

Biotronics3D 3Dnet - Medical

User's Manual HTML5 Platform - Software Version 2.15

3Dnet™ Medical HTML5 Platform ver. 2.15.260126.a393c760 User's Manual ver. 1.34 Updated January 2024
©Biotronics3D Ltd. ©2024, 5 Greenwich View Place, City Reach, Millharbour, London, E14 9NN, U.K.

Contents

1 Eigentumshinweis und Haftungsausschluss	2
2 Einführung	2
3 Nutzer	4
4 Studienbrowser	6
5 Patientenakten	8
6 Der Beobachter	11
7 Allgemeine Diagnose	20
8 Gefäß-CT	43
9 Lungen-CT	44
10 DCE-MRT	45
11 ADC-Karte	47
12 Calcium-Scoring	48
13 Dickdarm-CT	50
14 Bild-Streaming und -Komprimierung	51
15 Berichterstattung	53
16 App	59
17 Kollaborative Werkzeuge	64
18 Datenintegrität	77
19 Benachrichtigungen	83
20 Tastatürkürzel	83
21 Fehlerbehebung	84
22 Revisionsverlauf	86

1 Eigentumshinweis und Haftungsausschluss

Die hier offenbarten Informationen sind Eigentum von Biotronics3D Ltd. Die Informationen in diesem Dokument können ohne Vorankündigung geändert werden und stellen keine Verpflichtung von Biotronics3D dar, Änderungen oder Verbesserungen in zuvor verkaufte oder installierte Software aufzunehmen. Kein Teil dieses Dokuments darf ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung von Biotronics3D oder seinen autorisierten Wiederverkäufern in irgendeiner Form, elektronisch oder mechanisch, einschließlich Fotokopie und Aufzeichnung, für andere Zwecke als den eigenen Gebrauch des Käufers reproduziert oder übertragen werden.

Copyright © Biotronics3D Ltd. 2004-2021. Alle Rechte vorbehalten.

3Dnet und Biotronics3D sind Warenzeichen von Biotronics3D. Alle anderen Warenzeichen sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber und werden hiermit anerkannt.

Alle Patientennamen oder Studienkennungen, die in diesem Benutzerhandbuch verwendet werden, sind nicht real und sie sind nicht mit einer realen Person verknüpft.



Bitte halten Sie Ihren Webbrowser und Ihr Betriebssystem immer auf dem neuesten Stand, indem Sie die neuesten Updates installieren.

CE 2797 CE Mark



Biotronics3D Ltd, 5 Greenwich View Place, City Reach, Millharbour, London, E14 9NN, U.K.

Tel: +44 (0) 207 093 0903

Email: support@biotronics3D.com

Web: www.3dnetmedical.com

2 Einführung

3Dnet Medical ist eine DICOM 3.0-konforme Cloud-Computing-Lösung für die Planung medizinischer Untersuchungen und für die Archivierung, Verteilung und erweiterte Visualisierung medizinischer Bilder. 3Dnet Medical ermöglicht Radiologen und Klinikern den Zugriff auf Bilder jederzeit und überall mit einem Zero-Footprint-Client für erweiterte Visualisierung und Bildverarbeitung. 3Dnet Medical wird in einem Webbrowser ausgeführt und erfordert kein Herunterladen und Installieren von Software auf dem Benutzergerät. Die gesamte Verarbeitung wird auf dem Server durchgeführt und die Bilder werden bei Bedarf per progressivem Streaming an das Clientgerät gesendet. Die Daten werden nicht auf die lokale Festplatte heruntergeladen und nur während der Visualisierungssitzung im Speicher des Webbrowsers gespeichert. Beim Schließen des Webbrowsers bleiben keine Patientendaten auf dem Client-Gerät zurück. Der Zero-Footprint-Client von 3Dnet Medical deckt den gesamten Lebenszyklus radiologischer Bilder ab, von der Planung bis zur Berichterstellung, mit einem vollständigen Satz fortschrittlicher Diagnosewerkzeuge, darunter: vordefinierte Layouts, Hängeprotokolle, 3D-Neuformatierung wie MIP, MPR oder Volumendarstellung, Knochen- und Tabellenentfernung für Angio-CT, Stenoseanalyse, Lungenknotensegmentierung, Unterstützung für 4 Monitore gleichzeitig, Messungen und Anmerkungen, Berichtsmodul mit integriertem Texteditor und digitalem Diktat oder Spracherkennung. Der auf HTML5-Technologie basierende 3Dnet Medical-Client läuft auf jeder Plattform (Mac, Windows, Linux, Android, iOS) und unterstützt alle modernen Webbrowser: Chrome, Firefox, Safari, Edge, usw. Bilder und Patientenakten von Systemen außerhalb der Radiologieabteilung (Kardiologie, Onkologie, Gastroskopie usw.) stammen, können archiviert und angezeigt werden, solange sie in unterstützten Formaten (DICOM, JPEG, TIFF, PDF, WORD, AVI, MBP usw.) vorliegen oder DICOM gekapselt (DICOM SC, RF, EKG, OT, SR wird ebenfalls unterstützt).

2.1 Sinn und Zweck der Sache

3Dnet soll von Ärzten zur Archivierung, Kommunikation und Anzeige der 2D/3D-Visualisierung von DICOM-kompatiblen medizinischen Bilddaten wie CT, MR, PT, Ultraschall, CR, MG, NM, DX, OT, XA, XR verwendet werden, XC, RF, DR, DS, SR, OCT, PX, EKG, ES, IO-Modalitäten und für die Berichterstattung. 3Dnet bietet dem Benutzer mehrere Funktionsebenen: Grundlegende Analysetools wie 2D-Überprüfung, orthogonale multiplanare Rekonstruktionen (MPR, schräge MPR, gebogene MPR, Platten-MPR, AvgIP, MIP, MinIP, Messungen, Anmerkungen, Berichterstellung, Verteilung usw.). Tools für eine detaillierte Analyse, wie Segmentierung, endoskopische Ansicht, Farbvolumen-Rendering, Graustufen-Volumen-Rendering, 3D-Volumenüberprüfung, Pfaddefinition und Grenzerkennung. Spezialtools und Workflow-Verbesserungen für spezifische klinische Anwendungen, die gezielte Workflows, benutzerdefinierte Benutzeroberfläche, Messung und Visualisierung; einschließlich

virtueller Koloskopie, Gefäßanalyse, Kalziumbewertung, PET/CT, Lungen-CT-Analyse, Zahn-CT sowie Brust- und Prostata-DCE-MRT. 3Dnet richtet sich an medizinisches Fachpersonal und medizinische Forscher mit Kenntnissen in der medizinischen Bildgebung und Erfahrung in der computergestützten Diagnose und Interpretation. 3Dnet Viewer ist ein Diagnose-Lesesoftwarepaket, das für die Verwendung durch qualifizierte Ärzte, häufig Radiologen, gedacht ist. 3Dnet PACS verfügt über alle Eigenschaften, die es dem klinischen Personal ermöglichen, klinische Daten zu verwalten, die Informationen bereitzustellen und aufzubereiten und den Ärzten einen schnellen und sicheren Zugriff auf diese Informationen zu ermöglichen. Die PACS-Software bietet je nach Bedarf der verschiedenen Benutzer des Systems (meldende Ärzte, überweisende Ärzte, klinisches Personal und technisches Personal, einschließlich Systemadministratoren) unterschiedliche Funktionen. 3Dnet kann verwendet werden, um medizinische Bilddaten der abgedeckten Modalitäten über die Patientenpopulation und die auf diese Modalitäten angewendeten medizinischen Bedingungen anzuzeigen. 3Dnet bietet optionale Module wie RIS, Teleradiologie, Referrer-Portal und Gesundheitsportal, bei denen es sich um nicht-medizinische Gerätemodule handelt. Insbesondere ist der im Gesundheitsportal enthaltene Viewer, der den Patienten die Visualisierung ihrer Bilder ermöglicht, nicht Teil des Medizinprodukts und hat keinen medizinischen Diagnosezweck.

2.2 Leistungsmerkmale

3Dnet ist eine hochmoderne Cloud-Computing-Lösung für die medizinische Bildgebung, mit der Ärzte medizinische Bilder speichern, teilen, visualisieren und analysieren und online mit Kollegen zusammenarbeiten können. 3Dnet ermöglicht Gesundheitsfachkräften, jederzeit und überall auf ihre Arbeit mit einem Zero-Footprint-Viewer zuzugreifen, frei von der bisherigen Notwendigkeit, sich auf isolierte Arbeitsplätze zu beschränken. Durch die Kombination von serverseitigem Rendering und progressivem Streaming bietet 3Dnet eine beispiellose Visualisierungsleistung von großen Datensätzen selbst über geringe Internetbandbreiten. Die Bildverarbeitungsfunktionen werden auf dem Server abgewickelt, sodass keine Software oder Daten auf das lokale Gerät heruntergeladen werden müssen.

Vom Kunden empfohlene Spezifikationen:

- Hardware: Jede Plattform, die HTML5 unterstützt, Anzeige mit einer Mindestauflösung von 1280 x 1024 / 32 Bit. Das diagnostische Lesen von Bildern erfordert einen medizinischen Monitor.
- Betriebssystem: Windows 8/8.1/10 und Mac OS X (x86 oder x64) oder jede Plattform (Mac, Windows, Linux, Android), die HTML5 unterstützt.
- Webbrowser: HTML5-unterstützender Webbrowser: Chrome 64+, Firefox 58+, Safari 10+, Edge 41+ usw.
- IT-Netzwerke: +2 Mbps Sicheres Netzwerk (keine offenen Netzwerke verwenden).
- IT-Sicherheitsmaßnahmen: Halten Sie das System auf dem neuesten Stand, bewahren Sie Kontoinformationen sicher auf, melden Sie verdächtige Aktivitäten auf Ihrem Gerät oder Konto.



Die Nutzung von 3Dnet auf oder mobilen Computern oder Geräten ist nicht als Ersatz für vollwertige Radiologiearbeitsplätze gedacht und sollte nur verwendet werden, wenn kein Zugang zu einem solchen Arbeitsplatz besteht.



Die Bildbetrachtung erfordert eine optimale Darstellung der Bilder. Verwenden Sie nur geeignete Monitore und Drucker für die diagnostische Überprüfung von Bildern. Befolgen Sie die Wartungs- und Pflegehinweise in der Dokumentation des Herstellers.



Jeder schwerwiegende Vorfall, der im Zusammenhang mit 3Dnet aufgetreten ist, sollte Biotronics3D und der zuständigen Behörde des Mitgliedstaats gemeldet werden, in dem der Benutzer und/oder Patient niedergelassen ist;

2.3 Restrisiko

Unzureichende Schulung kann zu unangemessenen ärztlichen Handlungen mit Risiken für den Patienten führen:

- Ein Benutzer, der aufgrund von Unerfahrenheit oder Unkenntnis mit dem Produkt Fehler und Beurteilungsfehler bei der Verwendung des Produkts macht.
- Ein Benutzer, der die Gebrauchsanweisung für das Produkt nicht liest und/oder befolgt und es unsachgemäß oder für einen nicht angegebenen Zweck verwendet.
- Die Software kann Bilder oder Teile von Bildern falsch darstellen, was es dem Benutzer erschwert, eine korrekte Diagnose zu stellen.
- Der Benutzer ist nicht in der Lage, Einstellungen, Messungen oder andere von der Software präsentierte Informationen zu verstehen, was zu Fehldiagnosen führen könnte.

Diese Risiken wurden effektiv reduziert und gemildert, wenn man bedenkt, dass die Diagnose von qualifizierten Radiologen durchgeführt wird und 3Dnet auf Sicherheit ausgelegt ist und einen intuitiven Arbeitsablauf bietet, der Fehler vermeidet, Verstöße oder Abkürzungen von Anweisungen und Verfahren vermeidet und alternative Visualisierungsmodi bietet, die es ermöglichen, eventuelle Zweifel zu überprüfen der Darstellung und Bereitstellung eines intuitiven Workflows, der es ermöglicht, die präsentierten Informationen immer zu verstehen.

Softwarefehler können zu unangemessenen ärztlichen Maßnahmen mit Risiken für den Patienten führen:

- Die Software erzeugt aufgrund eines Softwarefehlers eine falsche Messung.
- Die Software berechnet Daten nicht oder falsch und liefert dem Benutzer ungenaue Informationen.
- Die Hardware, auf der die Software installiert ist, liegt unter den empfohlenen Systemspezifikationen.
- Ein Fehler in der Netzwerkverbindung (entweder Betriebssystem oder Hardware) hindert die Software am

Importieren oder Exportieren von Daten in oder aus einer Datei oder einem Verzeichnis, das nicht auf der Client-Hardware basiert.

Diese Risiken wurden durch Sicherheitskonzepte und Entwicklungspraktiken effektiv gemindert und auf ein akzeptables Niveau reduziert. Die Genauigkeit und der Bereich der klinischen Parameter werden gemäß den Systemspezifikationen verwaltet, die im Bedienerhandbuch angegeben sind. Tests werden durchgeführt, um die Sondenleistung während der Verifizierungs- und Validierungstests zu überprüfen. Eine Überprüfung des Codes durch Peers wird durchgeführt, um sicherzustellen, dass Gleichungen korrekt codiert sind. Die Software wird von kompetenten IT-Experten installiert, die vor der Installation die Systemspezifikationen überprüfen. Die Daten bleiben auf der lokalen Client-Hardware erhalten, wenn ein vorübergehender Netzwerkausfall aufgrund externer Faktoren auftritt, um sicherzustellen, dass keine Daten verloren gehen.

Eine Datenschutzverletzung kann den Zugriff auf Daten mit Risiken für Patienten und Benutzer aufdecken oder gefährden:

- Unbefugte Personen greifen auf die Software und die Patientenakten zu.
- Benutzer- oder Patientendatensätze werden von externen Agenten verletzt.
- Benutzer- oder Patientendatensätze werden von internen Agenten kompromittiert.
- Patientenakten werden gelöscht oder unzugänglich gemacht.

Diese Risiken wurden durch die Implementierung von Benutzer-, Rollen-, Arbeitslisten- und Organisationsmanagement effektiv gemindert und reduziert; Audit-Log; Netzwerksicherheit; Physische Sicherheit; Penetrationstests; Passwortdurchsetzung; Organisatorische Abläufe für HR; Verfahren zur Datenlöschung; Sicherungen; Grid-Computing.

Die Risiken wurden auf ein akzeptables Maß reduziert, und die individuellen und allgemeinen Vorteile überwiegen die Risiken.

3 Nutzer

3.1 Anmeldung

Geben Sie auf der Hauptseite Ihren Benutzernamen und Ihr Passwort ein und klicken Sie dann auf Anmelden. Wenn Ihre Organisation eine automatische Ablaufzeit für Ihr Kennwort festgelegt hat, werden Sie möglicherweise aufgefordert, Ihr Kennwort zu ändern, das sich von dem „alten“ unterscheiden muss.

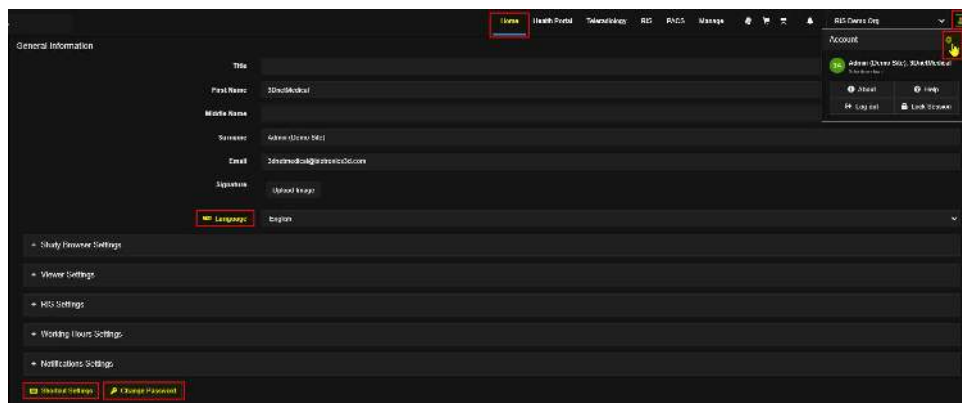


3.2 Profil

Benutzer können auf das Benutzerkonto-Panel zugreifen, indem sie auf das Hochformat-Symbol in der oberen rechten Ecke des Bildschirms klicken, wo sich die Links zu persönlichen Einstellungen, Hilfe und Abmelden/Sperren der Sitzung befinden. Klicken Sie auf das Zahnradsymbol, um das Benutzerprofil zu starten. Alternativ kann der Benutzer auch oben auf dem Bildschirm auf „Home“ klicken, um auf diese Einstellungen zuzugreifen.

- In den allgemeinen Einstellungen können die Basis-Anmeldeinformationen eingefügt werden (Titel, Name, E-Mail-Adresse, Signatur, Sprachauswahl)

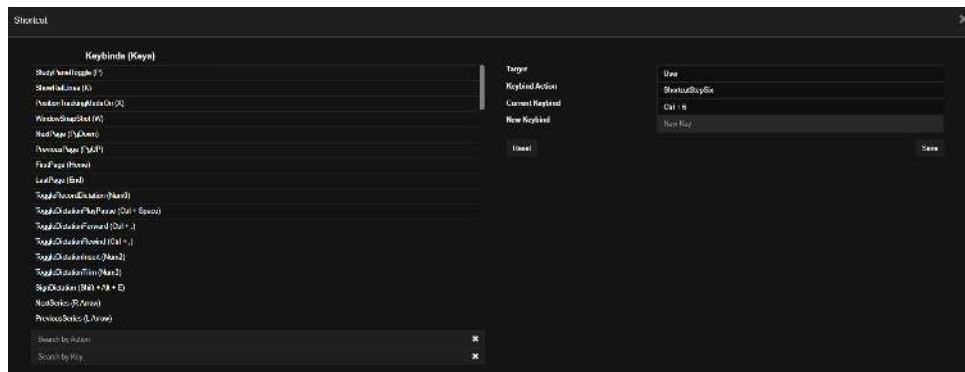
- Auf der Registerkarte „Browsereinstellungen“ kann der Benutzer Einstellungen wie die Anzahl der Studien auswählen, die in der Arbeitsliste (pro Seite) aufgelistet werden, und Timeout-Präferenzen.
 - Auf der Registerkarte „Viewer-Einstellungen“ kann der Benutzer die grafische Benutzeroberfläche und den Diagnose-Viewer gemäß seinen Präferenzen konfigurieren. Hier gibt es unter anderem die Möglichkeit, ausgewählte Patienteninformationen aus den Ansichtsfenstern im Viewer auszublenden, ausgewählte DICOM-Tags aus den Ansichtsfenstern im Viewer auszublenden, Querverweislinien standardmäßig anzuzeigen und einen kontinuierlichen Anmerkungsmodus zu verwenden.
 - Auf der Registerkarte RIS-Einstellungen kann der Benutzer die Einstellungen für das RIS konfigurieren, wenn es aktiviert ist.
 - Arbeitszeiteinstellungen ermöglicht dem Benutzer, seine Arbeitszeiten einzugeben, um den Studienzuweisungsprozess für die Teleradiologie zu unterstützen.
 - Benachrichtigungseinstellungen ermöglicht dem Benutzer, seine Einstellungen für E-Mail-Benachrichtigungen und die Häufigkeit dieser Benachrichtigungen zu konfigurieren.
- Am unteren Rand des „Home“-Benutzerbildschirms findet der Benutzer die Schaltflächen zum Anpassen seiner Shortcut-Einstellungen und zum Anpassen seines Passworts.
- Die Verknüpfungseinstellungen ermöglichen dem Benutzer, die Tastenkombinationszuweisungen innerhalb des Diagnose-Viewers anzuzeigen und/oder zu bearbeiten. Wählen Sie eine Aktion aus der Liste aus und zeigen Sie die Tastenkombination an oder aktualisieren Sie sie, um eine neue Konfiguration anzuwenden.
- Der Benutzer kann sein Passwort auch ändern, indem er auf die Schaltfläche „Passwort ändern“ klickt.
- Wenn sich der Benutzer in einer Grid-Struktur befindet, werden Änderungen an einem Benutzer über das Grid angewendet.



3.3 Passwort zurücksetzen

Um das Passwort für ein Benutzerkonto zurückzusetzen, muss sich der Benutzer beim 3dnet anmelden und das Zahnradsymbol im Kontobereich in der oberen rechten Ecke des Bildschirms auswählen, wodurch das Benutzerprofil gestartet wird.

Der Benutzer kann dann unten im Benutzerprofil „Passwort ändern“ auswählen. Hier ist das alte (bestehende) Passwort und das neue Passwort einzugeben, sowie die angezeigte Sicherheitsfrage zu beantworten. Nach dem Speichern wird das Passwort des Benutzers aktualisiert. Der Benutzer kann sich nun mit dem neuen Passwort für sein Benutzerkonto anmelden.



4 Studienbrowser

4.1 Arbeitsliste

Klicken Sie auf die Registerkarte PACS im oberen Teil der Willkommenseite, um die Studienliste anzuzeigen. Diese Arbeitsliste zeigt derzeit im PACS-System verfügbare Studien mit Nachname, Vorname, Patienten-ID, Zugangsnummer, Modalität, Studienbeschreibung, überweisendem Arzt, Anzahl der Bilder usw. an. Um einen Patienten zu finden, geben Sie ein Suchfeld im mittleren Teil des Bildschirms alle Informationen zu dieser Studie, wie z. B.: Patientenname, Patienten-ID oder Zugangsnummer, Körperteil, Studienstatus, Datum, Institution oder überweisender Arzt. Um die Patientenliste beispielsweise nach Studiendatum oder Patientenname zu sortieren, klicken Sie in der Studienliste auf den jeweiligen Spaltenkopf. Der Studienbrowser bietet auch schnelle Filter, um Patienten von täglich, wöchentlich, aus einem bestimmten Zeitraum oder nur CT- oder MR-Studien anzuzeigen. Um nur die gemeldeten Studien oder die nicht gemeldeten Studien anzuzeigen, klicken Sie auf die entsprechenden Schaltflächen im oberen Menü Ihres Bildschirms. Einzelne Suchkriterien können durch Klicken auf die Pfeilschaltfläche neben dem Suchfeld ausgewählt werden. Die Spalte ganz links in der Studienliste gibt den Status der Studie von neu bis gemeldet mit konfigurierbaren Status dazwischen an. Rechts neben der Statusspalte wird der Zuordnungsstatus für meldende Ärzte und Schreibkräfte angezeigt.

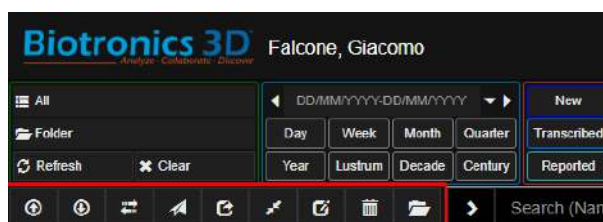
Links neben dem Suchfeld stehen verschiedene Funktionen zur Verfügung:

- Importieren Sie eine Studie vom Client-Computer in PACS.
- Exportieren Sie eine ausgewählte Liste von Studien auf die lokale Festplatte des Clients.
- Exportieren Sie eine ausgewählte Liste von Studien an ein externes DICOM-kompatibles Gerät, wie z. B. Drucker, CD-Brenner, Workstations, Pacs-Systeme usw.
- Ausgewählte Studien zwischen Konfigurationsordnern verschieben.
- Teilen Sie Studien per E-Mail.
- Studien mit demselben Patienten zusammenführen.
- Weisen Sie Studien einzelnen Benutzern zu.
- Ausgewählte Studien aus dem System löschen.
- Abfrage und Abruf externer PACS-Systeme, die über Gateways erreichbar sind.
- Ordnen Sie HL7-Bestellungen Studien zu.



4.2 Abtretung

Der Studienzuweisungsstatus befindet sich in der zweiten Spalte von links auf der Studienliste. Für Transkriptionisten und berichtende Ärzte zeigt ein graues Symbol an, dass die Studie nicht zugewiesen wurde, ein weißes Symbol zeigt an, dass die Studie einem anderen Benutzer mit derselben Rolle zugewiesen wurde, und ein gelbes Symbol zeigt an, dass die Studie diesem Benutzer zugewiesen wurde. Dieses Symbol ändert seinen Zustand in Echtzeit und zeigt an, ob ein Benutzer mit derselben Rolle diese Studie geöffnet hat. Dies wird durch ein grünes Rechteck angezeigt. Wenn Sie den Mauszeiger über das Symbol bewegen, wird ein Tooltip mit allen Benutzern mit derselben Benutzerrolle angezeigt, die sich diese Studie derzeit ansehen. Durch Klicken auf das Symbol kann der Benutzer diese Studie beanspruchen, falls sie noch nicht beansprucht wurde. Das Symbol über dieser Spalte filtert die Studienliste nach Studien, die dem aktuellen Benutzer zugewiesen sind, oder nach nicht zugewiesenen Studien. Wenn die Studie bereits zugewiesen ist, wird durch Bewegen der Maus über das Symbol der zugewiesene Benutzer angezeigt. Für Organisationsadministratoren ist das Verhalten anders. Das Symbol in der Kopfzeile ermöglicht das Umschalten zwischen berichtenden Ärzten und Transkriptionisten und zeigt den Zuweisungsstatus und die Benutzeraktivität dieser Studien für eine bestimmte Rolle in der Studienliste an. Für meldende Ärzte ist das Zuordnungssymbol gelb, für Schreibkräfte orange.



4.3 Abfragen und Abrufen

Ein Benutzer kann ein PACS-Ziel mit Q/R beantworten, um eine Studie in das System zu importieren. Mit dem auf der Q/R-Oberfläche angezeigten Tool ist es möglich, die oben rechts aufgelistete interne Datenbank oder externe PACS-Systeme zu durchsuchen. Verschiedene Suchparameter: (Name, Nachname, Zugangsnummer, Patienten-ID, Studienzeit, Modalität usw.) können angewendet werden. Auf dieses Tool wird durch Klicken auf die Q/R-Schaltfläche im Studienbrowser zugegriffen. Es kann auch über dieselbe Schaltfläche im Diagnose-Viewer und über die Schaltfläche „Vergleichstool“ auf der Patienteninformationsseite aufgerufen werden. Eine Liste der Datensätze, die auf die Abfrage antworten, wird angezeigt. Wählen Sie die Studie aus, die Sie importieren möchten, und der Streifen neben diesen Studien beginnt zu blinken, was bedeutet, dass die Studie übertragen wurde. Der Benutzer hat die Möglichkeit, sie in die Datenbank zu importieren oder sie einfach im Viewer anzuzeigen.

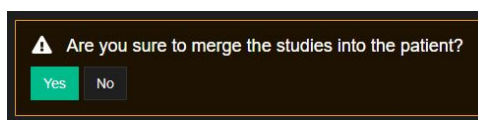
Beim Zugriff auf diese Schnittstelle über das Vergleichstool auf der Patienteninformationsseite oder über den Diagnostic Viewer hat der Benutzer die Möglichkeit, die importierte Studie (von einem sekundären PACS-Target oder von einer CD) automatisch mit dem aktuell ausgewählten Patienten zusammenzuführen. Um automatisch zu

importieren und zusammenzuführen, aktivieren Sie das Kontrollkästchen Zusammenführen am unteren Rand der Benutzeroberfläche.

Beim Importieren von einer CD können Benutzer den Ordner per Drag-and-Drop in das Importfeld ziehen oder auf Importieren klicken und zum DICOM-Ordner navigieren. Standardmäßig ist das Kontrollkästchen Zusammenführen aktiviert. Bevor die Zusammenführung abgeschlossen ist, erscheint eine Warnmeldung auf dem Bildschirm, die der Benutzer bestätigen muss. Deaktivieren Sie die Option Zusammenführen, um eine Studie hochzuladen, ohne sie mit dem ausgewählten Patienten zusammenzuführen. Wählen Sie auf ähnliche Weise eine Studie aus, die von einem DICOM-Ziel importiert werden soll, und aktivieren oder deaktivieren Sie Zusammenführen, um sie zu importieren und mit der aktuellen Studie zusammenzuführen.

The screenshot shows the 'Import' dialog box in the 3Dnet software. It includes search filters for Surname, First Name, Patient ID, Accession No., and Study Description. There are buttons for 'Search', 'Reset', 'View (now)', and 'View (appended)'. A table of search results is displayed below, with columns for Patient Name, Patient ID, Date of Birth, Gender, Study Date, Modality, Accession No., and Study Description. The table lists several studies for patient 'A'.

Patient Name	Patient ID	Date of Birth	Gender	Study Date	Modality	Accession No.	Study Description
A			F	2018.12.21	MR		MR Schadel Native + KM mit TGF
G			F	2019.1.16	UX		RX colonie
M			F	2018.12.15	MR, PR		RX Screening
G			M	2019.1.13	MR, SR		IRM du genou droit dr
			O	2019.1.12	US		MSK
M			F	2018.12.11	RX CR		RX chéville (1 A 4 ind) dr
C			M	2019.1.10	UX		RX Urologie droit dr
JH			F	2018.12.00	MR, PR		RX Screening



5 Patientenakten

Rechtsklick auf eine Studie öffnet den Viewer mit den Bildern. Linker Mausklick auf eine Studie sendet den Benutzer auf eine andere Seite, wo man alle Informationen zu dieser Studie finden kann: Krankengeschichte (vorherige Studien), Berichte, Dokumente, Momentaufnahmen und Bilder. Alle in der PACS-Datenbank gefundenen Studien dieses Patienten sind automatisch vom System angezeigt und oben links im Viewer aufgelistet. Das Studienmatching ist erfolgt automatisch anhand der Patienten-ID, des Patientennamens und des Geburtsdatums. Wenn eine davon nicht übereinstimmt, wird das System passen nicht zum Studium.

Es ist jedoch möglich, die Übereinstimmungskriterien in den Organisationseinstellungen zu lockern. Für jede Studie kann der Benutzer Greifen Sie auf die Serien, die Schnappschüsse in der Studie, die Dokumente zu, die Sie über HL7-ORM-Bestellnachrichten erhalten oder hochgeladen haben manuell und direkt im 3Dnet-System geschriebene oder über HL7-ORU-Nachrichten im PDF- oder Textformat empfangene Berichte.

Notizen: Ermöglicht dem Benutzer, die Notizen und Tags zu überprüfen, die von dem Benutzer selbst oder anderen Benutzern zu dieser Studie hinzugefügt wurden.

Serie: Das Feld zeigt die Liste der Serien aus der ausgewählten Studie an.

Schnappschüsse: Tafelbilder, Rekonstruktionen oder Messungen, die für zukünftige Referenzzwecke gespeichert werden.

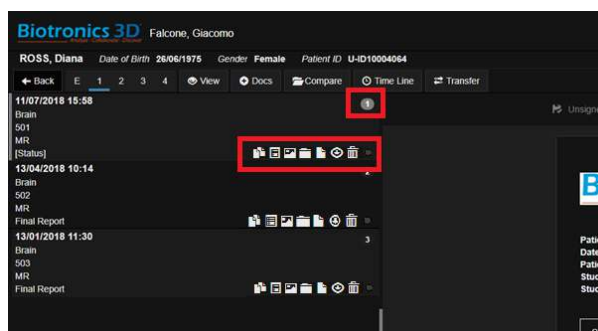
Docs: Panel-Dokumente, Bilder oder Filme.

Berichte: radiologische Panelberichte.

Serie: Download ermöglicht dem Benutzer, ausgewählte Serien aus der Studie herunterzuladen.

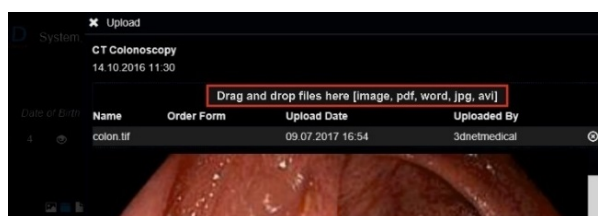
Beanspruchen: Ermöglicht dem Benutzer, eine Studie zu beanspruchen oder den Status von Benutzern anzuzeigen, die sich diese Studie ansehen

Um eine Serie aus der Studie herunterzuladen, muss der Benutzer das Serien-Panel öffnen, die herunterzuladende Serie auswählen und dann auf Serien-Download klicken. Der Benutzer kann die Anzahl der Monitore (maximal vier), die gleichzeitig zur Anzeige von Bildern verwendet werden, festlegen, indem er auf die gewünschte Anzahl klickt. Wählen Sie die Option E, wenn der Viewer im selben Browserfenster geöffnet werden



soll, oder wählen Sie 4, um Bilder gleichzeitig auf vier Monitoren zu öffnen. Drücken Sie die Zurück-Taste, um zur Studienliste zurückzukehren.

Klicken Sie auf die Schaltfläche Dokumente mit dem Pluszeichen, um auf das Webformular zuzugreifen, das zum Hochladen von Nicht-DICOM-Dateien wie Dokumenten, Bildern oder Filmen verwendet wird. Unterstützte Formate sind: PDF, JPEG, BMP, TEXT, WORD, AVI. PDF-Dokumente können in einem dedizierten PDF-Viewer angezeigt werden, der in die HTML5-Site eingebettet ist. Klicken Sie auf das PDF-Symbol, um zwischen der Bildwiedergabe der PDF-Datei oder dem Öffnen der PDF-Datei im PDF-Viewer zu wechseln.

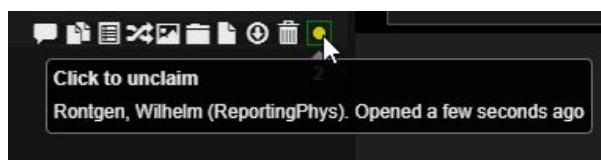


Klicken Sie auf die Vergleichsschaltfläche, um eine andere Studie zu suchen und auszuwählen, die mit der geladenen Studie im selben Viewer verglichen werden soll (nützlich in Situationen, in denen sich die Patientendaten von einer Studie zur anderen unterscheiden).

Wenn eine manuelle (mit dem Zuweisungstool) oder automatische (über H17 oder DICOM) Zuordnung einer Studie zu einem berichtenden Arzt durchgeführt wird, hat der berichtende Arzt die Möglichkeit, den Auftrag abzulehnen. Durch das Ablehnen einer Zuweisung wird die Zuweisung für den jeweiligen Benutzer entfernt. Der Benutzer kann die Studie auf der Patienteninformationsseite ablehnen. Dazu findet der Benutzer auf Studienebene ein „gelbes Symbol“, das anzeigt, dass ihm die Studie zugewiesen wurde. Wenn der Benutzer auf das gelb gefärbte Symbol klickt, kann er die Studie ablehnen, nachdem er den Ablehnungsgrund ausgewählt hat. Ein Administrator kann diese Ablehnungsgründe unter „Verwalten“ „Ablehnungsgründe“ festlegen, wo Ablehnungsgründe bearbeitet, archiviert oder neu erstellt werden können.

Das gelbe Kreissymbol zeigt dem Benutzer den Zuordnungsstatus der Studie für die spezifische Rolle des Benutzers an. Bei Transkriptionen und meldenden Ärzten zeigt ein graues Symbol an, dass die Studie noch nicht beansprucht wurde, ein weißes Symbol zeigt an, dass die Studie beansprucht oder einem anderen Benutzer mit derselben Rolle zugewiesen wurde, und ein gelbes Symbol zeigt an, dass die Studie beansprucht wurde oder diesem bestimmten Benutzer zugewiesen werden. Wie oben beschrieben, ermöglicht dieses Symbol den Benutzern, die Studie zu beanspruchen oder abzulehnen, indem sie darauf klicken. Es zeigt auch an, ob mehrere Benutzer in dieselbe Studie schauen, indem sie mit der Maus darüber fahren. Wenn es ein dünnes grünes Rechteck hat, bedeutet dies, dass die Studie nur von einer Person mit der gleichen Rolle wie der Benutzer betrachtet wird. Wenn es sich um ein dickes Rechteck handelt, bedeutet dies, dass sich mehr als ein Benutzer mit derselben Rolle diese Studie ansieht. Wenn Sie die Maus über das Symbol bewegen, werden alle Benutzer angezeigt, die sich diese Studie gleichzeitig ansehen. Dies gibt dem Benutzer, der die Studie zuerst geöffnet hat, Priorität, die Studie zu beanspruchen, und dies wird durch einen blinkenden grünen Kreis angezeigt. Dies wird in Echtzeit aktualisiert und spiegelt jede Änderung des Studienanspruchs oder des Zuordnungsstatus wider.

Im Fall von Organisationsadministratoren zeigt das Symbol die Zuweisung von meldenden Ärzten als gelbes Symbol und die Zuweisung von Schreibkräften als orangefarbenes Symbol an. Es zeigt auch das grüne Rechteck an, das anzeigt, ob Benutzer in die Studie schauen, und ermöglicht es, den Benutzer zu sehen, der in diese Studie schaut, wenn er mit der Maus über das Symbol fährt.



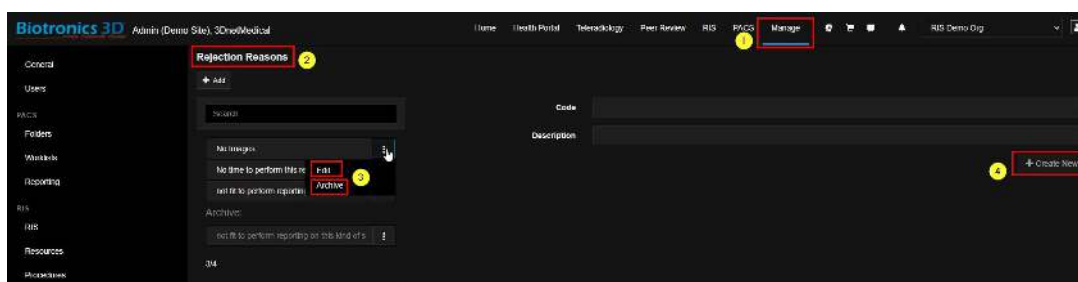
Warning

Are you sure you want to reject reporting this study?

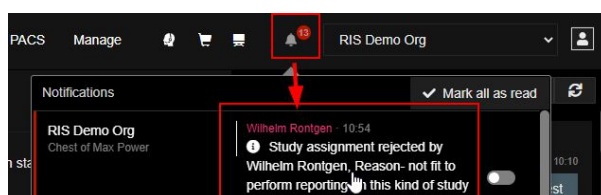
Reason 1
not fit to perform reporting on this kind of study

Details 2
not trained yet

3 **Reject reporting** Cancel



Wenn ein zugewiesener Reporter eine Studie zurückzieht oder ablehnt, wird eine Benachrichtigung versendet und der Ablehnungsgrund und Details (Kommentare) werden im Teleradiologie-Modul zu nicht zugewiesenen Studien sichtbar.



Priority: Routine

Specialty: Select

Reporting Physician: [Select]

Teleradiology Provider: [Select]

Assign

Rejected	Reason	Date & Time	Details
RONTGEN, Wilhelm (Dr)	not fit to perform reporting on this kind of study	11/01/2022 10:54	Not yet trained
RONTGEN, Wilhelm (Dr)	not fit to perform reporting on this kind of study	11/01/2022 10:54	not fit
PAULS, Jackson	No Images	17/12/2021 10:13	

6 Der Beobachter

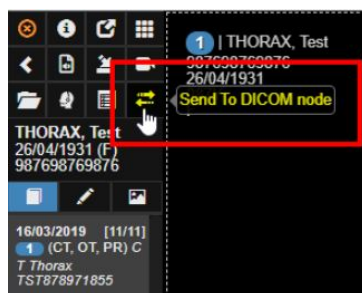
6.1 Studienpanel

Um den Viewer mit Bildern zu öffnen, klicken Sie auf die Schaltfläche Ansicht (oder direkt aus der Studienliste mit der rechten Maustaste). Der Betrachter ist in zwei Hauptabschnitte aufgeteilt: 1) das Studienfeld auf der linken Seite; 2) der Hauptvisualisierungsbereich.

Das Studienfeld auf der linken Seite zeigt eine Reihe von Funktionen an. Oben finden Sie einige Funktionssymbole, die die Studie schließen, die hängenden Protokollfunktionen öffnen, ein Diktat starten, dicom Q/R ausführen, dicom senden usw.

Wenn Sie den Mauszeiger über die Symbole bewegen, werden Tooltip und zugehörige Funktionen angezeigt, wie im Bild unten auf Dicom Send gezeigt.

Klicken Sie mit der rechten Maustaste (RMC) auf das Symbol Abfrage/Abrufen (Q/R), um die Patientendaten (Name, Vorname, Geburtsdatum und Patienten-ID) im Q/R-Popup vorab auszufüllen. LMC auf dem Symbol lässt diese Felder leer.

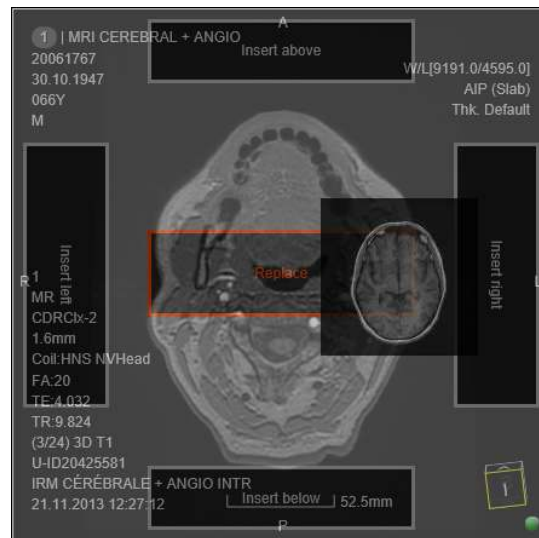


Außerdem sind im Studienpanel alle Studien eines Patienten in chronologischer Reihenfolge (oberer Teil) und die Serien als Vorschaubilder (unterer Teil) zu finden. Die aktive Studie ist mit dem blauen Punkt markiert. Um die Serie einer der Studien anzuzeigen, klicken Sie mit der linken Maustaste auf den Studienmanager im oberen Teil des Studienpanels. Durch diese Aktion wird der untere Teil des Studienfelds (Serienliste) ausgelöst, um die Serie anzuzeigen, die sich auf die ausgewählte Studie bezieht. Es gibt auch einen Modalitätsfilter, der dynamisch Filter anzeigt, die sich auf die Modalitäten der aktuellen und früheren Studie beziehen. Zum Beispiel: Studie 1 ist ein CT; Studie 2 ist ein MR; Studie 3 ist ein Ultraschall. Der Modalitätsfilter zeigt MR, CT und Ultraschall an.



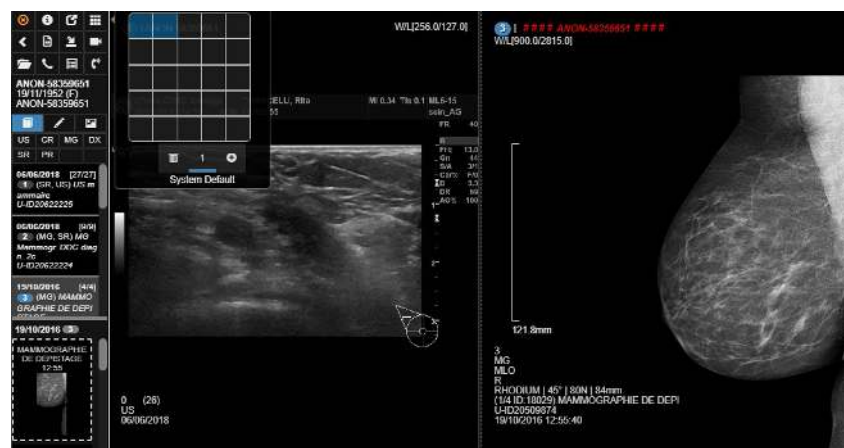
Jedes Mal, wenn ein Benutzer eine andere Studie aus der Anamneseliste auswählt, werden die korrelierten Bilder unter dem Trennzeichen angezeigt. Wählen Sie eine der angezeigten Serien aus, um sie auf den Bildschirm zu bringen. Das Bild im Ansichtsfenster kann geändert werden, indem mit der linken Maustaste auf eine Sequenz im Studienfeld geklickt wird. Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf eine Miniaturbildserie klicken, wird diese Serie in chronologischer Reihenfolge in einem neuen Ansichtsfenster hinzugefügt. Auch die Thumbnail-Serie links kann per Drag and Drop in den Visualisierungsbereich (Viewport) gezogen werden. Die neue Serie kann

links, rechts, über oder unter einem vorhandenen Ansichtsfenster eingefügt werden oder das Bild in diesem Ansichtsfenster ersetzen. Ein Klick mit der rechten Maustaste auf die Studienbeschreibung zeigt ein Menü mit einer Auswahl möglicher Aktionen für den Benutzer. Um eine vergleichende Analyse zwischen zwei oder mehr Stu-



dien desselben Patienten durchzuführen, wählen Sie zunächst über die Windows-Schaltfläche das Layout 1 Zeile x 2 Spalten aus. Ziehen Sie dann die gewünschte Serie aus dem Studienfeld in die Ansichtsfenster und legen Sie sie dort ab. Die Vorstudie wird mit der roten Schrift unterschieden, um Verwechslungen zu vermeiden. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf die beiden Ansichtsfenster und drücken Sie dann (L) auf der Tastatur, um die Ebenenverknüpfung zu aktivieren, oder (J), um die Verknüpfung des Bezugsrahmens für synchrones Scrollen zu aktivieren.

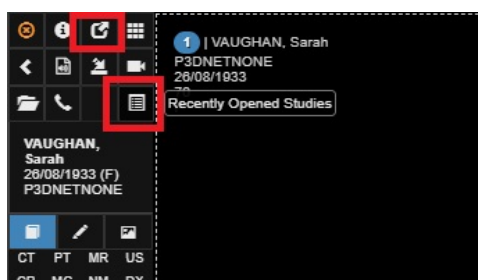
Klicken Sie auf das Kleiner-als-Symbol, um das Studienfeld auszublenden, oder verwenden Sie die Tastenkombination (P). Um alle Ansichtsfenster automatisch miteinander zu synchronisieren, klicken Sie auf Alle Ansichten verknüpfen (Alt+J).





6.2 Studium unterbrechen

Der Darstellungszustand des Viewers wird nach jeder Aktion automatisch gespeichert. Dies ermöglicht es dem Benutzer, während einer Berichterstellungssitzung vorübergehend zu einer anderen Studie zu wechseln, wenn er dies wünscht. Der Benutzer kann die neue Studie einfach öffnen, analysieren und schließen. An dieser Stelle kann er das angehaltene Arbeitszimmer öffnen und den Zustand des Betrachters wiederherstellen. Die Software zeigt das gleiche Bildschirmlayout mit verarbeiteten Bildern, Messungen usw. an, das auf dem Bildschirm zu sehen war, als die Studie unterbrochen wurde. Diese Funktion ist nützlich, um einfach zu einer anderen Berichterstellungssitzung zu wechseln, sodass Benutzer Bilder von einem anderen Scan/Patienten einfach überprüfen können, ohne ihren Fortschritt zu verlieren. Der Benutzer kann das Tool „Zuletzt geöffnete Studien“ verwenden, um eine vollständige Liste aller zuletzt geöffneten Patienten anzuzeigen und den auszuwählen, zu dem er zurückkehren möchte. Durch Klicken auf eine Studie wechselt der Viewer zum letzten gespeicherten Status für diesen Patienten. Um einen zwischengespeicherten gespeicherten Zustand zu löschen, klicken Sie einfach auf das Kreuz neben dem Patientennamen. Die Liste speichert die Erinnerung an Patienten, die in der Vergangenheit geöffnet wurden. Wenn an einem bestimmten Tag keine Studien geöffnet wurden, ist dieser Tag-Tab leer. Es ist möglich, jeden Tag-Tab zu reduzieren und zu erweitern, um ihn zu erkunden.



Time	Patient Name	Date of Birth	Sex	Patient ID	Study Date	Modality	Accession No.
Tuesday, November 26th 2018							
10:52	VAUGHAN, Sarah	26/08/1933	F	485	18082018 15:12	MR	86965
Friday, November 2nd 2018							
17:21	FOURMEL, Sarah	24/06/1975	F	8071001	18072018 15:58	MR	SP
17:43	SAPAL, VAUGHAN	26/08/1933	F	P3DNETNONE	28/08/2018 06:23	CT	ACOMETNONE
18:42	AMERSON	15/02/1945	F	HARDA	27/08/2018 15:01	CT	#
15:17	ELIOT, FILLIPSON	31/05/1985	M	P3DNETNONE	18/08/2018 06:07	CT	ACOMETNONE
16:13	GRAND, MILLER	18/08/1949	M	PAULHAROLD	18/08/2018 15:12	US	ACOMETNONE
Wednesday, November 7th 2018							
17:31	WILKINSON, CORIN	16/06/1944	M	18071001	18/08/2018 10:52	CT	18071001
11:39	STREET, Mary	26/10/1994	F	180804	28/08/2018 10:30	MR	180804

6.3 Hängendes Protokoll

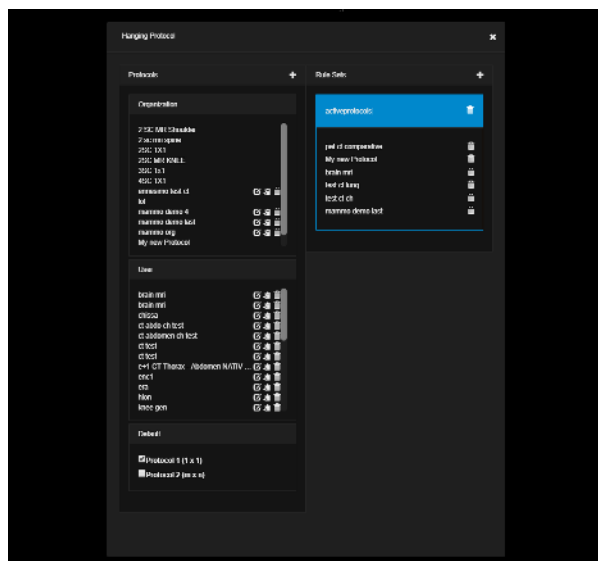
Ein Hanging Protocol (HP) ist die Reihe von Aktionen, die durchgeführt werden, um Bilder für eine optimale Betrachtung anzuordnen. Das Ziel besteht darin, bestimmte Arten von Studien einheitlich darzustellen und die Anzahl der manuellen Anpassungen der Bildanordnung durch den Radiologen zu reduzieren. Mit 3Dnet Medical wird der entsprechende HP automatisch angewendet, basierend auf den Merkmalen der geladenen Studie,

Merkmale, die im DICOM-Header zu finden sind (z. B.: Modalität, Körperteil, Studien- oder Serienbeschreibung, Bildausrichtung, Patientenpositionierung usw.) . Um ein Hängeprotokoll zu erstellen, muss man zunächst den Viewer öffnen und die Bilder im gewünschten Layout anordnen. Sobald die Bildschirmanordnung fertig ist, klicken Sie auf die Schaltfläche in der oberen linken Ecke des Viewers, um das Layout als hängendes Protokoll zu speichern. Diese Aktion öffnet den automatisch gefüllten HP-Editor, in dem der Benutzer neue Regeln für den gewünschten HP bearbeiten, ändern oder anwenden kann. In der linken Spalte kann der Benutzer auf das Plus-Symbol klicken, um ein neues Protokoll zu speichern.

Das Standardfeld in der linken Spalte hat 2 mögliche Optionen.

- Protokoll 1: Der Viewer öffnet sich mit einer (1 x 1)-Matrix
- Protokoll 2: Der Viewer öffnet sich mit einer (m x n)-Matrix. Das bedeutet, dass abhängig von bestimmten

Regeln und standardmäßig mehr Serien der Studie in mehreren Ansichtsfenstern geöffnet werden, wobei bestimmte Serien wie z. Lokalisierer, dicke Scheiben usw....

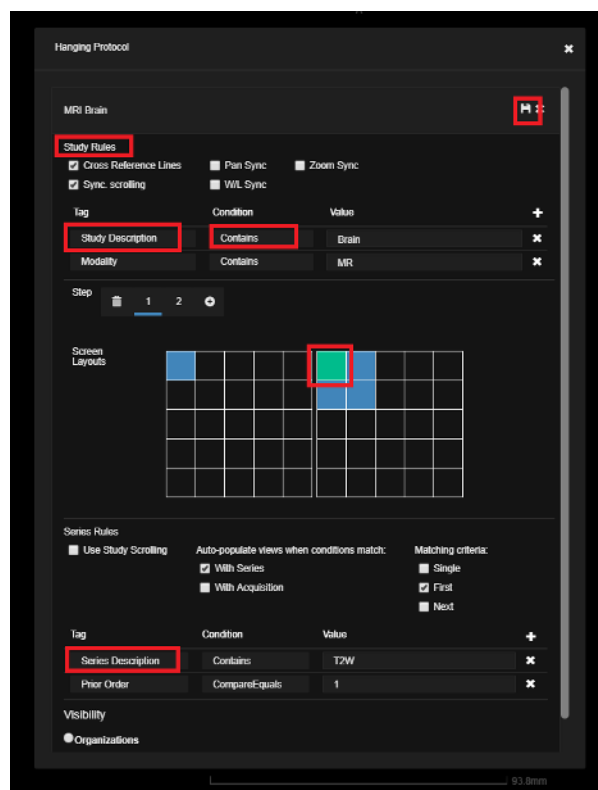
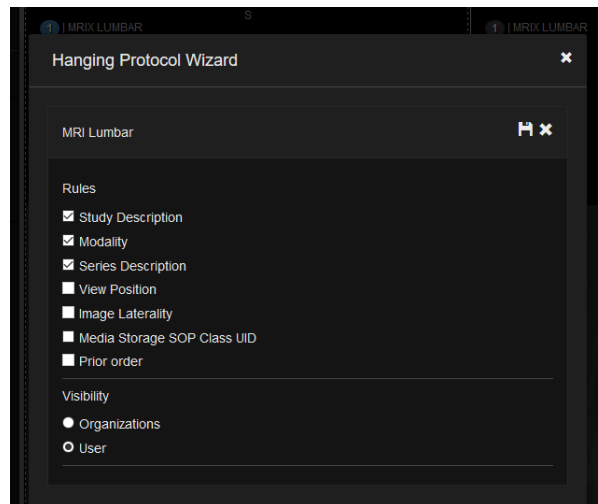


6.3.1 New Protocol

Jedes Protokoll kann für die gesamte Organisation oder nur für den Benutzer als verfügbar festgelegt werden. Aktive Protokolle sind in der rechten Spalte im Ordner „Aktive Protokolle“ sichtbar. Ein Benutzer kann mehrere Regelsatzordner haben. Nur der blau hervorgehobene Regelsatzordner löst Protokolle aus, wenn die Bedingungen zutreffen. Aktivieren Sie Studienbeschreibung, Modalität oder Serienbeschreibung, um den HP anzuweisen, jedes Mal auszulösen, wenn eine Studie mit derselben Studienbeschreibung, Modalität oder Serienbeschreibung geladen wird. Der HP kann pro Benutzer oder pro Organisation (Krankenhaus oder Bildgebungszentrum) zur Verfügung gestellt werden.

6.3.2 Study Rules

Sobald das Protokoll gespeichert ist, kann der Benutzer auf erweiterte Optionen zugreifen, um das Protokoll weiter zu optimieren. Im Menü „Erweiterte HP-Optionen“ kann der Benutzer Logiken wie „Enthält“, „Ausschließt“, „Übereinstimmung“, „ist nicht leer“ usw. verwenden. Diese können auf DICOM-Tags wie Studienbeschreibung, Serienbeschreibung, Modalität usw. angewendet werden. Diese Optionen können für jedes einzelne Ansichtsfenster für jeden Schritt (Seite) des Protokolls festgelegt werden. Auf der Registerkarte Studienregeln kann der Benutzer verschiedene Optionen aktivieren oder deaktivieren. Querverweislinien, synchronisiertes Scrollen, synchronisiertes Zoomen, Schwenken und Fensterebene. Der Benutzer kann auch Regeln für die Modalität von DICOM-Tags und die Studienbeschreibung hinzufügen (ausschließen, abgleichen, enthalten usw.). Weiter unten finden Benutzer eine Matrix, die das Layout in jedem Bildschirm und die Anzahl der Schritte (oder Seiten) darstellt, die im Protokoll gespeichert sind. Es ist auch möglich, die Anzahl und Positionierung der aktivierten Ansichtsfenster pro Bildschirm im Editor selbst zu ändern, indem Sie mit der rechten Maustaste auf die blauen und grünen Kacheln in der angezeigten Matrix klicken (wenn eine Kachel grün ist, bedeutet dies, dass sie ausgewählt ist und die Filter-Tags, die unten angezeigt werden, beziehen sich auf dieses bestimmte Ansichtsfenster).



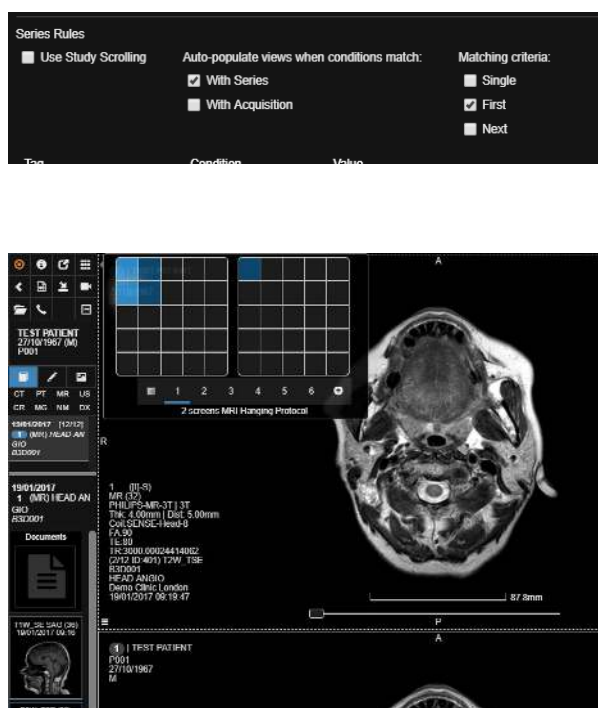
6.3.3 Series Rules

Die Registerkarte Serienregeln wird verwendet, um Tags und Bedingungen zu einzelnen Ansichtsfenstern auf dem Bildschirm hinzuzufügen. Dies bringt Änderungen am Layout des Diagnose-Viewers auf Serienebene mit sich (Serienbeschreibung, Lateralität, Körperteil usw.).

Alle hinzugefügten Bedingungen und Tags müssen gleichzeitig wahr sein. Fehlende Tags oder nicht erfüllte Bedingungen führen dazu, dass das Protokoll nicht korrekt funktioniert. Ein weiterer Regelsatz, den wir auf das Protokoll auf Serienebene anwenden können, sind die Übereinstimmungskriterien. Diese Kriterien prüfen die Serienliste der von Ihnen geöffneten Studie und weisen die richtige Serie dem richtigen Ansichtsfenster zu, je nachdem, welche Option Sie unter „Einzel“, „Erste“ oder „Nächste“ ausgewählt haben.

- Single: Der HP wird ausgelöst, wenn und nur wenn die ausgewählten Serienregeln für eine und nur eine Serie gelten. Zwei oder mehr positive Übereinstimmungen führen dazu, dass das Protokoll nicht ausgelöst wird.
- Erste: Die erste Serie, die den Serienregeln entspricht, wird angezeigt.
- Weiter: Wenn es mehr als eine Serie gibt, die den Serienregeln entspricht, zeigt das ausgewählte Ansichts-

fenster diejenige an, die noch nicht an anderer Stelle im Diagnose-Viewer angezeigt wird.

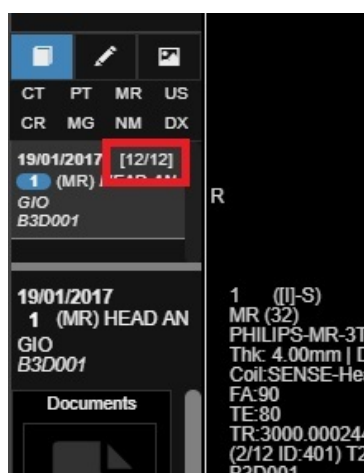


6.4 Serienfilter

Vom Studienpanel aus kann der Benutzer die Serien in der Studie filtern und alle mit einem Klick anzeigen. Mit diesem Tool können Benutzer schnell alle diagnostischen Serien oder alle CT-Dünnschichtserien usw. anzeigen. Je nach Modalität der Studie kann der Benutzer auf verschiedene Filter zugreifen, zum Beispiel:

- CT: dünne Schnitte, dicke Schnitte oder Rekonstruktionen, alle.
- MR: Diagnose, Lokalisierer, alle.

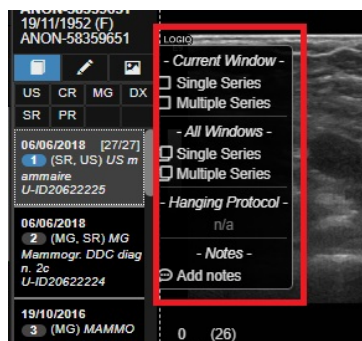
Ein Klick mit der linken Maustaste auf einen der drei Filter filtert die Serie entsprechend im Studienpanel. Ein Klick mit der rechten Maustaste zeigt im Viewer alle Serien an, die dem ausgewählten Filter entsprechen.



6.5 Protokolle wechseln

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Studienbeschreibung einer der Studien im Studienbereich, um auf das Schnellwechselmenü Hanging Protocols zuzugreifen. In diesem Menü kann der Benutzer schnell zwischen

dem Layout einer einzelnen Serie oder mehrerer Serien wechseln. Benutzer haben die Möglichkeit, die Protokolle auf einem oder mehreren Bildschirmen auszulösen. Jede Protokollauswahl wird für eine Konfiguration mit 1 Bildschirm und eine Konfiguration mit mehreren Bildschirmen präsentiert. Eine weitere Hängeprotokoll-Option kann angezeigt und ausgelöst werden, wenn ein benutzerdefiniertes HP existiert und die erforderlichen Kriterien erfüllt, um es anzuwenden.



6.6 DICOM-Informationen

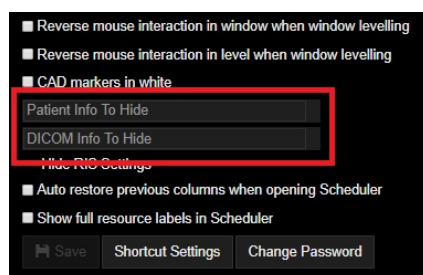
Benutzer können die Menge an Informationen anpassen, die als Overlay im Diagnostic Viewer angezeigt werden. Öffnen Sie das Benutzerprofil, um auf das Menü für die Anpassung zuzugreifen.

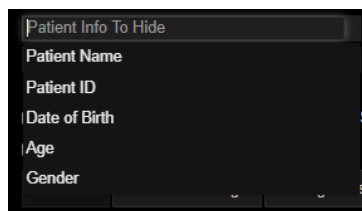
Patientendaten zum Ausblenden:

- Patientenname.
- Patienten ID.
- Geburtsdatum.
- Das Alter.
- Geschlecht.

Auszublendende DICOM-Informationen (um die vollständige Liste anzuzeigen, überprüfen Sie das Benutzerprofil):

- Bildnummer.
- Modalität.
- Belichtungs-MAS.
- KVP.
- Dicke.
- Studienbeschreibung.
- Studiendatum.
- Etc.





6.7 Viewer-Kontrollzentrum

Mit dem Viewer Control Center können Sie die Hängeprotokollschritte anzeigen, zwischen den Schritten wechseln und Schritte hinzufügen. Das Viewer Control Center ist mit dem Viewer synchronisiert. Das Layout, das Sie im Viewer-Kontrollzentrum auswählen, wird auch im Viewer angezeigt.

Für eine bessere Sichtbarkeit können Sie die Größe des Layouts nach Bedarf ändern. Sie können die folgenden zwei Arten von Viewer-Kontrollzentren anzeigen:

- Externes Kontrollzentrum
- Eingebettetes Kontrollzentrum

Um das Viewer-Kontrollzentrum zu öffnen,

- Wählen Sie eine Studie aus PACs aus.
- Wählen Sie das Symbol für das Kontrollzentrum. Hinweis: Das Kontrollzentrum ist nicht verfügbar, wenn der eingebettete Viewer ausgewählt ist.
- Wählen Sie im Dropdown-Menü „External Control Center“ oder „Embedded Control Center“ aus.
- Klicken Sie auf „Ansicht“.

Externe Leitstelle:

Auf der linken Seite des Viewer Control Centers können Sie die Schritte anzeigen. Sie können auch einen Schritt löschen oder nach unten scrollen, um einen neuen Schritt hinzuzufügen.

Das Raster, das Sie im Kontrollzentrum auswählen, wird im Viewer angezeigt und wie unten dargestellt: Wenn Sie beispielsweise im Kontrollzentrum vier Gitter auswählen, die auf der linken Seite des Bildes angezeigt werden, zeigt der Viewer vier Gitter an, die auf der rechten Seite des Bildes angezeigt werden.

Sie können die Serien in den Ansichtsfenstern des Kontrollzentrums anordnen. Ziehen Sie ein Bild per Drag-and-Drop aus der Serie in das Ansichtsfenster. Dies spiegelt sich auch im Viewer wider. Laden Sie mehrere Studien im Kontrollzentrum, indem Sie die Studien erweitern.

Für eine bessere Visualisierung der Priors können Sie Studien aus den verschiedenen Studien in die Ansichtsfenster ziehen.

Wenn Sie mehrere Monitore auswählen, wählen Sie das Symbol  in der oberen rechten Ecke jeder Studie, um die folgenden Optionen anzuzeigen:

- Fenster 1 – zeigt alle Studien aus der ausgewählten Serie in Fenster 1 an
- Fenster 2 – zeigt alle Studien aus der ausgewählten Serie in Fenster 2 an
- Alle Fenster – verteilt die Studien gleichmäßig auf beide Fenster

Klicken Sie auf das Snapshots-Symbol in der unteren linken Ecke des Kontrollzentrums, um zu Snapshots zu wechseln. Sie können zwischen Serien und Schnappschüssen wechseln. Wenn Sie Fensterschnappschüsse per Drag-and-Drop verschieben, wird das gesamte Fenster ersetzt.

Suchen Sie mithilfe der Suchleiste über dem Serienabschnitt nach einer Studienbeschreibung, einer Zugangsnummer, einem Körperteil oder einer Serienbeschreibung. Die Leitstelle filtert und zeigt die Anforderungen an.

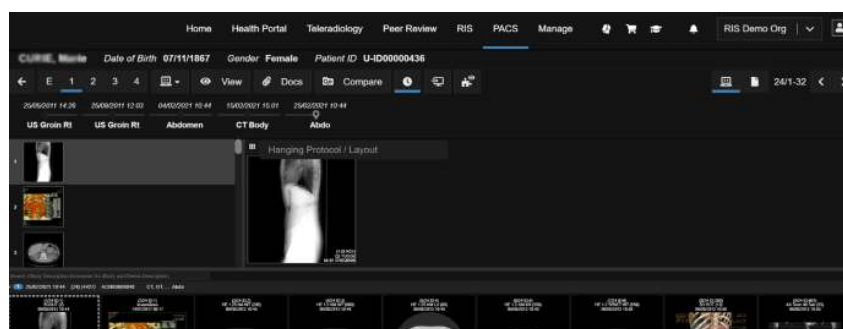
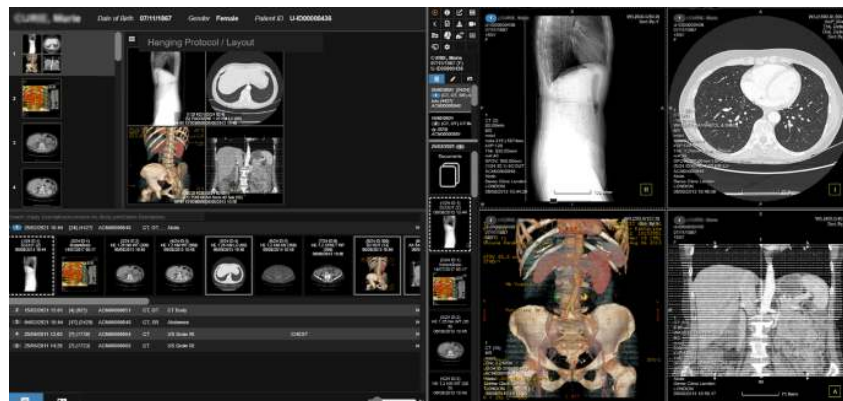
Vergrößern/verkleinern Sie die Studien einer Serie mithilfe der Zoomleiste in der unteren rechten Ecke des Serienabschnitts.

Klicken Sie unten rechts auf „Serien einbinden“, um die Studien anzuzeigen, ohne sie scrollen zu müssen.

Im Hauptansichtsfenster und im Kontrollzentrum können Sie die zusätzlichen Informationen zu Schritten anzeigen, indem Sie zwischen den passenden Hängeprotokollen auswählen.

Eingebettetes Kontrollzentrum –

Wählen Sie „Embedded Control Center“ auf der Seite „Studienbrowser“ aus. Sie können das Kontrollzentrum im Studienbrowser selbst anzeigen. Sie können zum Studienbrowser wechseln, indem Sie auf das Symbol in der oberen rechten Ecke der Seite klicken.



7 Allgemeine Diagnose

7.1 Betrieb mit Serie

3Dnet Medical bietet erweiterte Funktionalitäten zur Serien- und Bildbearbeitung im Anzeigebereich. Nachfolgend sind einige der Operationen aufgeführt, die durchgeführt werden können, um dem Radiologen zu helfen, einen Fall schneller zu diagnostizieren:

- Die Informationen zu Serien-Thumbnailn zeigen (neben anderen Standardinformationen) auch die Serien- und Bildanzahl.
- So fügen Sie dem Ansichtsbereich Serien hinzu: Klicken Sie mit der linken Maustaste auf Serien im Studienbereich auf der linken Seite, um die Serie zum derzeit aktiven Ansichtsfenster hinzuzufügen. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Serie im Studienbereich, um diese Serie zum Visualisierungsbereich hinzuzufügen, wobei die neueste Serie auf der rechten Seite bleibt. Ziehen Sie die Serie per Drag-and-Drop in das gewünschte Ansichtsfenster, und der Benutzer hat die Möglichkeit, die Serie zu ersetzen oder die neue Serie rechts, links, über oder unter jedem Ansichtsfenster einzufügen.
- Im Falle einer mehrphasigen Serie klicken Sie mit der linken Maustaste auf das „Play“-Symbol in der unteren linken Ecke der Miniaturansicht, um die mehrphasigen Miniaturansichten zu öffnen.
- Verwenden Sie Strg+Linksklick auf das Miniaturbild, um den Dicom-Header der Serie anzuzeigen. Im Kopfbereich von dicom können Sie nach bestimmten Tags suchen und filtern.

7.1.1 Hinzufügen einer Serie

Befolgen Sie einen der folgenden Schritte, um eine Serie zum Anzeigebereich hinzuzufügen:

- Aktivieren Sie ein Ansichtsfenster, indem Sie darauf klicken.
- Klicken Sie im Studienfenster mit der linken Maustaste auf die Serie, die Sie im aktuellen Ansichtsfenster anzeigen möchten.
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Serie im Studienfenster, um diese Serie zum Visualisierungsbereich hinzuzufügen und die neueste Serie auf der rechten Seite anzuzeigen.
- Ziehen Sie die Serie per Drag Drop in das gewünschte Ansichtsfenster. Hinweis: Sie können die Serie ersetzen oder die neue Serie rechts, links, oberhalb oder unterhalb eines beliebigen Ansichtsfensters einfügen.



7.1.2 Funktionalitäten mit Serien und Ansichtsfenstern

Mehrphasenserie:

Klicken Sie bei mehrphasigen Serien mit der linken Maustaste auf das Wiedergabesymbol in der unteren rechten Ecke der Miniaturansicht, um die mehrphasigen Miniaturansichten zu öffnen.

- Dicom-Header-Tags:

Drücken Sie STRG und klicken Sie mit der linken Maustaste auf das Miniaturbild, um den Dicom-Header der Serie anzuzeigen. Im Dicom-Header-Bereich können Sie nach bestimmten Tags suchen und filtern.

- Serientausch:

Drücken Sie die Alt-Taste und ziehen Sie die aktive Serie per Drag Drop in das gewünschte Ansichtsfenster. Die Serie im Ziel wird ersetzt. Sie können die Reihen unten, oben, links und rechts austauschen, kopieren, verschieben oder einfügen. Um die Serie in einem Ansichtsfenster zu ändern, klicken Sie auf das Ansichtsfenster und dann mit der linken Maustaste auf die Serie im Serienfenster.

- Aktivieren Sie ein Ansichtsfenster, indem Sie darauf klicken.

- Maximieren eines Ansichtsfensters:

Doppelklicken Sie auf ein Ansichtsfenster, um es zu maximieren.

Hinweis: Im Benutzerprofil muss die Option „Ansichtsfenster bei Doppelklick maximieren“ aktiviert sein.

- Scrollen durch eine Serie:

Sie können eine Serie mit einer der folgenden Optionen scrollen: - Scrollen Sie mit dem Mousrad durch eine Serie.

- Bewegen Sie die Maus auf die rechte Seite des Ansichtsfensters (Hotzone) und ziehen Sie sie auf dem Bildschirm, während Sie die linke Maustaste gedrückt halten.

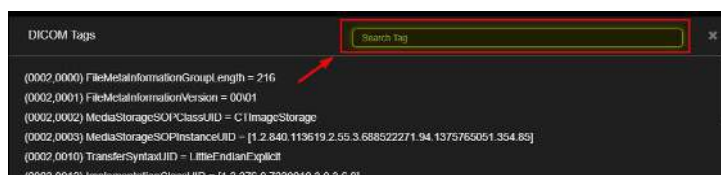
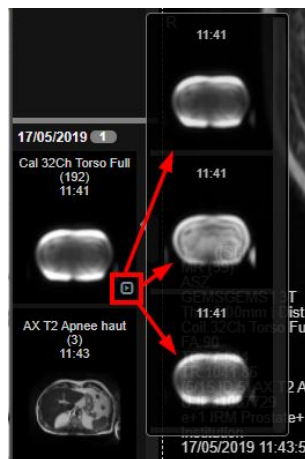
- Scrollen Sie mithilfe der Schiebeleiste im unteren Teil jedes Ansichtsfensters.

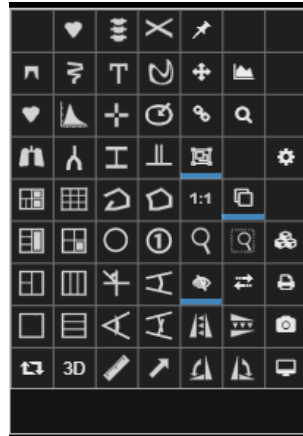
- Drücken Sie die Y'-Taste auf der Tastatur, um ein Ansichtsfenster zu löschen.

- Drücken Sie die Home- oder End-Taste auf der Tastatur, um zum ersten oder letzten Schritt eines Hängeprotokolls zu springen.

- Kontextmenü:

Klicken Sie auf das Hamburger-Menü-Symbol (drei horizontale Linien) in der unteren linken Ecke eines aktiven Ansichtsfensters, um das Kontextmenü anzuzeigen, das eine Reihe von Werkzeugen zur Bildvisualisierung, -verarbeitung und -messung öffnet. Wenn Sie mit der Maus über ein Werkzeug fahren, erscheint ein Tooltip, der die Funktion dieses Werkzeugs beschreibt. Alternativ können Sie dasselbe Menü öffnen, indem Sie mit der rechten Maustaste irgendwo in einem Ansichtsfenster klicken.



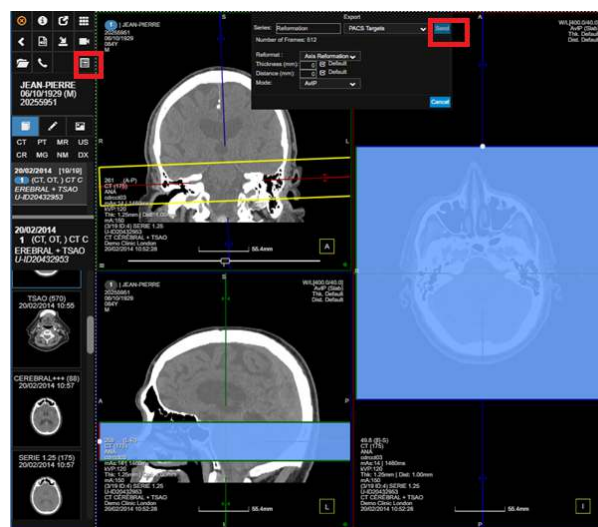


7.2 Erstellen Sie neu formatierte Serien

Mit dem Export-Tool kann der Benutzer eine Neuformatierung in PACS aus einer nativen Erfassung erstellen und speichern. Auf dieses Werkzeug kann über das Kontextmenü oder mit der rechten Maustaste zugegriffen werden. Dadurch kann der Benutzer eine Neuformatierung in einer neuen Ebene erstellen und speichern, wie z. B. eine koronale oder sagittale Ansicht von der nativen Axialansicht. Es ermöglicht auch das Speichern einer vollständigen 3D-MPR-Rekonstruktion ausgehend von der nativen Serie.

Sobald das Werkzeug ausgewählt ist, wird dem Benutzer ein Neuformatierungsmenü angezeigt. Verwenden Sie den Schieberegler, um die Von- und Bis-Slices auszuwählen, die Dicke, den Abstand und den Rendermodus (einschließlich MiP, minIP, AvIP) einzustellen. Wählen Sie ein PACS-Ziel aus, an das die Neuformatierung gesendet werden soll.

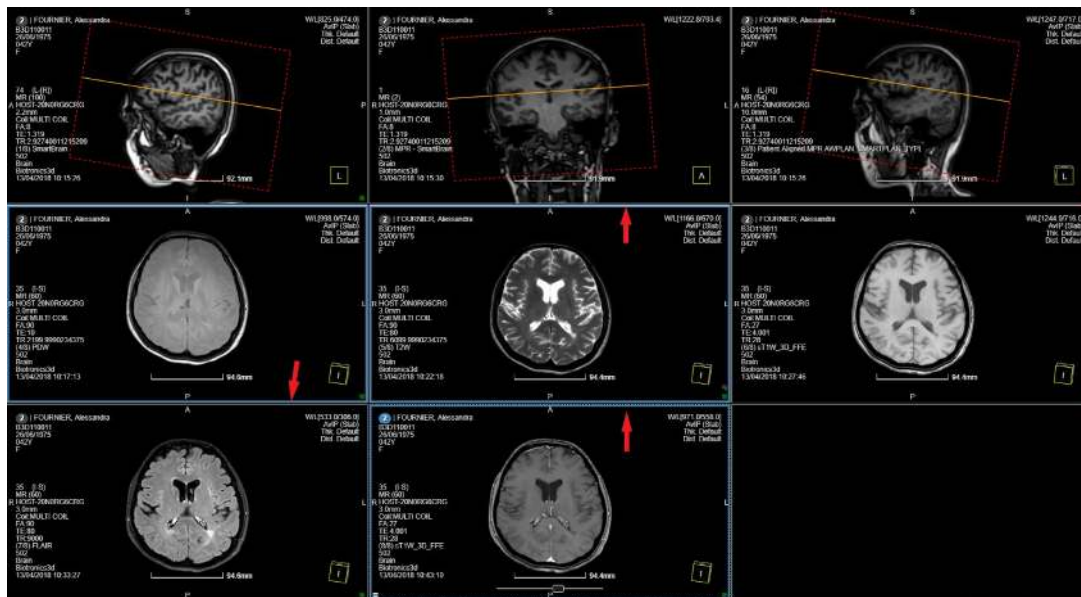
Sobald die Reformation an PACS gesendet wurde, blinkt das Symbol für kürzlich geöffnete Studien oben links im Viewer intermittierend. Dies bedeutet, dass die Serie erfolgreich an PACS gesendet wurde. Durch Klicken mit der rechten Maustaste auf das Symbol für kürzlich geöffnete Studien wird der Viewer aktualisiert und die neue Serie ist im Studienbereich auf der linken Seite des Fensters verfügbar.



7.3 Serien auf einer neuen Viewer-Seite auswählen und hinzufügen

Es ist möglich, zwei oder mehr Serien, die bereits auf dem Bildschirm angezeigt werden, auszuwählen und sie auf einer separaten Seite des Viewers zu vergleichen. Halten Sie dazu (Strg+Umschalt) gedrückt und klicken Sie mit der linken Maustaste auf die zu vergleichende Serie. Wenn ein Ansichtsfenster ausgewählt ist, werden die Kanten blau hervorgehoben. Sobald die Auswahl abgeschlossen ist, kann der Benutzer (Strg+Umschalt) loslassen, die Auswahl bleibt bestehen. Wenn der Benutzer nun (S) auf der Tastatur drückt, wird eine neue Seite erstellt, die nur die Serien zeigt, die in den ausgewählten Ansichtsfenstern enthalten sind.

Mit diesem neuen Layout kann der Benutzer die Bilder in einer vergleichenden Ansicht analysieren. Sobald dies erledigt ist, kann der Benutzer (E) auf der Tastatur drücken, um zur vorherigen Seite zurückzukehren. Die Seite wird entfernt und der Benutzer wird zur ursprünglichen Ansicht und zum ursprünglichen Layout zurückgeführt.



7.4 Scrollen, Fenster/Ebene, Zoomen, Schwenken, Drehen

Um die Maus aus Effizienzgründen näher an Bildern zu halten, verwendet 3Dnet Medical das Konzept von Hot Spots innerhalb eines Ansichtsfensters. Ein Hotspot ist ein Bereich des Ansichtsfensters, in dem die linke Maustaste eine bestimmte Funktion übernimmt. In unserer Software ist der Viewport in neun heiße Bereiche als 3x3-Matrix unterteilt, die folgende Funktionalitäten abdecken: Zoom (Zelle 1x1), Fenster/Ebene (Zelle 1x2, 2x1), Scrollen (Zelle 1x3, 2x3, 3x3), Pan (Zelle 2x2), Bild zurücksetzen (Zelle 3x1), freie Drehung (Strg+linke Maustaste)(Zelle 3x2). Klicken Sie einfach in eine der neun Regionen und ziehen Sie die Maus darüber, um die gewünschte Operation auszuführen.

Wenn der Benutzer beispielsweise den Mauscursor in der oberen linken Ecke des Ansichtsfensters platziert und mit der linken Maustaste klickt, führt das System einen Zoom durch. Die freie Drehung der Reihe wird erreicht, indem Sie die Maus an den unteren Rand eines Ansichtsfensters bewegen und die (Umschalt)-Taste drücken. Ein Doppelklick in der unteren linken Ecke setzt das Bild auf die ursprüngliche Graustufe und Größe zurück. Die Fensternivellierung kann auch überall im Bild mit der rechten Maustaste durchgeführt werden.

Man hat mehrere Möglichkeiten, durch einen Bilderstapel zu scrollen:

- Verwenden Sie das Mausrad.
- Verwenden Sie die Aufwärts- und Abwärtspfeile auf der Tastatur, um durch die Bilder zu blättern.
- Die Links- und Rechtspfeile navigieren durch die Serie dieser Studie.
- Verwenden Sie den Schieberegler im unteren Teil des Ansichtsfensters.
- Verwenden Sie das kleine Cine-Anzeigemenü im unteren Teil des Ansichtsfensters. Hier kann der Benutzer die Bildrate (Geschwindigkeit), die Richtung ändern oder direkt zum ersten oder letzten Bild in dieser Serie springen.

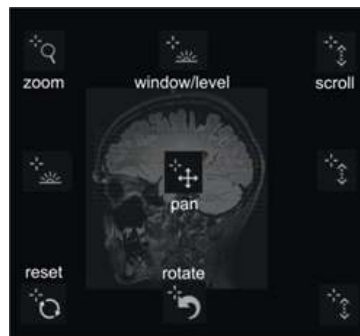
Bilddrehung und Spiegelung können durch Klicken auf die Ausrichtungsschaltflächen im Ansichtsfenster-Toolset erreicht werden.

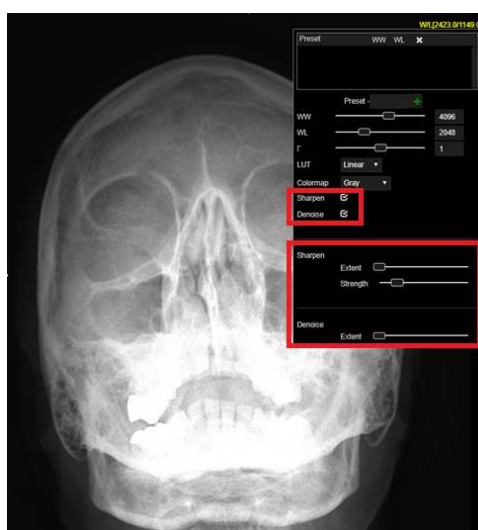
Der Benutzer hat mehrere Optionen zum Zoomen. Positionieren Sie zuerst den Cursor in der oberen linken Ecke und ziehen Sie ihn zum Vergrößern oder Verkleinern auf das Bild. Klicken Sie anschließend im Kontextmenü auf das Schleifensymbol, um eine Lupe über dem Bild anzuzeigen. Der Lupenbereich kann mit der Maus durch Ziehen an den Rändern des Rechtecks in der Größe verändert werden. Eine andere Möglichkeit besteht darin, in ein Rechteck zu zoomen, indem Sie das Schleifensymbol mit einem gepunkteten Rechteck verwenden, das im Kontextmenü angezeigt wird. Und schließlich kann man sich eine 1:1-Vergrößerung anzeigen lassen, indem man das 1:1-Icon im Kontextmenü auswählt.

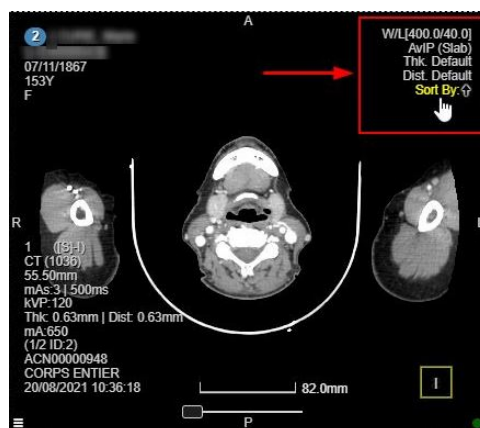
Um die Graustufen eines Bildes zu invertieren, klicken Sie auf den WL-Text in der oberen rechten Ecke des Ansichtsfensters und wählen Sie Inv. Grau. Dadurch wird das Bild im Negativmodus angezeigt. Durch Klicken auf den WL-Text kann der Benutzer im Fall von CT-Bildern auch eine Fensterebenen-Voreinstellung für verschiedene Organe oder Gewebe auswählen. Die Benutzer können auch ihre eigenen bevorzugten Voreinstellungen hinzufügen, indem sie die Werte für die Fensterbreite (WW) und die Fensterhöhe (WL) eingeben, einen Namen in das Textfeld für die Voreinstellung eingeben und dann auf die Schaltfläche + klicken. Voreinstellungen auf Fensterebene sind auch über Tastenkombinationen verfügbar (Tasten: 1,2,3,4...). Der Benutzer kann auch Entauschen und Schärfen auf 2D-Bilder anwenden, z. B. ein Röntgenbild. Die Option zum Aktivieren dieser Filter finden Sie im WL-Menü in der oberen rechten Ecke jedes Ansichtsfensters.

Die verschiedenen beschrifteten Hotzones in der oberen rechten Ecke des Ansichtsfensters ermöglichen Fenster-/Ebenenadjustierungen, Platten- und Projektionsadjustierungen, Änderungen in Dicke, Abstand und Sortierung.

Es ist möglich, die Fensterebene beim Nivellieren mit gedrückter rechter Maustaste zu invertieren. Benutzer können auf diese Option auf der Profisseite unter der Registerkarte für Viewer-Einstellungen zugreifen. Benutzer können die letzten beiden Kontrollkästchen in der Liste unten markieren, um das Fenster oder die Ebene einzeln zu aktivieren.







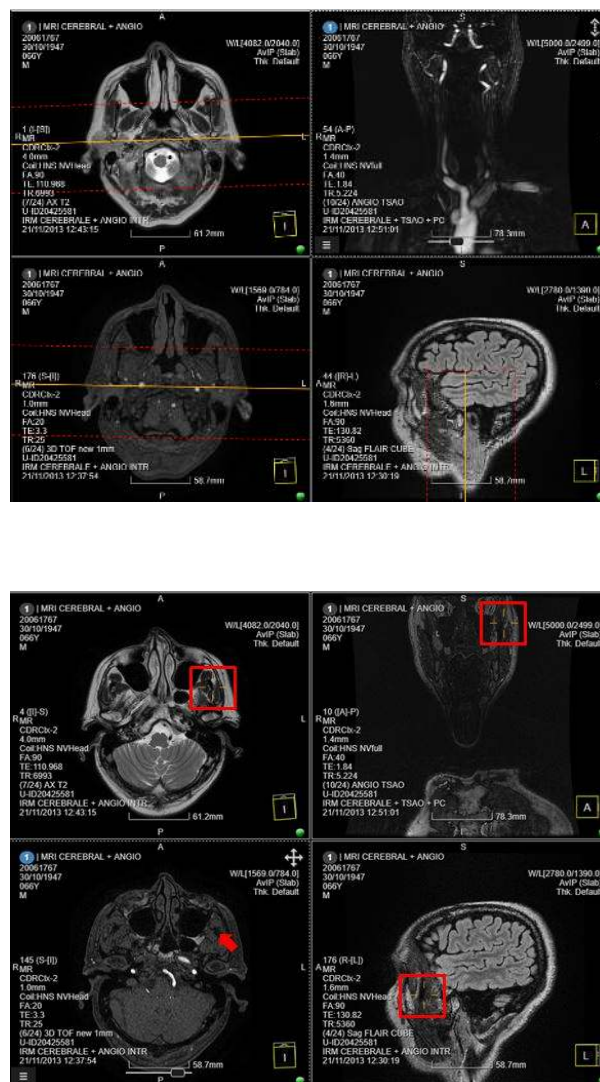
7.5 Synchronisierte Navigation

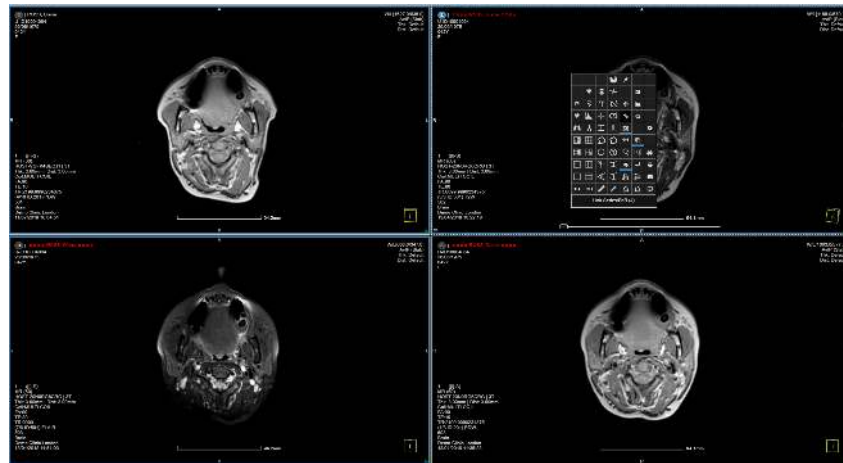
Um die Querverweislinien zwischen axialer, sagittaler und koronaler Ansicht anzuzeigen, klicken Sie im Ansichtsfenstermenü (Kontextmenü) auf Referenzlinien anzeigen/ausblenden.

Die 3D-Lokalisierung des Cursors wird durch Klicken mit der linken Maustaste auf ein Bild erreicht. Die Position des Cursors wird in allen Ansichten synchronisiert und mit einem orangefarbenen Kreuz in den Ansichtsfenstern angezeigt.

Es ist möglich, eine Echtzeit-Cursorpositionsverknüpfung in allen Ansichten anzuwenden, indem Sie (X) auf der Tastatur drücken. Durch Umschalten dieser Funktion können Benutzer eine Struktur in mehreren Ansichten gleichzeitig verfolgen (nützlich, wenn dieselbe Struktur in verschiedenen Arten von Akquisitionen verglichen wird). Um zwei Serien aus zwei verschiedenen Studien desselben Patienten zu verknüpfen, die nebeneinander angezeigt werden, klicken Sie nacheinander auf das erste und zweite Ansichtsfenster und drücken Sie dann die Taste (J) oder klicken Sie auf die Schaltfläche im Werkzeugmenü.

Um alle Ansichten automatisch zu synchronisieren, drücken Sie (Alt+J) oder klicken Sie im Kontextmenü auf . Eine alternative Methode zum Anwenden einer manuellen Verknüpfung auf zwei oder mehr Ansichtsfenster besteht darin, (Strg+Umschalt) auf der Tastatur gedrückt zu halten und dann auf die Ansichtsfenster zu klicken, die Sie auswählen möchten. Ausgewählte Ansichtsfenster werden blau hervorgehoben. Nachdem Sie alle erforderlichen Ansichtsfenster ausgewählt haben, halten Sie (Strg+Umschalt) auf der Tastatur gedrückt und verwenden Sie die rechte Maustaste, um das Werkzeugmenü zu öffnen. Wählen Sie das Tool Link Series, For, um die manuelle Verknüpfung anzuwenden.





7.6 Synchronisierte Studien im Viewer

3Dnet ermöglicht Benutzern das Synchronisieren von Bildlauf- und Referenzlinien in separaten Ansichtsfenstern. Es ist möglich, die Synchronisierung beim Scrollen zwischen allen Serien zu aktivieren, die dieselbe Ebene teilen und standardmäßig zu derselben Studie gehören, über die Benutzer-Viewer-Optionen.

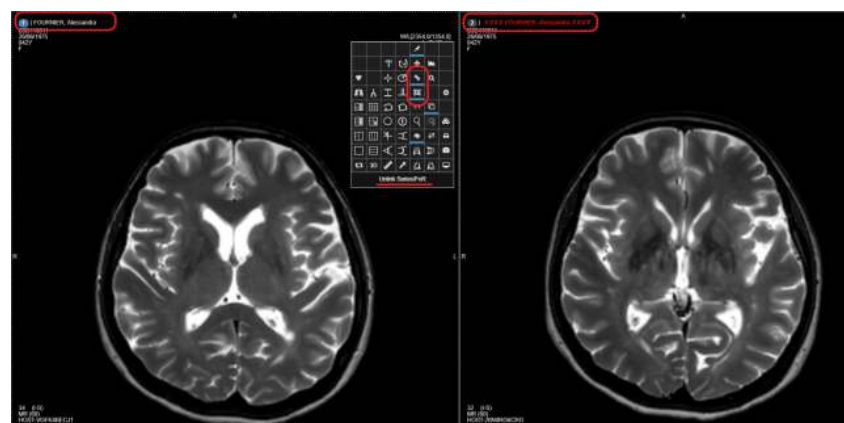
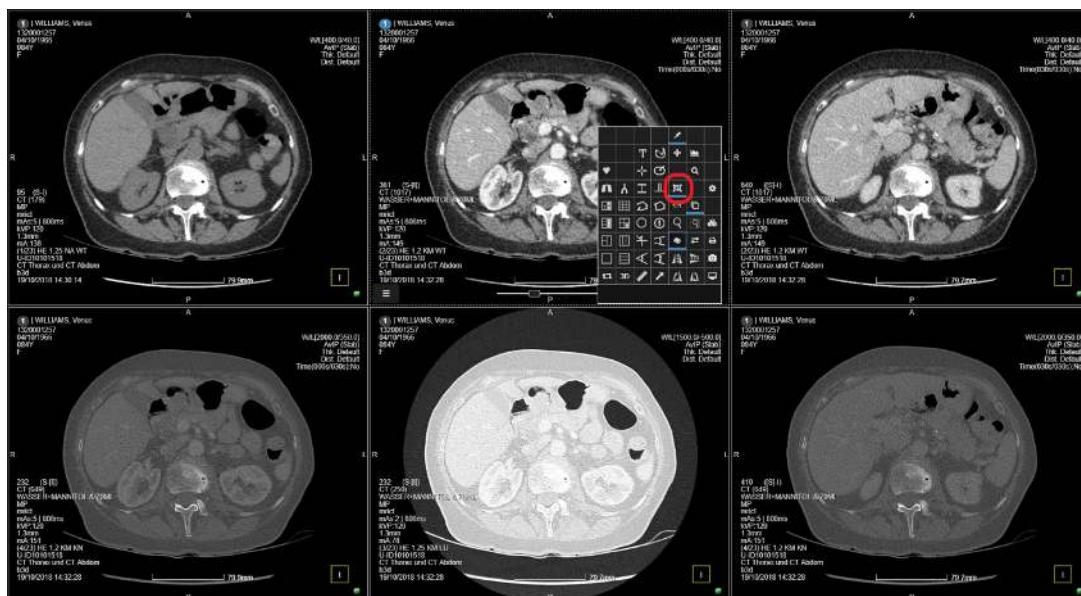
Die Synchronisierung für Serien mit demselben Bezugsrahmen ermöglicht es dem Benutzer, in einem Ansichtsfenster zu scrollen und automatisch alle Ansichtsfenster zu synchronisieren. Dies kann auch durch Klicken auf das Verknüpfungssymbol im Kontextmenü aktiviert werden. Benutzer können auch die automatische Synchronisierung überschreiben und zwei Erfassungen manuell synchronisieren. Führen Sie dazu die folgenden Schritte aus (vorausgesetzt, die Synchronisierung ist bereits als Ausgangspunkt aktiviert):

- Scrollen Sie durch die beiden Serien, während die Synchronisierung aktiviert ist.
- Drücken Sie (L) auf der Tastatur oder das Plane Link-Symbol im Kontextmenü, um die Synchronisierung zu entfernen.
- Scrollen Sie eine der beiden Reihen auf die gewünschte Ebene.
- Drücken Sie (J) auf der Tastatur oder das Symbol Link Series, For, im Kontextmenü, um die neue manuelle Synchronisierung anzuwenden.

Diese Funktion ist nützlich, wenn Benutzer innerhalb derselben Untersuchung einen leichten Versatz zwischen zwei Serien anwenden möchten. Zum Beispiel möchte der Benutzer bei einer Serie ohne Kontrastmittel im Vergleich zu einer Serie mit Kontrastmittel einen Offset anwenden, um die Patientenbewegung auszugleichen, die zum Zeitpunkt der Kontrastmittelinjektion aufgetreten ist.

Standardmäßig gibt es keine automatische Verknüpfung zwischen Serien, die dieselbe Ebene teilen, aber zu unterschiedlichen Studien gehören. Dies ist der Fall, wenn eine aktuelle Studie mit der vorherigen verglichen wird. Um dies zu ermöglichen, kann der Benutzer einfach die Verlinkung für diese Art von Serien mit dem Kontextmenü anwenden. Aktivieren Sie die Verknüpfung, indem Sie im Kontextmenü auf das Symbol „Serienverknüpfung“ klicken oder (J) auf Ihrer Tastatur drücken, nachdem Sie mit der linken Maustaste die Serie ausgewählt haben, die Sie verknüpfen möchten. Jetzt wird die Serie gescrollt, synchronisiert auf der Slice-Ebene, die manuell vom Benutzer ausgewählt wurde. Dies ermöglicht die beste Synchronisation zwischen Serien, die zu unterschiedlichen Zeiten aufgenommen wurden und möglicherweise nicht denselben Startpunkt oder andere Koordinaten haben.

Welcome	User
Shared to me	Title
Shared by me	Giacommo
Stats	Middle Name
Profile	Falcone
	gfalcone@biotronics3d.com
	+ Show Browser Settings
	- Hide Viewer Settings
	Default1
	Body Weight
	0
	☐ Enable Notifications
	☒ Continuous Annotation Mode
	☐ Open Study Panel at start
	☒ Open Originals (CT,MRI) by default
	☒ Sync. scrolling by default
	☒ Display ext. cross ref. lines by default
	☐ Open one view port by default



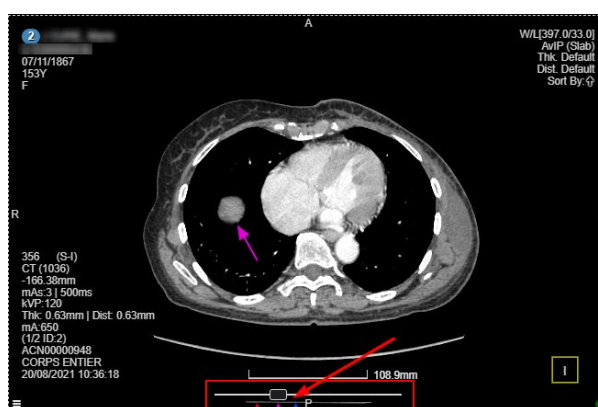
7.7 Synchronisierte Bildbearbeitung

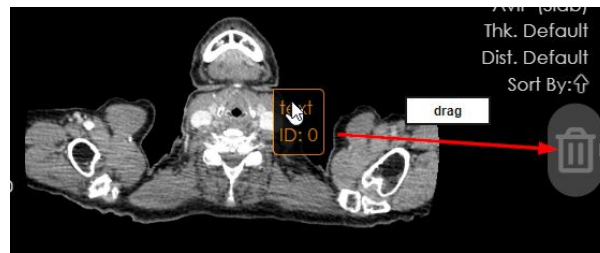
3Dnet Medical verfügt über ein Synchronisierungstool zur Bildbearbeitung. Neben dem Scrollen kann der Benutzer Pan, Zoom, WL synchronisieren. Um diese Tools einzuschalten, kann der Benutzer auf das entsprechende Symbol im Kontextmenü klicken. Durch das Synchronisieren von Serien wird die Aktion auf andere Ansichtsfenster übertragen, wenn in diesen Ansichtsfenstern Bilder angezeigt werden, die in derselben Studie oder derselben DICOM-Ebene aufgenommen wurden, oder wenn das DICOM-Tag der Studienbeschreibung übereinstimmt.

7.8 Anmerkungen

Die Genauigkeit der Messungen hängt von der Bildqualität (Bildauflösung, Signal-Rausch-Verhältnis (SNR) und Bildartefakte), Rundungsfehlern, der Fensterebene, der Zoomstufe und anderen Betrachtungsfaktoren wie dem Betrachtungsgerät ab. Unter den besten idealen Betrachtungsbedingungen ist die Genauigkeit der Messung an die erfasste Auflösung, das SNR und Artefakte des Bildes gebunden und kann nicht besser sein als die Größe des kleinsten Elements, das durch die Bildauflösung gegeben ist. Die Bildauflösung hängt davon ab, wie das Bild erfasst wird, und vom Typ des Scangeräts. Typische Parameter sind das Sichtfeld, die Akquisitionsmatrix und der Schichtabstand. In der Erfassungsebene beträgt bei einem Sichtfeld von etwa 50 cm das kleinste Detail in einem mit einer 512 x 512-Matrix erfassten Bild etwa 1 x 1 mm. In einer Richtung senkrecht zur Aufnahmeebene kann das kleinste Detail nicht besser sein als der Abstand zwischen den Schichten.

Die Mess- und Anmerkungswerkzeuge befinden sich im Ansichtsfenster-Werkzeugsatz und umfassen: Lineal, Winkel, Cobb-Winkel, offener Winkel, Kreis, Polygon, Polylinie, Pfeil, Pixel-HU oder -Intensität, Hüftverschiebung, Wirbelbeschriftung, TT-TG-Abstand (tibial Tuberculum-Trochlea-Nut-Abstand), Wiberg-Winkel. Um Wiederholungsmessungen durchzuführen, klicken Sie auf das Stecknadelsymbol, das mehrere Aktionen ermöglicht. Alle an Bildern vorgenommenen Messungen und Anmerkungen werden im Anmerkungsfeld auf der linken Seite des Bildschirms aufgelistet und gegebenenfalls auch auf der Bildlaufleiste am unteren Rand des Ansichtsfensters in der zugehörigen Farbe markiert. Durch Klicken auf die Markierung gelangen Sie sofort zu dem Bild in der Serie, in dem die Anmerkung vorgenommen wurde. Im Bereich „Anmerkungen“ auf der linken Seite blendet das Augensymbol die Messung im aktiven Anzeigebereich ein oder aus. Die Farbe kann durch Klicken auf den farbigen Pinsel neben jeder Messung ausgewählt werden. Der Benutzer kann eine Messung löschen, indem er auf das Papierkorbsymbol klickt oder indem er auf die Messung im Ansichtsfenster klickt und die Entf-Taste drückt. Im Light Viewer kann der Benutzer eine Anmerkung löschen, indem er die Anmerkung mit der linken Maustaste anklickt und hält und sie in den Papierkorb auf der rechten Seite des Ansichtsfensters zieht. Wenn Sie die linke Maustaste loslassen, wenn der Papierkorb rot wird, wird die Anmerkung gelöscht.





7.9 Schnappschüsse

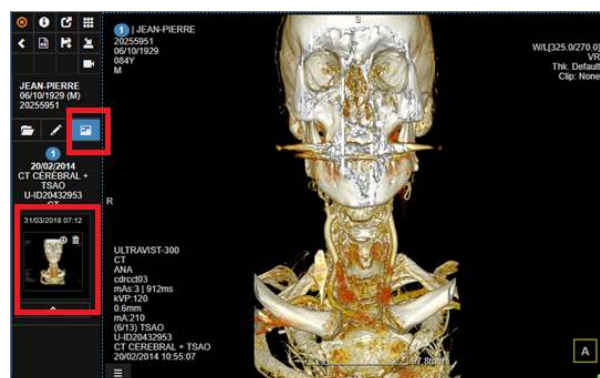
Die Snapshot-Funktion in 3Dnet Medical ähnelt dem DICOM Key Image-Konzept. Es ist im Toolset verfügbar, das sich im Kontextmenü jedes Ansichtsfensters befindet. Mit dieser Funktion kann der Benutzer einen Schnappschuss eines Bildes speichern, das dann zur späteren Bezugnahme im PACS-Archiv gespeichert, an einen Bericht angehängt, an einen Drucker gesendet oder als JPEG, BMP, PNG und andere Formate gespeichert werden kann Ihren lokalen Computer. Diese Schnappschüsse werden mit Anmerkungen, Messungen und speziellen Rekonstruktionen gespeichert. Schnappschüsse sind nicht nur eine Bildschirmaufnahme, sondern ein vollständiger zwischengespeicherter gespeicherter Zustand für die Studie in dem Moment, in dem der Schnappschuss aufgenommen wurde. Benutzer können einen Schnappschuss laden und mit dem Scrollen fortfahren, Anmerkungen hinzufügen, Strukturen messen und erweiterte Bildanalysewerkzeuge verwenden. Snapshot kann somit auch als Präsentationsstatus gespeichert werden.

Um einen Schnappschuss zu erstellen, sollte der Benutzer Folgendes tun:

- Nehmen Sie die Änderungen am Bild vor (Maße, Pfeile, Text, Rekonstruktionen).
- Klicken Sie im Kontextmenü auf die Schaltfläche Viewport Snapshot, um ein Bild aufzunehmen.
- Öffnen Sie die Registerkarte „Schnappschüsse“, indem Sie im Studienbereich auf die Registerkarte „Schnappschüsse“ klicken.

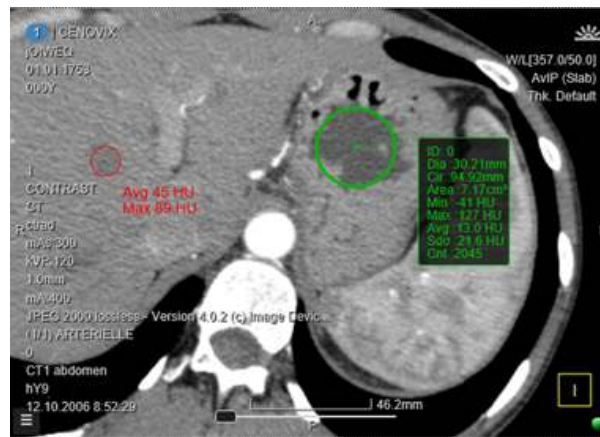
Im Snapshot-Panel kann der Benutzer einfach durch die Snapshots blättern. Um einen Schnappschuss als PNG, BMP oder JPG auf dem lokalen Laufwerk zu speichern, klicken Sie auf die Download-Schaltfläche über der Schnappschuss-Miniaturansicht. Dadurch wird das Dialogfeld zum Speichern des Bilds auf der Festplatte geöffnet, in dem der Benutzer der Datei einen Namen geben, das Format der Datei auswählen und den Speicherort auswählen kann, an dem die Datei gespeichert werden soll.

Diese Bilder können in PACS als Schlüsselbilder gespeichert und gespeichert werden und funktionieren auch als Präsentationszustand.



7.10 Hounsfield-Einheiten und ROI-Dichten

Drücken Sie die Taste (U) auf Ihrer Tastatur, um die Hounsfield-Einheit für jedes Pixel bei der Mausbewegung über ein Bild anzuzeigen, oder drücken Sie die Taste (O), um die Dichten innerhalb eines Kreises zu untersuchen. Der HU-Wert wird neben dem Mauszeiger rot dargestellt. Verwenden Sie die (Umschalt)-Taste und das Mausrad, um die Größe des Kreises zu ändern. HU-Dichten können auch mit dem Kreiswerkzeug aus dem Toolset-Menü überprüft werden. Die Software zeigt Informationen zu geometrischen Messungen sowie HU-Statistiken wie Min, Max, Durchschnitt und Standardabweichung an.



7.11 DICOM-Druck

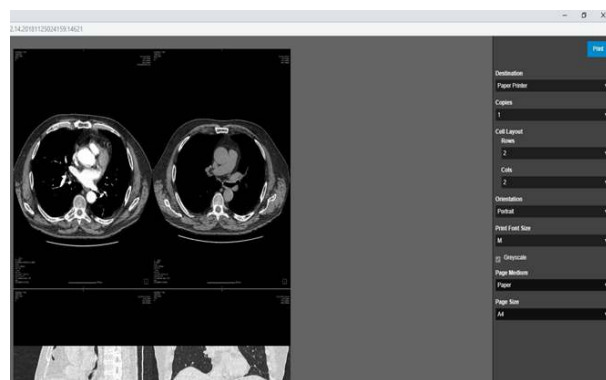
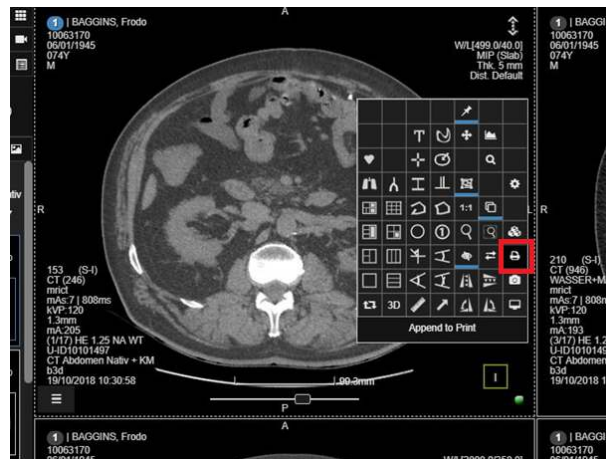
Im Diagnostic Viewer können Benutzer auf mehrere verschiedene Arten auf das DICOM-Drucktool zugreifen. Sie können über das Kontextmenü darauf zugreifen, indem Sie das Symbol des DICOM-Druckwerkzeugs auswählen. Es kann auch über dasselbe Symbol im Studienfeld auf der linken Seite des Bildschirms aufgerufen werden. Durch die Verwendung des Symbols im Studienfeld wird das Tool zur Auswahl des DICOM-Druckvolumens angezeigt. Der Benutzer kann das Volumen festlegen, das zum Drucken angehängt werden soll, indem er den Schieberegler verwendet, um die zu druckenden Slices auszuwählen. In diesem Menü können auch die Fensterebene und einige Anzeigeeoptionen geändert werden. Wenn Sie fertig sind, klicken Sie auf Append to Print, um den DICOM Printer Layout Manager zu starten.

Es ist auch möglich, der Druckwarteschlange ein einzelnes Slice oder Bild hinzuzufügen, indem es aus dem aktuellen Layout ausgewählt wird. Dazu kann der Benutzer das Kontextmenü verwenden, um auf das Werkzeug An DICOM-Druck anhängen zuzugreifen. Dadurch wird das einzelne ausgewählte Slice zur Warteschlange hinzugefügt. Es ist auch möglich, das Slice schnell zur Warteschlange hinzuzufügen, indem Sie (Strg+P) auf der Tastatur drücken.

Sobald der Benutzer auf die Schaltfläche An Druck anhängen klickt, wird ein Druckermenü angezeigt. Hier kann der Benutzer den zu verwendenden Drucker, die Anzahl der Zeilen und Spalten, das Druckmedium (Papier, Film, Blaufilm usw.), die mittlere Größe (A4, A3, 14 Zoll x 17 Zoll usw.) und die Anzahl der Kopien festlegen.

Um ein Bild zu löschen, bewegen Sie die Maus über das Bild und suchen Sie nach dem X-Symbol oben links in jedem Bild. Wenn Sie nach unten scrollen, werden alle Bilder angezeigt, die zum Drucken ausgewählt wurden. Klicken Sie oben rechts auf das blaue Drucken-Symbol, um die Datei zu drucken. Drucker können auf der Seite „Verwalten“ auf der Registerkarte „Gateways“ eingerichtet werden.



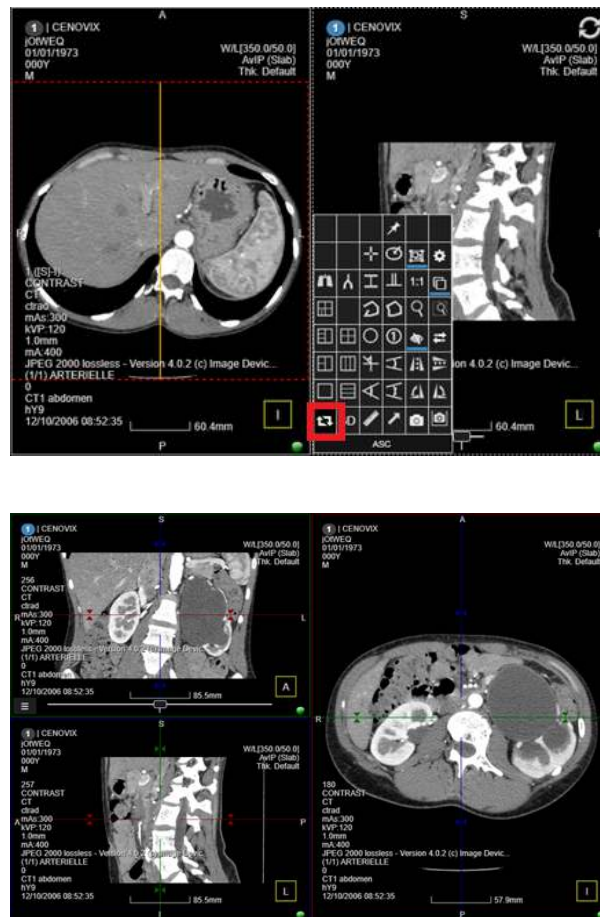


7.12 Multiplanare Neuformatierung (MPR)

Koronale und sagittale MPR-Ansichten können schnell generiert und neben der axialen Ansicht angezeigt werden, indem Sie im Kontextmenü auf die Schaltfläche ASC klicken. ASC steht für axial, sagittal und koronal, und diese Schaltfläche durchläuft diese Ansichten.

Um Bilder mit doppelschrägen multiplanaren Rekonstruktionen zu analysieren, öffnen Sie das Toolset, indem Sie mit der rechten Maustaste in das Ansichtsfenster klicken, oder klicken Sie auf die Schaltfläche im Kontextmenü und wählen Sie ein MPR-Layout aus. Außerdem können Sie schnell zum MPR-Layout wechseln, indem Sie die Taste (Q) drücken.

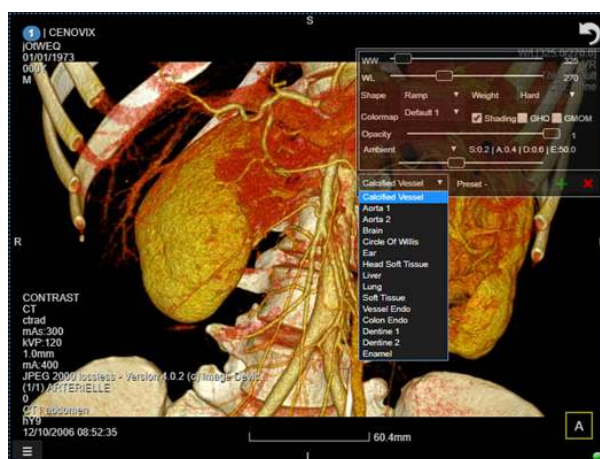
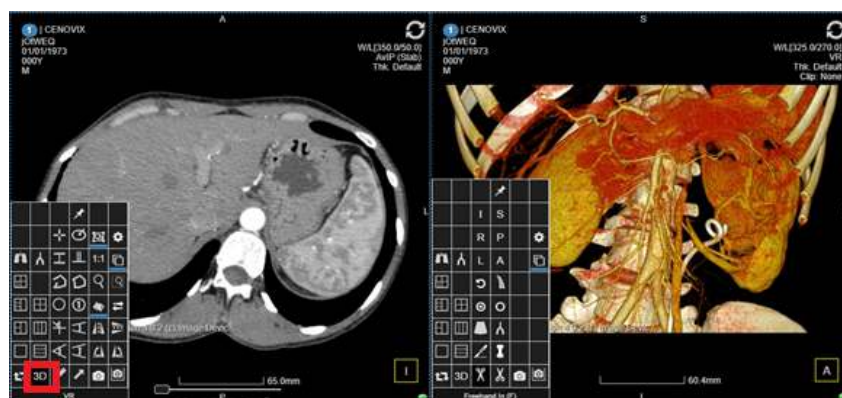
Um das Fadenkreuz neu zu positionieren, klicken Sie auf den Schnittpunkt der beiden senkrechten Linien und ziehen Sie die Maus über den Bildschirm. Um doppelt schräge MPRs zu erzeugen, klicken Sie auf die kleinen Dreiecke, die auf den Linien positioniert sind, und ziehen Sie sie nach oben und unten. Im MPR-Modus erfolgt die Positionssynchronisation des Fadenkreuzes auf allen drei Ansichten durch Klicken mit der linken Maustaste auf das Bild. Um ein Ansichtsfenster zu maximieren, drücken Sie (T).



7.13 Volumen-Rendering (VR)

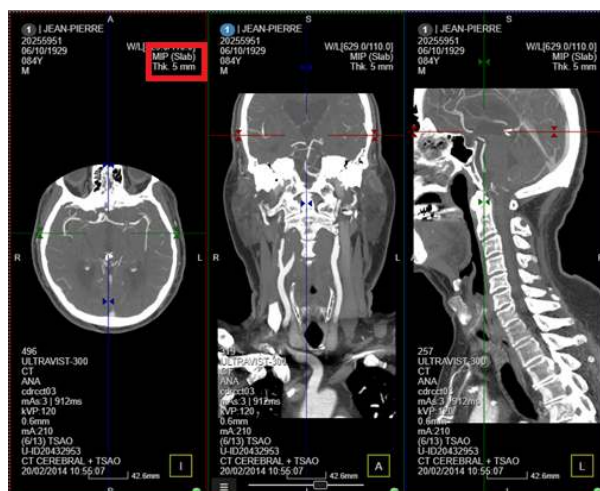
Wie alle anderen Bildverarbeitungstechniken in 3Dnet Medical wird auch das Volume Rendering direkt auf dem Server durchgeführt und nur das Ergebnis an den Client-Computer gestreamt. Daher ist das Volumen-Rendering auf jedem Computer zugänglich, der mit einem 3Dnet-Server verbunden ist, ohne dass spezielle Hardwareressourcen erforderlich sind. Um ein Volumen-Rendering-Bild zu erzeugen, klicken Sie im Kontextmenü auf die Schaltfläche 3D. Mit der Taste (Q) kann der Benutzer zwischen dem Basismodus in der axialen Ansicht, zu MPR- und dann zu Volumen-Rendering-Ansichten wechseln.

Der Benutzer hat die Möglichkeit, das Bild mit den üblichen Werkzeugen unter Verwendung der Maus zu drehen, zu zoomen oder zu schwenken. Im Volumen-Rendering-Modus gibt es mehrere spezifische Werkzeuge wie Messer-Sculpting, inneres Freihand-Sculpting, äußeres Freihand-Sculpting, Dilatieren, Erodieren und mehr. Die anderen spezifischen Schaltflächen werden im Kapitel CT Vascular in diesem Benutzerhandbuch behandelt. Klickt man oben rechts auf den WL-Text, zeigt der Viewer die Voreinstellungen und Filter für die Volume-Rendering-Transfer-Funktion an. Verwenden Sie diese Voreinstellungen und Filter, um verschiedene Teile von Geweben oder Organen auszublenden oder anzuzeigen. Ein Benutzer ist in der Lage, die Parameter eines Volumens zu ändern, das Bilder wiedergibt, indem er die WW oder WL, die Opazität, das Umgebungslicht modifiziert, Schattierungen, Farbkarten hinzufügt oder entfernt oder Voreinstellungen für verschiedene Gewebe oder Organe auswählt. Die Änderung dieser Parameter zeigt oder verbirgt bestimmte anatomische Strukturen.



7.14 Maximale Intensitätsprojektion (MIP)

Um schnell zu einer MIP-Ansicht zu gelangen, drücken Sie die Taste (Z). Der Viewer zeigt standardmäßig eine dicke MIP-Ansicht mit einer Dicke der Platte von 5 Millimetern an. Die andere Möglichkeit besteht darin, mit der Maus den MIP-Modus von der oberen rechten Seite des Ansichtsfensters auszuwählen. Hier kann der Benutzer auch die durchschnittliche IP (avIP) und die minimale IP (minIP) auswählen. Um zum Originalbild zurückzukehren, doppelklicken Sie mit der linken Maustaste bei gleichzeitig gedrückter (Strg)- und (Umschalt)-Taste.



7.15 PET-CT-Fusion

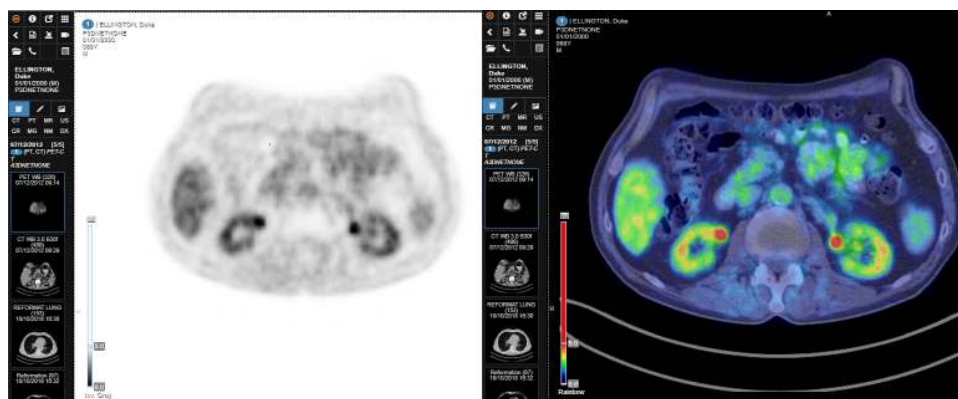
Die Positronen-Emissions-Tomographie (PET-CT) ist eine Technik, die PET-Bilder mit CT-Bildern kombiniert. Ärzte können die funktionelle Bildgebung (PET-Datensatz) und die morphologische Bildgebung (CT-Datensatz) zusammen analysieren, um die klinischen Ergebnisse erheblich zu verbessern. 3Dnet Medical bietet einfache Methoden zur manuellen und automatischen PET-CT-Fusion.

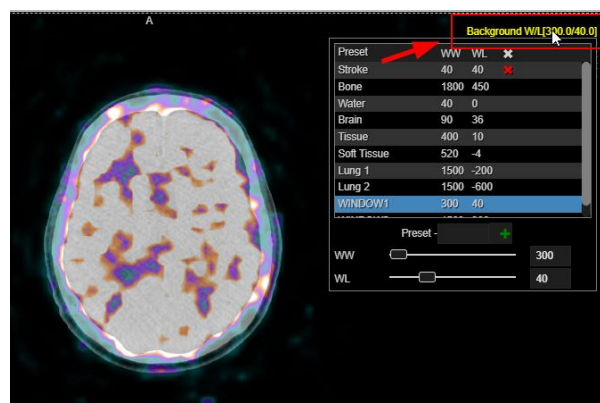
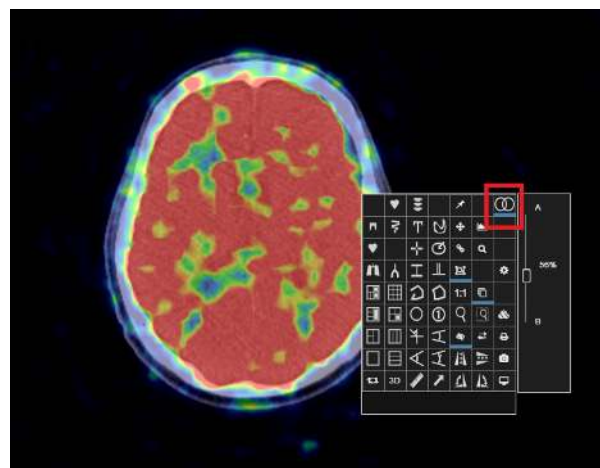
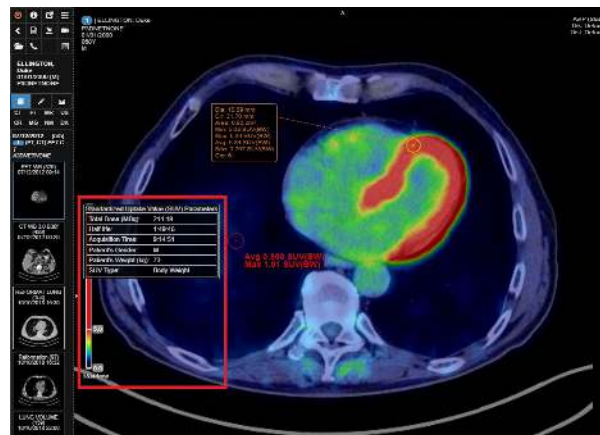
Um die Fusion manuell durchzuführen, füllen Sie den Diagnostic Viewer mit einer CT-Akquisition. Suchen Sie im Studienbereich die korrelierte PET-Erfassung, bewegen Sie die Maus über die Miniaturansicht dieser Serie und klicken Sie mit (Umschalt + linke Maustaste). Die Fusion wird im Viewer zwischen den beiden ausgewählten Serien durchgeführt. Der Vorgang funktioniert auf die gleiche Weise, wenn der Benutzer zuerst den Diagnose-Viewer mit der PET-Erfassung füllt und dann (Umschalttaste + linke Maustaste) auf der CT-Miniaturansicht im Studienfeld verwendet.

Benutzer können auch Hängeprotokolle so einstellen, dass die Fusion automatisch durchgeführt wird, wenn PET- und CT-Bilder für dieselbe Studie verfügbar sind. Um dies einzurichten, führen Sie die Fusion manuell im Viewer durch, suchen und wählen Sie dann das Hanging Protocol-Tool aus, indem Sie auf die entsprechende Schaltfläche oben links im Viewer klicken. Sobald das Protokoll gespeichert wurde, wird das gespeicherte Layout mit fusionierten Bildern für zukünftige Studien repliziert, sofern diese verfügbar sind.

Sobald die Fusion durchgeführt wurde, können Benutzer den Schieberegler auf der linken Seite des Ansichtsfensters anpassen, um den Fusionsschwellenwert zu ändern. Am oberen Rand des Schiebereglers befindet sich ein Symbol, das die Registerkarte SUV-Parameter anzeigt. Auf dieser Registerkarte finden Benutzer folgende Informationen: Gesamtdosis (MBq), Halbwertszeit, Erfassungszeit, Geschlecht des Patienten, Gewicht des Patienten (kg), SUV-Typ. Am unteren Rand des Schiebereglers können Benutzer auswählen, welche Farbkarte verwendet werden soll (Graustufen, Regenbogen usw.). Auch wenn die Bilder fusioniert sind, kann das Fenster/die Ebene des CT-Hintergrunds erreicht und geändert werden, indem auf die Fenster-/Ebenen-Hotzone oben rechts im Ansichtsfenster geklickt wird.

Verwenden Sie das Werkzeug „Circle Annotation“, um einen statischen ROI zu zeichnen und Informationen über den SUV in diesem Interessensbereich zu erhalten. Verwenden Sie die Tastenkombination (O), um die SUV-Werte in einem ROI anzuzeigen. Die Größe dieses ROI kann geändert werden, indem Sie (Umschalt+Mausrad) gedrückt halten. Verwenden Sie die Tastenkombination (U), um SUV-Werte in einem Pixel anzuzeigen. Die Tasten (U) und (Q) zeigen die SUV-Werte an, auf die der Benutzer gegenwärtig mit dem Cursor zeigt. Um die Fusionsüberlagerung anzupassen, verwenden Sie die Schaltfläche oben rechts im Kontextmenü und klicken Sie auf den vertikalen Schieberegler.





7.16 Bildhauerwerkzeuge

Zur besseren Visualisierung ist es manchmal erforderlich, unerwünschte Strukturen aus dem Bild zu entfernen, wie zum Beispiel Knochen. Dies kann auf verschiedene Weise mit den folgenden Tools erreicht werden:

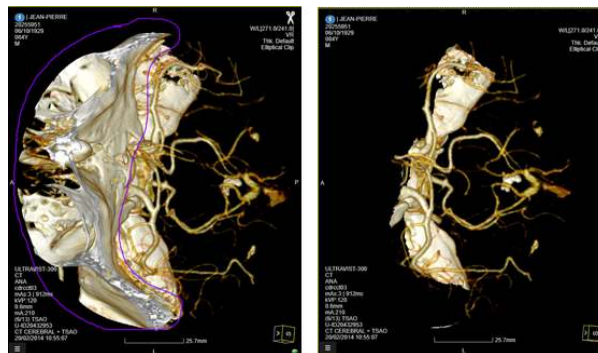
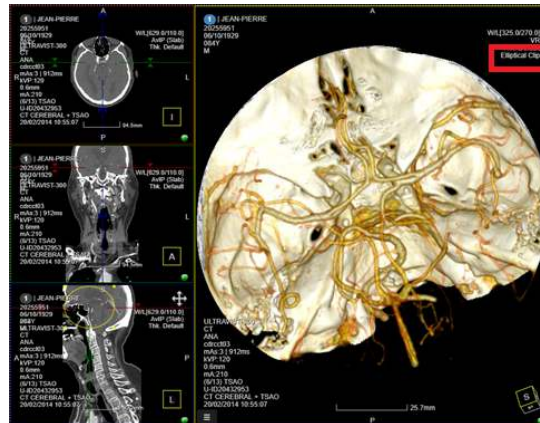
Schneiden mit elliptischer Form oder mit einer Ebene. Diese Schaltfläche ist oben rechts im Volumen-Rendering-Ansichtsfenster verfügbar.

- Freihand hinein: Entfernt, was sich innerhalb der mit diesem Werkzeug gezeichneten Form befindet.
- Freihand aus: Entfernt, was sich außerhalb der mit diesem Werkzeug gezeichneten Form befindet.
- Messer: Zeichnen Sie eine Linie und doppelklicken Sie dann auf die Seite, die Sie aus dem Bild entfernen möchten.

Um einen elliptischen Clip anzuwenden, wählen Sie ihn oben rechts im Volumen-Rendering-Ansichtsfenster aus und ändern Sie die Größe und Position der gelben Ellipse in den axialen, koronalen und sagittalen Ansichten.

Der elliptische Clip hilft beim Isolieren und besseren Visualisieren eines interessierenden Volumens (VOI), wie z. B. des Circle of Willis.

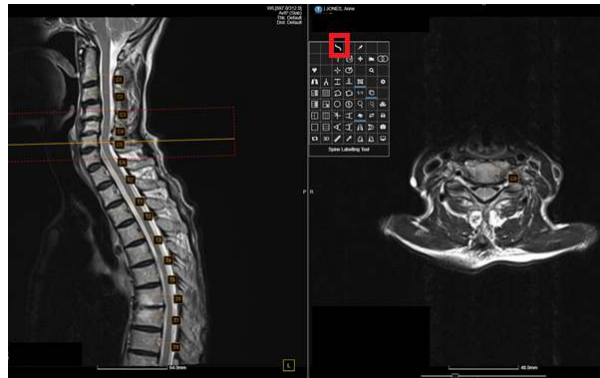
Freihand ein, Freihand aus und Messer finden Sie im Kontextmenü. Um einen Schnitt rückgängig zu machen, gehen Sie zum Anmerkungsfeld und entfernen Sie die Formungsoperation. Der Diagnose-Viewer zeigt das Anfangsbild.



7.17 Rückenbeschriftungstool

Auf das Rückenbeschriftungswerkzeug kann über das Kontextmenü zugegriffen werden, indem Sie auf das gebogene Symbol im oberen Teil des Menüs klicken. Um mit der Beschriftung zu beginnen, klicken Sie einmal auf den ersten Wirbel, bewegen Sie den Cursor dann zum nächsten und klicken Sie erneut. Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis Sie den letzten erreicht haben. Um die Beschriftung zu beenden, doppelklicken Sie mit der linken Maustaste auf eine beliebige Stelle im Bildschirm. Benutzer können die bereits vorgenommene Beschriftung bearbeiten, indem sie auf die Beschriftungen doppelklicken. Dadurch wird der Bearbeitungsmodus der Kurve aktiviert. Wenn sich die Kurve im Bearbeitungsmodus befindet, werden die Beschriftungen in blauer Farbe statt in orange angezeigt. Im Bearbeitungsmodus kann der Benutzer ein Etikett löschen, indem er auf das Etikett zeigt und die Taste (Löschen) drückt, oder den Punkt des Etiketts ziehen, um seine Position zu ändern.

Die Beschriftung eines Punktes kann geändert werden, indem der Cursor auf der Beschriftung positioniert und das Mauselement verwendet wird, um die Beschriftung zu ändern. Wenn Sie in einer sagittalen Ansicht den Cursor zum unteren Teil des Bildschirms bewegen, erhöht sich die Nummerierung im Etikett. Das Gegenteil passiert, wenn Sie die Maus zum oberen Bildschirmrand bewegen. In diesem Fall wird die Zahl im Etikett verringert. Wenn ein Benutzer mit der Beschriftung von oben beginnt, beginnt das Beschriftungstool mit der Zählung von C1. Wenn die Beschriftung unten im Bild beginnt, bringen Sie das erste Etikett (C1) an, positionieren Sie den Cursor auf dem Etikett, scrollen Sie einmal nach oben und die Beschriftung wechselt zu Co5. Die folgenden Klicks zum oberen Rand des Bildschirms werden wie folgt fortgesetzt: Co5, Co4, Co3, ..., S5, S4, S3, ..., L5, L4, L3 ... usw. Wenn Sie mit der Maus über die Beschriftungen fahren, wird die Kurve der Linie hervorgehoben, die durch jeden einzelnen Punkt geht.



7.18 Bronchoskopie

Klicken Sie im Kontextmenü auf das Symbol „Bronchoskopie“, um durch die Kurve zu fliegen. Sie können drei MPR- und ein VR-Pipeline-Ansichtsfenster sehen.

Mit dieser Funktion können Sie perspektivisch durch die Kurve fliegen.

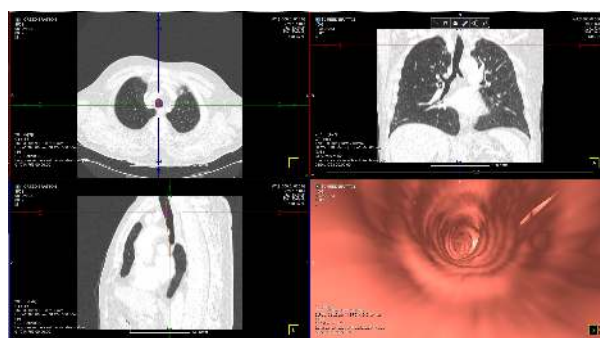
Um durch die Kurve zu fliegen,

- Erstellen Sie eine Kurve wie bei der manuellen HLW. Das VR-Pipeline-Ansichtsfenster zeigt das 3D-Rendering an.

- Klicken Sie auf einen beliebigen Teil der Kurve. Dieser Teil wird im VR-Pipeline-Ansichtsfenster angezeigt.

- Klicken Sie auf „Play“, um durch die Kurve zu laufen.

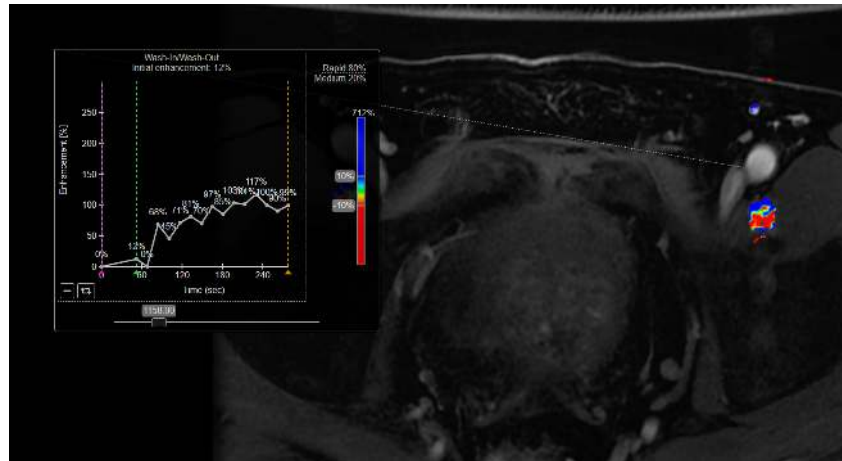
Außerdem können Sie „Layout umschalten“ auswählen, um das VR-Pipeline-Ansichtsfenster zu maximieren.



7.19 KiM-Diagramm

Ziehen Sie das Diagramm in das Ansichtsfenster, indem Sie im Viewer-Kontextmenü das KiM-Diagrammsymbol auswählen.

Das Werkzeug verfolgt, wo sich der Mauszeiger befindet, und zeigt die schwebenden Messbeschriftungen an. Außerdem können Sie zwischen den Layouts wechseln und das KiM-Tracking deaktivieren.



7.20 Prostata-Modul

Um mit dem Prostata-Modul zu arbeiten, wählen Sie eine Studie aus PACS aus und klicken Sie im Kontextmenü auf das MP-MRT-Symbol. Sie können das folgende Dialogfeld sehen.

Dieses Dialogfeld erscheint leer und Sie können die entsprechenden Optionen aus den entsprechenden Dropdown-Listen auswählen.

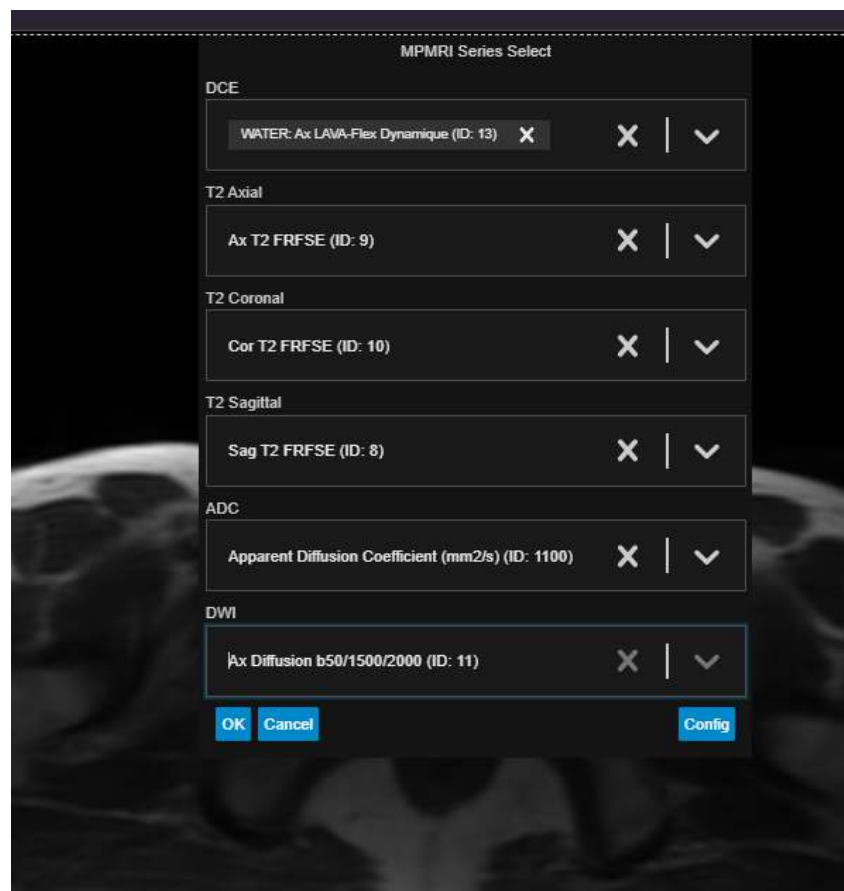
Sie können auch auf „Konfiguration“ klicken, um die Voreinstellungen zu konfigurieren. Sie können mithilfe der Plus-Schaltfläche mehrere Regeln hinzufügen, ähnlich wie bei hängenden Protokollregeln. „Alles treffen“ bedeutet, dass eine Serie, die allen Regeln in der Box entspricht, dorthin gelangt. „Match any“ bedeutet, dass eine Serie, die einer der Regeln entspricht, dorthin gelangt.

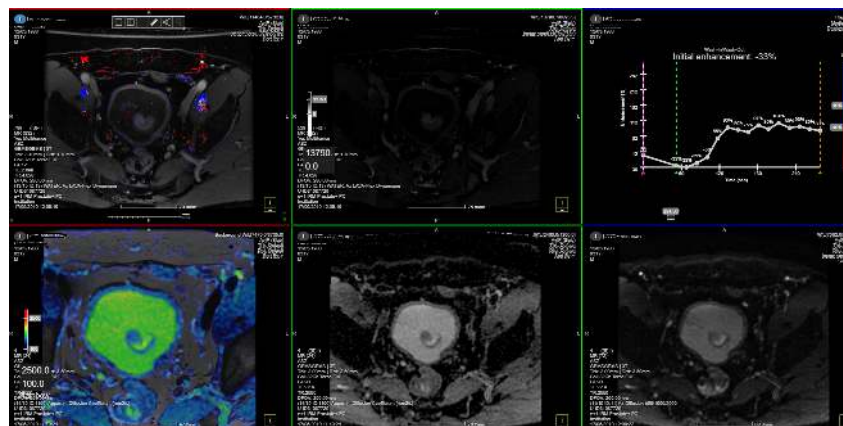
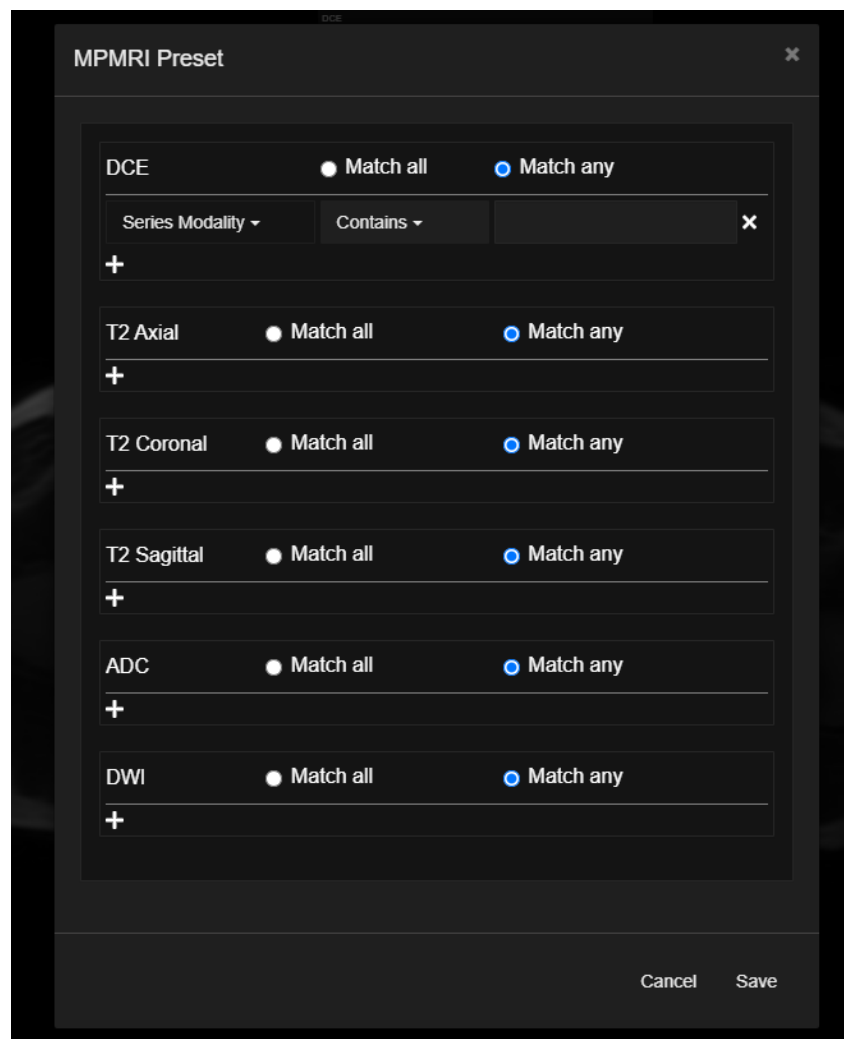
Wenn Sie auf „OK“ klicken, werden im Viewer verschiedene Ansichtsfenster angezeigt.

Das Fusion-Ansichtsfenster zeigt die Fusion von ADC mit T2W. Sie können die KiM-Region im oberen ersten Ansichtsfenster zeichnen und die Statistiken dieser Region im oberen dritten Ansichtsfenster sehen.

Deaktivieren Sie das KiM-Tracking, indem Sie im Kontextmenü das KiM-Tracking-Symbol auswählen. Außerdem können Sie im Kontextmenü die Option „MP-MRT-Layout umschalten“ auswählen, um zwischen verschiedenen Ansichtsfenstern umzuschalten. Sie können die Art der Scans in verschiedenen Achsen sehen. Die 3 Scans, die Sie sehen können, sind T2 axial, koronal und sagittal. Wenn Sie in einer der Achsen scrollen, wird anhand der Indikatoren die Position relativ zu anderen Raxen angezeigt. Verwenden Sie dieselben Schieberegler in den Fusion-Ansichtsfenstern, um die Farben zu variieren. Außerdem können Sie die Fusionsdeckkraft über das Fusionssymbol im Kontextmenü auswählen.

KiM-Polygonsegmentierung – Mit diesem Symbol können Sie die Segmentierung im KiM-Ansichtsfenster zeichnen und das Volumen wird angezeigt. Außerdem werden die Statistiken der Region angezeigt – die gleichen Statistiken wie die der KiM-Region. Wechseln Sie zurück zur Grafik, um die Messungen anzuzeigen.





8 Gefäß-CT

Gefäß-CT ist ein fortgeschrittenes klinisches Anwendungsmodul. Um dieses Modul zu starten, klicken Sie im Kontextmenü auf die Schaltfläche Blutgefäß. Dadurch wird ein Ansichtsfenster-Layout speziell für dieses Modul gestartet, das MPR-, VR-, CPR- und Querschnittsansichten zeigt.

Das Kontextmenü enthält verschiedene Tools, die speziell für dieses Modul entwickelt wurden, darunter:

- Knochensegmentierungs- und Entfernungswerkzeug.
- Werkzeug zur Segmentierung von Blutgefäßen.
- Tool zum Segmentieren und Entfernen von Tabellen.
- Blutgefäß-Tracker-Tool: Extrahieren Sie die Mittellinie eines Blutgefäßes für die Stenoseanalyse.

Um den Tisch und die Knochen aus den Bildern zu entfernen, wählen Sie das entsprechende Werkzeug aus und klicken Sie auf den Tisch bzw. auf den Knochen über dem Bild. Dadurch wird die gesamte Struktur aus dem Bild gelöscht. Wenn die Struktur nicht vollständig gelöscht wird, wiederholen Sie den Vorgang, bis diese Strukturen vollständig entfernt sind.

Das Blutgefäß-Tracker-Tool wird verwendet, um das Blutgefäß zu segmentieren und die Mittellinie zu extrahieren. Klicken Sie auf den Anfang des Blutgefäßes und ziehen Sie die Maus zum Ende des Blutgefäßes und lassen Sie dann die linke Maustaste los. Nach der Berechnung der Mittellinie zeigt die Software ein gestrecktes CPR-Bild an. Es ist möglich, das Tracking des Blutgefäßes zu bearbeiten, indem Sie das Werkzeug „Tracker-Bearbeitung“ auswählen. Klicken Sie auf die gewünschte Position entlang der berechneten Mittellinie, um einen der Punkte anzupassen, wodurch die CPR-Ansicht entsprechend aktualisiert wird.

Um die Stenoseanalyse durchzuführen, rufen Sie das Kontextmenü auf und klicken Sie auf das Stenosewerkzeug. Ziehen Sie bei gedrückter linker Maustaste eine Linie auf dem zu analysierenden Blutgefäßsegment und lassen Sie die Maustaste los. Die Software identifiziert automatisch den dünnsten Teil des Blutgefäßes (dargestellt mit roter Linie auf der CPR) in Bezug auf die Ebene der blauen Linie (die Referenz). Das Stenoseverhältnis wird zusammen mit den Querschnittsdurchmessern und der Oberfläche des Blutgefäßes berechnet und angezeigt. In dieser Ansicht kann der Benutzer zwischen gestreckter oder gestreckter CPR wählen.

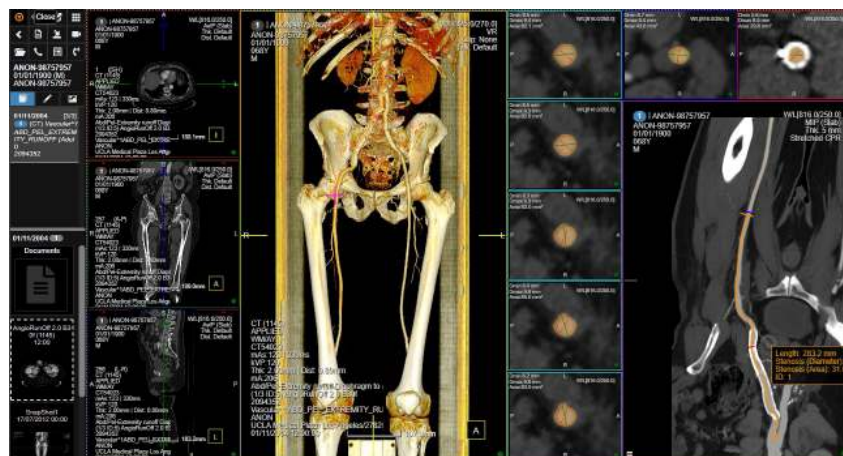
Mit dem Konturkorrektur-Tool können Benutzer die von der Software durchgeführte automatische Konturierung manuell korrigieren. Wählen Sie das Werkzeug aus dem Kontextmenü aus, indem Sie auf das Symbol Konturkorrektur klicken. Es ist möglich, die manuelle Korrektur von den Ansichtsfenstern mit dem Querschnitt des Blutgefäßes (um das CPR-Ansichtsfenster herum) durchzuführen. Benutzer können auch auf ein Querschnittsansichtsfenster doppelklicken, um es zu maximieren und den konturierten Oberflächenbereich besser anzuzeigen.

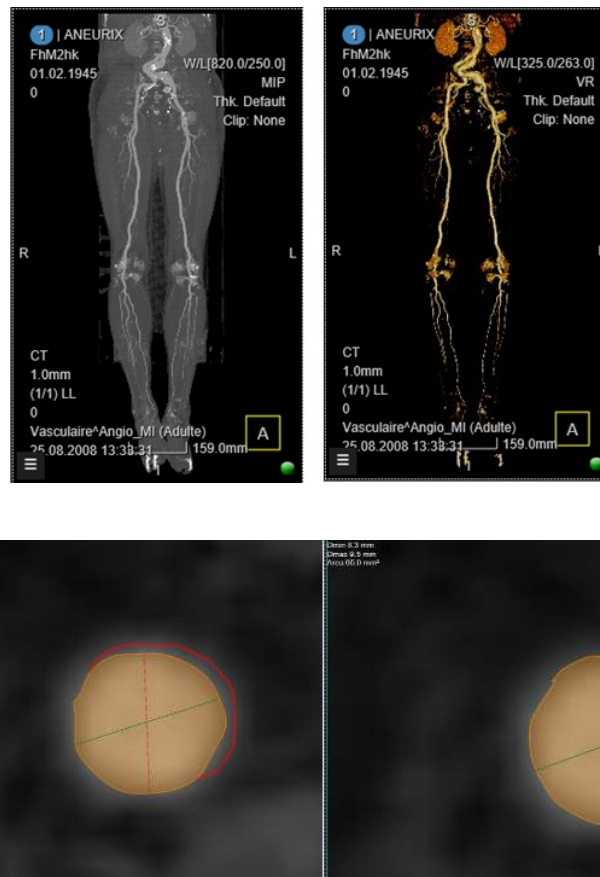
Um die automatische Kontur zu korrigieren, wählen Sie das Werkzeug aus und zeichnen Sie dann auf dem orangefarbenen Kreis (oder außerhalb). Um die automatische Kontur zu ändern, doppelklicken Sie auf die Seite, die Sie beibehalten möchten. Um die Kontur zu erweitern, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Zeichnen Sie eine Kurvenlinie um die standardmäßige automatische Kontur, um einen Teil des Blutgefäßes hervorzuheben, der dem markierten Bereich hinzugefügt werden soll.
- Doppelklicken Sie auf die Seite, die Sie behalten möchten.

Um die Kontur zu reduzieren, gehen Sie wie folgt vor:

- Zeichnen Sie eine Kurvenlinie innerhalb des orangefarbenen Bereichs, um einen auszuschließenden Teil hervorzuheben.
- Doppelklicken Sie auf die Seite, die Sie behalten möchten.





9 Lungen-CT

Das Lungen-CT-Advanced-Modul wird zur Segmentierung und Messung von Lungenknoten verwendet. Dieses Modul wird durch Auswahl der Schaltfläche Lungenmodul aus dem Kontextmenü gestartet.

Wenn ein Knoten gefunden wird, kann dieser mit dem Region Growing Segmentation Tool aus dem Tools-Menü segmentiert werden. Ziehen Sie bei gedrückter linker Maustaste eine Ellipse um den Knoten und lassen Sie dann die Maustaste los. Die Software segmentiert den Knoten und meldet die Größe und die HU-Statistiken.

Nach der Verwendung des Region Growing Tools erscheint eine Informationstabelle in einem entsprechenden Etikett. Diese Tabelle zeigt wertvolle Informationen über die konturierte Läsion wie Volumen, Durchmesser, Oberfläche, Verdopplungszeit und mehr. Die Beschriftungen können vom Benutzer mithilfe der Schaltfläche zum Einklappen (+/- Zeichen) ein-/ausgeklappt und nach Bedarf unabhängig voneinander verschoben werden.



10 DCE-MRT

Die Technik der dynamischen kontrastverstärkten (DCE) Magnetresonanztomographie ist in der klinischen Praxis weit verbreitet. Bei dieser Technik werden nach der intravenösen Injektion eines Kontrastmittels mehrphasige MRT-Aufnahmen gemacht. Er misst T1-Veränderungen im Gewebe im Laufe der Zeit nach Bolusgabe von Gadolinium. Die Analyse und Quantifizierung der zeitlichen Kontrastverstärkung ist das Hauptziel der DCE-Bildgebung. Als allgemeines Prinzip hängt der Grad der Kontrastverstärkung vom regionalen Blutfluss, der Größe und Anzahl der Blutgefäße, quantifiziert durch ihre Oberfläche pro Masseneinheit des Gewebes, und ihrer Leckage oder Durchlässigkeit ab.

Um auf dieses Modul zuzugreifen, klicken Sie im Toolbox-Menü auf das KiM-Symbol (Kinetic Modeling). Ein Klick auf das KiM-Symbol löst ein 2x2-Layout aus mit:

- Oben links: parametrische Karte der Verbesserungsmuster.
- Oben rechts: dynamische Bilder mit der Grundliniensubtraktion.
- Unten links: MIP-Volumendarstellung der Subtraktion.
- Unten rechts: Diagramm der Verstärkungskurve (Wash-in/Wash-out) für das Pixel, auf das Sie fokussieren.

Wenn stattdessen ein ROI gezeichnet wird, zeigt dieses Ansichtsfenster eine Tabelle mit Informationen zu den Voxeln in diesem ROI an. Dazu später mehr.

Auf dem Diagramm im Ansichtsfenster unten rechts kann der Benutzer manuell eine Grundlinie, frühe und späte Verbesserungsmarkierungen festlegen. Verwenden Sie die violette Linie, um einen Basiswert für die Subtraktion festzulegen. Mit der grünen Linie wird das Ende der frühen Anreicherungszeit (Anfangsphase) eingestellt. Die gelbe Linie repräsentiert das Ende der späten Phase. Unterhalb der Intensitätskurven befindet sich ein Schieberegler, mit dem der Hintergrundgeräuschpegel eingestellt wird. Je höher der Schwellwert für das Hintergrundgeräuschen, desto höher ist der Mindestpegel an SI, der benötigt wird, um für die Berechnungen berücksichtigt zu werden. Pixel mit Signalintensitätswerten unterhalb dieser Schwelle werden im oberen linken Bild nicht eingefärbt und nicht in die Analyse einbezogen.

Die Kurven im Diagramm ändern sich spontan und beschreiben die Werte jedes einzelnen Voxels, an dem der Cursor stoppt. Alternativ können Benutzer mit dem KiM-Tracking (Strg+A) einen festen Punkt auswählen. Das Diagramm zeigt eine Kurve an, die sich auf diesen einzelnen Punkt bezieht, selbst wenn der Cursor bewegt wird. Der Farbbalken rechts neben dem Diagramm stellt Folgendes dar:

- Blau: anhaltend.
- Rot: Auswaschung.
- Zwischen Blau und Rot: Plateau.

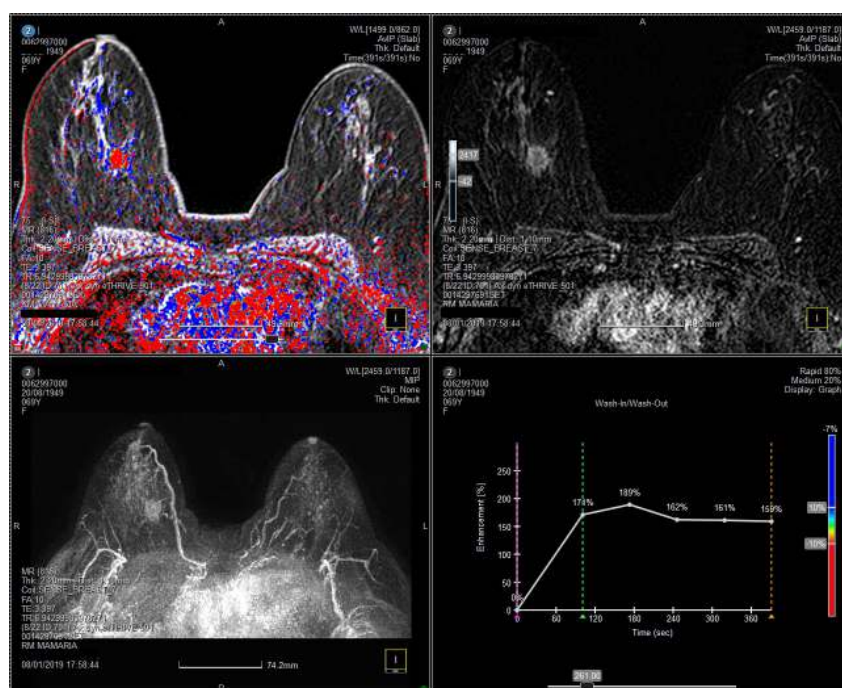
Benutzer können die Schwellenwerte für das, was als Persistent, Wash-out und Plateau angesehen wird, manuell mit den Schieberegler auf der farbigen Leiste ändern. Dieses Modul kann auch die Rate verfolgen, mit der der SI zu- oder abnimmt: Benutzer können manuell einen Schwellenwert dafür festlegen, was wir als schnelle Änderung des SI oder mittlere Änderung des SI betrachten möchten. Dies kann manuell über ein Dropdown-Menü oben rechts im Ansichtsfenster unten rechts erfolgen.

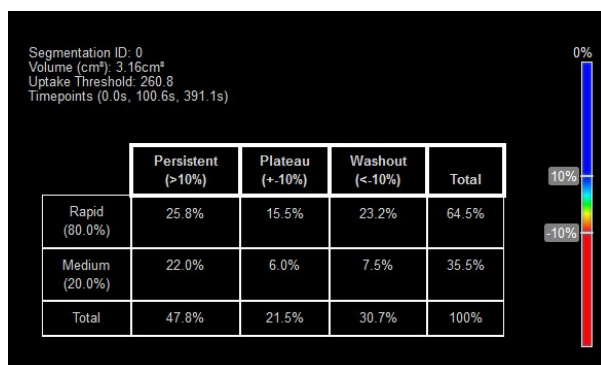
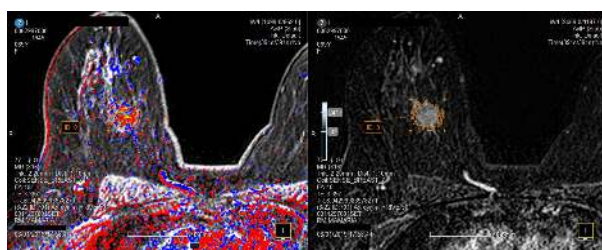
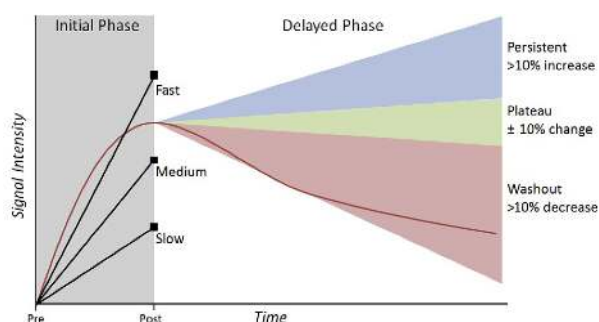
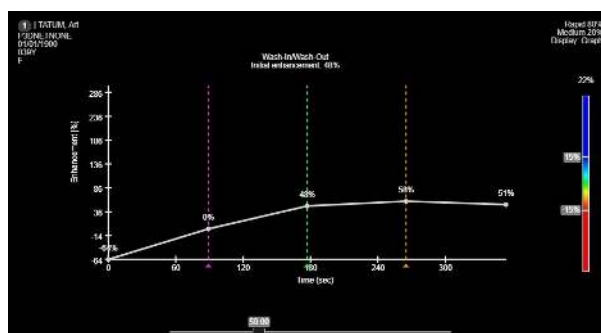
Wenn „Mittel“ auf 20 Prozent und „Schnell“ auf 80 Prozent eingestellt ist, gelten Erhöhungen zwischen 20 und 80 Prozent als mittlere Änderungsrate. Werte über 80 Prozent gelten als schnell. Änderungen des Schwellenwerts werden im Tabellendiagramm und visuell in der farbigen Überlagerung im oberen linken Ansichtsfenster widerspiegelt. Je schneller sich der SI ändert, desto intensiver wird das Blau oder Rot sein. Die mit „Langsam“ bezeichnete Kurve stellt ein Pixel dar, das bei unmittelbar kontrastverstärkten Serien nicht auf ein Niveau signifikanter Verbesserung angestiegen ist. Dieses Pixel würde in der parametrischen Karte nicht eingefärbt und nicht in die Analyse einbezogen, unabhängig vom Pixelwert bei verzögerten kontrastverstärkten Serien. Wie in unserem Beispiel festgelegt, sind mittlere und schnelle Kurven diejenigen, die in der Anfangsphase (frühe Post-Kontrast) schneller als 20 Prozent bzw. 80 Prozent im Vergleich zum Ausgangswert ansteigen. Pixel, die auf das Niveau einer signifikanten Verbesserung angestiegen sind und bei verzögerten Serien weiter auf einen Wert angestiegen sind, der mehr als 10 Prozent höher ist als ihr Wert bei Serien mit sofortiger Kontrastverstärkung, werden blau gefärbt, um eine anhaltende Verbesserung darzustellen. Pixel, die auf ein signifikantes Niveau angestiegen sind und dann bei verzögerten kontrastverstärkten Serien um mehr als 10 Prozent abgenommen haben, werden rot gefärbt, um eine signifikante und ausgewaschene Verbesserung darzustellen.

Verwenden Sie das KiM-Region-Tool im Kontextmenü, um einen ROI zu zeichnen und diese Änderungen an einem ROI zu messen. Beim Zeichnen dieses ROI wird im Ansichtsfenster unten rechts automatisch eine Tabelle mit den Werten in diesem Bereich angezeigt. Diese Tabelle zeigt:

- Segmentierungs-ID: Nummer der Segmentierung. Der erste gezeichnete ROI hat die Nummer 0. Das Folgende, Nummer 1 usw.
- Volumen: Summe der Flächen aller vom ROI konturierten Voxel.
- Aufnahmeschwelle: Wert der Aufnahmeschwelle.
- Zeitpunkte: die in den DICOM-Tags registrierten Zeitpunkte. Jeder Zeitpunkt entspricht dem Beginn einer Erfassung
- Ein Diagramm, das den Pixelprozentsatz für jede Aufnahmeklassifikation zeigt.

Je schneller die Verbesserung in der frühen Post-Kontrast-Phase ist, desto undurchsichtiger wird die Farbe in der parametrischen Karte für dieses Pixel sein. Beispielsweise stellt ein Pixel, das mit transparentem Blau dargestellt ist, eine mittlere Verstärkung dar, während ein vollständig undurchsichtiges Pixel eine schnelle Anfangsphase aufweist.





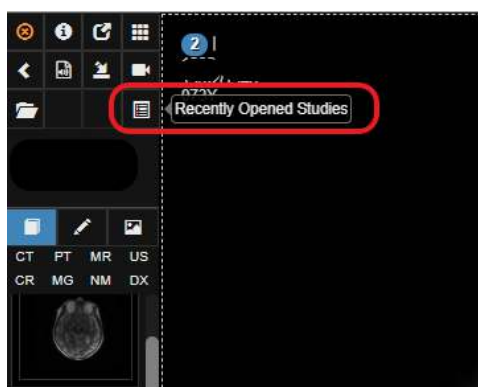
11 ADC-Karte

ADC-Karten können mit 3Dnet aus Diffusionsbildern erstellt werden. Dies geschieht im Viewer, indem ein Diffusionsbild auf den Bildschirm geladen und das Export-Tool im Kontextmenü verwendet wird. Sobald das Werkzeug ausgewählt ist, wird ein Exportmenü angezeigt. In diesem Menü kann der Benutzer die ADC-Karte erstellen, indem er den B-Wertebereich und den Namen für die neue Serie festlegt.

Der Benutzer kann die neu zu erstellende Serie anpassen, indem er Folgendes angibt: die Serienbeschreibung; Auswählen, an welches DICOM-Ziel diese Serie gesendet wird; der Bereich der B-Werte; eine Schwelle zum Optimieren des Rauschens im Bild; Option zum Einbeziehen einer exponentiellen ADC-Karte in die Reformation. Das Einbeziehen der exponentiellen ADC-Karte wird effektiv zwei getrennte Serien erzeugen.

Sobald die neue Sequenz vollständig eingerichtet und zum Export bereit ist, klicken Sie auf das blaue Senden-

Symbol. Dadurch wird die Verarbeitung der Karte gestartet. Sobald die Verarbeitung abgeschlossen ist und die neue Serie das PACS-Ziel erreicht, wird das Symbol angezeigt Vor kurzem Geöffnet Die Studien oben links auf dem Bildschirm beginnen weiß zu blinken. Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf das Symbol klicken, wird der Viewer neu geladen und zeigt die neue Serie im Studienbereich an.



12 Calcium-Scoring

Die Beurteilung der koronaren Kalziumlast wird häufig als prognostischer Risikoindikator für ein kardiales Ereignis verwendet. 3Dnet Medical CT Calcium Scoring ermöglicht eine genaue Visualisierung und einfache Quantifizierung von verkalkten Koronarplaques.

Läsionen werden mit einer farbigen Überlagerung auf einer nicht kontrastverstärkten Serie hervorgehoben. Die Bewertung erfolgt durch Konturieren der Läsion in einem der Hauptkoronaräste unter Verwendung des entsprechenden Etiketts. Das Etikett wird aus der Tabelle unten auf dem Bildschirm ausgewählt. Die Bewertungstabelle wird automatisch aktualisiert, wenn eine neue Läsion konturiert wird. Es bietet eine umfassende Analyse von: Anzahl der Plaques, Calciumvolumen, Calciummasse und dem korrelierten Score.

Dieses Modul wird durch Auswahl des Calcium-Scoring-Symbols aus dem Kontextmenü ausgelöst. Standardmäßig zeigt das Layout Folgendes an: drei MPR-Ansichten der Akquisition, die Score-Tabelle und das Risikodiagramm.

Um die Konturierung für diesen bestimmten Ast zu aktivieren, wählen Sie aus der Tabelle ein Koronar-Ast-Label aus. Zeichnen Sie manuell einen Kreis um die Läsionen. Die Angaben zu Wert, Plakettenanzahl und Punktzahl werden sofort in der Tabelle aktualisiert.

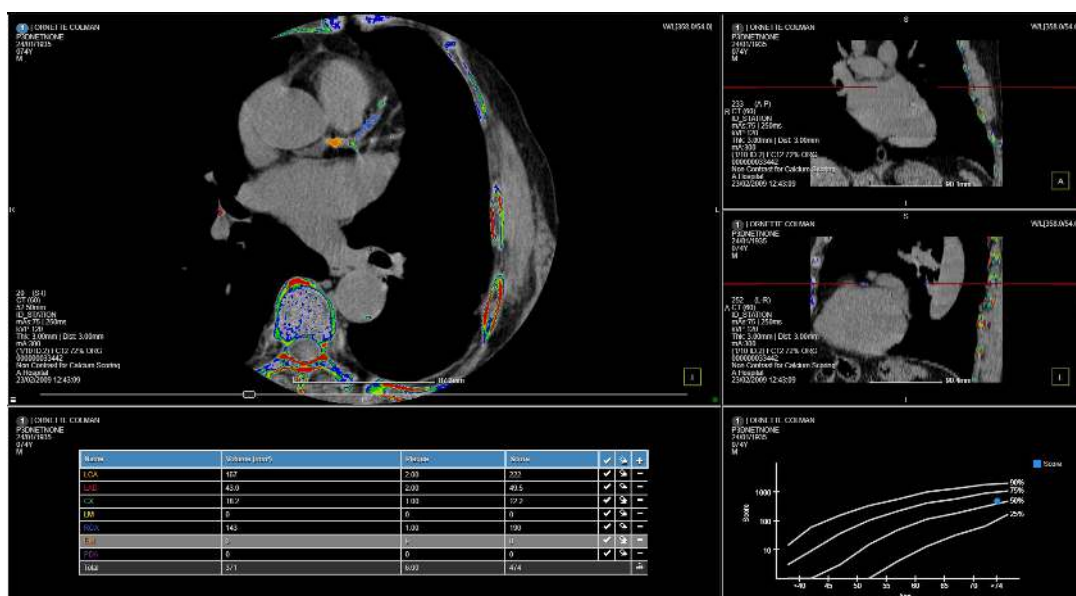
Wenn ein ganzer Koronarast keine Läsion aufweist, kann das Häkchensymbol verwendet werden, um die Punktzahl für diesen Ast auf Null zu setzen. Wenn nicht alle Koronaräste Läsionen aufweisen, können Benutzer Läsionen in jedem Ast konturieren und dann das blaue Häkchensymbol verwenden, um alle verbleibenden Zeilen auf Null zu setzen. Dies ist nützlich, wenn nur eine begrenzte Anzahl von Zweigen Plaques aufweist, während der Rest der Zweige sauber erscheint. Um die gesamte Tabelle auf den Standardwert (leere Zelle) zurückzusetzen, verwenden Sie das Symbol „Tabelle löschen“.

Um den Risikofaktor anhand der Werte in der Tabelle zu berechnen, klicken Sie auf das Symbol „Grafik aktualisieren“ in der unteren rechten Ecke der Tabelle. Als Ergebnis wird der Risikofaktor in der Risikografik mit einem blauen Punkt angezeigt. Sobald das Diagramm gezeichnet ist, wird es automatisch aktualisiert, wenn eine Kontur an einer neuen Läsion durchgeführt wird.

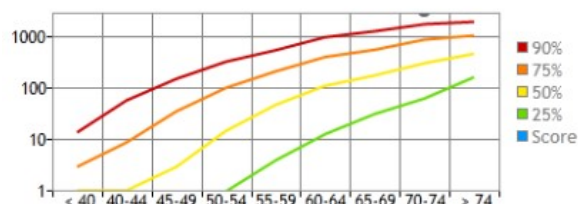
Der Koronararterien-Calcium-Score wird basierend auf der Anzahl der Plaques, der Fläche der Plaques und der maximalen tomographischen Dichte für jede Plaque berechnet. Der CAC-Score in jeder Koronararterie ist gleich der Summe aller Läsionen für diese Arterie, und der Gesamt-CAC-Score ist gleich der Summe des Scores jeder Arterie. Dieser Score wird dann entsprechend dem Alter und Geschlecht des Patienten angepasst. Auf dieser Grundlage wird ein Perzentil des Risikos zugewiesen.

Ergebnis = Fläche x Gewichtung x (Schichtabstand / mm).

- Gewichtung = 1, HU innerhalb [130, 100].
- Gewichtung = 2, HU innerhalb [200, 299].
- Gewichtung = 3, HU innerhalb [300, 399].
- Gewichtung = 4, HU über 400.



Percentile Rank and Mean EBCT Coronary Artery Calcium Scores in Asymptomatic Males



Reproduced from Hoff et al. The Am. J of Cardiology 2001; 87(12):1335-1339.

13 Dickdarm-CT

3Dnet Medical bietet ein komplettes Koloskopie-CT Advanced Visualization-Modul, das eine Reihe von automatisierten und manuellen Tools zur Durchführung der Kolonsegmentierung, Mittellinienextraktion und -navigation, Verfolgung und Messung klinischer Befunde usw. enthält. Ein CAD-Vorverarbeitungsmodul kann der Koloskopie-CT-Anwendung hinzugefügt werden. Wählen Sie das CT-Koloskopie-Modul aus dem Kontextmenü über das dedizierte Koloskopie-Symbol aus. Durch Klicken auf das Symbol wird das Koloskopie-Layout im aktiven Ansichtsfenster ausgelöst. Benutzer können das Koloskopie-Modul in mehreren Ansichtsfenstern laden. Dies ist nützlich, um eine Aufnahme in Rücken- und Bauchlage für einen direkten Vergleich nebeneinander anzuzeigen. Das Koloskopie-Modul zeigt Folgendes an:

- Drei MPR-Ansichten des erfassten Volumens.
- Ein Fly-Through-Endoluminal-VR.
- Eine Visualisierung der extrahierten Mittellinie mit Anzeige der Dickdarmsegmentierung. Dieses Ansichtsfenster zeigt auch Referenzpunkte für gemessene Läsionen (rote Punkte) und Points of Interest (blaue Punkte) an. Die interessierenden Punkte stellen Markierungen dar, die auf Formationen hinweisen, die einer weiteren Analyse bedürfen. Dies können Läsionen sein und zu einem späteren Zeitpunkt gemessen werden. Wenn die CAD-Vorverarbeitung aktiviert ist, werden in diesem Ansichtsfenster auch Markierungen für die CAD-Befunde (grüne Punkte) angezeigt.

- Eine Messtabelle, die die Länge der gemessenen Läsion und das Dickdarmsegment, in dem sie sich befindet, anzeigt.

- Eine Markierungstabelle, die alle gespeicherten Points of Interest sammelt und anzeigt.

Die Mittellinie und Segmentierung wird automatisch durchgeführt und dem Benutzer angezeigt. Drücken Sie (Leertaste) auf Ihrer Tastatur oder klicken Sie mit der rechten Maustaste, um den Fly-Through im VR-Ansichtsfenster zu starten. Wenn der Fly-Through angehalten wird, wird standardmäßig ein Fadenkreuz in den drei MPR-Ansichten angezeigt, um den Punkt im Raum genau zu lokalisieren. Das Fadenkreuz wird nach einigen Sekunden ausgeblendet, um dem Benutzer eine klare Visualisierung der Anatomie zu geben. Standardmäßig ist das Fadenkreuz in den MPR-Ansichten während des Durchflugs nicht sichtbar. Um dieses Verhalten zu aktivieren, können Benutzer die Funktion „Ansichten synchronisieren“ im Ansichtsfenster „Markierungen“ aktivieren. Wenn diese Funktion aktiviert ist, wird ein Fadenkreuz auf allen MPR-Ansichten angezeigt und seine Position wird im laufenden Betrieb aktualisiert, wobei es den Bewegungen des Fly-Through folgt. Durch Klicken auf einen Punkt im Raum in einem der MPR-Ansichtsfenster wird die Position der anderen MPR-Ansichten synchronisiert und dieser Punkt im Fly-Through dargestellt.

Der Fly-Through kann auch mit der Wiedergabe-Steuerleiste gesteuert werden. Benutzer können dem Fly-Through von Ende zu Ende folgen, zum Anfang oder Ende springen, die Richtung umkehren und die Geschwindigkeit mit dieser Steuerleiste anpassen. Dieser Balken zeigt auch eine Zahl an, die die Entfernung in Millilitern vom Startpunkt darstellt. Wenn eine verdächtige Formation oder Läsion entdeckt wird, können Benutzer:

- Markieren Sie es mit dem Doppelpunkt-Werkzeug über das entsprechende Symbol im Kontextmenü. Dadurch wird ein neuer Eintrag in der Markierungstabelle am unteren Bildschirmrand erstellt.

- Messen Sie es mit dem Doppelpunktlineal-Werkzeug im Kontextmenü. Dadurch wird ein neuer Eintrag in der Messwerttabelle erstellt.

Sobald die Messungen und Markierungen eingestellt sind, können Benutzer sie nacheinander überprüfen, indem sie jeden Eintrag in der Messungstabelle und in der Markierungstabelle auswählen. Wenn Sie einen Eintrag aus diesen beiden Tabellen auswählen, wird diese Markierung oder Messung in allen Ansichtsfenstern für eine schnelle und effektive Analyse angezeigt.

Im Marker-Ansichtsfenster können Benutzer auf eine Liste mit Optionen zugreifen:

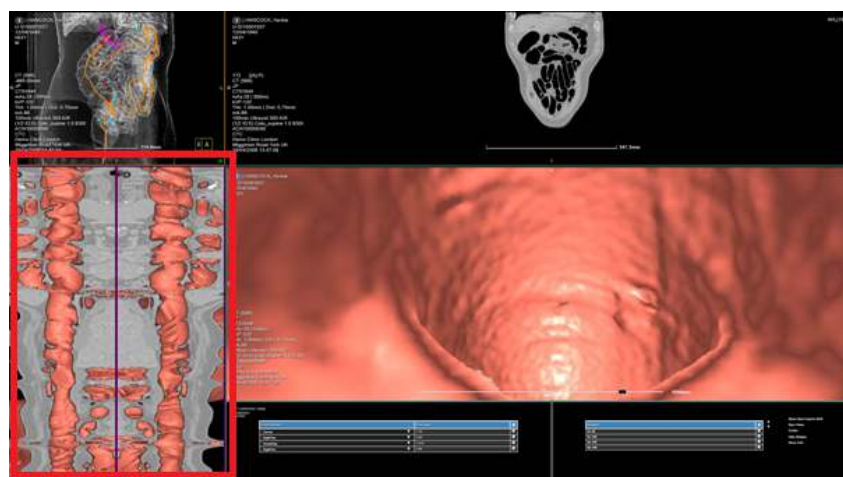
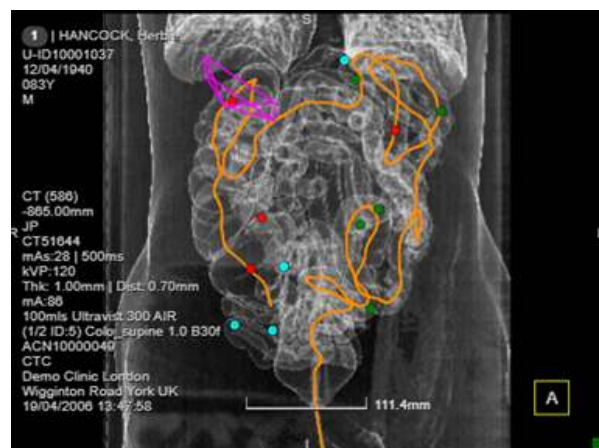
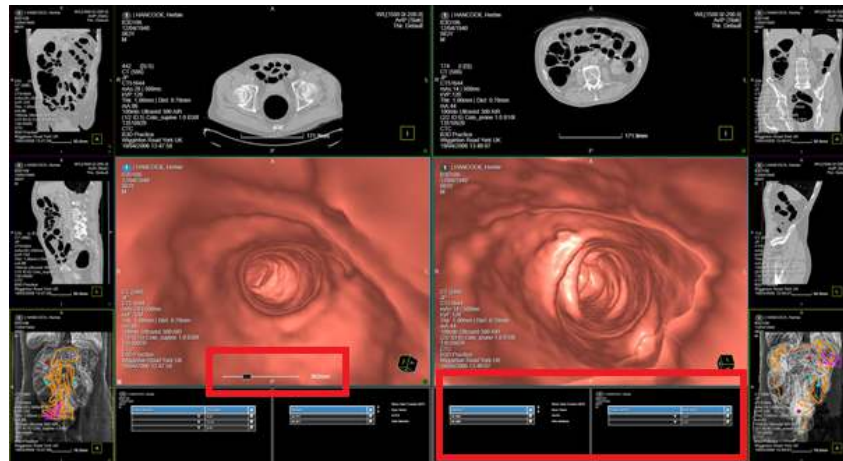
- Frustum MPR anzeigen: Zeigt Frustum in MPR-Ansichten an.
- Ansichten synchronisieren: On-the-Fly-Synchronisierung des Fadenkreuzes in der MPR-Ansicht nach der Bewegung des Fly-Through.

- VCPR: aktiviert die VCPR-Ansicht. Dies wird später noch genauer dargestellt.
- Markierungen ausblenden: blendet Markierungen aus der Mittellinien- und Segmentierungsansicht aus.
- CAD ausblenden: Blendet CAD aus der Mittellinien- und Segmentierungsansicht aus. Dies ist nur verfügbar, wenn die CAD-Vorverarbeitung aktiviert ist.

In diesem VR-Ansichtsfenster können Benutzer die extrahierte Mittellinie und Segmentierungen sehen, die mit einer orangefarbenen Linie angezeigt werden. Die angezeigten Punkte repräsentieren Messungen (rot), Markierungen (blau), CAD (grün). Klicken Sie auf Doppelpunktsegmente, um die Mittellinie für dieses Segment anzuzeigen. Benutzer können die VCPR-Funktion aktivieren, um zur VCPR-Ansicht zu wechseln.

Das VCPR-Ansichtsfenster zeigt ein VCPR-Bild an, wobei der endoluminale Raum in zwei Hälften geschnitten und in einer 2D-Ebene angezeigt wird. Das VCPR-Ansichtsfenster wird mit der Bewegung im Fly-Through im

zentralen VR-Ansichtsfenster synchronisiert. Das Ausführen des Fly-Throughs bewirkt, dass die VCPR-Ansicht zum Anfang oder Ende der Segmentierung rollt, abhängig von der Richtung, der der Fly-Through folgt.



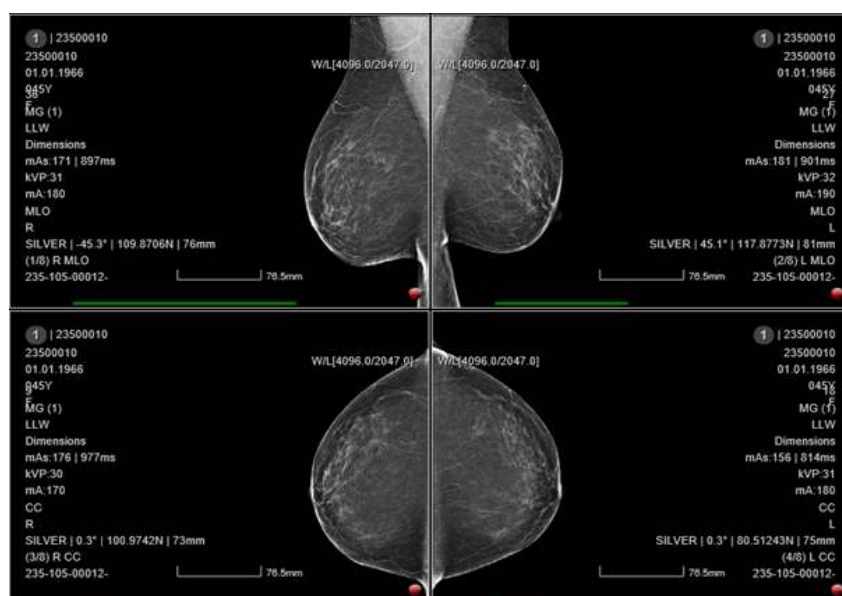
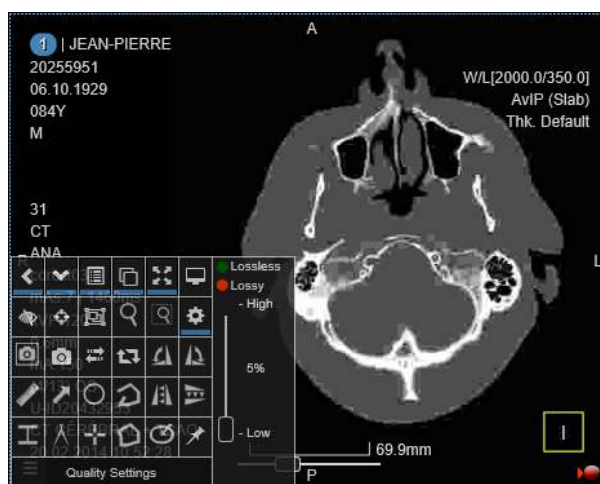
14 Bild-Streaming und -Komprimierung

Wie bereits erwähnt, verwendet 3Dnet Medical Streaming, um Kunden mit den angeforderten Bildern zu versorgen. Die Bilder können unkomprimiert, verlustfrei komprimiert oder mit verlustbehafteter Komprimierung

gestreamt werden. Das Streaming erfolgt schrittweise, bis die volle Auflösung auf dem Client-Computer angezeigt wird. Dies wird durch einen grünen oder roten Punkt in der unteren rechten Ecke aller Ansichtsfenster dargestellt. Wenn der Punkt rot ist, bedeutet dies, dass das Bild noch nicht mit voller Auflösung übertragen wurde. Wenn der grüne Punkt angezeigt wird, ist das Streaming abgeschlossen und das Bild wird in voller diagnostischer Qualität angezeigt.

Um die Teleradiologie bei niedrigen Netzwerkbandbreiten zu erleichtern, ermöglicht 3Dnet dem Benutzer, die Anwendung so zu konfigurieren, dass die Bilder komprimiert werden, bevor sie vom Server an die Client-Workstation gesendet werden. Der Komprimierungsalgorithmus ist JPEG mit einer Komprimierungsrate von bis zu 144:1 (verlustfreie und verlustbehaftete Komprimierung). Klicken Sie im Kontextmenü des Ansichtsfensters auf das Zahnradsymbol. Dadurch wird ein Komprimierungsschieber geöffnet. Wählen Sie „Lossless“, wenn eine verlustfreie Komprimierung gewünscht wird, oder klicken Sie auf „Lossy“ und passen Sie dann die Komprimierungsrate mit dem Schieberegler an.

Bei großen Bildern wie MG oder DX/CR erfolgt die Übertragung per progressivem Streaming (Refinement). Zuerst wird ein Bild mit niedriger Auflösung zur schnellen Visualisierung an den Client gesendet, während der Rest des Inhalts im Hintergrund gesendet wird, bis die volle Auflösung angezeigt wird. Der Vorgang dauert normalerweise 1-5 Sekunden, abhängig von der Größe des Bildes und der Netzwerkbandbreite. Am unteren Rand des Ansichtsfensters wird eine Schiebeleiste angezeigt, um den Fortschritt des Streamings anzuzeigen.





15 Berichterstattung

3Dnet Medical verfügt über ein integriertes Berichterstellungsmodul mit integriertem Texteditor zum Eingeben des Berichts. Dieser Editor wird automatisch geladen, wenn eine Studie in der Studienliste angeklickt wird.

Um eine bestimmte Vorlage auszuwählen, gehen Sie auf die Schaltfläche Vorlage und wählen Sie die gewünschte Berichtsvorlage aus. Es ist auch möglich, einen vordefinierten Text aus der Makros-Box einzufügen. Makros sind Textblöcke, die eingerichtet wurden, um Benutzern die Möglichkeit zu bieten, schnell einen Standardtext in das Berichtstextfeld einzufügen. Makros können einer bestimmten Modalität oder Studienbeschreibung zugeordnet werden, sodass nur Makros angezeigt werden, die für die aktuell geöffnete Studie relevant sind. B. nur MRT-Makros für MRT-Untersuchungen und nur CT-Makros für CT-Untersuchungen anzeigen.

Es ist auch möglich Texte aus Drittquellen wie z.B. Internet. Wenn der kopierte Text nicht unterstützte Tags oder Links enthält, werden sie als einfacher Text dargestellt.

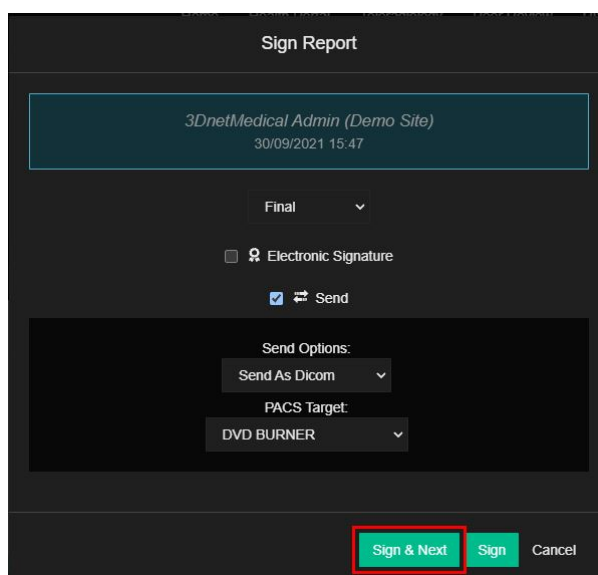
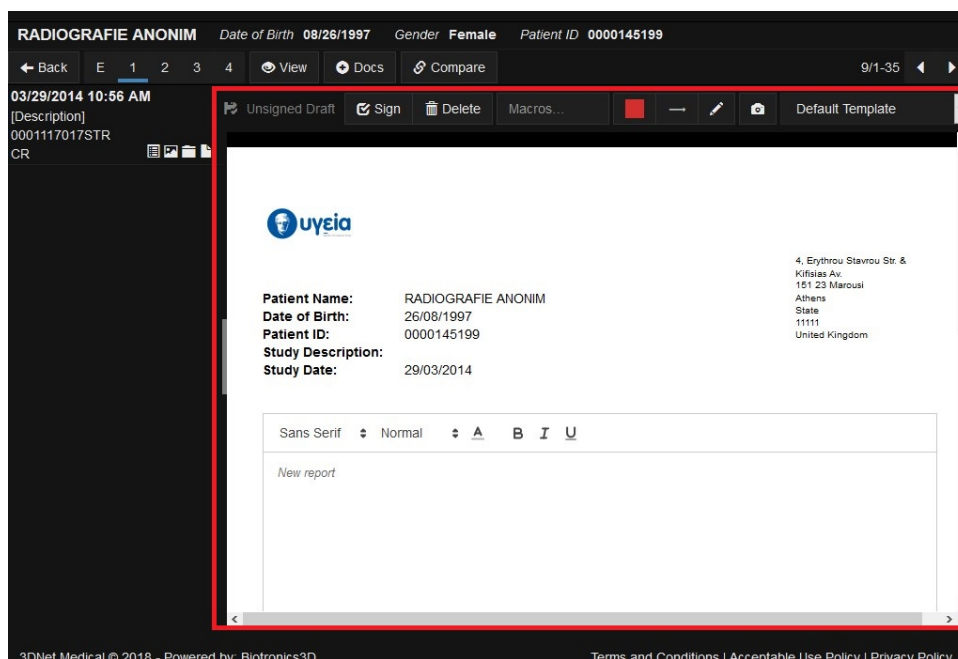
Klicken Sie auf die Diskettenschaltfläche, um das Ergebnis zu speichern, oder auf die Schaltfläche mit dem Kamerasymbol, um Bilder zum Bericht hinzuzufügen. Die Bilder können aus den Schnappschüssen im Schnappschuss-Bedienfeld ausgewählt oder von der lokalen Festplatte geladen werden. Nachdem der Text und die Bilder eingefügt wurden, klicken Sie auf die Schaltfläche „Signieren“, um den vorläufigen oder endgültigen Bericht zu signieren. Falls gewünscht, kann der Berichtersteller auch „Sign Next“ auswählen, um sofort zum nächsten Patienten zu springen, ohne zur Arbeitsliste zurückkehren zu müssen. Klicken Sie für eine Vorschau auf die Schaltfläche Als PDF anzeigen.

Wenn dem Benutzer das Recht gegeben wurde (Verwalten - Benutzer - Organisationseinstellungen - Berechtigungseinstellungen - Kontrollkästchen bei "Bericht manuell senden"), kann der Bericht durch Klicken manuell an ein Krankenhausinformationssystem, Radiologieinformationssystem oder an ein DICOM-System gesendet werden auf die Schaltfläche Senden. Dabei hat der Nutzer folgende Versandmöglichkeiten:

- HL7: Senden Sie den Bericht mit einer HL7-ORU-Nachricht.
- Als DICOM senden: Kapseln Sie den Bericht als DICOM-Datei.
- Als Dokument versenden.

Der Benutzer kann auch eines der konfigurierten PACS-Ziele auswählen.

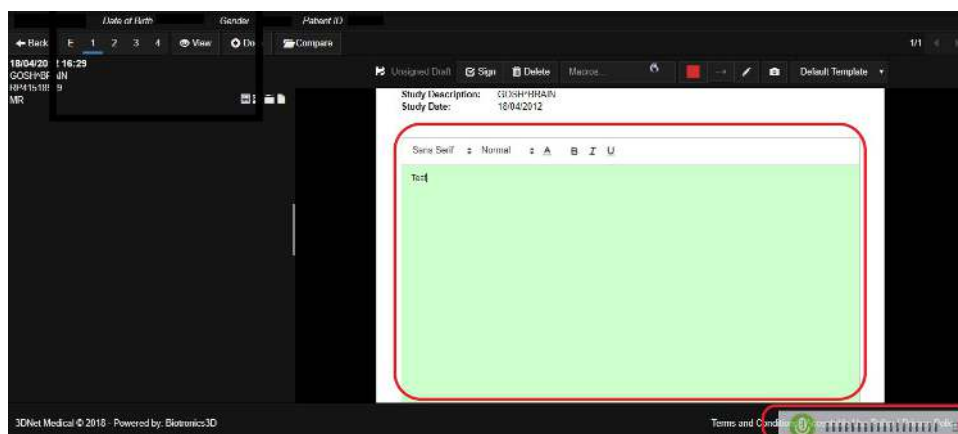
Das System kann auch so konfiguriert werden, dass der Bericht automatisch über HL7-ORU-Nachrichten weitergeleitet wird. Der Sendevorgang wird durch das finale Signaturereignis ausgelöst.



15.1 Spracherkennung

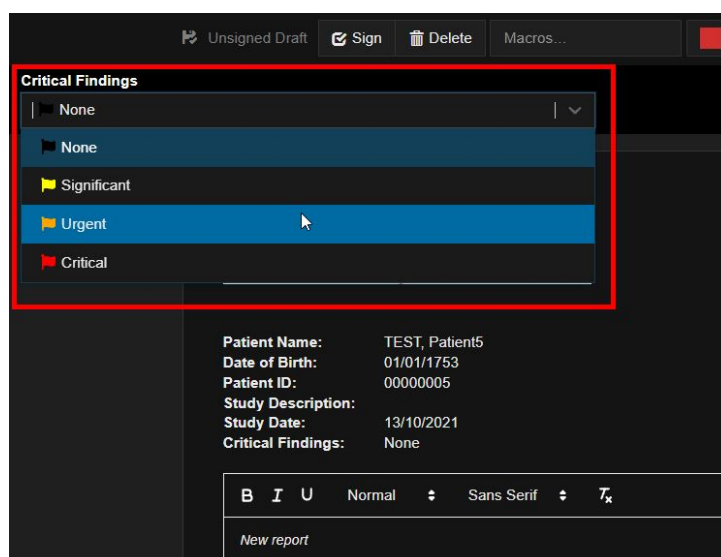
Benutzer von 3Dnet Medical können Berichte mit einer vollständigen Web-Spracherkennung ohne Fußabdruck erstellen. Unsere Software lässt sich vollständig in das Diktat von Nuance Speechkit integrieren. Diese Integration erleichtert es Klinikern, eine größere Anzahl von Untersuchungen in kürzerer Zeit effizient und schnell zu melden. Dadurch können Benutzer leistungsstarke Funktionen nutzen, z. B. das Hinzufügen eines vordefinierten Blocktextes, das Verknüpfen von Aktionen mit bestimmten Wörtern (wie Punkt oder nächste Zeile), das Signieren des abgeschlossenen Berichts mit einem Tastendruck auf dem Sprachmikrofon und das Öffnen des nächsten Patienten per Knopfdruck am Sprachmikrofon etc.

Ein Overlay in der unteren rechten Ecke des Berichts zeigt an, dass die Spracherkennung aktiviert ist. Die Lautstärkebalken leuchten auf, wenn das Mikrofon Sprache erkennt. Die Berichtsoberfläche wird grün, wenn der Benutzer spricht, und Text wird spontan auf dem Bildschirm angezeigt. Benutzer können viele Aktionen einfach melden und ausführen, ohne auf den Bildschirm klicken zu müssen. Dieses Tool wird pro Benutzer aktiviert, sodass Benutzer ihre Profioptionen von einer Workstation zur anderen übertragen können.



15.2 Kritische Erkenntnisse

Wenn Ihr System so konfiguriert ist, dass es die Funktionalität für kritische Befunde anzeigt, zeigt das System direkt über dem Berichtsbereich auf der Studieninformations- und Berichtsseite ein kleines Kästchen an, in dem der Berichtersteller eine Markierung für kritische Befunde auswählen kann.



Wenn der Melder kein Flag für kritische Befunde ausgewählt hat, setzt das System das Flag für kritische Befunde standardmäßig auf „keine“.

Wenn der Melder eine Markierung für kritische Befunde auswählt, wird die ausgewählte Markierung im Feld selbst und in der Berichtsvorlage wiedergegeben, wodurch sichergestellt wird, dass die Markierung für kritische Befunde immer im Bericht erwähnt wird, auch wenn er gedruckt oder z. als pdf exportiert.

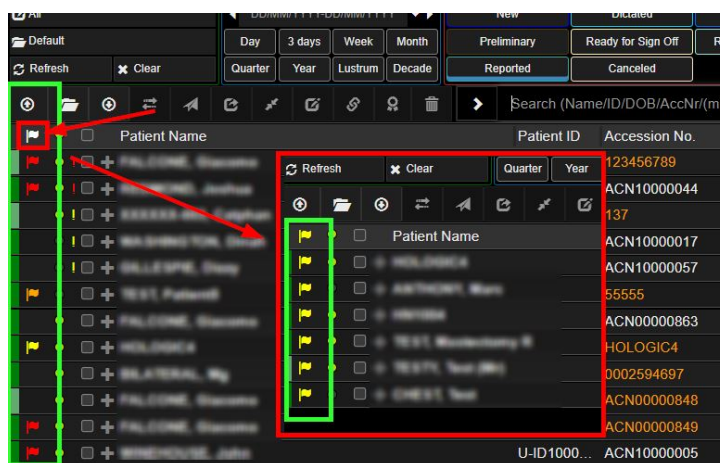
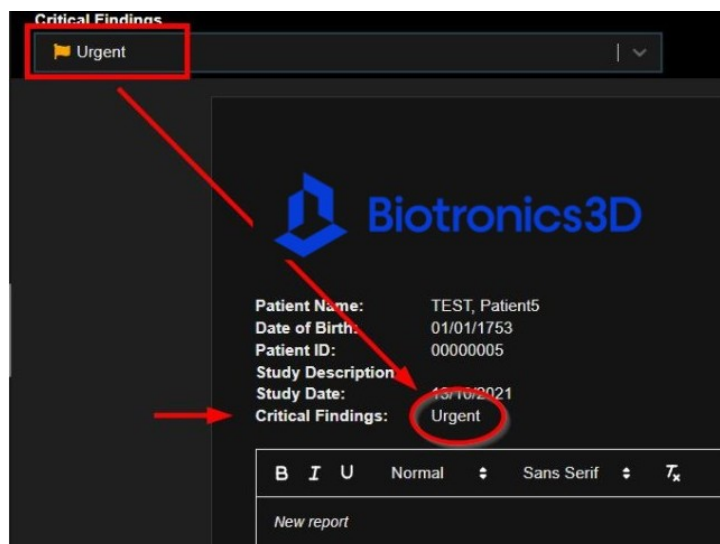
Hinweis: Wenn Sie „ältere“ Vorlagen verwenden, die noch nicht so konfiguriert sind, dass diese Kennzeichnung für kritische Befunde angezeigt wird, wenden Sie sich bitte an support@biotronics3d.com, um Ihre Berichtsvorlage zu aktualisieren.

Der Melder kann das Kennzeichen für kritische Befunde ändern, solange der Bericht noch nicht unterzeichnet ist. Sobald der Bericht unterschrieben ist, kann das Critical Flag nur durch Verfassen eines Nachtrags geändert werden.

Wenn der Bericht über HL7 gesendet wird, ist das Flag für kritische Befunde Teil der ausgehenden HL7-Nachricht (ORU).

Eine Markierung für kritische Befunde ist standardmäßig in den entsprechenden Arbeitslisten in der 3DNet-Lösung sichtbar, z. PACS, Teleradiologie, Advanced Peer Review,... Die Spalte ist auf der linken Seite der Arbeitslisten sichtbar.

Durch jeden nächsten linken Mausklick (LMC) auf den Spaltenkopf der „weißen“ Flagge kann man nach den verschiedenen Flaggen für kritische Befunde filtern und sortieren.

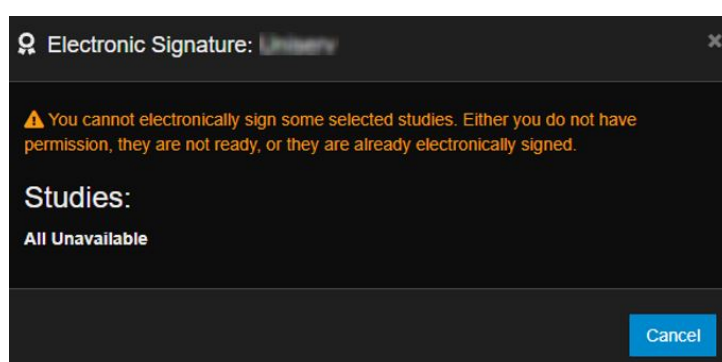
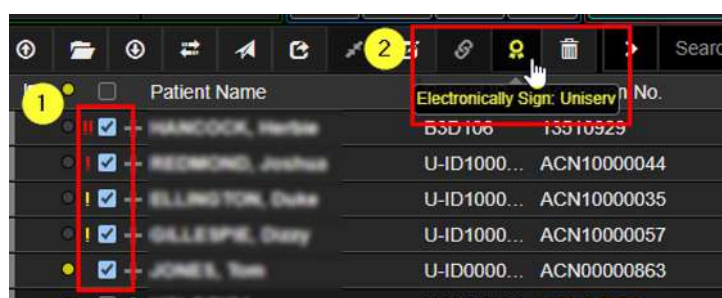
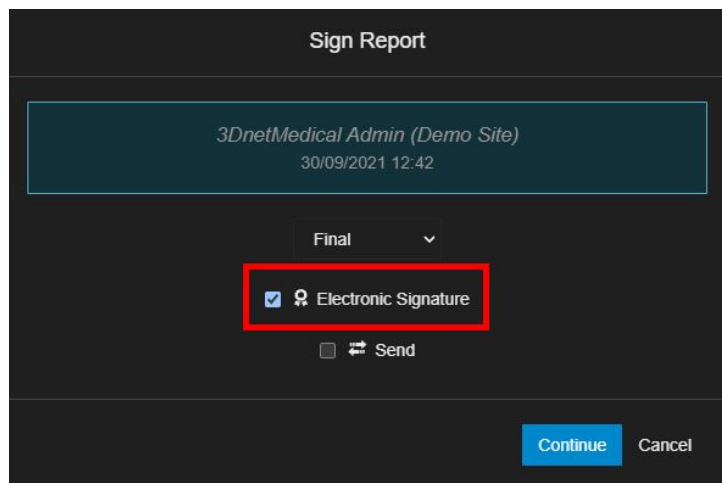


15.3 Digitale Unterschrift

Wenn Ihr System für die Arbeit mit elektronischen Signaturen konfiguriert ist und der Benutzer vom Administrator die Erlaubnis erhalten hat, elektronisch zu signieren (Verwalten – Benutzer – Integrationsinfo), hat der Melder die Möglichkeit, die elektronische Signatur zu aktivieren, indem er das Kontrollkästchen neben aktiviert 'Elektronische Unterschrift'. Wenn die Schaltfläche „Weiter“ angeklickt wird, wird das konfigurierte Portal für elektronische Unterschriften geladen und der Melder hat die Möglichkeit, gemäß dem Protokoll auf dem konfigurierten Portal zu unterschreiben (Beispiel unten vom Uniserv-Portal).

Benutzer können während der Berichterstellung elektronisch unterschreiben, aber sie/er kann sich auch dafür entscheiden, „in großen Mengen“ direkt aus der PACS-Arbeitsliste zu unterschreiben. Dazu muss der Benutzer die zu signierenden Studien auswählen und auf das Symbol „Elektronisch signieren“ direkt über der Arbeitsliste klicken. Wenn es ein Problem gibt, warnt das System den Benutzer durch ein Popup-Fenster auf dem Bildschirm.

Zur Bequemlichkeit des Benutzers wird eine neue Spalte „Elektronische Unterschrift“ in der PACS-Arbeitsliste verfügbar gemacht. Der Benutzer kann diese Arbeitsliste sortieren, indem er mit der linken Maustaste auf die Spaltenüberschrift klickt.





16 App

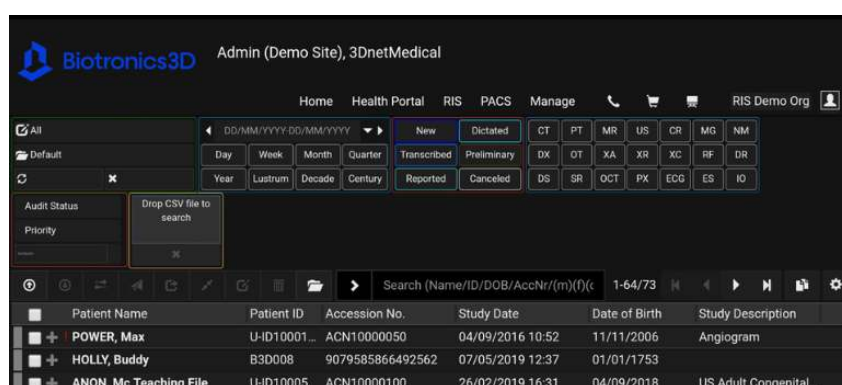
3Dnet-Benutzer können problemlos von einem mobilen Gerät wie einem Tablet oder Mobiltelefon auf ihre Arbeit zugreifen. Benutzer können dieselben Einstellungen, Anpassungen und Arbeitslisten oder Ordner über die mobile App abrufen wie in der Desktop-Version unseres Portals.

16.1 Mobiler Betrachter

Die Größe des HTML5-Portallayouts wird entsprechend der Auflösung des Geräts angepasst. Benutzer können ihr Gerät drehen, um zwischen Hoch- und Querformat zu wechseln (falls auf ihrem Gerät aktiviert).

Verwenden Sie Ihren Finger, um auf Symbole und Schaltflächen zu tippen. Verwenden Sie die Tastatur Ihres Geräts, um Informationen einzugeben. Wählen Sie eine Studie aus der Studienliste aus, um auf die Patienteninformationsseite zuzugreifen.

Auf dieser Seite finden Benutzer alle relevanten Informationen zum Patienten: Demografie, Krankengeschichte (vorher), alle hochgeladenen Unterlagen usw. Wählen Sie das eingebettete Symbol (E), um den Diagnose-Viewer in einer eingebetteten Ansicht zu öffnen. Klicken Sie auf das Augensymbol, um Bilder anzuzeigen



16.2 Mobilgerät

Durch Klicken auf das Augensymbol wird der Diagnose-Viewer geöffnet, der im Vergleich zum regulären Diagnose-Viewer einige leicht unterschiedliche Interaktionseingaben bietet.

- Ziehen Sie den Bildschirm mit zwei Fingern zusammen, um hinein- oder herauszuzoomen.
- Schieben Sie einen Finger nach oben oder unten oder links oder rechts, um durch die Bilder zu blättern (oder verwenden Sie den Schieberegler am unteren Rand des Bildschirms).
- Berühren Sie den Bildschirm mit zwei Fingern und schieben Sie sie über den Bildschirm, um die WL anzupassen (oder verwenden Sie das WL-Voreinstellungsmenü in der oberen rechten Ecke des Bildschirms).
- Klicken Sie auf das orangefarbene Kreuzsymbol auf der linken Seite des Bildschirms, um zur Patienteninformationsseite zurückzukehren und den Viewer zu schließen.
- Greifen Sie über das Symbol mit den drei horizontalen Linien in der Seitenleiste auf das Kontextmenü zu. Benutzer können auf Schnellwerkzeuge oben rechts auf dem Bildschirm zugreifen:
 - WL-Voreinstellungen und WL-Bildlaufleisten zum Anpassen von WL.
 - MiP-, minIP-, AvIP-Auswahltaste.
 - Menü Schichtdicke.
 - Lückenabstandsменю.

Die im Kontextmenü angezeigten Tools funktionieren genauso wie ihre Gegenstücke im normalen Diagnostic Viewer: Wählen Sie ein Tool aus und tippen Sie auf den Bildschirm, um es zu verwenden. Um eine Messung oder eine Anmerkung zu löschen, wählen Sie sie mit Ihrem Finger aus und ziehen Sie sie dann auf das Bin-Symbol auf der rechten Seite des Ansichtsfensters.

Es gibt zwei mögliche Layouts in der Mobile Viewer App: ein Ansichtsfenster oder zwei Ansichtsfenster (um zwei Serien miteinander zu vergleichen). Um zwischen den beiden Layouts zu wechseln, wählen Sie das Layout-Symbol in der Seitenleiste. Wenn Sie auf dieses Symbol tippen, wird der Viewer in zwei Teile geteilt, nebeneinander oder übereinander (je nach Bildschirmorientierung und Auflösung).

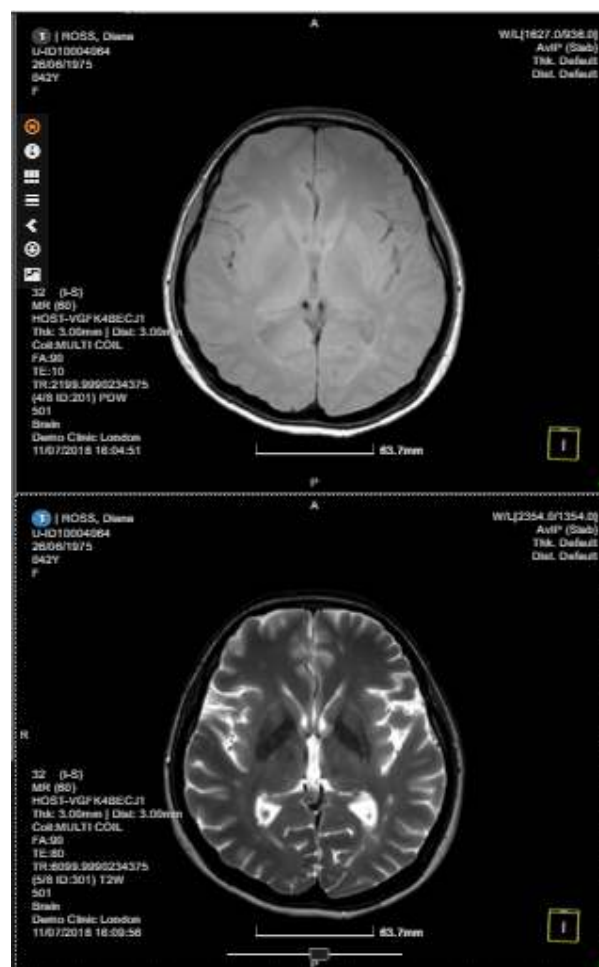
Wenn die beiden Serien denselben Bezugsrahmen verwenden, ist das synchronisierte Scrollen standardmäßig aktiviert. Verwenden Sie das Studienfeld auf der linken Seite des Bildschirms, um die zu vergleichende Serie

auszuwählen. Benutzer können eine Reihe aus derselben Studie oder aus einer früheren Studie vergleichen. Um eine vorherige zu öffnen, wählen Sie die gewünschte Studie im oberen Teil des Studienfelds aus und wählen Sie dann die Serie aus, die Sie öffnen möchten. Tippen Sie auf die Studienbeschreibung, um die Studie zu öffnen, und wählen Sie dann eine zu vergleichende Serie aus, um sie auf dem Bildschirm anzuzeigen. Benutzer können das Studienpanel anzeigen oder ausblenden, indem sie auf das Panel-Symbol klicken. Um alle Overlays ein- oder auszublenden, wählen Sie im Kontextmenü das Symbol Overlays ein- oder auszublenden.





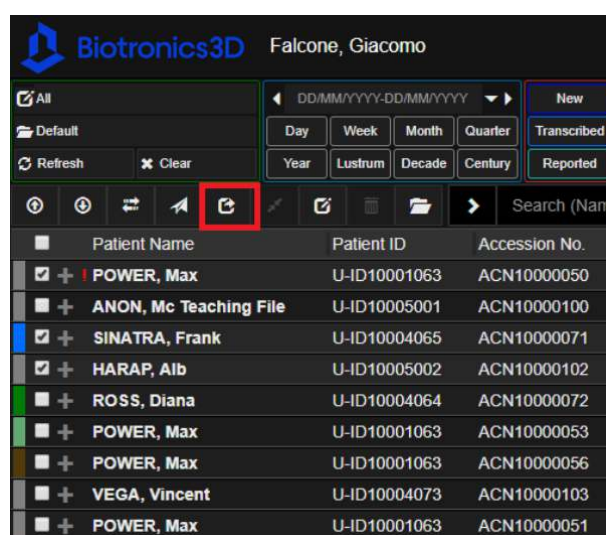




17 Kollaborative Werkzeuge

17.1 Studienanteil

Mit der Funktion „Studie teilen“ kann ein Radiologe oder ein Benutzer im Allgemeinen eine Studie mit seinen Kollegen teilen, um eine Zweitmeinung einzuholen, oder einem Facharzt (z. B. einem Chirurgen, Neurologen usw.) Zugang zu derselben Studie gewähren. Die Funktion ist auch nützlich, um Patienten Zugang zu ihren Studien zu bieten. Das Tool ist über die obere Symbolleiste des Studienbrowsers leicht zugänglich, indem Sie auf die Schaltfläche „Teilen“ klicken (die Studie muss zuerst überprüft werden). Die Anwendung zeigt ein Dialogfeld wie in der Abbildung unten an, in dem der Benutzer aufgefordert wird, den Namen des Empfängers, seine E-Mail-Adresse, seinen Benutzernamen (falls er bereits einen hat) und eine PIN-Nummer einzugeben. Es besteht die Möglichkeit, die Studie zu anonymisieren, indem Sie das Kästchen zum Ausblenden der demografischen Daten des Patienten ankreuzen. Nachdem alle Informationen eingegeben wurden, drücken Sie die Share-Taste. Der Empfänger erhält eine E-Mail mit einem URL-Link. Durch Klicken auf die Studie wird ein 3Dnet-Fenster geöffnet, in dem Sie nach dem PIN-Code gefragt werden. Wenn der Empfänger bereits ein Konto bei 3Dnet hat, wird das System prüfen, ob er bereits Benutzer ist. Wenn nicht, muss er das Kästchen ankreuzen, das angibt, dass er ein neues Konto erstellen wird. Als bestehender Benutzer wird der Empfänger aufgefordert, zusätzlich zum PIN-Code den Benutzernamen und das Passwort einzugeben. Als neuer Benutzer wird der Empfänger aufgefordert, ein Konto anzulegen, indem er seinen Benutzernamen, Vornamen, Nachnamen und sein Passwort eingibt. Sobald das Konto erstellt ist, kann der Empfänger auf 3Dnet zugreifen, indem er seinen Benutzernamen und sein Passwort auf der Anmeldeseite eingibt. Das System zeigt eine Seite mit einer Liste der mit ihm geteilten Studien an. Um eine Studie zu öffnen, klickt der Nutzer auf das rechts befindliche Augensymbol. Um den Bericht einer Studie zu sehen, klickt der Nutzer rechts auf das Dokumentensymbol.



×

Share

Patient ID	Patient Name	Accession No.	Study Date
0009530300	VANDA ANONYMOUS	0001126568STR	03.06.2014 9:01

×

Share To:

Select a 3Dnet user

TEST, Test (patient)

Full Name

test@test.ro

7

patient

Pin Code

Hide demographics

Share



[Study Shared]

Dear Dr. Thomas Johnson,

System 3DnetMedical has shared studies with you. Please follow the link(s) to view them:

[1461026100026 \(PET/CT;17 septembre 2012\)](#)

Message from System 3DnetMedical: I'd like to share radiological studies with you. I will send the study pin separately.

Should you have any problems or require any assistance, please contact your organisation administration:

Biotronics3D

3dnetmedical@biotronics3d.com

Kind regards,

3dnetMedical.com

<http://www.3dnetmedical.com/>

Shared to me

12.04.2014 7:19

Shared by me

Pelvis

1111

DX,

Profile

17.2 Arbeitslisten

Die Arbeitslisten sind über die obere linke Ecke des Studienbrowsers zugänglich. Diese Funktion ist nützlich, um Arbeitslisten für meldende Ärzte und überweisende Ärzte zu erstellen. Die Studienzuordnung zu einem bestimmten Benutzer kann auf zwei Arten erfolgen:

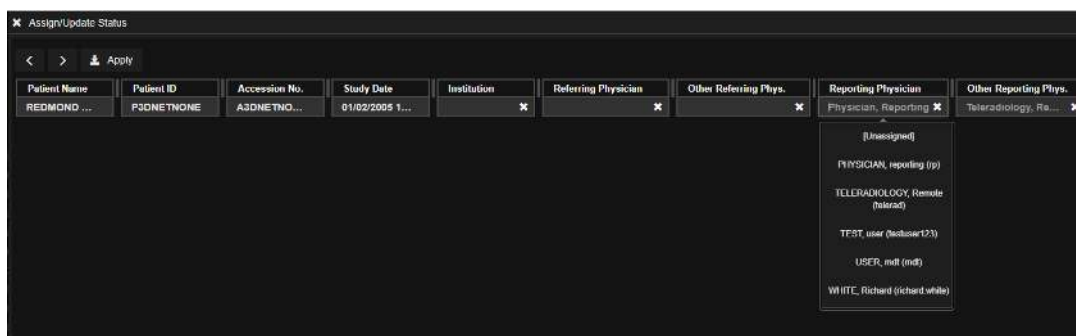
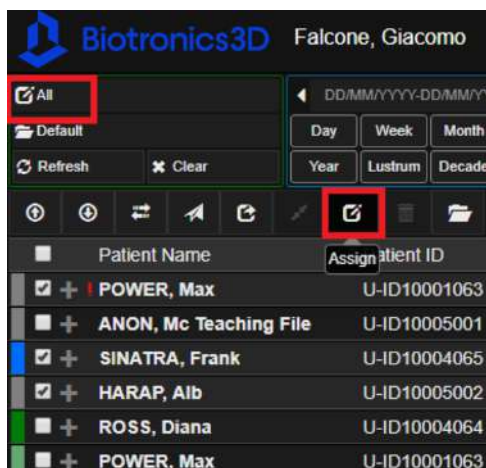
- Manuell (wie unten beschrieben).
- Automatisch, durch Lesen von Arztinformationen in den DICOM-Tags der Studie oder durch Lesen von HL7-ORM-, ORU-Nachrichten.

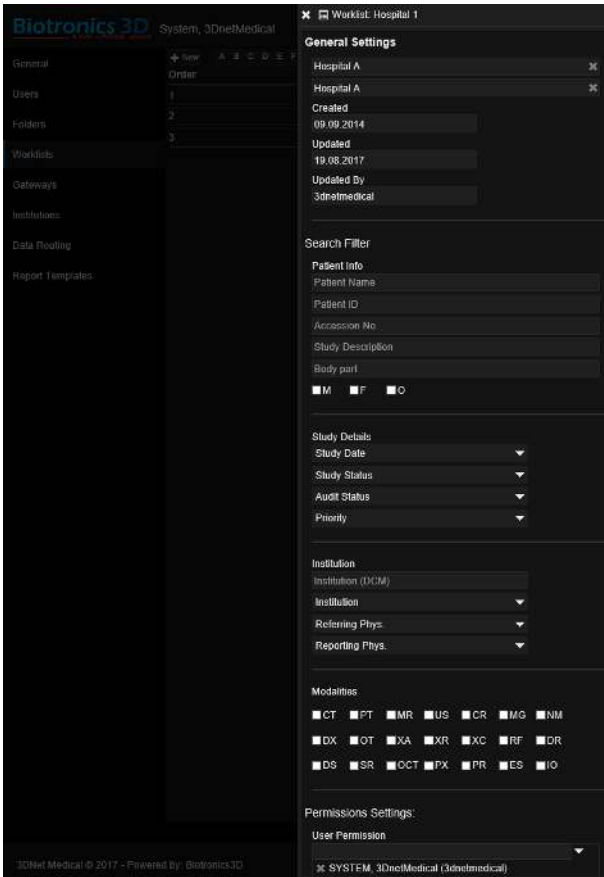
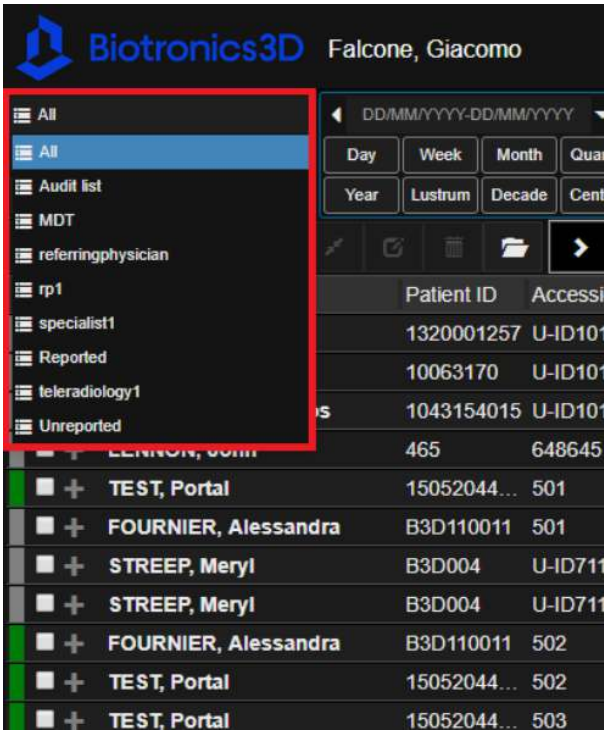
Der manuelle Zuweisungsprozess in 3Dnet ist sehr einfach. Zunächst muss die Arbeitsliste vom Administratorbenutzer eingerichtet werden (siehe Abschnitt Systemverwaltung). Klicken Sie dann im Studienbrowser auf eine Studie und drücken Sie die Schaltfläche Zuweisen.

Es öffnet sich ein neues Fenster, in dem der Benutzer eine Studie einem berichtenden Arzt oder einem überweisenden Arzt zuweisen kann. Es können maximal 2 Zuweisungen als berichterstattender Arzt pro Studie und 2 Zuweisungen als überweisender Arzt pro Studie erfolgen. Das Worklist-Konzept kann auch verwendet werden, um das PACS-System im Grid-Modus für Organisationen mit mehreren Standorten zu konfigurieren, um Benutzern einen einfachen Zugriff auf Studien von allen Standorten dieser Organisation in einem Fenster und mit einer einzigen Anmeldung zu bieten. Eine Organisation mit drei Krankenhäusern mit 3Dnet Medical-Servern in jedem im Grid-Modus konfigurierten Krankenhaus verfügt beispielsweise über vier Arbeitslisten. Eine Ar-

beitsliste zeigt alle Studien von allen Standorten, während die anderen drei Arbeitslisten die Studien von jedem Krankenhaus separat anzeigen.

Beachten Sie, dass 3Dnet Medical nur Metadateninformationen zwischen den Sites teilt. Die DICOM-Bilder werden nicht zwischen den Servern kopiert. Die Bilder verbleiben in dem Krankenhaus, aus dem sie stammen. Die Konfiguration der Arbeitsliste erfolgt über die entsprechende Registerkarte „Verwalten“. Es kann nur von Benutzern mit Administratorrechten konfiguriert werden. Die verfügbaren Filterkriterien sind: Patienteninfo, Studiendetails, Institution oder Modalität. Für jede Arbeitsliste kann definiert werden, welche Benutzer Zugriff darauf haben, über die Berechtigungseinstellungen oder die Benutzerberechtigung.



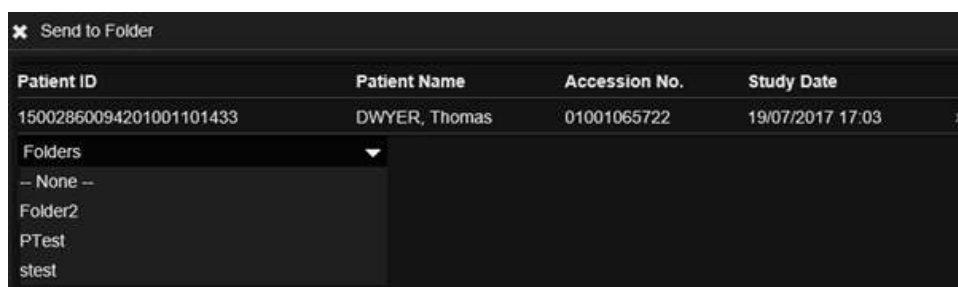
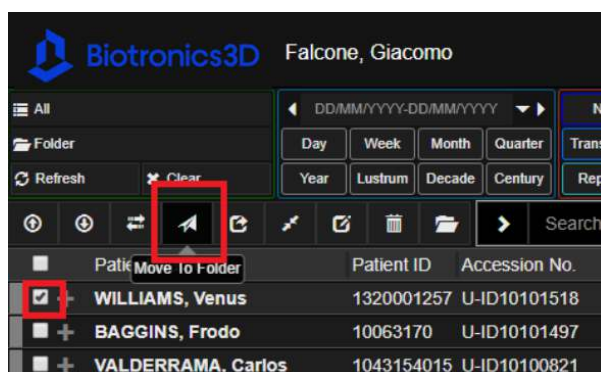
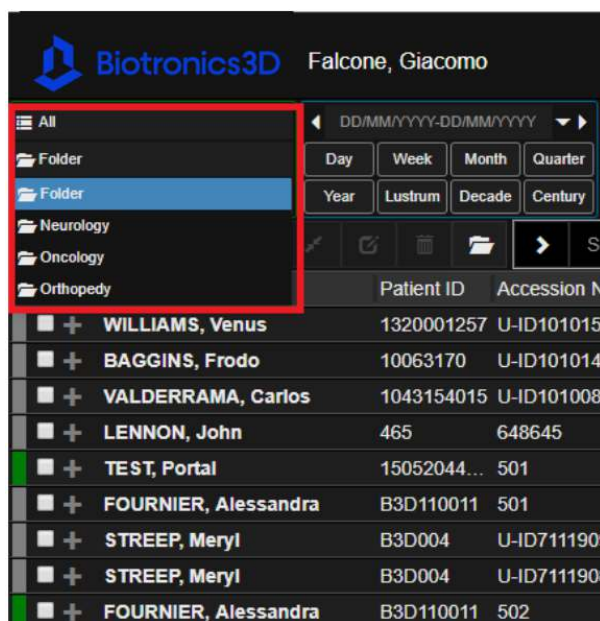


17.3 Ordner

Das Ordnerkonzept wird von 3Dnet verwendet, um Studien manuell oder basierend auf einigen vordefinierten Kriterien logisch zu trennen. Wie im Fall von Arbeitslisten kann beispielsweise eine Organisation mit mehreren

Bildgebungszentren in Grid-Modus-Konfiguration wählen, in 3Dnet einen Ordner für jedes Bildgebungszentrum einzurichten. Ein weiteres Beispiel kann ein Krankenhaus sein, das Ordner verwenden möchte, um Studien zu trennen, die mit verschiedenen Krankenhausabteilungen verbunden sind: ein Ordner für Orthopädie-Patienten, ein Ordner für Neurologie-Patienten und so weiter und so weiter. Auf die Ordner kann direkt über den Study Browser zugegriffen werden. Benutzer können nur Ordner sehen, auf die der Systemadministrator Zugriff gewährt hat.

Wenn ein Patient von einer Abteilung in eine andere Abteilung des Krankenhauses verlegt wird, kann die Studie zwischen den zugehörigen Ordnern verschoben werden, indem Sie auf die Schaltfläche „In Ordner verschieben“ oben links auf dem Bildschirm klicken. Dadurch wird eine Benutzeroberfläche mit einer Liste verfügbarer Ordner zur Auswahl angezeigt.

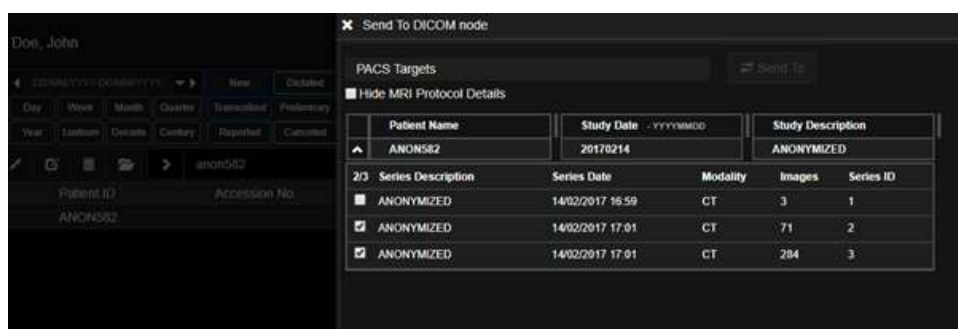


17.4 Patienten-CDs

3Dnet Medical kann so konfiguriert werden, dass DICOM-Daten zusammen mit einem tragbaren DICOM-Viewer exportiert werden. Dieses Paket kann dann auf eine CD oder DVD gebrannt und dem Patienten übergeben werden. Der Viewer wird automatisch gestartet, wenn die CD in die CD/DVD-Einheit eingelegt wird, und enthält viele Visualisierungsfunktionen: Messungen und Anmerkungen, Zoom, Schwenken, Drehen, Spiegeln, Invertieren, synchronisiertes Scrollen, Querverweislinsen, Fensterebene (Voreinstellungen), Vergleichsmodus, Kinomodus, MPR, MIP. Der tragbare Viewer wurde mit der Programmiersprache JAVA entwickelt und läuft daher auf jedem Betriebssystem: Windows, Mac, Linux.

Kreuzen Sie die gewünschte Studie im Studienbrowser an und klicken Sie im Studienbrowser auf die Schaltfläche Download. Die Studie kann vor dem Download anonymisiert werden, indem Sie die Anonymisierungs-Schaltfläche auf der Download-Oberfläche aktivieren.

Benutzer können auswählen, welche Serie an den Ziel-CD/DVD-Brenner (oder PACS-Ziel) gesendet werden soll. Verwenden Sie einfach das Kontrollkästchen neben jeder Serie, um eine Serie auszuwählen oder abzuwählen.

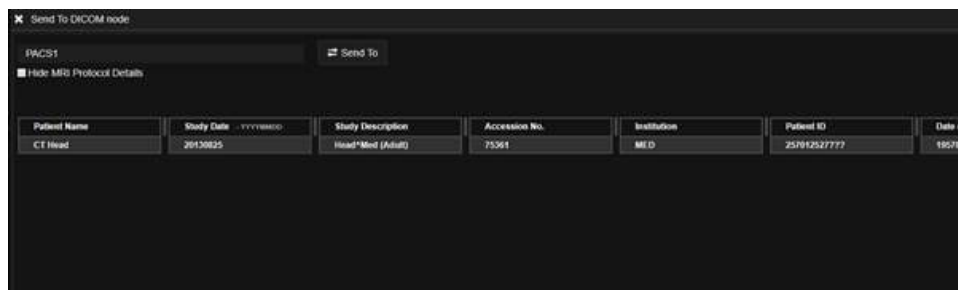


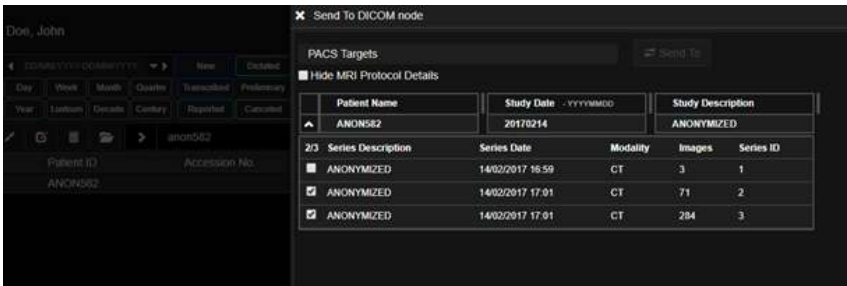
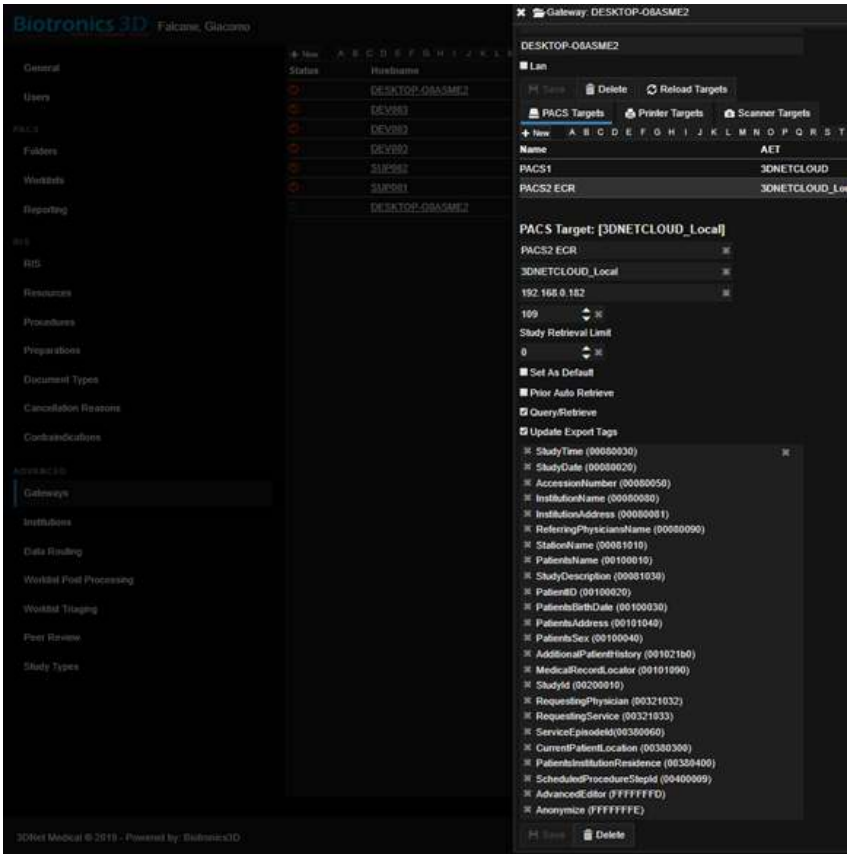
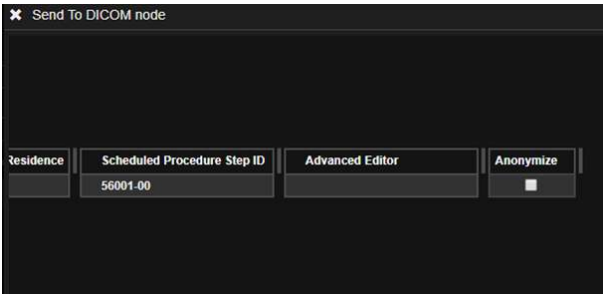
17.5 Senden Sie eine Studie an ein anderes PACS-Ziel

Mit dem Tool zum Senden von Studien können Benutzer aus einem Dropdown-Menü alle PACS-Ziele auswählen, die derzeit mit unserem PACS verbunden sind. Dieses Ziel kann ein CD-Brenner oder eine andere Bilddatenbank sein. Vor dem Versenden der Studie können Benutzer die DICOM-Tags dieser Studie über die Benutzeroberfläche bearbeiten. Benutzer können ausgewählte DICOM-Tags bearbeiten oder die Studie einfach vollständig anonymisieren. In diesem Fall wendet die Software eine standardmäßige Anonymisierung vorausgewählter DICOM-Tags an. Die Tags, die anonymisiert werden müssen, können über die Konfiguration eingerichtet werden.

Die Liste der anonymisierten DICOM-Tags finden Sie auf der Gateway-Verwaltungsseite, nachdem Sie das richtige Gateway und PACS-Ziel ausgewählt haben, im Abschnitt zum Aktualisieren der Export-Tags. Benutzer können DICOM-Tags zu der in der Benutzeroberfläche angezeigten Liste hinzufügen und daraus entfernen.

Beim Senden der Studie können die Benutzer auswählen, welche Serie an den Ziel-CD/DVD-Brenner (oder PACS-Ziel) gesendet werden soll. Verwenden Sie einfach das Kontrollkästchen neben jeder Serie, um eine Serie auszuwählen oder abzuwählen.





17.6 Tagging von Studien (MDT und Collaboration Tool), Tagging von Notizen und Läsionen

In 3Dnet Medical können Benutzer Notizen hinzufügen und Studien für klinische Besprechungen markieren oder spontan Arbeitslisten für ausgewählte Studien erstellen. Notizen und Tags können mit dem Notizen-Tool auf verschiedene Weise hinzugefügt werden. Diese Notizen und Markierungen können auch verwendet werden, um Läsionen oder Schlüsselbilder zu markieren.

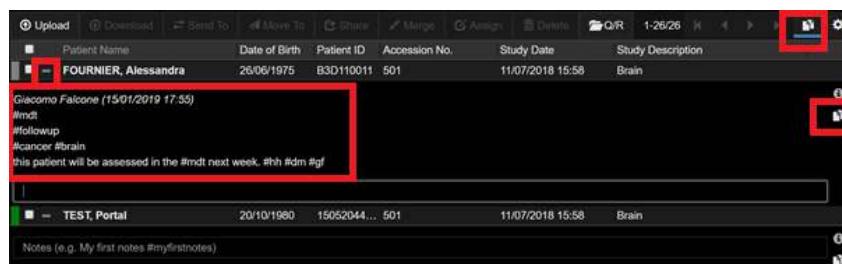
Notizen und Tags können angezeigt werden, indem Sie auf das Notizsymbol oben rechts in der Arbeitsliste

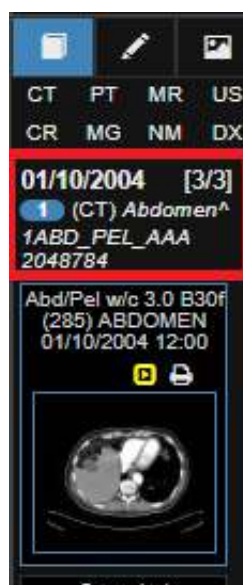
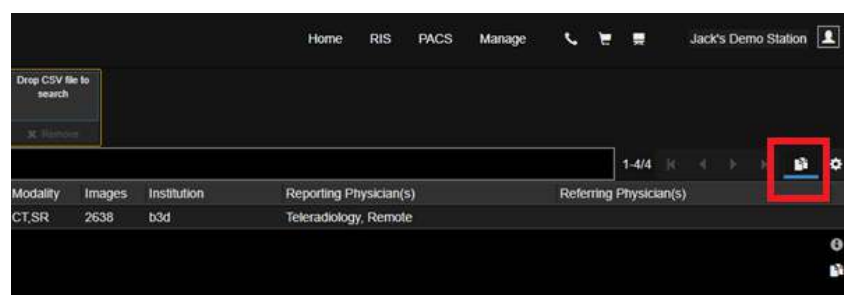
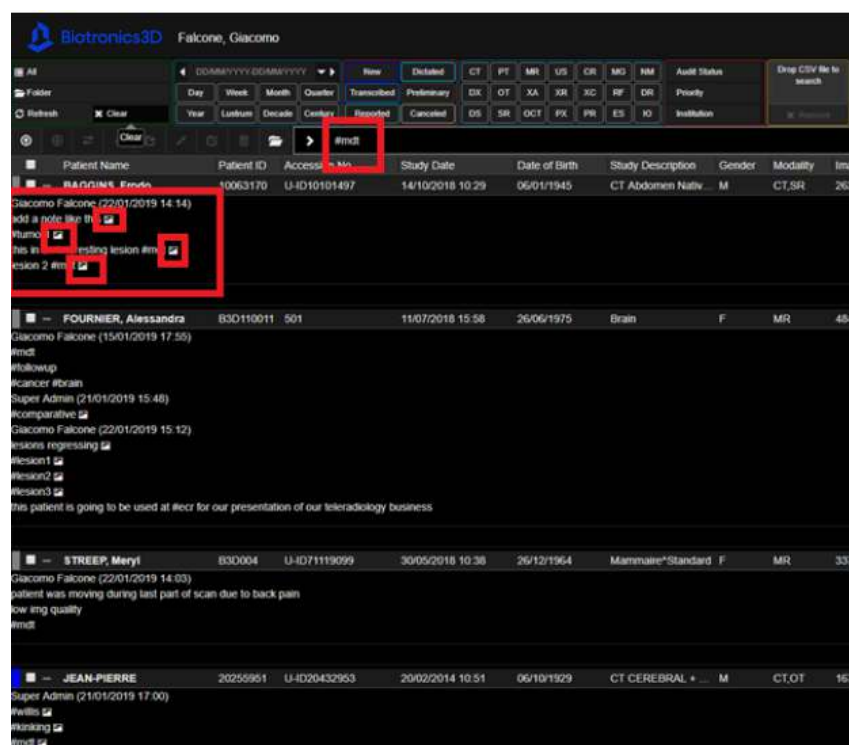
klicken. Dadurch wird jede Studie erweitert und Notizen angezeigt, die möglicherweise bereits zu diesem Patienten hinzugefügt wurden. Um eine neue Notiz oder Markierung hinzuzufügen, verwenden Sie das Textfeld unten in jeder erweiterten Patientendatensatzzeile.

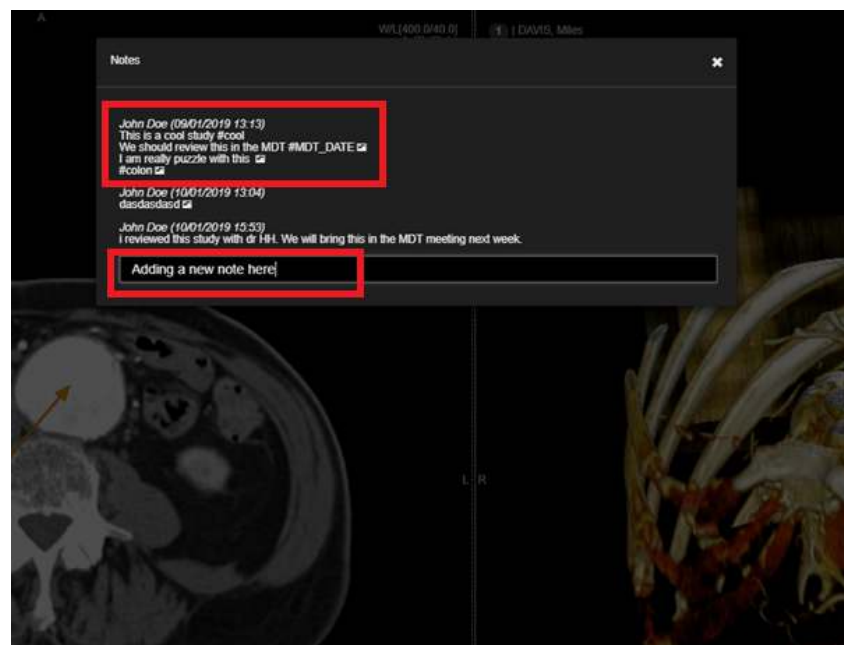
Beispielsweise können allgemeine Tags wie `mdt` sehr nützlich sein, wenn Sie versuchen, ein multidisziplinäres Teammeeting zu organisieren. Benutzer können in der Suchleiste nach beliebigen Tags suchen. Das Suchergebnis zeigt Studien an, die das angeforderte Tag präsentieren. Dies macht es dem Benutzer sehr einfach, Ad-hoc-Arbeitslisten für Präsentationen, MDT-Meetings zu erstellen und Patienten als interessant oder nützlich für den Unterricht zu kennzeichnen.

Notizen können sehr nützlich sein, um einen kurzen Kommentar zu einer Studie zu hinterlassen und das kollaborative Potenzial Ihres Workflows zu verbessern. Notizen sind nicht nur eine an die Untersuchung angehängte Textdatei, sondern werden als vollständiger Präsentationsstand zusammen mit der schriftlichen Anmerkung gespeichert. Auf diese Weise kann ein Benutzer die Bilder auf der Anzeige anordnen, erweiterte Analysen durchführen, eine Notiz hinzufügen, um zu kommentieren, was er sieht, und diese Notiz speichert auch den Präsentationszustand, in dem der Benutzer die Notiz gemacht hat. Dadurch können derselbe Benutzer oder andere Benutzer denselben Präsentationszustand laden, in dem die Notiz aufgenommen wurde, um dieselben Bilder auf dieselbe Weise zu analysieren.

Um alle Notizen für jeden Patienten in der Arbeitsliste anzuzeigen, klicken Sie auf das Notizensymbol rechts auf dem Bildschirm. Auf Notizen kann auch über die Patienteninformationsseite zugegriffen werden (klicken Sie mit der linken Maustaste auf eine Studie in der Arbeitsliste, um auf diese Seite zuzugreifen). Beispielsweise können Benutzer Läsionen (Läsion1, Läsion2 usw.) markieren und Bilder markieren, indem sie eine Notiz mit dem korrelierten Präsentationsstatus hinzufügen. Ein Klick auf das Bildsymbol lädt den Viewer in den Präsentationszustand, in dem die Notiz gespeichert wurde. Der Benutzer kann auch eine weitere Notiz hinzufügen, indem er das Textfeld unten verwendet. Es ist auch möglich, während einer Berichterstellungssitzung innerhalb des Diagnose-Viewers eine Notiz hinzuzufügen. Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste auf die Studienbeschreibung, um den Verlauf der Notizen in der Mitte des Bildschirms anzuzeigen. Benutzer können dort Notizen lesen und neue hinzufügen.







17.7 Präsentationszustände

Präsentationszustände können auf verschiedene Arten gespeichert werden. Dieser Abschnitt fasst alles zusammen und beschreibt, wie die Präsentationsstatus exportiert werden. Bitte lesen Sie auch 6.4 (Schnappschüsse) + 18.6 (Studienkennzeichnung (MDT- und Kollaborationstool), Notizen und Läsionskennzeichnung), um die verschiedenen Möglichkeiten zum Erstellen von Präsentationszuständen zu verstehen.

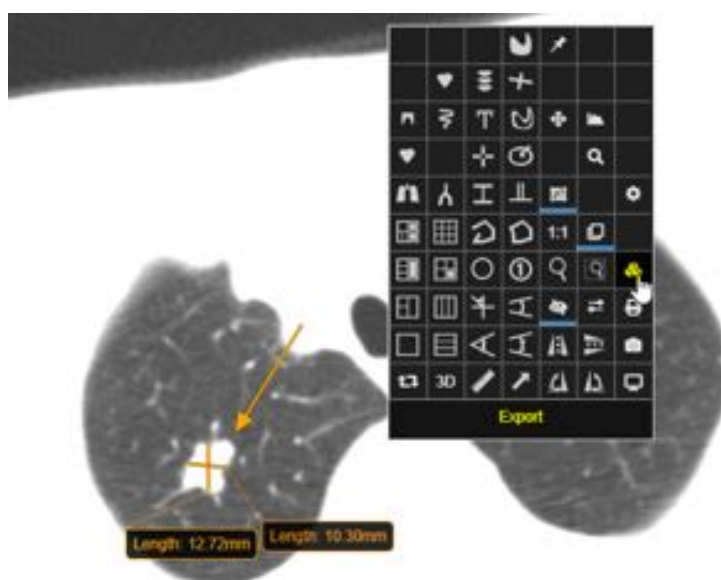
In diesem Abschnitt wird auch erläutert, wie Präsentationsstatus exportiert werden.

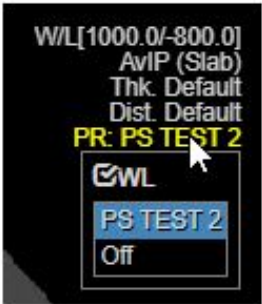
Wenn ein Benutzer eine Anmerkung gemacht hat, kann das Bild als Präsentationsstatus gespeichert werden, was es ermöglicht, dass die Anmerkung auch auf einem anderen Betrachter als 3DNet betrachtet werden kann. Erstellen Sie dazu eine Anmerkung zu einem Bild und speichern Sie sie als Präsentationsstatus per RMC (rechter Mausklick) auf dem Bild, indem Sie „Exportieren“ auswählen. Wählen Sie im Export-Popup-Fenster bitte zuerst „Nur Präsentationsstatus“ aus und geben Sie dann einen Namen ein. Wählen Sie das Ziel aus und klicken Sie auf „Senden“. Das System beginnt dann mit der Verarbeitung und teilt dem Benutzer mit, wann die Verarbeitung abgeschlossen ist.

Wenn die neue Serie (mit dem PS) eingetroffen ist, blinkt das Symbol „Kürzlich geöffnete Studien“. RMC auf dem Symbol aktualisiert die Studie und fügt den neu erstellten PS zur Originalserie hinzu. Mit anderen Worten, wenn die Originalserie geöffnet ist, finden Sie oben rechts in der Originalserie die Möglichkeit, die verschiedenen gespeicherten Präsentationszustände anzuzeigen/nicht anzuzeigen.

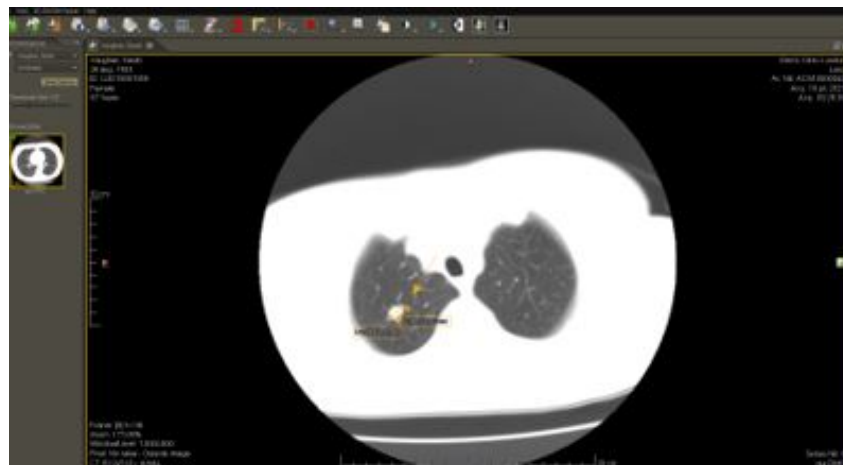
Präsentationsstatus exportieren: Auf der Studieninformationsseite finden Sie eine neue Reihe mit dem Namen „PR“, was für „Presentation State“ steht. Sie können die Serie finden und herunterladen. Bitte stellen Sie sicher, dass Sie nicht nur die PR herunterladen, sondern auch die Originalserie, mit der Sie die PR erstellt haben. Das Exportieren nur des PR-Overlays funktioniert nicht, Sie müssen immer auch die Originalserie haben. Nach dem Herunterladen können Sie die Serie und den Präsentationsstatus in jedem anderen Viewer hochladen und öffnen, der Präsentationsstatus unterstützt. Bitte lesen Sie das Handbuch des Dicom-Viewers von Drittanbietern, um zu erfahren, wie Präsentationszustände in dem spezifischen Viewer angezeigt werden können.

(Bitte beachten Sie, dass wir nur Anmerkungen exportieren und keine anderen Komponenten (wie zB W/L). Die Art und Weise, wie die Anmerkungen in anderen Viewern dargestellt werden, hängt auch davon ab, wie die anderen Viewer diese darstellen. Beispielsweise können gestrichelte Linien als angezeigt werden volle Zeilen. Die Option zum Speichern eines Präsentationsstatus ist nicht verfügbar, wenn der Bild-/Studientyp für den Export (Präsentationsstatus) nicht unterstützt wird. Bitte beachten Sie auch, dass die PR-Serie kein neues Serienminiaturbild im Viewer ausfüllt.)





Final Report						Download
2/6 Series Description	Series Date	Modality	Images	Ser		
☐	25/05/2004 08:32	CT	353	4		
☐ Reformation	03/06/2021 16:30	CT	354	5		
☐ Reformation1	03/06/2021 16:36	CT	16	6		
☐ Reformation	03/06/2021 16:40	OT	361	7		
☒ guy DMC	16/07/2021 09:26	CT	36	8		
☒ PS TEST 2	07/09/2021 13:49	PR	1	11		



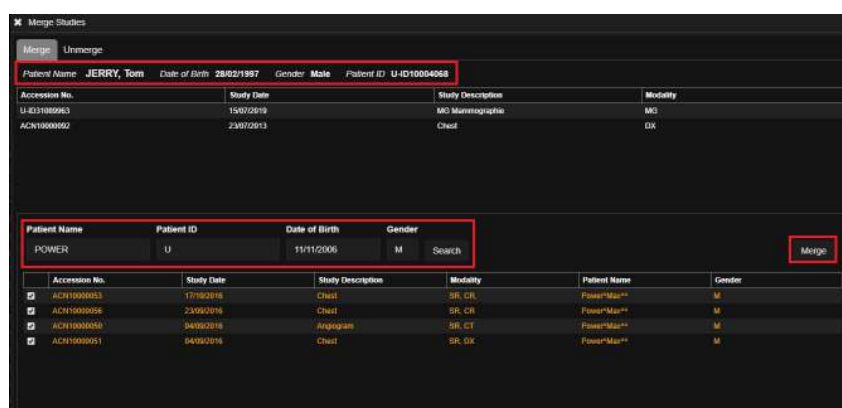
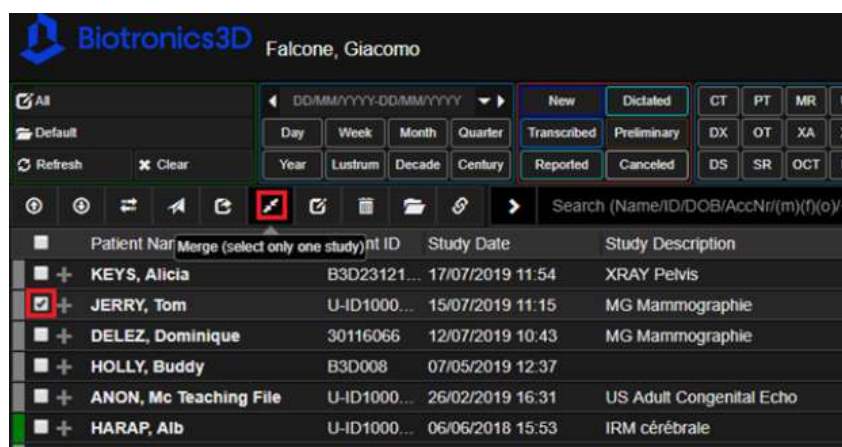
18 Datenintegrität

18.1 PACS-Studienzusammenführung

Benutzer können zwei separate Studien in PACS zusammenführen, manuell eine Verknüpfung zwischen ihnen erstellen und die Patienteninformationen abgleichen. Kreuzen Sie das Kästchen an, das der Studie entspricht, die die richtigen Informationen enthält. Diese Studie wird die Quelle der Wahrheit für diesen Prozess darstellen. Wählen Sie dann die Schaltfläche „Zusammenführen“ oben im Studienbrowser aus.

Wenn Sie auf Zusammenführen klicken, wird die Zusammenführungsoberfläche angezeigt. Ganz oben auf dieser Oberfläche befindet sich die Studie, die aus der Studienliste ausgewählt wurde. Die Einzelheiten dieser Studie werden an die Zielstudie weitergegeben. Verwenden Sie unten die Suchfelder, um die Zielstudie zu finden, die mit der Quellstudie zusammengeführt wird.

Wählen Sie die Suchergebnisse aus und klicken Sie dann auf die Schaltfläche Zusammenführen, um die Studien zusammenzuführen. Die Informationen zur Studie oben werden an die unten ausgewählten Studien weitergegeben. Nun wird eine Verknüpfung erstellt. Um diesen Vorgang rückgängig zu machen, wählen Sie einfach eine Studie aus der Studienliste aus, wählen Sie das Zusammenführungstool aus und klicken Sie dann oben auf der Benutzeroberfläche auf die Registerkarte Zusammenführung aufheben. Wenn eine Verknüpfung vorhanden ist, klicken Sie auf „Zusammenführung aufheben“, um die Verknüpfung aufzuheben und die Zusammenführung der Studien aufzuheben.



18.2 Verknüpfen Sie eine PACS-Studie mit einem RIS-Termin

3Dnet Medical bietet Möglichkeiten zur Gewährleistung der Datenintegrität durch die RIS- und PACS-Architektur. Im Falle einer Unterbrechung der Kommunikation zwischen RIS und PACS oder bei Dateneingabefehlern können Benutzer das Tool Mismatched Study Merge nutzen.

Wenn Daten in RIS und PACS nicht übereinstimmen, wird der Datensatz in der Arbeitsliste in einer hervorgehobenen Farbe (orange) angezeigt. Dadurch wird der Benutzer darauf aufmerksam gemacht, welche Studien

zusammengeführt oder geändert werden müssen. Mit dem Tool zum Zusammenführen von Studien kann der Benutzer die Datenbank durchsuchen und Studien abgleichen, die nicht verknüpft sind. Es ermöglicht auch, einen Patienten mit einer Akte abzugleichen, die die korrekten Patientendetails enthält, wodurch Fehler effektiv korrigiert werden.

18.3 Serien-Unlink-Tool

Mit der Funktion „Series Unlink“ können Benutzer demografische und/oder Studieninformationen ändern. Ein Benutzer kann auch eine oder mehrere Serien auswählen, um sie von der ursprünglichen Studie zu trennen. In diesem Fall muss eine neue StudyUID erstellt werden. Man hat die Möglichkeit, die neu eingefügte Studien-UID zu überprüfen, wenn die Schaltfläche „Studien-UID überprüfen“ auf dem Bildschirm erscheint. Wenn die neu eingefügte StudyUID eindeutig ist, teilt Ihnen das System dies mit der Meldung „Es existiert keine Studie mit dieser UID im System“ mit. Wenn die Nummer nicht eindeutig ist, zeigt das System die Daten der bereits vorhandenen Studien-UID an und fragt Sie, ob Sie diese Studien- und Patienteninformationen verwenden dürfen. Klicken Sie auf „Diese Studie und Patienteninformationen verwenden“, um fortzufahren. Wenn alle erforderlichen Änderungen eingefügt und überprüft wurden, klicken Sie auf „Ja“, um fortzufahren. Das System fordert Sie erneut auf, die Änderungen zu bestätigen, und wenn Sie „OK“ auswählen, werden die Änderungen übernommen. Bitte beachten Sie, dass bei einer Änderung des Studiendatums gleichzeitig die Änderung der Serien-, Erwerbungs- und Inhaltsdatenfelder in den dicom-Informationen ausgelöst wird.

Series Unlink

Are you sure you want to unlink the following series?

Patient Name:	Series Description	Series Date
FC12 Vol. 3D-G06 CE	FC12 Vol. 3D-G06 CE	01/01/2011 08:39
FC01 Vol. 0RG CE	FC01 Vol. 0RG CE	01/01/2011 08:41

☒ Change Demographic Information

First Name	Middle Name	Last Name	Patient ID	Date of Birth	Gender
				01/01/1900	M

☒ Change Study Information

Accession No.	Study Description	Study Date
ACN10000035	Abdomen	01/01/2011

☐ Auto generate study UID ☒ Assign new study UID

Study UID

Verify study UID

☐ Remove current assignments for new study

No Yes

Accession No.: 123456789
 Study Date: 07/10/2019
 Study Description: Mammographie de depistage
 Patient ID: U-ID00000246
 First Name:
 Middle Name:
 Last Name:
 Date of Birth: 31/08/1991
 Gender: F

Use this study and patient info

Are you sure you want to continue with these changes? ☒ OK ☐ Cancel

Series Unlink Successful

DICOM Tags

(0008,0020) StudyDate = [20110101]
 (0008,0021) SeriesDate = [20110101]
 (0008,0022) AcquisitionDate = [20110101]
 (0008,0023) ContentDate = [20110101]
 (0010,0030) PatientBirthDate = [19000101]
 (0040,0002) ScheduledProcedureStepStartDate = [20090310]
 (0040,0004) ScheduledProcedureStepEndDate = [20090310]
 (0040,0244) PerformedProcedureStepStartDate = [20090310]

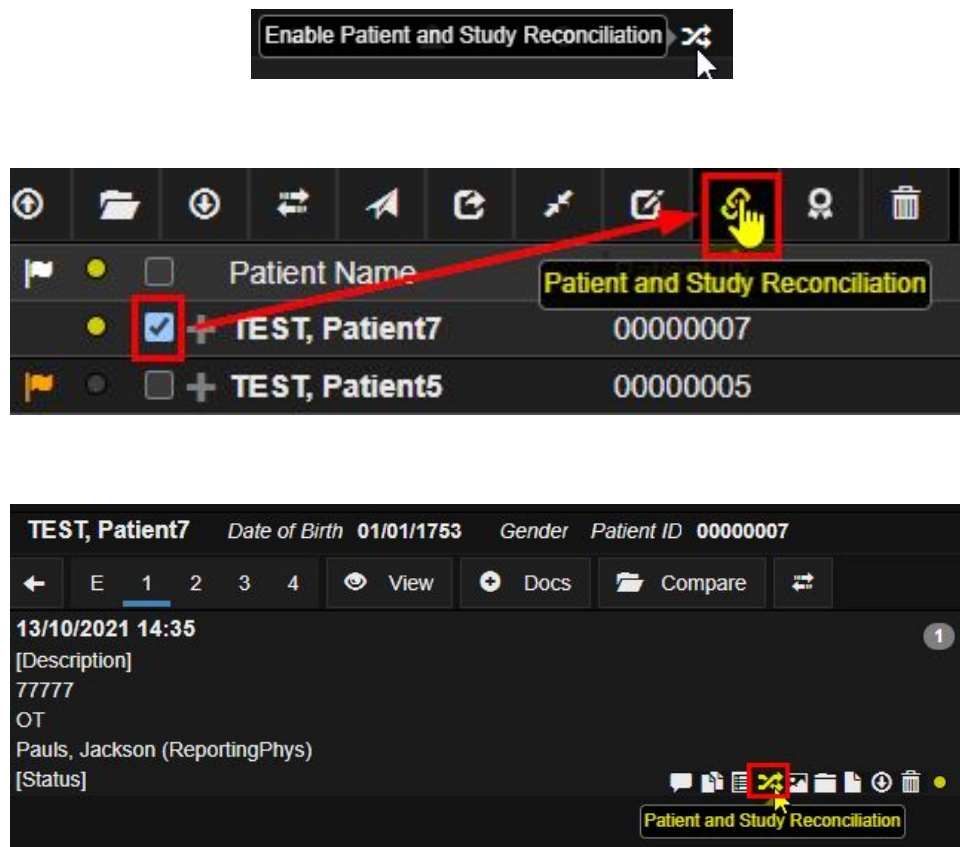
18.4 Patientenabstimmung

Anwendungsfall: In der täglichen Praxis kann es vorkommen, dass Patienten falsch identifiziert werden oder nach z.B. Trauma, ist es zum Zeitpunkt der Durchführung der Studie nicht möglich, die wahre Identität des Patienten zu kennen. Es kann auch vorkommen, dass – auf der Modalität – der falsche Patient ausgewählt wird und die

Patientendaten in der Studie falsch sind. In all diesen Fällen müssen die Patientendaten im PACS aktualisiert werden und dafür die neuen Geduldig und Lernen Die Abstimmungsfunktion wurde entwickelt.

Ein Administrator kann die Funktion pro Ordner über Verwalten / Benutzer / Organisationseinstellungen / Berechtigungseinstellungen aktivieren. Nur Benutzer mit aktivierter Berechtigung sehen die Schaltfläche.

Wenn dem angemeldeten Benutzer die Erlaubnis erteilt wurde, kann der Benutzer sie in der Studienliste (nachdem er die Studie „angekreuzt“ hat) oder auf der Studieninformationsseite finden.



Das Tool ist selbsterklärend.

Unter „Serien“ kann der Benutzer die Serien auswählen, die er auf einen anderen Patienten übertragen möchte. Die Serie kann ausgewählt, eine andere Reihenfolge gewählt oder demografische und/oder Studieninformationen für die überprüfte Serie geändert werden.

Unter „Prüfungen abgleichen“ kann der Benutzer nach einer möglichen anderen Prüfung (Reihenfolge) suchen, die er korrigieren möchte. Klicken Sie auf „Felder löschen“, um alle Felder zu löschen und die vollständige Liste der verfügbaren Untersuchungen (Bestellungen) zur Auswahl zu öffnen. Klicken Sie auf „Auswählen“, um Ihren ausgewählten Patienten/Ihre Bestellung zu bestätigen.

Sobald Sie eine Prüfung ausgewählt haben, mit der Sie übereinstimmen möchten, wird die Schaltfläche „Zuordnungskriterien“ verfügbar. Mit dieser Schaltfläche können Sie alle (nicht) angewendeten Kriterien sehen, die für die automatische Zuordnung verwendet wurden.

Mit „Demografische/Studieninformationen ändern“ können Sie die demografischen bzw. Studieninformationen der gesamten Studie oder – falls zutreffend – der ausgewählten Serie ändern. Bitte denken Sie daran, die Studien-UID zu ändern, wenn Sie die Bilder/Serien einem anderen Patienten zuordnen. Bitte denken Sie daran, die Studien-UID zu ändern, wenn die Studie oder ausgewählte Serien einem anderen Patienten zugeordnet sind. Um im Einklang mit den geltenden Standards zum Studienabgleich zu bleiben, wird in einem solchen Fall gebeten, die Studien-UID zu ändern. Konfigurationshinweise, bei denen Biotronics3D beteiligt werden muss: - Der Spiel Die Prüfungsoption basiert auch auf der HL7-Konfiguration in der Datenbank. - Die Untersuchung kann aus RIS generiert oder automatisch basierend auf der empfangenen HL7-Bestellnachricht im Biotronics3D-System generiert werden. Bitte wenden Sie sich an den Support von Biotronics3D, um dies einzurichten.

Patient and Study Reconciliation

CURIE, Marie Date of Birth **07/11/1867** Gender **Female** Patient ID **U-ID00000436**
CORPS ENTIER Study Date **20/08/2021** Accession No. **ACN00000948** Modality **CT**

Series Select the series you want to move to e.g. another patient

0/2	Series Description	Series Date	Modality
☐		20/08/2021 10:36	CT
☐		20/08/2021 10:37	CT

☐ Match Exam Find the order of another exam you would want to match with

☒ Change Demographic Information Change patient information, including the Study UID. Remember to do this when you are matching to another patient!

First Name Middle Name Last Name Patient ID Date of Birth Gender

MARIE CURIE U-ID00000436 07/11/1867 F

☐ Change the study UID, as the new patient record belongs to someone else.

☒ Change Study Information Change study information where you can also select the preferred Study UID

Accession No. Study Description Study Date Current Patient Location

ACN00000948 CORPS ENTIER 20/08/2021

☒ Keep current study UID ☐ Auto generate study UID ☐ Assign new study UID ☐ Use study UID of existing study of this patient

Study UID

2.25.226947056851900201488397736150649932946

☐ Remove current assignments for new study All assignments to the 'old' study will be removed, e.g. assigned reporter

Series

1/2	Series Description	Series Date	Modality	Images	Series ID
☒		20/08/2021 10:36	CT	1036	2
☐		20/08/2021 10:37	CT	48	3

Search Filter

Click in search details to perform appropriate search

Patient ID First Name Middle Name Surname

Accession No. Date Search Range days Modality

☒ Exam

Click in search details to perform appropriate search

Accession No. Patient ID Patient Name Date of Birth Scan Modality Start Time End Time Scanner Status Institution Patient Name

ACN00000948 U-ID00000436 CURIE, Marie 20/08/2021 CT CT Head 08/06/2021 11:00 08/06/2021 11:30 CT SCANNED PCTCHRM: PCTCHRM Demo Inst...

Nothing selected Clear selection

Select Cancel

Matching criteria Clear selection

Matching criteria

- Not already matched
- Study received after appointment
- Matches: Organization
- Match Appointment
 - Matches: Study UID
 - Or-
 - Matches: Accession No.
 - Matches: Patient
 - Matches: MPI
 - Or-
 - Matches: Patient ID
 - Matches: Name
 - Matches: Date of Birth
 - Matches: Gender
 - Exists: Appointment Start Time
 - Exists: Study Date
 - Study performed within 24 hours of scheduled time
 - Procedures
 - Single exam
 - Or-
 - Matches: Exam
 - No duplicate: Accession No.
 - Or-
 - Exists: Procedure
 - No duplicate: Procedure
 - Matches: Procedure
 - Procedure Name == Requested Procedure Description
 - Or-
 - Procedure Name == Study Description
 - Or-
 - Procedure ID == Study ID

☒ Change Demographic Information

First Name	Middle Name	Last Name
MARIE		CURIE

Patient ID	Date of Birth	Gender
U-ID00000436	07/11/1867	F

☐ Change the study UID, as the new patient record belongs to someone else.

☒ Change Study Information

Accession No.	Study Description	Study Date
ACN00000863	Scinti osseuse 3 phase	27/09/2021

Current Patient Location

☒ Keep current study UID
 ☐ Auto generate study UID
 ☐ Assign new study UID

☐ Use study UID of existing study of this patient

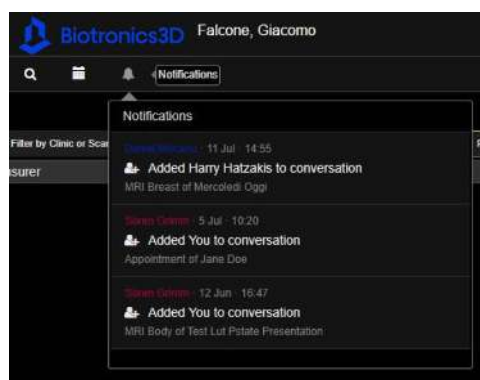
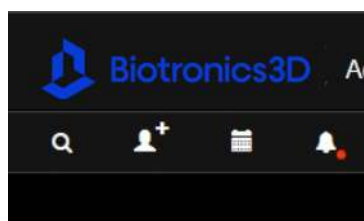
Study UID

2.25.281879510990496398399239071715596127989

19 Benachrichtigungen

Eine sehr nützliche Funktion, die in unserem RIS implementiert ist, ist das Benachrichtigungssystem. Eine Benachrichtigung ist eine Nachricht, die das RIS in der oberen linken Ecke der Benutzeroberfläche anzeigt, um dem Benutzer Erinnerungen, Mitteilungen von anderen Personen oder andere zeitnahe Informationen bereitzustellen. Benutzer können auf die Benachrichtigung klicken, um das Ereignis zu öffnen, oder direkt über das Benachrichtigungsfeld eine Aktion ausführen. Wenn neue Benachrichtigungen eingeht, wird ein roter Punkt auf der Benachrichtigungsglocke angezeigt. Auf dem Benachrichtigungsfeld wird eine Liste der Benachrichtigungen angezeigt. Dabei wird der Benutzername der Person, die die benachrichtigte Aktion durchgeführt hat, farbig dargestellt und unterhalb des Benutzernamens befindet sich eine kurze Beschreibung der Aktion.

Beispiel: Wenn ein zugewiesener Reporter eine Studie zurücknimmt oder ablehnt, wird eine Benachrichtigung versendet, dass Reporter X Studie Z nicht abgeholt hat, wobei auch der Grund für die Ablehnung angegeben wird.



20 Tastatürkürzel

Das System definiert die folgenden Tastatürkürzel:

- P: blendet/zeigt Studienpanel.
- K: Zeigt die Referenzlinien an.
- W: Fensterschnappschuss.
- C: Momentaufnahme des Ansichtsfensters.
- U: Pixel-Hounsfield-Einheiten anzeigen.
- O: HU ROI anzeigen (Umschalttaste drücken, um die Größe zu ändern).
- I: Schaltet die Textüberlagerung auf Bildern ein oder aus.

S: Studienrolle, alle Serien in einem Stapel.
 D: Umschalten zwischen axialer, koronaler und sagittaler Ansicht.
 Pfeil nach links/Pfeil nach rechts: springt zum ersten/letzten Bild der Serie.
 Linkspfeil/Rechtspfeil bei aktiviertem Study Scrolling: springt rückwärts und vorwärts durch die Serie.
 Pfeil nach oben/unten: Scrollen Sie durch die Lautstärke nach oben und unten.
 Z: Umschalten zwischen den Modi AvIP, minIP und MIP.
 Plus + und Minus: Erhöhen oder verringern Sie die Plattendicke.
 F: Umschalten zwischen axialer, VR- und MPR-Ansicht.
 L: Synchronnavigation ein-/ausschalten (Verbindungsmodus).
 J: Manuelles Verknüpfen von Serien aus verschiedenen Studien für synchrones Scrollen.
 Y: Ansichtsfenster entfernen.
 T: Maximieren Sie ein Ansichtsfenster im MPR-Modus.
 X: Formen von Polylinien.
 F: Freihand-Sculpting-Tool (intern).
 R: Freihand-Sculpting-Tool (extern).
 Punkt .: Fensterbreite vergrößern.
 Komma ,: Fensterbreite verringern.
 M: Fensterebene erhöhen.
 N: Fensterebene verringern.
 1,2,3,4,5,6,7,8,9: Fenster/Level-Presets.
 Strg+Umschalt+S: Mehrere Ansichtsfenster auswählen.
 S: Nach Auswahl von mehr als einem Ansichtsfenster werden die ausgewählten Ansichtsfenster auf einer neuen Seite geöffnet.
 E: Nach dem Öffnen der ausgewählten Ansichtsfenster auf einer neuen Seite wird zur vorherigen Ansicht zurückgekehrt.

21 Fehlerbehebung

Dieser Abschnitt enthält einige grundlegende Anleitungen zur Fehlerbehebung für einige Probleme, auf die der Benutzer bei der Verwendung des Systems stoßen kann. Bitte wenden Sie sich an den technischen Support des Systems vor Ort, wenn Sie auf andere Probleme stoßen.

Anmelde Probleme

- Überprüfen Sie Ihre Internetverbindung (wenden Sie sich an Ihren lokalen IT-Administrator oder Ihren Internetdiensteanbieter). Wenn Ihr Internet langsam oder instabil ist, kann es zu Problemen beim Laden der Seite oder beim Eingeben Ihres Benutzernamens/Passworts kommen.
- Überprüfen Sie noch einmal, ob Sie Ihren Benutzernamen und Ihr Passwort korrekt und ohne Tippfehler oder zusätzliche Leerzeichen eingeben. Überprüfen Sie die Feststelltaste Ihrer Tastatur.
- Stellen Sie sicher, dass Cookies aktiviert sind. Überprüfen Sie, ob Ihr Browser über Erweiterungen oder Sicherheitseinstellungen verfügt, die Cookies, Pop-ups oder Skripts blockieren. Diese könnten den Anmeldevorgang beeinträchtigen. Versuchen Sie, sie vorübergehend zu deaktivieren oder ein Inkognito- oder privates Fenster zu verwenden, um zu sehen, ob das hilft.
- Leeren Sie Ihren Browser-Cache. Ihr Browser enthält möglicherweise veraltete oder beschädigte Daten im Cache und in den Cookies. Um die zwischengespeicherten Daten zu entfernen, öffnen Sie Ihren Browser und gehen Sie zum Einstellungs- oder Optionsmenü. Wählen Sie die Option zum Löschen von Browserdaten, Verlauf oder Cache.
- Wenden Sie sich an Ihren lokalen technischen Support des Systems.

Probleme beim Laden von Fehlern

- Überprüfen Sie Ihre Internetverbindung (wenden Sie sich an Ihren lokalen IT-Administrator oder Ihren Internetdiensteanbieter). Wenn Ihr Internet langsam oder instabil ist, kann es zu Problemen beim Laden der Seite oder beim Senden Ihrer Anfragen kommen.
- Wenden Sie sich an Ihren lokalen technischen Support des Systems.

Probleme können nicht geladen werden

- Überprüfen Sie Ihre Internetverbindung (wenden Sie sich an Ihren lokalen IT-Administrator oder Ihren Internetdiensteanbieter). Wenn Ihr Internet langsam oder instabil ist, kann es zu Problemen beim Laden der Seite oder beim Senden Ihrer Anfragen kommen.

- Versuchen Sie erneut, die Daten zu laden.
- Wenden Sie sich an Ihren lokalen technischen Support des Systems.

Probleme konnten nicht verarbeitet werden

- Überprüfen Sie Ihre Internetverbindung (wenden Sie sich an Ihren lokalen IT-Administrator oder Ihren Internetdiensteanbieter). Wenn Ihr Internet langsam oder instabil ist, kann es zu Problemen beim Laden der Seite oder beim Senden Ihrer Anfragen kommen.

- Wenden Sie sich an Ihren lokalen technischen Support des Systems.

22 Revisionsverlauf

Table 1: Manual Revision History Table.

Author	Version	Date	Description	Approved by
H. Hatzakis	1.0	19/05/2006	Initial Version	S. Grimm
S. Grimm	1.1	15/12/2006	Updated File Browser Functionality 3dnet Ver 2.0	S. Grimm
E. Coto	1.2	08/06/2007	Updated Layouts Functionality 3dnet Ver 2.1	S. Grimm
E. Coto	1.3	17/12/2007	Updated Navigation Functionality 3dnet Ver 2.2	S. Grimm
S. Grimm	1.4	13/06/2008	Updated Appearance Functionality 3dnet Ver 2.4	S. Grimm
S. Grimm	1.5	19/12/2008	Added Bone and Table Removal Functionality 3dnet Ver 2.5	S. Grimm
W. Hernandez	1.6	01/06/2009	Added Reformation Functionality 3dnet Ver 2.6	S. Grimm
W. Hernandez	1.7	14/12/2009	Full revision with minor syntax changes 3dnet Ver 2.7	S. Grimm
S. Grimm	1.8	01/12/2010	Minor syntax changes 3dnet Ver 2.8	S. Grimm
S. Grimm	1.9	04/07/2011	Minor syntax changes 3dnet Ver 2.9	S. Grimm
S. Grimm	1.10	15/08/2012	Minor syntax changes 3dnet Ver 2.10	S. Grimm
L. Carter	1.11	12/09/2013	Minor syntax changes 3dnet Ver 2.11	S. Grimm
S. Grimm	1.12	10/11/2014	Minor syntax changes and added dicom print 3dnet Ver 2.12	S. Grimm
S. Grimm	1.13	21/04/2015	Added manufacture, warning and CE symbol 3dnet Ver 2.12	S. Grimm
S. Grimm	1.14	05/01/2016	Added recommended hardware 3dnet Ver 2.13	S. Grimm
W. Hernandez	1.15	02/08/2016	Updated manufacturing address	S. Grimm
S. Grimm	1.16	04/02/2018	Update UI pictures changed to Ver 2.14	S. Grimm
G. Falcone	1.17	04/04/2019	Update Symbols, adding more detailed Information	S. Grimm
G. Falcone	1.18	07/05/2019	Updated Manual with Advanced modules	S. Grimm
G. Falcone	1.19	08/01/2020	Updated Manual with Revision History, added more detailed information of various features.	S. Grimm
G. Falcone	1.20	24/02/2020	Added more detailed information of various features	S. Grimm
G. Falcone	1.21	17/03/2020	Update according with requirements of Regulation (EU) 2017/745 (MDR)	S. Grimm
G. Falcone	1.22	08/04/2020	Updated section 5.7 and 5.8.	S. Grimm
S. Grimm	1.23	01/06/2020	Updated manual building process using Latex	S. Grimm
G. Heyns	1.24	08/10/2021	Updates on existing features and added new information on new features	S. Grimm
G. Heyns	1.25	21/10/2021	Updates on existing features and added new information on new features	S. Grimm
G. Heyns	1.26	31/01/2022	Updates on existing features and added new information on new features	S. Grimm
N. Cattaneo	1.27	10/03/2023	Added more detailed information on existing features	S. Grimm
K. Leung	1.28	29/06/2023	Removed support for Internet Explorer	S. Grimm
K. Leung	1.29	25/07/2023	Updated intended use of Health portal	S. Grimm
R. Chinchane	1.30	05/10/2023	Updated RIS section	S. Grimm

R. Chinchane	1.31	14/11/2023	Updated Patient Records section	S. Grimm
R. Chinchane	1.32	12/12/2023	Updated Viewer Control Centre section	S. Grimm
R. Chinchane	1.33	10/01/2024	Updated General Diagnostic section	S. Grimm
K. Leung	1.34	18/01/2024	Updated Troubleshooting section	S. Grimm
J. Correia	1.35	10/04/2024	Updated manufacturer's address and recommended OS	S. Grimm