bti®
Human Technology

LANGUAGE

Deutsch

SOFTWARE

BTI SCAN 4

GEBRAUCHSANWEISUNG

Planung von Implantatchirurgien

1 EINLEITUNG 7

2 MINDESTSYSTEMANFORDERUNGEN FÜR DIE INSTALLATION VON BTI SCAN 4 8

2.1 Mindestsystemanforderungen für BTI SCAN 4 8

2.2 Kompatibilität 10

3 ALLGEMEINE INFORMATIONEN 10

4 KONTRAINDIKATIONEN AND GEGENLÄUFIGE WIRKUNGEN . 12

5 PROGRAMMINSTALLATION - BENUTZERVERWALTUNG 13

5.1 Programminstallation 13

5.2 AKTIVIERUNG DER LIZENZ 21

5.3 ERSTMALIGE AUSFÜHRUNG DES PROGRAMMS 25

5.4 Optionen 27

5.5 Benutzer / Ärzte / Kliniken / Ansicht Aktualisieren / 32

Einstellung der Dichtemessung 32

6 ANLEITUNG FÜR BTI SCAN 4 37

6.1 Fenster der Studienverwaltung 37

6.2 Planung von Studien 51

6.3 Funktionen der Aufgabenleiste 59

6.4 Konfigurationsoptionen (Konfiguration in einer Studie) 77

6.5 Zoom 79

6.6 Messungen 79

6.7 Zahnbogen automatisch anpassen 87

6.8 ZAHN NERV markieren 89

6.9 Simulation einer Implantatinsertion..... 93

6.10 3D-Animation 105

6.11 Ausdrucken einer Studie 112

6.12 Aktualisieren Sie die Implantatgeometrie in der Datenbank..... 115

auf eine neue Version 115

6.13 Minimaler Apnoebereich..... 117

7 WARTUNG UND ENTSORGUNG DES GEBRAUCHTEN..... 119

PRODUKTS 119

7.1 Aktualisierung von *BTI Scan 4* 119

7.2 So deinstallieren Sie den BTI SCAN 4..... 119

8 HANDBUCH ZUR POSITIONIERUNG DES PATIENTEN UND... 120

PARAMETRISIERUNG DES SCANNERS BEI ZAHN-CATS..... 120

8.1 Vorbereitung des Patienten 120

8.2 Ausrichtung des Patienten..... 121

8.3 Anweisungen zum Scannen 122

8.4 Allgemeine Anweisungen des Scannens..... 123

8.5 Rekonstruktion der Bilder 124

8.6 Parameter für helikoidalen CAT mit *BTI Scan 4* Abfolge von..... 124

Axialschnitten 124

9 FAQS..... 125

9.1 Habe ich keine Möglichkeit, vorher zu üben? 125

9.2 Wie kann ich die TCP-/IP-Adresse meines Computers erfahren?. 125

9.3 Wie kann der Benutzer wissen, ob er der Geräte-Administrator ist?125

9.4 Warum erscheint die Fehlermeldung *Verbindung mit* 126

Datenbank nicht möglich? 126

9.5 Wie kann der Ordner bti_image_data gemeinsam genutzt werden?128

9.6 Der Kunde kann eine Studie nicht importieren und auf dem 129

Server speichern: *Fehler beim Speichern in der Datenbank* 129

9.7 Warum kann ich während des DICOM-Imports keine 130

Information über die Studie eingeben? 130

9.8 Es erscheint die Meldung *Fehler beim Durchsuchen des* 131

DICOM-Verzeichnisses während des Importierens 131

9.9 Beim Importieren eines Falles (von einem *Client*-PC aus)..... 132

lässt sich dieser nicht in der *Datenbank* speichern..... 132

9.10 Beim Wechsel zur Panoramaansicht ist die Funktion 132

Zahnnerv markieren deaktiviert..... 132

9.11 Warum werden die Implantate verkehrt dargestellt?..... 132

9.12 Wie kann ich sicherstellen, dass erstellte Studien nicht..... 133

verloren gehen?..... 133

10 HINWEIS AUF SCHWERWIEGENDE ZWISCHENFALLE 134

11 WEITERE INFORMATIONEN 135

12 BENUTZERLIZENZVERTRAG FÜR *BTI SCAN 4* 135

12.1 Benutzerlizenz..... 135

12.2 Einschränkungen 135

12.3 Eingeschränkte Garantie..... 136

12.4 Gewährleistungsverzicht 136

12.5 Eingeschränkte Haftung 136

12.6 DSG 137

12.7 Lizenzgenehmigung für Fernunterstützung und Zustimmung 137

zur Verwendung der Daten 137

12.8 Software-Beitrag von Dritten 137

12.9 Software/zusätzliche Dienstleistungen 139

12.10 Auflösung 139

12.11 Einheit 140

1 EINLEITUNG

BESCHREIBUNG

Der BTI SCAN 4 ist ein Software-Tool zur Unterstützung der Diagnose und Planung der Behandlung von Patienten im Bereich der Implantologie, das sich an Zahnärzte richtet, die mit den vom Programm verwendeten klinischen Begriffen und Konzepten vertraut sind.

Hauptfunktionen:

• Definition der Zahnbogenkurve

• Darstellung axialer, Panorama-, sektionaler, sagittaler und koronaler Schnitte

• Darstellung von 3D-Modellen

• Markierung des Zahnnervs

• Sichtprüfung der Kortikalendicke, Knochentrabekulation, Knochendefekte usw.

• Simulation der Implantataufstellung

• Bestimmung der Knochenqualität

• Messung von Abständen, Winkeln, Bereichen und Volumina

• Ausdruck des Planungsberichts und der Liste der gemessenen Werte

• Auswahl des betreffenden Planungsareals im DICOM-Import

• Einstellung der Dichtemessung

VERWENDUNGSZWECK

Medizinische Bildverarbeitungssoftware für die präoperative Simulation und Bewertung der Anatomie des Patienten, des Einsetzens von Zahnimplantaten und der chirurgischen Behandlungsmöglichkeiten.

ANWENDUNGSGEBIETE

Software-Tool zur Unterstützung bei der Diagnose und Behandlungsplanung von Implantologie-Patienten für Zahnärzte, die mit den klinischen Begriffen und Konzepten des Programms vertraut

sind. Die Software überträgt die Informationen von Axialschnitten der Bilder eines CT-(Computertomographie) oder CBCT-Scanners (Kegelstrahl-Computertomographie) in ein von BTI patentiertes Format.

In Bezug auf die physische Umgebung gibt es, mit Ausnahme der allgemein für alle Windows-Anwendungen geltenden, keine spezifischen Voraussetzungen.

VORGESEHENE NUTZER

Diese Diagnosesoftware muss von Personen mit einer ärztlichen Ausbildung und Kenntnissen in der Anatomie, Oralchirurgie und Zahnimplantologie benutzt werden.

VORGESEHENE PATIENTENZIELGRUPPE

Patienten, die teilweise oder vollständig zahnlos sind und sich oralen Implantationstechniken und damit einer Mund-, Kiefer- oder Gesichtschirurgie unterziehen müssen.

Schwangerschaft und Stillzeit: Die Vorsichtsmaßnahmen für die Verwendung ionisierender Strahlung für die Bildgebung, die für die Verwendung von des BTI SCAN 4 erforderlich ist, sollten beachtet werden. Diese Zustände sollten vom Arzt berücksichtigt werden, bevor die Patientin einer radiologischen Untersuchung (CT) unterzogen und anschließend BTI SCAN 4 zur Diagnose und Planung der implantologischen Behandlung verwendet wird.

2 MINDESTSYSTEMANFORDERUNGEN FÜR DIE INSTALLATION VON BTI SCAN 4

2.1 MINDESTSYSTEMANFORDERUNGEN FÜR BTI SCAN 4

Betriebssystem	
Client (Netzwerkinstallation) / Einplatz	Windows 11 Professional x64 (64 bits)
Server (Netzwerkinstallation)	Minimum: Windows 2019 standard server Empfohlen: Windows Server 2022 Standard

⚠ Die Datenverarbeitung und die Durchführung der präoperativen zahnärztlichen Planung vom Server aus wird nicht empfohlen. Der Server darf nur als Server und für die Speicherung der Studien in einer Netzwerkinstallation verwendet werden. Die Datenintegrität kann beeinträchtigt werden.

CPU	
Mindestanforderung	Intel Core i5
Empfehlung	Intel Core i7 oder höher
RAM	
Mindestanforderung	8 GB
Empfehlung	16 GB
Lagerung	
Mindestens	5 GB client/Einzelplatz 5 TB Server
Empfohlen	10 GB SSD client/Einzelplatz 10 TB SSD Server
Grafikkarte	
Mindestanforderung	Eigene Grafikkarte, nicht in der Platine integriert, kompatibel mit OpenGL
Empfehlung	Nvidia GeForce oder höher mit Unterstützung von OpenGL 2.0
Bildschirm *Hierunter folgen die Anforderungen an die Computer, auf denen der Studienplan erstellt werden soll. Für Hardware, die als Server fungieren (und nur zum Hosten von Studien verwendet werden soll) ist jede Art von Monitor ausreichend, da die Verwendung des Servers für die Planung nicht empfohlen wird.*	
Mindestanforderung	22-Zoll-Monitor mit einer Mindestauflösung von 1440x900 mit 16-Bit-Farbtiefe.
Empfehlung	24-Zoll-Monitor mit einer Auflösung von 1920x1200, da BTI SCAN 4 ein Diagnosetool ist, und je größer der Monitor, desto besser die Visualisierung und Handhabung der Anwendung.

Maus	Maus mit Radtaste.
Text	Textgröße 100 % bzw. 125 %. Werden diese Parameter überschritten, werden die Texte unlesbar.
Netzwerkanschluss	1 GB Ethernet-Netzwerkkabel, kein WLAN.

Allgemeine Anforderungen an die Firewall	
Zustandsüberprüfung	Aktiviert. Überwacht und analysiert laufende Verbindungen.
Intrusion Prevention System	Aktiviert. Ein Intrusion Prevention System hilft dabei, Angriffe in Echtzeit zu erkennen und zu verhindern.
Verschlüsselungsunterstützung	Aktiviert. Unterstützt sichere Verschlüsselungsprotokolle wie IPSec oder SSL/TLS.
Detaillierte Protokolle und Berichte	Aktiviert. Die Erstellung detaillierter Zugriffs- und Aktivitätsprotokolle ist für die Erkennung von Anomalien unerlässlich.
Empfohlene Firewall	Firewall der nächsten Generation (NGFW).
Allgemeine Empfehlungen	- Sie müssen den Zugriff auf den bei der Installation konfigurierten Port zulassen, wenn Sie im Servermodus installieren, standardmäßig 5432. - Windows-Server: Datei- und Druckerfreigabe: eingehend. - Windows-Workstation: Datei- und Druckerfreigabe: ausgehend.

2.2 KOMPATIBILITÄT

BTI SCAN 4 ist, wie auch die Vorgängerversion BTI SCAN II und 3, eine offene Plattform, die mit den verschiedenen CT-Scansystemen (konventionell, spiralförmig, volumetrisch usw.) kompatibel ist, und eine Analyse des Patientenkiefers im DICOM-Format ermöglicht.

Gleichzeitig stellt sie dem Benutzer ein großes Archiv von Implantaten für die Planung vor der Operation über den Scan des Patienten zur Verfügung. Außerdem ermöglicht die Software das Importieren von Studien, die mit älteren Versionen von BTI SCAN erstellt wurden, mit Ausnahme von BTI SCAN I.

⚠ BTI SCAN 4 ist nicht mit BTI SCAN I kompatibel. Mit dem BTI SCAN I generierte Dateien können mit dem BTI SCAN 4 nicht geöffnet werden.

⚠ Stellen Sie sicher, dass Sie vor einem Update eine Sicherungskopie Ihrer BTI Scan-Datenbank erstellen.

3 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

In diesem Benutzerhandbuch werden verschiedene Symbole benutzt, die folgende Bedeutung haben:

⚠	Dieses Symbol begleitet einen Text, dem besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden muss, da es auf Vorsichtsmaßnahmen hinweist, die zu beachten sind.
⚠	Dieses Symbol begleitet einen Text, dem besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden muss, da es Warnhinweise enthält, die zu beachten sind.
📖	Dieses Symbol begleitet einen Text mit Verweisen auf andere Abschnitte dieses Handbuchs.
ℹ	Dieses Symbol begleitet wichtige Informationen für den Benutzer.
REF	Produktreferenz
	Werden
MD	Medizinprodukt
UDI	Einmalige Produktkennung

CE 0123 CE-Kennzeichnung

Herstellungsdatum

Rx only Nur für den professionellen Gebrauch

Der Benutzer muss die Richtlinien und Anweisungen in dieser Anleitung befolgen. Darüber hinaus wird die Teilnahme an Schulungen zu BTI SCAN 4 und chirurgischen Techniken in der Zahnimplantologie für eine korrekte Diagnose, Planung und Durchführung der Behandlung empfohlen. Bei Missachtung dieser Sicherheitshinweise besteht das Risiko, dass der Zahnnerv bei oder nach dem chirurgischen Eingriff verletzt wird.

In diesem Zusammenhang ist ausdrücklich darauf hinzuweisen, dass die Zuverlässigkeit der Daten und Messungen der Software BTI SCAN 4 bei der Diagnose und der Simulation des chirurgischen Eingriffs von der richtigen Durchführung der Tomographie seitens des Radiologen sowie von der korrekten Rekonstruktion des Zahnbogens des Patienten seitens des Implantologen oder Spezialisten abhängig ist. Die korrekte Positionierung des Patienten (Ober- und Unterkiefer) ist dabei wesentlich, und zwar sowohl bei vollständiger als auch partieller Zahnlosigkeit.

Die Zuverlässigkeit der Daten und Messungen, die von BTI SCAN 4 geliefert werden, ist ihrerseits von der benutzten Technik, den Parametern und dem tomographischen Gerät abhängig. Der Grund hierfür sind die erheblichen Unterschiede in der medizinischen Bildgebung, die bei Verwendung der verschiedenen marktüblichen Techniken und Geräte entstehen, und die im Anschluss von BTI SCAN 4 importiert und angezeigt werden.

Bestimmte Antivirusprogramme können so konfiguriert sein, dass sie die selbst startende Installationsdatei von BTI SCAN 4 potentiell schädlich für das System erkennen könnten. Bitte ignorieren Sie diese Nachricht und fahren Sie mit der Installation fort.

Das Datenbank-Verwaltungssystem, das BTI SCAN 4 benutzt (Postgre SQL), kann Verbindungsprobleme verursachen, da Antivirus- bzw. Firewallprogramme die Datenkommunikation blockieren können.

Falls während der Installation von BTI SCAN 4 ein Antivirusprogramm und/oder eine Firewall anzeigt, das POSTGRE SQL den Zugriff fordert, genehmigen Sie den Vorgang und fahren Sie mit der Installation fort.

Das Programm BTI SCAN 4 ist durch ein Sicherheitssystem SENTINEL / HASP sowohl für die Hard- als auch für die Software geschützt. Das bedeutet, dass Sie, um BTI SCAN 4 ausführen zu können, die von BTI bereitgestellte Lizenz auf dem Gerät (Arbeitsplatzgeräte) oder dem Computer , der

als Server benutzt wird (in Netzinstallierungen), installiert haben müssen. Das Programm kann von so vielen Usern im Netzwerk benutzt werden, wie Lizenzen erworben wurden.

Falls während der Installation von BTI SCAN 4 ein Antivirusprogramm und/oder eine Firewall anzeigt, dass SENTINEL / HASP um Zugriff bittet, zustimmen.

Es wird ausdrücklich empfohlen, regelmäßig Sicherheitskopien der Daten zu erstellen, die in der Anwendung BTI SCAN 4 und in den anderen Systemen enthalten sind. Somit werden etwaige Datenverluste vermieden und die geltenden gesetzlichen Vorschriften zum Schutz persönlicher Daten eingehalten. Für weitere Informationen über Sicherheitskopien siehe Abschnitt 5.4 .3.

Sollte während der Verwendung von BTI SCAN 4 die Netzverbindung mit dem Server verloren gehen, wird die Kommunikation mit der Datenbank unterbrochen. In diesem Fall ist es erforderlich, die Anwendung folgendermaßen zu schließen:

1) Rufen Sie den Windows-Task-Manager auf (CRTL+ALT+SUP).

2) Klicken Sie im Menü „VORGÄNGE“ mit der rechten Maustaste auf den Prozess „BTISCAN4.EXE“ und wählen Sie „VORGANG BEENDEN“ aus.

Andernfalls können Änderungen, die während der laufenden Sitzung vorgenommen wurden, verloren gehen.

Alle Screenshots und Anweisungen zu Windows®, die im gesamten Handbuch aufgenommen wurden, entsprechen Windows® 10 PRO X64 und Windows® 11 PRO X64, können also bei Verwendung eines anderen Betriebssystems geringfügig abweichen.

Im Folgenden werden die Bedienungsanweisungen in chronologischer Reihenfolge beginnend bei der Installation bis hin zur Verwendung der einzelnen Funktionalitäten der Software beschrieben.

4 KONTRAINDIKATIONEN AND GEGENLÄUFIGE WIRKUNGEN

Es wurden keine Kontraindikationen oder gegenläufige Wirkungen identifiziert.

5 PROGRAMMINSTALLATION - BENUTZERVERWALTUNG

5.1 PROGRAMMINSTALLATION

Vor der Installation konsultieren Sie bitte den Abschnitt 0.

Bei einer Aktualisierung des Programms siehe Abschnitt 7.1 für weitere Informationen.

Führen Sie das Installationsprogramm von BTI Scan 4 manuell durch Doppelklick aus.

Installieren Sie den BTI SCAN 4 nicht in einem öffentlichen Netzwerk. Für nähere Informationen siehe Abschnitt 9.3 (FAQs).

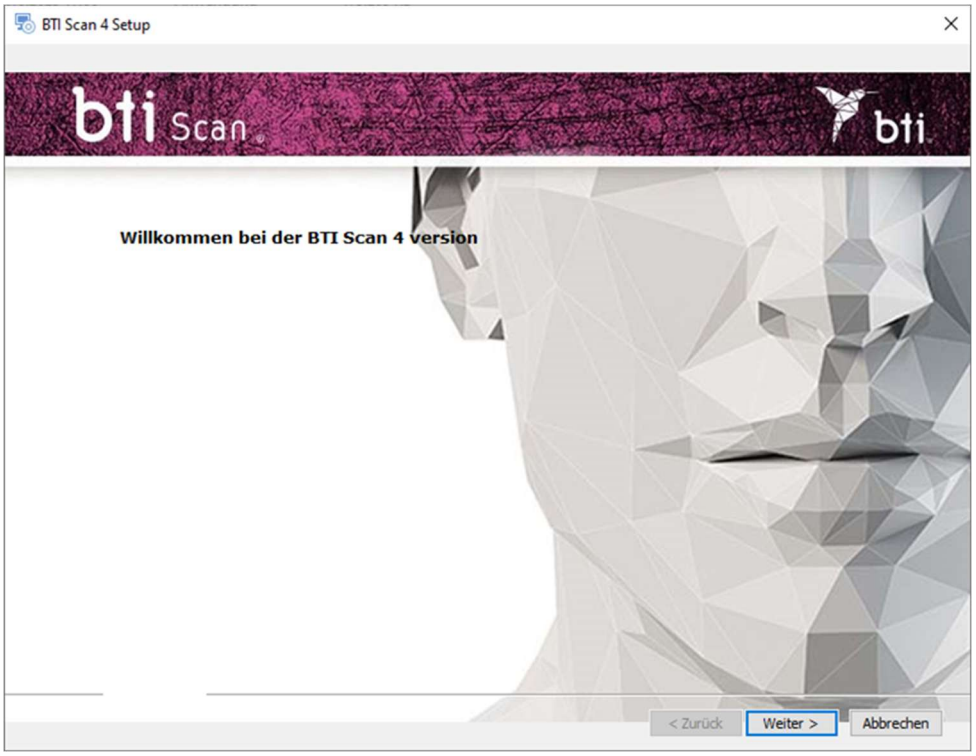
Installieren Sie den BTI SCAN 4 nicht in einem öffentlichen Netzwerk. Andernfalls kann es zu einer Sicherheitsverletzung kommen und das Programm funktioniert möglicherweise nicht ordnungsgemäß.

Wenn Sie Probleme haben oder BTI SCAN 4 nicht installieren können, wenden Sie sich an den technischen Service von BTI.

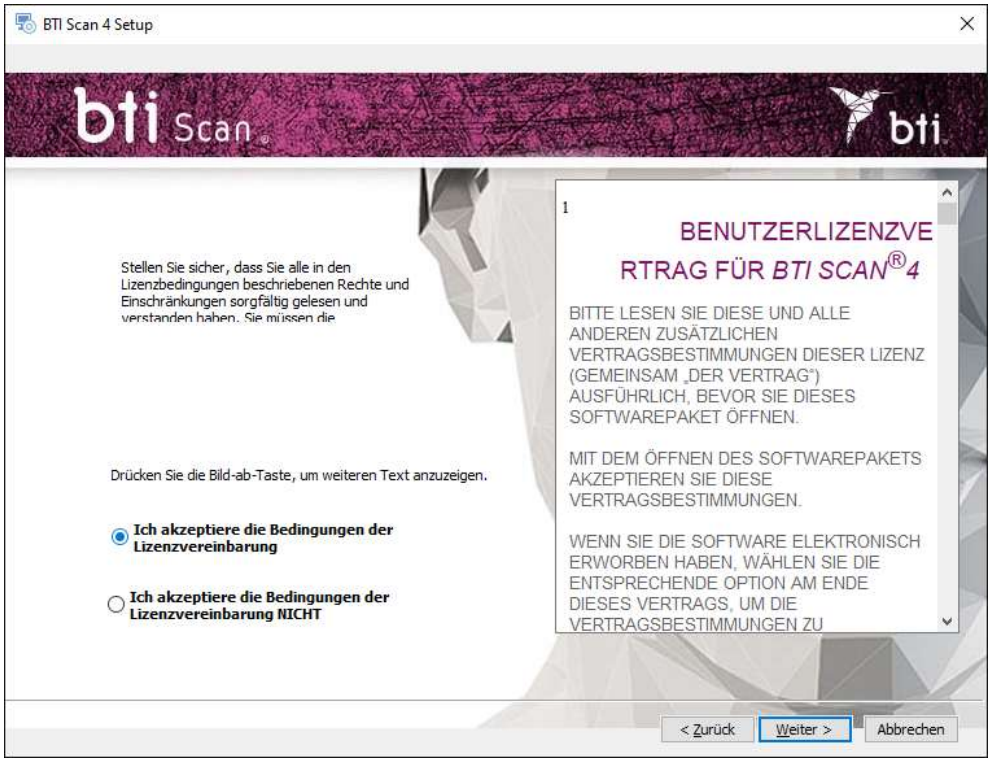
Vor der Installation von BTI SCAN 4 wird empfohlen, alle im System offenen Dokumente bzw. Anwendungen zu schließen. Andernfalls kann die Installation nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden.

Führen Sie folgende Schritte aus:

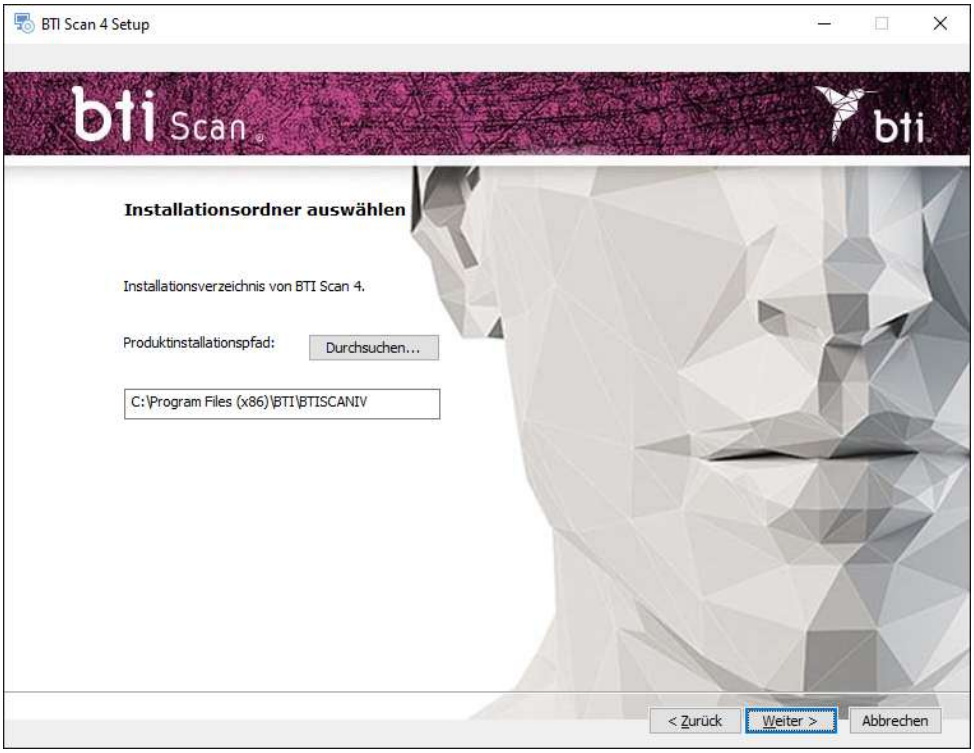
1) Klicken Sie im Willkommensbildschirm auf „Weiter“.



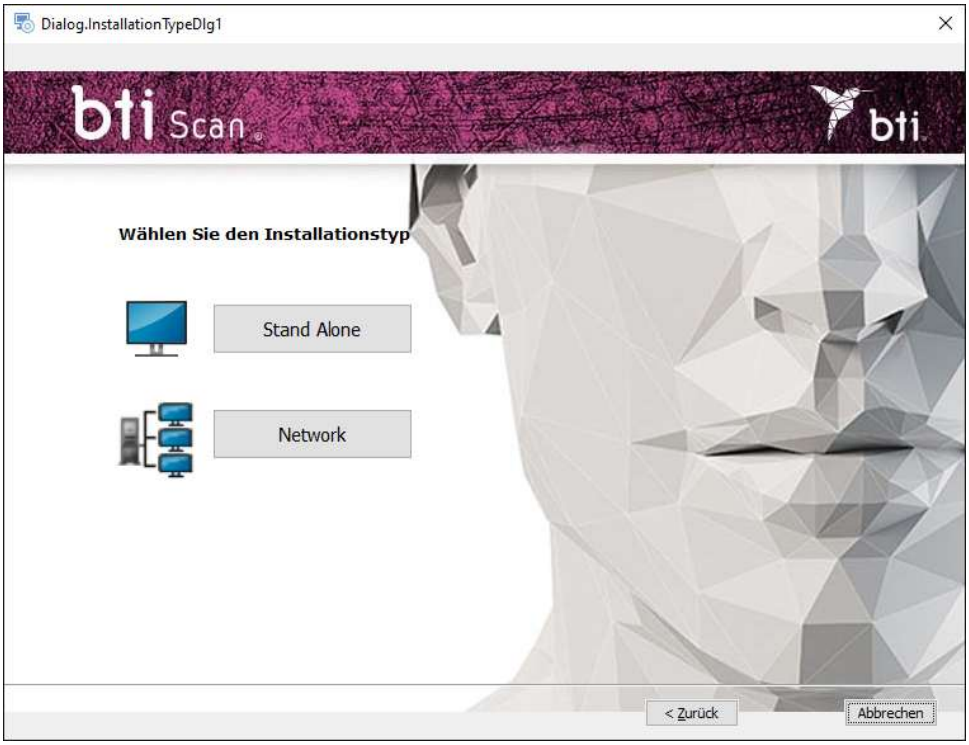
2) Lesen und akzeptieren Sie das Lizenzabkommen und klicken Sie auf „Weiter“.



3) Wählen Sie den Installationspfad und klicken Sie auf „Weiter“.



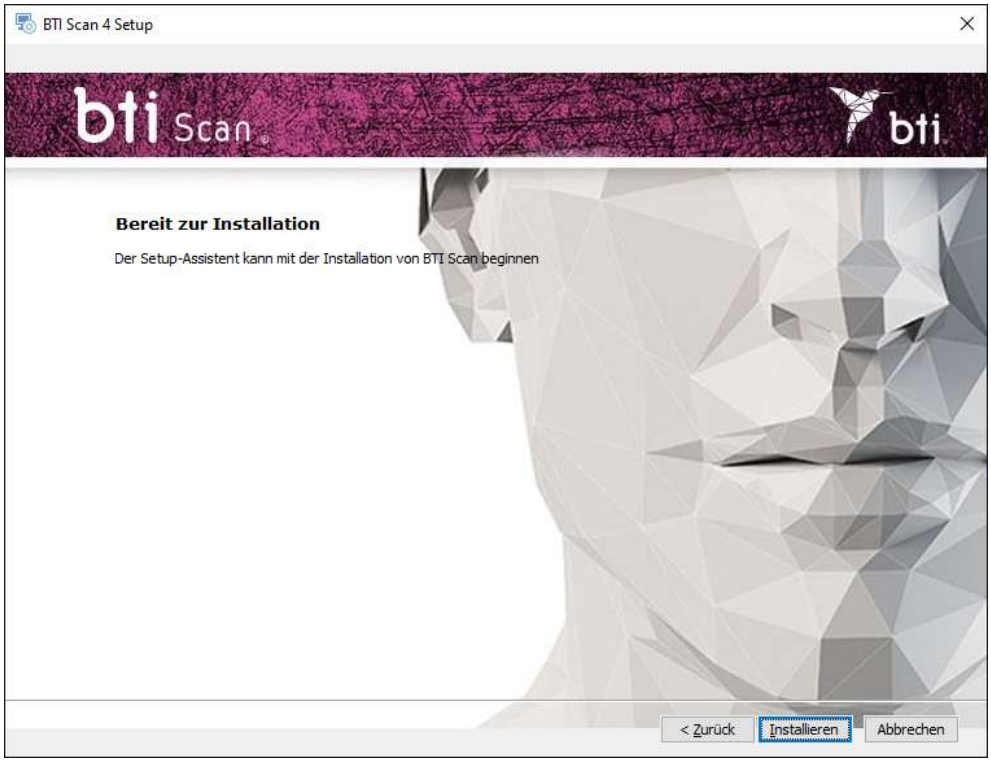
4) Wählen Sie zwischen Einzelplatz-Installation (siehe Abschnitt 5.1.1) oder Netzwerkinstallation (siehe Abschnitt 5.1.2). Anschließend muss die Lizenz aktiviert werden (Abschnitt 5.3).



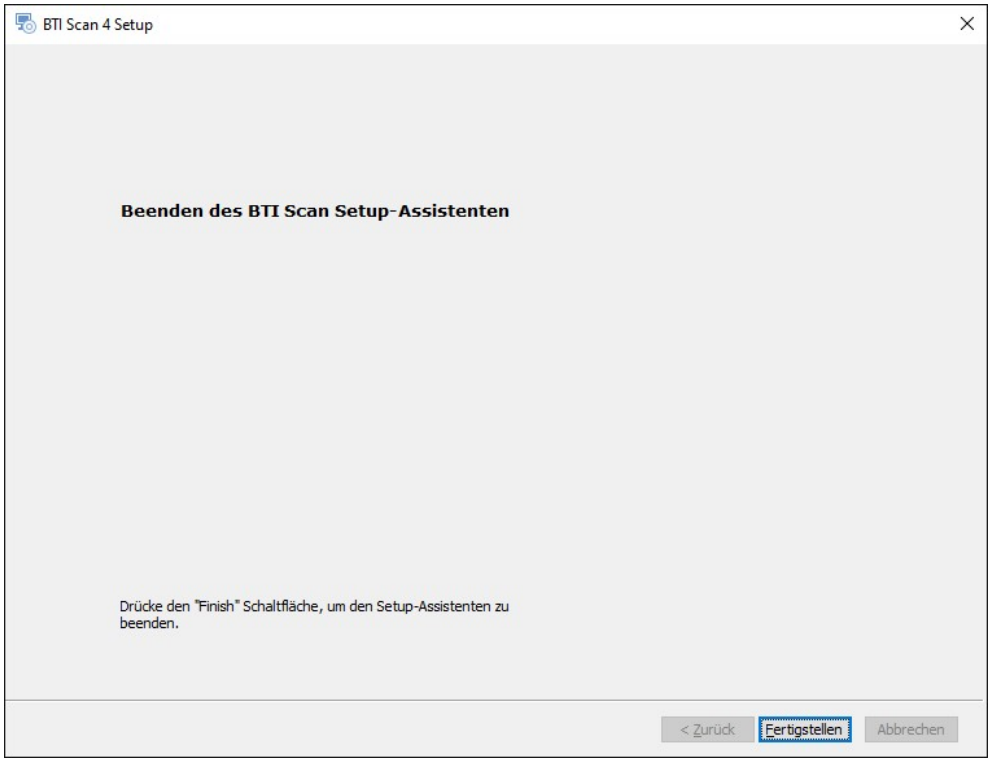
5.1.1 EINZELPLATZ-INSTALLATION

Wählen Sie diese Option, wenn Sie das Programm auf einem einzelnen PC installieren möchten.

1) Wählen Sie die Option Einzelplatz aus und klicken Sie auf Installieren.



2) Klicken Sie auf Beenden, um die Installation fertigzustellen.

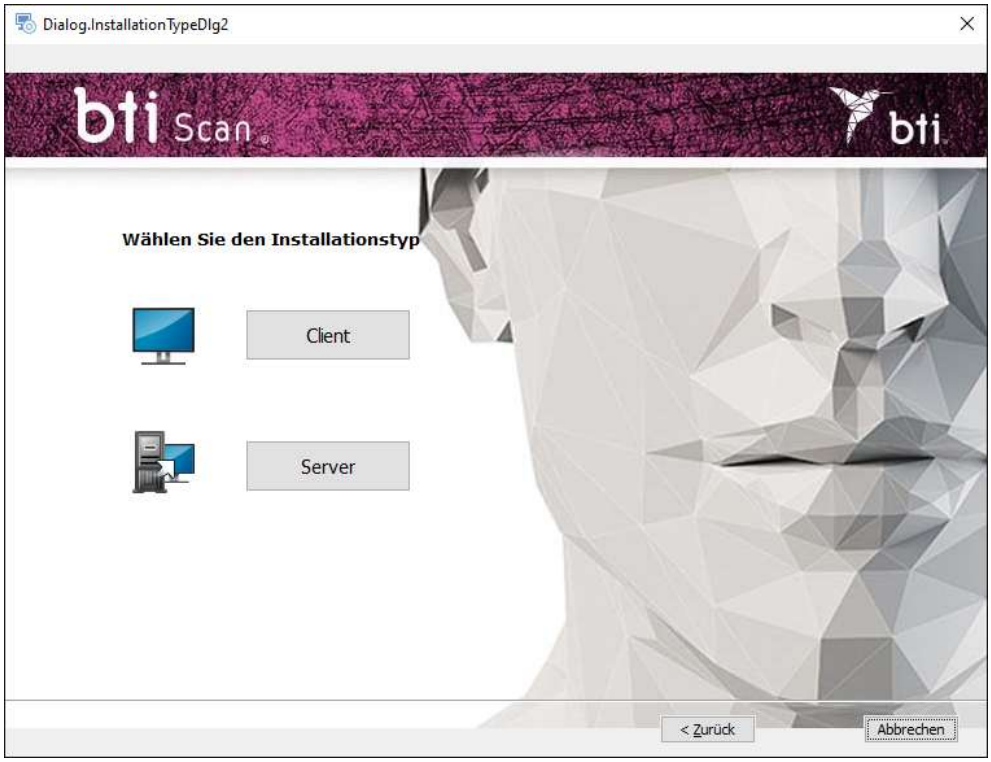


5.1.2 NETZWERKINSTALLATION

Wählen Sie die Option „Netzwerkinstallation“, wenn Sie das Programm auf mehreren PCs installieren möchten. Einer von ihnen fungiert dabei als Server (beinhaltet die Datenbank), die restlichen als dessen Clients:

1) Wählen Sie die Option Netzwerk.

2) Wählen Sie zwischen zwei Installationsarten: Client oder Server.



Installieren Sie BTI SCAN 4:

- Zunächst im Gerät, das als Server fungiert.
- Anschließend in den Geräten, die als Clients fungieren.

Wir empfehlen, die Daten stets über die zu diesem Zweck ausgestatteten Client-Geräte zu bearbeiten und den Server zur Speicherung der Studien sowie der Datenbank zu reservieren.

Server-Installation / Client-Installation

Wählen Sie die Option *Server*, um für die Anwendung festzulegen, dass es sich um den PC handelt, auf dem die Studien und die Datenbank gespeichert werden.

Wählen Sie die Option *Client*, wenn Sie die Anwendung auf einem anderen Computer als den Server installieren möchten:

1) Wählen Sie die gewünschte Option aus, und klicken Sie auf Weiter.

- Server: Das Installationsprogramm erkennt automatisch die TCP-/IP-Adresse und die Anschlussnummer des Geräts bzw. weist diese automatisch zu. Diese Daten können aber gegebenenfalls geändert werden. Vergewissern Sie sich, dass die Daten korrekt sind, und klicken Sie auf Weiter.

⚠ Stellen Sie sicher, dass die Installation auf einem Windows 2012 R2 Server x64 oder höher erfolgt. Andernfalls kann der Zugriff auf die Datenbank blockiert werden.

ℹ Die Portnummer ist standardmäßig als 5432 definiert. Wenn das Programm erkennt, dass dieser Port bereits von einer anderen Anwendung belegt ist, sucht es einen freien Port.

ℹ Notieren Sie die TCP/IP-Adresse und die PORTNUMMER, da diese für die Durchführung der Client-Installation erforderlich sind.

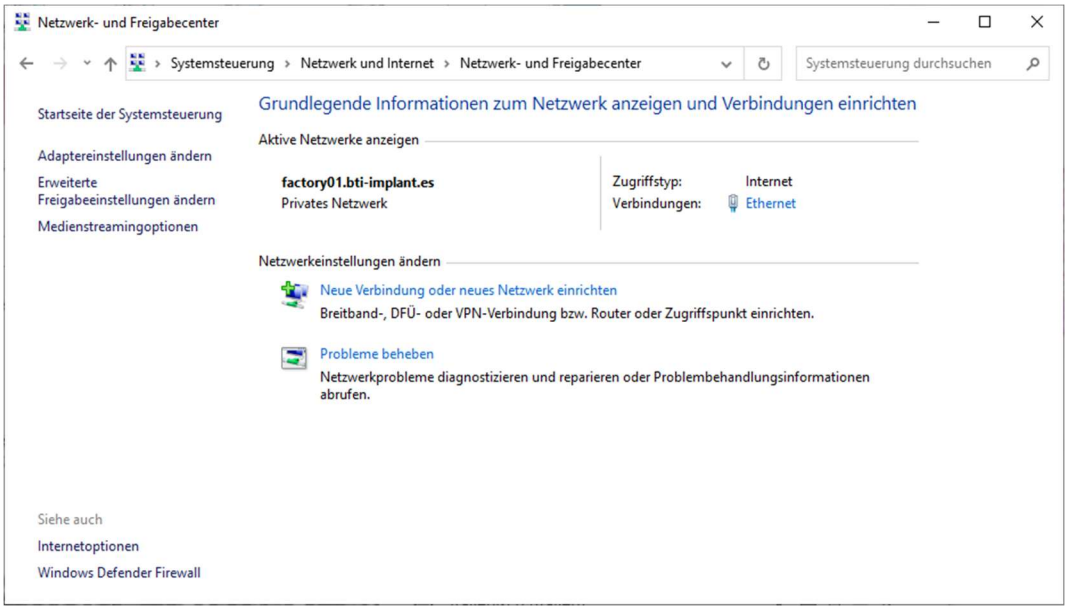
⚠ Es muss sich um eine feste TCP/IP-Adresse handeln, da sonst das Programm nicht funktioniert und eine Kommunikation mit der Datenbank nicht möglich ist.

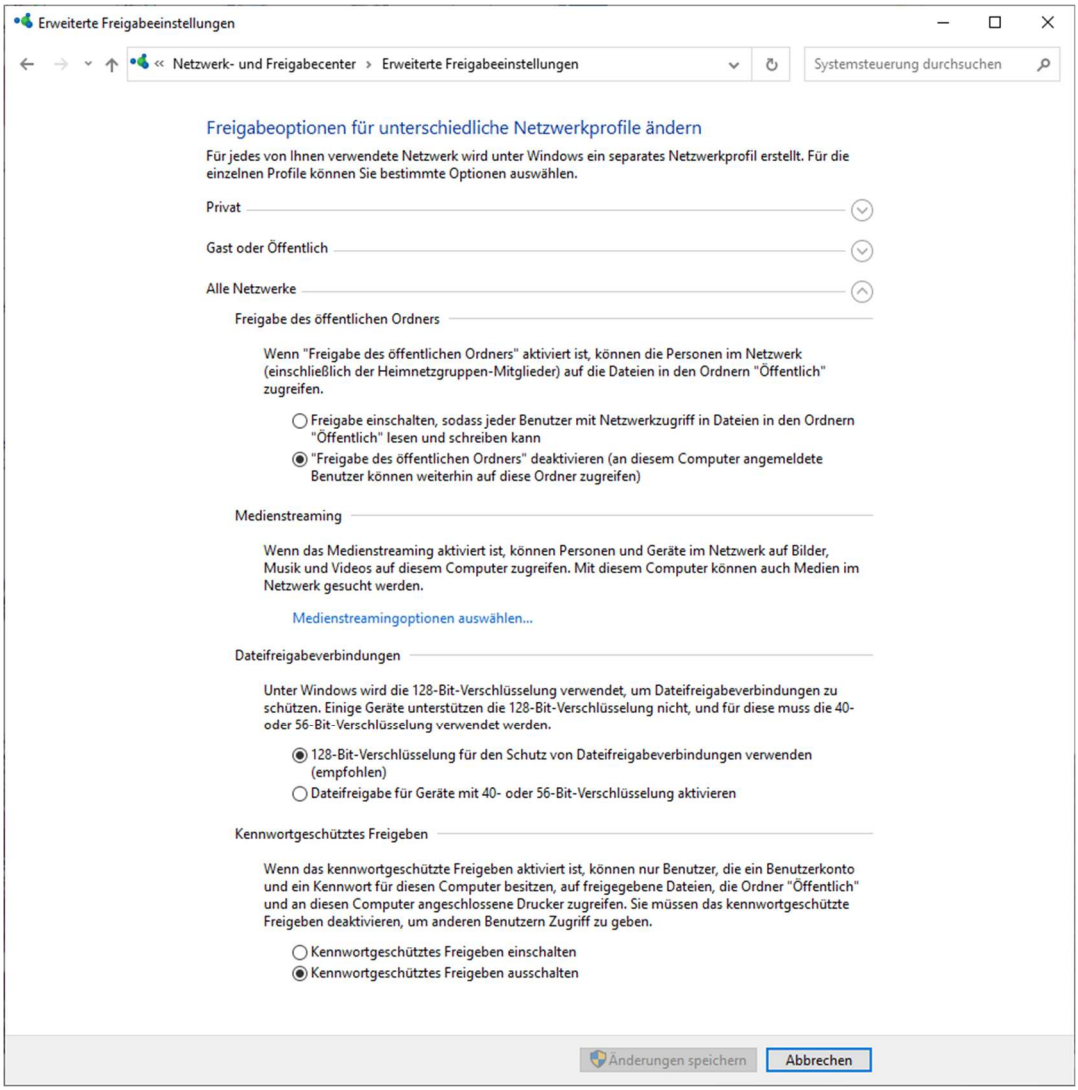
⚠ Die Firewall oder das Antivirusprogramm muss so konfiguriert sein, dass die zugewiesene Portnummer (im Falle der folgenden Abb. Nr. 5432) von der Liste der überwachten Ports ausgeschlossen ist. Andernfalls kann der Zugriff auf die Datenbank blockiert werden.

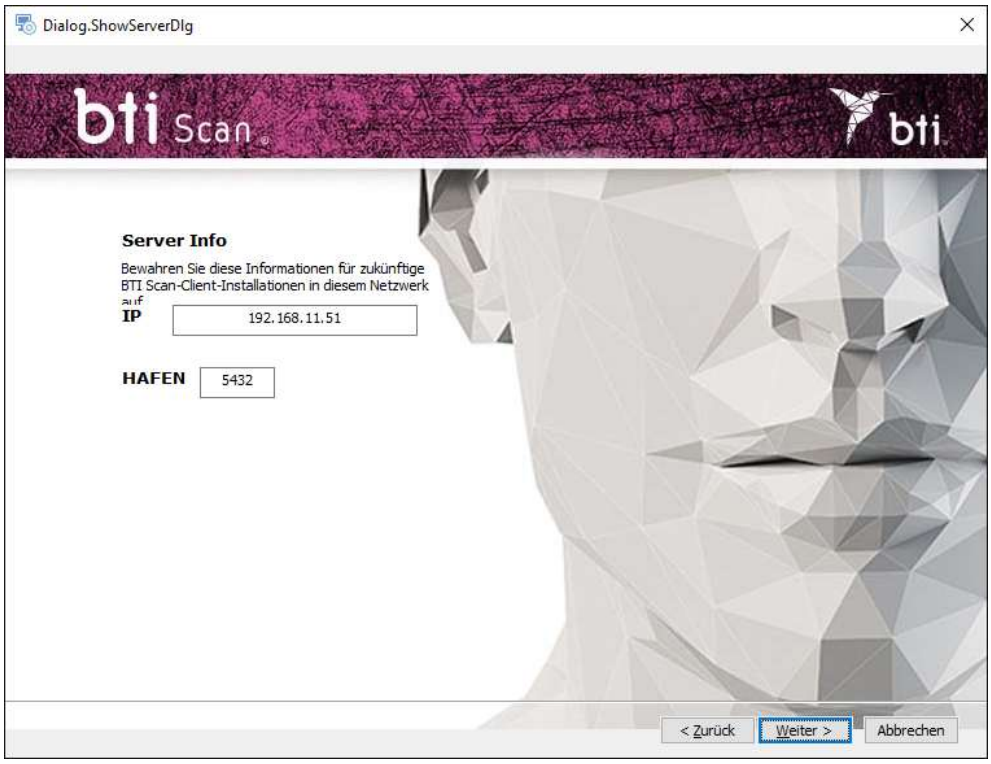
ℹ Falls Sie Fragen bezüglich der Konfiguration der Firewall-Regeln haben, wenden Sie sich bitte an den Netzwerkadministrator bzw. den EDV-Kundendienst.

📖 Um die TCP-/IP-Adresse in Erfahrung zu bringen, siehe Abschnitt 9.2.

ℹ Um die Verbindung zum Server zu sichern, muss die passwortgeschützte Freigabe deaktiviert werden. Die Option ist mit einem Zugriff auf die erweiterten Freigabeeinstellungen im Netzwerk- und Freigabecenter verfügbar.


Netzwerk- und Freigabecenter
Systemsteuerung › Netzwerk und Internet › Netzwerk- und Freigabecenter
Systemsteuerung durchsuchen
Startseite der Systemsteuerung
Adaptereinstellungen ändern
Erweiterte Freigabeeinstellungen ändern
Medienstreamingoptionen
Grundlegende Informationen zum Netzwerk anzeigen und Verbindungen einrichten
Aktive Netzwerke anzeigen
factory01.bti-implant.es
Privates Netzwerk
Zugriffstyp: Internet
Verbindungen: Ethernet
Netzwerkeinstellungen ändern
Neue Verbindung oder neues Netzwerk einrichten
Breitband-, DFÜ- oder VPN-Verbindung bzw. Router oder Zugriffspunkt einrichten.
Probleme beheben
Netzwerkprobleme diagnostizieren und reparieren oder Problembehandlungsinformationen abrufen.
Siehe auch
Internetoptionen
Windows Defender Firewall


Erweiterte Freigabeeinstellungen
« Netzwerk- und Freigabecenter › Erweiterte Freigabeeinstellungen
Systemsteuerung durchsuchen
Freigabeoptionen für unterschiedliche Netzwerkprofile ändern
Für jedes von Ihnen verwendete Netzwerk wird unter Windows ein separates Netzwerkprofil erstellt. Für die einzelnen Profile können Sie bestimmte Optionen auswählen.
Privat
Gast oder Öffentlich
Alle Netzwerke
Freigabe des öffentlichen Ordners
Wenn "Freigabe des öffentlichen Ordners" aktiviert ist, können die Personen im Netzwerk (einschließlich der Heimnetzgruppen-Mitglieder) auf die Dateien in den Ordnern "Öffentlich" zugreifen.
Freigabe einschalten, sodass jeder Benutzer mit Netzwerkzugriff in Dateien in den Ordnern "Öffentlich" lesen und schreiben kann
"Freigabe des öffentlichen Ordners" deaktivieren (an diesem Computer angemeldete Benutzer können weiterhin auf diese Ordner zugreifen)
Medienstreaming
Wenn das Medienstreaming aktiviert ist, können Personen und Geräte im Netzwerk auf Bilder, Musik und Videos auf diesem Computer zugreifen. Mit diesem Computer können auch Medien im Netzwerk gesucht werden.
Medienstreamingoptionen auswählen...
Dateifreigabeverbindungen
Unter Windows wird die 128-Bit-Verschlüsselung verwendet, um Dateifreigabeverbindungen zu schützen. Einige Geräte unterstützen die 128-Bit-Verschlüsselung nicht, und für diese muss die 40- oder 56-Bit-Verschlüsselung verwendet werden.
128-Bit-Verschlüsselung für den Schutz von Dateifreigabeverbindungen verwenden (empfohlen)
Dateifreigabe für Geräte mit 40- oder 56-Bit-Verschlüsselung aktivieren
Kennwortgeschütztes Freigeben
Wenn das kennwortgeschützte Freigeben aktiviert ist, können nur Benutzer, die ein Benutzerkonto und ein Kennwort für diesen Computer besitzen, auf freigegebene Dateien, die Ordner "Öffentlich" und an diesen Computer angeschlossene Drucker zugreifen. Sie müssen das kennwortgeschützte Freigeben deaktivieren, um anderen Benutzern Zugriff zu geben.
Kennwortgeschütztes Freigeben einschalten
Kennwortgeschütztes Freigeben ausschalten
Änderungen speichern
Abbrechen



- Client: Geben Sie die TCP-/IP-Adresse und die Portnummer ein, die bei der Serverinstallation verwendet wurden, und klicken Sie auf Weiter.

2) Fahren Sie fort und klicken Sie auf Beenden, um die Installation abzuschließen.

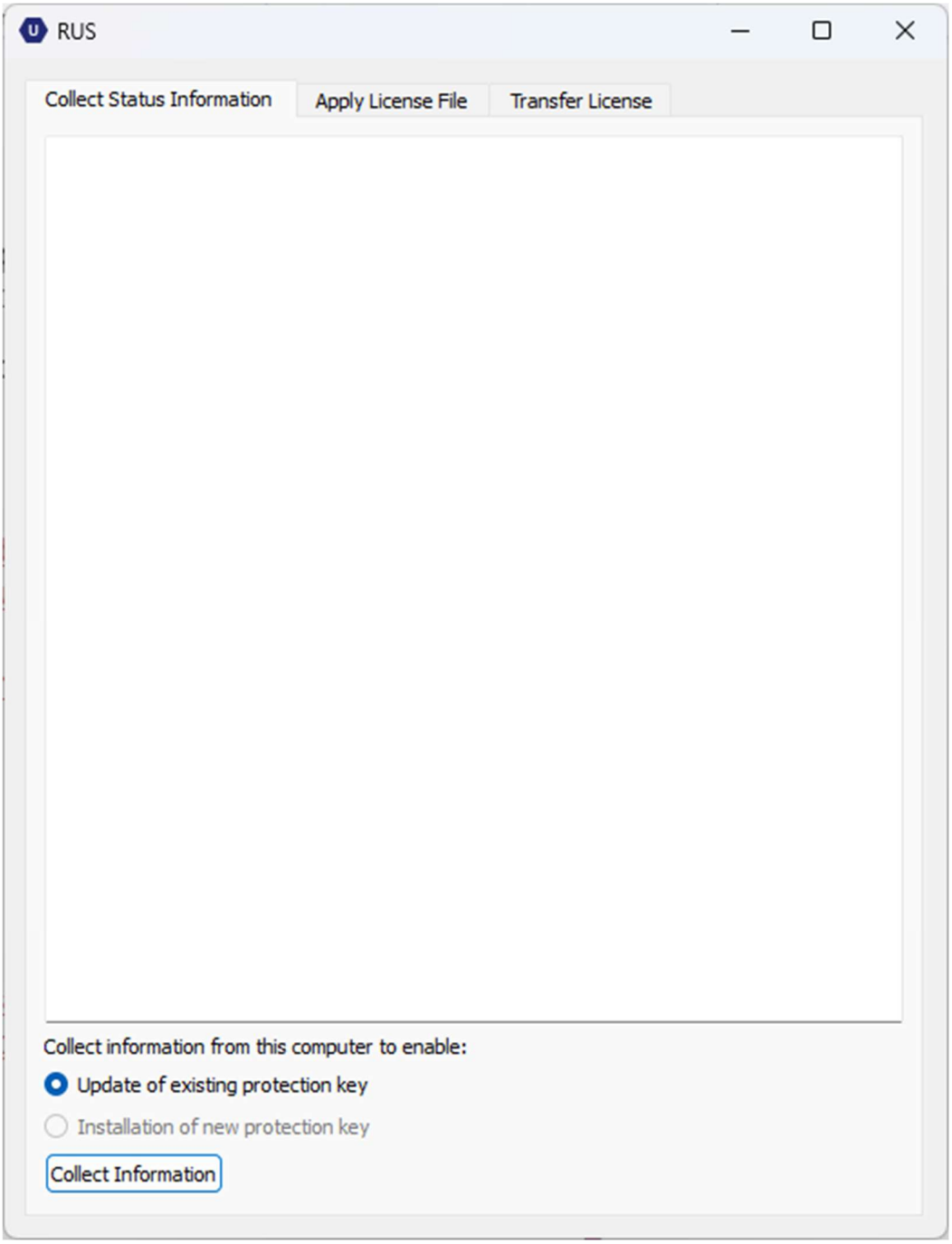
5.2 AKTIVIERUNG DER LIZENZ

Die Aktivierung der Lizenz kann auf zwei Arten erfolgen, je nachdem, ob die Lizenz auf einem Computer ohne Internetverbindung installiert werden soll oder ob der Computer, auf dem die Software installiert werden soll, eine Internetverbindung hat. Wenn Sie die Software im Server-/Client-Modus verwenden möchten, müssen Sie die Lizenz in jedem Fall nur auf dem Server aktivieren.

5.2.1 INSTALLATION AUF EINEM GERÄT OHNE INTERNETVERBINDUNG

Im Installationsprogramm sind ein Produktcode und eine ausführbare RUS-Datei enthalten. Um die Lizenz zu aktivieren, müssen Sie zunächst die Daten des Computers angeben, auf dem die Software ausgeführt werden soll.

Hierzu müssen Sie auf dem Gerät ohne Internetverbindung die RUS-Datei ausführen, die Option zur Installation des Sicherheitscodes auswählen und die Schaltfläche zur Angabe der Daten auslösen:

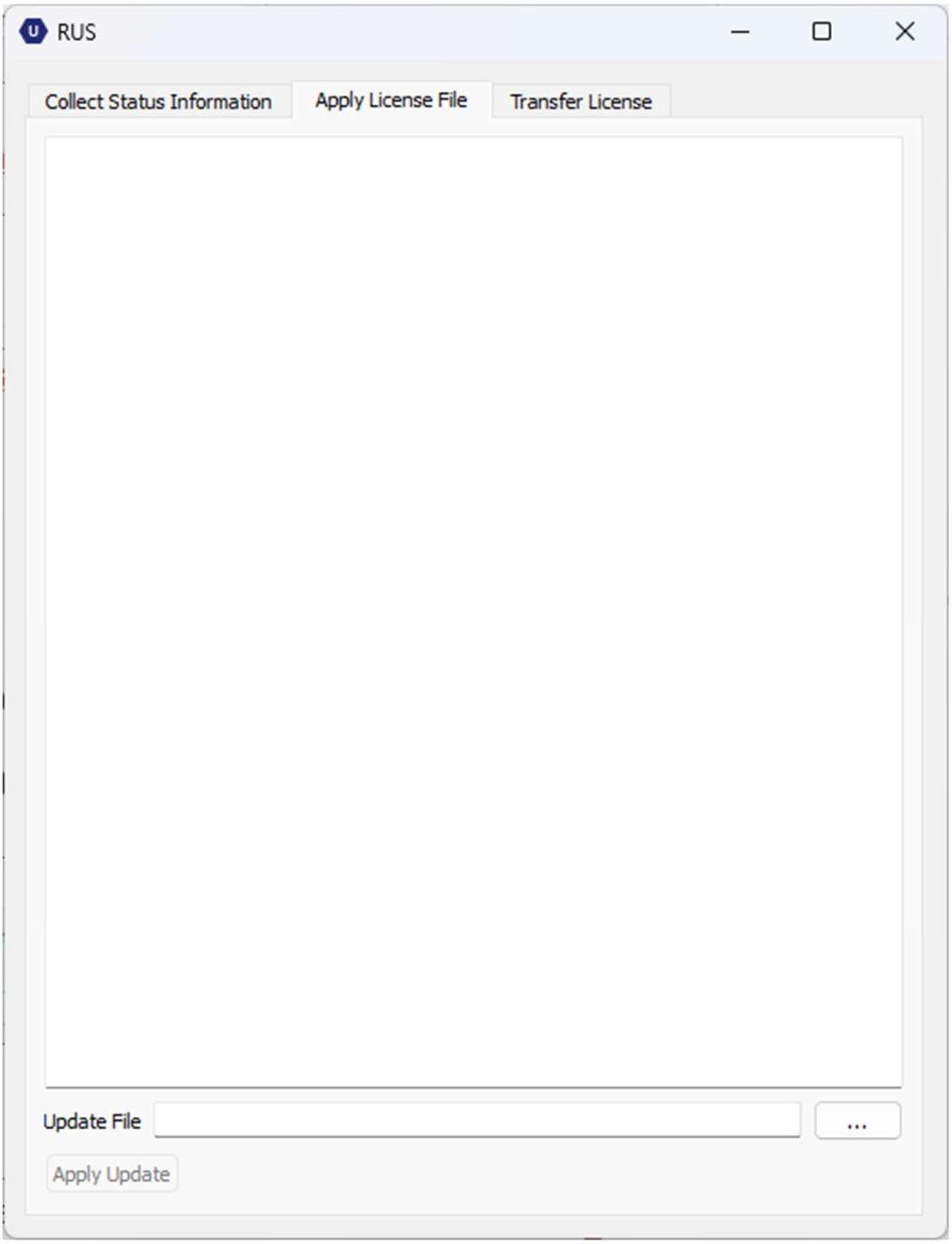


Im Anschluss speichern Sie die Datei c2v, die dann an ein Gerät mit Internetverbindung gesendet werden muss.

Nach Erhebung dieser Daten müssen Sie mit einem Gerät, das eine Internetverbindung hat, auf die Seite https://ls01.bti-biotechnologyinstitute.com/ems/customerLogin.html zugreifen und den Produktcode eingeben.

Nach der Eingabe des Produktcodes muss die Option zur Offline-Aktivierung eingegeben und die Datei c2v angehängt werden, die auf dem Gerät ohne Internetverbindung generiert wurde. Mit dieser Datei wird eine Datei v2cp generiert, die von einen zugänglichen Pfad heruntergeladen und offline an das Gerät ohne Internetverbindung gesendet wird.

Zum Abschluss wird die RUS-Datei erneut auf dem Gerät ohne Internetverbindung ausgeführt, um die Lizenz zu aktivieren, dann wird die Registerkarte zur Anwendung des Lizenz-Ordners ausgewählt und dort wird die zuvor generierte Datei v2cp eingesetzt, woraufhin die Software einsatzbereit ist.



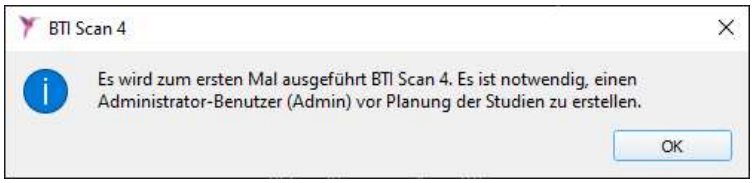
5.2.2 INSTALLATION AUF EINEM GERÄT MIT INTERNETVERBINDUNG

Wenn ein Gerät, auf dem die Software installiert wurde, eine Internetverbindung hat, muss zur Aktivierung der Lizenz lediglich auf die Webseite https://ls01.bti-biotechnologyinstitute.com/ems/customerLogin.html zugegriffen und der Produktcode eingegeben werden.

Nachdem der Produktcode eingegeben wurde, wird die Option „Online-Aktivierung“ ausgelöst und die Lizenz wird aktiviert.

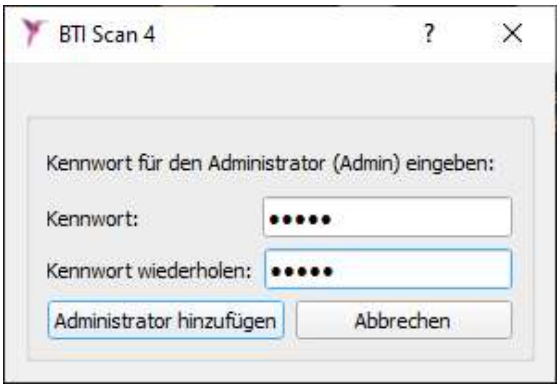
5.3 ERSTMALIGE AUSFÜHRUNG DES PROGRAMMS

Vor der ersten Anwendung des Programm müssen folgende Parameter konfiguriert werden:



1) Passwort für den Benutzer Admin

Vor der Planung von Studien legt das Programm einen Hauptbenutzer an. Dieser erhält die Bezeichnung Administrator (Admin). Dieser kann andere Benutzer erstellen oder verwalten und Berechtigungen festlegen.

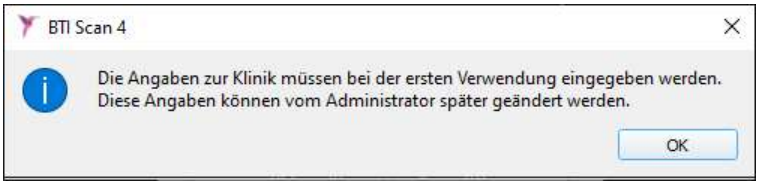


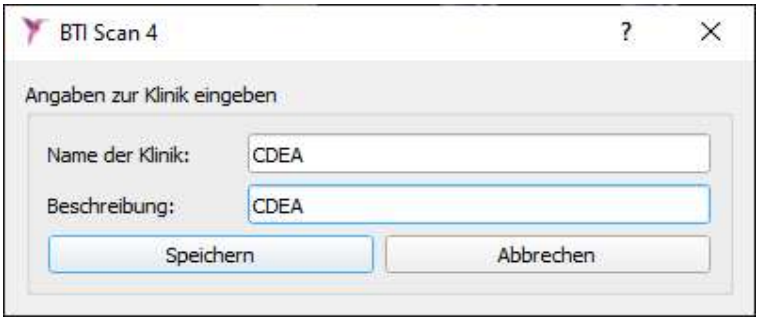
Dieser Benutzer kann weder gelöscht noch verändert werden.

Das Passwort muss aus mindestens 5 Zeichen bestehen .

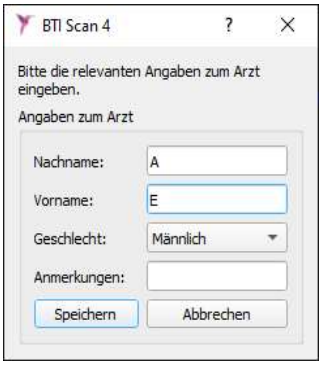
Greifen Sie nach der Auswahl des Passworts mit dem Benutzernamen Admin und dem gewählten Passwort auf das Programm zu und fahren Sie mit der Erstkonfiguration fort.

2) Informationen über die Klinik.





3) Daten von mindestens einem Arzt.



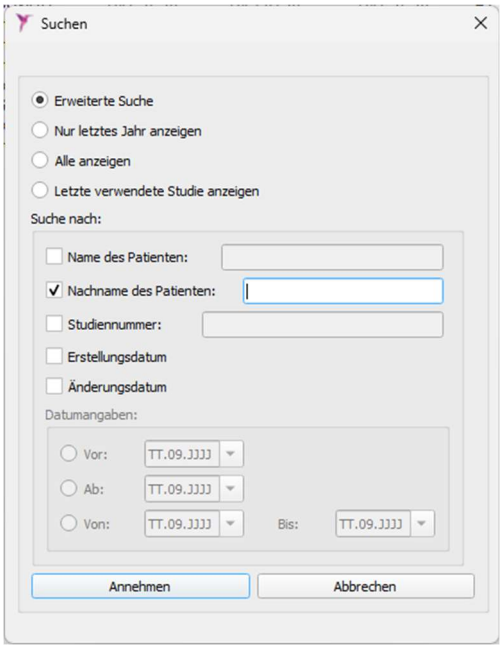
5.4 OPTIONEN

Im Menü Optionen des Hauptbildschirms können Sie:

Wenn Sie auf die Option „Über BTI SCAN 4” klicken, zeigt das Programm die spezifischen Daten für die installierte Softwareversion, die Referenznummer, die UDI und weitere Daten zum Produkt und zum Hersteller an.

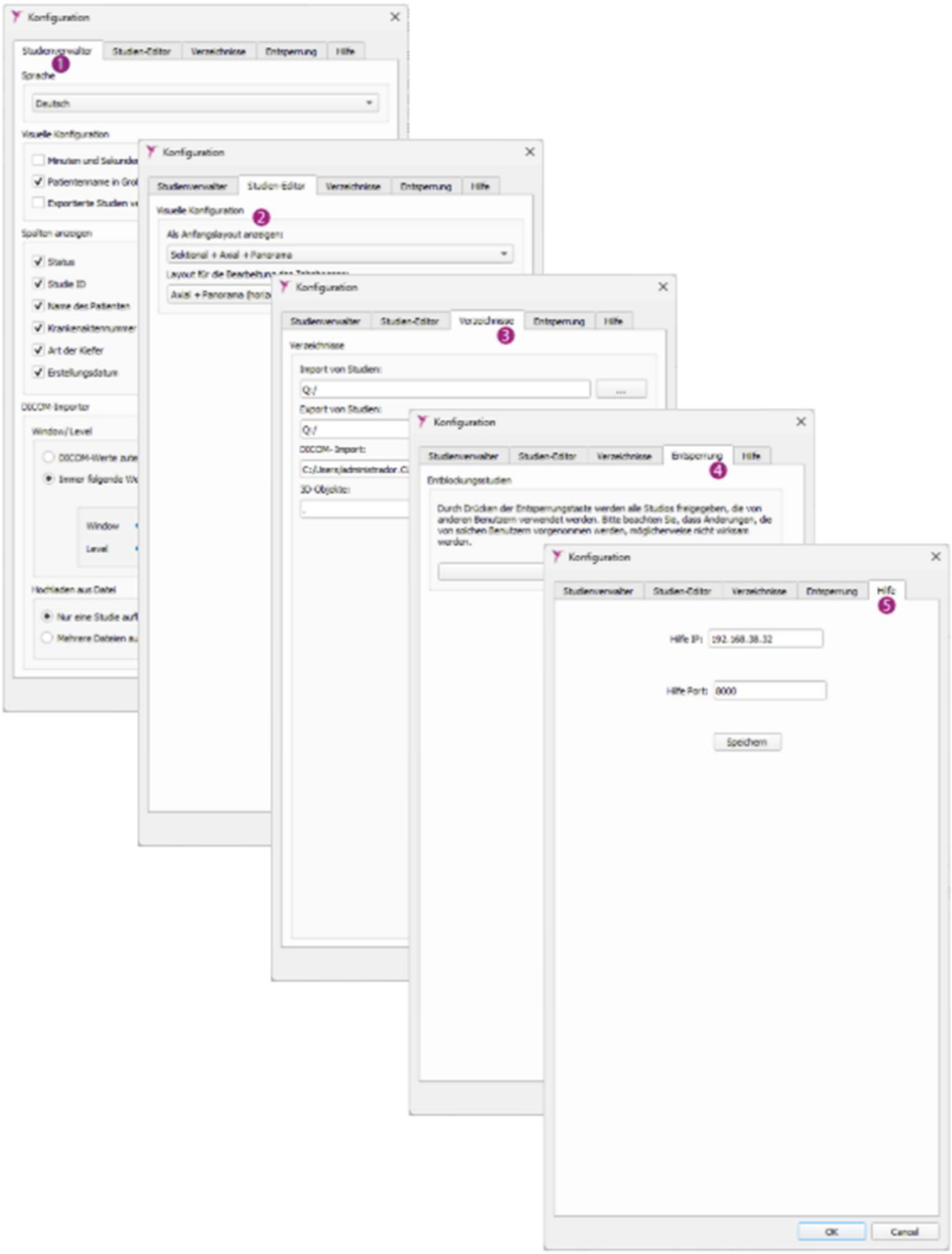
5.4.1 EINE STUDIE SUCHEN

Mithilfe dieser Option wird eine Suche durchgeführt, wobei es möglich ist, eine Vielzahl von Suchfeldern zum Filtern der Ergebnisse auszuwählen (durch Drücken der Taste F8 gelangt man ebenfalls zu diesem Bildschirm). Standardmäßig werden nur die Fälle der letzten 6 Monate angezeigt. Um ältere Fälle zu finden, muss die Option „Alle anzeigen” ausgewählt werden.



5.4.2 BASIS-KONFIGURATION DES PROGRAMMS FESTLEGEN

Diese Option ermöglicht es (allen Benutzern), bestimmte Parameter für die Anwendung festzulegen:



Studienverwaltung ❶:

Mithilfe dieser Option können folgende Parameter geändert werden:

- Schnittstellen-Sprache der Anwendung.
- Bestimmte Anzeigeparameter.
- Die Spalten, die auf dem Hauptbildschirm angezeigt werden sollen.
- Die DICOM-Grenzwerte der angezeigten Grafik.
- Die Auswahl der Ordner bzw. Dateien dieser DICOM-Studien.

Studien-Editor ❷:

Mithilfe dieser Option können folgende Parameter geändert werden:

- Die Anfangskonfiguration der Anzeige beim Laden eines Projektes.

Verzeichnis ❸:

Mithilfe dieser Option können folgende Parameter geändert werden:

- Die Verzeichnisse, die vor dem Importieren/Exportieren von Studien, dem Import von DICOM-Daten und dem Hinzufügen von 3D-Modellen festgelegt wurden.

Freigabe ❹:

Ermöglicht die Freigabe aller Studien, die durch andere Benutzer gesperrt sind.

⚠ Vergewissern Sie sich bei der Ausführung dieses Prozesses, dass kein Benutzer mit diesen Studien arbeitet, da es möglich ist, dass die ausgeführten Veränderungen nicht gespeichert werden.

ℹ Diesen Vorgang kann nur der ADMIN-Benutzer ausführen und im Server in einer Netzwerkinstallation oder einem Einzelplatz.

Hilfe ❺:

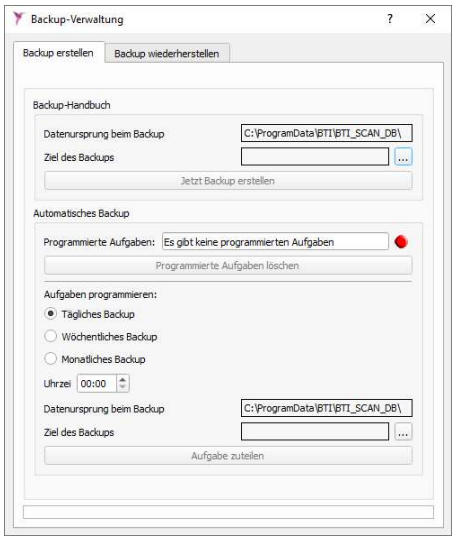
Ermöglicht die Änderung der Adresse des Hilfeservers.

5.4.3 SICHERHEITSKOPIEN ERSTELLEN

Der Benutzer ADMIN ist der einzige, der Sicherheitskopien erstellen und wiederherstellen kann; dies ist nur auf dem als Server fungierenden PC möglich, da sich hier die Datenbank und die Fallbeschreibungen der Patienten befinden.

Es ist nicht möglich, mithilfe von Sicherheitskopien Verzeichnisse in anderen Computern des Netzwerks zu definieren.

Beachten Sie, dass beim Anlegen oder Wiederherstellen eines BACKUPS von allen Daten des Programms (Fälle und Datenbank) eine Kopie erstellt wird.



Um ein Backup anzulegen, wählen Sie den entsprechenden Reiter ❶ und dann zwischen folgenden Optionen:

- Manuelles Backup ❷: Zur Erstellung eines Backups. Wählen Sie den Ort aus, an dem dieses erstellt werden soll, und klicken Sie auf die Schaltfläche Backup jetzt erstellen.

  - Das System muss eine zusätzliche Datei außerhalb des OrdnersC:\ProgramData\BT\BTI_SCAN_DB\BTI_IMAGE_DATA enthalten.

  - Das Backup besteht aus allem im Ordner C:\ProgramData\BTI\BTI_SCAN_DB\BTI_IMAGE_DATA. Ebenso wie die Datei BTI_SCAN_BACKUP_XXXXXXXXTXXXXX.BACK

- Automatisches Backup ❸: Ermöglicht die Programmierung eines automatischen Backups ❹. Dieses wird automatisch nach einem bestimmten Zeitraum (täglich, wöchentlich oder monatlich) bzw. zu einer bestimmten Uhrzeit erstellt.

- Das System muss eine zusätzliche Datei außerhalb des OrdnersC:\ProgramData\BT\BTI_SCAN_DB\BTI_IMAGE_DATA enthalten.

- Das Backup besteht aus allem im Ordner C:\ProgramData\BTI\BTI_SCAN_DB\BTI_IMAGE_DATA. Plus die Datei BTI_SCAN_BACKUP_XXXXXXXXTXXXXX.back

Wählen Sie den Backup-Typ und die Uhrzeit aus und klicken Sie auf die Schaltfläche "Aufgabe zuweisen".

⚠ Falls der PC, auf dem das Backup erstellt werden soll, zur programmierten Uhrzeit ausgeschaltet ist, wird dieses nicht ausgeführt.

Wählen Sie zum Wiederherstellen eines Backups den Reiter ❺, suchen Sie die entsprechende Datei und klicken Sie auf die Schaltfläche Backup wiederherstellen.

5.4.4 HILFE SUCHEN

Rufen Sie die Hilfeseite auf, auf der Sie verschiedene Dokumente zur Benutzerunterstützung finden. Dazu gehören Software-Handbücher, Kurzanleitungen, Informationen zu kompatiblen Produkten (Explantate und Transepitheliale), Frässequenzen usw. Um auf die Seite zugreifen zu können, benötigen Sie einen Benutzernamen und ein Passwort. Die Standard-Anmeldedaten lauten:

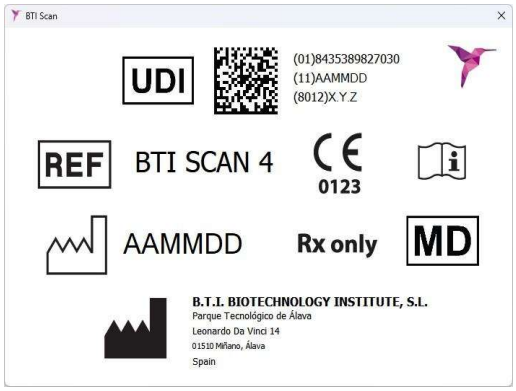
- Benutzername: user

- Passwort: user1234

Für den Fall, dass Sie Ihr Konto verlieren, verfügt das System über ein Administratorkonto, mit dem Sie die Passwörter der Benutzer wiederherstellen können.

5.4.5 ÜBER BTI SCAN

Mit dieser Schaltfläche können Sie auf ein Fenster mit allen Informationen der BTI SCAN 4 Software zugreifen.



5.5 BENUTZER / ÄRZTE / KLINIKEN / ANSICHT AKTUALISIEREN / EINSTELLUNG DER DICHTEMESSUNG

Im Verwaltungsmenü kann der Benutzer *Admin* folgende Informationen verwalten:

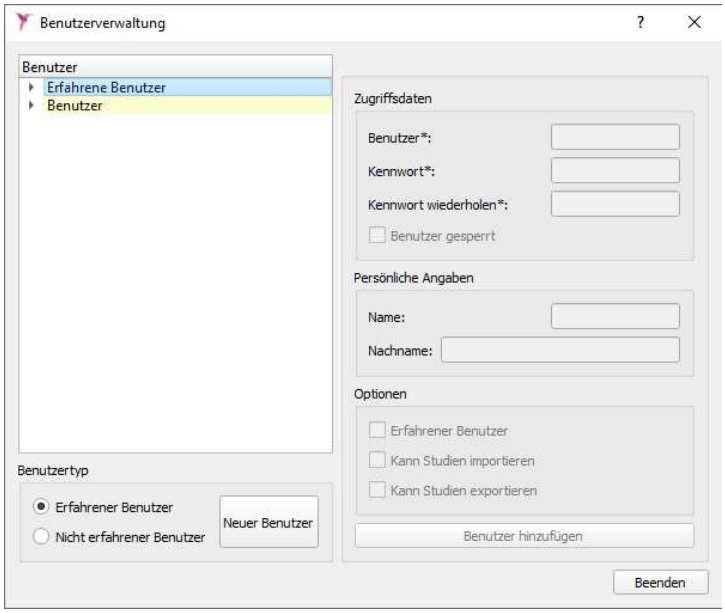
- Benutzer
- Ärzte
- Kliniken
- Einstellung der Dichtemessung
- Ansicht aktualisieren

5.5.1 BENUTZER

Es können zwei unterschiedliche Benutzertypen angelegt werden: Erfahrener Benutzer und Nicht erfahrener Benutzer.

Erfahrene Benutzer haben die Befugnis, Studien zu importieren und zu exportieren.

Nicht erfahrene Benutzer haben nicht die Befugnis, Studien zu importieren und zu exportieren.



5.5.1.1 Benutzer erstellen

1) Wählen Sie zwischen Erfahrener Benutzer oder Nicht erfahrener Benutzer und klicken Sie auf die Schaltfläche Neuer Benutzer ❶ .

2) Weisen Sie einen Benutzernamen und ein Passwort zu. Geben Sie gegebenenfalls die persönlichen Daten ❷ ein.

> **i** Der Benutzernamen muss aus mindestens 3 Zeichen bestehen.
>
> Das Passwort muss aus mindestens 8 Zeichen bestehen und Großbuchstaben, Kleinbuchstaben, Zahlen und Sonderzeichen enthalten.

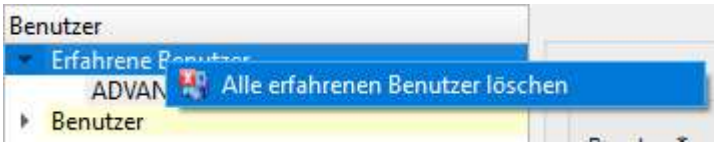
3) Mithilfe des Abschnitts Optionen ❸ ist es möglich, Genehmigungen zu erstellen, um Studien zu importieren oder zu exportieren (oder beides).

> **i** Diese Optionen stehen nur dann zur Verfügung, wenn es sich um einen *erfahrenen* Benutzer handelt.

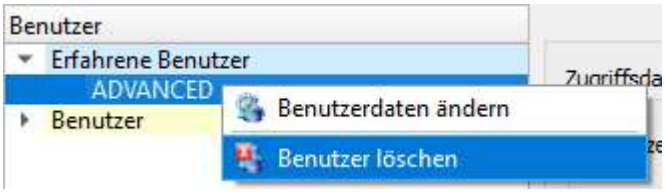
4) Schließen Sie die Erstellung des Benutzerprofils ab, indem Sie auf die Schaltfläche Benutzer hinzufügen ❹ klicken.

5.5.1.2 Einen Benutzer löschen oder ändern

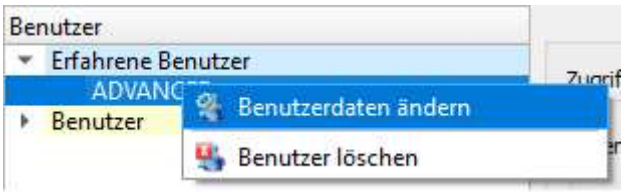
Um alle Benutzer zu löschen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine der beiden Listen (Erfahrene Benutzer oder Benutzer) und wählen Sie die Option *Alle erfahrenen Benutzer löschen*.



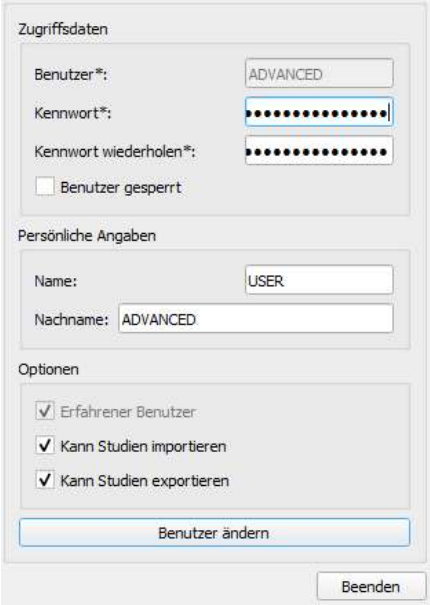
Um einen bestimmten Benutzer zu löschen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Benutzer, den Sie löschen möchten, und wählen Sie die Option *Benutzer löschen*.



Um Daten eines Benutzers zu ändern, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Benutzer, den Sie bearbeiten möchten, und wählen Sie die Option *Daten des Benutzers ändern*.

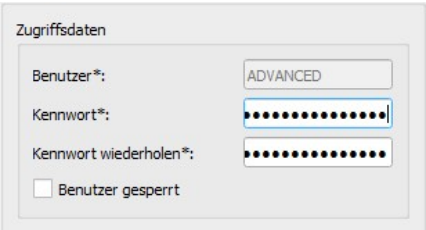


Ändern Sie die Daten (Passwort, persönliche Daten, Optionen usw.) und klicken Sie auf die *Schaltfläche Benutzer* ändern ❶, um die Änderungen zu speichern.



5.5.1.3 Einen Benutzer sperren

Es ist zu jedem Zeitpunkt möglich, den Zugriff auf die Anwendung für einen Benutzer zu sperren, indem man die folgende Option ❶ aktiviert.

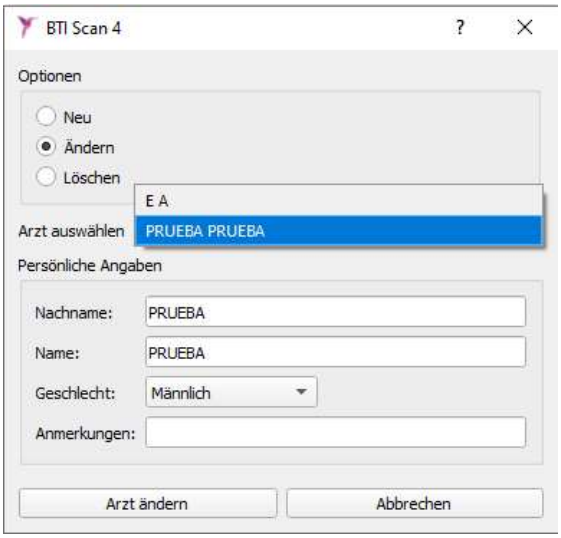


5.5.2 ÄRZTE

Mithilfe dieser Option ist es möglich, die Daten der verschiedenen Ärzte der Klinik anzulegen, zu löschen und zu ändern:

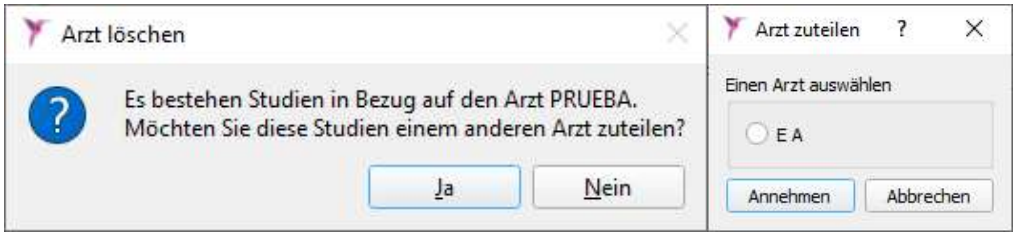
- Um einen neuen Arzt anzulegen, wählen Sie die Option Neu ❶, füllen Sie die Felder aus und klicken Sie auf die Schaltfläche Arzt anlegen ❷.

- Um Daten eines Arztes zu ändern oder einen Arzt aus der Liste zu löschen, klicken Sie auf die entsprechende Option ❸, wählen Sie einen Arzt aus der Dropdown-Liste ❹, ändern Sie die erforderlichen Daten und klicken Sie auf die Schaltfläche ❺, um den Vorgang auszuführen.



Das Programm erfordert die Definition von mindestens einem Arzt und einer Klinik.

Wenn Sie einen Arzt entfernen, werden Sie gebeten, die zugewiesenen Fälle an einen anderen Arzt zu verlegen.

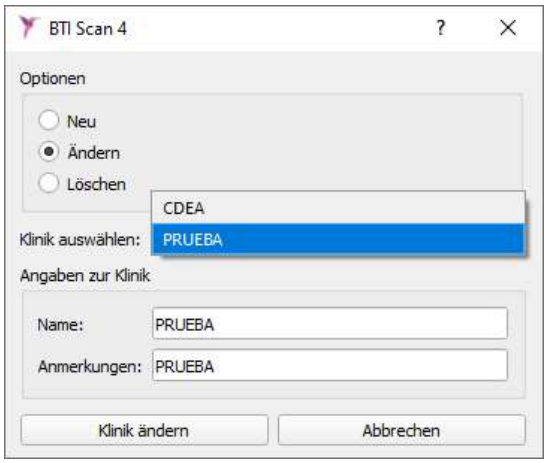


5.5.3 KLINIKEN

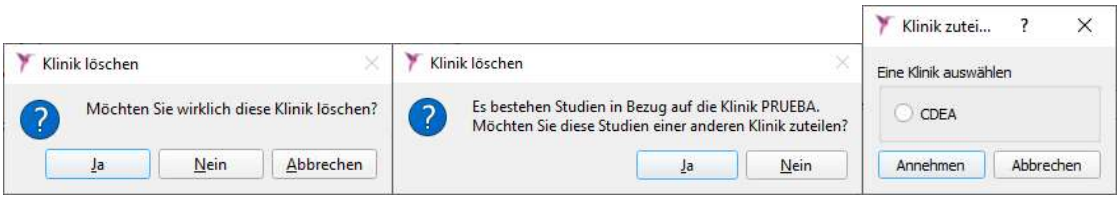
Mithilfe dieser Option ist es möglich, die Daten der Klinik anzulegen, zu löschen bzw. zu ändern.

- Um eine neue Klinik anzulegen, wählen Sie die Option *Neu* ❶, füllen Sie die Felder aus und klicken Sie auf die *Schaltfläche Klinik* anlegen ❷.

- Um Daten einer Klinik zu ändern oder eine Klinik aus der Liste zu löschen, klicken Sie auf die entsprechende Option ❸, wählen Sie eine Klinik aus der Dropdown-Liste ❹, ändern Sie die erforderlichen Daten und klicken Sie auf die Schaltfläche ❺, um den Vorgang auszuführen.



Wenn eine Klinik gelöscht wird, wird verlangt, die Fälle, die dieser zugewiesen wurden, einer anderen Klinik zuzuordnen.



5.5.4 ANSICHT AKTUALISIEREN

Mithilfe dieser Option ist es möglich, die Liste der vorhandenen Studien zu aktualisieren.

Diese Schaltfläche wird nur angezeigt, wenn im Netzwerk-Modus gearbeitet wird.

Dies ist bei einer Mehrbenutzerinstallation sinnvoll, da mehrere Benutzer an beliebig vielen anderen Studien arbeiten können und die Liste während der Bearbeitung geändert werden kann.

6 ANLEITUNG FÜR BTI SCAN 4

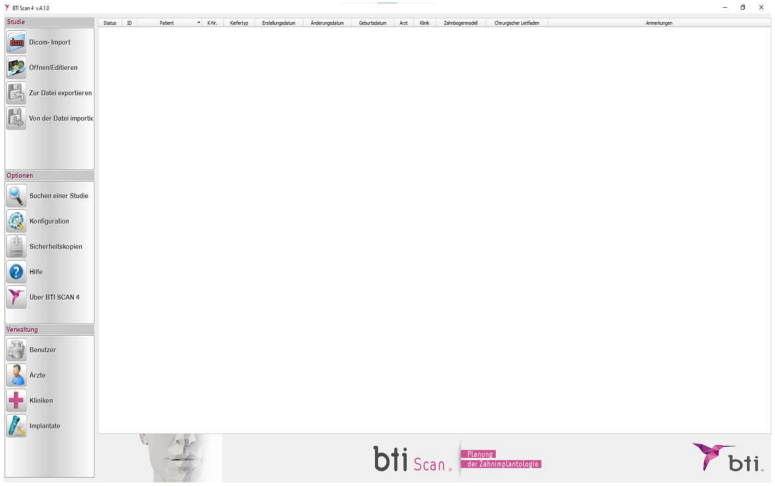
6.1 FENSTER DER STUDIENVERWALTUNG

Das Fenster zur Studienverwaltung wird bei jedem Programmstart von BTI SCAN 4 im Vordergrund angezeigt.

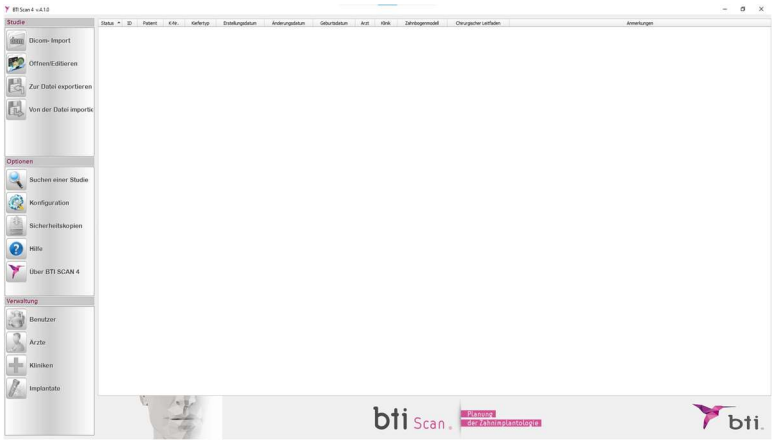
Dieses enthält eine vollständige Auflistung der Studien und eine Optionenliste. In Abhängigkeit des Status des Benutzers kann auf die unterschiedlichen Bildschirme zugegriffen werden (falls benutzerabhängig kein Zugriff möglich ist, sind die entsprechenden Schaltflächen deaktiviert).

Administrator- Benutzer

Erfahrener Benutzer



Nicht erfahrener Benutzer



6.1.1 NEUE DICOM-STUDIE

Mit dem Programm BTI SCAN 4 kann ein CT-Scan des Patienten im DICOM-Format in ein internes Format (.xml) konvertiert werden, wodurch die Bearbeitung einer Studie durch den Benutzer möglich ist. Um diese Funktion auszuführen, muss der CT-Scan mit dem DICOM-Standard-Format bei der medizinischen Bilderstellung kompatibel sein.

Die zu importierenden DICOM-Bilder müssen mit dem DICOM-3-Standard kompatibel sein und ohne Komprimierung in getrennten Serien und Ordnern zur Verfügung stehen.

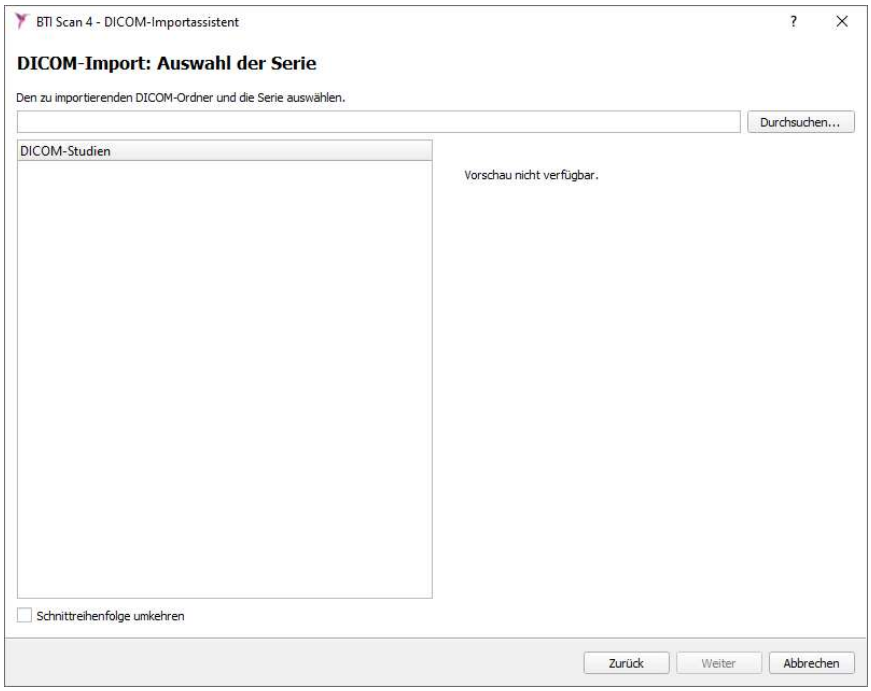
Dicom-Einzelbild-Dateisammlung: UNTERSTÜTZT

Dicom-Einzeldatei Multi Frame: Nicht UNTERSTÜTZT

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine Studie zu importieren:

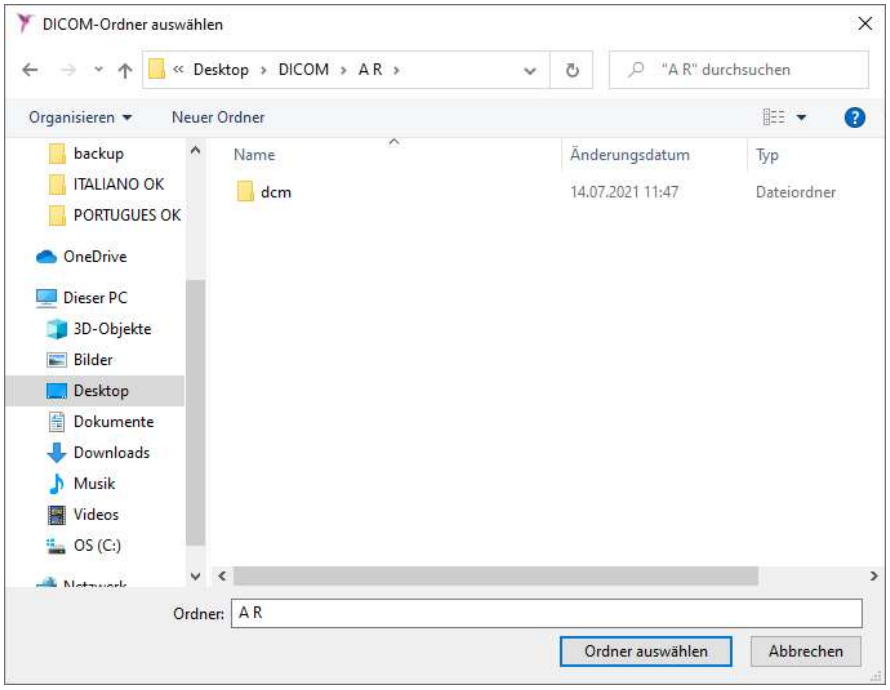
1) Klicken Sie auf das folgende Symbol.

2) Klicken Sie auf die Schaltfläche Durchsuchen, um eine Serie zu finden.



3) Suchen Sie den Ordner, in dem sich die DICOM-Schnitte befinden, und klicken Sie auf Ordner auswählen.

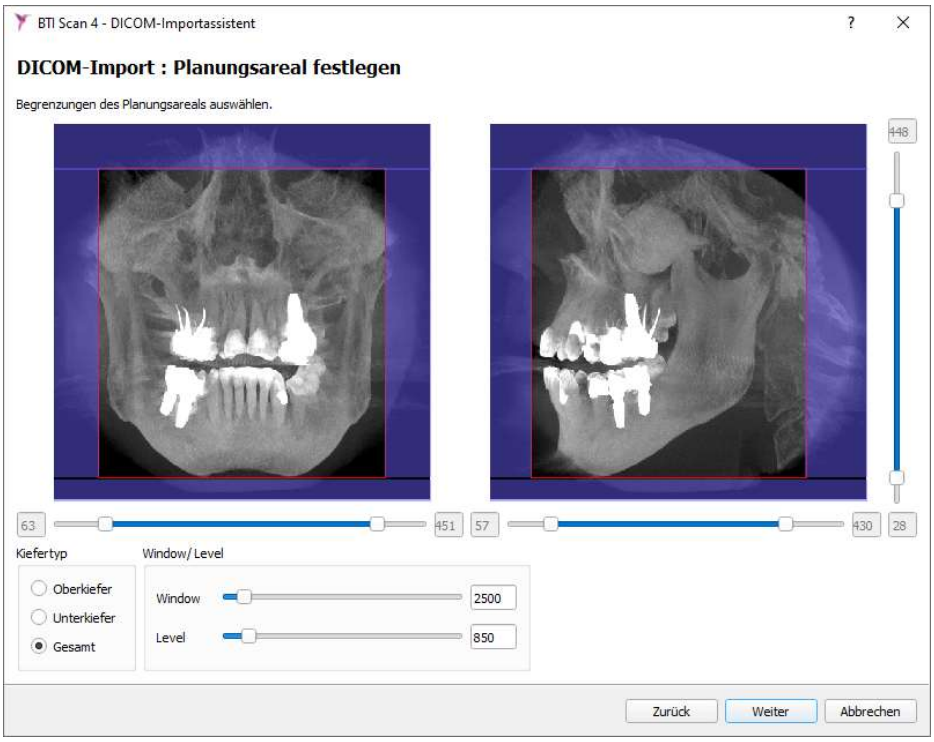
Sie können den Ordner auswählen, indem Sie ihn markieren und einmal auf „Ordner auswählen“ klicken. Per Doppelklick auf den gewünschten Ordner wird dieser nicht ausgewählt.



4) Wenn der ausgewählte Ordner gespeicherte Studien im DICOM-Format enthält, wird eine Liste der verschiedenen Serien, zusammen mit einer Bildvorschau zu jeder Serie, angezeigt. Klicken Sie auf Weiter.

5) Im nächsten Fenster wird das erstellte Bild angezeigt. Rechts neben dem Bild befinden sich zwei senkrechte Scroll-Balken ❶ und unter den einzelnen Bildern zwei waagerechte Scroll-Balken. Durch Bewegen der Balken lässt sich das Bild senkrecht und waagerecht auf den gewünschten Bereich zuschneiden bzw. reduzieren.

Es muss auch ausgewählt werden, ob sich die Studie auf einen vollständigen Kiefer bzw. einen Unter- oder Oberkiefer bezieht❷.



Optional können die Graustufen des Bildes verändert werden❸ (Window/Level) oder (Helligkeit und Kontrast).

6) Definieren Sie mithilfe der Steuerung ❹ die Okklusionsebene und das Planungsareal, das zugeschnitten werden soll, und klicken Sie auf „Weiter“. Damit kann das Planungsareal je nach Wusch ausgewählt und neu ausgerichtet bzw. geneigt werden, um z. B. Abweichungen in der Positionierung des Patienten bei Erstellung der CT-Aufnahme auszugleichen.

Bei Neigungen von mehr als 30° empfiehlt es sich, den CT- oder DVT-Scan zu wiederholen. Wenn Bilder mit Neigungen von mehr als 30° verwendet werden, kann es zu Ungenauigkeiten in den Ansichten und Schnitten kommen.

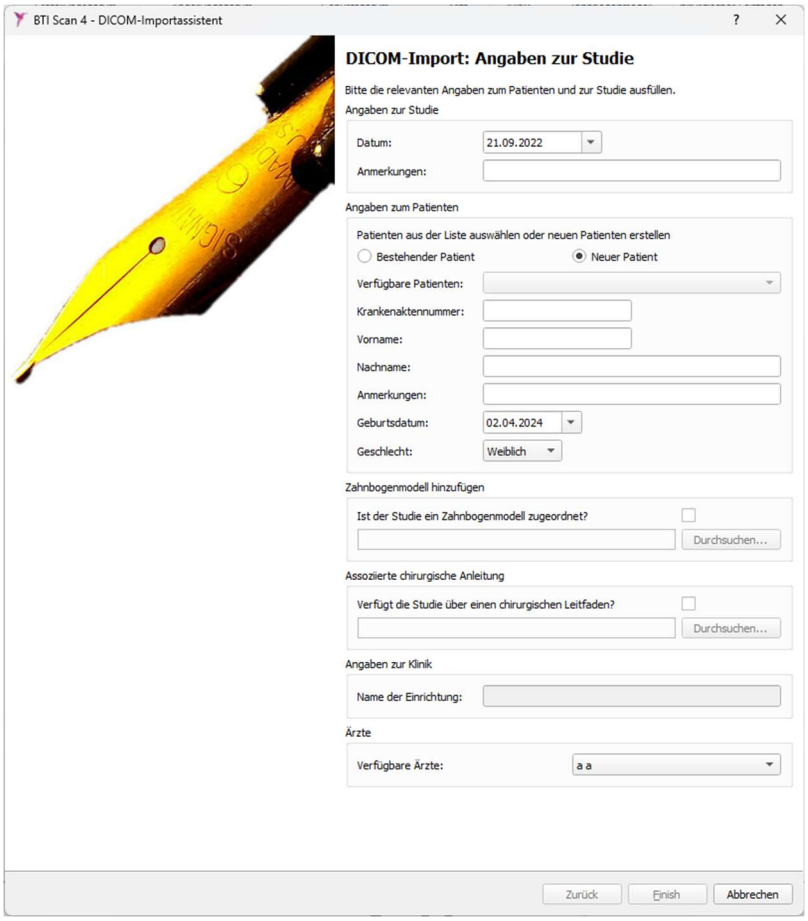
Wenn das Programm erkennt, dass ein Teil der Bilder nicht gültig ist, wird der CAT/CT nicht geladen. Eine Meldung weist darauf hin, dass der Scanner nicht gültig ist.

Wenn das Verhältnis zwischen gültigen/nicht gültigen Schnitten 20 % übersteigt, lädt BTI SCAN 4 den CAT nicht und erklärt ihn für ungültig.

7) Geben Sie folgende studienrelevante Daten ein:

- Datum der Erstellung der Studie und Beschreibung derselben.
- Angaben zum Patienten.
- Daten des zugewiesenen Arztes.

Wenn eine Studie nicht importiert werden kann, löschen Sie den Inhalt des Felds KOMMENTARE und geben Sie den NAMEN und NACHNAMEN ohne Sonderzeichen ein ❶ (standardisiert in Englisch).



Das Feld DATUM ❶ gibt das Datum an, an dem der Scanner angelegt wurde. Es wird empfohlen, dieses nicht zu ändern. Diese Daten können für das Fachpersonal von Nutzen sein, da es ermöglicht, das Scanner-Datum mit dem Datum des Studienbeginns zu vergleichen.

Die Anwendung erkennt keine Sonderzeichen wie Umlautzeichen, Ausrufezeichen oder Interpunktionszeichen (¨), (;), (!). Wir empfehlen, typografische Zeichen der englischen Norm zu verwenden, wenn Daten während des Imports eingegeben werden.

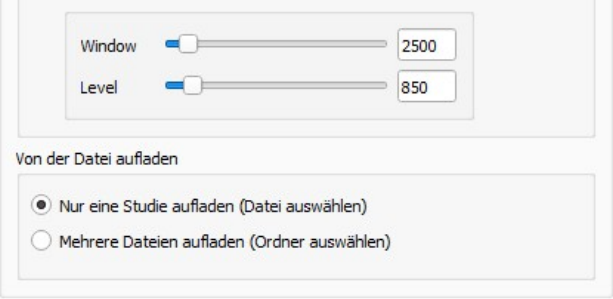
8) Um den DICOM-Import abzuschließen, klicken Sie auf *Beenden*.

6.1.2 STUDIEN IMPORTIEREN

Wenn Sie eine Studie im DICOM-Format laden möchten, führen Sie folgende Schritte aus:

1) Klicken Sie auf Aus Datei importieren im Studienverwaltungsfenster.

Diese Schaltfläche verfügt je nach der Konfiguration der Option Laden von Dateien ❶ (siehe Abschnitt 5. 4.2 für weitere Informationen über unterschiedliche Funktionen.

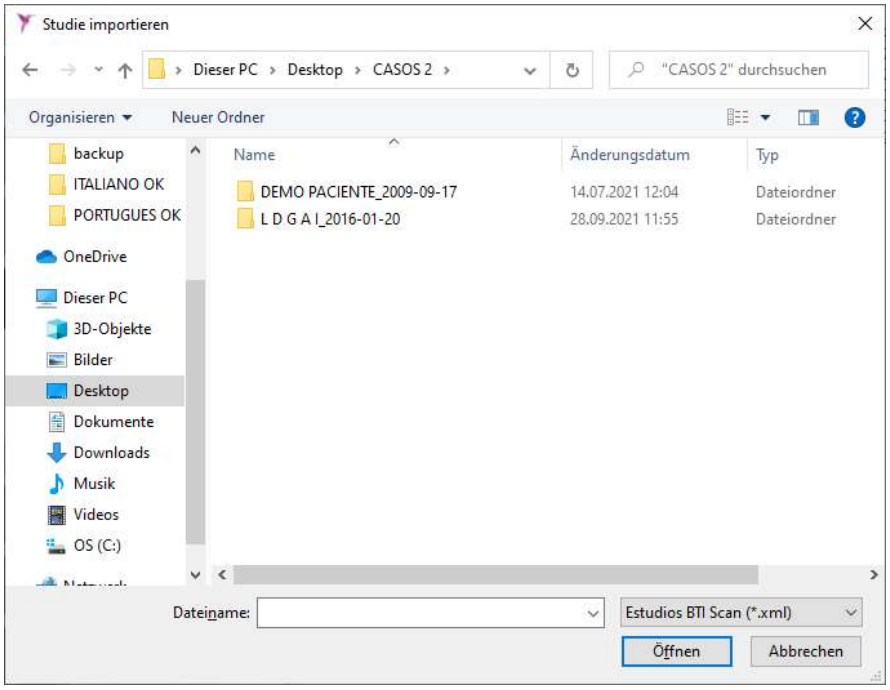


Eine einzelnen Studien laden: Die Studie muss in ihrem entsprechenden Ordner gesucht werden.

Mehrere Studien laden: Nach Auswahl eines Ordners werden alle darin enthaltenen Studie geladen (es ist auch möglich, im Studienverwaltungsfenster die Taste F12 zu drücken, um denselben Vorgang auszuführen).

Es wird empfohlen, die Studien im PC-Speicher zu speichern, auch wenn sie von jedem beliebigen externen Speicher oder dem CD-Laufwerk geöffnet werden können.

2) Suchen Sie den Pfad, in dem sich die zu importierende Studie befindet.



Mit BTI SCAN 4 können Sie Studien importieren, die sowohl in BTI SCAN II, BTI SCAN 3 (*.xml) und BTI SCAN 4 erstellt wurden.

3) Klicken Sie auf Öffnen. BTI SCAN 4 liest den Scan des Patienten ein und fügt ihn zur Liste mit dem Status Ausstehend hinzu.

6.1.3 AUSGEWÄHLTE STUDIEN EXPORTIEREN

Das Exportieren einer Studie kann hilfreich sein, wenn Sie die Diagnose oder Planung der Behandlung einem Kollegen oder zuweisenden Arzt, mit dem Sie zurzeit arbeiten, zuschicken möchten oder einfach, um Platz auf der Festplatte freizumachen.

Um eine oder mehrere Studien zu exportieren, müssen diese ausgewählt werden.

1) Klicken Sie dann auf die Schaltfläche Datei exportieren oder klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die ausgewählte(n) Studie(n) und wählen Sie Studien exportieren.

Um mehrere Studien auszuwählen, drücken Sie die Taste Ctrl der Tastatur und markieren Sie mit der linken Maustaste die verschiedenen Studien. Diese werden blau markiert.

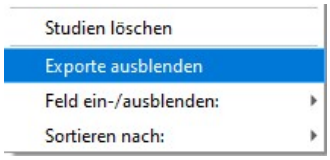
Ist die zu exportierende Studie nicht beendet, wird eine Bestätigung verlangt, um mit dem Prozess fortzufahren.

2) Sie können nun entweder die Bilder von der Festplatte löschen (und damit Platz frei machen) oder diese speichern.

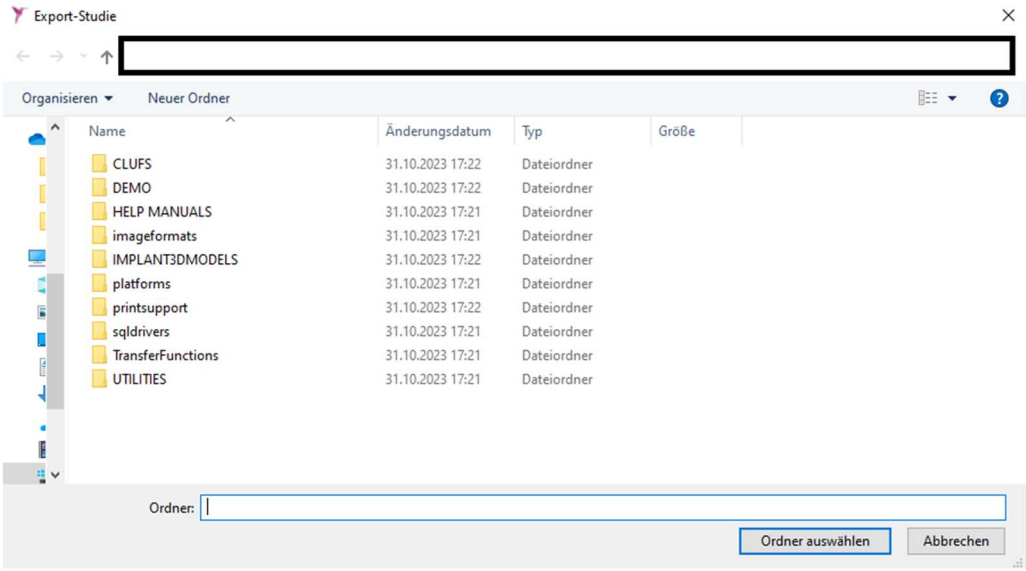
Wenn die Bilder gelöscht werden: Die Studie wird zu einer exportierten Studie (siehe Abschnitt 6.1.4). Diese belegt keinen Speicherplatz in der Datenbank.

Wenn die Bilder nicht gelöscht werden: Der Status der Studie ändert sich nicht.

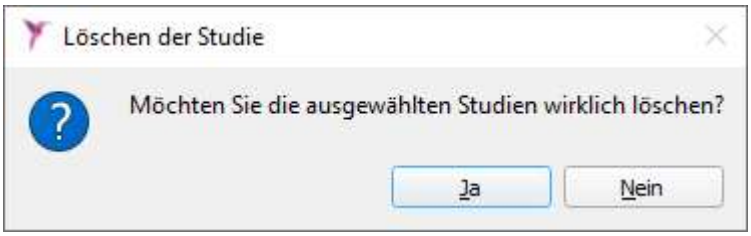
Diese Studien können in der Studienliste verborgen werden, indem man die rechte Maustaste betätigt und Exportierte Studien verbergen wählt.



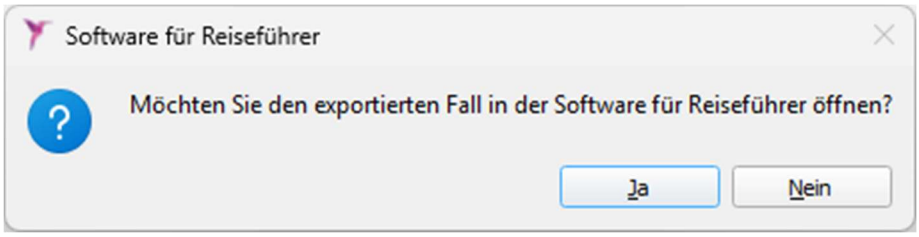
3) Wählen Sie den Pfad und den Ordner, in dem die Studie gespeichert werden soll und klicken Sie auf *Ordner auswählen*.



4) Klicken Sie auf *Ok*, um den Exportvorgang abzuschließen.



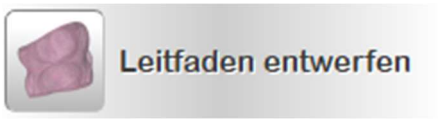
5) Nach dem Exportieren einer Studie kann der exportierte Fall mit der Software BTI guide geöffnet werden, sofern diese ebenfalls auf dem Computer installiert ist.



Beim Exportieren eines Falls bestätigt der Benutzer, dass die Daten des CBCT und des Oberflächen-Scanners aktualisiert wurden und eine ausreichende Bildqualität zur korrekten Planung haben. Er stimmt zu und übernimmt die Markierung des Dentalnervs. Er stimmt zu und übernimmt die durchgeführte Planung auf der Grundlage der klinischen Aspekte Er bestätigt , dass das ausgewählte Implantat unter Berücksichtigung des Sicherheitsabstands zu den daneben liegenden Zähnen und mit der endgültigen prothetischen Lösung ausgeführt wurde. Er nimmt zur Kenntnis, dass die durchgeführte Planung weder von BTI noch von einem seiner Händler überprüft wird.

6.1.4 DESIGN-LEITFADEN

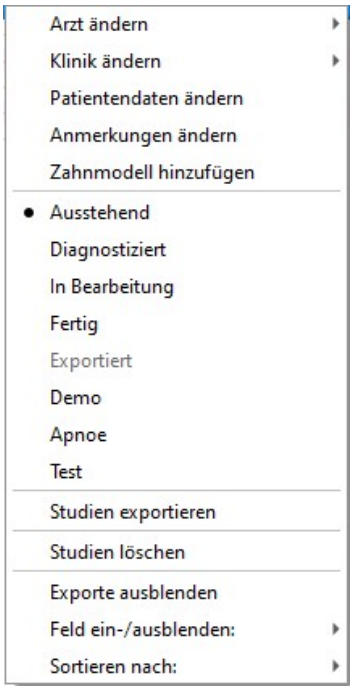
Durch Klicken auf die Schaltfläche „Design-Leitfaden" gelangt der Benutzer zum Leitfadenmodul, in dem er Leitfäden für seine Vorgänge entwerfen kann. Um einen Fall im Leitfaden-Designmodul zu öffnen, muss er zuvor exportiert werden.



Weitere Informationen zur Funktionsweise des Leitfaden-Designmoduls finden Sie im Benutzerhandbuch.

6.1.5 STATUS EINER STUDIE

Eine Studie kann verschiedene Stadien durchlaufen. Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf eine Studie klicken, wird ein Menü geöffnet, in dem Sie deren Status ändern können ❶.



Eine Studie kann folgende Stadien durchlaufen:

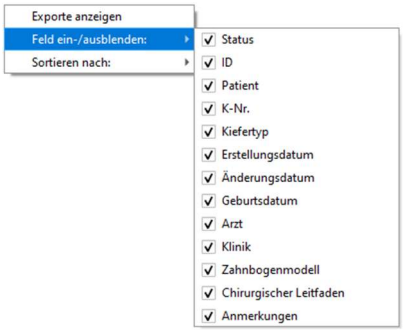
- Ausstehend
- Diagnostiziert
- In Bearbeitung
- Fertig
- Exportiert
- Demo
- Apnoe
- Test

6.1.6 DIE DATEN EINER STUDIE ÄNDERN

Um die Daten einer Studie (Einstellung der Dichtemessung, Name des Arztes, Name der Klinik, persönliche Daten des Patienten oder Kommentare) zu ändern, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Studie und wählen Sie die entsprechende Option des Kontextmenüs.

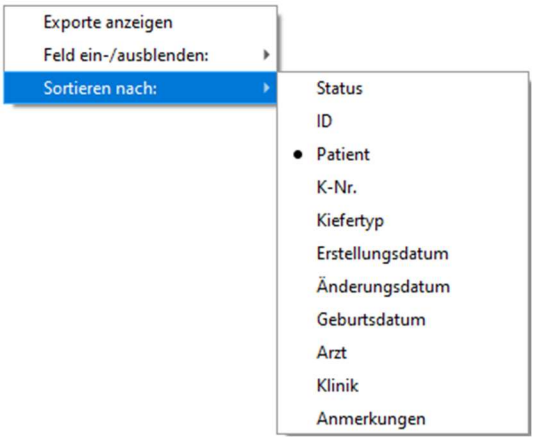
6.1.7 FELDER ZEIGEN/VERBERGEN

Diese Option ermöglicht es, Felder der Studienliste anzuzeigen oder zu verbergen. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Liste und wählen Sie die Felder, die Sie anzeigen/verbergen möchten.

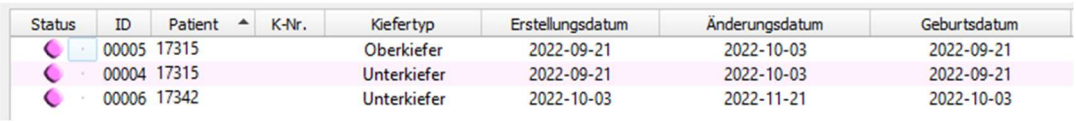


6.1.8 PROJEKTLISTE ORDNEN NACH.

Diese Option ermöglicht es, die Studienliste nach den jeweils gewünschten Feldern zu ordnen. Betätigen Sie die rechte Maustaste und wählen Sie das Feld aus, das geordnet werden soll.



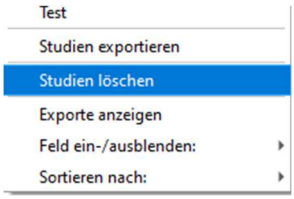
Optional ist es möglich, die Studienliste fortlaufend in an- oder absteigender Reihenfolge zu ordnen, indem man auf den Kopfbereich der Spalten klickt ❶ (mit Ausnahme der Spalte Patient, die immer in absteigender Reihenfolge geordnet ist (A → Z)).



Status	ID	Patient	K-Nr.	Kiefertyp	Erstellungsdatum	Änderungsdatum	Geburtsdatum
	00005	17315		Oberkiefer	2022-09-21	2022-10-03	2022-09-21
	00004	17315		Unterkiefer	2022-09-21	2022-10-03	2022-09-21
	00006	17342		Unterkiefer	2022-10-03	2022-11-21	2022-10-03

6.1.9 STUDIEN LÖSCHEN

Wählen Sie eines oder mehrere Projekte aus der Studienliste aus, betätigen Sie die rechte Maustaste und wählen Sie die Option "Studien löschen". So werden sowohl die Bilder als auch die Studie von der Festplatte gelöscht.



Im Anschluss erscheint ein neues Fenster, in dem erneut bestätigt werden muss, dass die ausgewählte Studie gelöscht werden soll.

6.2 PLANUNG VON STUDIEN

Bei einer dentalen tomographischen Studie handelt es sich um eine konventionelle tomographische Aufnahme, bei der bestimmte Schnitte durchgeführt werden. Diese sind dem Zahnarzt im Allgemeinen und dem Implantologen im Besonderen von großem Nutzen.

Um mit einer Studie zu arbeiten, müssen Sie auf die Zeile der Studie, die geöffnet werden soll, doppelklicken, oder die gewünschte Studie durch einfaches Klicken auswählen und auf die folgende Schaltfläche klicken.

Die Planung der Studien muss über BILDSCHNITTE oder 2D-ANSICHTEN erfolgen. Das 3D-Modul steht ausschließlich für Darstellungszwecke zur Verfügung.

Vergewissern Sie sich, dass die ausgeführten Änderungen bei einer Studie (Zahnbogen, Messungen, Implantate, Zahnnerv) gespeichert werden, da das Programm keine automatische Speicherung in regelmäßigen Abständen zulässt. Andernfalls gehen alle ausgeführten Arbeiten verloren.

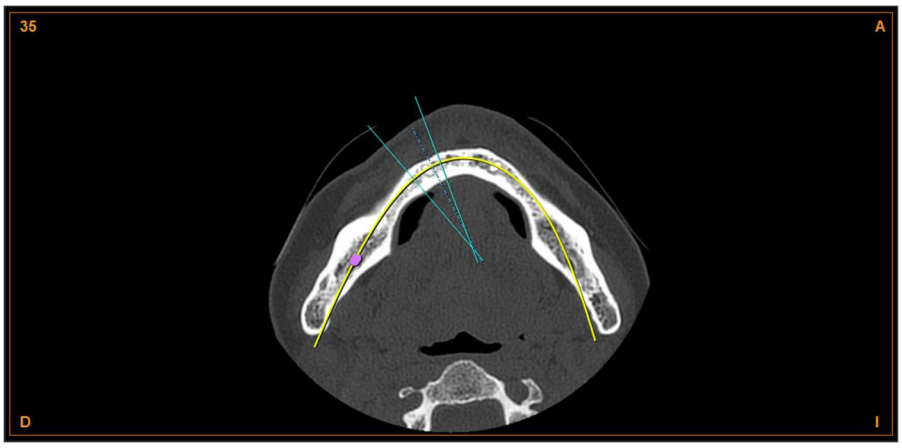
6.2.1 ARTEN VON SCHNITT- BZW. SEKTIONSTYPEN VON BTI SCAN 4

BTI SCAN 4 verwendet die folgenden Schnitttypen: axiale, Panorama-, laterale, koronale und sagittale Schnitte.

Axialschnitte

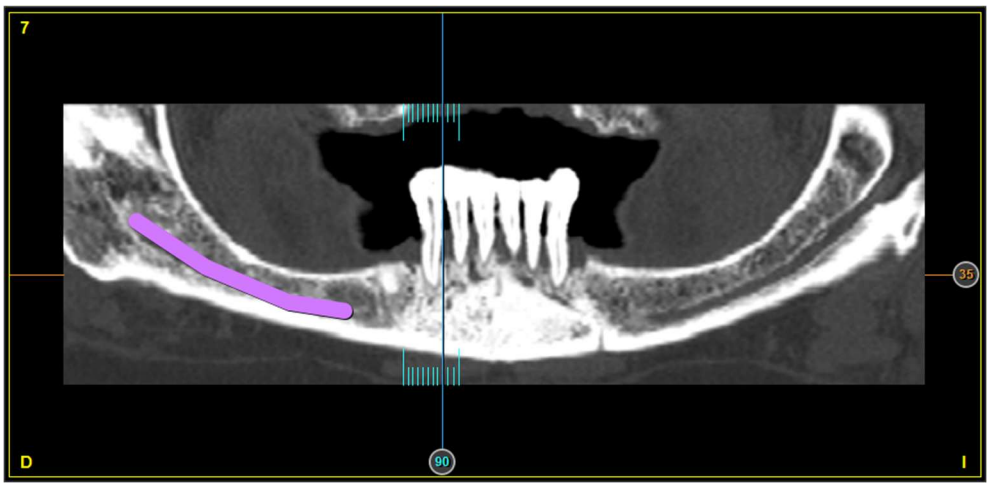
Axialschnitte sind Schnitte, die senkrecht zur Achse des Kopfes verlaufen. Diese sind die Schnitte, die der Scanner zur Verfügung stellt. Ausgehend von diesen Schnitten werden alle anderen erstellt.

Die Axialschnitte sind nummeriert. Sie beginnen mit Schnitt 1. Diese Schnitte weisen einen bestimmten Abstand zueinander auf (dieser Abstand kann variieren). Bei modernen Scannern beträgt dieser Abstand unter 0,6 oder 0,5 mm. Alle Schnitte haben auch eine bestimmte Dicke.



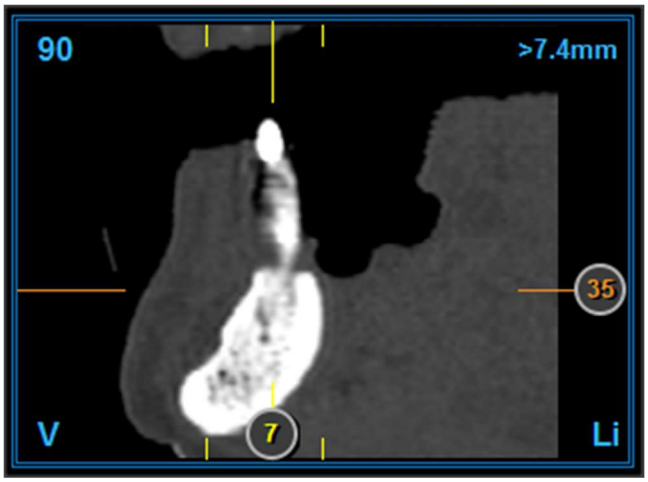
Panoramaschnitte

Panoramaschnitte werden ausgehend von den Axialschnitten erstellt. Sie werden ausgehend von einer parabolischen Kurve erstellt, die sich auf alle Axialschnitte verbreitet. Die Schnittstelle wird panoramisch erstellt. Die Anzahl der erstellten Schnitte dieser Art reicht aus, um die ganze Knochenfläche, die von Bedeutung ist, zu decken. Die Schnitte sind nummeriert. Sie beginnen mit Nummer 1, die dem innersten (lingual oder Gaumen)-Schnitt entspricht. Diese Schnitte werden durch das Programm erzeugt. Der Benutzer hat dabei aber die Möglichkeit, die Anzahl der Schnitte und den Abstand zwischen diesen zu verändern (siehe Abschnitt 6.4).



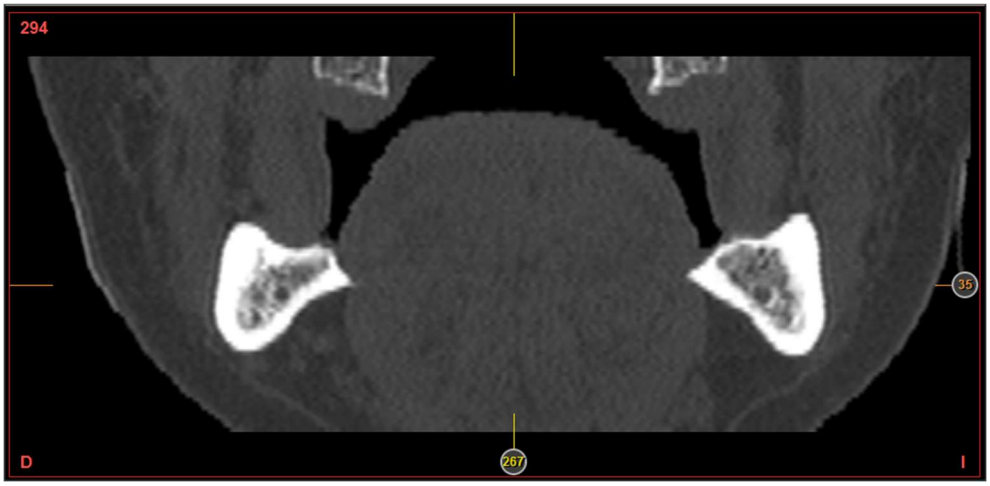
Laterale Schnitte

Schnitte werden auch ausgehend von den Axialschnitten erstellt. Sie werden ausgehend von den Ebenen, die senkrecht zu den Panoramaschnitten verlaufen, erstellt. Die Anzahl von Schnitten, die so erstellt werden, ist von der panoramischen Kurvenlänge abhängig, die in der innersten Fläche (lingual oder Gaumen) und vom gewünschten Schnittabstand angegeben wird. Der Benutzer kann diesen Abstand zwischen lateralen Schnitten in der Konfiguration ändern oder definieren (siehe Abschnitt 6.4).

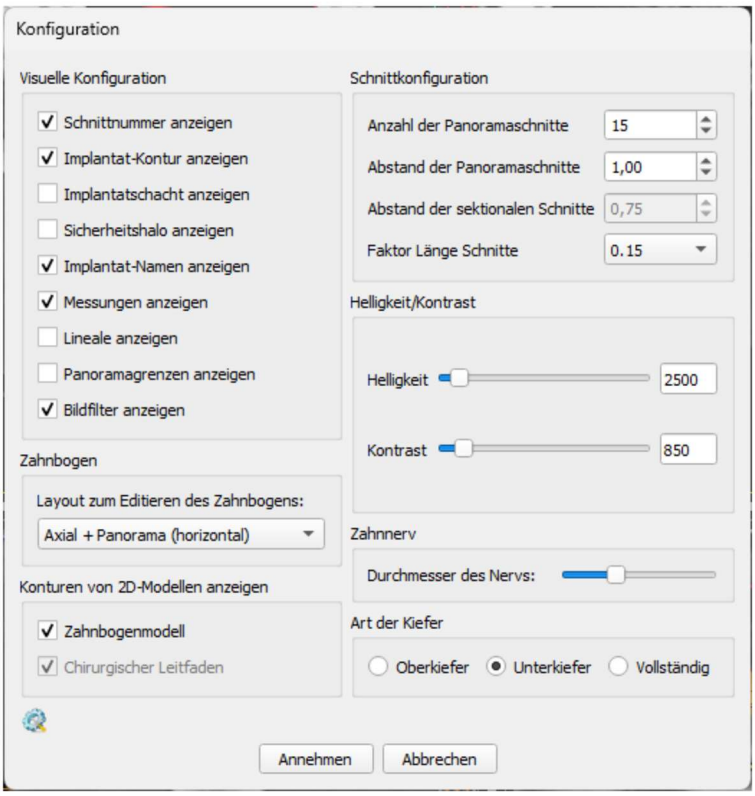


Koronale Schnitte

Hierbei handelt es sich um Schnitte, die ausgehend von einer frontalen Ebene erstellt werden. Sie liegen quer zur sagittalen Ebene. Die Anzahl der erstellten Schnitte dieser Art reicht aus, um die ganze Knochenfläche zu messen, die für die Volumenmessung von Bedeutung ist. Die Schnitte sind nummeriert. Sie beginnen mit Nummer 1, die dem ersten Schnitt (vorderer Bildbereich). Das Programm erzeugt diese Schnitte. Der Benutzer kann weder die Anzahl der Schnitte noch den Abstand zwischen diesen ändern. Hierbei wird der Kopf in eine Vorder- und eine Rückseite aufgeteilt.

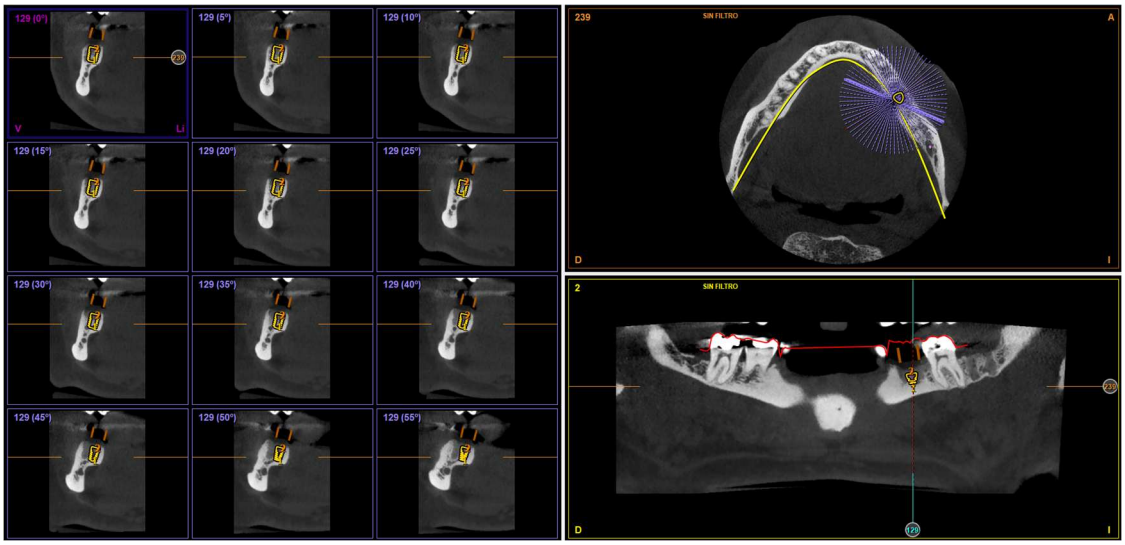


Eine Änderung dieses Parameters ❶ ist nur bei Anpassung des Zahnbogens möglich (siehe Abschnitt 6.7)



Radiale Querschnitte

Dies sind Querschnitte, die aus seitlichen und Panorama-Querschnitten generiert wurden, deren Darstellung im Axialen ist. Sie können das Gradintervall ändern, in dem diese Querschnitte ausgeführt werden sollen, sowie deren Visualisierung, die eine 360-Grad-Ansicht von einem einzigen Punkt aus ermöglicht.

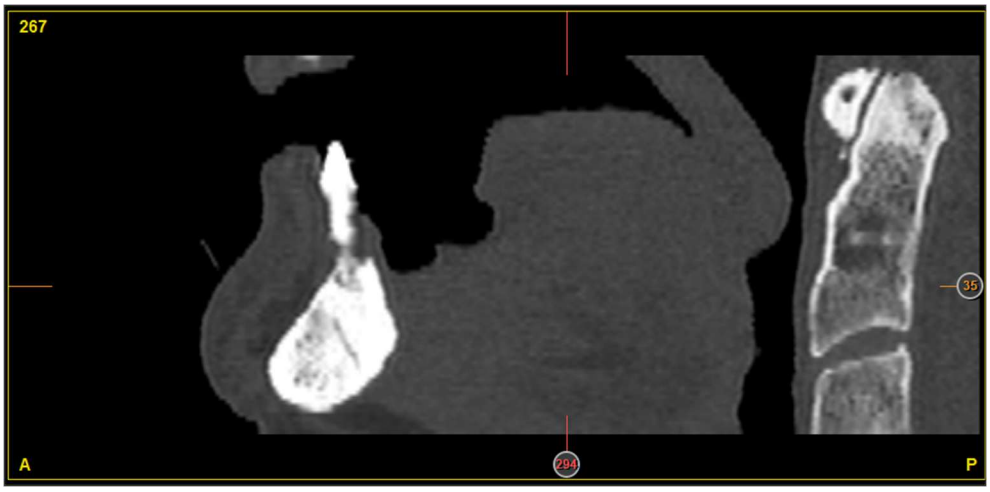


Sie können diese (je nach Winkel und Querschnitten) mit dem Mausscroller vorwärts und rückwärts bewegen.

Sie können vom Radial-Layout zum MultiRadial-Layout wechseln, indem Sie auf den gewünschten radialen Querschnitt doppelklicken und zum vorherigen zurückkehren

Sagittale Schnitte

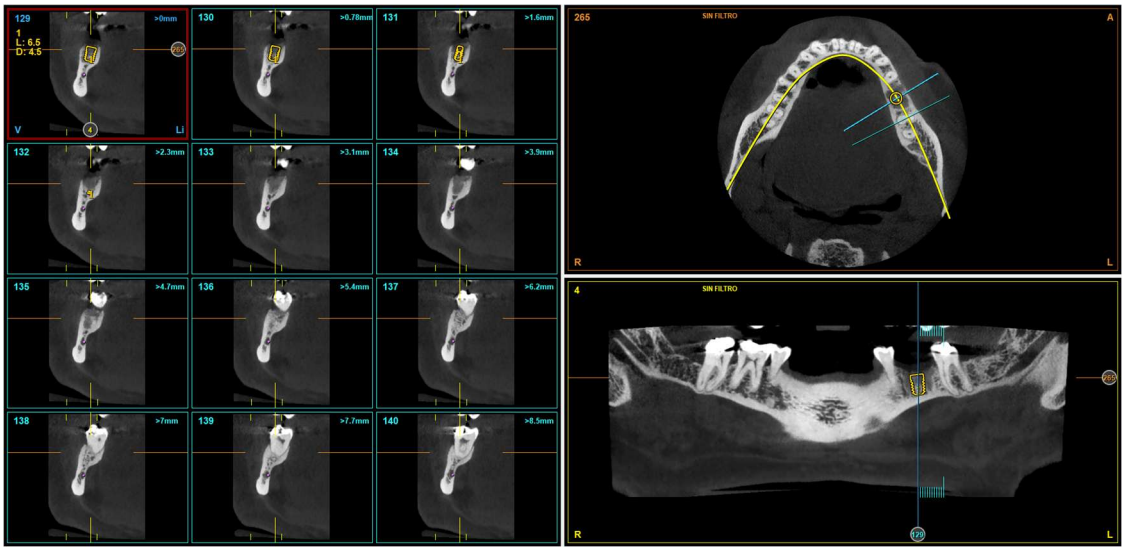
Hierbei handelt es sich um quer zum Boden und zur koronalen Ebene verlaufende Schnitte. Die Anzahl der erstellten Schnitte dieser Art reicht aus, um die ganze Knochenfläche zu messen, die für die Volumenmessung von Bedeutung ist. Die Schnitte sind nummeriert. Sie beginnen mit Nummer 1, die ersten Schnitt von rechts entspricht. Das Programm erzeugt diese Schnitte. Der Benutzer kann weder die Anzahl der Schnitte noch den Abstand zwischen diesen ändern. Hierbei wird der Kopf in eine rechte und eine linke Seite aufgeteilt.



6.2.2 AKTIVE LATERALE SCHNITTE

Die lateralen Schnitte sind zweifellos die wichtigsten für die Planung der Implantateinsetzung. Daher bieten diese weitaus mehr Optionen für Operationen als andere Schnitte.

Von all diesen Schnitten kann einer ausgewählt sein. Per Klick mit der linken Maustaste auf einen der lateralen Schnitte wird ein doppelter Rahmen über diesen gelegt. Ebenso wird eine vertikale Linie über den Panoramaschnitt und eine weitere über den Axialschnitt gezogen, die darauf hinweisen, dass dieser sektionale Schnitt ausgewählt und dessen Position markiert wurde.



6.2.3 IDENTIFIZIERUNG DER ANGEZEIGTEN FLÄCHE ANHALTSPUNKTE ZWISCHEN DEN VERSCHIEDENEN SCHNITTTYPEN

Das Programm BTI SCAN 4 zeigt auf jedem Schnitttyp durch verschiedene Kennzeichen an, welche Schnitte der anderen Typen angezeigt werden. Zunächst werden verschiedene mögliche Fälle erklärt:

Auf diesem Axialschnitt erscheinen drei hellblaue gerade Linien, die anzeigen, welche Bereiche der lateralen Schnitte in der Darstellung angezeigt werden:

- Die erste durchgehende Linie entspricht dem ersten sektionalen Schnitt, der in der Ecke oben links bzw. unten rechts (in Abhängigkeit der Richtung) zu sehen ist.
- Die zweite durchgehende Linie entspricht dem letzten sektionalen Schnitt, der in der ersten oder der unteren Ecke rechts (in Abhängigkeit der Richtung) zu sehen ist.
- Die dritte Linie, die gestrichelt ist und sich zwischen den beiden ersten befindet, entspricht dem in diesem Moment aktivierten sektionalen Bildschnitt.
- In der linken oberen Ecke wird die Nummer des Axialschnittes angezeigt.

- Auf dem nächsten Panoramaschnitt erscheinen einige senkrechte hellblaue Linien, welche die Bereiche der lateralen Schnitte in dieser Darstellung anzeigen. Genauso zeigen einige waagrechte orangene Linien (mit der Schnittnummer) den Axialschnitt an, der dargestellt wird.

Bei den koronalen und sagittalen Schnitten erscheint eine Linie am jeweiligen Bildrand, die sich auf den Schnitt bezieht, der jeweils im axialen, sagittalen und koronalen Schnitt angezeigt wird.

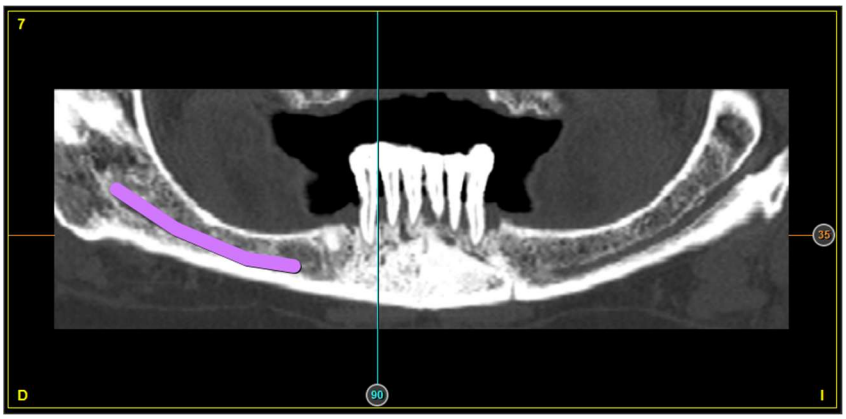
6.2.4 IN EINEM PLANUNGSAREAL SURFEN

BTI SCAN 4 ermöglicht es, zwischen den angezeigten Schnitten zu wechseln, also sich zu anderen Bereichen zu begeben. Auf diesen Vorgang bezieht sich der Begriff In einem Planungsareal surfen. Es gibt zwei verschiedene Surfarten oder Wechsel zwischen den dargestellten Bereichen. Schnelle und genaue Art:

Schnelles Surfen

Hier müssen Sie den Mauszeiger auf die verschiedenen Marken der Schnitte halten, die Sie bewegen oder ändern möchten. Wenn der Mauszeiger auf den ausgewählten Marken liegt, wird er sich ändern (aus einem Kreuz wird eine Hand). In diesem Augenblick wird die Maustaste betätigt und die Maus bis zu jenem Bereich bewegt, der angezeigt werden soll. Dort angelangt, kann die Maustaste losgelassen werden.

Außerdem ist durch Drücken der UMSCHALT-Taste beim Bewegen der Maus durch die Ansicht die schnelle Navigation zwischen den Bildschnitten möglich. Dabei werden die anderen Ansichten auf den mit der Maus ausgewählten Punkt zentriert.



Präzises Surfen

Das präzise Surfern kann auf zwei verschiedenen Arten durchgeführt werden: Über die Tastatur bzw. mit der Maus:

- Über die Tastatur (ausgenommen Ansichten F3, F4, F5 und F6.

  Nach-links- und Nach-rechts-Taste Diese Tasten ermöglichen es, sich in den lateralen Schnitten zu bewegen; einen Schnitt nach rechts bzw. nach links. (Wenn man die Taste Shift gedrückt hält, bewegen sich die Schnitte in Zwölfergruppen).

  Bei Radialschnitten wird der Schnitt um 5° in die angegebene Richtung verschoben.

  Pfeil-nach-oben- und Pfeil-nach-unten-Taste Diese Tasten ermöglichen es, sich auf dem Panoramaschnitt zu bewegen; zu einem vestibulären bzw. einem lingualen oder Gaumenschnitt (bei Drücken der Tasten Pfeil nach oben und Pfeil nach unten + Shift werden die Axialschnitte bewegt).

- Mit der Maus:

  Verfügt man über eine Maus mit Rad, so kann man den angezeigten Schnitt auf schnelle und präzise Weise wechseln. Dies ist die bequemste Möglichkeit. Wenn keine Kugelmaus zur Verfügung steht, wird ihre Anschaffung empfohlen, um bequemer mit BTI SCAN 4 arbeiten zu können.

  Es ist sehr einfach, von einem Schnitt zu einem anderen zu wechseln. Setzen Sie den Mauszeiger auf den Schnitt (Axial-, Panorama-, Koronal-, Sagittal-, Radialschnitt oder einen der angezeigten lateralen Schnitte) und bewegen Sie das Mausrad.

6.3 FUNKTIONEN DER AUFGABENLEISTE

Auf dem Hauptbildschirm befindet sich eine Werkzeugleiste, von welcher man auf die meisten Optionen des Programms zugreifen kann.

Studie

Beenden: Diese Taste ermöglicht es, auf das Studienverwaltungsfenster zurückzukehren. Man kann die bis zu diesem Moment durchgeführten Änderungen speichern oder nicht speichern.

Speichern: zum Speichern der vorgenommenen Änderungen.

Studie drucken. Siehe Abschnitt 6.11.

Konfiguration: Diese Option ermöglicht es, auf die

Konfigurationsoptionen zuzugreifen. Siehe Abschnitt 6.4.

Ansichten

Folgende Ansichten können in BTI SCAN 4 verwendet werden:

1 laterale Ansicht, 1 Axialansicht und 1 Panoramaansicht (Schnelltaste F1).

1 laterale Ansicht, 1 3D-Ansicht, 1 Axialansicht und Panoramaansicht (Schnelltaste F2).

1 3D-Ansicht (Schnelltaste F3).

1 Axialansicht, 1 koronale Ansicht und 1 sagittale Ansicht (Schnelltaste F4).

1 Axialansicht, 1 koronale Ansicht, 1 sagittale Ansicht und 1 3D-Ansicht (Schnelltaste F5).

1 Axialansicht und 1 maximierte sagittale Ansicht (Schnelltaste F6).

1 Seitenansicht und 1 3D-Ansicht (Schnelltaste F7).

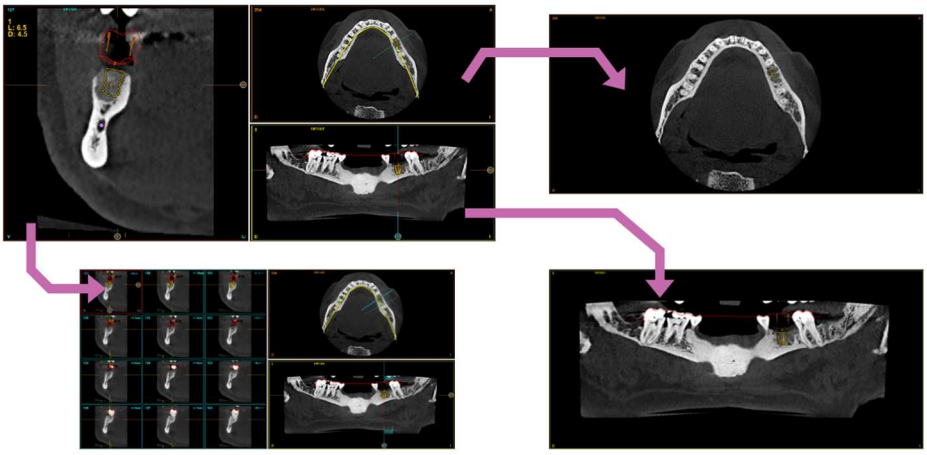
1 Lateral-, 1 3D- und die Densitometrie-Tabelle (Schnelltaste F8).

1 3D-, 1 Panorama-, 1 Axial- und 2 Radialansichten (Schnelltaste F9).

1 3D-, 1 Panorama-, 1 Axial- und 2 Radialansichten (Schnelltaste F10).

1 Radial-, 1 Axial- und 1 Panorama-Ansicht.

Klicken Sie mit der linken Maustaste auf einen beliebigen Schnitt, um das Bild zu maximieren und eine neue Ansicht anzulegen.



Durch erneuten Doppelklick kehren Sie zur Originalansicht zurück.

Werkzeuge

Falsche Farbe: Mit dieser Taste werden die Farben schwarz und weiß in andere Farben für eine bessere Darstellung der Knochenstrukturen, des Weichgewebes usw. umgewandelt.

Zahnbogen anpassen: Diese Option ermöglicht es, den aktuellen Bogen zu löschen und einen neuen zuzuweisen. Siehe Abschnitt 6.7.

Dichtemessung der Implantate: Diese Option ermöglicht es, auf die Liste der Implantate zuzugreifen und die Dichtemessung zu sehen. Siehe Abschnitt 6.9.8.

Matrix bevorzugter Implantate: Zeigt die vollständige Liste der Implantate an (siehe Abschnitt 6.9.10).

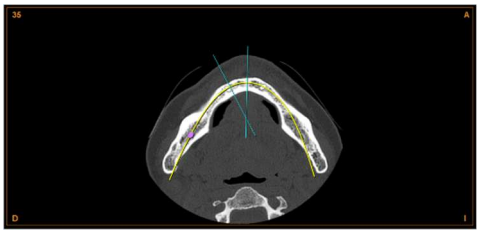
Messungen: Zeigt die Optionen an, die BTI SCAN 4 für Messungen bietet.

Mit dieser Funktion können 3D-Modelle hinzugefügt oder entfernt werden.

Mit dieser Funktion können 3D-Modelle hinzugefügt oder entfernt werden.

Der Zoom bleibt deaktiviert, wenn der Benutzer die Ansicht wechselt.

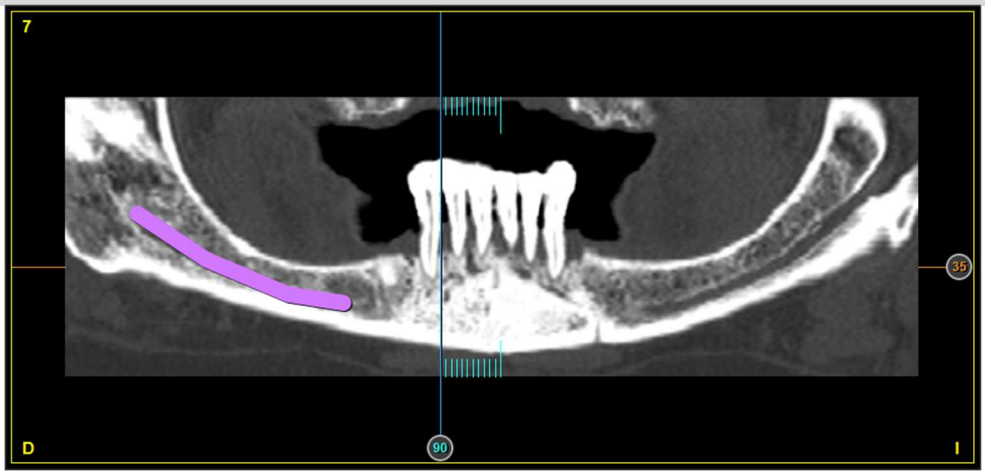
Beispielansichten



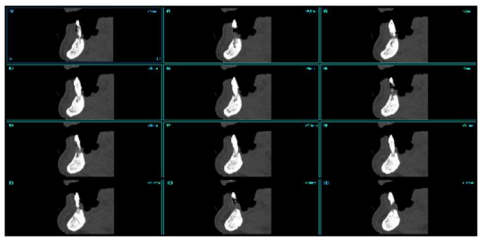
Axialansicht

Seitenansicht

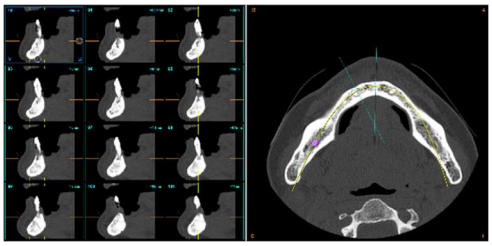
Beispielansichten



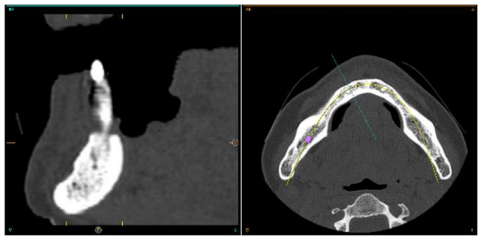
Panoramaansicht



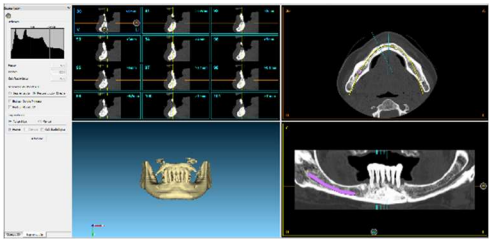
Multilateralansicht



Multilateral + Axialansicht



Seiten-+Axialansicht



Multilateral-+3D-+Axial-+Panoramaansicht

3D-Modell

Innerhalb des BTI SCAN besteht die Möglichkeit, ein Zahnreihenmodell oder eine Operationsschablone im STL o PLY -Format und die anschließende Ausrichtung hinzuzufügen.

Mindestens drei Punktepaare sind für die Registrierung zwischen Modell und CBCT, drei Punkte im CBCT und weitere Punkte im Modell erforderlich.

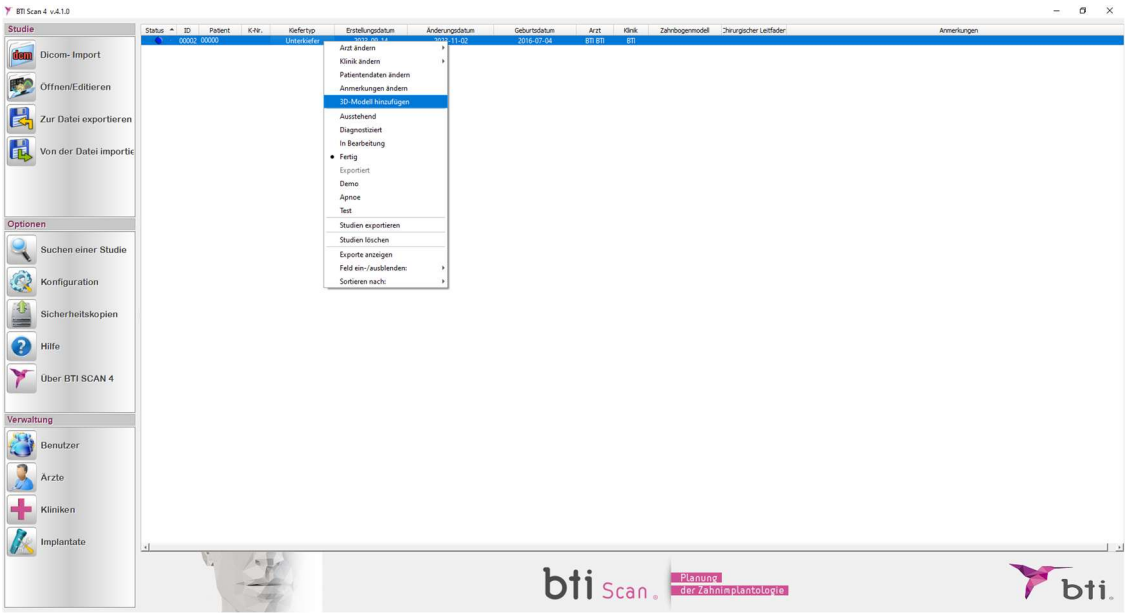
3D-Modell hinzufügen

Die Option 3D-Modell hinzufügen, wird ausgewählt:

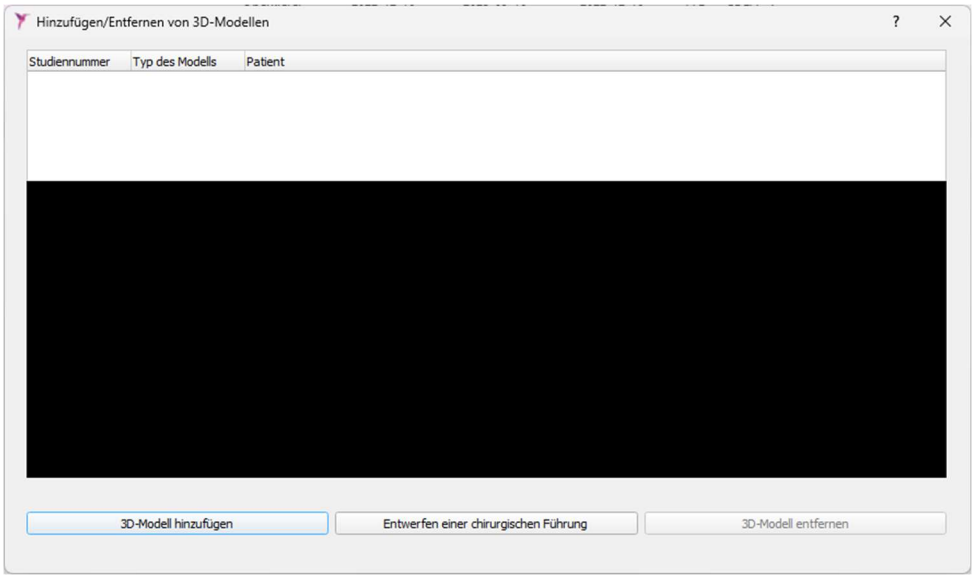
Die Option, ein Dentalmodell einem Fall im STL-Format zuzuordnen, wird auf dem Hauptbildschirm angezeigt.

Wählen Sie den Fall aus und klicken Sie mit der rechten Maustaste darauf.

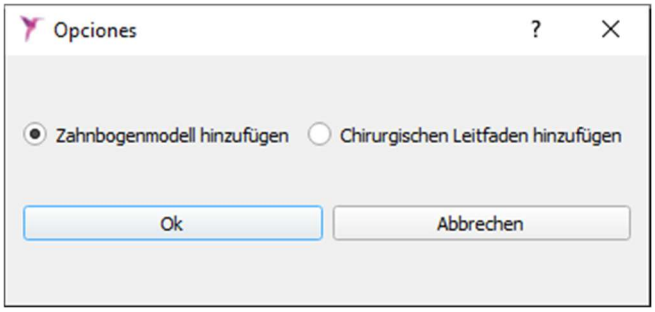
Die Option *3D-Modell hinzufügen* wird ausgewählt:



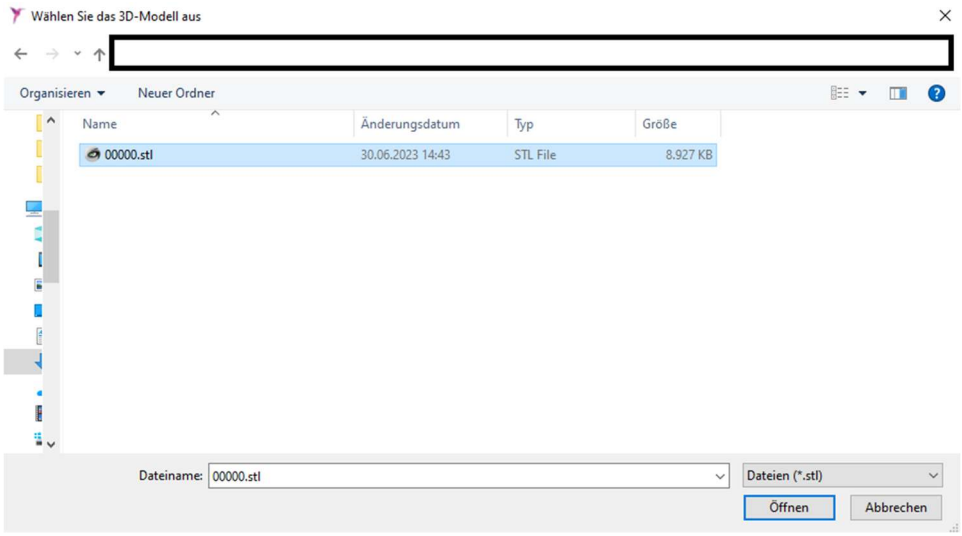
Nach der Auswahl erscheint die folgende Option:



Hier öffnet sich über die Schaltfläche 3D-Modell hinzufügen das folgende Fenster.

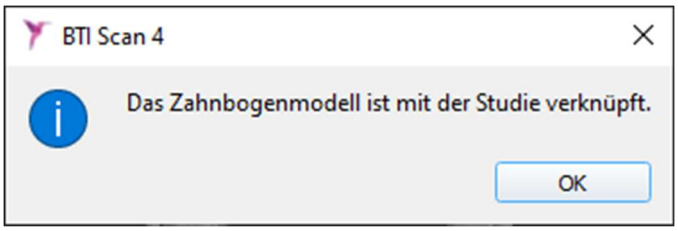


In diesem Fenster können Sie auswählen, ob Sie ein Zahnreihenmodell oder eine Operationsschablone hinzufügen möchten, indem Sie eine der beiden Optionen und dann die Schaltfläche OK auswählen.

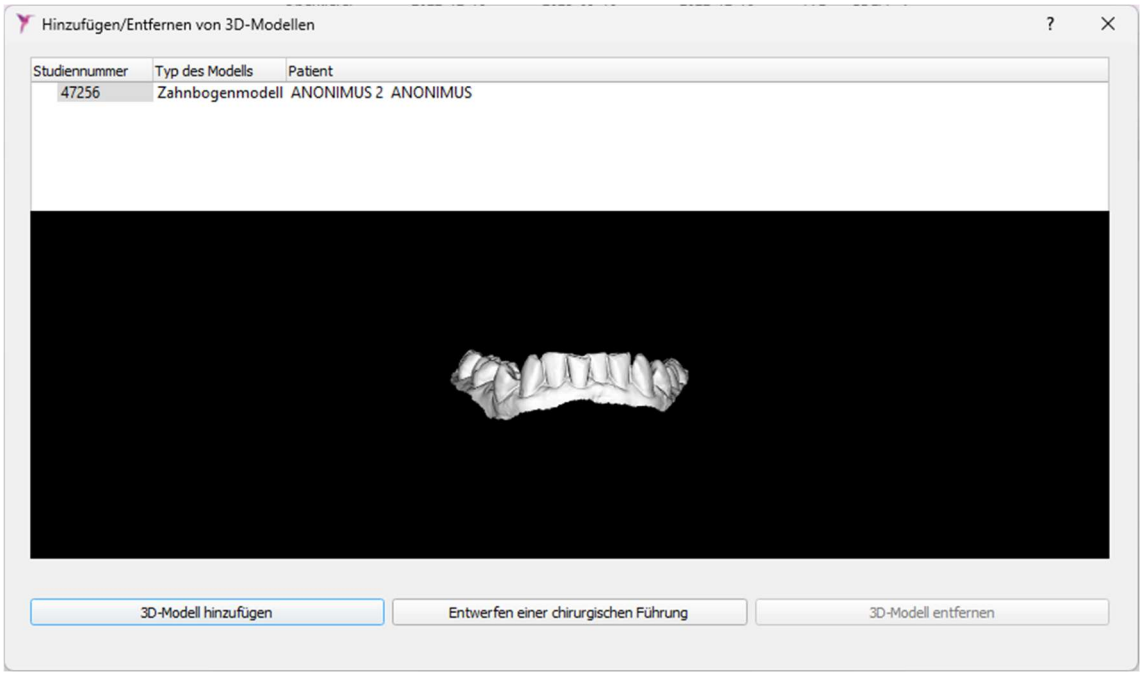


Wählen Sie den Pfad aus, in dem sich das zu verknüpfende Modell befindet.

Drücken Sie auf OK.



Schließlich erscheint die Bestätigung, dass es bereits mit dem Patienten oder der Patientin verknüpft ist und im 3D-Modellfenster angezeigt wird.



Die Operationsschablonen richten sich automatisch aus, wenn sie der Studie zugeordnet werden. Die Zahnreihenmodelle müssen manuell ausgerichtet werden.

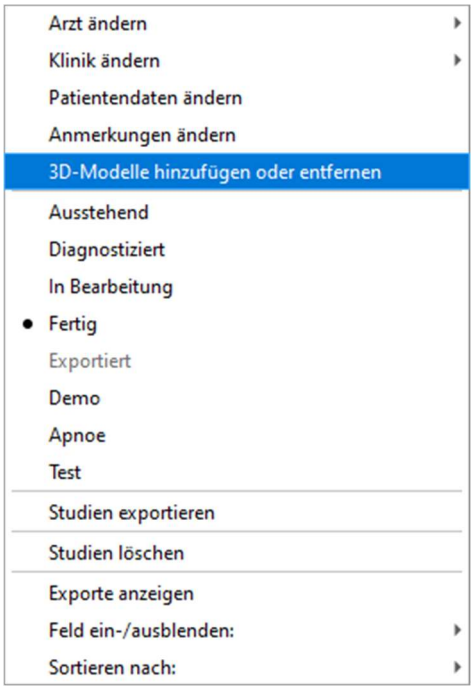
Die Studie zeigt, dass Sie ein Zahnreihenmodell und eine Operationsschablone zugeordnet haben, wenn Sie die entsprechende Spalte angekreuzt haben.

Es ist nur möglich, einer Studie ein Modell und eine Operationsschablone zuzuordnen. Wenn aus demselben CBCT sowohl an der oberen als auch an der unteren Zahnreihe gearbeitet werden soll, müssen zwei Studien erstellt werden, eine für jeden Typ.

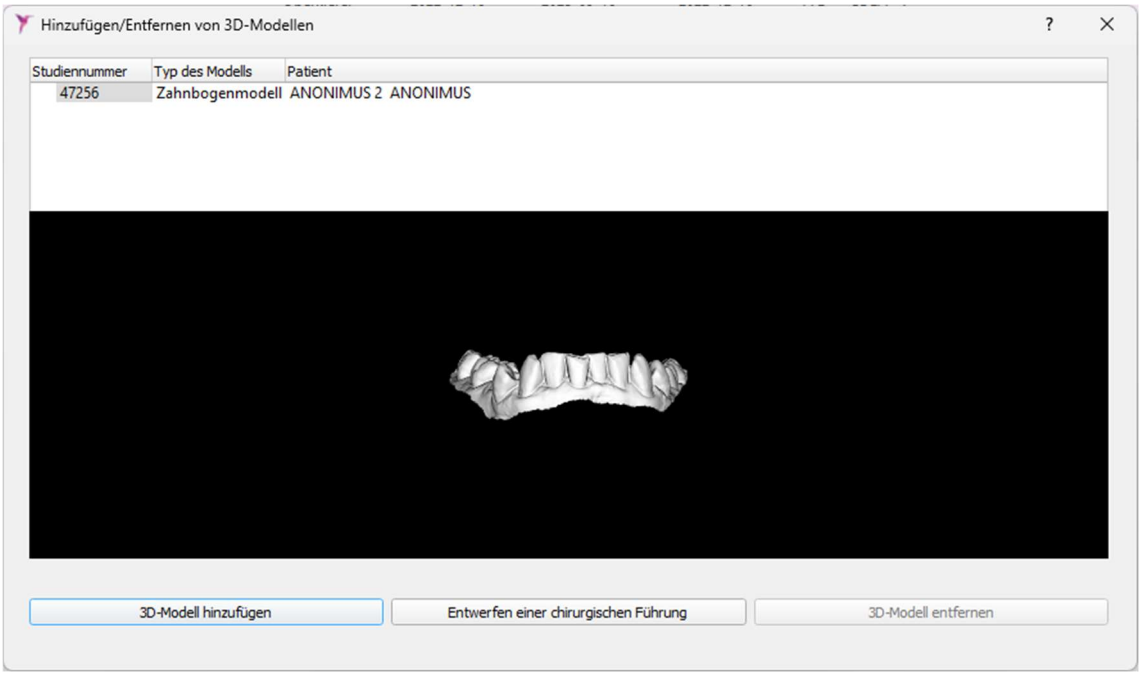
3D-Modell ändern oder löschen

Diese Option wird nur angezeigt, wenn dem Modell bereits ein 3D-Modell zugeordnet ist.

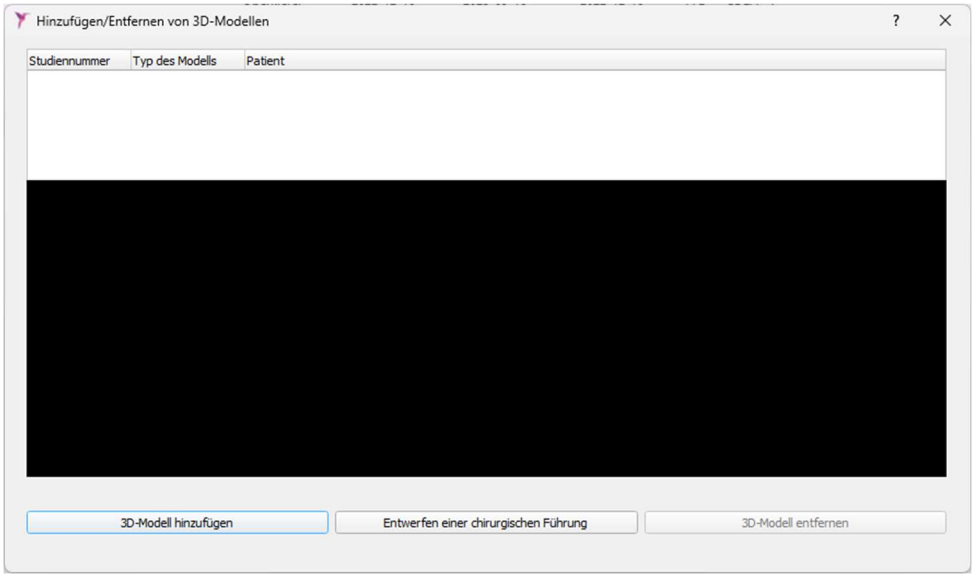
Es besteht die Möglichkeit, das 3D-Modell über das gleiche Fenster zu löschen und/oder zu ändern, das zum Hinzufügen eines neuen verwendet wird.



Um das hinzugefügte 3D-Modell zu löschen, wird das zu löschende Modell ausgewählt und dann auf die Schaltfläche zum Löschen des 3D-Modells geklickt.



Das 3D-Modell wird gelöscht.

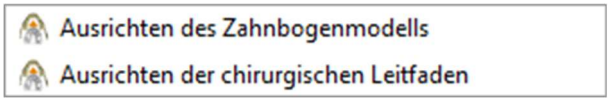


Mit der Schaltfläche innerhalb einer Studie kann auf das Fenster zugegriffen werden, in dem 3D-Modelle hinzugefügt, gelöscht und geändert werden können.

3D-Modell ausrichten

Öffnen Sie einen Fall und klicken Sie auf die Schaltfläche.

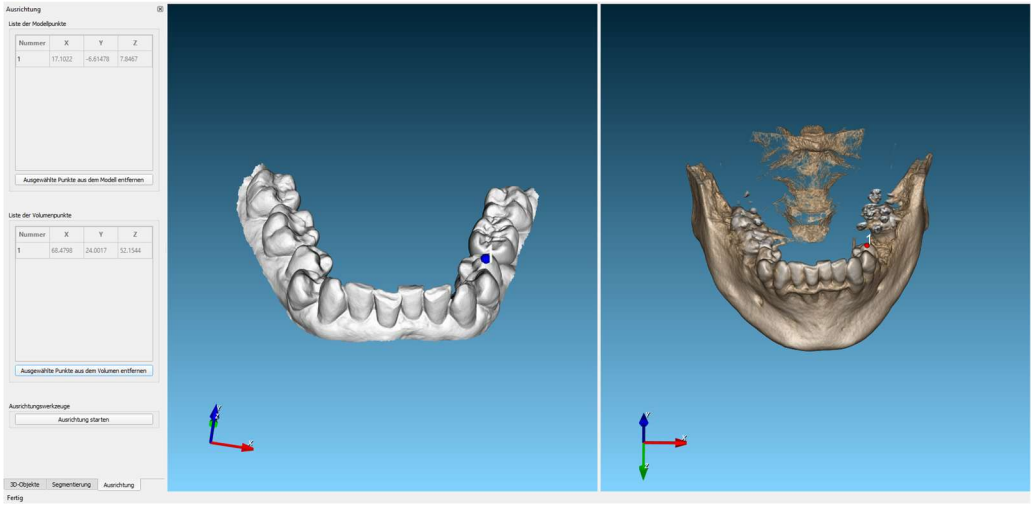
Ausgewählt wird, ob das Modell einer Zahnreihe oder Operationsschablone ausgerichtet werden soll. Die Operationsschablonen richten sich automatisch aus, wenn sie einer Studie zugeordnet werden, es wird jedoch die Möglichkeit einer manuellen Ausrichtung angeboten.



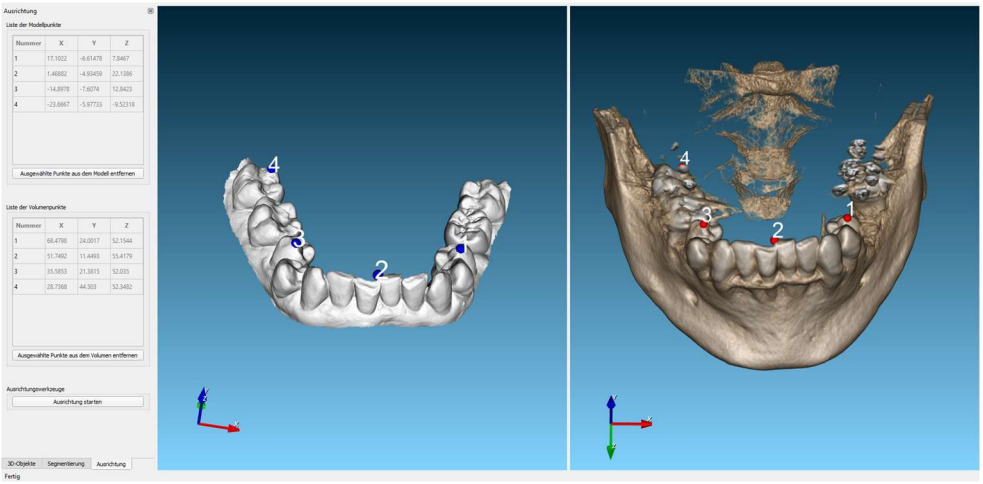
Sobald Sie den Fall geöffnet haben, registrieren Sie das Modell, das sich vor dem Scanner befindet. Fahren Sie fort, indem Sie in beiden Knotenpunkte zu generieren.

Punkte hinzufügen

Um einen Punkt hinzuzufügen, klicken Sie mit der mittleren Maustaste auf das 3D-Modell und auf das CBCT-Volumen. Das Programm verwendet die Punkte, um die beiden Bilder zu überlagern, achten Sie also darauf, dass sie korrekt ausgerichtet sind.

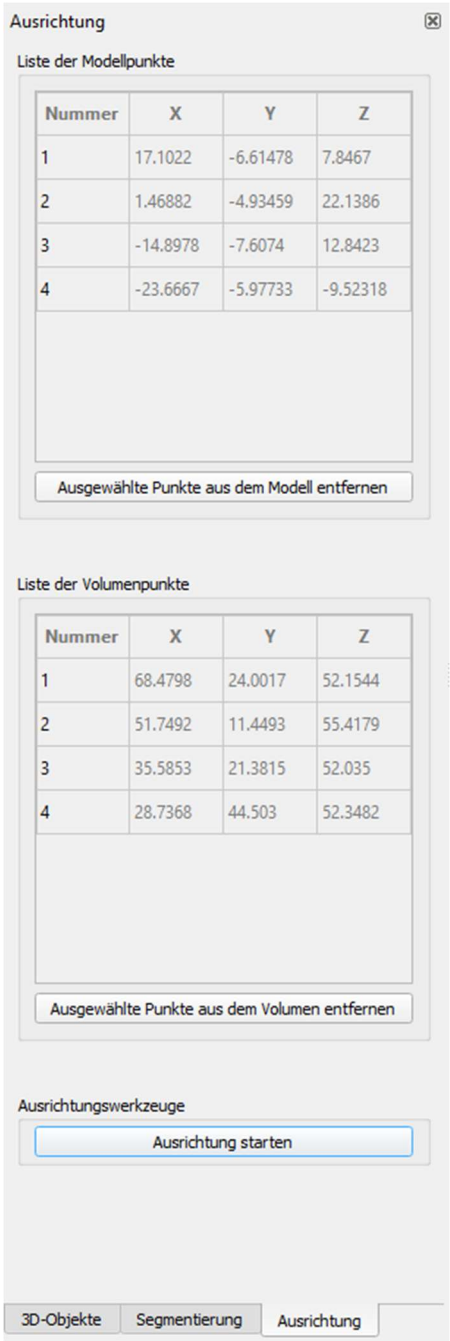


Der Vorgang muss wiederholt werden, bis mindestens drei Punkte auf jedem Bild vorhanden sind. Die Punkte werden automatisch auf der Oberfläche der Volumen platziert und können durch Halten der linken Maustaste und Ziehen an die gewünschte Position verschoben werden. In beiden Bildern muss die gleiche Anzahl von Punkten vorhanden sein.

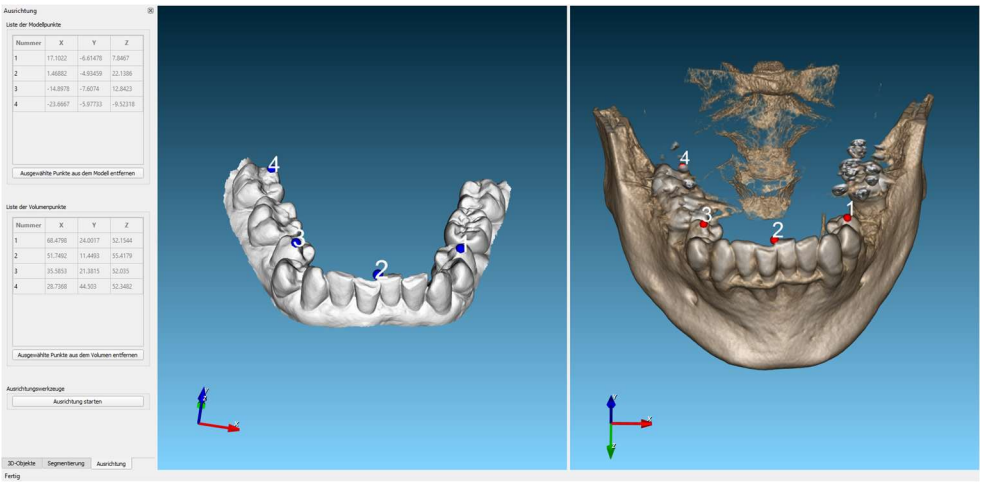


Die hinzugefügten Punkte werden in den Tabellen auf der linken Seite des Bildschirms dargestellt, und jeder dieser Punkte kann gelöscht werden. Dazu muss der Benutzer einen oder mehrere Punkte in der Tabelle auswählen und auf die Schaltfläche „Ausgewählte Punkte aus dem Modell entfernen“ im Falle des Zahnreihenmodells oder der Operationsschablone und „Ausgewählte Punkte aus dem Volumen entfernen“ im Falle des CBCT-Volumens klicken. Die Position der Punkte kann

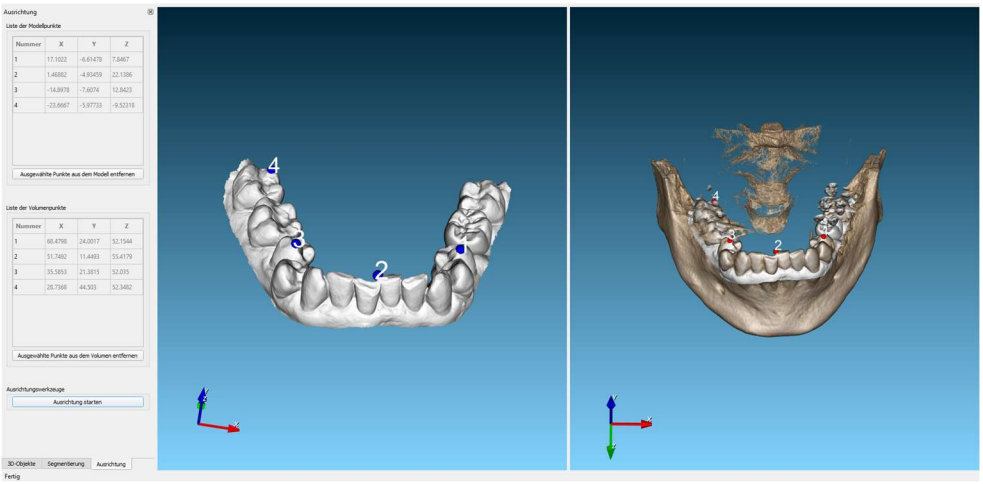
geändert werden, indem Sie von einer beliebigen 3D-Ansicht mit einem Klick auf die linke Maustaste gezogen werden.



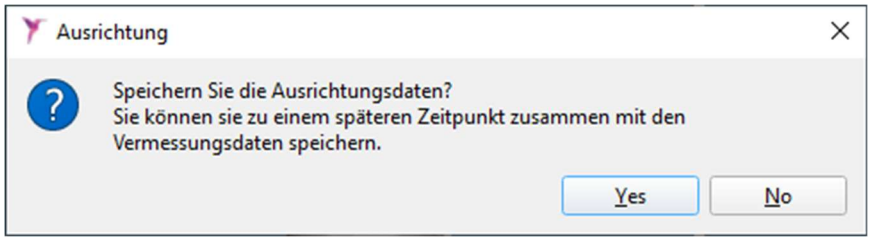
Sobald die gleichen Punkte im CBCT und im Modell ausgewählt wurden, erfolgt die Registrierung und Ausrichtung der Punkte durch Klicken auf die Schaltfläche „Ausrichtung starten“.



Nach Abschluss wird das 3D-Modell über das CBCT-Volumen gelegt und das Ergebnis angezeigt.



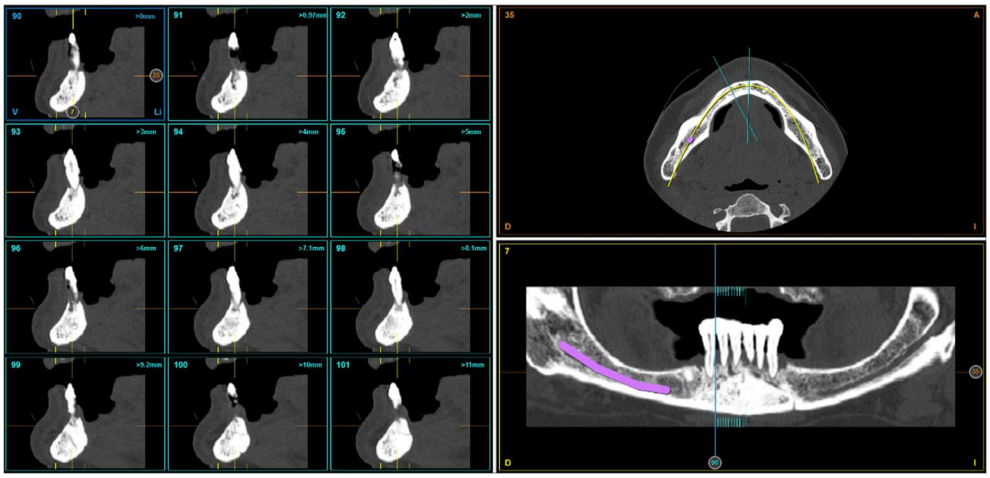
Zum Beenden wird die Ausrichtungsschaltfläche erneut gedrückt und eine Meldung angezeigt, in der gefragt wird, ob die Änderungen gespeichert werden sollen.



6.3.1 FUNKTIONEN DER RECHTEN MAUSTASTE AUF DEN ANSICHTEN

Betätigen Sie die rechte Maustaste, um ein Kontextmenü zu öffnen, das die Durchführung zahlreicher Aktionen ermöglicht. Dieses Menü ist in Abhängigkeit der Ansicht, auf die man klickt, unterschiedlich:

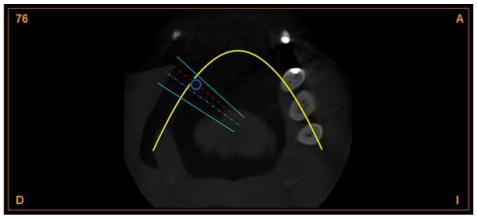
Kontextmenü auf einer Lateralansicht/Multilateralansicht



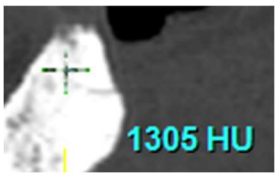
	Implantat standardmäßig hinzufügen	Fügt ein Implantat von 6,5 mm Länge und 3,5 mm Durchmesser hinzu (falls als Matrix Alle oder BTI-Favoriten ausgewählt wurde. Siehe Abschnitt 6.9.10).
	Implantat aus Datenbank hinzufügen	Fügt ein Implantat mit der gewünschten Länge und aus der gewünschten Implantatfamilie hinzu (siehe Abschnitt 6.9.1).
	Zahnnerv markieren	Aktiviert die Funktion Zahnnerv markieren (siehe Abschnitt 6.8).
	Abstand messen	Aktiviert die Funktion Abstand messen (siehe Abschnitt 6.6.1).
	Winkel messen	Aktiviert die Funktion Winkel messen (siehe Abschnitt 6.6.1).
	Bereich messen	Aktiviert die Funktion Bereich messen (siehe Abschnitt 6.6.1).
	Helligkeit/Kontrast ändern	Ermöglicht die Änderung dieser Parameter. Halten Sie dazu die linke Maustaste gedrückt und: Bewegen Sie diese von links nach rechts, um den Kontrast zu erhöhen oder zu verringern. Bewegen Sie diese von oben nach unten, um die Helligkeit zu erhöhen oder zu verringern.
	Schnitt markieren / Markierung aufheben	Markiert den gewünschten sektionalen Schnitt bzw. hebt die gewählte Markierung auf. (auch lateraler Schnitt genannt)
	Zum ersten Schnitt	Zeigt den gewünschten Schnitt als ersten Schnitt der Ansicht.

	Schnittrichtung umkehren	Kehrt die Schnittrichtung um.
	Vorherige Seite (SHIFT + LINKS)	(Diese Funktion ist nur bei Multilateralansicht aktiviert) Sie ermöglicht es, die 12 vorherigen Schnitte der gegenwärtigen Ansicht zu sehen.
	Vorheriger Abschnitt (NACH-LINKS)	Ermöglicht es, zum vorherigen Abschnitt zu gelangen.
	Nächste Seite (SHIFT + RECHTS)	(Diese Funktion ist nur bei Multilateralansicht aktiviert) Sie ermöglicht es, die 12 nächsten Schnitte der gegenwärtigen Ansicht zu sehen.
	Nächster Abschnitt (NACH-RECHTS)	Ermöglicht es, zum nächsten Abschnitt zu gelangen.
	Dichtewert anzeigen/ausblenden	Zeigt an den Dichtewert auf allen Ansichten an oder blendet diesen aus.
	Screenshot ausführen	Führt einen Screenshot der Ansicht durch und speichert diesen auf der Festplatte.

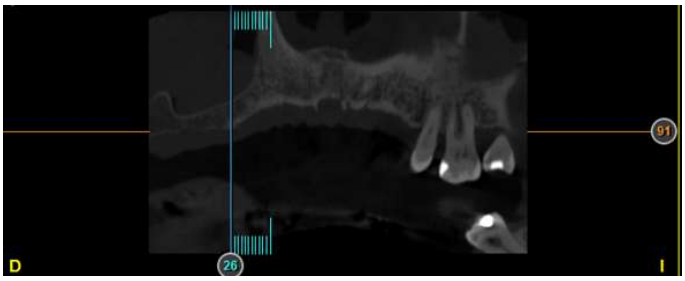
Kontextmenü auf einer Axialansicht



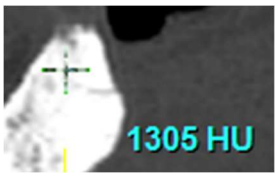
	Abstand messen	Aktiviert die Funktion Abstand messen (siehe Abschnitt 6.6.1).
	Winkel messen	Aktiviert die Funktion Winkel messen (siehe Abschnitt 6.6.1).
	Bereich messen	Aktiviert die Funktion Bereich messen (siehe Abschnitt 6.6.1).
	Volumen messen	Aktiviert die Funktion Volumen messen (siehe Abschnitt 6.6.1).(Nur mit F4)

	Helligkeit/Kontrast ändern	Ermöglicht die Änderung dieser Parameter. Halten Sie dazu die linke Maustaste gedrückt und: Bewegen Sie diese von links nach rechts, um den Kontrast zu erhöhen oder zu verringern. Bewegen Sie diese von oben nach unten, um die Helligkeit zu erhöhen oder zu verringern.
	Vorheriger Axialschnitt (SHIFT + ABWÄRTS)	Ermöglicht es, zum vorherigen Schnitt zu gelangen.
	Nächster Axialschnitt (SHIFT + ABWÄRTS)	Ermöglicht es, zum nächsten Schnitt zu gelangen.
	Dichtewert anzeigen/ausblenden	Zeigt an den Dichtewert auf allen Ansichten an oder blendet diesen aus. 
	Zahnbogen ausblenden	Zeigt den Zahnbogen auf der Axialansicht an oder blendet diesen aus.
	Screenshot ausführen	Führt einen Screenshot der Ansicht durch und speichert diesen auf der Festplatte.

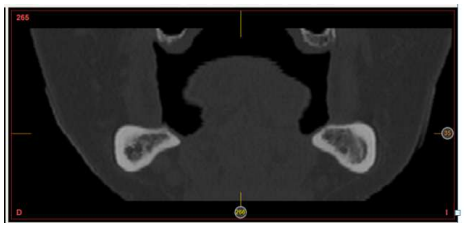
Kontextmenü auf einer Panoramaansicht

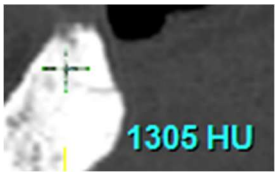


	Implantat hinzufügen	Fügt ein Implantat von 13 mm Länge und 3,75 mm Durchmesser hinzu (falls als Matrix Alle oder BTI-Favoriten ausgewählt wurde. Siehe Abschnitt 6.9.10).

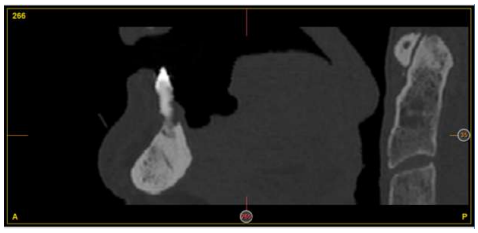
	Implantat aus Datenbank hinzufügen	Ermöglicht es, ein Implantat mit der gewünschten Länge und aus der gewünschten Implantatfamilie hinzufügen.
	Zahnnerv markieren	Aktiviert die Funktion Zahnnerv markieren.
	Abstand messen	Aktiviert die Funktion Abstand messen.
	Winkel messen	Aktiviert die Funktion Winkel messen (siehe Abschnitt 6.6.1).
	Bereich messen	Aktiviert die Funktion Bereich messen (siehe Abschnitt 6.6.1).
	Helligkeit/Kontrast ändern	Ermöglicht die Änderung dieser Parameter. Halten Sie dazu die linke Maustaste gedrückt und: Bewegen Sie diese von links nach rechts, um den Kontrast zu erhöhen oder zu verringern. Bewegen Sie diese von oben nach unten, um die Helligkeit zu erhöhen oder zu verringern.
	Vorherige Zahnbogenkurve (NACH-UNTEN)	Ermöglicht es, zur vorherigen Zahnbogenkurve zu gelangen.
	Nächste Zahnbogenkurve (NACH-OBEN)	Ermöglicht es, zur nächsten Zahnbogenkurve zu gelangen.
	Dichtewert anzeigen/ausblenden	Zeigt an den Dichtewert auf allen Ansichten an oder blendet diesen aus. 
	Screenshot ausführen	Führt einen Screenshot der Ansicht durch und speichert diesen auf der Festplatte.

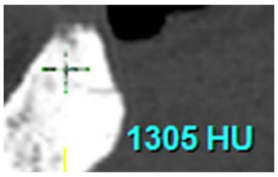
Kontextmenü auf einer Koronalansicht



	Abstand messen	Aktiviert die Funktion Abstand messen (siehe Abschnitt 6.6.1).
	Winkel messen	Aktiviert die Funktion Winkel messen (siehe Abschnitt 6.6.1).
	Bereich messen	Aktiviert die Funktion Bereich messen (siehe Abschnitt 6.6.1).
	Volumen messen	Aktiviert die Funktion Volumen messen (siehe Abschnitt 6.6.1).(Nur mit F 4)
	Helligkeit/Kontrast ändern	Ermöglicht die Änderung dieser Parameter. Halten Sie dazu die linke Maustaste gedrückt und: Bewegen Sie diese von links nach rechts, um den Kontrast zu erhöhen oder zu verringern. Bewegen Sie diese von oben nach unten, um die Helligkeit zu erhöhen oder zu verringern.
	Vorheriger Axialschnitt (SHIFT + ABWÄRTS)	Ermöglicht es, zum vorherigen Schnitt zu gelangen.
	Dichtewert anzeigen/ausblenden	Zeigt an den Dichtewert auf allen Ansichten an oder blendet diesen aus. 
	Screenshot ausführen	Führt einen Screenshot der Ansicht durch und speichert diesen auf der Festplatte.

Kontextmenü auf einer Sagittalansicht

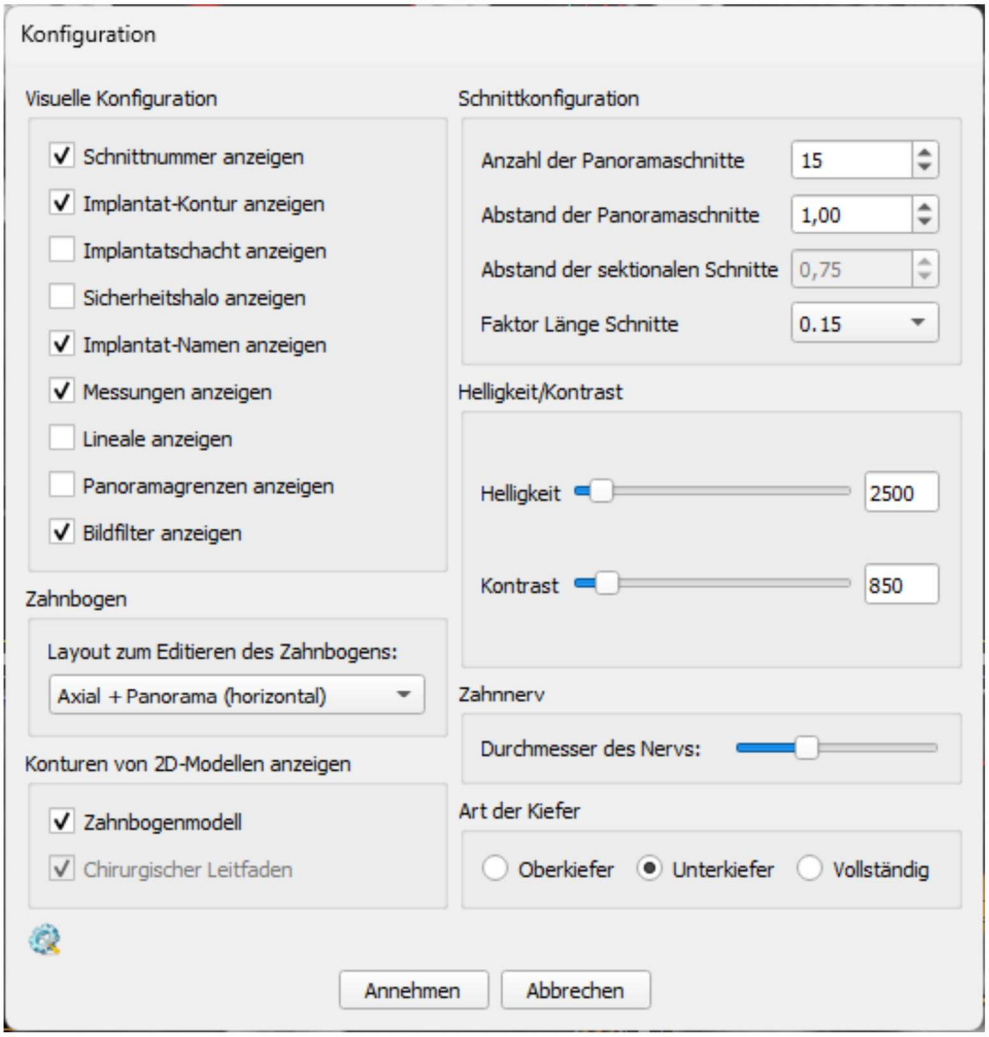


	Abstand messen	Aktiviert die Funktion Abstand messen (siehe Abschnitt 6.6.1).
	Winkel messen	Aktiviert die Funktion Winkel messen (siehe Abschnitt 6.6.1).
	Bereich messen	Aktiviert die Funktion Bereich messen (siehe Abschnitt 6.6.1).
	Volumen messen	Aktiviert die Funktion Volumen messen (siehe Abschnitt 6.6.1) (Nur mit F4)
	Helligkeit/Kontrast ändern	Ermöglicht die Änderung dieser Parameter. Halten Sie dazu die linke Maustaste gedrückt und: Bewegen Sie diese von links nach rechts, um den Kontrast zu erhöhen oder zu verringern. Bewegen Sie diese von oben nach unten, um die Helligkeit zu erhöhen oder zu verringern.
	Vorheriger Axialschnitt (SHIFT + ABWÄRTS)	Ermöglicht es, zum vorherigen Schnitt zu gelangen.
	Dichtewert anzeigen/ausblenden	Zeigt an den Dichtewert auf allen Ansichten an oder blendet diesen aus. 
	Screenshot ausführen	Führt einen Screenshot der Ansicht durch und speichert diesen auf der Festplatte.

6.4 KONFIGURATIONSOPTIONEN (KONFIGURATION IN EINER STUDIE)

Klicken Sie innerhalb einer Studie auf die Schaltfläche Konfiguration der Task-Leiste.

Dieses Fenster ist in unterschiedliche Bereiche unterteilt:



Visuelle Konfiguration: Ändert Parameter, die in Zusammenhang mit Anzeigeoptionen der Anwendung stehen. Es können folgende Bereiche angezeigt oder ausgeblendet werden:

- Nummerierung der axialen Lateral- und Panoramaschnitte.
- Umriss der unterschiedlichen Implantate.
- Achse der Implantate.
- Sicherheitshof der Implantate.
- Bezeichnung der Implantate.
- Die im Programm erfassten Messungen.
- Die Regeln der verschiedenen Schnitte. In Millimetern (mm).
- Die Panoramabildgrenzen.

Zahnbogen: Wählt die zuvor festgelegte Ansicht bei Bearbeitung des Zahnbogens aus. Optionen:

- axial
- axial + Panorama (horizontal)
- axial + Panorama (vertikal)

2D-Modellkonturen anzeigen: Wählen Sie aus, welche 3D-Modelle über 2D-Ansichten angezeigt werden sollen. Diese Optionen sind nur verfügbar, wenn die Modelle zuvor zugeordnet und ausgerichtet wurden:

- Zahnreihenmodell: Zeichnet den Umriss des Modells in roter Farbe.
- Operationsschablone: Zeichnet den Umriss der Schablone in blauer Farbe.

Schnittkonfiguration: Diese Option ermöglicht es, die mit der Nummer und dem Abstand der verschiedenen Schnitte in Zusammenhang stehenden Parameter zu ändern.

- Anzahl der Panoramaschnitte: Standardmäßig: 15. Je kürzer diese sind, desto höher ist die Qualität der Zusammensetzung.
- Abstand der Panoramaschnitte: Dieser Abstand beträgt standardmäßig 1 mm und kann zwischen 0,10 und 3 mm verändert werden.
- Abstand der lateralen Schnitte: Legt den Abstand zwischen den lateralen Schnitten fest.

- Seitenschnittlängenfaktor: Ändert die Länge der Seitenschnitte. Je nach gewähltem Wert werden sie länger oder kürzer, der Standardwert ist 0,15. Der Wert sollte nie über die festgelegten Grenzen hinausgehen. Andernfalls wird eine Warnung ausgegeben und der ursprüngliche Zustand wiederhergestellt.

Manche Optionen der Schnittkonfiguration können deaktiviert sein – in Abhängigkeit davon, ob eine Anpassung an den Arkadenbogen erfolgt und ob die Änderung den Zahnnerv betreffen kann.

Glanz / Konrast **:** Es können die Graustufen des Bildes verändert werden.

Zahnnerv: Ändert den Durchmesser des Zahnnervs. Standardmäßige Einstellung: 1 mm.

Kiefertyp: Es muss auch festgelegt werden, ob es sich um einen vollständigen Kiefer bzw. einen Unter- oder Oberkiefer handelt.

Es können keine Bogenanpassungen oder Implantate für den gesamten Kiefer geplant werden, da es darauf ausgelegt ist, anatomische Strukturen zu sehen, die in einem Unter- und Oberkiefer nicht getrennt gesehen werden können, z. B. Atemwege, Okklusion usw.

6.5 ZOOM

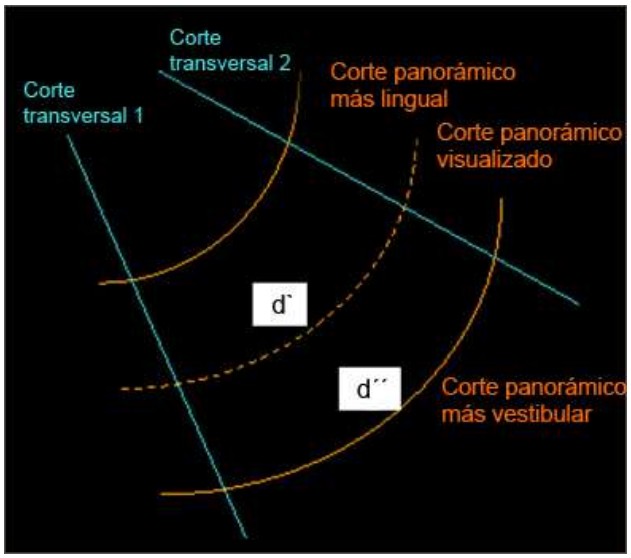
Die Zoom-Funktion kann in jeder Ansicht verwendet werden. Um eine Ansicht zu vergrößern, setzen Sie den Mauszeiger auf die Ansicht und drehen das Mausrad, während Sie die STRG-Taste gedrückt halten.

Durch einen Doppelklick mit der linken Maustaste auf die vergrößerte Ansicht kann diese auf das ursprüngliche Format zurückgesetzt werden.

6.6 MESSUNGEN

Alle angezeigten Abstände und Messungen sind in Millimetern dargestellt.

Die lateralen Schnitte werden ausgehend von der lingualen oder Gaumenparabel erzeugt. Senkrecht zu ihr und gleich weit auseinander liegend ist ein Abstand, den die Röntgenklinik, die den CAT sendet, vordefiniert hat. Dieser Abstand kann vom Zahnarzt konfiguriert werden. Normalerweise beträgt dieser Abstand 0,75 mm, obwohl er auch 0,1 mm betragen kann. Das nächste Bild stellt die Geometrie dieser Schnitte dar.

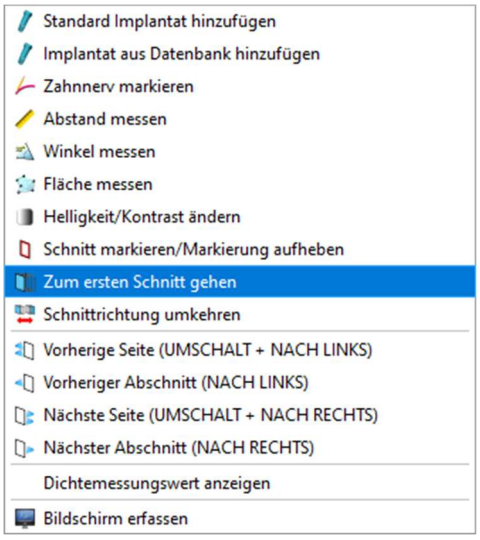


Der Abstand zwischen den lateralen Schnitten ändert sich je nach Panoramabogen, dem man folgt, d. h. je nach Panoramabogen, in dem er sich befindet. Daher und um dem Zahnarzt mehr Präzision zu ermöglichen, zeigt BTI SCAN zu jedem Zeitpunkt den Abstand zwischen den lateralen Schnitten auf dem Panoramaschnitt an, der dargestellt wird.

Ausführung einer Messung:

- Rufen Sie die Multilateralansicht mit einem Doppelklick auf eine Seitenansicht auf (siehe Abschnitt 6.3). Es werden 12 laterale Schnitte dargestellt. Auf der rechten oberen Seite jedes Bildschnittes werden in grün die Nummern dargestellt. Auf dem ersten Schnitt wird >0 mm angezeigt, was bedeutet, dass dieser Schnitt als Ausgangspunkt für die Koordinaten angezeigt wird. Auf den anderen Schnitten wird der Abstand zwischen den ersten und den aktuellen Schnitt angezeigt.

- Wenn dieser nicht der Schnitt ist, den Sie als Referenzpunkt haben möchten, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den gewünschten Schnitt und wählen Sie die Option *Zum ersten Schnitt* aus.



Diese Information ist sehr wichtig, weil bei der Implantologie die Implantate in bestimmten Abständen in Bezug auf die Anhaltspunkte (Zähne, andere Implantate, Schienen usw.) eingelegt werden.

6.6.1 EINE MESSUNG HINZUFÜGEN

Der Präzisionsgrad der von BTI SCAN 4 erstellten Messung ergibt sich aus der Auflösung des importierten Bilds und der Auflösung des Benutzerbildschirms. Wenn man die normalen Schwankungen bei der Positionierung des Cursors durch den Benutzer berücksichtigt, liefert.

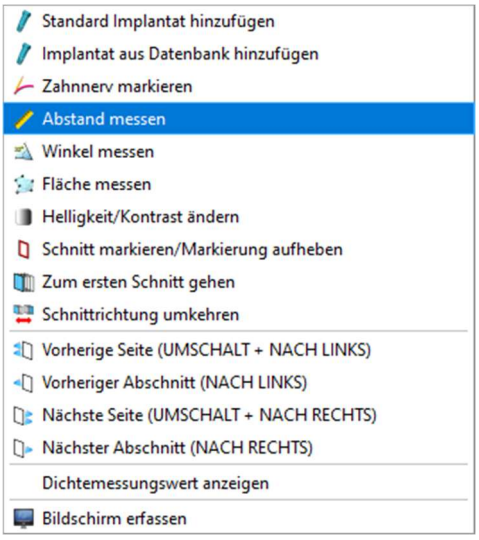
BTI SCAN 4 Messungen mit einer Präzision von über 95 % (die Abweichung in Bezug auf Abstand, Bereich und Winkel beträgt weniger als 5 %) Je besser die Bildqualität desto exakter das vom BTI Scan 4 ermittelte Mass.

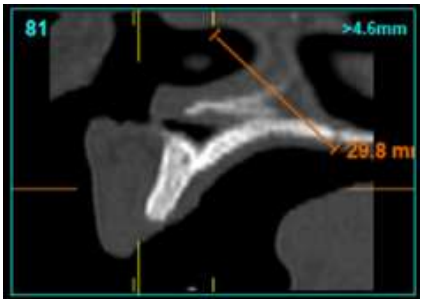
Mit BTI SCAN 4 können auf allen Schnitttypen (Axial-, Panorama-, Koronal-, Sagittal- oder Lateralschnitte) Abstände gemessen werden. Dennoch muss angegeben werden, auf welchem Schnitt man messen möchte. Daher besteht der erste Schritt darin, den Mauszeiger auf den Schnitt, auf dem eine Messung erfolgen soll, zu bewegen.

Zum Messen eines Abstands:

1) Klicken Sie auf die rechte Maustaste und wählen Sie in jeder beliebigen Ansicht aus dem Menü die Option Abstand messen aus. Sie können diese Option auch über die Schaltfläche „Messungen“ wählen, die sich in der oberen linken Ecke des Studien-Editors befindet.

2) Wählen Sie per Klick auf das Bild den Anfangspunkt für die Abstandsmessung. Bewegen Sie den Zeiger bis auf den Endpunkt im Bild und klicken Sie erneut. Der Abstand wird orange markiert mit dem entsprechenden nummerischen Wert in mm angezeigt.

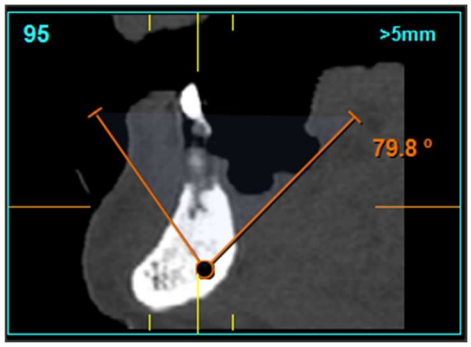




Erstellen eines Winkels:

1) Klicken Sie auf die rechte Maustaste und wählen Sie in jeder beliebigen Ansicht aus dem Menü die Option *Winkel messen* aus. Sie können diese Option auch über die Schaltfläche „Messungen“ wählen, die sich in der oberen linken Ecke des Studien-Editors befindet.

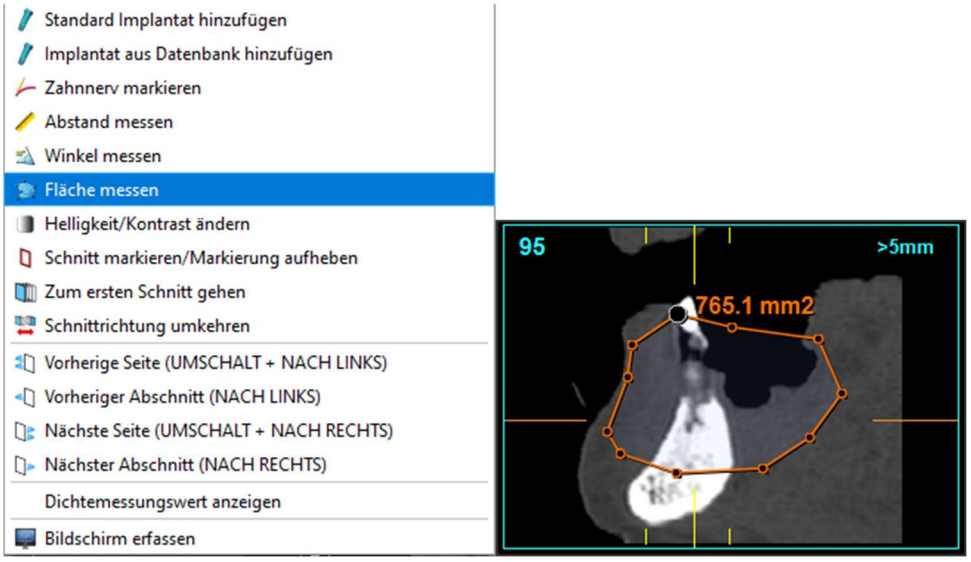
2) Wählen Sie den ersten der drei Winkelpunkte aus, indem Sie auf das Bild klicken. Bewegen Sie den Zeiger auf den zweiten Winkelpunkt (Scheitelpunkt des Winkels) und klicken Sie erneut. Bewegen Sie den Zeiger auf den dritten Winkelpunkt und klicken Sie erneut. Der Winkel wird durch zwei orangefarbene Segmente mit Angabe des nummerischen Werts in Grad (º) angezeigt, die sich im Scheitelpunkt vereinen.



Erstellen eines Bereichs:

1) Klicken Sie auf die rechte Maustaste und wählen Sie in jeder beliebigen Ansicht aus dem Menü die Option *Bereich messen* aus. Sie können diese Option auch über die Schaltfläche „Messungen“ wählen, die sich in der oberen linken Ecke des Studien-Editors befindet.

2) Wählen Sie den ersten Grenzpunkt des Bereichs aus, indem Sie auf das Bild klicken. Bewegen Sie den Zeiger auf die nächsten Punkte, bis der Bereich fertig eingegrenzt ist und klicken Sie erneut auf den zuerst ausgewählten Punkt. Sie erkennen diesen Punkt daran, dass er größer ist als die anderen. Der Bereich ist nun durch orangefarbene Segmente mit Angabe des nummerischen Werts in mm2angezeigt, die miteinander verbunden sind.



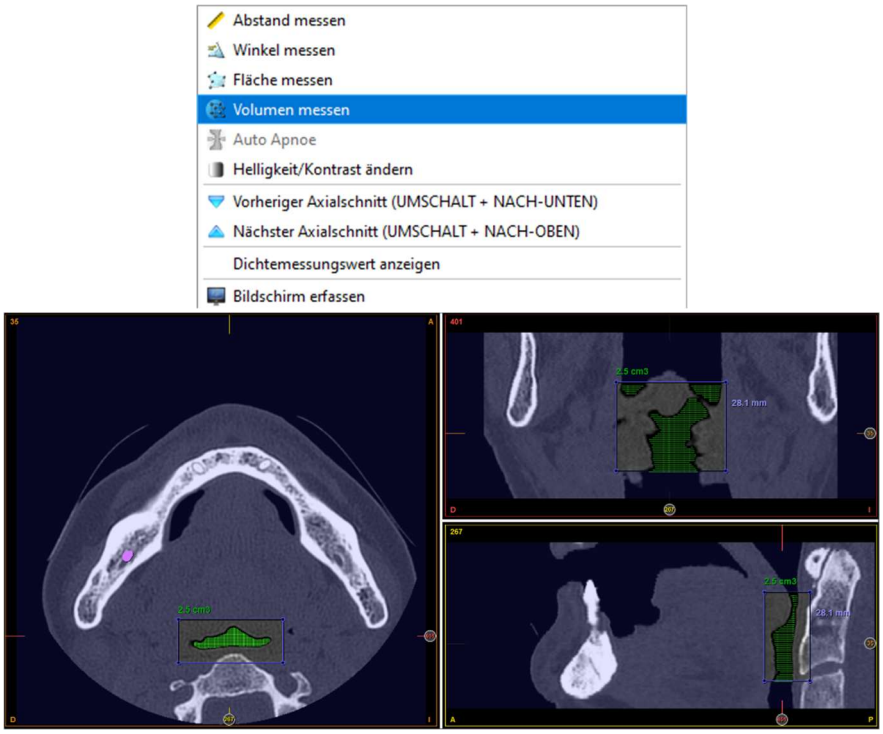
Messen eines Volumens:

1) Wählen Sie zunächst die Ansicht F4 (axial + koronal + sagittal) aus. Klicken Sie im Anschluss auf die rechte Maustaste und wählen Sie dem Menü die Option Bereich messen aus. Sie können diese Option auch über die Schaltfläche „Messungen“ wählen, die sich in der oberen linken Ecke des Studien-Editors befindet.

2) Wählen Sie den ersten Punkt zur Eingrenzung des Volumens aus, indem Sie auf eine der drei Bilder (axial, koronal, oder sagittal) klicken. Auf diese Weise wird der obere linke Punkt des Vielecks markiert, der den Bereich in dieser Ansicht eingrenzt. Durch Bewegen des Zeigers entfaltet sich ein Bereich. Klicken Sie nun, um den unteren rechten Punkt dieses Bereichs festzulegen.

3) Gleichzeitig werden Bereiche in den beiden anderen Ansichten erstellt. Diese Bereiche haben eine standardmäßige Höhe von 30 mm. Sie können so weit angepasst werden, bis sie die Zone abdecken, in der das Volumen berechnet werden soll.

4) Klicken Sie im letzten Schritt innerhalb des ausgewählten Bereichs auf einen Punkt in der Zone des zu berechnenden Volumens. Das gemessene Volumen wird grün markiert unter Angabe des nummerischen Werts in cm3 angezeigt.

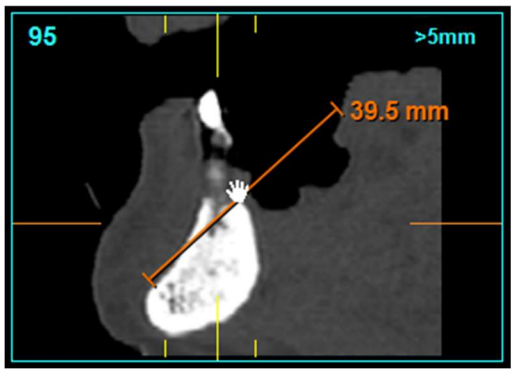


Der Präzisionsgrad des Volumenwerts beträgt über 80 %, sofern die Bilder mit einem Scanner mit einer angemessenen Bildqualität aufgenommen wurden. Je höher die Bildqualität, desto größer der Präzisionsgrad des mit BTI SCAN 4 erfassten Volumens.

Wenn im Konfigurationsmenü die Option Messungen anzeigen deaktiviert ist, können diese zwar ausgeführt, aber nicht auf dem Bildschirm angezeigt werden.

6.6.2 EINE MESSUNG VERSCHIEBEN

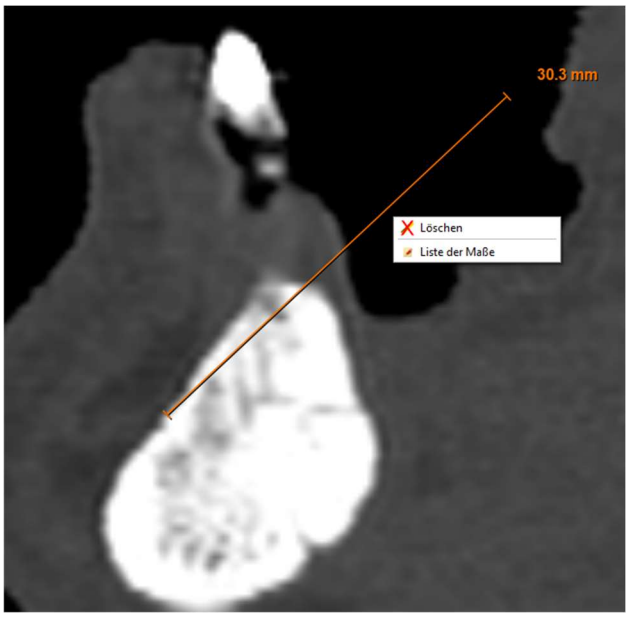
Bewegen Sie den Cursor über eine Messung (Abstand, Winkel, Bereich und Volumen). Die Form des Cursors verändert sich (Hand). Betätigen Sie die linke Maustaste. Halten Sie diese gedrückt, während Sie damit ziehen.



Beim Bewegen des Cursors über die Messung kann seine Form auch in eine Hand mit ausgestrecktem Zeigefinger wechseln. In diesem Fall wird die Messung nicht verschoben, sondern kann geändert werden.

6.6.3 EINE MESSUNG LÖSCHEN

Bewegen Sie den Cursor über eine Messung (Abstand, Winkel, Bereich oder Volumen), betätigen Sie die rechte Maustaste und wählen Sie die Option Löschen.

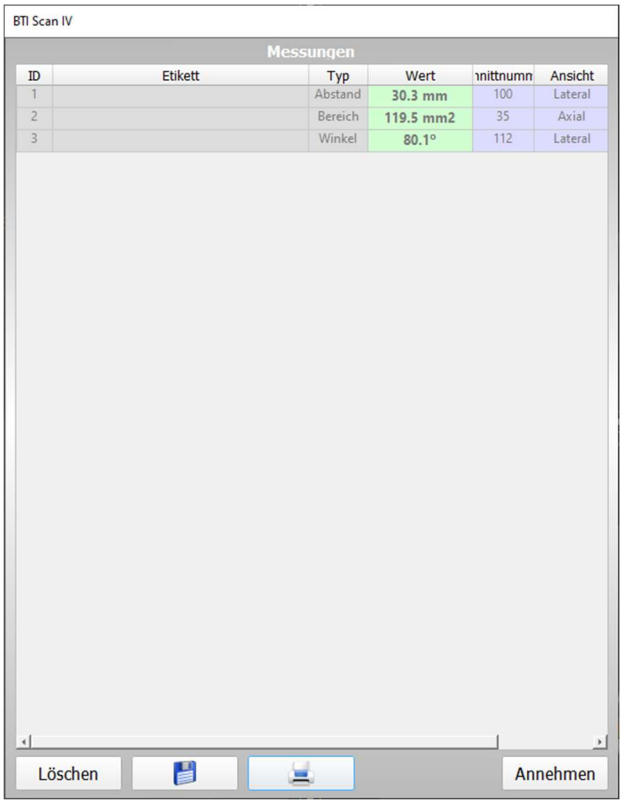


6.6.4 LISTE MIT MESSUNGEN

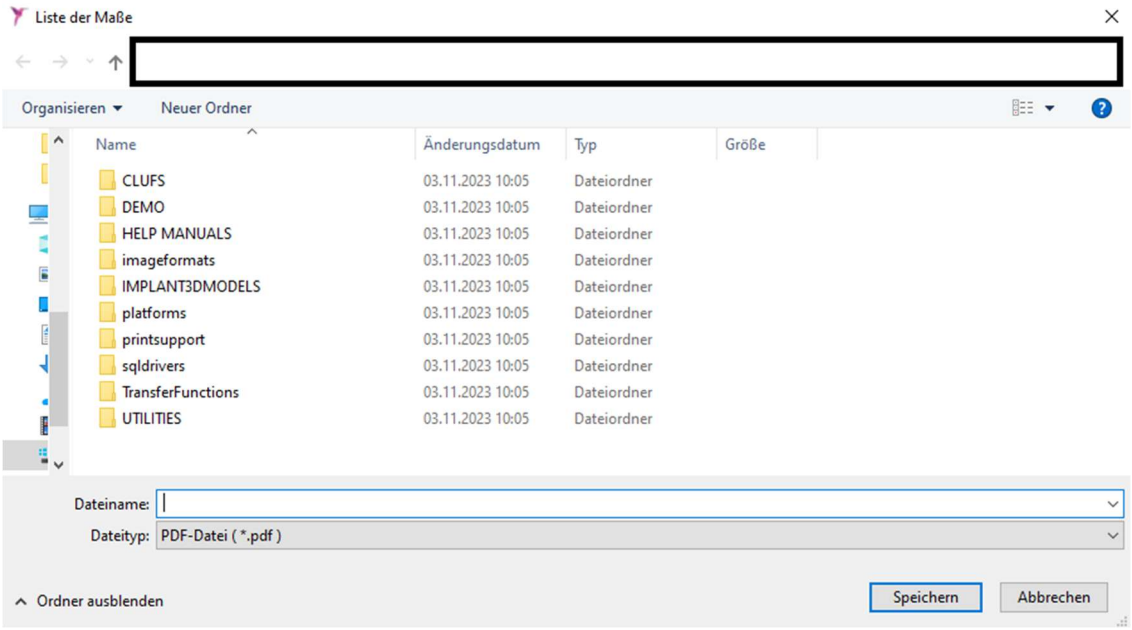
Klicken Sie auf die rechte Maustaste und wählen Sie aus den Dropdown-Menü die Option *Liste mit Messungen* aus, während Sie den Cursor über eine Messung bewegen. Sie können diese Option auch über die Schaltfläche „Werkzeuge“ wählen, die sich in der oberen linken Ecke des Studien-Editors befindet.

Ein neues Fenster mit folgenden Daten der in einer beliebigen Ansicht durchgeführten Messungen wird aufgerufen:

- ID
- Etikett (editierbares Feld)
- Art der Messung
- Wert
- Schnitt-Nr.
- Ansicht



Sie können Messungen aus der Liste der Messungen löschen, indem Sie die entsprechende Zeile auswählen und die Schaltfläche Löschen betätigen. Die entsprechende Messung wird dadurch auch aus der Studie gelöscht. Die vollständige Liste kann auch ausgedruckt und im PDF-Format gespeichert werden. Durch Betätigen der Schaltfläche Ok schließen Sie die Liste der Messungen.



Wenn Messungen aus der Liste der Messungen gelöscht werden, werden sie auch aus der Studie gelöscht.

Per Doppelklick auf „Etikett“ auf den einzelnen Messungen öffnet das Programm den Schnitt, in dem diese Messung vorkommt. Dabei muss jedoch die betreffende Ansicht in diesem Moment auf dem Bildschirm aktiviert sein, über den der Zugriff auf die Liste der Messungen erfolgt ist. Bei den Multilateral-Schnitten ist dies neben der Auswahl auch die erste Ansicht.

6.7 ZAHNBOGEN AUTOMATISCH ANPASSEN

Die Gründe für die Änderung eines Zahnbogens einer Studie können sehr verschieden sein, z. B. um den Nerv im Unterkiefer oder den Pterygoid im Oberkiefer besser darzustellen oder aber um einen zuvor angelegten Zahnbogen zu korrigieren bzw. einen neuen Zahnbogen anzulegen.

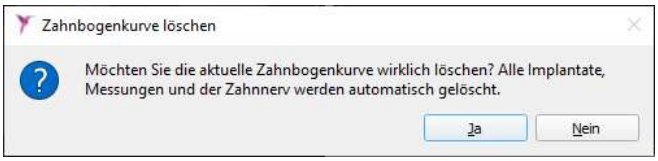
Die Änderung der Kurve des Zahnbogens erzeugt eine neue Anordnung der Lateral- und Panoramaschnitte, wodurch eine neue Studie angelegt wird.

Das Verfahren zur automatischen Anpassung des Zahnbogens ist wie folgt:

1) Öffnen Sie eine Studie und klicken Sie in der Werkzeugleiste oben auf Zahnbogen automatisch anpassen.

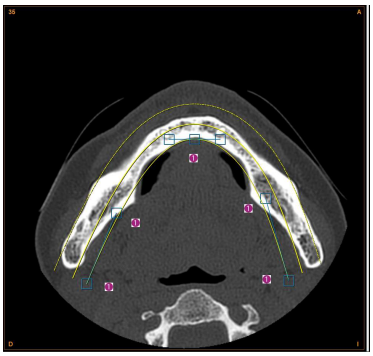
Zahnbogen automatisch anpassen

⚠ Bei Änderung des Zahnbogens werden alle Elemente der Studie wie z.B. Implantate, Messungen usw. gelöscht.



2) Akzeptieren Sie die Meldung.

3) Im Anschluss erscheint eine Darstellung mit Axial- und Panoramaschnitt (bzw. dem Layout, das zur Änderung des Zahnbogens ausgewählt wurde). Beachten Sie den Axialschnitt, denn in ihm erscheint nun eine gelbe Kurve mit blauen Kontrollpunkten❶.



4) Wählen Sie den Axialschnitt aus, der am besten die kortikale Fläche des Kiefers darstellt. Benutzen Sie hierzu die Radtaste der Maus auf dem Axialschnitt, um zu einem anderen Schnitt zu wechseln. Alternativ können Sie in den Lateral- und Panoramaschnitten den Mauszeiger (Hand) verwenden. Die Nummer und Position des Axialschnitts werden dort in orange angezeigt. Standardmäßig werden 15 Panoramaschnitte generiert.

5) Positionieren Sie den mittleren Kontrollpunkt in die Mitte der inneren Seite (lingual oder palatinal) der Kortikalis des Kiefers des Patienten.

6) Setzen Sie die Parabelenden an die Enden der Kortikalis des rechten und linken Kieferasts. Bei Arbeiten an einem Unterkiefer wird ggf. der Nervverlauf markiert. Positionieren Sie hierbei die Endpunkte möglichst genau, bis ein Teil des Unterkiefernervs sichtbar wird.

7) Passen Sie abschließend die Parabel mit den Kontrollpunkten im rechten und linken Kieferast an, bis der Nerv zu sehen ist oder bis die Parabel zufrieden stellend entlang der Kortikalis führt.

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Konfigurieren*, um den standardmäßigen Abstand zwischen den Lateral- und Panoramaschnitten zu ändern (siehe Abschnitt 6.4).

Der Abstand zwischen Lateralschnitten kann bis zu 0,1 mm betragen.

Wenn Sie den Zahnbogen anpassen, werden 3 Kurven angezeigt. Die Lateralschnitte werden ausgehend von der inneren Kurve erstellt, die Panoramaansicht ausgehend von der mittleren.

Je geringer der Abstand zwischen der mittleren und der inneren Kurve, desto geringer wird die Vergrößerung der Messungen zwischen den Lateralschnitten. Je größer sie wird, desto mehr nähert sie sich der externen Kurve.

Es wird empfohlen, dass das Verhältnis zwischen der inneren und der mittleren Kurve 1/3 oder 1/4 des Abstandes zwischen der inneren und äußeren Kurve beträgt.

Verwenden Sie die Schaltfläche Konfiguration, um den Abstand der Lateralschnitte auf 0,75 mm zu ändern (siehe Abschnitt 6.4).

8) Klicken Sie auf die Schaltfläche Zahnbogen frei anpassen, um die Änderungen zu speichern und die Lateral- und Panoramaschnitte wieder zu rekonstruieren.

6.8 ZAHN NERV MARKIEREN

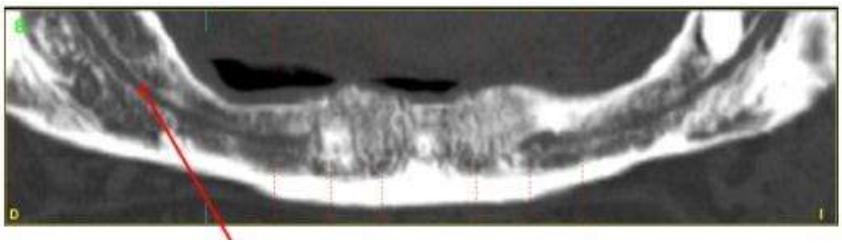
Bei Unterkiefern ist es sinnvoll, den Zahnnerv zu markieren, wenn Sie die Insertion von Implantaten in Bereichen planen, bei denen diese anatomischen Strukturen betroffen sein könnten. BTI SCAN 4 ermöglicht das Markieren des Zahnnervs in den Panoramaschnitten oder in den Lateralschnitten.

Eine Beschädigung des Zahnnerven kann dauerhafte Schäden beim Patienten hervorrufen.

6.8.1 DAS WERKZEUG *ZAHNNERV MARKIEREN* AUF DEM PANORAMASCHNITT AUSWÄHLEN

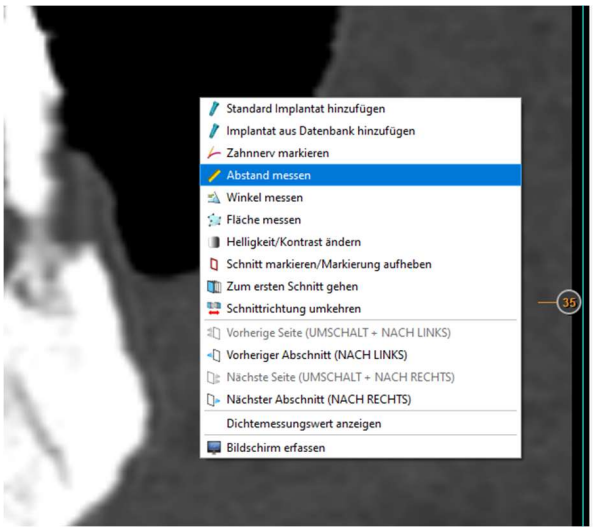
1) Platzieren Sie den Mauszeiger auf die Fläche des Panoramaschnitts.

2) Wählen Sie den Panoramaschnitt, in dem diese Struktur am besten sichtbar ist. (Normalerweise gibt es einen oder zwei Schnitte, in denen der gesamte Verlauf der Unterkieferäste zu sehen ist).



Zahnnerv

3) Betätigen Sie die rechte Maustaste und wählen Sie Zahnnerv markieren oder drücken Sie die Taste N auf der Tastatur.



6.8.2 MARKIEREN DER PUNKTE, DIE DEN NERVVERLAUF AUF DEM PANORAMASCHNITT BILDEN.

Achten Sie darauf, dass der Zahnnerv einem Bogen entlang eines oder mehrerer Panoramaschnitte folgt. BTI SCAN 4 simuliert den Verlauf anhand der Geometrie aus mehreren Segmenten (eine Kurve kann immer durch eine Poly-Linie oder durch eine Segmentgruppe generiert werden).

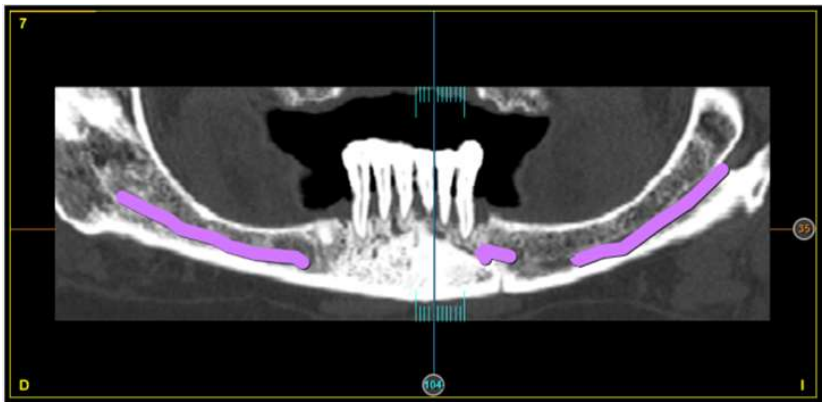
Der Nerv wird wie folgt markiert:

1) Klicken Sie mit der linken Maustaste auf den ersten Punkt der Zahnnerv-Strecke.

2) Bringen Sie den Mauszeiger bis zum nächsten Punkt der Strecke und klicken Sie nochmals auf die linke Maustaste.

3) Markieren Sie weitere Punkte, bis Sie das Ende des sichtbaren Verlaufs erreichen.

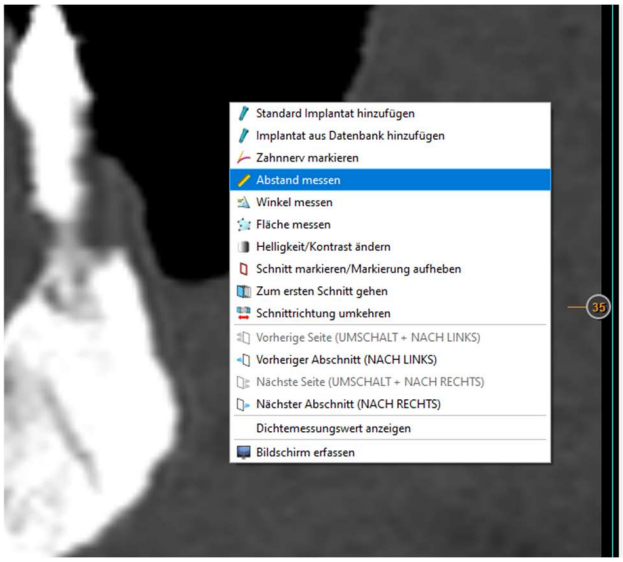
4) Klicken Sie mit der rechten Maustaste, um den letzten Punkt zu markieren. BTI SCAN 4 erkennt jetzt, dass die Markierung aller Punkte beendet wurde, und das Markierungstool wird deaktiviert.



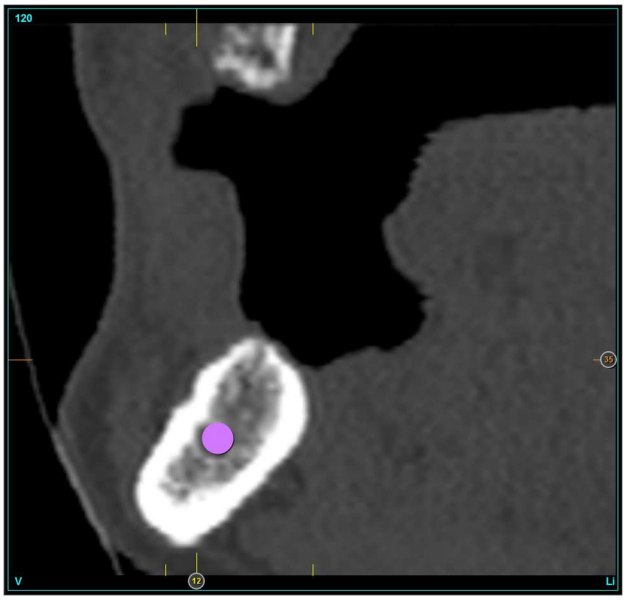
5) Sie können mit dem Mausrad oder der Tastatur auf den weiteren Schnitten scrollen, um den Zahnnerv zu markieren, wie es auf den folgenden Bildern gezeigt wird.

6.8.3 MARKIERUNG DES PUNKTS, DER DIE POSITION DES ZAHNNERVEN AUF DEM LATERALSCHNITT BESTIMMT

Manchmal ist der Nerv nur bei einem kleinen Bereich des Kieferabschnitt involviert. In solchen Fällen gehen Sie direkt auf den Lateralschnitt und markieren dort den Nerv. Positionieren Sie den Mauszeiger auf die Fläche des betreffenden Lateralschnitts, klicken Sie auf die rechte Maustaste (und wählen Sie Zahnnerv markieren) oder drücken Sie die Taste N auf der Tastatur.



Da es sich um einen Lateralschnitt handelt, wird der Nerv nur mit einem Punkt markiert. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf den Punkt, an dem sich im Querschnitt der Nerv befindet.



Beachten Sie, dass der Nerv von der Lateralebene geschnitten wird. Die Schnittstelle ist also nur ein Punkt.

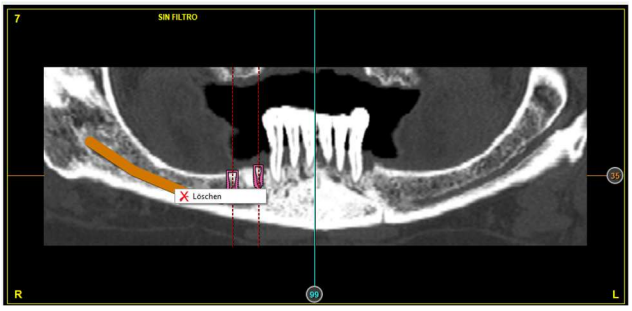
Die Stärke dieses Punktes kann verändert werden (siehe Abschnitt 6.4).

6.8.4 POSITION DES ZAHNNERVEN ÄNDERN

Um die Position eines Zahnnerven im Lateralschnitt zu verändern, fahren Sie mit dem Cursor über den Nerv (dessen Farbe von rosa auf rot wechselt), klicken Sie auf die linke Maustaste, bewegen Sie den Nerv und lassen Sie die Maustaste erst dann los, wenn die neue Position festgelegt ist.

6.8.5 ZAHN NERV LÖSCHEN

Um einen Zahn Nerv zu löschen, klicken Sie diesen mit der rechten Maustaste an und wählen Sie Löschen im Quer- wie auch im Panoramaschnitt.



6.9 SIMULATION EINER IMPLANTATINSERTION

Mit BTI SCAN 4 lässt sich die Insertion von Implantaten in einem beliebigen Panorama- oder Lateralschnitt simulieren.

Die Farbe der Implantate verändert sich je nach ausgewählter Familie. Folgende Palette von Implantatfamilien/Implantatfarben steht zur Verfügung:

Familie	Farbe	
Intern universal Extern universal	Blau	
Tiny® Schmaler interner / CORE COREX	Rosa	
Intern Universal Plus Extern Universal Plus	Gelb	

Familie	Farbe	
Intern breit Wide Extern breit Wide	Grün	
Allgemein	Hellblau	

6.9.1 IMPLANTAT HINZUFÜGEN

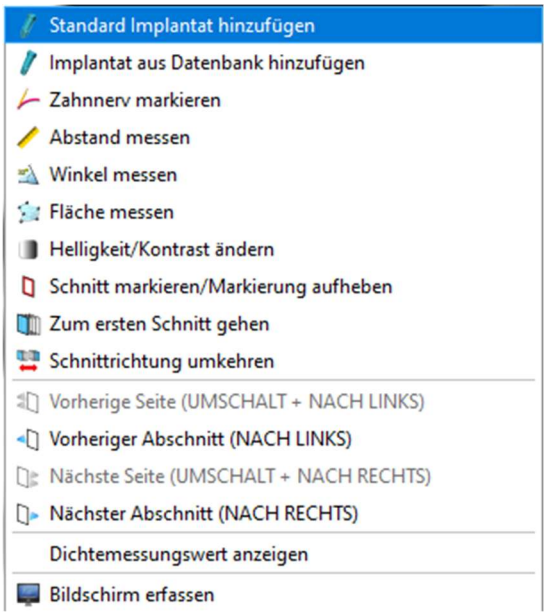
Es gibt zwei Arten, um ein Implantat hinzuzufügen:

Implantat standardmäßig hinzufügen

Betätigen Sie die rechte Maustaste und wählen Sie Standard-Implantat hinzufügen. Durch Aktivieren dieser Funktion wird ein Implantat mit Standard-Abmessungen (3,5x6,5 mm) mit Schmaler / CORE-Plattform an der Position eingefügt, an der sich der Cursor befindet.

Die Implantate verfügen immer dann über diese Abmessungen, wenn im Abschnitt Matrix bevorzugter Implantate (siehe Abschnitt 6.9.10) die Option Alle Implantate oder BTI-Favoriten ausgewählt wurde.

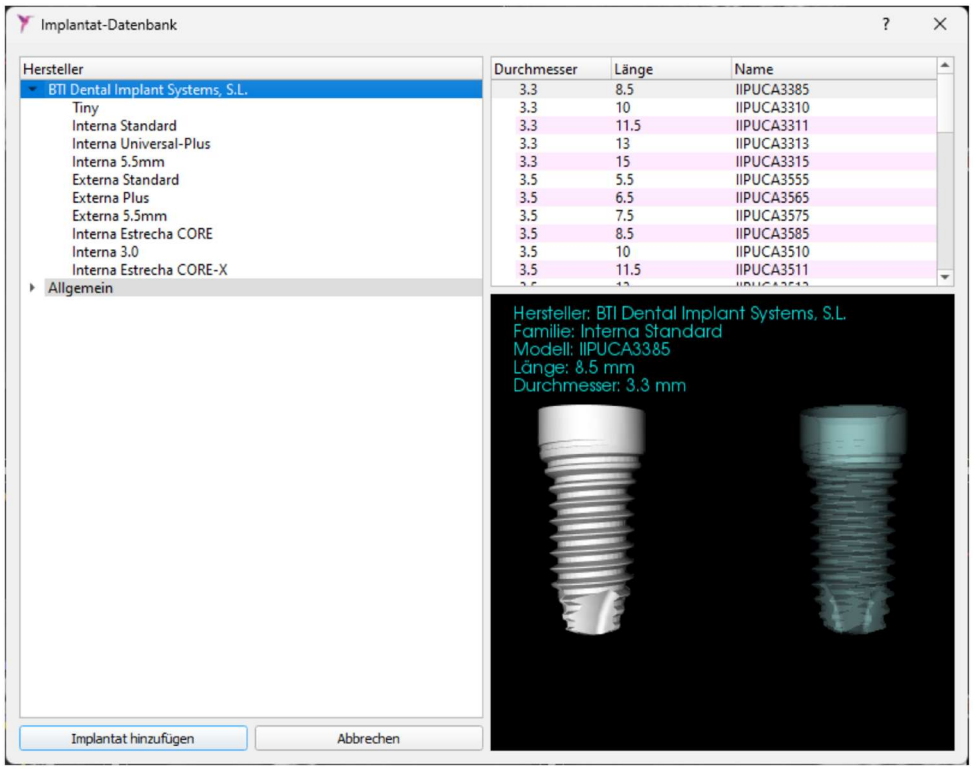
Falls die Option *Meine Favoriten* ausgewählt wurde, wird jener Implantatdurchmesser hinzugefügt, der als Favorit ausgewählt wurde.



Implantat aus Datenbank hinzufügen

Betätigen Sie die rechte Maustaste und wählen Sie die Option Implantat aus Datenbank hinzufügen aus. Durch Aktivieren dieser Funktion erscheint ein Bildschirm, auf dem der Hersteller ❶, der Durchmesser, die Länge des Implantats und die Bezeichnung ❷ ausgewählt werden können. Eine Vorschau wird angezeigt ❸(mit den Implantaten der BTI-Familie). Zudem gibt es drei verschiedene Ordner mit folgenden Elementen:

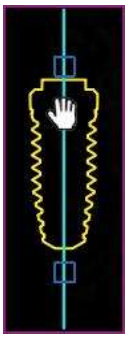
- Alle Implantate der Datenbank
- Von BTI bevorzugte Implantate
- Meine bevorzugten Implantate



6.9.2 IMPLANTAT BEWEGEN ODER VERSCHIEBEN

1) Durch Positionieren des Cursors auf der Abbildung des simulierten Implantats wechselt der Cursor zu einer Hand (eine durch das Implantat verlaufende blaue Linie mit Quadraten an den beiden Enden wird angezeigt).

2) Durch Klicken und Halten der linken Maustaste sowie gleichzeitigem Bewegen der Maus lässt sich das Implantat in die gewünschte Position bringen.

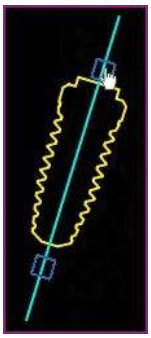


3) Wenn das Implantat in einer anderen als der Seitenansicht bewegt wird, werden die übrigen Ansichten des Layouts im Implantat zentriert

6.9.3 IMPLANTATACHSE DREHEN

Durch Positionieren des Mauszeigers auf dem simulierten Implantat werden zwei Linien mit Quadraten an den beiden Enden angezeigt.

Wenn Sie mit der linken Maustaste auf eines der Quadrate klicken und die Taste gedrückt halten, können Sie durch Bewegen der Maus das Implantat um seinen Mittelpunkt drehen.



6.9.4 PRODUKTFAMILIE, LÄNGE UND DURCHMESSER DES VORHANDENEN IMPLANTATS ÄNDERN

Sie können die Produktfamilie, die Länge und den Durchmesser eines hinzugefügten Implantats auf zwei verschiedene Weisen ändern:

Produktfamilie, Länge und Durchmesser mit der Radtaste der Maus ändern

Positionieren Sie den Mauszeiger auf das Implantat und drehen Sie die Radtaste. Dadurch wird die Länge gemäß den Standardgrößen verringert oder vergrößert.

Bei diesen Produktfamilien und Längen handelt es sich um jene, die vom Benutzer im *Abschnitt Matrix bevorzugter Implantate* (siehe Abschnitt 6.9.10) festgelegt wurden.

Bei markierter Option:

- Alle: Es werden alle Implantate angezeigt.
- BTI-Favoriten: Es werden die bevorzugten Implantate von BTI angezeigt.
- Meine Favoriten: Es werden die bevorzugten, vom Benutzer festgelegten Implantate angezeigt.

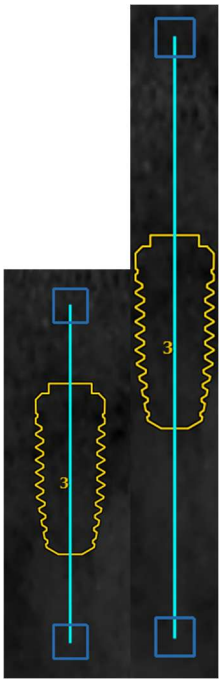
Eine Verschiebung erfolgt lediglich um die Implantatmatrix, die in *Matrix bevorzugter Implantate* (siehe Abschnitt 6.9.10) ausgewählt wurde.

Ändern Sie den Durchmesser über die Implantatmatrix

Sobald ein Implantat ausgewählt wurde, wird es in der Implantatmatrix angezeigt. In dieser Matrix können Sie von einem zum anderen springen.

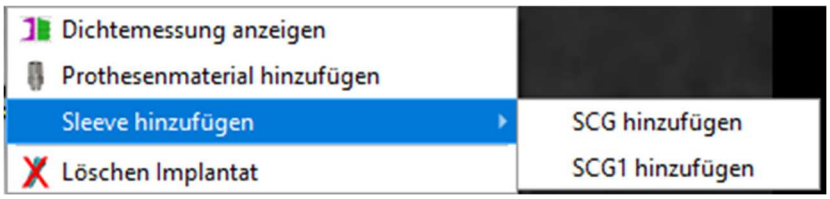
6.9.5 ÄNDERN DER LÄNGE DER ACHSE EINES IMPLANTATS

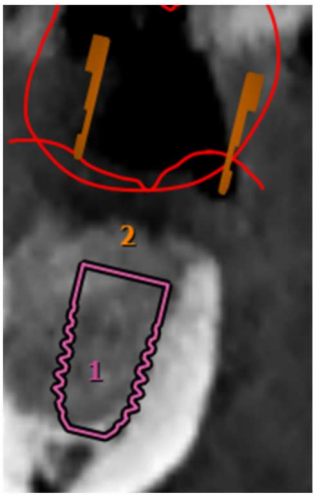
Nach dem Hinzufügen eines Implantats kann die Länge seiner Achse geändert werden, was sich auch in seiner 3D-Ansicht widerspiegelt. Um die Länge der Achse zu ändern, muss bei gedrückter STRG-TASTE (STRG + Klick) auf eines der Rechtecke an den Enden der Implantatachse geklickt werden.



6.9.6 SLEEVE HINZUFÜGEN

Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf ein Implantat klicken, wird die Option *Sleeve hinzufügen* angezeigt. Mit dieser Option ist es möglich, eine mit dem ausgewählten Implantat kompatible Sleeve hinzuzufügen.



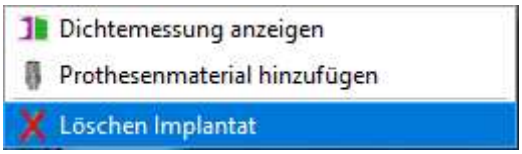


Die Sleeves werden automatisch hinzugefügt, indem ihr schmaleres Profil am Zahnbogen ausgerichtet wird. Diese Drehung kann in den 3D-Ansichten geändert werden.

Es ist möglich, eine Hülse zu löschen, indem Sie sie mit der rechten Maustaste anklicken und „*Sleeve löschen*“ auswählen.

6.9.7 IMPLANTAT LÖSCHEN

Betätigen Sie die rechte Maustaste und wählen Sie *Implantat löschen* im Kontextmenü aus.



6.9.8 KNOCHENDICHTE-MESSUNG

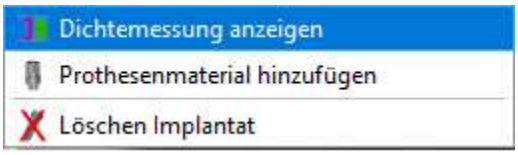
Die Funktion „Knochendichte-Messung“ verschafft eine Vorstellung der Knochenqualität innerhalb und 0,5 mm außerhalb des Implantatkörpers. Dies wird in Hounsfield-Einheiten angegeben, einer Einheit, die weltweit bei Tomographien Anwendung findet und nach Godfrey Hounsfield benannt wurde.

BTI SCAN 4 ermittelt Dichtemessungswerte anhand einer Grauskala des CT-Scans der Patienten, um die Knochenqualität in der Zielregion zu bewerten.

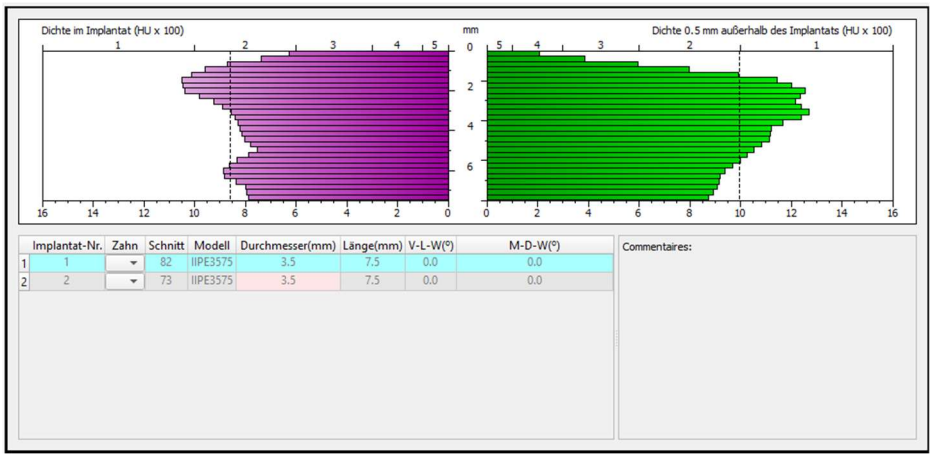
Aus diesem Grund sind die von BTI SCAN 4 errechneten Dichtemessungswerte von der Technik der Tomographie, den Parametern und dem von den Radiologen verwendeten CT-Gerät abhängig.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um auf den Knochendichte-Bildschirm zuzugreifen:

- Wählen Sie ein Implantat aus, betätigen Sie die rechte Maustaste und wählen Sie die Option Dichtemessung anzeigen aus.



- Wählen Sie ein Implantat und klicken Sie auf die folgende Schaltfläche in der Werkzeugleiste:



Die Grafik ist zweigeteilt. Die linke Hälfte ❶ zeigt die Dichte auf einem 0,5 mm dicken Ring auf der Innenseite des Implantats; die rechte Hälfte ❷ zeigt die Dichte eines 0,5 mm dicken Rings, der das Implantat umgibt. Die Implantatlänge wird senkrecht angezeigt.

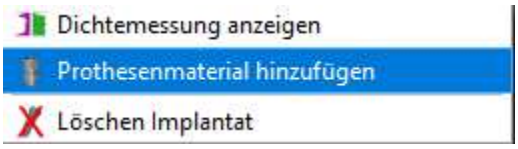
Die Grafik zeigt die erreichte Dichte (auf der inneren und äußeren Seite) um das Implantat herum auf dem entsprechenden Längenabschnitt des Implantats an. Während die Lage des Implantats verändert wird, kann dieses Fenster offen bleiben. Die Veränderung der Grafik aufgrund der Neuberechnung wird in Echtzeit angezeigt.

Dieses Fenster zeigt eine Liste aller in der Studie in den jeweiligen Bereichen hinzugefügten Implantate ❸. Durch Doppelklick auf ein beliebiges Implantat dieser Liste positioniert sich das Programm BTI SCAN 4 auf dem sektionalen Schnitt, in dem das Implantat hinzugefügt wurde, und zeigt seine Dichtewerte an. Auf diese Weise gelangen Sie schnell zur Position eines bestimmten Implantats. Es ist auch die Auswahl der Nummer im Zahnschema gemäß internationaler Nomenklatur möglich, welche den einzelnen Implantaten in der Spalte Bezeichnung ❹ zugewiesen wird.

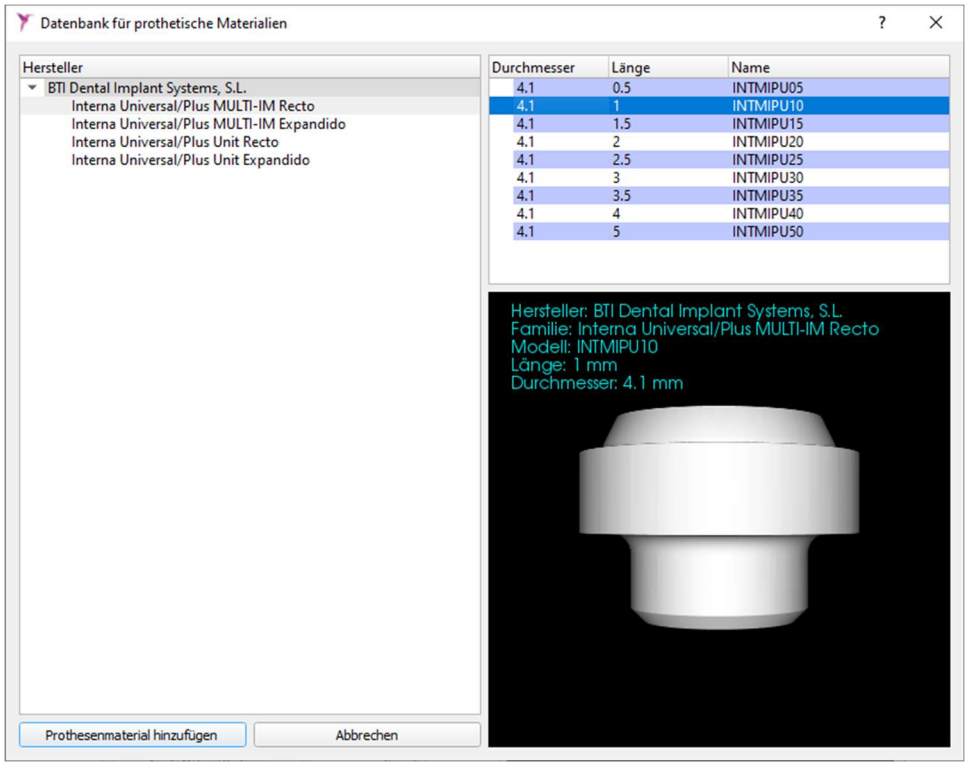
In diesem Feld ❺ können Sie Bemerkungen z.B. zum chirurgischen Vorgehen beim betreffenden Implantat bzw. alle gewünschten Anmerkungen eintragen.

6.9.9 PROTHETIK KOMPONENTE HINZUFÜGEN

Wenn Sie das Implantat ausgewählt haben, klicken Sie auf das Implantat und wählen es mit der rechten Taste aus, und die Option zum Hinzufügen von Prothesenmaterial wird über dem Implantat angezeigt.



Sie können nur das Transepithelial positionieren, das dem ausgewählten Implantat entspricht.

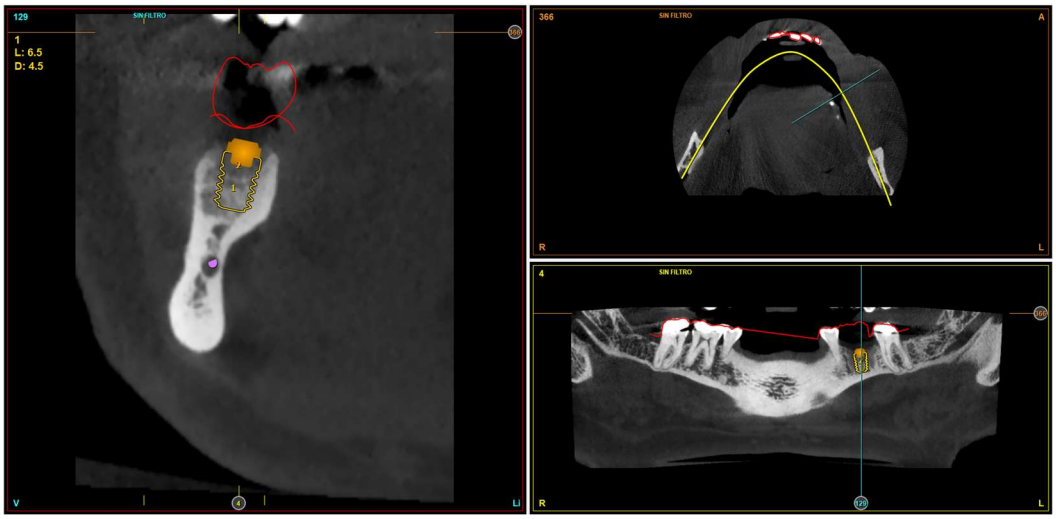


Es erscheint ein Dropdown-Menü mit allen verfügbaren Längen und Durchmessern, die mit dem ausgewählten Implantat kompatibel sind.

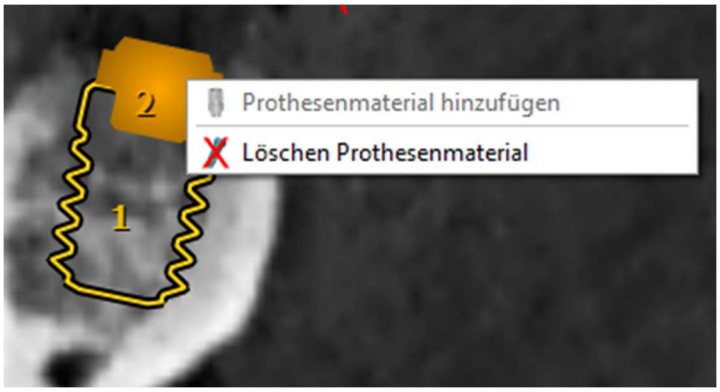
Bei einem Implantatwechsel bleibt die prothetische Komponente unverändert, solange die Implantatfamilie unverändert bleibt. In diesem Fall wird eine Löschwarnung angezeigt.

Es ist möglich, die Länge des prothetischen Materials mit dem Mausrad zu verändern.

Nachdem die prothetische Komponente zugewiesen wurde, wird sie am Implantat befestigt und verhält sich wie ein einzelnes Objekt.

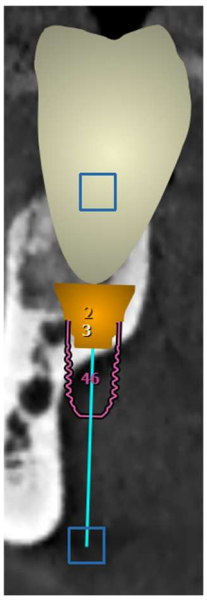


Wenn Sie die Prothetikkomponente entfernen möchten, müssen Sie nur auf das Set gehen und die Option „Prothetikmaterial löschen“ auswählen.

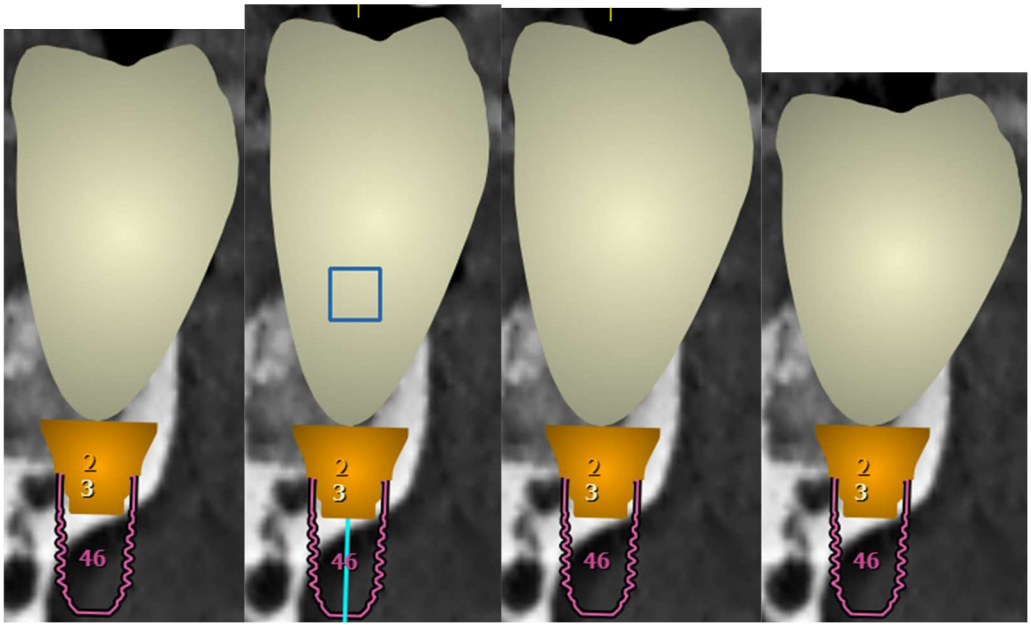


6.9.10 EINE KRONE HINZUFÜGEN

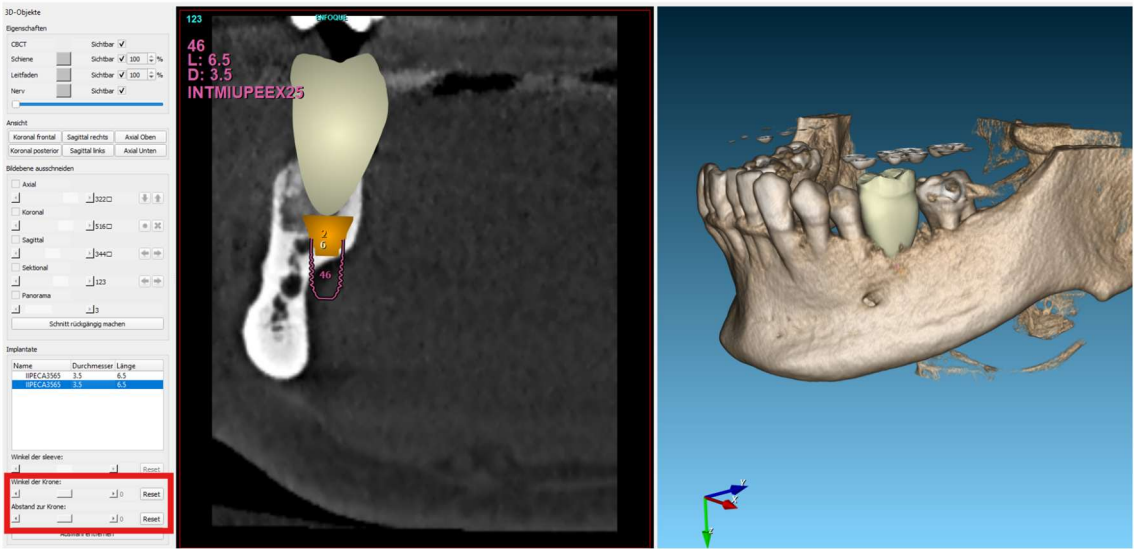
Durch einen Rechtsklick auf ein Implantat mit einer zugehörigen Prothesenkomponente kann diesem eine Krone zugewiesen werden, sofern ihm eine Position zugewiesen ist. Diese Kronen, die für jede Position generisch sind, können bearbeitet und verschoben werden.



Die Kronen können in Richtung des Implantats verlängert und verkürzt werden, indem Sie mit der Maus über die Krone rollen. Sie können auch verbreitert oder verengt werden, wenn der Benutzer zusätzlich zum Mausrad die STRG-Taste drückt.

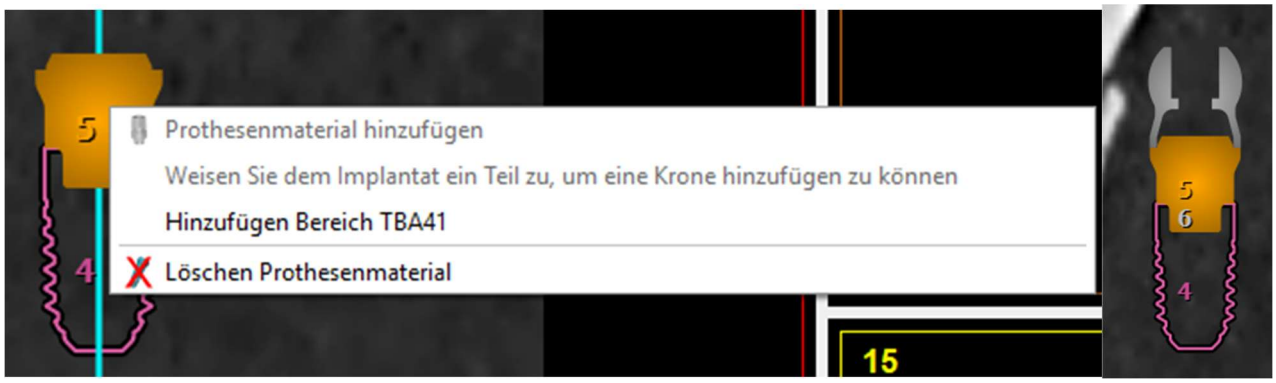


Schließlich ist es in der 3D-Ansicht möglich, die Krone entlang der Implantatachse zu verschieben oder um diese zu drehen, um sie so gut wie möglich an den Mund des Patienten anzupassen.



6.9.11 EINE KUGEL HINZUFÜGEN

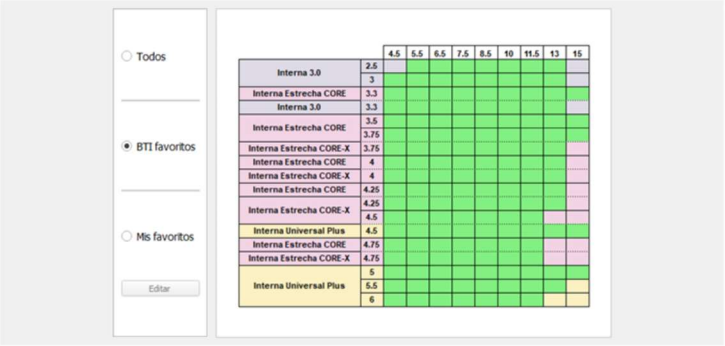
Bei den MULTI-IM-Prothesenkomponenten mit einem Durchmesser von 4,1 mm kann zusätzlich eine Befestigungskugel für die chirurgischen Führungen hinzugefügt werden .



6.9.12 BIBLIOTHEK BEVORZUGTER IMPLANTATE

Klicken Sie auf das folgende Symbol, um auf den Bildschirm zuzugreifen.

Hier können Sie die verfügbaren Implantate anzeigen und durch diese browsen. Es ist möglich, ein hinzugefügtes Implantat auszuwählen und auf diesen Bildschirm zuzugreifen, um diesen schnell und gut sichtbar anzuzeigen.



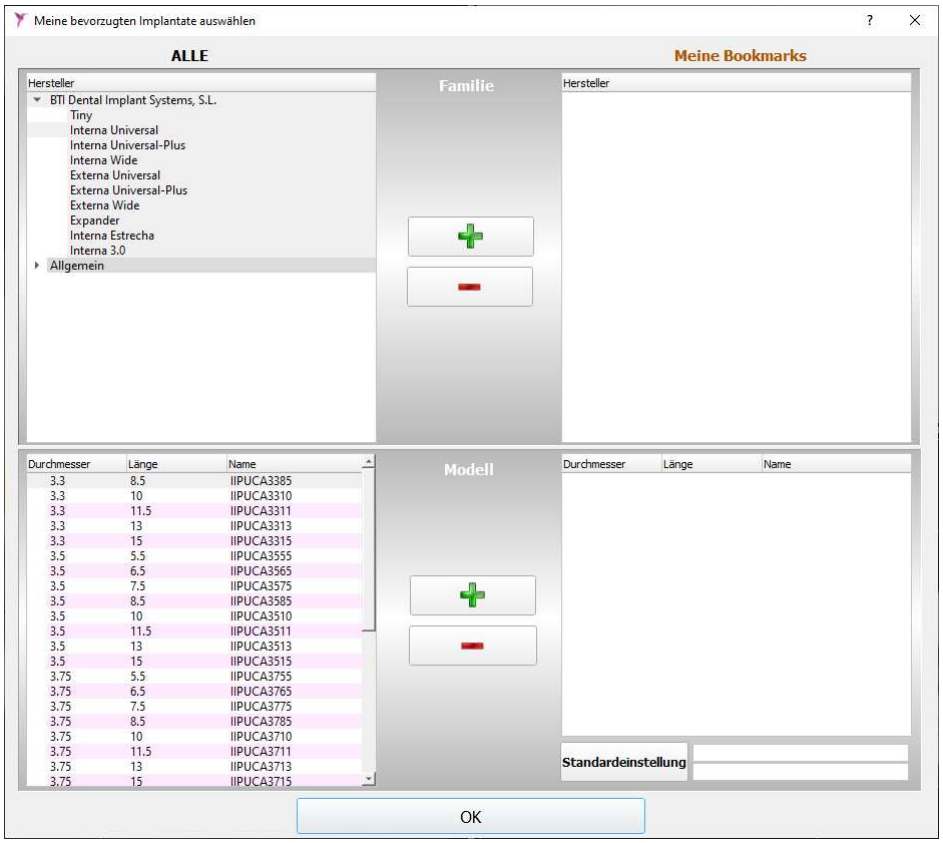
Drei Anzeigeoptionen stehen zur Verfügung:

❶ : Alle Implantate der Datenbank anzeigen.

❷ : Alle von BTI bevorzugten (empfohlenen) Implantate anzeigen.

❸ : Die bevorzugten, vom Benutzer festgelegten Implantate anzeigen.

Diese Liste kann durch Klicken auf die Schaltfläche ❹ und Hinzufügen der gewünschten Produktfamilien und Modelle bearbeitet werden.

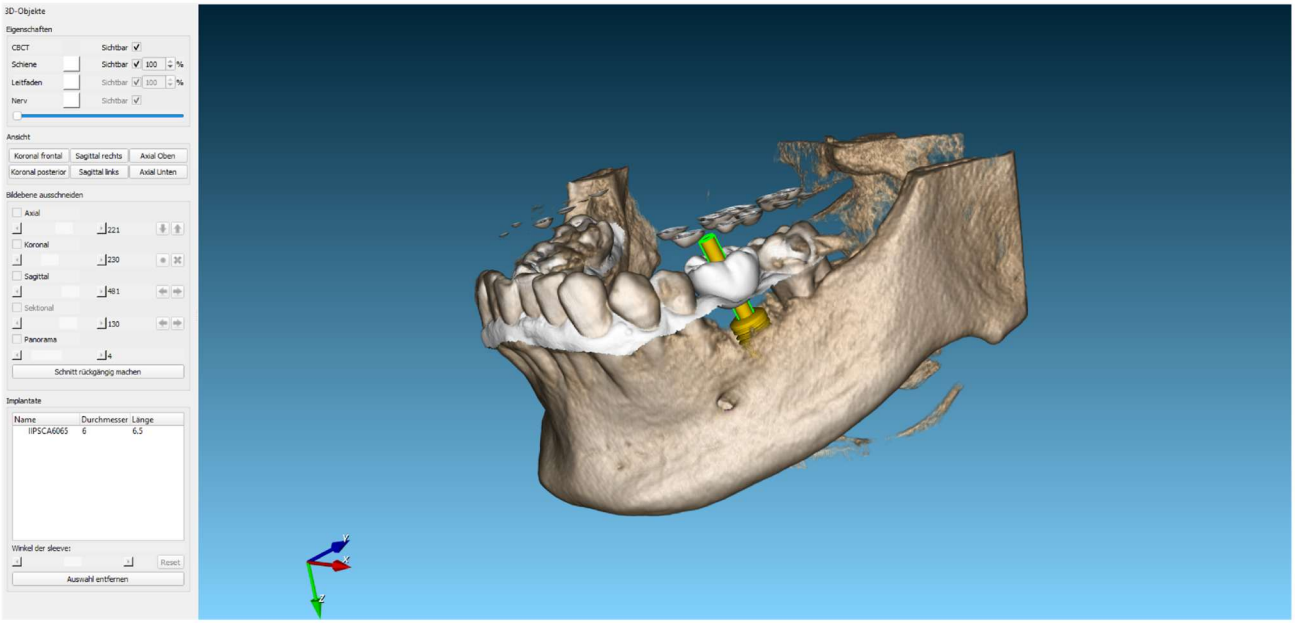


6.10 3D-ANIMATION

BTI SCAN 4 beinhaltet ein 3D-Modul, das die dreidimensionale Ansicht der Studien ermöglicht.

Um zum 3D-Ansichtmodul zu gelangen, drücken Sie auf die Taste F3 oder klicken Sie auf die entsprechende Schaltfläche der Funktionsleiste.

Die Hauptbildschirmansicht besteht aus zwei Bereichen:



❶	Kontrollfläche:	Dieses Fenster ermöglicht das Ändern verschiedener Einstellungen in Bezug auf die 3D-Ansicht.
❷	Darstellungsfläche:	Zeigt das 3D-Modell an.

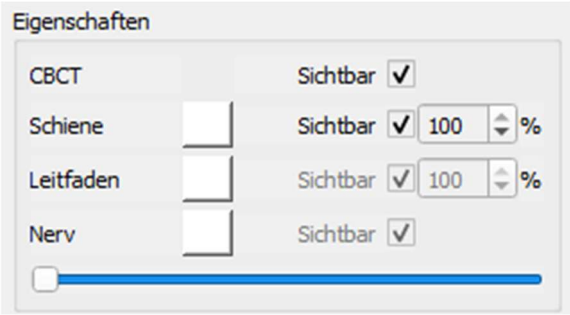
6.10.1 3D-HAUPTANSICHT

⚠ Bei sehr stark resorbierten Kiefern kann es vorkommen, dass das Programm den Kiefer nicht richtig vom zu extrahierenden Objekt unterscheidet, so dass schlussendlich der Kiefer selbst extrahiert wird. In diesen Fällen darf diese Funktion nicht verwendet werden.

Im Folgenden werden die verschiedenen Optionen dieses Menüs beschrieben:

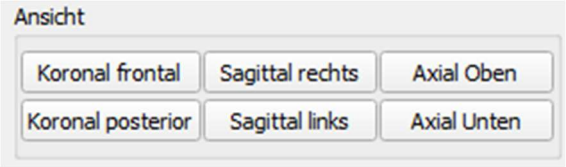
Eigenschaften

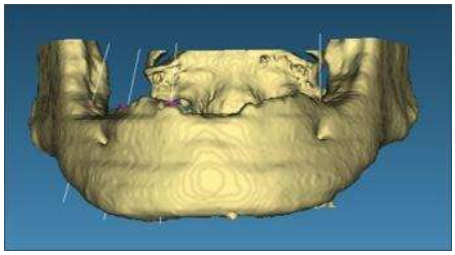
Sie können die Opazität und die Farbe der verschiedenen Objekte im Modell (CBCT, Schiene, Schablone und Zahnnerv) anzeigen, ausblenden und ändern.



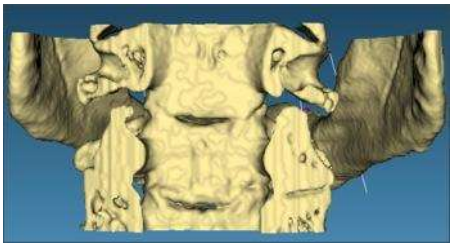
Ansichten

Mit dieser Funktion können Sie unter den folgenden festgelegten Ansichten auswählen.

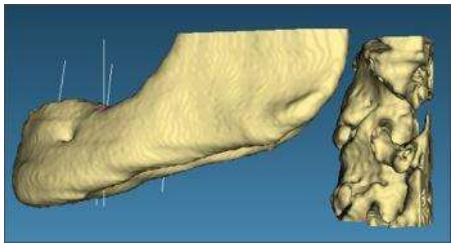




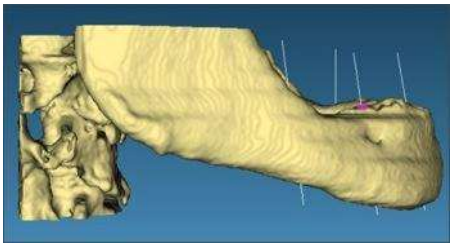
Frontale koronale Ansicht



Hintere koronale Ansicht



Rechte sagittale Ansicht



Linke sagittale Ansicht

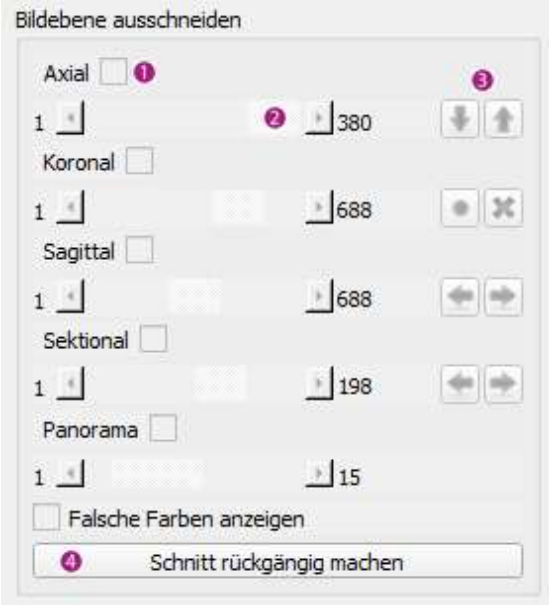
Obere axiale Ansicht

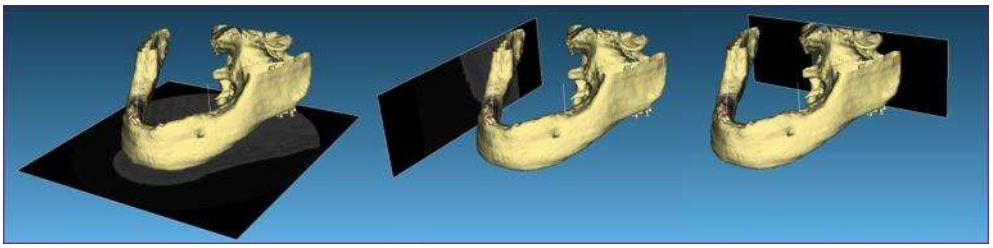
Untere axiale Ansicht

Bildebene in Schnitte unterteilen

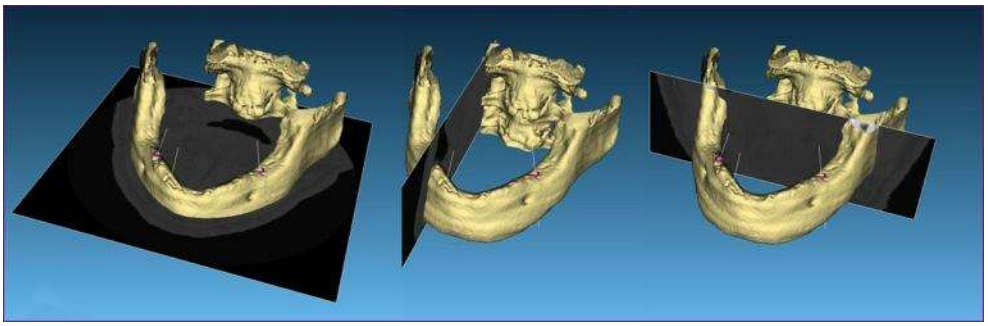
Bei Aktivierung der Felder ❶ werden die entsprechenden Ansichten angezeigt. Man kann unter folgenden Ansichten wählen: axial, koronal und sagittal.

Der Schnitt der Karte kann mithilfe der Bildlaufleiste auf die gewünschte Stelle bewegt werden ❷, indem das Mausrad bewegt wird, während sich der Cursor auf der Bildlaufleiste befindet oder durch Drücken der Tasten an den Enden der Bildlaufleiste. Mit den Schaltflächen können Sie die Schnitte einzeln verschieben, um die Genauigkeit zu erhöhen.





Axial-Ebene | Sagittal-Ebene | Koronal-Ebene



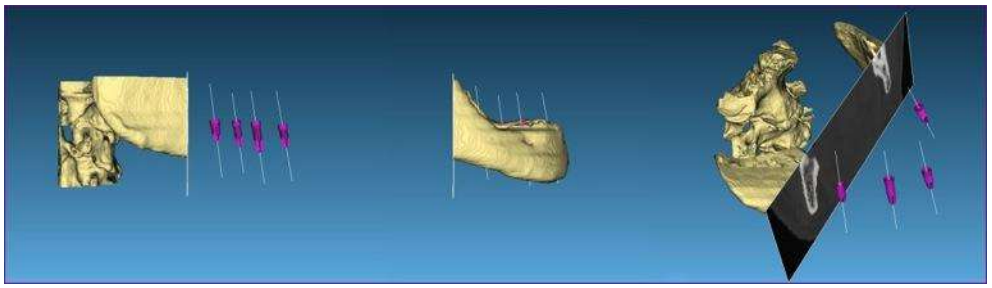
Axial-Ebene
Schnitt 21/57

Sagittal-Ebene
Schnitt 185/512

Koronal-Ebene
Schnitt 292/512

Mithilfe der Schaltflächen ❸ kann das Modell in den Bildansichten ausgewählt werden.

Die folgenden Bilder stellen Beispiele dar.



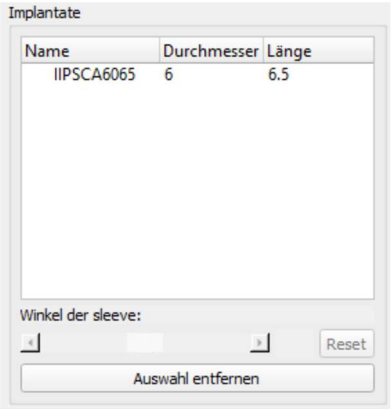
Linke sagittale Ebene mit Schnitt

Linke sagittale Ebene mit umgekehrten Schnitt

3D-Ebene mit Schnitt

Klicken Sie auf die Schaltfläche Schnitt rückgängig machen ❹, um die Bildansichten wiederherzustellen.

Implantate



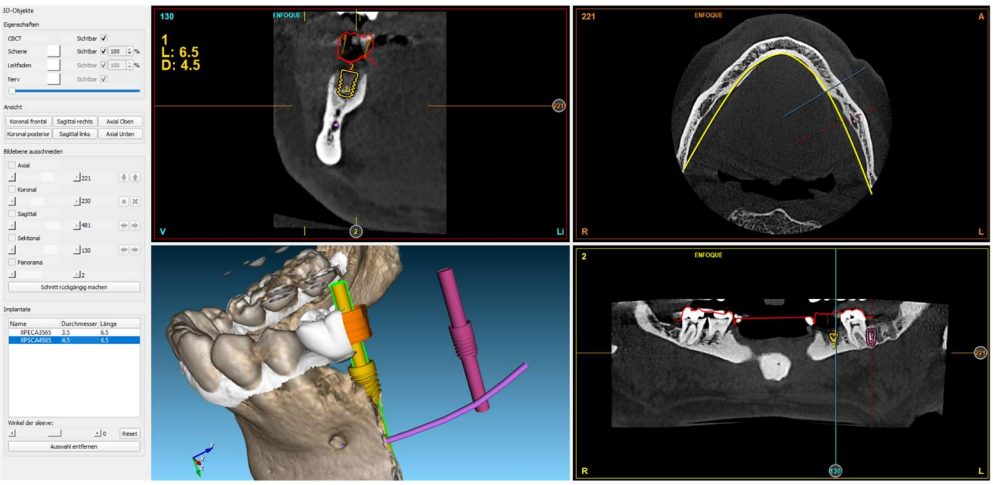
In diesem Abschnitt werden die dem Fall hinzugefügten Implantate und ihre Eigenschaften angezeigt.

Es ist möglich, die Achse jedes der hinzugefügten Implantate in der 3D-Ansicht zu markieren, indem Sie auf seinen Namen klicken.

Nach Auswahl des Implantats wird die Option zur Drehung des Sleeves über die untere Leiste aktiviert, wenn ein Sleeve zugeordnet wurde.

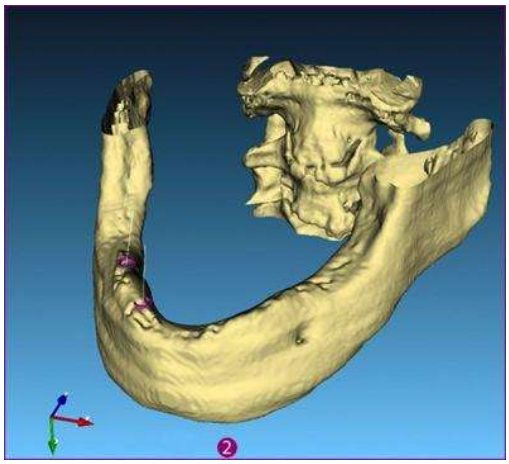
Wenn die Schaltfläche „Reset“ ausgelöst wird, wird der Sleeve neu ausgerichtet und der schmalste Teil an die Zahnreihe angepasst.

Wenn die Auswahl gelöscht wird, wird auch der Rest der Achse des Implantats gelöscht.



6.10.2 3D-ANSICHT

In diesem Fenster wird das dreidimensionale Modell dargestellt.



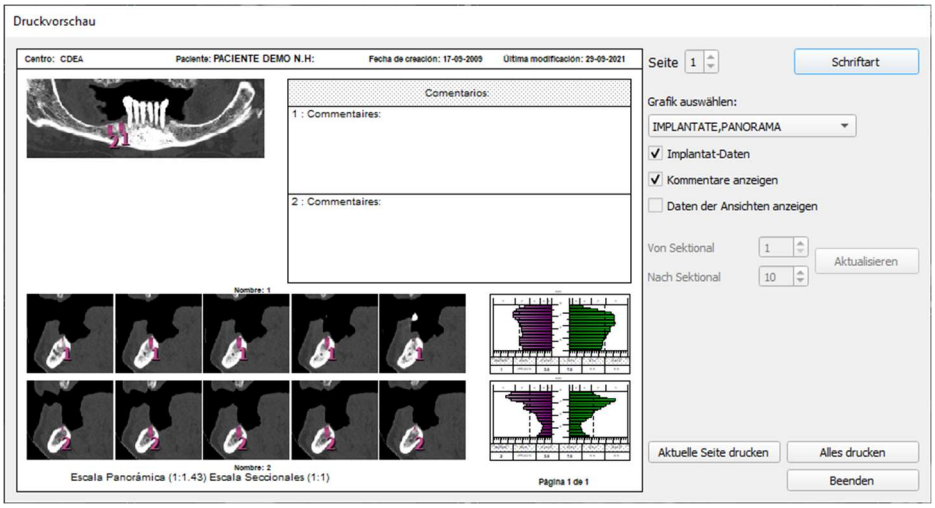
Mit den folgenden Funktionen können Sie das Modell bewegen:

Taste **A** auf der Tastatur:	Das Modell wird parallel zur Ebene X und Y ausgerichtet.
Taste **O** auf der Tastatur:	Das Modell wird von vorne angezeigt.
Taste R auf der Tastatur:	Das Modell wird mit einer rechtssagittalen Ansicht angezeigt.
Taste L auf der Tastatur:	Das Modell wird mit einer linkssagittalen Ansicht angezeigt.
Taste B auf der Tastatur:	Das Modell wird mit einer axialen Ansicht von unten angezeigt.
Taste T auf der Tastatur:	Das Modell wird mit einer axialen Ansicht von oben angezeigt.
Rechte Maustaste:	Bewegt das 3D-Modell.
Linke Maustaste:	Das 3D-Modell wird gedreht.
Doppelklick linke Maustaste:	Ändert das Layout in der 3D-Ansicht und fügt Punkte zur Ausrichtung hinzu.
Mittlere Maustaste:	Das 3D-Modell wird bewegt.
Radtaste der Maus:	Drehen der Radtaste zoomt in den Vorder- bzw. Hintergrund.
	Die Cursor-Pfeile der Tastatur haben die gleiche Funktion wie die linke Maustaste: Sie rotieren das 3D-Modell.

6.11 AUSDRUCKEN EINER STUDIE

BTI SCAN 4 erstellt einen Druckbericht, in dem die ganze Information der Implantatstudie zusammengefasst wird (Dichtemessung, Positionierung in den einzelnen Ebenen und Eigenschaften). Um diesen Bericht zu drucken, klicken Sie auf das Symbol Drucken auf der Werkzeugleiste.

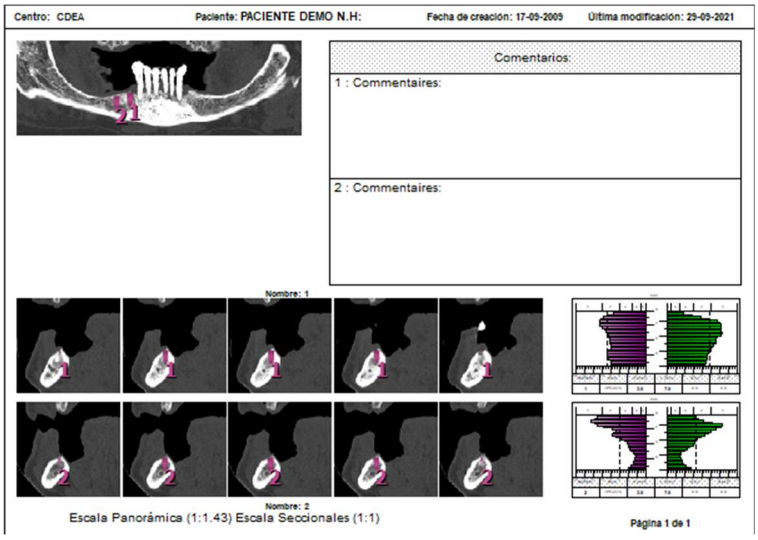
Anschließend wird ein Bericht erstellt und eine entsprechende Druckvorschau angezeigt. Dieses Fenster ist in unterschiedliche Bereiche unterteilt:



❶ *Berichtdaten:* Hier werden der Name der Einrichtung, der Vor- und Nachname des Patienten, das Erstellungs- sowie das letzte Änderungsdatum des Berichtes angegeben.

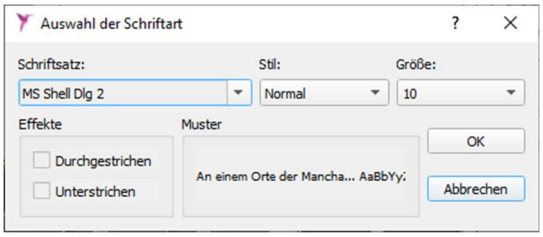
Centro: CDEA Paciente: PACIENTE DEMO N.H: Fecha de creación: 17-09-2009 Última modificación: 29-09-2021

❷ *Berichtbereich*: Hier wird der Bereich angezeigt, wo eine Vorschau des Berichtinhalts dargestellt wird.

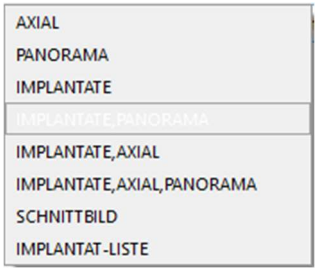


❸ *Seite:* Diese Funktion dient dazu, sich zwischen den verschiedenen Seiten eines Berichts zu bewegen.

❹ *Schriftart:* Hiermit kann die Schriftart, die für den implantologischen Bericht benutzt wurde, geändert werden.



❺ *Grafik:* Diese Option ermöglicht die Auswahl zwischen verschiedenen Ansichtstypen.

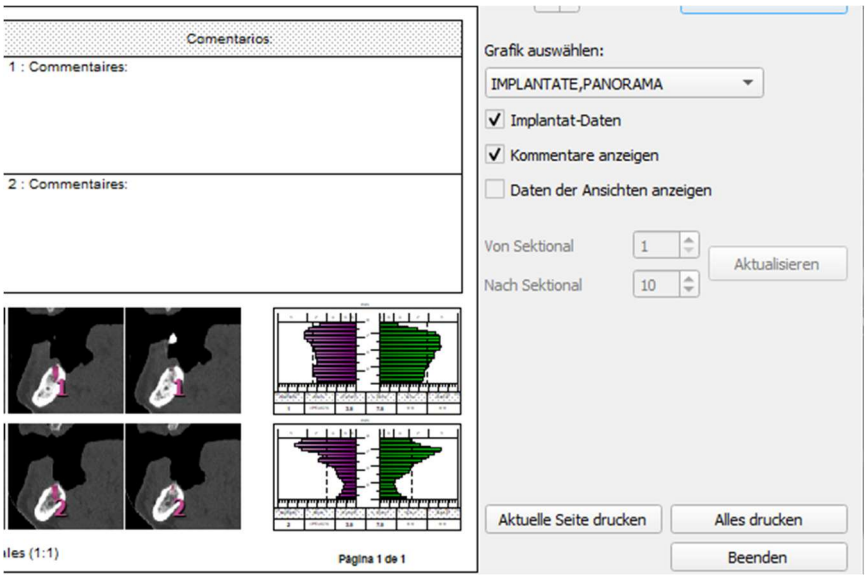


6 *Implantat-Daten/Kommentare anzeigen:*

Wenn eine der nachfolgenden schematischen Darstellungen gewählt wird:

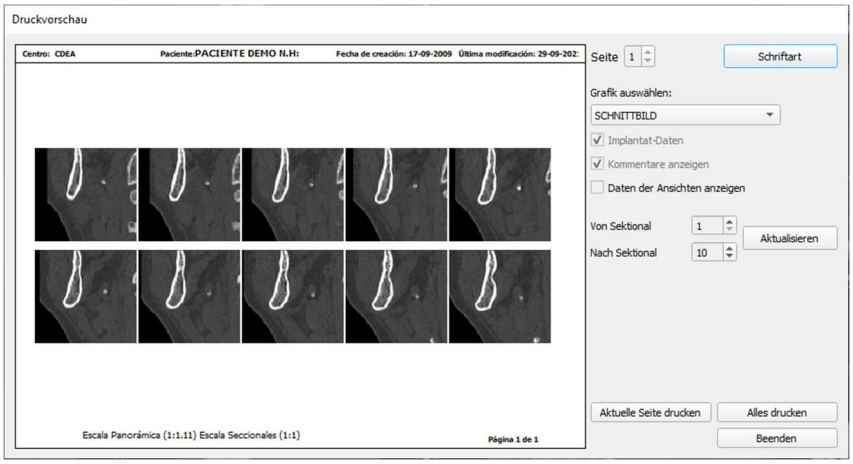
- *Implantate.*
- *Implantate, Panoramaansicht.*
- *Implantate, Axialansicht.*
- *Implantate, Axialansicht, Panoramaansicht.*

Diese beiden Optionen werden aktiviert. Sie zeigen die Daten zu den verwendeten Implantaten und die Kommentare an, die eventuell dazu gemacht wurden.



7 *Von lateral/bis lateral:*

Wenn Sie das Schema *Sektionale* Schnitte auswählen, werden diese beiden Steuerungsfunktionen aktiviert. Damit können Sie den ersten und letzten Schnitt, den Sie anzeigen möchten (max. 10 Schnitte), auswählen.



8 *Aktuelle Seite ausdrucken / alles ausdrucken* An den Drucker werden die aktuelle Seite des Berichts oder alle Seiten desselben gesendet.

6.12 AKTUALISIEREN SIE DIE IMPLANTATGEOMETRIE IN DER DATENBANK AUF EINE NEUE VERSION

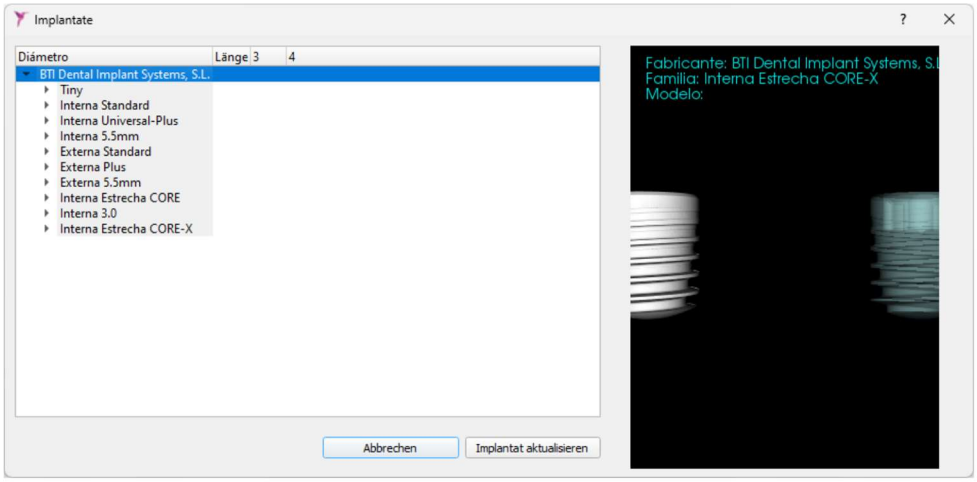
BTI SCAN 4 bietet die Möglichkeit, die Geometrie der BTI-Implantate auf eine neue Version zu aktualisieren. Diese Option besteht nur für Implantate, die bereits in BTI SCAN 4 enthalten sind, neue Implantatreferenzen können nicht hinzugefügt werden.

Das Programm muss als Administrator ausgeführt werden (Rechtsklick, als Administrator ausführen).

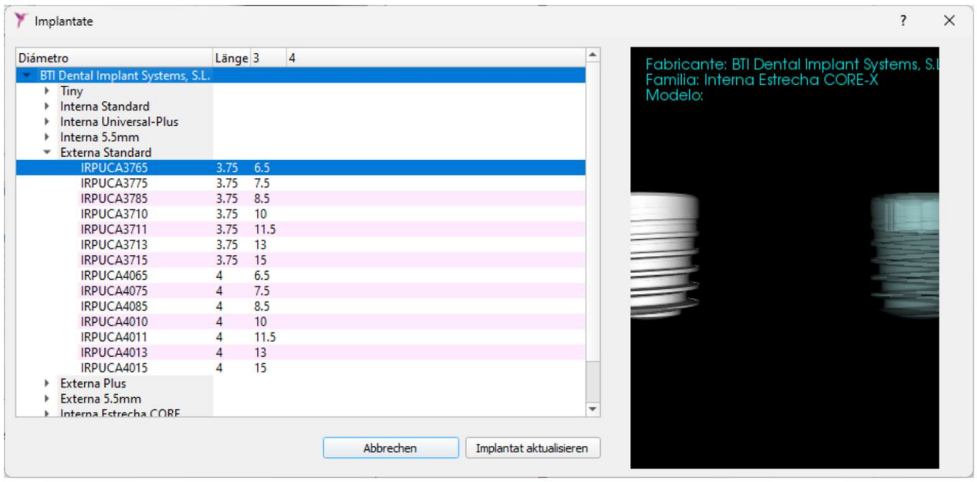
Aktualisierungen sollten nur mit von BTI bereitgestellten Dateien durchgeführt werden, indem Sie die folgenden Schritte ausführen:

1) Klicken Sie auf die Schaltfläche Implantate.

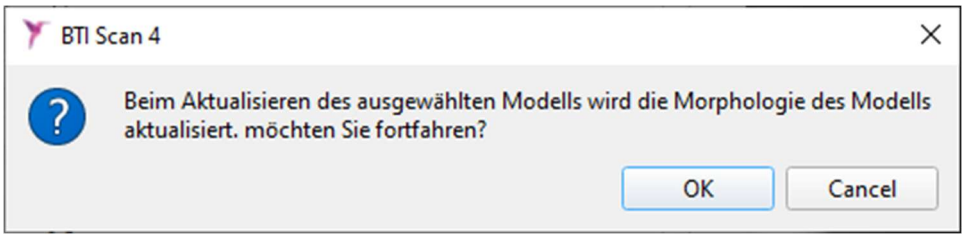
2) Wählen Sie die zu aktualisierende Implantatfamilie aus.



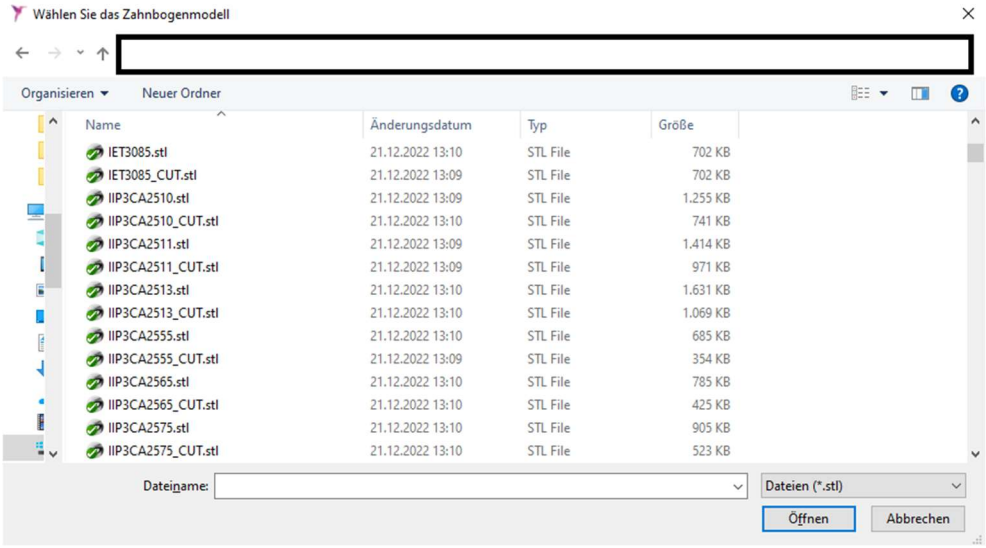
3) Wählen Sie die Referenz des zu aktualisierenden Implantats aus.



4) Eine Mitteilung über die Änderung des Implantatmodells wird angezeigt. Akzeptieren Sie.



5) Wählen Sie den Pfad aus, in dem sich die zu aktualisierenden Implantatdateien befinden. Sie können nur Implantate mit derselben Referenz und demselben Namen wie das zu aktualisierende Implantat aktualisieren. Wenn nicht, wird eine Fehlermeldung angezeigt.



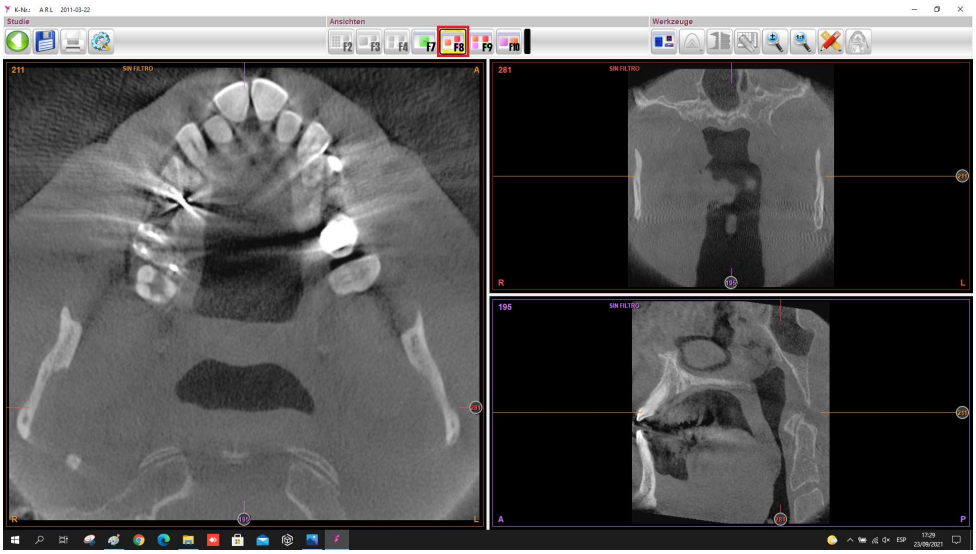
6) Klicken Sie auf „Öffnen“. Wenn Sie den Vorgang richtig befolgt haben, erscheint eine Meldung, die besagt, dass das Modell erfolgreich aktualisiert wurde.

6.13 MINIMALER APNOEBEREICH

Sie können die minimale Apnoefläche nur in Fällen messen, die als vollständiger Oberkiefertyp klassifiziert sind.

Status	ID	Patient	K-Nr.	Kiefertyp	Erstellungsdatum	Änderungsdatum	Geburtsdatum	Arzt	Klinik
	00010	ANONYMI...		Gesamt	2007-03-09	2023-11-02	2023-11-02	BTI BTI	BTI

Außerdem müssen Sie sich für diese Messung im Layout F8 befinden (siehe Punkt 6.3 der Taskleistenfunktionen).

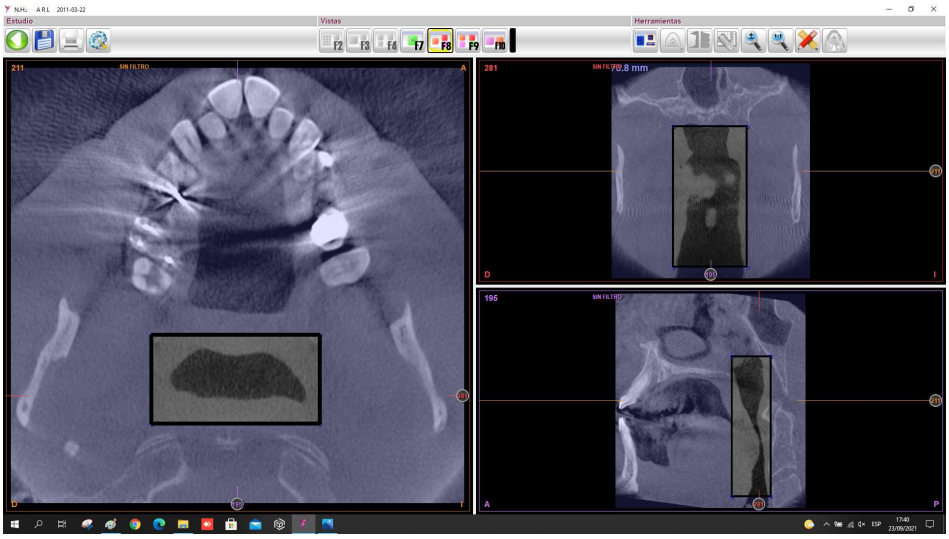


Sie müssen auch berücksichtigen, dass die Schnittlinien der Ebenen auf das Volumen zentriert werden müssen, das zur Berechnung von Auto-Apnoe benötigt wird.

Wählen Sie dazu im axialen Querschnitt durch Rechtsklick auf die Schaltfläche „Auto-Apnoe“ oder „Messungen“ aus. Beide wählen dieselbe Option aus.

Als nächstes wird in der axialen Ansicht ein Rechteck erzeugt, das automatisch seine Projektion in den anderen 2 erzeugt. Danach können Sie ihre Größe und Position in ihren jeweiligen Querschnitten ändern.

Als nächstes können Sie das Volumen in den 3 Ebenen positionieren, um Auto-Apnoe zu messen.



Nachdem Sie den vorherigen Schritt ausgeführt haben, klicken Sie mit der linken Maustaste auf den Atemweg, um die Position seiner minimalen Fläche zu berechnen.

Der axiale Querschnitt wird im Bereich Auto-Apnoe oder Minimum positioniert und zeigt Werte in Millimetern und den Bereich in mm^2 an.

7 WARTUNG UND ENTSORGUNG DES GEBRAUCHTEN PRODUKTS

7.1 AKTUALISIERUNG VON *BTI SCAN 4*

Die neuen Versionen bzw. Aktualisierungen des Programms BTI SCAN 4 werden dem Kunden von BTI zur Verfügung gestellt. Wenn Sie die Version aktualisieren möchten, setzen Sie sich mit dem BTI-Vertragshändler in Verbindung, um die korrekte Verwendung der virtuellen Lizenz und die korrekte Aktualisierung des Programms abzuklären.

Durch die Installation der neuen Programmversionen gehen die gespeicherten Studien *NICHT* verloren, da die Datenbank unangetastet bleibt. Die Aktualisierung des Programms (im Server) kann je nach den Fällen, die in der Datenbank geladen sind, eine Weile in Anspruch nehmen.

Die Aktualisierung von BTI SCAN 4 in einem Betriebssystem mit der Version BTI SCAN ist nicht möglich, da beide Programme in unterschiedlichen Betriebssystemen verwendet werden müssen.

7.1.1 AKTUALISIERUNG VON BTI SCAN II ODER BTI SCAN 3 ZU BTI SCAN 4

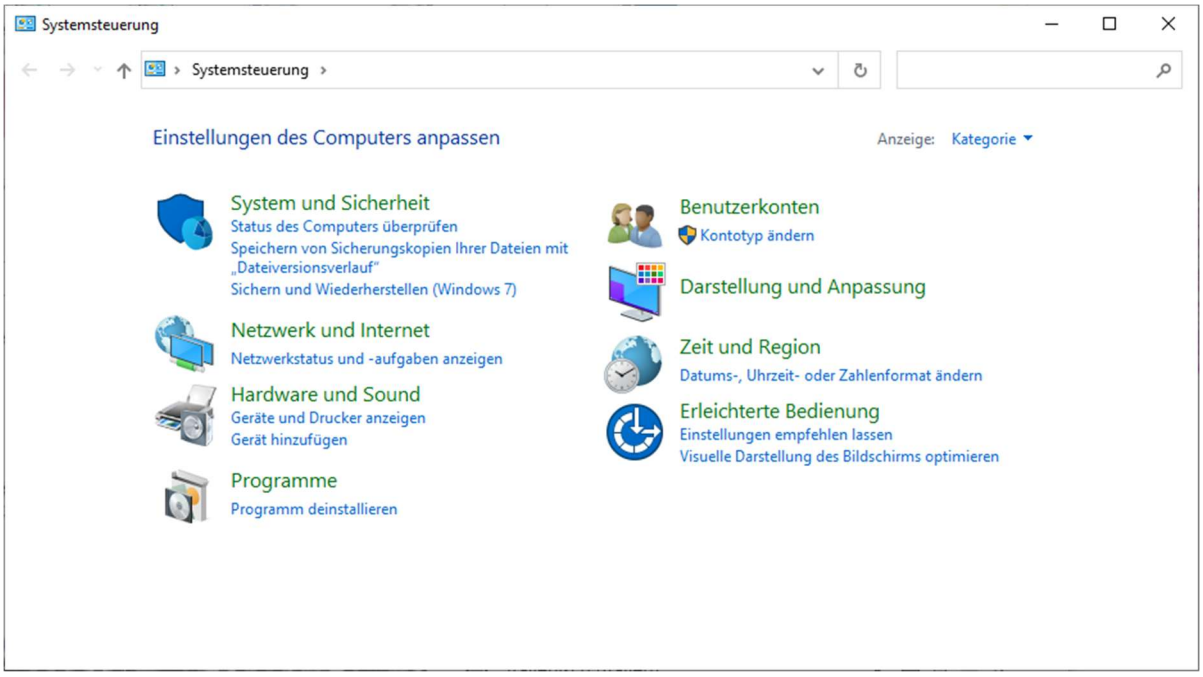
Der Aktualisierungsvorgang ist genau so, wie bei einer normalen Installation (siehe Abschnitt 5.1). Der einzige Unterschied besteht darin, dass ein Bildschirm erscheint, der darauf hinweist, dass die derzeit installierte Programmversion aktualisiert wird und dass dies die vorhandene Datenbank nicht beeinträchtigt.

BTI SCAN II, BTI SCAN 3 und BTI SCAN 4 sind im Betriebssystem Windows 10 kompatibel. Die Kompatibilität mit älteren Betriebssystemen wurde für die neue Version nicht getestet.

Für weitere Informationen hierzu oder bei Problem setzen Sie sich bitte mit dem technischen Kundendienst von *BTI* in Verbindung.

7.2 SO DEINSTALLIEREN SIE DEN BTI SCAN 4

Um die BTI SCAN 4-Software zu deinstallieren, muss der Benutzer auf die Windows-Systemsteuerung zugreifen.



In der Systemsteuerung muss der Benutzer die Option „Programm deinstallieren" wählen und ein Fenster mit allen auf dem Computer installierten Programmen aufrufen. In diesem Fenster muss der Benutzer nach „BTI SCAN 4" suchen.

8 HANDBUCH ZUR POSITIONIERUNG DES PATIENTEN UND PARAMETRISIERUNG DES SCANNERS BEI ZAHN-CATS

In diesem Abschnitt finden Sie verschiedene Empfehlungen für den Radiologen, damit der Scan des Patienten problemlos durch BTI SCAN 4 angezeigt wird.

BTI SCAN 4 ist die Software von BTI für Zahnärzte und Radiologen für radiologische Darstellungen und implantologische chirurgische Planungen. Die Bildqualität, die mit der BTI-Software erzielbar ist, hängt von der Kapazität des CT-Scans ab, feine Schnitte mit hoher Auflösung in Axialbildern durchzuführen. Gleichzeitig ist es sehr wichtig für die Bildqualität, dass Sie das Protokoll in diesem Handbuch befolgen.

8.1 VORBEREITUNG DES PATIENTEN

1) Entfernen Sie (wenn möglich) alle Prothesen aus Metall, bewegliche Prothesen und/oder Schmuck (Ohrringe, Ketten, Piercings usw.), die den zu scannenden Bereich betreffen könnten. Nicht metallische, herausnehmbare Zähne können während des Scannens im Mund bleiben.

2) Legen Sie den Kunden mit dem Rücken auf den Scannertisch und führen Sie ihn mit dem Kopf voran in den Scanner hinein.

3) Empfehlen Sie dem Patienten, in einer bequemen Position zu liegen und sich während des Scannens nicht zu bewegen. Ein normaler Atemrhythmus stellt beim Scannen kein Problem dar. Andere Bewegungen, wie sich beugen oder den Kopf bewegen, können Schnittbilder auf nicht gewünschten Stellen verursachen, die die Neuformatierung der Bilder beeinträchtigen können. In diesem Fall sollte das Scannen wiederholt werden.

8.2 AUSRICHTUNG DES PATIENTEN

8.2.1 OBERKIEFER

Für eine richtige Ausrichtung des Oberkiefers muss die axiale CT-Schnittebene parallel zur Okklusionsebene liegen (siehe Abbildung 1). Der Schnitt muss senkrecht zur Wurzel der Prämolaren erfolgen, wenn sie eine richtige Position aufweisen. Auf dem lateralen Röntgen kann die Position des Patienten festgestellt werden. Diese muss parallel zum harten Gaumen (Oberkieferbein) sein. Die Scannerbox muss um 0º geneigt sein.

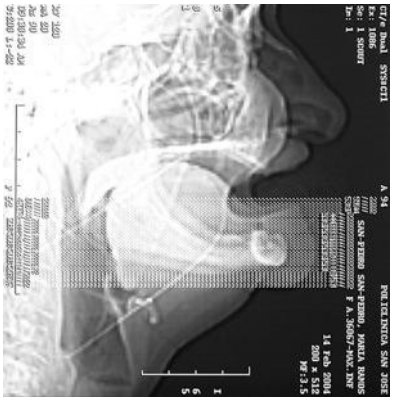
8.2.2 UNTERKIEFER

Für eine richtige Ausrichtung des Unterkiefers bei teilweise zahnlosen Patienten muss der Schnitt senkrecht zu den Wurzeln des zweiten und dritten Prämolaren erfolgen (vorausgesetzt, sie stehen richtig. Siehe Abbildung).

Befestigen Sie den Kopf mit Klettverschluss, um Bewegungen zu vermeiden.

Bei völlig zahnlosen Fällen ohne Beziehungspunkte auf der Röntgenschiene muss der Schnitt parallel zur waagerechten Seite erfolgen. Benutzen Sie eine Kopfstütze mit Polsterung, um die Position zu stabilisieren.

Auf jeden Fall den Kopf fest mit Klettverschluss befestigen, um jede Bewegung zu vermeiden.



Nehmen Sie einen Lateralschnitt (in Abhängigkeit des Herstellers des Scanners Scoutview, Topogram oder Scanograma genannt), um die richtige Position des Patienten zu überprüfen.

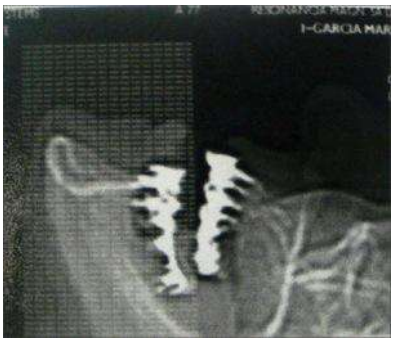
Sichern Sie die Okklusion während des Scannens. In manchen Fällen hilft es, dass der Patient in einen Verbandmull beißt (vor allem, wenn er metallische Ausbesserungen am gegenüberliegenden Kiefer aufweist). So können Sie das Risiko von Gegenständen minimalisieren. Auf gleiche Weise wird Ihnen dies ermöglichen, die Okklusionsebene der Bilder zu isolieren.

8.3 ANWEISUNGEN ZUM SCANNEN

8.3.1 POSITIONIERUNG DES UNTERKIEFERS

Setzen Sie den ersten Schnitt genau unter den unteren Rand des Kiefers.

Setzen Sie den letzten Schnitt genau auf die unteren Zähne oder, wenn diese nicht vorhanden sind, genau auf den oberen Rand des Kieferkamms (es muss kein Knochen bei den beiden letzten Schnitten vorhanden sein). Eine Standardstudie des Kiefers enthält 40 bis 50 Axialbilder mit einem Abstand von 1,0 mm. Es gibt aber auch Geräte, die Schnitte im Bereich von weniger als 1 mm ermöglichen.



Prüfen Sie den ersten Schnitt, bevor Sie weiter scannen, oder benutzen Sie einen Schnitt weiter unten.

⚠ Der erste und der letzte Schnitt darf jeweils keine Kieferknochen enthalten. Wenn es nötig ist, weiter unten zu scannen, fangen Sie nochmals von vorne an. Gehen Sie nicht zurück oder scannen Sie nicht, nachdem Sie auf dem Kieferkamm schon einen Scan durchgeführt haben. Andernfalls können die Informationen der Endschnitte verloren gehen.

8.3.2 POSITIONIERUNG DES OBERKIEFERS

Setzen Sie den ersten Schnitt genau unter die oberen Zähne oder, wenn diese nicht vorhanden sind, genau unter dem unteren Rand des Kieferkamms (der erste Schnitt darf keinen Knochen enthalten).

Setzen Sie den letzten Schnitt 7 oder 8 mm oberhalb des Bodens der Nasenhöhle, es sei denn, der Arzt wünscht es anders. Handelt es sich um zygomatische Implantate, so muss der letzte Schnitt in der Mitte der Augenhöhle gesetzt werden.

Eine Standardstudie des Kiefers enthält 30 bis 40 Axialbilder mit einem Abstand von 1,0 mm. Es gibt aber auch Geräte, die kleinere Schnitte als 1,00 mm ermöglichen.

Untersuchen Sie den ersten Schnitt, bevor Sie weiter scannen, oder benutzen Sie einen Schnitt weiter unten.

⚠ Der erste und der letzte Schnitt darf jeweils keinen Knochen oder keine Prothese bzw. im Falle eines zahnlosen Patienten keinen Knochen des Kieferkamms enthalten. Wenn es nötig ist, weiter unten zu scannen, fangen Sie nochmals von vorne an. Gehen Sie nicht zurück oder scannen Sie nicht, nachdem Sie schon in der Nasenhöhle einen Scan durchgeführt haben. Andernfalls können die Informationen der Endschnitte verloren gehen.

8.4 ALLGEMEINE ANWEISUNGEN DES SCANNENS

Passen Sie die Höhe des Tisches so an, dass der Kiefer GENAU auf dem Scanner zentriert ist.

Alle Schnitte müssen dasselbe Sichtfeld, dasselbe Rekonstruktionszentrum und dieselbe Höhe des Tisches aufweisen (der Patient darf nicht sich bewegen).

Scannen Sie alle Schnitte der Untersuchung in derselben Richtung.

Scannen Sie mit demselben Abstand zwischen den Schnitten. Der Abstand zwischen den Schnitten soll kleiner oder gleich der Dicke des Schnittes sein; vorzugsweise, wenn die Dicke des Schnittes nicht größer als 1 mm ist.

Alle vorhandenen Zähne müssen auf den Bildern bis zum okklusalen Plan sichtbar sein.

8.5 REKONSTRUKTION DER BILDER

Benutzen Sie einen Algorithmus für die Rekonstruktion von Bildern, der für die Erstellung von umformatierten und scharfen Bildern geeignet ist, wo Sie interne Strukturen, wie den alveolaren Nerv, lokalisieren können.

Benutzen Sie den präzisesten verfügbaren Algorithmus; normalerweise ist dieser als Knochenalgorithmus oder hochauflösend definiert.

Nur die Axialbilder sind nötig. Es ist nicht erforderlich, eine Neuformatierung der Bilder durchzuführen.

Nachdem die Bilder importiert wurden, ziehen Sie die Parabel oder den Zahnbogen, der als Anhaltspunkt für die Rekonstruktionen dient.

- Im Unterkiefer muss die Parabel die Darstellung des Zahnnerven ermöglichen; ändern Sie hierfür die Parabel, bis Sie mit den Bildern zufrieden sind.

- Im Oberkiefer muss die Parabel auf einem Axialschnitt erfolgen, das die Ansicht der Wurzeln der vorderen Stücke ermöglicht und durch die Mitte des Kamms bis zum pterygoidalen Vorgang (pterygoidaler Apophyse) durchgeht.

Die Bilder müssen in einem geeigneten Format gespeichert werden. Dieses Format ist bei BTI SCAN 4 eine USB.

8.6 PARAMETER FÜR HELIKOIDALEN CAT MIT *BTI SCAN 4* ABFOLGE VON AXIALSCHNITTEN

Die Schnitte sollen gleich und homogen sein (wenn es nicht so ist, wird sie das Programm BTI SCAN 4 bei der Diagnose und Simulierung als falsch anzeigen und schwarz markieren). Wenn das Verhältnis von gültigen und ungültigen Schnitten über 20 % liegt, wird BTI SCAN 4 den CAT nicht laden und ihn als ungültig bewerten.

Die Dicke der Schnitte soll max. 1 mm betragen. Je kleiner der Abstand zwischen den Schnitten, desto größer wird ihre Qualität in der Ansicht sein. BTI SCAN 4 ermöglicht submillimetrische Abstände bis 0,6 mm.

WICHTIGER HINWEISE ZU CONE-BEAM-SCANNERN oder VOLUMETRISCHEN SCANNERN

⚠ Die Zuverlässigkeit der Daten und Messdaten von DICOM-Bildern, die mit Cone-Beam-Scannern oder volumetrischen Scannern erstellt wurden, kann je nach verwendeter Technik sowie benutzten Energie- und Geräteparametern unterschiedlich sein.

9 FAQS

9.1 HABE ICH KEINE MÖGLICHKEIT, VORHER ZU ÜBEN?

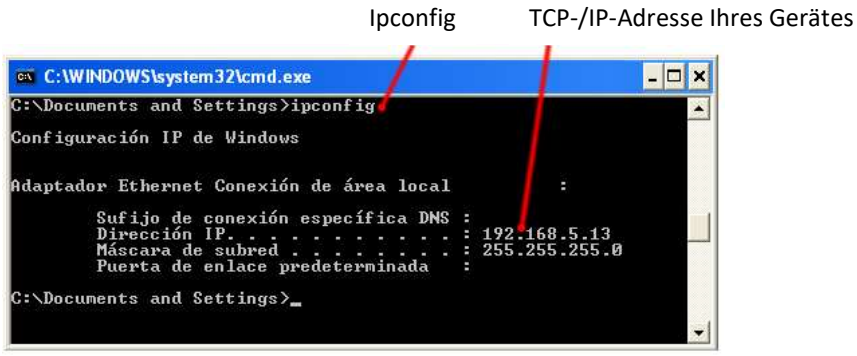
Nachdem Sie BTI SCAN 4 (C:\Installationspfad\BTI\\ BTISCANIV) installiert haben, wird im Installationspfad ein Ordner Demo angelegt, in dem sich die Beispielstudien befinden.

9.2 WIE KANN ICH DIE TCP-/IP-ADRESSE MEINES COMPUTERS ERFAHREN?

Um die TCP-/IP-Adresse Ihres Gerätes zu erfahren, führen Sie folgende Schritte durch:

1) Klicken Sie auf *Start/Ausführen* und geben Sie cmd ein. Klicken Sie auf *Ok*.

2) Geben Sie ipconfig ein und drücken Sie auf *Enter*.



9.3 WIE KANN DER BENUTZER WISSEN, OB ER DER GERÄTE-ADMINISTRATOR IST?

1) Klicken Sie auf Start und dann auf Systemsteuerung.

2) Wählen Sie die Option Benutzerkonten.

3) In diesem Fenster werden die vorhandenen Benutzer im Gerät angezeigt und zu welcher Gruppe sie gehören.

4) Vergewissern Sie sich, dass der Benutzer, mit dem Sie auf die Anwendung zugreifen werden, Administrator des Geräts ist. Falls dies nicht der Fall ist, treffen Sie eine Auswahl und wenden Sie Genehmigungen an.

9.4 WARUM ERSCHEINT DIE FEHLERMELDUNG *VERBINDUNG MIT DATENBANK NICHT MÖGLICH*?

Diese Meldung kann aus unterschiedlichen Gründen angezeigt werden (Dienst Bti server IV o BtiScan inaktiv, TCP-/IP-Adresse nicht korrekt, Anwendung wird durch Firewall blockiert...). Führen Sie die folgenden Überprüfungen durch:

Falls es sich um eine Einzelplatz-Installation oder eine Netzwerkinstallation (Server) handelt

1) Vergewissern Sie sich, dass der Dienst Bti server IV ordnungsgemäß funktioniert. Gehen Sie dazu auf:

   Start / Systemsteuerung / Verwaltungswerkzeuge / Dienste oder

   Start / Ausführen / services.msc

2) Suchen Sie den Dienst mit der Bezeichnung Btiserver IV.

3) Falls dieser gestoppt wurde, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf diesen und wählen Sie Start.

4) Falls kein Start erfolgt, löschen Sie die Datei postmarter.pid (falls vorhanden), die sich im Ordner C:\ Programdata\BTI\BTI_SCAN_DB\BTI_DB_DATA befindet und führen Sie den Schritt 1 nochmals durch.

5) Vergewissern Sie sich, dass auf den Ordner bti_image_data zugegriffen werden kann und eine vollständige Kontrollberechtigung vorhanden ist, so wie im Abschnitt 9. 5 erläutert.

6) Vergewissern Sie sich, dass sich sowohl der Computer Server als auch der Client innerhalb derselben Domain befinden.

> **i** Falls Sie nicht wissen, wie Sie feststellen können, in welcher Domain sich das Gerät befindet, wenden Sie sich bitte an den *Netzwerkadministrator* oder den *EDV-Kundendienst*.

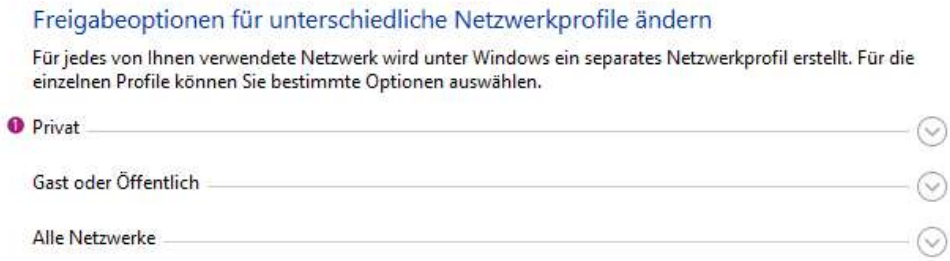
7) Überprüfen Sie die Konfigurationsoptionen für die gemeinsame Nutzung (nur Benutzer von Windows® 10 PRO x64).). Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

   - Greifen Sie auf die Systemsteuerung von Windows® zu.

   - Öffnen Sie Netzwerkzentrum und gemeinsame Ressourcen.

- Klicken Sie auf die Option Konfiguration von fortgeschrittener gemeinsamer Nutzung ändern.

- Öffnen Sie die Menüoption Privat ❶.



- Aktivieren Sie die Option Gemeinsame Nutzung des öffentlichen Ordners.

- Deaktivieren Sie die Option Gemeinsame Nutzung mit Passwort-Schutz.

Falls es sich um eine Netzwerkinstallation (Client) handelt

Führen Sie folgende Kontrollen durch:

1) Befolgen Sie die Anweisungen des vorherigen Punktes (Netzwerkinstallationen – Modus Server oder Einzelplatz).

2) Falls dies ordnungsgemäß funktioniert, vergewissern Sie sich, dass der Server über dieselbe TCP-/IP-Adresse verfügt, die dieser zum Zeitpunkt der Installation hatte:

   Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

   - Bringen Sie die TCP-/IP-Adresse des Servers in Erfahrung (siehe Abschnitt 9.2).

   - Überprüfen Sie im Server oder in einem Client-PC die Windows-Registrierungsdatenbank auf folgende Weise:

     Gehen Sie zu Start / Ausführen und geben Sie regedit ein. Überprüfen Sie anhand des folgenden Pfads, ob die TCP-/IP-Adresse mit der TCP-/IP-Adresse des Servers übereinstimmt. Falls dies nicht der Fall ist, ändern Sie diese so ab, dass diese mit der Adresse in der Registrierung übereinstimmt:

Bei 64-Bit-Windows: KEY_LOCALMACHINE / SOFTWARE / WOW6432NODE / BTI / BTISCAN4 / SYSTEMCONFIGURATION / SERVER IP.

3) Falls dies auf dem Server funktioniert und auf dem Client nicht, deaktivieren Sie die Firewall, die Sie benutzen (die von Windows selbst bereitgestellte oder die im Antivirus-Programm enthaltene). Falls dies auf diese Weise funktioniert, fügen Sie die erforderlichen Regeln für die Firewall hinzu.

Falls Sie Fragen bezüglich der Konfiguration der Firewall-Regeln haben, wenden Sie sich bitte an den Netzwerkadministrator bzw. den EDV-Kundendienst.

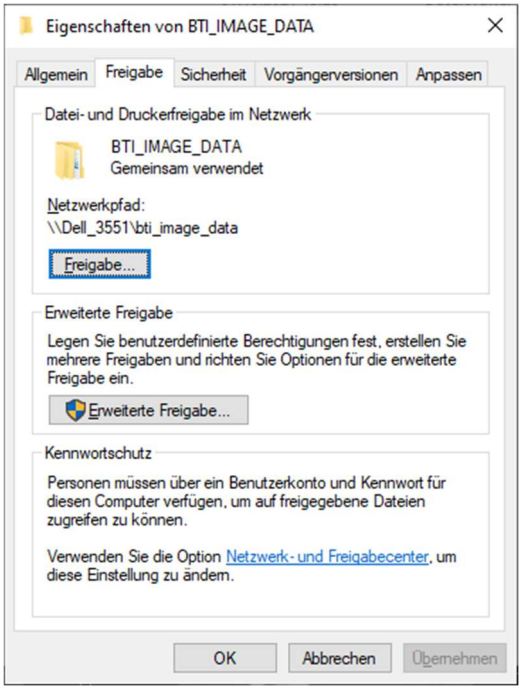
9.5 WIE KANN DER ORDNER BTI_IMAGE_DATA GEMEINSAM GENUTZT WERDEN?

Bei der Installation auf dem Server muss überprüft werden, ob der Ordner bti_image_data gemeinsam genutzt werden kann und die Autorisierungsparameter richtig eingestellt sind. Führen Sie dazu die folgenden Schritte aus:

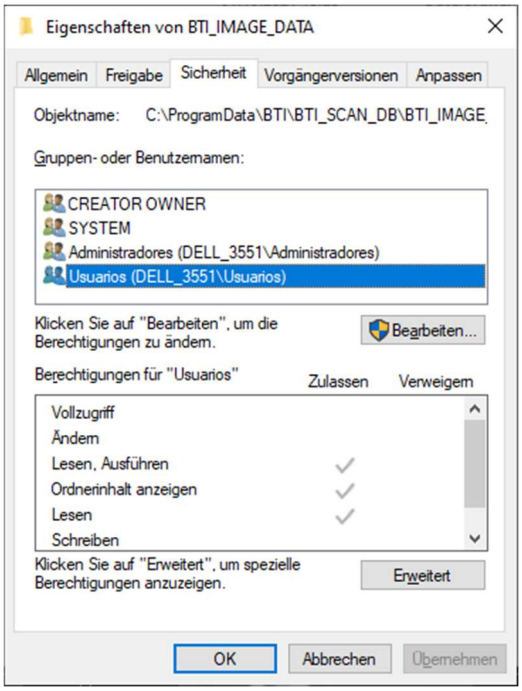
1) Wählen Sie den Ordner im PC aus (c:\Programmdateien\ bti\bti_scan_db\bti_image_data).

2) Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Ordner und wählen Sie die Option „Eigenschaften“.

3) Markieren Sie in der Registerkarte „Gemeinsam nutzen (Freigabe)“ die Option ❶.



4) Wählen Sie den Reiter Sicherheit ❷ die Nutzer aus, die die Anwendung ❸ verwenden werden und weisen Sie ihnen die Berechtigung für die vollständige Kontrolle zu ❹.



9.6 DER KUNDE KANN EINE STUDIE NICHT IMPORTIEREN UND AUF DEM SERVER SPEICHERN: *FEHLER BEIM SPEICHERN IN DER DATENBANK*

Diese Meldung kann angezeigt werden, wenn keine Verbindung zustande kommt oder keine Genehmigungen vorhanden sind. Führen Sie folgende Kontrollen durch:

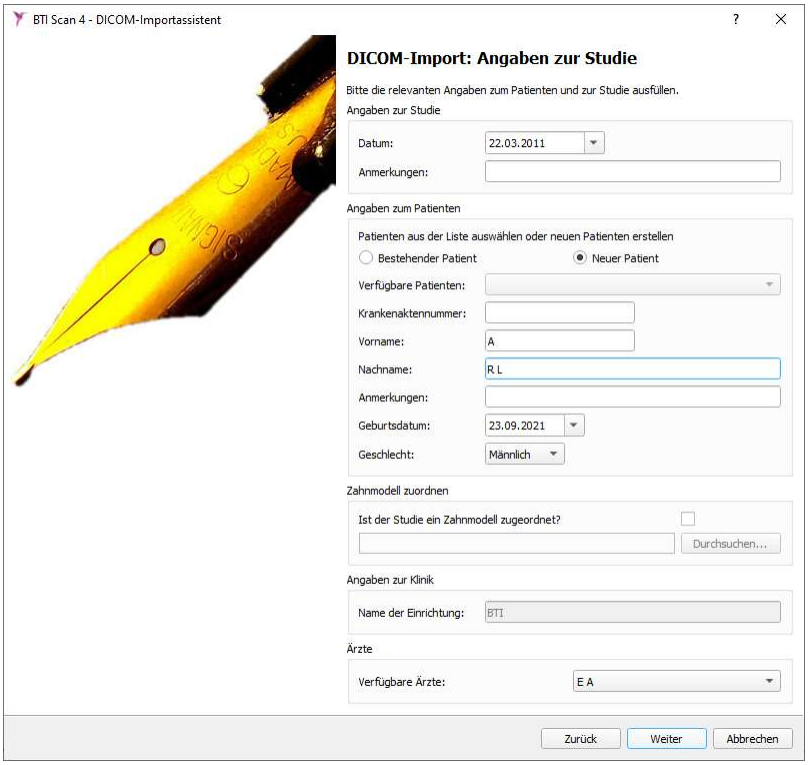
1) Überprüfen Sie den Verbindungsstatus des Netzwerkes und/oder den Zugang zum Server:

2) Falls dieser Status korrekt ist, ist es möglich, dass bei der Installation der Ordner BTI_IMAGE_DATA nicht ordnungsgemäß für alle zugänglich gemacht wurde. (siehe Abschnitt 9.5)

3) Falls alle vorhergehenden Schritte korrekt ausgeführt wurden, ist es möglich, dass keine Administrator-Berechtigungen für das Lesen und/oder Schreiben in Ihrem System vorhanden sind. (siehe Abschnitt 9.6 oder wenden Sie sich an Ihren EDV-Dienst (Netzwerkadministrator)).

9.7 WARUM KANN ICH WÄHREND DES DICOM-IMPORTS KEINE INFORMATION ÜBER DIE STUDIE EINGEBEN?

Beim Import von DICOM-Bildern, bleibt der Importassistent beim Eingangsfenster Studieninformation stehen, weil die Schaltfläche Weiter deaktiviert wurde.

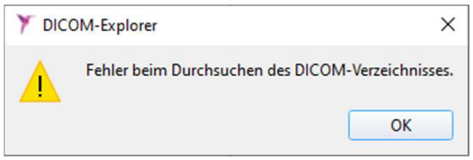


Folgende Umstände können die Ursache dafür sein:

- Es wurde Neuer Patient ❶ ausgewählt, aber die Felder Vorname und Nachname wurden nicht ausgefüllt. Füllen Sie diese Felder aus und lassen Sie dabei vor dem ersten Zeichen keinen Abstand frei.

- Es ist ein Leerzeichen vor dem ersten Zeichen der Felder Vorname und/oder Nachname vorhanden. Löschen Sie etwaige Leerzeichen vor diesen Feldern.

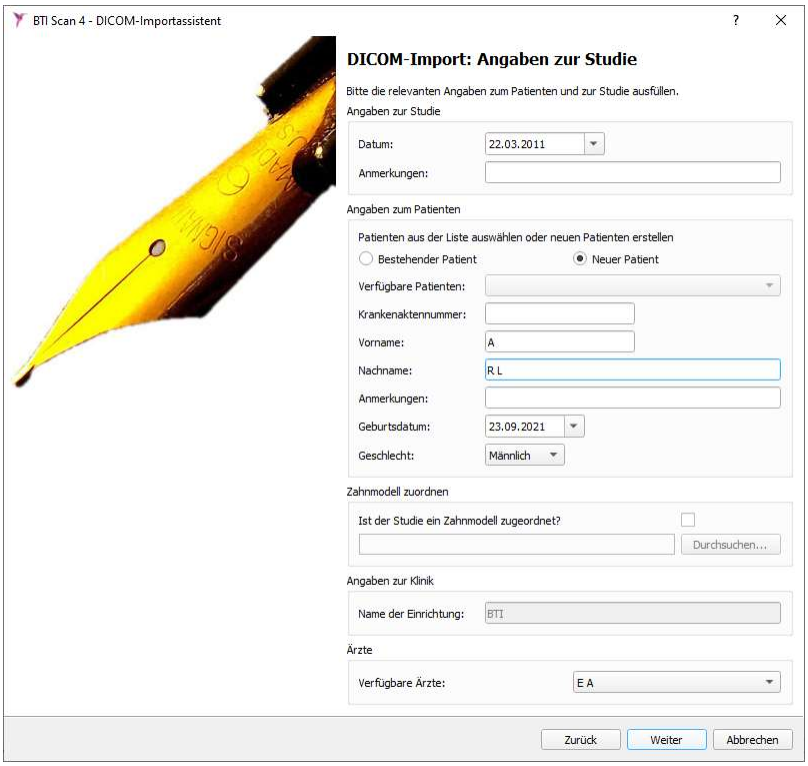
9.8 ES ERSCHEINT DIE MELDUNG *FEHLER BEIM DURCHSUCHEN DES DICOM-VERZEICHNISSES* WÄHREND DES IMPORTIERENS



Folgende Umstände können die Ursache dafür sein:

- Die DICOM-Datei, die importiert werden soll, besitzt nicht das Format DICOM 3.
- Die Ansichten, die hinzugefügt werden sollen, stehen nicht zueinander in Beziehung.
- Die Studie enthält in der Beschreibung nicht erlaubte typografische Zeichen, wie etwa ein Umlautzeichen, Ausrufezeichen bzw. ein Interpunktionszeichen (z. B. griechische Eigennamen, Ä, Ü, ...).

Falls dies der Fall ist, löschen Sie den Inhalt des Feldes Kommentare und geben Sie den Vornamen und Nachnamen mit normalen Zeichen ein ❶, ohne dabei eine Leerstelle vor dem ersten Zeichen einzufügen.



Wir empfehlen, typografische Zeichen der englischen Norm zu verwenden, wenn Daten während des Imports eingegeben werden.

9.9 BEIM IMPORTIEREN EINES FALLES (VON EINEM *CLIENT*-PC AUS) LÄSST SICH DIESER NICHT IN DER *DATENBANK* SPEICHERN

Die Ursache dafür kann darin liegen, dass eine Netzwerkinstallation vorliegt und auf dem Server-PC keine gemeinsame Nutzung des Ordners bzw. die entsprechenden Berechtigungen konfiguriert sind.

C:\ProgramData\BTI\BTI_SCAN_DB\BTI_IMAGE_DATA

Vergewissern Sie sich, dass der Client-PC auf diesen Ordner zugreifen kann. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

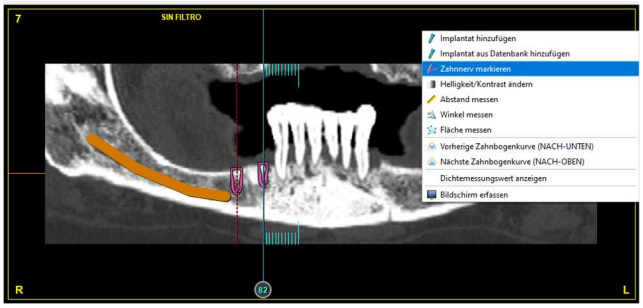
- Klicken Sie auf Start / Ausführen und geben Sie Folgendes ein:

  \\ipservidor\BTI_IMAGE_DATA

- Überprüfen Sie, ob sich eine Datei anlegen lässt. Falls Benutzername und Passwort verlangt werden, bedeutet dies, dass die Verbindung mit dem Server ordnungsgemäß funktioniert.

Falls eine ordnungsgemäße Verbindung vorhanden ist, muss vom Server aus eine vollständige Zugriffsberechtigung für alle berechtigten Benutzer eingerichtet werden (siehe Abschnitt 9.6).

9.10 BEIM WECHSEL ZUR PANORAMAANSICHT IST DIE FUNKTION *ZAHNNERV MARKIEREN* DEAKTIVIERT



Dies geschieht, wenn man an einem Fall arbeitet, der mit Oben markiert ist. Als Kiefertyp muss Unten markiert sein. Gehen Sie hierzu zum Menü Konfiguration und wählen Sie die korrekte Option aus.

9.11 WARUM WERDEN DIE IMPLANTATE VERKEHRT DARGESTELLT?

Dieser Fall tritt ein, wenn der Kiefertyp in der Studie nicht korrekt konfiguriert wurde.

Dieser Parameter muss geändert werden, damit er mit dem Kiefer übereinstimmt, an dem man arbeitet.

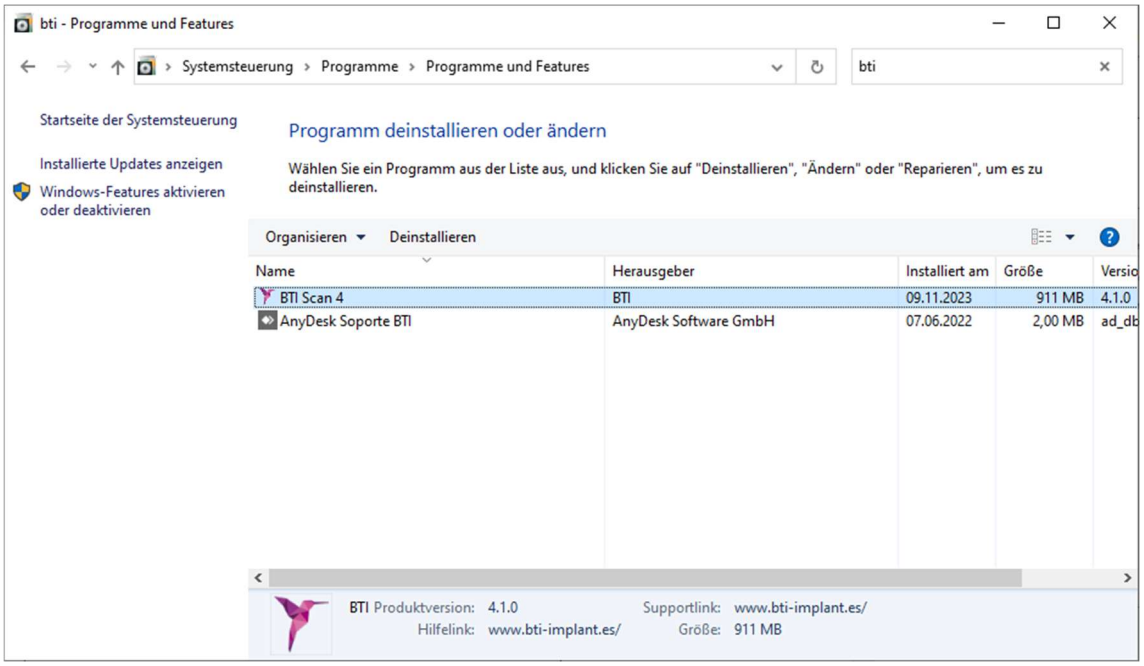
Kiefertyp:

Unten oder Vollständig	Oben
Das Implantat wird standardmäßig nach unten hinzugefügt.	Das Implantat wird standardmäßig nach oben hinzugefügt.

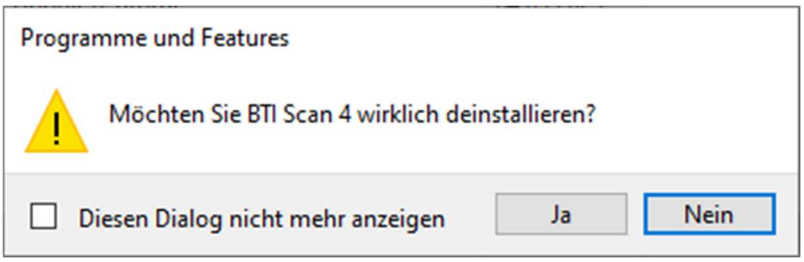
9.12 WIE KANN ICH SICHERSTELLEN, DASS ERSTELLTE STUDIEN NICHT VERLOREN GEHEN?

Unter Punkt 5.4.3. Sicherheitskopien erstellen wird erläutert, wie diese manuell oder automatisch im täglichen, wöchentlichen oder monatlichen Abstand erstellt werden können und unter welchem Pfad diese Sicherheitskopien gespeichert werden.

ℹ	Es wird empfohlen, die Erstellung von Sicherheitskopien zu programmieren, da die Software diese ansonsten nicht erstellt.
ℹ	Der Benutzer ADMIN ist der einzige, der Sicherheitskopien in einer Netzwerkinstallation oder über den PC (im Falle einer Einzelplatzinstallation) erstellen und wiederherstellen kann; dies ist nur auf dem als Server fungierenden PC möglich, da sich hier die Datenbank und die Fallbeschreibungen der Patienten befinden.
ℹ	Es ist nicht möglich, mithilfe von Sicherheitskopien Verzeichnisse in anderen Computern des Netzwerks zu definieren.
ℹ	Beachten Sie, dass beim Anlegen oder Wiederherstellen eines BACKUPS von allen Daten des Programms (Fälle und Datenbank) eine Kopie erstellt wird.
⚠	Falls der PC, auf dem das Backup erstellt werden soll, zur programmierten Uhrzeit ausgeschaltet ist, wird dieses nicht ausgeführt.



Durch Doppelklicken auf „BTI SCAN 4“ wird der folgende Dialog angezeigt.



Wenn der Benutzer „Ja“ auswählt, wird BTI SCAN 4 aus dem System entfernt.

10 HINWEIS AUF SCHWERWIEGENDE ZWISCHENFALLE

Wenn während der Verwendung dieses Produkts oder als Folge seiner Verwendung ein schwerwiegender Zwischenfall aufgetreten ist, melden Sie dies bitte dem Hersteller und Ihrer zuständigen staatlichen Behörde. Die Kontaktinformationen für den Hersteller lauten wie folgt: qualifiedperson@bti-implant.es.

11 WEITERE INFORMATIONEN

Der UDI-Code besteht aus einer Reihe numerischer oder alphanumerischer Zeichen, die die Rückverfolgbarkeit des Medizinprodukts ermöglichen, und wird auf dem Etikett im ICAD-Format und im HRI-Format (Human Readable Interpretation) angezeigt.

12 BENUTZERLIZENZVERTRAG FÜR *BTI SCAN 4*

BITTE LESEN SIE DIESE UND ALLE ANDEREN ZUSÄTZLICHEN VERTRAGSBESTIMMUNGEN DIESER LIZENZ (GEMEINSAM „DER VERTRAG“) AUSFÜHRLICH, BEVOR SIE DIESES SOFTWAREPAKET ÖFFNEN. MIT DEM ÖFFNEN DES SOFTWAREPAKETS AKZEPTIEREN SIE DIESE VERTRAGSBESTIMMUNGEN.

WENN SIE DIE SOFTWARE ELEKTRONISCH ERWORBEN HABEN, WÄHLEN SIE DIE ENTSPRECHENDE OPTION AM ENDE DIESES VERTRAGS, UM DIE VERTRAGSBESTIMMUNGEN ZU AKZEPTIEREN. WENN SIE NICHT ALLE BESTIMMUNGEN AKZEPTIEREN, GEBEN SIE DIE SOFTWARE SOBALD WIE MÖGLICH ZURÜCK, UM EINE RÜCKZAHLUNG ZU ERHALTEN. WENN SIE DIE SOFTWARE ELEKTRONISCH ERWORBEN HABEN, WÄHLEN SIE DIE OPTION „ABLEHNEN“ AM ENDE DIESES VERTRAGS.

12.1 BENUTZERLIZENZ

Die Software ist Eigentum von BIOTECHNOLOGY INSTITUTE, S.L. (BTI) und ist im Rahmen des spanischen Urheberrechts, der internationalen Urheberrechtsbestimmungen und des Rechts des Landes, wo sie benutzt wird, geschützt.

BTI räumt Ihnen ein nicht exklusives, nicht übertragbares Recht für die interne Nutzung der Software, deren Dokumentation und jeder Korrektur von Fehlern, die von Seiten von BTI bestätigt werden (gemeinsam „die Software“) für alle Benutzer und die entsprechende Hardware ein, für die die entsprechende Gebühr entrichtet wurde.

12.2 EINSCHRÄNKUNGEN

Es handelt sich um einen Lizenzvertrag und nicht um einen Kauf- oder Nutzungsüberlassungsvertrag. BTI räumt Ihnen ein nicht exklusives, nicht übertragbares Recht für den Gebrauch der Software auf Ihrem Computer ein. BTI räumt Ihnen keinen Rechtstitel für die Software ein. Sie sind Besitzer der Plattform auf der die Software gespeichert wurde, doch die Urheberrechte und sämtliche sonstigen Eigentumsrechte am Produkt und seiner dazugehörigen Dokumentation verbleiben ausschließlich bei BTI. Der Kunde darf das Produkt nicht verbreiten, vertreiben oder seinerseits lizenzieren. Der Kunde darf das Produkt nicht ändern, übersetzen oder aus der Software resultierende Werke hervorbringen, oder versuchen, die Software auseinander zu nehmen oder auf irgendeine Art auf eine für den Menschen lesbare Form umzuwandeln, es sei denn, das geltende Gesetz verbietet diese

Einschränkung ausdrücklich, einschließlich der Richtlinie 2009/24/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. April 2009 über den Rechtsschutz von Computerprogrammen.

Sie verpflichten sich hiermit, die Software weder in ein anderes Land zu transportieren, zu überstellen, zu exportieren oder dort zu installieren, noch sie in einer Art zu benutzen, die per Gesetz, Einschränkungen oder Vorschriften hinsichtlich des internationalen Exports verboten ist.

12.3 EINGESCHRÄNKTE GARANTIE

Das Produkt wird als Gesundheitsprodukt konzipiert und wurde speziell für die Diagnose und Planung ausgehend von einem CT vor der Implantatchirurgie entwickelt, und für keine anderen als die vorgesehenen Zwecke. Die Software muss von Fachleuten benutzt werden, die Medizin studiert haben, und Anatomie-, Oralchirurgie- und Implantologiekenntnisse vorweisen können. Zusätzlich wird empfohlen, dass der Benutzer der Software an den Schulungen zur Benutzung von BTI SCAN 4 teilnimmt, die regelmäßig von BTI angeboten werden. Vorbehaltlich des oben Erwähnten, stimmen Sie zu, dass die Software Fehler oder andere schädliche Elemente enthalten kann. Wir empfehlen Ihnen daher, sich vor dem Download auf eigene Kosten zu versichern, dass die Software Ihren Anforderungen entspricht und Ihren Computer- oder IT-Systemen nicht schaden wird.

BTI garantiert dem Kunden, dass der elektronische Datenträger, auf dem die Software geliefert wird (falls zutreffend), frei von Material bzw. Herstellungsfehlern ist und für den normalen Gebrauch geeignet ist, und zwar für eine Zeitdauer von 90 Tagen ab Kaufdatum; dieses Kaufdatum muss mit einer Kopie der Rechnung belegt werden können. Vorbehaltlich des oben Erwähnten wird die Software „OHNE GARANTIE“ geliefert. BTI kann, gemäß dieser eingeschränkten Garantie und nach eigenem Ermessen, den elektronischen Datenträger der Software ersetzen oder den für die Software bezahlten Preis erstatten. Diese Gewährleistung ist bei Verletzung, Missbrauch oder unberechtigten Gebrauch Ihrerseits nicht wirksam.

12.4 GEWÄHRLEISTUNGSVERZICHT

Sofern in diesem Vertrag nicht angegeben, werden die gesamten Vereinbarungen, ausdrücklich oder stillschweigend, Erklärungen und Garantien, einschließlich der Garantien der Marktgängigkeit und Eignung für einen bestimmten Zweck, abgelehnt, wenn diese Ansprüche rechtlich als ungültig erachtet werden.

12.5 EINGESCHRÄNKTE HAFTUNG

Unter keinen Umständen, einschließlich Fahrlässigkeit, ist BTI für unberechtigte (außervertragliche, vertragliche oder andere) Schäden oder Verletzungen verantwortlich, einschließlich aller direkten, indirekten, besonderen, beiläufigen oder daraus resultierenden, die sich aus der Nutzung der Software ergeben, auch wenn BTI Sie vor diesen möglichen Schäden gewarnt hat. Sollte das anwendbare Gesetz eine Einschränkung oder einen Ausschluss der Haftung nicht zulassen, so könnte diese Einschränkung oder der Ausschluss nicht anwendbar sein. Unter keinen Umständen wird BTI für Schaden, Verluste und Aktionen (vertraglich, außervertraglich, einschließlich, jedoch

nicht darauf beschränkt, wegen Fahrlässigkeit oder andere), die sich aus der Nutzung der Software ergeben könnten, einen höheren Preis als den bezahlten erstatten.

12.6 DSG

Die erworbene Software ermöglicht es dem Benutzer, die an automatisierten Dateien angewendeten Sicherheitsmaßnahmen gemäß dem Gesetz für den Schutz persönlicher Daten bezüglich der Patientendaten anzuwenden, wie Benutzermanagement, Kontrolle und Registrierung der Eingaben. Dennoch wird dem Benutzer der Software empfohlen, sich gemäß dem Gesetz zum Schutz persönlicher Daten über die eigenen Sicherheitsmaßnahmen der Software hinaus zu verpflichten.

12.7 LIZENZGENEHMIGUNG FÜR FERNUNTERSTÜTZUNG UND ZUSTIMMUNG ZUR VERWENDUNG DER DATEN

Sie können jedem Gerät den Zugriff und den Gebrauch Ihrer Kopie mit der Softwarelizenz erlauben, um technische Wartungsarbeiten für das Produkt durchzuführen. Sie akzeptieren hiermit, dass BTI oder andere von diesem beauftragte technische Dienstleister, die auf die Software bezogenen technischen Informationen für die Wartung sammeln und benutzen. BTI oder die von diesem beauftragen technischen Dienstleister dürfen diese Information nur verwenden, um die Produkte von BTI zu verbessern oder individuelle Dienstleistungen oder Technologien zu erbringen, und dürfen diese Informationen nicht an Dritte weitergeben.

12.8 SOFTWARE-BEITRAG VON DRITTEN

Die Software, die Gegenstand dieses Vertrages ist, beinhaltet Open-Source-Bibliotheken (mit offenem Code), deren Lizenzbedingungen im Folgenden beschrieben werden:

ITK

NumFOCUS besitzt das Urheberrecht an dieser Software. NumFOCUS ist eine gemeinnützige Gesellschaft, die die Nutzung von wissenschaftlicher Open-Source Software für Schulungs- und Forschungszwecke fördert. NumFOCUS lagert die Projektverwaltung an das Insight Software Consortium Council aus. Dies ist ein Bildungskonsortium, das sich mit der Förderung und dem Unterhalt von Open-Source Software mit freiem Zugriff für die Analyse medizinischer Bildgebung beschäftigt. Dies umfasst die Förderung der Software-Schulung und -Forschung und der gewerblichen Anwendungen und den Unterhalt von Websites, Benutzer- und Entwicklerforen. ITK wird unter einer Lizenz vertrieben, die dessen Nutzung, sowohl für gewerbliche als auch für nichtgewerbliche Anwendungen ermöglicht.

Copyright (c) 1999-2008 Insight Software Consortium. Alle Rechte vorbehalten. Verbreitung und Gebrauch im Quellformat (Source) bzw. binärer Form, mit oder ohne Änderungen, sind gestattet, sofern die folgenden Bedingungen eingehalten werden:

DIESE SOFTWARE WURDE VON DEN INHABERN UND MITWIRKENDEN DES URHEBERRECHTS IM IST-ZUSTAND ZUR VERFÜGUNG GESTELLT, WOBEI AUF JEDE AUSDRÜCKLICHE ODER STILLSCHWEIGENDE GARANTIE VERZICHTET WIRD. DIES GILT UNTER ANDEREM FÜR STILLSCHWEIGENDE GARANTIEN FÜR GEWERBLICHE QUALITÄT UND EIGNUNG FÜR EINEN SPEZIELLEN ZWECK. DER INHABER DES URHEBERRECHTS ODER DIE AN SEINEM ZUSTANDEKOMMEN MITWIRKENDEN PERSONEN KÖNNEN KEINESFALLS FÜR ETWAIGE DIREKTE, INDIREKTE, ZUFÄLLIGE, SPEZIELLE, BEISPIELHAFTE SCHÄDEN BZW. FÜR FOLGESCHÄDEN HAFTBAR GEMACHT WERDEN (EINSCHLIESSLICH, ABER NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE BEREITSTELLUNG VON WAREN ODER ERSATZDIENSTLEISTUNGEN, VERLUST DER GEBRAUCHSFÄHIGKEIT, VON DATEN, GEWINNEN ODER VORTEILEN BZW. UNTERBRECHUNG EINES GESCHÄFTES), UNABHÄNGIG VON DER URSACHE ODER THEORETISCHEN HAFTUNGSGRUNDLAGE, UNABHÄNGIG DAVON, OB ES SICH UM EINEN VERTRAGLICHEN ODER OBJEKTIVEN (STRIKTEN) HAFTUNGSGRUND BZW. UM HAFTUNG AUFGRUND VON FAHRLÄSSIGKEIT HANDELT (EINSCHLIESSLICH DER FAHRLÄSSIGKEIT DRITTER), DIE AUF WELCHE WEISE AUCH IMMER DURCH DEN GEBRAUCH DIESER SOFTWARE ENTSTEHEN KÖNNEN, UND ZWAR AUCH DANN, WENN EINE BENACHRICHTIGUNG ÜBER DEN EINTRITT EINES MÖGLICHEN SCHADENS ERFOLGT.

ITK unterliegt der Lizenz Apache 2.0: https://www.apache.org/licenses/

VTK

Bei VTK handelt es sich um ein Tool-Kit mit offenem Code, das den Bestimmungen der BSD-Lizenz <http://en.wikipedia.org/wiki/BSD_licenses> unterliegen.

Copyright(c) 2008-aktuelle Ken Martin, Will Schroder, Bill Lorensen

Alle Rechte vorbehalten.

- Die Weitergabe und Verwendung in Quell- und Binärform, mit oder ohne Änderungen, ist unter den folgenden Bedingungen gestattet:Bei der Weitergabe des Quellcodes müssen der obige Urheberrechtsvermerk, diese Liste der Bedingungen und der folgende Haftungsausschluss wiedergegeben werden.
- Bei der Weitergabe in Binärform müssen der obige Urheberrechtsvermerk, diese Liste der Bedingungen und der folgende Haftungsausschluss in der Dokumentation und/oder anderen mit der Weitergabe gelieferten Materialien wiedergegeben werden.
- Für die Werbung oder Förderung von Produkten, die mit dieser Software erstellt wurden, dürfen ohne vorherige schriftliche Genehmigung weder der Name von Ken Martin, Will Schroeder oder Bill Lorensen, noch die Namen von Mitwirkenden verwendet werden.

DIESE SOFTWARE WURDE VON DEN INHABERN UND MITWIRKENDEN DES URHEBERRECHTS IM IST-ZUSTAND ZUR VERFÜGUNG GESTELLT, WOBEI AUF JEDE AUSDRÜCKLICHE ODER STILLSCHWEIGENDE GARANTIE VERZICHTET WIRD. DIES GILT

UNTER ANDEREM FÜR STILLSCHWEIGENDE GARANTIEN FÜR GEWERBLICHE QUALITÄT UND EIGNUNG FÜR EINEN SPEZIELLEN ZWECK. DER AUTOR ODER SEINE MITARBEITER KÖNNEN KEINESFALLS FÜR ETWAIGE DIREKTE, INDIREKTE, ZUFÄLLIGE, SPEZIELLE, BEISPIELHAFTE SCHÄDEN BZW. FÜR FOLGESCHÄDEN HAFTBAR GEMACHT WERDEN (EINSCHLIESSLICH, ABER NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE BEREITSTELLUNG VON WAREN ODER ERSATZDIENSTLEISTUNGEN, VERLUST DER GEBRAUCHSFÄHIGKEIT, VON DATEN, GEWINNEN ODER VORTEILEN BZW. UNTERBRECHUNG EINES GESCHÄFTES), UNABHÄNGIG VON DER URSACHE ODER THEORETISCHEN HAFTUNGSGRUNDLAGE, UNABHÄNGIG DAVON, OB ES SICH UM EINEN VERTRAGLICHEN ODER OBJEKTIVEN (STRIKTEN) HAFTUNGSGRUND BZW. UM HAFTUNG AUFGRUND VON FAHRLÄSSIGKEIT HANDELT (EINSCHLIESSLICH DER FAHRLÄSSIGKEIT DRITTER), DIE AUF WELCHE WEISE AUCH IMMER DURCH DEN GEBRAUCH DIESER SOFTWARE ENTSTEHEN KÖNNEN, UND ZWAR AUCH DANN, WENN EINE BENACHRICHTIGUNG ÜBER DEN EINTRITT EINES MÖGLICHEN SCHADENS ERFOLGT.

Qt

Qt ist unter der Lizenz GNU Lesser General Public License version 3 verfügbar.

Das Qt-Toolkit steht unter dem Copyright (c) 2018 der Qt Company Ltd. und anderer Mitwirkenden.

Kontakt: https://www.qt.io/licensing/

Verweis:

https://www.gnu.org/licenses/lgpl-3.0.html

12.9 SOFTWARE/ZUSÄTZLICHE DIENSTLEISTUNGEN

Nachdem Sie die erste Softwarekopie erhalten haben, ist diese EBL gemäß den verschiedenen Aktualisierungen, Ergänzungen, Service- oder zusätzlichen Elementen, die BTI oder ihre unterstützten Plattformen Ihnen gewährleisten oder zur Verfügung stellen, wirksam, wenn keine anderen Bedingungen festgelegt werden. BTI behält sich das Recht vor, jeden Ihnen bereitgestellten zusätzlichen Service in Zusammenhang mit der Software zu unterbrechen.

12.10 AUFLÖSUNG

Dieser Vertrag bleibt bis zu seiner Auflösung wirksam. Sie können diesen Vertrag jederzeit kündigen; in diesem Fall müssen Sie die Kopien der Software zerstören. Dieser Vertrag kann ohne Benachrichtigung von BTI gekündigt werden, wenn Sie gegen eine grundlegende Bestimmung dieses Vertrags verstoßen. Bei der Kündigung des Vertrags müssen Sie die Software von allen Datenträgern des Computers und allen Speichergeräten, die Sie besitzen oder kontrollieren, löschen.

12.11 EINHEIT

Dieser Vertrag wird zwischen Ihnen und BTI abgeschlossen. Er ersetzt alle vorherigen mündlichen oder schriftlichen Angebote, Abmachungen und sonstige Vereinbarungen zwischen den Parteien hinsichtlich des Vertragsgegenstandes. Im Fall eines Widerspruchs zwischen den Bestimmungen dieses Vertrags und anderen Bestimmungen haben die Bestimmungen dieses Vertrags Vorrang.

B.T.I. Biotechnology Institute, S.L.

Parque Tecnológico de Alava

Leonardo da Vinci 14

01510 Miñano (Alava)

Spain

Tel.: +34 945 297030 | Fax: +34 945 297031

www.bti-biotechnologyinstitute.com

bti.implantes@bti-implant.es

0123 MA068 | DE | V.05 11/2025