



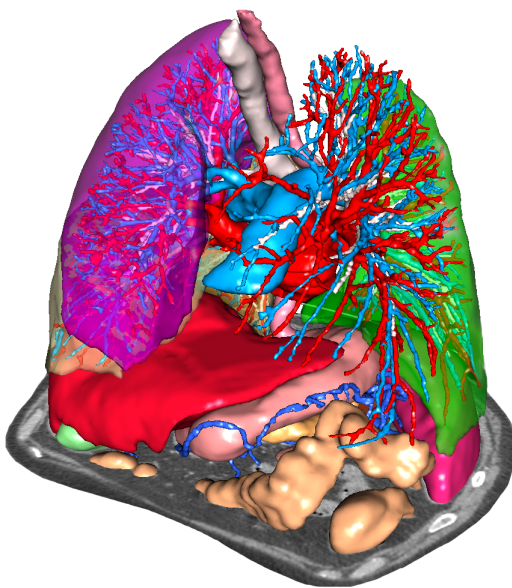
VISIBLE PATIENT

Visible Patient Planning

Version: 1.0.13

August 2020

Benutzerhandbuch



Unique Identifier (UDI)

+B373VPS10130/\$\$71.0.13E



Softwareanweisungen können im PDF-Format über den Link <https://www.visiblepatient.com/go/en/planning/user-manual> heruntergeladen werden.

Softwareanweisungen stehen im Software-Menü "Hilfe", "Über die Aktivität" zur Verfügung. Hardcopy der Gebrauchsanweisung kann ohne zusätzliche Kosten angefordert und dem Kunden innerhalb von 7 Werktagen ausgeliefert werden.



Verwenden Sie nur auf Rezept.

Verwenden Sie nur auf Rezept.

Benutzungshinweise

Visible Patient Suite ist eine Reihe von Bildverarbeitungssoftware zur Unterstützung im Lesen, Interpretieren, Follow-up und Behandlungsplanung für qualifizierte medizinische Fachkräfte. Visible Patient Suite akzeptiert DICOM-kompatibel medizinische Bilder aus einer Vielzahl von Bilderzeugungsvorrichtungen erworben, einschließlich MR und CT.

Dieses Produkt ist nicht mit oder für die Interpretation der Primärdiagnose von Mammographie-Bildern gedacht.

Die Software bietet verschiedene Kategorien von Instrumenten an. Dazu gehören Bilderzeugungsinstrumente für allgemeine Bilder einschließlich der 2D-Visualisierung, Volumendarstellung und 3D-Volumenvisualisierung, orthogonale multiplanare Bildrekonstruktion (MPR), Bildfusion, Oberflächendarstellung, Vermessungen, Berichte, Speicherung, allgemeine Instrumente für Bildmanagement und Verwaltung usw.

Ebenfalls enthalten sind ein Bildverarbeitungssystem und eine personalisierte Benutzeroberfläche für die Segmentierung der anatomischen Strukturen, die auf den Bildern zu sehen sind (Knochen, Organe, vaskuläre / respiratorische Strukturen, usw.), einschließlich der interaktiven Segmentierungsinstrumente, Bildfilter, usw.

Darüber hinaus sind auch Instrumente zur Erkennung und Kennzeichnung von Organsegmenten vorhanden (Leber, Lunge und Nieren), einschließlich Festlegung der Route durch die vaskulären/respiratorischen Territorien, Annäherung der vaskulären/respiratorischen Territorien anhand von tubulären Strukturen und interaktive Kennzeichnung.

Die Software ist für die Verwendung von qualifizierten Fachleuten gedacht (einschließlich Ärzte, Chirurgen und Techniker) und soll dem Arzt helfen. Medizinfachleute sind allein verantwortlich für die endgültige Entscheidung in Sachen Patientenverwaltung.

Berechtigungen



Diese Software als Medizinprodukt verfügt über CE-Kennzeichnung und FDA-Anerkennung. Die Software kann in der klinischen Routine und / oder für die Patientenversorgung in den Vereinigten Staaten und den Ländern der Europäischen Union (Die vollständige Liste der Länder finden Sie unter: <https://www.visiblepatient.com/go/en/planning/user-manual>).

Die Verwendung dieses medizinischen Geräts ist in Ländern, die nicht oben aufgeführt nicht zugelassen.

In diesen Ländern, seine Anwendung ist nur für Vorführungs-, Forschungs- oder Bildungszwecken bestimmt.



Visible Patient
RCS Strasbourg TI 794 458 125
8 rue Gustave Adolphe Hirn
67000 Strasbourg, FRANKREICH
Aktienkapital: 92 094 €

Kontakt

E-Mail: support@visiblepatient.com
Phone: +33 (0)3 68 66 81 81
Website: www.visiblepatient.com

US Agent

STRATEGY Inc.
805 Bennington Drive
suite 200
Raleigh, North Carolina 27615
UNITED STATES
Phone: +1 919 900 0718
Fax: +1 919 977 0808
Email: nancy.patterson@strategyinc.net

Inhaltsverzeichnis

1	Benutzungshinweise	7
2	Kontraindikation	9
3	Warnungen	11
3.1	Allgemeine Warnung	11
3.2	Sichere Computing-Umgebung	11
3.3	Datenübertragung mit Visible Patient	11
3.4	Warnung über die Visualisierung der 3D-Modelle in Transparenz	11
3.5	Warnung über Volumendarstellung	12
3.6	Warnung über Volumen der anatomischen Strukturen	12
3.7	Warnung über die Visualisierung von Organsegmenten	12
3.8	Warnung über die Vermessung von Distanzen	12
4	Technologische Merkmale	13
4.1	Systemanforderungen und Eigenschaften	13
4.1.1	Minimale PC-Systemanforderungen	13
4.1.2	Empfohlene PC-Systemanforderungen	13
4.1.3	Minimale Mac-Systemanforderungen	14
4.1.4	Empfohlene Mac-Systemanforderungen	14
4.2	Softwareübersicht	14
4.2.1	Visible Patient Planning	14
4.3	Softwaremodule	14
4.3.1	DICOM-Bilder Reader (MR/CT)	15
4.3.2	Manueller DICOM-Parser (MR/CT)	15
4.3.3	Lesen/Export von Visible Patient Daten	15
4.3.4	Multiplanare Darstellung von 2D-Bildern (MPR)	15
4.3.5	Volumendarstellung des Bildes	15
4.3.6	Anatomischer Atlas	16
4.3.7	Visualisierung des 3D-Modells	16
4.3.8	Visualisierung des 3D-Modells und des Bildes	16
4.3.9	Segmentevisualisierung	16
5	Anleitungen zur Installation	17
5.1	Visible Patient Planning installieren	17

5.1.1	Visible Patient Planning unter Windows installieren	17
5.1.2	Visible Patient Planning unter Mac installieren	23
6	Gebrauchsanweisung	25
6.1	Daten hochladen	25
6.2	Ein Bild visualisieren	28
6.2.1	Vorbedingungen	29
6.2.2	Patientenanatomie visualisieren	29
6.2.3	Beispiele von anderen anatomischen Strukturen	32
6.2.4	Weitere Informationen	33
6.3	Ein 3D-Modell visualisieren	38
6.3.1	Vorbedingungen	38
6.3.2	Patientenanatomie visualisieren	38
6.3.3	Beispiele von anderen anatomischen Strukturen	43
6.3.4	Weitere Informationen	44
6.4	Ein Bild mit einem 3D-Modell visualisieren	47
6.4.1	Vorbedingungen	47
6.4.2	Patientenanatomie visualisieren	47
6.4.3	Beispiele von anderen anatomischen Strukturen	50
6.4.4	Weitere Informationen	51
6.5	Volumendartsellung visualisieren	55
6.5.1	Vorbedingungen	55
6.5.2	Patientenanatomie visualisieren	55
6.5.3	Beispiele von anderen anatomischen Strukturen	59
6.5.4	Weitere Informationen	60
6.6	Anatomischer Atlas-Aktivität benutzen	61
6.6.1	Vorbedingungen	61
6.6.2	Patientenanatomie visualisieren	62
6.6.3	Beispiele von anderen anatomischen Strukturen	64
6.6.4	Weitere Informationen	64
6.7	Segmente visualisieren	65
6.7.1	Vorbedingungen	65
6.7.2	Clip-Verlegen auf einem Organnetzwerk	66
6.7.3	Beispiele von anderen anatomischen Strukturen	68
6.7.4	Weitere Informationen	68
7	Wartung	71
7.1	Planning	71
7.2	Aktualisieren der Lizenz	71
8	Problemlösung	73
8.1	Allgemeine Probleme	73
8.1.1	Ich kann meine DICOM-Datei nicht öffnen	73
8.2	Visualisierungsprobleme der Segmente	74
8.2.1	Es werden keine Volumen angezeigt	74
8.2.2	Ich sehe eine Warnung über simulierte Gefäßterritorien in der Clip-Verlegen-Aktivität	75

Benutzungshinweise

Visible Patient Suite ist eine Reihe von Bildverarbeitungssoftware zur Unterstützung im Lesen, Interpretieren, Follow-up und Behandlungsplanung für qualifizierte medizinische Fachkräfte. Visible Patient Suite akzeptiert DICOM-kompatibel medizinische Bilder aus einer Vielzahl von Bilderzeugungsvorrichtungen erworben, einschließlich MR und CT.

Dieses Produkt ist nicht mit oder für die Interpretation der Primärdiagnose von Mammographie-Bildern gedacht.

Die Software bietet verschiedene Kategorien von Instrumenten an. Dazu gehören Bilderzeugungsinstrumente für allgemeine Bilder einschließlich der 2D-Visualisierung, Volumendarstellung und 3D-Volumenvisualisierung, orthogonale multiplanare Bildrekonstruktion (MPR), Bildfusion, Oberflächendarstellung, Vermessungen, Berichte, Speicherung, allgemeine Instrumente für Bildmanagement und Verwaltung usw.

Ebenfalls enthalten sind ein Bildverarbeitungssystem und eine personalisierte Benutzeroberfläche für die Segmentierung der anatomischen Strukturen, die auf den Bildern zu sehen sind (Knochen, Organe, vaskuläre / respiratorische Strukturen, usw.), einschließlich der interaktiven Segmentierungsinstrumente, Bildfilter, usw.

Darüber hinaus sind auch Instrumente zur Erkennung und Kennzeichnung von Organsegmenten vorhanden (Leber, Lunge und Nieren), einschließlich Festlegung der Route durch die vaskulären/respiratorischen Territorien, Annäherung der vaskulären/respiratorischen Territorien anhand von tubulären Strukturen und interaktive Kennzeichnung.

Die Software ist für die Verwendung von qualifizierten Fachleuten gedacht (einschließlich Ärzte, Chirurgen und Techniker) und soll dem Arzt helfen. Medizinfachleute sind allein verantwortlich für die endgültige Entscheidung in Sachen Patientenverwaltung.

KAPITEL 2

Kontraindikation

Nicht bekannt.

3.1 Allgemeine Warnung

Diese Software ist von qualifizierten Gesundheitsexperten zu benutzen und dient der ärztlichen Unterstützung. Medizinfachleute sind allein verantwortlich für die endgültige Entscheidung.

3.2 Sichere Computing-Umgebung

Visible Patient verlangt, dass die Software auf einem sicheren Arbeitsplatzrechner installiert wird, welcher die Empfehlungen der FDA für Cybersicherheit erfüllt. Alle Bilder oder 3D-Modelle müssen über ein beim Benutzer installiertes sicheres Dateiübertragungssystem übertragen werden.

3.3 Datenübertragung mit Visible Patient

Visible Patient verlangt, dass alle übertragene Bilder anonymisiert und von und zu dem sicheren Visible Patient Dateiübertragungssystem gesendet werden. Visible Patient akzeptiert keine Bilder in jeglichem anderen Format oder die in sonstiger Weise übertragen werden.

3.4 Warnung über die Visualisierung der 3D-Modelle in Transparenz

Das 3D-Modell kann mit verschiedenen Aktivitäten visualisiert werden, mit der Möglichkeit Transparenz anzuwenden. Die Qualität der Darstellung hängt von der Hardware ab (vor allem von der Grafikkarte). Wenn der Computer nicht die Hardware-Anforderungen erfüllt kann es Visualisierungsannäherungen geben wenn die Transparenz des 3D-Modells aktiviert ist.

Folgende Aktivitäten sind betroffen:

- Visualisierung des 3D-Modell

- 3D MPR-Visualisierung
- Clip-Verlegen Aktivität
- Volumendarstellung Aktivität

3.5 Warnung über Volumendarstellung

Die Qualität und Zuverlässigkeit der Darstellung sind Hardware abhängig (vor allem die Grafikkarte). Wenn der Computer nicht die Hardware-Anforderungen erfüllt, kann es Visualisierungsannäherungen bei der Fusion von Volumendarstellung und 3D-Modell mit Transparenz geben.

3.6 Warnung über Volumen der anatomischen Strukturen

In Visible Patient Suite sind die Volumen der anatomischen Strukturen durch den Organ-Manager und der Clip-Verlegen Aktivität erreichbar. Diese Volumen werden anhand von Bildern berechnet. Daher hängt die Genauigkeit der Volumen von der Qualität der nativen Bilder ab (Größe der Bild Voxel).

Mehr Informationen dazu unter *Einschätzung der respiratorischen und Gefäßterritorien*.

3.7 Warnung über die Visualisierung von Organsegmenten

Die Visualisierungsaktivität der Organsegmente (Clip-Verlegen Aktivität) basiert auf der Rekonstruktion der Territorien, und Segmente werden aus einem Bild abgeleitet. Daher sind Organsegmente eine Annäherung der Realität.

3.8 Warnung über die Vermessung von Distanzen

Die Handhabung des Messinstruments erfordert extreme Präzision. Beim Vermessen einer Distanz auf einem 3D-Bild müssen sowohl Kontrast als auch Zoomstufe genau eingestellt werden, da sonst die Messungen inkorrekt sein könnten. Beim Vermessen einer Distanz auf einem 3D-Modell muss die Zoomstufe genau eingestellt werden.

Technologische Merkmale

4.1 Systemanforderungen und Eigenschaften

Visible Patient Suite ist so konzipiert, um auf einer Standard Stand-alone-Plattform mit dem installierten Betriebssystem (Windows oder Mac) zu funktionieren. Das Material der Plattform besteht aus einem handelsüblichen PC. Darüber hinaus, die gesamte in der Suite enthaltene Software (weiter unten im Detail erläutert) kann auf verschiedenen Rechnern installiert werden, und sie brauchen nicht über ein Netzwerk miteinander verbunden zu sein.

4.1.1 Minimale PC-Systemanforderungen

- **Betriebssystem:** Windows 7 x64
- **Prozessor:** Intel Core i3
- **Video:** dedizierte Grafikkarte (seit 2012)
- **Arbeitsspeicher:** 4 GB RAM
- **Speicherkapazität:** 10 GB Speicherplatz
- **Internet:** Breitband Internetanschluss
- **Media Player:** nicht erforderlich
- **Bildschirmauflösung:** 1024x768 oder mehr

4.1.2 Empfohlene PC-Systemanforderungen

- **Betriebssystem:** Windows 7 x64
- **Prozessor:** Intel Core i7 - 2.5 GHz
- **Video:** Nvidia GeForce GTX 760 oder besser
- **Arbeitsspeicher:** 16 GB RAM

- **Speicherkapazität:** 300 GB Speicherplatz
- **Internet:** Breitband Internetanschluss
- **Media Player:** nicht erforderlich
- **Bildschirmauflösung:** 1920x1080 Mindestauflösung der Anzeige

4.1.3 Minimale Mac-Systemanforderungen

- **Operating System:** Mac OS 10.12. Any Apple computer released since 2010
- **Video:** dedizierte Grafikkarte

4.1.4 Empfohlene Mac-Systemanforderungen

- **Operating System:** Mac OS 10.12. Any Apple computer since late 2013 release
- **Video:** dedizierte Grafikkarte

4.2 Softwareübersicht

4.2.1 Visible Patient Planning

Visible Patient Planning enthält spezielle Module für Datenmanagement und -Analyse. Diese Software enthält ein Teil der Module der Visible Patient Lab Software. Sie bietet eine flexible Visualisierungslösung um qualifizierte medizinische Fachkräfte (meistens Ärzte) in der Beurteilung der Patientenanatomie und -Pathologie zu helfen, und Therapie oder Chirurgie zu planen. Diese Software bietet ein Instrument an, um mit Visible Patient Lab erstellte Bilder und 3D-Modelle zu laden. Diese Bilder und Module können gemäß den Präferenzen der Ärzte angezeigt werden anhand von konfigurierbaren Visualisierungsoptionen oder Standardprotokollen. Visible Patient Planning bietet Ärzten eine breite Palette an Visualisierungs- und Analyseinstrumente der Bilder und Modelle.

4.3 Softwaremodule

Visible Patient Suite Module können nach Kategorie geordnet werden:

Kategorie	Funktionalitäten	Visible Patient Planning
Datenmanagement	DICOM-Bilder Reader (MR/CT)	X
Datenmanagement	Lesen/Export von Visible Patient Daten	X
Bild- und Oberflächenanalyse	Multiplanare Darstellung von 2D-Bildern (MPR)	X
Bild- und Oberflächenanalyse	Volumendarstellung des Bildes	X
Bild- und Oberflächenanalyse	Anatomischer Atlas	X
Bild- und Oberflächenanalyse	Visualisierung des 3D-Modells	X
Bild- und Oberflächenanalyse	Visualisierung des 3D-Modells und des Bildes	X
Bild- und Oberflächenanalyse	Segmentevisualisierung	X

Die obige Tabelle zeigt jedes Software-Modul: Datenmanagement, Bild- und Oberflächenanalyse und Oberflächenbehandlung. Außerdem wird jedes einzelne Modul der Software im Folgenden näher beschrieben.

4.3.1 DICOM-Bilder Reader (MR/CT)

Dieses Modul ermöglicht der Software die DICOM-Dateien zu lesen und unterstützt MR- und CT-Modalitäten. Die Interpretation des Volumens der 3D-Daten (fusionieren von 2D DICOM-Schnitte) erfolgt automatisch in diesem Modul.

Eine DICOM-Serie enthält viele 2D DICOM-Schnitte und diese Schnitt-Serien können verschiedene Datenvolumen darstellen. Um jedes 3D-Datenvolumen aufzubauen, müssen Schnitte gefiltert, abgetrennt und neu organisiert werden. Der DICOM-Reader verwendet die Position / 3D-Orientierung der einzelnen Schnitte sowie die Erfassungszeit der Schnitte um Schnitte zu trennen und neu organisieren, und um eine automatische Volumenrekonstruktion von 3D-Daten anzubieten.

Der DICOM-Reader wird gebraucht, um eine DICOM-Datei zu lesen, 2D DICOM-Schnitte zu importieren und Daten automatisch zu interpretieren für die Rekonstruktion aller Volumen der 3D-Daten (3D-Bild).

4.3.2 Manueller DICOM-Parser (MR/CT)

Dieses fortgeschrittene Modul ermöglicht qualifizierte medizinische Fachkräfte manuell DICOM-Dateien zu filtern, um die 3D-Datenvolumen aufzubauen wenn der Standard-Reader ausfällt.

Eine DICOM-Serie enthält viele 2D DICOM-Schnitte, die unterschiedliche Datenvolumen darstellen. Auch hier müssen Schnitte gefiltert, abgetrennt und neu organisiert werden um jedes Volumen von 3D-Daten zu bauen. Dieser DICOM-Parser bietet verschiedene konfigurierbare Filter an, die auf DICOM-Tags funktionieren. Qualifizierte Gesundheitsexperten kombinieren diese Filter um 3D-Datenvolumen von DICOM-Bildern zu erstellen.

4.3.3 Lesen/Export von Visible Patient Daten

Dieses Modul ermöglicht es Benutzern von Visible Patient Lab hergestellte Daten zu speichern und zu laden. Diese Daten enthalten Bilder, das 3D-Modell des Patienten usw. Dieses Modul umfasst auch die Abwärtskompatibilität von Daten. Die Daten werden in einem proprietären Format auf dem Dateisystem gespeichert zur Überprüfung (1) der Integrität von Dateien zur sicheren Übertragung auf einen anderen Computer, und (2) der Dateiversion, um die Fortentwicklung und die Kompatibilität der Software zu bewältigen.

Der Visible Patient Daten-Reader wird zum Lesen einer Datei aus der Visible Patient Suite gebraucht. Alle von Visible Patient Lab generierten Daten werden in dieser Datei gespeichert: 3D-Bilder, 3D-Modelle, anatomische Atlasse und Segmentierungen.

4.3.4 Multiplanare Darstellung von 2D-Bildern (MPR)

MPR ist die Standard-Visualisierungstechnik, entwickelt und eingesetzt auf den Workstations in der professionellen medizinischen Bildgebung. Die 2D MPR-Visualisierung-Aktivität ermöglicht ein Bild in verschiedenen Orientierungen zu sehen (axial, frontal und sagittal). Sie enthält auch Bild-Windowing, Schnittänderung im aktiven Bild, Translation, Zoom in/out, Informationen über Voxel (Koordinaten und Dichte), Fokus auf ein Teil des Bildes, Messung von Distanzen, Screenshot usw. Die Bildränder werden durch ein farbiges Quadrat (rot, blau oder grün), abhängig von der ausgewählten Achse, dargestellt.

4.3.5 Volumendarstellung des Bildes

Das Volumendarstellung-Modul des Bildes entspricht fortschrittlichen Visualisierungstechniken welche für Workstations in der professionellen medizinischen Bildgebung entwickelt und verwendet werden: eine 3D-Darstellung der Datenvolumen. Dieses Modul ermöglicht diese Visualisierung und enthält einen Übertragungsfunktion-Editor und mehrere automatisierte vorberechnete Übertragungsfunktionen um verschiedene 3D-Darstellungen anzubieten.

4.3.6 Anatomischer Atlas

Dieses Modul ermöglicht es Benutzern, zwei Darstellungen von planaren Bildern mit Transparenz zu kombinieren, und das Ergebnis Schnitt für Schnitt anzuzeigen. Das erste Bild entspricht den MR/CT-Daten, das zweite dem anatomischen Atlas des Patienten (einFarbbild auf welchem jedes Organ repräsentiert ist). Mit dieser Aktivität kann das 3D-Modell geprüft werden und bietet den Benutzern ein besseres Verständnis der Patientenanatomie an.

4.3.7 Visualisierung des 3D-Modells

Dieses Modul ermöglicht es das 3D-Modell des Patienten und sein Volumen mit herkömmlichen 3D-Interaktionen, wie Drehung, Translation, Zoom in / Zoom-out zu überprüfen. Sichtbarkeit / Transparenz der Organe können angepasst werden um die Visualisierung zu verbessern.

4.3.8 Visualisierung des 3D-Modells und des Bildes

Dieses Modul ermöglicht es dem Benutzer ein MPR eines 3D-Bildes und ein 3D-Modell in einer einzigen Ansicht zu kombinieren. Alle in „MPR eines 2D-Bildes“ und „3D-Modell Visualisierung“ beschriebene Funktionen sind auch hier vorhanden.

4.3.9 Segmentevisualisierung

Dieses Modul ermöglicht es Ihnen, Segmente und deren Volumen im Vergleich mit Organvolumen zu sehen. Wie in der Gebrauchsanweisung angegeben, ist dieses Modul nur für fortgeschrittene Modellierung von Lunge / Leber / Nieren. Die Interaktion basiert auf den röhrenförmigen Strukturen zur Auswahl der Gefäß- und Atemwegsegmentierungen.

Anleitungen zur Installation

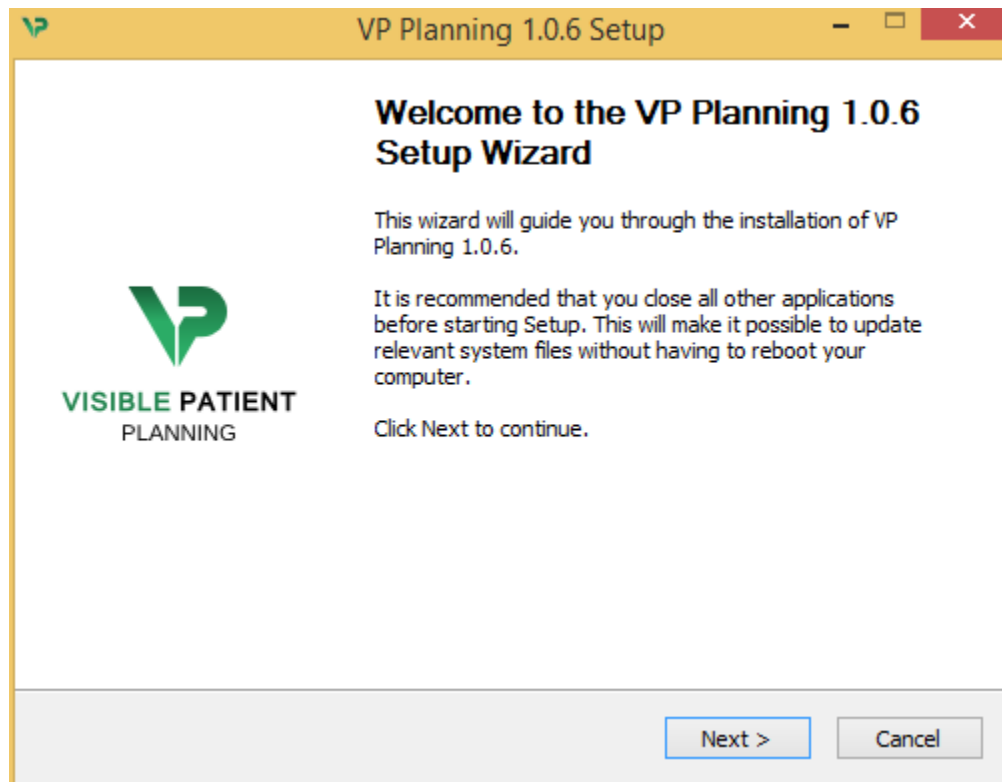
5.1 Visible Patient Planning installieren

Die Installation von Visible Patient Planning kann aus einer ausführbaren Datei gestartet werden.

5.1.1 Visible Patient Planning unter Windows installieren

Starten Sie die Installation

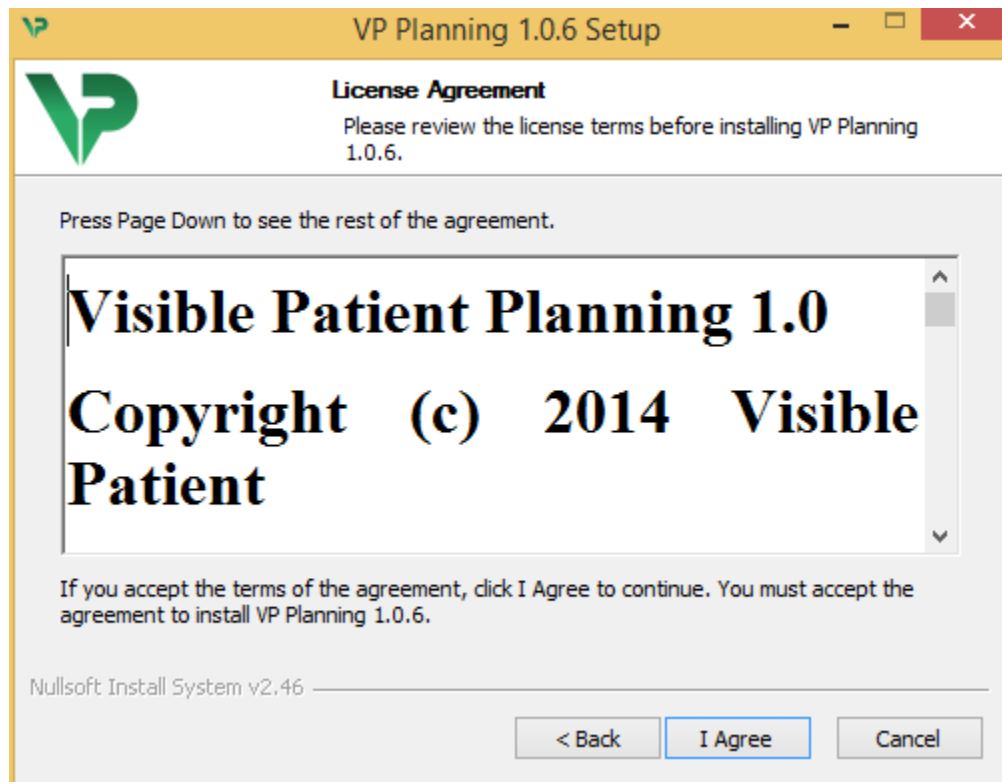
Doppelklicken Sie auf die von Visible Patient zur Verfügung gestellte Installationsdatei: Das folgende Willkommens-Dialogfeld wird angezeigt.



Klicken Sie auf „Weiter“ („Next“).

Akzeptieren Sie die Lizenz.

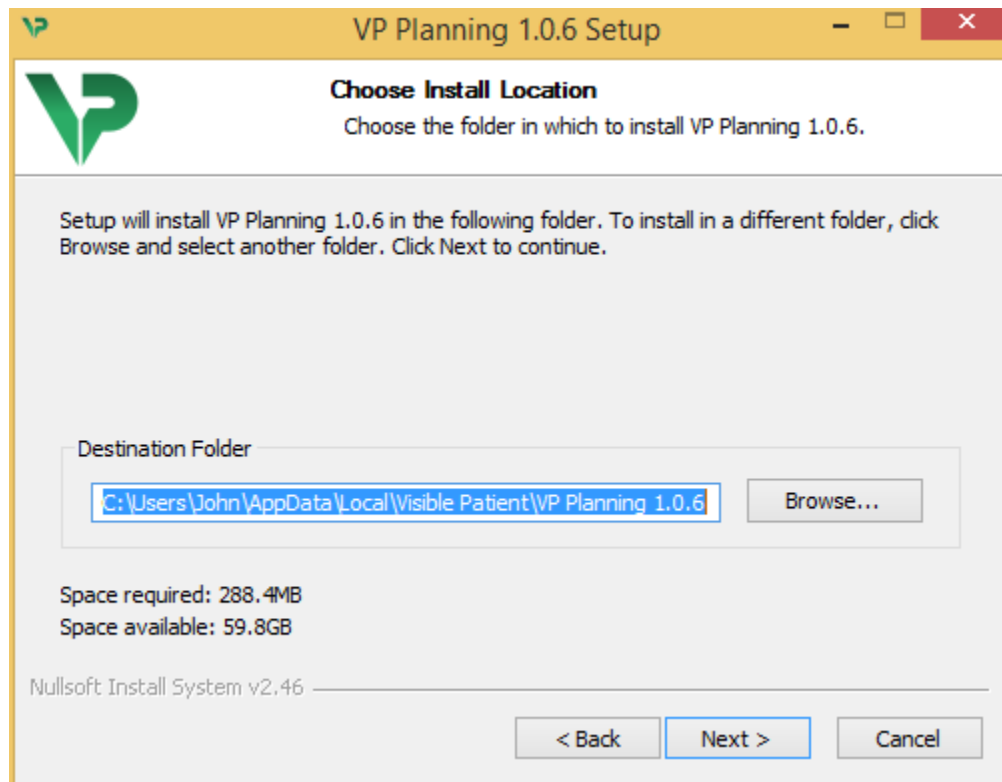
Die Lizenzvereinbarung wird angezeigt.



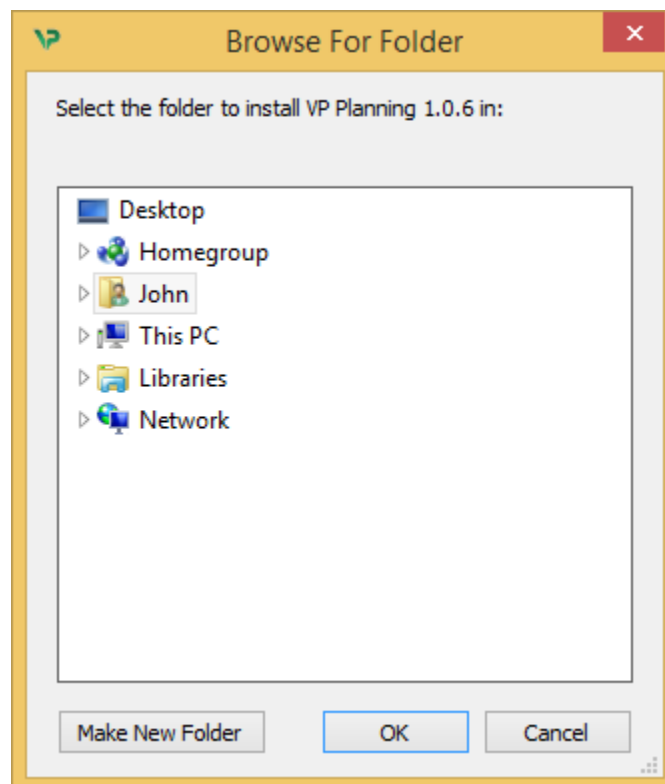
Lesen Sie die Lizenzvereinbarung und klicken Sie auf „Ich stimme zu“ („I agree“), um die Installation fortzusetzen. (Wenn Sie nicht einverstanden sind, klicken Sie auf „Abbrechen“ („Cancel“), um die Installation abubrechen.)

Wählen Sie den Zielordner

Der Zielordner in dem die Software installiert wird erscheint.



Sie können den Zielordner ändern, indem Sie auf „Durchsuchen“ („Browse“) klicken und einen neuen Zielordner wählen. Sie können auch einen neuen erstellen, indem Sie auf „Neuen Ordner erstellen“ („Make New Folder“) klicken.

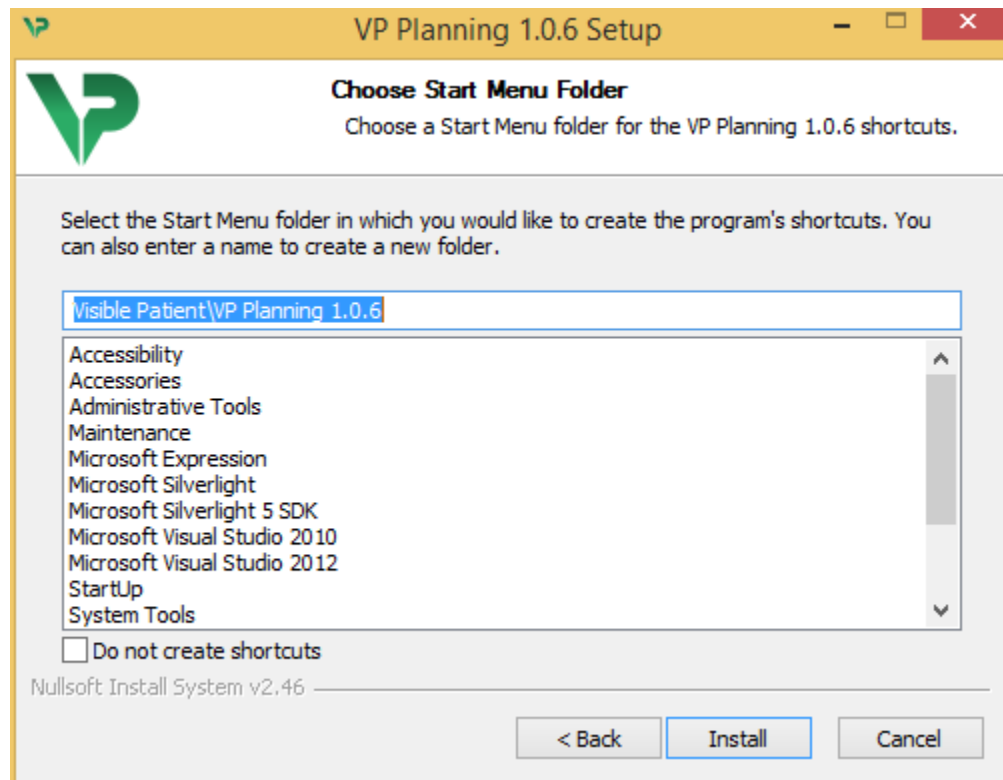


Wählen Sie den Zielordner und klicken Sie auf „Ok“.

Um die Installation fortzusetzen, klicken Sie auf „Weiter“ („Next“).

Erstellen Sie eine Verknüpfung

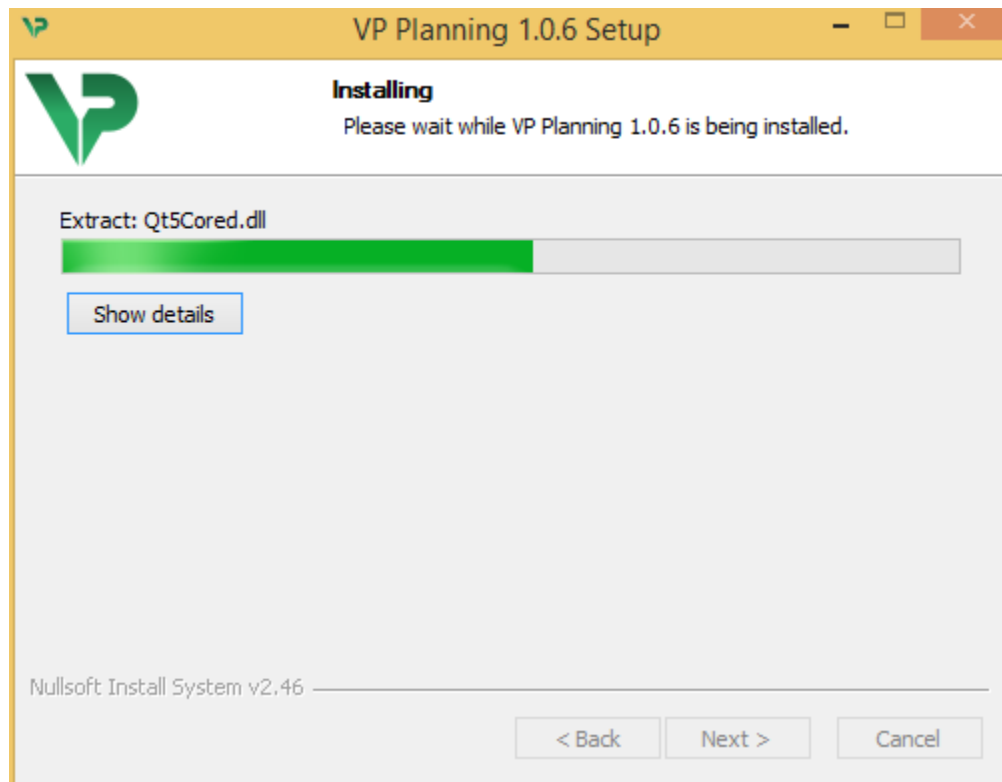
Sie können dann entscheiden, eine Verknüpfung für einen leichteren Zugang zur Software zu erstellen. Standardmäßig wird eine Verknüpfung auf dem Desktop des Computers erstellt, aber Sie können einen anderen Ort wählen. Sie können ebenfalls einen Namen eingeben um einen neuen Startmenü-Ordner zu erstellen oder Sie können sich entscheiden keine Verknüpfung zu erstellen.



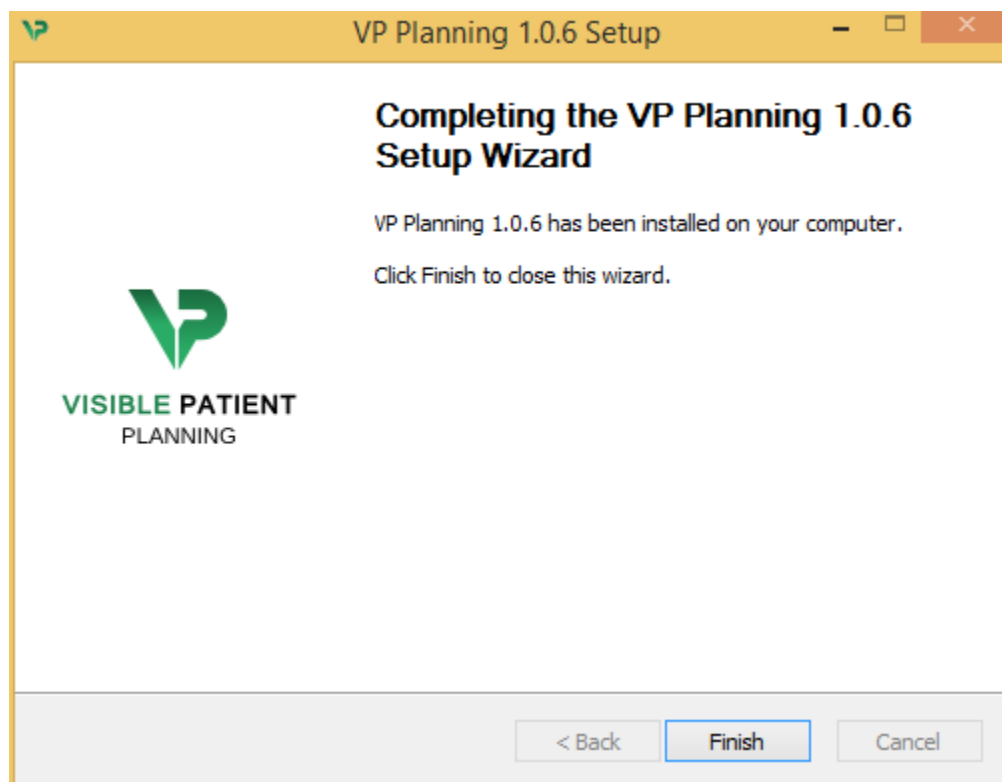
Schließen Sie die Installation.

Um die Installation fortzusetzen, klicken Sie auf „Installieren“ („Install“).

Der Installationsprozess beginnt.



Die Installation dauert nur wenige Sekunden. Wenn Sie fertig sind, wird eine Meldung angezeigt, dass die Installation abgeschlossen ist. Klicken Sie auf „Fertig“ („Finish“), um das Fenster zu schließen.



Visible Patient Planning ist nun auf Ihrem Computer im gewählten Zielordner installiert.

Starten Sie die Software

Sie können Visible Patient Planning durch Klicken auf die während der Installation erstellte Verknüpfung starten (standardmäßig auf dem Desktop Ihres Computers).

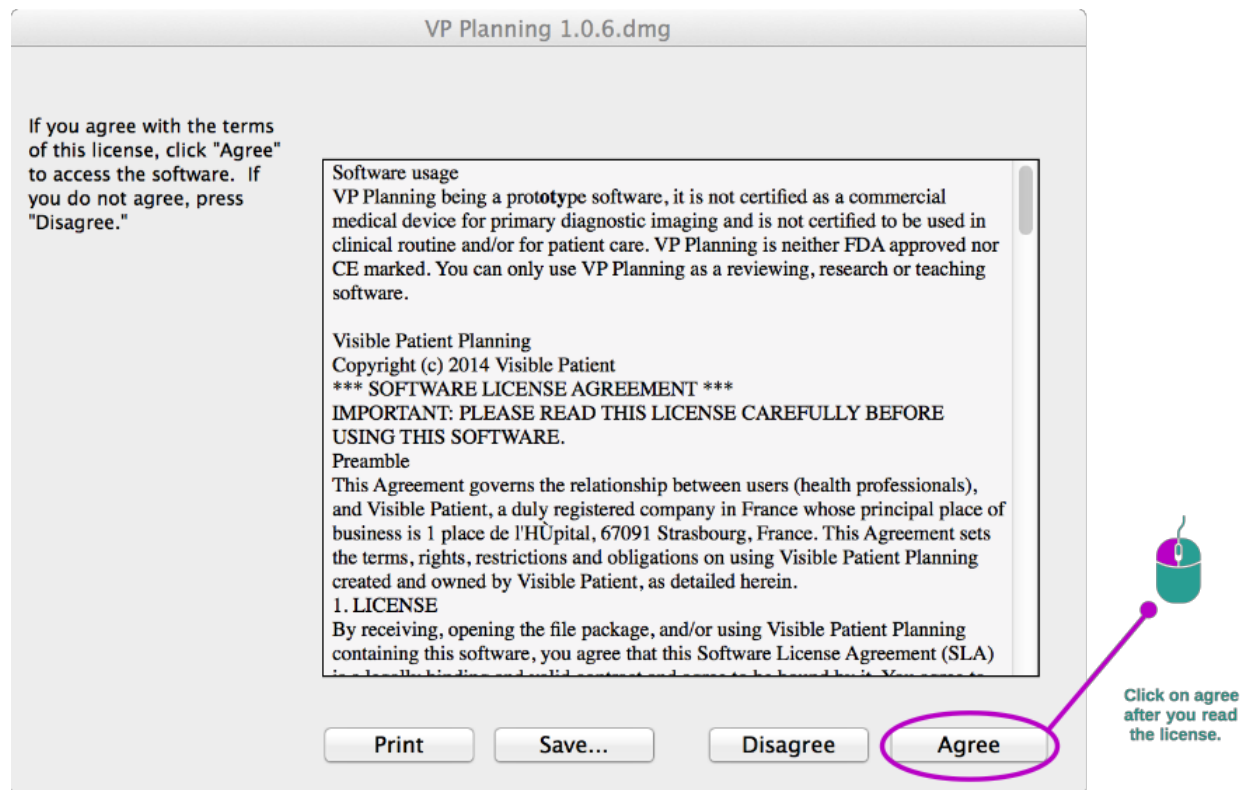
Sollten Sie ein Problem während der Softwareinstallation haben können Sie unser Team kontaktieren: support@visiblepatient.com.

5.1.2 Visible Patient Planning unter Mac installieren

Starten Sie die Installation

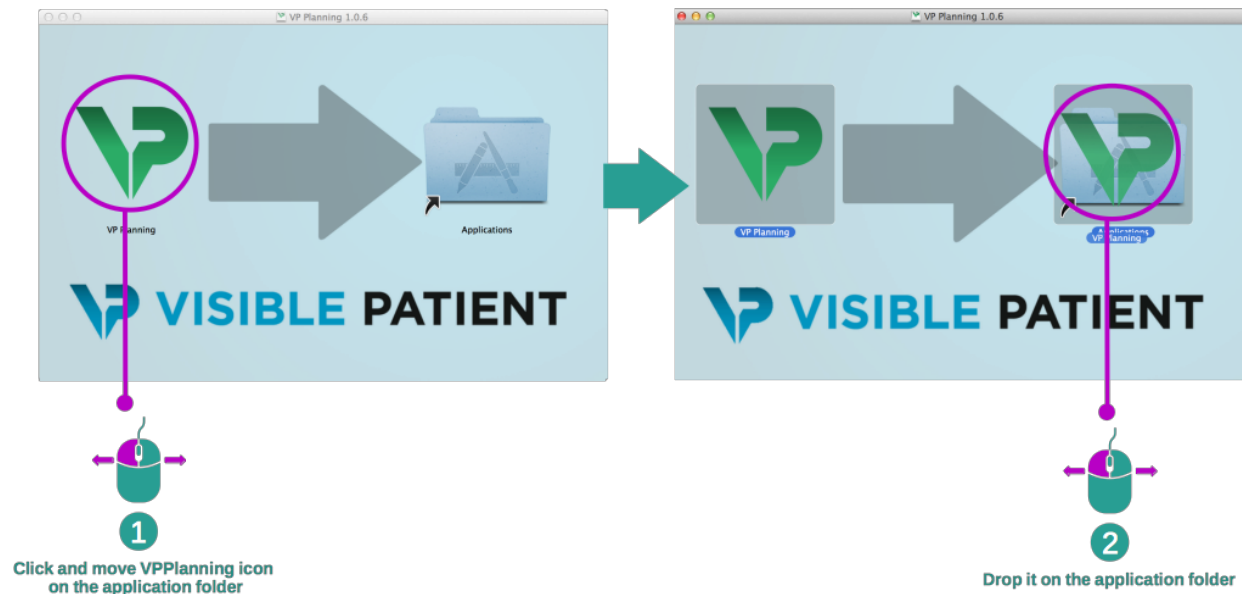
Doppelklicken Sie auf die von Visible Patient zur Verfügung gestellte Installationsdatei.

Die Lizenzvereinbarung wird angezeigt. Klicken Sie auf „Ich stimme zu“ („Agree“), um die Installation fortzusetzen.



Installieren Sie die Software

Wählen und ziehen Sie die Visible Patient Planning App in die App-Verknüpfung.



Visible Patient Planning ist nun installiert.

Starten Sie die Software

Visible Patient Planning kann aus dem Anwendungsordner mit einem Doppelklick auf das Visible Patient Planning Symbol gestartet werden.

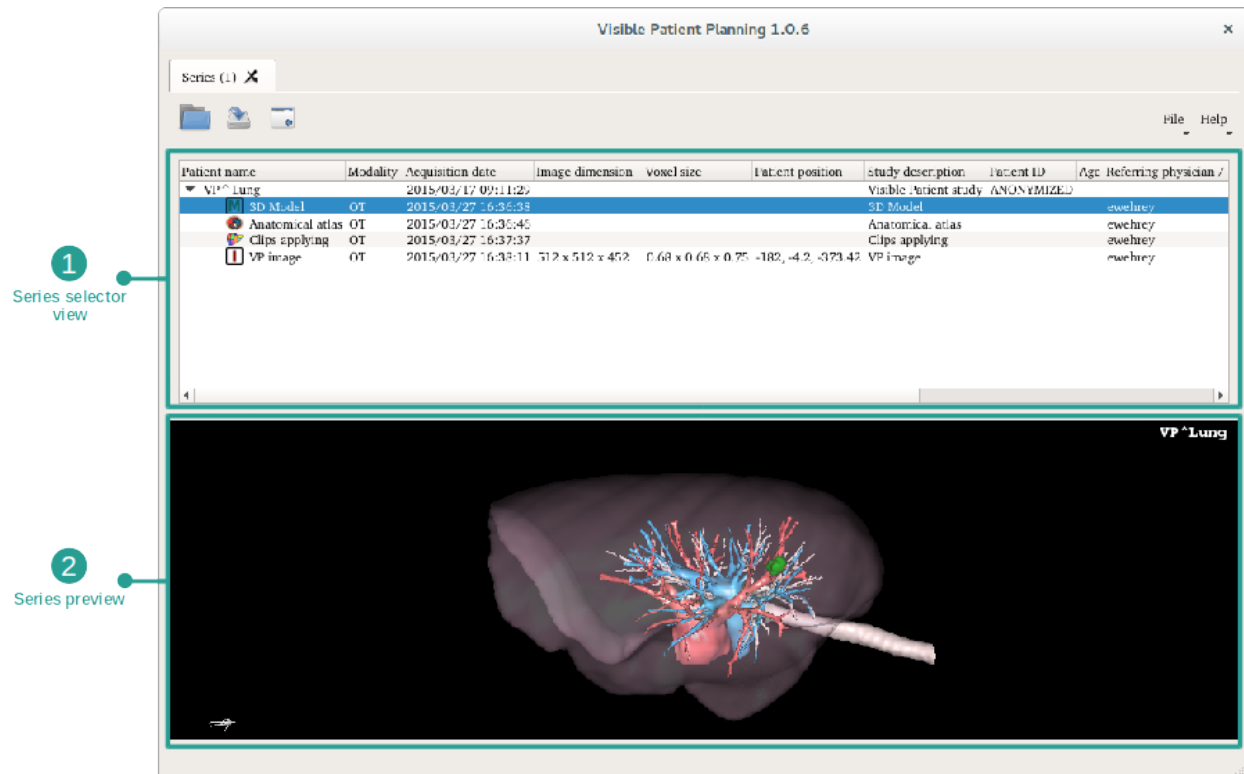
Sollten Sie ein Problem während der Softwareinstallation haben können Sie unser Team kontaktieren: support@visiblepatient.com.

6.1 Daten hochladen

Jede Funktion der Software ist als “Aktivität” bezeichnet. Jede Aktivität ist in einem eigenen Tab im Hauptfenster der Aktivität angezeigt. Die Serie Aktivität ist die Hauptaktivität und ist immer verfügbar. Aus dieser Aktivität können andere Aktivitäten gestartet werden.

In Visible Patient Suite, two types of data can be loaded:

- VPZ data provided by Visible Patient
- DICOM data containing a CT or MR series.



Die Daten werden in Serien unterteilt, die mit den verschiedenen Aktivitäten visualisiert werden können.

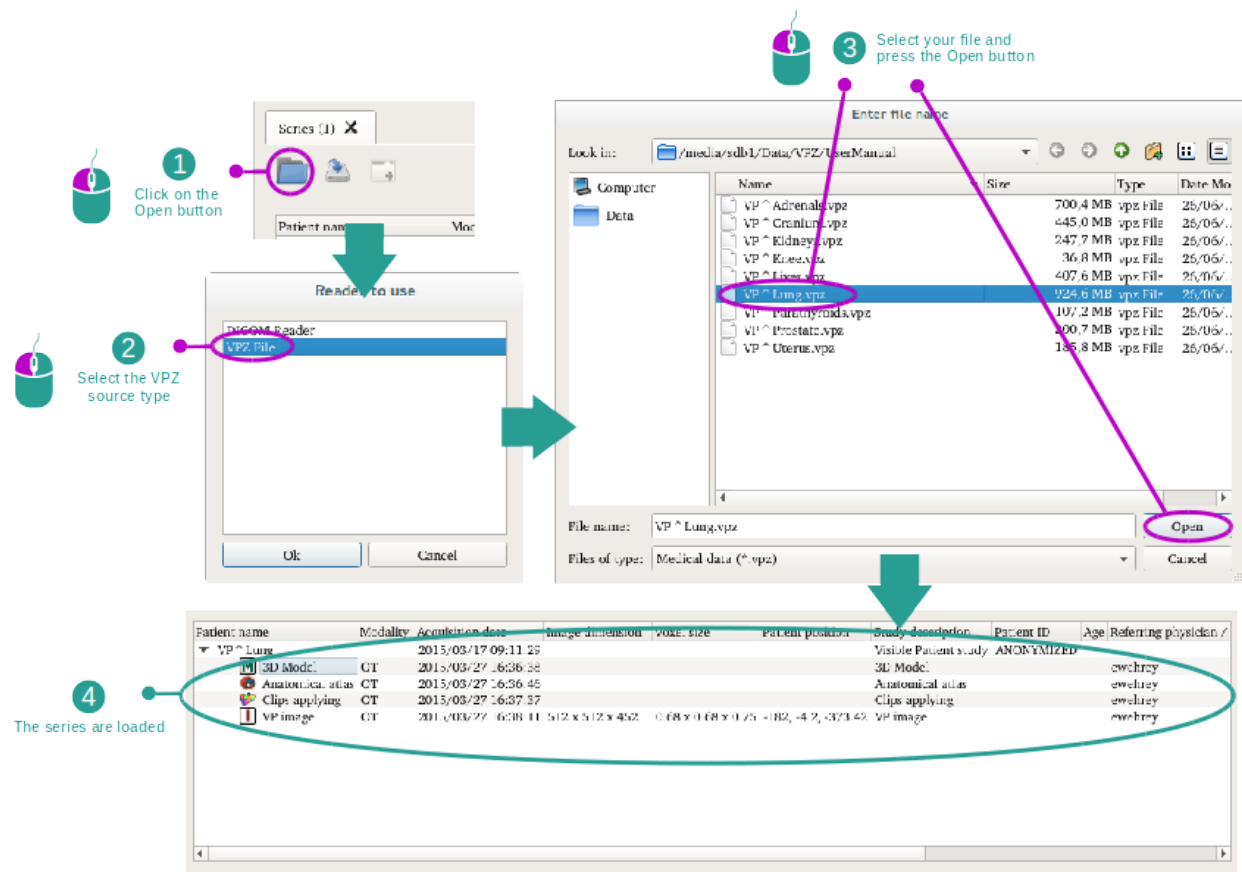
Four types of series are available:

-  “Image series”: Bilderserie (medizinische Bilder)
-  “Model series”: Modellserie (eine Reihe von 3D-Rekonstruktionen)
-  “Anatomical Atlas series”: anatomischer Atlas-Serie
-  “Clip Applying series”: Clip-Verlegen-Serie

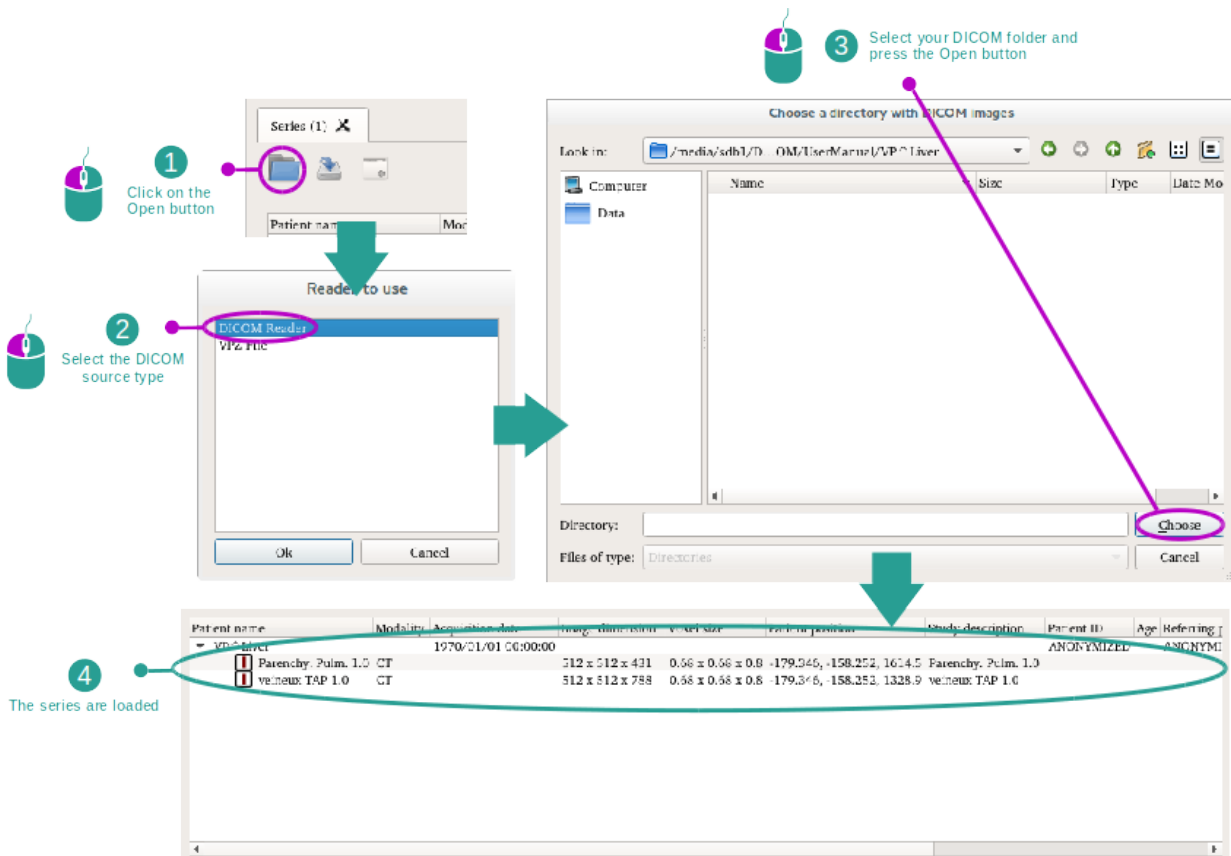
Diese Serien können dann in folgenden Aktivitäten geöffnet werden:

- 2D MPR-Aktivität, mit einer Bilderserie geöffnet
- 3D MPR-Aktivität, mit einer Bilderserie und einer Modellserie geöffnet
- Volumendarstellung-Aktivität, mit einer Bilderserie und einer optionalen Modellserie geöffnet
- 3D-Modell-Aktivität, mit einer Bilderserie geöffnet
- Anatomischer Atlas-Aktivität, mit einer anatomischer Atlas-Serie geöffnet
- DICOM-Reader-Aktivität, keine Eingangsdaten erforderlich
- Sender-Aktivität, keine Eingangsdaten erforderlich

Um eine VPZ-Datei zu laden, klicken Sie auf „Open“ und wählen Sie „VPZ File“. In der Dateiauswahl, wählen Sie eine VPZ-Datei auf Ihrem Computer und klicken Sie auf „Open“.



Das Prinzip ist das gleiche um DICOM-Daten zu laden.



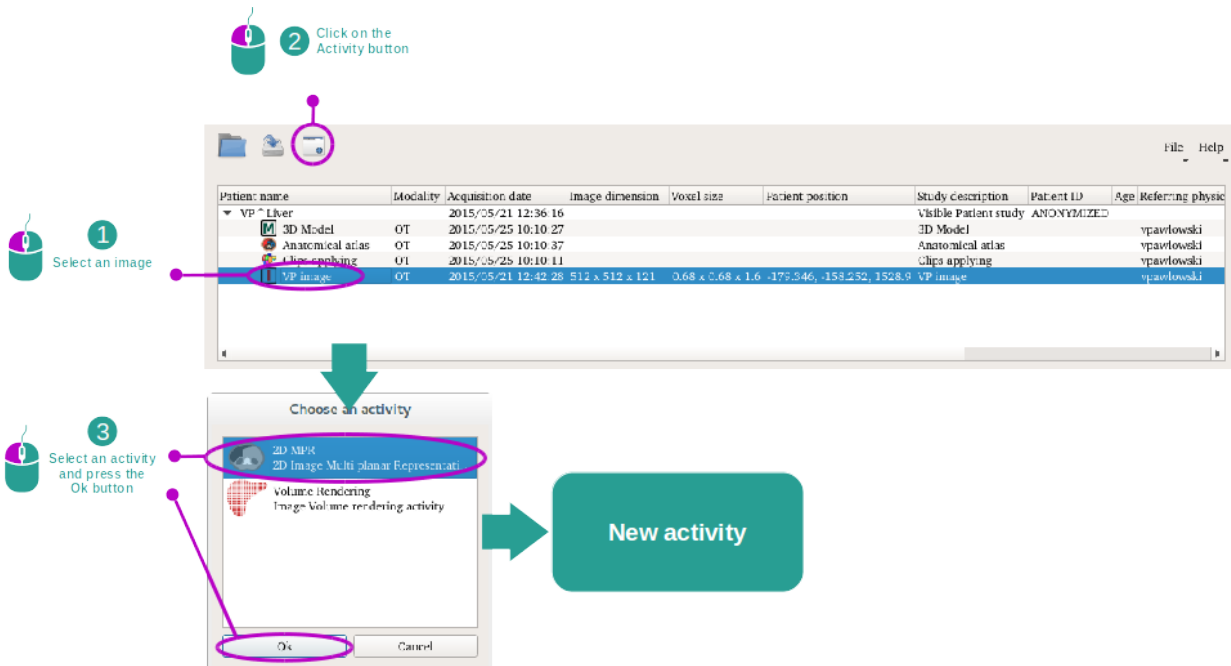
Klicken Sie auf „Open“ und wählen Sie „DICOM Reader“. In der Dateiauswahl, wählen Sie einen Ordner der DICOM-Dateien enthält, und klicken Sie auf „Choose“.

6.2 Ein Bild visualisieren

Die 2D MPR-Aktivität ist der Visualisierung von medizinischen Bildern gewidmet, insbesondere die anatomischen Strukturen. Dies kann in vier einfachen Etappen durchgeführt werden. Diese Aktivität wird mit der Visualisierung eines Lebertumors als Beispiel präsentiert.

Sie beinhaltet Funktionalitäten wie die Vermessung von anatomischen Strukturen und die Ansicht des Screenshots.

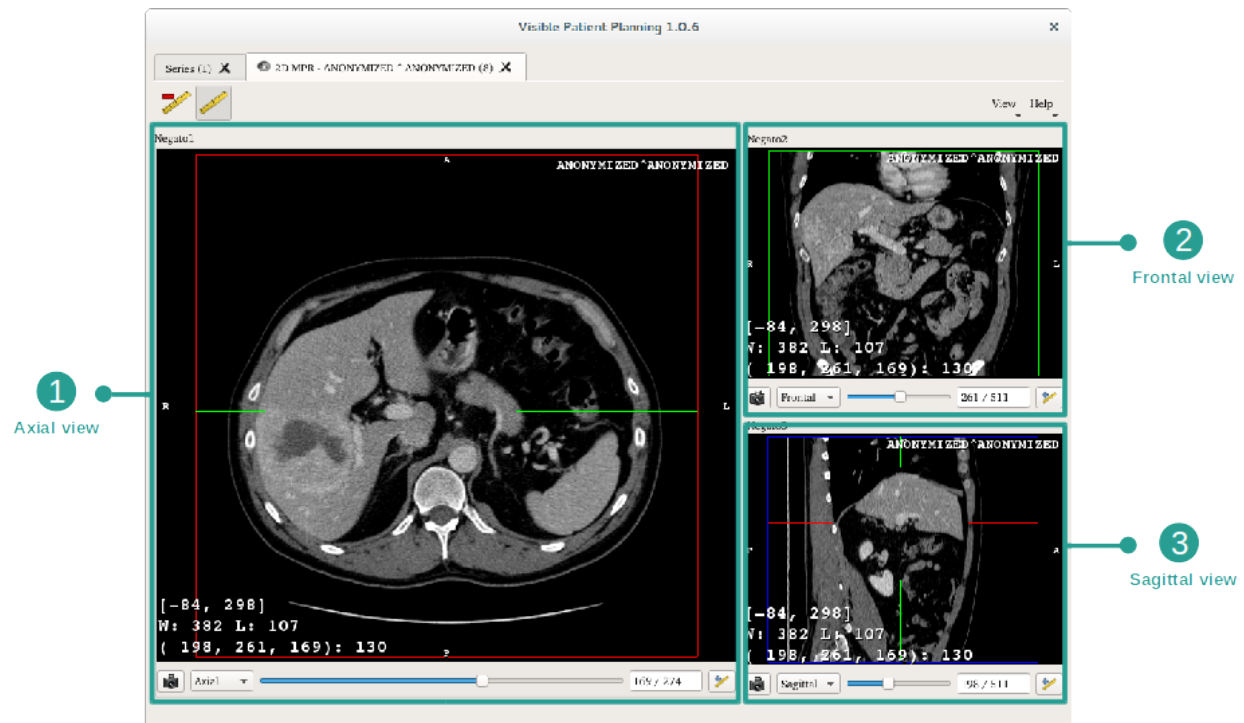
6.2.1 Vorbedingungen



Um die 2D MPR-Aktivität zu starten, wählen Sie eine Reihe von Bildern in der Serie-Aktivität (*Daten hochladen*) und klicken Sie auf „Launch activity“. Wählen Sie „2D MPR“ und klicken Sie auf „OK“.

6.2.2 Patientenanatomie visualisieren

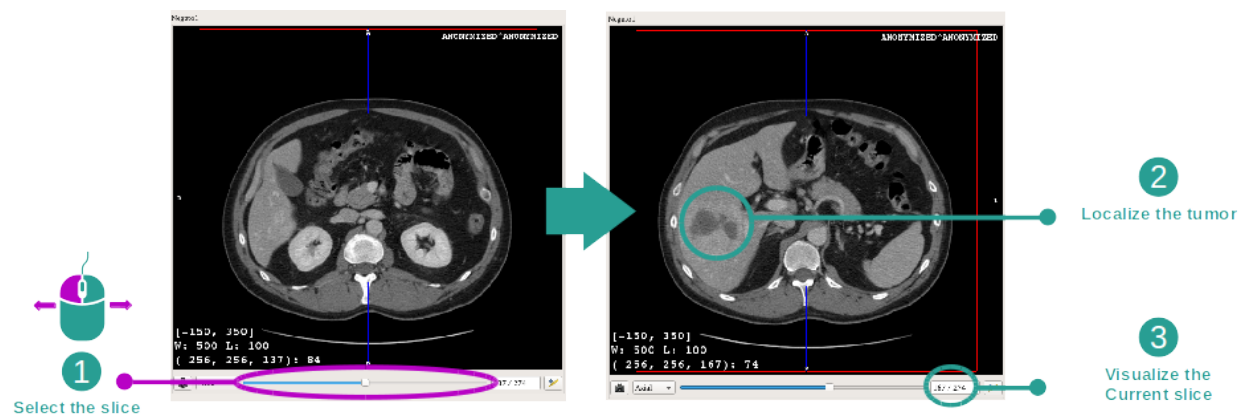
Beginnen wir mit einer kurzen Beschreibung der Struktur der Aktivität.



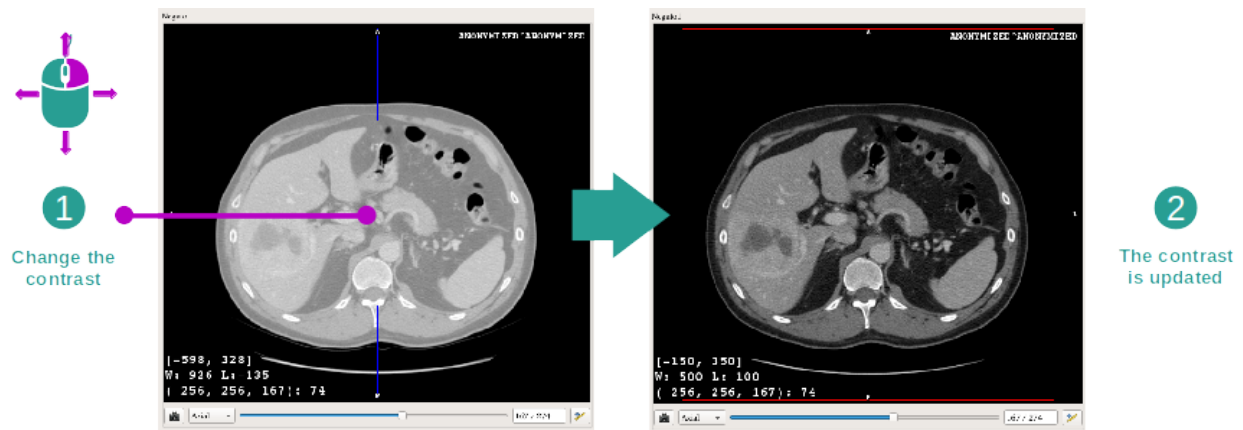
Diese Aktivität besteht aus drei Ansichten: eine Hauptansicht (linke Ansicht) mit der axialen Ansicht des Bildes und zwei Nebenansichten, mit der Sagittal- und der Frontalansicht.

Folgende Etappen werden beispielsweise auf der Analyse des Lebertumors eines Patienten beruhen.

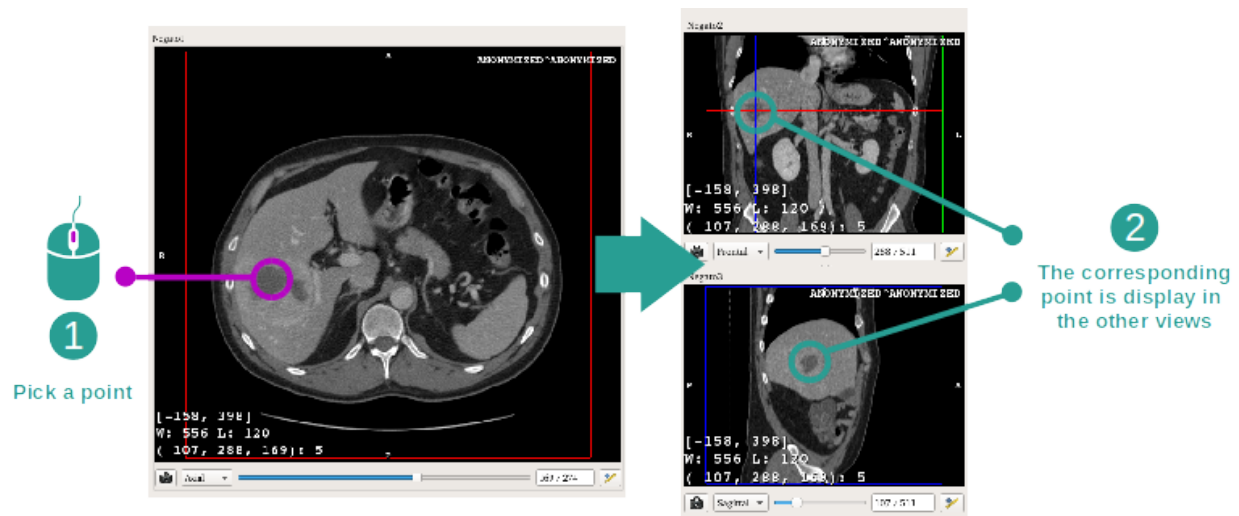
Step 1 : Navigate through slices to localize an anatomical part



Unter der axialen Ansicht, bewegen Sie den Schieberegler um durch die Schnitte der Bilder zu navigieren und um den Tumor in der Leber zu lokalisieren. Um den Schieberegler zu benutzen, klicken Sie drauf und bewegen Sie die Maus.

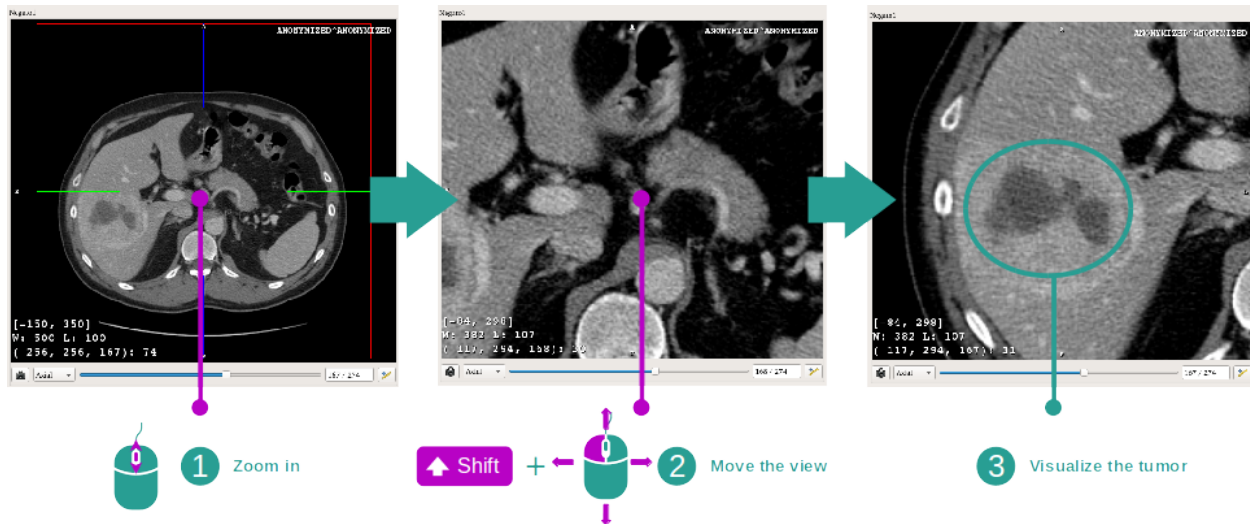
Step 2 : Adjust window level

Sobald der Tumor lokalisiert ist, um den Windowing zu ändern, muss die rechte Maustaste gedrückt und der Cursor über das Bild bewegt werden.

Step 3 : Focus the anatomical part

Benutzen Sie die mittlere Maustaste um sich auf den Lebertumor zu konzentrieren, alle drei Fenster konzentrieren sich auf den angeklickten Punkt.

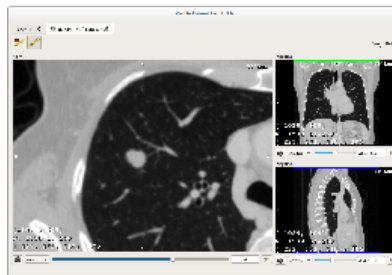
Step 4 : Detail the anatomical area



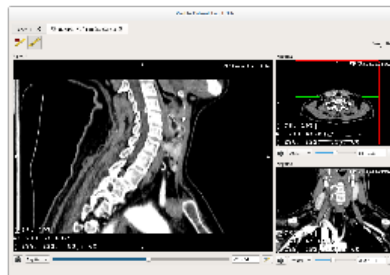
Schließlich können Sie die Visualisierung des Tumors verbessern, indem Sie das Mausexplorer für die Zoom in- / Zoom out-Funktion drehen und mit der Kombination „Shift“ + linker Klick das Bild bewegen.

6.2.3 Beispiele von anderen anatomischen Strukturen

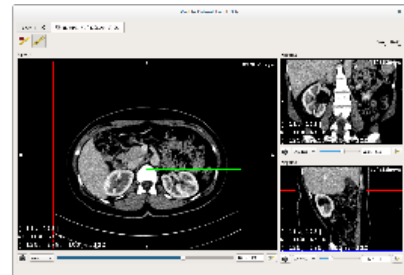
Das zuvor detaillierte Szenario kann auch für andere anatomische Strukturen angewendet werden welche die 2D MPR-Aktivität nutzen. Im Folgenden einige Beispiele von Strukturen, die sichtbar gemacht werden können. Diese Liste ist nicht abschließend.



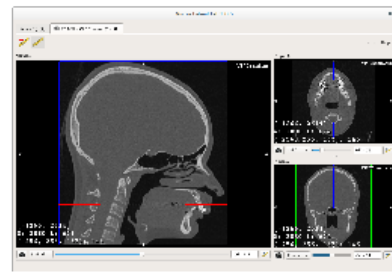
Lung tumor



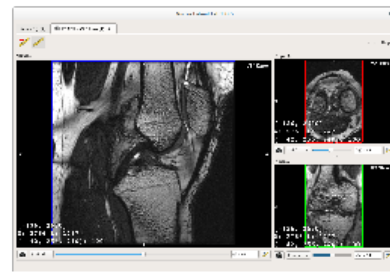
Parathyroids



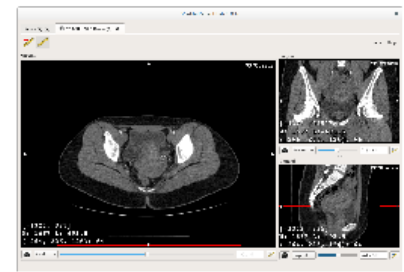
Kidneys



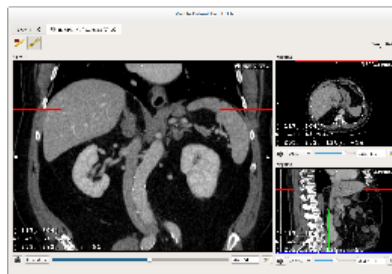
Prognathism



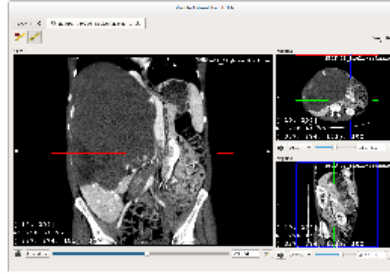
Knee



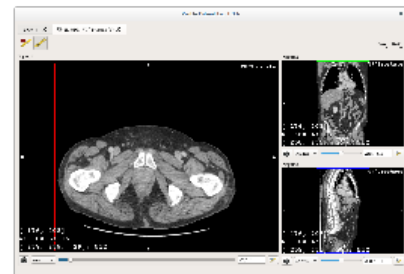
Uterus



Adrenals



Liver angioma

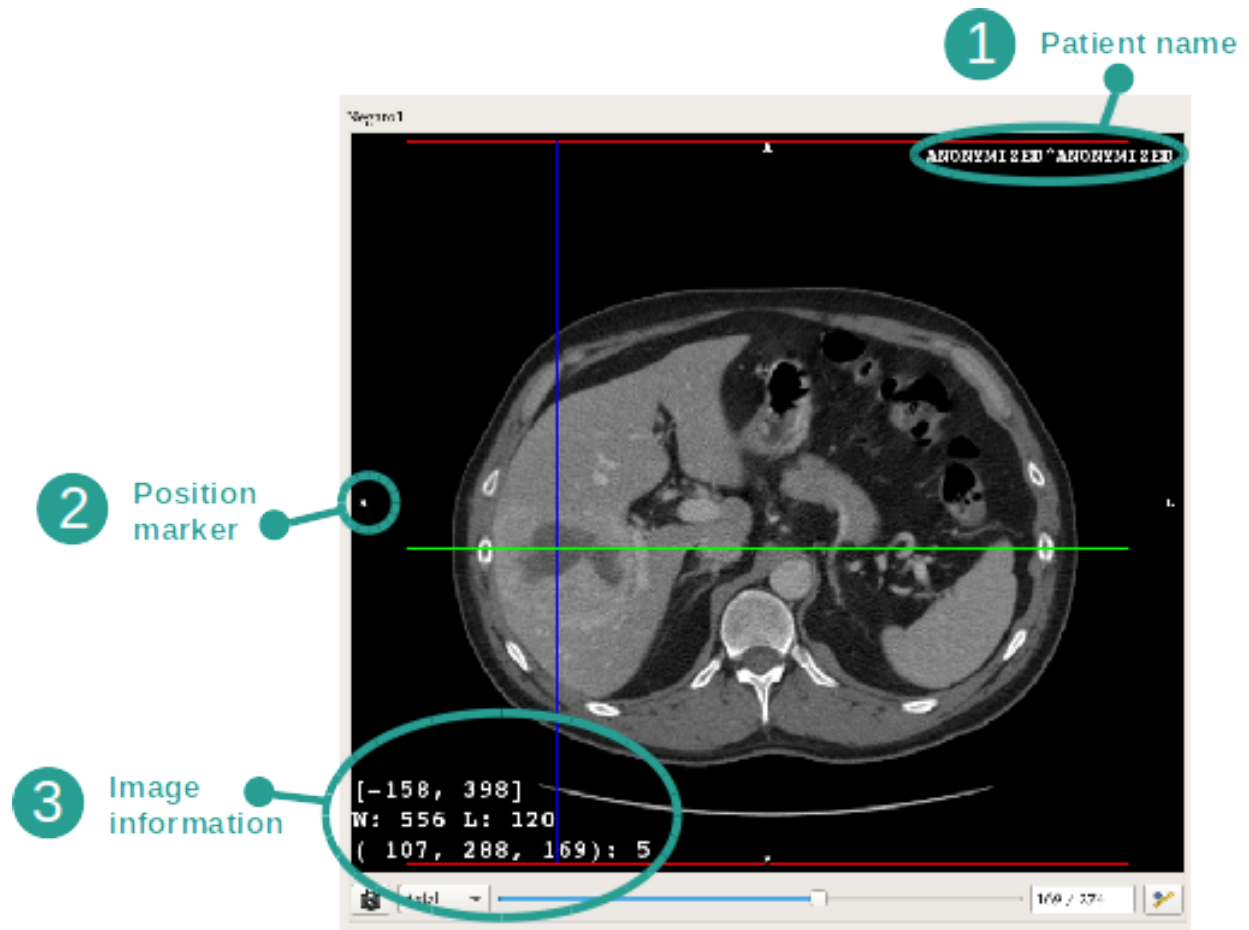


Prostate

6.2.4 Weitere Informationen

Weitere Informationen über Bilder

Auf der 2D MPR-Ansicht gibt es zahlreiche weitere Informationen über das Bild.



1. Name des Patienten

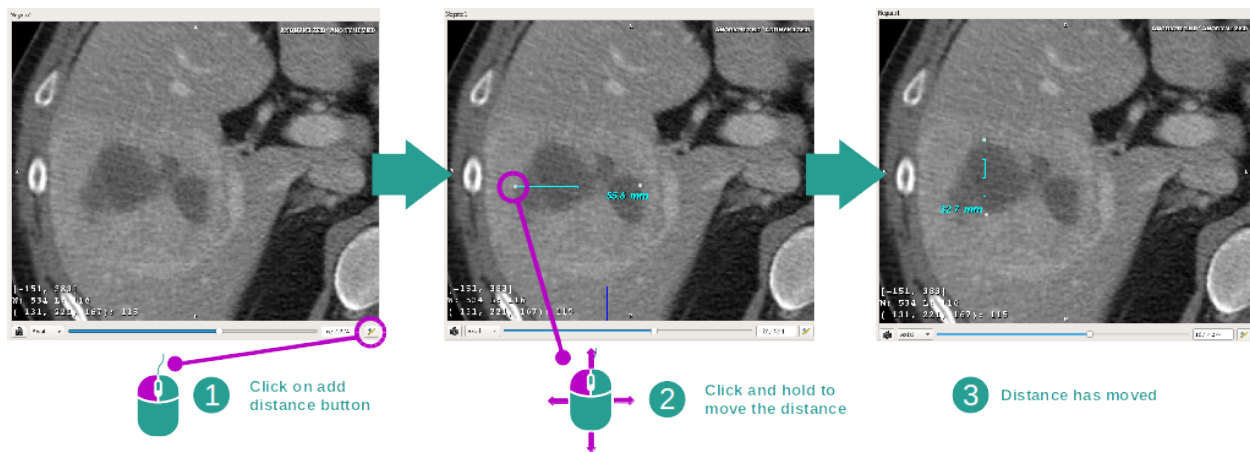
2. **Positionsmarkierung** (diese Information erscheint ebenfalls auf den oberen, rechten, unteren und linken Seiten der Ansicht)

- “S”: Oben (“Superior”) / “I”: Unten (“Inferior”)
- “A”: Vorne (“Anterior”) / “P”: Hinten (“Posterior”)
- “R”: Rechts (“Right”) / “L”: Links (“Left”)

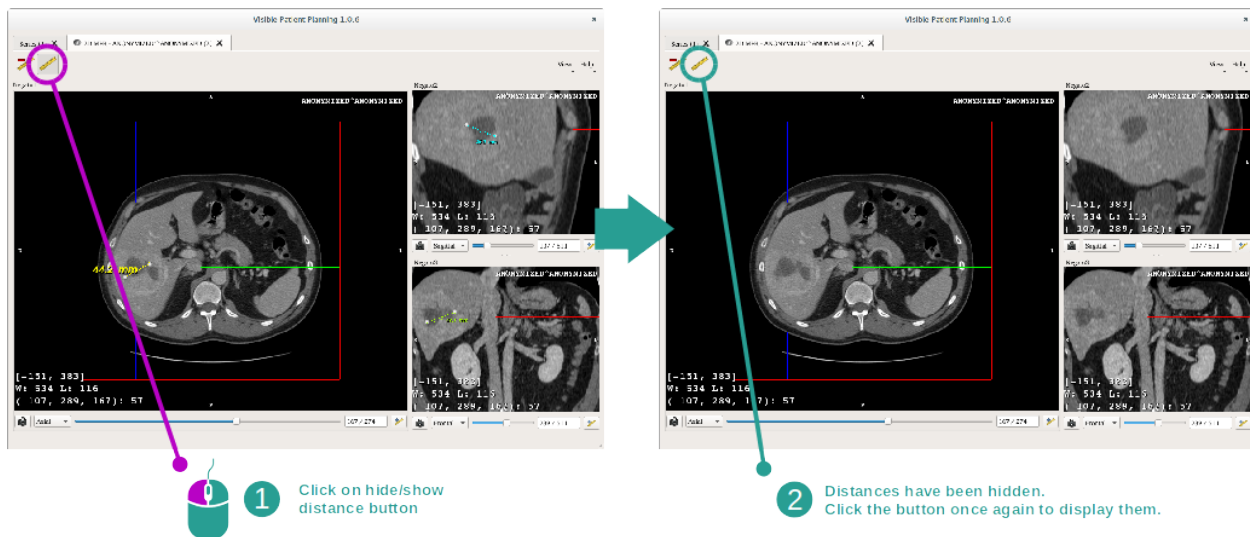
3. **Informationen über das Bild** (erweiterte Informationen, medizinische Bildanalyse-Kenntnisse erforderlich)

- Auf der ersten Linie Reichweite des Bildrandes
- Dann, die Breite des Fensters des aktuellen Bildes
- Die dritte Linie zeigt die Koordinaten und Werte des zuletzt ausgewählten Pixel an (mit dem Mittel-Klick der Maus auf dem Bild).

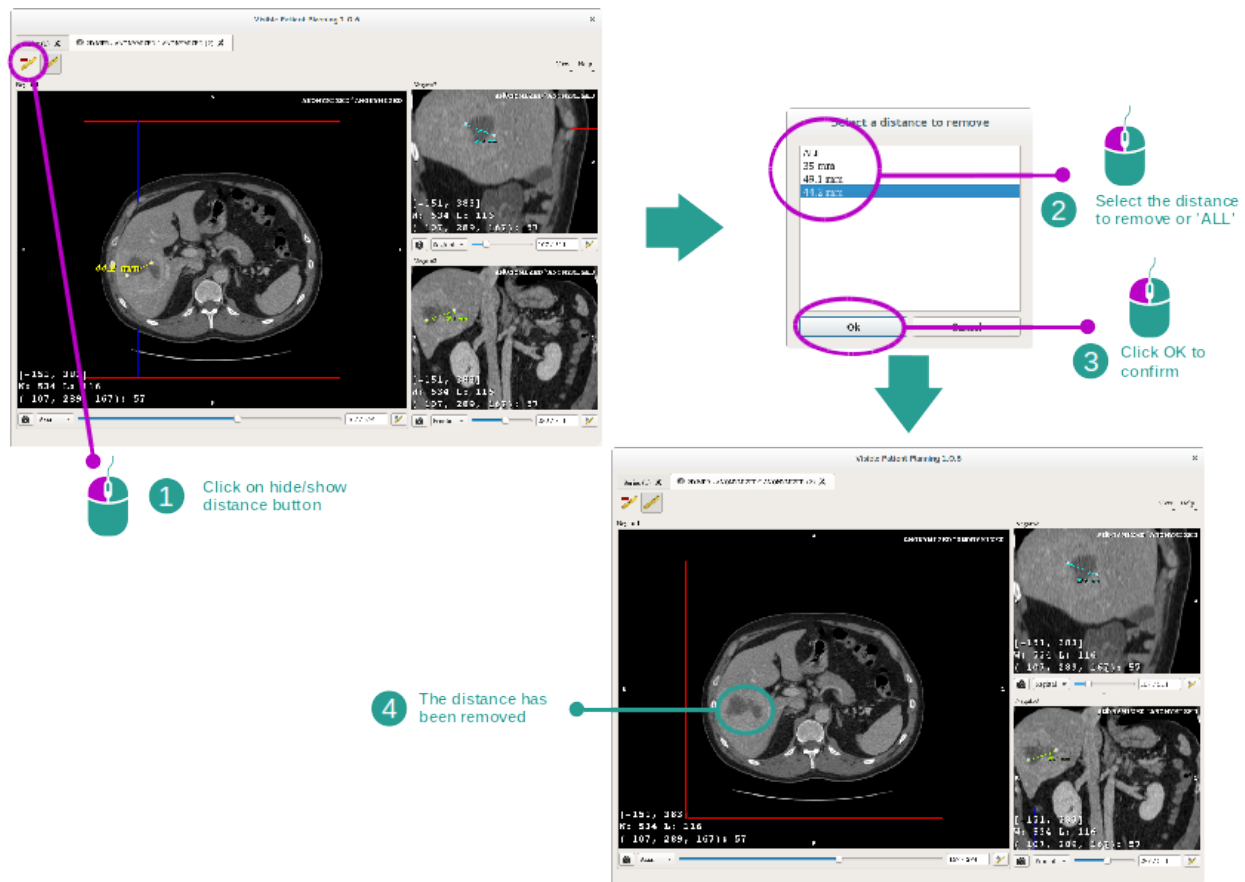
Distanzen messen



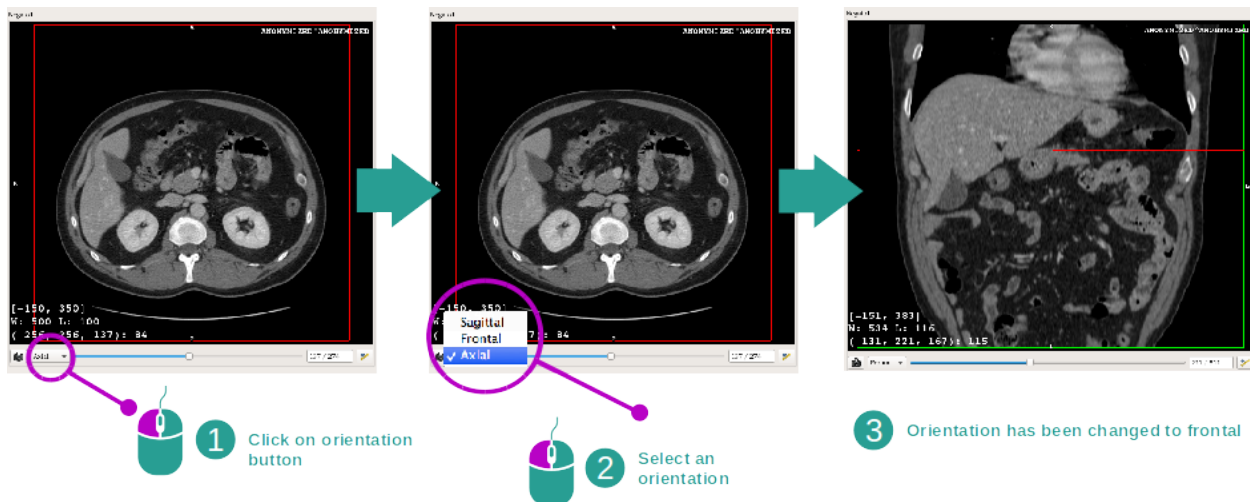
Anatomische Strukturen können mit Distanz-Instrumenten gemessen werden. Zu diesem Zweck, klicken Sie zuerst auf “Add distance”, dann passen Sie die Distanz mit den Bezugspunkten an, um die Enden der Messung zu definieren. Sie können die angezeigte Distanz verbergen:



Und auch eine Distanz löschen:

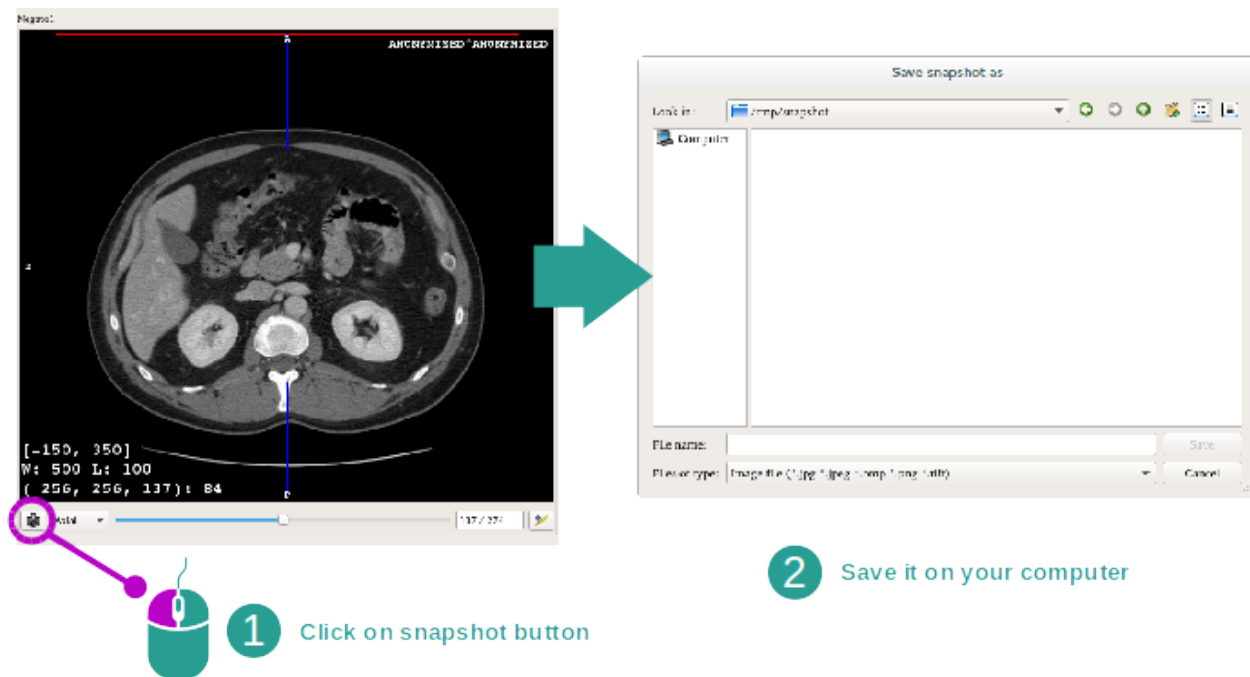


Bildorientierung in der zentralen Ansicht ändern



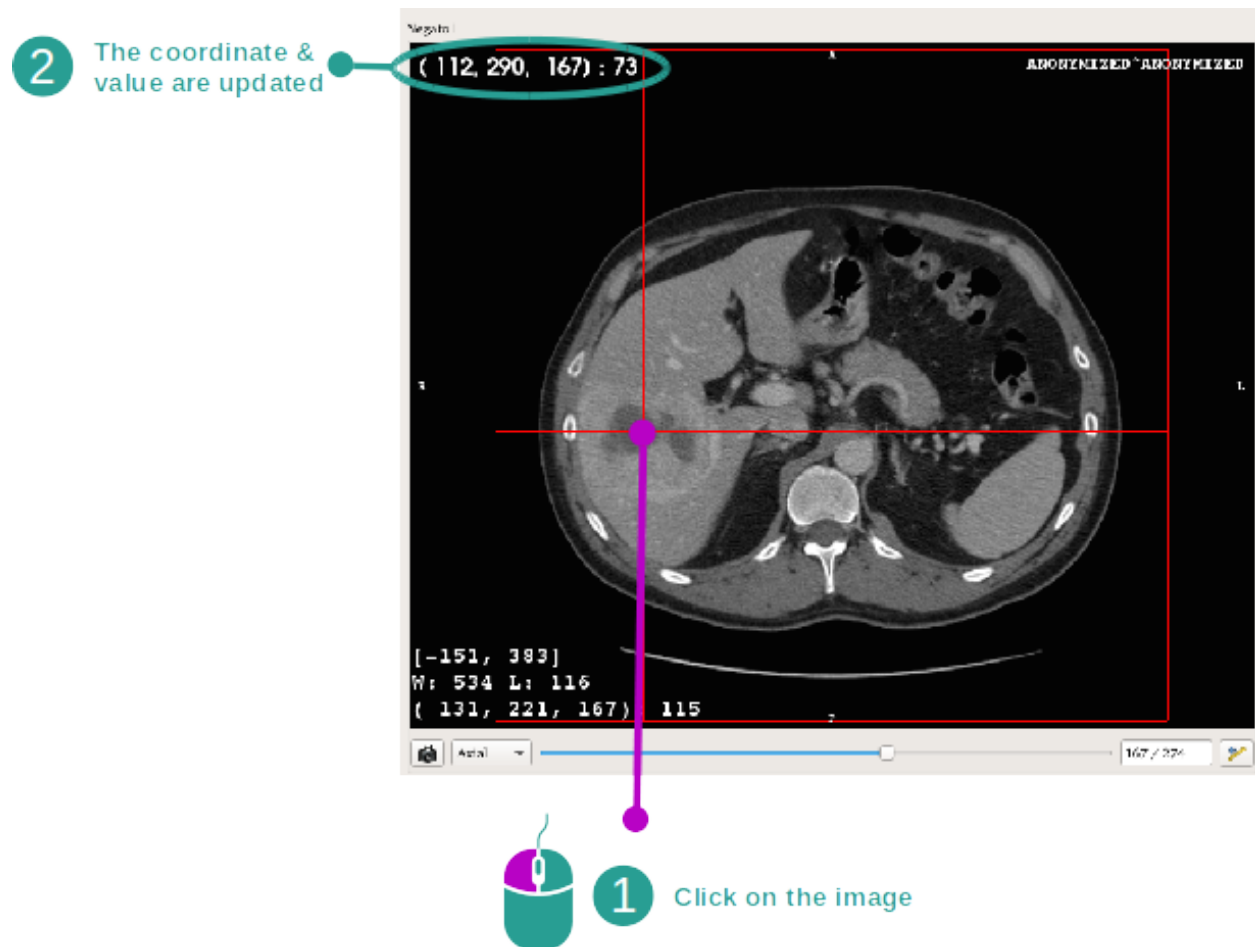
Die Orientierung der zentralen Ansicht kann durch Auswahl der gewünschten Orientierung des jeweiligen Menüs geändert werden. Sobald die Orientierung der Hauptansicht geändert ist, passen die anderen Ansichten ihre Orientierung an, um alle Achsen gleichzeitig anzuzeigen.

Screenshot speichern



Um die aktuelle Ansicht als Bild zu speichern, benutzen Sie die Screenshot-Taste.

Physikalischer Wert eines Voxels



Ein Klick auf die linke Maustaste auf das Bild zeigt die Voxel-Koordinaten und -Werte unter dem Mauszeiger an. Die Einheit dieser Werte hängt von der Art des Bildes ab.

6.3 Ein 3D-Modell visualisieren

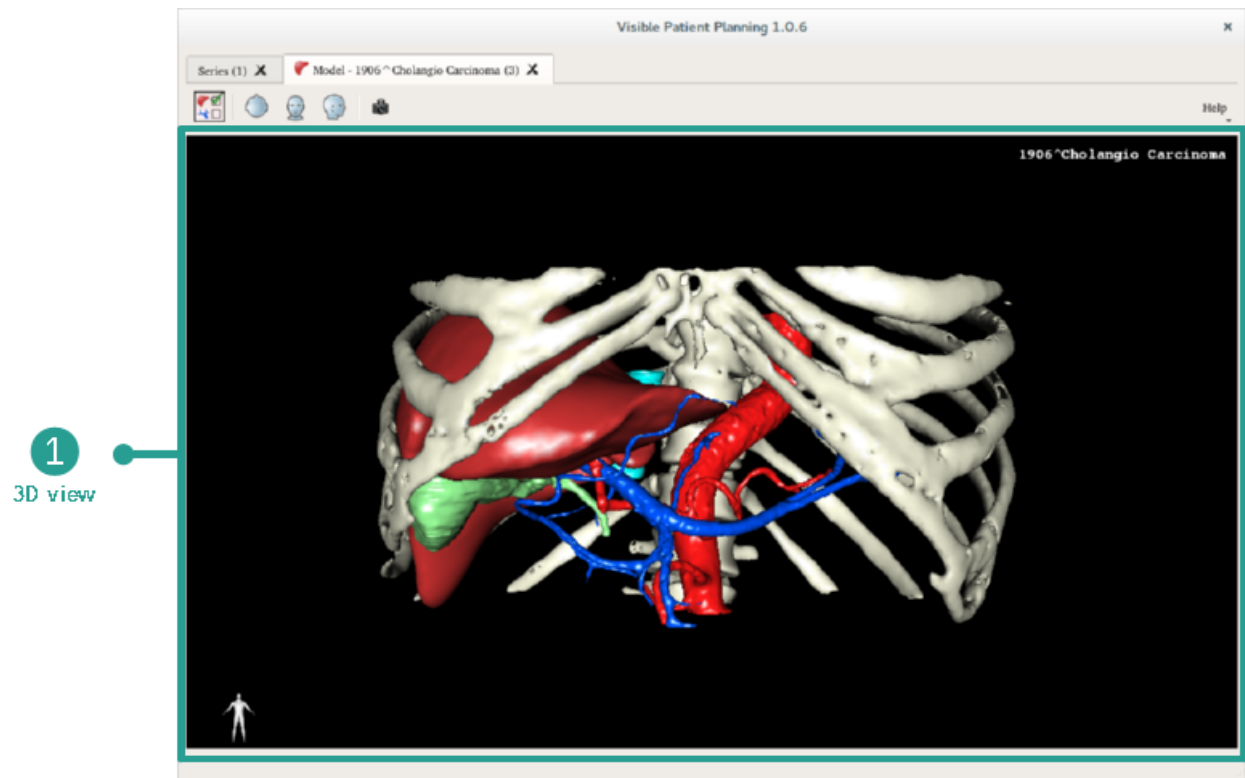
Das Hauptziel der 3D-Modell-Aktivität ist Ihr 3D-Modell zu visualisieren und zu interagieren.

6.3.1 Vorbedingungen

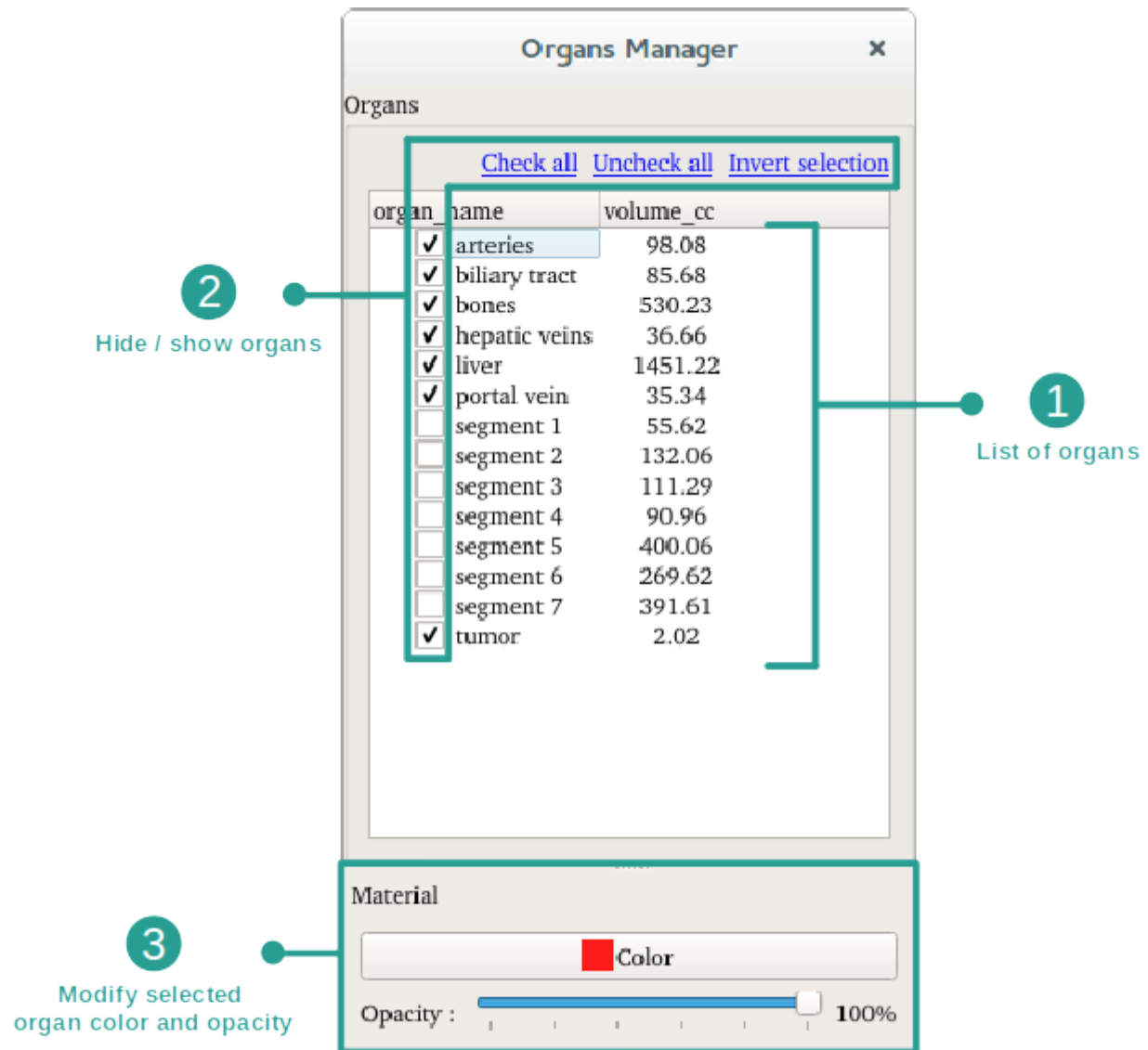
Um eine 3D-Modell-Aktivität zu starten benötigen Sie eine Serie von Modellen. Wählen Sie sie in der Serie Aktivität (*Daten hochladen*) und klicken Sie auf "Launch activity", um die Aktivität zu starten, oder doppelklicken Sie auf die Serie.

6.3.2 Patientenanatomie visualisieren

Befassen wir uns mit der Struktur der Aktivität. Es gibt eine Hauptansicht in der 3D-Modell-Aktivität.



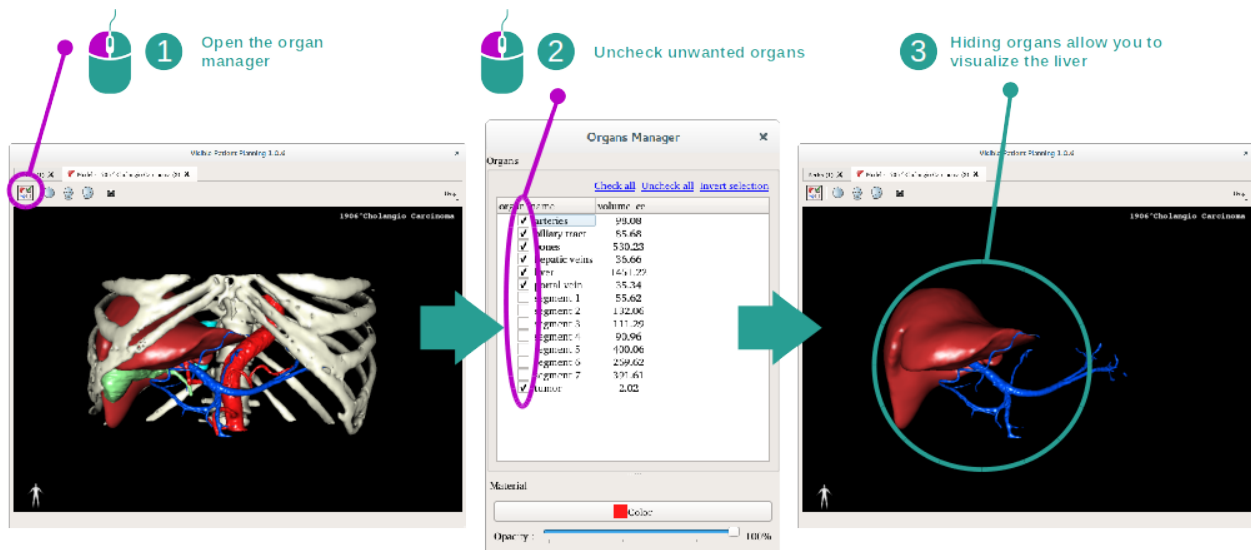
In dieser 3D-Ansicht, und dank dem Organ Manager, können Sie mehrere Interaktionen mit Ihrem Modell durchführen.



Der Organ Manager listet alle Organe des 3D-Modells. Er ermöglicht die Organe des Modells aus- / einzublenden und ihr Aussehen durch Farb- und Opazitätsänderungen zu verändern. Der Organ Manager gibt auch Informationen über Organvolumen.

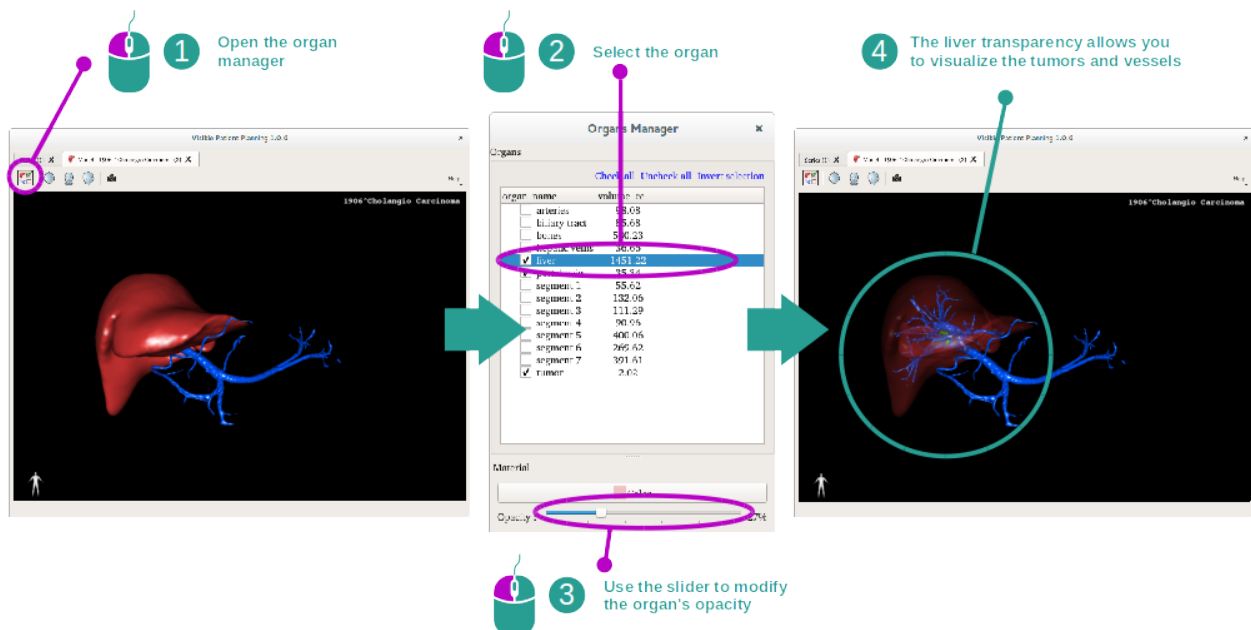
Folgende Etappen werden beispielsweise auf der Analyse des Lebertumors eines Patienten beruhen.

Step 1 : Hide organs to visualize an anatomical part



Einige Organe können die Visualisierung der anatomischen Teile behindern. Diese Organe können mit dem Organ Manager versteckt werden. Dazu öffnen Sie den Organ Manager und wählen Sie das Organ ab, das Sie ausblenden möchten. Später können Sie es erneut anzeigen indem Sie das Organ ankreuzen.

Step 2 : Modify an organ opacity



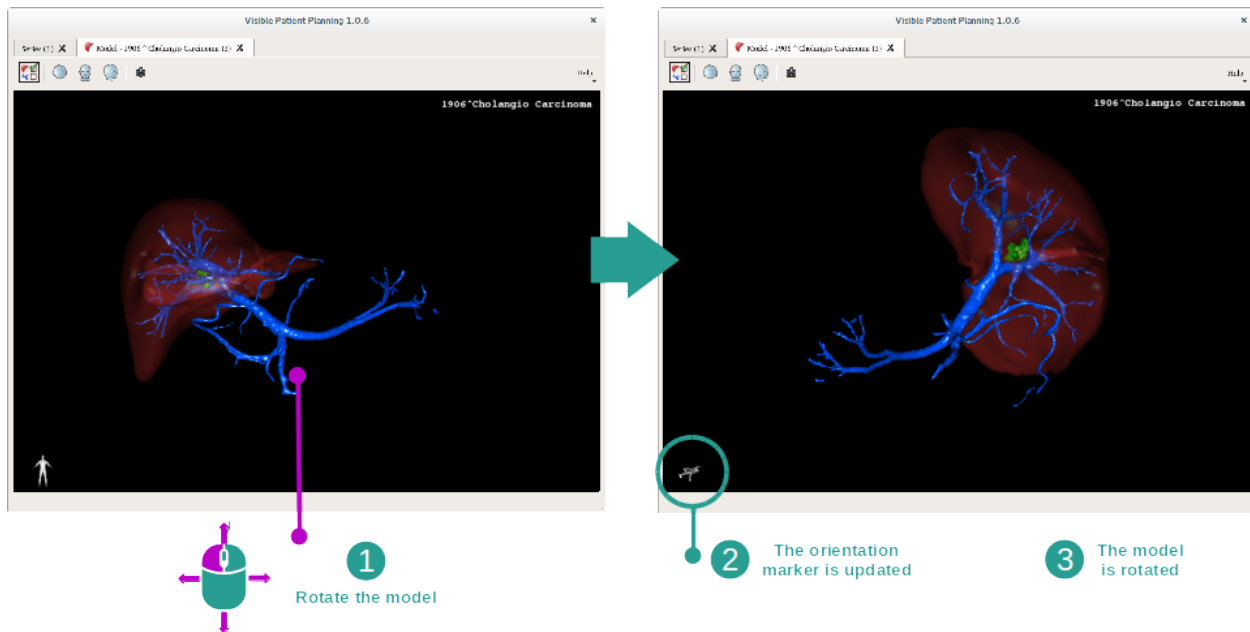
Sie möchte sicherlich auch das innere Teil des Organs visualisieren. Mit dem Organ Manager kann die Opazität eines Organs geändert werden.

Dazu öffnen Sie den Organ Manager, wählen Sie das gewünschte Organ und ändern die Opazität mit dem Schieberegler unterhalb des Organ Managers.

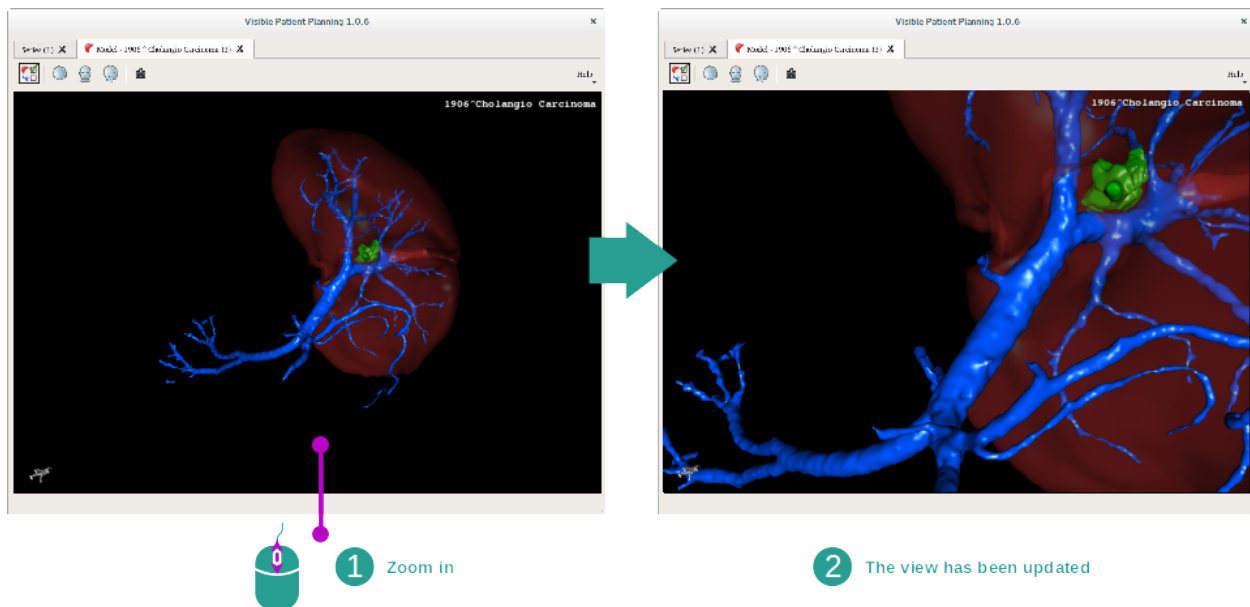
Step 3 : Detail the anatomical area

Die 3D-Modell-Aktivität ermöglicht es Ihnen mit Ihrem Modell zu interagieren.

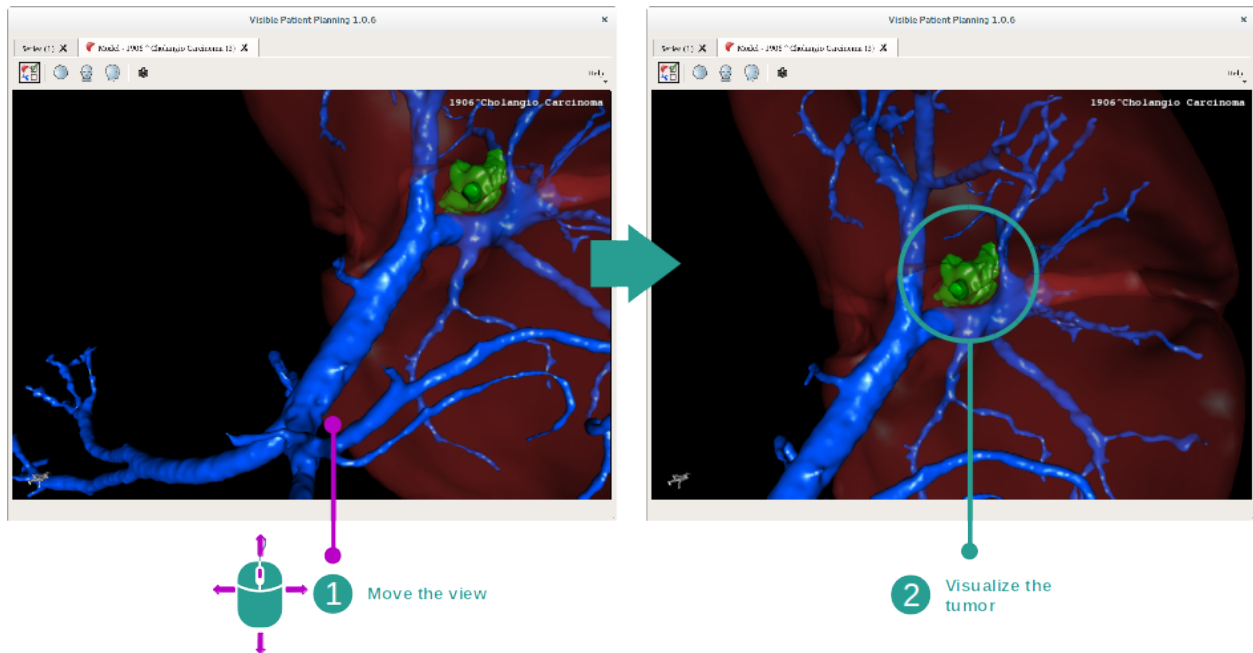
Sie können Ihr Modell durch Klicken und Halten der linken Maustaste zum Drehen bringen, während Sie den Cursor bewegen.



Benutzen Sie das Mausrad zum rein oder raus zoomen.

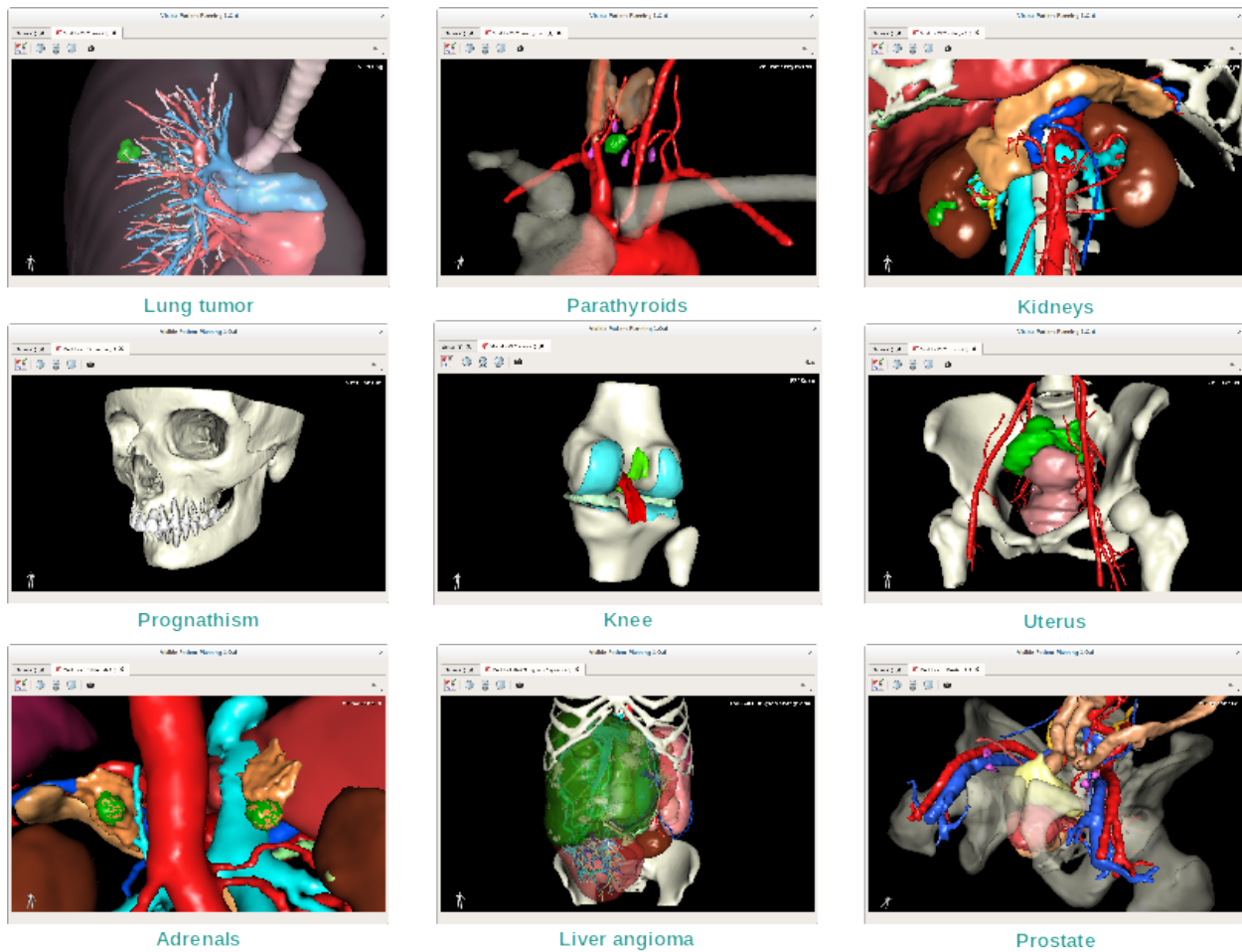


Schließlich können Sie Ihr Modell durch Klicken und Halten der mittleren Maustaste bewegen, während Sie den Cursor bewegen.



6.3.3 Beispiele von anderen anatomischen Strukturen

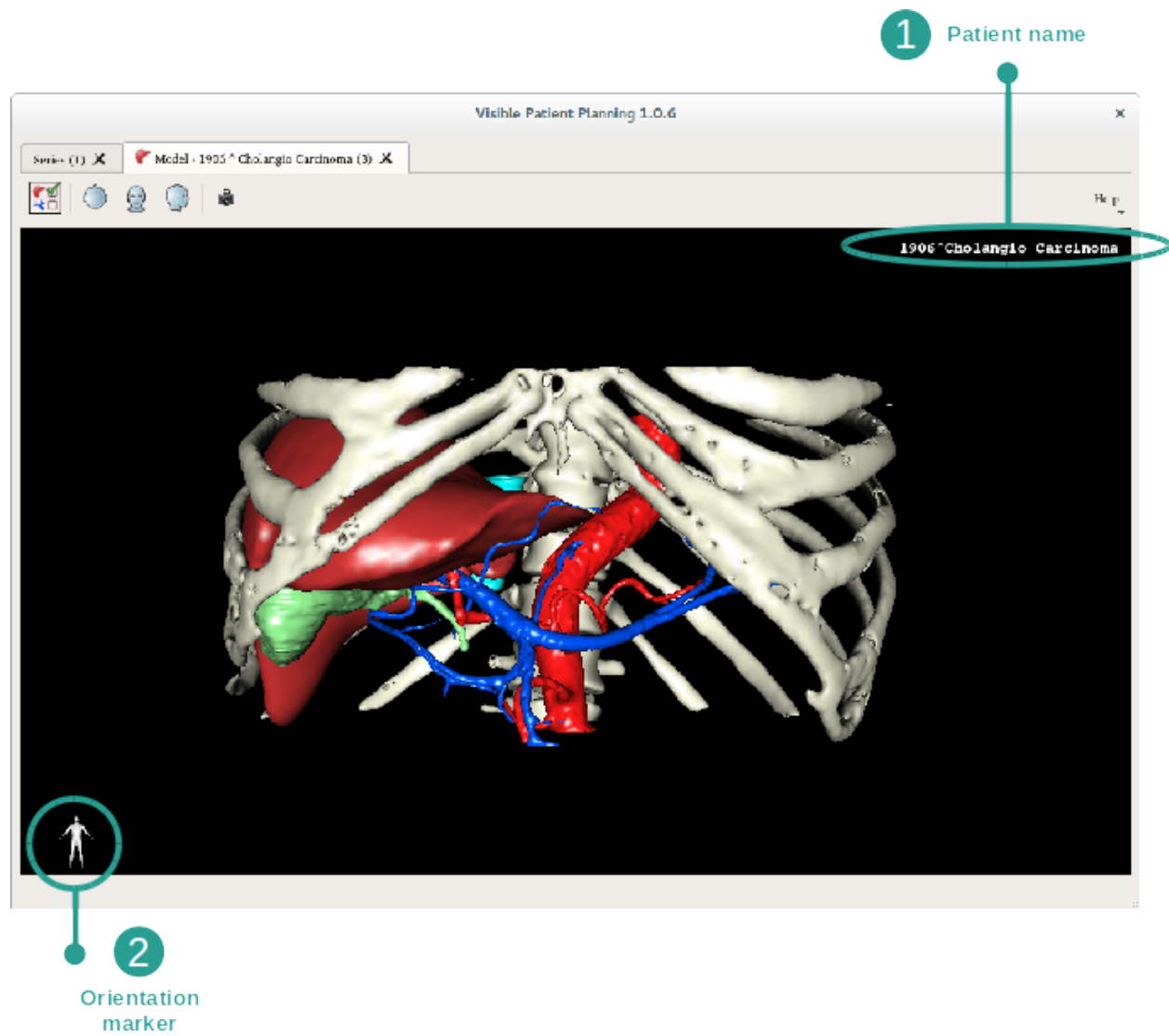
Das zuvor detaillierte Szenario kann auch für andere anatomische Strukturen angewendet werden indem Sie die 3D-Modell-Aktivität nutzen. Im Folgenden einige Beispiele von Strukturen, die sichtbar gemacht werden können. Diese Liste ist nicht abschließend.



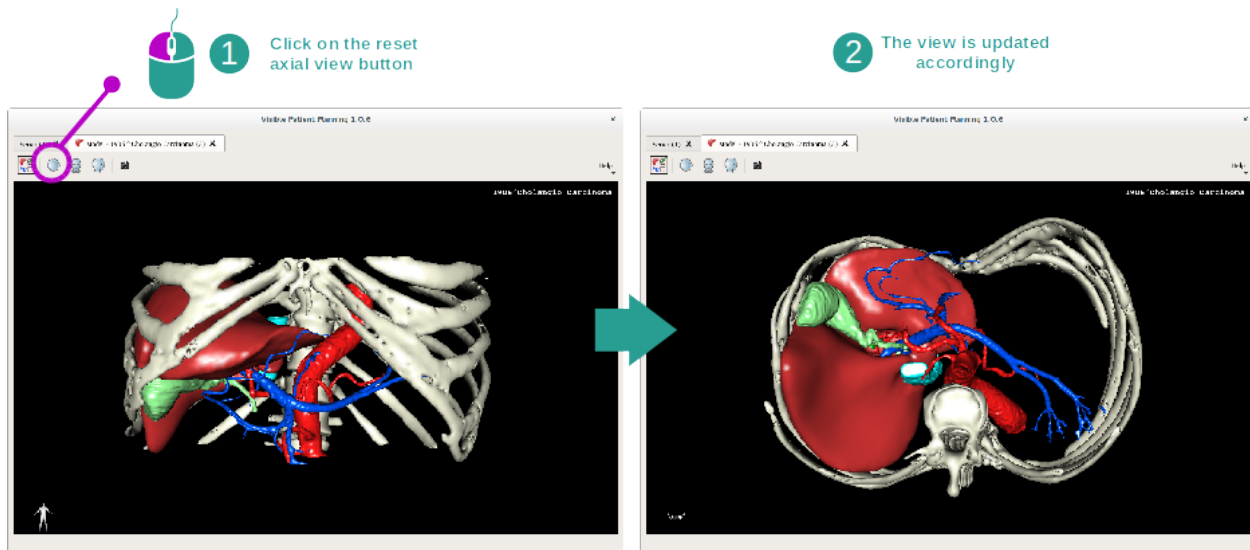
6.3.4 Weitere Informationen

Weitere Informationen über Bilder

Die 3D-Modell-Aktivität zeigt Patientennamen und Orientierungsmarkierung in der 3D-Ansicht an.

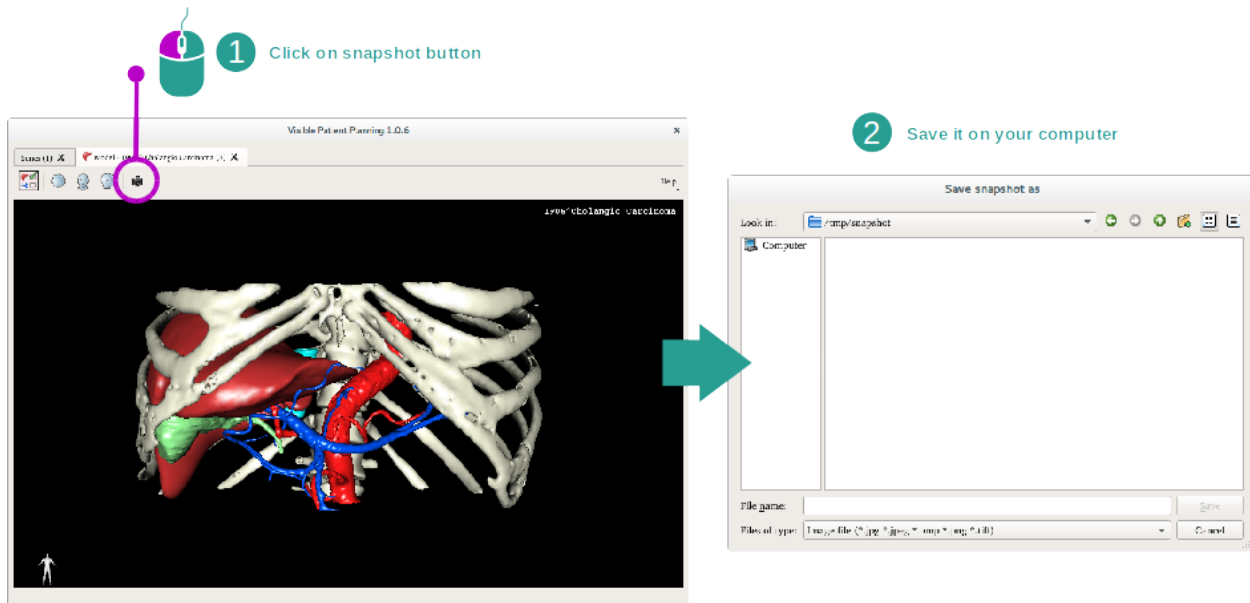


Ansicht zurücksetzen



Jeder Zeit können Sie die Ansicht mit einer von drei Reset-Tasten oberhalb der Hauptansicht zurücksetzen. Verwenden Sie diese Tasten, um die axiale, frontale und sagittale Ansicht zu finden.

Screenshot speichern



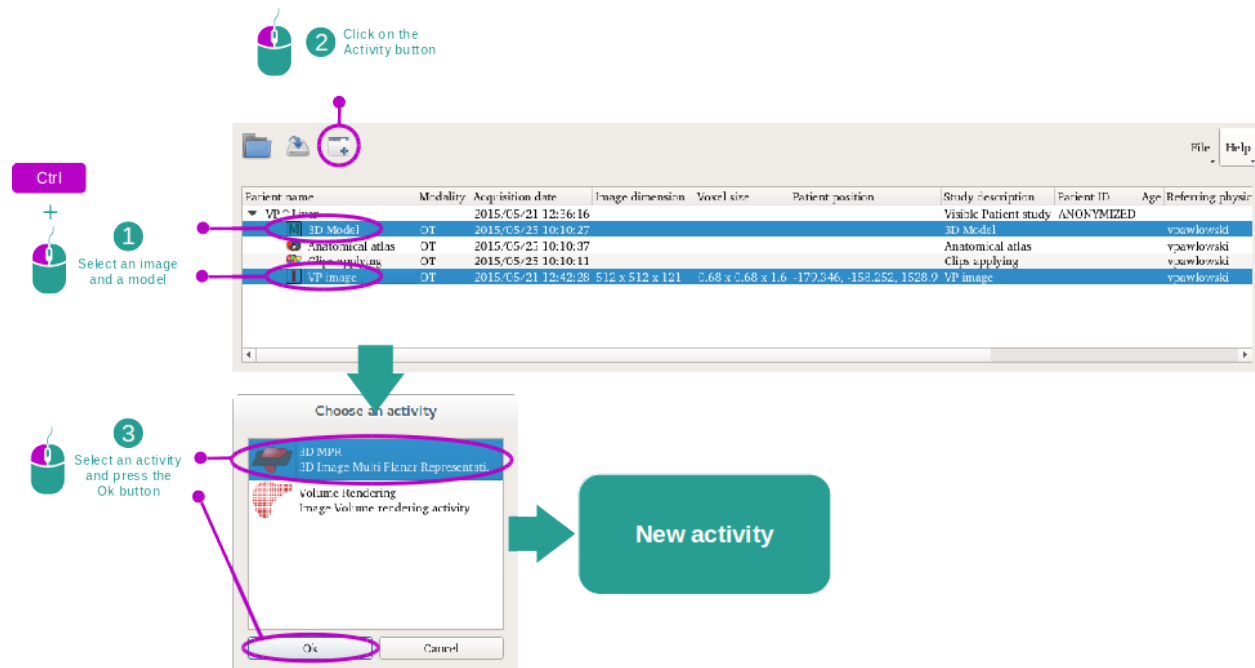
Um die aktuelle Ansicht als Bild zu speichern, benutzen Sie die Screenshot-Taste.

6.4 Ein Bild mit einem 3D-Modell visualisieren

Die 3D MPR-Aktivität ist der Visualisierung von medizinischen Bildern und 3D-Modellen gewidmet. Das Hauptziel dieser Aktivität ist Ihre 3D-Modelle mit den entsprechenden medizinischen Bildern zu sehen.

Diese Aktivität beinhaltet Funktionen wie die Messung von anatomischen Strukturen und das Speichern von Screenshots.

6.4.1 Vorbedingungen

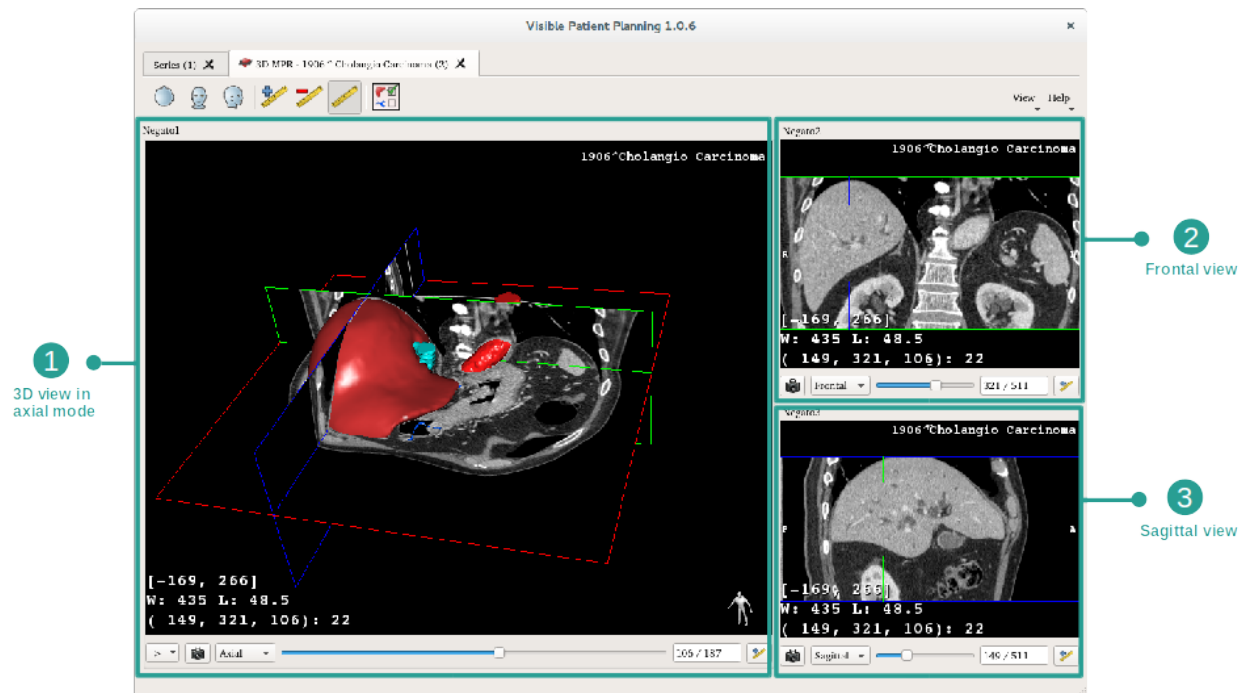


Um die 3D MPR-Aktivität zu starten sind eine Bilderserie und die Serie des zugehörigen Modells nötig. Typischerweise werden diese Daten aus einer VPZ-Datei geladen.

Wählen Sie die beiden Serien in der “Series” Aktivität (*Daten hochladen*). Halten Sie die Strg-Taste gedrückt, während Sie die Serie auswählen. Klicken Sie auf “Launch activity”, wählen “3D MPR” und klicken auf “Ok”.

6.4.2 Patienten-anatomie visualisieren

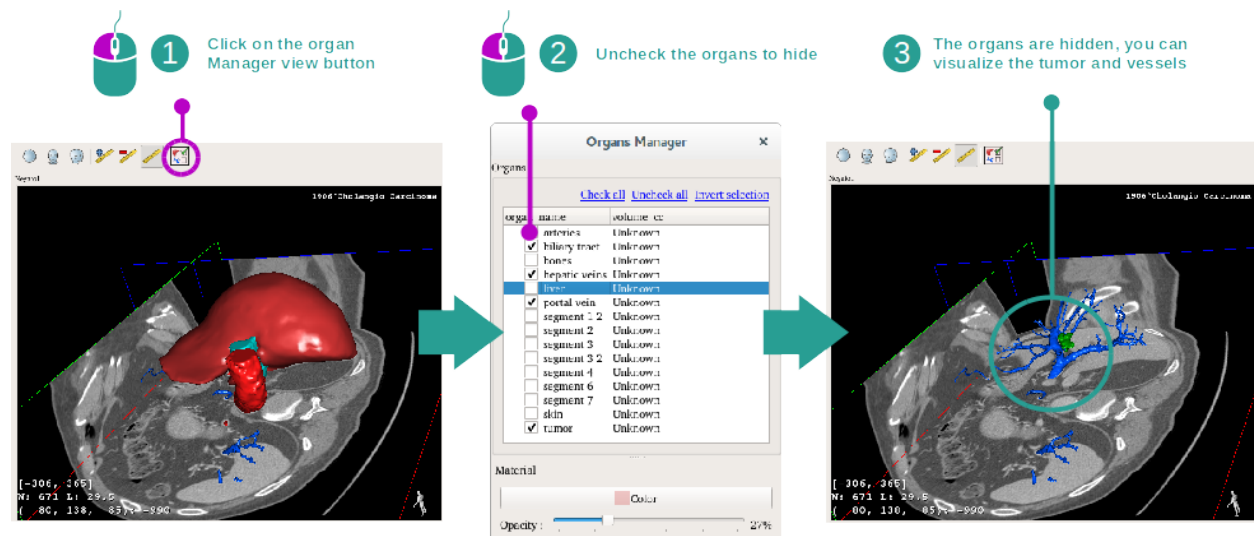
Die Konfiguration der 3D MPR-Aktivität besteht aus drei Ansichten.



Die Hauptansicht zeigt Ihr 3D-Modell und das zugehörige Bild an. Die anderen beiden Ansichten zeigen die frontalen und sagittalen Ansichten des Bildes.

Folgende Etappen werden beispielsweise auf der Analyse des Lebertumors eines Patienten beruhen.

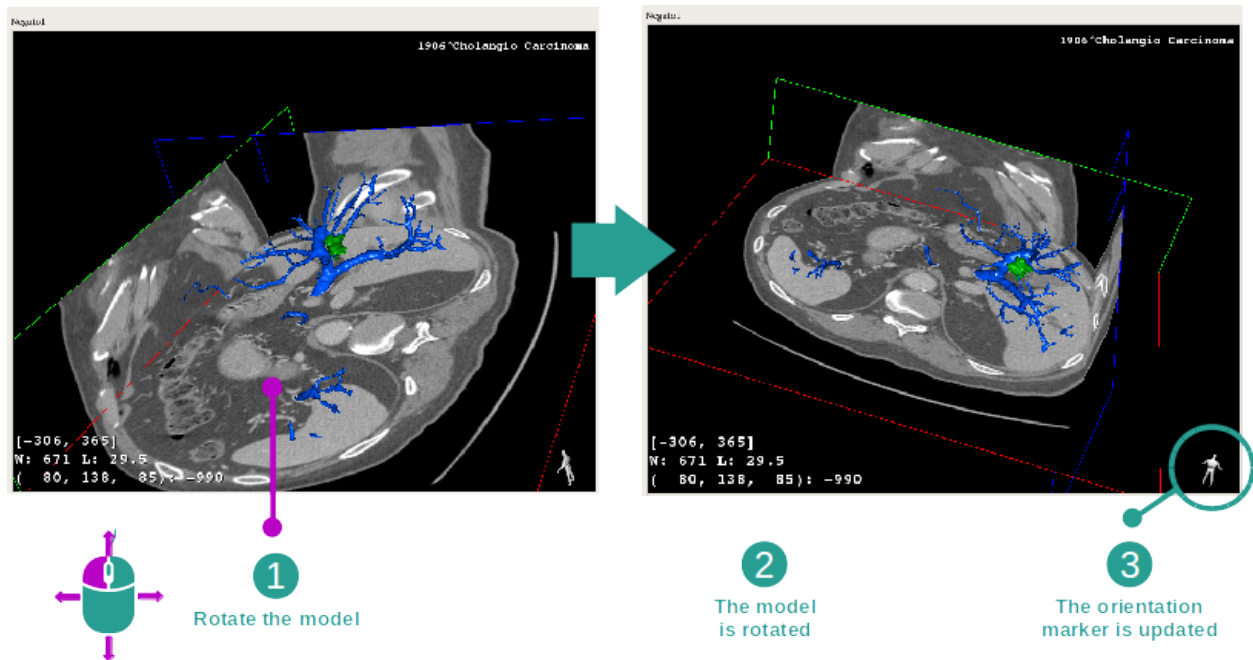
Step 1 : Hide organs to visualize an anatomical part



Um den Tumor in der Leber sichtbar zu machen, können Sie die Organe die Sie nicht auf dem Bildschirm sehen wollen ausblenden. Dazu klicken Sie auf die Organ Manager-Taste und deaktivieren Sie die Organe die zu verbergen sind.

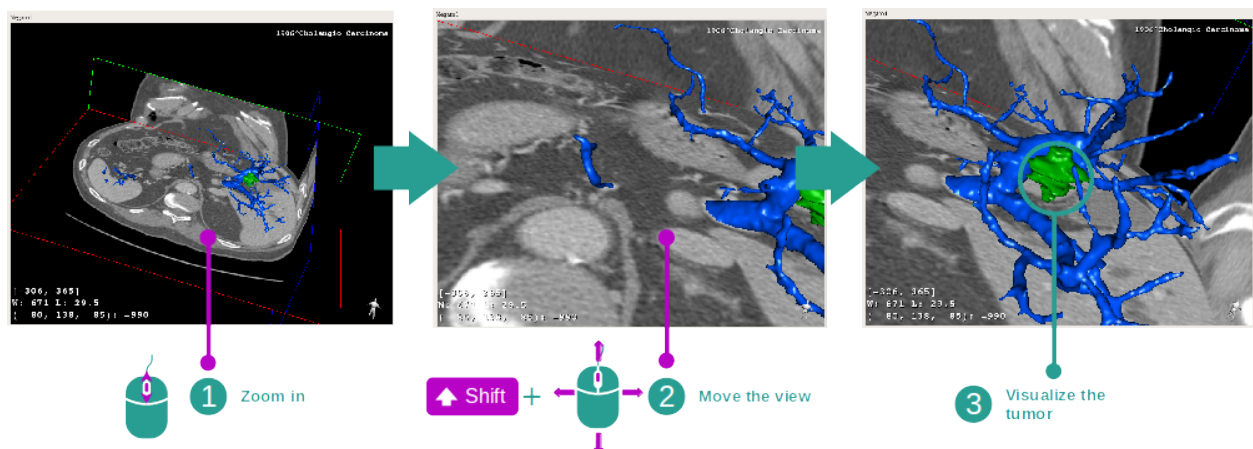
Weitere Informationen über den Organ Manager finden Sie in der Dokumentation der 3D-Modell Aktivität.

Step 2 : Rotate the model to get a global visualization

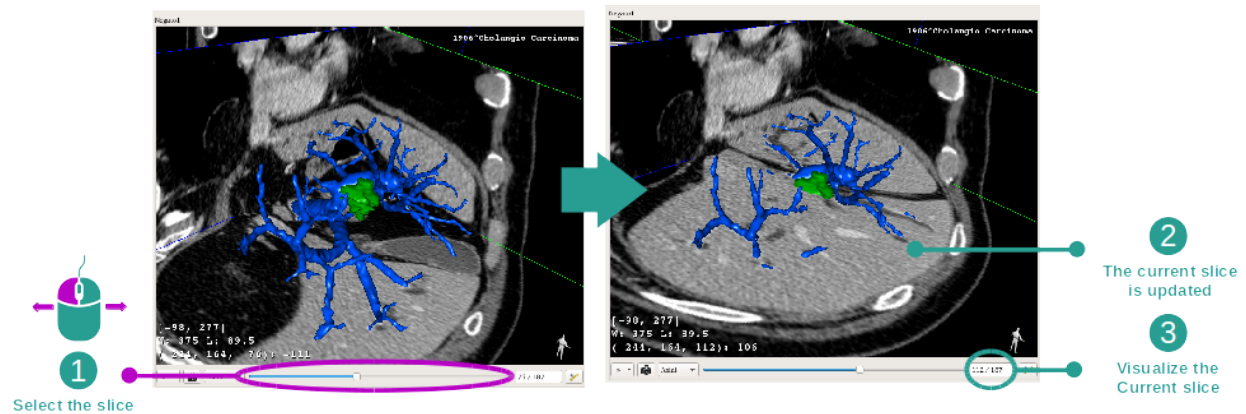


Um Ihr 3D-Modell zu drehen, halten Sie die linke Maustaste in der Hauptansicht gedrückt und bewegen Sie den Cursor. Modell und Bild werden sich entsprechend drehen.

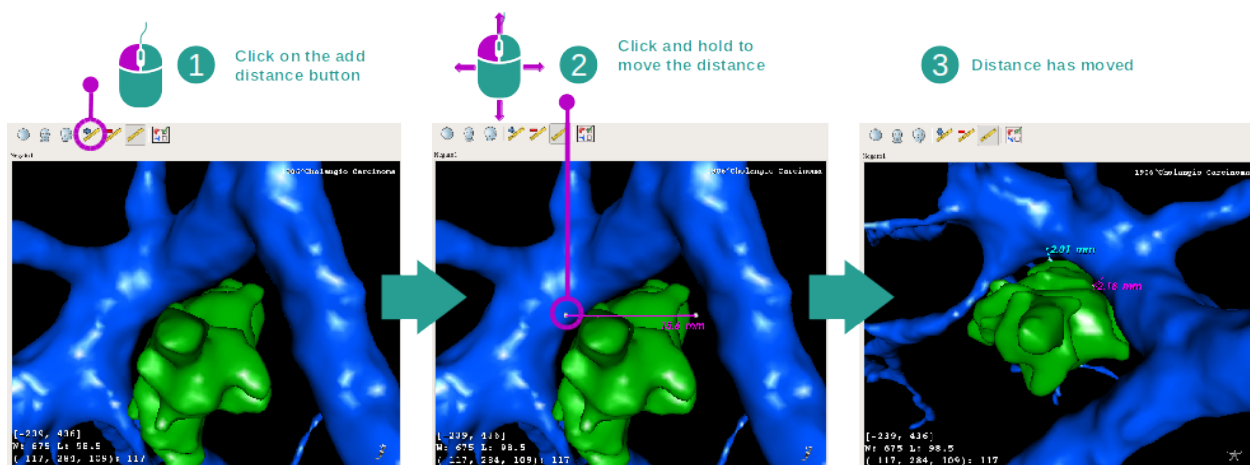
Step 3 : Detail the anatomical area



Benutzen Sie das Mausrad zum rein oder raus zoomen. Sie können die Ansicht verschieben, indem Sie sowohl die Shift-Taste als auch die mittlere Maustaste gedrückt halten und mit der Maus über die Ansicht fahren.

Step 4 : Update the current slice

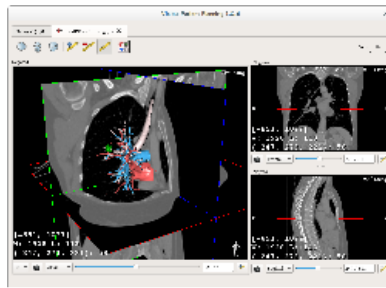
Verwenden Sie den Schieberegler unter der Hauptansicht um den angezeigten Schnitt zu ändern. Der zur ausgewählten Orientierung entsprechender Schnitt wird entsprechend aktualisiert.

Step 5 : Measure an anatomical part

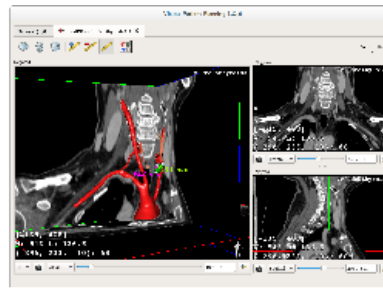
Verwenden Sie die “Add distance” Taste, um eine neue Vermessung auf der Ansicht zu platzieren. Einmal eingerichtet, kann der Abstand mit einem anhaltenden linken Maus-Klick auf einem der beiden Messpunkte am Endpunkt des Segments verschoben werden.

6.4.3 Beispiele von anderen anatomischen Strukturen

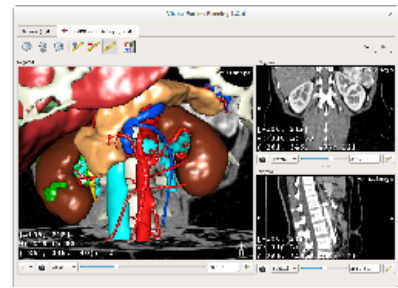
Dieses Szenario kann auf andere anatomische Strukturen angewendet werden welche die 3D MPR-Aktivität verwenden. Im Folgenden einige Beispiele von Strukturen, die sichtbar gemacht werden können. Diese Liste ist nicht abschließend.



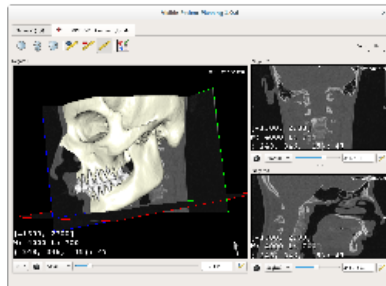
Lung tumor



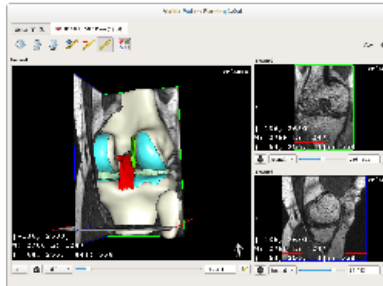
Parathyroids



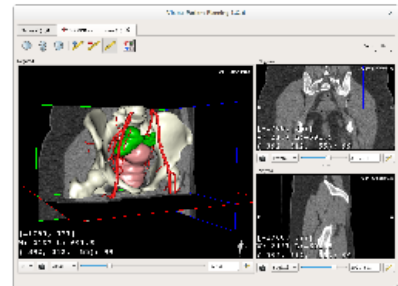
Kidneys



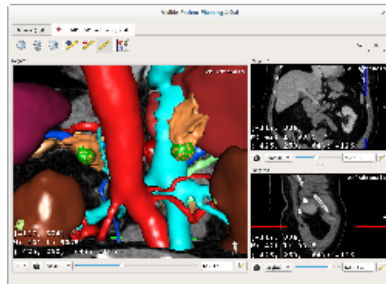
Prognathism



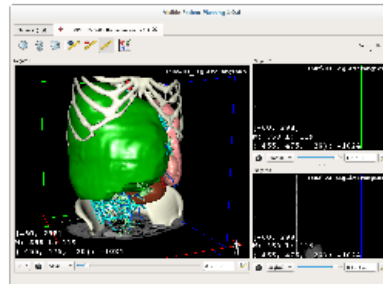
Knee



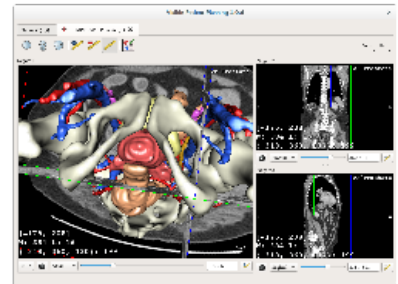
Uterus



Adrenals



Liver angioma

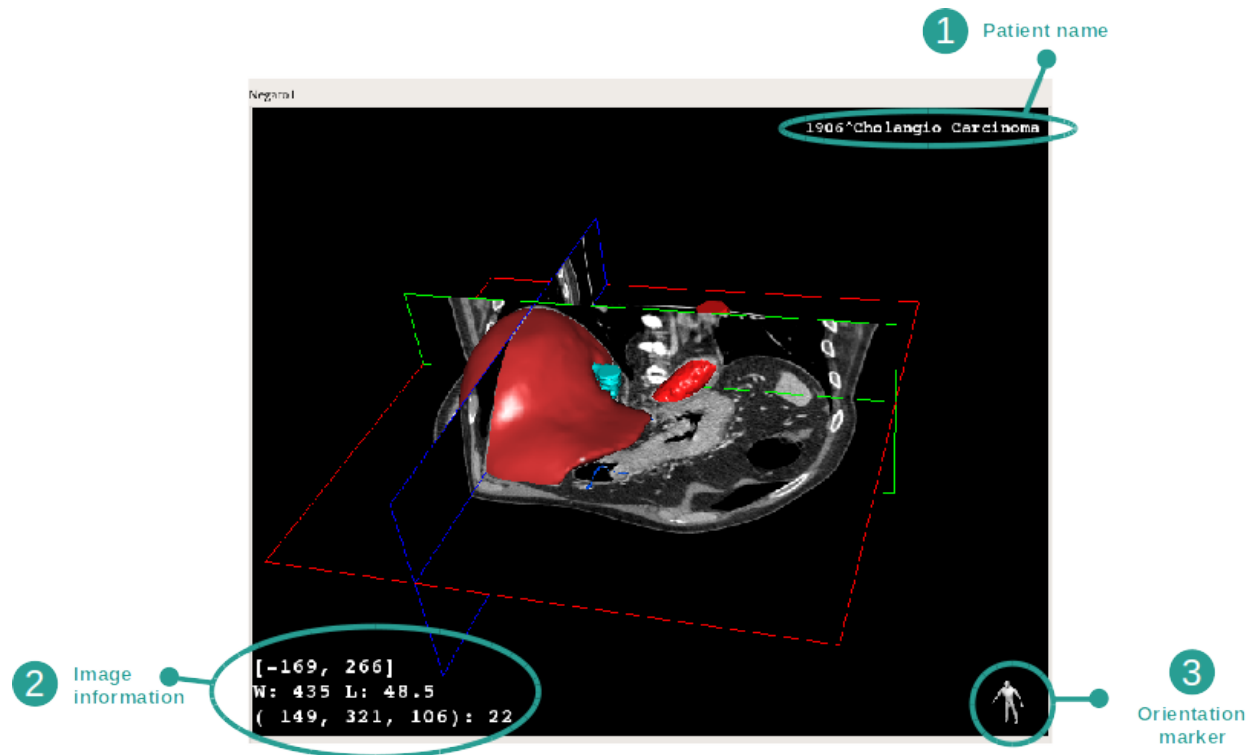


Prostate

6.4.4 Weitere Informationen

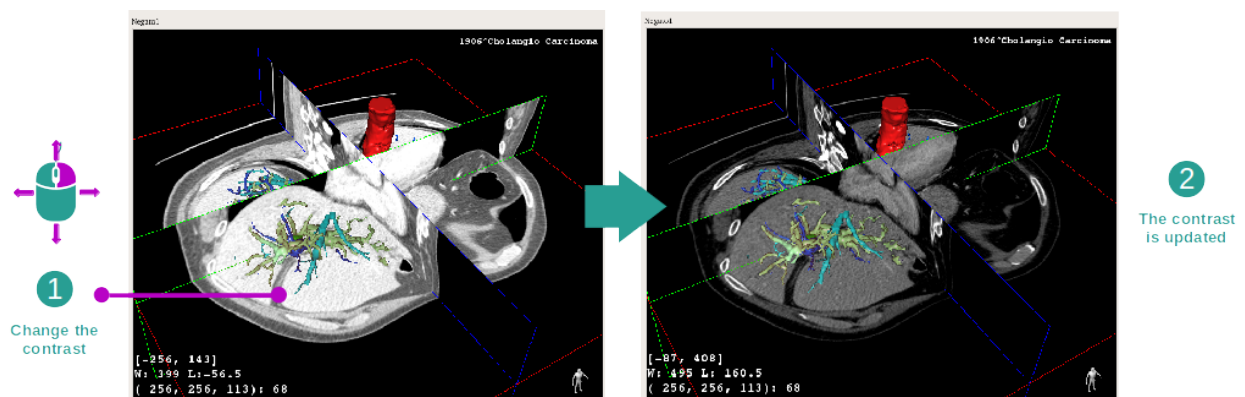
Weitere Informationen über Bilder

Viele weitere Informationen über das Bild sind auf der 3D MPR-Ansicht.



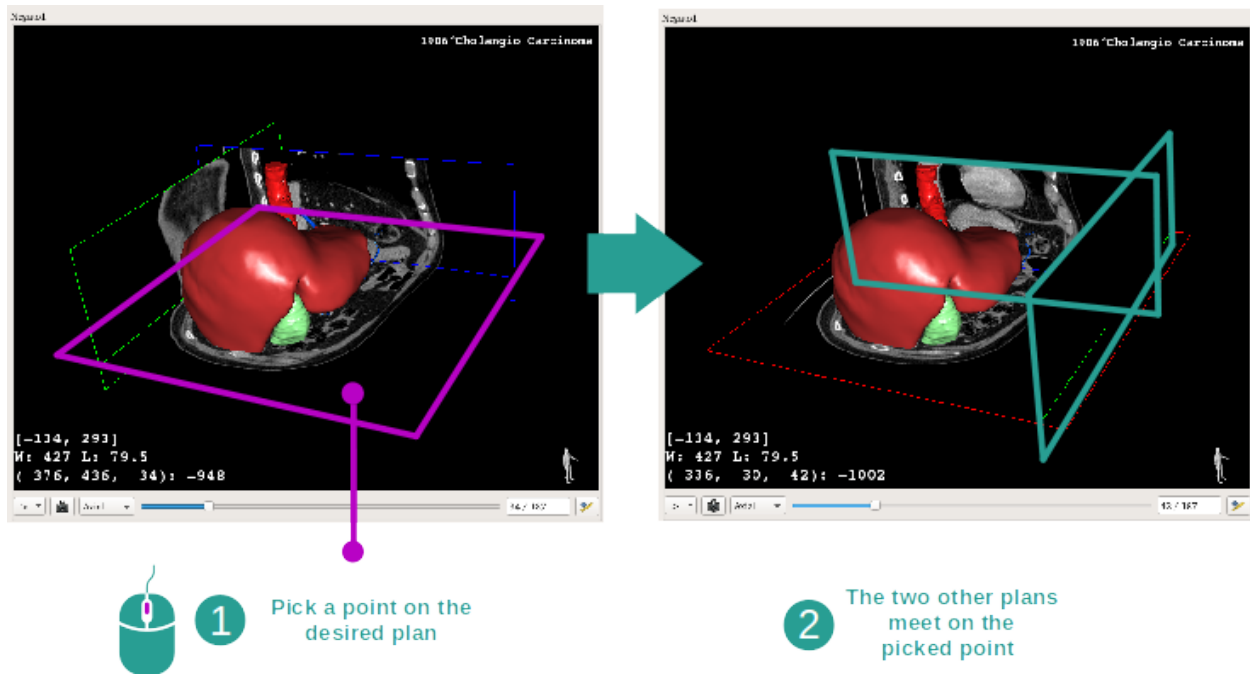
1. Name des Patienten
2. Informationen über das Bild (erweiterte Informationen, medizinische Bildanalyse-Kenntnisse erforderlich)
 - Auf der ersten Linie Reichweite des Bildrandes
 - Dann, die Breite des Fensters des aktuellen Bildes
 - Auf der dritten Linie, Koordinaten und Werte des zuletzt ausgewählten Pixels
3. Orientierungsmarkierung

Windowing anpassen



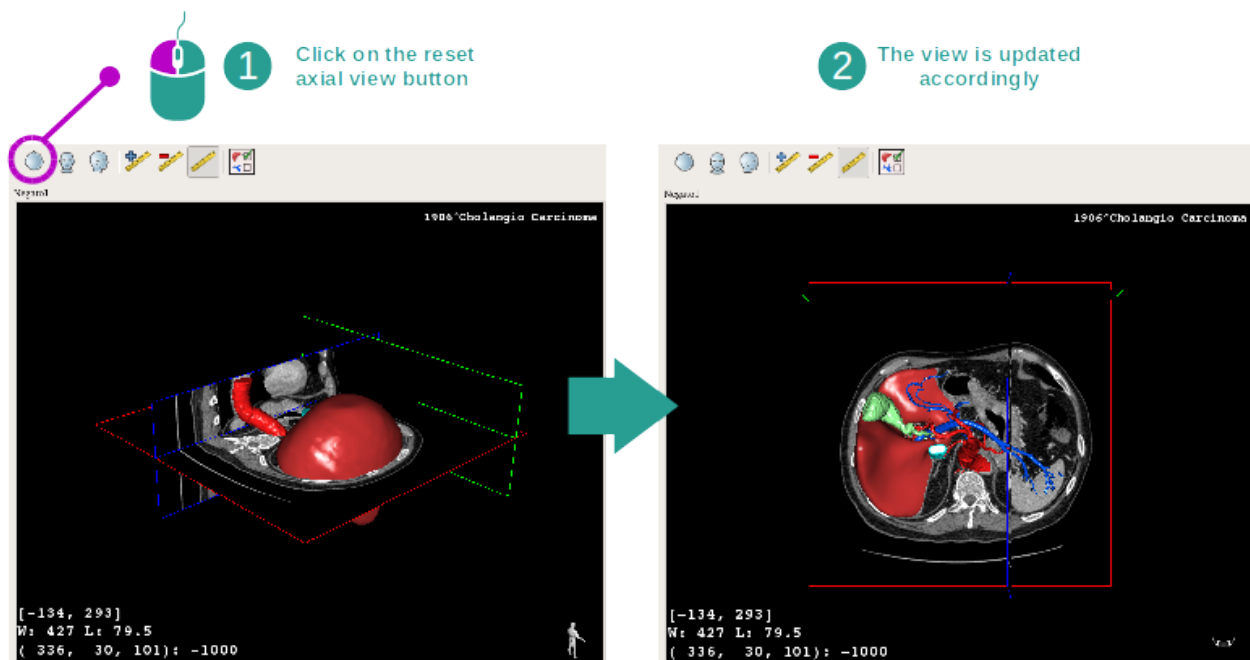
Sie können das Windowing ändern indem Sie die rechte Taste gedrückt halten und den Cursor bewegen.

Fokus auf eine anatomische Zone



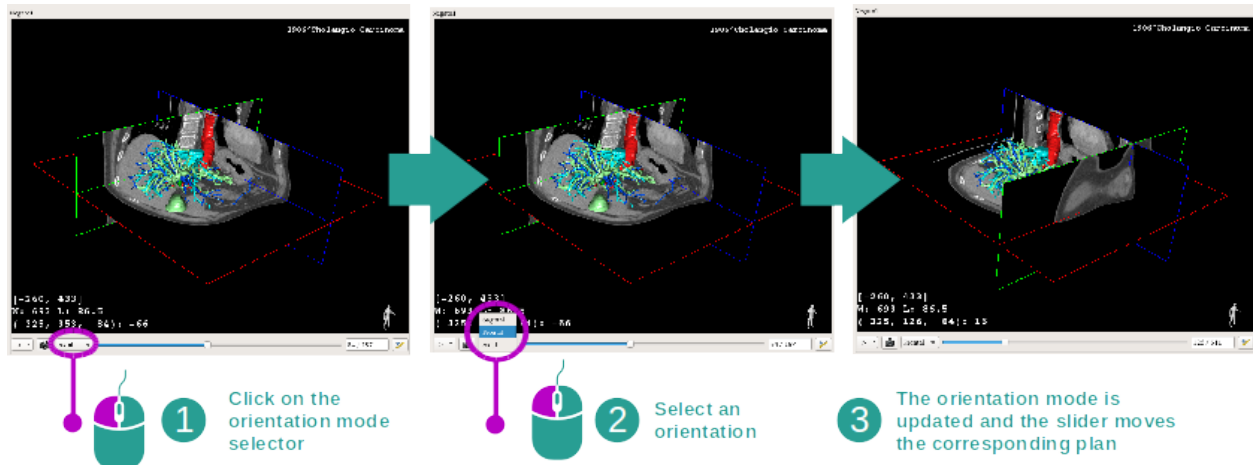
Verwenden Sie die mittlere Maustaste um einen Fokus auf eine anatomische Zone zu machen. Wenn Sie einen Punkt auf einer Ansicht wählen, werden sich alle drei Schnittebenen (axial, frontal und sagittal) auf diesem Punkt kreuzen.

Ansicht zurücksetzen



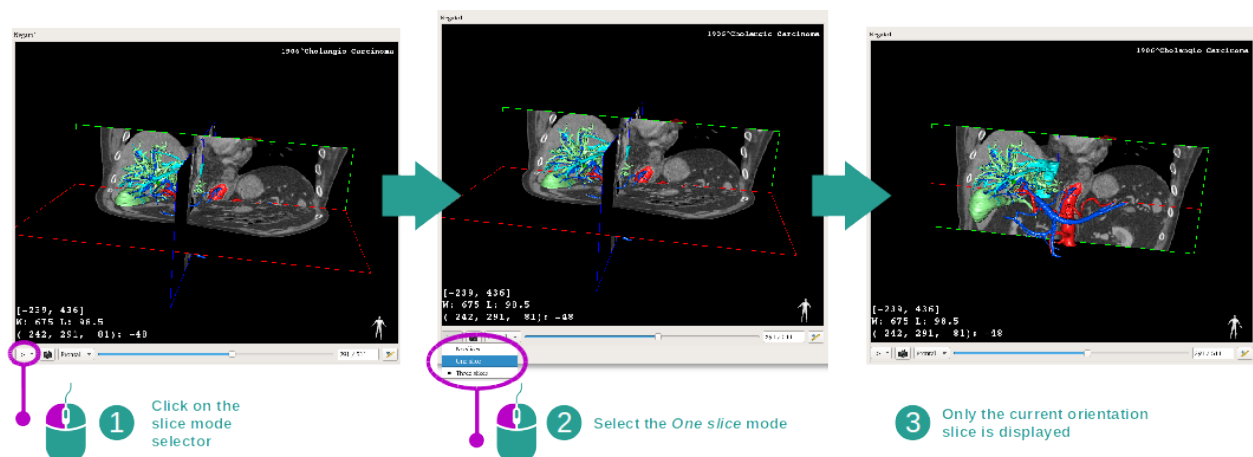
Jeder Zeit können Sie die Ansicht mit einer von drei Reset-Tasten oberhalb der Hauptansicht zurücksetzen. Verwenden Sie diese Tasten, um die axiale, frontale und sagittale Ansicht zu finden.

Bildorientierung auswählen



Der Orientierungsmodus kann unterhalb der Hauptansicht durch das spezielle Menü ausgewählt werden. Ist die Orientierung geändert, aktualisiert der Schieberegler die entsprechende Ansicht wenn er verschoben wird.

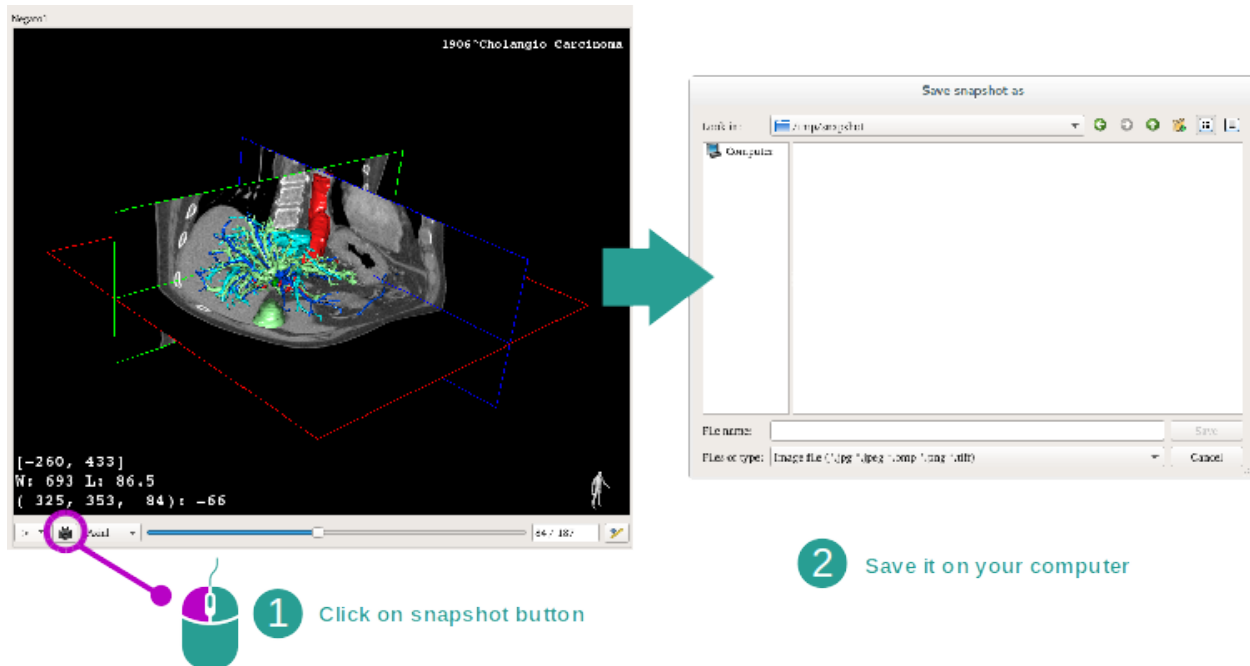
Anzahl von Bildebenen auswählen



Die Anzahl angezeigter Ebenen kann mit dem Selektor unterhalb der Hauptansicht geändert werden. Es gibt drei Möglichkeiten:

- No slices (“kein Schnitt”) löscht alle Ebenen
- One slice (“ein Schnitt”) zeigt nur die Ebene der ausgewählten Achse an
- Three slices (“drei Schnitte”) zeigt alle drei Ebenen an

Screenshot speichern



Um die aktuelle Ansicht als Bild zu speichern, benutzen Sie die Screenshot-Taste.

Distanzen in den Nebenansichten messen

Anleitungen über wie man auf einem 2D-medizinischem Bild Messungen ausführt, finden Sie in der Dokumentation der 2D MPR-Aktivität, Abschnitt "Messungen durchführen".

6.5 Volumendarstellung visualisieren

Die Volumendarstellung-Aktivität ist der Visualisierung von medizinischen Bildern als Volumendarstellung gewidmet. Die Aktivität kann das verbundene 3D-Modell in der Volumendarstellung für ein besseres Verständnis der Patienten-anatomie integrieren.

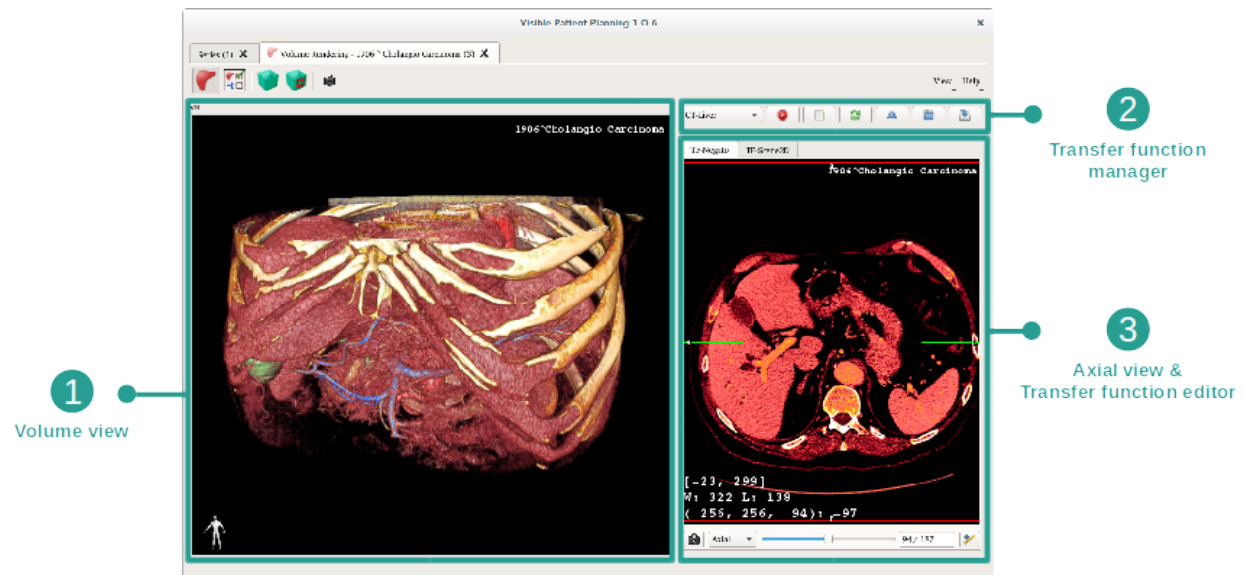
Diese Aktivität beinhaltet einen Übertragungsfunktionen Manager, um die Anzeige der Volumendarstellung je nach gewünschten eingeblendeten anatomischen Teilen zu ändern.

6.5.1 Vorbedingungen

Um eine Volumendarstellung-Aktivität zu starten, ist eine Bilderserie notwendig. Gegebenenfalls kann die entsprechende Modellserie zugeordnet werden. Wählen Sie die Serie in Serie Aktivität (*Daten hochladen*), klicken Sie auf „Launch activity“, wählen Sie "Volume Rendering" und klicken Sie auf „Ok“.

6.5.2 Patienten-anatomie visualisieren

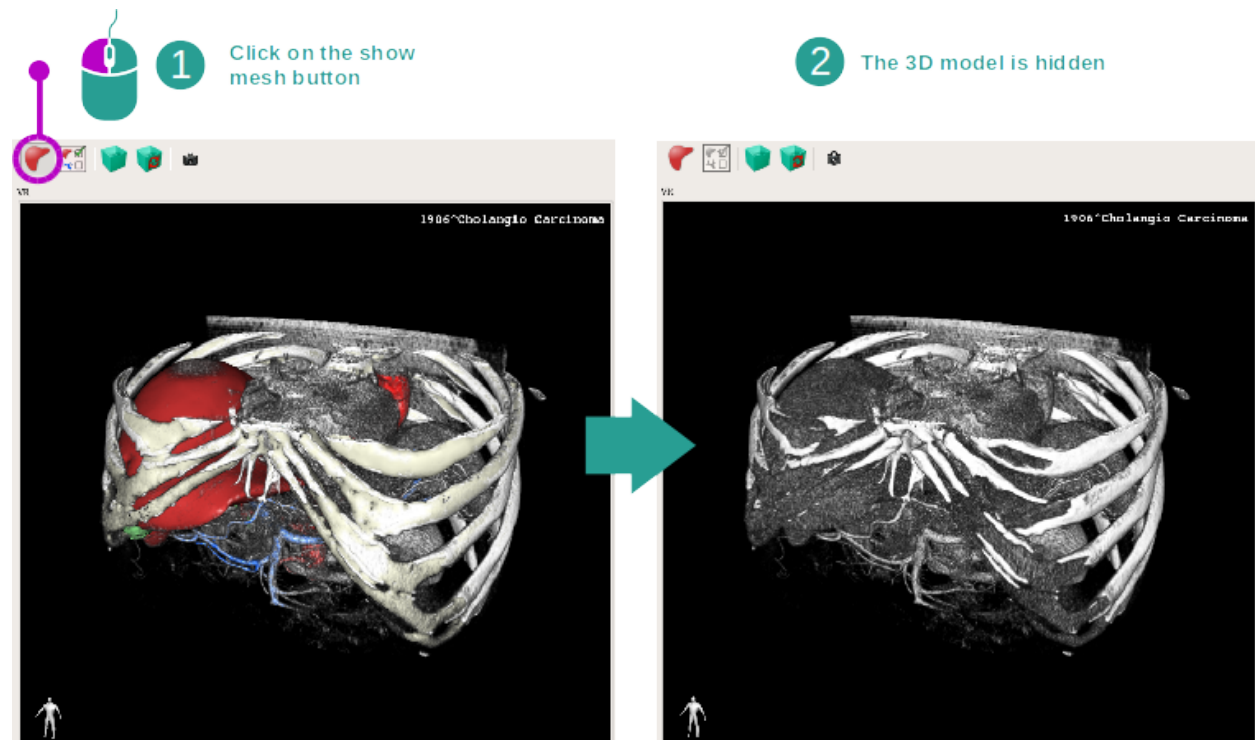
Beginnen wir mit einer kurzen Beschreibung der Struktur der Aktivität.



Diese Aktivität besteht aus zwei Ansichten. Die Hauptansicht auf der linken Seite zeigt die Volumendarstellung Ihres Bildes. Die Ansicht auf der rechten Seite besteht aus zwei Tabs. Der erste zeigt eine axiale Ansicht des Bildes. Der zweite ist ein Übertragungsfunktions-Editor.

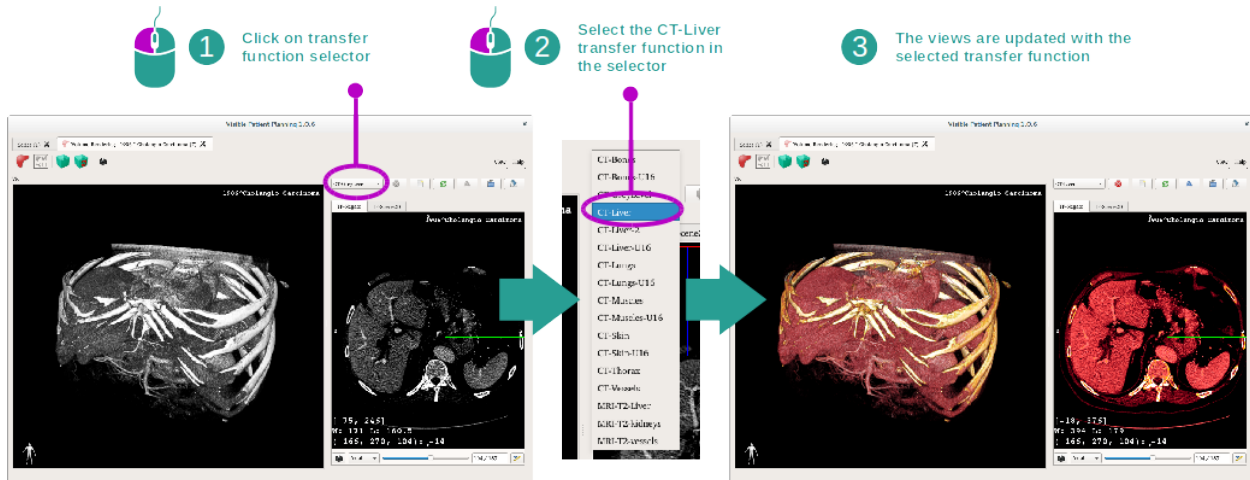
Folgende Etappen werden beispielsweise auf der Analyse des Lebertumors eines Patienten beruhen.

Step 1 : Hide the 3D model



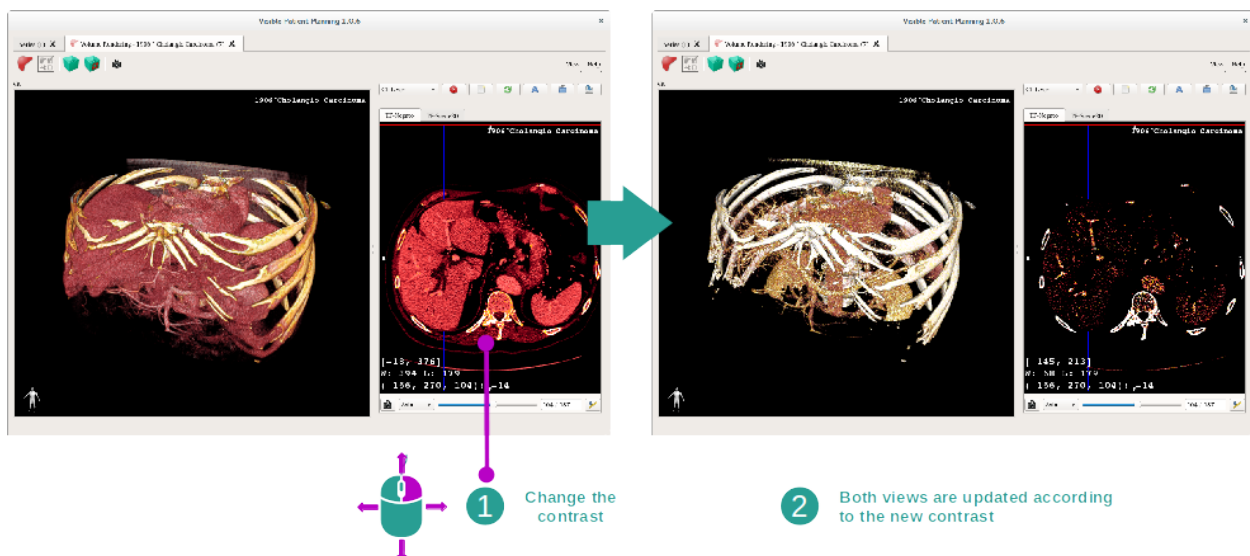
Wenn die Aktivität mit einem Bild und einem Modell gestartet wurde, vielleicht möchten Sie das Modell verbergen um nur die Volumendarstellung zu sehen. Dazu deaktivieren Sie das Feld „Show mesh“.

Step 2 : Select a transfer function



Sie können die Übertragungsfunktion der Volumendarstellung ändern um andere anatomische Teile anzuzeigen. Die Übertragungsfunktion stellt eine Übereinstimmung zwischen den Pixelwerten und Farben her, um spezifische Informationen hervorzuheben. Um die Übertragungsfunktion zu ändern, klicken Sie auf den Übertragungsfunktion-Selektor und wählen Sie diejenige die Sie benötigen.

Step 3 : Adjust the window level



Volumendarstellung kann durch Änderung des Windowing des medizinischen Bildes angepasst werden. Dies kann in genau der gleichen Weise durchgeführt werden wie in der 2D MPR-Aktivität (*Step 2 : Adjust window level*).

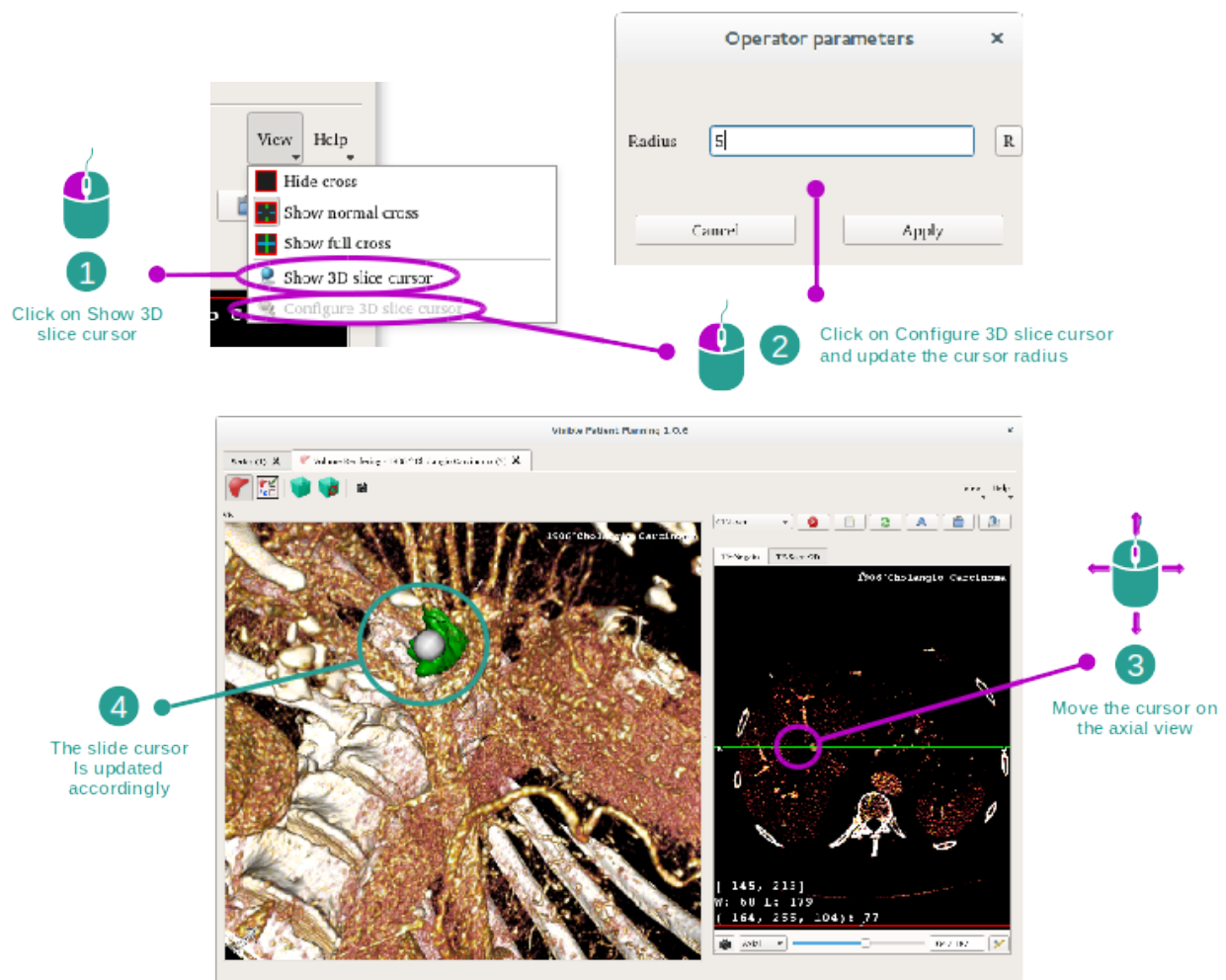
Step 4 : Display a 3D model into the volume rendering

Wie in der 1. Etappe können Sie 3D-Modelle durch einen Klick auf die “Show Mesh” Taste anzeigen. Der Organ Manager ist in dieser Aktivität vorhanden. So können Sie die Opazität und Farbe der Organmodelle ändern, wie in der 3D-Modell-Aktivität. Für die folgenden Etappen werden wir den Lebertumor des Patienten in der Volumenansicht anzeigen.

Step 5 : Detail an anatomical area

Die Volumendarstellung-Interaktionen sind dieselben wie die Interaktionen in der 3D-Modell-Aktivität.

Step 6 : Use the 3D slice cursor



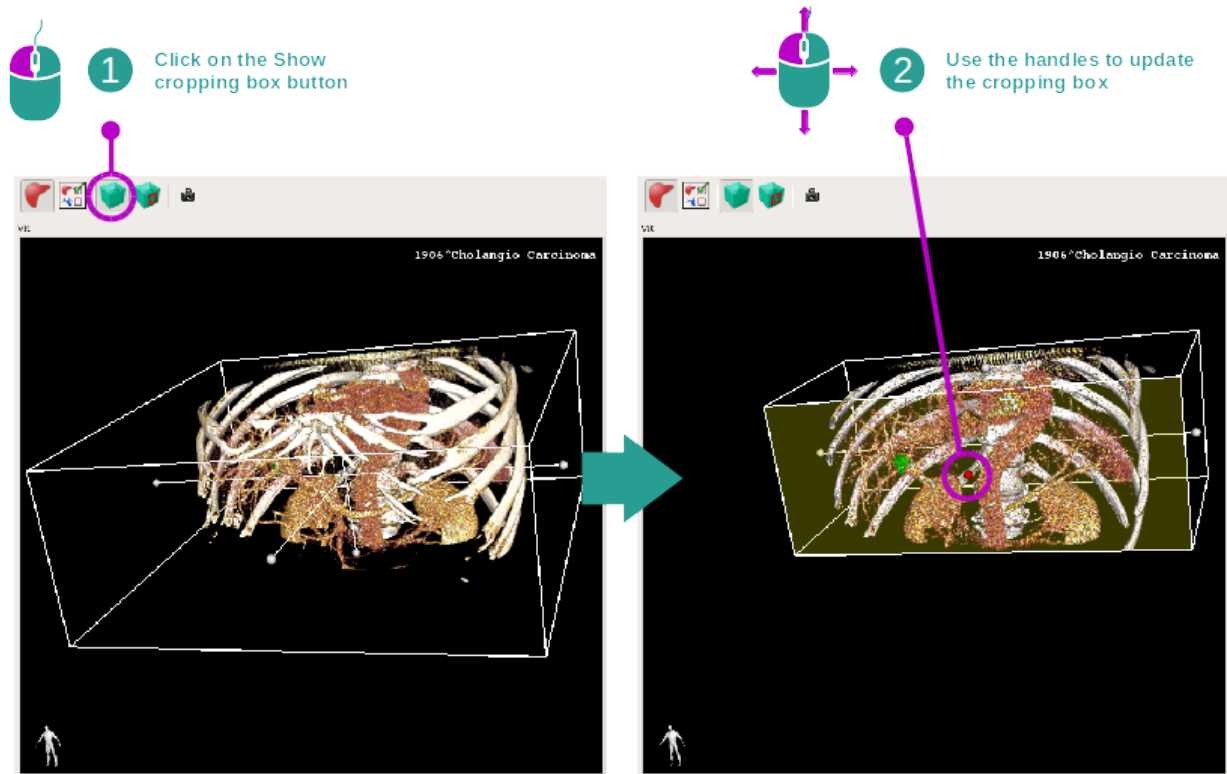
Um einen Punkt in der Ansicht der Volumendarstellung zu finden, können Sie den Cursor des 3D-Schnitts benutzen, welcher im „View“ Menü erreichbar ist.

- Klicken Sie auf „Show 3D slice cursor“.
- Klicken Sie auf „Configure 3D slice cursor“.

Dann einfach einen Punkt in der rechten Ansicht mit der mittleren Maustaste wählen. Der verbundene Punkt wird in der Volumendarstellung-Ansicht durch eine weiße Kugelfläche angezeigt. Im oberen Bild wird der Cursor auf dem Lebertumor des Patienten bewegt.

Negato-Interaktionen sind dieselben wie in der 2D MPR-Aktivität.

Step 7 : Update the cropping box

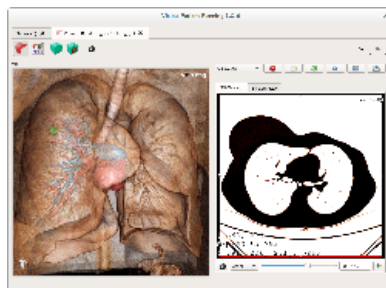


Die Visualisierung des Volumens kann durch Verwendung der Cropping Box verbessert werden. Dazu klicken Sie auf „Show/Hide box cropping“. Die Box kann dann verschoben oder skaliert werden, indem Sie auf einen der zentralen Bezugspunkte der Boxfläche klicken und ihn ziehen. Das Volumen wird dementsprechend zugeschnitten.

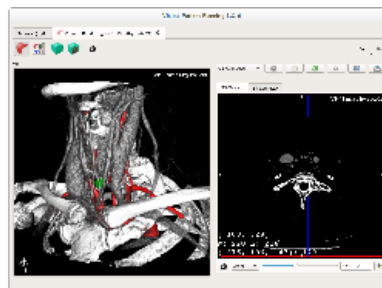
Sie können die Box zurücksetzen, indem Sie auf „Reset box cropping“ klicken.

6.5.3 Beispiele von anderen anatomischen Strukturen

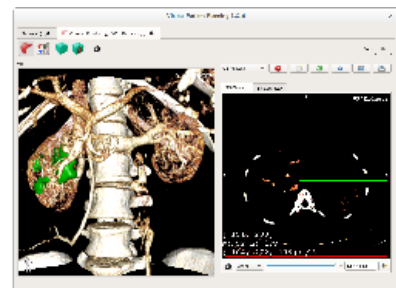
Das zuvor detaillierte Szenario kann auch für andere anatomische Strukturen angewendet werden indem Sie die Volumendarstellung-Aktivität nutzen. Im Folgenden einige Beispiele von Strukturen, die sichtbar gemacht werden können. Diese Liste ist nicht abschließend.



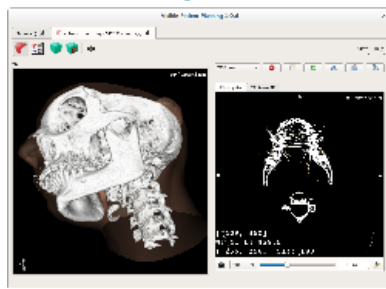
Lung tumor



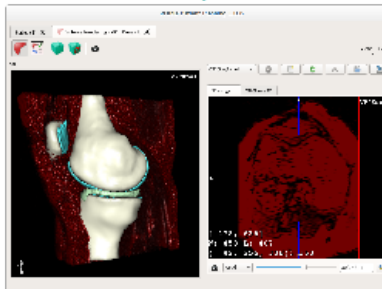
Parathyroids



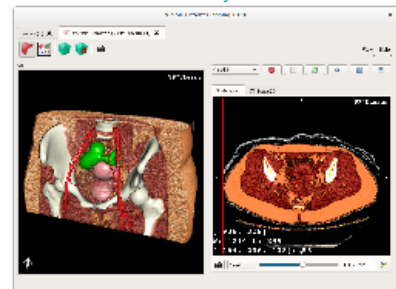
Kidneys



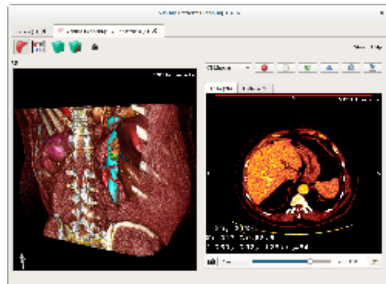
Prognathism



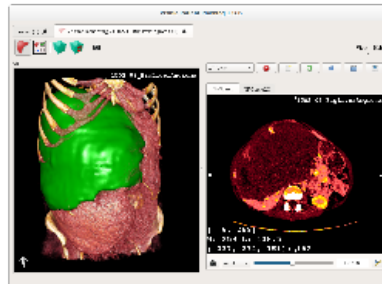
Knee



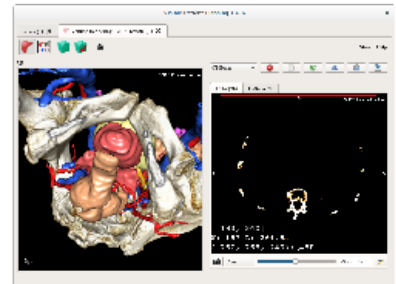
Uterus



Adrenals



Liver angioma



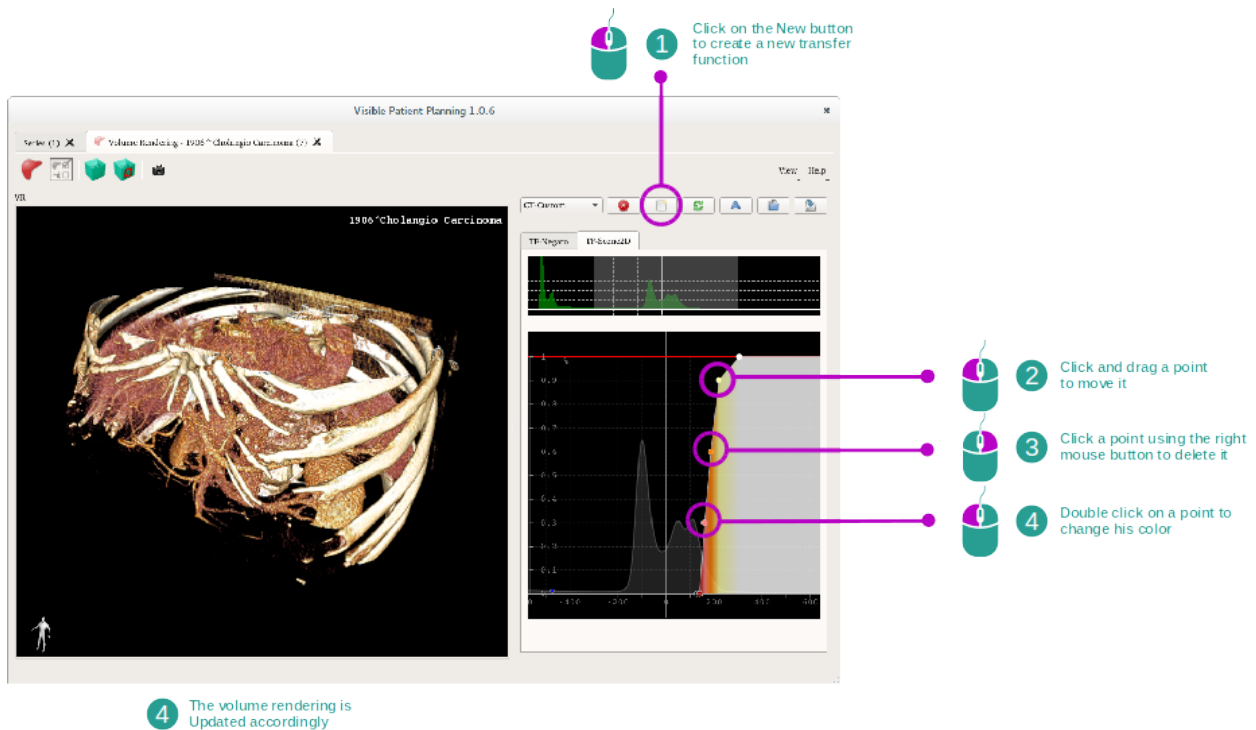
Prostate

6.5.4 Weitere Informationen

Weitere Informationen über Bilder

Die Volumendarstellung-Ansicht zeigt Patientennamen und Orientierungsmarkierung an, wie in der 3D-Modell-Aktivität.

Übertragungsfunktion-Editor



Der Übertragungsfunktion-Manager dient dem erstellen, Reset, umbenennen, löschen, speichern und laden von Übertragungsfunktionen. Für den Übertragungsfunktion-Editor können Sie Ihre Funktionen personalisieren indem Sie farbige Punkte auf dem Histogramm des Bildes zeichnen.

Screenshot speichern

Man kann Screenshots der Volumendarstellung-Ansicht mit der Screenshot-Taste machen, wie in jeder anderen Aktivität.

Orientierung des 2D-Negato ändern

To get an explanation on how the cross displaying system works, please refer to the MPR2D activity documentation (see *Bildorientierung in der zentralen Ansicht ändern*).

6.6 Anatomischer Atlas-Aktivität benutzen

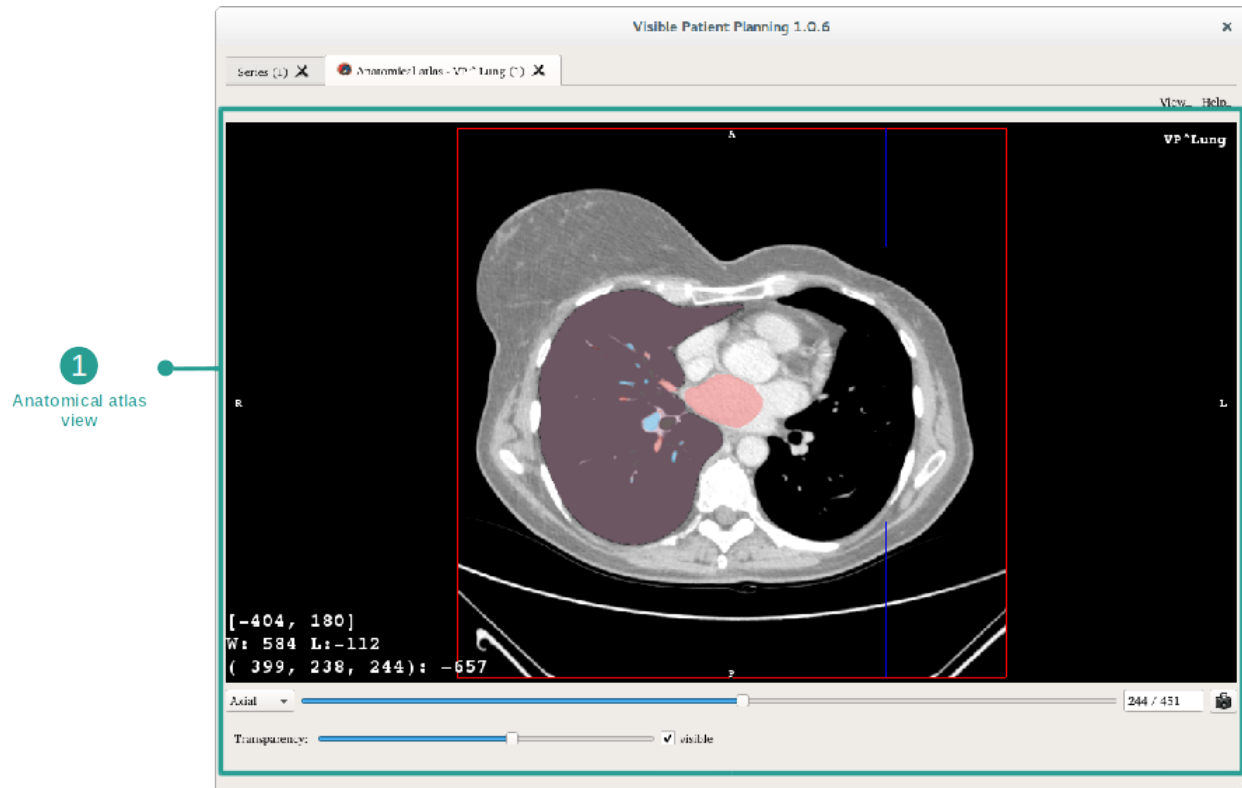
Die anatomischer Atlas-Aktivität widmet sich der Visualisierung der segmentierten anatomischen Teile anhand der farbigen Bereiche des Bildes, welche Atlas genannt werden.

6.6.1 Vorbedingungen

Um die anatomischer Atlas-Aktivität zu starten, benötigen Sie eine anatomischer Atlas-Serie. Typischerweise werden diese Daten aus einer VPZ-Datei geladen. Wählen Sie diese Serien aus der Aktivität Serie (*Daten hochladen*) und

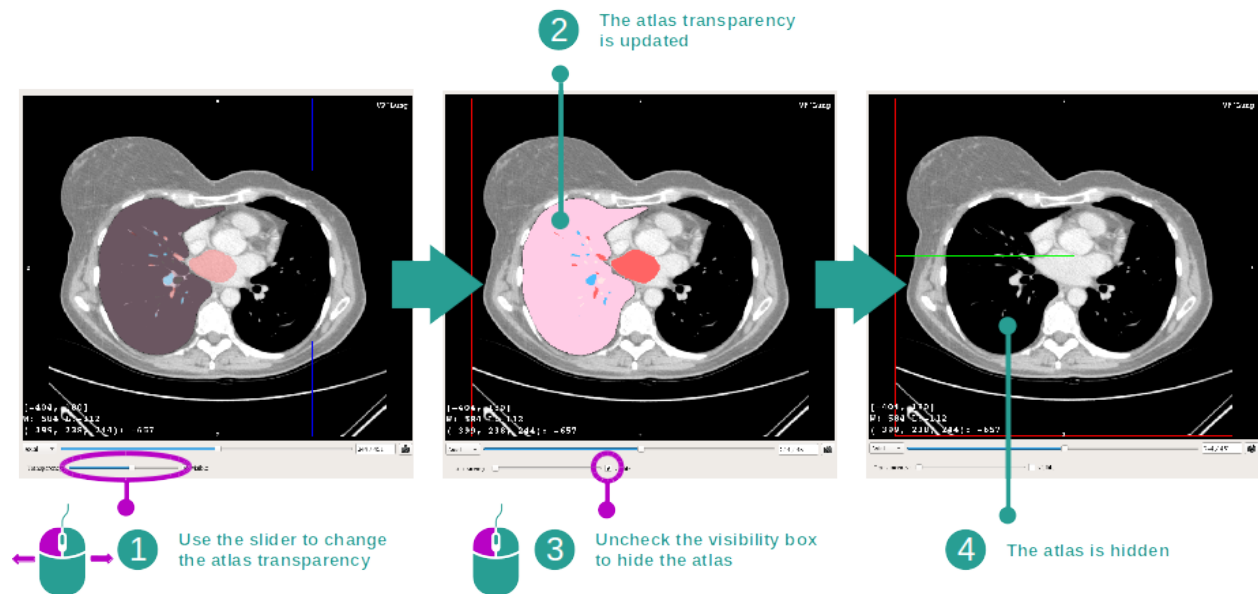
klicken Sie auf "Launch activity", oder doppelklicken Sie auf die Serie.

6.6.2 Patientenanatomie visualisieren

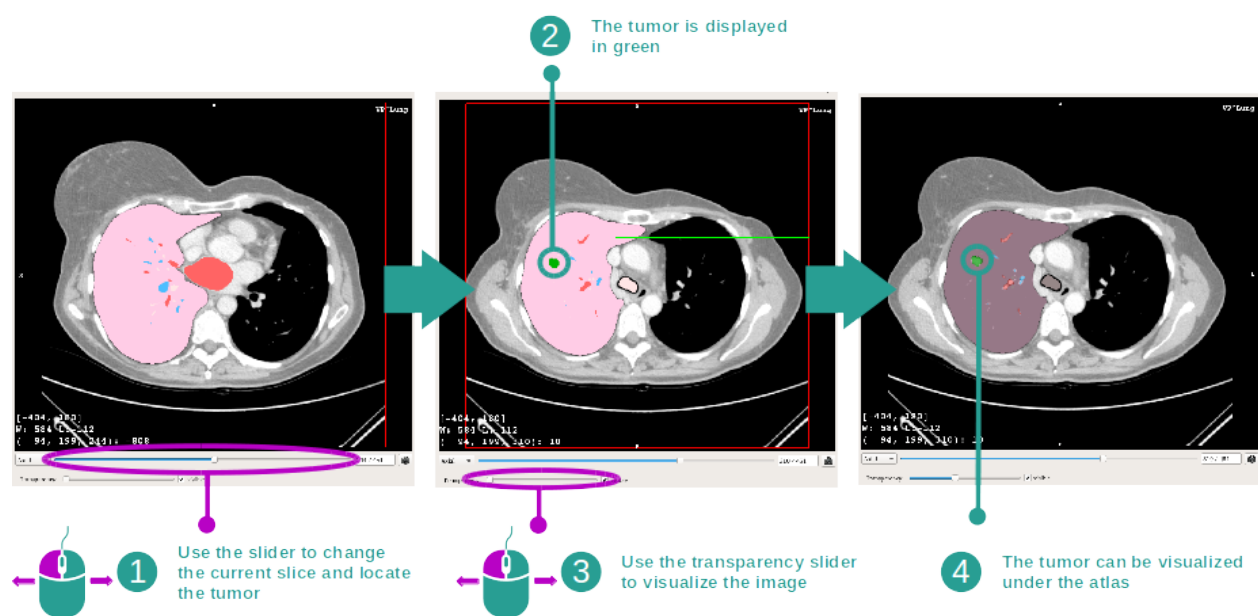


Die Aktivität beinhaltet eine Ansicht des Bildes zur Lokalisierung segmentierter anatomischer Teile.

Folgende Schritte beruhen beispielsweise auf der Analyse des Lungentumors eines Patienten.

Step 1 : Update the anatomical atlas transparency

Die anatomischer Atlas-Aktivität ermöglicht die Atlastransparenz zu ändern um das Verständnis der verschiedenen anatomischen Teile zu verbessern. Dazu verwenden Sie den Schieberegler unterhalb der Bildansicht, um die Transparenz zu bestimmen. Der Atlas kann auch verborgen werden durch Deaktivieren des Sichtbarkeitsfeldes neben dem Schieberegler für Transparenz.

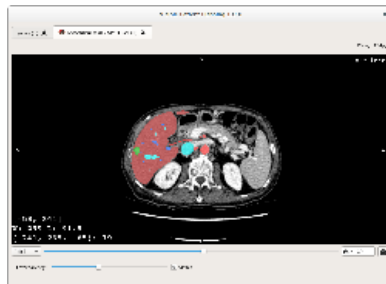
Step 2 : Localize an anatomical part

Um ein bestimmtes anatomisches Teil zu finden, benutzen Sie den Schieberegler oberhalb des Schiebereglers für Transparenz. Ist der Schnitt ausgewählt kann die Transparenz aktualisiert werden um die Visualisierung des Tumors

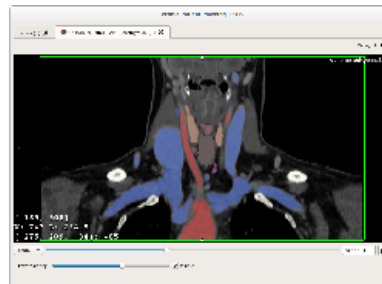
zu verbessern.

6.6.3 Beispiele von anderen anatomischen Strukturen

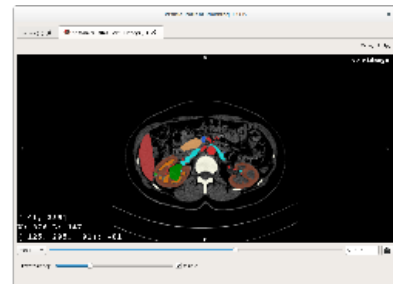
Dieses Szenario kann auf andere anatomische Strukturen angewendet werden welche die anatomischer Atlas-Aktivität verwenden. Im Folgenden einige Beispiele von Strukturen, die sichtbar gemacht werden können. Diese Liste ist nicht abschließend.



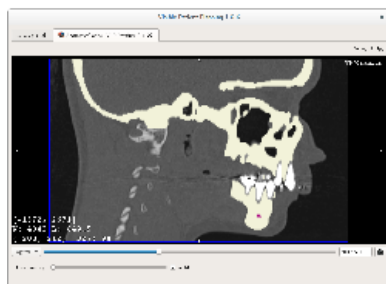
Liver tumor



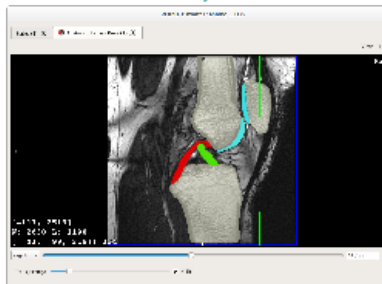
Parathyroids



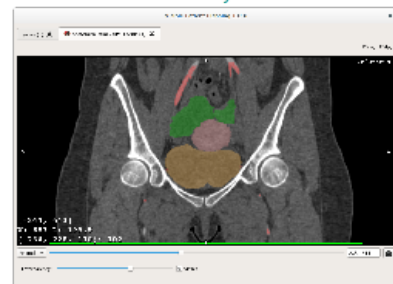
Kidneys



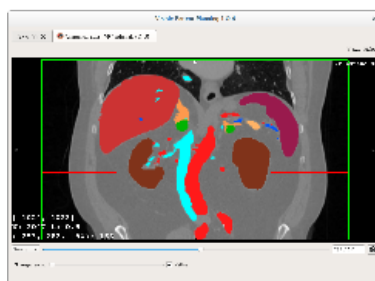
Prognathism



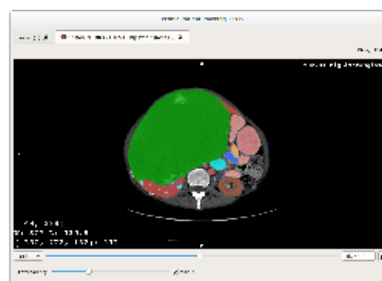
Knee



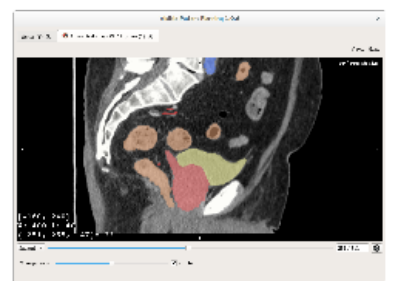
Uterus



Adrenals



Liver angioma



Prostate

6.6.4 Weitere Informationen

Weitere Informationen über Bilder

Wie in der 2D MPR-Aktivität werden die Bildinformationen auf der Ansicht angezeigt.

1. Name des Patienten
2. Positionsmarkierung (diese Information erscheint ebenfalls auf den oberen, rechten, unteren und linken Seiten der Ansicht)
 - “S”: Oben (“Superior”) / “I”: Unten (“Inferior”)
 - “A”: Vorne (“Anterior”) / “P”: Hinten (“Posterior”)
 - “R”: Rechts (“Right”) / “L”: Links (“Left”)

3. Informationen über das Bild (erweiterte Informationen, medizinische Bildanalyse-Kenntnisse erforderlich)

- Auf der ersten Linie Reichweite des Bildrandes
- Dann, die Breite des Fensters des aktuellen Bildes
- Auf der dritten Linie, Koordinaten und Werte des zuletzt ausgewählten Pixels

Windowing anpassen

Wie auch in den anderen Aktivitäten mit 2D-Negato kann das Windowing mit gedrückter rechten Maustaste geändert werden, während Sie den Cursor bewegen. Dies hat nur Auswirkungen auf Bild-Windowing, der Atlas-Display bleibt unverändert.

Orientierungsansicht auswählen

Wie auch in den anderen Aktivitäten mit 2D-Negato kann der Orientierungsmodus unterhalb der Hauptansicht mit dem Selektor ausgewählt werden. Ist die Orientierung gewählt, aktualisiert der Schieberegler die entsprechende Ansicht wenn er verschoben wird.

Screenshot speichern

Um die aktuelle Ansicht als Bild zu speichern, benutzen Sie die Screenshot-Taste, wie in den anderen Aktivitäten.

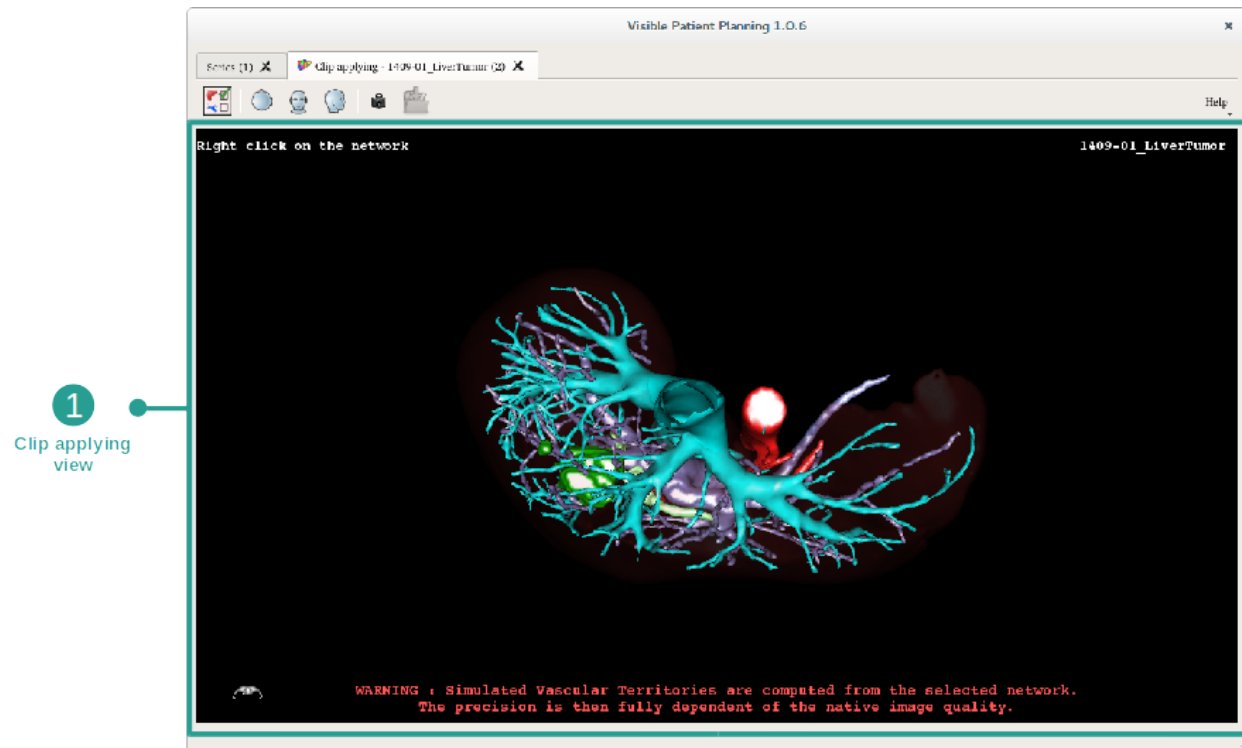
6.7 Segmente visualisieren

Die Clip-Verlegen-Aktivität ist zum Sehen von Segmenten gewidmet (beachten Sie, dass Segmente ungefähre Angaben sind). Clips können auf dem Organnetzwerk platziert werden, um die verschiedenen Segmente und berechnete Volumeneinschätzungen anzuzeigen.

6.7.1 Vorbedingungen

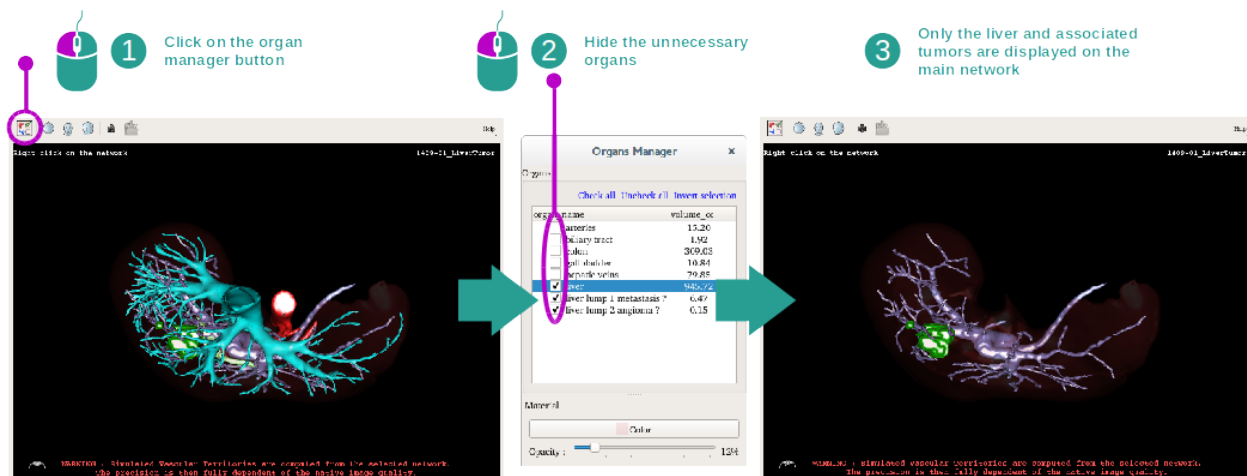
Um eine Clip-Verlegen-Aktivität zu starten ist eine Clip-Verlegen-Serie erforderlich. Typischerweise werden diese Daten aus einer VPZ-Datei geladen. Wählen Sie die Serie in Serie Aktivität (*Daten hochladen*) und klicken Sie auf "Launch activity", um die Aktivität zu starten, oder doppelklicken Sie auf die Serie.

6.7.2 Clip-Verlegen auf einem Organnetzwerk



Die Aktivität beinhaltet eine 3D-Ansicht um Segmente zu visualisieren

Step 1 : Hide organs to visualize an anatomical part



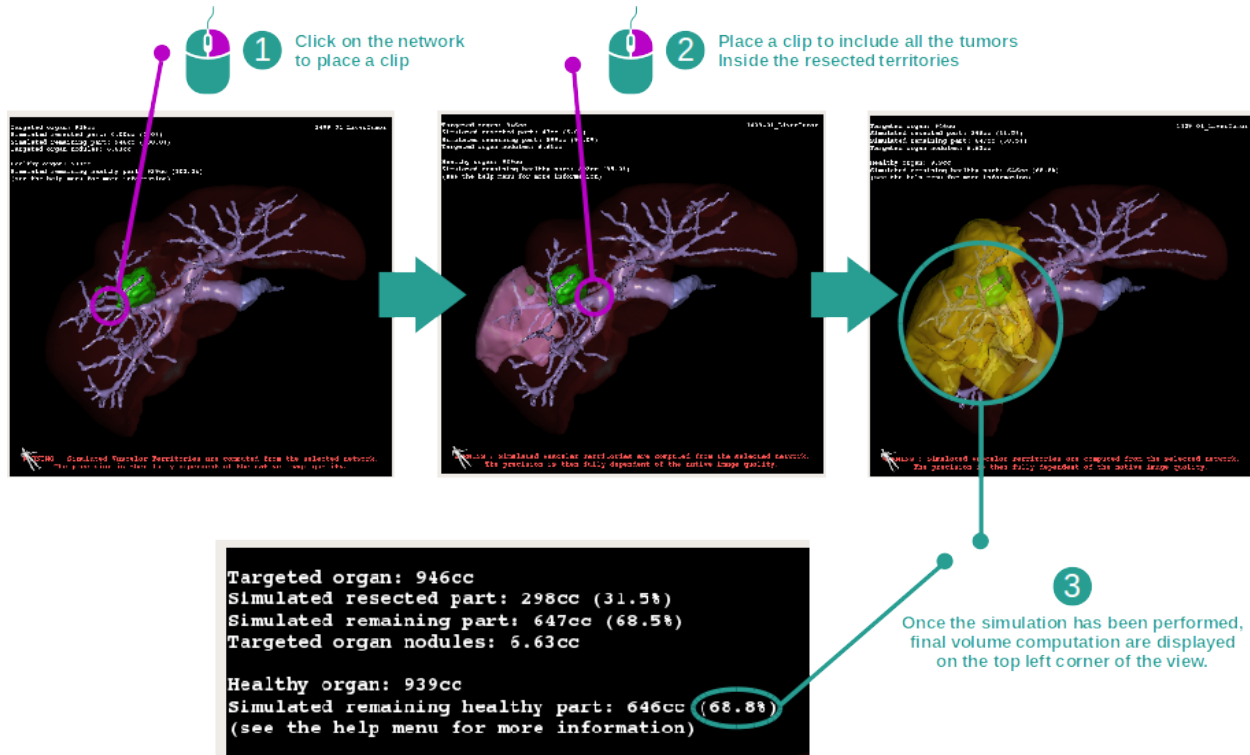
Die erste Etappe besteht darin die anatomischen Teile mit dem Organ Manager zu verbergen, welche die Visualisierung von Tumoren verhindern.

Weitere Informationen über den Organ Manager finden Sie in der Dokumentation der 3D-Modell Aktivität.

Step 2 : Detail the anatomical area

In der Hauptansicht können die gleichen Interaktionen wie in der 3D-Modell Aktivität durchgeführt werden (Drehung, Zoom und Translation).

Step 3 : Clip applying simulation



Um eine Segmentierung zu zeigen die einem Abschnitt des Netzwerks entspricht, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den entsprechenden Abschnitt. Um eine Segmentierung zu verbergen, einfach mit der rechten Maustaste darauf klicken. Die ungefähren Volumen mehrerer Organteile werden entsprechend berechnet, wie beispielsweise die chirurgisch entfernten Teile und die verbleibenden gesunden Teile.

Volumen Approximationsmethode

Simuliertes entferntes Teil

Volumen des simulierten entfernten Teils = Volumen aller angezeigten Segmente

Prozentsatz des simulierten entfernten Teils = Volumen des simulierten entfernten Teils / Volumen des Zielorgans

Simuliertes verbleibendes Teil

Volumen des simulierten verbleibenden Teils = Volumen des Zielorgans - Volumen des simulierten entfernten Teils

Prozentsatz des simulierten verbleibenden Teils = Volumen des simulierten verbleibenden Teils / Volumen des Zielorgans

Gezielte Knoten im Organ

Volumen der gezielten Knoten im Organ = Summe der Knotenvolumen im Zielorgan

Knoten: im Zielorgan erkannte und auf dem 3D-Modell sichtbare Masse oder Verdickung.

Gesundes Organ

Volumen des gesunden Organs = Volumen des Zielorgans – Volumen der gezielten Knoten im Organ

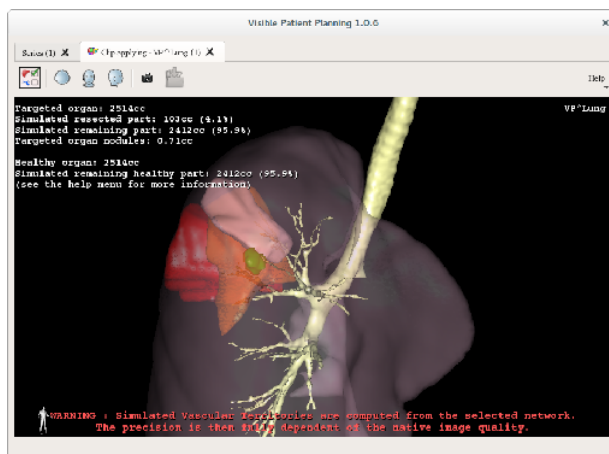
Simuliertes verbleibendes gesundes Teil

Volumen des simulierten verbleibenden gesunden Teils = Volumen der verbleibenden Organen – Volumen der verbleibenden Knoten

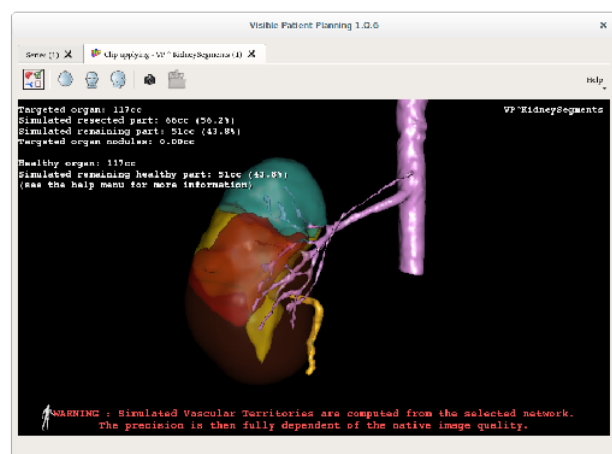
Prozentsatz des simulierten verbleibenden gesunden Teils = Volumen des simulierten verbleibenden gesunden Teils / Volumen des gesunden Organs

6.7.3 Beispiele von anderen anatomischen Strukturen

Das zuvor detaillierte Szenario kann auch für andere anatomische Strukturen angewendet werden. Das Clip-Verlegen kann auch zur Visualisierung der Segmentierung der Lungen und Nieren verwendet werden



Lungs

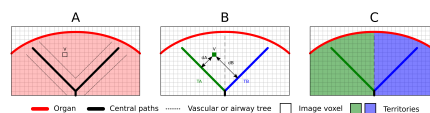


Kidneys

6.7.4 Weitere Informationen

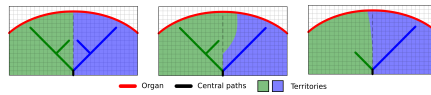
Einschätzung der respiratorischen und Gefäßterritorien

Gefäß- und Atemweg-Territorien in dieser Aktivität sind eine Annäherung der tatsächlichen Patientenanatomie. Die verwendete Methode, um diese Territorien zu schätzen, basiert auf der Blutversorgung oder das Atemsystem des Organs. Außerdem hängt die Genauigkeit der Methode direkt von der Segmentierungsqualität des Baumes ab. Die Schätzung der Territorien ergibt sich aus folgendem Verfahren.



Zunächst wird die Segmentierung des Gefäß- oder Atemsystems verwendet, um die rohrförmigen Mittelwege (A) zu berechnen. Dann werden diese zentralen Wege, welche die röhrenförmige Struktur darstellen, von erfahrenen Ge-

sundheitsexperten gekennzeichnet, um jeden Weg mit einem Organterritorium zu assoziieren. Für jedes Voxel der anatomischen Zielstruktur findet das Verfahren dann den nächsten zentralen Weg und verbindet ihn mit dem gleichen Organterritorium (B). Schließlich wird das Ergebnis des gekennzeichneten Bildes mit Bildbasiertem Meshing verarbeitet um alle Territorien-Schätzungen zu erhalten.



Die Genauigkeit des Verfahrens ist direkt von der Segmentierungsqualität des Gefäß- oder Atemsystems abhängig. Bildauflösung, Verbreitung des Kontrastmittels im Gefäßsystem des Organs während der Bilderfassung, usw. können Auswirkungen auf die Einschätzung der Territorien haben.

Weitere Informationen über Bilder

Wie in der 3D-Modell-Aktivität sind Patientennamen und Orientierungsmarkierung in der Ansicht angezeigt.

Screenshot speichern

Um die aktuelle Ansicht als Bild zu speichern, benutzen Sie die Screenshot-Taste.

Visible Patient Suite erfordert keine Wartung. Um die Software- Verteilung zu regulieren wird ein Lizenzsystem in jeder Software von Visible Patient Suite verwendet.

7.1 Planning

Die Planungssoftware kommt mit einer integrierten Lizenz, welche für 6 Monate gewährt ist.

7.2 Aktualisieren der Lizenz

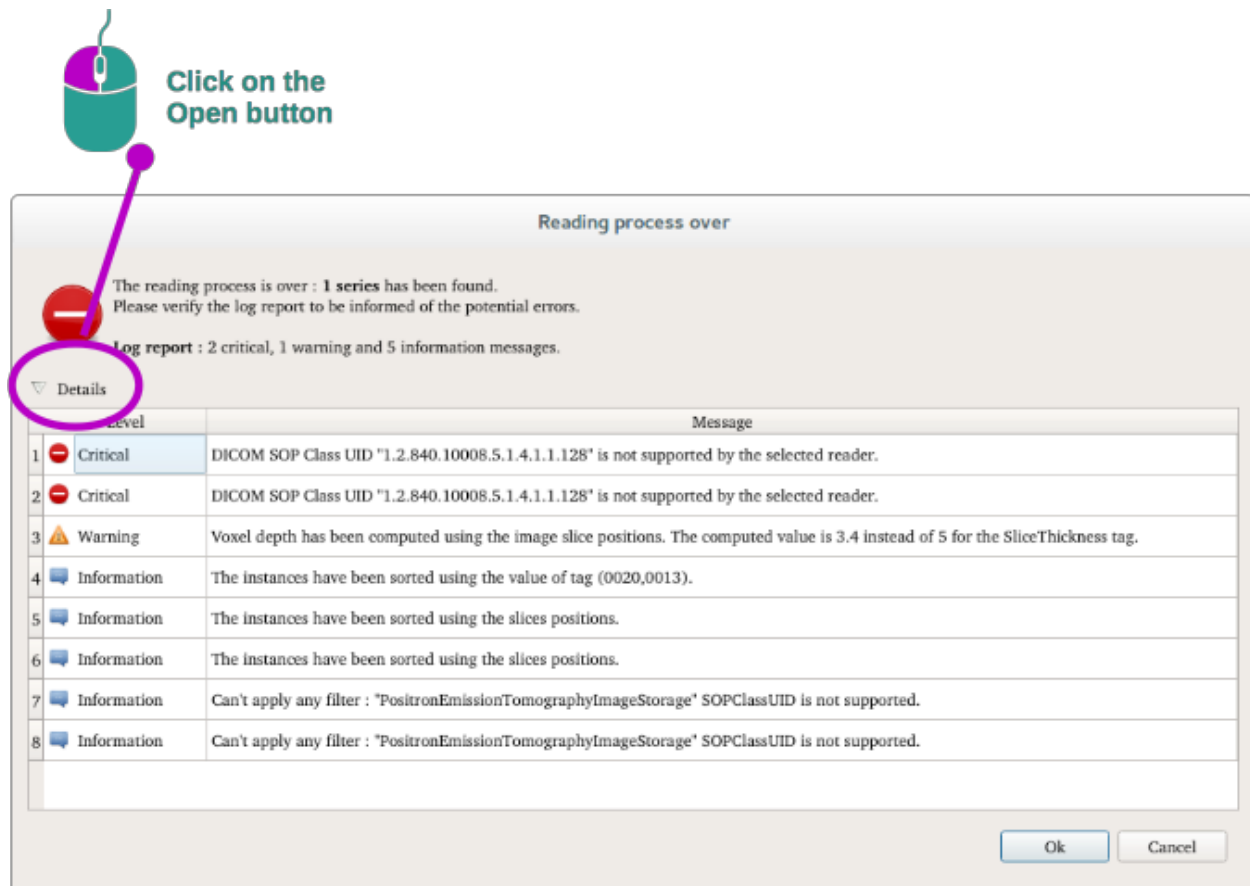
60 Tage vor Lizenzablauf erscheint ein Pop-up-Fenster bei jedem Start der Software mit Informationen über das Ablaufdatum.

Es wird empfohlen zu prüfen ob eine neue Softwareversion verfügbar ist wenn das Ablaufdatum weniger als 30 Tage ist. Wenn es keine neue Version gibt, wenden Sie sich an unseren IT-Support für eine neue Lizenz.

8.1 Allgemeine Probleme

8.1.1 Ich kann meine DICOM-Datei nicht öffnen

DICOM ist eine Standardnorm für medizinische Daten. Die Implementierung dieser Norm variiert von einer Struktur zur anderen. Wenn die Software Ihre DICOM-Dateien nicht lesen kann, erhalten Sie weitere Informationen am Ende des DICOM-Leseprozesses. Sobald der Vorgang abgeschlossen ist erscheint ein Pop-up-Fenster. Klicken Sie auf „Details“, um die zusätzlichen Informationen zu sehen:



Es erscheinen mehrere Nachrichten, eingeteilt wie folgt:

Symbol	Bedeutung	Konsequenz
	Information	Information über den Lesevorgang
!Warnung!	Warnung	Informationen welche zu irreführendem Lesen verleiten
!critique!	Kritik	Kritischer Fehler, die Serie kann überhaupt nicht gelesen werden

Wenn Sie Probleme mit dem DICOM-Lesen haben, kontaktieren Sie bitte den Visible Patient Supportservice.

8.2 Visualisierungsprobleme der Segmente

8.2.1 Es werden keine Volumen agezeigt

Wenn diese Nachricht oben links erscheint:

Bemerkung: Inkohärenz während der Volumenberechnung entdeckt. Inkohärenz während der Volumenberechnung entdeckt

Das System hat eine Inkohärenz bei der Berechnung des Volumens entdeckt. Deshalb zeigt das System diese Nachricht an, um Sie auf ein Problem bei der Volumenberechnung der Segmente aufmerksam zu machen. Diese Nachricht ist

eine Risikokontrollmaßnahme. Bitte kontaktieren Sie den Visible Patient Supportservice, wenn dieses Problem auftritt.

8.2.2 Ich sehe eine Warnung über simulierte Gefäßterritorien in der Clip-Verlegen-Aktivität

Beim Starten der Clip-Verlegen-Aktivität (Visualisierung der Organsegmente) erscheint folgende Nachricht in rot:

Bemerkung: Simulierte Gefäßterritorien werden von einem gewählten Netzwerk berechnet. Die Präzision hängt also ganz von der Qualität des nativen Bildes ab. Simulierte Gefäßterritorien werden von einem gewählten Netzwerk berechnet. Die Präzision hängt also ganz von der Qualität des nativen Bildes ab.

Diese Nachricht wird erwartet und ist eine Erinnerung an die Organsegmentberechnung, und erinnert außerdem dass das 3D-Modell von der Qualität des nativen Bildes abhängt. Die vorgeschlagenen Segmente sind somit eine Annäherung an die Wirklichkeit.