

- Drücken Sie die Schaltfläche „Stopp“ (Stop) im LiveShare-Hostfenster oder
- Schließen Sie das LiveShare-Hostfenster mit der Schaltfläche „Schließen“ (Close)  ; die LiveShare-Sitzung wird beendet.

⚠ **HINWEIS!** Die **LiveShare**-Funktion sollte in der Konfiguration aktiviert sein, und die Socket-Verbindung zum MedDream-Server vom Arbeitsplatz des Hosts und der Gäste sollte erlaubt sein.

Fusion



Mit der Funktion **Fusion** können Sie Serien kombinieren. Sie können z. B. die bereits angezeigte Serie mit der für die Fusion ausgewählten Serie überlagern. Sie können zum Beispiel die PET-Serie, die die Orte der radioaktiven Wirkstoffkonzentrationen darstellt, mit der anatomischen Struktur des Patienten verknüpfen. Die Funktion zur Serienfusion kann erst nach dem Laden der Serie in das aktive Fenster ausgewählt werden. Die Funktion **Fusion** wird durch Auswahl des Symbols **Fusion** in der Hauptsymbolleiste aufgerufen.

⚠ **HINWEIS!** Die Funktion **Fusion** ist standardmäßig für die Modalitäten CT, MR und PET verfügbar. Die Liste der Modalitäten und/oder SOP-Klassen kann erweitert oder reduziert werden. Weitere Informationen finden Sie im Installationshandbuch.

So starten Sie die Fusion:

- Wählen oder öffnen Sie das Bild der CT-, MR- oder PET-Serie, die Sie mit anderen Serien kombinieren möchten.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Fusion** und öffnen Sie das Fusionsfenster:

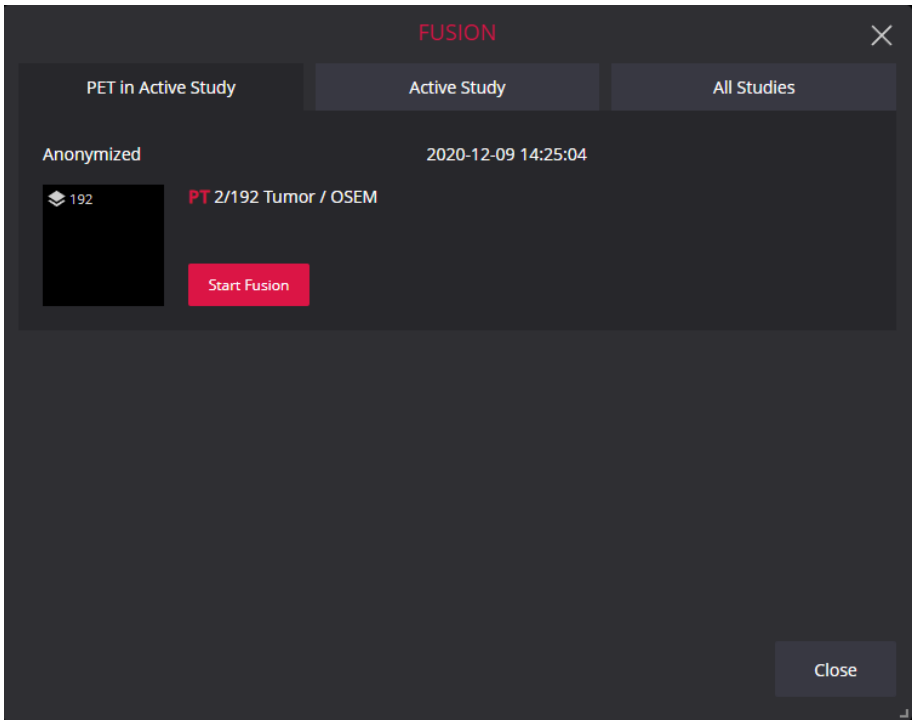


Abbildung 356. Fusionsfenster

- Im Fusionsfenster können Sie die Serien aus der aktiven Studie oder aus den anderen Studien auswählen, die im Viewer geöffnet sind. Es werden alle Serien mit mindestens *einem* Bild gesucht und angezeigt. Wählen Sie die Serie aus, die Sie mit der bereits angezeigten aktiven Serie überlagern möchten, und klicken Sie auf die Schaltfläche **Fusion starten (Start Fusion)**.

⚠ **HINWEIS!** Wenn die aktive Studie über PET-Serien verfügt, werden diese auf einer separaten Registerkarte angezeigt, die beim Öffnen des Fusionsfensters standardmäßig ausgewählt ist.

⚠ **HINWEIS!** CT-, MR- oder PET-Serien aus beliebigen Studien, die im Viewer-Fenster geöffnet sind, können auf der Registerkarte „Alle Studien“ (All studies) ausgewählt werden. Auf diese Weise können Sie Serien aus verschiedenen Studien miteinander kombinieren.

- Das Programm lädt die angezeigte aktive Serie und die ausgewählte Serie vorab, falls sie nicht schon vorher vorab geladen wurde, und fusioniert sie dann. Der Fortschritt des Vorabladens wird auf dem Bildschirm angezeigt.

⚠ **HINWEIS!** Die Dauer des Vorabladens der Serien hängt von der Größe der Serien und der Verbindungsgeschwindigkeit ab.

- Sobald der Fusionsprozess abgeschlossen ist, werden die Fusionsserien und die Symbolleiste der Fusionsserien im aktiven Viewport angezeigt:

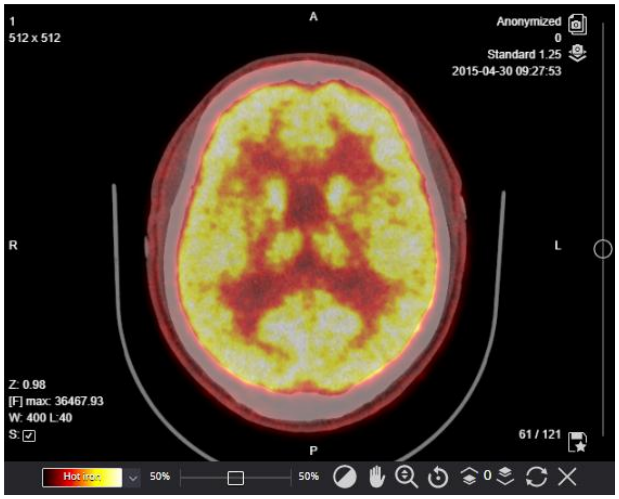


Abbildung 357. Fusionsserie

- Wenn die Fusion an MIST-MPR-Projektionen durchgeführt wird, gibt es weniger Bedienelemente, aber ihre Funktionen sind identisch:

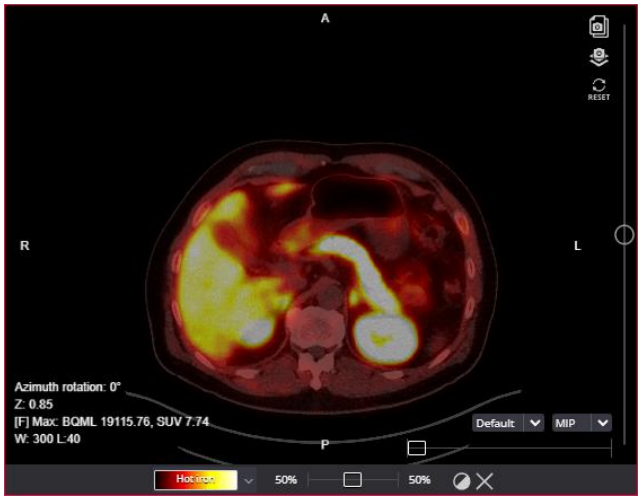


Abbildung 358. Fusion. MIST-MPR

Bearbeiten von Fusionsserien

Im Folgenden finden Sie eine Beschreibung der Funktionen der Symbolleiste für Fusionsserien.

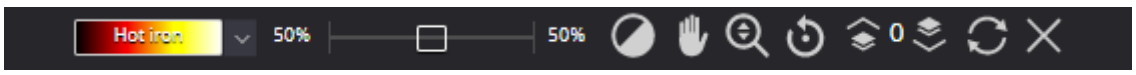


Abbildung 359. Symbolleiste für Fusionsserien

⚠ **HINWEIS!** Wenn der Platz für die Anzeige der Schaltflächen nicht ausreicht, wird die Schaltfläche „Mehr“ (More) 

angezeigt. Klicken Sie darauf, um die fehlenden Schaltflächen anzuzeigen.

1. Ändern des Farbbereichs

Standardmäßig wird der Farbbereich **Hot iron** auf das PET- oder andere obere Bild der Fusionsserie angewendet. Je nach den Besonderheiten der analysierten anatomischen Körperbereiche können jedoch auch andere Farbbereiche verwendet werden. Die Farbauswahl erfolgt, indem Sie die Liste der Farbschemata erweitern und den gewünschten Farbbereich auswählen. Bei der Option **Keiner (None)** werden überlagerte Bildpixel in Graustufen angezeigt. Der gewählte Farbbereich wird sofort nach der Auswahl automatisch auf die obere Fusionsserie angewendet.

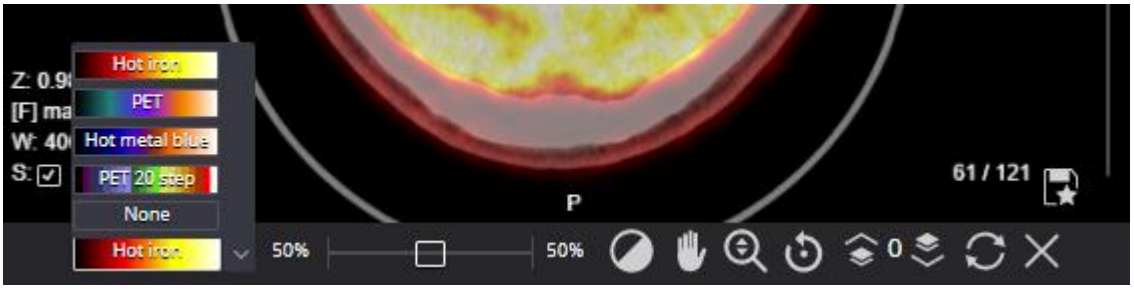


Abbildung 360. Ändern des Farbbereichs für die obere Fusionsserie

2. Ändern des Fusionsverhältnisses

Bei der Analyse von Fusionsserien ist es wichtig, dass Sie das Fusionsverhältnis ändern können, um die Sichtbarkeit der unteren oder oberen Serien zu verbessern. Sie können das Verhältnis in der Fusionsverhältnisleiste ändern, indem Sie die Markierung nach rechts oder links ziehen und so die obere oder untere Serie sichtbar machen. Auf diese Weise wird die eine oder die andere Serie hervorgehoben und Sie erhalten eine klarere Ansicht. In der Standardeinstellung beträgt das Verhältnis 50 % zu 50 %.



Abbildung 361. Fusionsverhältnisleiste auf der Symbolleiste für Fusionsserien

3. Anpassen der Daten der oberen Ebene

Wenn die Fusion der Serien nicht vollständig symmetrisch ist, kann das **Schwenktool** in der Symbolleiste für Fusionsserien verwendet werden. Mit diesem Tool können Sie die Position der oberen Fusionsserie ändern und die Fusionsserien auf anatomischer Ebene visuell verbinden.

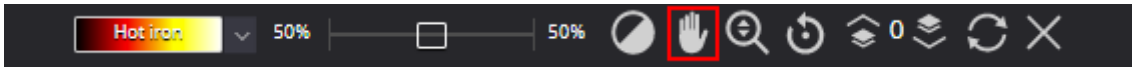


Abbildung 362. Schwenktool auf der Symbolleiste für Fusionsserien

⚠ **HINWEIS!** Um die Position der gesamten Fusionsbilder zu ändern, verwenden Sie das **Schwenktool** in der Hauptsymbolleiste des Viewers.

4. Anpassen von Kontrast und Helligkeit der oberen Ebene

Durch Auswahl des **Fensterungstools** in der Fusions-Symbolleiste können Sie den Kontrast und die Helligkeit der oberen Fusionsserie ändern. Wenn Sie das **Fensterungstool** in der Hauptsymbolleiste des Viewers auswählen, wird die Helligkeit der unteren Serie geändert. Beachten Sie, dass die Helligkeit der oberen oder unteren Serie vom anderen Viewport aus geändert werden kann, wenn die Synchronisierung der Fensterung für dieselbe Serie aktiviert ist.

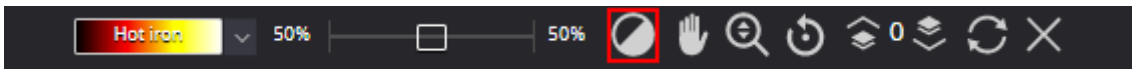


Abbildung 363. Schwenktool auf der Symbolleiste für Fusionsserien

5. Zoomfunktion für die obere Ebene

Durch Auswahl des **Zoomtools** in der Fusions-Symbolleiste können Sie die Skala der oberen Fusionsserie ändern. Bei Auswahl des Zoomtools in der Hauptsymbolleiste des Viewers wird die gesamte Skalierung (obere und untere Serie) geändert.

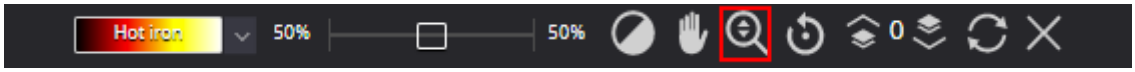


Abbildung 364. Zoomtool in der Symbolleiste für Fusionsserien

6. Drehen der oberen Ebene

Durch Auswahl des **Drehtools** in der Symbolleiste für Fusionsserien können Sie das Bild der oberen Fusionsserie drehen. Bei Auswahl des **Drehtools** in der Hauptsymbolleiste des Viewers wird das gesamte Fusionsbild (obere und untere Serie) gedreht.

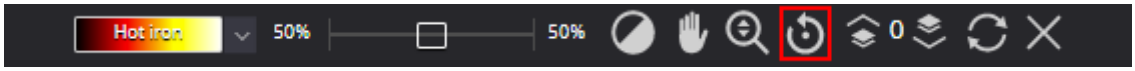


Abbildung 365. Drehtool auf der Symbolleiste für Fusionsserien

7. Bild-Overlay der oberen Schicht

Wenn die Fusionsserien nicht übereinstimmen, können die Serienbilder mit dem Tool **Manuelle Anpassung (Manual Adjustment)** in der Symbolleiste für Fusionsserien verschoben werden. Wenn Sie auf die nach unten zeigende Pfeilschaltfläche klicken, wird das Bild der obersten Fusionsserie zur nächsten verschoben, und wenn Sie auf die nach oben zeigende Pfeilschaltfläche klicken, wird das Bild der obersten Fusionsserie zur vorherigen verschoben.

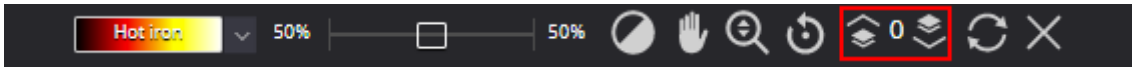


Abbildung 366. Tool „Manuelle Anpassung“ (Manual Adjustment) für die obere Ebene auf der Symbolleiste für Fusionsserien

8. Standard Uptake Value (SUV)

Die wichtigste Messung, die an der Fusionsserie durchgeführt wird, ist der **SUV**-Wert. Der SUV-Wert wird nach der folgenden Formel berechnet:

$$SUV_{bw} = \frac{weight\ in\ grams}{injected\ dose}$$

Der **SUV**-Wert wird berechnet, indem Sie die Messung **Ellipse** (siehe Beschreibung im Abschnitt „Ellipse“) aus dem erweiterbaren Menü **Messen (Measure)** in der Hauptsymbolleiste des Viewers auswählen und die gewünschte Stelle auf dem fusionierten Bild markieren. Es werden drei SUV-Werte berechnet (Mittelwert, Minimum und Maximum):

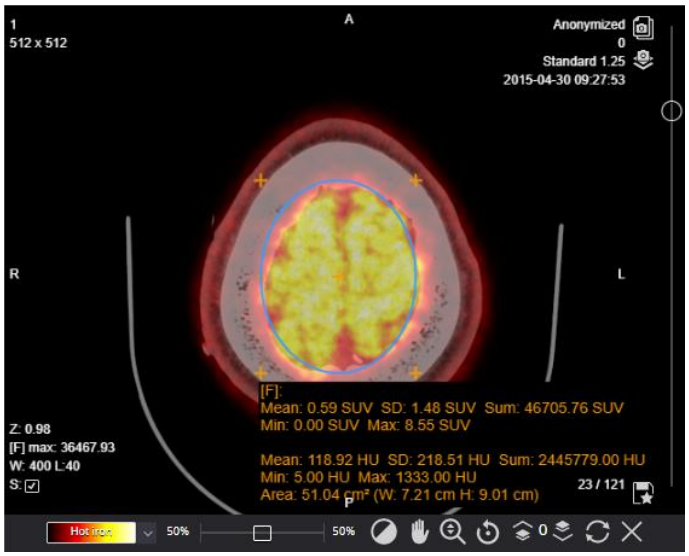


Abbildung 367. Messung des SUV-Wertes in Fusionsserien

9. Zurücksetzen von Bearbeitungen an der oberen Serie

Die Schaltfläche **Zurücksetzen (Reset)** auf der Symbolleiste für Fusionsserien dient dazu, sämtliche manuellen Anpassungen, die an der oberen Fusionsserie vorgenommen wurden, rückgängig zu machen und den ursprünglichen Zustand der Fusionsserie wiederherzustellen.

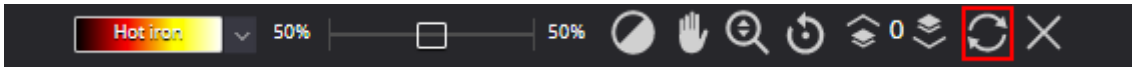


Abbildung 368. Schaltfläche „Zurücksetzen“ (Reset) auf der Symbolleiste für Fusionsserien

10. Schließen von Fusionsserien

Um die Fusionsserie zu schließen, klicken Sie auf die Schaltfläche **Schließen (Close)** (Symbol **X**) am Ende der Symbolleiste für Fusionsserien.

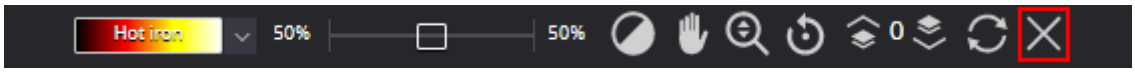


Abbildung 369. Schaltfläche „Schließen“ (Close) auf der Symbolleiste für Fusionsserien

Cine-Modus



Mit dem **Cine-Modus** können Sie alle Serienbilder in einem Film anordnen. Klicken Sie auf das Tool **Cine-Modus (Cine mode)** in der Hauptsymbolleiste des Viewers und warten Sie, bis das Vorabladen der Serienbilder abgeschlossen ist, falls es nicht schon vorher erfolgt ist:

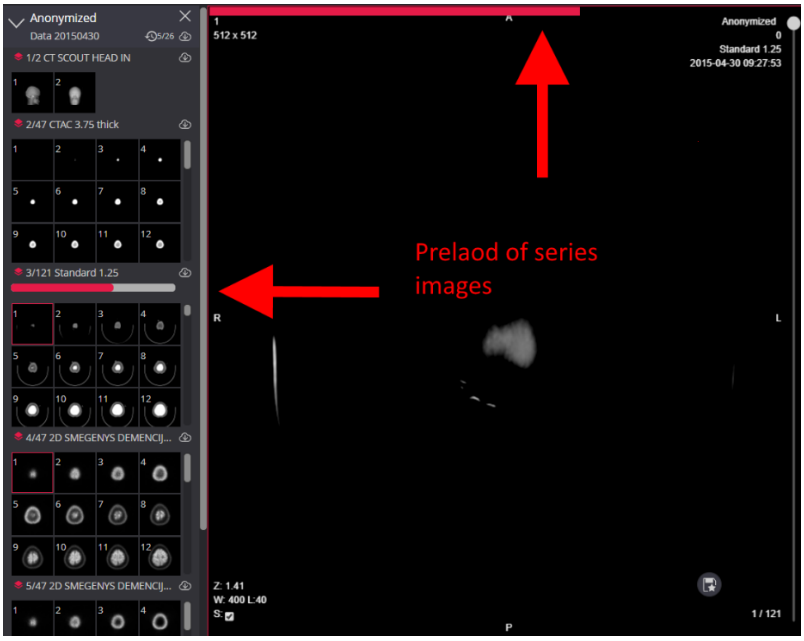


Abbildung 370. Vorabladen von Seriendaten für den Cine-Modus

Preload of series images	Vorabladen von Serienbildern

Wenn die Bilder vorab geladen sind, können Sie mit dieser Funktion Serienbilder als Film wiedergeben (ein Bild entspricht einem Frame):

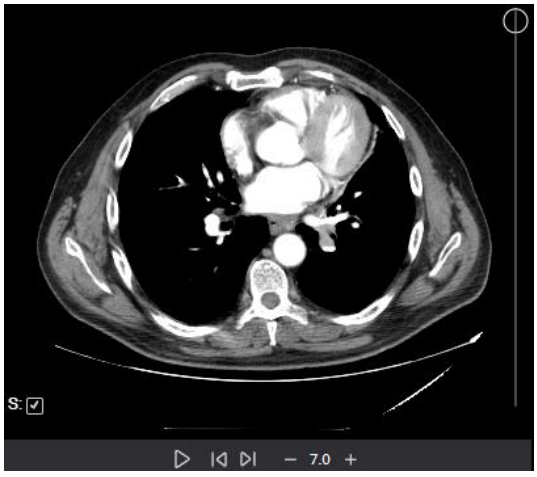
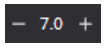


Abbildung 371. Filmwiedergabe im Cine-Modus

Die Symbolleiste für die Filmwiedergabe wird unten im Viewport angezeigt.

- Um die Filmwiedergabe zu deaktivieren oder zu aktivieren, klicken Sie auf die Schaltfläche „Pause“  oder „Wiedergeben“ (Play)  . Das Symbol der Schaltfläche ändert sich entsprechend dem aktuellen Wiedergabestatus.
- Um die Bildfrequenz des Films zu erhöhen oder zu verringern, klicken Sie auf die entsprechende Schaltfläche „+“ oder „-“. Die geänderte Anzahl der Frames pro Sekunde wird in der Symbolleiste  angezeigt und sofort angewendet.
- Um den Film Frame für Frame anzusehen, verwenden Sie die Schaltflächen „Vorherige Instanz“ (Previous Instance) und „Nächste Instanz“ (Next Instance) . Wenn der Film wiedergegeben wird, können Sie durch Klicken auf die Schaltfläche „Vorherige Instanz“ (Previous

Instance) oder „Nächste Instanz“ (Next Instance) den Film anhalten und dann vom angehaltenen Frame zum vorherigen oder nächsten Frame navigieren, bis Sie den Anfang oder das Ende des Films erreicht haben.

⚠ **HINWEIS!** Wenn der Platz für die Anzeige der Schaltflächen nicht ausreicht, wird die Schaltfläche „Mehr“ (More) 

angezeigt. Klicken Sie darauf, um die fehlenden Schaltflächen anzuzeigen.

⚠ **HINWEIS!** Das automatische Ausblenden der Cine-Symbolleiste kann in den Einstellungen konfiguriert werden (siehe Einstellungen).

Zum Deaktivieren des Cine-Modus öffnen Sie einfach ein Bild aus einer anderen Serie im selben Viewport, oder klicken Sie ein weiteres Mal auf die Schaltfläche **Cine**.

⚠ **HINWEIS!** Die Funktionen **Fensterung**, **Schwenken** und **Zoom** sind im Cine-Modus verfügbar (siehe Bearbeiten und Analysieren von Bildern).

Andere Viewer-Tools

Miniaturansichten für Mobilgeräte



Mit der Schaltfläche **Miniaturansichten für Mobilgeräte (Thumbnails for mobile)** wird der Miniaturansichtsbereich in der geteilten Anzeige für Mobilgeräte oder Desktop bei aktiviertem Anzeigemodus "Mobil" (Mobile) ein- oder ausgeblendet. Eine detaillierte Beschreibung der Miniaturansichten für den mobilen Bereich finden Sie im Abschnitt „Viewer-Fenster im mobilen Modus“.

Plugins



Das erweiterbare Menü der Schaltfläche **Plugins** enthält Links zu externen Systemen und Diensten. Die Plugins werden im erweiterbaren Menü der Schaltfläche **Plugins** angezeigt, sofern dies vom Systemadministrator konfiguriert wurde. Sie können das externe Plugin starten, indem Sie auf die entsprechende Menüaktion klicken.

⚠ **HINWEIS!** Externe Plugins können automatisch ausgeführt werden, wenn der automatische Start konfiguriert wurde.

⚠ **HINWEIS!** Für einige PACS können Plugins von Drittanbietern für den DICOM-Druck integriert sein. Für Details wenden Sie sich bitte unter der E-Mail-Adresse support@meddream.com an den MedDream-Support.

⚠ **HINWEIS!** Die Bildschärfe- und Kantenfilter können im Menü des Tools „Plugins“ konfiguriert und aufgerufen werden.

Bildverarbeitungsfilter

Bildverarbeitungsfilter können in den Plugins konfiguriert werden (ausführliche Informationen zur Konfiguration finden Sie in der Installationsdokumentation).

Es gibt drei Möglichkeiten zum Öffnen von Filtern: im Bildanzeigefenster (iframe), in einem modalen Fenster oder in einem separaten Fenster. Die Sichtbarkeit, die Reihenfolge und die Bezeichnungen der Menüoptionen hängen von der Konfiguration ab.

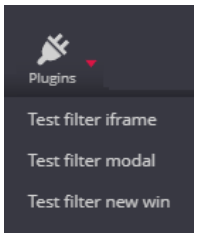


Abbildung 372. Menü für Verarbeitungsfilter in Plugins

Unabhängig von der gewählten Methode zum Öffnen funktionieren die Filter auf dieselbe Weise. Die folgenden Bilder und Beispiele stammen aus einem Filter, der in einem modalen Fenster geöffnet wurde.



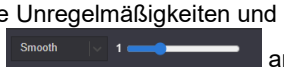
Abbildung 373. Bildverarbeitungsfilter

Das Filterfenster wird leer geöffnet. Wählen Sie zunächst das im Vorschaubereich geöffnete Bild aus und wählen Sie **Neu laden (Reload)**. Das Bild wird dann mit den vorgenommenen Änderungen in das Filterfenster geladen (z. B. **Zoom**).

Standardmäßig wird das Bild **gestreckt** angezeigt, Sie haben jedoch die Möglichkeit, es in seiner Originalgröße anzuzeigen.

Wählen Sie den gewünschten Filter aus:

- **Glätten (Smooth)**

Dieser Filter reduziert Bildrauschen und kleinere Unregelmäßigkeiten und sorgt so für ein weichgezeichnetes Bild. Der Wert kann mithilfe des Schiebereglers 

angepasst werden.

Zweck: Diese Funktion dient dazu, die Bildqualität zu verbessern, wenn das Bild körnig oder visuell „verrauscht“ ist, und sorgt so für eine klarere Gesamtwahrnehmung.

- **Kante (Edge)**

Dieser Filter hebt die Kanten und Konturen der Objekte im Bild hervor.

Zweck: Er dient dazu, Strukturen, Konturen und Grenzen zwischen verschiedenen Objekten oder Geweben hervorzuheben.

- **Schärfen (Sharpen)**

Dieser Filter erhöht den Kontrast zwischen benachbarten Pixeln und hebt Bilddetails besser hervor. Der Wert kann mithilfe des Schiebereglers angepasst werden.

Zweck: Er dient dazu, feine Strukturen und Konturen hervorzuheben und Details deutlicher sichtbar zu machen.

- **Relief (Emboss)**

Dieser Filter erzeugt einen Relief-Effekt, indem er die Übergänge zwischen Licht und Schatten im Bild hervorhebt.

Zweck: Er dient der zusätzlichen visuellen Analyse, um Veränderungen bei Formen und Strukturen besser beurteilen zu können.

Nachdem Sie die Bildverarbeitung mit den Filtern abgeschlossen haben, schließen Sie das Dialogfeld oder das Fenster, oder laden Sie das Bild über die Miniaturansichtsleiste in den Vorschaubereich.

Vollbild



Die Schaltfläche **Vollbild (Full Screen)** dient zum Aktivieren des Vollbildmodus. Bewegen Sie den Cursor auf das Symbol **Vollbild (Full Screen)** und klicken Sie darauf; der Vollbildmodus wird aktiviert und das Symbol wird hervorgehoben  . Klicken Sie entweder noch einmal auf das Symbol oder drücken Sie die ESC-Taste auf der Tastatur, um den Vollbildmodus zu beenden.

Design



Das **Design (Theme)** dient dazu, die Standardfarbe von MedDream (rot in der Standardversion des Produkts) auf die Farbe blau zu ändern, die auf Schwarz-Weiß-Monitoren gut sichtbar ist.

⚠ **HINWEIS!** Die Standardfarbe kann sich unterscheiden, wenn das Produkt in einer integrierten Lösung verwendet und an die Farben des integrierenden Systems angepasst wird.

Miniaturansichten



Mit der Schaltfläche **Miniaturansichten (Thumbnails)** können Sie die Position der Miniaturansichten im Viewer-Fenster ändern. Sie können die gewünschte Position aus dem Dropdown-Menü auswählen: „Links“ (Left), „Oben“ (Top), „Unten“ (Bottom), „Rechts“ (Right), „Schnellmenü“ (Quick menu).

Die automatische Ausblendung kann für die Miniaturansichtsleiste aktiviert werden, die links, rechts, oben oder unten im Viewer-Fenster angezeigt wird. Bei aktivierter automatischer Ausblendung wird die Miniaturansichtsleiste automatisch reduziert und stattdessen die schmale Leiste mit dem Pfeilsymbol angezeigt, wenn Sie den Cursor aus dem Bereich der Miniaturansichten herausbewegen. Klicken Sie auf das Pfeilsymbol, um das Miniaturansicht-Panel wieder zu erweitern und anzuzeigen. Beachten Sie, dass die Miniaturansichtsleiste über dem angezeigten Bild angezeigt wird, wenn die automatische Ausblendung aktiviert ist.

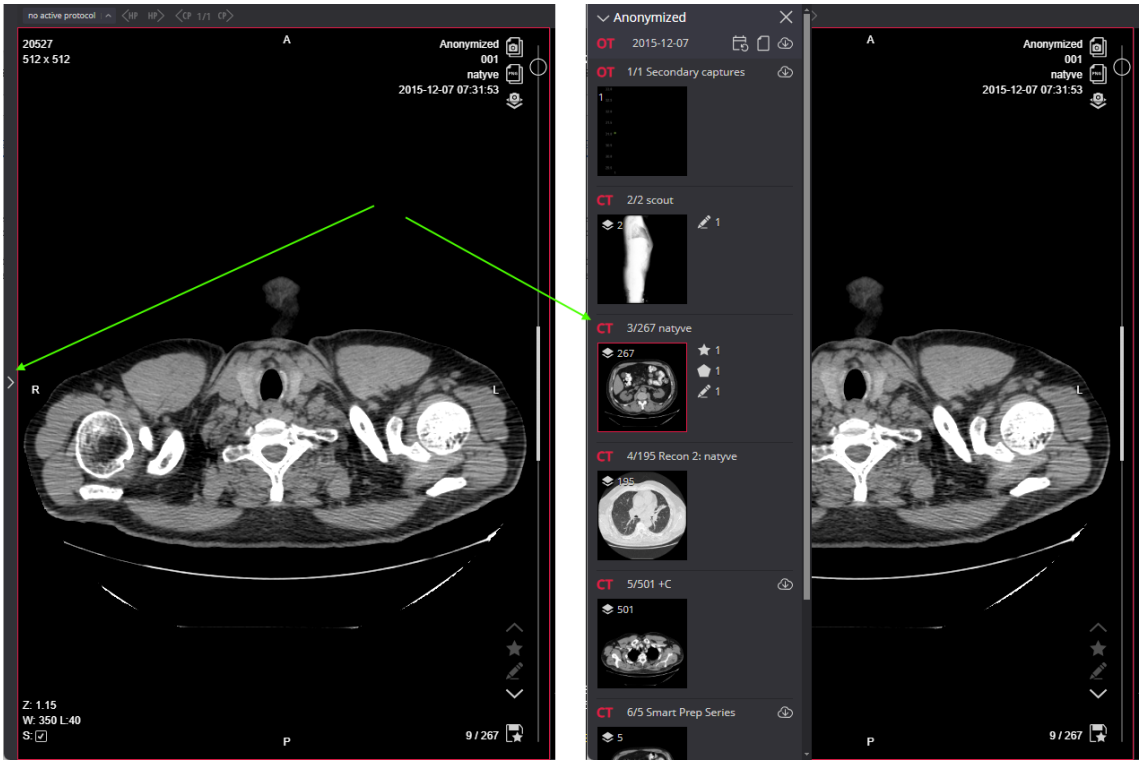


Abbildung 374. Automatisches Ausblenden der Miniaturansichtsleiste

Um den Modus für das automatische Ausblenden zu ändern, erweitern Sie das Menü der Schaltfläche **Miniaturansicht (Thumbnail)** und klicken auf die Menüoption „Automatisch ausblenden“ (Auto hide) 

; das Menüsymbol ist hervorgehoben  , wenn das automatische Ausblenden aktiviert ist.

⚠ **HINWEIS!** Die Auswahl des Benutzers wird im lokalen Speicher des Browsers gespeichert und beim Starten des Viewers angewendet. Wenn der lokale Speicher den Wert für die Position der Miniaturansicht nicht enthält, wird die Position entsprechend den Systemeinstellungen festgelegt.

⚠ **HINWEIS!** Die Standardposition für die Miniaturansicht wird in den Einstellungen festgelegt.

Vorabladen von Serien



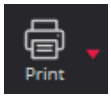
Die Schaltfläche **Serie vorabladen (Preload Series)** dient zum Vorabladen der Serienbilder, sodass der Bildlauf mit dem Mausrad deutlich schneller funktioniert. Nach dem Klicken auf das Symbol „Vorabladen“ beginnt das Vorabladen, und im Viewport wird ein Fortschrittsbalken für das Vorabladen angezeigt:



Abbildung 375. Fortschrittsbalken für das Vorabladen von Serien

⚠ **HINWEIS!** Die Schaltfläche **Serie vorabladen (Preload Series)** wird nicht angezeigt, wenn die Seriendaten bereits geladen sind.

Drucken



Um zu drucken, wählen Sie die Menüoption **Drucken (Print)** aus:

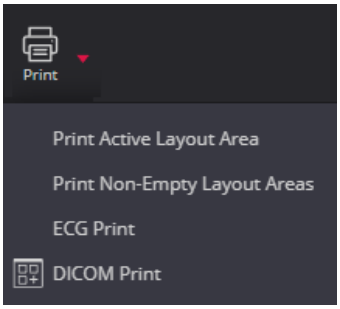


Abbildung 376. Druckoptionen

⚠ **HINWEIS!** Die Menüoptionen **Aktiven Layoutbereich drucken (Print Active Layout Area)** und **Nicht leere Layoutbereiche drucken (Print Non-Empty Layout Areas)** werden bei SR- und PDF-Fällen nicht angezeigt. Die Menüoption „EKG-Ausdruck“ (ECG printing) wird nur bei EKG-Studien angezeigt.

Wählen Sie eine der Druckoptionen aus:

- **Aktiven Layoutbereich drucken (Print active layout area):** druckt das Bild aus dem aktiven Viewer-Fenster.
- **Nicht leere Layoutbereiche drucken (Print non-empty layout areas):** druckt die Viewer-Fenster, die Bilder enthalten.

- **EKG-Druck (ECG print):** druckt Daten des Elektrokardiogramms (EKG) aus (eine ausführliche Beschreibung finden Sie im entsprechenden Unterabschnitt).
- **DICOM-Druck (DICOM print):** druckt medizinische Bilder mithilfe der DICOM-Druckfunktion (eine ausführliche Beschreibung finden Sie im entsprechenden Unterabschnitt).

EKG-Druck

EKG-Druck (ECG print) dient zum Ausdrucken von Daten aus Elektrokardiogrammen (EKG). Das EKG-Bild wird im A4-Format (210 × 297 mm) im Querformat gedruckt und so angeordnet, dass die Seitenbreite optimal ausgenutzt wird, wobei ein für die Diagnostik geeigneter Maßstab beibehalten wird.

Der EKG-Ausdruck enthält folgende Daten:

- Vor- und Nachname des Patienten
- Geburtsdatum des Patienten
- Geschlecht des Patienten (sofern bekannt)
- Datum und Uhrzeit der Studie
- wichtige EKG-Parameter (z. B. Herzfrequenz, Intervalle), sofern in den Daten verfügbar

Die für den EKG-Ausdruck verwendeten Daten stammen aus der EKG-Datenstruktur *(ecgData)*, die aus den DICOM-Studiendaten generiert wird. Die Verfügbarkeit zusätzlicher EKG-Daten kann von der Struktur der empfangenen Daten abhängen.

⚠ **HINWEIS!** Die Druckvorlage lässt sich anpassen; Druckfelder können hinzugefügt oder entfernt werden. Ausführliche Informationen finden Sie in der Installationsdokumentation.

Für den Druck stehen in den Systemeinstellungen mehrere konfigurierbare Parameter zur Verfügung:

- **Größe des Hintergrundrasters (Background grid size):** Standardmäßig wird das im Viewer angezeigte Raster (1 × 1 mm) verwendet. Es besteht die Möglichkeit, ein größeres Raster (5 × 5 mm) auszuwählen.
- **Druckmodus (Printing mode):** Standardmäßig werden beim Drucken die im Viewer durchgeführten Aktionen (wie Zoomen, Verschieben usw.) nicht berücksichtigt, und das EKG-Bild wird so angeordnet, dass die Seitenbreite optimal ausgenutzt wird. Es steht eine Option zur Verfügung, mit der ein Druckmodus aktiviert werden kann, bei dem benutzerdefinierte Zoom- und Positionsparameter beibehalten werden („wie abgebildet“).
- **Druckqualität (Print quality):** Standardmäßig wird eine Auflösung von 300 DPI (Punkte pro Zoll) verwendet. Es besteht die Möglichkeit, die Druckqualität auf 600 DPI zu erhöhen.
- **Datums- und Zeitformat (Date and time format):** standardmäßig nicht ausgefüllt. Wird der Wert nicht eingegeben, verwendet das System das Standardformat JJJJ-MM-TT HH:mm:ss; das Format kann geändert werden, z. B. durch Eingabe von TT-MM-JJJJ HH:mm:ss.
- **Abkürzungen für Monate (Month abbreviation):** Der Parameter ist erforderlich, wenn das Datumsformat „TT-MMM-JJJJ“ lautet, wobei „MMM“ für die Abkürzung des Monatsnamens steht. Die Abkürzungen müssen in der gewünschten Sprache eingegeben werden, z. B. auf Deutsch: Jan, Feb, Mrz, Apr, Mai, Jun, Jul, Aug, Sep, Okt, Nov, Dez. Wenn keine Werte eingegeben werden, das Datumsformat jedoch auf TT-MMM-JJJJ eingestellt ist, verwendet das System die englischen Standardabkürzungen: Jan, Feb, Mar, Apr, May, Jun, Jul, Aug, Sep, Oct, Nov, Dec.

Eine ausführliche Beschreibung zur Änderung der Einstellungen finden Sie im Abschnitt **Systemeinstellungen**.

DICOM-Druck



DICOM-Druck (DICOM print) ist dazu vorgesehen, medizinische Bilder mithilfe der DICOM-Druckfunktion zu drucken. Sie können Bilder aus dem Viewer auswählen, diese auf dem Ausdruck anordnen und ihre Position anpassen. Das Drucklayout lässt sich durch Ändern der Anordnung der Bilder und der Seitenausrichtung anpassen.

Wählen Sie im Menü „Drucken“ (Print) die Option **DICOM-Druck (DICOM Print)** aus.

Das Bild aus dem aktiven Viewport wird im geöffneten Fenster automatisch eingebunden.

Sie müssen einen Drucker aus der Liste der konfigurierten Drucker auswählen. Das System schlägt automatisch den zuletzt verwendeten Drucker vor.

Es ist zudem möglich, die Druckerliste nach dem Namen des Druckers oder einem Teil des Druckernamens zu durchsuchen.

Es muss eine Filmgröße ausgewählt werden (die Liste der verfügbaren Werte hängt von den Einstellungen des ausgewählten Druckers ab). Bei Bedarf können Sie die Seitenausrichtung ändern, die Anzahl der Kopien festlegen und eine höhere Druckpriorität als die Standardpriorität (**Niedrig [Low]**) auswählen.

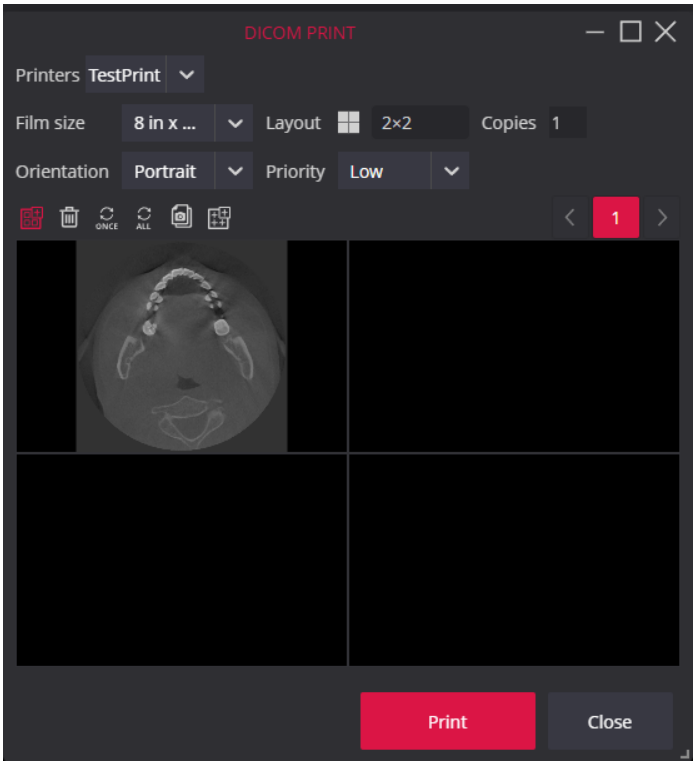


Abbildung 377. DICOM-Druck

Das Seitenlayout wird mit dem zuletzt vom Benutzer verwendeten Layout geöffnet. Wird die Aktion zum ersten Mal ausgeführt oder werden die Daten im lokalen Speicher des Browsers gelöscht, wird das in den Systemeinstellungen festgelegte Standardlayout verwendet.

Sie können das Seitenlayout für den DICOM-Druck ändern, indem Sie die gewünschte Anzahl an Zeilen und Spalten auswählen.

Die maximal zulässige Anzahl von Zeilen und Spalten ist in den Systemeinstellungen festgelegt.

Im Fenster zur Layoutauswahl werden Layouts bis zu einer Größe von 6×6 visuell dargestellt. Sofern der Drucker ein größeres Layout unterstützt, können Sie die Anzahl der Zeilen und Spalten mithilfe der Pfeiltasten oder durch Eingabe von Zahlenwerten erhöhen. In solchen Fällen wird das Layout-Symbol mit einem „+“-Zeichen angezeigt.

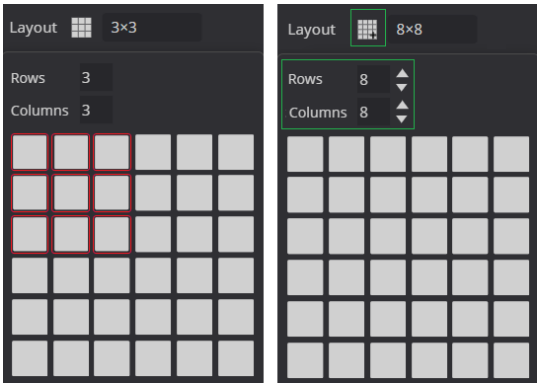
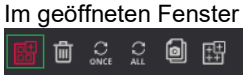


Abbildung 378. DICOM-Druck. Änderung des Layouts

Im geöffneten Fenster ist die Schaltfläche **Bilder hinzufügen (Add images)** standardmäßig aktiviert:



⚠ **HINWEIS!** Die Schaltfläche kann nach bestimmten Mausaktionen inaktiv werden; stellen Sie daher vor dem Hinzufügen eines Bildes sicher, dass sie aktiv ist.

Klicken Sie auf ein Bild im Viewer, um es zur letzten freien Zelle im Drucklayout hinzuzufügen.

Wenn die erste Seite voll ist, wird automatisch eine neue Seite erstellt, auf der weiterhin Bilder hinzugefügt werden können.

Das Druckfenster bietet zudem weitere Optionen zur Bildverwaltung: 

Bild löschen (Delete image). Wählen Sie die Funktion aus und klicken Sie auf die Layoutzelle, die das Bild enthält, das Sie entfernen möchten. Die verbleibenden Bilder verschieben sich automatisch, um den leeren Platz auszufüllen. Dies ist eine einmalige Aktion; nach der Ausführung wird die Schaltfläche deaktiviert.

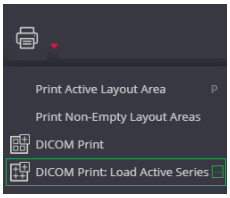
Bild ersetzen (Replace image). Wählen Sie die Funktion aus, klicken Sie auf die Layoutzelle mit dem zu ersetzenden Bild und klicken Sie anschließend im Viewer auf ein Bild. Das ausgewählte Bild wird anstelle des vorhandenen Bildes in die ausgewählte Zelle eingefügt.

Zurücksetzen (Reset). Entfernt alle Bilder und stellt die erste leere Seite mit dem ausgewählten Layout wieder her.

In die Zwischenablage kopieren (Copy to Clipboard). Das aktive DICOM-Druckseitenlayout und die darin angezeigten Bilder werden in die Zwischenablage kopiert. Sie können das kopierte Bild in eine andere Datei einfügen, beispielsweise in einen Bericht, eine Bilddatei oder ein anderes Dokument.

Aktive Serie zum Drucken hinzufügen (Add active series to printing). Bei Auswahl dieser Aktion entfernt das System alle zuvor geladenen Bilder und lädt Bilder aus der aktiven Serie zum Drucken. Die Anzahl der geladenen Bilder darf den in den Systemeinstellungen festgelegten Höchstwert nicht überschreiten. Ist die maximal zulässige Bildanzahl geringer als die Gesamtzahl der Bilder in der Serie, werden die Bilder beginnend mit dem aktuell angezeigten Bild geladen. Befindet sich das aktuell angezeigte Bild gegen Ende der Serie, werden alle verbleibenden Bilder bis zum Ende der Serie geladen.

⚠ **HINWEIS!** Die Aktion **Aktive Serie zum Ausdruck hinzufügen (Add active series to printout)** ist auch über die Menüoption verfügbar, daher kann ihr ein Tastaturkurzbefehl zugewiesen werden.



Hanging-Protokolle

⚠ **HINWEIS!** Das Hanging-Protokoll wird automatisch nur auf die erste Studie angewendet, die im Viewer geöffnet ist.

⚠ **HINWEIS!** Sie können in den Einstellungen für Hanging-Protokolle v2 festlegen, dass das Hanging-Protokoll beim ersten Schließen einer Studie oder bei einem Studienwechsel im Viewer ausgeführt und erneut angewendet werden soll.

⚠ **HINWEIS!** Andere Hanging-Protokolle können ausschließlich aus den entsprechenden Hanging-Protokoll-Gruppen und Protokollen manuell ausgewählt werden.



Wenn Sie auf die Schaltfläche **Hanging-Protokoll (Hanging protocol)** klicken, wird das Fenster mit den Hanging-Protokoll-Optionen geöffnet.

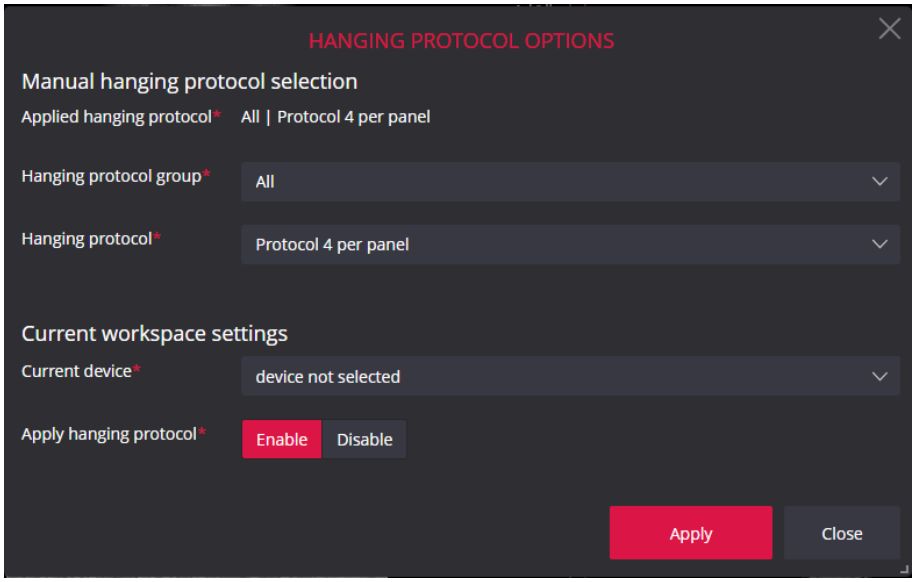


Abbildung 379. Fenster „Hanging-Protokoll-Optionen“ (Hanging protocol options)

Sie können das aktuell verwendete Hanging-Protokoll anzeigen und das andere Hanging-Protokoll unter **Manuelle Hanging-Protokoll-Auswahl (Manual hanging protocol selection)** anwenden.

So wenden Sie ein anderes Hanging-Protokoll an:

- Wählen Sie die Hanging-Protokoll-Gruppe in der Dropdown-Liste **Hanging-Protokoll-Gruppe (Hanging protocol group)** aus.
- Wählen Sie das Hanging-Protokoll in der Dropdown-Liste **Hanging-Protokoll (Hanging protocol)** aus.

- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Anwenden (Apply)**.

Unter **Aktuelle Arbeitsbereichs-Einstellungen (Current workspace settings)** können Sie die Einstellung für die automatische Anwendung im Arbeitsbereich anzeigen und ändern.

- Um die Geräteeinstellung zu ändern, wählen Sie das Gerät in der Dropdown-Liste **Aktuelles Gerät (Current device)** aus.
- Um die Einstellung **Hanging-Protokoll automatisch anwenden (Automatically apply hanging protocol)** zu ändern, wählen Sie die Schaltfläche **Aktivieren (Enable)** oder **Deaktivieren (Disable)**.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Anwenden (Apply)**, um die Einstellungen zu speichern.

⚠ **HINWEIS!** Die Einstellungen des Arbeitsbereichs werden im Speicher des Browsers gespeichert und gelten nur für diesen Browser.

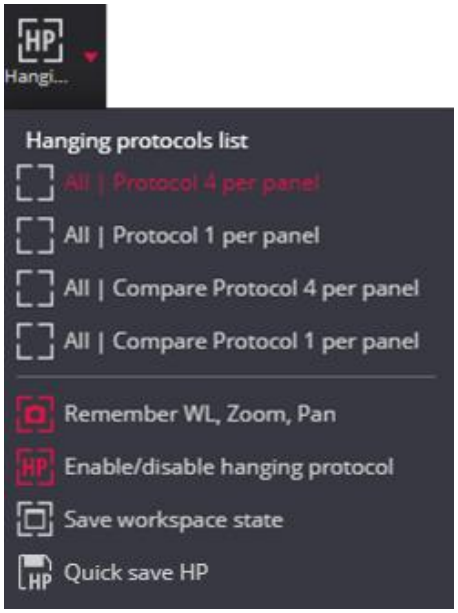


Abbildung 380. Optionen im Menü „Hanging-Protokoll“ (Hanging protocol)

Das Popup-Menü der Schaltfläche „Hanging-Protokoll“ (Hanging protocol) ermöglicht einen schnelleren Zugriff auf einige Informationen und Funktionen des Fensters „Hanging-Protokoll-Optionen“ (Hanging protocol options):

- Das Menü **Hanging-Protokoll aktivieren/deaktivieren (Enable/disable hanging protocol)** zeigt den aktuellen Eigenschaftswert an; das hervorgehobene Symbol bedeutet, dass die Ausführung und Anwendung von Hanging-Protokollen aktiviert ist. Wenn Sie auf das Menü klicken, werden der Wert und die Hervorhebung invertiert.
- Im Menü **WL, Zoom, Schwenken merken (Remember WL, Zoom, Pan)** wird der aktuelle Eigenschaftswert angezeigt. Das hervorgehobene Symbol bedeutet, dass der visuelle Zustand des Hanging-Protokolls automatisch gespeichert und über die unten beschriebenen Schnellnavigationsaktionen geladen wird. Das Zustandssymbol in der Protokollliste zeigt an, ob der Zustand gespeichert oder angezeigt ist, wie unten beschrieben.

  Im Zustand werden die angezeigten Bilder, Messungen und Text sowie visuelle und räumliche Transformationen, die der Benutzer auf die Bilder angewendet hat, gespeichert. Im Allgemeinen wird genau ein Zustand für ein Hanging-Protokoll gespeichert. Falls das Hanging-Protokoll mehrere Multiserienseiten oder Vergleichsstudien enthält, wird für jede Multiserienseite und/oder Vergleichsstudie ein separater Zustand gespeichert. Wenn für das Protokoll bereits ein Zustand gespeichert wurde, wird dieser automatisch angezeigt.

⚠ **HINWEIS!** Die Speicherung von Zuständen ist nur für Hanging-Protokolle v2 verfügbar.

⚠ **HINWEIS!** Alle gespeicherten Zustände werden gelöscht, wenn die Ausführung des Hanging-Protokolls wiederholt und eine neue Liste der anwendbaren Protokolle festgelegt wird.

⚠ **HINWEIS!** Alle automatisch gespeicherten Zustände werden gelöscht, wenn das Fenster geschlossen wird. Die permanente Speicherung kann über das Menü **Arbeitsbereichszustand speichern (Save workspace state)** vorgenommen werden.

- Über das Menü **Arbeitsbereichszustand speichern (Save workspace state)** wird der visuelle Zustand des aktuellen Fensters gespeichert und auf dem Server abgelegt. Der gespeicherte Arbeitsbereichszustand wird vom System mit dem aktuell angemeldeten Benutzer und der ersten Studie verknüpft, die im Viewer-Fenster geöffnet ist. Wenn derselbe Benutzer das nächste Mal dieselbe Studie in einem leeren Viewer-Fenster öffnet, wird standardmäßig der gespeicherte Arbeitsbereichszustand angezeigt.

  ⚠ **HINWEIS!** Um die Funktion zum Speichern des Arbeitsbereichs nutzen zu können, muss der Cache konfiguriert und das Speichern des Arbeitsbereichs im System aktiviert sein. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem Systemadministrator.

  ⚠ **HINWEIS!** Pro Studie kann ein Arbeitsbereichszustand gespeichert werden. Bei einem erneuten Speichern wird der zuvor gespeicherte Zustand überschrieben. Der gespeicherte Zustand kann nicht manuell entfernt werden, sondern wird automatisch beim Bereinigen des Studien-Caches entfernt.

  ⚠ **HINWEIS!** Das Hanging-Protokoll hat eine niedrigere Priorität als der gespeicherte Arbeitsbereichszustand. Wenn für die Studie ein gespeicherter Arbeitsbereichszustand vorhanden ist, wird dieser automatisch geladen, und es wird eine Benachrichtigung über den angezeigten gespeicherten Arbeitsbereich angezeigt. Die entsprechenden Hanging-Protokolle können vom Benutzer manuell aus der Hanging-Protokollliste ausgewählt werden.

  ⚠ **HINWEIS!** Instanzen anderer Studien können im gespeicherten Arbeitsbereichszustand verwendet werden. Das System versucht, die Studien und Instanzen zu öffnen, auf die im gespeicherten Arbeitsbereichszustand verwiesen wird, und zeigt eine Fehlermeldung an, wenn der Benutzer keinen Zugriff auf diese Bilder hat.

- Über das Menü **HP schnell speichern (Quick save HP)** können Sie schnell ein Hanging-Protokoll aus dem Layout und den Bildern im Viewer-Fenster erstellen. Beachten Sie, dass Sie Hanging-Protokolle nur dann schnell speichern können, wenn die Primärstudie im Viewer-Fenster nicht geschlossen ist und die Modalität der Primärstudie definiert werden kann. Außerdem sollten im Viewer-Fenster die Bilder der Primärstudie, die Bilder einer Vergleichsstudie oder die Bilder der Primärstudie und einer Vergleichsstudie angezeigt werden.

  ⚠ **HINWEIS!** Die Funktion „HP schnell speichern“ (Quick save HP) ist nur verfügbar, wenn Version v2 der Hanging-Protokolle verwendet wird, die Funktion „HP schnell speichern“ (Quick save HP) aktiviert ist und der Benutzer über die Berechtigung zum Erstellen von Hanging-Protokollen verfügt. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem Systemadministrator.

  ⚠ **HINWEIS!** Schnellspeicher-Hanging-Protokolle werden zusammen mit manuell erstellten Hanging-Protokollen gespeichert, aber der automatisch erstellten Schnellspeicher-HP-Gruppe für die Modalität zugewiesen. Sie können die Schnellspeicher-Hanging-Protokolle anzeigen und ändern (weitere Informationen finden Sie im Handbuch zur Einrichtung von Hanging-Protokollen v2).

  ⚠ **HINWEIS!** Wenn die Funktion „HP schnell speichern“ (Quick save HP) deaktiviert ist, werden die Protokolle für das schnelle Speichern von HP-Gruppen nicht vom System angewendet. Sie können diese Protokolle jedoch weiterhin auf der Einstellungsseite für Hanging-Protokolle v2 anzeigen und löschen.

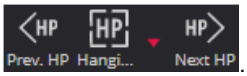
- In der Menügruppe **Hanging-Protokollliste (Hanging protocols list)** werden alle anwendbaren Protokollgruppen und Protokolle aufgeführt. Das gerade angewendete Protokoll ist hervorgehoben.

  Das Symbol  neben dem Namen des Hanging-Protokolls in der Hanging-Protokollliste zeigt an, dass mindestens ein Zustand für dieses Hanging-Protokoll gespeichert ist. Das Symbol  neben dem hervorgehobenen Namen des Hanging-Protokolls in der Hanging-Protokollliste zeigt an, dass der zuvor gespeicherte Zustand angezeigt wird.

  Wenn Sie auf das Menü „Hanging-Protokoll“ (Hanging protocol) klicken, werden alle Zustände gelöscht, sofern sie zuvor gespeichert wurden, und das ursprüngliche Hanging-Protokoll wird geöffnet. Verwenden Sie die unten beschriebenen Schnellnavigationsaktionen, um die gespeicherten Zustände zu behalten und anzuzeigen.

  Die Hanging-Protokollliste mit den beschriebenen Funktionen ist auch in der Panel-Symbolleiste verfügbar.

Die andere Möglichkeit, schnell durch die Protokolle der angewendeten Hanging-Protokoll-Gruppe oder des angewendeten Protokolls zu navigieren, besteht in der Verwendung der Schaltflächen auf der Symbolleiste und der Tastenkombinationen:

- Die Schaltflächen für die Anwendung des vorherigen Hanging-Protokolls und des nächsten Hanging-Protokolls können in der Viewer-Symbolleiste auf der linken und rechten Seite der Schaltfläche „Hanging-Protokoll“ (Hanging Protocol) entsprechend angezeigt werden: 

. Die Navigation ist zyklisch und erfolgt über alle anwendbaren Protokollgruppen und Protokolle.

  Die Navigations-Schaltfläche der Hanging-Protokollliste ist auch in der Panel-Symbolleiste verfügbar.

  ⚠ **HINWEIS!** In der Standardkonfiguration sind die Schaltflächen „Vorheriges HP“ (Prev. HP) und „Nächstes HP“ (Next HP) in den Systemeinstellungen deaktiviert.

- Mit den Tastenkombinationen **ALT+V** und **ALT+C** können Sie entsprechend das nächste und das vorherige Hanging-Protokoll aus der aktuellen Hanging-Protokoll-Gruppe anwenden.

  ⚠ **HINWEIS!** Die Tastenkombinationen ALT+V und ALT+C können auch dann verwendet werden, wenn „Vorheriges HP“ (Prev. HP) und „Nächstes HP“ (Next HP) in den Systemeinstellungen deaktiviert sind.

  ⚠ **HINWEIS!** Standardmäßig sind die Tastenkombinationen ALT+V und ALT+C auch für die Quadrantennavigation im Quadranten-Zoom konfiguriert (weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Quadranten-Zoom für Mammographie“).

- Die Schaltfläche „Nächste Vergleichsstudie“ (Next CP (Comparison study)) 

kann auf der Symbolleiste angezeigt werden, wenn das Hanging-Protokoll eine Iteration über Vergleichsstudien vorsieht. Wenn Sie auf die Schaltfläche klicken, werden die Bilder der nächsten Vergleichsstudien in den Viewports angezeigt, in denen die Vergleichsstudie zu sehen ist. Die Tastenkombination **Rücktaste** ist standardmäßig der Schaltfläche **Nächste Vergleichsstudie (Next CP)** zugewiesen.

  Die Schaltfläche für die nächste Vergleichsstudie ist in der Panel-Symbolleiste verfügbar. Außerdem enthält die Panel-Symbolleiste eine Schaltfläche für frühere Vergleichsstudien und Informationen über die Gesamtzahl der Seiten mit Vergleichsstudien und die aktuell angezeigte Seite.

  ⚠ **HINWEIS!** Die Funktion „Nächste Vergleichsstudie“ (Next CP (Comparison study)) ist nur für Hanging-Protokolle v2 verfügbar.

⚠ **HINWEIS!** Die maximale Anzahl der angezeigten Vergleichsstudien kann im Hanging-Protokoll begrenzt sein.

- Wenn das Multiserien-Protokoll angewendet wird, erstellt das System automatisch Multiserien-Viewports für die Studie und, falls im Protokoll angegeben, für die Vergleichsstudie. Die Tastenkombinationen für Multiserien-Layouts **Bild-Auf**, **Bild-Ab**, **Alt+Bild-Auf** und **Alt+Bild-Ab** können verwendet werden, um schnell durch alle Serien der Studie und/oder Vergleichsstudie zu navigieren. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Panels, Layout und Mehrfachbilder/Serien“.

  ⚠ **HINWEIS!** Das Multiserien-Protokoll ist nur für Hanging-Protokolle v2 verfügbar.

- Wenn für den Viewport die Funktion für den Bildlauf zwischen übereinstimmenden Serien aktiviert ist, wird beim Bildlauf mit der Maus oder den Tastaturkurzbefehlen automatisch das erste Bild der nächsten Serie oder der vorherigen Serie geöffnet, das den Serienauswahlkriterien des Hanging-Protokolls entspricht, sobald das Ende oder der Anfang der aktuellen Serie erreicht ist. Mit den Tastenkombinationen zum Öffnen der nächsten Serie oder vorherigen Serie wird die nächste bzw. vorherige übereinstimmende Serie geöffnet. Wenn die Anzeige übereinstimmender Serien aktiviert ist, werden die Nummer der aktuell angezeigten Serie und die Gesamtzahl der übereinstimmenden Serien unten links im Viewport angezeigt.

Wenn das Hanging-Protokoll in einem leeren Viewer-Fenster geöffnet und weiter navigiert wird, wird die Miniaturansichtsleiste des Viewers wie folgt gefüllt:

- Die erste Studie in der Miniaturansichtsleiste ist die Studie, für die die Regeln des Hanging-Protokolls ausgeführt werden, und diese Studie ist erweitert und hat einen Fokus.
- Alle Vergleichsstudien, deren Bilder aktuell im Viewer geöffnet sind, werden ebenfalls in der Miniaturansichtsleiste erweitert.
- Wenn alle Bilder der Vergleichsstudie aufgrund der Navigation innerhalb des Hanging-Protokolls geschlossen werden, z. B. zur nächsten Vergleichsstudie oder zur nächsten Seite in einem Multiserien-Protokoll, wird die Studie nicht geschlossen, sondern in der Miniaturansichtsleiste automatisch reduziert.

Bericht



Wenn Sie auf die Schaltfläche **Bericht (Report)** klicken, wird das Berichtsformular geöffnet. Weitere Informationen zu den Anforderungen für den Zugang zum Berichtsmodul und zur Beschreibung des Berichtsformulars finden Sie im Abschnitt „Berichtsmodul“.

Info-Beschriftungen



Mit **Info-Beschriftungen (Info Labels)** können Sie die Viewport-Beschriftungen für Bilder, Multi-Frame-Bilder oder Videos ausblenden. Standardmäßig werden die Info-Beschriftungen angezeigt und die Schaltfläche **Info-Beschriftungen (Info Labels)** ist hervorgehoben, wenn das Viewer-Fenster geöffnet wird. Wenn Sie auf die Schaltfläche klicken, werden alle Beschriftungen in allen Viewports ausgeblendet und die Hervorhebung der Schaltfläche **Info-Beschriftungen (Info Labels)**  wird entfernt. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Info-Beschriftungen (Info Labels)**, um die Beschriftungen wieder einzublenden.

4D-Tools



Im Menü **4D-Tools** sind die Tools für die Arbeit mit Studien zusammengefasst, die nicht nur über räumliche, sondern auch über zeitliche Parameter verfügen.

4D-Serie konstruieren



Mit diesem Tool können Sie aus einer Studienserie eine virtuelle Serie erstellen, in der die Daten zunächst räumlich und dann zeitlich sortiert sind. Das Tool kann sowohl für die Zusammenführung von Multiserien als auch für die Verarbeitung einzelner Serien verwendet werden.

⚠ **HINWEIS!** Die Tools sind für alle Studien verfügbar, die aus Bildern bestehen. Nicht unterstützte Formate: Video, EKG, SR (Textformat), PDF und Multi-Frame. Dieses Tool funktioniert nicht für Rekonstruktionen.

Wählen Sie die gewünschte Serie in der Miniaturansichtsleiste aus. Wenn die virtuelle Serie durch die Zusammenführung mehrerer Serien erstellt wird, können Sie die erste, die zweite oder die folgende Serie auswählen.

Öffnen Sie dann das Menü **4D-Tools (4D tools)** und das Untermenü **4D-Serie konstruieren (Construct 4D series)**.

⚠ **HINWEIS!** Nachdem Sie auf das Menü **4D-Serien konstruieren (Construct 4D series)** geklickt haben, lädt das System zunächst alle Serien der Studie vorab (sofern dies nicht bereits geschehen ist). Wenn die Studie groß ist, kann dies einige Zeit dauern.

Es wird ein Dialogfeld zur Erstellung virtueller Serien geöffnet, in dem Sie Serien markieren oder ihre Markierung aufheben können.

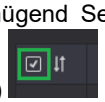
Das Dialogfeld enthält eine Liste der Serien einer Studie mit:

- der gleichen Modalität
- der gleichen 3D-Ausrichtung
- demselben Tag „Frame of Reference UID“
- Die Serien, an denen die Aktion ausgeführt werden kann, sind in der Liste im Dialogfenster hervorgehoben.

Das Dialogfeld ermöglicht die Sortierung nach Markierungsstatus und die Sortierung oder Suche nach Instanznummer, nach Seriennummer in der Studie (dieselbe Nummer wird in der Miniaturansichtsleiste angezeigt), nach Aufnahmezeit und nach Beschreibung (DICOM-Tag (0008,103E)).

In der Miniaturansichtsspalte werden Miniaturansichten mit der Anzahl der Instanzen angezeigt (die Größe der Miniaturansichten ist dieselbe wie in der Miniaturansichtsleiste; sie kann in den Einstellungen geändert werden).

Die Anzahl der ausgewählten Serien und die Anzahl der Filterergebnisse werden unten im Fenster angezeigt.

Wenn standardmäßig nicht genügend Serien ausgewählt sind, können Sie in der Kopfzeile der Tabelle auf „Markierung aufheben“ (Unmark)  klicken (dadurch wird auch die Markierung von Serien aufgehoben, die nicht in den Filterergebnissen enthalten sind). Außerdem können Sie die Filterung nach den gewünschten

Attributen durchführen und dann auf „Markieren“ (Mark)  in der Kopfzeile der Tabelle klicken (nur Datensätze, die im Filterergebnis enthalten sind, werden markiert) oder die Datensätze manuell einzeln markieren.

Sie können das Kontrollkästchen unten in der Tabelle „Serien mit passender Beschreibung markieren/entmarkieren“ (Mark/Unmark series with matching description) aktivieren, um alle Serien zu markieren bzw. deren Markierung aufzuheben, die dieselbe Beschreibung aufweisen wie die in der Miniaturansichtsleiste zu Beginn der Aktion ausgewählte Serie (die Serie wird in der Tabelle hervorgehoben).

Bietet die Möglichkeit, nach einer vollständigen Übereinstimmung des im Beschreibungsfilter eingegebenen Werts zu filtern. Wählen Sie dazu  . Wenn die Filterung nach vollständiger Übereinstimmung aktiviert ist, wird das Symbol hervorgehoben  .

Normalerweise wird bei Verwendung des Filters  nur die Übereinstimmung am Anfang überprüft. Beispiel: Wenn die Liste Serien mit den Beschreibungen „*Test*“, „*Test_1*“, „*Test_0002*“ enthält, wird bei Eingabe von „***Test***“ in den Filter und Auswahl von  nur eine Serie mit der Beschreibung „*Test*“ herausgefiltert, während bei Auswahl von  alle Serien „*Test*“, „*Test_1*“, „*Test_0002*“ herausgefiltert werden.

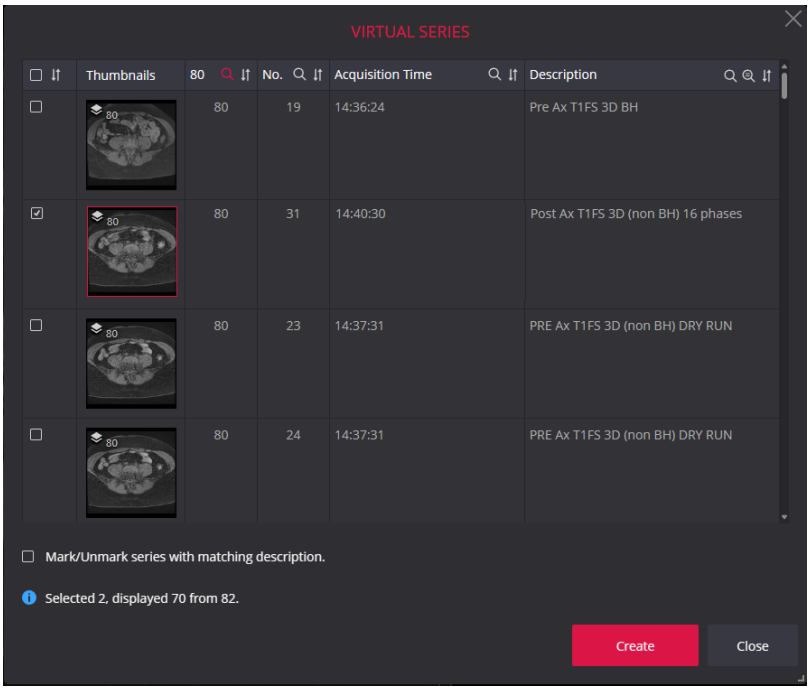


Abbildung 381. Erstellung einer virtuellen Serie. Dialogfeld zur Serienauswahl

VIRTUAL SERIES	VIRTUELLE SERIE
Selected 2, displayed 70 from 82.	2 ausgewählt, 70 von 82 angezeigt.

Um eine virtuelle Serie zu erstellen, müssen Sie die Aktionsschaltfläche „Erstellen“ (Create) wählen.

Für die virtuelle Serie wird eine Miniaturansicht erstellt, die unten in der Miniaturliste der Studie mit dem Symbol der virtuellen Serie und dem Namen „Virtuell“ (Virtual) angezeigt wird. Die virtuelle Serie bleibt bis zum Ende der Sitzung bestehen.

Es gibt keine Begrenzung für die Anzahl der virtuellen Serien, und die Eindeutigkeit einer virtuellen Serie soll hier nicht weiter untersucht werden.

Die virtuelle Serie wird im aktiven Viewport geöffnet.

Bei der Erstellung virtueller Serien werden die Instanzen aus einer oder mehreren Serien neu angeordnet, sodass sie nach Raum und Zeit sortiert sind. Wenn es mehr als einen Zeitpunkt gibt, wird ein horizontaler Schieberegler angezeigt.

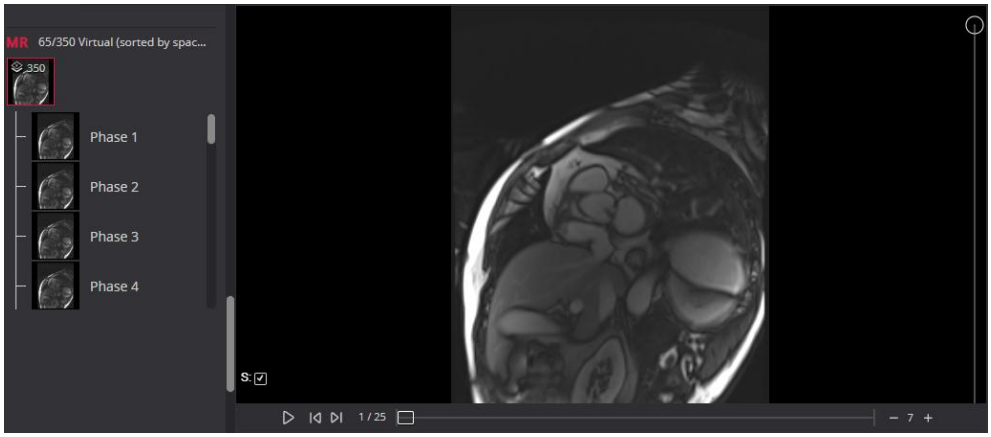


Abbildung 382. Erstellung einer virtuellen Serie. Horizontaler Schieberegler

Der horizontale Schieberegler wird auch als **4D-Schieberegler** bezeichnet.

Wenn Sie den **4D-Schieberegler** bewegen, wird ein anderer Zeitpunkt im System angezeigt. Mit dem vertikalen Schieberegler hingegen wird eine andere Instanz im Raum angezeigt.

Weitere Informationen über den **4D-Schieberegler** finden Sie im nächsten Kapitel.

⚠ **HINWEIS!** Wenn eine Aktion wiederholt wird, müssen Sie zu Beginn jeder Aktion die gewünschte Serie in der Miniaturansichtsleiste auswählen. Eine virtuelle Serie kann nicht ausgewählt werden. Wenn eine virtuelle Serie aktiviert/ausgewählt ist, ist die Aktionsschaltfläche „4D-Serie konstruieren“ (Construct 4D Series) im Menü nicht verfügbar.

4D-Schieberegler anzeigen



Der **4D-Schieberegler** dient zur Steuerung von Zeitpunkten in Studien, die über Zeitparameter verfügen.

Wenn Studien identifizierte Phasen haben, ein Bedienelement für Phasen aber nicht sinnvoll ist, können Sie das Bedienelement deaktivieren, indem Sie das Menü **4D-Tools (4D tools)** und das Untermenü **4D-Schieberegler anzeigen (Show 4D slider bar)** wählen. Wenn Sie die Funktion deaktivieren, wird die Einstellung im lokalen Speicher gespeichert.

Standardmäßig ist die Funktion aktiviert und das Menü ist hervorgehoben.

⚠ **HINWEIS!** Wenn es in der virtuellen Serie Zeitpunkte gibt, wird der **4D-Schieberegler** immer angezeigt, auch wenn „4D-Schieberegler anzeigen“ (Show 4D Slider Bar) deaktiviert ist.

Sie können mit dem **4D-Schieberegler** automatisch Zeitpunkte (oder Phasen) wiedergeben, indem Sie auf  klicken. Die Schaltfläche verwandelt sich in eine Pause-Schaltfläche  , mit der Sie die Wiedergabe beenden können.

Es ist möglich, einer Wiedergabe/Pause-Aktion eine Tastenkombinationen zuzuweisen: Öffnen Sie das Tastenkombinationsfenster, suchen Sie „Zeitleiste wiedergeben/pausieren“ (Play/Pause timeline) und weisen Sie einen Wert zu. Detaillierte Informationen finden Sie unter „Systemmenüfunktionen. Tastenkombinationen“.

⚠ **HINWEIS!** Die Tastenkombination muss eindeutig sein. Zum Beispiel ist der Wert „c“ standardmäßig der Funktion **Cine** zugewiesen. Wenn der Wert „c“ zusätzlich für die Wiedergabe/Pause-Funktion des **4D-Schiebereglers** verwendet wird, funktioniert das Drücken von „c“ trotzdem nur für die Funktion **Cine**.

⚠ **HINWEIS!** Wenn **Cine** aktiviert ist, wird der **4D-Schieberegler** ausgeblendet. Es kann immer nur ein Modus verwendet werden: entweder **Cine** oder **4D-Schieberegler**.

Sie können zum nächsten Zeitpunkt gehen, indem Sie  oder mit  den vorherigen Zeitpunkt wählen.

Sie können den nächsten/vorherigen Aktionen eine Tastenkombination zuweisen: Öffnen Sie das Tastenkombinationsfenster, suchen Sie „Zum nächsten (oder vorherigen) Bild auf der Zeitleiste gehen“ (Go to next (or previous) image on timeline) und weisen Sie einen Wert zu. Detaillierte Informationen finden Sie unter „Systemmenüfunktionen. Tastenkombinationen“.

Es wird angezeigt, welcher Zeitpunkt gerade ausgewertet wird und wie viele Zeitpunkte noch verfügbar sind. Beispiel: der 7. Zeitpunkt (oder die 7. Phase) von vierundzwanzig 

.

Sie können die Wiedergabegeschwindigkeit 

verringern oder erhöhen.

Referententool



Mit dem Referententool können Sie einen Bereich von Interesse in einem Viewport vorübergehend markieren, um Ihr Wissen mit Kollegen oder Studenten auszutauschen. Sie können eine der Maustasten mit einer der folgenden Optionen verknüpfen:

- Verblassende Linie
- Verblassender Pfeil
- Zeichnen
- Pfeile

Die ersten beiden Zertifikate laufen nach einer bestimmten Zeit automatisch ab. Wenn Sie „Zeichnen“ (Draw) und „Pfeil“ (Draw) wählen, bleibt die von Ihnen gezeichnete Markierung erhalten, bis Sie im Hauptmenü „Alles löschen“ (Clear All) oder „Auswahl zurücksetzen“ (Reset Selected)/„Alles zurücksetzen“ (Reset All) wählen.

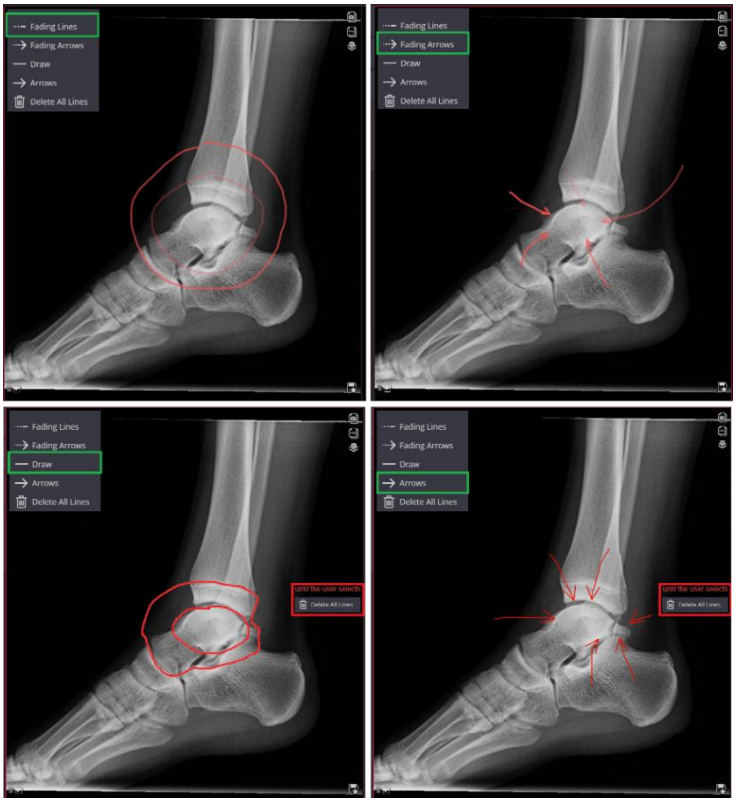


Abbildung 383. Referententool

⚠ **HINWEIS!** Vom Benutzer gezeichnete Linien, Pfeile oder Kurven werden nicht neu gezeichnet, wenn das Layout geändert wird, sondern verbleiben auf dem Bildschirm, wo der Benutzer sie gezeichnet hat.

Laser-Pointer



Sie können den **Laserpointer** aktivieren, der dem Cursor einen Punkt hinzufügt, um die Aufmerksamkeit auf die Cursorposition  zu lenken.

Whiteboard



Bei Auswahl einer Menüoption öffnet sich ein separates Fenster mit weißem Hintergrund über den gesamten Viewport, in dem Sie mit einem Stift Notizen zeichnen oder schreiben können, als würden Sie auf einem normalen Whiteboard arbeiten.

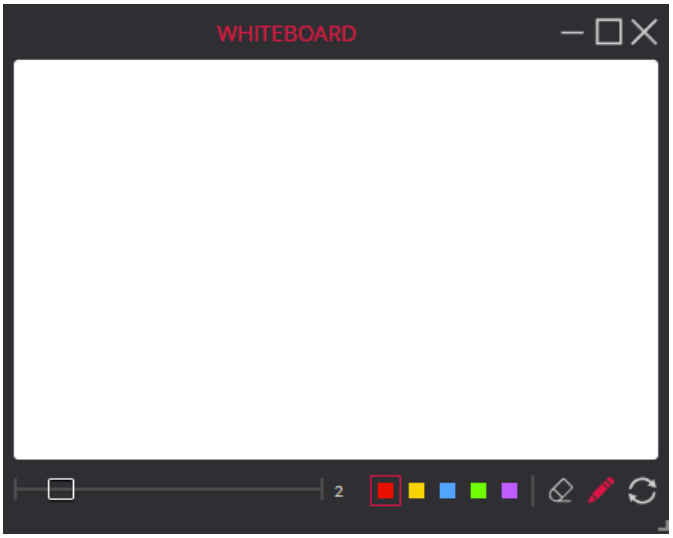


Abbildung 384. Whiteboard

Das Fenster wird standardmäßig im Vollbildmodus geöffnet, es kann jedoch wie jedes normale Dialogfeld in der Größe angepasst, minimiert und verschoben werden.

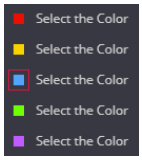
Sie können eine von fünf verfügbaren Zeichnungsfarben auswählen, die mit denen im Referententool identisch sind (weitere Informationen finden Sie im folgenden Abschnitt). Die Strichstärke kann über den Schieberegler in der unteren linken Ecke angepasst werden. Standardmäßig entspricht die Strichstärke der des Referententools und kann in den Systemeinstellungen geändert werden.

Das Radiergummitool kann ausgewählt werden. Nach der Aktivierung wird das Radiergummi-Symbol markiert  . Die Größe des Radiergummis kann über den Schieberegler unten links angepasst werden. Standardmäßig ist der Radiergummi fünfmal so dick wie die Standardstärke des Bleistifts.

Das gesamte Whiteboard kann durch Klicken auf die Schaltfläche  oder über die zugewiesene Tastenkombination gelöscht werden. Standardmäßig ist die Tastenkombination auf „Escape“ eingestellt, dies kann jedoch geändert werden. Einzelheiten zum Zuweisen von Tastenkombinationen finden Sie im entsprechenden Abschnitt.

⚠ **HINWEIS!** Der Inhalt des Whiteboards wird nicht im System gespeichert, alle Informationen gehen verloren, wenn das Fenster geschlossen wird.

Farben des Referententools



Sie können zwischen 5 Farben wählen.

Die im Menü ausgewählten Farben werden in den Einstellungen konfiguriert. Außerdem können Sie die Ausblendzeit und die Dicke der Linie/des Pfeils ändern.

Austauschen



Mit dem Tool **Austauschen (Swap)** können Sie die beiden Viewports im Viewer-Fenster austauschen.

Um das Tool "Austauschen" (Swap) zu aktivieren, klicken Sie mit der linken Maustaste darauf  . Anschließend können Sie den ausgewählten Viewport mit der linken Maustaste auf den anderen Viewport ziehen und dort ablegen. Mit dem Ablegen werden die Viewports ausgetauscht.

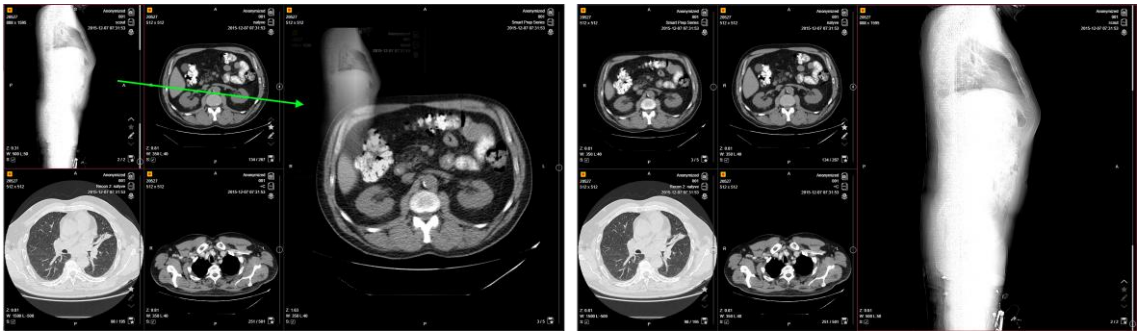


Abbildung 385. Schritte zum Austauschen der Viewports

⚠ **HINWEIS!** Das Tool „Austauschen“ (Swap) ist auf Mobilgeräten nicht verfügbar.

Interpolationstyp

Der Interpolationstyp dient dazu, die Renderqualität des Bildes beim Skalieren zu verbessern. Verschiedene Interpolationsalgorithmen ermöglichen die Wahl zwischen einem schärferen, glatteren oder detailreicheren Bildrendering.

Der Interpolationsalgorithmus wird nur angewendet, wenn die Funktion „S“ (Smooth - Glätten) im Viewport aktiviert ist. Ist die Funktion „S“ nicht aktiviert, wird kein zusätzlicher Interpolationsalgorithmus angewendet, und die Skalierung des Bildes erfolgt durch den Browser.

Sie können einen der folgenden Interpolationstypen auswählen:

- Linear
- Bikubisch (Bicubic)
- Bikubischer Spline (Bicubic spline)
- Linear (WebGL-API)
- Lanczos

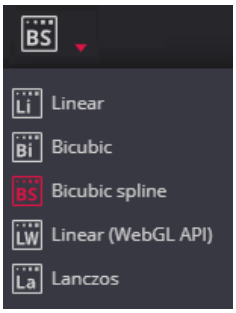


Abbildung 386. Interpolationstypen

Standardmäßig wird der Interpolationstyp „Bikubischer Spline“ (Bicubic spline) verwendet.

Wenn Sie einen anderen Interpolationstyp auswählen, wird dieser automatisch auf das Bild angewendet und in Ihrem Browser gespeichert. Beim erneuten Öffnen des Viewer-Fensters wird automatisch der zuletzt vom Benutzer ausgewählte Interpolationstyp verwendet.

Besondere Ansichten

In diesem Abschnitt werden die Bildtypen beschrieben, die in einer DICOM-Datei enthalten sein können und die beim Öffnen im Viewer-Fenster auf besondere Weise behandelt werden müssen.

EKG-Modul

In diesem Modul können Sie DICOM-EKG-Kurvendaten anzeigen.

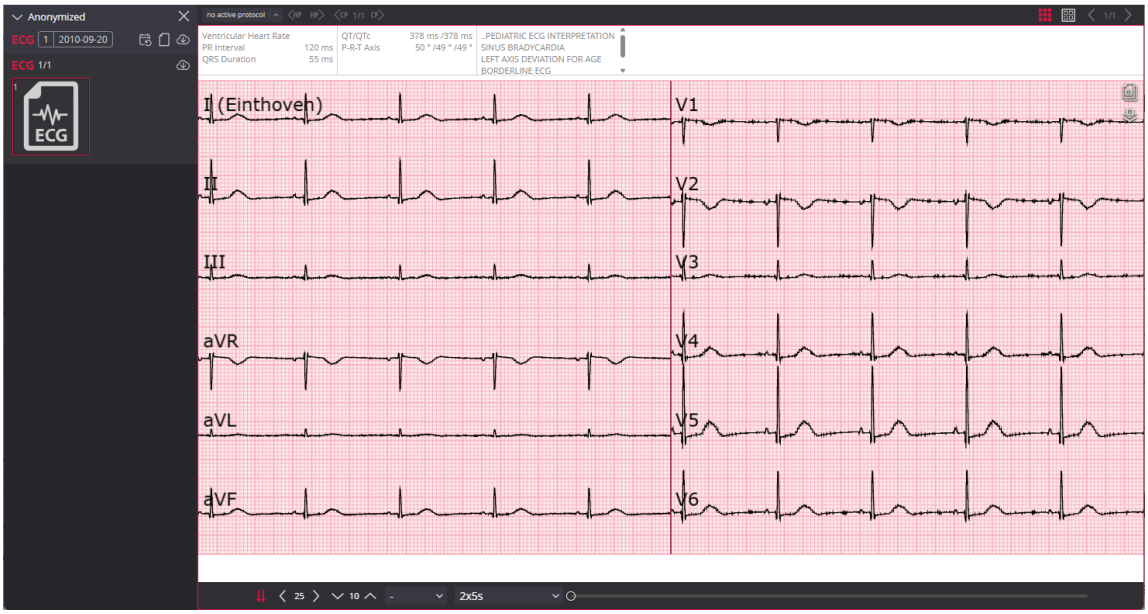


Abbildung 387. EKG-Viewer-Fenster

In diesem Abschnitt werden EKG-Annotationen, EKG-Messungen und die Symbolleiste des EKG-Viewports beschrieben. Weitere Tools finden Sie in der Beschreibung der Hauptsymbolleiste des Viewer-Fensters.

Der Annotationsbereich wird je nach Verhältnis von Höhe zu Breite des Viewports entweder oben oder rechts angezeigt.

Standardmäßig werden für die geöffnete EKG-Datei die folgenden Daten bereitgestellt: ventrikuläre Herzfrequenz, PR-Intervall, QRS-Dauer, QT-Intervall, QTc-Intervall, P-Achse, R-Achse, T-Achse, Diagnose. Wenden Sie sich an Ihren Systemadministrator, um die Konfiguration zu ändern.

Das EKG-Viewer-Fenster verfügt über ein anderes Menü **Messen (Measure)**:

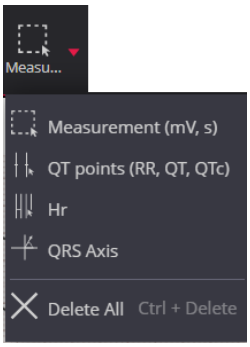


Abbildung 388. EKG-Messtools

Measurement (mV, s)

Mit der Schaltfläche **Messung (Measurement)** können Sie die Dauer (erste Zahl, im Beispiel 0,75 s) und die Amplitude (zweite Zahl, in diesem Fall 1,18 mV) des ausgewählten EKG-Segments messen und die Herzfrequenz pro Minute (dritte Zahl im Beispiel, 80 bpm) berechnen. So messen Sie die Werte:

- Wählen Sie das Tool **Messung (Measurement)**.
- Bewegen Sie den Cursor auf den Punkt, an dem Sie die Messung beginnen möchten.
- Drücken Sie die ausgewählte Maustaste und ziehen Sie den Cursor an die gewünschte Position.
- Lassen Sie die Maustaste los, wenn sich der Cursor an dem Punkt befindet, an dem Sie die Messung beenden möchten.



Abbildung 389. Verwendung des Tools „Messung“ (Measurement) (mV, s)

QT points (RR, QT, QTc)

Das Tool **QT-Punkte (QT Points)** (Dauer der elektrischen Systole) wird zur Messung der QT-Intervalle (RR, QT, QTc) eines ausgewählten EKG-Fragments verwendet. So messen Sie die Intervalle:

- Wählen Sie das Tool **QT-Punkte (QT points)**.
- Bewegen Sie den Cursor auf den Anfangspunkt der Q-Zacke und klicken Sie mit der ausgewählten Maustaste.
- Bewegen Sie den Cursor auf den Endpunkt der T-Welle und klicken Sie mit der ausgewählten Maustaste.
- Bewegen Sie den Cursor auf den Anfangspunkt der nächsten Q-Zacke und klicken Sie mit der ausgewählten Maustaste.

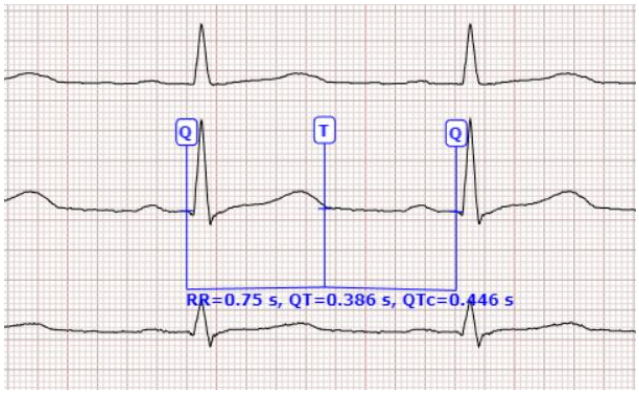


Abbildung 390. Verwendung des Tools „QT-Punkte“ (QT points)

Hr

Die Schaltfläche **HF (HR)** dient zur Messung der Herzfrequenz und zur visuellen Beurteilung von Unregelmäßigkeiten. So führen Sie eine Messung durch:

- Wählen Sie das Messtool **HF (HR)**.
- Bewegen Sie den Cursor auf die Spitze der R-Zacke und klicken Sie mit der ausgewählten Maustaste.
- Bewegen Sie den Cursor auf die Spitze der nächsten R-Zacke und klicken Sie mit der ausgewählten Maustaste.
- Sie können das Intervall nun mit anderen R-Zacken vergleichen.



Abbildung 391. Verwendung des Messtools HF

QRS Axis

Das Tool **QRS-Achse (QRS Axis)** dient zur Messung der interventrikulären Teilung des Herzens und der Ausbreitung der ventrikulären Depolarisation. Die Messung wird an einem oder mehreren vollständigen Segmenten der Ableitungen I und aVF durchgeführt. So führen Sie eine Messung durch:

- Wählen Sie das Messtool **QRS-Achse (QRS Axis)**.
- Bewegen Sie den Cursor auf die isoelektrische Linie vor der P-Welle und klicken Sie mit der ausgewählten Maustaste.
- Bewegen Sie den Cursor auf die isoelektrische Linie nach der T-Welle und klicken Sie mit der ausgewählten Maustaste.

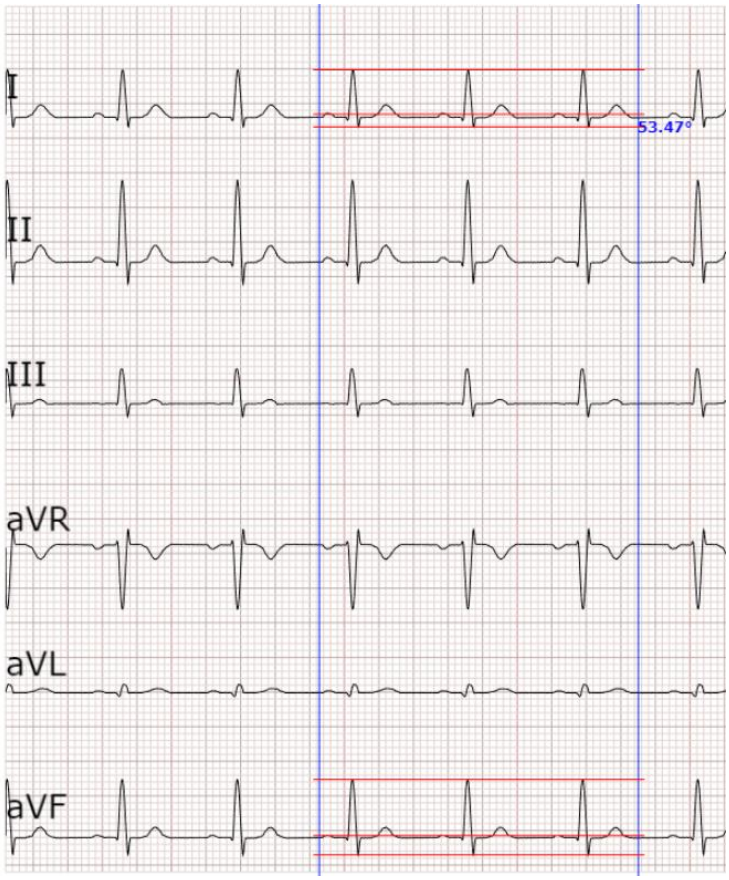
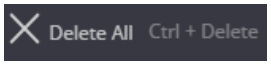


Abbildung 392. Verwendung des Tools „QRS-Achse“ (QRS Axis)



Das Menü **Alles löschen (Delete All)** dient dazu, alle Messungen zu entfernen.

Beschreibung der Tools auf der Symbolleiste des EKG-Viewports:

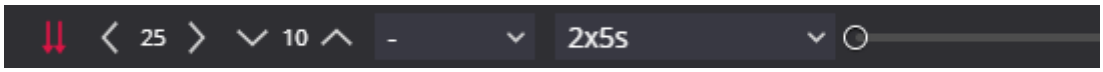


Abbildung 393. Symbolleiste des EKG-Viewports



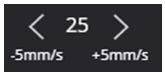
Die Funktion **Filter** dient für die folgenden Zwecke:

Zum Beschneiden der Ränder unnötiger Punkte (Punkte bis zur ersten Zacke, die keine Bedeutung hat)

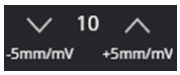
Zum Beschneiden von hoch- und niederfrequenten Signalen durch Anwendung von Tiefpass- und Hochpass-Filtern unter den Tags „Filter Low Frequency“ (003A,0220) und „Filter High Frequency“ (003A,0221)

Zur Beseitigung von Störungen durch Nulllinienverschiebungen

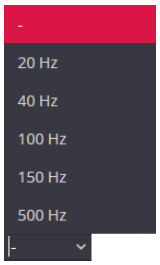
Zum Herausfiltern bestimmter Frequenzsignale durch die Einstellung des Band-Stopp-Filters mit dem Tag **Notch Filter Frequency** (003A, 0222)



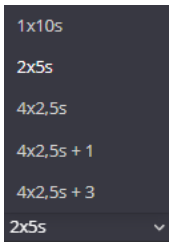
Horizontale Skala ändern (mm pro Sekunde)



Vertikale Skala ändern (mm pro mV)



Wählen Sie den EKG-Frequenzfilter aus. Standardmäßig wird das EKG nicht gefiltert (Auswahl „-“).



Wählen Sie das EKG-Ausgabelayout aus. Das Standardlayout kann in den Einstellungen konfiguriert werden. 2x5s ist das Standardlayout.



Bildlaufleiste der EKG-Ansicht

SR-Ansicht

Die SR-Ansicht ermöglicht die Anzeige von Strukturberichten.

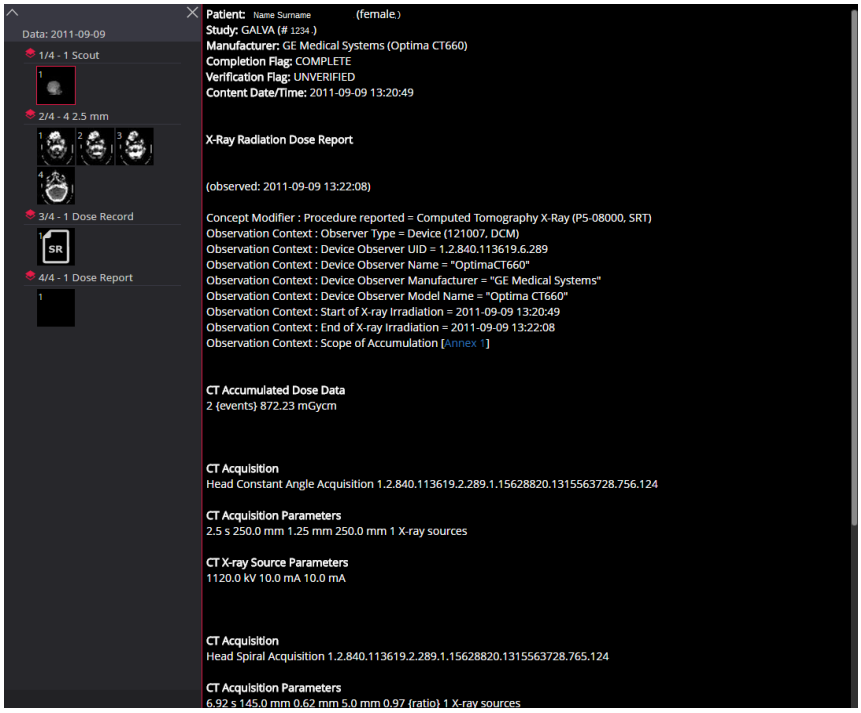


Abbildung 394. SR-Viewer-Fenster

Im SR-Fenster werden standardmäßige DICOM-Strukturberichte angezeigt.

⚠ **HINWEIS!** Das SR-Dokument wird nur angezeigt, wenn Sie über Rechte zum Anzeigen von Dokumenten verfügen.

⚠ **HINWEIS!** Das HTML-Format wird im SR Viewport nicht unterstützt. Die Umwandlung des HTML-Inhalts in Text kann in den Systemeigenschaften konfiguriert werden.

⚠ **HINWEIS!** Wenden Sie sich an Ihren Systemadministrator, wenn SR-Dokumente in Serien anderer Modalitäten enthalten sind und Sie diese SR-Dokumente in einer separaten Serie anzeigen möchten.

Das System bietet auch die Möglichkeit, Daten von Keratometrie-Messungen, Achsenmessungen der Augen und Intraokularlinsenberechnungen im Textformat anzuzeigen:

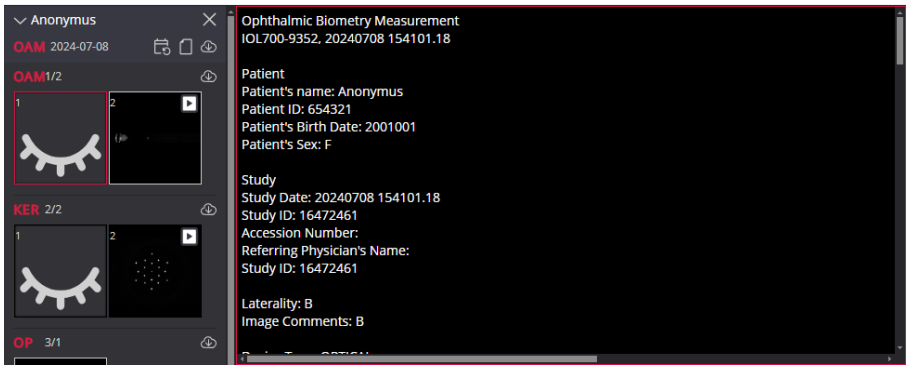


Abbildung 395. SR-Fenster mit ophthalmischen Messdaten im Textformat

PDF-Ansicht

Die PDF-Ansicht ermöglicht die Anzeige von PDF-Dateien, die im DICOM-Format integriert sind.

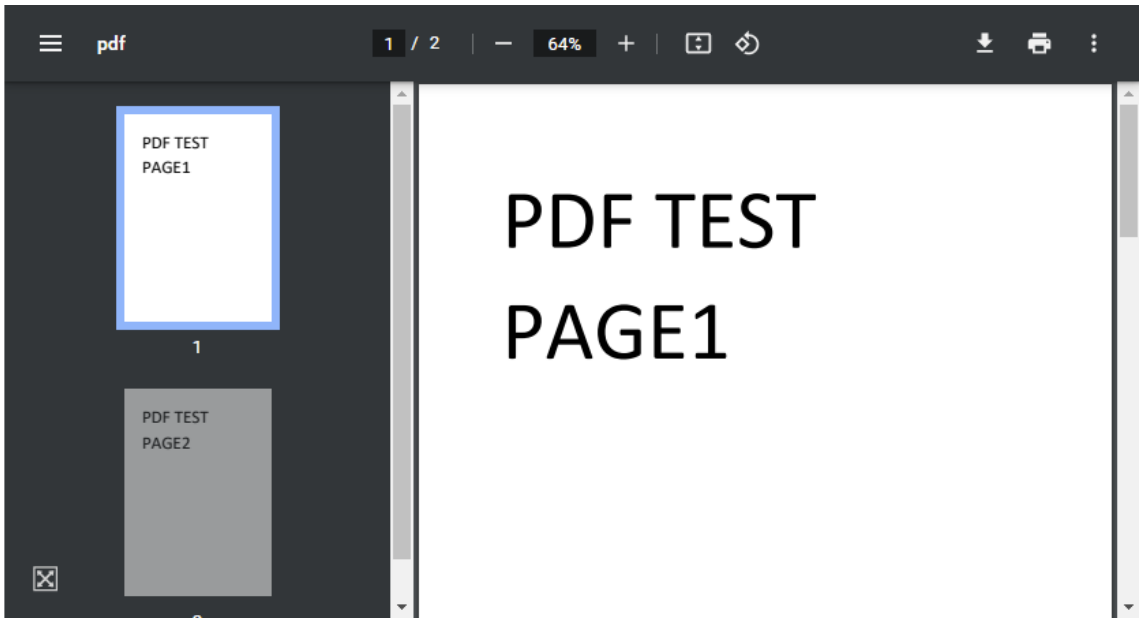


Abbildung 396. PDF-Anzeige

⚠ **HINWEIS!** Das PDF-Dokument wird nur angezeigt, wenn Sie über Rechte zum Anzeigen von Dokumenten verfügen.

⚠ **VORSICHT!** Die PDF-Datei wird mit dem Standard-PDF-Reader geöffnet. Einige Webbrowser haben integrierte Reader. In anderen Fällen sollte die zusätzliche Software zum Lesen und Anzeigen von PDF-Dateien, wie z. B. Adobe Acrobat Reader, am Arbeitsplatz des Benutzers installiert werden.

⚠ **HINWEIS!** Verwenden Sie die Schaltfläche „Vollbild“ (Full screen) unten links im PDF-Viewport, um den Viewport zu maximieren und zu minimieren, da der PDF-Viewport nicht durch Doppelklicken maximiert werden kann.

Videoansicht

Die Software ermöglicht die Anzeige von Videodateien, MPEG2- und MPEG4 (H.264)-Dateien und im DICOM-Format eingekapselten Dateien.

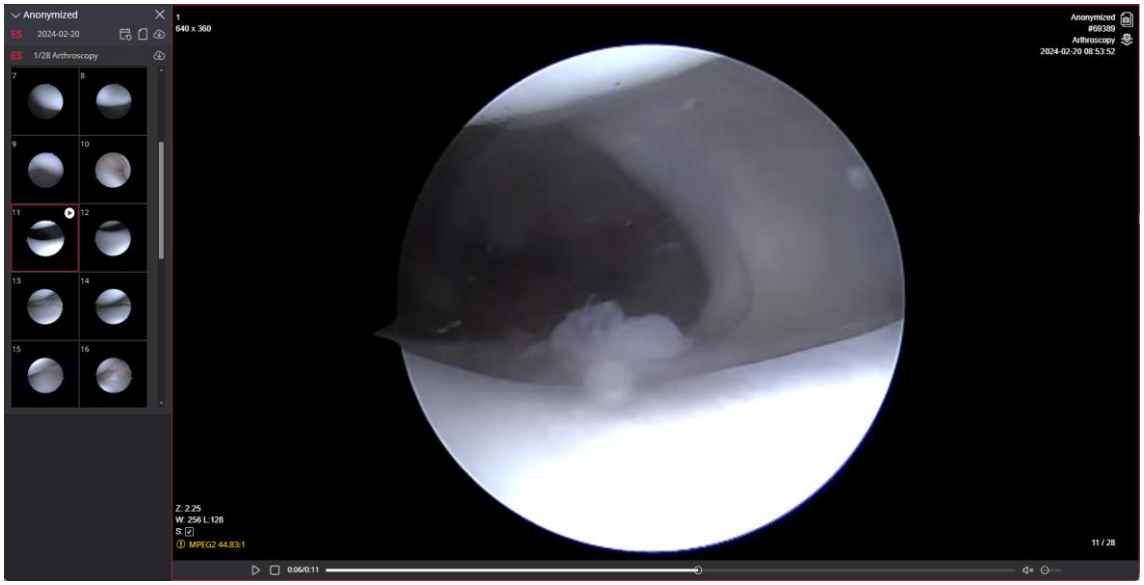


Abbildung 397. Video-Player

Das Symbol „Wiedergeben“ wird auf der Miniaturansicht des Videobildes angezeigt. Der Standard-Videoplayer wird zum Öffnen und Wiedergeben von Videos verwendet.

Die Symbolleiste für die Videowiedergabe wird unten im Viewport angezeigt.

- Um die Videowiedergabe zu deaktivieren oder zu aktivieren, klicken Sie auf die Schaltfläche „Pause“ oder „Wiedergeben“ (Play) . Das Symbol der Schaltfläche ändert sich entsprechend dem aktuellen Wiedergabestatus.
- Um schnell zu einer bestimmten Stelle in der Videodatei zu navigieren, klicken Sie auf die Zeitleiste oder ziehen Sie den Zeitleistencursor . Sie können auch den Cursor auf die Zeitleiste bewegen und mit dem Mausrad scrollen. Wenn die Zeitleiste zum Beispiel zum Anzeigen von Videos verwendet wird, wird die Videowiedergabe pausiert, sofern sie aktiviert war. Nach Beendigung der Zeitleistenaktionen wird die Videowiedergabe automatisch wieder aktiviert. Die wiedergegebene Zeit ab dem Beginn des Videos und die Gesamtzeit des Videos werden rechts von der Zeitleiste 0:06/0:11 angezeigt.
- Um die Wiedergabe zu beenden und den Player an den Anfang der Videodatei zu setzen, klicken Sie auf die Schaltfläche „Wiedergabe stoppen“ (Stop playback) .
- Um den Ton aus- oder einzuschalten , klicken Sie auf das Lautstärkesymbol. Um die Lautstärke des wiedergegebenen Videos zu ändern, ziehen Sie den Regler der Lautstärkeleiste oder klicken auf die Lautstärkeleiste .

HINWEIS! Wenn der Platz für die Anzeige der Schaltflächen nicht ausreicht, wird die Schaltfläche „Mehr“ (More) More angezeigt. Klicken Sie darauf, um die fehlenden Schaltflächen anzuzeigen.

Die visuellen und räumlichen Transformationen können standardmäßig für die Videoinstanz mithilfe der Tools in der Symbolleiste des Viewers angewendet werden.

HINWEIS! Visuelle und räumliche Videotransformationen sind nicht zulässig, wenn Video für die Wiedergabe im Videoplayer des Browsers konfiguriert ist. Wenden Sie sich an Ihren Systemadministrator, wenn die Fensterungs-, Zoom- und Schwenktools für Video nicht verfügbar sind.

Multi-Frame-Ansicht

Die Software ermöglicht die Anzeige von Multi-Frame-Bildern, die im DICOM-Format eingekapselt sind.

⚠ **HINWEIS!** Standardmäßig zeigt das System verbesserte Multi-Frame-Bilder der Modalitäten CT, MR, NM, MG oder OPT als Serienbilder an. Außerdem ist das System so konfiguriert, dass die Bildminiaturansichten für Multi-Frame-Bilder, die als Serienbilder angezeigt werden, nicht dargestellt werden.

⚠ **HINWEIS!** In der Standardkonfiguration ruft das System die Daten ab und berechnet die Fensterungswerte für jedes Frame. Wenn dieses Verhalten nicht erwünscht ist, wenden Sie sich an den Systemadministrator, um die Konfiguration zu ändern.

⚠ **VORSICHT!** Je nach Anwendungskonfiguration kann das System im Falle eines beschädigten Frames entweder eine Warnung anzeigen oder den beschädigten Frame ignorieren und stattdessen den letzten nicht beschädigten Frame anzeigen. Wenden Sie sich für die Systemkonfiguration an Ihren Systemadministrator.

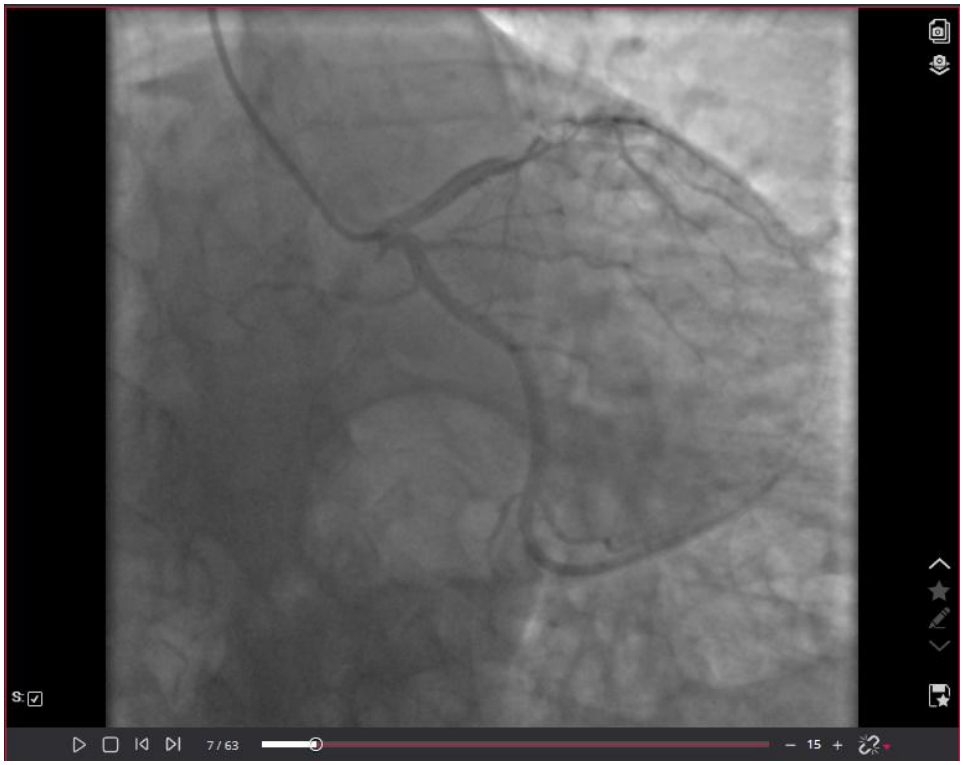


Abbildung 398. Anzeigen von Multi-Frame-Bildern

Das Symbol „Wiedergeben“ wird auf der Miniaturansicht des Multi-Frame-Bildes angezeigt.

Der Ladevorgang der Instanzen wird automatisch gestartet, wenn das Multi-Frame-Bild im Viewport geöffnet wird.

Die Wiedergabe der Multi-Frame-Instanz wird automatisch gestartet, wenn das Multi-Frame-Bild in den Einstellungen für den automatischen Start konfiguriert ist.

Die Symbolleiste zur Steuerung der Anzeige von Multi-Frame-Bildern wird unten im Viewport angezeigt:

- Um die Wiedergabe von Multi-Frame-Bildern ein- oder auszuschalten, klicken Sie auf die Schaltflächen „Pause“  oder „Wiedergeben“ (Play)  . Das Symbol der Schaltfläche ändert sich entsprechend dem aktuellen Wiedergabestatus.
- Um nach Instanz durch das Multi-Frame-Bild zu navigieren, verwenden Sie die Schaltflächen „Vorherige Instanz“ (Previous Instance)  oder „Nächste Instanz“ (Next Instance)  .
- Die Frame-Nummer und die Gesamtzahl der Frames im Bild werden vor der Zeitleiste angezeigt, z. B. 7 von 63  .
- Um schnell zu einer bestimmten Stelle in der Videodatei zu navigieren, klicken Sie auf die Zeitleiste oder ziehen Sie den Zeitleistencursor  . Sie können auch den Cursor auf die Zeitleiste bewegen und mit dem Mausrad scrollen. Wenn die Zeitleiste zur Anzeige von Multi-Frame-Bildern verwendet wird, ist die Wiedergabe von Multi-Frame-Bildern automatisch deaktiviert.
- Die Werte aus der DICOM-Datei, sofern vorhanden, werden zur Einstellung der anfänglichen Bildfrequenz verwendet. Um die Bildfrequenz zu erhöhen oder zu verringern, klicken Sie auf die entsprechende Schaltfläche „+“ oder „-“. Die geänderte Anzahl der Frames pro Sekunde wird in der Symbolleiste  angezeigt und sofort angewendet.
- Es gibt einen Modus, der das synchronisierte Starten und Stoppen der Wiedergabe in allen Viewports ermöglicht  . Weitere Informationen finden Sie im folgenden Abschnitt.

⚠ **HINWEIS!** Wenn der Platz für die Anzeige der Schaltflächen nicht ausreicht, wird die Schaltfläche „Mehr“ (More)  angezeigt. Klicken Sie darauf, um die fehlenden Schaltflächen anzuzeigen.

⚠ **VORSICHT!** Das System versucht, bei der Wiedergabe von Multi-Frame-Bildern die gewünschte Bildfrequenz zu erreichen. Wenn es aufgrund von Hardware- oder Softwarebeschränkungen nicht möglich ist, die erforderliche Framerate zu erreichen, werden möglicherweise einige Frames übersprungen und dem Benutzer während der Wiedergabe nicht angezeigt. Um alle Frames zu sehen, reduzieren Sie die Framerate oder navigieren Sie von Instanz zu Instanz.

Synchronisierte Wiedergabe von Multi-Frame-Bildern

Es gibt einen Modus, der den synchronisierten Start und Stopp der Wiedergabe in allen Viewports mit Multi-Frame-Bildern ermöglicht. Wenn der Modus deaktiviert ist, wird das Symbol angezeigt  .

Es stehen zwei Synchronisationsmodi zur Verfügung:

-  „Synchronisierte Wiedergabe starten“ (Play sync start)
-  „Synchronisierte Wiedergabe“ (Sync playback)

Wiedergabe synchronisiert starten (Play sync start): In allen Viewports, die Multi-Frame-Bilder enthalten, erfolgt die Wiedergabe mit derselben Geschwindigkeit und wird mit dem aktiven Viewport synchronisiert. Die Wiedergabe beginnt mit demselben Frame.

Wenn alle Bilder mit Frame 1 beginnen, werden sie vom Anfang bis zum letzten Frame wiedergegeben. Wenn einige Bilder mehr Frames enthalten, warten kürzere Bilder, bis die längeren vollständig bis zum Ende wiedergegeben wurden.

Wenn beispielsweise der aktive Viewport derzeit Frame 20 von 30 anzeigt und andere Viewports Frame 10 von 20 anzeigen, wird beim Starten des Modus **Wiedergabe synchronisiert starten (Play sync start)** zunächst das aktive Bild bis zum Ende wiedergegeben (von Frame 20 bis 30). Danach fährt die Wiedergabe mit Frame 1 bis

Frame 9 fort; ab diesem Punkt werden alle Multi-Frame-Bilder synchron wiedergegeben, beginnend mit Frame 10.

Synchronisierte Wiedergabe (Sync playback): Die Wiedergabe in allen Viewports beginnt gleichzeitig, erfolgt jedoch mit individueller Geschwindigkeit (d. h. nicht synchronisiert) und startet an dem Frame, an dem die Wiedergabetaste gedrückt wurde.



Abbildung 399. Synchronisierte Wiedergabe von Multi-Frame-Bildern

Durch Klicken auf das Symbol werden die Modi in der folgenden Reihenfolge umgeschaltet: nicht synchronisiert → **Wiedergabe synchronisiert starten (Play sync start)** → **Synchronisierte Wiedergabe (Sync playback)** → nicht synchronisiert. Die Modi können auch über die Menüoption **Aktionen synchronisieren (Synchronize actions)**  aktiviert und mit Tastaturkurzbefehlen verknüpft werden.

Objektträgermikroskopie-Ansicht

Die Software ermöglicht die Anzeige digitaler Pathologiebilder, die mit Mikroskopen aufgenommen und im DICOM-Format für die Objektträgermikroskopie gespeichert wurden.

Die Miniaturansicht zeigt das gesamte Objektträgerbild, sofern es für die Serie in der DICOM-Datei verfügbar ist. Standardmäßig wird das gesamte Objektträgerbild im Viewport geöffnet. Das Übersichtsfenster in der unteren linken Ecke des Viewports zeigt die Ränder des gesamten Objektträgerbildes sowie eine rote rechteckige Markierung der Region des Objektträgerbildes an, die derzeit im Viewport sichtbar ist; diese Region wird im Folgenden als „angezeigte Region“ bezeichnet.

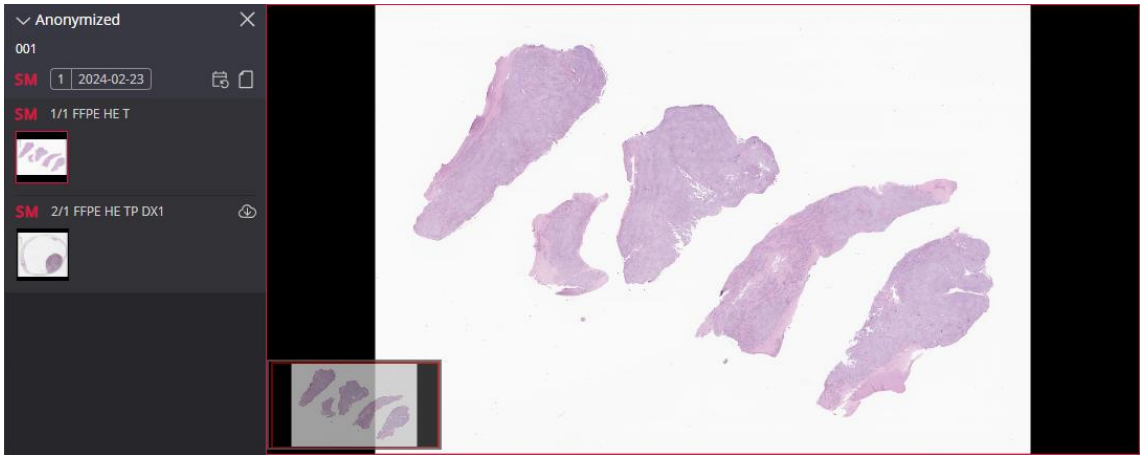


Abbildung 400. Anzeigen des gesamten Objektträgerbildes der Modalität für die Objektträgermikroskopie

⚠ **HINWEIS!** Das Übersichtsfenster wird nach wenigen Sekunden eingeblendet. Bewegen Sie den Cursor auf den Viewport mit dem Objektträgermikroskopie-Bild, damit das System das Übersichtsfenster erneut anzeigt.

Falls das vollständige Objektträgerbild in der DICOM-Datei nicht verfügbar ist, zeigt das System eine Standard-Miniaturansicht des Objektträgermikroskopie-Bildes an. Beim Öffnen solcher Serien zeigt das System im Übersichtsfenster ein weißes Bild an, um die Ränder des gesamten Objektträgerbildes darzustellen, und die mittlere Region des Objektträgers aus dem Volumen mit der niedrigsten Auflösung wird standardmäßig im Viewport geöffnet:

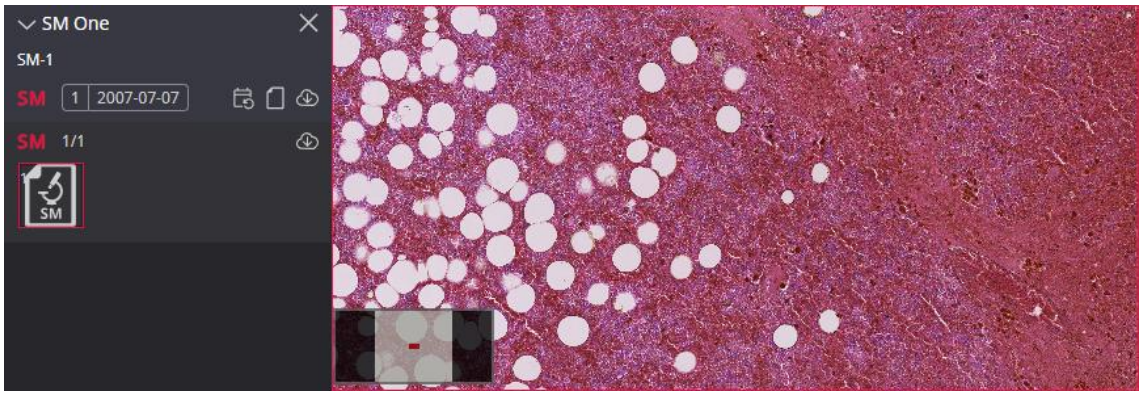


Abbildung 401. Anzeigen der Objektträgermikroskopie-Serie, falls kein vollständiges Bild verfügbar ist

Zur Anzeige der Objektträgermikroskopie-Bilder können die folgenden Tools verwendet werden:

- Verwenden Sie den Mauszoom, um den Maßstab des angezeigten Objektträgermikroskopie-Bildes zu ändern. Beim Zoomen wird die Größe des roten Rechtecks, das die angezeigte Region markiert, im Übersichtsfenster automatisch angepasst. Falls die Objektträgermikroskopie-Serie aus Volumen mit unterschiedlicher Auflösung besteht, wird beim Zoomen automatisch das entsprechende Volumen mit höherer bzw. niedrigerer Auflösung ausgewählt:

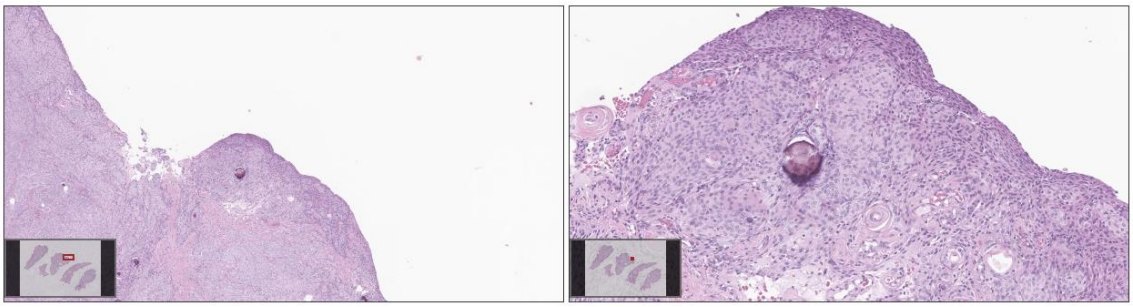


Abbildung 402. Objektträgermikroskopie-Bilder mit unterschiedlicher Auflösung

- Bewegen Sie das Bild mit dem Maus-Schwenktool, um die angezeigte Region zu ändern. Beim Verschieben des Bildes wird das rote Rechteck, das die angezeigte Region markiert, im Übersichtsfenster automatisch mitverschoben.
- Ändern Sie die angezeigte Region schnell auf den gewünschten Teil des Objektträgers, indem Sie mit der linken Maustaste auf die gewünschte Stelle im Übersichtsfenster doppelklicken. Der Mittelpunkt des rechteckigen roten Bereichs, der die angezeigte Region markiert, wird automatisch an der Stelle des Mausklicks platziert.

Chrome-Browser-Erweiterung für den MedDream DICOM-Viewer mit mehreren Monitoren

Anforderungen

- Die Browser-Erweiterung für den MedDream DICOM-Viewer mit mehreren Bildschirmen erfordert den Google Chrome Browser Version 52 oder neuer.
- Die Funktion für mehrere Bildschirme wird nur mit dem HTTPS-Protokoll unterstützt.
- Für Multi-Display sind mehrere Monitore erforderlich.
- Es wird empfohlen, Monitore mit der gleichen Auflösung (und Windows PCs mit dem gleichen Maßstab) zu verwenden, um den Browserinhalt auf die richtige Größe und Position zu erweitern.

Installation der Erweiterung

1. Die Erweiterung finden Sie hier:
- Öffnen Sie in Google Chrome „Google Chrome Properties -> More tools -> Extensions“ (Eigenschaften -> Weitere Tools -> Erweiterungen):

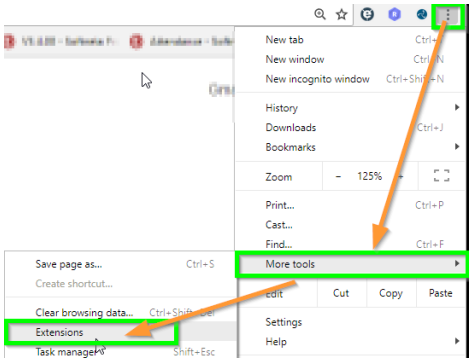


Abbildung 403. Chrome-Eigenschaften

Wählen Sie oben links im geöffneten Fenster „Extensions“ (Erweiterungen) -> „Open Chrome Web Store“ (Chrome Web Store öffnen).

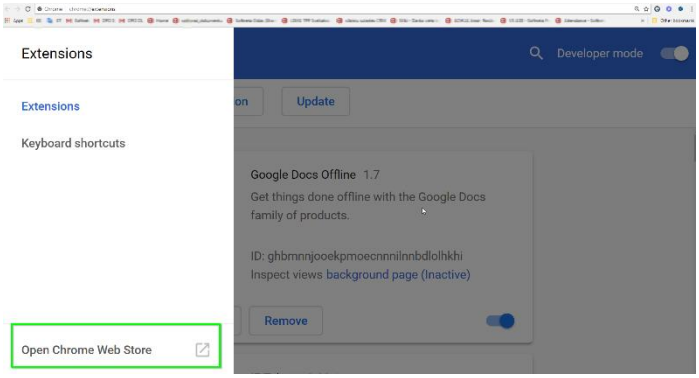


Abbildung 404. Chrome-Webstore

- Gehen Sie direkt zur Website für Google Chrome-Erweiterungen -> https://chrome.google.com/webstore/category/extensions

2. Suchen Sie nach der MedDream-Browsererweiterung: Geben Sie dazu „meddream“ oder „multi-monitors“ in das Suchfeld ein.

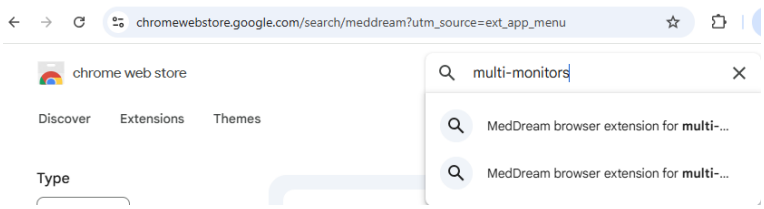


Abbildung 405. Filtern nach der MedDream-Erweiterung

3. Suchen Sie in der Liste „Extensions“ (Erweiterungen) die Option „MedDream-Browsererweiterung für Multimonitore“ (MedDream browser extension for multi-monitors) . Wählen Sie dann die Erweiterung durch Drücken der Schaltfläche Add to Chrome aus und bestätigen Sie die Installation.

⚠ **HINWEIS!** Die Beta-Version der neuen MedDream-Browsererweiterung für den Einsatz mit mehreren Monitoren ist verfügbar. Für neue Funktionen und Konfigurationen wenden Sie sich bitte unter der E-Mail-Adresse support@meddream.com.beta an den MedDream-Support.

4. Die Erweiterung wird zum Chrome-Browser hinzugefügt:

- Das Symbol für die Erweiterung wird in der Symbolleiste für Browser-Erweiterungen angezeigt.
- Es wird eine Benachrichtigung über die Möglichkeit angezeigt, die Erweiterung zu verwalten, indem Sie auf das Symbol klicken oder indem Sie die Erweiterung in der Liste „Extensions“ (Erweiterungen) im gleichnamigen Menü suchen.

Konfiguration der Erweiterung

1. Öffnen Sie das Fenster mit den Erweiterungsoptionen, indem Sie oben rechts in der Erweiterungsleiste des Google Chrome-Browsers auf das Symbol für Erweiterung klicken oder indem Sie die Erweiterung aus der Liste der Erweiterungen öffnen und die Erweiterungsoptionen auswählen.

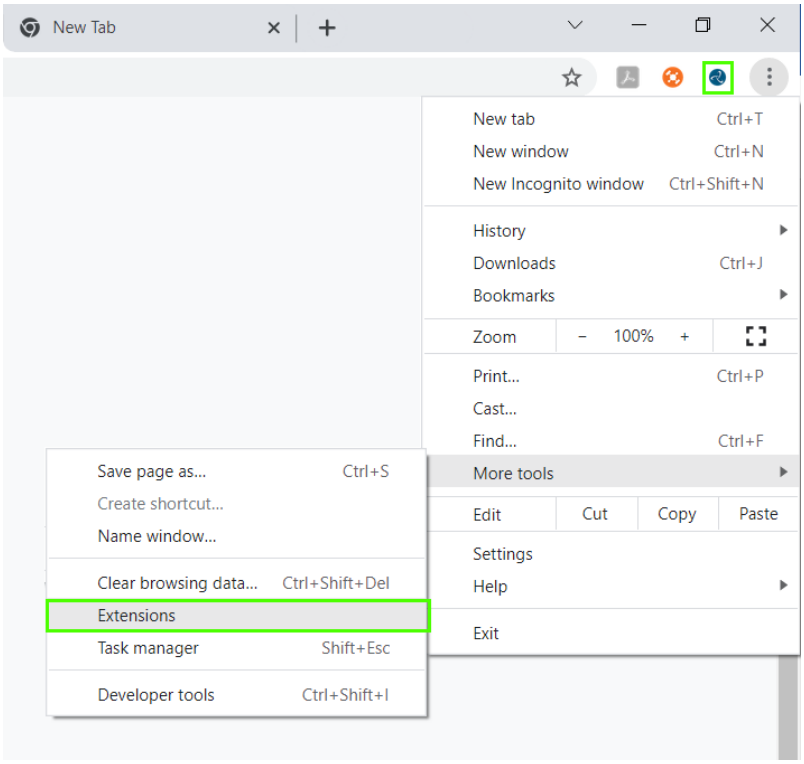


Abbildung 406. Zugriff auf die Optionen der hinzugefügten MedDream-Erweiterung

⚠ **HINWEIS!** Bitte beachten Sie, dass die Parameter im lokalen Speicher des Browsers abgelegt werden und daher nach dem Löschen der temporären Dateien neu eingerichtet werden müssen.

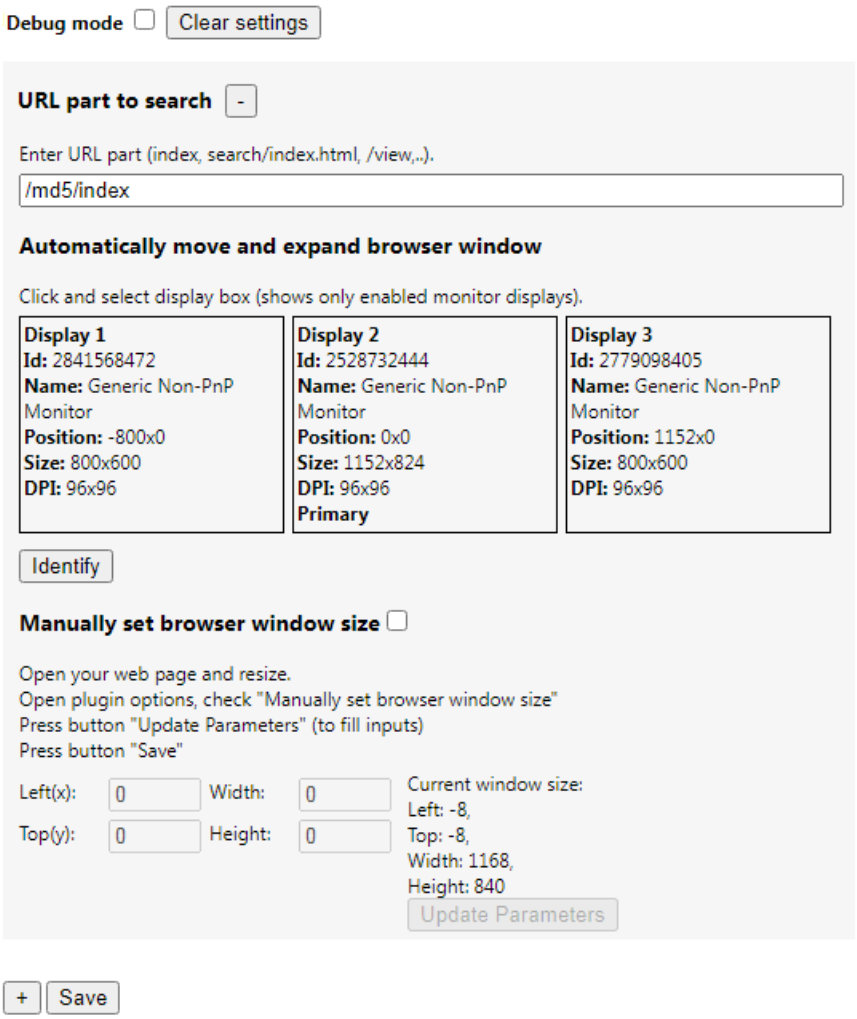


Abbildung 407. Fenster mit den MedDream-Erweiterungsoptionen für 3 Monitore

2. Sie können die folgenden Optionen ändern:

- Debug-Modus:

Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Debug mode (Debug-Modus)**, um die Logik der Erweiterung (URL suchen) und die Berechnungen (Fensterposition und -größe festlegen) zu überprüfen. Im Fenster des Bedienfelds werden Informationen über das gefundene Fenster und die Optionen angezeigt, die angewendet werden sollen.

Wenn Sie auf die Schaltfläche **Clear settings (Einstellungen löschen)** klicken, werden die Optionen zurückgesetzt und alle gespeicherten Einstellungen gelöscht. Die Erweiterung nutzt chrome.storage.local, um alle Daten zu speichern.

- URL-Teil für die Suche:

Geben Sie den entsprechenden URL-Kontextpfad oder -teil in das Eingabefeld ein. Dies dient dazu, die entsprechende URL in neu geöffneten oder aktualisierten Fenstern zu finden.

> Beispiel: für MedDream DICOM Viewer 7.5 oder neuer „/view“, „IP/view“ und für ältere Versionen „md5/index“, „index.html“.
>
> ⚠ **HINWEIS!** Die Einstellungen werden nicht gespeichert, wenn der URL-Kontextpfad leer ist.

Wenn Sie auf die Schaltfläche **Remove (Entfernen)** [-] klicken, werden die von Ihnen erstellten Optionen für den URL-Teil für die Suche entfernt.

- Automatisches Verschieben und Erweitern des Browser-Fensters:

Wählen Sie Displays (PC-Monitore) aus, um automatisch die passende Fensterposition und -größe einzustellen. Das ausgewählte Display wird mit grüner Farbe und dem Wort „Ausgewählt“ markiert:

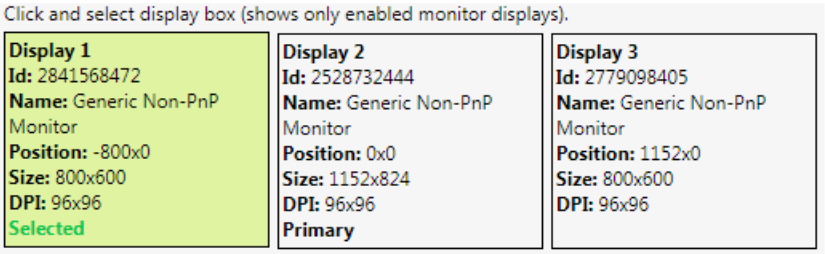


Abbildung 408. Monitor „Display 1“ ausgewählt

Wenn Sie auf die Schaltfläche **Identify (Identifizieren)** klicken, werden unten links auf jedem Display (PC-Monitor) Displaynummern angezeigt. Auf diese Weise können Sie feststellen, in welcher Reihenfolge die Erweiterung die Displays sieht.

- Manuelle Einstellung der Größe des Browserfensters:

Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Manually set browser window size (Größe des Browserfensters manuell einstellen)** , um die passende Fensterposition (Eingaben links und oben) und -größe (Eingaben Breite und Höhe) festzulegen. Es ist nützlich, eine benutzerdefinierte Position und Größe festzulegen, wenn die Displays (PC-Monitore) nicht gleich groß sind oder unterschiedliche DPI-Werte aufweisen.

Wenn Sie auf die Schaltfläche **Update Parameters (Parameter aktualisieren)** klicken, werden die Werte für **Links**, **Oben**, **Breite** und **Höhe** schnell mit den Werten des aktuell aktiven Fensters gefüllt. Wenn Sie ein neues Fenster öffnen, dieses Fenster positionieren und neu skalieren und dann im selben Fenster ein Fenster mit Erweiterungsoptionen öffnen, sollten die berechnete aktuelle Fenstergröße und -position angezeigt werden.

⚠ **HINWEIS!** Die Einstellungen werden nicht gespeichert, wenn die Eingaben für Position oder Größe leer sind.

- Wenn Sie auf die Schaltfläche "Add" (Hinzufügen) klicken, [+], wird ein weiterer **URL-Teil für die Suchblockoptionen** hinzugefügt. Dadurch können verschiedene URLs unterschiedliche Fenstergrößen und -positionen haben.
- Wenn Sie auf die Schaltfläche **Save (Speichern)** klicken, werden alle Optionen gespeichert.

3. Arbeitsabläufe zur Einstellung der Optionen:

- Legen Sie fest, dass das Browserfenster automatisch verschoben und erweitert werden soll:

Öffnen Sie das Optionsfenster der MedDream-Erweiterung.

Geben Sie in den **URL-Teil für die Sucheingabe** den entsprechenden URL-Teil ein.

Klicken Sie auf den gewünschten Displays auf **Automatically move and expand browser window (Browserfenster automatisch verschieben und erweitern)**.

Drücken Sie die Schaltfläche **Save (Speichern)** und versuchen Sie, Ihr Fenster zu öffnen oder zu aktualisieren.

- Stellen Sie die Fenstergröße des Browsers manuell ein:

Öffnen Sie Ihr MedDream Viewer-Fenster, das Sie auf mehr als ein Display erweitern möchten.

Gehen Sie an die gewünschte Position und ändern Sie die Größe des Browserfensters.

Öffnen Sie die Optionsfenster der MedDream-Erweiterung.

Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Manually set browser window size (Größe des Browserfensters manuell einstellen).**

Drücken Sie die Schaltfläche **Update Parameters (Parameter aktualisieren)**, um für die Werte (oben, links, Breite und Höhe) die aktuelle Fenstergröße einzugeben, oder nehmen Sie eine manuelle Eingabe vor.

Drücken Sie die Schaltfläche **Save (Speichern)** und versuchen Sie, Ihr Fenster zu öffnen oder zu aktualisieren.

- **Beispiele.** Beim Öffnen des MedDream DICOM-Viewers erkennt die Erweiterung den Kontextpfad und greift automatisch auf das Webbrowser-Fenster auf dem angegebenen Display zu. Es wird empfohlen, ein geeignetes Miniaturansicht-Layout wie z. B. Miniaturansicht oben oder Miniaturansicht unten zu verwenden.

⚠ **HINWEIS!** Wenn Sie das Layout für mehrere Viewports mit mehreren Monitoren im Chrome-Browser verwenden und die Fensterplatzierung zulässig ist, wird der gesamte Viewport auf einem Monitor angezeigt, und der Viewport wird auf einem Monitor maximiert.

⚠ **HINWEIS!** Für eine korrekte Platzierung der Viewports auf mehreren Monitoren müssen die Monitorauflösung und die Fensterskalierung übereinstimmen.

⚠ **HINWEIS!** Wenn Sie MedDream zum ersten Mal in einem bestimmten Browser öffnen, sollten Sie eine Aufforderung erhalten, dass die Website Fenster auf allen Ihren Bildschirmen verwalten möchte. Klicken Sie dann auf „Allow“ (Zulassen). Wenn dies nicht der Fall ist oder vorher blockiert wurde, können Sie dies ändern, indem Sie auf das Schlosssymbol neben der URL klicken. Wählen Sie dann „Site settings“ (Standorteinstellungen) und suchen Sie nach „Window management“ (Fensterverwaltung).

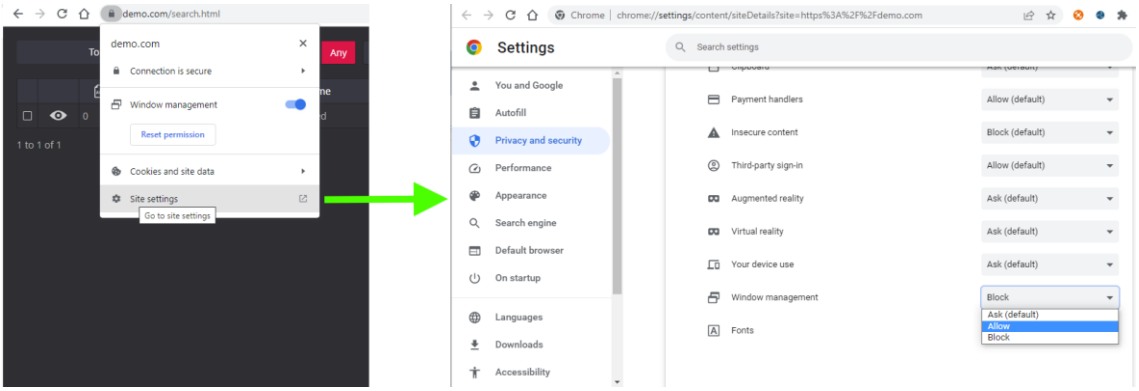


Abbildung 409. Konfigurieren der Fensterverwaltung

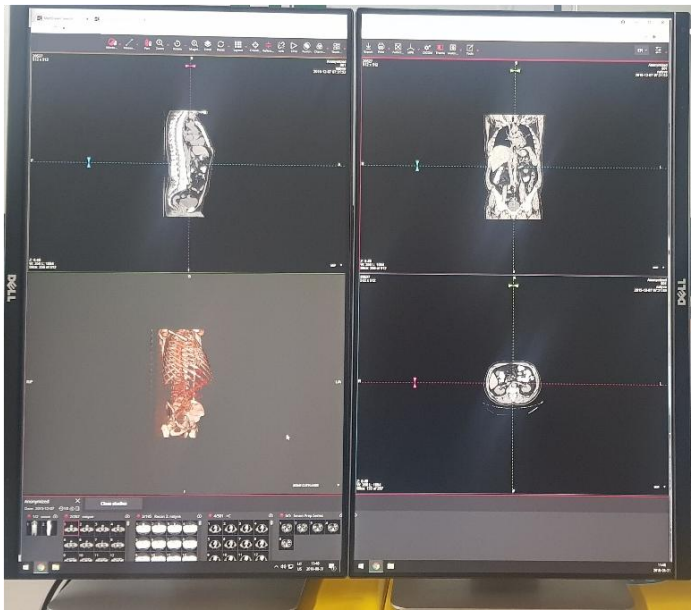


Abbildung 410. MedDream DICOM-Viewer auf 2 Displays



Abbildung 411. MedDream DICOM-Viewer auf 3 Displays

Größe und Position des Fensters

Modales Dialogfeld

Jedes modale Dialogfeld im System ist so ausgelegt, dass es in eine der Breitengruppen passt:

- schmales Dialogfeld mit einer Breite von 570 Pixeln
- mittleres Dialogfeld mit einer Breite von 750 Pixeln
- mittelbreites Dialogfeld mit einer Breite von 850 Pixeln
- breites Dialogfeld mit einer Breite von 1200 Pixeln.

⚠ **HINWEIS!** Die Standardbreite der einzelnen Breitengruppen kann in der Konfiguration geändert werden.

Das Dialogfeld wird standardmäßig in der für diese Gruppe vorgesehenen oder konfigurierten Breite geöffnet, wobei das Dialogfeld horizontal in der Mitte des übergeordneten Fensters und vertikal am oberen Rand des übergeordneten Fensters positioniert wird. Wenn die standardmäßige Größe oder Position des Dialogfelds ungünstig ist, z. B. bei großen Monitoren oder wenn mehrere Monitore verwendet werden, können sie geändert werden.

Um die Breite des Dialogfelds zu ändern, gehen Sie wie folgt vor:

- Bewegen Sie den Cursor auf das graue Dreieck unten rechts im Dialogfeld (der Cursor sieht dann wie ein Größenänderungscursor aus).
- Drücken Sie die linke Maustaste und ziehen Sie die Maus nach rechts oder links, um die Größe des Dialogfelds zu ändern.
- Lassen Sie die Maustaste los, wenn das Dialogfeld die gewünschte Größe hat.

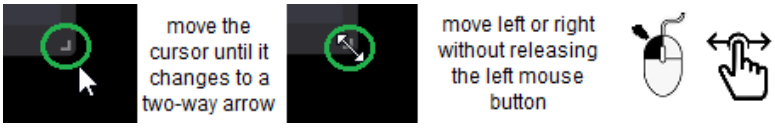


Abbildung 412. Größenänderung eines modalen Fensters

move the cursor until it changes to a two-way arrow	Den Cursor bewegen, bis er sich in einen Doppelpfeil verwandelt
move left or right without releasing the left mouse button	Nach links oder rechts bewegen, ohne die linke Maustaste loszulassen

⚠ **HINWEIS!** Die Höhe des Dialogfelds kann nur für Dialogfelder mit dynamischer Größenänderung des Inhalts geändert werden. Falls erforderlich, kann die Höhe für jedes Dialogfeld in der Systemkonfiguration separat eingestellt werden.

⚠ **HINWEIS!** Die Breite wird standardmäßig für alle Dialogfelder geändert, die zur gleichen Breitengruppe gehören. Falls erforderlich, kann die Breite für jedes Dialogfeld in der Systemkonfiguration separat eingestellt werden.

⚠ **HINWEIS!** Die neue Größe des Dialogfelds wird beim Schließen des Dialogs im lokalen Speicher des Browsers gespeichert und beim nächsten Öffnen des Dialogfelds angewendet.

Um die Position des Dialogfelds im übergeordneten Fenster zu ändern, gehen Sie wie folgt vor:

- Bewegen Sie den Cursor auf den Titel des Dialogfelds (der Cursor sieht dann wie ein Verschiebecursor aus).
- Drücken Sie die linke Maustaste und ziehen Sie das Dialogfeld.
- Lassen Sie die Maustaste los, wenn sich das Dialogfeld an der gewünschten Position befindet.



Abbildung 413. Ändern der Position des modalen Fensters

move until the cursor changes to	Bewegen, bis der Cursor sich ändert in
move left or right without releasing the left mouse button	Nach links oder rechts bewegen, ohne die linke Maustaste loszulassen

⚠ **HINWEIS!** Beim Schließen des Dialogfelds wird der Abstand von der oberen linken Ecke des übergeordneten Fensters im lokalen Speicher des Browsers gespeichert und das modale Dialogfeld wird beim nächsten Mal an dieser Stelle des übergeordneten Fensters geöffnet.

Nicht-modale Fenster

Bei nicht-modalen Fenstern wird der Hauptinhalt nicht deaktiviert und Sie können weiterhin mit dem Viewport interagieren.

Die Größe hängt von den im Fenster verfügbaren Funktionen ab; es wird standardmäßig oben rechts im Viewer angezeigt. Wenn Sie die Größe und/oder Position des Fensters ändern, wird das Fenster beim nächsten Mal auf der Grundlage der gespeicherten Parameter angezeigt.

Sie können das nicht-modale Fenster verschieben, seine Größe ändern, es minimieren oder schließen.

Zum Verkleinern oder Vergrößern des Fensters wählen Sie das Dreieck unten rechts im Fenster. Der Cursor verwandelt sich dann in einen Doppelpfeil. Drücken Sie dann die linke Maustaste und bewegen Sie den Cursor in eine beliebige Richtung, ohne die Taste loszulassen.

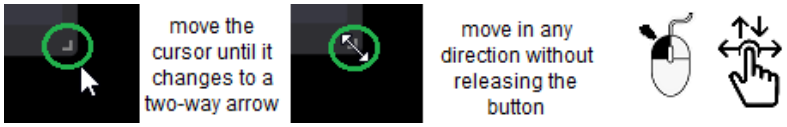


Abbildung 414. Größenänderung des nicht-modalen Fensters

move the cursor until it changes to a two-way arrow	Den Cursor bewegen, bis er sich in einen Doppelpfeil verwandelt
move in any direction without releasing the button	In eine beliebige Richtung bewegen, ohne die Taste loszulassen

Wenn das nicht-modale Fenster die Ansicht verdeckt, können Sie die Position des Fensters ändern: Bewegen Sie dazu den Cursor oben auf das Fenster, bis er sich in einen Vier-Wege-Pfeil verwandelt. Drücken Sie dann die linke Maustaste und bewegen Sie den Cursor in eine beliebige Richtung, ohne die linke Taste loszulassen.



Abbildung 415. Ändern der Position des nicht-modalen Fensters

move until the cursor changes to four-way arrow	Bewegen, bis sich der Cursor in einen Vier-Wege-Pfeil verwandelt
move in any direction without releasing the left button	In eine beliebige Richtung bewegen, ohne die linke Taste loszulassen

Wenn Sie vorübergehend nicht in einem nicht-modalen Fenster arbeiten, können Sie es minimieren, indem Sie auf klicken. Oder Sie können ein nicht-modales Fenster maximieren, indem Sie auf klicken. Um die vorherige Größe des nicht-modalen Fensters wiederherzustellen, klicken Sie auf .

Um die Aktion fortzusetzen, klicken Sie erneut auf , um das Fenster zu maximieren.

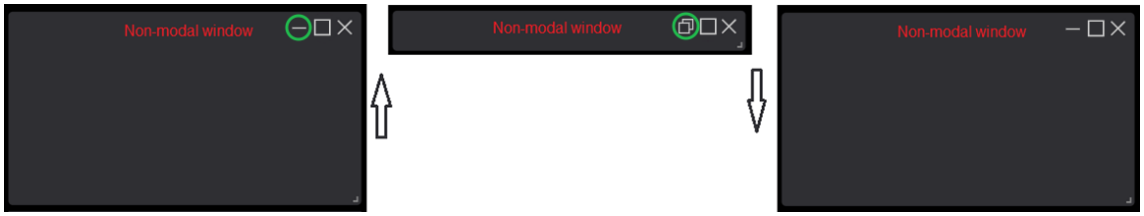


Abbildung 416. Minimieren des nicht-modalen Fensters

Um das nicht-modale Fenster zu schließen, drücken Sie .

Exportieren und Weiterleiten

Wenn Sie im Suchfenster oder im Viewer-Fenster auf das Menü „Exportieren“ (Export) Export klicken, wird das gleichnamige Fenster geöffnet. Wenn Sie im Suchfenster oder im Viewer-Fenster auf das Menü „Weiterleiten“ (Forward) Forward klicken, wird das Fenster „Weiterleiten“ (Forward) geöffnet.

HINWEIS! Die Funktionen „Weiterleiten“ (Forward) und „Exportieren“ (Export) sind im Fenster „Suchergebnisse“ (Search results) nicht verfügbar, wenn Sie im mobilen Modus arbeiten.

VORSICHT! Die Funktionen zum Exportieren und Weiterleiten können deaktiviert sein. Wenden Sie sich an den Systemadministrator, um die Konfiguration zu überprüfen, wenn die Funktion zum Exportieren oder Weiterleiten fehlt.

Sie sollten die Studien, die Sie exportieren oder weiterleiten möchten, im Voraus auswählen. Die Auswahl der Studien im Suchfenster erfolgt durch Aktivieren des Kontrollkästchens, wie im Abschnitt „Suchen nach Studien“ beschrieben. Die Studienauswahl im Viewer-Fenster erfolgt durch Aktivieren des gewünschten Viewports, wie in den Abschnitten „Weiterleiten“ und „Exportieren“ beschrieben. Die ausgewählten Studien werden im Fenster „Exportieren“(Export) oder „Weiterleiten“ (Forward) angezeigt. Die Studienliste enthält die folgenden Informationen über die Studie:

- **ID**: Identifikationsnummer des Patienten
- **Name:** Vor- und Nachname des Patienten
- **Modalität (Modality)**: Methode, die zur Erzeugung der Studienbilder verwendet wurde (Modalität)
- **Beschreibung (Description):** Beschreibung der Studie
- **Datum/Uhrzeit (Date Time):** Datum und Uhrzeit der Studie
- **Quell-AE (Source AE)**: Name des Geräts, von dem aus die Studie an das PACS gesendet wurde

Fenster „Weiterleiten“ (Forward)

Das Dialogfeld **Weiterleiten (Forward)** kann über den Viewer oder die Liste der Suchergebnisse geöffnet werden. In beiden Fällen können Studien weitergeleitet werden. Wenn das Dialogfeld „Weiterleiten“ (Forward) über den Viewer geöffnet wird, bietet es außerdem die Möglichkeit, Studienserien und/oder einzelne Serienbilder weiterzuleiten.

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Weiterleiten (Forward)**. Das Dialogfeld „Weiterleiten“ (Forward) wird angezeigt:

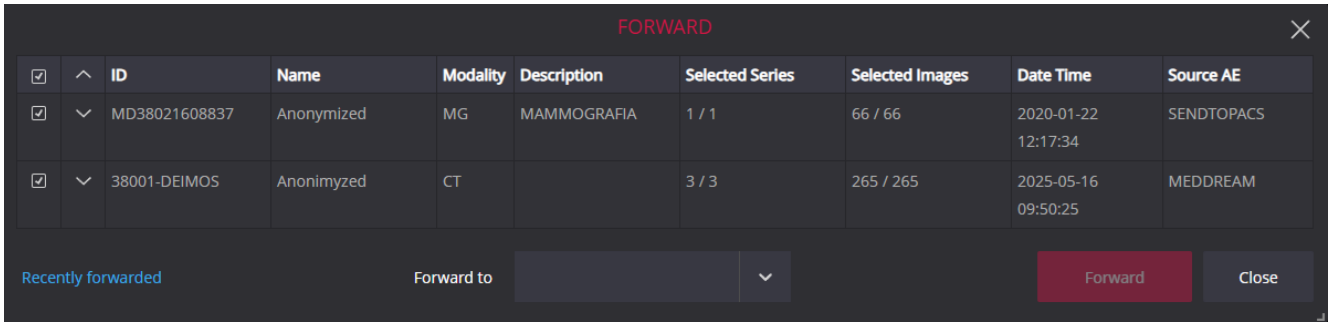


Abbildung 417. Fenster „Weiterleiten“ (Forward)

Wenn das Dialogfeld „Weiterleiten“ (Forward) über die Liste der Suchergebnisse geöffnet wird, ist dessen Layout identisch; es ist jedoch nicht möglich, eine Studie zu einer Liste von Serien zu erweitern, und die Informationsspalten für ausgewählte Serien und Bilder werden nicht angezeigt. Zudem sind standardmäßig alle Studien in der Liste ausgewählt.

Sind im Viewer keine Studien geöffnet oder ist in der Liste der Suchergebnisse keine Studie ausgewählt, wird die Meldung „Die Liste ist leer“ (The list is empty) angezeigt.

Beim Öffnen über den Studien-Viewer wird die Studie automatisch aus der Liste ausgewählt:

- Wenn im aktiven Anzeigebereich ein Studienbild angezeigt wird, ist die entsprechende Studie ausgewählt.
- Ist der aktive Anzeigebereich leer, werden alle Studien ausgewählt.

Um eine Studie in der Serienliste zu erweitern, klicken Sie auf die Schaltfläche „Erweitern“ (Expand)  .

Die Liste wird auf die Serienebene erweitert; in jeder Zeile werden die Miniaturansicht der Serie, die Nummer, der Typ, die Beschreibung sowie Informationen zu den ausgewählten Bildern angezeigt.

Die automatische Auswahl kann manuell geändert werden:

- Um alle Studien auszuwählen, aktivieren Sie das Kontrollkästchen in der Kopfzeile.
- Um eine gesamte Studie auszuwählen, aktivieren Sie das Kontrollkästchen in der Zeile auf Studienebene oder in der Serienkopfzeile.
- Um alle Bilder einer Serie auszuwählen, aktivieren Sie das Kontrollkästchen in der Zeile der Serie.

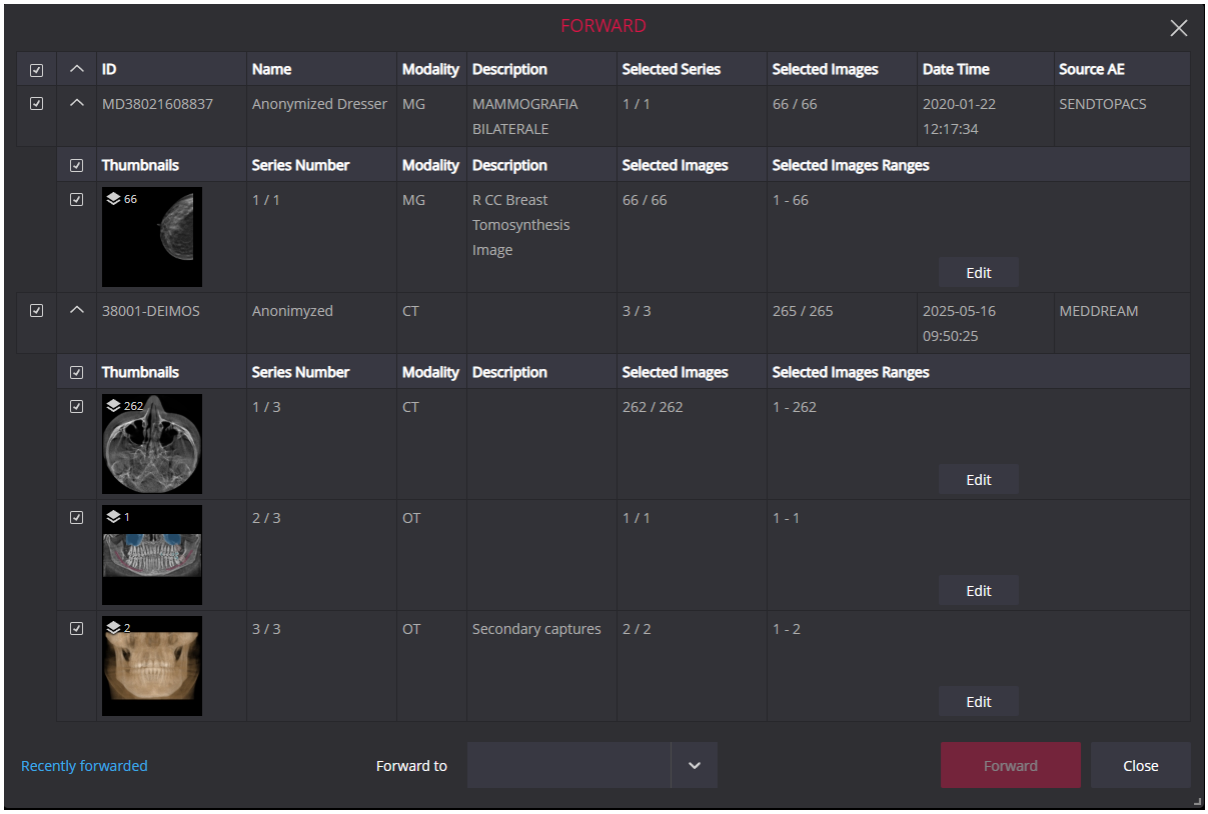


Abbildung 418. Fenster „Weiterleiten“ (Forward). Auf Serienebene

Das Kontrollkästchen kann drei Zustände annehmen: deaktiviert, aktiviert und teilweise aktiviert  . Der teilweise aktivierte Status zeigt an, dass nicht alle Studienserien und/oder nicht alle Bilder innerhalb einer Studienserie ausgewählt sind.

Um bestimmte Serienbilder für die Weiterleitung auszuwählen, klicken Sie in der Spalte „Ausgewählte Bildbereiche“ (Selected Image Ranges) auf die Schaltfläche „Bearbeiten“ (Edit).

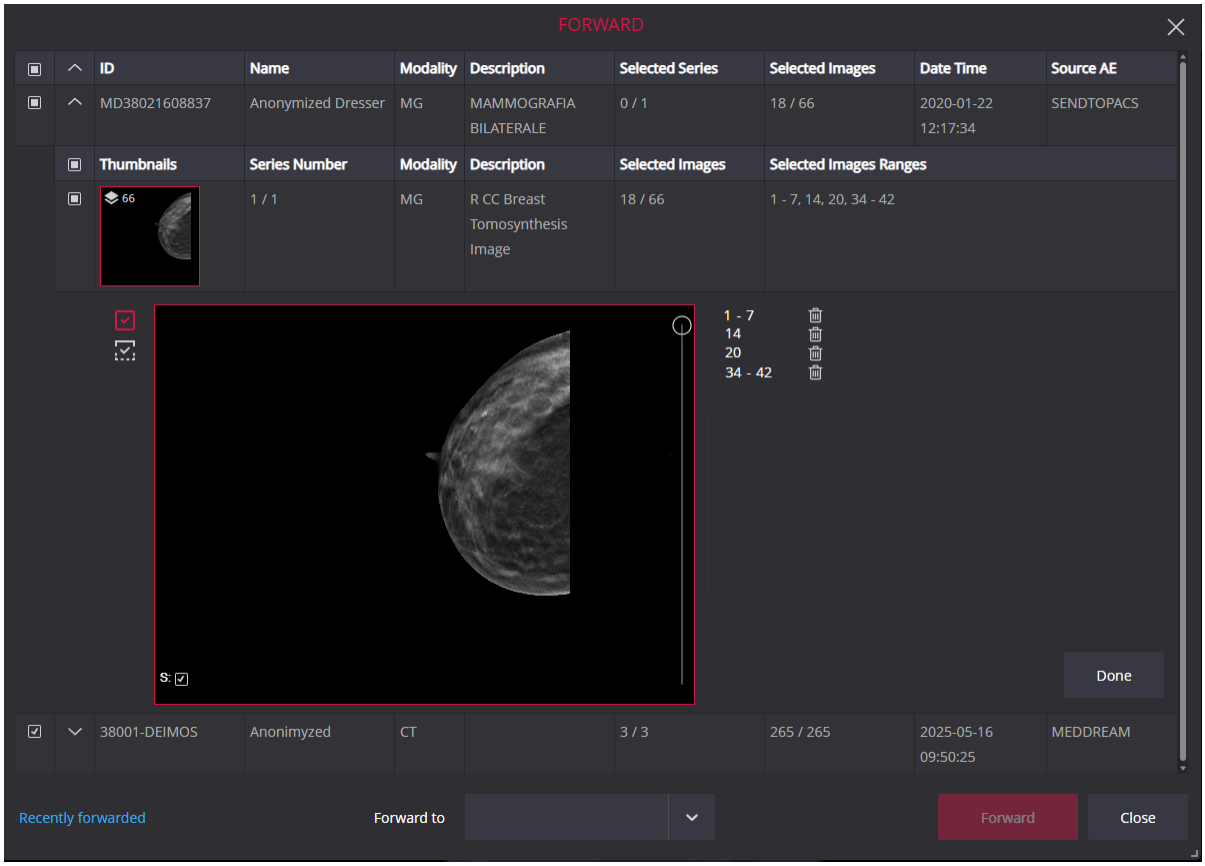


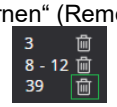
Abbildung 419. Fenster „Weiterleiten“ (Forward). Auf Bildebene

Der Vorschaubereich für die Serienbilder wird geöffnet, in dem Sie mit dem Schieberegler oder dem Mausrad durch die Bilder scrollen und ein einzelnes Bild, einen Bildbereich oder alle Bilder der Serie auswählen können.

Aktionsschaltflächen:



Um ein einzelnes Bild zu markieren, scrollen Sie in der Liste zu diesem Bild. Klicken Sie dann auf die Markierungsschaltfläche auf der linken Seite des Viewer-Fensters.
Nachdem das Bild markiert wurde, wird die Aktionsschaltfläche hervorgehoben.
Um die Markierung des Bildes aufzuheben, drücken Sie erneut Sie Markierungsschaltfläche; das Bild wird dann nicht mehr hervorgehoben.
Ein Bild oder ein Bildbereich kann auch entfernt werden, indem Sie es bzw. ihn in der Liste auswählen und auf die Schaltfläche „Entfernen“ (Remove) klicken. Beispiel:





Um mit der Auswahl eines Bereichs zu beginnen, klicken Sie auf die Schaltfläche „Bereichsauswahl starten“ (Start Range Selection).
Nach der Auswahl verwandelt sich die Schaltfläche in die Schaltfläche zur Auswahl des Bereichsendes.
Scrollen Sie mithilfe des Schiebereglers oder des Mausrads durch die Bilder, bis Sie das letzte Bild erreichen, das Sie auswählen möchten. Klicken Sie dann auf die Schaltfläche „Ende“ (End).

Um den Vorgang abzuschließen, klicken Sie auf die Schaltfläche „Fertig“ (Done).

Nachdem Sie eine oder mehrere Studien, Serien oder Bilder ausgewählt haben, wählen Sie ein Gerät aus der Dropdown-Liste **Weiterleiten an (Forward to)** aus. In der Liste werden nur die Geräte angezeigt, die in der Systemkonfiguration definiert sind.

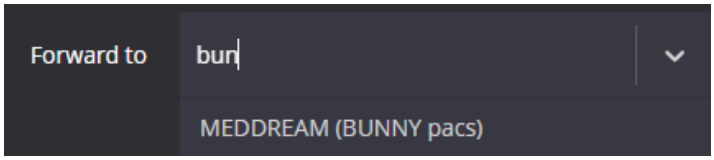


Abbildung 420. Suche nach dem Weiterleitungsziel

⚠ **HINWEIS!** Für jedes PACS-Gerät können unterschiedliche Weiterleitungsziele konfiguriert sein. Wenn Studien von verschiedenen PACS zur Weiterleitung markiert sind, werden in der Liste der Weiterleitungsziele nur die Weiterleitungsziele angezeigt, die für alle PACS gelten.

⚠ **HINWEIS!** Damit die Weiterleitung korrekt funktioniert, muss das Weiterleitungsziel richtig konfiguriert sein, und das Gerät muss die Funktion zum Speichern von DICOM-Dateien unterstützen.

Um die Weiterleitung zu starten, klicken Sie im Dialogfeld „Weiterleiten“ (Forward) auf die Schaltfläche „Weiterleiten“ (Forward):

- Ist die Liste der Studien oder Geräte leer, wird eine Fehlermeldung angezeigt und die Weiterleitung wird nicht durchgeführt.
- Nach dem Start der Weiterleitung wird eine Informationsmeldung angezeigt, und die Schaltfläche „Weiterleiten“ (Forward) wird vorübergehend deaktiviert.

Um den Status der angeforderten Weiterleitungsvorgänge anzuzeigen, klicken Sie im Dialogfeld „Weiterleiten“ (Forward) auf den Link **Kürzlich weitergeleitet (Recently forwarded)**:

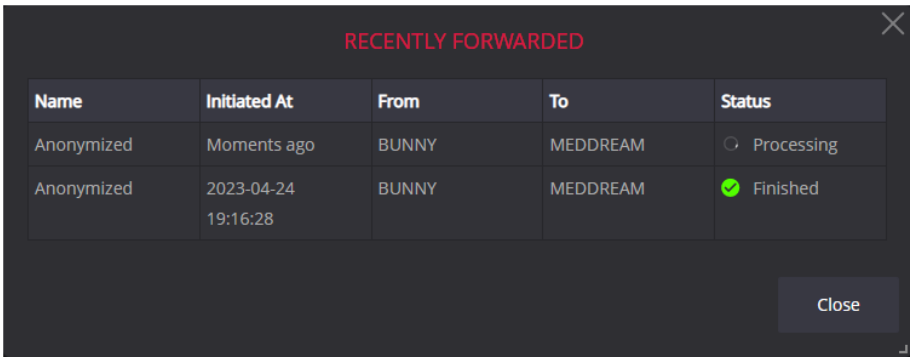


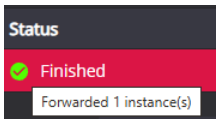
Abbildung 421. Liste der Weiterleitungsvorgänge im Fenster „Kürzlich weitergeleitet“ (Recently forwarded)

Die Liste der Weiterleitungsvorgänge enthält die folgenden Informationen zu jedem Weiterleitungsvorgang:

- **Name:** der Name des Patienten. Es werden mehrere durch Kommas getrennte Namen angezeigt, wenn mehrere Studien für verschiedene Patienten weitergeleitet werden.
- **Gestartet am (Initiated at):** Datum und Uhrzeit, zu der der Weiterleitungsvorgang gestartet wurde. Für Vorgänge, die vor weniger als 1 Minute gestartet wurden, wird der Wert *Vor wenigen Augenblicken (Moments ago)* angezeigt.
- **Von (From):** Name des Speichers, aus dem die Studie weitergeleitet wird. Es werden mehrere durch Kommas getrennte Namen angezeigt, wenn mehrere Studien aus verschiedenen Speichern weitergeleitet werden.
- **An (To):** Ziel der Weiterleitung
- **Status:** Status des Weiterleitungsvorgangs. Die möglichen Werte:
  - *Warten auf Abholung (Waiting to be picked up)*: Warten auf Antwort vom Weiterleitungsdienst

- *Wird vorbereitet (Preparing)*: Die Initialisierung des Weiterleitungsprozesses, die in manchen Fällen sehr lange dauern kann, ist im Gange.
- *Wird verarbeitet (Processing)*: Der Weiterleitungsvorgang ist im Gange.
- *Fertig (Finished)*: Der Weiterleitungsvorgang ist beendet.
- *Fehler (Error)*: Während des Weiterleitungsprozesses ist ein Fehler aufgetreten.

Die zusätzlichen Informationen über die Anzahl der weitergeleiteten Studien werden im HINWEIS zum Status des abgeschlossenen Weiterleitungsvorgangs angezeigt.



Klicken Sie auf die Schaltfläche **Schließen (Close)**, um das Fenster **Kürzlich weitergeleitet (Recently forwarded)** zu schließen und zum Fenster **Weiterleiten (Forward)** zurückzukehren.

Klicken Sie im Dialogfeld **Weiterleiten (Forward)** auf die Schaltfläche **Schließen (Close)**, wenn Sie alle erforderlichen Weiterleitungsaktionen gestartet haben.

⚠ **HINWEIS!** Im Fenster „Kürzlich weitergeleitet“ (Recently forwarded) werden die letzten zehn Weiterleitungsvorgänge angezeigt, die vom aktuellen Browserfenster aus gestartet wurden. Sie können die Liste der Weiterleitungsvorgänge vom Fenster „Weiterleiten“ (Forward) aus aufrufen, solange das Browserfenster nicht geschlossen ist.

⚠ **HINWEIS!** Die Liste der Weiterleitungsvorgänge wird nicht von den Viewer-Fenstern gemeinsam genutzt, und jedes Browserfenster oder jede Registerkarte hat eine eigene Liste im Fenster „Kürzlich weitergeleitet“ (Recently forwarded).

Fenster „Exportieren/auf CD/DVD brennen“

Um die ausgewählten Studien zu exportieren, klicken Sie auf die Schaltfläche **Exportieren (Export)**. Es wird das Exportfenster angezeigt

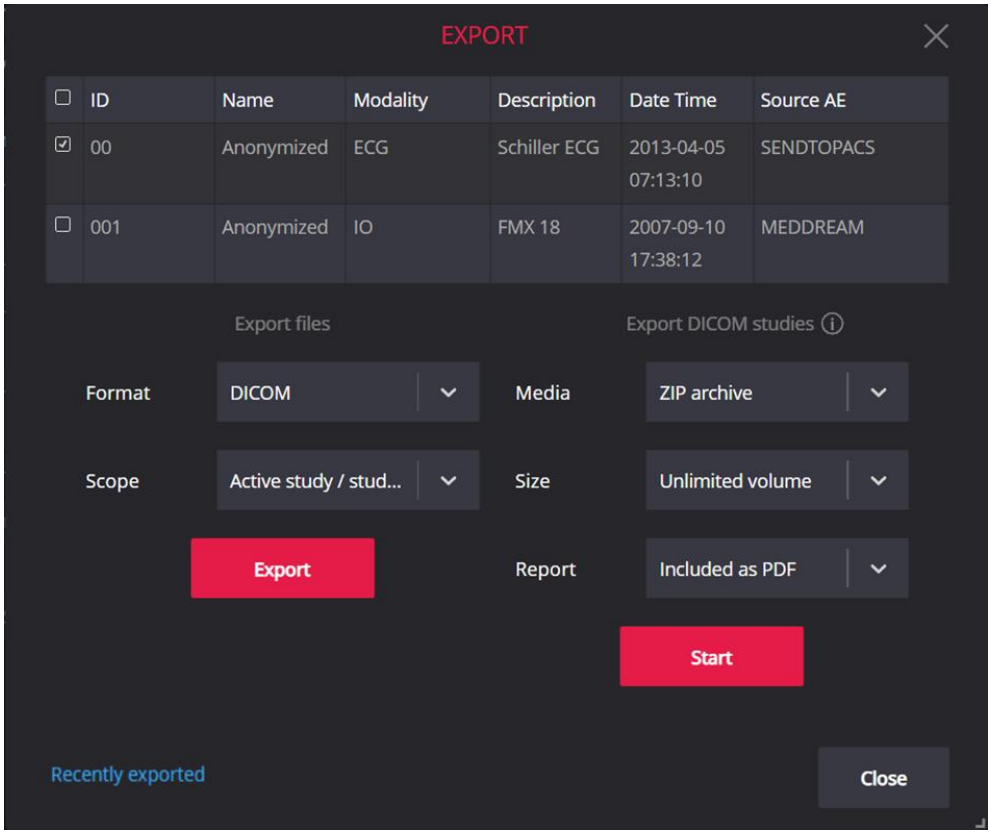


Abbildung 422. Exportfenster

Die Studienliste im oberen Teil des Fensters enthält die Studien, die Sie für den Export ausgewählt haben. Wenn keine Studien ausgewählt wurden, wird die Meldung „Leere Liste“ (Empty list) angezeigt.

⚠ **HINWEIS!** Die Studienliste kann sowohl DICOM-Studien als auch Nicht-DICOM-Dateien enthalten. Für Nicht-DICOM-Dateien ist nur die Option **Dateien exportieren (Export files)** verfügbar.

Wenn der Export für das gerade angezeigte Bild, die Serie oder die Studie im Viewer-Fenster ausgewählt wurde, ist beim Öffnen des Exportfensters nur diese Studie markiert. Andernfalls sind alle Studien in der Liste markiert. Um die Auswahl zu ändern, aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben der Studie.

⚠ **HINWEIS!** Das Optionsfeld **Bericht (Report)** ist nur verfügbar, wenn der Export von Berichten in den Berichtseinstellungen aktiviert ist.

I. Exportieren von Dateien

Um die für den Export ausgewählten Studien in der Archivdatei auf der lokalen Festplatte zu speichern, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie das Dateispeicherformat im Feld **Format**:

Wenn das Format **DICOM** ausgewählt ist, enthält das Ausgabearchiv DICOM-Dateien.

Wenn das Format **JPEG/MP4/pdf** ausgewählt ist, enthält das Ausgabearchiv je nach Bildformat jpg-, mp4(mpg)- oder pdf-Dateien.

Wenn das Format **TIFF/MP4/pdf** ausgewählt ist, enthält das Ausgabearchiv je nach Bildformat tiff-, mp4(mpg)- oder pdf-Dateien.

Wenn das Format **PNG/MP4/pdf** ausgewählt ist, enthält das Ausgabearchiv je nach Bildformat png-, mp4(mpg)- oder pdf-Dateien.

Wenn das Format **BMP/MP4/pdf** ausgewählt ist, enthält das Ausgabearchiv je nach Bildformat bmp-, mp4(mpg)- oder pdf-Dateien.

⚠ **HINWEIS!** Die Nicht-DICOM-Dateien werden im Originalformat in das Archiv aufgenommen. Die Formatauswahl ist deaktiviert, wenn nur Nicht-DICOM-Dateien für den Export ausgewählt werden.

⚠ **HINWEIS!** Die Formate **JPEG/MP4/pdf**, **TIFF/MP4/pdf**, **PNG/MP4/pdf** und **BMP/MP4/pdf** sind unter den folgenden Bedingungen deaktiviert:

- Mindestens eine Studie enthält ein Objekt vom Typ SR oder EKG, wenn der Studienexport (Aktive Studie/Studien) ausgewählt ist.

- Die aktive Serie enthält ein Objekt vom Typ SR oder EKG, wenn der Serienexport (Aktive Serie) ausgewählt ist.

- Das aktive Bild ist vom Typ SR oder EKG, wenn der Bildexport (**Aktives Bild/Video**) ausgewählt ist.

⚠ **HINWEIS!** Wenn das DICOM-Dateiformat ausgewählt ist, enthält das Archiv zusätzliche Daten. Die Präsentationszustände von Serienbildern sind im aktiven Serienbildarchiv enthalten. Alle zugehörigen Daten, wie Präsentationszustände, Schlüsselobjekt, Segmentierungsdaten und Secondary Captures, sind im Studienarchiv enthalten.

2. Wählen Sie den Umfang des Exports im Feld „Umfang“ (Scope):

Wenn Sie „Aktives Bild/Video“ auswählen, wird das Bild aus dem aktiven Viewport exportiert.

Wenn Sie „Aktive Serie“ (Active series) auswählen, wird die Serie des aktiven Bildes exportiert.

Wenn Sie „Aktive Studie/Studien“ (Active study / studies) auswählen, werden alle ausgewählten Studien exportiert.

⚠ **HINWEIS!** Die Umfangsoptionen **Aktives Bild/Video (Active image / video)** und **Aktive Serie (Active series)** sind nur für den Export aktiver Studien aus dem Viewer-Fenster aktiviert.

3. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Exportieren (Export)**.

Der Exportvorgang wird gestartet und die Schaltfläche „Exportieren“ (Export) wird deaktiviert, während der Exportvorgang läuft. Wenn Sie das Exportfenster erst schließen, nachdem der Export in eine Datei erfolgreich beendet wurde, können Sie das erstellte Archiv aus dem Exportfenster herunterladen:

Die Schaltfläche 

zum Speichern des erstellten Archivs wird unterhalb der Schaltfläche „Exportieren“ (Export) angezeigt.

Die Farbe der Schaltfläche „Exportieren“ (Export) ändert sich in grau und zeigt damit an, dass das Archiv mit den aktuell ausgewählten Exportoptionen bereits erstellt wurde.

⚠ **HINWEIS!** Sie können das Exportfenster schließen, nachdem Sie den Export gestartet haben. Sie werden im Viewer-Fenster über den Abschluss des Exports benachrichtigt und können die erstellten Archive im Fenster „Letzte Exportaufträge“ (Recent Export Jobs) herunterladen.

II. Exportieren von DICOM-Studien und des portablen Viewers

Sie können eine oder mehrere Studien im DICOM-Dateiformat exportieren und als ZIP- oder ISO-Archiv speichern, zusammen mit einer portablen Viewer-Software. Alle studienbezogenen Daten, wie Präsentationszustände, Schlüsselobjekt, Segmentierungsdaten und Secondary Captures, sind im Studienarchiv enthalten.

⚠ **HINWEIS!** Der Viewer kann in das Archiv aufgenommen werden, wenn die entsprechende Viewer-Software zur Verfügung gestellt wird und der Systemadministrator in der Konfiguration festlegt, dass er in das Exportarchiv aufgenommen werden soll.

⚠ **HINWEIS!** Das System kann so konfiguriert werden, dass es Webinhalte und eine Indexseite zur Vorschau der Studienbilder im Webbrowser generiert und in das Archiv einfügt. Beachten Sie, dass die Bilder der Webinhalte nicht von diagnostischer Qualität sind und in der Standardkonfiguration nicht generiert werden.

Um die ausgewählten Studien zu exportieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie den Typ des Ausgabearchivs im Feld **Medien (Media)**:

Standardmäßig ist die Option **ZIP-Archiv (ZIP archive)** ausgewählt.

Wählen Sie die Option **ISO-Datenträger-Image (ISO disk image)**, wenn Sie das Archiv im ISO-Format benötigen oder eine CD/DVD brennen möchten.

2. Wählen Sie die Archivgröße im Feld **Größe (Size)**.

⚠ **HINWEIS!** Bei ZIP-Archiven ist die Größenauswahl deaktiviert und standardmäßig ist ein unbegrenztes Volumen ausgewählt.

In der Standard-Systemkonfiguration sind die folgenden Datenträgergrößen für ISO-Datenträger-Images vorgesehen:

Format **Unbegrenztes Volume (Unlimited volume)** für die Speicherung des Images in einer einzelnen Datei

Format **CD** für die Aufteilung des Images in 650 MB große Volumes

Format **DVD** für die Aufteilung des Images in 4,7 GB große Volumes

Format **Dual-Layer-DVD** für die Aufteilung des Images in 8,5 GB große Volumes

⚠ **HINWEIS!** Die Datenträgergrößen können vom Systemadministrator ergänzt oder durch andere Werte ersetzt werden.

⚠ **HINWEIS!** Wenn Webinhalte konfiguriert sind und in das Archiv aufgenommen werden, ist nur die Größenoption „Unbegrenztes Volumen“ (Unlimited volume) zulässig.

3. Legen Sie fest, ob Sie den **Bericht (Report)** der Studie in das Archiv aufnehmen möchten:

⚠ **HINWEIS!** Das Optionsfeld **Bericht (Report)** ist nur verfügbar, wenn der Export von Berichten in den Berichtseinstellungen aktiviert ist.

Sie können die folgenden Optionen auswählen:

Als PDF enthalten (Included as PDF), wenn der Bericht der Studie in das Studienarchiv aufgenommen werden soll

Keine (None), wenn der Bericht nicht in das Archiv aufgenommen werden soll.

⚠ **HINWEIS!** Die Option **Als PDF enthalten (Included as PDF)** wird nicht angezeigt, wenn keine der Studien, die für den Export ausgewählt wurden, einen gespeicherten Bericht enthält.

4. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Start**.

Der Exportvorgang wird gestartet und die Schaltfläche „Start“ wird deaktiviert, während der Exportvorgang läuft. Wenn Sie das Exportfenster erst schließen, nachdem der Vorgang erfolgreich beendet wurde, können Sie das erstellte Archiv aus dem Exportfenster herunterladen:

Im Exportfenster werden die Liste der erstellten Volumes und die Bedienelemente zum Speichern der Volumes angezeigt:

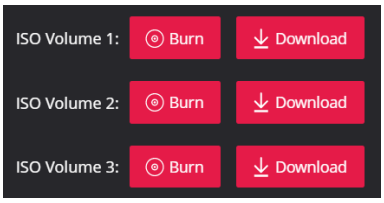


Abbildung 423. Liste der ISO-Volumes und Schaltflächen zum Speichern

Die Farbe der Schaltfläche **Start** ändert sich in grau und zeigt damit an, dass das Archiv mit den aktuell ausgewählten Exportoptionen bereits erstellt wurde.

⚠ **HINWEIS!** Sie können das Exportfenster schließen, nachdem Sie den Export gestartet haben. Sie werden im Viewer-Fenster über den Abschluss des Exports benachrichtigt und können die erstellten Archive im Fenster „Letzte Exportaufträge“ (Recent Export Jobs) herunterladen.

⚠ **HINWEIS!** Die Option **Brennen (Burn)** wird für ZIP-Archive nicht angezeigt.

⚠ **HINWEIS!** Für die Funktion „Brennen“ (Burn) muss die Brennsoftware auf dem Rechner des Benutzers installiert und der automatische Start der Brennsoftware in der Konfiguration festgelegt sein.

Fenster „Letzte Exportaufträge“ (Recent Export Jobs)

Sie können das Fenster „Letzte Exportaufträge“ (Recent Export Jobs) auf folgende Weise öffnen:

- Indem Sie im Exportfenster auf den Link **Kürzlich exportiert (Recently exported)** klicken
- Indem Sie in der Benachrichtigung über einen abgeschlossenen Export auf den Link **Kürzlich exportiert (Recently exported)** klicken:

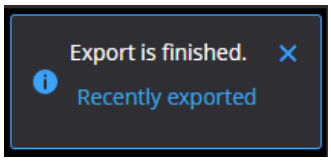


Abbildung 424. Benachrichtigung über den beendeten Exportvorgang

- Indem Sie im Dropdown-Menü "Export" die Option **Letzte Exportaufträge (Recent Export Jobs)** auswählen.

Im Fenster „Letzte Exportaufträge“ (Recent Export Jobs) wird eine Liste der Exportaufträge angezeigt:



Abbildung 425. Fenster „Letzte Exportaufträge“ (Recent Export Jobs)

Die Liste enthält Informationen, die die Identifizierung des Exportauftrags erleichtern sollen:

- **Name des Patienten (Patient Name)**: der Name des Patienten. Es werden mehrere durch Komma getrennte Namen angezeigt, wenn mehrere Studien für verschiedene Patienten exportiert werden.
- **Gestartet am (Initiated at):** Datum und Uhrzeit, zu der der Exportvorgang gestartet wurde. Für Vorgänge, die vor weniger als 1 Minute gestartet wurden, wird der Wert *Vor wenigen Augenblicken (Moments ago)* angezeigt.
- **Inhalt (Contents)** beschreibt, was in das Archiv aufgenommen wurde. Es kann sich um eine Instanz, eine Serie, eine Studie oder mehrere Studien handeln. Wenn ein portabler Viewer oder Bericht enthalten ist, wird diese Information ebenfalls im Feld „Inhalt“ (Contents) angezeigt.
- **Format** gibt entweder das Format der exportierten Instanzen für den Dateiexport oder das Format des Ausgabearchivs für den Export von DICOM-Studien an.
- **Medien (Media)** gibt die Größe des Ausgabedatenträgers an und ist nur für den Export von DICOM-Studien relevant.
- **Herunterladen (Download)** zeigt die Links für den Archiv-Download an. Der Link **Herunterladen (Download)** wird für ZIP-Archive angezeigt. Die Links **Brennen (Burn)** und **Herunterladen (Download)** werden für jedes Volume eines ISO-Archivs angezeigt. Wenn beim Exportvorgang ein Fehler auftritt, werden anstelle der Download-Links Fehlerinformationen im Feld „Herunterladen“ angezeigt.

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Schließen (Close)**, um das Fenster **Letzte Exportaufträge (Recent Export Jobs)** zu schließen.

⚠ **HINWEIS!** Die Speicherdauer des erstellten Archivs hängt von der Systemkonfiguration ab. Wenn das Archiv gelöscht wurde, wird dieser Exportauftrag nicht mehr im Fenster „Letzte Exportaufträge“ (Recent Export Jobs) angezeigt.

⚠ **HINWEIS!** Die Liste der Exportvorgänge wird nicht von den Viewer-Fenstern gemeinsam genutzt, und jedes Browserfenster oder jede Registerkarte hat eine eigene Liste im Fenster „Letzte Exportaufträge“ (Recent Export jobs).

Hochladen



Mit dem Tool "Hochladen" (Upload) können Sie DICOM-Dateien von Ihrem Computer oder einem anderen für Sie zugänglichen Speicherort in das PACS-System hochladen.

⚠ **HINWEIS!** Um das Tool "Hochladen" (Upload) nutzen zu können, muss es in der Systemkonfiguration aktiviert sein, der PACS-Systempfad muss definiert sein, die Begrenzungsparameter müssen konfiguriert sein und der Benutzer muss über Berechtigungen zum Hochladen verfügen (ausführlichere Informationen hierzu finden Sie in der Installationsdokumentation).

Wenn Sie die Funktion „Hochladen“ (Upload) auswählen, wird ein Dialogfeld geöffnet, in dem Sie eine Datei oder einen Ordner mit den Datendateien auswählen müssen.

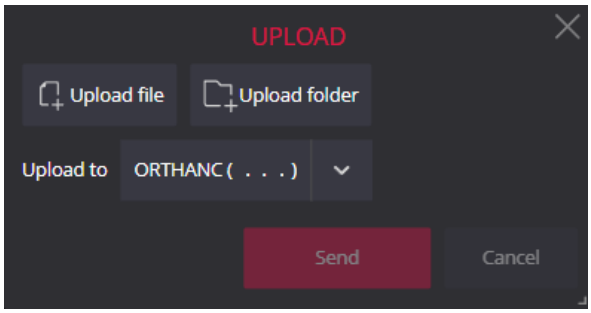
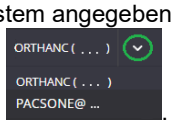


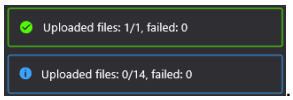
Abbildung 426. Dialogfeld der Funktion „Hochladen“ (Upload)

Nach der Auswahl der Dateien wird die Anzahl der Dateien angezeigt, zum Beispiel: 

Wenn in der Konfiguration mehr als ein PACS-System angegeben ist, müssen Sie das entsprechende PACS-System auswählen, indem Sie die Liste erweitern: 

.

Um das Hochladen zu starten, klicken Sie auf „Senden“ (Send).

Während des Hochladens zeigt das System den Fortschritt an und am Ende wird eine Meldung angezeigt, die angibt, ob das Hochladen erfolgreich war oder fehlgeschlagen ist 

.

Berichtsmodul

Das Berichtsfenster des Systemberichtsmoduls wird geöffnet, indem Sie in der Liste der Suchergebnisse im Suchfenster oder im Miniaturansichtsbereich, im modalen Dialogfeld der Studie oder in der Symbolleiste des Viewer-Fensters auf das angezeigte Berichtssymbol klicken:

- Das Symbol „Bericht erstellen“ wird angezeigt, wenn für die Studie kein Bericht gespeichert ist und Sie berechtigt sind, Berichte zu bearbeiten.
- Das Symbol „Bericht bearbeiten“ wird angezeigt, wenn die Studie über einen gespeicherten Bericht verfügt und Sie berechtigt sind, Berichte zu bearbeiten.
- Das Symbol „Bericht öffnen“ wird angezeigt, wenn die Studie über einen gespeicherten Bericht verfügt und Sie berechtigt sind, Berichte anzuzeigen.

  ⚠ **HINWEIS!** Wenn die Integration von Drittanbieterberichten konfiguriert ist, wird anstelle des im System erstellten Berichts möglicherweise der von einem Drittanbieter generierte PDF-Bericht angezeigt.

⚠ **HINWEIS!** Das Symbol **Bericht** ist nur sichtbar, wenn das Berichtsmodul durch die Lizenz und die Systemkonfiguration freigegeben ist und der Benutzer zur Anzeige oder Bearbeitung von Berichten berechtigt ist.

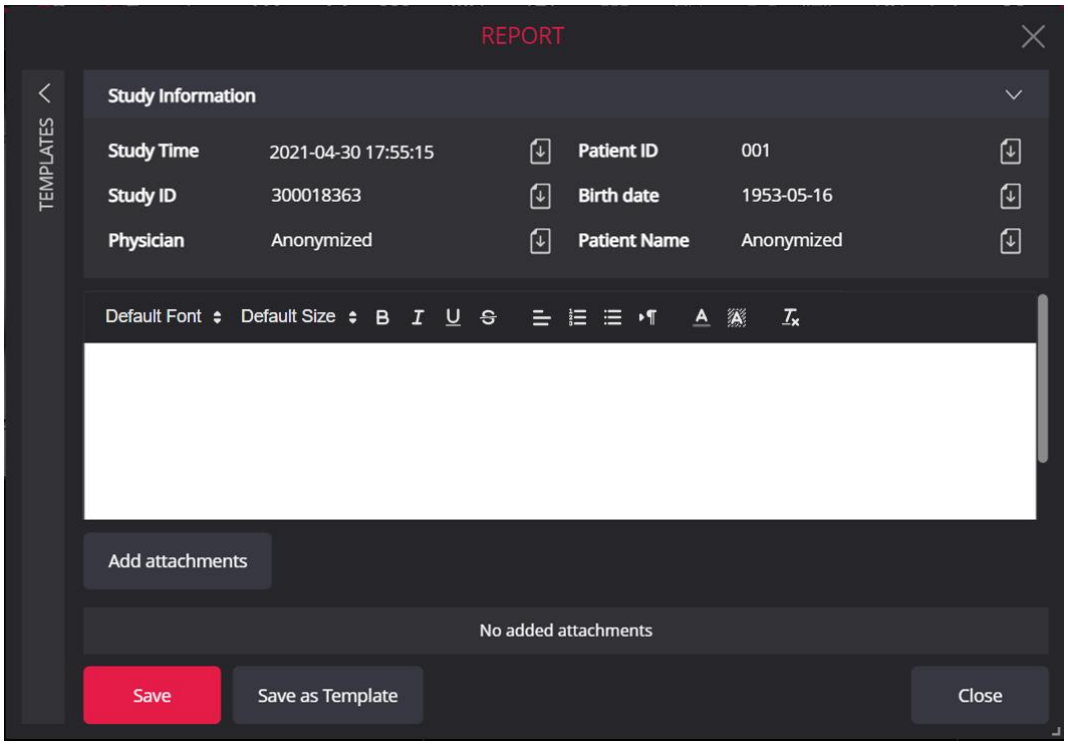


Abbildung 427. Das Berichtsfenster wird im Bearbeitungsmodus geöffnet, nachdem Sie auf das Symbol „Bericht erstellen“ geklickt haben.

⚠ **HINWEIS!** Das Berichtsfenster wird standardmäßig als modales Fenster geöffnet. In den Berichtseinstellungen kann festgelegt werden, dass das Berichtsfenster in einer separaten Browser-Registerkarte geöffnet werden soll (siehe Einstellungen).

⚠ **HINWEIS!** Die Felder werden in den Studieninformationen möglicherweise nicht angezeigt, wenn die entsprechenden Daten nicht aus der DICOM-Datei stammen.

⚠ **HINWEIS!** Die Standardberichtsvorlage kann automatisch für einen neuen leeren Bericht geladen werden, wenn eine solche Vorlage im System konfiguriert ist.

Standardmäßig wird die Größe des Berichtsfensters an die Bildschirmgröße angepasst, die Studieninformationen werden erweitert und die Gruppe „Vorlagen“ (Templates) wird eingeklappt und entweder oben oder links neben den Hauptberichtsfeldern angezeigt. Sie können die Ansicht und Größe des Berichtsfensters anpassen.

⚠ **HINWEIS!** Änderungen der Größe des Berichtsfensters, des Status „Aufklappen/Zuklappen“ von Vorlagen, der Vorlagengruppe und der Studieninformationen werden im lokalen Speicher des Browsers gespeichert und beim nächsten Öffnen des Berichtsfensters durch den Benutzer wiederhergestellt.

Im Berichtsfenster können Sie die folgenden Vorgänge ausführen:

- So verwenden und verwalten Sie die Berichtsvorlagen:

Um den Bereich „Vorlagen“ (Templates) zu erweitern oder zu reduzieren, klicken Sie auf das Pfeilsymbol über der Beschriftung der Vorlage.

Um das Vorlagenfenster mit dem Inhalt des aktuellen Berichts zu öffnen, der als Vorlage gespeichert werden soll, klicken Sie auf die Schaltfläche „Als Vorlage speichern“ (Save as Template).

- Um die Studieninformationen ein- oder auszublenden, klicken Sie auf das Pfeilsymbol rechts neben dem Feld.
- Sie können die Studie eingeben und speichern.
- Sie können die vorherige Berichtsversion anzeigen und wiederherstellen.
- Sie können den gespeicherten Bericht drucken.

Erstellen oder Bearbeiten des Berichtsinhalts:

- Sie können den Inhalt des Berichts in das Editorfeld eingeben. Sie können Text und Bilder kopieren (Strg+C), ausschneiden (Strg+X) und einfügen (Strg+V). Verwenden Sie die Symbolleiste über dem Editor, um Text zu formatieren.
- Mit dem Textrichtungs-Tool  können Sie die Standard-Schreibrichtung "links nach rechts" zu "rechts nach links" umstellen, wie es für Sprachen wie Arabisch oder Hebräisch gebräuchlich ist.
- Sie können die Datenelemente Studienzeit, Studien-ID, Patienten-ID, Name des Patienten, Geburtsdatum und Arzt aus den Studieninformationen in den Bericht kopieren:
  - Setzen Sie den Cursor im Texteditor an die Stelle, an die die Daten kopiert werden sollen.
  - Klicken Sie auf das Symbol „In Bericht einfügen“  rechts neben dem entsprechenden Feld.
  - Der Wert des Felds wird an die angegebene Stelle kopiert.
- Sie können den Inhalt der ausgewählten Berichtsvorlage in den Bericht kopieren:
  - Setzen Sie den Cursor im Texteditor an das Ende der Zeile, unter die der Inhalt der Vorlage kopiert werden soll.
  - Suchen Sie die Vorlage in der Vorlagenliste und klicken Sie auf das Symbol „Vorlage in Bericht laden“  links neben dem Namen der Vorlage.
  - Der Inhalt der Vorlage wird in eine neue Zeile kopiert.
- Um den Berichtsinhalt zu speichern, klicken Sie auf die Schaltfläche **Speichern (Save)** unten im Berichtsfenster. Der Bericht wird gespeichert; die Benachrichtigung über den gespeicherten Bericht wird über dem Editor und die Speicherzeit des Berichts in der ersten Zeile der Studieninformationen angezeigt:

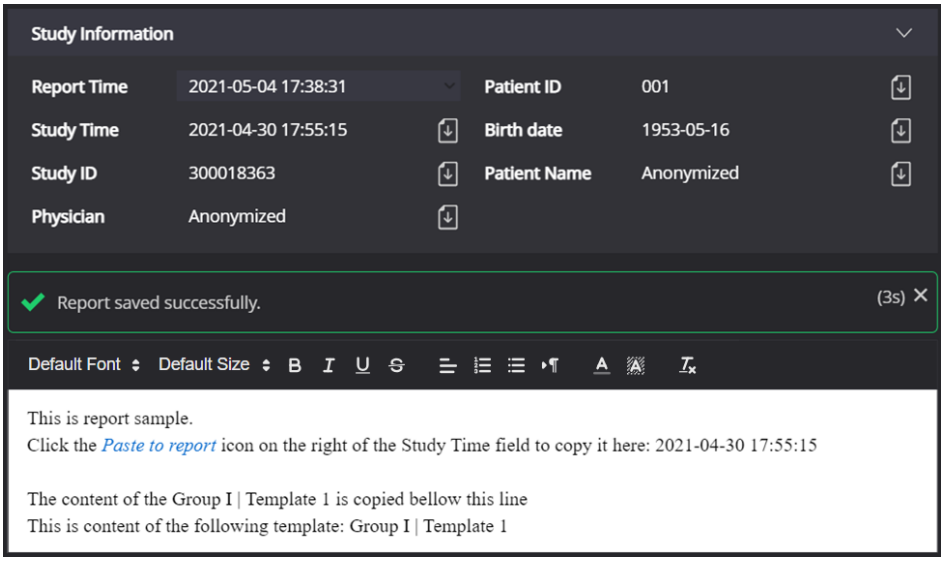


Abbildung 428. Berichtsinhalt erfolgreich gespeichert

⚠ **HINWEIS!** Die Größe des Berichtsinhalts ist begrenzt und kann überschritten werden, wenn Bilder eingefügt werden. Bitten Sie Ihren Systemadministrator, die Systemprotokolle und die Konfiguration zu überprüfen, wenn der Fehler beim Speichern des Berichts angezeigt wird.

- Sie können entweder direkt nach dem Speichern oder durch Öffnen des zuvor gespeicherten Berichtsfensters mit der Schaltfläche „Bericht bearbeiten“ (Edit report) alle oben beschriebenen Aktionen ausführen, um den Inhalt des gespeicherten Berichts zu bearbeiten. Jedes Mal, wenn Sie den Berichtsinhalt durch Klicken auf die Schaltfläche **Speichern (Save)** speichern, wird eine neue Berichtsversion erstellt und die Speicherzeit im Feld **Berichtszeit (Report time)** aktualisiert. Alle Anhänge, die der vorherigen Berichtsversion hinzugefügt wurden, werden automatisch der neuen Berichtsversion hinzugefügt.

⚠ **HINWEIS!** Alle nicht gespeicherten Änderungen am Berichtsinhalt werden verworfen, wenn das Berichtsfenster mit der Schaltfläche **Schließen (Close)** geschlossen wird.

Verwalten von Berichtsanhängen:

⚠ **HINWEIS!** Anhänge können nur dem gespeicherten Bericht und nur der letzten Berichtsversion hinzugefügt werden.

- Sie können dem gespeicherten Bericht Anhänge hinzufügen:
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche **Anhänge hinzufügen (Add attachments)**.
  - Wählen Sie eine oder mehrere Dateien im angezeigten Dialogfeld zum Öffnen von Dateien aus und schließen Sie das Dialogfeld mit der Schaltfläche „Öffnen“ (Open).
  - Die Anhänge werden gespeichert und der zuletzt gespeicherten Version des Berichts hinzugefügt. Die Benachrichtigung über die gespeicherten Anhänge wird über dem Editor angezeigt, und die hinzugefügten Anhänge werden unter der Schaltfläche „Anhang hinzufügen“ (Add attachment) aufgeführt:

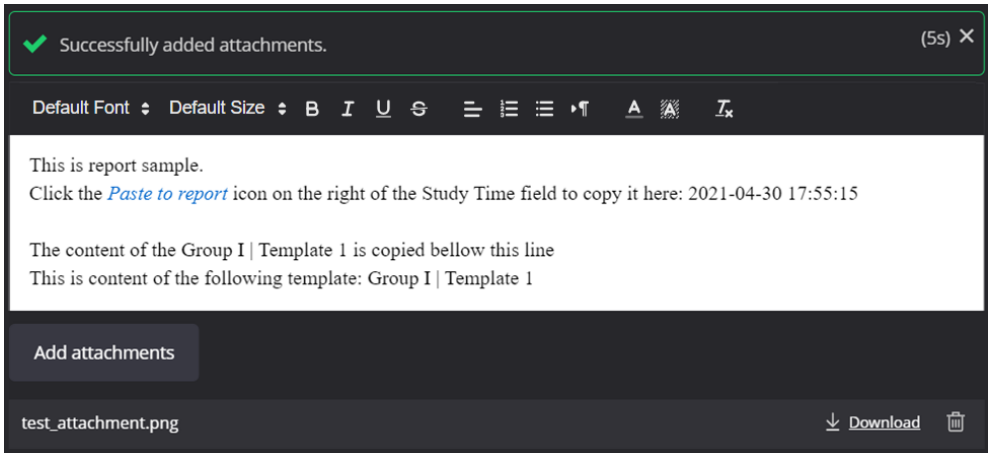


Abbildung 429. Berichtsanhänge erfolgreich hinzugefügt

⚠ **VORSICHT!** Die in der Systemkonfiguration festgelegten Größenbeschränkungen für eine Anhangsdatei und ein einmaliges Upload-Paket können nicht überschritten werden.

- Sie können den Berichtsanhang entfernen, indem Sie rechts neben dem Anhang auf die Schaltfläche „Entfernen“ (Remove) klicken; der Anhang wird entfernt und es wird eine Benachrichtigung über dem Editor angezeigt.
- Sie können den Anhang auf Ihren Computer herunterladen, indem Sie rechts neben dem Anhang auf den Link „Herunterladen“ (Download) Download klicken.

Anzeigen und Wiederherstellen der vorherigen Berichtsversion:

- Sie können die vorherige Berichtsversion anzeigen, wenn mehr als eine Berichtsversion gespeichert ist. Klicken Sie auf das Pfeilsymbol rechts neben dem Feld „Berichtszeit“ (Report Time) und wählen Sie die gewünschte Berichtsversion aus der Dropdown-Liste der Berichtsversionen aus:

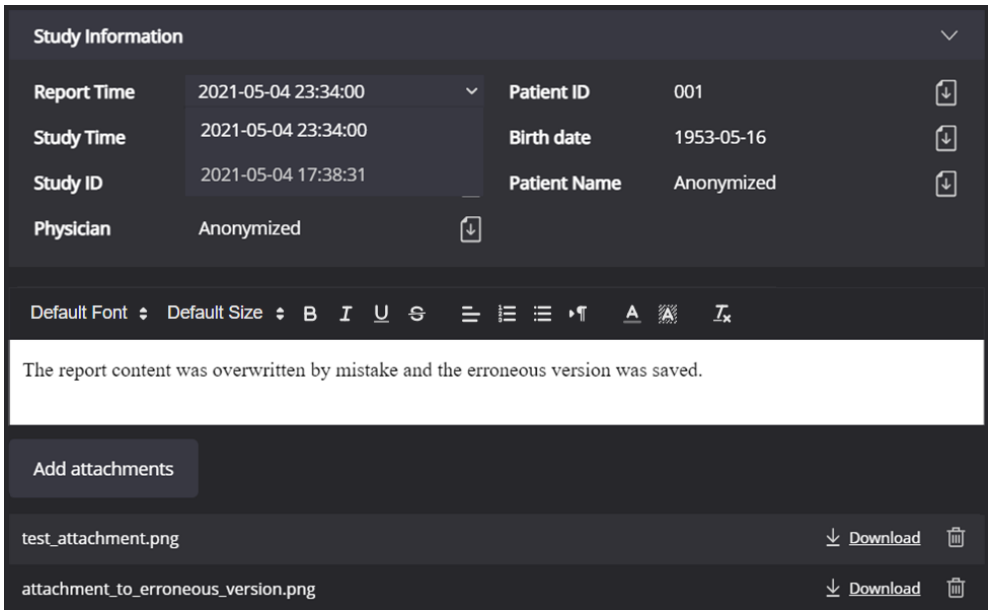


Abbildung 430. Auswählen der Berichtsversion

- Die ausgewählte Berichtsversion wird geladen und der Inhalt angezeigt. In der Liste der Anhänge werden alle Anhänge angezeigt, die entweder automatisch beim Speichern der Version angehängt wurden oder die der Benutzer nach dem Speichern der Version hinzugefügt hat.
- Sie können die Anhänge der Berichtsversion herunterladen, die Berichtsversion anzeigen und drucken. Es ist nicht zulässig, den Inhalt und die Anhänge der historischen Berichtsversion zu ändern.

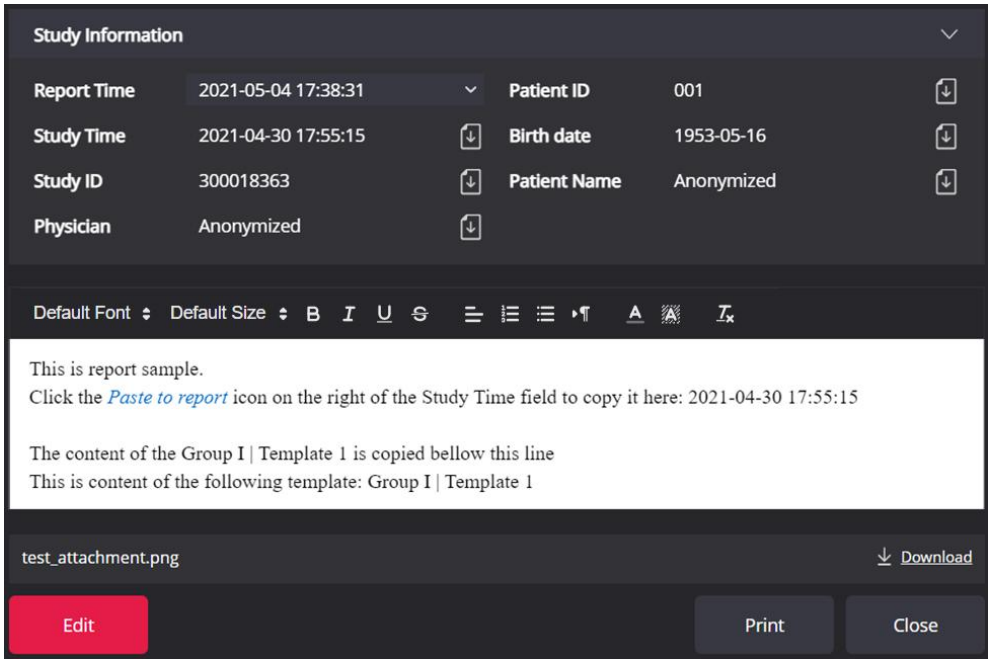


Abbildung 431. Anzeigen der historischen Berichtsversion

- Sie können die historische Berichtsversion wiederherstellen, indem Sie auf die Schaltfläche **Bearbeiten (Edit)** klicken. Wenn Sie die Aktion bestätigen, wird die historische Berichtsversion als die neueste Version gespeichert.

⚠ **HINWEIS!** Die Anhänge der historischen Berichtsversion werden an die neueste Berichtsversion angehängt, wenn die historische Berichtsversion als neueste Version gespeichert wird.

Drucken des Berichts:

⚠ **HINWEIS!** Es wird die historische oder die zuletzt gespeicherte Berichtsversion gedruckt. Sie sollten Ihre Änderungen speichern, wenn Sie sie drucken möchten.

Um den Berichtsinhalt zu drucken, klicken Sie auf die Schaltfläche **Drucken** unten im Berichtsfenster. Die Druckvorschau des Berichts wird auf einer neuen Browser-Registerkarte geöffnet, wobei der Berichtsinhalt in die Druckvorlage eingebettet ist. Die Druckvorlage kann zusätzliche Daten enthalten, z. B. das Firmenlogo, die Unterschrift des Benutzers oder Daten aus der DICOM-Datei der Studie.

⚠ **HINWEIS!** Die Druckvorlage für den Bericht wird vom Systemadministrator konfiguriert. Die separate Vorlage kann für Modalität, Benutzer oder Benutzergruppe konfiguriert werden.

Anzeigen des Berichts:
Wenn Sie nicht berechtigt sind, den Bericht zu bearbeiten, aber das Recht haben, Berichte anzuzeigen, wird das Berichtsfenster im Anzeigemodus geöffnet:

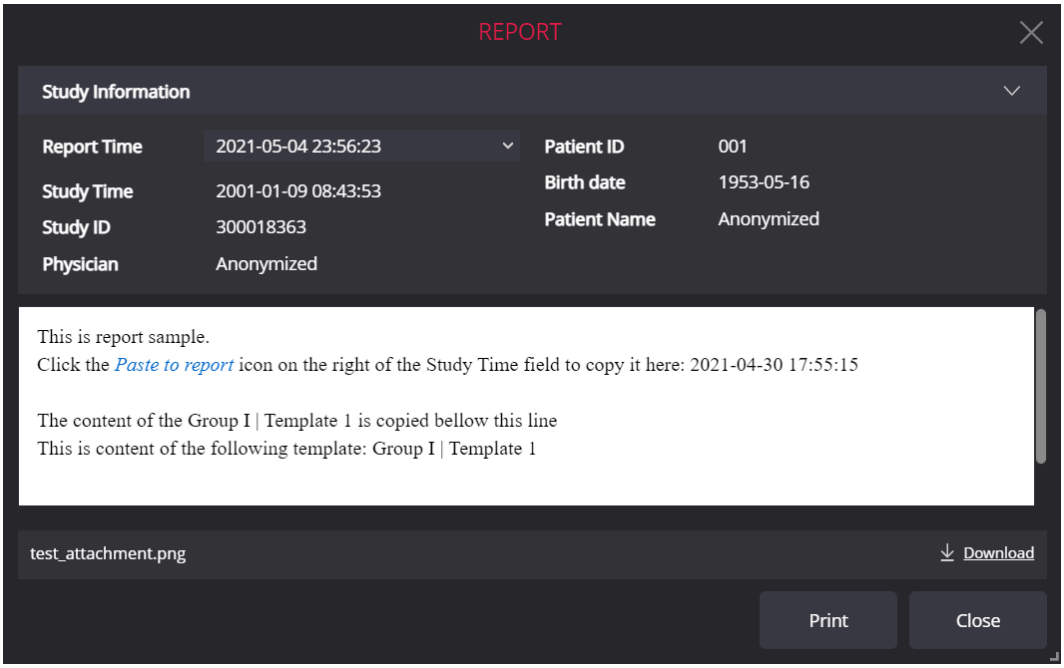


Abbildung 432. Berichtsfenster im Anzeigemodus

Benutzer mit Rechten zur Anzeige von Berichten können im Berichtsfenster Folgendes tun:

- Anzeigen des Inhalts der historischen oder neuesten Berichtsversion
- Drucken des Inhalts der angezeigten Berichtsversion
- Speichern von Anhängen der angezeigten Berichtsversion auf dem Computer des Benutzers

Verwalten von Berichtsvorlagen

⚠ **HINWEIS!** Berichtsvorlagen werden dem Systembenutzer zugewiesen und sind nur für diesen Benutzer sichtbar.

⚠ **HINWEIS!** Die Standardberichtsvorlage kann im System konfiguriert werden. Die Standardvorlage wird im Vorlagenfenster nicht angezeigt, sie wird jedoch automatisch für einen neuen leeren Bericht geladen, sofern dies konfiguriert ist.

⚠ **HINWEIS!** Der Bereich „Berichtsvorlagen“ (Report templates) im Berichtsfenster ist nur sichtbar, wenn der Benutzer über Rechte zur Bearbeitung von Berichten verfügt.

Die Berichtsvorlagen des Benutzers werden im Bereich „Vorlagen“ (Templates) des Berichtsfensters angezeigt. Erweitern Sie den Bereich „Vorlagen“ (Templates), um die Liste der verfügbaren Vorlagen anzuzeigen:

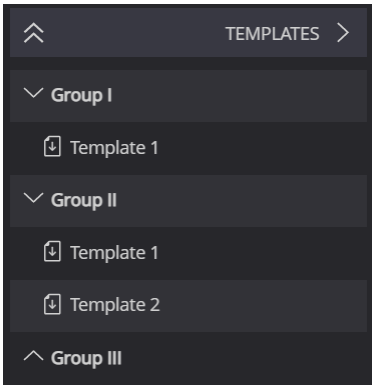
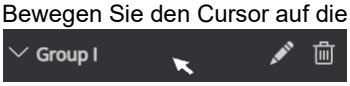


Abbildung 433. Bereich „Vorlagen“ (Templates) des Berichtsfensters

Die Vorlagen sind nach Gruppennamen gruppiert und in einer Gruppe alphabetisch nach Vorlagennamen sortiert. Sie können die Vorlagengruppe erweitern und reduzieren, indem Sie auf das Pfeilsymbol links neben dem Gruppennamen klicken. Sie können alle Vorlagengruppen auf einmal ein- oder ausblenden, indem Sie auf den Doppelpfeil in der Kopfzeile der Vorlagen klicken.

Bewegen Sie den Cursor auf die Gruppenzeile, um die Schaltflächen zur Gruppenverwaltung 

anzuzeigen. Sie können die folgenden Aktionen durchführen:

- Klicken Sie auf die Schaltfläche „Bearbeiten“ (Edit) oder doppelklicken Sie auf den Gruppennamen, um den Gruppennamen in ein Eingabefeld zu verwandeln und ihn direkt in der Vorlagenliste zu bearbeiten.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche „Entfernen“ (Remove) und bestätigen Sie die Aktion, um die Vorlagengruppe mit allen Vorlagen in dieser Gruppe zu entfernen.

Bewegen Sie den Cursor auf die Vorlagenzeile, um die Schaltflächen zur Vorlagenverwaltung 

anzuzeigen. Sie können die folgenden Aktionen durchführen:

- Doppelklicken Sie auf den Vorlagennamen, um den Vorlagennamen in ein Eingabefeld zu verwandeln und ihn direkt in der Vorlagenliste zu bearbeiten.
- Drücken Sie die Schaltfläche „Entfernen“ (Remove), um die Vorlage zu löschen. Es wird eine Meldung zur Bestätigung der Aktion angezeigt und die Vorlage wird bei Bestätigung gelöscht.

⚠ **HINWEIS!** Die Vorlagengruppe wird nicht mehr angezeigt, wenn die letzte Vorlage mit diesem Gruppennamen gelöscht wurde.

- Drücken Sie die Schaltfläche „Bearbeiten“ (Edit), um die Daten der Vorlage im Vorlagenfenster anzuzeigen und zu bearbeiten:

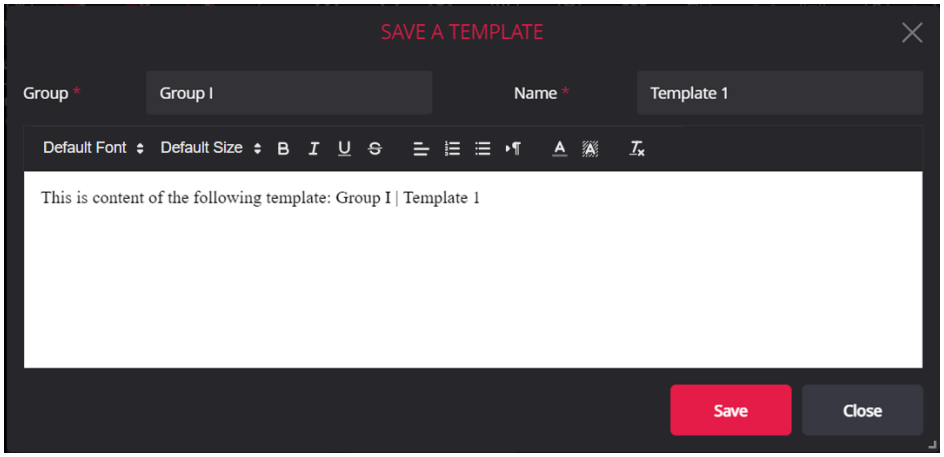


Abbildung 434. Berichtsvorlagenfenster

⚠ **HINWEIS!** Um eine neue Vorlage zu erstellen, klicken Sie auf die Schaltfläche **Als Vorlage speichern (Save as Template)** unten im Berichtsfenster. Das Berichtsvorlagenfenster wird geöffnet und der im Berichtsfenster angezeigte Text wird dorthin kopiert.

Im Berichtsvorlagenfenster können Sie folgende Aktionen durchführen:

- Eingeben oder Bearbeiten des Gruppennamens im Eingabefeld „Gruppe“ (Group). Wenn der eingegebene Gruppenname mit einem bereits vorhandenen Gruppennamen übereinstimmt, wird die gespeicherte Vorlage in dieser Gruppe angezeigt. Andernfalls wird eine neue Gruppe in der Vorlagenliste angezeigt.
- Eingeben oder Bearbeiten des Vorlagennamens im Eingabefeld „Name“
- Um die Vorlage zu speichern, klicken Sie auf die Schaltfläche **Speichern (Save)**. Die Vorlage wird gespeichert, das Vorlagenfenster wird geschlossen und die neue oder aktualisierte Vorlage wird in der Vorlagenliste angezeigt.

⚠ **HINWEIS!** Die Größe für den Inhalt der Berichtsvorlage ist begrenzt und kann überschritten werden, wenn Bilder eingefügt werden. Bitten Sie Ihren Systemadministrator, die Systemprotokolle und die Konfiguration zu überprüfen, wenn der Fehler beim Speichern der Vorlage angezeigt wird.

⚠ **HINWEIS!** Die Änderungen werden nicht gespeichert, wenn das Vorlagenfenster mit der Schaltfläche **Schließen (Close)** geschlossen wird.

Funktionen des Systemmenüs

In diesem Abschnitt finden Sie eine Beschreibung aller Optionen, die im erweiterbaren Menü **System** angezeigt werden können.

Das Systemmenü im Suchfenster enthält folgende Optionen: **Info (About)**, **Lizenzvereinbarung (License Agreement)**, **Hilfe (Help)**, **Einstellungen (Settings)** und **Abmelden (Log Off)**. Das Systemmenü im Viewer-Fenster enthält die Optionen: **Info (About)**, **Lizenzvereinbarung (License Agreement)**, **Hilfe (Help)**, **Tastenkombinationen (Shortcuts)**, **Cache löschen (Clear cache)**, **Einstellungen (Settings)** und **Abmelden (Log Off)**. Weitere Informationen zu den Bedingungen, unter denen eine oder mehrere Optionen nicht angezeigt werden, finden Sie in der Beschreibung des Suchfensters und des Viewer-Fensters.

Info

Wenn Sie auf **Info (About)** klicken, wird das Informationsfenster geöffnet:

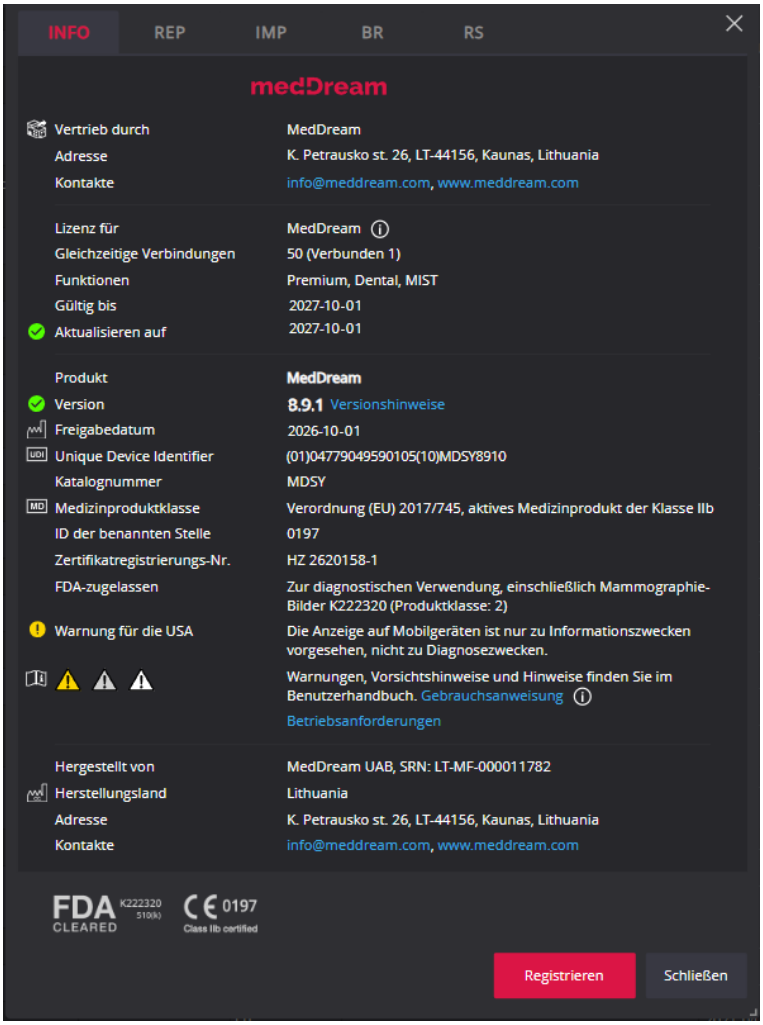


Abbildung 435. Informationsfenster

Die Informationen zur Produktidentität werden in den folgenden Gruppen und in der aufgeführten Reihenfolge angezeigt:

- Die Vertriebsgruppe enthält die Felder „Vertrieb durch“ (Distributed by), „Adresse“ (Address) und „Kontakte“ (Contacts), die den Namen und die Kontaktdaten des Vertriebspartners des Produkts anzeigen.
- Die Lizenzgruppe enthält die folgenden Informationen über die Produktlizenz:
  - **Lizenz für (License to)** enthält Informationen zur Organisation, die die Lizenz für die aktuelle Produktinstallation besitzt. Falls verfügbar, werden durch Drücken des Informationssymbols der Name und die Kontaktdaten des Endbenutzers angezeigt.
  - **Gleichzeitige Verbindungen (Concurrent connections)** beschreibt die Anzahl der gleichzeitigen Verbindungen, die für die Lizenz zugelassen sind, sowie die Anzahl der aktuell verwendeten Verbindungen. Der Text „unbegrenzt“ (unlimited) zeigt an, dass die Anzahl der Verbindungen unbegrenzt ist.
  - Im Feld **Funktionen (Functions)** werden die Software-Edition (Premium, Enterprise oder Lite) und die Module (z. B. Dental-Modul) angezeigt, die durch die Lizenz gewährt werden.

- Die Felder **Gültig bis (Valid to)** und **Aktualisieren bis (Updates to)** geben an, bis wann die aktuelle Lizenz gültig ist und Aktualisierungen erhalten werden.
- Der Status der Lizenzaktualisierung wird auch als Statussymbol  in der Nähe des Felds **Aktualisieren bis (Update to)** angezeigt, und im Quickinfo des Statussymbols werden zusätzliche Informationen über die Aktualisierung angezeigt.

- Die Produktgruppe enthält die folgenden Informationen über das Produkt und die Zertifizierung:
  - **Produkt (Product)** enthält den offiziellen Produktnamen.
  - Die Felder **Version** und **Freigabedatum (Release date)** enthalten Informationen über die installierte Version.
  - Die VersionsHINWEISe können durch Klicken auf den Link **VersionsHINWEISe (Release notes)** aufgerufen werden.
  - Der Status der Versionsaktualisierung wird auch als Statussymbol  in der Nähe des Felds **Version** angezeigt, und im Quickinfo des Statussymbols werden zusätzliche Informationen über die Aktualisierung angezeigt.
  - **Unique Device Identifier**

Die Felder **Katalognummer (Catalogue number)**, **Medizinprodukteklasse (Medical device class)**, **ID der benannten Stelle (ID of the notified body), Zertifikatregistrierungs-Nr. (Certificate registration number)** und **FDA-zugelassen (FDA cleared mark)** enthalten die Zertifizierungsdaten des Produkts. Eine Warnung vor der Verwendung eines Mobilgeräte-Displays zur Diagnose von Mammographiebildern wird angezeigt. Außerdem werden unten im Fenster „Info“ (About) die Logos für die CE- und FDA-Zertifizierung angezeigt, und auf der Registerkarte „REP“ (Vertreter), „IMP“ (Importeure), „BR“ (Brasilien) oder „RS“ (Serbien) finden Sie die Kontakte der benannten Stellen.

⚠ **HINWEIS!** Die Zertifizierungsinformationen gelten nicht für VET-Installationen.

Ebenfalls vorhanden sind eine Erläuterung der Sicherheitszeichen, der Link **Gebrauchsanweisung (Instructions for use)**, über den das Benutzerhandbuch für die MedDream-Anzeigefunktionen aufgerufen werden kann, und die Verknüpfung **Betriebsanforderungen (Operating requirements)**.

- Die Herstellergruppe enthält die Felder **Hergestellt von (Manufactured by)**, **Herstellungsland (Country of manufacture)**, **Adresse (Address)** und **Kontakte (Contacts)**, in denen der Name und die Kontaktdaten des Produktherstellers angezeigt werden.

Sie können das modale Dialogfeld für VersionsHINWEISe öffnen, indem Sie neben der Versionsnummer auf den Link **VersionsHINWEISe (Release notes)** klicken.

Sie können die Registrierung oder Aktualisierung der Lizenz starten, indem Sie auf die Schaltfläche **Registrieren (Register)** klicken (siehe Beschreibung im Abschnitt „Lizenzregistrierung“).

⚠ **HINWEIS!** Die Schaltfläche **Registrieren (Register)** ist nur sichtbar, wenn der Benutzer über Administratorrechte verfügt und das Menü "Einstellungen" (Settings) in den Systemeinstellungen aktiviert ist.

Lizenzvereinbarung

Über das Menü **Lizenzvereinbarung (License Agreement)** wird das modale Dialogfeld für die **Software-Lizenzvereinbarung (EULA) (Software License Agreement)** geöffnet:

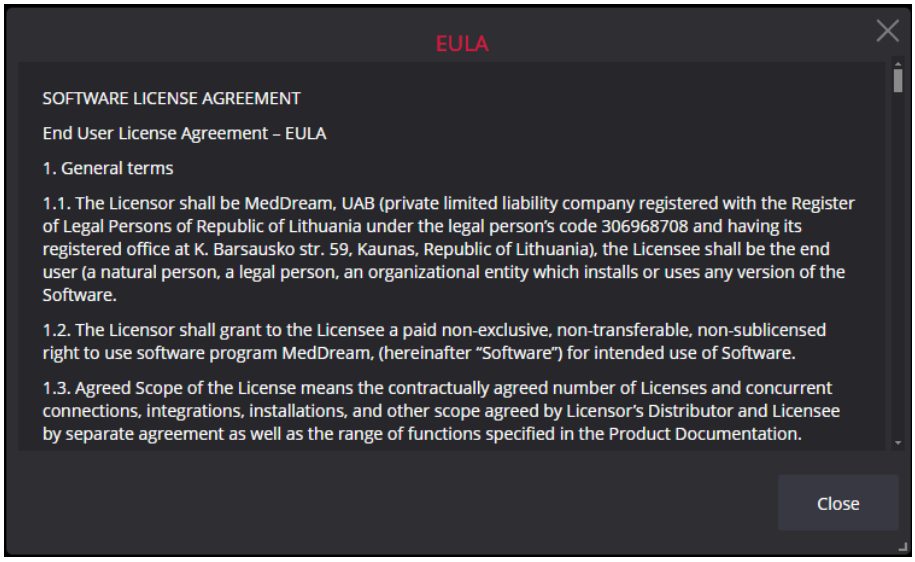


Abbildung 436. EULA-Fenster

Hilfe

Das Menü **Hilfe (Help)** leitet Sie zum Benutzerhandbuch für die MedDream-Anzeigefunktionen weiter. Sie können das Benutzerhandbuch auch über das Fenster **Info (About)** aufrufen, indem Sie auf den Link **Gebrauchsanweisung (Instructions for use)** klicken.

Darüber hinaus bietet das System eine kurze Beschreibung der Aktionen für Mobilgeräte, die über das Hilfe-Tool in der Symbolleiste 

zugänglich sind. Eine Beschreibung der Konfiguration der Symbolleisten-Schaltflächen finden Sie im Abschnitt „Einstellungen der Panel-Symbolleiste“.

Tastenkombinationen

Über das Menü **Tastenkombinationen (Shortcuts)** wird ein modales Dialogfeld mit Registerkarten für Tastatur- und Mauskurzbefehlen angezeigt.

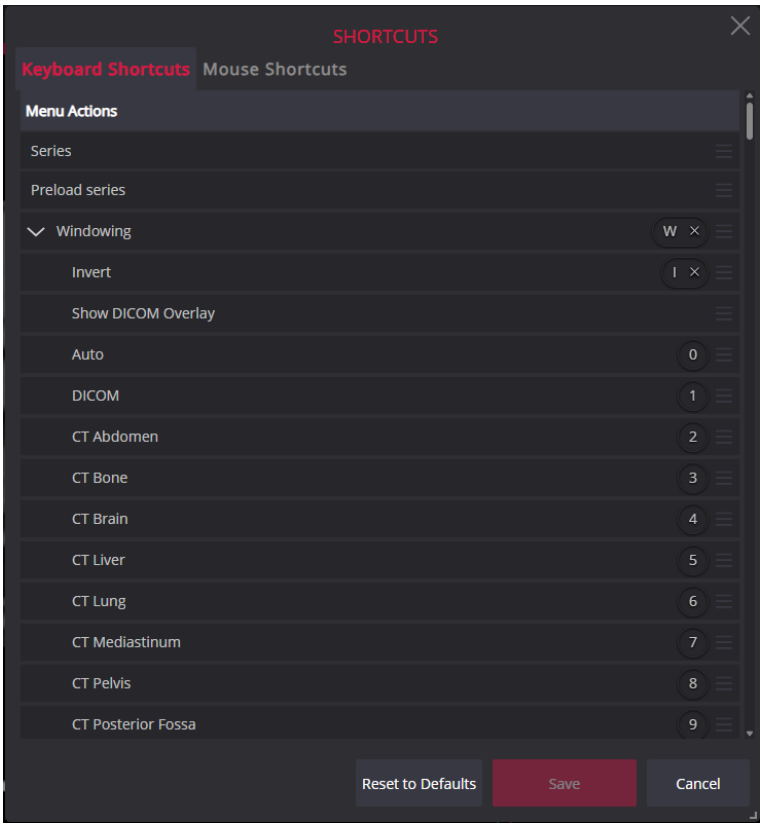


Abbildung 437. Registerkarte für Tastaturkurzbefehle (Keyboard Shortcuts)

Ein *Tastaturkurzbefehl* ist eine Abfolge oder Kombination von Tasten auf einer Computertastatur, die Befehle in einer Software aufruft. Auf der Registerkarte „Tastaturkurzbefehle“ (Keyboard Shortcuts) werden die Befehle angezeigt, denen Tastenkombinationen zugewiesen sind oder zugewiesen werden können:

- Wenn dem Befehl eine Tastenkombination zugewiesen ist, wird die Tastenkombination für den Befehl angezeigt.
- Wenn dem Befehl eine Tastenkombination zugewiesen oder diese geändert werden kann, wird auf der rechten Seite das Symbol für die Benachrichtigung über die Bearbeitung von Tastenkombinationen angezeigt.

Sie können Tastenkombinationen konfigurieren:

Um die Tastenkombination, die dem Befehl zugewiesen ist, zu entfernen, drücken Sie „x“ neben der Tastenkombination.

So weisen Sie dem Befehl die Tastenkombination zu:

- Wenn Sie auf das Symbol klicken, wird das Fenster zur Zuweisung von Tastenkombinationen geöffnet.
- Drücken Sie eine Taste auf der Tastatur oder eine Tastenkombination aus zwei Tasten in Verbindung mit Sondertasten wie „Strg“, „Alt“ oder „Umschalt“.

HINWEIS! Die Tastenkombinationen können je nach verwendetem Betriebssystem variieren. In der macOS-Umgebung wird bei den meisten Aktionen die Befehlstaste (⌘) anstelle der Strg-Taste verwendet.

Das System passt die Standard-Tastenkombinationen automatisch an das Betriebssystem des Benutzers an.

- Die gedrückte Tastenkombination wird im Fenster „Tastaturkurzbefehl erstellen“ (Create keyboard shortcut) angezeigt.

- Wird der ausgewählte Wert bereits von einem anderen Befehl verwendet, wird eine Benachrichtigung angezeigt.

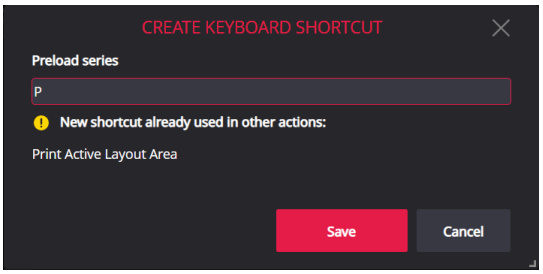


Abbildung 438. Benachrichtigung zur Warnung vor einer bereits verwendeten Tastenkombination

⚠ **HINWEIS!** Es wird eine Benachrichtigung angezeigt, wenn die Tastenkombination bereits einem anderen Befehl zugewiesen ist. Die Benachrichtigung verhindert nicht, dass duplizierte Tastenkombinationen gespeichert werden. Wenn Sie z. B. dem Befehl „Serie vorabladen“ (Preload series) das Tastenkürzel „P“ zuweisen möchten, sollten Sie dieses Tastenkürzel vor oder nach der Zuweisung manuell vom Befehl „Aktiven Layoutbereich drucken“ (Print active layout area) entfernen.

⚠ **HINWEIS!** Einige Tastenkombinationen funktionieren möglicherweise nicht, wenn sie für den Browser oder das Betriebssystem reserviert sind. Insbesondere in der macOS-Umgebung können Tastenkombinationen mit den Tasten „Alt (Option)“, „Strg“ oder „Befehl (⌘)“ für Systemfunktionen oder die Zeicheneingabe reserviert sein.

- Klicken Sie auf die Schaltfläche „Speichern“ (Save),
- Das Fenster „Tastaturkurzbefehl erstellen“ (Create keyboard shortcut) wird geschlossen, und die neue Tastenkombination für den Befehl wird im Fenster „Tastenkombinationen“ (Shortcuts) angezeigt.

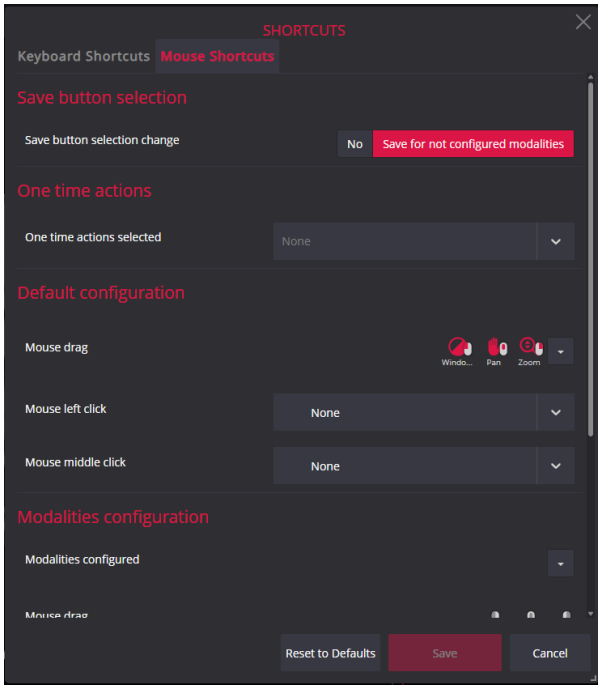


Abbildung 439. Registerkarte „Mauskurzbefehle“ (Mouse Shortcuts)

⚠ **HINWEIS!** Die Konfiguration der Mauskurzbefehle wird nur im Desktop-Anzeigemodus verwendet.

⚠ **HINWEIS!** Einige Mauskurzbefehle mit „Strg“, „Alt (Option)“ oder Mausradaktionen können sich je nach verwendetem Betriebssystem und Browser unterschiedlich verhalten. In einer macOS-Umgebung sind einige Tastenkombinationen möglicherweise für Betriebssystemfunktionen reserviert und verhalten sich daher möglicherweise nicht genauso wie in einer Windows-Umgebung.

Auf der Registerkarte „Mauskurzbefehle“ (Mouse Shortcuts) können Sie die Aktionen konfigurieren, die den Maustasten zugewiesen werden sollen:

- Schaltflächenauswahl speichern ändern (Save button selection change) legt fest, ob Änderungen, die Sie an den Maustastenbelegungen vorgenommen haben, im lokalen Speicher des Browsers gespeichert und beim nächsten Öffnen des Viewer-Fensters verwendet werden sollen. Diese Option ist nur für Systemadministratoren verfügbar und wird systemweit festgelegt. Der Standardwert ist „Für nicht konfigurierte Modalitäten speichern“ (Save for not configured modalities) und wird empfohlen, wenn die Bearbeitung von Tastenkombinationen für Benutzer nicht zulässig sein soll.

- Im Feld Ausgewählte einmalige Aktionen (One time actions selected) werden die Funktionen aufgeführt, die der Maustaste vorübergehend für eine einmalige Verwendung zugewiesen werden, bevor die Maustaste wieder ihre vorherige Funktion erhält. Standardmäßig ist die Liste leer. Sie können der Liste eine oder mehrere der folgenden Funktionen hinzufügen: „Verschieben“ (Pan), „Messen“ (Measure), „Austauschen“ (Swap).

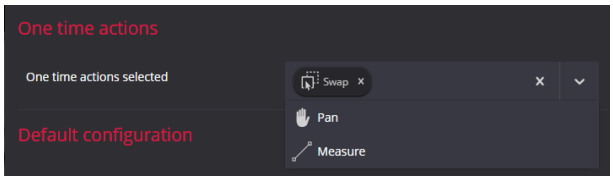


Abbildung 440. Funktion zum Austauschen als einmalige Aktion konfiguriert

  Das folgende Beispiel erläutert die einmalige Aktion. Die Funktion „Austauschen“ (Swap) ist als einmalige Aktion konfiguriert, und die linke Maustaste im Viewer-Fenster ist der Funktion „Fensterung“ (Windowing) 

zugewiesen. Durch Klicken mit der linken Maustaste auf das Tool „Austauschen“ (Swap) in der Symbolleiste des Viewer-Fensters wird die Zuweisung zur Funktion „Fensterung“ (Windowing) aufgehoben und die Funktion „Austauschen“ (Swap) einmalig mit 

aktiviert (das Maustastensymbol ist grau). Nachdem Sie die gewünschten Viewports ausgetauscht haben, wird die Zuordnung der linken Maustaste automatisch wieder auf die Funktion „Fensterung“ (Windowing) 

zurückgesetzt.

  Beachten Sie, dass die Maustaste nur dann für ein einziges Mal zugewiesen wird, wenn sie gerade mit einer anderen Funktion belegt ist. Andernfalls wird die Taste dauerhaft zugewiesen (das rote Maustastensymbol wird angezeigt).

- Die Standardkonfiguration wird für alle Modalitäten angewendet, für die keine separate Konfiguration festgelegt wurde.

  Standardmäßig ist die linke Maustaste der Funktion „Fensterung“ (Windowing) zugewiesen, die mittlere Maustaste der Funktion „Bewegen“ (Pan) und die rechte Maustaste der Funktion „Zoom“. Sie können die Zuweisung ändern, indem Sie die Dropdown-Liste erweitern und mit der gewünschten Maustaste auf die gewünschte Funktion klicken. Die Liste enthält alle Viewer-Tools, die mit der Maus angewendet werden können.

  Da die meisten Tools nur eine Ziehaktion mit der Maus erfordern, können Sie zusätzliche Funktionen konfigurieren, die der linken Maustaste und der mittleren Maustaste zugewiesen werden sollen, indem Sie die gewünschte Funktion aus der erweiterbaren Funktionsliste auswählen: „Montage“, „Auswahl zoomen“ (Zoom selection), „Invertieren“ (Invert).

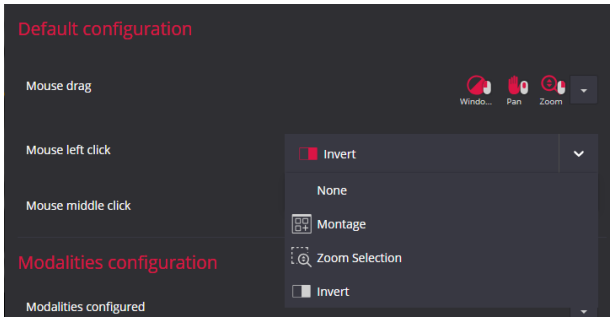


Abbildung 441. Zuweisung der Funktion „Invertieren“ (Invert) zur linken Maustaste

Wenn beispielsweise die linke Maustaste im Viewer-Fenster zur Funktion „Fensterung“ (Windowing) 

zugewiesen ist und die Funktion „Invertieren“ (Invert) zur linken Maustaste, können Sie durch Ziehen der Maus mit gedrückter linker Maustaste die Fensterung ändern und durch Klicken mit der linken Maustaste das Bild invertieren.

Beachten Sie, dass die Mausklick-Aktion für die Tools „Messen“ (Measure), „Lupe“ (Magnifier), „Fadenkreuz“ (Crosshair) und „Montage“ übernommen wird. Wenn diese Tools derzeit der linken oder mittleren Maustaste zugewiesen sind, ist die Mausklick-Aktion für dieses Tool reserviert, jedoch nicht für die konfigurierte Funktion „Klicken mit der linken Maustaste“ (Mouse left click) oder „Klicken mit der mittleren Maustaste“ (Mouse middle click).

- Die **Modalitätenkonfiguration (Modalities configuration)** ermöglicht es, der Maus für eine bestimmte Modalität unterschiedliche Funktionen zuzuweisen. Standardmäßig ist die Liste **Konfigurierte Modalitäten (Modalities configured)** leer. Sie können die Modalitäten aus der erweiterbaren Liste auswählen und dann festlegen, welche Funktion der Maustaste für die ausgewählten Modalitäten zugewiesen werden soll.

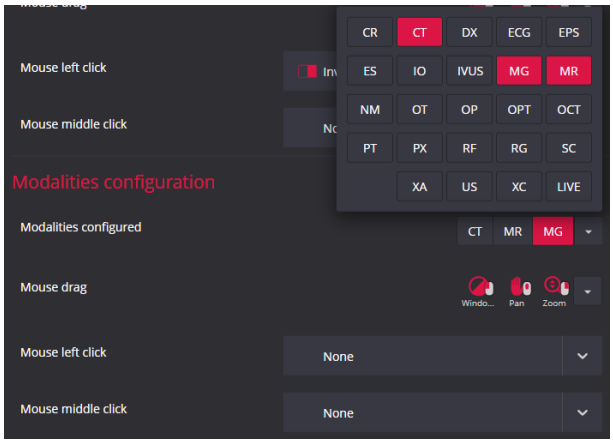


Abbildung 442. Auswahl der Modalitäten CT, MR und MG für unterschiedliche Maustastenbelegungen

Beachten Sie, dass die Maustastenbelegungen für jede ausgewählte Modalität separat festgelegt werden müssen, wie oben für die Standardkonfiguration beschrieben. Die Werte werden angezeigt und können für die Modalität bearbeitet werden, die aktuell in der Liste **Konfigurierte Modalitäten (Modalities configured)** markiert ist. In der Abbildung oben wäre dies die Modalität MG.

Wenn auf den Registerkarten „Tastaturkurzbefehle“ (Keyboard Shortcuts) oder „Mauskurzbefehle“ (Mouse Shortcuts) Änderungen vorgenommen wurden, können Sie diese übernehmen:

- Um die Standardwerte der Tastenkombinationen wiederherzustellen, klicken Sie auf die Schaltfläche „Auf Standard zurücksetzen“ (Reset to Defaults). Alle Tastenkombinationen werden dann im Fenster „Tastenkombinationen“ (Shortcuts) auf die konfigurierten Standardwerte der Tastenkombinationen zurückgesetzt.

- Die Schaltfläche „Speichern“ (Save) im Fenster „Tastenkombinationen“ (Shortcuts) wird aktiviert, wenn es Änderungen an den zuvor zugewiesenen Tastenkombinationen gibt. Um die Änderungen der Tastenkombinationen zu speichern, klicken Sie auf die Schaltfläche „Speichern“ (Save). Die Tastenkombinationen werden dauerhaft in den Benutzereinstellungen gespeichert.

⚠ **HINWEIS!** Um die persönliche Tastenkombinationen eines Benutzers zu ändern, muss der Benutzer zur Änderung von Tastenkombinationen berechtigt sein, er darf keine Administratorrechte besitzen und muss mit seinem Benutzernamen angemeldet sein.

⚠ **HINWEIS!** Wenn der Benutzer über Administratorrechte verfügt und die Änderungen an den Tastenkombinationen speichert, werden die Einstellungen der System-Tastenkombinationen geändert und als Standard-Tastenkombinationen für alle Benutzer verwendet. Eine Beschreibung zum Wiederherstellen der Standardeinstellungen für Tastenkombinationen oder zum Festlegen von Tastenkombinationen nach Benutzergruppe finden Sie im Installationshandbuch.

⚠ **HINWEIS!** Vom Benutzer zugewiesene Tastenkombinationen sowie Standard-Tastenkombinationen funktionieren möglicherweise nicht, wenn dieselbe Tastenkombination bereits vom Browser oder vom Betriebssystem verwendet wird. In einer macOS-Umgebung sind einige Tastenkombinationen mit den Tasten „Befehl (⌘)“, „Strg“ oder „Alt (Option)“ möglicherweise für Systemfunktionen reserviert und können nicht zur Aktivierung von MedDream-Aktionen verwendet werden.

⚠ **HINWEIS!** In der Liste der Tastenkombinationen sind nur Aktionen enthalten, die sich auf sichtbare Menüoptionen oder Fenster beziehen. Wird eine Aktion über die Systemeinstellungen ausgeblendet (beispielsweise durch das Ausblenden einer Menüoption), wird sie nicht in der Liste angezeigt, und die ihr zugewiesene Tastenkombination funktioniert nicht. Sobald die Aktion wieder sichtbar ist, funktioniert die Tastenkombination wie erwartet.

⚠ **HINWEIS!** Beim Wiederherstellen der Standard-Tastenkombinationen wendet das System die Standardwerte entsprechend dem verwendeten Betriebssystem an. Beispielsweise werden in der Windows-Umgebung üblicherweise Tastenkombinationen mit der Strg-Taste verwendet, während in der macOS-Umgebung für dieselben Aktionen möglicherweise automatisch Tastenkombinationen mit der Befehlstaste (⌘) verwendet werden.

⚠ **HINWEIS!** Nicht alle Tastenkombinationen können vom Benutzer geändert werden. Einige Maus- und Tastaturkurzbefehle, die für bestimmte MedDream-Funktionen verwendet werden, sind vom System fest vorgegeben und werden in der Liste der Tastenkombinationen nicht angezeigt.

Auswirkungen von betriebssystembedingten Unterschieden auf Tastenkombinationen

Das System unterstützt je nach verwendetem Betriebssystem unterschiedliche Tastenkombinationen.

In einer Windows-Umgebung werden die meisten Aktionen über Tastenkombinationen mit der Strg-Taste ausgeführt, während in einer macOS-Umgebung für dieselben Aktionen möglicherweise Tastenkombinationen mit der Befehlstaste (⌘) verwendet werden.

Das System passt die Standard-Tastenkombinationen automatisch an das Betriebssystem des Benutzers an und zeigt diese entsprechend an.

Einige Tastenkombinationen funktionieren möglicherweise nicht oder sind aufgrund von Funktionen, die für den Browser oder das Betriebssystem reserviert sind, eingeschränkt. Insbesondere in der macOS-Umgebung können Tastenkombinationen mit den Tasten „Alt (Option)“, „Strg“ oder „Befehl (⌘)“ für Systemfunktionen oder die Zeicheneingabe reserviert sein.

⚠ **HINWEIS!** Beim Wiederherstellen der Standard-Tastenkombinationen wendet das System die Standardwerte entsprechend dem verwendeten Betriebssystem an.

Löschen des Cache

⚠ **HINWEIS!** Das Menü **Cache löschen (Clear cache)** ist nur sichtbar, wenn der Benutzer über die entsprechenden Rechte verfügt und die Cache-Löschung in den Systemeinstellungen aktiviert ist.

⚠ **HINWEIS!** Die Funktion „Cache leeren“ (Clear cache) ist für den Fall vorgesehen, dass Sie wissen, dass die Daten auf dem PACS geändert wurden, in MedDream aber noch die alten Daten angezeigt werden. Wenn die Funktion „Cache löschen“ (Clear cache) nicht greift, müssen Sie sich zur Fehlersuche und Anpassung der Konfiguration an den Administrator wenden, da die Ursache hierfür an mehreren Stellen in der Konfiguration liegen kann.

Um die zwischengespeicherten Daten der aktuell angezeigten Studie zu entfernen, klicken Sie auf die Option **Cache löschen (Clear cache)**; das gleichnamige Fenster wird angezeigt:

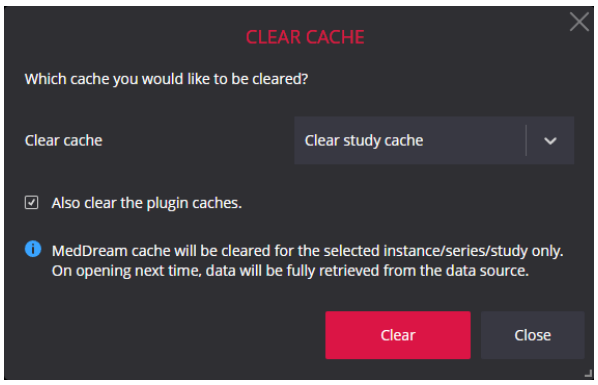


Abbildung 443. Fenster „Cache löschen“ (Clear cache)

Die Optionen für **Cache löschen (Clear cache)** sind in der erweiterbaren Liste **Cache löschen (Clear cache)** aufgeführt. Standardmäßig wird vorgeschlagen, die gesamte Studie aus dem Cache zu entfernen. Sie können den Cache der aktiven Instanz oder der aktiven Serie löschen, indem Sie die Liste erweitern und das entsprechende Element in der Liste auswählen:

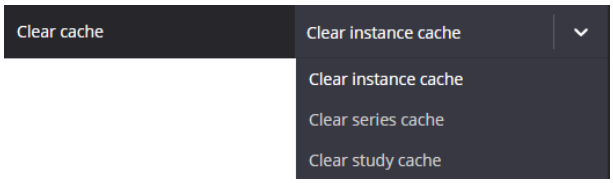


Abbildung 444. Auswahl des zu löschenden Cache-Bereichs

Wenn Sie **Auch Plugin-Caches löschen (Also clear the plugin caches)** markieren, werden auch die Plugin-Caches gelöscht (sofern Sie mit Plugins arbeiten).

Klicken Sie im Fenster **Cache leeren (Clear cache)** auf die Schaltfläche **Löschen (Clear)**, um die Entfernung des ausgewählten Inhalts aus dem System-Cache zu starten.

⚠ **HINWEIS!** Durch das Leeren des Cache werden alle Studiendaten entfernt, die zuvor im Viewer vorab geladen wurden. Es werden nur die aktuell angezeigten Instanzen automatisch geladen.

⚠ **HINWEIS!** Wenn die Nachverfolgung von Studienänderungen durch den Studienspeicher unterstützt wird und konfiguriert ist, kann die Studienstruktur aktualisiert werden, ohne dass die zuvor vorabgeladenen Daten entfernt werden müssen (weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Miniaturansichtsleiste“).

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Schließen (Close)**, um das Fenster **Cache löschen (Clear cache)** zu schließen.

Einstellungen

Wenn Sie die Einstellungen des MedDream-Viewers ändern möchten, klicken Sie auf die Schaltfläche **Einstellungen (Settings)**; das gleichnamige Fenster wird geöffnet. Weitere Informationen finden Sie unter Einstellungen.

⚠ **HINWEIS!** Das Menü **Einstellungen (Settings)** ist nur sichtbar, wenn der Benutzer über Administratorrechte verfügt oder berechtigt ist, persönliche Einstellungen einzusehen, und das Menü **Einstellungen (Settings)** in den Systemeinstellungen aktiviert ist.

Abmelden

Verwenden Sie die Option **Abmelden (Log Off)**, wenn Sie die Arbeit mit dem Programm beendet haben. Wenn Sie sich vom Suchfenster aus abmelden, werden alle Viewer-Fenster geschlossen, die vom Suchfenster aus geöffnet wurden, und die Browsersitzung wird beendet.

Wenn die integrierte Lösung verwendet wird und das Suchfenster deaktiviert ist, steht die Option **Abmelden (Log Off)** im Menü **System** des Viewer-Fensters zur Verfügung.

⚠ **HINWEIS!** Wenn nach der Anmeldung anstelle des Suchfensters eine Fehlermeldung über unzugängliche Funktionen angezeigt wird, drücken Sie die Schaltfläche „Abmelden“ (Log Off). Falls sie auf der Fehlerseite angezeigt wird, wenden Sie sich an Ihren Systemadministrator, um die Systemkonfiguration und die Benutzerrechte zu überprüfen.

⚠ **VORSICHT!** Bitte beachten Sie, dass das Schließen des Programms ohne Abmeldung (über die Schaltfläche „x“ im Browserfenster) nicht sicher ist und zu einem unbefugten Zugriff auf medizinische Daten führen kann.

Lizenzregistrierung

⚠ **HINWEIS!** Für die legale Nutzung der Software ist eine Lizenzregistrierung erforderlich. Die Funktion der Lizenzregistrierung ist nur für Benutzer mit Administratorrechten zugänglich.

Sie können das Fenster zur Lizenzregistrierung auf folgende Weise öffnen:

- Durch Klicken auf die Schaltfläche **Registrieren (Register)** im Fenster der Demobenachrichtigung. Das Fenster der Demobenachrichtigung wird angezeigt, wenn das System ohne registrierte Lizenz läuft (im Demomodus):

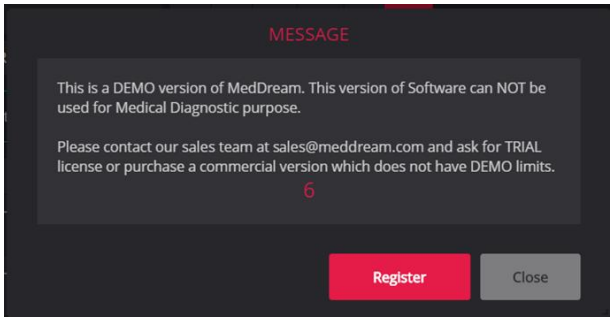


Abbildung 445. Benachrichtigung über die Demoversion

- Durch Klicken auf die Schaltfläche **Registrieren (Register)** im Fenster **Info (About)** (siehe Beschreibung im Abschnitt „Info“).

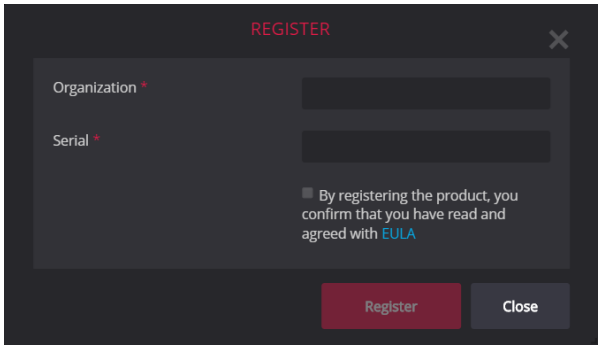


Abbildung 446. Registrierungsfenster, wenn die EULA nicht gelesen wurde

Geben Sie im Fenster zur Lizenzregistrierung die Organisations- und Lizenznummer ein, die Sie vom Systemadministrator oder Systemanbieter erhalten haben. Zu Beginn der Registrierung sollten Sie die Endbenutzer-Lizenzvereinbarung lesen. Klicken Sie auf den Link EULA, um die Endbenutzer-Lizenzvereinbarung zu öffnen und zu lesen, und aktivieren Sie nach dem Lesen das Kontrollkästchen zur Bestätigung; die Schaltfläche **Registrieren (Register)** wird aktiviert:

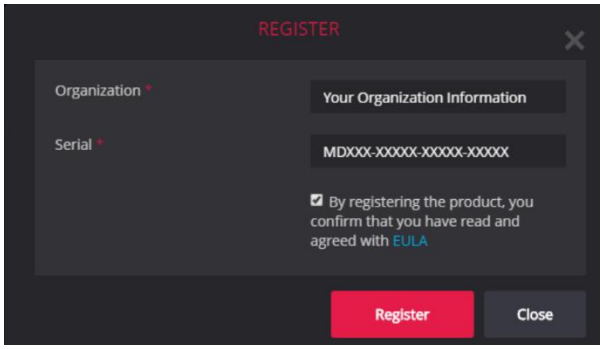


Abbildung 447. Registrierungsfenster – Registrierung aktiviert

REGISTER	REGISTRIEREN

Nachdem Sie auf die Schaltfläche **Registrieren (Register)** geklickt haben, stellt das System eine Verbindung zum Lizenzserver her, verifiziert die eingegebenen Lizenzdaten und registriert die Lizenz Sie können die registrierten Lizenzdaten im Fenster „Info“ (About) einsehen.

⚠ **HINWEIS!** Die Internetverbindung und der Zugang zum Lizenzserver sollten für eine erfolgreiche Lizenzregistrierung gewährleistet sein.

⚠ **HINWEIS!** Die Lizenz wird automatisch erneuert, wenn eine Lizenzaktualisierung erworben wurde und die Daten im Lizenzserver erneuert werden.

Einstellungen

Mit den Systemeinstellungen können Sie das Aussehen und die Funktionen des Systems an die Anforderungen des Benutzers anpassen. Um Ihre MedDream-Einstellungen zu ändern, wählen Sie im Dropdown-Menü **System** die Option **Einstellungen (Settings)**. Das Menü **Einstellungen (Settings)** wird für den Benutzer angezeigt, sofern dieser entweder das Recht hat, seine Einstellungen zu ändern, oder über Administratorrechte verfügt.

⚠ **HINWEIS!** Beachten Sie, dass Benutzer mit Administratorrechten nur die globalen Einstellungen oder die globalen Hanging-Protokolle ändern können, die nach dem Speichern für alle Benutzer freigegeben sind. Informationen zur manuellen Konfiguration der Einstellungen pro Benutzergruppe oder Benutzer finden Sie im Installationshandbuch.

⚠ **HINWEIS!** Um bestimmte Benutzereinstellungen zu ändern, muss der Benutzer berechtigt sein, Benutzereinstellungen oder Hanging-Protokolle zu ändern. Außerdem darf er nicht über Administratorrechte verfügen und muss mit seinem Benutzernamen angemeldet sein.

⚠ **HINWEIS!** Werden die Einstellungsdaten pro System zwischengespeichert, wird stets die globale Einstellungskonfiguration verwendet, und die Einstellungskonfiguration des jeweiligen Benutzers wird ignoriert. Das Warnsymbol  wird bei der Anzeige der Benutzereinstellungen neben der Beschriftung der jeweiligen Einstellung angezeigt.

Mit den Schaltflächen oben rechts im Suchfenster können Sie folgende Aktionen durchführen:

- Das Menü **Sprache (Language)** ermöglicht die Änderung der Sprache, indem Sie den Sprachcode aus der erweiterbaren Liste auswählen.
- Wenn Sie auf die Schaltfläche **Benachrichtigungen (Notifications)** klicken, wird das Benachrichtigungsfenster geöffnet. Die Funktionen für Benachrichtigungen werden im Abschnitt „Anzeigen von Benachrichtigungen“ erläutert.

Die Systemeinstellungen sind in Systemfenstern und/oder nach Funktionen gruppiert. Jede Gruppe von Einstellungen befindet sich auf einer separaten Registerkarte, die Sie durch Klicken auf den Namen der Registerkarte öffnen können.

Wenn der Inhalt der Registerkarte nicht in das Fenster passt, wird die Bildlaufleiste angezeigt. Sie können die Seite mit der Bildlaufleiste oder mit dem Mausrad scrollen, indem Sie den Cursor über die scrollbaren Inhalte der Registerkarte bewegen.

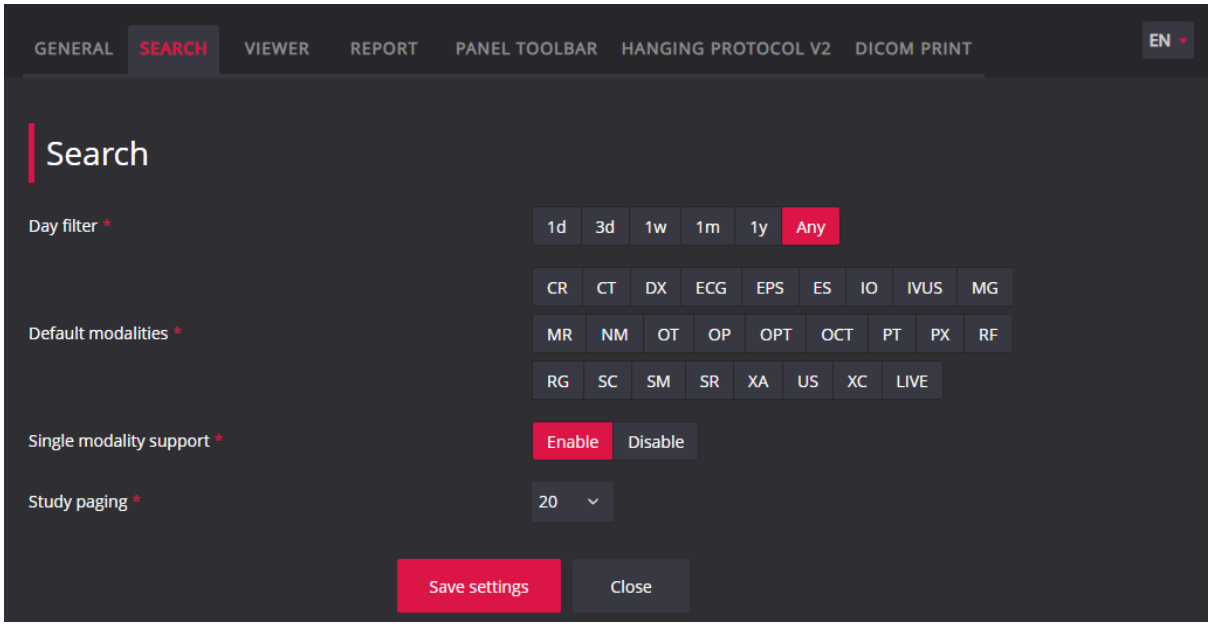


Abbildung 448. Einstellungsfenster

Mit der Schaltfläche **Einstellungen speichern (Save settings)** unten auf jeder Registerkarte werden die Werte der Einstellungen im Speicher abgelegt. Die gespeicherten Einstellungen werden nach einem Neustart des Systems übernommen.

⚠ **HINWEIS!** Sie verlieren die von Ihnen vorgenommenen Änderungen, wenn Sie die Registerkarte verlassen oder das Einstellungsfenster schließen, ohne auf die Schaltfläche „Einstellungen speichern“ (Save settings) unten auf der Registerkarte zu klicken.

⚠ **HINWEIS!** Wenn die Benutzereinstellungen mindestens einmal gespeichert wurden, werden die globalen Einstellungen nicht mehr für diesen Benutzer verwendet. Wenden Sie sich an Ihren Systemadministrator, wenn Sie die Benutzereinstellungen entfernen und zu den globalen Einstellungen zurückkehren möchten.

⚠ **HINWEIS!** Benutzereinstellungen und Hanging-Protokolle werden getrennt gespeichert. Daher ist es beispielsweise möglich, die Hanging-Protokolle des Benutzers zu speichern und zu verwenden, aber gleichzeitig die globalen Systemeinstellungen beizubehalten.

⚠ **HINWEIS!** Beachten Sie, dass der Benutzer einige der Einstellungen ändern kann und diese Änderungen im lokalen Speicher des Browsers gespeichert werden. Wenn der lokale Speicher des Browsers Einstellungswerte enthält, werden diese Werte anstelle der Einstellungsdatei verwendet. Um die Einstellungsdatei zu verwenden, sollten Sie den lokalen Speicher des Browsers auf dem Rechner des Benutzers löschen.

Eine detaillierte Beschreibung der verschiedenen Registerkarten finden Sie in den Unterabschnitten dieses Abschnitts.

Allgemeine Einstellungen

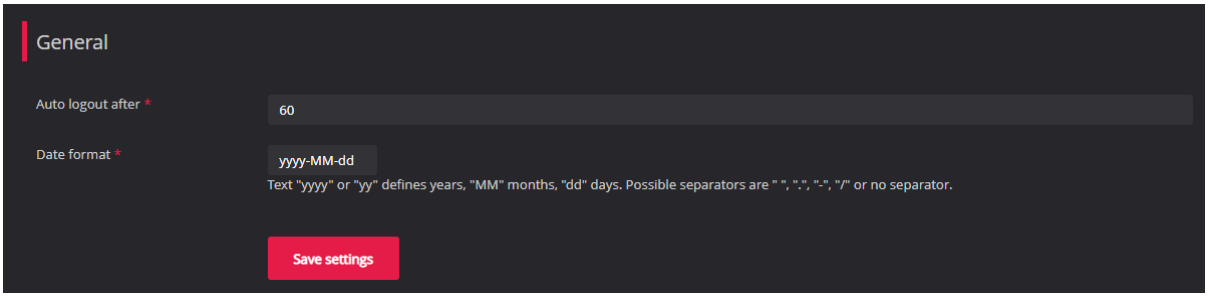


Abbildung 449. Einstellungsfenster: Allgemeine Einstellungen

Auf der Registerkarte **Allgemein (General)** können Sie die folgenden Einstellungen ändern:

- **Automatisch abmelden nach (Auto logout after)**: Sie können den Zeitraum in Minuten angeben, in dem Sie automatisch abgemeldet werden, falls Sie vergessen, sich abzumelden und das Systemfenster zu schließen. Der Standardwert beträgt 60 Minuten.
- **Datumsformat (Date format)**: Sie können das Format der Datumsanzeige festlegen. Der Standardwert lautet JJJJ-MM-TT.

Einstellungen des Suchfensters

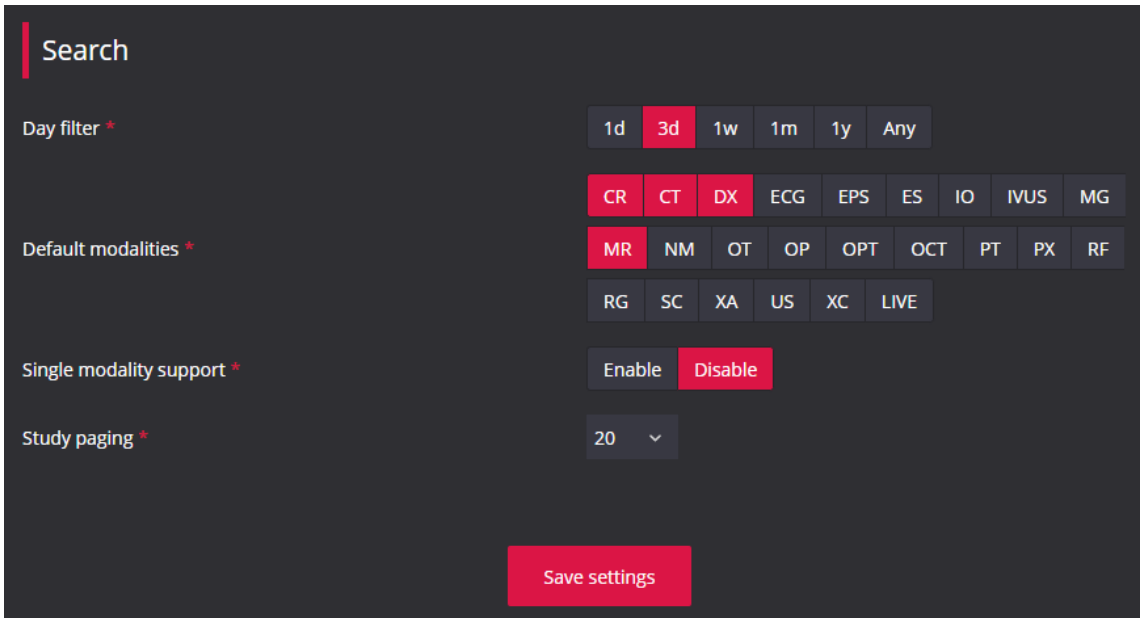


Abbildung 450. Einstellungsfenster: Sucheinstellungen

Auf der Registerkarte **Suche (Search)** können Sie die folgenden Einstellungen ändern:

- **Tagesfilter (Day Filter)**: Sie können einen Tagesfilter erstellen, der beim Öffnen des Suchfensters standardmäßig angewendet wird. Die Filteroptionen sind: **Beliebig (Any)**, **1T (1d)**, **3T (3d)**, **1W**, **1M**, **1J (1y)**. Der Standardwert des Tagesfilters lautet **3T (3d)**.

  ⚠ **HINWEIS!** Dieser Filter sorgt für Kompatibilität mit einigen PACS (im PACS-Integrationsmodus „DICOM“ von MedDream), die einen Datumsbereich für alle Abfragen erfordern. Er kann auch im direkten Integrationsmodus verwendet werden, wenn die Datenbank zu langsam ist und die versehentliche

Aktivierung der Datumsoption „Jeden“ (Any) zu unerwartet langen Antwortzeiten führt, die den normalen Arbeitsablauf stören.

- **Standardmodalitäten (Default modalities):** Sie können Modalitäten auswählen, deren Schaltflächen im Hauptsuchfenster für den Schnellzugriff angezeigt werden sollen. Klicken Sie auf die Schaltfläche der Modalität und sie wird hervorgehoben. Um die Auswahl zu ändern, klicken Sie noch einmal auf die Schaltfläche „Modalität“ (Modality). Die Standardauswahl lautet: CR, CT, DX, MR.

⚠ **HINWEIS!** Sie können die Standardmodalitäten im Suchfenster ändern. Die Änderungen werden im lokalen Speicher des Browsers abgelegt und werden übernommen, wenn Sie das Suchfenster in demselben Browser öffnen.

⚠ **HINWEIS!** Die Standardeinstellung der Modalitäten ist im mobilen Modus nicht anwendbar. In der Liste werden alle Modalitäten im Fenster der Suchkriterien angezeigt, und diese Liste kann nicht konfiguriert werden.

- **Unterstützung für einzelne Modalitäten (Single modality support):** Bei Aktivierung ist es möglich, im Suchfenster nur eine Modalität in der Modalitätenkomponente auszuwählen. Diese Option sollte verwendet werden, wenn der Speicher nur die Suche nach einer einzelnen Modalität zur Zeit unterstützt. Der Standardwert lautet **Deaktiviert (Disabled)**.
- **Studien pro Seite (Study paging):** Mit dieser Einstellung können Sie die Anzahl der Studien festlegen, die auf der Seite des Hauptsuchfensters angezeigt werden sollen. Wählen Sie in der Dropdown-Liste die Studien aus, die standardmäßig pro Seite angezeigt werden sollen: 10, 20, 30, 40, 50, 100. Der Standardwert lautet 20 Datensätze pro Seite.

Einstellungen im Viewer-Fenster

Auf der Registerkarte **Viewer** können Sie die allgemeinen Viewer-Einstellungen, die Beschriftungen, die Symbolleisten und die benutzerdefinierten Fensterungseinstellungen bearbeiten.

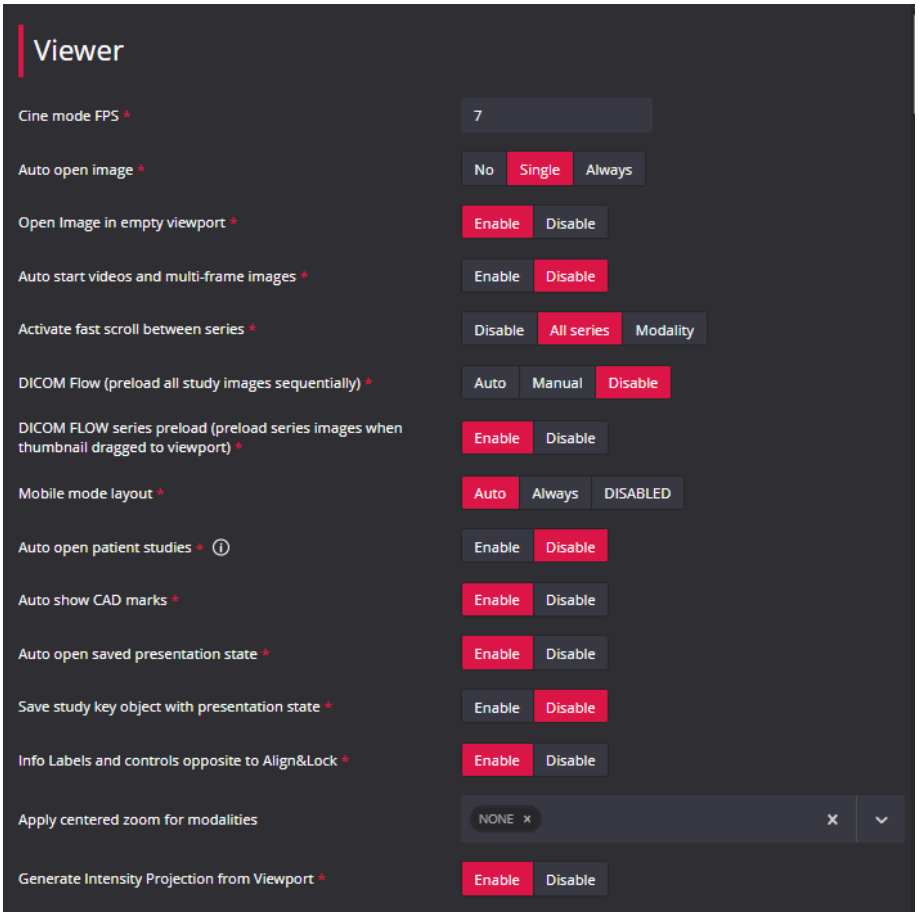


Abbildung 451. Einstellungsfenster: allgemeine Einstellungen für das Viewer-Fenster

Auf der Registerkarte „Viewer“ des Einstellungsfensters können Sie die folgenden Viewer-Einstellungen ändern:

- **Cine-Modus FPS (Cine mode FPS)**: Anzahl der Frames pro Sekunde bei der Wiedergabe von Multi-Frame-Bildern. Der Standardwert beträgt 7 fps.
- **Bild automatisch öffnen (AutoOpen Image):** Öffnet automatisch das erste Bild der ersten Serie im ersten Viewport entsprechend Ihrer Auswahl:

Nein (No)	Das Bild wird beim Öffnen der Studie im Viewer nicht automatisch geöffnet.
Einzel (Single)	Das Bild wird nur dann automatisch geöffnet, wenn die Studie aus einem einzigen Bild besteht.
Immer (Always)	Das Bild wird immer automatisch geöffnet.

Die Standardeinstellung lautet **Einzel (Single)**.

⚠ **HINWEIS!** Das automatische Öffnen von Bildern wird nur angewendet, wenn Sie die Studie in einem neuen Viewer-Fenster und im Desktop-Modus öffnen.

- **Bild in leerem Viewport öffnen (Open image in an empty viewport):** Ist diese Option aktiviert, dann wird das Klicken mit der rechten Maustaste auf das Bild in der Miniaturansichtsleiste aktiviert, wodurch das Bild in einem leeren Viewport geöffnet wird. Die Standardeinstellung lautet **Deaktiviert (Disabled)**.
- **Videos und Multi-Frame-Bilder automatisch starten (Autostart videos and multi-frame images):** Wenn aktiviert, werden Multi-Frame-Bilder automatisch wiedergegeben. Die Standardeinstellung lautet **Deaktiviert (Disabled)**.

- **Schnellen Bildlauf zwischen Serien aktivieren (Activate fast scroll between series)**: Wenn aktiviert, findet ein schneller Bildlauf durch alle Serien der Studie statt, d. h. das erste Bild der nächsten Serie wird geöffnet, wenn das Ende der aktuellen Serie erreicht ist. Die Standardeinstellung lautet **Deaktiviert (Disabled)**.

- **Schnellen Bildlauf zwischen Serien aktivieren (Activate fast scroll between series):** Bei Auswahl der Option **Alle Serien (All series)** oder **Modalität (Modality)** findet ein schneller Bildlauf durch alle Serien der Studie oder durch die Serien einer bestimmten Modalität statt, d. h. das erste Bild der nächsten Serie wird geöffnet, wenn das Ende der aktuellen Serie erreicht ist. Die Standardeinstellung lautet **Deaktiviert (Disabled)**. Bei Auswahl der Option **Modalität (Modality)** wird die Liste der Modalitäten angezeigt. Wählen Sie die Modalitäten aus, indem Sie auf die gewünschten Modalitäten klicken und diese markieren:

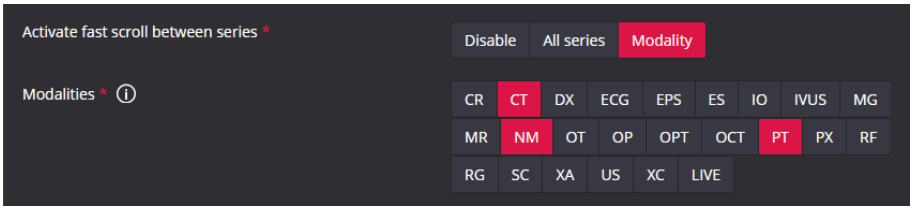


Abbildung 452. Einstellungsfenster: Auswahl der Modalitäten für die Einstellung „Schnellen Bildlauf zwischen Serien aktivieren“ (Activate fast scroll between series)

⚠ **HINWEIS!** Sie können den schnellen Bildlauf zwischen Serien im Viewer-Fenster aktivieren oder deaktivieren. Der Bildlauf ist auch dann möglich, wenn **Schneller Bildlauf zwischen Serien aktivieren (Activate fast scroll between series)** deaktiviert ist. Blenden Sie in den Eigenschaften der Symbolleiste die Option „Ersten Bildlauf zwischen Serien aktivieren“ (Activate the first scroll between series) aus, wenn Sie nicht möchten, dass der Benutzer den Bildlauf zwischen Serien aktivieren kann.

- **DICOM-Ablauf (alle Studienbilder nacheinander vorabladen) (DICOM flow (preload all study images sequentially))**: Es werden alle Bilder vorab geladen. Bei Auswahl der Option **Auto** werden beim Öffnen der Studie automatisch alle Bilder geladen, und der Bildlauf durch benachbarte Bilder nimmt nur sehr wenig Zeit in Anspruch. Die gesamte Studie muss jedoch in den Speicher des Browsers passen. Die Standardeinstellung ist **Manuell (Manual)**, was bedeutet, dass die Bilder der Serie oder der gesamten Studie geladen werden, wenn der Benutzer auf die Schaltfläche **Vorabladen (Preload)** klickt. Wenn Sie die Option **Deaktivieren (Disable)** wählen, findet ein progressives Vorabladen der Bilder um das angezeigte Bild herum statt, aber auch ein manuelles Vorabladen der Serien oder der gesamten Studienbilder ist möglich.

- **DICOM-ABLAUF-Serie vorabladen (DICOM FLOW series preload) (Serienbilder vorabladen, wenn die Miniaturansicht in den Viewport gezogen wird)**: Wenn diese Option aktiviert ist, beginnt das Vorabladen aller Serienbilder nach dem Öffnen des Serienbildes. Die Standardeinstellung lautet **Disable (Deaktivieren)**.

- Das **Layout des mobilen Modus (Mobile mode layout)** bewirkt, dass die mobile Ansicht im Desktop-Modus verwendet wird. Bei der Option **Auto** wird das mobile Layout angewendet, wenn Sie im mobilen Modus arbeiten. Die Software wechselt automatisch in den mobilen Modus, wenn das Mobilgerät beim Start erkannt wird oder die Auflösung des Desktop-Fensters auf weniger als 992 Pixel verkleinert wird. Wenn Sie das mobile Layout des Viewer-Fensters im Desktop-Modus benötigen, verwenden Sie die Option **Immer (Always)**. Wenn Sie das mobile Layout nicht für den Desktop verwenden möchten, wählen Sie die Option **Deaktiviert (Disabled)**. Die Standardeinstellung lautet **Auto**.

- **Patientenstudien automatisch öffnen (Auto open patient studies):** Wenn diese Option aktiviert ist, öffnet das System die Patientenstudien automatisch im Miniaturansicht-Panel. Die Standardeinstellung lautet **Deaktiviert (Disabled)**.

- **CAD-Markierungen automatisch anzeigen (Auto show CAD marks):** Wenn diese Option aktiviert ist, werden die CAD-Markierungen auf Mammographiebildern angezeigt.

- **Gespeicherten Präsentationszustand automatisch öffnen (Auto open saved presentation state)**: Bei Aktivierung dieser Option wird beim Öffnen des Bildes automatisch der zuletzt gespeicherte

Präsentationszustand ausgewählt und angezeigt. Die Standardeinstellung lautet **Deaktiviert (Disabled)**.

⚠ **HINWEIS!** Informationen zur Konfiguration, dass die von den Algorithmen erzeugten und gespeicherten Präsentationszustände nicht automatisch geöffnet werden sollen, finden Sie in der Installationsdokumentation.

- **Schlüsselobjekt der Studie mit Präsentationszustand speichern (Save study key object with presentation state):** Bei Aktivierung dieser Option wird beim Speichern eines Schlüsselobjekts auch der Präsentationszustand gespeichert und eine Verknüpfungsreferenz erstellt; beim Öffnen eines Schlüsselobjekts mit einer Verknüpfung zu einem Präsentationszustand wird auch der Präsentationszustand geöffnet.
- **Info-Beschriftungen und Bedienelemente gegenüber Ausrichten und Fixieren (Info Labels and controls opposite to Align&Lock)**: Bei Aktivierung von **Ausrichten und Fixieren (Align & Lock)** im Viewport werden alle Beschriftungen auf der gegenüberliegenden Seite der Ausrichtung angezeigt. Standardmäßig ist diese Option **aktiviert** und ermöglicht die Festlegung von Beschriftungen, die angezeigt werden müssen (siehe unter „**Obligatorische sichtbare Beschriftungen für Ausrichten und fixieren**“).
- **Zentrierten Zoom für Modalitäten anwenden (Apply centered zoom for modalities):** Gibt an, für welche Bilder der Zoomvorgang mit der Maus zum oder vom Zentrum des Viewports statt von der Ausgangsposition des Cursors erfolgen soll.
- **Intensitätsprojektion anhand des Viewports generieren (Generate Intensity Projection from Viewport)**: Mit dieser Einstellung wird die Sichtbarkeit der MIP-Schaltfläche im Anzeigebereich aktiviert. Mit dieser Funktion kann anhand der Ausrichtung der geöffneten Ansichtsebene die entsprechende Intensitätsprojektion (MIP, *Maximum Intensity Projection*) generiert werden, wobei Sie den Wert für die Intensitätsprojektion (MIP/MinIP/AVG) anpassen können. Der Standardwert lautet **Aktiviert (Enable)**.

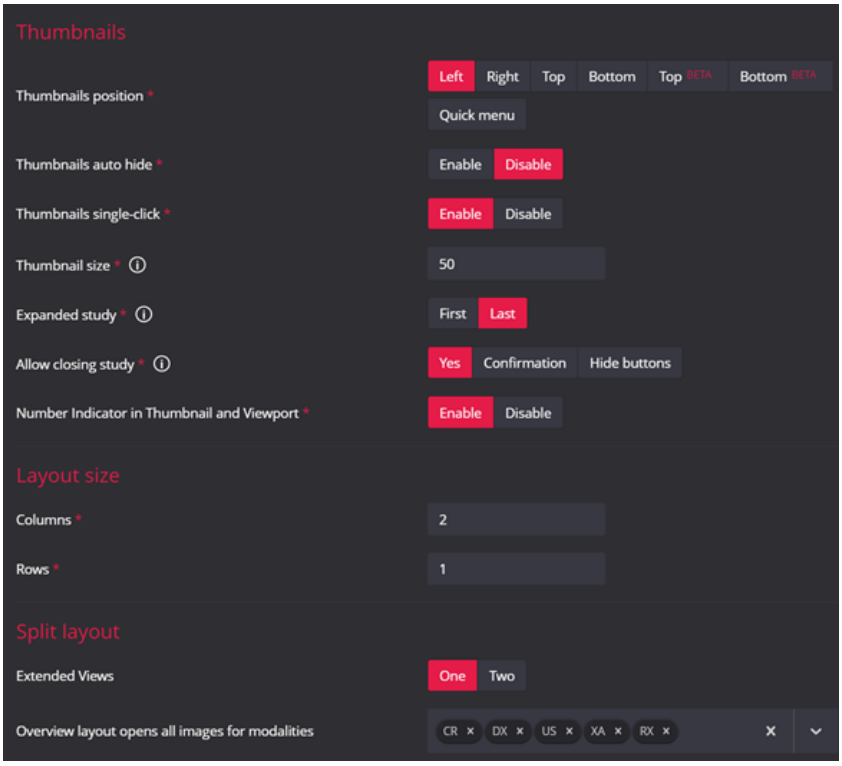


Abbildung 453. Einstellungsfenster: Fenstereinstellungen für Miniaturansichten und Layouts des Viewers

Unter **Miniaturansichten (Thumbnails)** auf der Registerkarte "Vieser" des Einstellungsfensters können Sie die folgenden Einstellungen ändern:

- **Miniaturansichtsposition (Thumbnails position):** Hier können Sie die Position der Miniaturansichten mit fünf möglichen Optionen ändern: „Links“ (Left), „Rechts“ (Right), „Oben“ (Top), „Unten“ (Bottom), „Schnellmenü“ (Quick menu). Die Standardeinstellung lautet **Links (Left)**.
- **Miniaturansichten Einfachklick (Thumbnails Single-Click)**: Bei Aktivierung dieser Option genügt ein einfacher Klick auf ein Bildsymbol, um das Bild zu öffnen (ansonsten ist ein Doppelklick erforderlich). Die Standardeinstellung lautet **Aktiviert (Enable)**.
- **Größe der Miniaturansicht (Thumbnail size):** Gibt die Größe der Miniaturansicht an, von einer Mindestgröße von 50 px bis zu einer maximalen Größe von 150 px. Der Standardwert lautet 50 px.
- **Erweiterte Studie (Expanded study):** Gibt an, welche Studie (die erste oder die letzte) standardmäßig erweitert werden soll, wenn mehrere Studien gleichzeitig im leeren Viewer-Fenster geöffnet werden. Die Standardeinstellung lautet **Letzte (Last)**.
- **Schließen der Studie zulassen (Allow closing study):** Gibt an, ob der Benutzer eine einzelne Studie oder alle Studien über die Miniaturansichtsleiste schließen darf, ob vor dem Schließen ein Bestätigungsdialog angezeigt werden soll oder ob die Schaltflächen zum Schließen der Studien ganz ausgeblendet werden sollen.
- **Nummernanzeige in Miniaturansicht und Viewport (Number indicator in thumbnail and viewport):** Bei Aktivierung dieser Einstellung wird sowohl in der Miniaturansicht als auch im Viewport eine Nummernanzeige angezeigt, anhand derer Sie leicht erkennen können, welche Studie in welchem Viewport geöffnet ist. Wenn für eine Vergleichsstudie die Kopfzeilenmarkierung konfiguriert ist, wird die Nummer im Viewport in der markierten Zeile der Kopfzeile angezeigt. Wenn die Kopfzeilen nicht markiert sind, wird die Nummer in der ersten Zeile der Kopfzeilen rechts angezeigt. Studien werden von 1 bis 99 nummeriert. Die Nummerierung bleibt während der Sitzung unverändert; geöffnete Studien werden nicht neu nummeriert, auch wenn eine davon geschlossen wird. Wenn alle Studien über die Schaltfläche **Studien schließen (Close studies)** in der Miniaturansichtsleiste geschlossen werden, beginnt die Nummerierung neu geöffneter Studien wieder bei 1.

Die **Layoutgröße (Layout Size)** gibt die Anzahl der Viewports im Viewer-Fenster an:

- **Spalten (Columns):** Gibt die Anzahl der Spalten des Layouts an. Erlaubt sind Werte von 1 bis 8. Der Standardwert lautet 2.
- **Zeilen (Rows):** Gibt die Anzahl der Zeilen im Layout an. Erlaubt sind Werte von 1 bis 4. Der Standardwert lautet 1.

⚠ **HINWEIS!** Sie können die Größe des Layouts im Viewer-Fenster ändern. Die Änderungen werden im lokalen Speicher des Browsers abgelegt und werden übernommen, wenn Sie das nächste Mal das Viewer-Fenster in demselben Browser öffnen.

- **Geteiltes Layout. Erweiterte Ansichten (Extended views)**: Gibt an, in wie viele Teile (**1** oder **2**) der Ansichtsbereich des Viewers für die Bildvergrößerung aufgeteilt werden soll. Diese Einstellung wird verwendet, um die verschiedenen Funktionen der Bildvergrößerung beim Doppelklicken mit der Maus festzulegen.
- **Geteiltes Layout. Multiserie öffnet alle Bilder für Modalitäten (Multi-series opens all images for modalities)**: Gibt an, für welche Studien alle Bilder aller Serien nacheinander im Multiserien-Layout geöffnet werden sollen, anstatt für jede Serie ein Bild zu öffnen.

Messeinstellungen

Im Fenster "Einstellungen" (Settings) auf der Registerkarte "Viewer" können Sie in der Gruppe **Messungen (Measurements)** die Messungen konfigurieren:

- Ändern der Farben und Dicken der Messungen
- Ändern der Farben und Stärken von Bleistiftmessungen
- Ändern der Modalitäten für die Anzeige des **Auto-Lineals**

- Ändern der Modalitäten für die Anzeige der **horizontalen Linie**

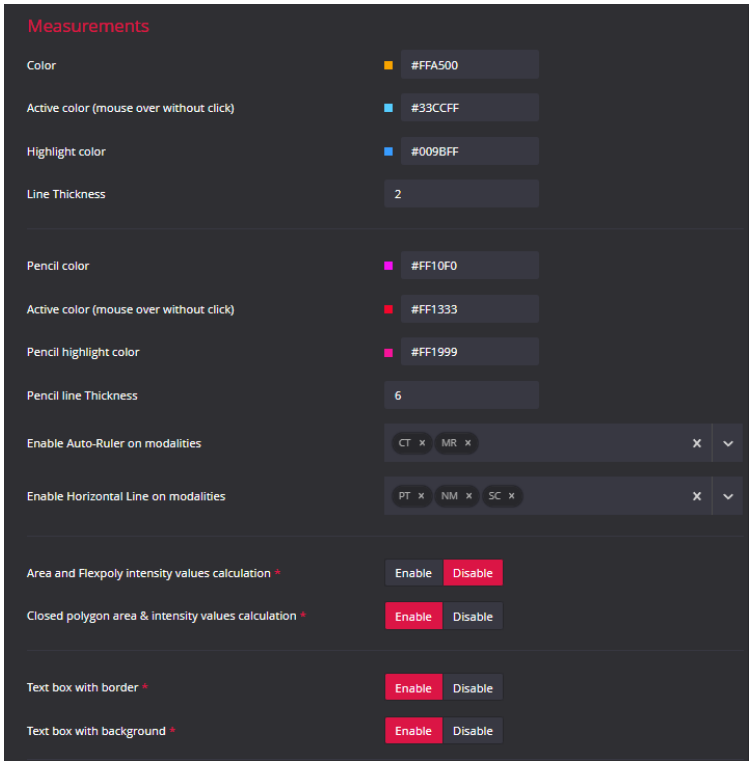


Abbildung 454. Einstellungsfenster: Einstellungen für Messungen

Legen Sie drei Farben und Linienstärken für Messungen fest, und zwar getrennt für das Bleistifttool:

- **Farbe/Bleistiftfarbe (Color/Pencil Color)**: Diese Farbe wird zur Darstellung der Messung verwendet, wenn eine Aktion ausgeführt wird.
- **Aktive Farbe (Cursor ohne Klick) (Active color (mouse over without click))**: Die Farbe zur Hervorhebung der Messung, wenn der Cursor über der Messung verweilt, aber die linke Maustaste nicht gedrückt ist und die Bearbeitung nicht aktiviert ist.
- **Markierungsfarbe/Markierungsfarbe Bleistift (Highlight color/Pencil highlight color)**: Diese Farbe wird zur Hervorhebung der Messung verwendet, wenn der Bearbeitungsmodus aktiviert ist.
- **Linienstärke/Linienstärke Bleistift (Line Thickness/Pencil line Thickness)**: Dient zur Festlegung der Linienstärke.

Bei Auswahl von **Auto-Lineal für Modalitäten aktivieren (Enable Auto-Ruler on modalities)** wird die Liste der Modalitäten angezeigt, für die das **Lineal** angezeigt werden soll, sofern es vom Benutzer aktiviert wurde. Standardmäßig sind die Modalitäten „CT“ und „MR“ in der Liste enthalten.

Bei Auswahl von **Horizontale Linie auf Modalitäten aktivieren (Enable Horizontal Line on modalities)** wird die Liste der Modalitäten angezeigt, für die die **horizontale Linie** eingeblendet werden soll, sofern sie vom Benutzer aktiviert wurde. Standardmäßig sind die Modalitäten „NM“, „PT“ und „SC“ in der Liste enthalten.

Wählen Sie die Modalitäten aus der erweiterbaren Liste aus, oder geben Sie die Modalität direkt am Ende der Liste ein, um das **Lineal** bzw. die **horizontale Linie** für diese Modalität anzuzeigen. Klicken Sie auf das Symbol „x“ neben der Modalität, um sie aus der Liste zu löschen.

Wenn **Berechnung von Flächen- und Flexpoly-Intensitätswerten (Area and Flexpoly intensity values calculation)** aktiviert ist, werden die Intensitätswerte in den oben genannten Messungen berechnet. Ist diese Option deaktiviert, wird bei der Flächen- und Flexpoly-Messung nur die Fläche gemessen.

Wenn **Berechnung der Fläche und Intensität geschlossener Polygone (Closed polygon area & intensity values calculation)** aktiviert ist, werden die Flächen- und Intensitätswerte für die Messung von **Geschlossenes Polygon (Closed polygon)** berechnet. Wenn diese Option nicht aktiviert ist, wird die Messung nur zum Markieren der Region von Interesse verwendet, und es werden keine Messwerte berechnet.

Mit den Einstellungen **Textfeld mit Rahmen (Text box with border)** und **Textfeld mit Hintergrund (Text box with background)** legen Sie fest, ob das Textfeld für die Messung einen Rahmen und einen Hintergrund haben soll. Beide Optionen sind standardmäßig aktiviert.

Synchronisierungseinstellungen

Sie können im Einstellungsfenster auf der Registerkarte „Viewer“ und in den **Synchronisierungseinstellungen (Synchronization Settings)** die Standardeigenschaften für die automatische Synchronisierung konfigurieren.

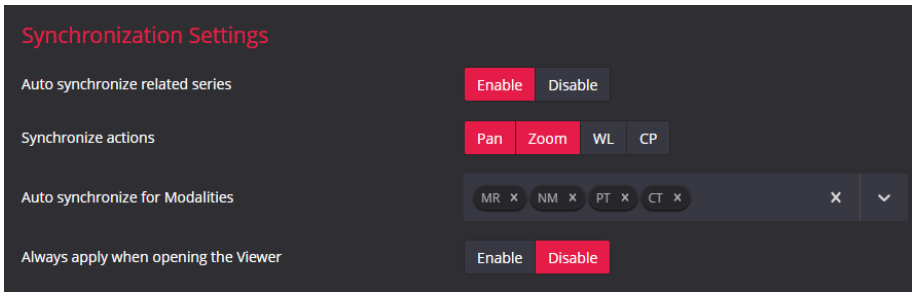


Abbildung 455. Einstellungsfenster: Synchronisierungseinstellungen auf der Registerkarte „Viewer“

In der Standardeinstellung ist **Verwandte Serien automatisch synchronisieren (Auto synchronize related series)** aktiviert, die anderen Einstellungsfelder der Gruppe werden angezeigt und die Synchronisierung der verwandten Serien wird angewendet, wenn der Benutzer das Viewer-Fenster öffnet:

Die Schaltfläche **Gescrollte Serien verknüpfen (Link scrolled series)** in der Viewer-Symbolleiste ist standardmäßig auf den Modus **Automatisch synchronisieren (Auto synchronize)** eingestellt und das Symbol „Automatisch synchronisieren“ im Viewport wird für MR-, NM-, PT- und CT-Serien automatisch aktiviert. Sie können die Modalitäten in der Liste **Automatisch synchronisieren für Modalitäten (Auto synchronize for Modalities)** hinzufügen oder entfernen.

Standardmäßig sind die Optionen **Schwenken in verknüpften Serien synchronisieren (Pan Sync in linked series)** und **Zoom in verknüpften Serien synchronisieren (Zoom Sync in linked series)** im Menü der Schaltfläche **Aktionen synchronisieren (Sync actions)** markiert. Sie können die Aktionen, die Sie synchronisieren möchten, ändern, indem Sie die entsprechenden Optionen im Feld **Aktionen synchronisieren (Synchronize actions)** auswählen oder deren Auswahl aufheben.

Sie können den Modus **Automatische Standardsynchronisation (Default auto synchronize)** für die Schaltfläche **Gescrollte Serien verknüpfen (Link scrolled series)** deaktivieren oder die Option **WL für dieselbe Serie verknüpfen (WL Sync for same series)** im Menü der Schaltfläche **Aktionen synchronisieren (Sync actions)** direkt im Viewer-Fenster aktivieren. Diese Auswahl wird im lokalen Speicher des Browsers gespeichert und als Standard verwendet, wenn der Benutzer das Viewer-Fenster auf diesem Rechner öffnet. Sie können die Werte des lokalen Speichers ignorieren, indem Sie die Option **Beim Öffnen des Viewers immer anwenden (Always apply when opening the Viewer)** auf **Aktiviert (Enabled)** einstellen.

Beschriftungseigenschaften

Der Bereich **Eigenschaften der Info-Beschriftung (Info Label properties)** auf der Registerkarte „Viewer“ des Einstellungsfensters dient zur Festlegung von informativen DICOM-Tags, die über dem Bild angezeigt werden sollen, und zur Konfiguration anderer Funktionen im Zusammenhang mit Beschriftungen.

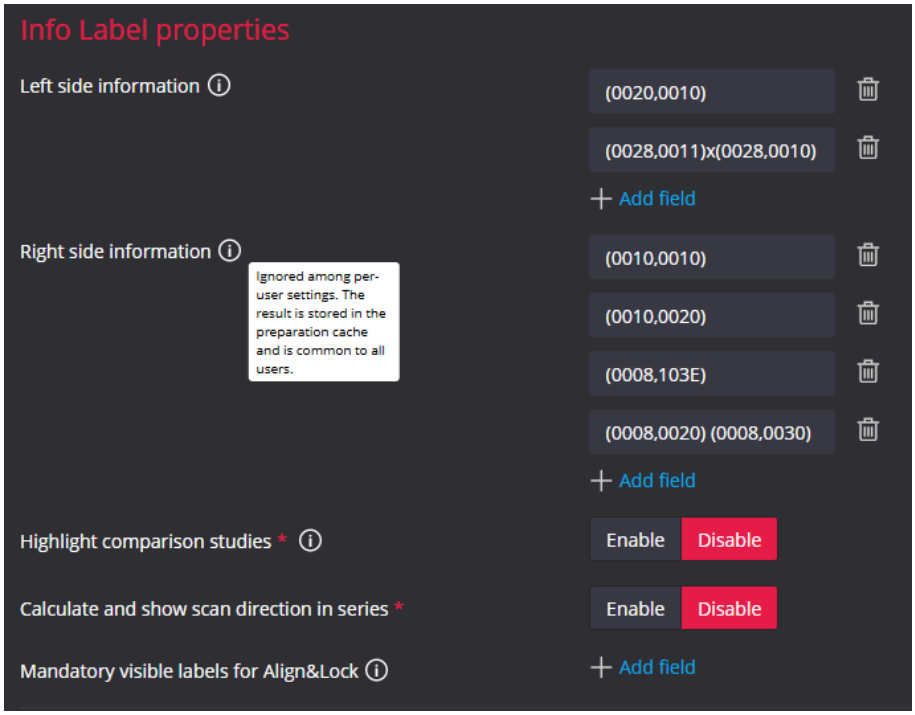


Abbildung 456. Einstellungsfenster: Eigenschaften der Info-Beschriftung auf der Registerkarte „Viewer“

Ignored among per-user settings. The result is stored in the preparation cache and is common to all users.	Wird in den Benutzereinstellungen ignoriert. Das Ergebnis wird im Vorbereitungs-Cache gespeichert und steht allen Benutzern zur Verfügung.

Info-Beschriftungen auf dem Bild

⚠ **HINWEIS!** Die Metadaten der Informationen links und der Informationen rechts werden im System zwischengespeichert, sodass stets die Konfiguration der globalen Einstellungen verwendet wird. Die Einstellungen des jeweiligen Benutzers werden ignoriert, und bei der Anzeige der Benutzereinstellungen wird ein Warnsymbol ❗ eingeblendet.

Die Einstellungen **Informationen links (Left side information)** und **Informationen rechts (Right side information)** dienen zur Festlegung der auf dem Bild angezeigten Info-Beschriftungen. Wenn Sie eine neue Info-Beschriftung hinzufügen möchten, gehen Sie wie folgt vor:

- Wählen Sie den Ort der Beschriftung – **Informationen links (Left Side Information)** oder **Informationen rechts (Right Side Information)** – und klicken Sie im entsprechenden Bereich auf **Feld hinzufügen (Add Field)**. Es wird das Eingabefeld angezeigt:

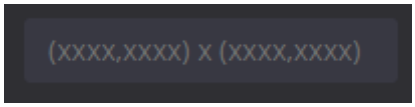


Abbildung 457. Eingabefeld für Info-Beschriftungen

- Geben Sie die Beschriftung ein. Das DICOM-Tag sollte im Format (xxxx,xxxx) in Klammern gesetzt werden. Beispiel für eine Beschriftung: Position des Patienten (0018,5100): (0020,1040).
- Speichern Sie die Einstellungen.

⚠ **HINWEIS!** In Beschriftungen können nur DICOM-Tags der ersten Ebene verwendet werden.

⚠ **HINWEIS!** Werden in der Info-Beschriftung DICOM-Tags mit Zeitangaben verwendet, werden die Daten in dem Format angezeigt, in dem sie gespeichert sind, einschließlich Millisekunden.

Nach dem Neustart werden die neuen Einstellungen geladen, und die Beschriftung wird auf dem Bild angezeigt:

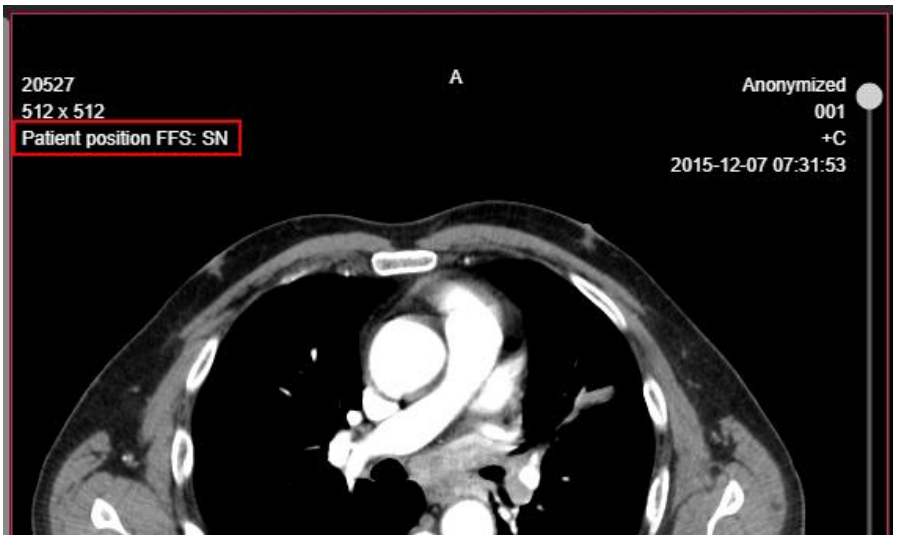


Abbildung 458. Anzeigen der Info-Beschriftung auf dem Bild

Zu den standardmäßigen Info-Beschriftungen gehören (siehe Ansicht der Beschriftungen in der Abbildung oben):

- Informationen links

(0020,0010)	Studien-ID
(0028,0011) x (0028,0010)	Bildgröße in Pixeln – Spalten x Zeilen

- Informationen rechts

(0010,0010)	Name des Patienten
(0010,0020)	Patienten-ID
(0008,103E)	Serienbeschreibung
(0008,0020) (0008,0030)	Datum und Uhrzeit der Studie

So entfernen Sie eine Beschriftung:

- Klicken Sie rechts neben dem Eingabefeld der Beschriftung auf **Entfernen (Remove).**
- Bestätigen Sie die Aktion.
- Speichern Sie die Einstellungen.

Mit der Einstellung **Scanrichtung in der Serie berechnen und anzeigen (Calculate and show scan direction in series)** wird die Berechnung und Anzeige der Scanrichtung der Serie und des Schichtabstands (Position) in der Scanachse aktiviert. Der Standardwert lautet **Deaktiviert (Disable)**. Beachten Sie, dass für die Berechnungen zusätzliche Daten erforderlich sind und es zu Verzögerungen bei der Bildanzeige kommen kann.

Markieren von Vergleichsstudien

Mit der Einstellung **Vergleichsstudien markieren (Highlight comparison studies)** können Sie die erste geöffnete Studie leichter von allen anderen Studien unterscheiden, die im Viewer-Fenster zum Vergleich geöffnet

sind. In der Standardeinstellung ist die Option **Vergleichsstudien markieren (Highlight comparison studies)** deaktiviert. Bei Aktivierung der Option **Vergleichsstudien markieren (Highlight comparison studies)** wird das Studiendatum in der Miniaturansichtsleiste hervorgehoben, und die Beschriftung **Informationen rechts (Right Side Information)** wird im Viewport für die Instanz der Vergleichsstudie hervorgehoben. Sie können andere Beschriftungen auf der rechten Seite für die Hervorhebung auswählen, indem Sie auf die Option **Vergleichsbeschriftung verwenden (Select comparison label)** klicken.

Wenn die Einstellungen **Vergleichsstudien markieren (Highlight comparison studies)** und **Nummernanzeige in Miniaturansichten und Viewport (Number indicator in thumbnails and viewport)** aktiviert sind, wird die Nummer am Anfang der markierten Kopfzeile angezeigt. Weitere Informationen finden Sie in der Beschreibung der Einstellung **Nummernanzeige in Miniaturansichten und Viewport (Number indicator in thumbnails and viewport)**.

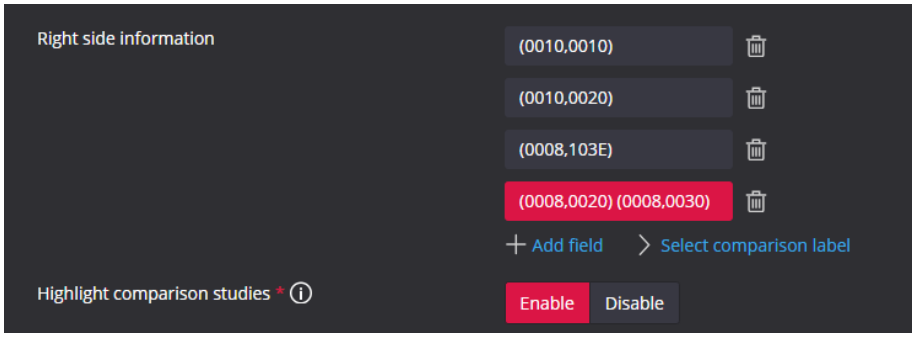


Abbildung 459. Einstellungsfenster: Einstellungen für die Hervorhebung von Vergleichsstudien

Obligatorische sichtbare Beschriftungen für Ausrichten und Fixieren

Mit der Einstellung **Obligatorische sichtbare Beschriftungen für Ausrichten und Fixieren (Mandatory visible labels for Align&Lock)** können Sie Beschriftungen hinzufügen, die auch dann sichtbar bleiben, wenn die Höhe des Viewports so weit reduziert wird, dass nicht alle Beschriftungen hineinpassen. Die Einstellung ist nur verfügbar, wenn **Ausrichten und Fixieren (Align&Lock)** und die Einstellung **Info-Beschriftungen und Bedienelemente gegenüber Ausrichten und Fixieren (Info Labels and controls opposite to Align&Lock)** aktiviert sind.

Eigenschaften der benutzerdefinierten Studienbeschriftung

Der Bereich **Eigenschaften der benutzerdefinierten Studienbeschriftung (Custom study label properties)** auf der Registerkarte Viewer im Einstellungsfenster dient zur Konfiguration einer zusätzlichen Beschriftung im Studien-Kopfbereich der Miniaturansichtsleiste. Standardmäßig ist die Option **Benutzerdefinierte Studienbeschriftung aktivieren (Enable custom study label)** deaktiviert. Bei Aktivierung der Option **Benutzerdefinierte Studienbeschriftung aktivieren (Enable custom study label)** wird die zusätzliche Beschriftung in der Miniaturansichtsleiste zwischen dem Namen des Patienten und dem Studiendatum eingefügt. Der Wert der Beschriftung kann aus der Dropdown-Liste **Wert der benutzerdefinierten Studienbeschriftung (Value for custom study label)** ausgewählt werden. Bei Auswahl des Werts „keine“ (none) wird eine leere Zeile eingefügt, die vom integrierenden System mit benutzerdefinierten Daten gefüllt werden kann.

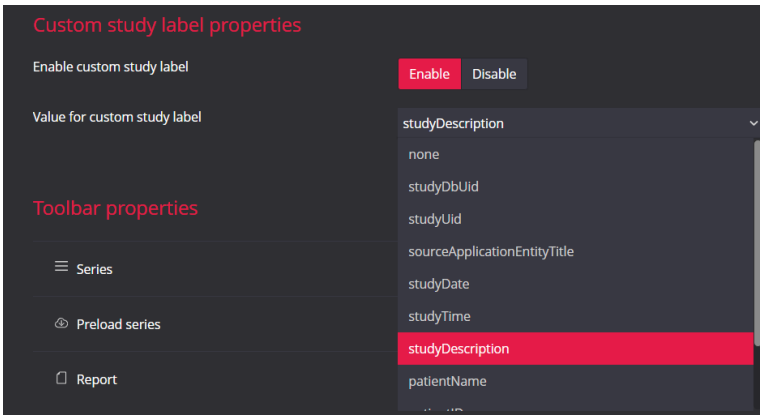


Abbildung 460. Einstellungsfenster: Eigenschaften der benutzerdefinierten Studienbeschriftung

Präsentationszustands-Eigenschaften

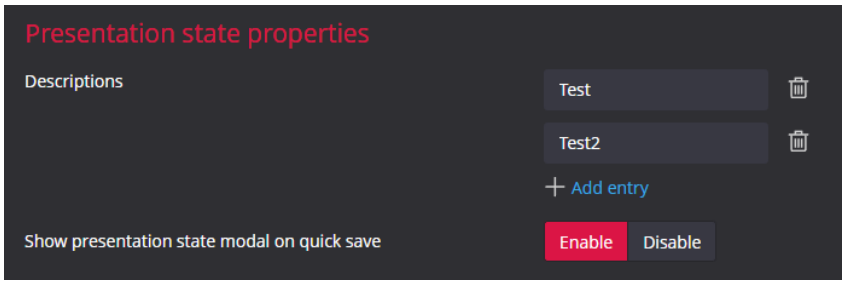


Abbildung 461. Einstellungsfenster: Präsentationszustands-Eigenschaften

Die Feldgruppe **Beschreibungen (Descriptions)** fügt die am häufigsten verwendeten Optionen zur Beschreibung des Präsentationszustands hinzu, die der Benutzer beim Speichern des Präsentationszustands aus einer Liste auswählen kann.

Mit **Modalen Präsentationszustand beim Schnellspeichern anzeigen (Show presentation state modal on quick save)** wird das Dialogfeld **Speicher (Storage)** aufgerufen, das normalerweise bei der Schnellspeicherung nicht aufgerufen wird. Sie können dort eine Beschreibung hinzufügen, z. B. durch Auswahl aus der oben hinzugefügten Liste von Werten.

Referenteneinstellungen

Im Einstellungsfenster auf der Registerkarte **Viewer** können Sie in der Gruppe **Referenteneinstellungen (Presenter Settings)** folgende Einstellungen vornehmen:

- Linienstärke
- Ausblendzeit (in Sekunden)
- Werte der 5 Farben, die im Toolmenü angezeigt werden

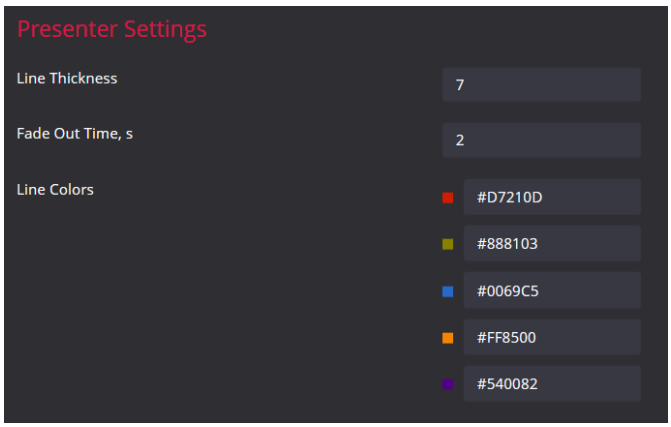


Abbildung 462. Einstellungsfenster. Referenteneinstellungen

Montageeinstellungen

Im Einstellungsfenster können Sie auf der Registerkarte "Viewer" in den **Montageeinstellungen (Montage Settings)** die Hintergrundfarbe für das gespeicherte Montagebild festlegen.



Abbildung 463. Einstellungsfenster. Montageeinstellungen

EKG-Einstellungen

Sie können im Einstellungsfenster auf der Registerkarte „Viewer“ und in den **EKG-Einstellungen** die EKG-Standardausgabe konfigurieren, indem Sie sie aus der Liste der verfügbaren Ausgaben auswählen.

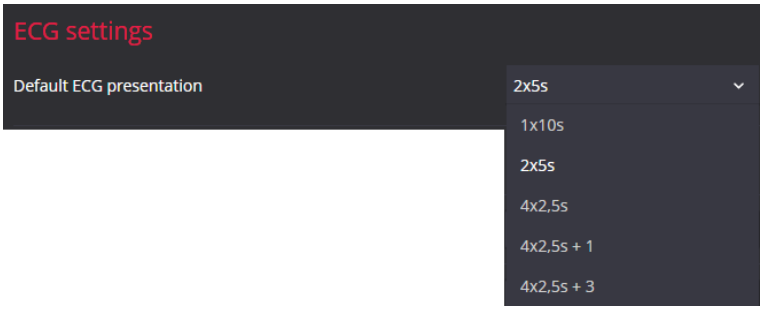


Abbildung 464. Einstellungsfenster. EKG-Einstellungen

EKG-Druckeinstellungen

Sie können im **Einstellungsfenster (Settings)** auf der Registerkarte **Viewer**, innerhalb der Gruppe **EKG-Druckeinstellungen (ECG Printing Settings)**, die Standardparameter für den EKG-Druck konfigurieren:

- **Großes Raster (Large grid)**: standardmäßig deaktiviert, d. h., es wird ein 1 × 1-mm-Raster verwendet; bei Aktivierung wird ein 5 × 5-mm-Raster angewendet
- **Viewport wie dargestellt drucken (Print viewport as shown)**: standardmäßig deaktiviert, was bedeutet, dass beim Drucken die im Viewer durchgeführten Aktionen (wie Zoomen, Bewegen usw.) nicht berücksichtigt werden; bei Aktivierung werden die Viewer-Einstellungen beim Drucken übernommen (benutzerdefinierte Bildparameter bleiben erhalten)
- **Hohe Qualität (High quality)**: standardmäßig deaktiviert, was zu einer Auflösung von **300 DPI (Punkte pro Zoll)** führt. Bei Aktivierung wird eine Auflösung von **600 DPI** verwendet.
- **Datums- und Zeitformat (Date and time format):** standardmäßig nicht ausgefüllt. Wird der Wert nicht eingegeben, verwendet das System das Standardformat JJJJ-MM-TT HH:mm:ss; das Format kann geändert werden, z. B. durch Eingabe von TT-MM-JJJJ HH:mm:ss.
- **Abkürzungen für Monate (Month abbreviation):** Der Parameter ist erforderlich, wenn das Datumsformat „TT-MMM-JJJJ“ lautet, wobei „MMM“ für die Abkürzung des Monatsnamens steht. Die Abkürzungen müssen in der gewünschten Sprache eingegeben werden, z. B. auf Deutsch: Jan, Feb, Mrz, Apr, Mai, Jun, Jul, Aug, Sep, Okt, Nov, Dez (zwölf durch Kommas getrennte Werte). Wenn keine Werte eingegeben werden, das Datumsformat jedoch auf TT-MMM-JJJJ eingestellt ist, verwendet das System die englischen Standardabkürzungen: Jan, Feb, Mar, Apr, May, Jun, Jul, Aug, Sep, Oct, Nov, Dec.

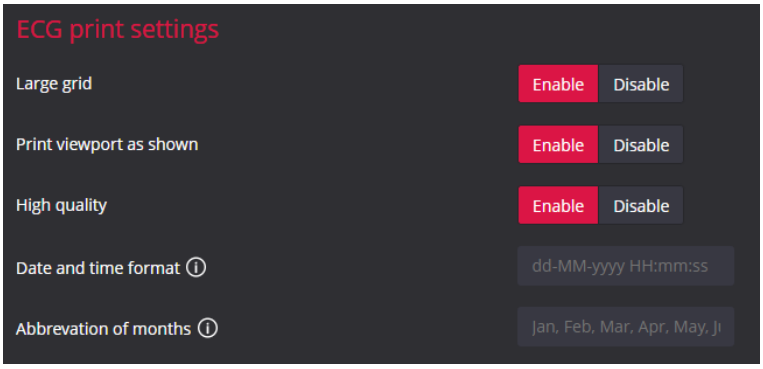


Abbildung 465. Einstellungsfenster. EKG-Druckeinstellungen

Symbolleisteneigenschaften

Im Bereich **Symbolleisteneigenschaften (Toolbar properties)** der Registerkarte „Viewer“ können Sie im Einstellungsfenster die Tools der Viewer-Symbolleiste anpassen, die Reihenfolge ihrer Anzeige festlegen, die Tools in der Hauptsymbolleiste oder unter der erweiterbaren Liste zusätzlicher Tools platzieren sowie festlegen, ob Beschriftungen für die Schaltflächen der Hauptsymbolleiste angezeigt werden sollen.

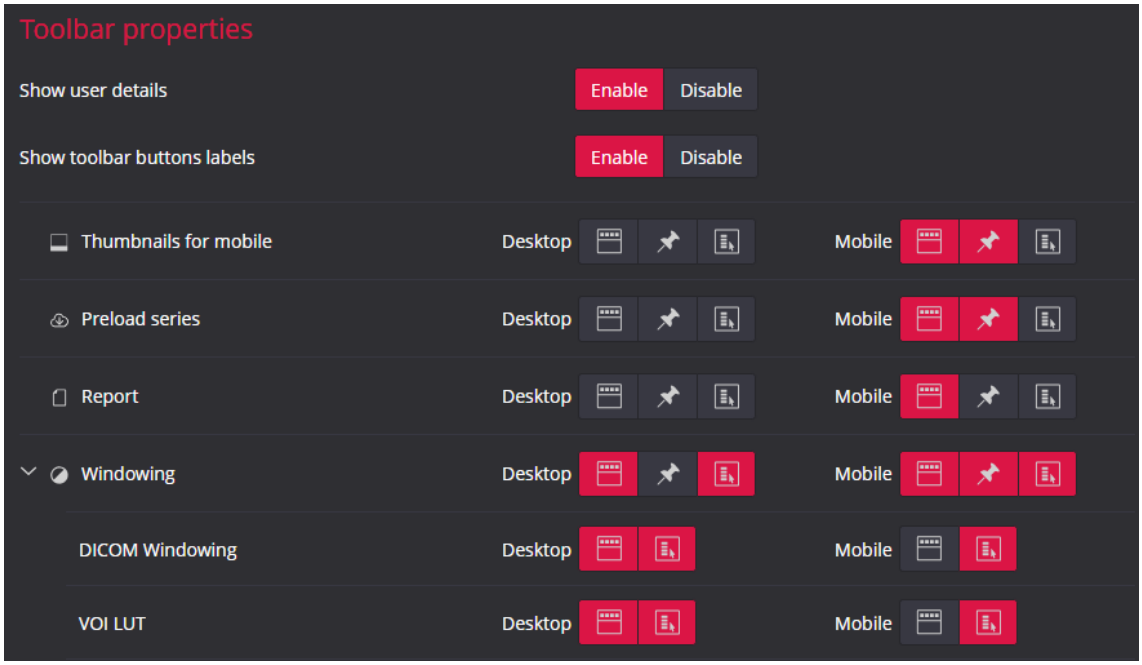


Abbildung 466. Einstellungsfenster: Symbolleisteneigenschaften auf der Registerkarte „Viewer“

In den Symbolleisteneigenschaften haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Sie können den Zugriff auf Informationen zu Benutzern und Sitzungen im Viewer konfigurieren. Das Symbol für die Benutzerdaten wird aus der Symbolleiste entfernt, wenn die Option **Benutzerdaten anzeigen (Show user details)** auf **Deaktivieren (Disable)** eingestellt ist.
- Sie können die Anzeige von Schaltflächenbeschriftungen in der Hauptsymbolleiste aktivieren oder deaktivieren: Entweder wird nur das Symbol angezeigt oder sowohl das Symbol als auch die Beschriftung.
- Ändern der Reihenfolge der Tools auf der Symbolleiste
- Ein- oder Ausblenden der Tools

- Platzieren des Tools in der Hauptsymbolleiste oder in der Liste der zusätzlichen Tools
- Anpassen des Schnellmenüs

Um die Position eines Tools (oder einer Toolgruppe) auf der Symbolleiste zu ändern, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Tool und ziehen das Tool an die gewünschte Position (Linie). Nachdem Sie die Maustaste losgelassen haben, wird das Tool oberhalb der Linie eingefügt.

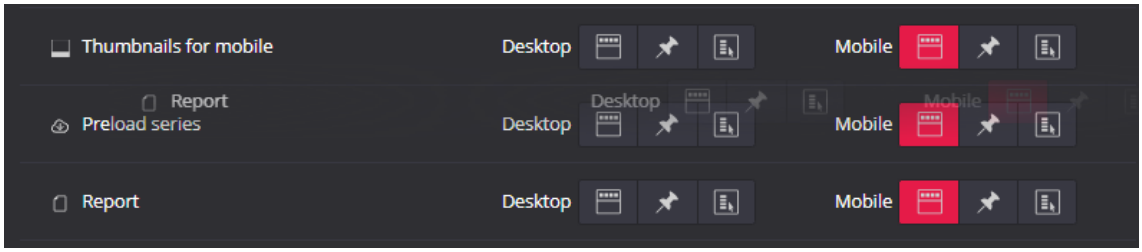


Abbildung 467. Ändern der Position der Tools auf der Symbolleiste

⚠ **HINWEIS!** Sie können die Positionen der Tools (oder Toolgruppen) auf der Symbolleiste ändern. Die Position eines Elements innerhalb der Toolgruppe (dem erweiterbaren Menü des Tools) kann nicht geändert werden.

Um die Symbolleistenansicht für verschiedene Modi anzupassen, drücken Sie die Schaltfläche „Tool verwenden“ (Use tool)  neben dem Modus, für den das Tool in der Symbolleiste verfügbar sein soll; die ausgewählte Schaltfläche wird hervorgehoben:

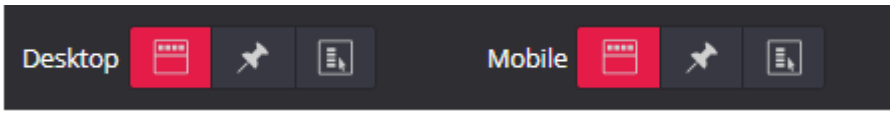


Abbildung 468. Auswahl des Anzeigemodus für das Tool

⚠ **HINWEIS!** Sie können die Auswahl des Anzeigemodus für alle Ebenen ändern: Das Tool der Symbolleiste, die Optionsgruppe und die Menüoption im erweiterbaren Menü des Tools. Überprüfen Sie die Sichtbarkeit von Elementen der höheren Hierarchie (z. B. der Toolgruppe oder des Tools), wenn Sie den Sichtbarkeitsmodus des Elements ändern: Die Option im erweiterbaren Menü wird nur angezeigt, wenn die Toolgruppe und das Tool im ausgewählten Modus sichtbar sind.

Um Tools anzupassen, die direkt in der Symbolleiste oder in einer erweiterbaren Liste mit weiteren Tools angezeigt werden sollen, verwenden Sie die Anheft-Schaltfläche  neben dem Tool. Wählen Sie die Schaltfläche für den Anzeigemodus „Desktop“ oder „Mobil“, um sie zu markieren  und das Tool in der Symbolleiste anzuzeigen. Die anderen nicht angehefteten Tools werden in der zusätzlichen erweiterbaren Liste angezeigt.

⚠ **HINWEIS!** In den Standardeinstellungen sind keine Tools zum Anheften ausgewählt, und diese Konfiguration wird als deaktiviertes Anheften behandelt. Wenn Anheften deaktiviert ist, werden alle für den Modus als verfügbar markierten Schaltflächen direkt in der Symbolleiste angezeigt, und nur die Schaltflächen, die nicht in das Fenster passen, werden unter der zusätzlichen erweiterbaren Liste platziert.

⚠ **HINWEIS!** Die Anheft-Schaltfläche ist nur für die Haupttools verfügbar und nicht für die Menüoptionen des Tools.

⚠ **HINWEIS!** Die Anheft-Option für den Anzeigemodus kann nur ausgewählt werden, wenn das Tool für diesen Anzeigemodus als verfügbar markiert ist.

Um das Element in das Schnellmenü aufzunehmen, verwenden Sie die Schaltfläche „In Schnellmenü aufnehmen“ (Include in quick menu)  . Wählen Sie die Schaltfläche für den Anzeigemodus „Desktop“ oder „Mobil“ (Mobile) aus, um sie zu markieren  , und fügen Sie das Element zum Schnellmenü für den entsprechenden Modus hinzu. Sie können Folgendes in das Schnellmenü aufnehmen:

- die Menüoption aus dem erweiterbaren Menü des Tools, zum Beispiel die Option **Linie (Line)** aus dem Menü **Messen (Measure)** des Tools
- die Gruppe der generierten Menüoptionen; alle generierten Menüoptionen werden in das Schnellmenü aufgenommen. Ein Beispiel ist die Menügruppe **DICOM-Fensterung (DICOM Windowing)** aus dem Menü **Fensterung (Windowing)** des Tools.

⚠ **HINWEIS!** Es wird ein Schnellmenü mit zwei Ebenen generiert, wenn Sie in den Einstellungen angeben, dass das Tool selbst (z. B. **Messen**) in das Schnellmenü aufgenommen werden soll. Wenn das Tool (z. B. **Messen**) im Schnellmenü deaktiviert ist und die entsprechende Menüoption (z. B. **Linie**) im Schnellmenü aktiviert ist, wird die Option **Linie (Line)** in das Schnellmenü der ersten Ebene aufgenommen.

⚠ **HINWEIS!** Die Schaltfläche „Schnellmenü“ (Quick menu) für den Anzeigemodus kann nur ausgewählt werden, wenn das Tool oder die Menüoption für diesen Anzeigemodus als verfügbar markiert ist.

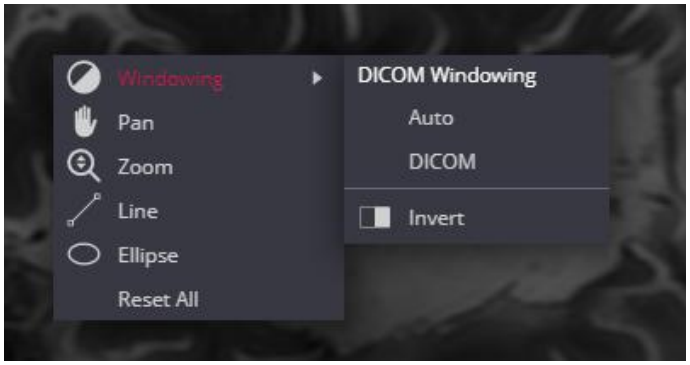


Abbildung 469. Schnellmenü: Standardmäßige Messung in der ersten Menüebene

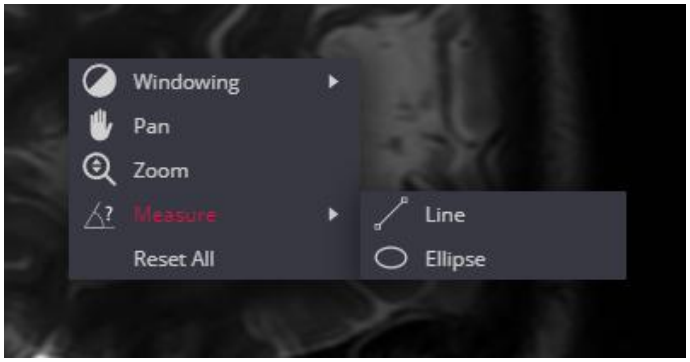


Abbildung 470. Schnellmenü: Aufnahme des Messtools in das Schnellmenü und Verschiebung der Messoption in die zweite Menüebene

Fensterungseinstellungen

Sie können in den Fensterungseinstellungen im Fenster „Einstellungen“ der Registerkarte „Viewer“ die Option **Fenstermitte beim Ziehen der Maus erhöhen (Increase Window Center while dragging the mouse)** auf „Auf“ (Up) oder „Ab“ (Down) einstellen. Die Standardeinstellung lautet **Ab (Down)**.

Über die **MPR-MIST-3D-Voreinstellungen (MPR MIST 3D presets)** wird die Liste der programmierten Voreinstellungen für das Fensterzentrum festgelegt, die in der 3D-Projektion von MIST schräg ausgewählt werden können. Standardmäßig wird eine vollständige Liste der programmierten Werte bereitgestellt. Durch Auswahl der Schaltfläche „Löschen“ (Delete) neben einem bestimmten Wert  kann die Liste reduziert werden oder sie kann durch Auswahl aus der Liste ergänzt werden. Die Liste wird durch Auswahl von  angezeigt. Die Standardliste wird durch Auswahl von  gefüllt oder das System füllt sie automatisch, wenn alle Werte gelöscht werden.

Über **Standmäßige MPR-MIST-3D-Voreinstellung (Default MPR MIST 3D preset)** wird festgelegt, welcher 3D-Voreinstellungswert standardmäßig ausgewählt wird. Der Standardwert lautet „Oberfläche“ (Surface).

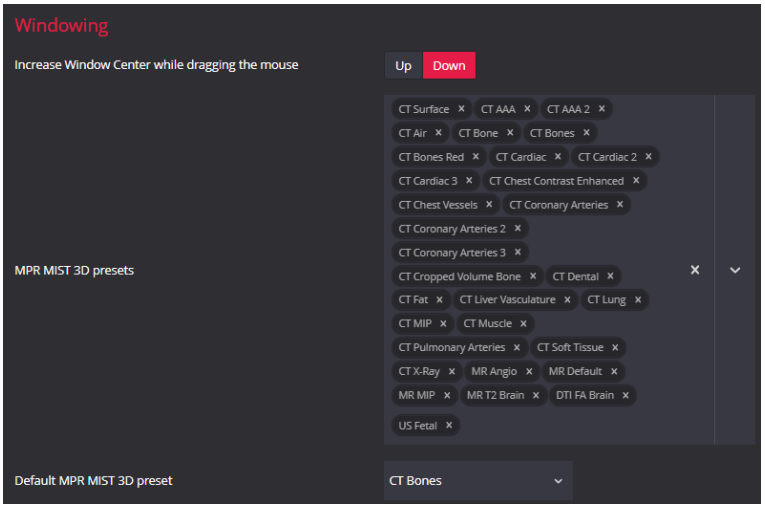


Abbildung 471. Fensterungseinstellungen

Auf der Registerkarte „Viewer“ des Einstellungsfensters können Sie mithilfe der Fensterungseinstellungen für eine ausgewählte Modalitätenliste eine Voreinstellung für das Fensterzentrum festlegen. Die Optionen für die benutzerdefinierte Fensterung werden im erweiterbaren Menü **Fensterung (Windowing)** in der Gruppe **Benutzerdef. Fensterung (Custom Windowing)** angezeigt.

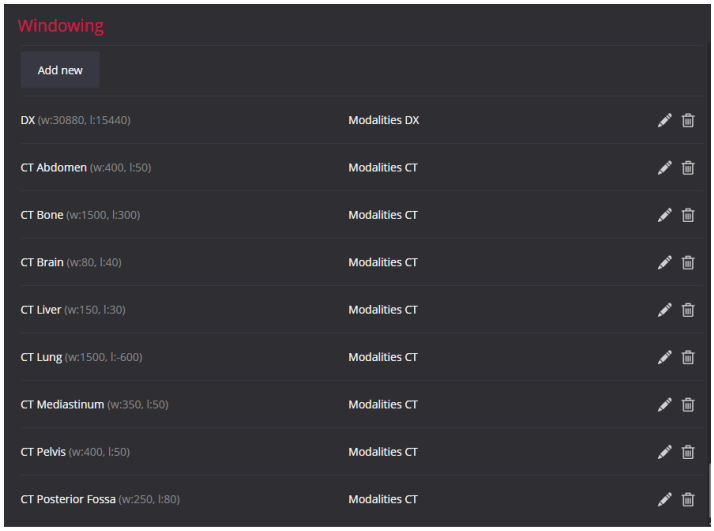


Abbildung 472. Benutzerdefinierte Fensterungsoptionen: Standardwerte

Die Standardeinstellungen nach der Installation des Systems enthalten die folgenden Optionen für die Modalität CT:

- **CT Abdomen**: eine Voreinstellung für Studien des Abdomens
- **CT Bone**: eine Voreinstellung für Studien der Knochen
- **CT Brain**: eine Voreinstellung für Studien des Gehirn.
- **CT Liver:** eine Voreinstellung für Studien der Leber
- **CT Lung**: eine Voreinstellung für bildgebende Studien der Lunge
- **CT Mediastinum**: eine Voreinstellung für Studien des Mediastinums
- **CT Pelvis**: eine Voreinstellung für Studien des Beckens
- **CT Posterior Fossa**: eine Voreinstellung für Studien der hinteren Schädelgrube

Die Schaltflächen „Bearbeiten" (Edit) und „Löschen" (Delete) am Ende jeder Fensterungszeile ermöglichen es, die Fensterungsdaten zu überprüfen und zu bearbeiten.

So erstellen Sie eine benutzerdefinierte Fensterungsoption:

- Klicken Sie auf **Neu hinzufügen (Add new)**.
- Geben Sie Werte für die benutzerdefinierte Fensterungsoption ein: **Beschriftung (Label)**, **Breite (Width)** und **Zentrum (Center)**. Wählen Sie die Modalitäten aus, denen Sie das neue Fensterzentrum zuweisen möchten. Alle vier Felder sind Pflichtfelder:

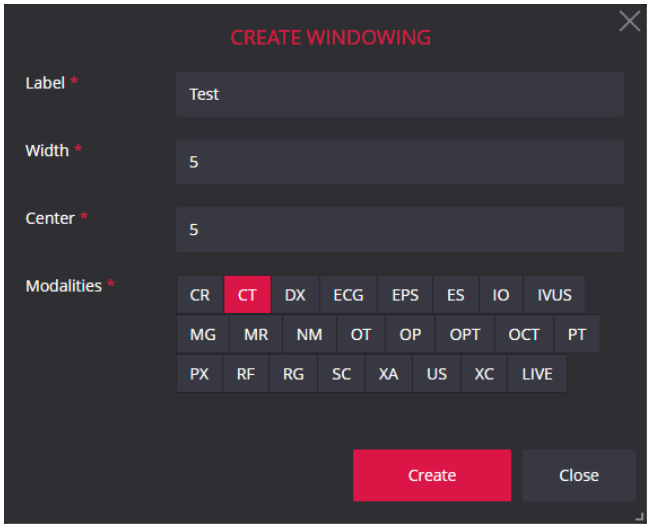
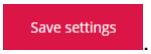


Abbildung 473. Fenster zur Erstellung benutzerdefinierter Fensterungsoptionen

CREATE WINDOWING	FENSTERUNG ERSTELLEN

- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Erstellen (Create)**, wenn Sie fertig sind.
- Denken Sie daran, die geänderten Einstellungen zu speichern 

.

Wird für eine Studie mit der PT-Modalität eine Voreinstellung für das Fensterzentrum erstellt, werden im Fenster zusätzliche Eingabefelder für die Werte für Breite und Zentrum in SUV-Einheiten (SUV-Wert) angezeigt.

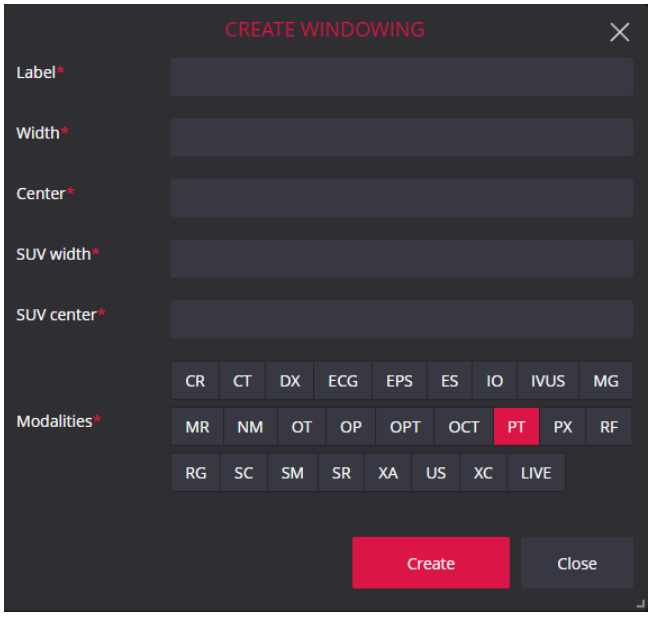


Abbildung 474. Fenster zur Erstellung benutzerdefinierter Fensterungsoptionen für PT-Studien

Es wird ein vordefiniertes Fensterzentrum im Menü „Fensterung“ (Windowing) angezeigt, wenn die Modalität des aktiven Bildes den benutzerdefinierten Modalitäten für die Fensterung entspricht. Um die benutzerdefinierte Fensterungsoption anzuwenden, klicken Sie im Dropdown-Menü auf den zugehörigen Titel.

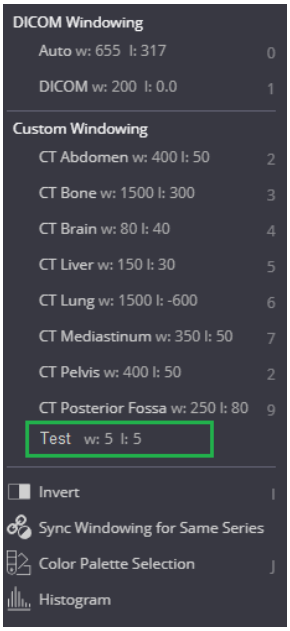


Abbildung 475. Benutzerdefinierte Fensterungsoption im Dropdown-Menü „Fensterung“ (Windowing)

Sofern die Studie ausreichende Daten für die SUV-Berechnung enthält, werden für PT-Studien vordefinierte Werte für das Fensterzentrum in SUV-Einheiten im Menü angezeigt und angewendet. Sollten für die SUV-Berechnung nicht genügend Daten vorliegen – beispielsweise, wenn die Studie anonymisiert ist –, werden stattdessen die Werte in den Studieneinheiten angezeigt und angewendet. Die Einheiten werden im Menü nicht ausdrücklich angegeben.

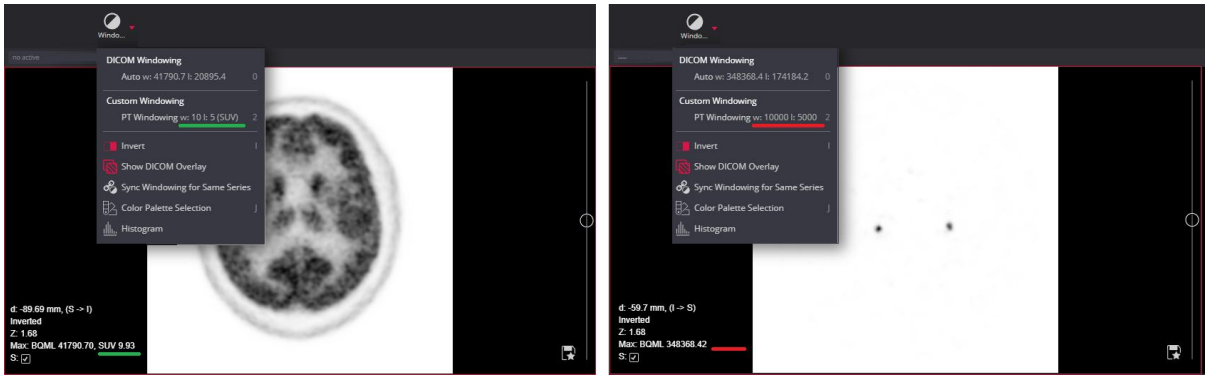


Abbildung 476. Benutzerdefiniertes Fensterzentrum für PT-Studien in SUV-Einheiten

Sie können die benutzerdefinierte Fensterungsoption entfernen, indem Sie rechts auf die Schaltfläche **Entfernen (Remove)** klicken. Sie können benutzerdefinierte Fensterungswerte bei Bedarf mit **Bearbeiten (Edit)** bearbeiten.

⚠ **HINWEIS!** Sie können die Reihenfolge der Werte ändern. Die gleiche Reihenfolge, in der die Fensterungsoptionen im Einstellungsfenster sortiert sind, wird auch für die Sortierung der Werte in der Menüoption „Fensterung“ (Windowing) und für die Erstellung der dynamischen Werte für die Tastenkombinationen verwendet.

Berichtseinstellungen



Abbildung 477. Einstellungsfenster: Berichtseinstellungen

Auf der Registerkarte **Bericht (Report)** können Sie die folgenden Einstellungen ändern:

- **In neuem Fenster öffnen (Open in new window)**: Bei Auswahl der Option **Aktivieren (Enable)** wird der Studienbericht auf einer neuen Browser-Registerkarte geöffnet. Die Standardeinstellung ist **Deaktivieren (Disable)** und der Bericht wird in einem modalen Fenster geöffnet.
- **Export in PDF zulassen (Allow export to PDF)**: Bei Auswahl der Option **Deaktivieren (Disable)** ist es nicht mehr möglich, den Studienbericht in das Studienarchiv aufzunehmen. Die Standardeinstellung lautet **Aktivieren (Enable)**, und Sie können im Exportfenster wählen, ob Sie den Bericht in das Studienarchiv aufnehmen möchten oder nicht.

Einstellungen der Panel-Symbolleiste

Auf der Registerkarte **Panel-Symbolleiste (Panel toolbar)** können Sie das Aussehen der Panel-Symbolleiste und der darauf befindlichen Tools bearbeiten.

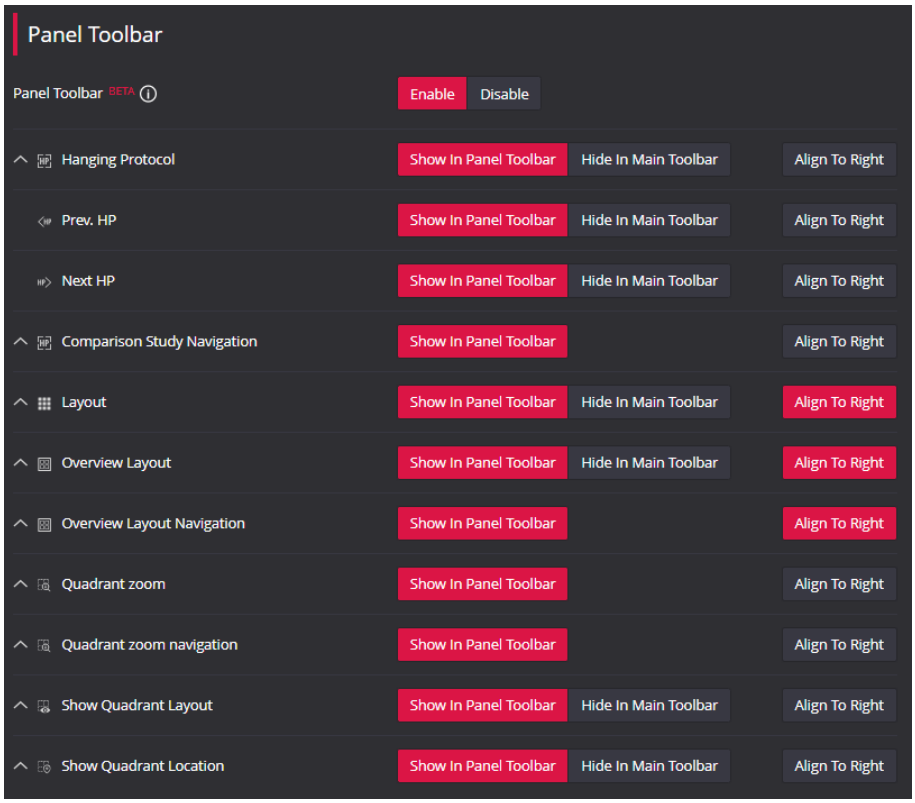


Abbildung 478. Einstellungsfenster: Einstellungen der Panel-Symbolleiste

Auf der Registerkarte „Panel-Symbolleiste“ (Panel toolbar) des Einstellungsfensters können Sie die folgenden Einstellungen ändern:

- **Panel-Symbolleiste (Panel toolbar):** Die Option ist standardmäßig aktiviert, und die Panel-Symbolleiste wird im Panel angezeigt. Wählen Sie **Deaktivieren (Disable)**, um die Panel-Symbolleiste auszublenden.
- Im Panel der **Toolliste** können Sie die Tools auf der Panel-Symbolleiste und die Reihenfolge, in der sie angezeigt werden, anpassen.

  Die Toolliste kann für die folgenden Vorgänge verwendet werden:

Ändern der Reihenfolge und der Ausrichtung der Tools auf der Symbolleiste

Ein- oder Ausblenden der Tools

Automatisches Ausblenden desselben Tools auf der Symbolleiste des Viewers

Um die Position eines Tools (oder einer Toolgruppe) auf der Panel-Symbolleiste zu ändern, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Tool und ziehen das Tool an die gewünschte Position (Linie). Nachdem Sie die Maustaste losgelassen haben, wird das Tool oberhalb der Linie eingefügt.

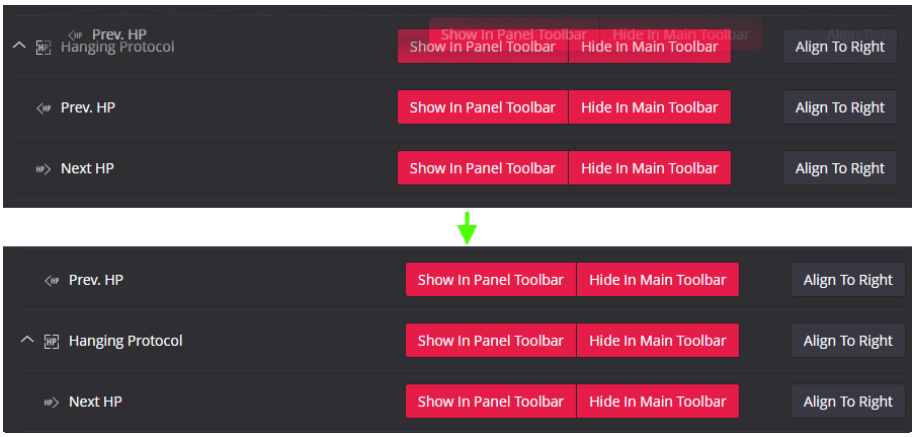


Abbildung 479. Ändern der Position der Tools auf der Panel-Symbolleiste

Das Tool kann durch Ändern der Option **Rechts ausrichten (Align to Right)** an der linken oder rechten Seite der Panel-Symbolleiste ausgerichtet werden. Das Tool wird rechts ausgerichtet, wenn die Option **Rechts ausrichten (Align to Right)** markiert ist.

⚠ **HINWEIS!** Sie können die Position und die Ausrichtung der Tools (oder Toolgruppen) auf der Symbolleiste ändern. Die Position oder Ausrichtung eines Elements innerhalb der Toolgruppe (dem erweiterbaren Menü des Tools) kann nicht geändert werden.

Standardmäßig werden alle Toolgruppen mit allen Tools oder Menüoptionen innerhalb der Gruppe in der Panel-Symbolleiste angezeigt und die Option **In Panel-Symbolleiste anzeigen (Show in panel toolbar)** ist markiert. Sie können die gesamte Gruppe oder das innere Element, das sich im erweiterbaren Menü befindet, ausblenden, indem Sie die Option **In Panel-Symbolleiste anzeigen (Show in panel toolbar)** deaktivieren:

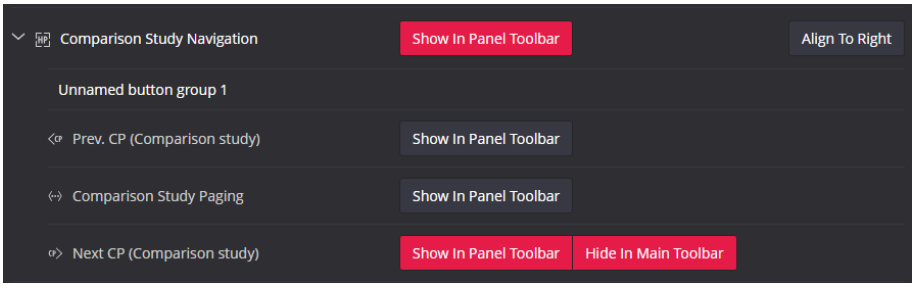


Abbildung 480. Ausblenden von Elementen der vorherigen Vergleichsstudie und der Vergleichsstudie in der Panel-Symbolleiste

⚠ **HINWEIS!** Überprüfen Sie die Sichtbarkeit von Elementen der höheren Hierarchie (z. B. der Toolgruppe oder des Tools mit erweiterbarem Menü), wenn Sie den Sichtbarkeitsmodus des Elements ändern: Das innere Element wird nur angezeigt, wenn die Option **In Panel-Symbolleiste anzeigen (Show in panel toolbar)** für die Gruppe aktiviert ist.

Wenn die Toolgruppe oder das Tool in der Gruppe auch in der Viewer-Symbolleiste angezeigt werden kann, ist für dieses Element die Option **In Hauptsymbolleiste ausblenden (Hide in Main Toolbar)** verfügbar. Standardmäßig ist die Option **In Hauptsymbolleiste ausblenden (Hide in Main Toolbar)** für alle Elemente aktiviert; sie werden automatisch in der Viewer-Symbolleiste ausgeblendet, wenn die Panel-Symbolleiste aktiviert ist. Deaktivieren Sie die Option **In Hauptsymbolleiste ausblenden (Hide in Main Toolbar)** für das Tool, wenn es sowohl in der Viewer- als auch in der Panel-Symbolleiste angezeigt werden soll:

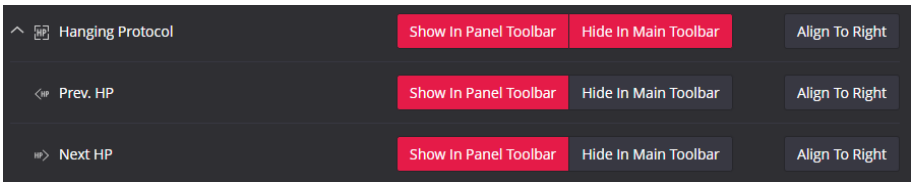


Abbildung 481. Vorh. Anzeige der Tools „Vorh. HP“ (Prev. HP) und „Nächstes HP“ (Next HP) in der Viewer-Symbolleiste

Einstellungen für Hanging-Protokolle

⚠ **HINWEIS!** Die Version v2 der Hanging-Protokolle ist verfügbar und kann verwendet werden. Für Details wenden Sie sich bitte unter der E-Mail-Adresse support@meddream.com an den MedDream-Support.

Auf der Registerkarte **Hanging-Protokoll (Hanging protocol)** können Sie neue Hanging-Protokolle erstellen sowie vorhandene Hanging-Protokolle überprüfen und ändern. Im folgenden Fenster sind die Hanging-Protokolle aufgelistet, die zu den Standard-Hanging-Protokollen gehören.

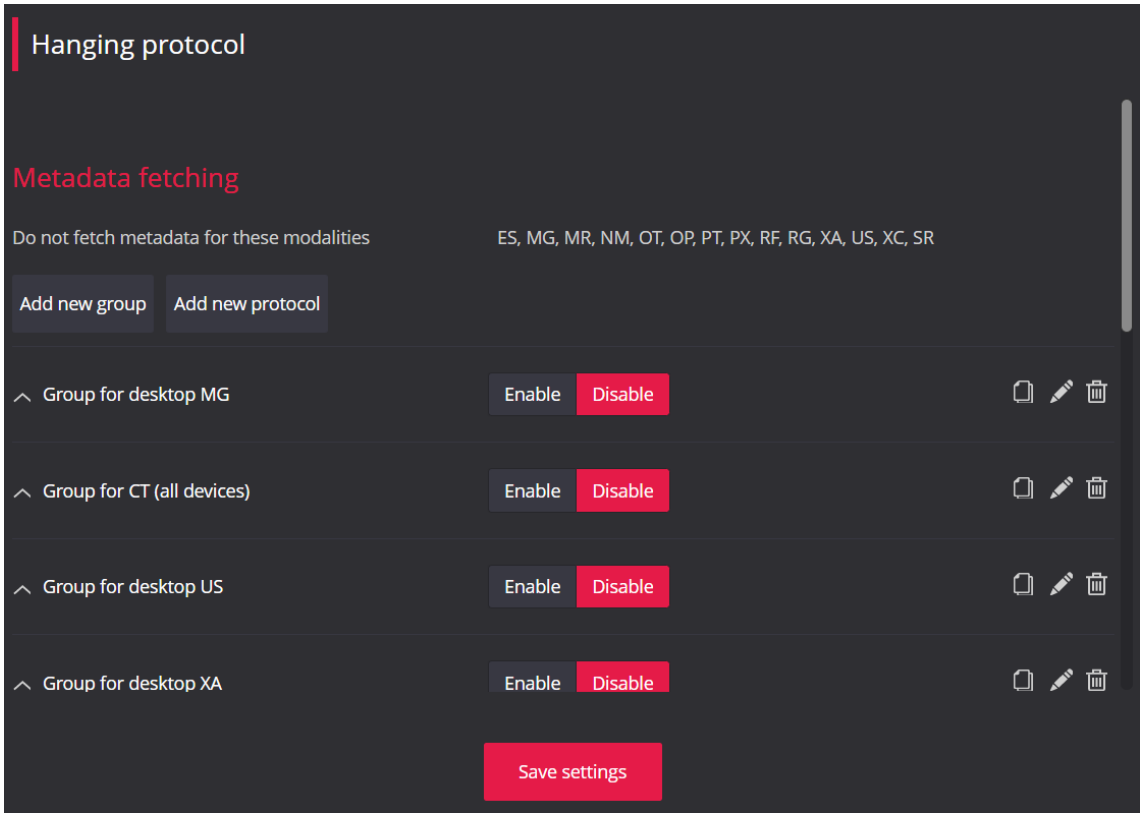


Abbildung 482. Einstellungen für Hanging-Protokolle

⚠ **HINWEIS!** Alle Datenänderungen, die Sie in der Hanging-Protokollliste, in der Gruppe und in den untergeordneten Fenstern des Protokolls (z. B. Fenster „Gruppe erstellen“ (Create Group), Fenster „Protokoll erstellen“ (Create Protocol)) vornehmen, werden im temporären Speicher abgelegt. Das bedeutet, dass die Änderungen für andere Benutzer nicht zugänglich sind und beim versehentlichen Schließen des Programms verloren gehen. Die permanente Datenspeicherung erfolgt erst, wenn Sie die Einstellungen mithilfe von **Einstellungen speichern (Save Settings)** speichern.

⚠ **HINWEIS!** Hanging-Protokolle werden getrennt von den anderen Systemeinstellungen gespeichert.

⚠ **HINWEIS!** Beachten Sie, dass Benutzer mit Administratorrechten nur die globalen Hanging-Protokolle ändern können, die nach dem Speichern für alle Benutzer freigegeben sind. Informationen zur Konfiguration von Hanging-Protokollen pro Benutzergruppe oder Benutzer finden Sie im Installationshandbuch.

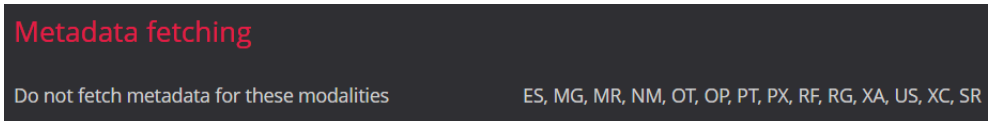


Abbildung 483. Modalitätsfilter für den Abruf von Metadaten

Standardmäßig ist für die Modalitäten CT, ES, MR, NM, OT, OP, PT, PX, RF,RG,XA, US, XC, SR die Option *„Für diese Modalitäten keine Metadaten abrufen“ (Do not fetch metadata for these modalities)* eingestellt. Wenn keine Metadaten verwendet werden, werden nur die Bedingungen mit den folgenden Tags ausgeführt:

- Spezielle Tags: series_count, instances_count, no.
- DICOM-Tags: (0008,0016) SOPClassUID, (0002,0010) TransferSyntaxUid, (0008,0060) Modality, (0010,0010) PatientName, (0008,1030) StudyDescription, (0008,103E) SeriesDescription.

- Bei Bedingungen mit DICOM-Tags (0020,0011) Seriennummer und (0020,0013) Instanznummer wird anstelle des Werts des Tags aus der DICOM-Datei die Seriennummer der Serie oder des Bildes, beginnend bei 0, verwendet.

Wenn das Hanging-Protokoll Bedingungen mit anderen als den oben aufgeführten Tags enthält, werden diese Bedingungen ignoriert.

⚠ **HINWEIS!** Im Hanging-Protokoll kann die Einstellung **Für diese Modalitäten keine Metadaten abrufen (Do not fetch metadata for these modalities)** nur in der Einstellungsdatei geändert werden. Beachten Sie, dass bei großen Studien (z. B. CT, MRT) von der Verwendung von Metadaten wegen der langen Ladezeit abgeraten wird.

Wenn Sie auf der Registerkarte "Hanging-Protokoll" (Hanging protocol) auf die Schaltfläche **Neue Gruppe hinzufügen (Add new group)** klicken, wird das Fenster **Gruppe erstellen (Create group)** geöffnet:

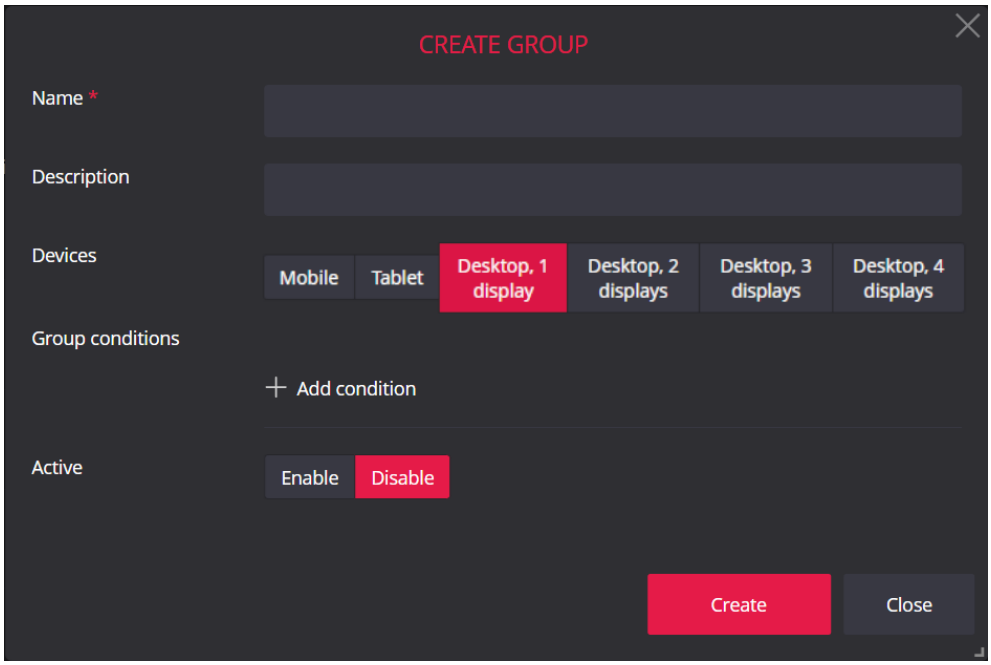


Abbildung 484. Fenster „Gruppe erstellen“ (Create Group) für Hanging-Protokolle

So erstellen Sie eine neue Hanging-Protokoll-Gruppe:

- Geben Sie den gewünschten Gruppennamen in das Feld **Name** ein. Der Gruppenname dient zur Kennzeichnung des Protokolls und wird den Benutzern im MedDream-Viewer angezeigt.
- Geben Sie bei Bedarf die Gruppenbeschreibung in das Feld **Beschreibung (Description)** ein. Die Gruppenbeschreibung wird nur in den Einstellungen angezeigt.
- Wählen Sie unter **Geräte (Devices)** die Geräte aus, auf die die Protokolle der Gruppe angewendet werden sollen. Durch Klicken auf die Schaltfläche mit dem Gerätenamen aktivieren oder deaktivieren Sie die Auswahl.

⚠ **HINWEIS!** Die Geräteeinstellungen können nur von Webbrowsern verwendet werden, die auf Chrome basieren. Außerdem sollte die Fensterverwaltung in den Datenschutz- und Sicherheitseinstellungen der MedDream-Website erlaubt sein, um Zugriff auf die Geräteinformationen zu erhalten.

⚠ **HINWEIS!** Wenn kein Gerät aktiviert ist oder keine Geräteinformationen vom Browser empfangen werden können, wird die Protokollgruppe so behandelt, als gelte sie für alle Geräte.

- Legen Sie die Gruppenbedingungen fest.

Eingeben der Hanging-Protokoll-Bedingung

Bei einer Bedingung handelt es sich um einen Ausdruck, der als wahr oder falsch ausgewertet werden kann und für die automatische Anwendung des Hanging-Protokolls verwendet wird. Die Bedingung besteht aus einem bestimmten Tag oder einem DICOM-Tag, das entsprechend dem angegebenen „Operanden“ gegenüber einem statischen Wert ausgewertet wird. Ein Beispiel für eine Bedingung: „Modalität ist gleich XA“'. Mehrere Bedingungen werden mit einem UND-Operanden verknüpft, d. h. alle Bedingungen in der Gruppe müssen erfüllt sein.

Wenn Sie auf das Symbol „+“ neben dem Feld **Bedingung hinzufügen (Add condition)** klicken, werden die Felder **Tag**, **Operand** und **Wert (Value)** für die Eingabe einer neuen Bedingung angezeigt:

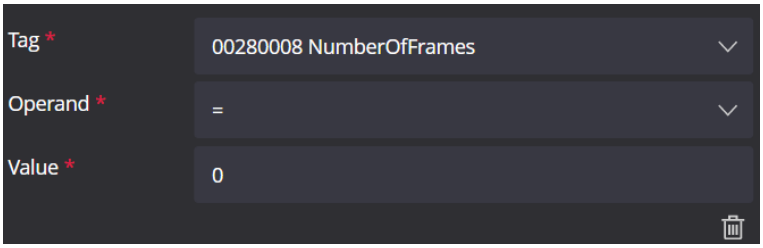


Abbildung 485. Eingabefelder für die Hanging-Protokoll-Bedingungen

So geben Sie die Bedingung ein:

- Wählen Sie „DICOM“ oder ein spezielles Tag in der Dropdown-Liste „Tag“. Für Gruppenbedingungen können die Tags series_count (Anzahl der Serien in der Studie) und instances_count (Anzahl der Bilder in der Studie) verwendet werden.

- Wählen Sie den Bewertungsoperanden in der Dropdown-Liste „Operand“. Die Operandenliste wird automatisch an den Typ des ausgewählten Tags angepasst. Die Operandenliste für numerische Tags umfasst: „=“, „>“, „<“, „>=“, „<=“, „!=“. Die Operandenliste für String-Tags umfasst: „match“, „not_match“, „begins_with“, „end_with“, „contain“.

- Geben Sie den Wert in das Feld „Wert“ (Value) ein. Für String-Tags geben Sie den String-Wert ein, für numerische Tags den numerischen Wert.

  ⚠ **HINWEIS!** Wenn Sie mehr als eine Bedingung mit dem Tag „Modalität“ (Modality) und dem identischen Operanden in allen Bedingungen eingeben, wird die Protokollgruppe nur auf die Studien angewendet, die eine Serie aller angeforderten Modalitäten enthalten.

Um die eingegebene Bedingung zu entfernen, klicken Sie unterhalb der Eingabefelder für die Bedingung auf das Symbol **Entfernen (Remove)**.

- Aktivieren Sie die Hanging-Protokoll-Gruppe, indem Sie die Schaltflächen **Aktivieren (Enable)** oder **Deaktivieren (Disable)** im Feld **Aktiv (Active)** auswählen. Die deaktivierten Gruppen und die zugehörigen Protokolle werden nicht für die automatische oder manuelle Anwendung verwendet.

- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Erstellen (Create)**, wenn alle Daten der Gruppe eingegeben sind. Das Fenster **Gruppe erstellen (Create group)** wird geschlossen, die eingegebenen Gruppendaten werden im temporären Speicher abgelegt und am Ende der Hanging-Protokollliste auf der Registerkarte für die Hanging-Protokoll-Einstellungen angezeigt.

Wenn Sie auf der Registerkarte **Hanging-Protokoll (Hanging protocol)** auf die Schaltfläche **Neues Protokoll hinzufügen (Add new protocol)** klicken, wird das Fenster **Protokoll erstellen (Create protocol)** geöffnet:

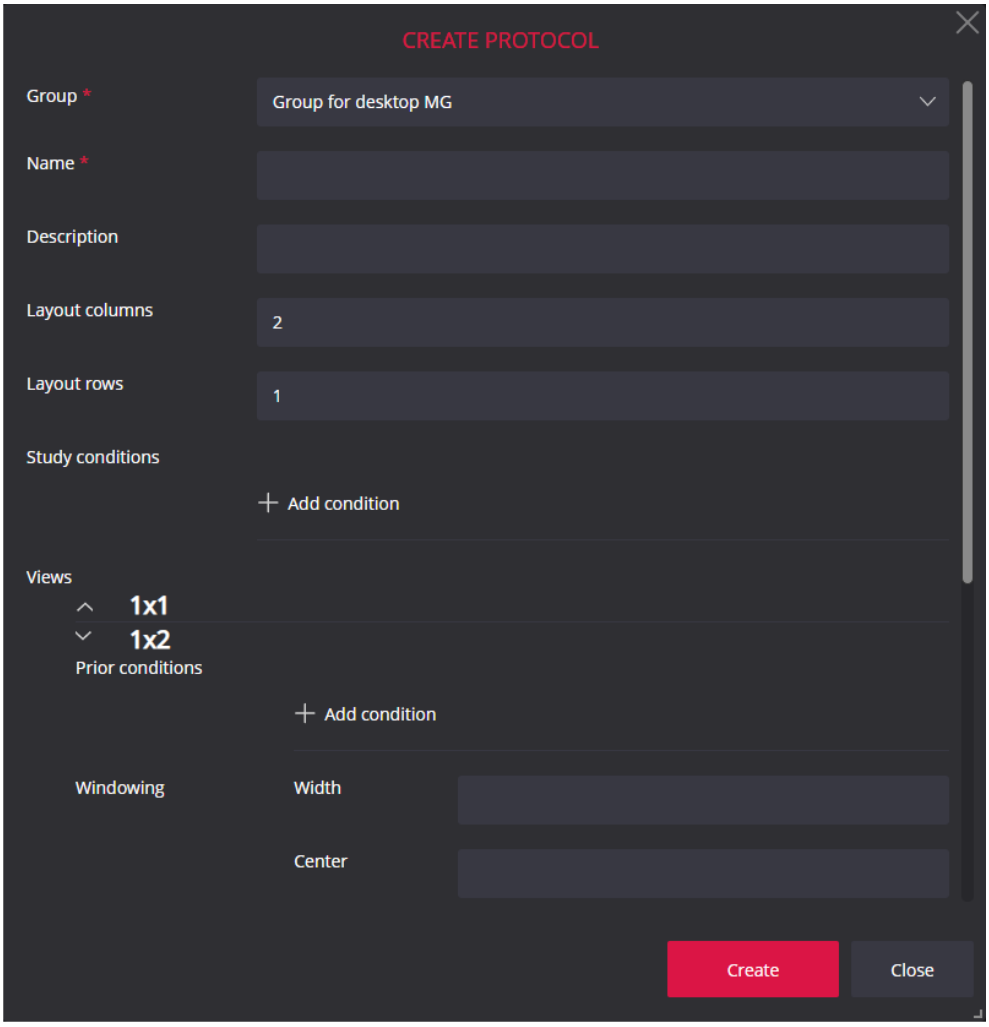


Abbildung 486. Fenster „Protokoll erstellen“ (Create protocol)

So erstellen Sie ein neues Hanging-Protokoll:

- Wählen Sie die Gruppe des Hanging-Protokolls in der Dropdown-Liste **Gruppe (Group)**.
- Geben Sie den gewünschten Protokollnamen in das Feld **Name** ein. Der Protokollname dient zur Kennzeichnung des Protokolls und wird den Benutzern im MedDream-Viewer angezeigt.
- Geben Sie bei Bedarf die Protokollbeschreibung in das Feld **Beschreibung (Description)** ein.
- Definieren Sie das Layout, indem Sie die Anzahl der Spalten in das Feld **Layout-Spalten (Layout columns)** und die Anzahl der Zeilen in das Feld **Layout-Zeilen (Layout rows)** eingeben.
- Geben Sie die **Studienbedingungen (Study conditions)** an, anhand derer ausgewählt wird, ob das Protokoll auf die Studie angewendet werden soll. Weitere Informationen zur Eingabe der Bedingungen finden Sie auf Seite 346.
- Legen Sie die Bildauswahl und die Anzeigedaten für jede Ansicht fest:

  ⚠ **HINWEIS!** Die Ansicht wird durch einen numerischen Wert [Zeilennummer]x[Spaltennummer] gekennzeichnet. So bezeichnet die Kennzeichnung „1x2“ die Ansicht in der ersten Zeile und der zweiten Spalte. Mit dem Pfeil neben der Ansichtskennzeichnung können Sie die Dateneingabefelder für die Ansicht erweitern oder reduzieren.

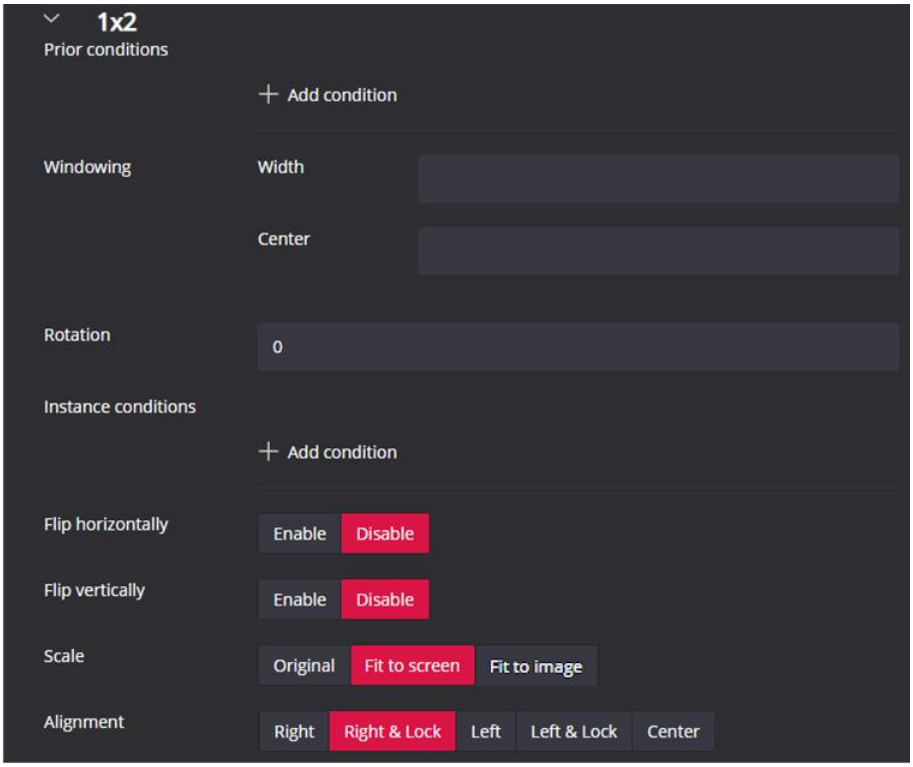


Abbildung 487. Eingabe der Ansichtseinstellungen in das Hanging-Protokoll

Geben Sie einen Wert für **Vorherige Bedingungen (Prior conditions)** ein, wenn Sie möchten, dass das Bild einer anderen Studie des Patienten in die Ansicht geladen wird. Sie können das Tag **Nr. (No)** verwenden (die Nummer der vorherigen Studie des Patienten, beginnend mit der letzten unter der Nummer „1“). Wenn **Nr. (No)** nicht angegeben wird, wird die letzte vorherige Studie verwendet, die die anderen Bedingungen erfüllt. Weitere Informationen zur Eingabe von Bedingungen finden Sie auf Seite 346.

Geben Sie die **Instanzbedingung (Instance condition)** für die Auswahl des Bildes aus der Studie an, die Sie öffnen (oder die vorherige Studie, wenn vorherige Studienbedingungen eingegeben wurden), um es in der Ansicht anzuzeigen. Weitere Informationen zur Eingabe von Bedingungen finden Sie auf Seite 346.

Geben Sie die Werte für die Bildanzeige ein: Fensterung, Drehung, Skalierung, Ausrichtung.

- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Erstellen (Create)**, wenn Sie alle Protokoll- und Ansichtsdaten eingegeben haben. Das Fenster „Protokoll erstellen“ (Create protocol) wird geschlossen, ein neues Protokoll wird im temporären Speicher abgelegt und als letztes Protokoll der ausgewählten Gruppe in der Liste der Protokolle auf der Registerkarte der Hanging-Protokoll-Einstellungen angezeigt.

Bei der Hanging-Protokollliste handelt es sich um eine erweiterbare Liste mit zwei Ebenen, wobei sich die Hanging-Protokoll-Gruppe auf der ersten Ebene und die Hanging-Protokolle der Gruppe auf der zweiten Ebene befinden.

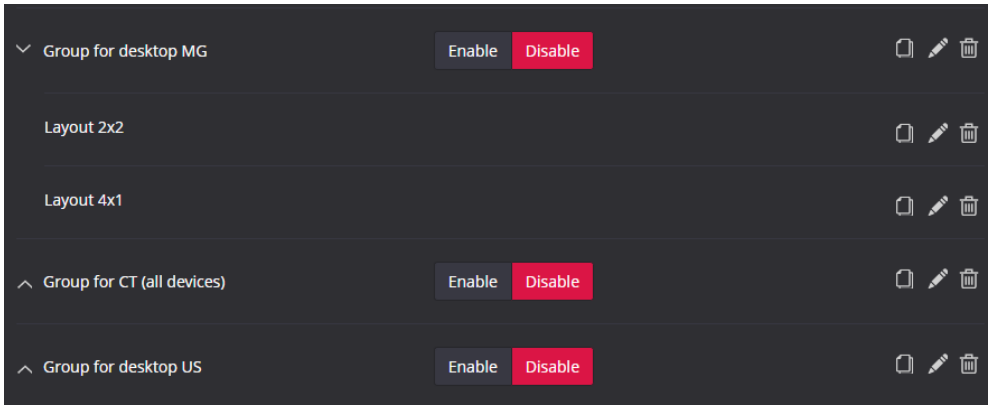


Abbildung 488. Hanging-Protokollliste

In der Hanging-Protokollliste können Sie die folgenden Aktionen ausführen:

- Erweitern oder Reduzieren der Liste der Gruppenprotokolle mit dem Pfeilsymbol links neben dem Gruppennamen
- Aktivieren der Gruppenprotokolle durch Auswahl der Schaltflächen „Aktivieren/Deaktivieren“ (Enable/Disable). Die deaktivierten Gruppen und die zugehörigen Protokolle werden nicht für die automatische oder manuelle Anwendung verwendet.
- Die Schaltflächen „Kopieren“ (Copy), „Bearbeiten“ (Edit) und „Löschen“ (Delete) am Ende der Zeile jeder Gruppe und jedes Protokolls ermöglichen die Überprüfung und Bearbeitung der Daten der Gruppe oder des Protokolls:

Durch Klicken auf das Symbol **Kopieren (Copy)** wird eine Kopie des Hanging-Protokolls oder der Gruppe von Protokollen erstellt. Das Protokoll wird an das Ende der Liste der Gruppenprotokolle gesetzt, und an den Namen des kopierten Protokolls wird das Suffix „-copy“ angehängt. Die Gruppe wird an das Ende der Gruppenliste gesetzt, und an den Namen der kopierten Gruppe und aller zugehörigen Protokolle wird das Suffix „-copy“ angehängt.

Durch Klicken auf das Symbol **Bearbeiten (Edit)** am Ende der Gruppenzeile wird das Fenster **Gruppe bearbeiten (Edit group)** mit den in den Eingabefeldern eingetragenen Gruppendaten geöffnet. Sie können die Daten der Gruppe überprüfen und bearbeiten. Eine detaillierte Beschreibung der Felder finden Sie auf Seite 346.

Durch Klicken auf das Symbol **Bearbeiten (Edit)** am Ende der Protokollzeile wird das Fenster **Protokoll bearbeiten (Edit protocol)** mit den Protokolldaten in den Eingabefelder geöffnet. Sie können die Daten des Protokolls überprüfen und bearbeiten. Eine detaillierte Beschreibung der Felder finden Sie auf Seite 347.

Durch Klicken auf das Symbol **Entfernen (Remove)** am Ende der Gruppen- oder Protokollzeile wird das Element gelöscht. Wenn die Gruppe entfernt wird, werden auch alle Protokolle dieser Gruppe gelöscht.

- Es gibt eine Drag-and-Drop Funktion zum Ändern der Reihenfolge der Gruppen in der Liste und zum Ändern der Reihenfolge der Protokolle in der Gruppe. Um die Position des Gruppen- oder Protokollelements zu ändern, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Element und ziehen das Element an die gewünschte Stelle. Die Reihenfolge der Elemente ist wichtig für die automatische Anwendung von Hanging-Protokollen: Die erste Gruppe, die die Gruppenbedingungen erfüllt, wird ausgewählt und das erste Protokoll dieser Gruppe, das die Studienbedingungen erfüllt, wird angewendet.

DICOM-Druckeinstellungen

Die DICOM-Druckeinstellungen (DICOM Print) dienen der Konfiguration von DICOM-Druckern und der Verwaltung der Druckparameter.

Die DICOM-Druckeinstellungen finden Sie im Einstellungsfenster auf der Registerkarte „DICOM-Druck“ (DICOM Print). Die Registerkarte wird nur angezeigt, wenn die DICOM-Druckfunktion in der Systemkonfiguration aktiviert ist.

Die DICOM-Druckeinstellungen werden in einer separaten Konfigurationsdatei gespeichert.

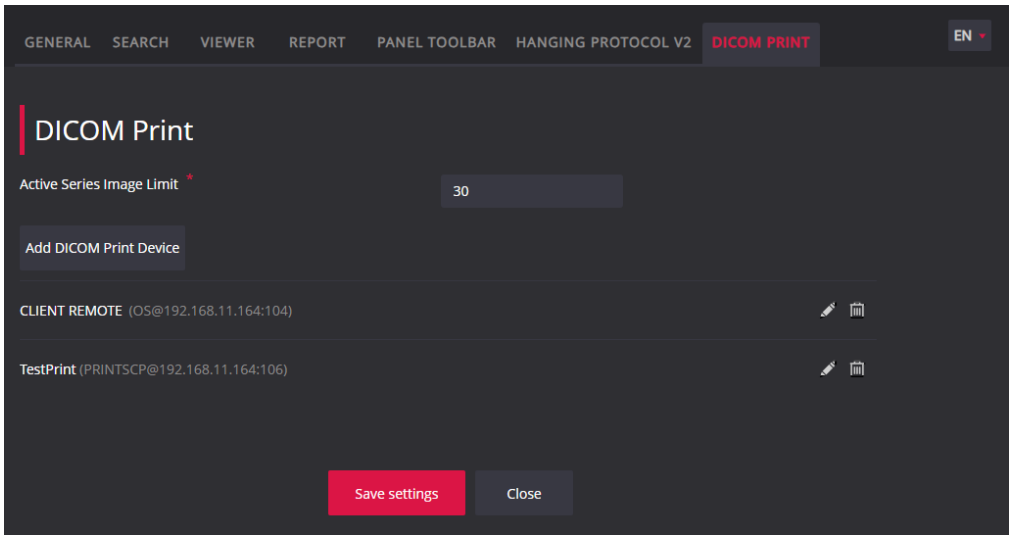


Abbildung 489. DICOM-Druck

Auf der Registerkarte können Sie den Wert für das „Bildlimit für aktive Serie“ (Active Series Image Limit) festlegen, der bei der entsprechenden Druckaktion verwendet wird. Dieses Feld ist ein Pflichtfeld. Erlaubt sind Werte von 1 bis 999.

Sie können ein neues DICOM-Druckgerät (DICOM print device) hinzufügen, vorhandene Druckereinstellungen bearbeiten oder einen Drucker aus der Liste entfernen.

Um einen neuen Drucker hinzuzufügen, drücken Sie die Schaltfläche Add DICOM Print Device. Es wird ein separates Fenster mit den Druckereinstellungen geöffnet.

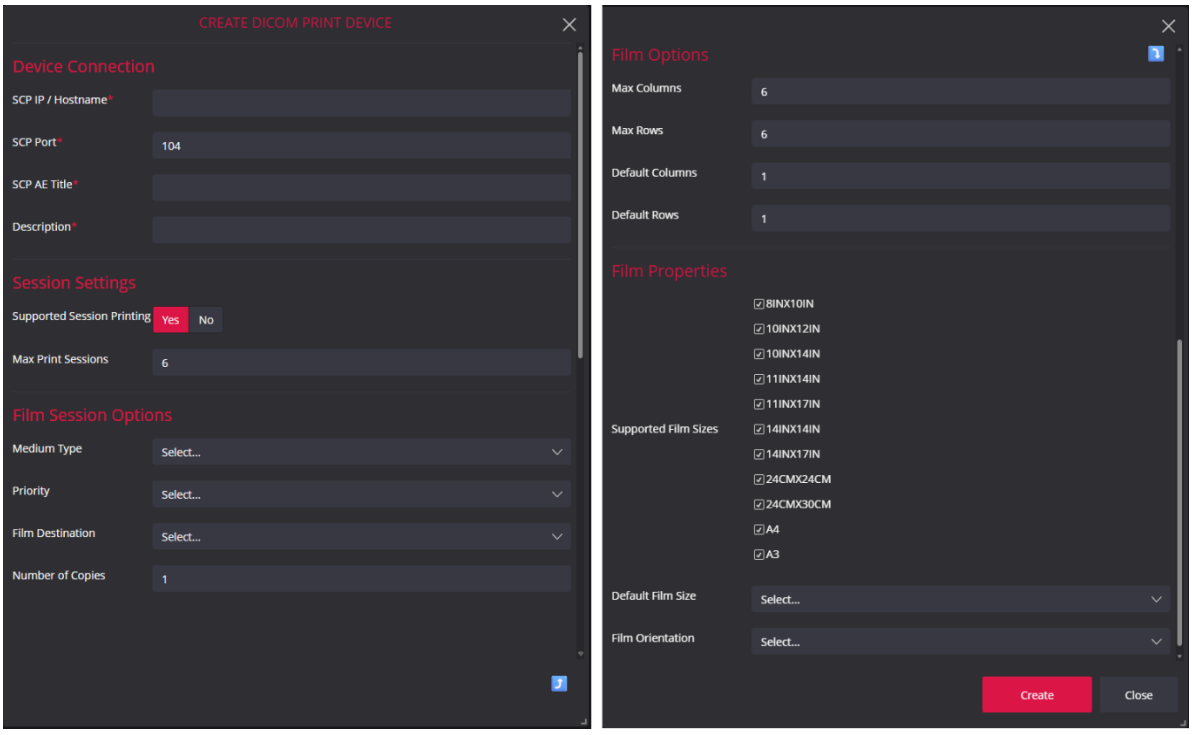


Abbildung 490. Eingabe des DICOM-Druckgeräts

Geräteverbindung (Device Connection)

- Im Feld **SCP-IP/Hostname** geben Sie die IP-Adresse des DICOM-Druckers oder den Servernamen an. Feldtyp: Textwert. Dieses Feld ist ein Pflichtfeld.
- Über das Feld **SCP-Port (SCP Port)** wird der Kommunikationsport des DICOM-Druckers festgelegt. Feldtyp: numerischer Wert. Dieses Feld ist ein Pflichtfeld.
- Das Feld **SCP-AE-Titel (SCP AE Title)** dient zur Angabe des Werts für den DICOM-Drucker-AE-Titel. Feldtyp: Textwert. Dieses Feld ist ein Pflichtfeld.
- Im Feld **Beschreibung (Description)** können Sie den Namen des Druckers oder eine kurze Beschreibung eingeben. Feldtyp: Textwert. Dieses Feld ist ein Pflichtfeld.

Sitzungseinstellungen (Session Settings)

- Das Feld **Unterstütztes Drucken von Sitzungen (Supported Session Printing)** gibt an, ob der Drucker den Druck von Sitzungen unterstützt. Feldtyp: logischer Wert (Ja/Nein).
- Über das Feld **Max. Drucksitzungen (Max Print Sessions)** wird die maximal zulässige Anzahl von Drucksitzungen festgelegt. Feldtyp: numerischer Wert.

Optionen für Filmsitzungen (Film Session Options)

- Über das Feld **Medientyp (Medium Type)** können Sie den Typ des Druckmediums auswählen. Feldtyp: Auswahl aus einer Liste. Verfügbare Werte:
    - PAPIER (PAPER)
    - TRANSPARENTE FOLIE (CLEAR FILM)
    - BLAUE FOLIE (BLUE FILM)
    - TRANSPARENTE MAMMO-FOLIE (MAMMO CLEAR FILM)
    - BLAUE MAMMO-FOLIE (MAMMO BLUE FILM)
- Über das Feld **Priorität (Priority)** können Sie die Priorität des Druckauftrags festlegen. Feldtyp: Auswahl aus einer Liste. Verfügbare Werte:
    - HOCH (HIGH)
    - MITTEL (MED)
    - NIEDRIG (LOW)
- Über das Feld **Filmziel (Film Destination)** wird die Art des Druckziels ausgewählt. Feldtyp: Auswahl aus einer Liste. Verfügbare Werte:
    - MAGAZIN (MAGAZINE)
    - PROZESSOR (PROCESSOR)
- Im Feld **Anzahl der Kopien (Number of Copies)** geben Sie die Anzahl der gedruckten Exemplare an. Feldtyp: numerischer Wert.

Filmoptionen (Film Options)

- Über das Feld **Max. Spalten (Max Columns)** wird die maximal zulässige Anzahl von Bildspalten auf der Seite festgelegt. Feldtyp: numerischer Wert.
- Über das Feld **Max. Zeilen (Max Rows)** wird die maximal zulässige Anzahl von Bildzeilen auf der Seite festgelegt. Feldtyp: numerischer Wert.
- Über das Feld **Standardspalten (Default Columns)** wird die Standardanzahl von Bildspalten auf der Seite festgelegt. Feldtyp: numerischer Wert.
- Über das Feld **Standardzeilen (Default Rows)** wird die Standardanzahl von Bildzeilen auf der Seite festgelegt. Feldtyp: numerischer Wert.

Filmeigenschaften (Film Properties)

- Über das Feld **Unterstützte Filmgrößen (Supported Film Sizes)** werden die zulässigen Filmgrößen ausgewählt. Feldtyp: Auswahl aus einer Liste. Verfügbare Werte:
    - 8INX10IN
    - 10INX12IN
    - 10INX14IN
    - 11INX14IN
    - 11INX17IN
    - 14INX14IN

  - 14INX17IN
  - 24CMX24CM
  - 24CMX30CM
  - A4
  - A3

- Über das Feld **Standardfilmgröße (Default Film Size)** wird die Standardfilmgröße ausgewählt. Feldtyp: Auswahl aus einer Liste.

- Über das Feld **Filmausrichtung (Film Orientation)** wird die Filmausrichtung für das Drucken ausgewählt. Feldtyp: Auswahl aus einer Liste. Verfügbare Werte:

  - HOCHFORMAT (PORTRAIT)
  - QUERFORMAT (LANDSCAPE)

Mobiler Modus von MedDream

Sie benötigen keine separate Version der MedDream-Software, um sie auf Mobilgeräten zu verwenden. Die MedDream-Software wechselt automatisch in den mobilen Modus, wenn das Mobilgerät beim Start erkannt wird oder die Auflösung des Desktop-Fensters auf weniger als 992 Pixel reduziert wird.

⚠ **HINWEIS!** Beachten Sie, dass die Zoomfunktion des Browsers die Auflösung verändert und die Software möglicherweise automatisch in den mobilen Modus wechselt.

Merkmale des mobilen Modus von MedDream:

- Angepasstes Layout des Suchfensters
- Angepasstes Layout des Viewer-Fensters
- Angepasstes Menü des Einstellungsfensters
- Einige funktionelle Einschränkungen.

Das mobile Layout des Suchfensters, des Viewer-Fensters und des Einstellungsfensters sowie die funktionellen Einschränkungen des mobilen Modus werden in weiteren Unterabschnitten beschrieben. Eine detaillierte Beschreibung der Funktionen und der Verwendung finden Sie in den Abschnitten „Mindest-Hardwareanforderungen für clientseitige MedDream-Anzeigefunktionen“, „Anzeigen von Benachrichtigungen“, „MedDream-DICOM-Viewer“ und „Einstellungen“ in diesem Handbuch.

Suchen nach Studien im mobilen Modus

Die Suche nach Studien im mobilen Layout findet in zwei Fenstern statt:

- Fenster „Suchkriterien“ (Search criteria)
- Fenster „Suchergebnisse“ (Search results)

Wenn Sie sich erfolgreich angemeldet haben, wird das Fenster **Suchkriterien (Search criteria)** geöffnet:

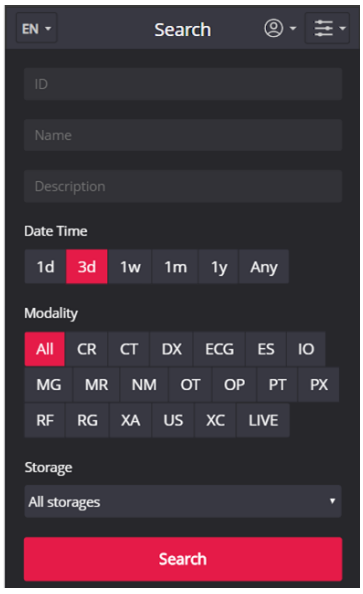


Abbildung 491. Fenster „Suchkriterien“ (Search criteria) im mobilen Modus

Im mobilen Modus werden die folgenden Suchkriterien unterstützt:

- **ID**: Patienten-ID

- **Name:** Name und/oder Nachname des Patienten
- **Beschreibung (Description):** Beschreibung der Studie
- **Datum/Uhrzeit (Date Time)**: Datumsintervall, das in der Auswahlliste ausgewählt wird
- **Modalität (Modality):** Modalitäten, die in der Auswahlliste ausgewählt werden
- **Speicher (Storage):** das PACS oder ein anderer konfigurierter Speicher, der in der Auswahlliste ausgewählt wird

Eine detaillierte Beschreibung der Suchkriterien finden Sie im Abschnitt „Anzeigen von Benachrichtigungen“.

⚠ **HINWEIS!** Für den mobilen Modus gelten im Vergleich zur Desktop-Version die folgenden Sucheinschränkungen:

Die Suche nach der Zugangsnummer und dem AE-Titel der Quelle ist nicht zulässig.

Die Suche in einem benutzerdefinierten Datumsintervall ist nicht zulässig.

Eine Anpassung der Auswahlliste der Modalitäten und eine Suche nach benutzerdefinierten Modalitäten sind nicht zulässig.

Zur Suche nach einer Studie geben Sie die Suchkriterien ein und klicken auf die Schaltfläche **Suchen (Search)**. Es wird eine Studienliste im Fenster **Suchergebnisse (Search results)** angezeigt:

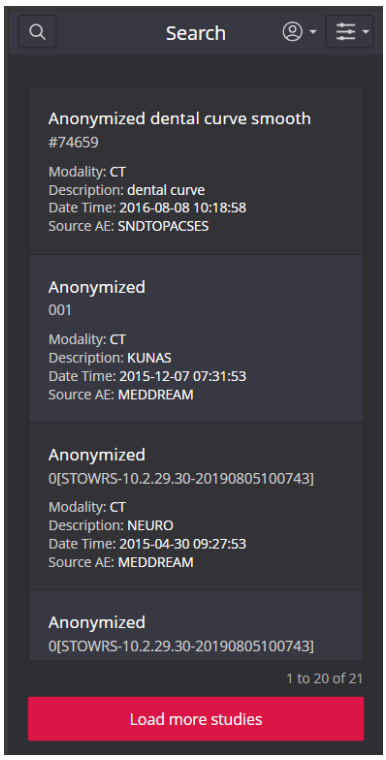


Abbildung 492. Fenster „Suchergebnisse“ (Search results) im mobilen Modus

Die Ergebnisliste enthält die folgenden Studieninformationen:

- Name und Nachname des Patienten in der ersten Zeile
- Patienten-ID in der nächsten Zeile

- **Modalität (Modality)**: Methode, die zur Erzeugung der Studienbilder verwendet wurde (Modalität)
- **Beschreibung (Description):** Beschreibung der Studie
- **Datum/Uhrzeit (Date Time):** Datum und Uhrzeit der Studie
- **Quell-AE (Source AE)**: Name des Geräts, von dem die Studie an das PACS gesendet wurde

⚠ **HINWEIS!** Das Feld ist leer, wenn die DICOM-Datei oder das PACS die betreffenden Daten nicht enthält.

Im Fenster „Suchergebnisse“ (Search results) können Sie die folgenden Aktionen ausführen:

1. Um durch die Ergebnisliste zu navigieren, verwenden Sie die Bildlaufleiste oder ziehen mit einem Finger (oder mehreren Fingern) auf der Ergebnisliste nach oben und unten. Die Anzahl der aktuell geladenen Studien und die Gesamtzahl der Suchergebnisse werden unten im Fenster angezeigt:

2. Um weitere Studien zu laden, drücken Sie die Schaltfläche **Weitere Studien laden (Load more studies)**; die nächste Seite wird geladen.

⚠ **HINWEIS!** Die Anzahl der Studien pro Seite wird in den Systemeinstellungen festgelegt.

⚠ **HINWEIS!** Die Schaltfläche **Weitere Studien laden (Load more studies)** wird nicht angezeigt, wenn alle Studien geladen sind.

3. Um die Studie im Viewer zu öffnen, drücken Sie an einer beliebigen Stelle auf die Studienbeschreibung. Die ausgewählte Studie wird im Viewer geöffnet (eine detaillierte Beschreibung finden Sie in Abschnitt Öffnen von Studien im mobilen Modus von MedDream).

4. Um zum Fenster „Suchkriterien“ (Search criteria) zurückzukehren, drücken Sie oben links im Fenster „Suchergebnisse“ (Search results) die Schaltfläche „Suchen“ (Search)  .

Im Folgenden finden Sie eine Beschreibung der anderen Schaltflächen in den Fenstern **Suchkriterien (Search criteria)** und **Suchergebnisse (Search results)**:

1. Um die Sprache zu ändern, drücken Sie oben links im Fenster **Suchkriterien (Search criteria)** die Schaltfläche **Sprache (Language)** 

und wählen im Dropdown-Menü die gewünschte Sprache aus.

2. Das **Systemmenü**  oben links in den Fenstern **Suchkriterien (Search criteria)** und **Suchergebnisse (Search results)** ermöglicht den Zugriff auf detaillierte Systeminformationen und eine Beschreibung der Funktionen (eine detaillierte Beschreibung finden Sie im Abschnitt Funktionen des Systemmenüs).

3. Über das Menü **Benutzerdaten (User Details)**  können Sie den Anmeldenamen und die Uhrzeit anzeigen. Falls angegeben, wird auch der Benutzername angezeigt.

⚠ **HINWEIS!** Die Optionen des Systemmenüs und die Benutzerdaten können unter „Einstellungen“ (Settings) deaktiviert werden. Die Optionen in den Einstellungen können auch aufgrund der Benutzerrechte gesperrt sein.

⚠ **HINWEIS!** Die Funktionen „Weiterleiten“ (Forward) und „Exportieren“ (Export) in der Liste der Suchergebnisse sind im mobilen Modus nicht verfügbar.

Viewer-Fenster im mobilen Modus

Das mobile Layout des Viewer-Fensters besteht aus den folgenden Bereichen:

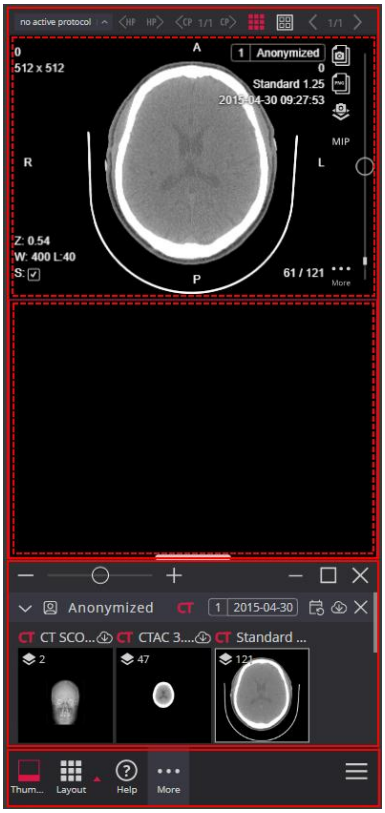


Abbildung 493. Bereiche des Viewer-Fensters im mobilen Modus

1. Der Bereich mit den Tools zur Bildbearbeitung wird unten links im Fenster angezeigt. Welche Schaltflächen auf der Symbolleiste angezeigt werden und in welcher Reihenfolge, wird in den Systemeinstellungen festgelegt (siehe Abschnitt „Symbolleisteneigenschaften“).

⚠ **HINWEIS!** Die Anzahl der Tools kann je nach Inhalt des aktiven Viewports variieren.

Wenn nicht genügend Platz für die Anzeige der Schaltflächen vorhanden ist oder in den Einstellungen angeheftete Tools konfiguriert sind (siehe Abschnitt „Symbolleisteneigenschaften“), zeigt das System automatisch die Schaltfläche **Mehr (More)** an und platziert die anderen Tools unter dieser Schaltfläche. Tippen Sie auf die Schaltfläche „Mehr“ (More), um die Tools anzuzeigen und auszuwählen:

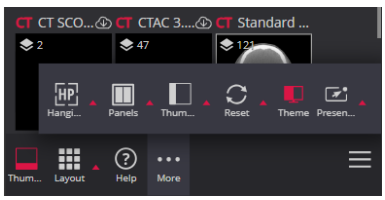
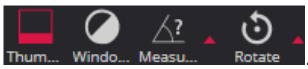


Abbildung 494. Im mobilen Modus geöffnete Tool-Liste „Mehr“ (More)

Sie können die Verwendung von Tools über die Symbolleiste oder der Tool-Liste „Mehr“ (More) aktivieren, wenn das Tool über den Touchscreen bedient werden kann. Um das Tool zu aktivieren, gehen Sie wie folgt vor:

- Tippen Sie auf das Symbol des inaktiven Tools 

.

- Das Tool ist aktiviert und das Toolsymbol hervorgehoben  . Im Beispiel kann das aktivierte Fensterungstool auf dem Touchscreen verwendet werden: Ziehen Sie nach oben oder unten, um die Werte des Fensterzentrums zu ändern, und ziehen Sie nach rechts oder links, um die Werte der Fensterbreite zu ändern.

Die Aktivierung des Tools wird durch erneutes Drücken des Toolsymbols oder durch Aktivierung eines anderen Tools wieder aufgehoben.

⚠ **HINWEIS!** Im mobilen Modus werden Aktionen mit der mittleren und rechten Maustaste nicht unterstützt. Es wird nur das Tool aktiviert, das mit der linken Maustaste verknüpft ist (angezeigt durch das Maussymbol ).

Eine Beschreibung der Tools zur Bildbearbeitung im mobilen Modus finden Sie im Abschnitt Bearbeiten von Bildern im mobilen Modus von MedDream.

Drücken Sie das Dreieck links neben dem Toolsymbol oder halten Sie das Toolsymbol gedrückt, um das modale Dialogfeld mit dem Menü des Tools zu öffnen:

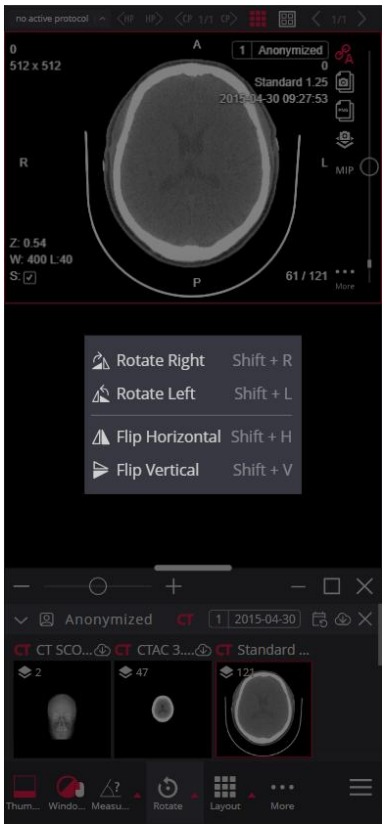


Abbildung 495. Menü des Tools im Viewer-Fenster im mobilen Modus

Sie können die Menüoption aktivieren, indem Sie darauf drücken. Wenn der Option eine Tastenkombination zugewiesen ist, wird diese rechts angezeigt: Wenn Sie die Tasten „UMSCHALT“ und „R“ drücken, wird das aktive Bild nach rechts gedreht.

Die Schaltfläche "Gruppierte Systemtools" (Grouped system tools)  wird unten rechts im Fenster angezeigt. Drücken Sie lange auf das Toolsymbol, um die Liste der Systemtools zu öffnen, die genauso funktionieren wie im Desktop-Modus (siehe Beschreibung auf Seite 21):

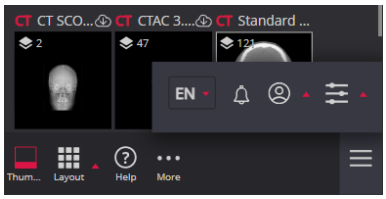


Abbildung 496. Erweiterte Systemtools im Anzeigemodus "Mobil" (Mobile)

2. Standardmäßig ist das Symbol „Miniaturansichten für Mobilgeräte“ (Thumbnails for mobile) hervorgehoben  und der Miniaturansichtsbereich wird zwischen dem Toolbereich und dem Ansichtsbereich angezeigt:

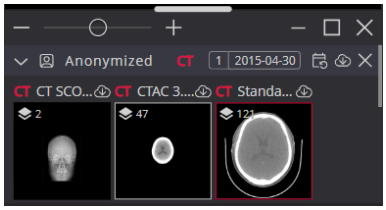


Abbildung 497. Miniaturansichten für Mobilgeräte im Anzeigemodus "Mobil" (Mobile)

Im Miniaturbildbereich können Sie die folgenden Aktionen ausführen (weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Miniaturansichtsleiste“):

- Blenden Sie die Miniaturansichten der Studie ein oder aus, indem Sie auf das Pfeilsymbol  oben links in der Studienbeschreibung klicken.
- Entfernen Sie die Studie aus dem Viewer-Fenster, indem Sie auf das Symbol „Studie schließen“  oben rechts in der Studienbeschreibung tippen.
- Öffnen Sie das modale Dialogfeld für Patientenstudien, indem Sie auf das Symbol „Anamnese des Patienten“  tippen.
- Laden Sie Daten vor, indem Sie auf das Symbol „Vorabladen“  tippen. Wenn Sie auf das Symbol „Vorabladen“ in der Studienbeschreibung tippen, wird die gesamte Studie vorab geladen. Wenn Sie auf das Symbol „Vorabladen“ in der Serienbeschreibung tippen, wird die gesamte Serie vorab geladen.
- Öffnen Sie das Bild oder die Serie, indem Sie auf die entsprechende Miniaturansicht tippen.

Sie können das Aussehen der Miniaturansichten für Mobilgeräte anpassen:

- Passen Sie die Größe der Miniaturansichten mit dem Schieberegler für die Miniaturansichtsgröße  an das Display für Mobilgeräte an. Ziehen Sie den Schieberegler oder tippen Sie auf die Symbole „-“ oder „+“. Die Höhe des Miniaturansichtsbereichs wird automatisch an eine Zeile mit Miniaturansichten angepasst. Diese Höhe wird als minimale Bereichshöhe behandelt.

  ⚠ **HINWEIS!** Die angepasste Miniaturansichtsgröße wird im lokalen Speicher des Browsers gespeichert und beim nächsten Mal für Miniaturansichten für Mobilgeräte verwendet.

- Passen Sie die Höhe des Miniaturansichtsbereichs manuell an, indem Sie die Trennleiste  nach oben oder unten ziehen. Beachten Sie, dass die automatische Anpassung

basierend auf der Miniaturansichtsgröße nicht mehr verfügbar ist, nachdem Sie die Höhe manuell angepasst haben. Sie müssen den Bereich „Miniaturansichten für Mobilgeräte“ minimieren, um die standardmäßige Anpassungsfunktion wiederherzustellen.

- Minimieren oder maximieren Sie die Höhe des Bereichs „Miniaturansichten für Mobilgeräte“, indem Sie auf das jeweilige Symbol  oder  tippen.
- Blenden Sie den Bereich „Miniaturansichten für Mobilgeräte“ aus, indem Sie auf das hervorgehobene Symbol „Miniaturansichten für Mobilgeräte“  tippen. Die Hervorhebung des Symbols wird entfernt und der Miniaturansichtsbereich ist nicht mehr verfügbar. Um die Miniaturansichten wieder anzuzeigen, tippen Sie auf das nicht hervorgehobene Symbol „Miniaturansichten für Mobilgeräte“  .

3. Der Ansichtsbereich nimmt den größten Teil des Viewer-Fensters ein und dient zum Betrachten und Analysieren von Bildern. Der Ansichtsbereich lässt sich in mehrere Abschnitte unterteilen, wobei jeder Abschnitt (gestrichelte Linie in der Abbildung) als separater Viewport für die Bildanzeige fungiert. Die Bearbeitung ist jeweils nur in einem aktiven Viewport möglich. Um den Viewport zu aktivieren, klicken Sie auf den Viewport-Bereich; der aktive Viewport wird hervorgehoben. Die Symbolleiste für die Bildbearbeitung wird automatisch an den Inhalt des aktiven Viewports angepasst.

Auf der rechten Seite des Viewports wird die Bildlaufleiste mit dem Bildlaufcursor angezeigt, der jeweils zur Position des aktiven Bildes in der Serie gescrollt wird. Am unteren Rand der Bildlaufleiste werden die Gesamtzahl der Bilder in der Serie und die Nummer des aktiven Bildes angezeigt. Wenn Sie den Cursor entlang der Bildlaufleiste ziehen oder auf die gewünschte Position der Bildlaufleiste drücken, wird das Bild geändert.

⚠ **HINWEIS!** Separate Tools können so konfiguriert werden, dass sie im Schnellmenü für den Anzeigemodus "Desktop" und den Anzeigemodus "Mobil" (Mobile) enthalten sind.

Öffnen von Studien im mobilen Modus von MedDream

⚠ **HINWEIS!** Eine detaillierte Beschreibung zum Öffnen von Studien von der Liste der Patientenstudien aus finden Sie im Abschnitt „Liste „Patientenstudien“ im mobilen Modus“.

Um die Studie vom MedDream-Suchfenster aus zu öffnen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Suchen Sie die gewünschte Studie im Fenster „Suchergebnisse“ (Search results) und drücken Sie auf den Bereich „Studienbeschreibung“ (Study description):

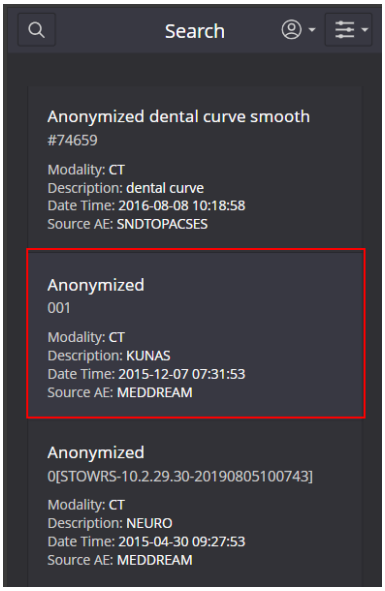


Abbildung 498. Bereich „Studienbeschreibung“ (Study description) des Fensters „Suchergebnisse“ (Study results) im mobilen Modus

2. Es wird eine neue Browser-Registerkarte mit einem Viewer-Fenster geöffnet, das standardmäßig die Miniaturansichten für den mobilen Bereich und die darin angezeigte Studie enthält. Sie können die Miniaturansicht und die Größe des Miniaturansichtsbereichs für eine bessere Navigation anpassen, wie im übergeordneten Abschnitt beschrieben:

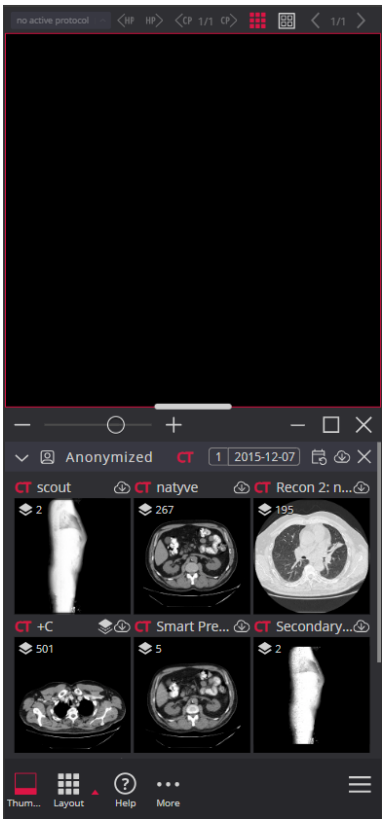


Abbildung 499. Auswählen des Studienbilds im mobilen Modus

⚠ **HINWEIS!** Das erste Bild wird automatisch geöffnet, wenn die Bedingungen für das Öffnen des ersten Bildes erfüllt sind (siehe Beschreibung unter Einstellungen).

⚠ **HINWEIS!** Der Fortschrittsbalken wird oben im Fenster angezeigt, während die Studie vorab geladen wird.

3. Suchen Sie die Bildminiaturansicht und tippen Sie darauf, um das Bild oder die Bilderserie im Viewer zu öffnen.

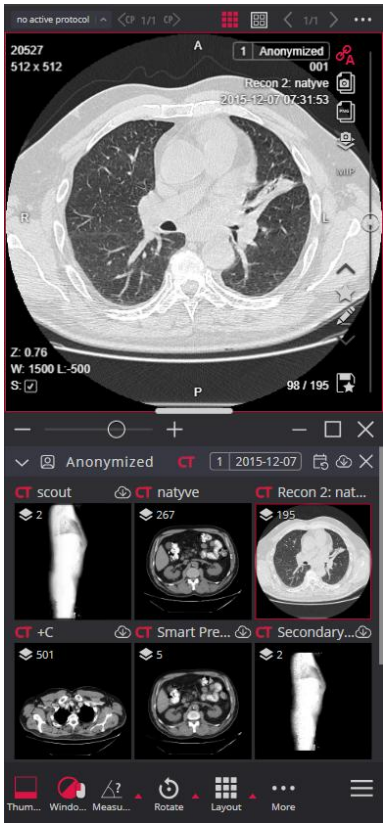


Abbildung 500. Anzeigen des ausgewählten Bilds im mobilen Modus

4. Wenn Sie mehr als eine Studie im selben Viewer-Fenster öffnen müssen (z. B. um die Bilder verschiedener Studien zu vergleichen), gehen Sie wie folgt vor:

- Ändern Sie das Layout des Viewer-Fensters (siehe Beschreibung im Abschnitt „Panels, Layout und Mehrfachbilder/Serien“) und drücken Sie auf den Viewport, in dem Sie eine andere Studie öffnen möchten. Der Viewport wird aktiviert:

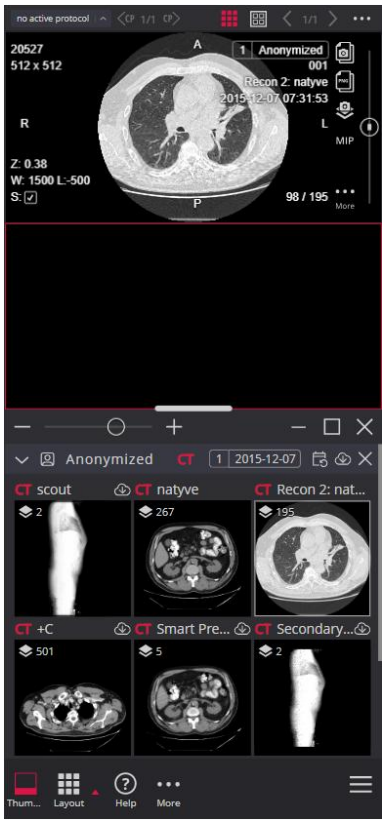


Abbildung 501. Bildschirmlayout 2x1 mit aktivem unteren Viewport des Viewer-Fensters im mobilen Modus

- Gehen Sie zurück zum Fenster „Suchergebnisse“ (Study results), indem Sie auf die Registerkarte des MedDream-Suchbrowsers drücken.
- Suchen Sie die Studie in den Suchergebnissen und wählen Sie sie aus, wie in Schritt 1 beschrieben.
- Das Programm wechselt zur Registerkarte des MedDream-Viewer-Browsers. Die Studie wird am Ende der Studienliste für denselben Patienten im Bereich „Miniaturansichten für Mobilgeräte“ hinzugefügt und automatisch erweitert. Die Miniaturansichten für die anderen Studien werden automatisch reduziert:

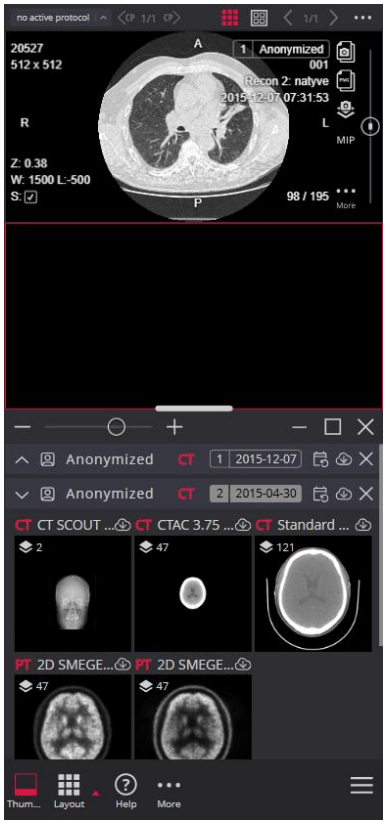


Abbildung 502. Hinzufügen einer neuen Studie am Anfang der Studienliste des Viewer-Fensters

⚠ **HINWEIS!** Die geöffneten Studien werden automatisch nach Patienten gruppiert, und das Patientensymbol sowie die Informationen werden nur am Anfang der Studienliste für den jeweiligen Patienten angezeigt.

⚠ **HINWEIS!** Verwenden Sie das Symbol „Miniaturansichten für Mobilgeräte“, um den Miniaturansichtsbereich anzuzeigen, wenn dieser ausgeblendet ist.

⚠ **HINWEIS!** Verwenden Sie die Schaltfläche „Anamnese des Patienten“ (Patient history) in der Studienbeschreibung, um die Studie aus der Liste der historischen Patientenstudien zu öffnen.

- Suchen Sie die Bildminiaturansicht und drücken Sie darauf, um das Bild in einem aktiven Viewport zu öffnen: Um den gesamten Bildschirmbereich des Mobilgeräts für die Bildanzeige zu nutzen, tippen Sie auf das hervorgehobene Symbol „Miniaturansichten für Mobilgeräte“; der Miniaturansichtsbereich wird ausgeblendet:

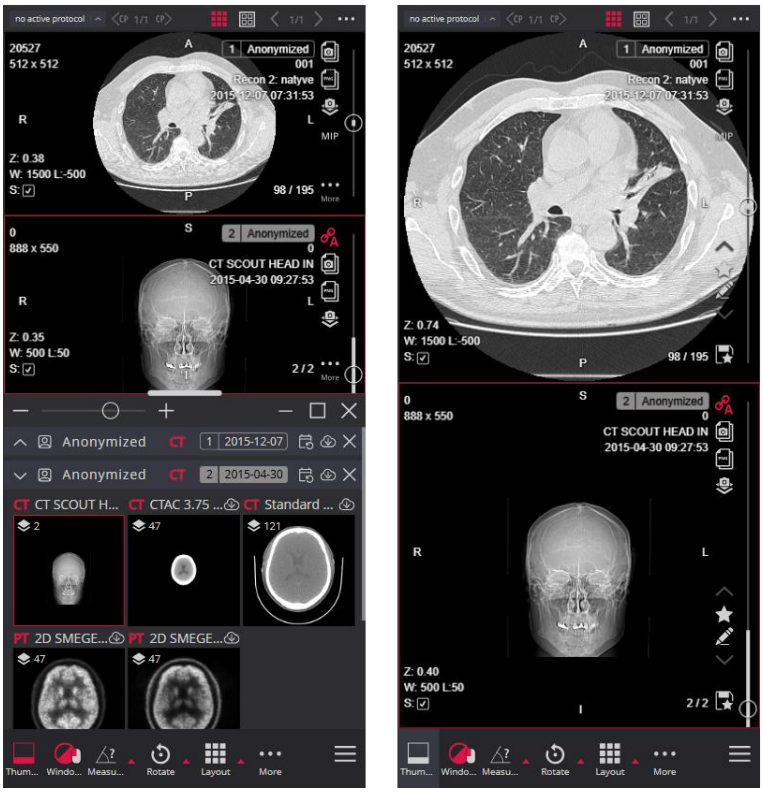


Abbildung 503. Öffnen mehrerer Bilder im mobilen Modus

Liste „Patientenstudien“ im mobilen Modus

Die Liste **Patientenstudien (Patient studies)** kann im Fenster **Patientenstudien** und im Fenster **Anamnese des Patienten (Patient history)** angezeigt werden. Weitere Informationen zu den Bedingungen, wann und wie diese Fenster geöffnet werden können, finden Sie in den Abschnitten „Fenster „Patientenstudien““ und „Anamnese des Patienten“.

Im mobilen Modus wird für die Liste „Patientenstudien“ (Patient studies) die Listenansicht verwendet:

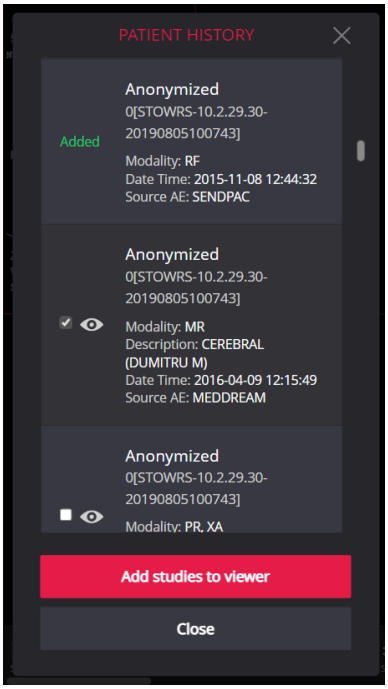


Abbildung 504. Liste „Patientenstudien“ im mobilen Modus

Sie können einen Bildlauf durch die Liste durchführen und die Patientenstudien zur Ansicht öffnen:

- Um eine Studie zu öffnen, drücken Sie links neben der Studienbeschreibung auf das Augensymbol .
- Um mehrere Studien auf einmal zu öffnen, klicken Sie auf das Kontrollkästchen neben der Studienbeschreibung. Drücken Sie dann auf die Schaltfläche **Studien zum Viewer hinzufügen (Add studies to viewer)**, wenn alle gewünschten Studien markiert sind.
- Alle Studien, die bereits im Viewer geöffnet sind, werden als **Hinzugefügt (Added)** markiert; sie haben keine Bedienelemente zum Öffnen.

Bearbeiten von Bildern im mobilen Modus von MedDream

Dieser Abschnitt beschreibt die Besonderheiten, die bei der Verwendung der Tools zur Bildbearbeitung auf Touchscreens zu beachten sind. Eine detaillierte Beschreibung des jeweiligen Tools finden Sie in den folgenden Abschnitten:

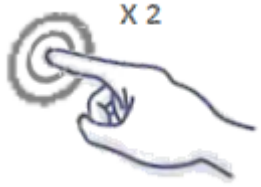
- Im Abschnitt „Tools für die Bearbeitung und Analyse von Bildern“ werden die folgenden Tools beschrieben: Fensterung, Schwenken, Zoom, Kanäle, Bildlauf, Lupe, Layout, Mehrfachbild, Zurücksetzen, MPR, Referenzlinie, Fadenkreuz, Drehen, DICOM und Link.
- Im Abschnitt „Tools zum Messen und Speichern von Präsentationszuständen“ werden die Tools der Menüs „Präsentationszustände“ (Presentation states), „Schlüsselobjekte“ (Key objects), „Segmentierung“ (Segmentation) und „Messen“ (Measure) beschrieben: Linie, Winkel, Polylinie, Fläche, Volumen, Velocity Time Integral (VTI), Ellipse, Cobb-Winkel, Tibiaplateau-Winkel, Norberg-Winkel, Vertebral Heart Scale, Hüftdistraktionsindex, Tuberositas tibiae-Versetzung, Herz/Thorax-Quotient, Textkommentare, Region von Interesse, Wirbelsäulenbeschriftung, Flexpoly, Bleistift, Pfeil, Plattfuß, Kalibrierlinie, Winkel anzeigen, Intensität, Messungen löschen, Präsentationszustand speichern.
- Im Abschnitt „Tools für den Austausch von Studien“ werden die Tools „Dateien über DICOM Library freigeben“ (Share files via DICOM Library), „Weiterleiten“ (Forward), „Exportieren“ (Export) und „LiveShare“ beschrieben.
- Der Abschnitt „Fusion“ enthält eine Beschreibung des Fusionstools.
- Der Abschnitt „Cine-Modus“ beschreibt das Tool zur Wiedergabe als Video.

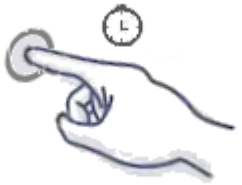
- Unter „Andere Viewer-Tools“ werden die Tools Miniaturansichten für Mobilgeräte, Plugins, Vollbild, Design, Serie vorabladen, Drucken und Hanging-Protokolle beschrieben.
- „EKG-Modul“ enthält eine Beschreibung der Symbolleiste für die EKG-Bearbeitung und der Messtools.

In der folgenden Tabelle wird beschrieben, welche Fingeraktionen auf dem Touchscreen anstelle von Mausaktionen verwendet werden können.

<table>
<tr><th>Fingeraktion</th><th>Beschreibung</th></tr>
<tr><td colspan="2">Einfingertippen: Berühren Sie den Bildschirm kurz mit einem Finger.

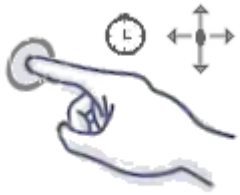
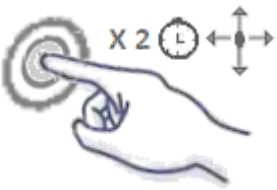
Entspricht dem Klicken mit der linken Maustaste.</td></tr>
<tr><td>  </td><td>Auswahl von Aktionen aus dem Menü, Auswahl des aktiven Ansichtsfensters und andere Auswahlaktionen.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Doppeltippen mit einem Finger: Tippen Sie mit dem Finger zweimal in schneller Folge auf den Bildschirm.

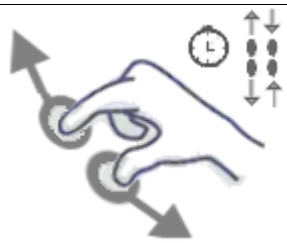
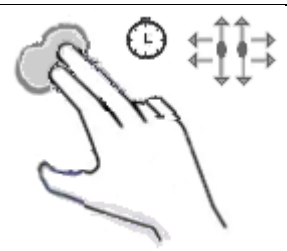
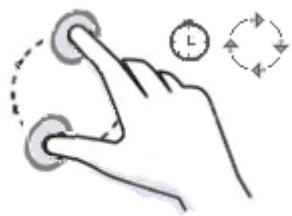
Entspricht dem Doppelklicken mit der linken Maustaste.</td></tr>
<tr><td> 
</td><td>Wenn das Layout nicht 1x1 ist, doppeltippen Sie auf das Bild, um es vorübergehend über dem Layout anzuzeigen. Durch wiederholtes Doppeltippen kehren Sie zum vorherigen Layout zurück.</td></tr>
<tr><td colspan="2">⚠ HINWEIS! Das Doppeltippen mit einem Finger funktioniert nicht, wenn eines der Tools aktiviert ist.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Einfingertippen und Halten (kann auch als gedrückt halten bezeichnet werden): Berühren Sie den Bildschirm mit einem Finger und halten Sie diesen gedrückt, bis die Aktion ausgeführt wird.

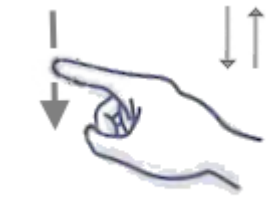
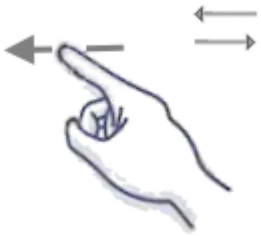
Es gibt keine direkte Entsprechung zu einer Mausaktion. Wird ausschließlich im mobilen Modus verwendet.</td></tr>
<tr><td>  </td><td>Um das erweiterbare Menü des Tools zu öffnen, tippen Sie mit einem Finger auf die Menüoption und halten sie ihn gedrückt. Das Einfingertippen auf die Menüoption funktioniert ebenfalls.

Um das Schnellmenü zu öffnen, tippen Sie mit einem Finger auf den Viewport-Bereich, ohne dass sich darunter eine aktive Komponente befindet, und halten Sie den Finger gedrückt.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Einfingertippen und Ziehen: Berühren Sie den Bildschirm mit einem Finger und bewegen Sie ihn in die gewünschte Richtung, ohne dabei den Kontakt zum Bildschirm zu verlieren.

Entsprechende Mausbewegung, wenn das Tool aktiviert ist.</td></tr>
</table>

Fingeraktion	Beschreibung
	Wenn ein Tool aktiviert ist (das Symbol ist hervorgehoben, z. B. das aktivierte Fensterungstool ), wird beim Einfingertippen und Ziehen eine aktivierte Aktion ausgeführt (z. B. Änderung der Fensterung). Dies gilt auch für die Tools „Schwenken“, „Zoom“, „Drehen“, „Messen“, „Bildlauf“ usw. Wenn kein Tool aktiviert ist, wird das Bild durch Antippen mit einem Finger geschwenkt und kann in den Viewport gezogen werden.
Doppeltippen mit einem Finger und Ziehen: Tippen Sie zweimal in schneller Abfolge mit dem Finger auf den Bildschirm, lassen Sie den Finger nach dem zweiten Tippen nicht los, halten Sie ihn gedrückt und ziehen Sie, ohne dabei den Kontakt zum Bildschirm zu verlieren. Es gibt keine direkte Entsprechung zu einer Mausaktion. Wird ausschließlich im mobilen Modus verwendet.	
⚠ **HINWEIS!** Damit das Doppeltippen (sowohl mit einem als auch mit zwei Fingern) aktiviert werden kann, darf der Abstand zwischen den einzelnen Berührungen nicht mehr als 300 ms betragen. Doppeltippen funktioniert nur, wenn ungefähr der gleiche Bereich des Bildschirms berührt wird. Es wird empfohlen, den Finger nach dem zweiten Tippen mindestens 300 ms lang zu halten und dann mit der Bewegung zu beginnen.	
	Um die Einstellungen für den Kontrast und die Helligkeit des Bildes (Werte für Zentrum und Breite) zu ändern, doppeltippen Sie mit einem Finger und ziehen in eine Richtung. Mit einer vertikalen Bewegung wird das Zentrum, mit einer horizontalen Bewegung die Breite geändert. Bei einer diagonalen Bewegung ändern sich beide Werte.
⚠ **HINWEIS!** Die Fingerbewegungen sind nicht sehr präzise, sodass sich die Position relativ zur X-Achse auch leicht ändern kann, wenn Sie den Finger nach oben oder unten bewegen. Dies führt zu einer Änderung sowohl der Werte für Zentrum als auch für Breite.	
Zweifingertippen: Berühren Sie den Bildschirm kurz mit zwei Fingern. Es gibt keine direkte Entsprechung zu einer Mausaktion. Wird ausschließlich im mobilen Modus verwendet.	
	Auswahl des aktiven Ansichtsfensters, genau wie beim Einfingertippen.
Doppeltippen mit zwei Fingern und vertikales Ziehen zum Scrollen: Tippen Sie zweimal In schneller Abfolge mit zwei Fingern auf den Bildschirm, lassen Sie die Finger nach dem zweiten Drücken nicht los und ziehen Sie die Finger nach oben oder unten.	

Fingeraktion	Beschreibung
	Um einen Bildlauf zwischen Serieninstanzen durchzuführen, doppeltippen Sie mit zwei Fingern und ziehen.
Zweifingertippen und Fingerabstand verkleinern oder vergrößern: Berühren Sie den Bildschirm mit zwei Fingern, halten Sie sie gedrückt und verkleinern oder vergrößern Sie den Fingerabstand. Wenn Sie den maximalen oder minimalen Fingerabstand erreicht haben, können Sie die Finger vom Bildschirm nehmen und die Aktion wiederholen. Es gibt keine direkte Entsprechung zu einer Mausaktion. Wird ausschließlich im mobilen Modus verwendet.	
	Um das Bild zu vergrößern oder zu verkleinern („zoomen“), tippen Sie mit zwei Fingern und verkleinern oder vergrößern den Fingerabstand.
Zweifingertippen und Ziehen: Tippen Sie mit zwei Fingern auf den Bildschirm, halten Sie sie gedrückt und ziehen Sie ein Objekt an eine andere Stelle.	
	Um ein Bild zu verschieben („schwenken“), berühren Sie den Bildschirm mit zwei Fingern und ziehen in eine beliebige Richtung, ohne den Bildschirm dabei loszulassen.
⚠ **HINWEIS!** Das Schwenken durch Tippen mit zwei Fingern und Ziehen funktioniert nicht, wenn eines der Tools aktiviert ist (das Symbol ist dann hervorgehoben, z. B. das aktivierte Fensterungstool ).	
Zweifingerhalten und Drehen: Berühren Sie den Bildschirm mit zwei Fingern und lassen Sie Platz zwischen den Fingern. Halten Sie die Finger gedrückt und führen Sie eine kreisförmige Bewegung durch. Wenn nötig, können Sie die Aktion wiederholen, bis das Objekt in den gewünschten Winkel gedreht ist. Es gibt keine direkte Entsprechung zu einer Mausaktion. Wird ausschließlich im mobilen Modus verwendet.	
	Zum Drehen des Bildes halten und drehen Sie mit zwei Fingern.

Fingeraktion	Beschreibung
Vertikales Wischen mit einem Finger: Wischen Sie kurz mit einem Finger vertikal über den Bildschirm, entweder nach oben oder nach unten. Es gibt keine direkte Entsprechung zu einer Mausaktion. Wird ausschließlich im mobilen Modus verwendet.	
	Um zwischen den Serieninstanzen zu scrollen, wischen Sie mit einem Finger vertikal nach oben oder unten.
Horizontales Wischen mit einem Finger: Wischen Sie kurz mit einem Finger horizontal über den Bildschirm, entweder nach rechts oder nach links. Es gibt keine direkte Entsprechung zu einer Mausaktion. Wird ausschließlich im mobilen Modus verwendet.	
	Um zur nächsten oder vorherigen Studienserie zu wechseln, wischen Sie mit einem Finger horizontal nach rechts oder links.

⚠ **HINWEIS!** Die Beschreibung der Aktionen für Mobilgeräte können Sie über das Hilfe-Tool in der Symbolleiste 

aufrufen.

Einstellungsfenster im mobilen Modus

Die Einstellungen im mobilen Modus sind wie im Desktop-Modus nach Systemfenstern und/oder Funktionen gruppiert.

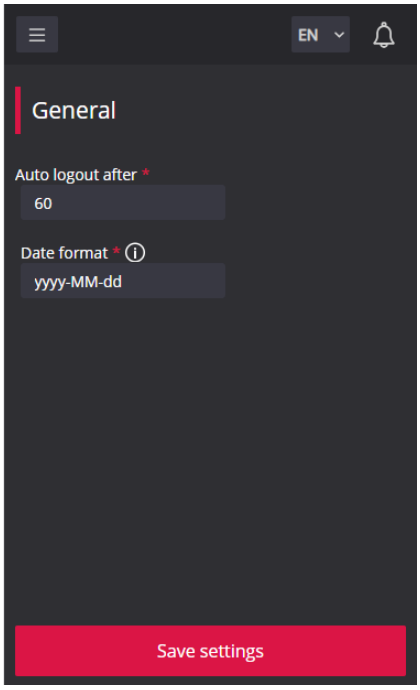


Abbildung 505. Einstellungsfenster im mobilen Modus: Allgemeine Einstellungen

Um die gewünschte Einstellungsgruppe zu öffnen, gehen Sie wie folgt vor:

- Drücken Sie die Menüschaltfläche ☰ oben links im Einstellungsfenster. Das Menü des Einstellungsfensters wird angezeigt:

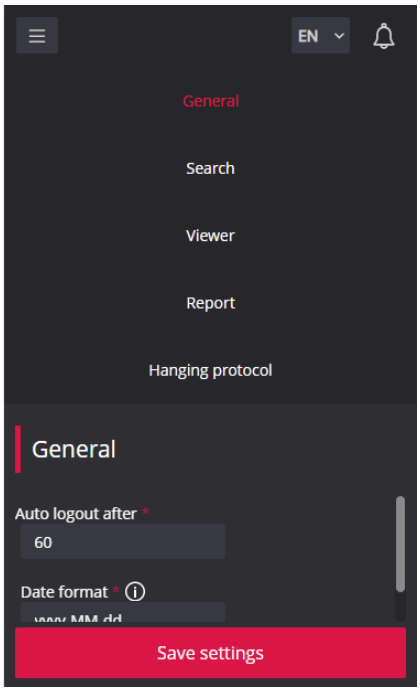


Abbildung 506. Menü des Einstellungsfensters im mobilen Modus

- Drücken Sie die gewünschte Menüoption. Die Registerkarte der ausgewählten Einstellungen wird geöffnet:

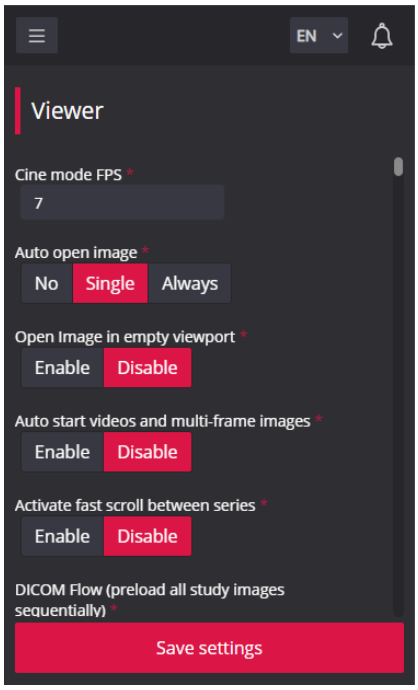


Abbildung 507. Einstellungsfenster im mobilen Modus: Viewer-Einstellungen

Eine detaillierte Beschreibung der Einstellungsgruppen und -felder finden Sie im Abschnitt „Einstellungen“.

Tabelle der Abbildungen

Abbildung 1. Anmeldefenster 9
Abbildung 2. Sprachauswahl in einem Anmeldefenster 10
Abbildung 3. Im Viewer-Fenster vorübergehend angezeigte Benachrichtigungen 11
Abbildung 4. Fenster „Benachrichtigungen“ (Notifications) 12
Abbildung 5. WarnHINWEIS zum Kennwort 12
Abbildung 6. Zeile mit der Warnung zum Ablauf der Lizenz 12
Abbildung 7. Suchfenster 13
Abbildung 8. Eingabefelder für Suchkriterien im Suchfenster 13
Abbildung 9. Schnellwahlliste für die Auswahl des Datumsintervalls der Studie 14
Abbildung 10. Eingabefelder für das Datumsintervall der Studie 14
Abbildung 11. Liste zur Auswahl von Modalitäten: CT ist ausgewählt 15
Abbildung 12. Anpassung der Modalitäten-Auswahlliste 15
Abbildung 13. Auswahl der Speichers 16
Abbildung 14. Auswahl der Kriterien für die Berichterstattung 17
Abbildung 15. Seitennavigation in der Liste der Suchergebnisse 17
Abbildung 16. Markieren der Studie 18
Abbildung 17. Das andere Menü im Suchfenster 18
Abbildung 18. Bereiche des Viewer-Fensters 19
Abbildung 19. Erweiterte Symbolleiste 20
Abbildung 20. Symbolleiste. Nur Symbole. 21
Abbildung 21. Erweiterte Benutzerdaten 22
Abbildung 22. Erweiterbares Menü der Schaltfläche "Gruppierte Systemtools" (Grouped system tools) im Anzeigemodus "Mobil" (Mobile) 22
Abbildung 23. Abschnitt der Studienbeschreibung mit zusätzlicher Beschriftung und hervorgehobenem Datum der Vergleichsstudie 22
Abbildung 24. Abschnitt der Studienbeschreibung mit zusätzlicher Beschriftung 23
Abbildung 25. Aktionsbedienelemente für Miniaturansichten 24
Abbildung 26. Fortschrittsbalken für das Vorabladen 25
Abbildung 27. Standardansicht der CT-Serie ohne Miniaturansichten und mit Phasenfilter 25
Abbildung 28. Studienliste in horizontaler Miniaturansichtsleiste (BETA) 27
Abbildung 29. 1x2-Panel mit der Panel-Symbolleiste und einem unterschiedlichen Layout pro Panel konfiguriert 28
Abbildung 30. Bildlaufleiste für Bilder 28
Abbildung 31. Kennzeichnung von Vergleichsstudien 29
Abbildung 32. Nummernanzeige in Miniaturansicht und Viewport 30

Abbildung 33. Viewport-Symbolleiste 31
Abbildung 34. Bedienelemente für den Schnellzugriff auf zusätzliche Daten 35
Abbildung 35. Bedienelemente für den Schnellzugriff auf zusätzliche Daten 35
Abbildung 36. Auswahl und Anwendung einer Farbpalette 36
Abbildung 37. Invertierte Farbpalette 37
Abbildung 38. Schnellmenü 37
Abbildung 39. Schnellmenü mit Miniaturansichtsbereich 38
Abbildung 40. Auswahl von Studien in der Liste der Suchergebnisse 39
Abbildung 41. Viewer-Fenster in neuer Registerkarte 39
Abbildung 42. Neue Studie im selben Viewer-Fenster geöffnet 40
Abbildung 43. Fenster „Patientenstudien“ (Patient studies) 41
Abbildung 44. Informationen zu mehreren Patienten im Fenster „Patientenstudien“ (Patient studies) 41
Abbildung 45. Öffnen des Fensters „Anamnese des Patienten“ (Patient history) von der Kopfzeile der angezeigten Studien aus 42
Abbildung 46. Fenster „Anamnese des Patienten“ (Patient history) 42
Abbildung 47. Suchen und Öffnen mehrerer Studien vom Fenster „Anamnese des Patienten“ (Patient history) aus 44
Abbildung 48. Tools zur Bildbearbeitung 45
Abbildung 49. Beispiel des Menüs der Schaltfläche „Fensterung“ (Windowing) 46
Abbildung 50. Bild mit angezeigter (links) und nicht angezeigter DICOM Overlay-Schicht (rechts) 47
Abbildung 51. Arbeiten mit den Werten Breite (W) und Zentrum (L) im Histogramm 49
Abbildung 52. Zusätzliche Schaltflächen im Histogrammfenster 49
Abbildung 53. Histogramm der fusionierten Bilder 49
Abbildung 54. Zoomen des Histogrammdiagramms 50
Abbildung 55. Zoomen der Y-Achse des Histogrammdiagramms 50
Abbildung 56. Optionen zur Bildausrichtung im Menü „Schwenken“ (Pan) 51
Abbildung 57. Schaltflächen „Ausrichten und fixieren“ (Align & Lock) im Viewport 51
Abbildung 58. Ausrichten und fixieren. Bedienelemente auf der gegenüberliegenden Seite der Ausrichtung 52
Abbildung 59. Ausrichten und fixieren. Obligatorische Beschriftungen, die angezeigt werden sollen 52
Abbildung 60. Das Schaltflächenmenü „Zoom“ 53
Abbildung 61. Auswahl zoomen 54
Abbildung 62. Schaltflächenmenü „Zoom“, wenn „Quadranten-Zoom“ (Quadrant Zoom) aktiviert ist 55
Abbildung 63. Durchsuchen von Mammographiebildern mit der Quadranten-Zoom-Funktion 56
Abbildung 64. Farbauswahl im Schaltflächenmenü „Kanäle“ (Channels) 57
Abbildung 65. Schaltflächenmenü „Bildlauf“ (Scroll) 57
Abbildung 66. Vergrößerungskoeffizient des Lupentools 58
Abbildung 67. Das Angiographie-Multi-Frame-Bild ohne (links) und nach der Maskensubtraktion (rechts) 59

Abbildung 68. Montagefenster 60

Abbildung 69. Synchronisieren aller Aktionen 62

Abbildung 70. Synchronisieren einiger Aktionen 62

Abbildung 71. Synchronisieren der Farbpalette in allen Viewports 63

Abbildung 72. Proportionale Synchronisierung der Aktionen 63

Abbildung 73. Synchronisierungsmodi für die Multi-Frame-Wiedergabe 64

Abbildung 74. MIST-MPR-Synchronisierung 64

Abbildung 75. Auswahl der Option „2x1 Panel“ für das Viewer-Fenster 65

Abbildung 76. Panel-Symbolleiste mit der erweiterten Liste der anwendbaren Hanging-Protokolle 65

Abbildung 77. Panel-Symbolleiste mit Quadranten-Zoomtools 66

Abbildung 78. Anwendung des Layouts 1x2 für das obere Panel und manuelle Anpassung der Größe der Panels und Viewports 67

Abbildung 79. Anwendung der Menüoption „2x2 Mehrfachbild“ (2x2 Multi image) im ersten Viewport des 1x2-Layouts 68

Abbildung 80. Anwendung der Menüoption „2x2 Multiserie“ (2x2 Multi series) (Übersichtslayout) im Panel und auf der dritten der 5 geöffneten Seiten 69

Abbildung 81. Zwei erweiterte Ansichten. Vergrößert in einer von zwei erweiterten Ansichten 70

Abbildung 82. Zwei erweiterte Ansichten. Vergrößert in der gegenüberliegenden erweiterten Ansicht 70

Abbildung 83. Zwei erweiterte Ansichten. Zwei vergrößerte Bilder. Bilder nebeneinander 70

Abbildung 84. Zwei erweiterte Ansichten. Zwei erweiterte Ansichten. Zwei vergrößerte Bilder. Ein Bild über dem anderen 70

Abbildung 85. Zwei erweiterte Ansichten. Es werden vier Bilder vergrößert. 71

Abbildung 86. Schaltflächenmenü „Zurücksetzen“ (Reset) 71

Abbildung 87. Schaltflächenmenü „MPR“ 72

Abbildung 88. Menü der Schaltfläche „MPR“ für Brusttomosynthese-Serien 72

Abbildung 89. Schritte der koronalen Bildrekonstruktion aus einer axialen Bildserie: Vorabladen der axialen Serie und Berechnung der koronalen Ansicht 73

Abbildung 90. Orthogonale Rekonstruktion aus axialen Bildserien 74

Abbildung 91. 3D-Anzeige der MPR-Rekonstruktion „MIST schräg“ (MIST Oblique) 74

Abbildung 92. Das Ergebnis der MPR-Rekonstruktion „MIST schräg“ (MIST Oblique) 75

Abbildung 93. Schematische Darstellung der Ebenen transformierter Bilder 76

Abbildung 94. Die Dicke der für die Bilderstellung verwendeten Schicht in Millimetern und die Methode der Bilderstellung 76

Abbildung 95. Ändern der Schichtdicke 77

Abbildung 96. Synchronisierung der Anpassung der Schichtdicken über alle Viewports hinweg 77

Abbildung 97. Ändern der Methode zur Bilderstellung 78

Abbildung 98. Drehung von Schnittebenen 78

Abbildung 99. Verschiebung der Schnittebenen in Längsrichtung 79

Abbildung 100. Mittelpunkt der Schnittebenen 80

Abbildung 101. Verschieben der Schnittebenen 81

Abbildung 102. Aktionsschaltflächen im Viewport 81

Abbildung 103. Ein-/Ausblenden von Achsen 82

Abbildung 104. Zentrieren der Achsen 83

Abbildung 105. Wiederherstellen des Originalbilds 84

Abbildung 106. Liste der Werte für das Layout der transformierten Bilder 84

Abbildung 107. Die Renderqualität des 3D-Bildes wurde von hoch auf niedrig geändert. 85

Abbildung 108. Ändern der Ausrichtung von anterior zur Linksansicht 86

Abbildung 109. A. 3D-Bild von anterior (oben) und zugeschnitten (unten). B. Bildausrichtung zu superior (oben) geändert und zugeschnitten (unten). C. Freie Drehung des 3D-Bildes, um den Zuschnitt anzuzeigen und/oder anzupassen. D. Endgültiges 3D-Lungenbild nach Ausblenden des Zuschneiderahmens. 87

Abbildung 110. Rekonstruktion der gekrümmten Ebene 88

Abbildung 111. Rekonstruierte gekrümmte Ebenendrehung und Breitenänderung 88

Abbildung 112. Drehen des räumlichen Bildes 89

Abbildung 113. Auswahl der erwarteten Fensterzentren in einem räumlichen 3D-Bild 90

Abbildung 114. Ändern des Fensterzentrums und der Opazität 90

Abbildung 115. Ändern der Farb- und Opazitätswerte für die Voreinstellung „CTSurface“ 91

Abbildung 116. Menü der Schaltfläche „Messen“ (Measure) für 2D-rekonstruierte Serien 91

Abbildung 117. MIST axial, MIST koronal, MIST sagittal 92

Abbildung 118. Drehen um die Y-Achse 93

Abbildung 119. Drehen um die Y-Achse 94

Abbildung 120. MIST erweiterte PET 95

Abbildung 121. Anzeige des anfänglichen Dental-Layouts für axiale CT-Serien 95

Abbildung 122. Änderung der Fensterzentrum-Voreinstellung für ein 3D-Bild 96

Abbildung 123. Drehung des 3D-Bildes 96

Abbildung 124. Zeichnen einer Panorama-Polylinie 97

Abbildung 125. Erstellung von Panorama- und Zahnansichten 98

Abbildung 126. Automatisierte Tools zur Darstellung von Zahnbogenkurven, Nervenkanälen und Sinus 98

Abbildung 127. Dental-Layout mit vergrößertem Panoramabild 99

Abbildung 128. Ändern der Panorama-Polylinie zur Neuerstellung der Panoramabilder 100

Abbildung 129. Scrollen durch die Panoramabilder, um die verschiedenen Regionen von Interesse darzustellen 100

Abbildung 130. Ändern der Position des Zahnbildes durch Ziehen der Schnittlinie im axialen Bild (oben) 101

Abbildung 131. Ändern des Winkels der Zahnbilder 102

Abbildung 132. Ändern des Abstands des Zahnbildes durch Ziehen der Schnittlinie im axialen Bild (oben) 102

Abbildung 133. Originalserie der Brusttomosynthese auf der rechten Seite und rekonstruierte Serie auf der linken Seite 103

Abbildung 134. WebGL-3D-Texturgrenze Datenreduktion 105

Abbildung 135. Bildreferenzlinie in den Schnittebenen 106
Abbildung 136. Menü des Referenzlinien-Tools 106
Abbildung 137. Weniger strenger Referenzlinie aktiviert und im oberen rechten Viewport angezeigt. 107
Abbildung 138. Fadenkreuztool 108
Abbildung 139. Schaltflächenmenü „Drehen“ (Rotate) 108
Abbildung 140. Fenster mit den DICOM-Tags 109
Abbildung 141. Suche nach den Namen der DICOM-Tags im Fenster der DICOM-Tags 110
Abbildung 142. Erweitern der SQ-Tags im Fenster der DICOM-Tags 110
Abbildung 143. Schaltflächenmenü „Gescrollte Serien verknüpfen“ (Link scrolled series) 111
Abbildung 144. Manueller Verknüpfungsmodus im Viewer mit deaktivierter Bildlaufverknüpfung für eine der Serien 112
Abbildung 145. Schaltflächenmenü „Messen“ (Measure) 114
Abbildung 146. Messung des Abstands 116
Abbildung 147. Zeichnen einer horizontalen Linie bei gedrückter „Alt“-Taste 116
Abbildung 148. Linienmessung in der Doppler-Region auf einem Herzultraschallbild 116
Abbildung 149. Messung des Winkels 117
Abbildung 150. Messung des Cobb-Winkels 118
Abbildung 151. Messung des Umfangs 118
Abbildung 152. Messung der Fläche 119
Abbildung 153. Flächenmessung mit Helligkeitswerten 119
Abbildung 154. Rechteckmessung 120
Abbildung 155. Die erste Methode zum Messen einer Ellipse oder eines Rechtecks 120
Abbildung 156. Die zweite Möglichkeit zum Messen einer Ellipse oder eines Rechtecks 120
Abbildung 157. Ersetzen einer Ellipse durch einen Kreis Ersetzen eines Rechtecks durch ein Quadrat 121
Abbildung 158. Messung einer Ellipse 121
Abbildung 159. Bearbeiten einer Ellipse 122
Abbildung 160. Bearbeiten eines Rechtecks 122
Abbildung 161. Messung des Volumens 123
Abbildung 162. Beginn der Markierung der Kontur des Messbereichs 123
Abbildung 163. Die Drehachse 124
Abbildung 164. Ende der Markierung der Kontur des Messbereichs 124
Abbildung 165. Bildung der dreidimensionalen Form 125
Abbildung 166. Berechnung der Fläche 125
Abbildung 167. Ergebnis der Volumenberechnung 126
Abbildung 168. Kegelvolumen 126
Abbildung 169. Volumen eines Zylinders 126
Abbildung 170. Volumen einer unregelmäßigen Struktur 127

Abbildung 171. Die Fläche bzw. das Volumen außerhalb der Drehachse wird verworfen. 127

Abbildung 172. Hohle dreidimensionale Form 127

Abbildung 173. Planung der Herzvolumenmessung 128

Abbildung 174. Schritte zur Messung des Herzvolumens: Zeichnen der Polylinie (linkes Bild) und fertige Messung (rechtes Bild) 128

Abbildung 175. Schritte zur Anpassung des Herzvolumens: (A) Anfangsvolumen mit großem Unterschied zwischen Länge und Fläche des ursprünglichen Polygons und des Rotationspolygons (B) Rotationsachse angepasst (C) Oben rechts: Polygon in bestmögliches Fülldreieck geändert 129

Abbildung 176. Messung des Höhenunterschieds 130

Abbildung 177. VTI-Messung 130

Abbildung 178. Messung der Geschwindigkeit 131

Abbildung 179. Messung des Tibiaplateau-Winkels (TPA) 132

Abbildung 180. Kreis des Norberg-Winkels mit dem Mittelpunkt auf dem Femurkopf 133

Abbildung 181. Messung des Norberg-Winkels 133

Abbildung 182. Angepasste Messung des Norberg-Winkels 133

Abbildung 183. VHS-Messung der Längsachse 134

Abbildung 184. Querachse der VHS-Messung 134

Abbildung 185. VHS-Messung 135

Abbildung 186. Drehung der S- und L-Linien 135

Abbildung 187. Messung des Hüftdistraktionsindex 136

Abbildung 188. Vom Programm angezeigte TTA-Lineallinien 137

Abbildung 189. Angepasste Breitenmessung des TTA-Cages 137

Abbildung 190. Zeichnen der Linie des maximalen inneren Thoraxdurchmessers für die CTR-Messung 138

Abbildung 191. Zeichnen der transversalen Linie des Herzschattens für die CTR-Messung 139

Abbildung 192. CTR-Messung 139

Abbildung 193. Messung eines Plattfußes 140

Abbildung 194. Zeichnen des Femurkopfkreises für die goniometrische Messung 141

Abbildung 195. Zeichnen der transversalen Knielinie für die goniometrische Messung 141

Abbildung 196. Zeichnen der Talus- und Tibia-Kontaktlinie für die goniometrische Messung 141

Abbildung 197. Goniometrische Messung 142

Abbildung 198. Zeichnen der Linie entlang der posterioren Femurkondylen für die TT-TG-Abstandsmessung . 143

Abbildung 199. Zeichnen der TG-Linie für die TT-TG Abstandsmessung 144

Abbildung 200. Lokalisieren des Bildes der Tuberositas tibialis für die TT-TG-Abstandsmessung 144

Abbildung 201. TT-TG-Abstandsmessung 145

Abbildung 202. Messung des Wirbelwinkels 146

Abbildung 203. Beschriftung des ersten Wirbels 146

Abbildung 204. Aktionsdefinitionsfenster für die Wirbelsäulenbeschriftung 147

Abbildung 205. Aktion der Wirbelsäulenbeschriftung in absteigender Reihenfolge 147

Abbildung 206. Festlegung der Beschriftungen, die bei der Aktion der Wirbelsäulenbeschriftung ausgeschlossen werden sollen 148
Abbildung 207. Wirbelsäulenbeschriftung pathologischer Wirbel T13 und L6 149
Abbildung 208. Aktivieren der Messung der Wirbelsäulenbalance 149
Abbildung 209. Starten der Aktion der Wirbelsäulenbeschriftung 150
Abbildung 210. Ablauf der Aktion der Wirbelsäulenbeschriftung 150
Abbildung 211. Ende der Aktion der Wirbelsäulenbeschriftung durch Doppelklicken 151
Abbildung 212. Ende der Aktion der Wirbelsäulenbeschriftung 151
Abbildung 213. Ändern der Position von Punkten bei der Aktion Wirbelsäulenbeschriftung 152
Abbildung 214. Ändern der Position einer Beschriftung 152
Abbildung 215. Ändern der Position der Beschriftungen bei der Aktion Wirbelsäulenbeschriftung 153
Abbildung 216. Ändern der Position der gesamten Messung bei der Aktion Wirbelsäulenbeschriftung 153
Abbildung 217. Einstellungen für die Messung der Wirbelsäulenbalance 153
Abbildung 218. Messung der Wirbelsäulenbalance 154
Abbildung 219. Ergebnis der Messung der Wirbelsäulenbalance 154
Abbildung 220. Neuberechnung der Messung der Wirbelsäulenbalance beim Ersatz von C7 und S1 155
Abbildung 221. Wirbelsäulenbeschriftung in verwandten sagittalen und axialen Serien 156
Abbildung 222. Anzeige der 3D-Wirbelsäulenbeschriftung in verwandten sagittalen und koronalen Serien 156
Abbildung 223. Markieren der Region von Interesse mit dem Tool „Geschlossenes Polygon“ (Closed Polygon) 158
Abbildung 224. Anpassen eines geschlossenen Polygons mit dem Repulsortool 158
Abbildung 225. Gemessene Parameter eines geschlossenen Polygons: Informationen zu Fläche und Pixelintensität 159
Abbildung 226. Flexpoly-Messung 159
Abbildung 227. Flexpoly-Messung mit Helligkeitswerten 160
Abbildung 228. Messbleistift 160
Abbildung 229. Messpfeil 161
Abbildung 230. Texteingabefeld 162
Abbildung 231. Text mit/ohne Hintergrund und mit/ohne Rahmen 162
Abbildung 232. Zeit-Intensitäts-Kurve. Der erste ROI-Punkt 163
Abbildung 233. Zeit-Intensitäts-Kurve. Mit mehreren ROIs 164
Abbildung 234. TIC. Ändern der Größe der Kreis-/Ellipsen-ROI 164
Abbildung 235. TIC. Standardgröße der Kreis-/Ellipsen-ROI 164
Abbildung 236. TIC. Ändern der Position der Kreis-/Ellipsen-ROI 165
Abbildung 237. TIC. Drehen der Kreis-/Ellipsen-ROI 165
Abbildung 238. TIC. Bearbeitung der Flexpoly-ROI mit dem Repulsor 165
Abbildung 239. TIC. Repulsor-Standardgröße 165
Abbildung 240. TIC. Ändern der Position der Flexpoly-ROI 166

Abbildung 241. TIC. Veränderung vom Kontrollpunkt aus 166
Abbildung 242. TIC. Ändern von Farbe und Name sowie Löschen 166
Abbildung 243. Messung der HTO-Winkel 167
Abbildung 244. HTO-Winkel. Verschieben eines Elements 168
Abbildung 245. HTO-Winkel. Verkürzung des Elements 168
Abbildung 246. HTO-Winkel. Markieren der Linien 168
Abbildung 247. HTO-Winkel. Alle gemessenen Winkel und Abstände 169
Abbildung 248. Myokard-ROI 170
Abbildung 249. Myokard-ROI. Alle Bearbeitungstools 170
Abbildung 250. Myokard-ROI. Ändern der Position eines Punkts 170
Abbildung 251. Myokard-ROI. Bearbeiten mit dem Repulsor 171
Abbildung 252. Myokard-ROI. Automatisches Zuschneiden überlappender Konturen 171
Abbildung 253. Myokard-ROI. Automatisches Löschen von Schleifen 172
Abbildung 254. Myokard-ROI. Füllfarbe mit Pinsel 172
Abbildung 255. Messung der Intensität 173
Abbildung 256. Messung des Winkels zwischen Schnittlinien 174
Abbildung 257. Angezeigtes Lineal im Viewport 174
Abbildung 258. Horizontale Linie, die in den Viewports angezeigt wird 175
Abbildung 259. Kalibrierlinie 175
Abbildung 260. Eingeben der Länge der Kalibrierlinie 176
Abbildung 261. Ergebnis des Kalibrierverhältnisses 176
Abbildung 262. Die Maske zum Verbergen der Patientendaten im Bild: Zeichnen der Maske, (b) fertig gezeichnete Maske, (c) zur Bearbeitung ausgewählte Maske 176
Abbildung 263. Schaltfläche „Messung kopieren“ (Copy Measurement) 178
Abbildung 264. Schaltflächen zum Stoppen und Einfügen 178
Abbildung 265. Wiederholung von Kopiervorgängen 179
Abbildung 266. Kopieren von Messwerten in die Zwischenablage 180
Abbildung 267. Kopieren von Messwerten in die Zwischenablage. Mehr als eine Beschriftung 180
Abbildung 268. Fenster „Präsentationszustand speichern“ (Save presentation state) 181
Abbildung 269. Fenster „Präsentationszustand speichern“ (Save presentation state) Beschreibung 181
Abbildung 270. Symbol des Präsentationszustands auf der Miniaturansicht des Bilds 182
Abbildung 271. Schaltfläche „Präsentationszustand“ auf dem Bild 183
Abbildung 272. Liste der Präsentationszustände und Beschreibung der Präsentationszustände 184
Abbildung 273. Anzeige des Präsentationszustands 184
Abbildung 274. Fenster „Schlüsselobjekt markieren“ (Mark Key Object) 185
Abbildung 275. Nicht gespeichertes Schlüsselobjekt 185
Abbildung 276. Fenster „Schlüsselobjekte der Studie speichern“ (Save study key objects) 186

Abbildung 277. Gespeichertes Schlüsselobjekt 186
Abbildung 278. Auswahl des Schlüsselobjektfilters im Kontextmenü 188
Abbildung 279. Schlüsselobjekt mit Präsentationszustand 188
Abbildung 280. Öffnen eines Schlüsselobjekts mit Präsentationszustand 188
Abbildung 281. Menü „Segmentierung“ (Segmentation) 189
Abbildung 282. Segmentierung. Registerkarte „Segmentierung“ (Segmentation) 189
Abbildung 283. Erstellen einer Segmentierung 190
Abbildung 284. Zeichnen der Kontur: 191
Abbildung 285. Entfernen des Innenbereichs 192
Abbildung 286. Bereich von der Seite des Segments entfernt 192
Abbildung 287. Bereich, der zu einer Seite der Freizeichnungskontur hinzugefügt wurde 192
Abbildung 288. Hinzufügen einer neuen Freizeichnungsregion 193
Abbildung 289. Entfernen eines Abschnitts eines **Freizeichnungssegments** 193
Abbildung 290. Vorbereiten der Bilder für die Interpolation 194
Abbildung 291. Unbestätigtes Interpolationsergebnis 195
Abbildung 292. Ablehnung oder Annahme des Interpolationsergebnisses 195
Abbildung 293. Der **Smart Paint**-Segmentierungscursor 196
Abbildung 294. Smart Paint-3D-Modus 197
Abbildung 295. Smart Paint-2D-Modus 197
Abbildung 296. Pinsel 198
Abbildung 297. Entfernen eines Bereichs mit dem Pinseltool 198
Abbildung 298. Pinsel mit Referenzpixel 199
Abbildung 299. Füllfarbe 200
Abbildung 300. Entfernen eines Bereichs mit Füllfarbe 200
Abbildung 301. Füllpinsel. 201
Abbildung 302. Weichzeichnen von Kanten 201
Abbildung 303. Tool-Parameter 202
Abbildung 304. Radius 202
Abbildung 305. Ändern des Radius mit zugewiesener Tastenkombination 203
Abbildung 306. Empfindlichkeit 204
Abbildung 307. Transparenz 204
Abbildung 308. Umrandung des segmentierten Bereichs 205
Abbildung 309. Smart Paint-Ergebnis in drei orthogonalen Ansichten 207
Abbildung 310. Segmentierung: Registerkarte „Annotation“ 207
Abbildung 311. Erstellen eines neuen 2D-Begrenzungsrahmens 208
Abbildung 312. 3D-Begrenzungsrahmen 210

Abbildung 313. Begrenzungsrahmen zum Zentrum des Femurkopfes verschoben 211
Abbildung 314. Die Größe des Begrenzungsrahmens wurde an den Femurkopf angepasst. 211
Abbildung 315. Der Begrenzungsrahmen wurde gedreht, um ihn besser an den Femurkopf anzupassen. 212
Abbildung 316. Gedrehter Begrenzungsrahmen 212
Abbildung 317. Verschieben der Ellipse 213
Abbildung 318. Ändern der Ellipsengröße 214
Abbildung 319. Drehen der Ellipse 214
Abbildung 320. Verschieben des Kreises 215
Abbildung 321. Ändern der Kreisgröße 215
Abbildung 322. Verschieben eines Polygons 217
Abbildung 323. Ändern der Position eines Polygonpunktes 217
Abbildung 324. Hinzufügen eines zusätzlichen Punktes zur Polygonumrandung 217
Abbildung 325. Löschen eines Punktes von einer Polygonumrandung 218
Abbildung 326. Linealannotation 218
Abbildung 327. Bearbeiten eines Lineals 219
Abbildung 328. Ändern der Polylinien-Position 220
Abbildung 329. Ändern der Position des Polylinienpunkts 220
Abbildung 330. Hinzufügen eines zusätzlichen Punktes zu einer Polylinie 221
Abbildung 331. Löschen eines Punktes von einer Polylinie 221
Abbildung 332. Ändern der Spline-Position 222
Abbildung 333. Ändern der Position eines Spline-Punkts 222
Abbildung 334. Hinzufügen eines zusätzlichen Punkts zu einem Spline 223
Abbildung 335. Löschen eines Punkts von einem Spline 223
Abbildung 336. Annotations-Radiergummi 224
Abbildung 337. Beim Speichern unzulässige Aktionen 224
Abbildung 338. Ändern der Farbe einer Segmentierung 225
Abbildung 339. Markieren eines Segmentsymbols in der Miniaturansichtsleiste 226
Abbildung 340. Informationen zu den Messungen für jedes Bild 227
Abbildung 341. Informationen zu Segmenten/Annotationen in der CSV-Datei 227
Abbildung 342. In andere Serie kopieren. Dialogfeld mit der Serienliste 230
Abbildung 343. Gruppen nach Studien 231
Abbildung 344. Gruppen nach Serien 231
Abbildung 345. Anzeige von Annotationsnamen im Viewport 233
Abbildung 346. Meldung bei dem Versuch, ein Fenster ohne Speichern zu schließen 234
Abbildung 347. Mammographiestudie mit einem CAD-SR-Dokument mit insgesamt 5 Befunden und 2 Befunden im aktuell angezeigten Bild 235

Abbildung 348. Mammographie-Multi-Frame-Bild mit CAD-Markierungen, dargestellt als Multi-Frame-Bild und als Bildserie 236
Abbildung 349. Anzeige von Mammography CAD SR-Befunden als Regionen 236
Abbildung 350. Auswahl des Umfangs für die Freigabe über DICOM Library 237
Abbildung 351. Dialogfeld „Freigabe über DICOM Library“ (Share via DICOM Library) 238
Abbildung 352. Option „Letzte Exportaufträge“ (Recent Export Jobs) im Menü „Exportieren“ (Export) 239
Abbildung 353. LiveShare-Hostfenster, wenn die Live-Freigabe noch nicht gestartet wurde 240
Abbildung 354. LiveShare-Hostfenster mit laufender LiveShare-Sitzung und zwei verbundenen Gästen 241
Abbildung 355. Viewer-Fenster für Gäste 242
Abbildung 356. Fusionsfenster 243
Abbildung 357. Fusionsserie 244
Abbildung 358. Fusion. MIST-MPR 244
Abbildung 359. Symbolleiste für Fusionsserien 244
Abbildung 360. Ändern des Farbbereichs für die obere Fusionsserie 245
Abbildung 361. Fusionsverhältnisleiste auf der Symbolleiste für Fusionsserien 245
Abbildung 362. Schwenktool auf der Symbolleiste für Fusionsserien 245
Abbildung 363. Schwenktool auf der Symbolleiste für Fusionsserien 245
Abbildung 364. Zoomtool in der Symbolleiste für Fusionsserien 246
Abbildung 365. Drehtool auf der Symbolleiste für Fusionsserien 246
Abbildung 366. Tool „Manuelle Anpassung“ (Manual Adjustment) für die obere Ebene auf der Symbolleiste für Fusionsserien 246
Abbildung 367. Messung des SUV-Wertes in Fusionsserien 247
Abbildung 368. Schaltfläche „Zurücksetzen“ (Reset) auf der Symbolleiste für Fusionsserien 247
Abbildung 369. Schaltfläche „Schließen“ (Close) auf der Symbolleiste für Fusionsserien 247
Abbildung 370. Vorabladen von Seriendaten für den Cine-Modus 248
Abbildung 371. Filmwiedergabe im Cine-Modus 248
Abbildung 372. Menü für Verarbeitungsfilter in Plugins 250
Abbildung 373. Bildverarbeitungsfilter 250
Abbildung 374. Automatisches Ausblenden der Miniaturansichtsleiste 252
Abbildung 375. Fortschrittsbalken für das Vorabladen von Serien 253
Abbildung 376. Druckoptionen 253
Abbildung 377. DICOM-Druck 255
Abbildung 378. DICOM-Druck. Änderung des Layouts 256
Abbildung 379. Fenster „Hanging-Protokoll-Optionen“ (Hanging protocol options) 257
Abbildung 380. Optionen im Menü „Hanging-Protokoll“ (Hanging protocol) 258
Abbildung 381. Erstellung einer virtuellen Serie. Dialogfeld zur Serienauswahl 263
Abbildung 382. Erstellung einer virtuellen Serie. Horizontaler Schieberegler 264

Abbildung 383. Referententool 266
Abbildung 384. Whiteboard 267
Abbildung 385. Schritte zum Austauschen der Viewports 268
Abbildung 386. Interpolationstypen 268
Abbildung 387. EKG-Viewer-Fenster 269
Abbildung 388. EKG-Messtools 269
Abbildung 389. Verwendung des Tools „Messung“ (Measurement) (mV, s) 270
Abbildung 390. Verwendung des Tools „QT-Punkte“ (QT points) 270
Abbildung 391. Verwendung des Messtools HF 271
Abbildung 392. Verwendung des Tools „QRS-Achse“ (QRS Axis) 272
Abbildung 393. Symbolleiste des EKG-Viewports 272
Abbildung 394. SR-Viewer-Fenster 274
Abbildung 395. SR-Fenster mit ophthalmischen Messdaten im Textformat 274
Abbildung 396. PDF-Anzeige 275
Abbildung 397. Video-Player 276
Abbildung 398. Anzeigen von Multi-Frame-Bildern 277
Abbildung 399. Synchronisierte Wiedergabe von Multi-Frame-Bildern 279
Abbildung 400. Anzeigen des gesamten Objektträgerbildes der Modalität für die Objektträgermikroskopie 279
Abbildung 401. Anzeigen der Objektträgermikroskopie-Serie, falls kein vollständiges Bild verfügbar ist 280
Abbildung 402. Objektträgermikroskopie-Bilder mit unterschiedlicher Auflösung 280
Abbildung 403. Chrome-Eigenschaften 281
Abbildung 404. Chrome-Webstore 281
Abbildung 405. Filtern nach der MedDream-Erweiterung 281
Abbildung 406. Zugriff auf die Optionen der hinzugefügten MedDream-Erweiterung 282
Abbildung 407. Fenster mit den MedDream-Erweiterungsoptionen für 3 Monitore 283
Abbildung 408. Monitor „Display 1“ ausgewählt 284
Abbildung 409. Konfigurieren der Fensterverwaltung 285
Abbildung 410. MedDream DICOM-Viewer auf 2 Displays 286
Abbildung 411. MedDream DICOM-Viewer auf 3 Displays 286
Abbildung 412. Größenänderung eines modalen Fensters 287
Abbildung 413. Ändern der Position des modalen Fensters 287
Abbildung 414. Größenänderung des nicht-modalen Fensters 288
Abbildung 415. Ändern der Position des nicht-modalen Fensters 288
Abbildung 416. Minimieren des nicht-modalen Fensters 289
Abbildung 417. Fenster „Weiterleiten“ (Forward) 290
Abbildung 418. Fenster „Weiterleiten“ (Forward). Auf Serienebene 291

Abbildung 419. Fenster „Weiterleiten“ (Forward). Auf Bildebene 292
Abbildung 420. Suche nach dem Weiterleitungsziel 293
Abbildung 421. Liste der Weiterleitungsvorgänge im Fenster „Kürzlich weitergeleitet“ (Recently forwarded) 293
Abbildung 422. Exportfenster 295
Abbildung 423. Liste der ISO-Volumes und Schaltflächen zum Speichern 298
Abbildung 424. Benachrichtigung über den beendeten Exportvorgang 298
Abbildung 425. Fenster „Letzte Exportaufträge“ (Recent Export Jobs) 299
Abbildung 426. Dialogfeld der Funktion „Hochladen“ (Upload) 300
Abbildung 427. Das Berichtsfenster wird im Bearbeitungsmodus geöffnet, nachdem Sie auf das Symbol „Bericht erstellen“ geklickt haben. 301
Abbildung 428. Berichtsinhalt erfolgreich gespeichert 302
Abbildung 429. Berichtsanhänge erfolgreich hinzugefügt 303
Abbildung 430. Auswählen der Berichtsversion 304
Abbildung 431. Anzeigen der historischen Berichtsversion 305
Abbildung 432. Berichtsfenster im Anzeigemodus 306
Abbildung 433. Bereich „Vorlagen“ (Templates) des Berichtsfensters 307
Abbildung 434. Berichtsvorlagenfenster 308
Abbildung 435. Informationsfenster 309
Abbildung 436. EULA-Fenster 311
Abbildung 437. Registerkarte für Tastaturkurzbefehle (Keyboard Shortcuts) 312
Abbildung 438. Benachrichtigung zur Warnung vor einer bereits verwendeten Tastenkombination 313
Abbildung 439. Registerkarte „Mauskurzbefehle“ (Mouse Shortcuts) 313
Abbildung 440. Funktion zum Austauschen als einmalige Aktion konfiguriert 314
Abbildung 441. Zuweisung der Funktion „Invertieren“ (Invert) zur linken Maustaste 315
Abbildung 442. Auswahl der Modalitäten CT, MR und MG für unterschiedliche Maustastenbelegungen 315
Abbildung 443. Fenster „Cache löschen“ (Clear cache) 317
Abbildung 444. Auswahl des zu löschenden Cache-Bereichs 317
Abbildung 445. Benachrichtigung über die Demoversion 319
Abbildung 446. Registrierungsfenster, wenn die EULA nicht gelesen wurde 319
Abbildung 447. Registrierungsfenster – Registrierung aktiviert 319
Abbildung 448. Einstellungsfenster 321
Abbildung 449. Einstellungsfenster: Allgemeine Einstellungen 322
Abbildung 450. Einstellungsfenster: Sucheinstellungen 322
Abbildung 451. Einstellungsfenster: allgemeine Einstellungen für das Viewer-Fenster 324
Abbildung 452. Einstellungsfenster: Auswahl der Modalitäten für die Einstellung „Schnellen Bildlauf zwischen Serien aktivieren“ (Activate fast scroll between series) 325
Abbildung 453. Einstellungsfenster: Fenstereinstellungen für Miniaturansichten und Layouts des Viewers 326

Abbildung 454. Einstellungsfenster: Einstellungen für Messungen 328
Abbildung 455. Einstellungsfenster: Synchronisierungseinstellungen auf der Registerkarte „Viewer“ 329
Abbildung 456. Einstellungsfenster: Eigenschaften der Info-Beschriftung auf der Registerkarte „Viewer“ 330
Abbildung 457. Eingabefeld für Info-Beschriftungen 330
Abbildung 458. Anzeigen der Info-Beschriftung auf dem Bild 331
Abbildung 459. Einstellungsfenster: Einstellungen für die Hervorhebung von Vergleichsstudien 332
Abbildung 460. Einstellungsfenster: Eigenschaften der benutzerdefinierten Studienbeschriftung 333
Abbildung 461. Einstellungsfenster: Präsentationszustands-Eigenschaften 333
Abbildung 462. Einstellungsfenster. Referenteneinstellungen 333
Abbildung 463. Einstellungsfenster. Montageeinstellungen 334
Abbildung 464. Einstellungsfenster. EKG-Einstellungen 334
Abbildung 465. Einstellungsfenster. EKG-Druckeinstellungen 335
Abbildung 466. Einstellungsfenster: Symbolleisteneigenschaften auf der Registerkarte „Viewer“ 335
Abbildung 467. Ändern der Position der Tools auf der Symbolleiste 336
Abbildung 468. Auswahl des Anzeigemodus für das Tool 336
Abbildung 469. Schnellmenü: Standardmäßige Messung in der ersten Menüebene 337
Abbildung 470. Schnellmenü: Aufnahme des Messtools in das Schnellmenü und Verschiebung der Messoption in die zweite Menüebene 338
Abbildung 471. Fensterungseinstellungen 338
Abbildung 472. Benutzerdefinierte Fensterungsoptionen: Standardwerte 339
Abbildung 473. Fenster zur Erstellung benutzerdefinierter Fensterungsoptionen 340
Abbildung 474. Fenster zur Erstellung benutzerdefinierter Fensterungsoptionen für PT-Studien 340
Abbildung 475. Benutzerdefinierte Fensterungsoption im Dropdown-Menü „Fensterung“ (Windowing) 341
Abbildung 476. Benutzerdefiniertes Fensterzentrum für PT-Studien in SUV-Einheiten 341
Abbildung 477. Einstellungsfenster: Berichtseinstellungen 342
Abbildung 478. Einstellungsfenster: Einstellungen der Panel-Symbolleiste 342
Abbildung 479. Ändern der Position der Tools auf der Panel-Symbolleiste 343
Abbildung 480. Ausblenden von Elementen der vorherigen Vergleichsstudie und der Vergleichsstudie in der Panel-Symbolleiste 344
Abbildung 481. Vorh. Anzeige der Tools „Vorh. HP“ (Prev. HP) und „Nächstes HP“ (Next HP) in der Viewer-Symbolleiste 344
Abbildung 482. Einstellungen für Hanging-Protokolle 345
Abbildung 483. Modalitätsfilter für den Abruf von Metadaten 345
Abbildung 484. Fenster „Gruppe erstellen“ (Create Group) für Hanging-Protokolle 346
Abbildung 485. Eingabefelder für die Hanging-Protokoll-Bedingungen 347
Abbildung 486. Fenster „Protokoll erstellen“ (Create protocol) 348
Abbildung 487. Eingabe der Ansichtseinstellungen in das Hanging-Protokoll 349
Abbildung 488. Hanging-Protokollliste 350

Abbildung 489. DICOM-Druck 351
Abbildung 490. Eingabe des DICOM-Druckgeräts 351
Abbildung 491. Fenster „Suchkriterien“ (Search criteria) im mobilen Modus 354
Abbildung 492. Fenster „Suchergebnisse“ (Search results) im mobilen Modus 355
Abbildung 493. Bereiche des Viewer-Fensters im mobilen Modus 357
Abbildung 494. Im mobilen Modus geöffnete Tool-Liste „Mehr“ (More) 357
Abbildung 495. Menü des Tools im Viewer-Fenster im mobilen Modus 358
Abbildung 496. Erweiterte Systemtools im Anzeigemodus "Mobil" (Mobile) 359
Abbildung 497. Miniaturansichten für Mobilgeräte im Anzeigemodus "Mobil" (Mobile) 359
Abbildung 498. Bereich „Studienbeschreibung“ (Study description) des Fensters „Suchergebnisse“ (Study results) im mobilen Modus 361
Abbildung 499. Auswählen des Studienbilds im mobilen Modus 361
Abbildung 500. Anzeigen des ausgewählten Bilds im mobilen Modus 362
Abbildung 501. Bildschirmlayout 2x1 mit aktivem unteren Viewport des Viewer-Fensters im mobilen Modus 363
Abbildung 502. Hinzufügen einer neuen Studie am Anfang der Studienliste des Viewer-Fensters 364
Abbildung 503. Öffnen mehrerer Bilder im mobilen Modus 365
Abbildung 504. Liste „Patientenstudien“ im mobilen Modus 366
Abbildung 505. Einstellungsfenster im mobilen Modus: Allgemeine Einstellungen 371
Abbildung 506. Menü des Einstellungsfensters im mobilen Modus 371
Abbildung 507. Einstellungsfenster im mobilen Modus: Viewer-Einstellungen 372

Index

4

4D-Schieberegler anzeigen 266
4D-Serie konstruieren 264
4D-Tools 264

A

Abmelden 320
Allgemeine Einstellungen 324
Allgemeine Informationen zum MedDream-Produkt finden Sie im MedDream-BENUTZERHANDBUCH. 8
Anamnese des Patienten 43
Anmelden bei MedDream 9
Annotationen 209
Annotations-Radiergummi 226
Ansichtsbereich im Viewer-Fenster 29
Anzeigen von Benachrichtigungen 11
Anzeigen von Winkeln 174
Arbeitsbereichszustand speichern 261
Ausgewählte Messung löschen 178
Ausrichtung des 3D-Bildes 87
Austauschen 269
Axial, Koronal, Sagittal 74

B

Bearbeiten von Bildern im mobilen Modus von MedDream 368
Bearbeiten von Fusionsserien 246
Begrenzungsrahmen 210
Bericht 263
Berichtseinstellungen 344
Berichtsmodul 302
Bewegen 51
Bildlauf 58
Bildverarbeitungsfilter 252
Bleistift 161

C

CAD-Markierungen 236
Chrome-Browser-Erweiterung für den MedDream DICOM-Viewer mit mehreren Monitoren 282
Cine-Modus 249
Cobb-Winkel 118
Curved Planar Reconstruction (CPR) 88

D

Dental-MPR 96
Design 253
DICOM 110
DICOM-Druck 257
DICOM-Druckeinstellungen 352
DICOM-Viewer von MedDream 19

Digitale Subtraktion 60
Drehen 93, 109
Drucken 255

E

Eigenschaften der benutzerdefinierten Studienbeschriftung 334
Eine Liste der anwendbaren Normen finden Sie im MedDream-BENUTZERHANDBUCH. 8
Eingeben der Hanging-Protokoll-Bedingung 348
Einstellungen 320
Einstellungen 322
Einstellungen der Panel-Symbolleiste 344
Einstellungen des Suchfensters 324
Einstellungen für Hanging-Protokolle 346
Einstellungen im Viewer-Fenster 325
Einstellungsfenster im mobilen Modus 372
EKG-Druck 256
EKG-Druckeinstellungen 336
EKG-Einstellungen 336
EKG-Modul 271
Ellipse 214
Ellipse 120
Erstellen einer Intensitätsprojektion (MIP) 35
Erweiterte Ansichten 70
Exportfenster 296
Exportieren 241
Exportieren und Weiterleiten 291

F

Fadenkreuz 108
Farbpalette für monochrome Bilder 37
Fenster „Letzte Exportaufträge“ (Recent Export Jobs) 300
Fenster „Patientenstudien“ 41
Fenster „Weiterleiten“ (Forward) 291
Fensterung 46
Fensterungseinstellungen 340
Fläche 119
Flexpoly 160
Fortlaufende Messung 173
Freigeben von Dateien über die DICOM Library 239
Funktionen des Systemmenüs 310
Fusion 244

G

Geschlossenes Polygon 158
Geschwindigkeit 132
Geschwindigkeits-Zeit-Integral (VTI) 131
Goniometrie 141
Größe und Position des Fensters 288

H

Hanging-Protokolle 259
Herz/Thorax-Quotient (CTR) 139
Herzultraschall
  Linienmessung 117

Herzvolumen 128
Hilfe 313
Histogramm 49
Hochladen 241, 301
Höhenunterschied 130
Horizontale Linie 175
Horizontale Miniaturansichtsleiste 28
HTO-Winkel 168
Hüftdistraktionsindex, Hüft-DI 136

I

Info 311
Info-Beschriftungen 263
Info-Beschriftungen auf dem Bild 332
Informationen zu den Installationsanforderungen und zur Verifizierung finden Sie im MedDream-BENUTZERHANDBUCH. 8
Informationen zu den IT-Sicherheitsmaßnahmen finden Sie im MedDream-BENUTZERHANDBUCH. 8
Inhalt 3
Intensität 174
Interpolationstyp 270

K

Kalibrierlinie 176
Kanäle 57
Kopieren des Originalbilds in die Zwischenablage 35
Kopieren des Viewport-Inhalts 34
Kopieren und Einfügen von Ellipsen 180
Kopieren und Einfügen von Messungen 178
Kopieren von Messwerten in die Zwischenablage 181
Kreis 216

L

Layout 67
Lineal 175
Lineal 220
Lineal für Modalitäten 329
Linie 116
Liste „Patientenstudien“ im mobilen Modus 367
LiveShare 242
Lizenzregistrierung 320
Lizenzvereinbarung 312
Löschen aller Messungen 178
Löschen des Cache 319
Lupe 59

M

Mammographie-Rekonstruktion 104
Markieren von Vergleichsstudien 333
Maskieren 177
Maximieren des Viewports 277
Maximieren des Viewports 68
Mehrfachbild 68
Messen von Bildern 114
Messung (mV, s) 272

Messung der Herzfrequenz (HF) 273
Messung der Wirbelsäulenbalance 154
Messungen, Farbe und Dicke 329
Mindest-Hardwareanforderungen für clientseitige MedDream-Anzeigefunktionen 8
Miniaturansichten 253
Miniaturansichten für Mobilgeräte 251
Miniaturansichtseinstellungen 328
Miniaturansichtsleiste im Viewer-Fenster 23
Myokard-ROI 170
MIST axial, MIST koronal, MIST sagittal 93
MIST erweiterte PET 95
MIST orthogonal 94
MIST schräg 75
Mobiler Modus von MedDream 356
Montage 61
Montageeinstellungen 336
MPR 72
MPR schließen 105
Multi-Frame-Ansicht 279
Multiserie 68

N

Norberg-Winkel 133

O

Objektträgermikroskopie-Ansicht 281
Obligatorische sichtbare Beschriftungen für Ausrichten und Fixieren 334

Ö

Öffnen von Studien 39
Öffnen von Studien im mobilen Modus von MedDream 362

O

Orthogonal 74
Overlay 48

P

Panels 65
Pathologiebilder (Objektträgermikroskopie) 281
PDF-Ansicht 277
Pfeil 161
Plattfuß 140
Plugins 251
Polygon 218
Polylinie 221
Polylinie 119
Präsentationszustand speichern 178
Präsentationszustände 181
Punkt 225

Q

QRS-Messung 273

QT-Punkte (PR, QT, QTs) 272
Quadranten-Zoom 55
Quadranten-Zoom für Mammographie 55

R

Rechteck 120
Referenteneinstellungen 335
Referententool 267
Referenzlinie 106
Region von Interesse 158
Renderqualität von 3D-Bildern 86
Repulsor 158

S

Schlüsselobjekt mit Präsentationszustand 189
Schlüsselobjekt, Präsentationszustand schnell speichern 182, 188
Schlüsselobjekte 186
Schnellmenü 38
Schnellzugriff auf zusätzliche Daten 36
Segmentierung 190
Segmentierungen 191
Symbolleiste im Viewer-Fenster 20
Symbolleisteneigenschaften 337
Synchronisieren von Aktionen 62
Synchronisierte Wiedergabe von Multi-Frame-Bildern 280
Synchronisierung von Fensterzentrum, Farbpalette, Zoom und Schwenken 62
Synchronisierungseinstellungen 331
Systemtools im Viewer-Fenster 22
Spline 223
SR-Ansicht 275
Studie vorabladen 25, 59, 361
Suchen nach Studien 13
Suchen nach Studien im mobilen Modus 356

T

Tabelle der Abbildungen 375
Tastenkombinationen 313
Text 162
Tibiaplateau-Winkel 132
TT-TG-Abstand 143
Tuberositas tibiae-Versetzung (TTA) 137

Ü

Übersichtslayout 68

V

Verknüpfen gescrollter Serien 111
Vertebral Heart Scale 134
Videoansicht 277
Viewer-Fenster 19
Viewer-Fenster im mobilen Modus 359
Viewport-Bedienelemente 32
Viewport-Symbolleiste 32

Vollbild 253
Volumen 123
Vorabladen von Serien 25, 254, 361

W

Warnungen vor Restrisiken finden Sie im MedDream-BENUTZERHANDBUCH. 8
WebGL-3D-Texturgrenze 105
Weiterleiten 240
Winkel 118
Wirbelsäulenbeschriftung 147
Wirbelsäulenbeschriftung in verwandten Serien 156
Wirbelwinkel 146

Z

Zeit-Intensitäts-Kurve 163
Zoom 53
Zurücksetzen 72
Zuschneiden von 3D-Bildern 87

MedDream wird von MedDream UAB hergestellt.
Medizinproduktklasse: Verordnung (EU) 2017/745
Medizinprodukt der Klasse IIb
FDA-Zulassung K222320
ID der benannten Stelle: 0197
Dokumentversion 1.0
Ausgabedatum: 01.10.2026
Sprache: DE

CE 0197
Class IIb certified

FDA CLEARED K222320 510(k)

MedDream UAB
K. Petrausko st. 26
LT-44156, Kaunas, Litauen