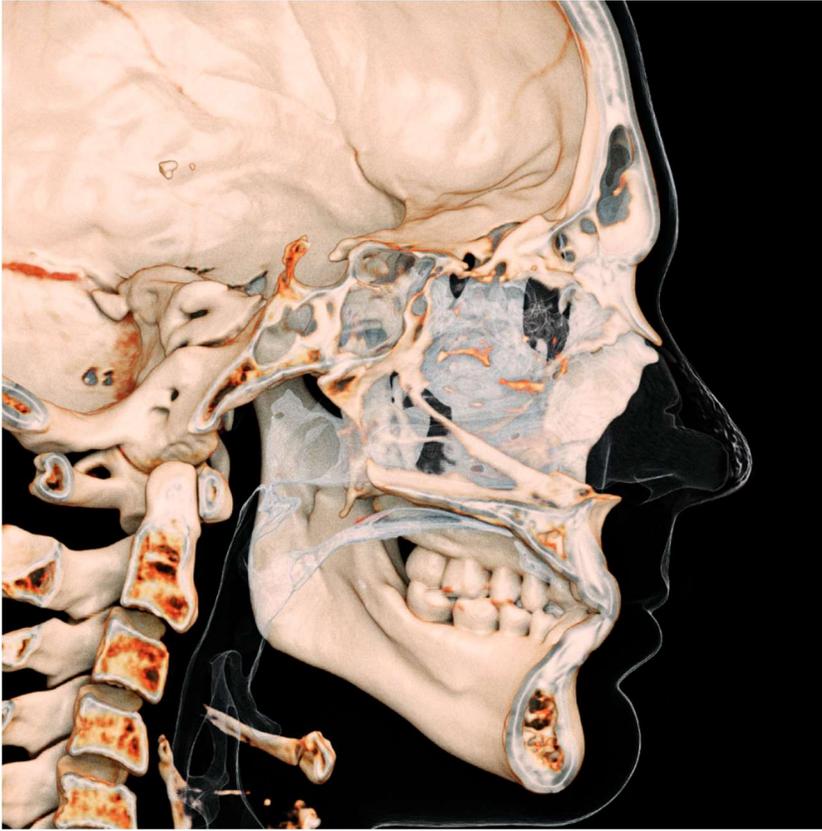


# Invivo7



## Referenzhandbuch German



3350 Scott Blvd #29, Santa Clara, CA 95054, U.S.A.  
Tel 408.333.3484 | Fax 408.295.9786 | [www.osteoidinc.com](http://www.osteoidinc.com)

## Garantie-Erklärung

Es gibt keine ausdrücklichen oder impliziten Garantien in Bezug auf den Inhalt dieses Dokuments, und alle hierin enthaltenen Informationen werden in der vorliegenden Form zur Verfügung gestellt. Osteoid behält sich das Recht vor, die in diesem Dokument enthaltenen Informationen periodisch zu ändern; Osteoid verpflichtet sich jedoch nicht, solche Änderungen rechtzeitig oder überhaupt zur Verfügung zu stellen.

## Haftungsbeschränkung

In keinem Fall haften Osteoid oder ihre Tochtergesellschaften gegenüber einer Partei für direkte, indirekte, spezielle oder Folgeschäden im Zusammenhang mit der Verwendung dieses Dokuments, einschließlich, aber nicht beschränkt auf Umsatz- oder Ertragsverluste, Datenverluste, Schäden durch Verzögerungen, entgangene Gewinne oder das Ausbleiben erwarteter Einsparungen, selbst wenn Osteoid ausdrücklich auf die Möglichkeit solcher Schäden hingewiesen wurde.

## Erklärung zum Ende der Lebensdauer

Osteoid verpflichtet sich zur kontinuierlichen Verbesserung von InVivoDental durch Nutzung modernster Technologien und Trends zum Bereitstellen umfassendster Software für die Patientendiagnose. Die durchschnittliche „shelf life“ der InVivoDental-Software wurde auf 3 Jahre ab Veröffentlichung festgelegt, damit ein Höchstmaß an Patientenversorgung und Sicherheit gewährleistet ist. Kunden werden zu Softwareverbesserungen und neuen Versionen benachrichtigt, damit sie auf die neueste Version aktualisieren können. Frühere (ältere) Versionen sind möglicherweise weiterhin zur Diagnose verwendbar, der Support ist jedoch möglicherweise eingeschränkt, und es kann sein, dass für die Software keine Sicherheitspatches oder Software-Updates mehr bereitgestellt werden. Wenn das Gerät nach dem Supportende weiterhin im Einsatz bleibt, ist davon auszugehen, dass Cybersicherheitsrisiken für Endbenutzer mit der Zeit zunehmen.

## Warenzeichen

Anatamage, Osteoid und verwandte Marken, Bilder und Symbole sind das ausschließliche Eigentum von Anatamage Inc. und Osteoid, und Marken von Anatamage Inc. und Osteoid, Inc. Alle anderen Marken und Zeichen sind Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer.

## Urheberrecht

Die Dokumentation für InVivoDental und die Betriebssoftware sind urheberrechtlich geschützt, alle Rechte sind vorbehalten. Gemäß den Urheberrechtsgesetzen darf diese Dokumentation ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Urheberrechtinhabers weder ganz noch teilweise reproduziert, übertragen, umgeschrieben oder in eine menschliche oder Computersprache übersetzt werden.

## Über Osteoid und InVivoDental-Software

Diese Version von InVivoDental wurde als Update der ursprünglichen InVivoDental-Software von Osteoid, Inc. veröffentlicht. In diesem Dokument bezieht sich InVivoDental auf die neueste Version der Osteoid InVivoDental Software und ist gleichbedeutend mit den Begriffen „Invivo“, „Invivo6“, „Invivo6Plus“, und „Invivo7“. Wenn Sie mehr über Osteoid erfahren möchten, besuchen Sie die Osteoid-Website ([www.osteoidinc.com](http://www.osteoidinc.com)).

## Vorgesehene Anwender

InVivoDental wurde für die Verwendung durch medizinisches und zahnmedizinisches Fachpersonal entwickelt, das für die Verwendung von 3D-CT-Bildgebungsgeräten und das Lesen der von den Geräten erzeugten Bilddaten entsprechend geschult wurde.

## Melden schwerwiegender Vorfälle

Wenn die Verwendung dieses Produkts zu einem Todesfall bzw. einer schwerwiegenden Verschlechterung des Gesundheitszustands geführt hat oder dazu beigetragen haben könnte, ist dies dem Hersteller unter folgender E-Mail-Adresse zu melden: dental@osteoidinc.com

## Sprache

Die Originalsprache dieses Handbuchs ist Englisch. Andere Versionen sind verfügbar. Für andere Sprachversionen wenden Sie sich bitte an Osteoid.

**Vorsicht:** Das Bundesgesetz beschränkt dieses Gerät auf den Verkauf durch oder auf Bestellung von Ärzten und Zahnärzten.

## Indikationen für die Verwendung

InVivoDental ist eine Softwareanwendung für die Anzeige und 3D-Visualisierung von medizinischen Bilddateien von Scannern, wie CT, MRI oder 3D-Ultraschall. Es ist für die Verwendung durch Radiologen, Kliniker, überweisende Ärztinnen und Ärzte und andere qualifizierte Personen zum Abrufen, Verarbeiten, Rendern, Überprüfen, Speichern, Drucken, Unterstützen bei der Diagnose und Verteilen von Bildern unter Verwendung von Standard-PC-Hardware vorgesehen. Darüber hinaus ist InVivoDental eine präoperative Softwareanwendung, die für die Simulation und Bewertung von Zahnimplantaten, die kieferorthopädische Planung und chirurgische Behandlungen verwendet wird.

Dieses Gerät ist nicht für die Verwendung in der Mammographie geeignet.

## Sicherheitsempfehlungen

- Sie sollten Zugriffe generell beschränken, indem Sie in den Sicherheitseinstellungen des Betriebssystems einen Benutzernamen und ein Passwort verlangen. Weisen Sie Anmeldeinformationen nur vertrauenswürdigen Personen innerhalb Ihrer Organisation zu. Anweisungen finden Sie auf der Website des Betriebssystems oder beim Kundensupport.
- Vergewissern Sie sich, dass die Systemwiederherstellungs- und Sicherungsfunktion aktiviert ist. Die Möglichkeit zum Umschalten zwischen Systemwiederherstellung und Datensicherung sollte auf Systemadministratoren beschränkt sein.
- Aktivieren Sie, wenn möglich, die Multi-Faktor-Authentifizierung.
- Nutzen Sie Cybersicherheitskontrollen wie eine Firewall, ein Antivirenprogramm, ein Anti-Malware-Programm usw.
- Zur Lizenzüberprüfung erfordert InvivoDental Internetzugang. Vergewissern Sie sich, dass das Netzwerk, das Sie mit der Software verwenden, datensicher ist.
- Zum Einrichten der oben empfohlenen Kontrollfunktionen wenden Sie sich bitte an Ihr internes IT-Team, den Betriebssystemhersteller, den Internetdiensteanbieter (ISP) oder den Modem-/Routerhersteller. Sie können sich auch auf der Website/in der Dokumentation des Herstellers informieren.
- Kunden, die InvivoDental kaufen und verwenden, sind letztendlich für die Umsetzung sicherer Praktiken zum Schutz von Patientendaten verantwortlich.

- Hinweis: Eine Kopie der InvivoDental Software-Stückliste (Bill of Materials, SBOM) bzw. Liste der von der Software verwendeten Datenports bzw. Anweisungen zum vollständigen Entfernen sensibler Daten nach der Deinstallation der Software können Sie per E-Mail an [support@osteoidinc.com](mailto:support@osteoidinc.com) anfordern.

## Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen



Warnung: Die Software bietet Tools für die Erstellung und das Design von Zahnprothesen, ist jedoch vom Benutzer abhängig, um die entsprechenden Parameter zu bestimmen und zu verwenden. Falsche Parameter können die Qualität der fertig gefrästen Produkte beeinträchtigen oder anderweitig zu chirurgischen Verzögerungen oder Komplikationen führen.



Warnung: Bitte stellen Sie sicher, dass alle Hardware-Geräte mit der Software vor unbefugter Benutzung durch ein Passwort geschützt sind und alle Patienteninformationen sicher sind.

# Das Inhaltsverzeichnis

<b>Das Inhaltsverzeichnis</b> .....	<b>5</b>
<b>Einführung</b> .....	<b>12</b>
<b>Systemanforderungen</b> .....	<b>13</b>
<b>Installation von Invivo</b> .....	<b>14</b>
Über den Lizenztyp .....	14
Internet-Anforderung .....	15
Installationsanweisungen auf der Website .....	15
Validierung der Installationsdatei .....	16
InVivoDental-Einrichtungsassistent .....	17
Starten von Invivo / Anmelden bei Invivo .....	18
Auswählen einer Lizenz .....	21
Migrieren oder Übertragen einer Lizenz / Abmelden von Invivo .....	22
<b>Feature-Liste</b> .....	<b>23</b>
<b>Software-Layout</b> .....	<b>24</b>
<b>Invivo-Präferenzen</b> .....	<b>25</b>
Anzeige-Einstellungen .....	25
Einstellungen für Volumen-Rendering .....	27
Datei-Manager-Einstellungen .....	28
PACS-Einstellungen .....	29
Modul-Einstellungen .....	30
Admin-Einstellungen .....	31
<b>Grundlegende Eigenschaften</b> .....	<b>32</b>
Laden von DICOM- und Invivo-Dateien mit dem Dateimanager .....	32
Speichern von Invivo/DICOM-Dateien .....	34
Invivo .....	34
DICOM .....	35
Dialogfeld für benutzerdefiniertes Speichern .....	36
Speichern als Invivo-Projektdatei .....	36
Laden von DICOM-Dateien mit PACS .....	36
PACS-Konfiguration .....	37
Laden von PACS-Dateien .....	38
PACS-Datei speichern .....	38
DICOM und Viewer exportieren .....	38
Auf CD exportieren .....	38

Datei senden.....	39
Invivo Workspace .....	39
Hochladen für Service.....	40
Anzeige von Fallinformationen .....	41
Workflow verwalten.....	41
Bildaufnahme in Datei .....	41
Bildaufnahme zur Galerie.....	42
Bildaufnahme in die Zwischenablage .....	42
Bildaufnahme in Datei in einem temporären Verzeichnis.....	42
Software-Update .....	43
Instructions for Use .....	43
<b>Bild-Navigation.....</b>	<b>44</b>
Schieberegler zum Vergrößern/VerkleinernVergrößern/Verkleinern.....	44
Pan (Verschiebung).....	44
Frei rotieren .....	44
Freilaufend.....	45
Inkrementierung drehen.....	45
Inkrement-Rolle .....	45
Anatomischer Ebenenausschnitt.....	45
Scroll-Scheibe .....	46
Verschieben/Drehen-Widget.....	46
3D-Widget zur Restauration .....	46
<b>Vollbildmodus.....</b>	<b>47</b>
Umschalten in den Vollbildmodus.....	47
<b>Die Ansicht-Registerkarten:.....</b>	<b>48</b>
<b>Funktionen der Schnittansicht.....</b>	<b>48</b>
Abschnitt: Symbolleiste.....	49
Abschnitt: Bedienfeld.....	51
Abschnitt: Rendering-Fenster .....	53
Abschnitt: Neuausrichtung.....	54
Abschnitt: Leuchtkasten .....	56
<b>Funktionen der Volumen-Renderer-Ansicht.....</b>	<b>57</b>
Volumen-Rendering: Symbolleiste .....	58
Volumen-Rendering: Bedienfeld.....	60
Volumen-Rendering: Rendering-Fenster .....	62
Volumen-Rendering: Set Custom / Custom Transfer Function Editor.....	63

Volumen-Rendering: Neuausrichtung .....	68
Volumen-Rendering: Volumen-Messungen .....	69
Volumen-Rendering: Filmaufnahme und benutzerdefinierte Ansichtssequenzen .....	70
<b>Funktionen BogenAbschnittsansicht .....</b>	<b>71</b>
BogenAbschnitt: Symbolleiste .....	72
BogenAbschnitt: Bedienfeld .....	74
BogenAbschnitt: Rendering-Fenster .....	76
BogenAbschnitt: Eine Nervenbahn schaffen .....	77
BogenAbschnitt: Benutzerdefinierte Layouts .....	78
<b>Funktionen der Super-Pano-Ansicht .....</b>	<b>79</b>
Super Pano: Symbolleiste .....	80
Super Pano: Bedienfeld .....	81
Super Pano: Rendering-Fenster .....	83
Wie macht man einen guten Pano? .....	83
<b>Funktionen der Super Ceph-Ansicht .....</b>	<b>84</b>
Super Ceph: Symbolleiste .....	85
Super Ceph: Bedienfeld .....	86
Super Ceph: Rendering-Fenster .....	88
<b>Implantat-Ansichtsfunktionen .....</b>	<b>89</b>
Implantat: Symbolleiste .....	90
Implantat: Bedienfeld .....	93
Implantat: Rendering-Fenster .....	95
Implantat: Voreinstellung anzeigen .....	96
Implantat: Modell-Sichtbarkeit .....	97
Implantat: 3D-Implantat-Widget .....	97
Implantat: 2D-Implantat-Widget .....	97
Implantat: 3D-Implantatplanung .....	99
Implantat: Pano-Implantat-Planung .....	100
Implantat: Knochentransplantat-Simulation .....	101
Implantat: Fortgeschrittenes Restaurationsdesign .....	102
Implantat: Hinzufügen von Restaurationen .....	102
Implantat: Hülsenkontrolle .....	103
Implantat: Ansichtsreihenfolge .....	105
Implantat: Einstellungen und Präferenzen .....	107
Detaillierte Implantat-Einstellungen .....	108
Einstellungen für bevorzugte Implantate .....	108

Implantat-Bibliothek aktualisieren .....	109
Steuerung des Dichteprofiles.....	109
<b>Funktionen der Restaurationsansicht.....</b>	<b>111</b>
Restoration: Symbolleiste.....	112
Restoration: Bedienfeld.....	115
Restoration: Rendering von Fenster- und Netzmanipulationen.....	117
Restoration: Registrierung von Gipsmodellen.....	118
Restoration: Voreinstellung anzeigen.....	121
Restoration: Abutment Planung .....	122
Restoration: Dialog zur Planung von Abutments .....	122
Abutmentparameter .....	122
Restoration: Kronentypen .....	124
Kronen für vorgefertigte Zähne oder individuelle Abutments.....	124
Brückenglieder .....	124
Brücken .....	125
Restoration: Gelenk und Anpassung der Okklusion .....	126
Restoration: Präferenzen.....	127
<b>Merkmale der Atemwegsansicht.....</b>	<b>128</b>
Luftweg: Symbolleiste .....	129
Luftweg: Bedienfeld.....	131
Luftweg: Rendering-Fenster .....	133
Luftweg: Messung der Atemwege.....	134
Luftweg: Rundflug.....	135
<b>Funktionen der Endo-Ansicht .....</b>	<b>136</b>
Endo: Symbolleiste.....	137
Endo: Bedienfeld .....	139
Endo: Rendering-Fenster.....	141
Endo: Das Betreffende Volumen (Volume of Interest) .....	142
<b>Funktionen Kiefergelenkansicht.....</b>	<b>144</b>
Kiefergelenk: Symbolleiste .....	145
Kiefergelenk: Bedienfeld .....	147
Kiefergelenk: Rendering-Fenster.....	148
Bogen-Spline (Fokusbereich) Navigation .....	148
Kiefergelenk: Layout .....	149
<b>Funktionen der Überlagerungsansicht.....</b>	<b>150</b>
Überlagerung: Symbolleiste.....	151

Überlagerung: Bedienfeld.....	153
Überlagerung: Wie man zwei Volumen übereinanderlegt .....	155
Überlagerung: Verwendung des Registrierungs-Widget für Feinanpassungen.....	157
Überlagerung: Verwendung der Volumen-Registrierung für Feineinstellungen.....	158
Überlagerung: Unterschied zwischen .vdata-Dateien und .odata-Dateien.....	160
<b>Funktionen der Modellansicht.....</b>	<b>161</b>
Modell: Symbolleiste .....	162
Modell: Bedienfeld.....	164
Modell: Rendering-Fenster .....	166
Modell: Voreinstellung der benutzerdefinierten Ansicht.....	167
Modell: Simulationen.....	168
<b>Funktionen der Galerieansicht.....</b>	<b>170</b>
Galerie: Symbolleiste .....	171
Galerie: Bedienfeld .....	171
Galerie: Rendering-Fenster.....	173
Galerie: Bilder zur Galerie hinzufügen.....	174
Galerie: 2D-Bildoptionen: .....	177
<b>Funktionen der Konsultationsansicht.....</b>	<b>178</b>
Konsultationsansicht: Symbolleiste.....	179
Konsultationsansicht: Bedienfeld.....	180
<b>Gemeinsame Aufgaben .....</b>	<b>181</b>
Wie man einen Nerv markiert .....	181
Wie man Berichte in natürlicher Größe erstellt.....	182
Andere Ansichtsregisterkarten mit lebensgroßem Druck .....	182
Wie man eine positive Atemwegsansicht erstellt.....	184
Wie man eine InvivoModel-Simulation und ein Video erstellt.....	185
<b>Invivo Zusatzmodule .....</b>	<b>187</b>
<b>Funktionen des 3DAnalyse-Moduls.....</b>	<b>188</b>
3DAnalyse: Symbolleiste.....	189
3DAnalyse: Bedienfeld.....	192
3DAnalyse: Koordinatensystem .....	194
3DAnalyse: Markierungsaufgaben.....	199
Markierungsaufgaben – Beispiele und Tipps .....	200
3DAnalyse: Text Ansicht .....	206
Farbiges Wigglegram.....	208
3DAnalyse: VCA Mode .....	209

3DAnalyse: Erweiterte Analyse-Konfigurationen.....	213
Konfigurieren einer Frontalanalyse.....	213
Konfigurieren einer Sassouni-Analyse.....	213
3DAnalyse: Gesichtsfoto erstellen .....	214
3DAnalyse: Orientierungspunkt-basierte Überlagerung.....	216
Durchführung der Orientierungspunkt-basierten Überlagerung.....	217
Überlagerungstext-Ansicht.....	219
Wie funktioniert die 3DAnalyse mit der Registerkarte Überlagerung?.....	220
3DAnalyse: Layout Optionen .....	221
3DAnalyse: 3DAnalyse-Einstellungen.....	222
Spezielle Orientierungspunkt-Eigenschaften .....	225
3DAnalyse: <b>Markierungsführung</b> .....	233
3DAnalyse: Standard-Markierungsaufgaben und Orientierungspunkte.....	235
3DAnalyse: Informationen speichern.....	238
3DAnalyse: 3D-Chirurgie Tool.....	240
3DAnalyse: Profilogramm .....	243
<b>Merkmale des Berichtsmoduls .....</b>	<b>244</b>
Bericht: Symbolleiste .....	245
Bericht: Bedienfeld .....	246
Bericht: Rendering-Fenster.....	247
Bericht: Kontrollfelder.....	248
Bericht: Hinzufügen von Textkontrollfeldern.....	249
Bericht: Verwaltung der Scheibengruppe.....	251
Aufnahme von Scheiben.....	253
Bericht: Hinzufügen von Scheiben-Gruppenkontrollen.....	254
Quellenangaben Scheibenbild:.....	255
Angaben zur Auswahl des Scheiben-Kontrollfelds .....	256
Bericht: Hinzufügen von Einzelbild-Kontrollfeldern .....	257
Bericht: Bild-Ausrichtung.....	258
Bericht: Bildtyp-Definitionen.....	259
Bericht: Vorlagen verwalten .....	260
Bericht: Präferenzen .....	261
Bericht: Seite einrichten .....	262
<b>Merkmale des Heftmoduls.....</b>	<b>263</b>
Nähen: Symbolleiste.....	264
Nähen: Bedienfeld.....	265

Zusammenheften: Wie man zwei Volumen zusammenheftet..... 266

**Invivo6 Software-Fehlerbehebung..... 271**

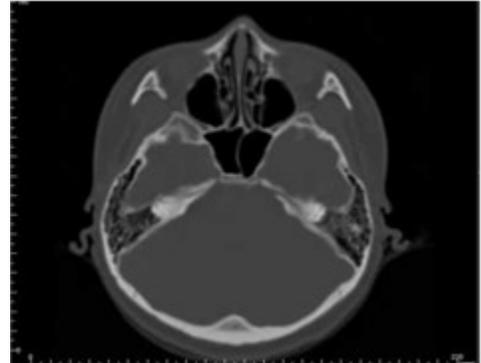
**Tastatur-Kürzel..... 273**

**Index..... 282**

# Einführung

## *InVivoDental-Bildgebungssoftware*

Osteoid, Inc. ist ein Unternehmen für medizinische Bildgebung, das sich aus einem funktionsübergreifenden Team zusammensetzt, das aus den besten Forschern, Mathematikern, Ingenieuren, Softwareentwicklern, Geschäftsanalysten, Branchenführern, akademischen Fakultäten und Dentalspezialisten besteht. Wir glauben, dass die InVivoDental-Software es dem Berufsstand ermöglichen wird, eine Revolution von unvorstellbarem Umfang und Ausmaß einzuleiten. Letztendlich ist es unsere Aufgabe, einfache und verfeinerte Software zu entwickeln, die speziell für Zahnärzte entwickelt wurde, um die höchstentwickelte Spitzensoftware und -technologie zu nutzen, um ihre Patienten besser bedienen zu können. Mit der InVivoDental-Software können Ärzte 3D-Volumen-Renderings auf ihrem eigenen Computer erstellen, Querschnitte erhalten, Nerven markieren, Implantate platzieren, Bilder drucken, Bilder speichern und viele weitere Funktionen. Die Software wurde entwickelt, um diese 3D-Volumen-Renderings aus DICOM-Dateien zu rekonstruieren, die von CBCT-, medizinischen CT- und MRT-Röntgengeräten erzeugt wurden. InVivoDental ist als Planungs- und Simulationssoftware für das Einsetzen von Zahnimplantaten, die Kieferorthopädie und die chirurgische Behandlung vorgesehen.



Dieses Handbuch soll Ihnen ergänzende Information zu Ihrer direkten Schulung mit dem Osteoid-Support-Team geben. Allen InVivoDental-Anwendern stehen Schulungen für die korrekte und sichere Anwendung zur Verfügung und werden dringend empfohlen. In diesem Dokument bezieht sich InVivoDental auf die neueste Version der Osteoid InVivoDental Software und ist gleichbedeutend mit den Begriffen „Invivo“ und „Invivo6“. Früher veröffentlichte Versionen dieses Handbuchs sind ebenfalls erhältlich. Für weitere Informationen über den Zugriff auf frühere Versionen des InVivoDental-Referenzhandbuchs wenden Sie sich bitte an das Kundenbetreuungsteam von Osteoid unter (408) 333-3484 oder per E-Mail an [support@osteoidinc.com](mailto:support@osteoidinc.com).

# Systemanforderungen

*Im Folgenden sind die minimalen und empfohlenen Systemkonfigurationen aufgeführt.*

**E**in geeignetes Computersystem ist unerlässlich, um InVivoDental effizient zu nutzen und die höchstmögliche Qualität der Bilder für eine verbesserte Analyse und Präsentation für Ihre Patienten und Kollegen zu erzeugen. Das wichtigste Element ist die Grafikkarte (3D-Grafikchip oder GPU). Wenn Ihr System nicht über eine geeignete Grafikkarte verfügt, können Sie Grafikkarten für Desktop-Computer kaufen und installieren.

InVivoDental hat minimale Systemanforderungen; Osteoid empfiehlt jedoch die folgenden Konfigurationen, um alle Funktionen innerhalb der InVivoDental-Software voll auszuschöpfen.

## Zusammenfassung

	Minimum	Empfohlen
<b>CPU</b>	Intel Core i3 series	Intel Core i7 (8th Generation) oder vergleichbare Mehrkernprozessoren
<b>RAM</b>	8GB	16GB
<b>GPU/Grafikkarte</b>	Siehe GPU-Tabelle unten	Siehe GPU-Tabelle unten
<b>Die Festplatte</b>	100GB	500GB+ SSD
<b>Betriebssystem</b>	Windows 10 64-bit	Windows 11 64-bit

## Mac-Benutzer

	Betriebssystem	Hardware
<b>Nicht kompatibel</b>	MacOS 10.10 und früher, Parallels	2018 und früher
<b>Vollständig kompatibel</b>	Apple Bootcamp (erfordert eine Volllizenz von Windows) MacOS 10.11 und höher	2019 und später

Hinweis: Für eine optimale Visualisierung sollte der Anzeigemaßstab des Monitors 150 Prozent nicht überschreiten.

## Grafikkarten / GPU-Details

Marke	Modellreihe	Low-End-Optionen	High-End-Optionen
Intel	HD Graphics Iris Graphics	HD Graphics (Gen9) Iris Pro	UHD Graphics  Iris Plus, Iris Xe, Iris Xe Max Graphics
AMD	RX 5000/6000 Series	RX 5000 – 5600	RX 5000 XT and 6000 XT series
Nvidia	Quadros GeForce	GTX Series Quadro K and P Series	RTX 3000 Series

# Installation von Invivo

## Über den Lizenztyp

Mit der Veröffentlichung von Invivo 7.0 wurde ein neues Lizenzierungssystem eingeführt, das Benutzern mehr Flexibilität bei der Nutzung der Invivo-Software auf mehreren Geräten bietet und darüber hinaus für mehr Rückverfolgbarkeit und Sicherheit sorgt. Informationen zu älteren Lizenzierungen finden Sie in unserer Knowledge Base sowie in den entsprechenden Benutzerhandbüchern.

## Invivo Workspace-Konto

Ein kostenloses Invivo Workspace-Konto ist zum Aktivieren und Verwalten Ihrer Lizenzen erforderlich. Invivo-Lizenzen werden Ihrem Benutzerkonto unter Verwendung Ihrer E-Mail als Benutzername zugewiesen. Zum Erstellen eines Kontos besuchen Sie uns bitte unter [www.invivoworkspace.com](http://www.invivoworkspace.com).

## Zuweisen einer Lizenz (Invivo One-Plan)

Als Administrator finden Sie Ihren E-Mail-Benutzernamen in der Organisationsliste. Im Informationsfenster können Sie sich einen Invivo One-Plan im Abschnitt „Plan Level“ zuweisen. InVivoDental ist Teil der Pläne Invivo One Premium und Invivo One Ultimate.

*Hinweis: Benutzern, in deren Organisation es nur eine einzige Person gibt, wird ein Plan automatisch zugewiesen.*

The screenshot displays the Invivo Workspace Admin interface. On the left is a navigation sidebar with options like Case Dashboard, Contacts, Trash, My Products, Marketplace, Help, and Feedback. The main area shows the 'Organization' tab with a table of users:

Name	E-mail	Permission	Plan	Storage
Invivo User	name@email.com	Admin	Ultimate	200 GB
Invivo User 02	name2@email.com	User	Free	1 GB

Below the table is an 'Invite Member' button. A modal window for 'Invivo User' is open on the right, showing details for the selected user. The 'Plan Level' dropdown is highlighted with a red box and set to 'Ultimate'. Other fields include First Name (Invivo), Last Name (User), E-mail (name@email.com), Permission (Admin), and Add.Storage (0 GB). Storage usage is shown as 0 GB / 200 GB (Plan 200 GB). A 'Delete User' link is at the bottom.

## Zuweisen einer Lizenz (Legacy Perpetual)

Vom vorherigen Lizenzierungssystem migrierende Benutzer müssen als Administrator ihren E-Mail-Benutzernamen in der Organisationsliste finden. Aktivieren Sie im Informationsbereich die Lizenz, die Sie mit Ihrem Konto verknüpfen möchten. Dies gilt auch für Add-On-Lizenzen.

Hinweis: Benutzern, in deren Organisation es nur eine einzige Person gibt, wird ein Plan automatisch zugewiesen.

### Support zur Lizenzierung

Benutzer finden Knowledge Base-Artikel zur Lizenzierung im Osteoid-Hilfcenter:

<https://learn.osteoidinc.com>

### Aktivitätschronik / Audits

Administratoren und Benutzer können die Aktivitätschronik folgendermaßen einsehen:

- Benutzer: Abschnitt „My Products“ > Entsprechendes Produkt auswählen > Klicken auf „Manage License/Activity History“ im Informationsbereich.
- Administratoren: Abschnitt „Admin“ > Entsprechendes Produkt auswählen > Klicken auf „Manage License/Activity History“ im Informationsbereich.

### Internet-Anforderung

Für die Anmeldung / Abmeldung von Invivo ist eine Internetverbindung erforderlich. Falls der Computer während der Nutzung die Verbindung zum Internet verliert, beginnt eine Karenzzeit von 12 Stunden. Kann der Computer innerhalb dieser Zeit keine Verbindung zum Internet herstellen, ist Invivo nicht verfügbar und kann erst nach dem Herstellen der Verbindung wieder genutzt werden.

### Installationsanweisungen auf der Website

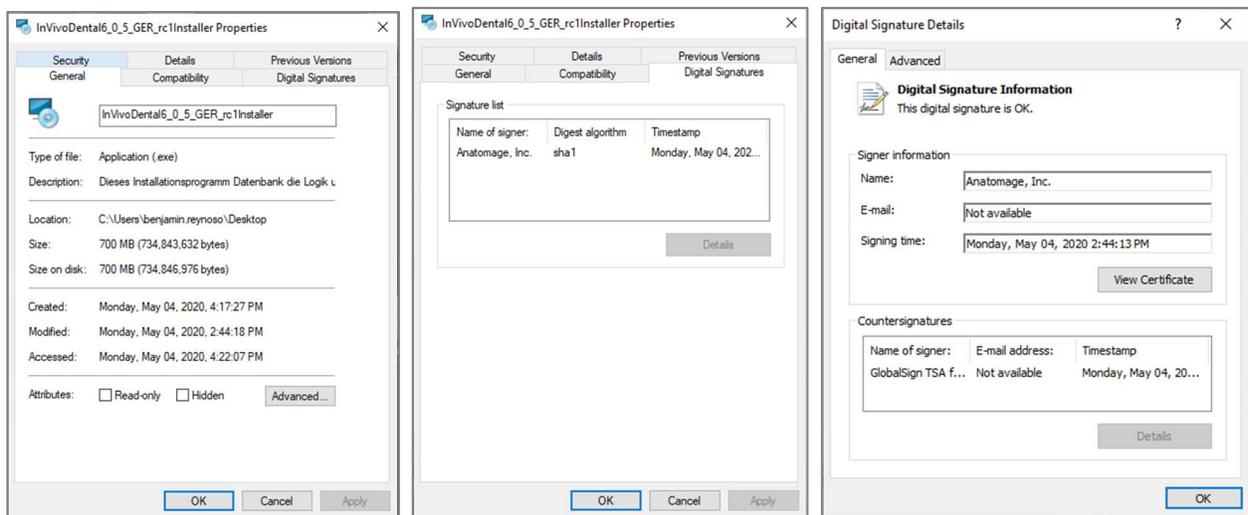
1. Melden Sie sich bei Ihrem Invivo Workspace-Konto an ([www.invivoworkspace.com](http://www.invivoworkspace.com))
2. Klicken Sie auf die Registerkarte My Products.
3. Wählen Sie das jeweilige Produkt aus
4. Klicken Sie im Informationsfenster auf den Link „Download“

## 5. Laden Sie das neueste Installationsprogramm herunter

**Validierung der Installationsdatei**

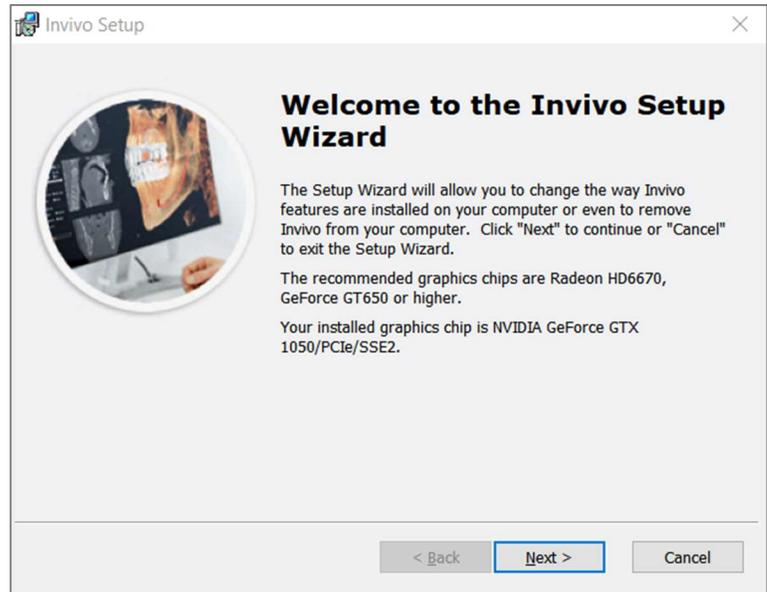
1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Installationsdatei und wählen Sie „Eigenschaften“, um das Fenster „Eigenschaften“ zu öffnen.
2. Öffnen Sie die Registerkarte „Digitale Signaturen“.
3. Wählen Sie „Anatomage, Inc.“ und drücken Sie Details.
4. Überprüfen Sie, ob die Informationen zur digitalen Signatur „OK“ sind.

*Die folgenden Bilder dienen nur zu Demonstrationszwecken. Der Name des Installationsprogramms und die Informationen zur digitalen Signatur hängen von der Version der Veröffentlichung ab und können sich entsprechend ändern.*

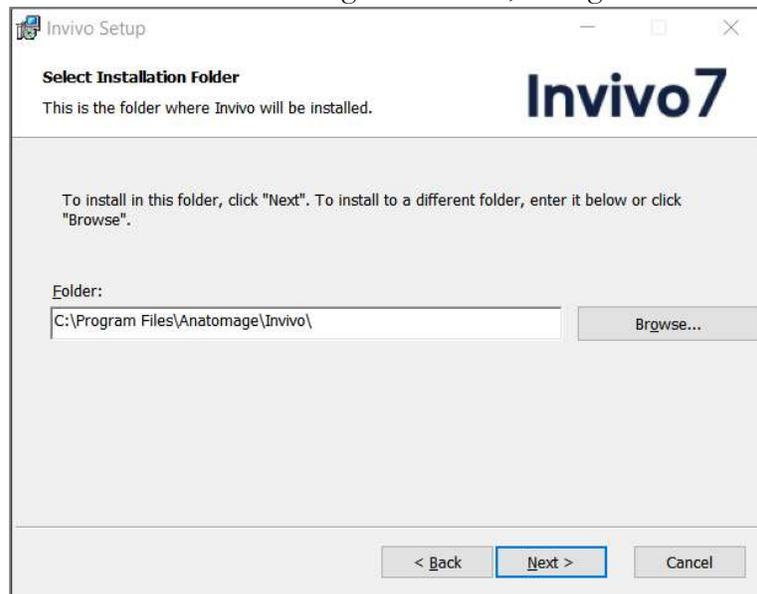


## InVivoDental-Einrichtungsassistent

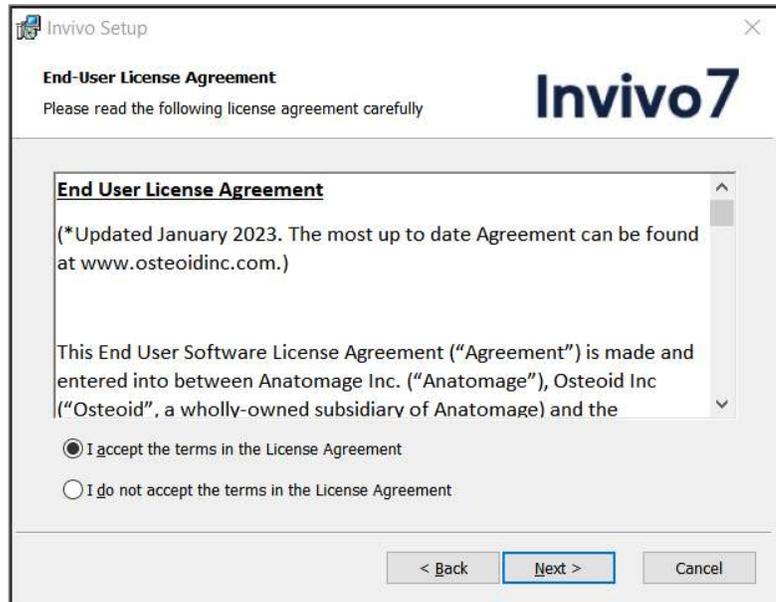
Klicken Sie auf **Weiter**, um fortzufahren.



**Installationsvorgaben:** Der Benutzer kann den Ordner für die Software-Installation sowie den Funktionsumfang, mit dem die Software zunächst geöffnet wird, festlegen.



Lesen Sie die Endbenutzer-Lizenzvereinbarung und akzeptieren Sie die Bedingungen, wenn Sie mit der Installation fortfahren möchten.



Klicken Sie auf **Weiter**, um fortzufahren. Das Programm fährt mit der Installation fort, bis sie abgeschlossen ist. Klicken Sie auf **Fertigstellen**, um den Assistenten zu schließen.

## Starten von Invivo / Anmelden bei Invivo

Beim Starten von Invivo müssen Sie mit dem Internet verbunden sein.

### Anmeldung innerhalb der Anwendung

1. Starten Invivo
2. Während des Splash Screens wird Ihr Internet-Browser gestartet und Sie gelangen auf die Anmeldeseite von Invivo Workspace.

- a.
3. Geben Sie Ihre Anmeldedaten ein. Wenn Sie noch kein Konto erstellt haben, folgen Sie bitte den Anweisungen, um dies zu tun und starten Sie Invivo erneut.
  4. Wenn Sie sich lieber mit Ihrem Google- oder Facebook.-Konto anmelden möchten, finden Sie im nächsten Abschnitt mit dem Titel „Web Browser Login.“ weitere Informationen.

### **Anmeldung über den Webbrowser**

1. Klicken Sie im Anmeldebildschirm auf die Schaltfläche „Continue with Google“ bzw. „Continue with Facebook“.
2. Während des Splash Screens wird Ihr Internet-Browser gestartet und Sie gelangen auf die Anmeldeseite von Invivo Workspace.

## Invivo WORKSPACE

E-mail

Password

Remember Me [Forgot Password?](#)

OR



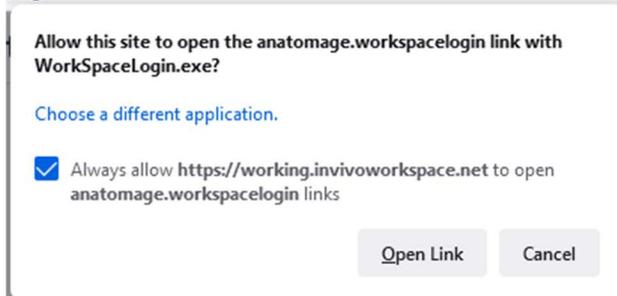


OR

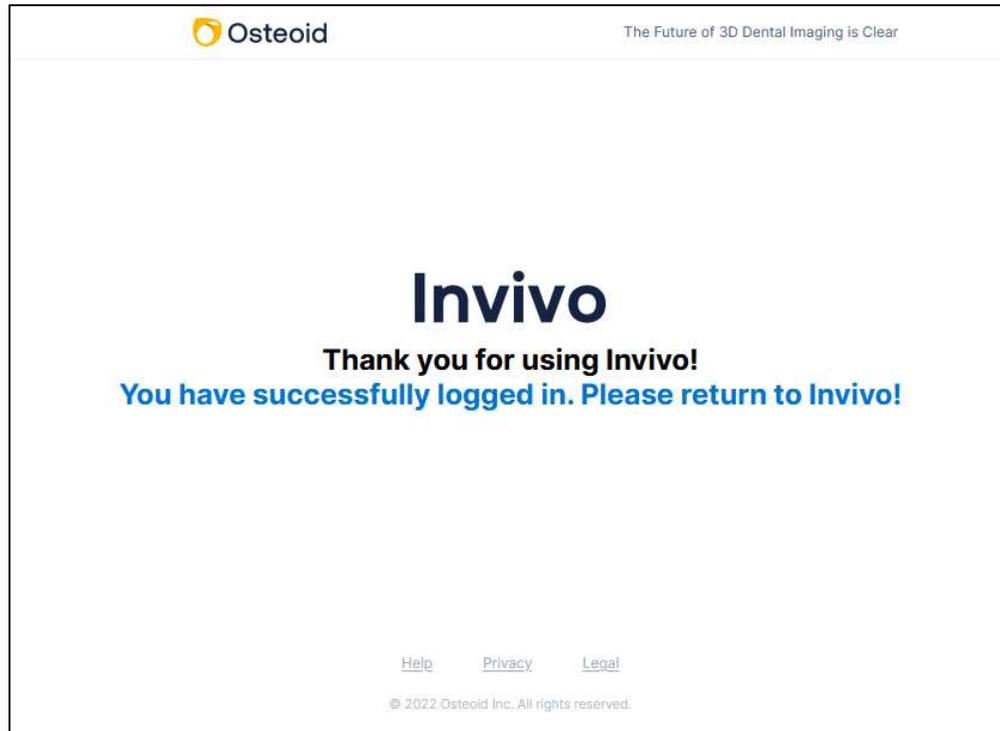
New to Invivo WORKSPACE? [Create Account](#)

[Help](#)   [Privacy](#)   [Legal](#)  
 © 2022 Osteoid Inc. All rights reserved.

- a.
3. Geben Sie Ihre Anmeldedaten für Invivo Workspace ein. Bei Anmeldung mit Google bzw. Facebook müssen Sie auf die entsprechende Schaltfläche klicken und die jeweiligen Zugangsdaten eingeben.
4. Nach Eingabe Ihrer Anmeldeinformationen wird ein Berechtigungsdialogfeld angezeigt.



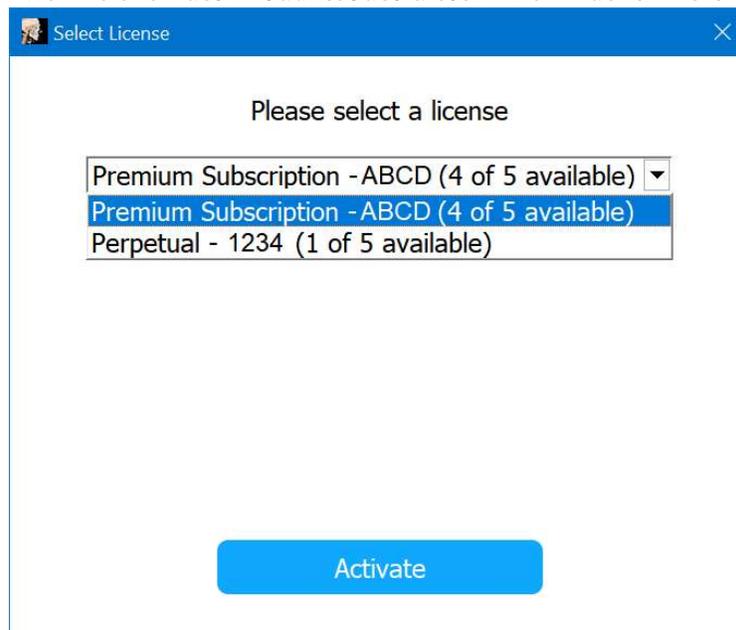
- a.
- b. Es wird dringend empfohlen, auf „Always Allow“ zu klicken, um zukünftige Starts von Invivo zu beschleunigen. Andernfalls müssen Sie bei jeder Anmeldung die Berechtigungen neu erteilen.
5. Nach dem Klicken auf „Open Link“ wird Invivo gestartet.

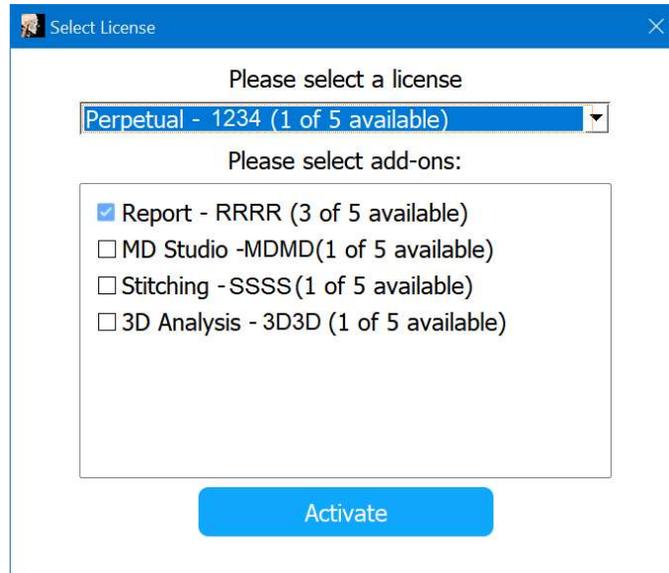


a.

## Auswählen einer Lizenz

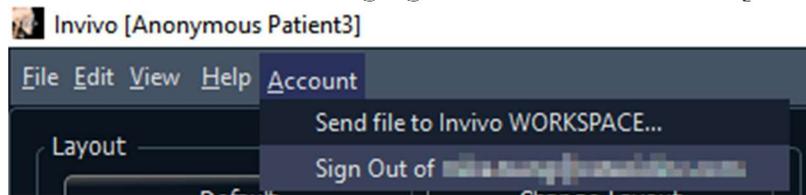
Wenn Ihrem Konto mehrere Lizenzarten zugewiesen wurden, erscheint ein Lizenzauswahlbildschirm. Sie können zwischen Ihrem zugewiesenen Abonnement und unbefristeten Lizenzen wählen. Wenn Sie Add-Ons zu Ihren unbefristeten Lizenzen haben, können Sie diese hier auch auswählen und aktivieren. Lizenzen werden durch die letzten vier Zeichen des Produktcodes dieser Lizenz identifiziert.





### Migrieren oder Übertragen einer Lizenz / Abmelden von Invivo

Zur Nutzung einer Invivo-Lizenz auf einem anderen Rechner ist die Lizenz auf dem aktuellen Rechner zu deaktivieren. Dies kann durch die Abmeldung von der Invivo-Software erfolgen. Nach der Abmeldung lässt sich die Lizenz durch Abarbeiten des Anmeldevorgangs auf einem anderen Computer aktivieren.



# Feature-Liste

*Ein Überblick über die verschiedenen von Invivo angebotenen Funktionen.*

- **Direktes Öffnen von DICOM-Daten von jedem beliebigen CT-Gerät**
- **Invivo-Datei-Komprimierung**
- **Ausschnitt- und Multischeiben-Ansichtsverfahren**
- **Volumen-Rendering von Scan-Daten**
- **Linear-, Winkel-, Umfangs-, Flächen- und Volumenmessungen\***
- **Bildaufnahme und -export**
- **AVI (Film) Aufnahme und Export**
- **Planung der Implantat-, Abutment - und Restorationsbehandlung**
- **Bewertung der Knochendichte**
- **Schnelle Messung und Auswertung des Atemwegsvolumens**
- **Automatische Überlagerung und Spiegelung**
- **Integrierte behandlungsspezifische Videosequenzen**
- **Plattform für den InvivoModel-Service**

\*Alle Messungen werden mit dem metrischen System durchgeführt.

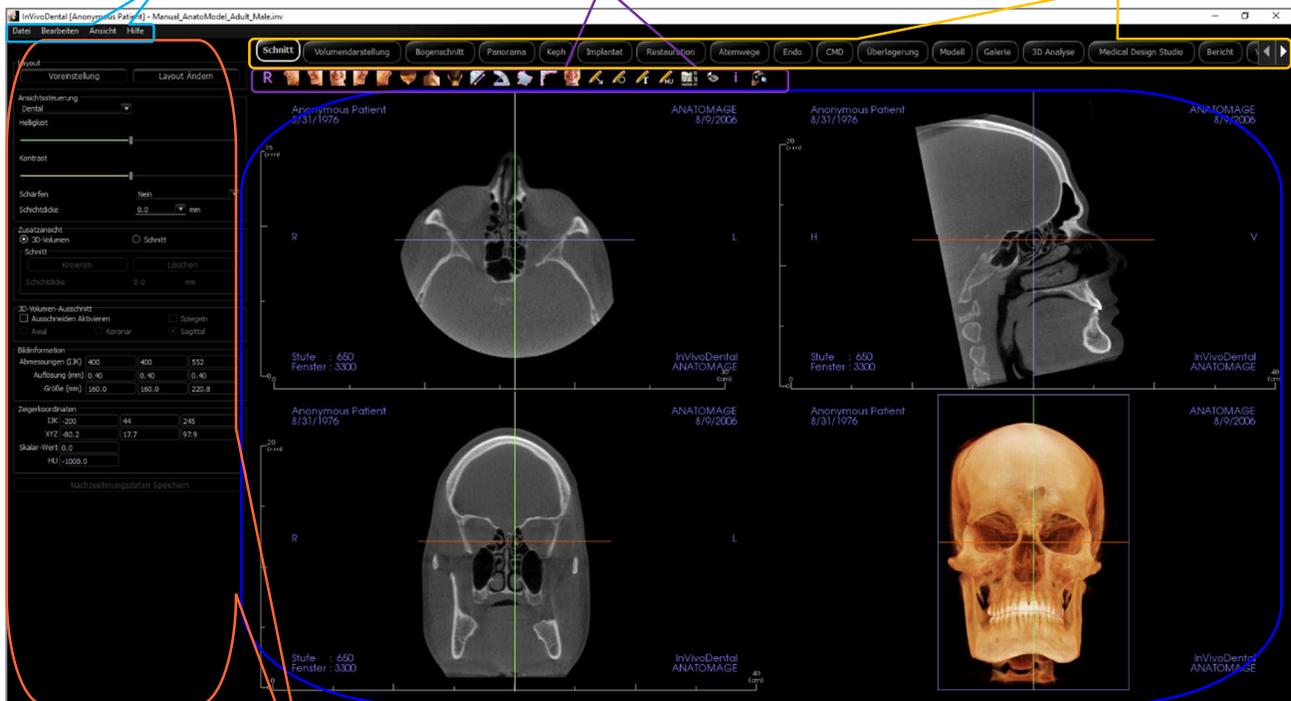
# Software-Layout

Im Folgenden wird beschrieben, wie InVivo nach Menüleiste, Symbolleiste, Ansicht Registerkarten, Ansicht Bedienfeld, und Rendering-Fenster organisiert ist.

**Menüleiste**  
Die **Menüleiste** enthält Anwendungsoperationen wie Öffnen, Speichern, Schließen, Drucken, Aufnahme usw.

**Symbolleiste**  
Es kann auf Tools zugegriffen werden, um bestimmte Funktionen auf Patientenbildern auszuführen. Toolsätze sind mit einer bestimmten **Ansicht-Registerkarte** verknüpft.

**Ansicht-Registerkarten**  
Die **Ansicht-Registerkarten** führen bestimmte Aufgaben aus oder betrachten bestimmte Themen von Interesse, indem sie die **Symbolleiste** und die **Ansichtssteuerung** anpassen.



**Bedienfeld**  
Das **Bedienfeld** ist der Bereich, in dem Patientenbilder manipuliert und kontrolliert werden können. Das Bedienfeld ist mit einer bestimmten **Ansicht-Registerkarte** verbunden.

**Rendering-Fenster**  
Das **Rendering-Fenster** ist der Bereich, in dem Patientenbilder angezeigt werden. Dieses Fenster kann in vielen der **Ansicht-Registerkarten** mit Hilfe der **Symbolleiste** individuell angepasst werden.

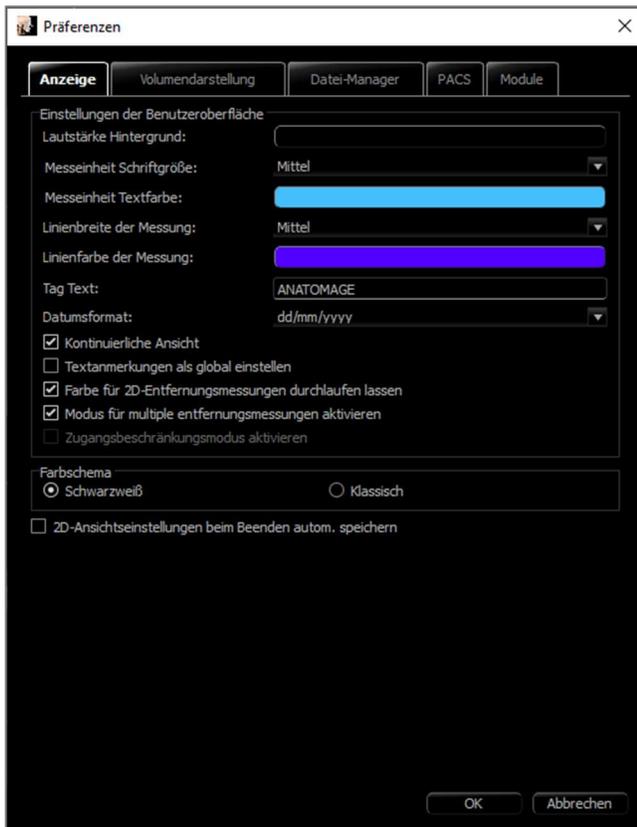
# Invivo-Präferenzen

Dieser Abschnitt erklärt die verschiedenen Optionen innerhalb des Einstellungsfensters von Invivo. Die Invivo-Einstellungen umfassen Optionen für Anzeige-Einstellungen, Volumen-Rendering-Einstellungen sowie Datei-Manager-Einstellungen.

## Zugriff auf die Invivo-Präferenzen:

- Wählen Sie in der Menüleiste des Invivo „Datei“.
- Wählen Sie „Präferenzen...“ aus dem Aufklappmenü „Datei“.

## Anzeige-Einstellungen



## GUI-Einstellungen

- Hintergrund: Legt die Hintergrundfarbe für das Rendering-Fenster fest.
- Maß der Schriftgröße: Setzt das Schriftgrößenmaß auf eine Größenvorgabe: klein, mittel oder groß.
- Farbe des Messtextes: Legt die Textfarbe für Messvermerke fest.
- Breite der Messlinie: Legt die Breite für Messungen fest.
- Farbe der Messlinie: Legt die Farbe der Messlinien fest.
- Text markieren: Bietet eine zusätzliche Beschriftung in der rechten Ecke des Rendering-Fensters.
- Datumsformat: Aktuelles Datumsformat für die Anzeige von Fallinformationen.
- Fortlaufende Ansicht:
  - Aktiviert - Das Umschalten zwischen den Ansichtsvoreinstellungen für Volumen-Renderings zeigt Zwischenpositionen des Volumens an.
  - Nicht markiert - Beim Umschalten zwischen den Ansichtsvoreinstellungen werden keine Zwischenpositionen angezeigt; das Volumen „springt“ in die Endposition.
- Machen Sie Textanmerkungen global: Wenn dieses Kontrollkästchen aktiviert ist, sind bereits platzierte oder neu hinzugefügte Textanmerkungen in jeder 2D-Scheibendarstellung mit Ausnahme von Gruppenscheiben (Kiefergelenk, Bogenabschnitt) sichtbar, wenn man an der Scheibe vorbeiscrollt, auf der die Messung platziert wurde.
- Zyklus 2D Farbe der Abstandsmessung: Die Messfarben wechseln mit jeder Messung, die hinzugefügt wird.
- Aktivieren Sie den Modus für die Messung mehrerer Abstände: Die Distanzmessung wird zu einer

Ein-/Ausschalttaste für den Messmodus. Wenn Sie diesen Modus „ein“ schalten, werden bei jedem Klick nach der Erstellung der ersten Messung kontinuierlich Anfangs- und Endpunkte für lineare Messungen ausgewählt, bis Sie den Modus „aus“ schalten.

**Farbschema:**

- Für die Software sind zwei Farbschemen verfügbar.
- Die Software-Abbildungen in diesem Handbuch sind im dunklen Modus, aber die Gesamtfunktionen sind zwischen den Themen aufgeteilt.

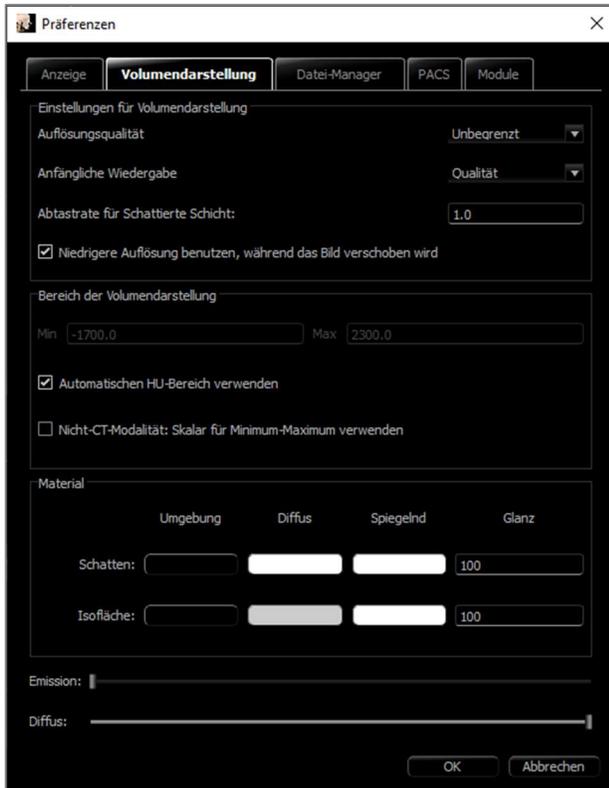
**Automatisches Speichern der 2D-Ansichtseinstellung beim Beenden der Anwendung**

- Diese Einstellung legt fest, ob die in den jeweiligen Registern vorgenommenen Einstellungen für die 2D-Ansicht beim Schließen des Programms automatisch gespeichert und beim nächsten geöffneten Fall wieder geladen werden. Wenn die Option nicht ausgewählt ist, muss der Benutzer die Konfiguration manuell speichern, indem er auf Ansichtseinstellungen Speichern in der Arbeitsregisterkarte klickt. Die spezifischen 2D-Ansichtseinstellungen, die in jeder Registerkarte gespeichert werden, sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Abschnitt	Rendering-Voreinstellungen, benutzerdefinierte Helligkeit/Kontrast (wenn die Voreinstellung „Dental“ gewählt wurde), Scharfstellen, Volumenausschnitt, Scheibendicke
Implantat	Planungslayout, Restaurationssperre, Ansichtsvoreinstellung, Helligkeit/Kontrast, Scharfstellen, Volumenausschnitt und Krone entfernen
BogenAbschnitt	Scheiben-Intervall, Querschnittsbreite/Intervall/Dicke, Auto R-L, Pano-Bildtyp, Pano-Lineal aktiviert, Helligkeit/Kontrast-Modus, Layout (einschließlich Axial- vs. Kreuzserien und Drucklayout), Scharfstellen, Farbvoreinstellung, Nervendurchmesser und Nervensichtbarkeit
Kiefergelenk	Seitliche Breite/Intervall/Dicke, Modus und Einstellungen für Helligkeit/Kontrast, Layout (einschließlich Sequenztyp und Drucklayout), Scharfstellen, Farbvoreinstellung, Dicke und Symmetrie des Fokusbereichs, Frontal-Rendering-Modus
Atemweg	Rendering-Voreinstellungen, benutzerdefinierte Helligkeit/Kontrast (wenn die Voreinstellung „Dental“ gewählt wurde), Scharfstellen, Volumenausschnitt, Scheibendicke
Endo	Rendering-Voreinstellungen, benutzerdefinierte Helligkeit/Kontrast (wenn die Voreinstellung „Dental“ gewählt wurde), Scharfstellen,

Volumenausschnitt, Scheibendicke

## Einstellungen für Volumen-Rendering



### Einstellungen der Volumen-Rendering-Ansicht

- **Qualität der Auflösung:** Legt die Beschränkung für die Auflösung des Bildes fest. Diese kann entweder auf eine benutzerdefinierte Anzahl oder auf unbegrenzt eingestellt werden.
- **Erstes Rendering:** Legt die Rendering-Qualität beim Öffnen von Invivo fest.
- **Schattierte Scheiben-Abtastrate:** Akzeptiert einen numerischen Wert, der die Abtastrate festlegt, um die Bildqualität auf Kosten der Leistung zu verbessern.
- **Verwenden Sie eine niedrigere Auflösung, während Sie das Volumen bewegen:** Positionsänderungen des Volumens werden mit einer Auflösung geringer Qualität wiedergegeben, während die Einstellung der Qualitätsauflösung in der Endposition beibehalten wird.

### Volumen-Rendering-Bereich

- Der Benutzer kann den Bereich der Hounsfield-Einheiten, die gerendert werden, definieren. Dies kann nicht eingestellt werden, wenn „Automatischen HU-Bereich verwenden“ aktiviert ist.
- Durch das Aktivieren von „Nicht-CT-Modalität: Skalar für Minimum-Maximum verwenden“ kann der Benutzer die minimalen und maximalen skalaren Einheiten definieren, die gerendert werden.

### Material

- Verschiedene Eigenschaften können angepasst werden, um das Erscheinungsbild eines Volumen-Renderings zu verändern. Ambient, Diffus und Specular Effekte können in verschiedenen Farben dargestellt werden.
- Der Grad der Emission und der Diffusität kann mit den entsprechenden Schiebereglern eingestellt werden.
- Der Glanz wird auf eine Zahl gesetzt - höhere Zahlen bedeuten weniger Glanz.

## Datei-Manager-Einstellungen

### Dateityp-assozierte Ordnerpfade

Für jede der Invivo- und DICOM-Dateityp-Optionen können Ordnerpfade festgelegt werden. Wenn ein Modus ausgewählt wird, verwendet das Programm die mit diesem Dateityp verbundenen Dateipfade, aber der Benutzer kann trotzdem jederzeit jeden Dateityp speichern oder öffnen.

### Dateipfad-Präferenzen für verschiedene Benutzer

In der Situation, dass sich mehrere Benutzer auf einem einzigen Computer befinden, auf dem Invivo6 über mehrere Benutzerkonten installiert ist, übernehmen die Dateipfade für alle neuen Konten zunächst die vom Benutzer-Administrator-Konto definierten Einstellungen. Nicht-Administrator-Konten können ihre Dateipfad-Einstellungen neu definieren, aber sie werden bei der nächsten Änderung der Einstellungen eines Benutzer-Administrator-Kontos überschrieben.



### Datei-Pfade

- **Anatomage-Fall-Pfad:** Dieser Ordner dient als Sicherungsordner für alle geöffneten Fälle von den im Ordner Dateien vor dem Öffnen in den Ordner Anatomage-Fall kopieren ausgewählten Orten.
- **Standardmäßig offener Pfad:** Dies ist der Startpunkt für den Versuch, einen Fall über Datei → Öffnen in der Menüleiste zu öffnen.
- **Standard-Speicherpfad:** Dies ist der Startpunkt für die Speicherung einer Falldatei in Invivo.
- **Temporärer Dateipfad:** Dies ist der temporäre Speicherort, den die Funktion „Aufnahme in Datei in einem temporären Verzeichnis“ verwendet.

### Dateien vor dem Öffnen in den Anatomage-Fallordner kopieren

- Dieser Abschnitt ermöglicht es dem Benutzer, eine Kopie eines Falls zu speichern, der im Anatomage-Fallordner geöffnet werden soll, wenn er sich an einem anderen Ort als diesem Ordner befindet, z. B. an einem anderen Ort in einem Netzwerk, auf einer CD-ROM oder in einem anderen Ordner auf der lokalen Festplatte.

### Erweiterte DICOM-Einstellungen

- Diese Option ist nur verfügbar, wenn die Option DICOM-Datei ausgewählt ist.
- Importieren
- Wenn aktiviert, wird der Wert für das DICOM-Tag mit spezifischem Zeichensatz (0008, 0005) festgelegt.
  - Wenn fehlend: Der angegebene Wert wird nur verwendet, wenn die Tags fehlen.

- Immer: Beim Importieren wird immer der angegebene Wert verwendet.
- Exportieren  
Wenn aktiviert, wird der Wert für das DICOM-Tag mit spezifischem Zeichensatz (0008, 0005) beim Exportieren festgelegt.



**Warnung:** Das Importieren oder Exportieren mit dem falschen Zeichensatz kann zu unlesbarem Text führen.

## PACS-Einstellungen



### Konfiguration importieren

- **Konfigurieren:** Klicken Sie, um die Server- und Client-Informationen zu bearbeiten, aus denen Fälle importiert werden.

### Konfiguration exportieren

- **Konfigurieren:** Klicken Sie, um die Server- und Client-Informationen zu bearbeiten, in die Fälle exportiert werden.

## Modul-Einstellungen

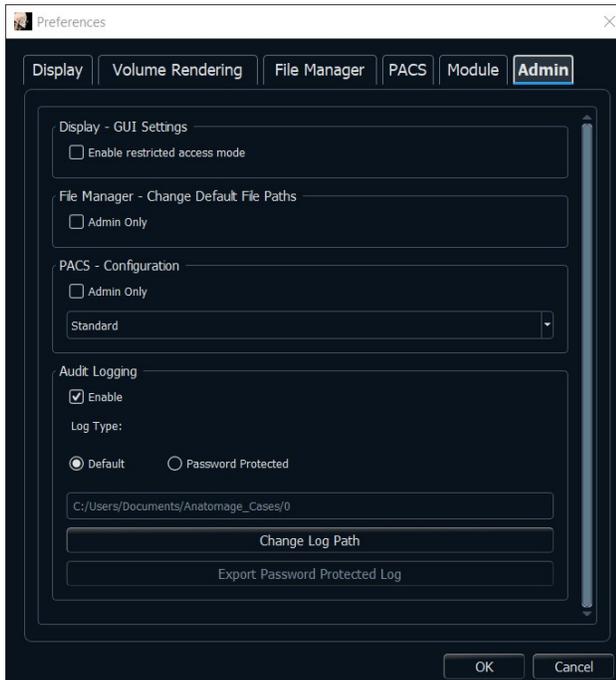


### Server-Pfad

- Die Aktivierung dieses Dialogs ermöglicht es dem Administrator, das Verzeichnis für den Datenexport innerhalb der Software festzulegen.
  - Diese Option steht nur zur Verfügung, wenn die Software als Administrator ausgeführt wird.

## Admin-Einstellungen

Diese Optionen sind nur verfügbar, wenn die Software als Administrator ausgeführt wird.



### GUI-Einstellungen (Display – GUI Settings)

- **Aktivieren Sie den eingeschränkten Zugriffsmodus (Enable restricted access mode):** Diese Option steht nur zur Verfügung, wenn die Software als Administrator ausgeführt wird. Durch das Einschalten dieser Option wird der Standardbenutzer daran gehindert, die Anzeigeeinstellungen der Software zu ändern.

### Datei-Manager-Einstellungen (File Manager – Change Default File Paths)

- **Nur Admin (Admin Only):** Durch Aktivieren dieser Option wird dem Standardbenutzer die Änderung von Softwaredateipfaden untersagt.

### PACS-Einstellungen (PACS – Configuration)

- **Nur Admin (Admin Only):** Durch das Einschalten dieser Option wird der Standardbenutzer an der Änderung von PACS-Konfigurationen gehindert.
- **Standardmodus:** Dateien können über die PACS-Benutzeroberfläche vom PACS aus geöffnet oder im PACS gespeichert werden
- **Vollständiges PACS:** Deaktiviert das lokale Öffnen oder Speichern von Dateien
- **Nur PACS exportieren:** Deaktiviert das lokale Speichern von Dateien. Wählen Sie diese Optionen nur aus, wenn ein PACS vorhanden ist.

### Audit-Protokollierung

- **Enable:** Durch Aktivieren dieser Option wird das Protokollieren von Benutzeraktivitäten auf diesem Computer aktiviert. Folgende Aktivitäten werden protokolliert:
  - Anmeldeversuche für Softwareanwendungen
  - Starten und Schließen von Softwareanwendungen
  - Öffnen und Speichern von Dateien
- **Log Type**
  - **Default:** Das Protokoll wird in einer Textdatei unter dem angegebenen Pfad gespeichert.
  - **Password Protected:** Geben Sie ein Passwort ein. Das Protokoll wird in einer verschlüsselten, passwortgeschützten Datei unter dem angegebenen Pfad gespeichert.
- **Change Log Path:** Geben Sie den Speicherort des Protokolls an
- **Export Password Protected Log:** Geben Sie das Passwort ein, um die passwortgeschützte Protokolldatei zu entschlüsseln. Am angegebenen Speicherort wird eine Textdatei generiert.

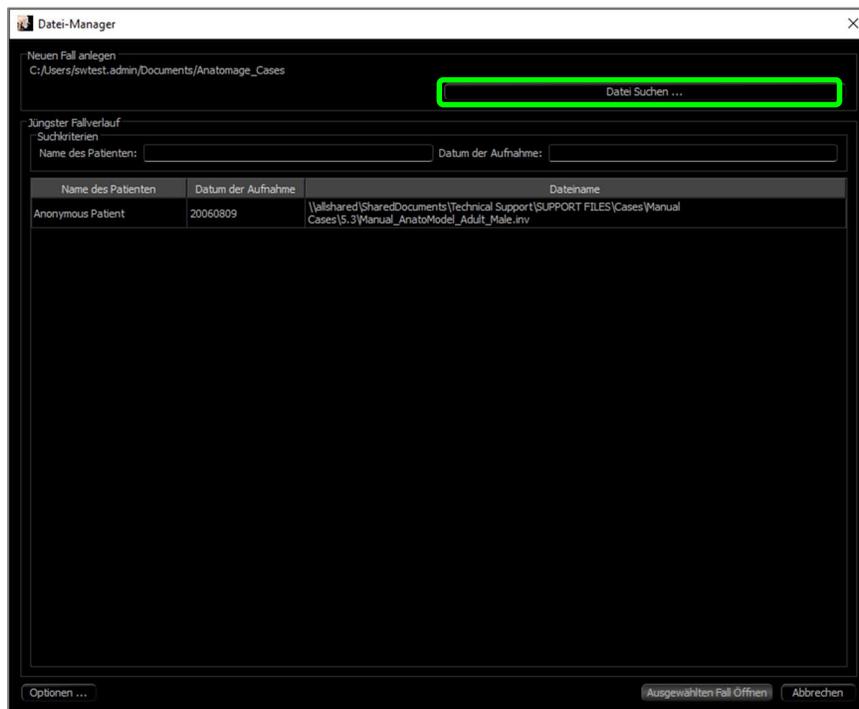
Die Schaltfläche „OK“ ist im Dialogfeld Preferences zu drücken, damit sich Änderungen in jeder Phase übernehmen lassen.

# Grundlegende Eigenschaften

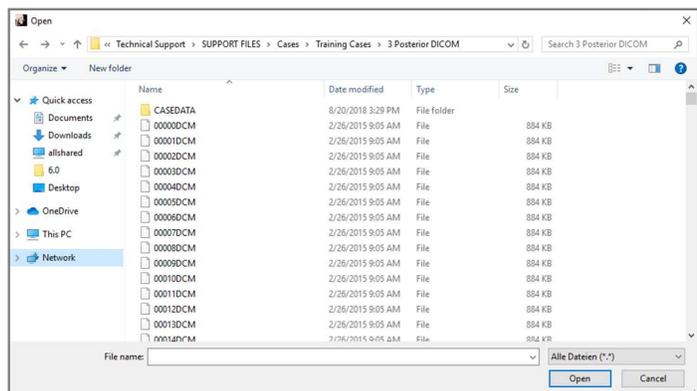
*Im Folgenden werden die verschiedenen Funktionen von Invivo ausführlich erläutert.*

## Laden von DICOM- und Invivo-Dateien mit dem Dateimanager

Um einen DICOM-Datensatz oder einen Invivo-assoziierten Dateityp (.inv, .amg, api) zu öffnen, starten Sie zunächst die Invivo-Software. Der Dateimanager erscheint beim Start zum Laden der Scandaten.

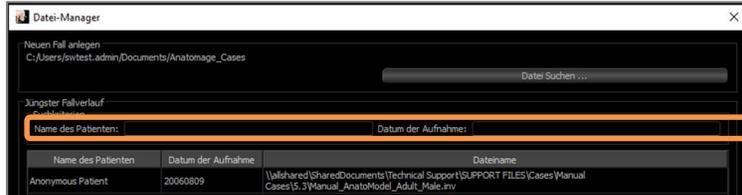


Klicken Sie auf die Schaltfläche **Datei durchsuchen**, um manuell nach den zu öffnenden Daten zu suchen. Zum Öffnen von DICOM-Daten, wie rechts dargestellt, markieren Sie einfach eine der .dcm-Dateien und klicken Sie auf **Öffnen**. Es spielt keine Rolle, welche **DICOM-Datei** ausgewählt wird, da durch die Auswahl einer Datei alle Dateien innerhalb des in diesem Ordner vorhandenen Datensatzes geöffnet werden. Um eine Invivo-Datei zu öffnen, wählen Sie sie aus und drücken Sie **Öffnen**. Invivo-Dateien können auch komprimiert und geöffnet werden.

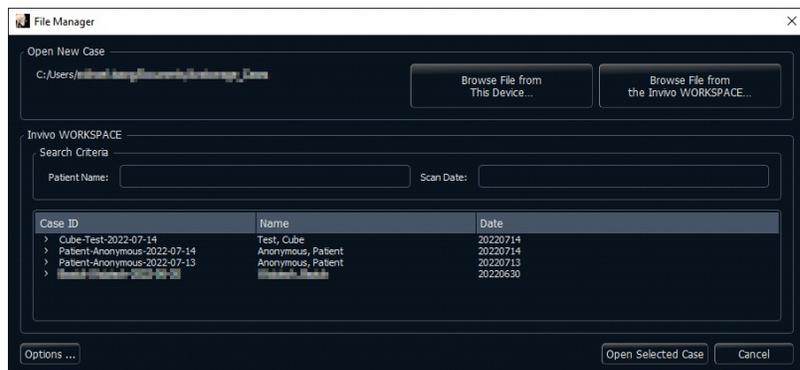


Der Dateimanager speichert automatisch die zuletzt angesehenen Fallpositionen. Dies ermöglicht einen schnelleren Zugang zu diesen Fällen. Standardmäßig werden die Dateien im Ordner „Anatomage-Fälle“ gespeichert, der sich unter „Eigene Dokumente“ befindet. Dieser Ort kann in der Menüleiste geändert werden → Datei → Einstellungen → Datei-Manager.

Suchen Sie schnell durch die jüngsten Fälle, indem Sie den Patientennamen oder das Scan-Datum in die Suchfelder (siehe rechts) eingeben. Die ausgewählten Fälle können aus der Liste der aktuellen Fälle entfernt werden, indem Sie die Schaltfläche **Optionen...** wählen und die zusätzlichen Schaltflächen (siehe unten) verwenden. Diese Optionen können die Liste der jüngsten Fälle vollständig löschen.



Klicken Sie auf die Schaltfläche **„Browse File from Invivo Workspace“**, um nach im Invivo Workspace verfügbaren Fällen zu suchen. Verfügbare Fälle werden im Dateimanager zum Laden in Invivo angezeigt. Dateien sind unter der Fall-ID verschachtelt.



Nachdem Sie einen Fall geschlossen haben, klicken Sie zum erneuten Öffnen eines anderen Falls auf „Datei“ → „Öffnen“, und der Dateimanager erscheint wieder.

Durch die Auswahl von **Optionen...** werden zusätzliche Optionen zum Löschen der aktuellen Fallgeschichte oder zum Löschen ausgewählter Fälle aus der Liste angezeigt. Dadurch werden nur die Fälle geändert, die im Datei-Manager angezeigt werden, und die eigentlichen Dateien, von denen sie gespeichert werden, werden nicht gelöscht.



## Speichern von Invivo/DICOM-Dateien

Invivo bietet vier Optionen zum Speichern und jeder Typ unterscheidet sich in der Größe der gespeicherten Datei und ihrer Kompatibilität mit anderer Software. Wenn Sie „Datei“ → „Speichern unter...“ für eine beliebige Datei wählen, erscheint der Dialog auf der rechten Seite. Die Auswahl von „Datei“ → „Speichern“, wenn eine DCM-Datei geöffnet ist, speichert eine INV-Datei am angegebenen Ort oder überschreibt einfach dieselbe Datei, wenn sie sich bereits im INV-Dateityp befindet.

### Invivo

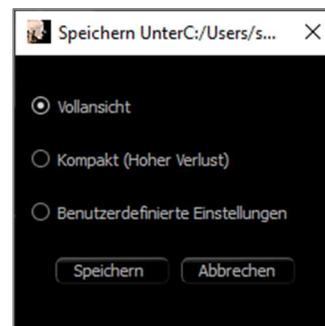
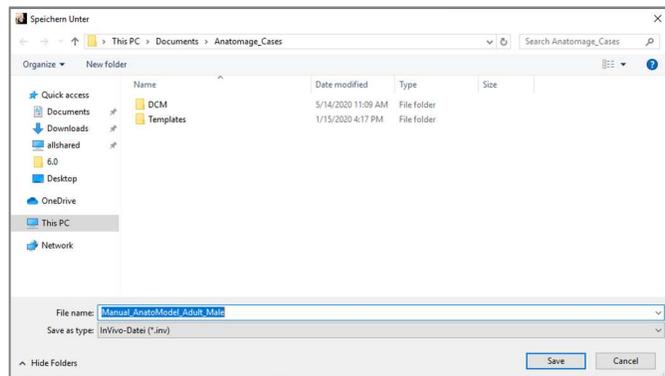
Die folgende Arbeit kann als Invivo-Datei (.inv) gespeichert werden.

- Fallinformation u. Patientenausrichtung
- Markierte Nerven
- Implantate und Implantatmessungen
- Volumenmessungen, Orientierungspunkte und Anmerkungen
- In der Galerie aufgenommene Bilder
- Plastisches Gestalten
- †Modelle aus MDStudio importiert
- †Tracings durchgeführt in 3DAnalyse

†Diese Funktionen von erfordern die Installation und Aktivierung von zusätzlichen Softwaremodulen.

Klicken Sie auf „Datei“ → „Speichern unter...“, navigieren Sie zum Zielordner, benennen Sie die Datei (Standard ist der Name des Patienten) und klicken Sie dann auf „Speichern“.

Sie gelangen auf das folgende Dialogfenster zum Speichern. Wählen Sie die Standardoption „Vollständig“, um alles zu speichern, ohne Informationen zu verlieren.



## DICOM

Wenn der DICOM-Dateityp gewählt wird, sind die Ausgabeoptionen entweder ein einzelnes verlustfreies DICOM oder ein Mehrdatei-DICOM (mit DICOMDIR) zusammen mit einer Invivo-Arbeitsdatei, die die Arbeitsdaten und einen Ordner mit exportierten Galeriebildern im DCM-Format enthält.

Bei Einzeldatei-DICOMs (Abbildung 1) fragt der Speicherdialog nach einem Speicherort für die Dateien. Bei Mehrdatei-DICOMs (Abbildung 2) erstellen oder wählen Sie einen Ordner zum Speichern der Scheiben und der DICOMDIR-Datei. Die DICOMDIR-Datei stellt das Verzeichnis der Scheiben in Invivo dar, um die Ladegeschwindigkeit zu beschleunigen.

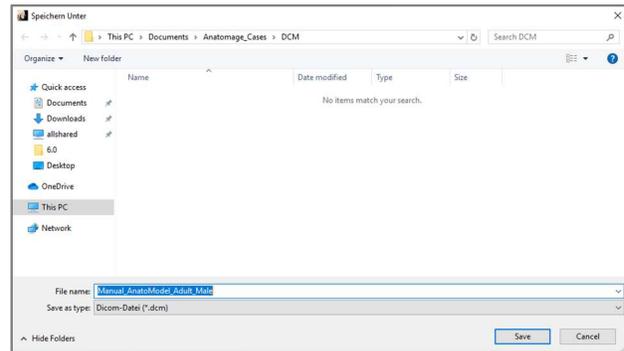


Abbildung 1: Dialog zum Speichern einer einzelnen Datei im DICOM-Format

Das Dialogfeld DICOM-Datei-Speicherungsoption (Abbildung 3) enthält zahlreiche Optionen zum Speichern der Datei. Die Komprimierung reduziert die Größe der Datei auf Kosten der erhöhten Speicher- und Ladegeschwindigkeit. „Verlustlos“ oder „Verlustbehaftet“ bestimmt die Qualität (Datenmenge) der gespeicherten Datei. Durch das Resampling wird die Auflösung in jeder orthogonalen Ebene um einen Faktor verändert. Die Beschreibung der Workup-Datei kann zur Unterscheidung zwischen verschiedenen Workup-Dateien im PACS verwendet werden. Wenn die Option „Zusätzliche Serien speichern“ ausgewählt ist, werden die koronalen und sagittalen DICOM-Serien zusammen mit den standardmäßigen axialen Serien ebenfalls exportiert.

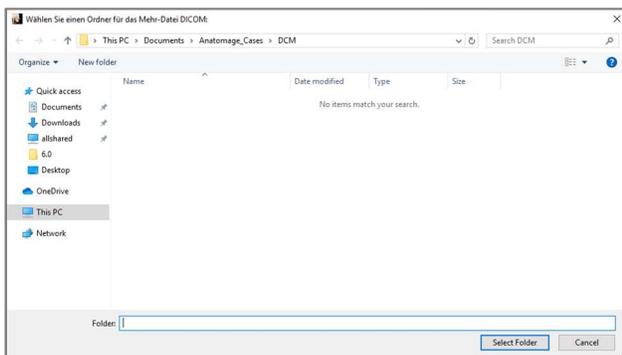


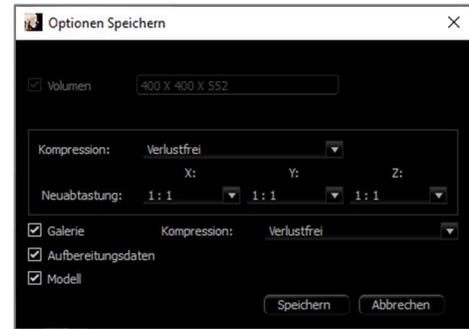
Abbildung 2: Dialog zum Speichern mehrerer Dateien im DICOM-Format



Abbildung 3: DICOM-Datei-Speicherungsoptionen

## Dialogfeld für benutzerdefiniertes Speichern

**Verfügbar zum Speichern von Invivo-Dateien:** Wenn Sie die Option „Benutzerdefiniert“ wählen, wird der Dialog zum benutzerdefinierten Speichern angezeigt. Im Dialogfenster sind Optionen zur Datenkomprimierung angegeben. Für das volumetrische Hauptbild stehen die Komprimierungsoptionen „Verlustlos“ oder „Verlustbehaftet“ zur Verfügung. Bei der verlustfreien Komprimierung wird das Volumen auf etwa 1/3 bis 1/4 der Originalgröße komprimiert. Mit der Option Verlustbehaftete Komprimierung kann die Dateigröße drastisch reduziert werden, aber das Bild wird verändert. Durch das Resampling der Daten wird deren Größe durch die Kombination von Voxeln zur Reduzierung der Gesamtvoxelzahl stark reduziert. Die Neuskalierung des Bildes reduziert die Anzahl der Grautöne im Bild. Optionen zur selektiven Komprimierung der Bilder in der Galerie, der klinische Inhalt (wie z. B. Implantate und Nervenmarkierung) und die Modelle können ausgewählt werden.



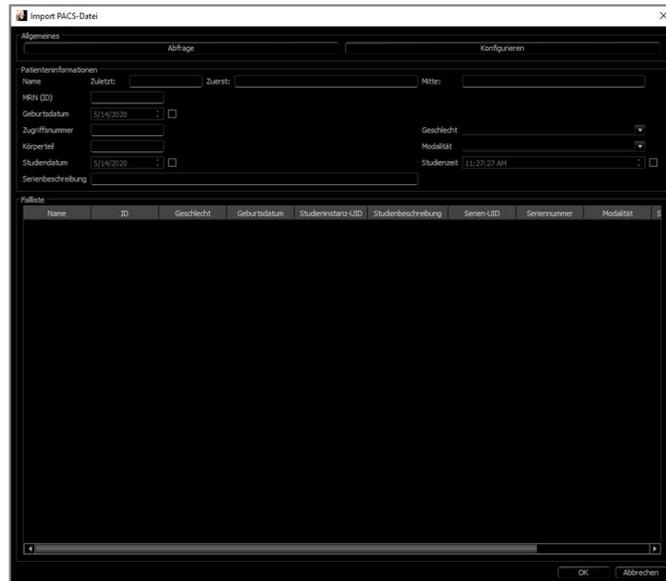
Warnung: Das Speichern von Dateien im verlustbehafteten Format verschlechtert die Bildqualität.

## Speichern als Invivo-Projektdatei

Klicken Sie auf „Datei“ → „Als Projekt speichern...“, um den Fall als APJ, Invivo-Projekt-Datei zu speichern. Diese Datei speichert nur die Aufarbeitungsdaten. Es erfordert beim Öffnen eine Referenzdatendatei (.dcm-Scandaten oder .inv) -. Wenn Invivo die Referenzdaten nicht finden kann, fordert es dazu auf, den Dateipfad der Daten zu suchen. Da nur die Änderungen am Original gespeichert werden, speichern APJ-Dateien viel schneller als vollständige INV-Dateien.

## Laden von DICOM-Dateien mit PACS

Wenn eine der PACS-Optionen in den Einstellungen von Invivo gewählt wurde, wird beim Start das PACS-Dateiimport-Fenster anstelle des Dateimanagers geöffnet. Beim ersten Start müssen die Einstellungen für die Verbindung mit der Datenbank konfiguriert werden, aber diese Informationen werden später beibehalten.



Ohne Auswahl eines PACS-Modus kann diese Schnittstelle weiterhin über „Datei“ → „PACS importieren“ aufgerufen werden.

### PACS-Konfiguration

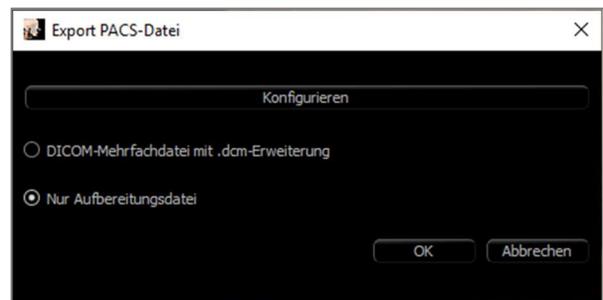
Klicken Sie auf Konfigurieren, um die Verbindung zum PACS einzurichten. Geben Sie die entsprechenden Serverdaten ein und testen Sie die Verbindung, um die Informationen zu überprüfen. Auf die Tag-Konfiguration und die Abfrage- und Restaurations-einstellungen kann unter Tags konfigurieren zugegriffen werden.

Konfigurationen können hinzugefügt, aktualisiert und aus dem Aufklappmenü entfernt werden.

Scans aus dem PACS werden lokal im Ordner des lokalen Speicherzeichnisses gespeichert, während sie geöffnet sind. Es besteht die Möglichkeit, die lokalen Dateien nach dem Öffnen zu löschen.

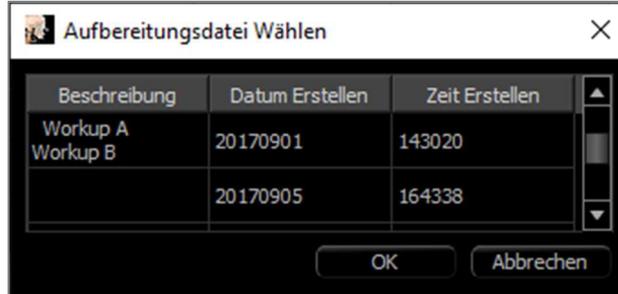
Die Einrichtung der Transport Layer Security (TLS) kann ebenfalls konfiguriert werden.

Sobald die Informationen vollständig sind, klicken Sie auf OK. Diese Daten werden gespeichert, bis sie manuell rekonfiguriert werden.



**Laden von PACS-Dateien**

Klicken Sie auf **Abfrage**, um die im PACS gespeicherten Fälle zu laden. Filtern Sie Fälle mit Hilfe der Patienteninformationsfelder. Wählen Sie einen Fall aus der Fallliste aus und klicken Sie auf **OK**. Invivo sucht nach allen mit dem Patienten verbundenen Aufbereitungsdateien. Wählen Sie eine vorhandene Arbeitsdatei aus und klicken Sie auf **OK** oder klicken Sie auf **Abbrechen**, um den Rohscan des Patienten zu öffnen.



**PACS-Datei speichern**

Klicken Sie auf die Datei → „PACS exportieren“, um die Datei im PACS zu speichern.

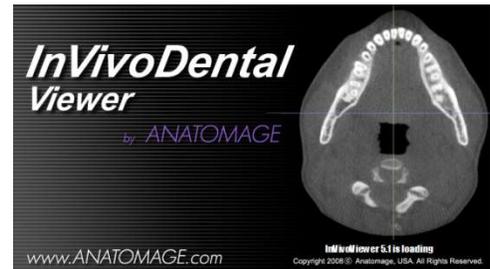
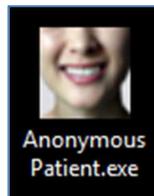


- **Konfigurieren:** Öffnet das Dialogfeld PACS-Konfiguration.
- Beschreibungen der verschiedenen DICOM-Typen finden Sie auf Seite 34.
- Ohne Installation im PACS-Modus kann auf diese Schnittstelle weiterhin über „Datei“ zugegriffen werden → „PACS exportieren“.

**DICOM und Viewer exportieren**

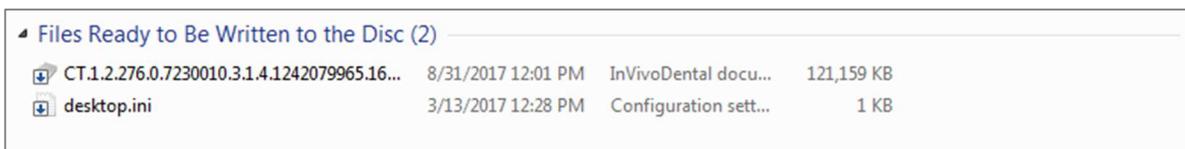
Diese Funktion erstellt eine ausführbare Datei, die 3D-Volumendaten des aktuell geöffneten Scans sowie ein 2D-Invivo-Viewer-Programm enthält. Diese Funktion wurde entwickelt, um die gemeinsame Nutzung von Scandaten von einem Invivo-Benutzer an einen Nicht-Invivo-Benutzer auf gemeinsam nutzbaren Medien wie CD-, DVD- oder Flash-Laufwerken zu ermöglichen. Beachten Sie, dass einige Antivirenprogramme die Datei aufgrund ihres ausführbaren Formats als Virus erkennen können.

InvivoViewer: Durch Ausführen dieser Datei wird das Anzeigeprogramm initialisiert und dann die eingebetteten Scandaten geladen. Der InvivoViewer enthält einige Sektions-, ArchSections- und Galerie-Funktionen.



**Auf CD exportieren**

Diese Funktion exportiert den aktuell geöffneten Scan als komprimierte oder nicht komprimierte DICOM-Datei oder als vollständige, komprimierte oder benutzerdefinierte Invivo-Datei. Die exportierte Datei wird am temporären Brennspeicherort im Computer abgelegt.

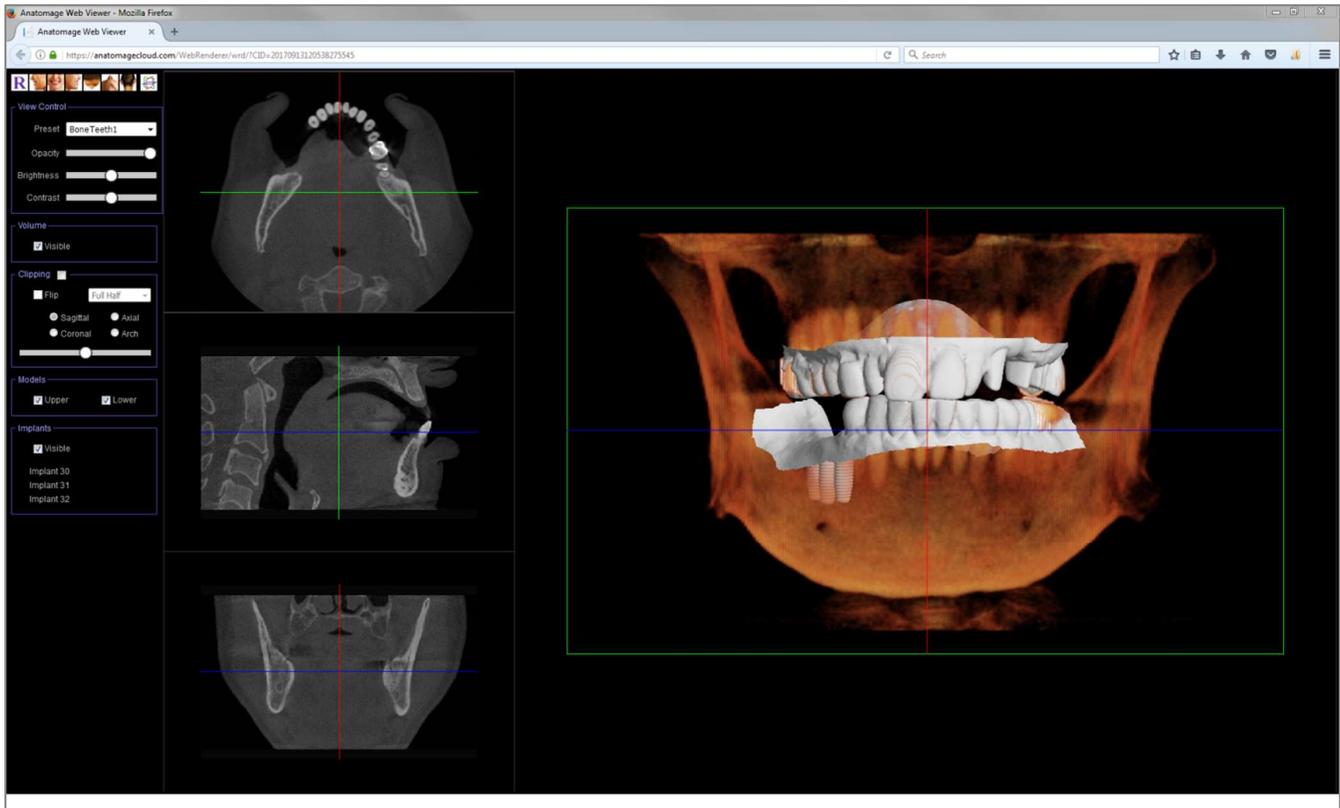


## Datei senden

### Invivo Workspace

Um den Fall über Invivo Workspace zu senden, fordert die Software den Benutzer auf, sich bei einem Invivo Workspace-Konto anzumelden. Wenn zuvor kein Konto erstellt wurde, klicken Sie auf Konto erstellen, um zu beginnen. Schalten Sie auf „Login speichern“, um den verwendeten Benutzernamen und das Passwort beizubehalten. Klicken Sie auf Passwort vergessen?, um bei Bedarf das Passwort für ein bestehendes Cloud-Konto zurückzusetzen.

Nach dem Einloggen kann der Benutzer den Namen des Empfängers, die E-Mail, den Betreff der Nachricht und die Notizen eingeben. Bestehende Kontakte im Invivo Workspace lassen sich zum automatischen Ausfüllen des Kontakts durchsuchen. Fall und Nachricht werden an das Invivo Workspace-Konto des Empfängers gesendet. Der Empfänger kann sich den Fall dann im Browser-Viewer in der Vorschau anzeigen lassen oder zur weiteren Verwendung herunterladen.



## Hochladen für Service

Um den Fall direkt an die InvivoModel-Website für den InvivoModel-Service zu senden, geben Sie das InvivoModel-Login ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden. Schalten Sie auf „Login speichern“, um die Anmeldeinformationen zu behalten, und klicken Sie auf **„Upload“**, um den Fall hochzuladen. Falls weitere Anweisungen für die Bearbeitung des Falles erforderlich sind, wenden Sie sich bitte an die Abteilung Invivomodel, Tel. 408-333-3484.

Hinweis: Diese Funktion kann nicht für das Hochladen von Fällen aus dem Surgical Guide verwendet werden. Bitte greifen Sie dazu auf die InvivoService-Website zu ([invivoservice.com](http://invivoservice.com)).

🖼️ Datei Laden
✕

Laden für AnatoModel Service

Benutzer-ID

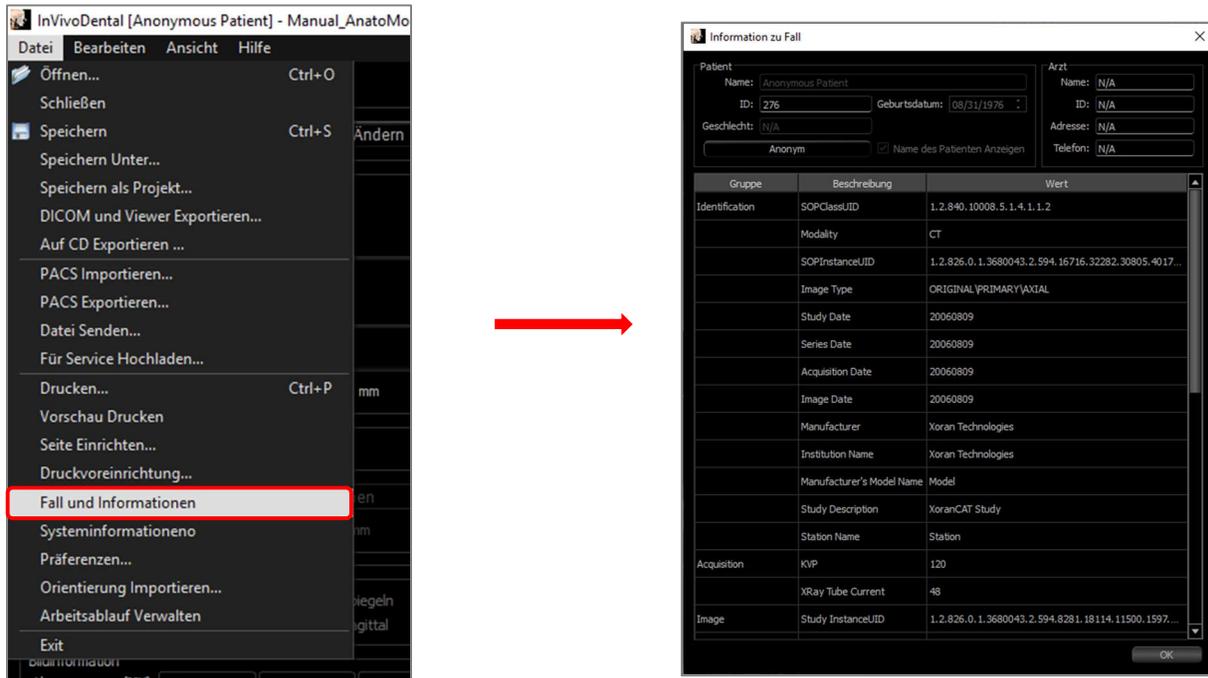
Kennwort

Angemeldet Bleiben

Laden
Schließen

## Anzeige von Fallinformationen

Um die Fallinformationen für einen bestimmten Patienten ein- oder auszublenden, gehen Sie zur „Akte“ → „Fallinformationen“. Klicken Sie auf **Anonymisieren** und dann auf **OK**, um die Änderungen zu speichern.



## Workflow verwalten

Um die Benennung, Reihenfolge und Anzahl der Registerkarten, die mit der Software geladen werden, zu bearbeiten, gehen Sie zur „Datei“ → „Workflow verwalten“.

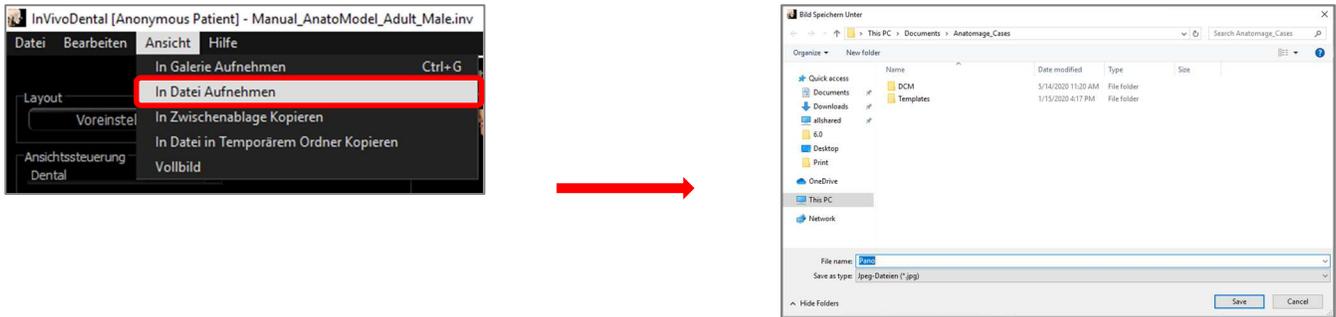
Um eine Registerkarte umzubenennen, klicken Sie in der Spalte Name im Fenster Mein Workflow auf die Karte und geben Sie direkt in das Feld ein. Um die Reihenfolge der Registerkarten zu ändern, klicken Sie auf die Registerkarte und wählen Sie „Nach oben“ oder „Nach unten“.

Um Registerkarten hinzuzufügen oder zu entfernen, wählen Sie die Karten im Fenster Quellansichten oder im Fenster Mein Workflow aus und wählen die Schaltfläche zum Hinzufügen oder Entfernen.

Die Software muss neu gestartet werden, um die Änderungen des Arbeitsablaufs anzuwenden.

## Bildaufnahme in Datei

Um ein Bild der aktiven Anzeige in einer Datei aufzunehmen, klicken Sie auf „Ansicht“ → „Aufnahme in Datei“. Suchen Sie den Speicherort für das Bild, geben Sie den Namen der Datei ein, wählen Sie den Dateityp in der Aufklappliste „Speichern unter Typ“ und klicken Sie auf **Speichern**. Die Datei kann als bmp-, jpg- oder png-Format gespeichert werden. Jpg ist das populärste Dateiformat für Bilder, aber es gibt eine kleine Menge an Farbverlust. Bmp bewahrt das Bild, aber die Dateigröße ist groß. Png ist ein effektives verlustfreies Format, das die Farbe nicht beeinträchtigt.



## Bildaufnahme zur Galerie

Wenn Sie „In Galerie aufnehmen“ wählen oder Strg + G drücken, wird ein Bild des Rendering-Fensters aufgenommen und in der Bilderliste gespeichert (siehe Funktionen der Registerkarte Galerie für weitere Informationen, S. 161).



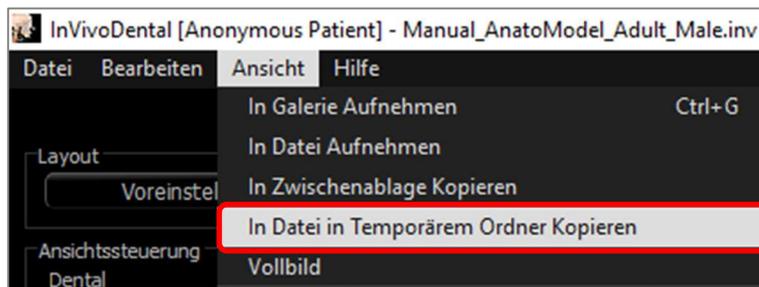
## Bildaufnahme in die Zwischenablage

Durch die Auswahl von „In die Zwischenablage aufnehmen“ wird ein Bild des Rendering-Fensters in die Zwischenablage zum Einfügen in andere Programme aufgenommen.



## Bildaufnahme in Datei in einem temporären Verzeichnis

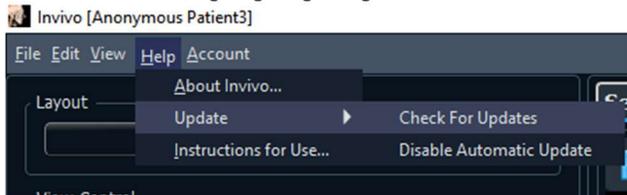
Wenn Sie „Aufnahme in Datei in einem temporären Verzeichnis“ wählen, wird ein Bild des Rendering-Fensters in dem temporären Verzeichnis gespeichert, das in den Einstellungen von Datei → festgelegt wurde. Das Bild heißt immer „Untitled.jpg“.



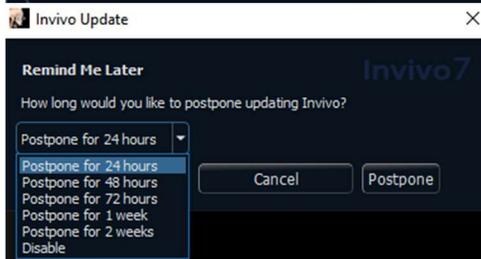
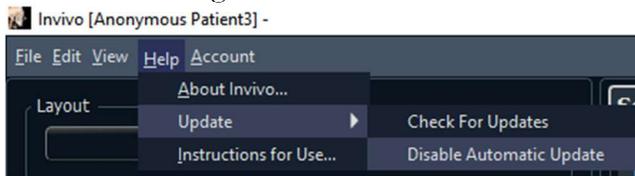
## Software-Update

Die Verfügbarkeit von Software-Updates können Sie über das Hilfemenü überprüfen. Standardmäßig erfolgt beim Starten der Anwendung eine Prüfung.

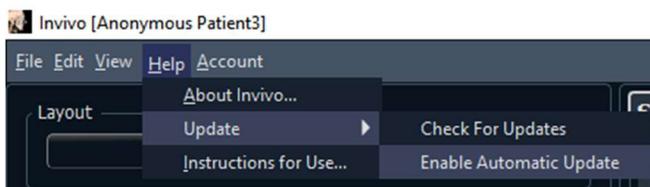
- Durch Auswahl von „Check for Updates“ wird geprüft, ob Updates für Invivo verfügbar sind. Wenn ein Update verfügbar ist, kann es heruntergeladen werden. Wählen Sie einen Speicherort für das Installationsprogramm aus. Der Download erfolgt im Hintergrund, und wenn er abgeschlossen ist, wird eine Benachrichtigung angezeigt.



- Die Auswahl von „Disable Automatic Update“ bietet die Möglichkeit, die Suche nach Updates zu verschieben oder ganz zu deaktivieren.

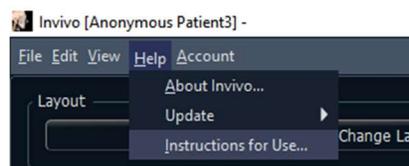


- Die Auswahl von „Enable Automatic Update“ aktiviert die Suche nach Software-Updates beim Start wieder.



## Instructions for Use

Die Auswahl von „Instructions for Use“ öffnet die zusammen mit der Software installierte Bedienungsanleitung. Die neueste Version der Bedienungsanleitung finden Sie in der Osteoid Wissensdatenbank ([learn.osteoidinc.com](http://learn.osteoidinc.com)).

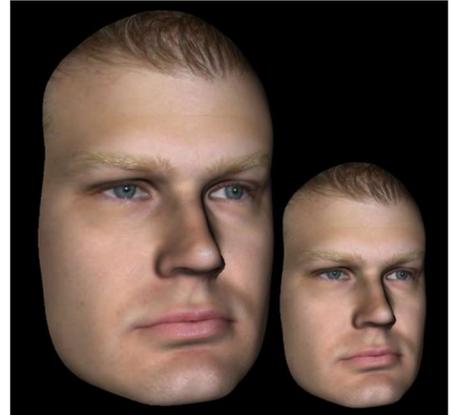


# Bild-Navigation

*Im Folgenden wird erklärt, wie Bilder im Rendering-Fenster mit der Tastatur und der Maus manipuliert werden können.*

## Schieberegler zum Vergrößern/Verkleinern

- Platzieren Sie den Mauszeiger in der Mitte des Bildes.
- Halten Sie die Taste „Steuerung“ + linke Maustaste gedrückt.
- Halten Sie die oben angegebenen Tasten gedrückt und bewegen Sie die Maus auf dem Bildschirm auf und ab.
- Dadurch wird das Bild verkleinert/vergrößert: Nach unten vertikal herauszoomen. Vertikal nach oben vergrößern.
- Darüber hinaus können Sie in den Registerkarten zu Abschnitts- und Volumen-Rendering durch Gedrückthalten der rechten Maustaste zoomen.



## Pan (Verschiebung)

- Platzieren Sie den Mauszeiger in der Mitte des Bildes.
- Halten Sie die Taste „Ctrl“ + linke Maustaste gedrückt.
- Bewegen Sie die Maus bei gedrückter Taste in eine beliebige Richtung, um die gewünschte Bildverschiebung zu erreichen.
- Zusätzlich dazu lassen sich in den Registerkarten zu Abschnitts- und Volumen-Rendering Schwenkfunktionen ausführen, indem Sie die linke und die rechte Maustaste gedrückt halten.



## Frei rotieren

**Gilt nur für 3D-Bilder.**

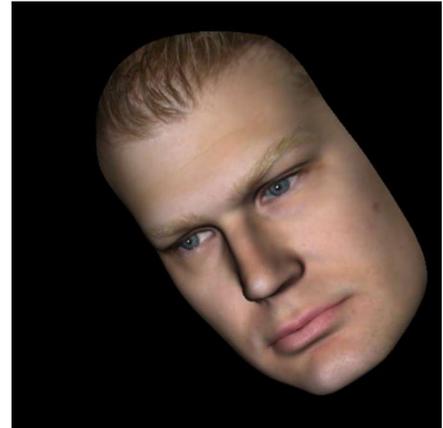
- Platzieren Sie den Mauszeiger in der Mitte des Bildes.
- Halten Sie die linke Taste der Maus gedrückt.
- Halten Sie die linke Taste gedrückt und bewegen Sie die Maus in eine beliebige Richtung, um die gewünschte Drehposition zu erreichen.



## Freilaufend

*Gilt nur für 3D-Bilder.*

- Halten Sie die Taste „Leertaste“ + linke Maustaste gedrückt.
- Halten Sie die oben angegebenen Tasten gedrückt und bewegen Sie die Maus auf und ab, um das Bild um eine zentrale Achse zu drehen.



## Inkrementierung drehen

*Gilt nur für 3D-Bilder.*

- Verwenden Sie die Tastaturpfeile  $\leftarrow \uparrow \downarrow \rightarrow$ , um das 3D-Modell um 1 Grad nach oben, unten, rechts oder links senkrecht zum Computerbildschirm zu drehen.

## Inkrement-Rolle

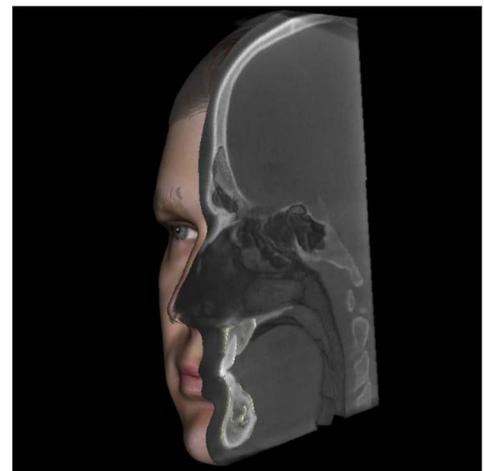
*Gilt nur für 3D-Bilder.*

- Halten Sie die „Steuerung“-Taste gedrückt und verwenden Sie die Tastaturpfeile  $\leftarrow \rightarrow$ , um das 3D-Modell um 1 Grad nach links oder rechts um eine zentrale Achse zu drehen. Wenn Sie  $\leftarrow \rightarrow$  ohne gedrückte Steuertaste drücken, wird das Bild nach links oder rechts gerollt. Zum  $\uparrow \downarrow$  Auf- und Abrollen des Bildes.

## Anatomischer Ebenenausschnitt

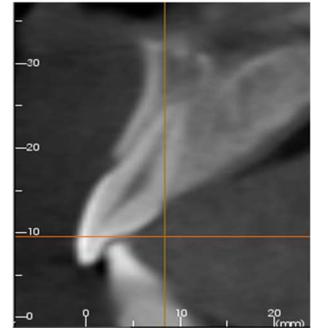
*Gilt nur für 3D-Bilder.*

- Aktivieren Sie Ausschnitt im Bedienfeld.
- Platzieren Sie den Mauszeiger über die Mitte des Bildes und scrollen Sie dann mit dem Mousrad vorwärts oder rückwärts, um die anatomische Ebene wie gewünscht zu beschneiden.



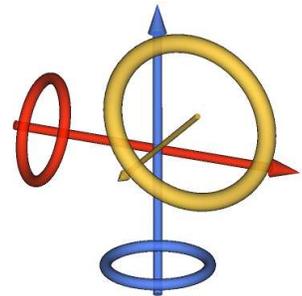
## Scroll-Scheibe

- Bei 2D-Ansichten platzieren Sie den Mauszeiger in der Mitte des Bildes und bewegen Sie dann das Mausrad vorwärts oder rückwärts, um jeweils eine Scheibe zu bewegen.



## Verschieben/Drehen-Widget

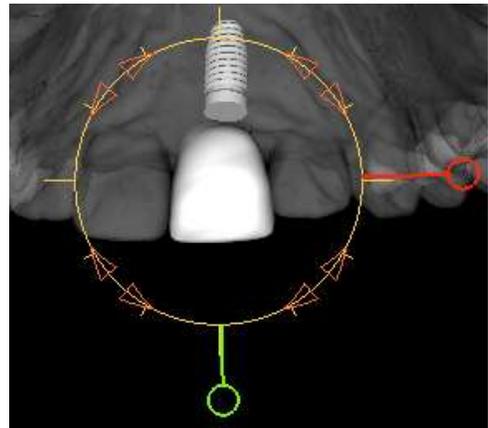
- **Überlagerungsansicht:** Klicken Sie entweder auf den Ring oder auf die Pfeile, die den Patienten umkreisen, und bewegen Sie ihn in die Richtung, um den Patienten zu orientieren.
- **Modellansicht:** Zum Bewegen eines Modells durch einen Teil des Volumens für die Simulationserstellung. Klicken Sie entweder auf den Ring oder auf die Pfeile, die das Modell umkreisen, und bewegen/drehen Sie es in die Richtung, in der das Modell bewegt werden soll.



## 3D-Widget zur Restauration

Das 3D-Restaurationen-Widget wurde entwickelt, um die Sichtbarkeit im Renderer zu maximieren und ein hohes Maß an Vielseitigkeit bei der Positionierung und Größenbestimmung von Kronen zu bieten. Die Ziehpunkte zur Größenänderung erscheinen nur, wenn die Kameraperspektive innerhalb eines relativ orthogonalen Winkelbereichs liegt.

- Der Rotationskreis erscheint auf der gleichen Ebene wie die beiden Größenänderungstools, die nahezu orthogonal zueinander und zur Kameraperspektive stehen und acht Pfeile für die Rotation aufweisen.
- Der rote Griff zur Größenanpassung kann ausgewählt und von der Krone weg/nach hinten gezogen werden, um die mesiodistale Größe der Krone zu verkleinern/erweitern.
- Der grüne Griff zur Größenänderung kann ausgewählt und gezogen werden
- Der blaue Griff zur Größenanpassung (nicht abgebildet) kann ausgewählt und von der Krone weggezogen werden, um die bukkolinguale Größe der Krone zu verkleinern/erweitern.
- Die Krone kann angeklickt und frei entlang einer Ebene senkrecht zum Kamerawinkel gezogen werden.

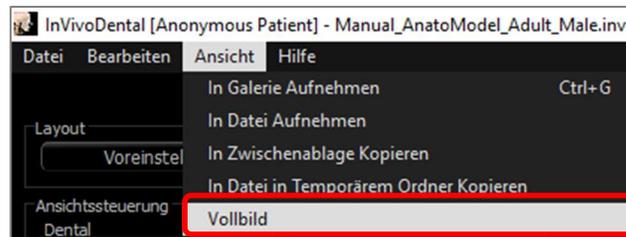


# Vollbildmodus

*Nachfolgend finden Sie eine Erklärung zur Ausführung der Software im Vollbildmodus.*

## Umschalten in den Vollbildmodus

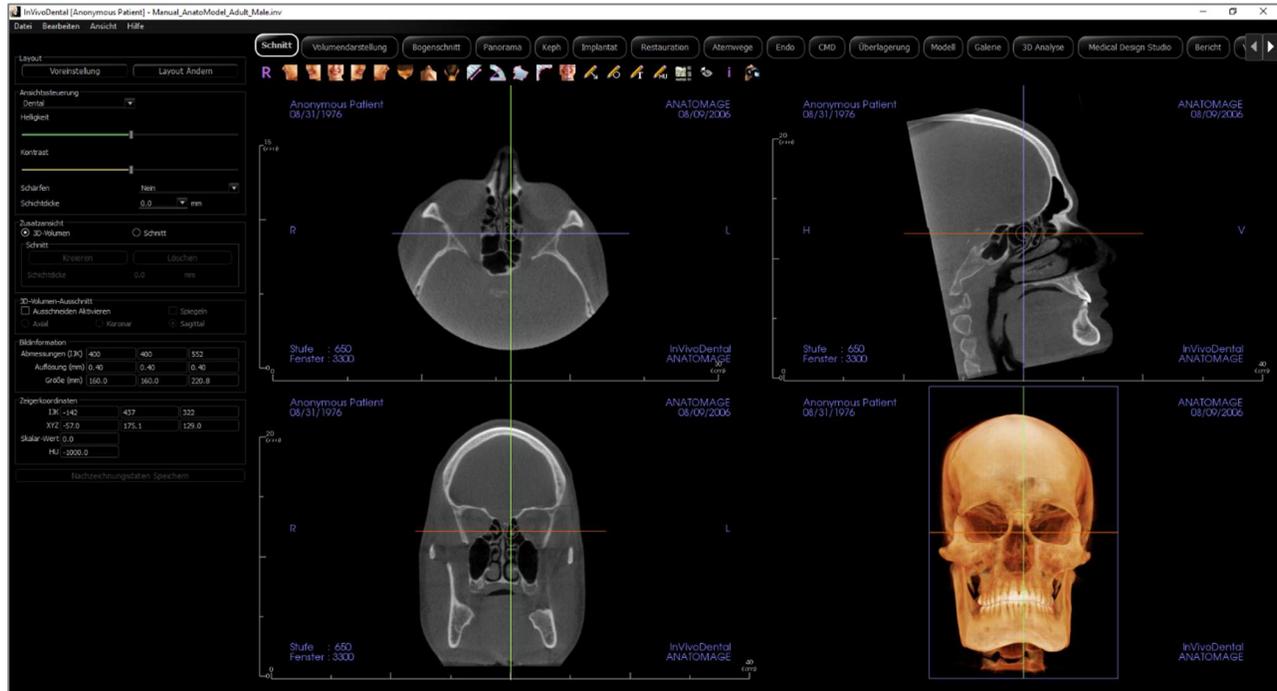
Wählen Sie aus dem Softwaremenü „Ansicht“ → „Vollbild“. „Vollbild-Stereo“ ist nur für das Stereo-Anzeigesystem anwendbar. Um in den normalen Bildschirmmodus zurückzukehren, drücken Sie die „Esc“-Taste auf der Tastatur.



# Die Ansicht-Registerkarten:

## Funktionen der Schnittansicht

Die **Querschnitt-Ansicht-Registerkarte** bietet die Möglichkeit, die X-, Y- und Z-Schnitte (axial, koronal, sagittal) und vom Benutzer erstellte, benutzerdefinierte Schnitte gleichzeitig für die 2D-Visualisierung, Messungen und die Nutzung mehrerer Bildverbesserungsfunktionen anzuzeigen. Imvivo integriert auch 3D-Funktionen in der Querschnitt-Ansicht-Registerkarte.



## Abschnitt: Symbolleiste

Unten sehen Sie die Symbolleiste und die Tools, die mit der Querschnitt-Ansicht-Registerkarte geladen werden:



**Zurücksetzen:** Setzt das Rendering-Fenster auf die ursprüngliche Ansichtsgröße und die Helligkeit und den Kontrast auf die Voreinstellung zurück.



**Links:** Richtet das Volumen automatisch in einer linken sagittalen Ansicht aus.



**3/4 Links:** Richtet das Volumen automatisch in einer 45°-Linksansicht aus.



**Vorderansicht:** Richtet das Volumen in einer Vorderansicht automatisch aus.



**3/4 Rechts:** Richtet das Volumen automatisch in einer 45°-Rechtsansicht aus.



**Rechts:** Richtet das Volumen automatisch in der rechten Sagittalansicht aus.



**Oben:** Richtet das Volumen automatisch in einer Ansicht von oben nach unten aus.



**Unten:** Richtet das Volumen automatisch in einer Ansicht von unten nach oben aus.



**Rückansicht:** Automatische Ausrichtung des Volumens in einer Rückansicht.



**Distanzmessung:** Nachdem Sie dieses Tool ausgewählt haben, klicken Sie auf zwei Punkte, um den gewünschten Abstand zu markieren. Eine Zahl in Millimetern wird automatisch angezeigt. Klicken Sie auf die Messung und drücken Sie die Taste „löschen“, um sie zu löschen.



**Winkelmessung:** Nachdem Sie dieses Tool ausgewählt haben, klicken Sie auf den ersten Punkt, dann auf den Scheitelpunkt und anschließend auf den letzten Punkt, um einen Winkel zu erzeugen. Eine Zahl in Grad wird automatisch angezeigt. Klicken Sie auf die Messung und drücken Sie die Taste „löschen“, um sie zu löschen.



**Flächenmessung:** Nachdem Sie dieses Tool ausgewählt haben, klicken Sie auf mehrere Punkte entlang der Grenze des gewünschten Bereichs. Doppelklicken Sie oder klicken Sie mit der rechten Maustaste, um die Messung zu beenden. Eine Zahl in Quadratmillimetern wird automatisch angezeigt. Klicken Sie auf die Messung und drücken Sie die Taste „löschen“, um sie zu löschen.



**Polylinien-Messung:** Wählen Sie diese Option und markieren Sie eine beliebige Anzahl von Punkten in der Scheibenansicht. Klicken Sie mit der rechten Maustaste, um die Messung zu beenden, und die Gesamtstrecke erscheint. Durch Klicken auf die Knoten und Bewegen des Cursors können Punkte geändert werden. Klicken Sie auf die Messung und drücken Sie die Taste „löschen“, um sie zu löschen.



**Neuausrichtung:** Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um das Bild neu auszurichten. Greifen Sie die Pfeil-Widgets und drehen Sie das Bild in die gewünschte Ausrichtung.



**Pfeilbeschriftung:** Ermöglicht das Zeichnen eines Pfeils auf das Bild.



**Kreisbeschriftung:** Ermöglicht das Zeichnen eines Kreises auf dem Bild.



**Textvermerk:** Ermöglicht das Schreiben und Bearbeiten von Text auf dem Bild.



**HU-Messung:** Berechnet den HU-Wert eines Bereichs innerhalb eines begrenzenden Rechtecks, Kreises oder einer Ellipse. Die Messungen werden neben der Form angezeigt und können auch durch Ziehen neu positioniert werden. Die Informationen werden aktualisiert, wenn das Eingabefeld verschoben wird oder wenn der Benutzer blättert.



**Layout:** Nach dem Klicken auf das Layout-Symbol erscheint eine Liste mit verschiedenen Layout-Optionen. Klicken Sie auf das gewünschte Layout, um es anzuwenden.



**Umschalten der Cursor-Sichtbarkeit:** Durchläuft die verfügbaren Cursorstile und schaltet den Cursor ein und aus.



**Anzeige von Informationen:** Zeigt oder verbirgt die in den Daten eingebetteten Fallinformationen.

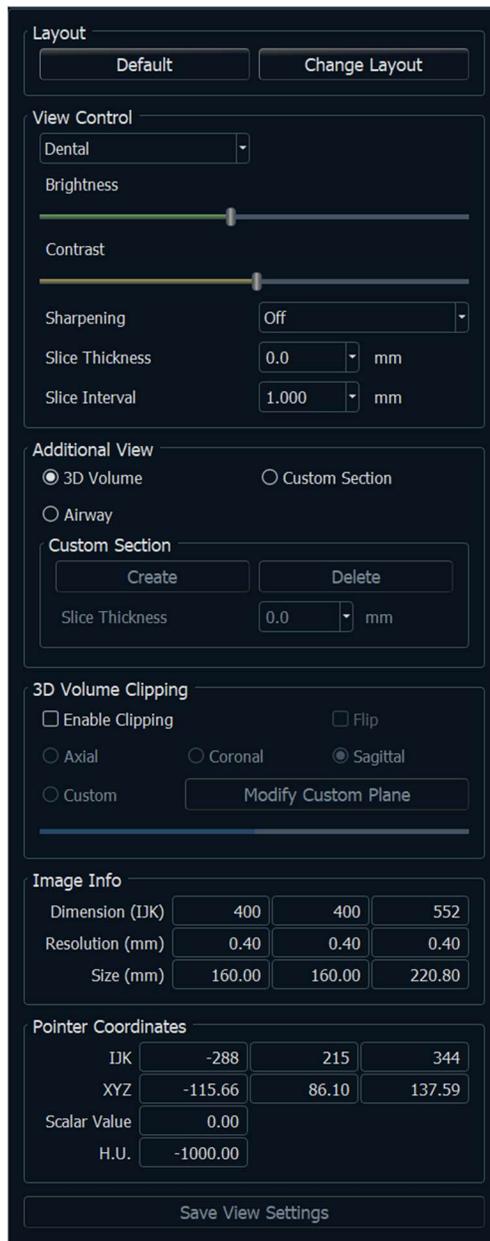


**Sequenz anzeigen:** Ermöglicht die Erstellung von benutzerdefinierten Kamerasequenzen und die Aufnahme von Filmen im AVI-Format. Weitere Informationen und eine Beschreibung finden Sie im Abschnitt **Reihenfolge der Volumen-Renderer-Ansicht** (S. 70)



Warnung: Jede fehlerhafte Messung kann zu chirurgischen Komplikationen führen, wenn die Diagnose, die Behandlungspläne und/oder die tatsächliche Behandlung auf den falschen Messungen basieren. Für den Endbenutzer ist es entscheidend, dass er lernt, Messungen korrekt durchzuführen und alle Messtools richtig einzusetzen. Die Messgenauigkeit hängt von den Bilddaten und dem Hardware-Scanner ab, der die Bilddaten erzeugt hat. Die Messung kann nicht genauer sein als die Auflösung des Bildes. Die Software meldet den Wert auf der Grundlage der vom Benutzer gewählten Punkte. Aufgrund der Natur der medizinischen Bildgebung ist die Grenze nicht immer gut definiert. Die sichtbare Grenze hängt von der aktuellen Helligkeits- und Kontrasteinstellung ab. Die Grenze kann sich verschieben, wenn der Benutzer Anpassungen an Helligkeit und Kontrast vornimmt. Der Anwender muss vor der Anwendung auf den Patienten die Einschränkungen des Messwerts verstehen. Wenn Sie Inkonsistenzen oder Softwareprobleme bei den Messungen feststellen oder weitere Fragen oder Bedenken bezüglich der korrekten Verwendung von Messwerkzeugen haben, wenden Sie sich bitte an uns unter (408) 333-3484 oder senden Sie uns eine E-Mail an [info@osteoidinc.com](mailto:info@osteoidinc.com).

## Abschnitt: Bedienfeld



### Layout:

- (Default)Standardmäßig: Zurücksetzen auf das ursprüngliche Layout.
- (Change Layout)Layout ändern: Klicken Sie darauf, um ein benutzerdefiniertes Layout zu wählen.

### Ansichtssteuerung:

- Helligkeit und Kontrast: Kann für jede der Voreinstellungen angepasst werden, um das Bild zu verbessern. Durch Klicken und Ziehen mit der Maus nach oben/unten in den 2D-Ansichten wird die Helligkeit erhöht/verringert. Durch Klicken und Ziehen mit der Maus rechts/links auf die 2D-Ansichten wird der Kontrast erhöht/verringert.
- Rendering Voreinstellungen (Aufklappliste): Die Voreinstellungen laden entweder eine Helligkeits-/Kontrasteinstellung, die für einen bestimmten Gewebetyp optimiert ist, oder eine Farbvoreinstellung.
- Es stehen die Optionen Dental (benutzerdefiniert), Abdomen, Knochen, Gehirn-CT, Leber, Lunge, Mediastinum und Graustufen zur Verfügung.
- Farbvoreinstellungen: Ermöglicht eine bessere Visualisierung bestimmter anatomischer Strukturen, Weichgewebeprofile, Atemwege usw. Die Farbwiedergabe dient nur der Visualisierung. **Die Farben basieren auf den Dichten, stellen aber NICHT den Dichtewert des Knochens dar.**
- Schärfungsfilter: Wendet den ausgewählten Schärfungsfilter aus dem Aufklappenmenü auf die 2D-Scheiben-Renderer an.
- Scheibendicke: Verwendet die Strahlsumme beim Rekonstruieren des 3D-Bildes entlang jeder orthogonalen Ebene.
- Slice-Intervall: Der Benutzer kann das Slice-Intervall auch durch Auswahl einer Dropdown-Option zwischen 0,1 und 20,0 mm oder durch manuelle Eingabe einer Zahl innerhalb dieses Intervalls auf der Tastatur definieren.

### Zusätzliche Ansicht:

- 3D-Volumen: Diese Option ermöglicht das 3D-Volumen-Rendering in der vierten Ecke des Fensters.
- Benutzerdefinierter Abschnitt: Diese Option ermöglicht die Erstellung eines benutzerdefinierten Abschnitts.
- Atemweg: Diese Option zeigt die Atemwege in 2D-Schnitten und als 3D-Modell an, sofern im Fall vorhanden.

### Benutzerdefinierter Abschnitt:

- Klicken Sie auf Erstellen, um einen benutzerdefinierten Abschnitt zu starten. Durch Anklicken von

zwei Punkten kann auf jedem Querschnitt ein benutzerdefinierter Ausschnitt erstellt werden, um die Anatomie entlang dieser Achse besser zu visualisieren. Der benutzerdefinierte Abschnitt kann durch Klicken und Ziehen der Pfeile zum Drehen, der Endpunkte zum Verlängern oder des Mittelpunktes zum freien Ziehen des gesamten Abschnitts navigiert werden.

- **Löschen:** Entfernt den im Rendering-Fenster erstellten benutzerdefinierten Querschnitt.
- **Scheibendicke:** Passt die Scheibendicke des benutzerdefinierten Abschnitts an. Die Scheibendicke kann auch mit den kreisförmigen Griffen, die die Mitte des Profils flankieren, eingestellt werden.

### 3D-Volumenausschnitt:

- Wenn das 3D-Volumen aktiviert ist, wird mit dieser Option das Volumen für die Betrachtung der inneren Anatomie ausgeschnitten. Die Auschnittebene ist mit den Abschnittscursoren synchronisiert.
- **Benutzerdefiniert:** Diese Option platziert die Clipping-Ebene mit benutzerdefinierter Ausrichtung an einer benutzerdefinierten Position.
- **Benutzerdefinierte Ebene ändern:** Ermöglicht dem Benutzer das Ändern von Position und Ausrichtung der Clipping-Ebene.

### Bildinformation:

- Dimension, Auflösung und Sichtfeldgröße werden zusammengefasst.

### Zeiger-Koordinaten:

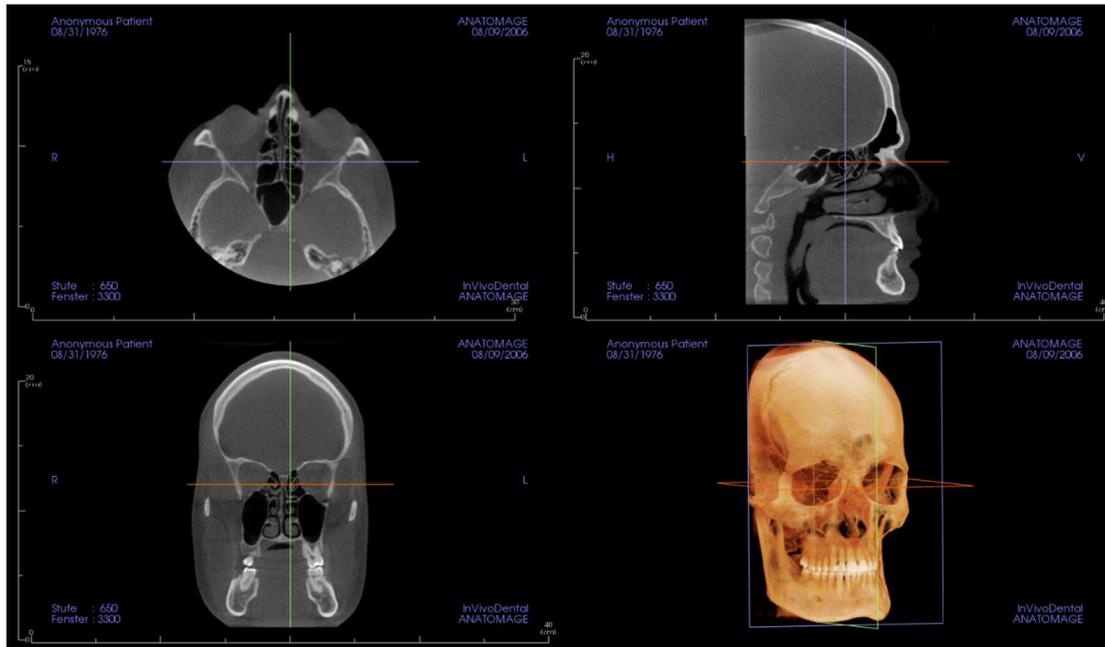
- **IJK oder XYZ:** Koordinaten geben dem Benutzer die Möglichkeit, die Koordinate des Cursors auf dem absoluten Koordinatensystem zu untersuchen.
- Der Skalarwert ist der Grauwert des Voxels, auf den der Cursorzeiger zeigt. HU oder Hounsfield-Einheit, ist ein Näherungswert des Voxels, der durch „Neigung neu skalieren“ und „Schnittpunkt neu skalieren“ in den DICOM-Informationen berechnet wird. *Die Annäherungen an den HU-Wert sind möglicherweise nicht so genau, wenn die Kalibrierung der CT-Hardware ausgeschaltet ist. Wenden Sie sich an den Hardware-Hersteller, um weitere Informationen über die Genauigkeit von HU zu erhalten.*

### Einstellungen der Ansicht speichern

- Speichert die aktuellen Einstellungen der 2D-Ansicht, die beim Öffnen eines beliebigen Falles wieder geladen werden. Weitere Informationen darüber, welche Einstellungen für diese spezielle Registerkarte gespeichert werden, finden Sie im Abschnitt **Anzeigeeinstellungen** unter **Einstellungen** (S. 25).

## Abschnitt: Rendering-Fenster

In diesem Fenster können die X-, Y- und Z-Schnitte (axial, koronal, sagittal) und benutzerdefinierte Schnitte oder eine 3D-Ansicht gleichzeitig betrachtet werden. Dies ermöglicht dem Kliniker eine sehr genaue 2D-Visualisierung und 2D-Messungen.



**Scrollrad:** Bewegen Sie den Mauszeiger auf den gewünschten Querschnitt. Verwenden Sie das Scrollrad, um die Scheibe nach oben und unten zu bewegen.

**Cursor:** Greifen Sie einen der Cursor (axial, sagittal oder koronal). Bewegen Sie den Cursor in die gewünschte Richtung. Das entsprechende Bild wird aktualisiert.

**Mittelkreis:** Wählen Sie einen Punkt innerhalb des Mittelkreises aus. Bewegen Sie den Kreis in die gewünschte Richtung. Die beiden anderen Bilder werden aktualisiert.

**Vergrößern:** Klicken Sie mit der linken Maustaste auf das Bild und halten Sie die „Strg“-Taste auf der Tastatur gedrückt. Halten Sie alternativ die rechte Maustaste gedrückt. Ziehen Sie den Mauszeiger nach oben und unten, um die Ansicht zu vergrößern oder zu verkleinern.

**Pan:** Klicken Sie mit der linken Maustaste auf das Bild und halten Sie die „Shift“-Taste auf der Tastatur gedrückt. Alternativ können Sie auch die linke und rechte Maustaste gedrückt halten. Ziehen Sie den Mauszeiger, um das Bild zu bewegen.

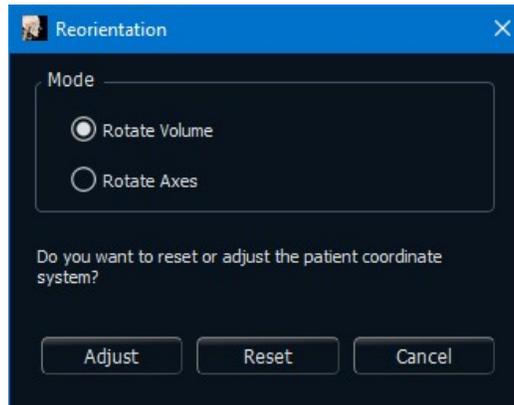
**Helligkeit:** Klicken Sie auf eine Scheibe in der axialen, sagittalen und koronalen Ansicht und ziehen Sie die Maus, um die Helligkeit und den Kontrast einzustellen. Wenn Sie die Maus nach oben/unten ziehen, wird die Helligkeit erhöht/verringert.

**Kontrast:** Klicken Sie auf eine Scheibe in der axialen, sagittalen und koronalen Ansicht und ziehen Sie die Maus, um die Helligkeit und den Kontrast einzustellen. Durch Ziehen der Maus nach links/rechts wird der Kontrast erhöht/verringert.

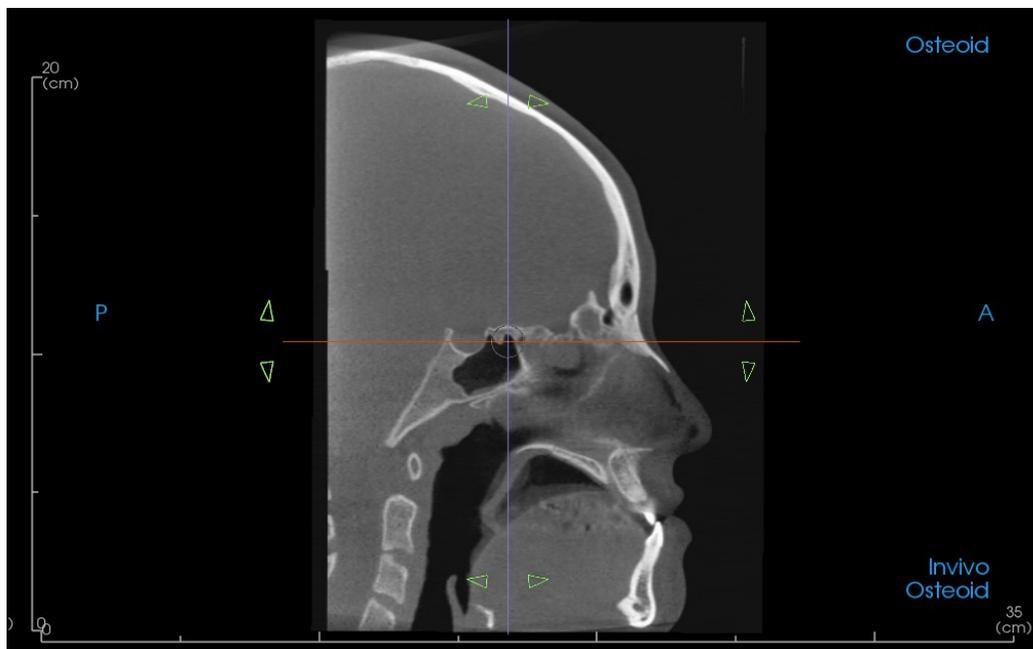
## Abschnitt: Neuausrichtung

Das Neuausrichtungswerkzeug bietet dem Benutzer die Möglichkeit, das Volumen mithilfe von Referenzlinien auszurichten und das Bild auf das Standardkoordinatensystem zurückzusetzen.

- Wählen Sie nach Auswahl des Neuausrichtungssymbols in der Symbolleiste zwischen den Rotationsmodi.

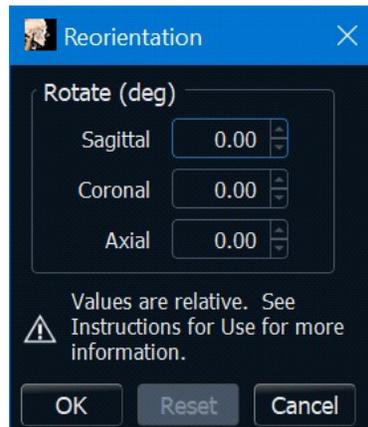


- (Rotate Volume) Volumendrehregler: Durch Drehen der Drehgriffe wird das Volumen gedreht; dabei bleiben die Achsen statisch.
- (Rotate Axes) Achsen drehen: Ziehen der Drehgriffe dreht die Achsen; dabei bleibt das Volumen statisch.

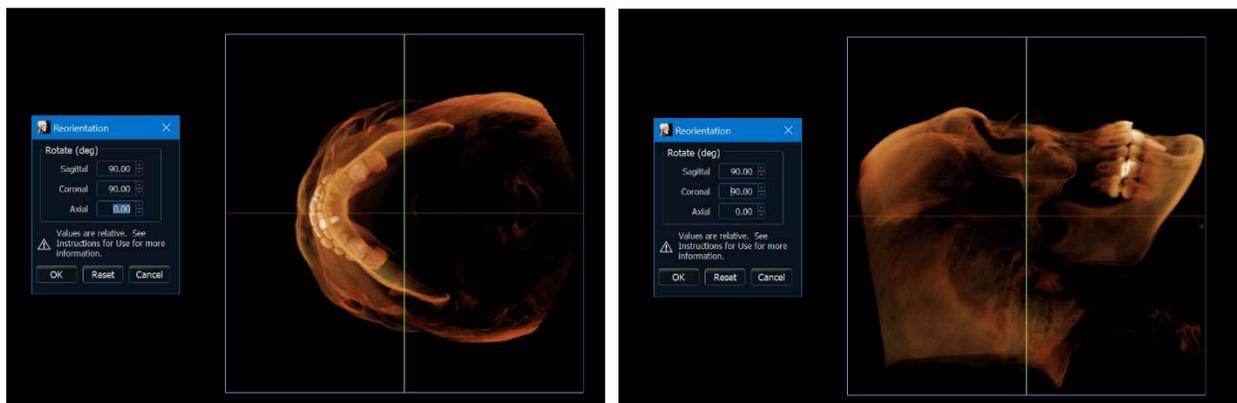


- Wenn die Patientenausrichtung zuvor angepasst wurde, bietet dieses Tool die Möglichkeit, die Standardausrichtung des Scans wiederherzustellen oder die aktuelle Ausrichtung anzupassen.
- Klicken Sie mit der linken Maustaste und ziehen Sie jede Referenzlinie an die ungefähr richtige Position auf dem Volumen (z. B. Frankfurter Horizontale im sagittalen Schnitt).

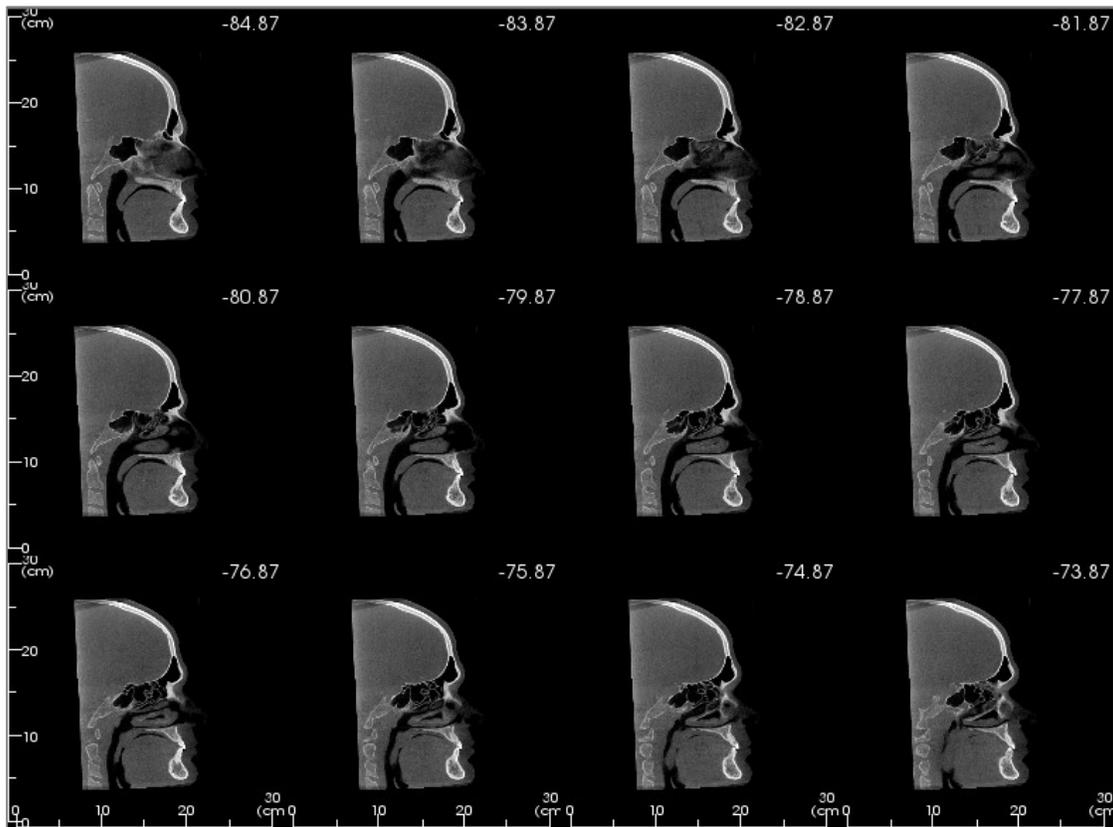
- Klicken Sie mit der linken Maustaste und ziehen Sie die Drehgriffe, um das Volumen/die Achsen so zu drehen, dass sie mit der Referenzlinie übereinstimmen.
- Drehen Sie das Volumen/die Achsen, um die Rotations-Widgets auf den anderen Achsen anzuzeigen.
- Im Dialogfeld zur Neuausrichtung wird der Drehwinkel angezeigt. Darüber hinaus lässt sich die Drehung durch Eingabe numerischer Werte bzw. Verwendung der Pfeile zum Durchlaufen der Werte bewerkstelligen.



**Warnung:** In das Dialogfeld eingegebene Werte bezeichnen die aktuelle Ausrichtung und stellen keine Anzeige einer kumulativen Transformationsmatrix dar. Die Reihenfolge der Werteingabe wirkt sich auf die Ausrichtung aus. Wenn Sie beispielsweise zuerst im Sagittalfeld 90 Grad Änderung und im Coronalfeld 90 Grad eingeben, ergibt sich eine andere Ausrichtung, als wenn Sie die Reihenfolge umkehren würden.

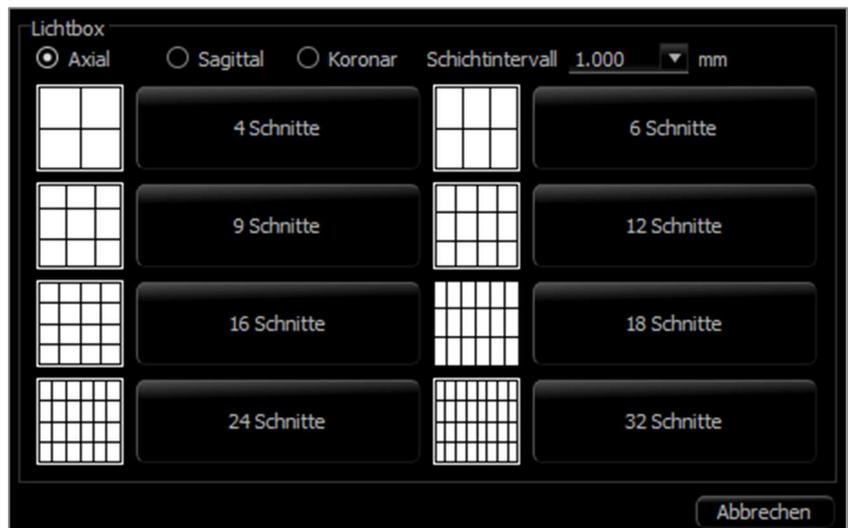


## Abschnitt: Leuchtkasten



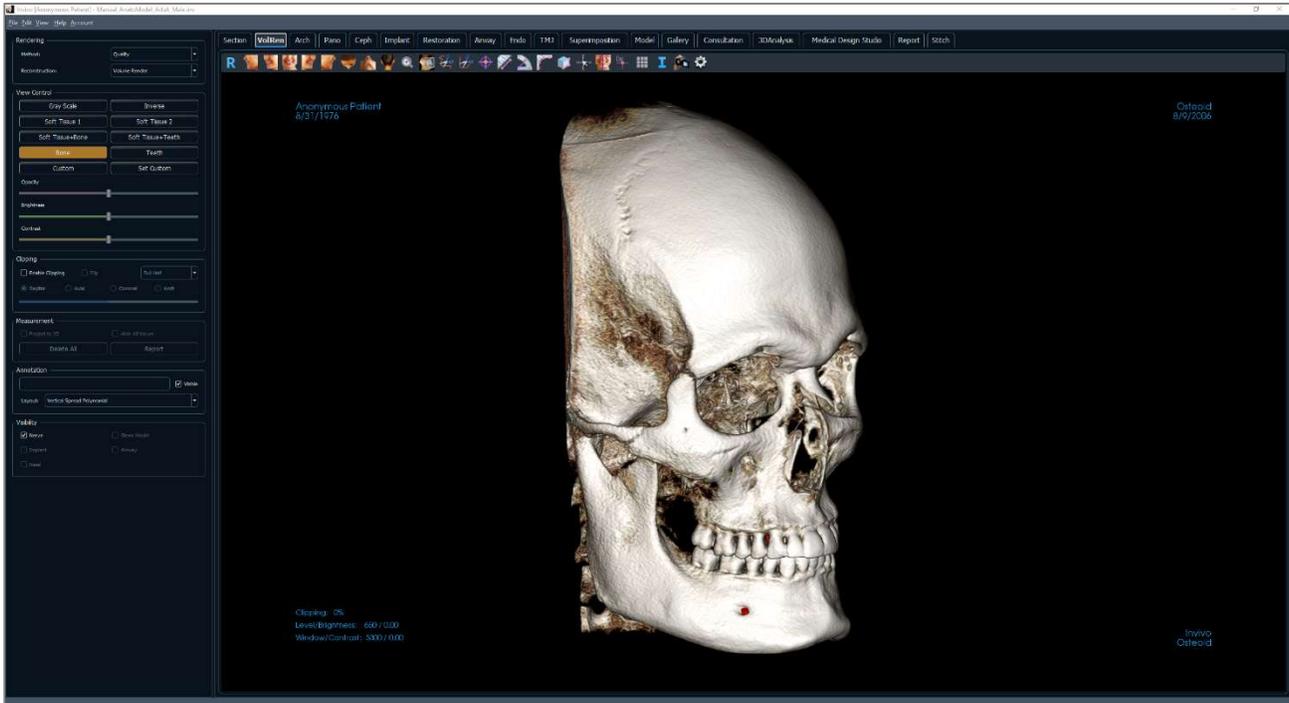
**Layout ändern** hat die Option, das Format der Schnittansicht in einen „Leuchtkasten“-Stil zu ändern.

- Der Leuchtkasten besteht aus 4-32 Schnitten mit axialen, sagittalen oder koronalen Ansichten.



# Funktionen der Volumen-Renderer-Ansicht

Die **Registerkarte Volumen-Renderer** zeigt den Patienten in dreidimensional rekonstruierten Ansichten und ermöglicht die Untersuchung von inneren Strukturen und nie zuvor gesehene Ansichten des Patienten.



## Volumen-Rendering: Symbolleiste

Nachfolgend sind die Symbolleiste und die Tools dargestellt, die mit der Registerkarte Volumen-Renderer-Ansicht geladen werden:



**Zurücksetzen:** Setzt das Rendering-Fenster auf die ursprüngliche Ansichtgröße zurück.



**Links:** Richtet das Volumen automatisch in einer linken sagittalen Ansicht aus.



**¾ Links:** Richtet das Volumen automatisch in einer 45°-Linksansicht aus.



**Vorderansicht:** Richtet das Volumen in einer Vorderansicht automatisch aus.



**¾ Rechts:** Richtet das Volumen automatisch in einer 45°-Rechtsansicht aus.



**Richtig:** Richtet das Volumen automatisch in der rechten Sagittalansicht aus.



**Oben:** Richtet das Volumen automatisch in einer Ansicht von oben nach unten aus.



**Unten:** Richtet das Volumen automatisch in einer Ansicht von unten nach oben aus.



**Rückansicht:** Automatische Ausrichtung des Volumens in einer Rückansicht.



**Schnell-Zoom:** Klicken Sie auf das Zoom-Symbol und dann auf den Punkt auf dem Volumen, den Sie vergrößern möchten. Verwenden Sie das Symbol Ansicht zurücksetzen, um zur normalen Größe zurückzukehren.



**Scheiben-Explorer:** Wenn Sie auf einen Punkt auf dem Volumen klicken, öffnet sich ein 2D-Zoom-Fenster an dieser Stelle. Das Zoom-Fenster kann mit dem Mausrad durchgeblättert werden.



**Plastische Gestaltung Freihand:** Umreißen Sie einen Bereich frei und entfernen Sie das Volumen senkrecht zur Ebene des Bildschirms. Das Volumen innerhalb oder außerhalb der Auswahl kann durch Klicken in die jeweiligen Bereiche gewählt werden.



**Polygon-Skulptur:** Umreißen Sie einen Bereich, indem Sie eine Reihe von Punkten platzieren und mit der rechten Maustaste klicken. Das senkrecht zur Bildschirmenebene stehende Volumen wird entfernt. Das Volumen innerhalb oder außerhalb der Auswahl kann durch Klicken in die jeweiligen Bereiche gewählt werden.



**Markierung:** Wählen Sie diese Option, um einen Punkt auf dem Volumen zu markieren, und es erscheinen X-, Y- und Z-Koordinaten (axial, sagittal, vertikal). Durch Klicken auf den Punkt und Bewegen des Cursors können Punkte verändert werden. Klicken Sie auf den Punkt und drücken Sie die Taste „löschen“, um ihn zu löschen. Mit den Funktionen des Bedienfelds können die Werte ausgeblendet oder in einen Bericht exportiert werden.



**Distanzmessung:** Wählen Sie diese Option und markieren Sie zwei Punkte auf dem Volumen, und der Abstand wird angezeigt. Durch Klicken auf den Punkt und Bewegen des Cursors können

Punkte verändert werden. Klicken Sie auf die Messung und drücken Sie die Taste „löschen“, um sie zu löschen. Mit den Funktionen des Bedienfelds können die Werte in 2D projiziert, ausgeblendet oder in einen Bericht exportiert werden.



**Winkelmessung:** Wählen Sie diese Option und markieren Sie drei Punkte auf dem Volumen, und der Winkel zwischen ihnen erscheint. Durch Klicken auf ihre Kontrollpunkte und Bewegen des Cursors können Messungen geändert werden. Klicken Sie auf die Messung und drücken Sie die Taste „löschen“, um sie zu löschen. Mit den Funktionen des Bedienfelds können die Werte in 2D projiziert, ausgeblendet oder in einen Bericht exportiert werden.



**Polylinien-Messung:** Wählen Sie diese Option und markieren Sie eine beliebige Anzahl von Punkten auf dem Volumen. Klicken Sie mit der rechten Maustaste, um die Messung zu beenden, und die Gesamtstrecke erscheint. Durch Klicken auf die Knoten und Bewegen des Cursors können Punkte geändert werden. Klicken Sie auf die Messung und drücken Sie die Taste „löschen“, um sie zu löschen. Mit den Funktionen des Bedienfelds können die Werte in 2D projiziert, ausgeblendet oder in einen Bericht exportiert werden.



**Volumenmessung:** Diese Schaltfläche öffnet das Fenster für die volumetrische Messung.



**Schnelle Messung:** Klicken Sie, um ein Lineal an der Spitze des Cursors zu aktivieren. Zum Ausschalten erneut klicken.



**Neuaustrichtung:** Ändern Sie die Patientenausrichtung. Siehe Seite 68.



**Kommentar-Markierung:** Wählen Sie einen Punkt im Volumen aus und geben Sie Kommentare ein. Geben Sie die gewünschte Textbeschriftung ein und drücken Sie **OK**.



**Raster:** Schaltet zwischen vier verschiedenen Rasterlayouts zur einfachen Beurteilung von Größe, Messung und räumlicher Lage um.



**Anzeige von Informationen:** Zeigt die in den Scandaten eingebetteten Fallinformationen an oder verbirgt sie.



**Sequenz anzeigen:** Ermöglicht die Erstellung von benutzerdefinierten Kamerasequenzen und die Aufnahme von Filmen im AVI-Format. Siehe Beschreibung der Ansichtssequenz (S. ). 70).



**Einstellungen:** Erlaubt die Option, entweder parallele oder perspektivische Ansichten in 3D zu betrachten.



Warnung: Jede fehlerhafte Messung kann zu chirurgischen Komplikationen führen, wenn die Diagnose, die Behandlungspläne und/oder die tatsächliche Behandlung auf den falschen Messungen basieren. Für den Endbenutzer ist es entscheidend, dass er lernt, Messungen korrekt durchzuführen und alle Messtools richtig einzusetzen. Die Messgenauigkeit hängt von den Bilddaten und dem Hardware-Scanner ab, der die Bilddaten erzeugt hat. Die Messung kann nicht genauer sein als die Auflösung des Bildes. Die Software meldet den Wert auf der Grundlage der vom Benutzer gewählten Punkte. Aufgrund der Natur der medizinischen Bildgebung ist die Grenze nicht immer gut definiert. Die sichtbare Grenze hängt von der aktuellen Helligkeits- und Kontrasteinstellung ab. Die Grenze kann sich verschieben, wenn der Benutzer Anpassungen an Helligkeit und Kontrast vornimmt. Der Anwender muss vor der Anwendung auf den Patienten die Einschränkungen des Messwerts verstehen. Wenn Sie Inkonsistenzen oder Softwareprobleme bei den Messungen feststellen oder weitere Fragen oder Bedenken bezüglich der korrekten Verwendung von Messwerkzeugen haben, wenden Sie sich bitte an uns unter (408) 333-3484 oder senden Sie uns eine E-Mail an [info@osteoidinc.com](mailto:info@osteoidinc.com).

## Volumen-Rendering: Bedienfeld



### Rendering:

Je nach Bedarf können verschiedene Rendering-Methoden ausgewählt werden.

- Methode: Die „Leistung“ ist schnell, aber es gibt einige Rendering-Fehler. „Qualität“ bietet die höchste Detailgenauigkeit, aber die Reaktion ist langsamer. „Standard“ liegt zwischen den beiden anderen Optionen.
- Der Wiederaufbau: Es gibt drei mögliche Rekonstruktionsmethoden: Volumen-Rendering, maximale Intensität und Röntgen.

### Ansichtssteuerung:

- Farbvoreinstellungen: Grauskala, Inverse, Weichgewebe 1 usw. ermöglichen eine bessere Visualisierung bestimmter anatomischer Strukturen, Weichgewebeprofile, Atemwege usw. Dies wird durch die Darstellung bestimmter Dichten mit bestimmten Farben erreicht. **Die Farben basieren auf Dichten, stellen aber NICHT den Dichtewert des Knochens dar.**
- Deckkraft: Ermöglicht die Anpassung der Transluzenz/Deckkraft.
- Helligkeit und Kontrast: Kann für jede der Voreinstellungen angepasst werden, um das Bild zu verbessern.

### Ausschnitt:

- Klicken Sie auf das Kästchen „Ausschnitt aktivieren“, um das Bild entlang der vordefinierten anatomischen Ebenen (sagittal, axial, koronal und Bogen) zu schneiden.
- Durch Bewegen des Mauseisens oder des Schiebereglers wird die Ausschnittsebene verschoben.
- Für eine Ansicht der gegenüberliegenden Seite, klicken Sie auf „Umdrehen“.
- Benutzerdefiniert: Diese Option platziert die Clipping-Ebene mit benutzerdefinierter Ausrichtung an einer benutzerdefinierten Position.
- Benutzerdefinierte Ebene ändern: Ermöglicht dem Benutzer das Ändern von Position und Ausrichtung der Clipping-Ebene.

### Messung:

- Messungen können als 2D-Werte projiziert oder durch Anklicken des entsprechenden Kästchens ausgeblendet werden.
- Alle löschen löscht alle Messungen innerhalb des Rendering-Fensters.
- Report exportiert die Werte und Anmerkungen in eine .CSV-Datei, um sie als Tabellenkalkulation anzuzeigen und/oder Berechnungen durchzuführen.

### Anmerkung:

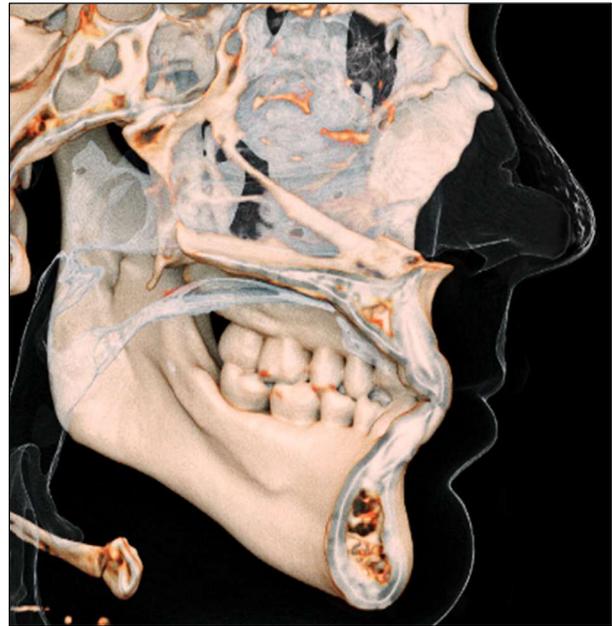
- Bearbeitet den ausgewählten Kommentar/Anmerkung im Textfeld.
- Sie können hinzugefügte Kommentare ein- und ausschalten, indem Sie „Sichtbar“ wählen.
- Layout: Sortiert alle hinzugefügten Kommentare im Rendering-Fenster basierend auf der gewählten Einstellung (Horizontal, Stick to Point, User Drag, Vertikal, Vertikal gleichmäßig verteilt, Vertikal rund verteilt).

**Sichtbarkeit:**

- Die Sichtbarkeit von Nerven, Gipsmodellen, Implantaten usw. kann ein- und ausgeschaltet werden.

## Volumen-Rendering: Rendering-Fenster

Eines der leistungsstärksten Merkmale von Invivo ist die bemerkenswerte Rendering-Qualität und Geschwindigkeit, mit der die Software arbeitet. Die Einfachheit dieses Fensters besteht darin, dass es nur das Volumen, die Patienteninformationen (falls gewünscht) sowie die Werte für Deckkraft, Helligkeit und Kontrast anzeigt.



**Informationen zur Steuerung und Einstellung dieser Bilder finden Sie unter Bildnavigation.**

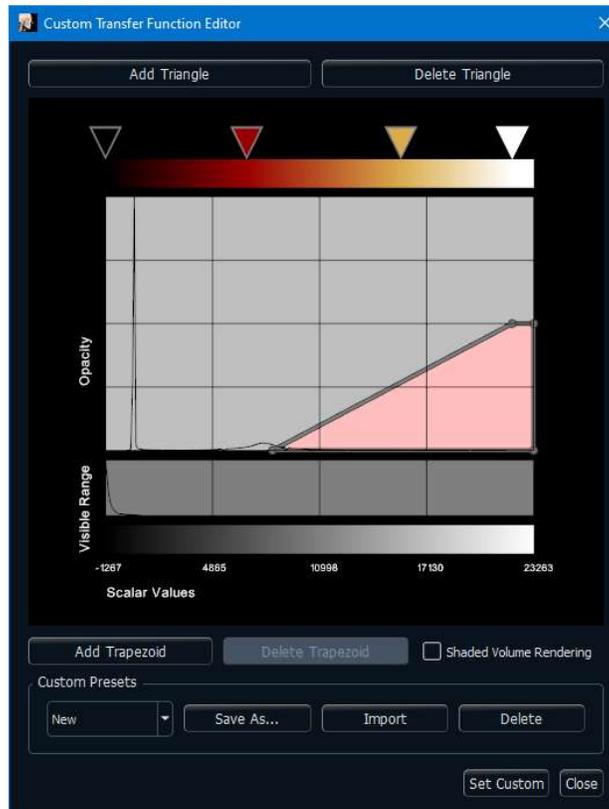


Warnung: Jede fehlerhafte Messung kann zu chirurgischen Komplikationen führen, wenn die Diagnose, die Behandlungspläne und/oder die tatsächliche Behandlung auf den falschen Messungen basieren. Für den Endbenutzer ist es entscheidend, dass er lernt, Messungen korrekt durchzuführen und alle Messtools richtig einzusetzen. Die Messgenauigkeit hängt von den Bilddaten und dem Hardware-Scanner ab, der die Bilddaten erzeugt hat. Die Messung kann nicht genauer sein als die Auflösung des Bildes. Die Software meldet den Wert auf der Grundlage der vom Benutzer gewählten Punkte. Aufgrund der Natur der medizinischen Bildgebung ist die Grenze nicht immer gut definiert. Die sichtbare Grenze hängt von der aktuellen Helligkeits- und Kontrasteinstellung ab. Die Grenze kann sich verschieben, wenn der Benutzer Anpassungen an Helligkeit und Kontrast vornimmt. Der Anwender muss vor der Anwendung auf den Patienten die Einschränkungen des Messwerts verstehen. Wenn Sie Inkonsistenzen oder Softwareprobleme bei den Messungen feststellen oder weitere Fragen oder Bedenken bezüglich der korrekten Verwendung von Messwerkzeugen haben, wenden Sie sich bitte an uns unter (408) 333-3484 oder senden Sie uns eine E-Mail an [info@osteoidinc.com](mailto:info@osteoidinc.com).

## Volumen-Rendering: Set Custom / Custom Transfer Function Editor

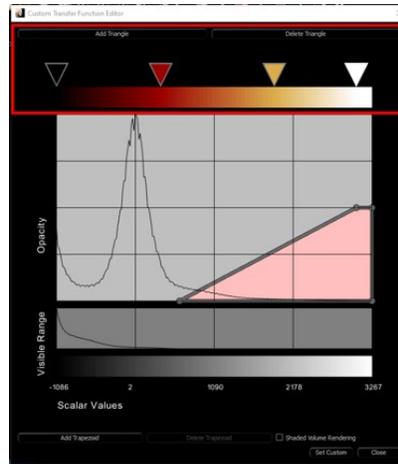
Die Schaltfläche Set Custom bietet dem Benutzer die Möglichkeit zum Erstellen einer benutzerdefinierten voreingestellten Ansicht. Nach dem Anpassen der Voreinstellung in der Registerkarte Volume Render ist sie in den anderen Registerkarten wie z. B. Implant, Model und 3D Analysis verwendbar.

Nach Auswahl der Schaltfläche „Set Custom“ in der Systemsteuerung wird der Editor für benutzerdefinierte Übertragungsfunktionen angezeigt.

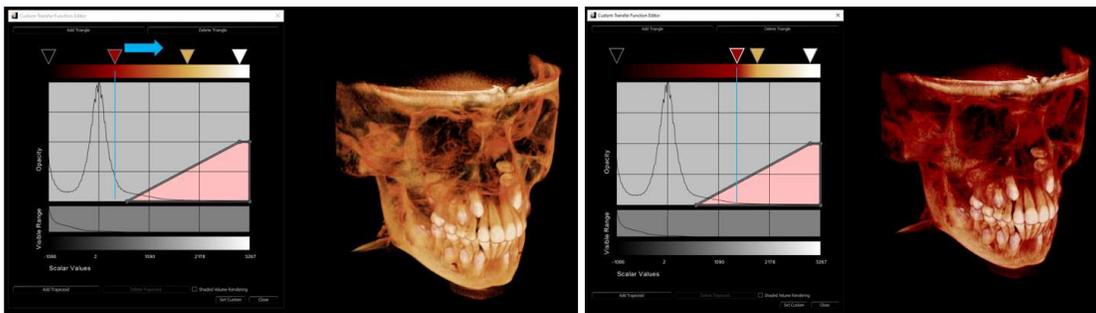


- **Farbverlaufseditor**

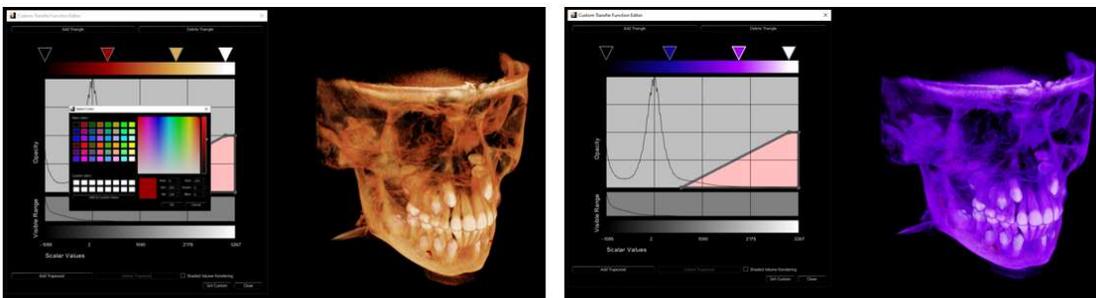
- In diesem Abschnitt können Sie den auf ein ausgewähltes Trapez angewendeten Farbverlauf ändern. In diesem Abschnitt können Benutzer Farbdreiecke hinzufügen, die den Farbverlauf verfeinern. Dazu bitte die Schaltfläche Add Triangle drücken. Mit der Schaltfläche Delete Triangle kann der Benutzer Farbdreiecke entfernen und so die Schritte im Farbverlauf verringern.



- Durch Auswählen der Farbdreiecke und Verschieben nach links oder rechts kann der Benutzer den im Trapez sichtbaren Farbbereich anpassen.

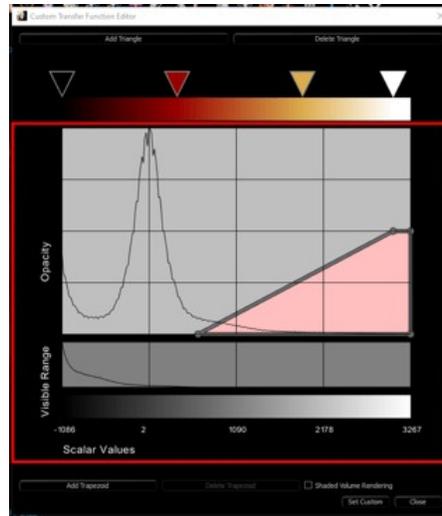


- Ein Doppelklick auf das Farbdreieck zeigt die Farbpalette an, mit der Benutzer die einzelnen Farben im Farbverlauf ändern können.

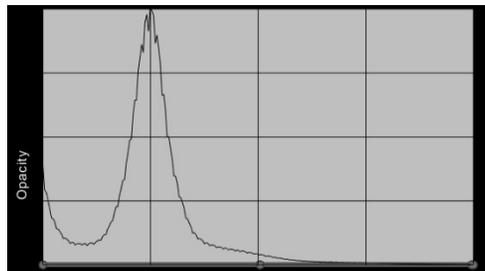


- **Sichtbarkeitseditor**

- In diesem Abschnitt wird die für das Trapez geltende Sichtbarkeit/Transparenz festgelegt. Größe und Lage des Trapezes steuern die Sichtbarkeit des geltenden Skalarbereichs.



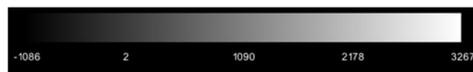
- Das Histogramm Opacity enthält die Trapeze und stellt eine Grafik dar, die die relative Datenmenge für einen gegebenen Skalarwert anzeigt. (Je höher der Diagrammwert, desto mehr Daten dieses bestimmten Skalarwerts sind in der Untersuchung vorhanden).



- Das Histogramm Density zeigt die Dichteverteilung der Untersuchung. Von der geringsten Dichte links bis zur größten Dichte rechts.



- Die Achse Scalar Values gibt den Bereich der in der Untersuchung vorhandenen Skalarwerte an und entspricht den darüber liegenden Diagrammen.



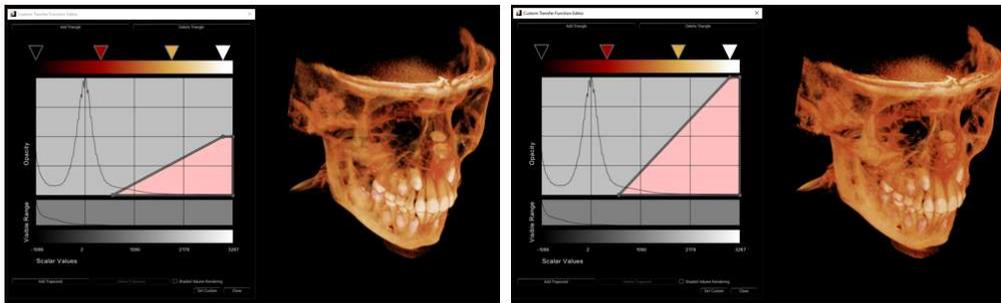
- **Manager für benutzerdefinierte Voreinstellungen**

- Benutzer können ihre eigenen Profile speichern, so dass sie schnell auf zuvor erstellte Voreinstellungen zugreifen und diese freigeben oder importieren können. Diese Voreinstellungen werden lokal unter dem folgenden Pfad auf dem Computer des Benutzers gespeichert: C:\Benutzer\[Benutzer]\Dokumente\Anatmage\_Cases\View Control Presets. **Die Freigabe der Dateien VCF und VCG, erlaubt anderen Benutzern deren Import.**
  - Speichern unter: Speichert die aktuelle Voreinstellung. Benutzer können über das Dropdown-Menü auf zuvor gespeicherte oder importierte Voreinstellungen zugreifen.

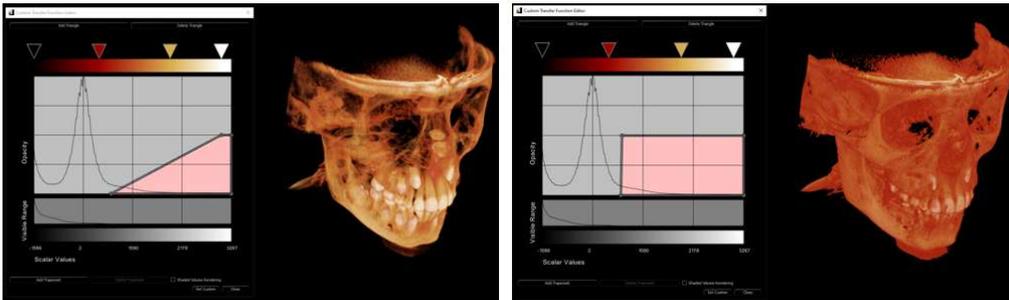
- Import: Gehen Sie zu den VCF/VCG-Dateien, um sie in den voreingestellten Ordner zu importieren und dort zu verwenden.
- Löschen: Löscht das aktuelle Profil aus dem Menü und entfernt die Dateien aus dem voreingestellten Ordner.

• **So erstellen Sie eine benutzerdefinierte Ansicht**

- Benutzer können eine voreingestellte Ansicht auswählen und diese zum Erstellen einer benutzerdefinierten Ansicht nach Wunsch ändern, oder alle Trapeze in einer voreingestellten Ansicht löschen und dann auf die Schaltfläche „Add Trapezoid“ klicken und eine völlig neue benutzerdefinierte Ansicht erstellen.
- Klicken auf den Balken bzw. Punkt des Trapezes und Verschieben nach oben oder unten im Histogramm Opacity ändert die Transparenz des Volumen-Renderings



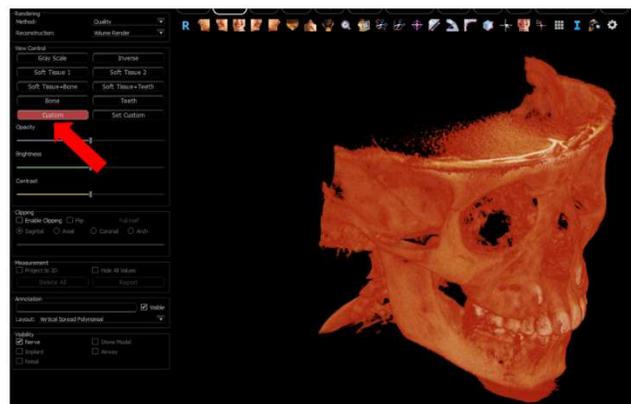
- Klicken auf den Balken bzw. Punkt und Verschieben nach rechts oder links im Histogramm Opacity ermöglicht dem Benutzer das Anzeigen von mehr oder weniger der Daten in der Studie.



- Sobald der Benutzer mit seiner benutzerdefinierten Ansicht zufrieden ist, ist sie mithilfe der Option „Set Custom“ als benutzerdefinierte Voreinstellung zu speichern. Das Profil lässt sich auch speichern, indem Sie auf „Save As“ und dann auf die Schaltfläche „Benutzerdefiniert festlegen“ klicken, um das Profil einzustellen.



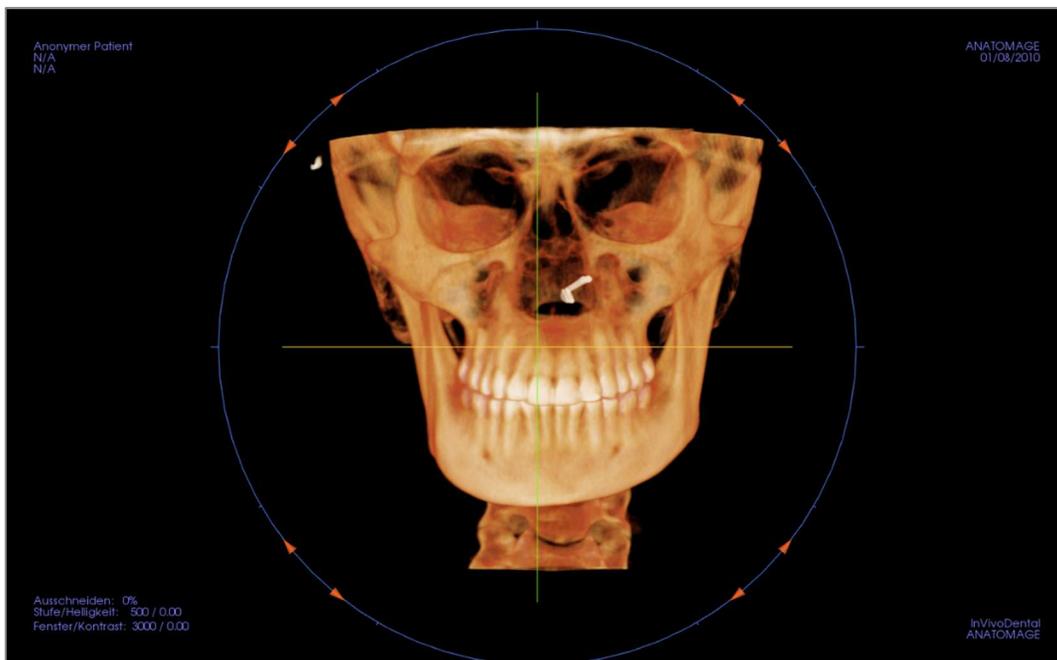
- Der Benutzer kann dann die Schaltfläche „Custom“ in der Ansichtsteuerung der Systemsteuerung auswählen, um diese neue benutzerdefinierte Ansicht zu verwenden.



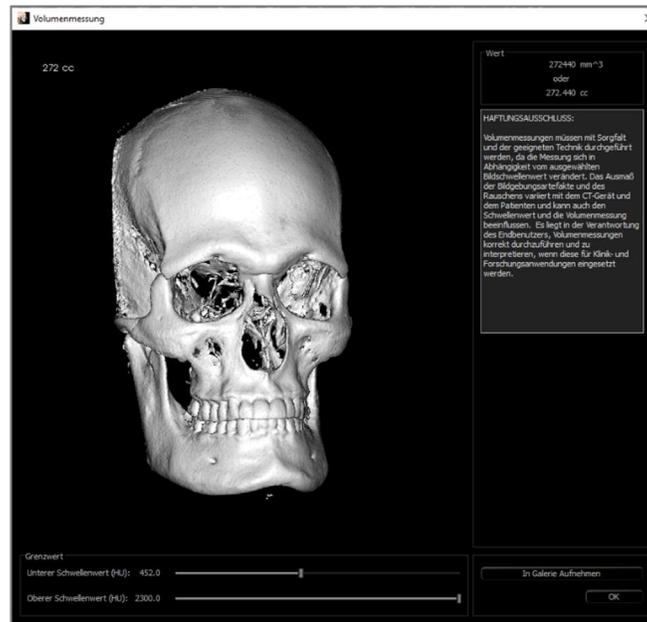
## Volumen-Rendering: Neuausrichtung

Das Neuausrichtung-Tool bietet dem Benutzer eine Möglichkeit, das Volumen mit Hilfe von Referenzlinien zu orientieren und das Bild auf das Standard-Koordinatensystem zurückzusetzen.

- Nachdem Sie das Neuausrichtungssymbol in der Symbolleiste ausgewählt haben, klicken Sie mit der linken Maustaste und ziehen Sie jede Referenzlinie an die ungefähre richtige Stelle auf dem Volumen (z. B. Frankfurter Horizontale in sagittaler Ansicht).
- Wenn die Patientenausrichtung zuvor angepasst wurde, bietet das Tool die Optionen, um auf die Standardausrichtung des Scans zurückzusetzen oder die aktuelle Ausrichtung anzupassen.
- Klicken Sie mit der linken Maustaste und ziehen Sie die Rotationsziehpunkte, um das Volumen so zu drehen, dass es mit der Referenzlinie übereinstimmt.
- Drehen Sie das Volumen, um die Drehen-Widgets auf den anderen Achsen zu visualisieren.



## Volumen-Rendering: Volumen-Messungen



Das Tool zur Volumenmessung kann zur Schätzung des verdrängten Volumens (cc oder Kubikmillimeter) einer bestimmten anatomischen Struktur verwendet werden. Die gewünschte anatomische Struktur muss zunächst durch plastische Gestaltung isoliert werden.

Drücken Sie dann die Taste für die **Volumenmessung**.  Es öffnet sich ein neues Fenster, und der volumetrische Messwert wird angezeigt. Schließlich können die Schwellenwerte angepasst werden, um die gewünschten Messungen zu erhalten. Die Volumenmessfunktion ist mit dem Rendering verbunden; die Voreinstellung für das inverse Rendering kann für volumetrische Messungen von Luft verwendet werden.



**Wichtig:** Die Messwerte sind möglicherweise keine echten anatomischen Volumenmessungen. Aufgrund der Art der Abbildung gibt es Bildartefakte wie weißes Rauschen, Streuung, Strahlverhärtung, Ringrauschen oder maßstabsgetreue HU. Das Software-Mess-Tool kann das bildgebende Artefakt nicht von der wahren Anatomie unterscheiden. Darüber hinaus hängen die Messwerte von Schwellenwerten ab; daher muss der Benutzer geeignete Schwellenwerte einstellen, um die beste Schätzung der gewünschten Struktur zu erhalten. Die Maße dürfen nicht als alleinige Metrik für eine Behandlung verwendet werden.



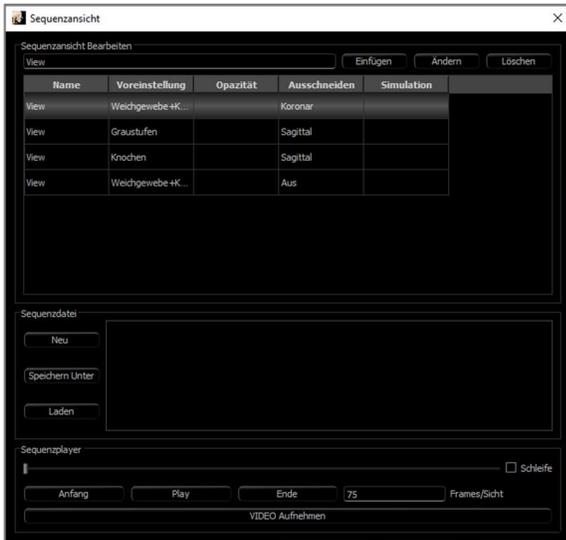
**Warnung:** Jede fehlerhafte Messung kann zu chirurgischen Komplikationen führen, wenn die Diagnose, die Behandlungspläne und/oder die tatsächliche Behandlung auf den falschen Messungen basieren. Für den Endbenutzer ist es entscheidend, dass er lernt, Messungen korrekt durchzuführen und alle Messtools richtig einzusetzen. Die Messgenauigkeit hängt von den Bilddaten und dem Hardware-Scanner ab, der die Bilddaten erzeugt hat. Die Messung kann nicht genauer sein als die Auflösung des Bildes. Die Software meldet den Wert auf der Grundlage der vom Benutzer gewählten Punkte. Aufgrund der Natur der medizinischen Bildgebung ist die Grenze nicht immer gut definiert. Die sichtbare Grenze hängt von der aktuellen Helligkeits- und Kontrasteinstellung ab. Die Grenze kann sich verschieben, wenn der Benutzer Anpassungen an Helligkeit und Kontrast vornimmt. Der Anwender muss vor der Anwendung auf den Patienten die Einschränkungen des Messwerts verstehen. Wenn Sie Inkonsistenzen oder Softwareprobleme bei den Messungen feststellen oder weitere Fragen oder Bedenken bezüglich der korrekten Verwendung von Messwerkzeugen haben, wenden Sie sich bitte an uns unter (408) 333-3484 oder senden Sie uns eine E-Mail an [info@osteoidinc.com](mailto:info@osteoidinc.com).

## Volumen-Rendering: Filmaufnahme und benutzerdefinierte Ansichtssequenzen



### Sequenz anzeigen:

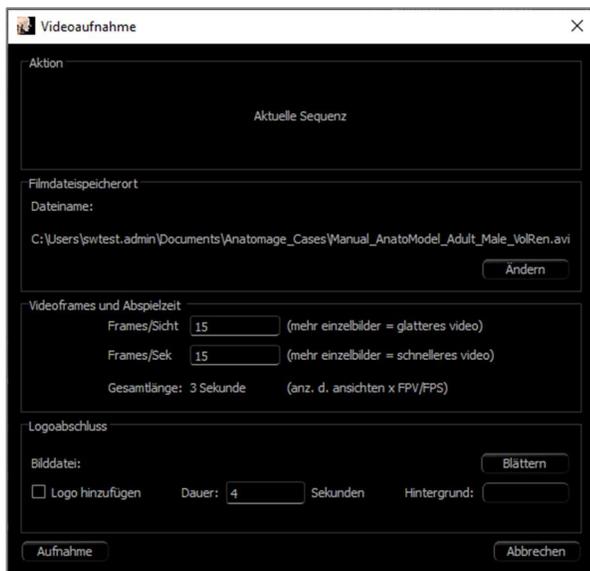
- Erstellen Sie Sequenzen, indem Sie für jeden Schritt, durch den der Volumenübergang erfolgt, auf **Einfügen** klicken.
  - Bei einem Film, der das Volumen von links nach rechts dreht und dann für eine untergeordnete Ansicht auftaucht, sollte für jede Hauptansicht ein Rahmen eingefügt werden, und die Ansichtssequenz verbindet die Positionen in einem nahtlosen Film.
- Es können mehrere, unterschiedliche Rendering-Voreinstellungen integriert werden, so dass sich die Reihenfolge nicht nur in der Position, sondern auch in der Farbgebung ändert.
- Videosequenzen können zur späteren Verwendung gespeichert und dann mit den Schaltflächen **Laden** und **Speichern unter** unter Sequenzdatei geladen werden.
- Klicken Sie auf **VIDEO-Aufnahme**, um einen Dialog zum benutzerdefinierten Anpassen und Speichern der Filmdatei zu öffnen.



### Filmaufnahme:

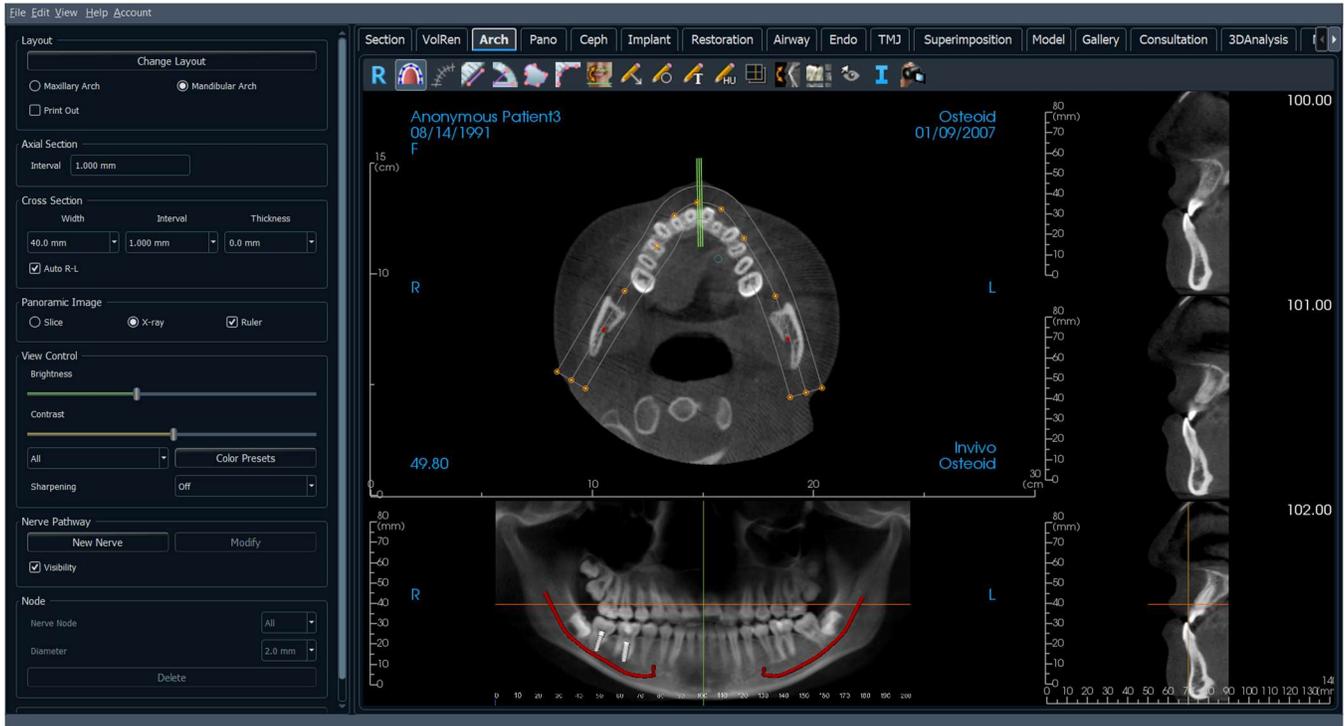
Die Schaltfläche **VIDEO-Aufnahme** ermöglicht das individuelle Anpassen, Aufnehmen und Exportieren einer AVI-Datei (Film) der Volumen-Rendering-Sequenz.

- Wählen Sie **Ändern**, um den AVI-Dateinamen und den Speicherort zu bestimmen.
- Stellen Sie die Bilder/Ansicht und Bilder/Sek. auf die gewünschten Werte ein.
  - Mehr Bilder/ Ansicht machen das Video flüssiger.
  - Mehr Bilder/ Sek. lassen das Video schneller laufen.
- Fügen Sie ein Endlogo hinzu, indem Sie **Durchsuchen** und eine Bilddatei auswählen, die am Ende des Videos angezeigt werden soll.
  - Wählen Sie „Logo hinzufügen“, um das Endbild hinzuzufügen.
  - Stellen Sie die Dauer und die Hintergrundfarbe ein.
- Klicken Sie auf **Aufnahme**, wenn alles so eingerichtet ist, dass das Video automatisch an den angegebenen Ort mit dem angegebenen Namen exportiert wird.



# Funktionen BogenAbschnittansicht

Die **Registerkarte BogenAbschnittansicht** ist eine Schnittbilderumhüllungsansicht. Anstelle von herkömmlichen X-Y-Z-Schnitten ermöglicht diese Ansicht dem Anwender, das Bild in zahnmedizinisch sinnvollen Perspektiven mit mehreren Querschnitten durch die Längen der Zahnbögen zu betrachten.



## BogenAbschnitt: Symbolleiste

Unten sehen Sie die Symbolleiste und die Tools, die mit der Registerkarte BogenAbschnitt geladen werden:



**Zurücksetzen:** Setzt das Fenster auf die ursprüngliche Ansicht zurück.



**Bogen-Spline erstellen:** Nachdem Sie dieses Tool ausgewählt haben, erstellen Sie einen neuen Bogen-Spline oder bearbeiten Sie einen vorhandenen Bogen-Spline. Klicken Sie mit der linken Maustaste, um Knoten entlang des Bogens zu platzieren. Klicken Sie mit der rechten Maustaste oder doppelklicken Sie, um den Bogen-Spline zu beenden. Um einen bestehenden Bogen-Spline zu modifizieren, ziehen Sie die Knoten an die gewünschten Positionen. Um den Bogen unter Beibehaltung seiner Form zu bewegen, klicken und ziehen Sie den zentralen Spline.



**Bogen-Spline-Lineal:** Platziert ein Lineal entlang des Bogen-Splines zur einfachen Referenz.



**Distanzmessung:** Nachdem Sie dieses Tool ausgewählt haben, klicken Sie auf zwei Punkte, um den gewünschten Abstand zu markieren. Eine Zahl in Millimetern wird automatisch angezeigt.



**Winkelmessung:** Wählen Sie diese Option und markieren Sie drei Punkte auf dem Volumen, und der Winkel zwischen ihnen erscheint. Durch Klicken auf ihre Kontrollpunkte und Bewegen des Cursors können Messungen geändert werden. Klicken Sie auf die Messung und drücken Sie die Taste „löschen“, um sie zu löschen.



**Flächenmessung:** Nachdem Sie dieses Tool ausgewählt haben, klicken Sie auf mehrere Punkte entlang der Grenze des gewünschten Bereichs. Doppelklicken Sie oder klicken Sie mit der rechten Maustaste, um die Messung zu beenden. Eine Zahl in Quadratmillimetern wird automatisch angezeigt. Klicken Sie auf die Messung und drücken Sie die Taste „löschen“, um sie zu löschen.



**Polylinien-Messung:** Wählen Sie diese Option und markieren Sie eine beliebige Anzahl von Punkten in der Scheibenansicht. Klicken Sie mit der rechten Maustaste, um die Messung zu beenden, und die Gesamtstrecke erscheint. Durch Klicken auf die Knoten und Bewegen des Cursors können Punkte geändert werden. Klicken Sie auf die Messung und drücken Sie die Taste „löschen“, um sie zu löschen.



**Neuausrichtung:** Stellt die Patientenausrichtung und den sichtbaren Bereich des Scans ein.



**Pfeilbeschriftung:** Ermöglicht das Zeichnen eines Pfeils auf das Bild.



**Kreisbeschriftung:** Ermöglicht das Zeichnen eines Kreises auf dem Bild.



**Textvermerk:** Ermöglicht das Schreiben und Bearbeiten von Text auf dem Bild.



**HU-Messung:** Berechnet den HU-Wert eines Bereichs innerhalb eines begrenzenden Rechtecks, Kreises oder einer Ellipse. Die Messungen werden neben der Form angezeigt und können auch durch Ziehen neu positioniert werden. Die Informationen werden aktualisiert, wenn das Eingabefeld verschoben wird oder wenn der Benutzer blättert.



**Scheiben-Aufnahmemodus:** Öffnet den Scheiben-Aufnahmemanager, um die Aufnahme von Scheiben oder Gruppen von Scheiben aus einer Reihe von Querschnitten zu ermöglichen. Erfordert die Erstellung einer Scheiben-Gruppe in der Registerkarte Bericht und ein aktiviertes Berichtsmodul.



**Querschnitt drehen:** Passt die Patientenausrichtung in den Querschnitten an.



**Layout:** Nach dem Klicken auf das Layout-Symbol erscheint eine Liste mit verschiedenen Layout-Optionen. Klicken Sie auf das gewünschte Layout, um es anzuwenden. Ein benutzerdefiniertes Layout kann erstellt und geladen werden.



**Umschalten der Cursor-Sichtbarkeit:** Verbirgt oder zeigt Cursor an.



**Anzeige von Informationen:** Zeigt oder verbirgt die in den Daten eingebetteten Fallinformationen.

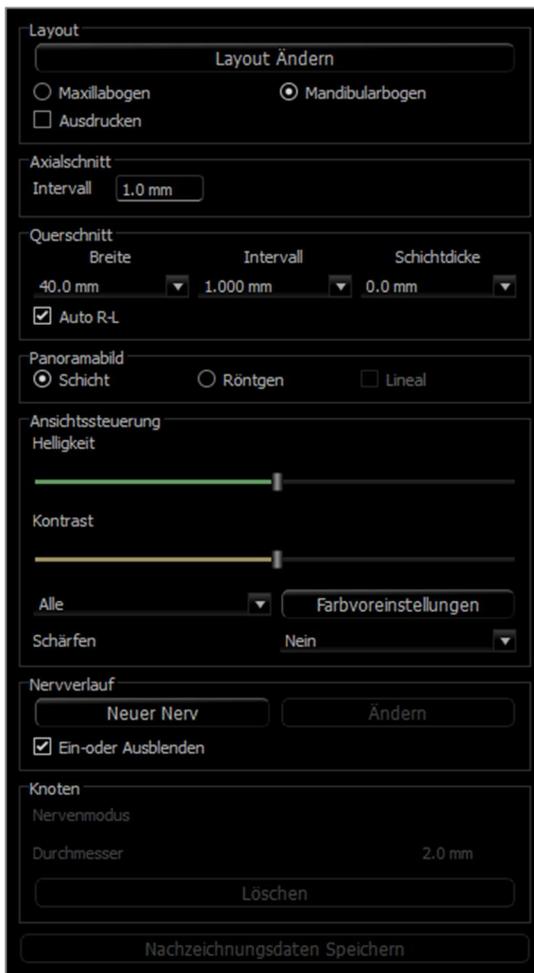


**Sequenz anzeigen:** Ermöglicht die Erstellung von benutzerdefinierten Kamerasequenzen und die Aufnahme von Filmen im AVI-Format. Weitere Informationen und eine Beschreibung finden Sie in Volumen Render Ansichtssequenz (S. 70).



Warnung: Jede fehlerhafte Messung kann zu chirurgischen Komplikationen führen, wenn die Diagnose, die Behandlungspläne und/oder die tatsächliche Behandlung auf den falschen Messungen basieren. Für den Endbenutzer ist es entscheidend, dass er lernt, Messungen korrekt durchzuführen und alle Messtools richtig einzusetzen. Die Messgenauigkeit hängt von den Bilddaten und dem Hardware-Scanner ab, der die Bilddaten erzeugt hat. Die Messung kann nicht genauer sein als die Auflösung des Bildes. Die Software meldet den Wert auf der Grundlage der vom Benutzer gewählten Punkte. Aufgrund der Natur der medizinischen Bildgebung ist die Grenze nicht immer gut definiert. Die sichtbare Grenze hängt von der aktuellen Helligkeits- und Kontrasteinstellung ab. Die Grenze kann sich verschieben, wenn der Benutzer Anpassungen an Helligkeit und Kontrast vornimmt. Der Anwender muss vor der Anwendung auf den Patienten die Einschränkungen des Messwerts verstehen. Wenn Sie Inkonsistenzen oder Softwareprobleme bei den Messungen feststellen oder weitere Fragen oder Bedenken bezüglich der korrekten Verwendung von Messwerkzeugen haben, wenden Sie sich bitte an uns unter (408) 333-3484 oder senden Sie uns eine E-Mail an [info@osteoidinc.com](mailto:info@osteoidinc.com).

## BogenAbschnitt: Bedienfeld



### Layout:

- Layout ändern passt das Layout mit unterschiedlicher Anzahl von Scheiben und Ausrichtungen an. Ein benutzerdefiniertes Layout kann konfiguriert werden. (Siehe Seite 78.)
- Mit den Optionen Maxillary Arch und Mandibular Arch können zwei verschiedene Bogen-Splines erstellt und gespeichert werden. Das Umschalten zwischen den beiden Optionen ändert, welcher Spline manipuliert und bei der Erstellung der Panorama- und Querschnitte verwendet wird.
- Das „Print Out“-Layout ist für den Ausdruck des Bildes auf Papier optimiert. Mit Print Out layout kann die aktuelle Ansicht in Lebensgröße auf das Papier gedruckt werden. Zuerst in die Galerie aufnehmen und dann von der Galerie aus drucken, um sicherzustellen, dass das Bild in Lebensgröße vorliegt.

### Axialschnitt:

- Intervall: Abstand zwischen den folgenden axialen Abschnitten.

### Querschnitt:

- Breite: Breite des Querschnitts.
- Intervall: Abstand zwischen den nachfolgenden Querschnitten.
- Dicke: Ermöglicht es, die kumulative Dicke der Scheiben in den Querschnitten zu sehen.
- Auto R-L: Dadurch kann der Querschnitt auf eine konsequente R-L-Ausrichtung auf dem Bildschirm ausgerichtet werden. Wenn ausgeschaltet, ist die Querschnittsausrichtung konsistent mit dem Bogen-Spline.

### Panoramabild:

- Der Scheibenmodus zeigt einen einzelnen Querschnitt entlang der Panoramakurve (gelb). Dieser Modus wird für die Markierung des Nervs verwendet.
- Röntgen zeigt die Strahlsumme (rekonstruiertes Röntgenbild) im Fokusbereich.
- Lineal: Zeigt ein Lineal am unteren Rand des Panoramabildes an.
- Tru-Pan™: Diese Option ermöglicht das Erstellen eines volumetrischen Schwenks mit nur einem Klick aus Scans, die von einem i-CAT© Cone Beam 3D system gemacht wurden. (Diese Einstellung erscheint nur dann in der Systemsteuerung, wenn aktuell ein Tru-Pan™ Fall geladen ist.)

**Ansichtssteuerung:**

- Helligkeit und Kontrast können zur Anpassung des Bildes verwendet werden.
- Die Aufklappliste „Alle“ ermöglicht es, Helligkeits-/Kontrastanpassungen in verschiedenen Bereichen unabhängig voneinander vorzunehmen.
- Verschiedene Farbvoreinstellungen können verwendet werden, um die Bilder in Farbe anzuzeigen.
- Schärfungsfilter wendet den ausgewählten Schärfungsfilter aus dem Aufklappenmenü auf die 2D-Scheiben-Renderer an.

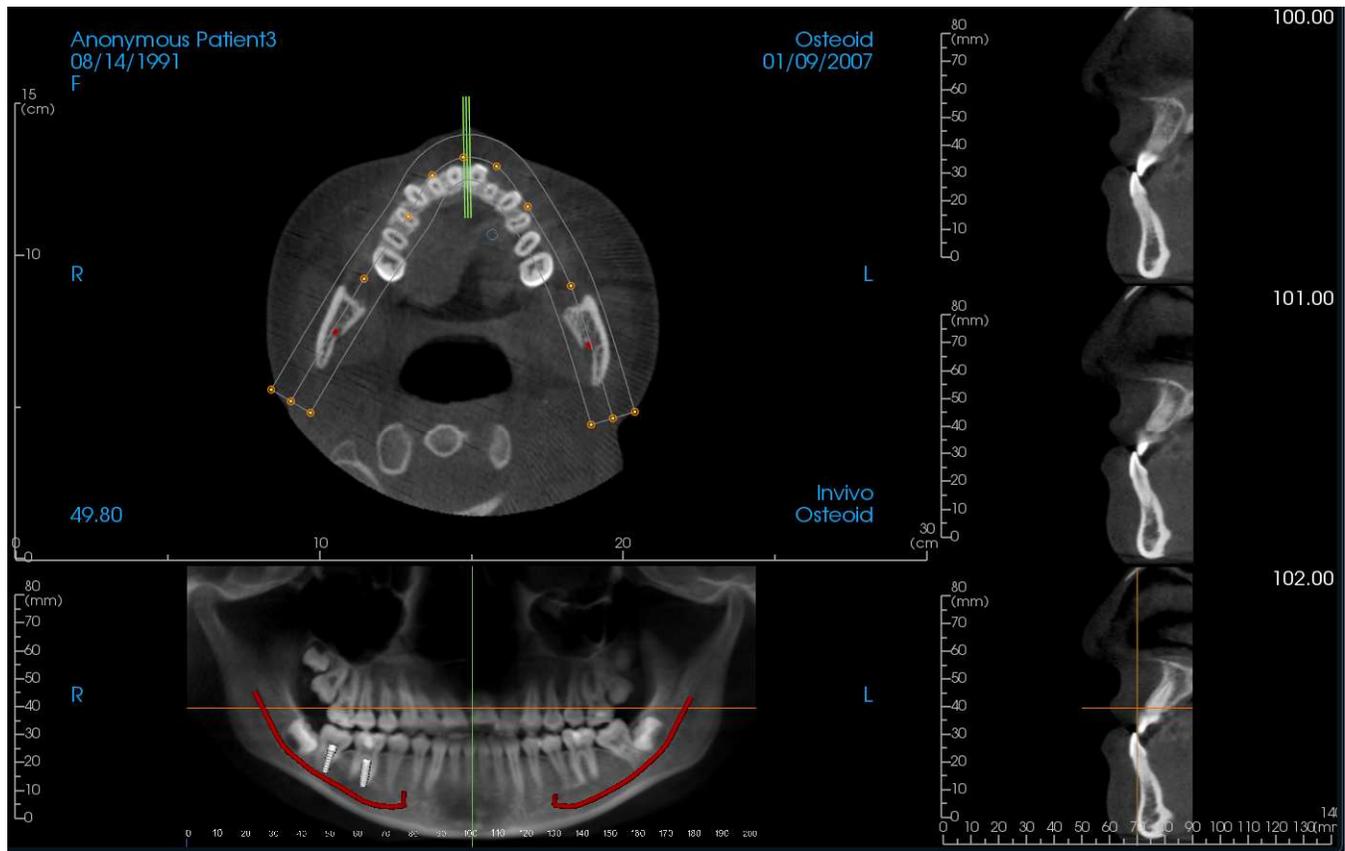
**Nervenbahn:**

- Neuer Nerv: Beginnt eine neue Nervenmarkierung.
- Modifizieren: Ermöglicht die Bearbeitung der ausgewählten Nervenmarkierung.
- Sichtbarkeit: Kontrolliert die Sichtbarkeit des Nervs im Schnittbild und in den Röntgenbildern.
- Nervenknoten: Wählen Sie einen bestimmten Knoten zur Modifikation aus.
  
- Durchmesser: Wählt den Durchmesser des Nervs aus, der markiert wurde, oder einen speziell ausgewählten Knoten.
- Löschen: Löscht den zuletzt platzierten Knoten während der Markierung oder den gesamten Nerv, wenn Modifizieren aktiv ist.

**Einstellungen der Ansicht speichern**

- Speichert die aktuellen Einstellungen der 2D-Ansicht, die beim Öffnen eines beliebigen Falles wieder geladen werden. Weitere Informationen darüber, welche Einstellungen für diese spezielle Registerkarte gespeichert werden, finden Sie im Abschnitt Anzeigeeinstellungen unter **Einstellungen**.

## BogenAbschnitt: Rendering-Fenster



**Bogen-Cursor:** Beachten Sie die grünen, orangen und braunen Koordinatenanzeigen. Diese BogenAbschnitt-Koordinatenindikatoren zeigen die räumliche Lage innerhalb des BogenAbschnitt-Modellierungsfensters an.

- **Querschnittsindikator:** Die grünen Linien geben die Lage der Querschnitte entlang des Bogen-Splines an.
- **Indikator für axiale Scheiben:** Die orangefarbene Linie zeigt die axiale Koordinatenposition innerhalb des Abschnitts an.
- **Bogen-Spline:** Der braune Spline in der Mitte des Bogen-Splines stellt die aktuelle Position dar, zu der sich der Bogenabschnitt bewegt hat.
- **Querschnitt:** Beim Scrollen mit der Maus innerhalb eines der drei Sagittalrahmen werden die Scheiben nach rechts oder links des Patienten vorgeschoben und der grüne Koordinatenindikator bewegt sich gleichzeitig im axialen und im Panoramabereich nach vorne oder nach hinten. Mit den Auf- und Abwärtstasten können Sie auch seitenweise durch die Querschnitte blättern.
- **Axialschnitt:** Beim Scrollen mit der Maus innerhalb des axialen Abschnitts werden die Abschnitte nach oben oder unten verschoben und der rote Koordinatenindikator bewegt sich gleichzeitig in den Quer- oder Panoabschnitten nach oben oder unten.
- **Abschnitt Pano:** Durch Scrollen der Maus innerhalb des koronalen Rahmens werden die Scheiben bukkal oder lingual vorgeschoben und der braune Koordinatenindikator gleichzeitig im axialen und im Querschnitt bukkal oder lingual bewegt.

## BogenAbschnitt: Eine Nervenbahn schaffen

*Schaffung einer Nervenbahn (z. B. Inferior Alveolar durch Markieren des Unterkieferkanals bis zu dessen Ausgang).*

- Klicken Sie auf **Neuer Nerv**.
- Klicken Sie mit der linken Maustaste, um den Nerv zu starten.
- Bewegen Sie die Maus zum nächsten Punkt entlang der Nervenbahn und klicken Sie erneut mit der linken Maustaste.
- Klicken Sie auf **Löschen**, um den zuletzt platzierten Knoten zu entfernen, wenn er falsch positioniert ist.
- Wiederholen Sie diesen Vorgang über die gesamte Länge des Nervs.
- 2,0 mm ist der Standarddurchmesser der Nervenbahn, aber der Parameter kann nach Wunsch angepasst werden.
- Drücken Sie **Fertig** zum Beenden.

*Bearbeiten einer Nervenbahn*

- Klicken Sie auf eine Nervenmarkierung, um sie auszuwählen. Dadurch wird der Nerv in einem helleren Rot hervorgehoben.
- Klicken Sie auf **Ändern**. Dadurch werden alle Nervenknotten, die in jeder Scheibe sichtbar sind, blau dargestellt.
- Die Knoten können durch Klicken und Ziehen über den Scan verschoben werden.
- Stellen Sie das Aufklappmenü Nervenknotten auf „Alle“ oder einen bestimmten Knoten ein.
- Wenn „Alle“ ausgewählt wird, kann der Durchmesser der gesamten Nervenmarkierung angepasst werden.
- Wenn ein einzelner Knoten ausgewählt wird, befindet er sich in den Scheiben, und sein Durchmesser und seine Position können unabhängig voneinander eingestellt werden. Der Nervenknottedurchmesser wird im Aufklappmenü Durchmesser eingestellt.

*Löschen einer Nervenbahn*

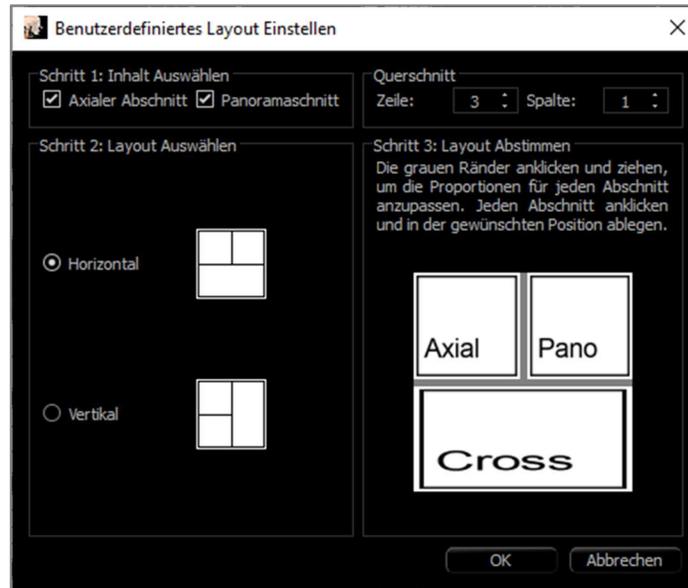
- Die Schaltfläche **Löschen** kann verwendet werden, wenn ein Punkt an der falschen Stelle gezeichnet wurde, indem der zuletzt hinzugefügte Punkt gelöscht wird.
- Wenn ein Nerv fertig ist und auf „**Fertig**“ geklickt wurde, kann der Nerv durch Anklicken und Drücken der Löschtaste auf der Tastatur oder der Schaltfläche **Löschen** gelöscht werden.



Warnung: Jeder Nerv, der auf eine Weise markiert wird, die nicht mit der tatsächlichen Nervenbahn übereinstimmt, kann zu chirurgischen Komplikationen führen, wenn die Diagnose, die Behandlungspläne und/oder die tatsächliche Behandlung auf der falschen Markierung beruhen. Für den Endbenutzer ist es entscheidend, dass er lernt, wie man Nervenmarkierungen richtig durchführt. Wenn Sie Inkonsistenzen oder Softwareprobleme bei der Nervenmarkierung feststellen oder weitere Fragen oder Bedenken zur Nervenmarkierung haben, wenden Sie sich bitte an den Osteoid-Support unter (408) 333-3484 oder senden Sie eine E-Mail an [info@osteoidinc.com](mailto:info@osteoidinc.com)

## BogenAbschnitt: Benutzerdefinierte Layouts

Ein benutzerdefiniertes Layout kann mit dem **Layout-Tool** oder **Layout Ändern** eingestellt werden. Klicken Sie auf **Benutzerdefiniertes Layout festlegen**.



### Schritt 1.

Wählen Sie aus, ob die axiale Scheibe oder das Panoramabild sichtbar sein soll. Legen Sie die Anzahl der Spalten und Reihen von Querschnitten fest. Mindestens ein Querschnitt ist immer sichtbar.

### Schritt 2.

Wählen Sie aus, ob die Unterteilung des Hauptrenderingfensters horizontal oder vertikal ist.

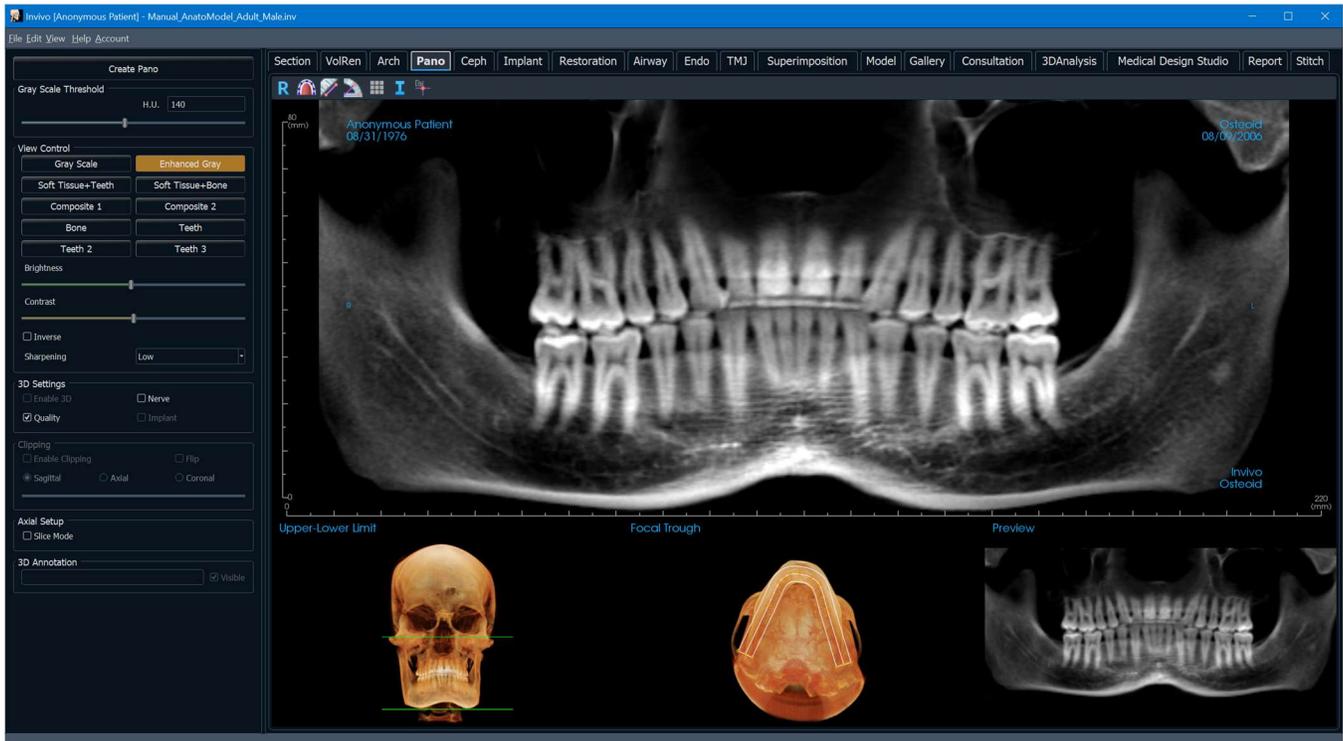
### Schritt 3.

Klicken und ziehen Sie die grauen Trennlinien, um die Grenzen der einzelnen Ansichten anzupassen. Dies beeinflusst die resultierende Größe jeder Ansicht.

Nach dem Klicken von **OK** wird das benutzerdefinierte Layout angewendet. Wenn anschließend ein anderes Layout gewählt wird, kann das benutzerdefinierte Layout erneut geladen werden, indem Sie zum **Layout-Tool** gehen oder **Layout ändern** und auf **Benutzerdefiniertes Layout Laden** klicken.

# Funktionen der Super-Pano-Ansicht

Die **Registerkarte Super-Pano-Ansicht** kann eine erweiterte Version eines Panoramaröntgenbildes erstellen und anzeigen, Messungen vornehmen und verschiedene Bildverbesserungsfunktionen nutzen. Es hat auch die Fähigkeit, ein Panorama in ein volumetrisches 3D-Bild zu rendern, das für größere visuelle Vorteile gedreht werden kann.



## Super Pano: Symbolleiste

Unten sehen Sie die Symbolleiste und die Tools, die mit der Registerkarte Super Pano View geladen werden:



**Zurücksetzen:** Setzt das Rendering-Fenster auf die ursprüngliche Ansicht zurück.



**Fokusbereich erstellen:** Legt die Grenzen des Super Pano fest. Ein Fokusbereich wird automatisch eingestellt, kann jedoch angepasst oder ganz neu erstellt werden. Verwenden Sie die gelben Punkte, um den Fokusbereich zu dehnen, zu erweitern oder umzuformen. Der Fokusbereich wählt nur die gewünschte Anatomie aus und schließt andere aus, wie z. B. die Wirbelsäule, die traditionell in Panoramaröntgenaufnahmen als Hintergrundrauschen erscheint.



**Distanzmessung:** Nachdem Sie dieses Tool ausgewählt haben, klicken Sie auf zwei Punkte, um den gewünschten Abstand zu markieren. Eine Zahl in Millimetern wird automatisch angezeigt.



**Winkelmessung:** Nachdem Sie dieses Tool ausgewählt haben, klicken Sie auf den ersten Punkt, dann auf den Scheitelpunkt und anschließend auf den letzten Punkt, um einen Winkel zu erzeugen. Eine Zahl in Grad wird automatisch angezeigt.



**Raster:** Schaltet zwischen drei verschiedenen Rasterlayouts zur Verwendung in allen Schnittbildern um, was eine schnelle Beurteilung der Messungen und der räumlichen Lage ermöglicht.



**Anzeige von Informationen:** Zeigt oder verbirgt die in den Daten eingebetteten Fallinformationen.



**Kommentar-Markierung:** Wählen Sie einen Punkt im Panorama aus und geben Sie Kommentare ein.



Warnung: Jede fehlerhafte Messung kann zu chirurgischen Komplikationen führen, wenn die Diagnose, die Behandlungspläne und/oder die tatsächliche Behandlung auf den falschen Messungen basieren. Für den Endbenutzer ist es entscheidend, dass er lernt, Messungen korrekt durchzuführen und alle Messtools richtig einzusetzen. Die Messgenauigkeit hängt von den Bilddaten und dem Hardware-Scanner ab, der die Bilddaten erzeugt hat. Die Messung kann nicht genauer sein als die Auflösung des Bildes. Die Software meldet den Wert auf der Grundlage der vom Benutzer gewählten Punkte. Aufgrund der Natur der medizinischen Bildgebung ist die Grenze nicht immer gut definiert. Die sichtbare Grenze hängt von der aktuellen Helligkeits- und Kontrasteinstellung ab. Die Grenze kann sich verschieben, wenn der Benutzer Anpassungen an Helligkeit und Kontrast vornimmt. Der Anwender muss vor der Anwendung auf den Patienten die Einschränkungen des Messwerts verstehen. Wenn Sie Inkonsistenzen oder Softwareprobleme bei den Messungen feststellen oder weitere Fragen oder Bedenken bezüglich der korrekten Verwendung von Messwerkzeugen haben, wenden Sie sich bitte an uns unter +1 (408) 333-3484 oder senden Sie uns eine E-Mail an [info@osteoidinc.com](mailto:info@osteoidinc.com).

## Super Pano: Bedienfeld



### Pano erstellen

- Der obere und untere Grenzwert wird durch Klicken mit der linken Maustaste auf eine grüne Linie und Ziehen mit der Maus eingestellt. Sie gibt die vertikale Dimension des zu erstellenden Panos an.
- Der Fokusbereich wird durch Linksklick auf die gelben Punkte und Ziehen mit der Maus eingestellt. Die Länge, Breite und Form des Fokusbereichs werden angepasst, um das Erscheinungsbild des Panos zu bestimmen.
- Eine Vorschau wird auch im Rendering-Fenster angezeigt.
- Die Schaltfläche „**Pano erstellen**“ sollte nach der ersten Einstellung des oberen und unteren Grenzwerts und des Fokusbereichs gedrückt werden.

### Grauskala-Schwelle

- Dieser Schwellenwert legt die Beschränkung der Dichte im Pano fest.
- Stellen Sie bei verrauschten Bildern den Schwellenwert so ein, dass das Rauschen nicht zum Pano beiträgt.
- Der Schwellenwert wird normalerweise etwas unterhalb der Knochendichte festgelegt.

### Ansichtssteuerungen

- Pano kann in mehreren Visualisierungen gerendert werden. Das Panoramaröntgenbild kann in verschiedenen Ansichten gerendert werden, durch eine bessere Beurteilung spezifischer anatomischer Strukturen, Weichteilprofile, der Atemwege etc. möglich ist. **Die Farben basieren auf den Dichten, stellen aber NICHT den Dichtewert des Knochens dar.**
- Erweitertes Grau schärft das Grauskala-Rendering.
- Standardmäßig ist Erweitertes Grau ausgewählt.
- Helligkeit und Kontrast: Kann angepasst werden, um das Bild zu verbessern.
- Umgekehrt: Schaltet den Hintergrund auf Weiß um (schaltet die Farbgebung für das Grauskala-Rendering um).
- Schärfungsfilter: Wendet den ausgewählten Schärfungsfilter aus dem Aufklappmenü auf die 2D-Scheiben-Renderer an.
- Tru-Pan™: Diese Option ermöglicht das Erstellen eines volumetrischen Schwenks mit nur einem Klick aus Scans, die von einem i-CAT© Cone Beam 3D system gemacht wurden. (Diese Einstellung erscheint nur dann in der Systemsteuerung, wenn aktuell ein Tru-Pan™ Fall geladen ist.)

### 3D-Analyse-Einstellungen

- Aktivieren Sie 3D: Wählen Sie diese Funktion, um das Pano als volumetrisches 3D-Bild zu rendern. Das Pano kann wie andere Volumen gedreht, ausgeschnitten usw. werden. (Siehe **Bildnavigation**)
- Qualität: Wählen Sie diese Option, um den höchsten Detaillierungsgrad für das generierte Pano zu erzielen.
- Mit den Kästchen „Nerv“ und „Implantat“ kann ein markierter Nerv oder ein eingesetztes Implantat

ein- und ausgeschaltet werden.

**Ausschnitt**

Diese Option ist nur anwendbar, wenn 3D Pano verfügbar ist. Der Ausschnitt verbirgt einen Teil des Bildes, so dass die innere Struktur sichtbar wird.

**Axiale Einrichtung**

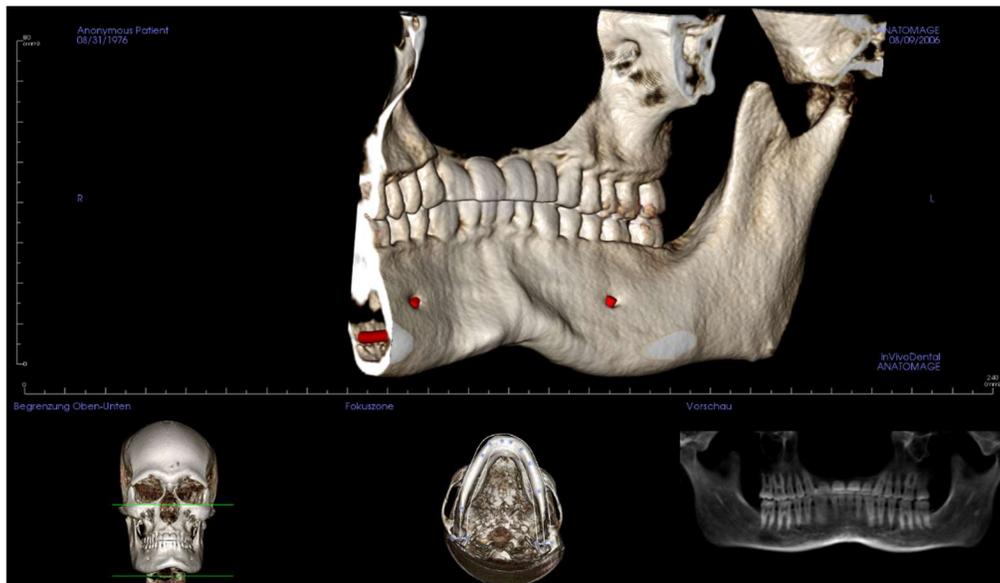
Das Eingabefeld für den Scheiben-Modus legt fest, wie der Fokusbereich angezeigt wird.

## Super Pano: Rendering-Fenster

**Ober- und Untergrenze:** Das untere linke Eingabefeld, in dem der vertikale Parameter des Super Pano eingestellt wird. Die grünen Linien zeigen die vertikalen Grenzen an. Sie können gezogen werden, um die gewünschte Ober- und Untergrenze des Super Pano festzulegen. Wenn „Scheibenmodus“ ausgewählt ist, zeigt die rote Linie an, wo der Fokusbereich liegt und kann ebenfalls eingestellt werden.

**Fokusbereich:** Der Fokusbereich wird im unteren mittleren Eingabefeld eingestellt. Was auch immer darin enthalten ist, erscheint im Super Pano und ermöglicht die Konstruktion eines Panoramaröntgens mit minimalem Hintergrundrauschen. Die gelben Punkte können mit der linken Maustaste angeklickt und gezogen werden, um die Länge, Breite und Form des Fokusbereichs einzustellen. Der Fokusbereich kann durch Ziehen der Fokusbereichskontrollpunkte eingestellt werden, oder es kann ein neuer Bereich durch Klicken auf das Bereichsymbol in der Symbolleiste erstellt werden.

**Vorschau:** Eine Vorschau des Super Pano wird vor seiner Erstellung im rechten unteren Eingabefeld angezeigt. Diese Funktion ermöglicht die effiziente Herstellung eines Super Pano mit weniger oder gar keinen nachträglichen Anpassungen.

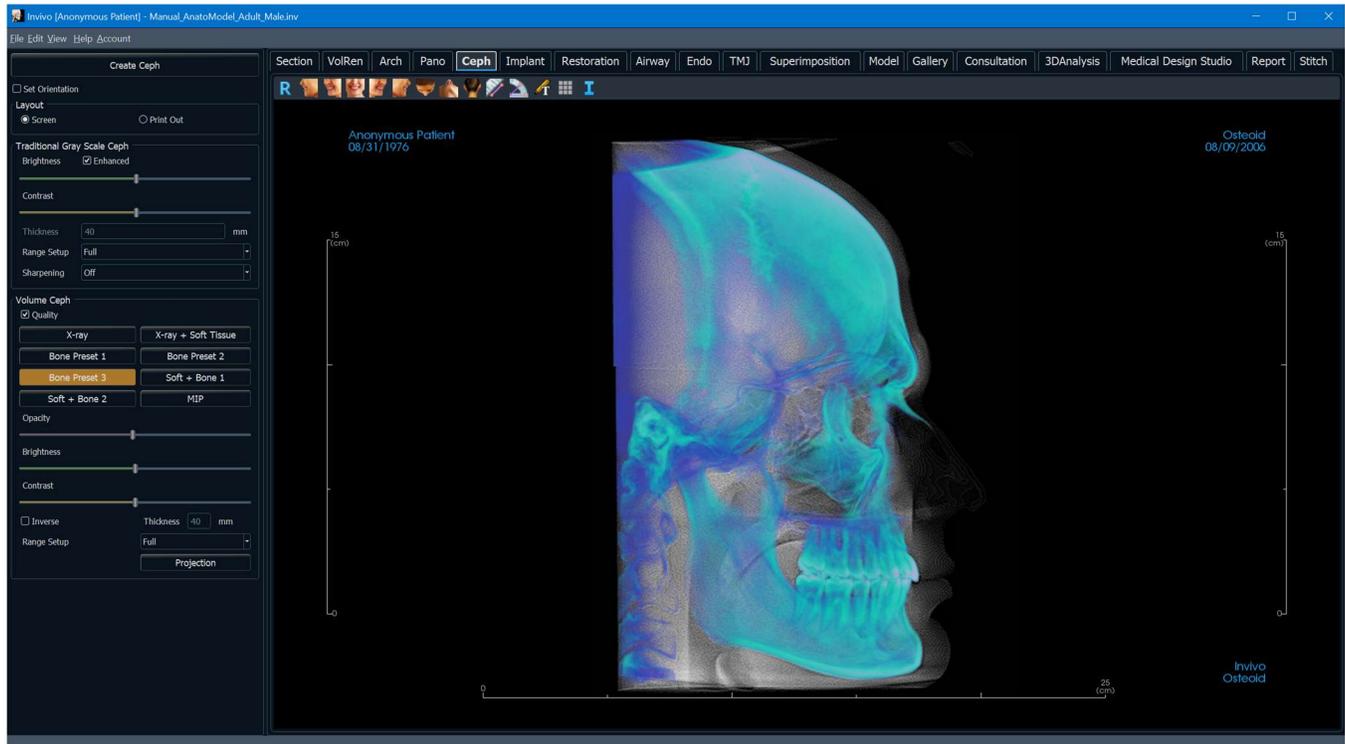


### Wie macht man einen guten Pano?

- Stellen Sie einen U-förmigen, schmalen Fokusbereich her, der die Bögen umfasst, indem Sie die Punkte auf dem Fokusbereich einstellen.
- Stellen Sie die Grauskalenschwelle ein, um Weichgewebe zu filtern, so dass das Bild nicht zu dunkel oder zu hell ist.
- Informationen zur Steuerung und Einstellung dieser Bilder finden Sie unter **Bildnavigation**.

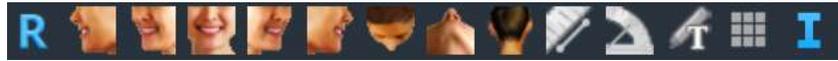
# Funktionen der Super Ceph-Ansicht

Die Registerkarte **Super-Ceph-Ansicht** bietet die Möglichkeit, eine erweiterte Version eines kephalometrischen Röntgenbildes zu erstellen und anzuzeigen, Messungen vorzunehmen und verschiedene Bildverbesserungsfunktionen zu nutzen, was den diagnostischen Wert des Bildes dramatisch erhöht.



## Super Ceph: Symbolleiste

Unten sehen Sie die Symbolleiste und die Tools, die mit der Registerkarte Super-Ceph-Ansicht geladen werden:



**Zurücksetzen:** Setzt das Rendering-Fenster auf die ursprüngliche Ansicht zurück.



**Links:** Richtet das Volumen automatisch in einer linken sagittalen Ansicht aus.



**3/4 Links:** Richtet das Volumen automatisch in einer 45°-Linksansicht aus.



**Vorderansicht:** Richtet das Volumen in einer Vorderansicht automatisch aus.



**3/4 Rechts:** Richtet das Volumen automatisch in einer 45°-Rechtsansicht aus.



**Rechts:** Richtet das Volumen automatisch in der rechten Sagittalansicht aus.



**Oben:** Richtet das Volumen automatisch in einer Ansicht von oben nach unten aus.



**Unten:** Richtet das Volumen automatisch in einer Ansicht von unten nach oben aus.



**Rückansicht:** Automatische Ausrichtung des Volumens in einer Rückansicht.



**Distanzmessung:** Nachdem Sie dieses Tool ausgewählt haben, klicken Sie auf zwei Punkte, um den gewünschten Abstand zu markieren. Eine Zahl in Millimetern wird automatisch angezeigt.



**Winkelmessung:** Nachdem Sie dieses Tool ausgewählt haben, klicken Sie auf den ersten Punkt, dann auf den Scheitelpunkt und anschließend auf den letzten Punkt, um einen Winkel zu erzeugen. Eine Zahl in Grad wird automatisch angezeigt.



**Textvermerk:** Ermöglicht das Schreiben und Bearbeiten von Text auf dem Bild.



**Raster:** Schaltet zwischen zwei verschiedenen Rasterlayouts zur Verwendung in allen Schnittbildern hin und her und ermöglicht so eine schnelle Beurteilung der Messungen und der räumlichen Lage.

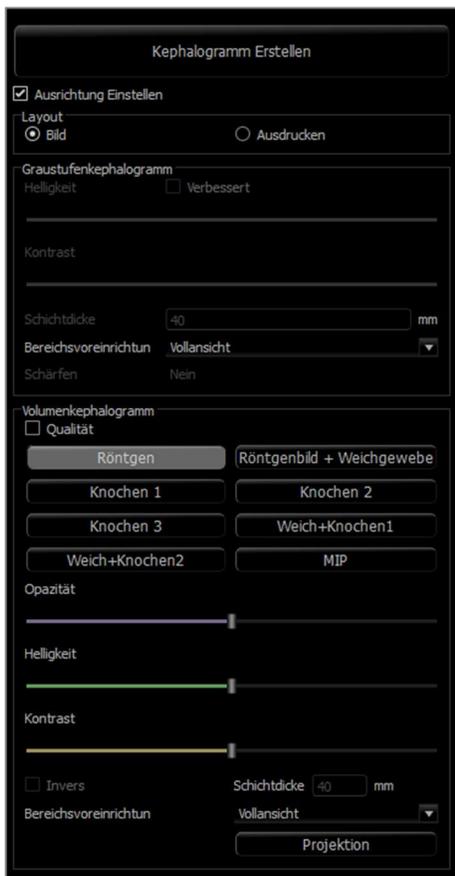


**Anzeige von Informationen:** Zeigt oder verbirgt die in den Daten eingebetteten Fallinformationen.



Warnung: Jede fehlerhafte Messung kann zu chirurgischen Komplikationen führen, wenn die Diagnose, die Behandlungspläne und/oder die tatsächliche Behandlung auf den falschen Messungen basieren. Für den Endbenutzer ist es entscheidend, dass er lernt, Messungen korrekt durchzuführen und alle Messtools richtig einzusetzen. Die Messgenauigkeit hängt von den Bilddaten und dem Hardware-Scanner ab, der die Bilddaten erzeugt hat. Die Messung kann nicht genauer sein als die Auflösung des Bildes. Die Software meldet den Wert auf der Grundlage der vom Benutzer gewählten Punkte. Aufgrund der Natur der medizinischen Bildgebung ist die Grenze nicht immer gut definiert. Die sichtbare Grenze hängt von der aktuellen Helligkeits- und Kontrasteinstellung ab. Die Grenze kann sich verschieben, wenn der Benutzer Anpassungen an Helligkeit und Kontrast vornimmt. Der Anwender muss vor der Anwendung auf den Patienten die Einschränkungen des Messwerts verstehen. Wenn Sie Inkonsistenzen oder Softwareprobleme bei den Messungen feststellen oder weitere Fragen oder Bedenken bezüglich der korrekten Verwendung von Messwerkzeugen haben, wenden Sie sich bitte an uns unter (408) 333-3484 oder senden Sie uns eine E-Mail an [info@osteoidinc.com](mailto:info@osteoidinc.com).

## Super Ceph: Bedienfeld



### Ceph Erstellen

- Die Schaltfläche **Ceph Erstellen** sollte erst angeklickt werden, nachdem die Ausrichtung des volumetrischen Bildes des Patienten im Rendering-Fenster angepasst wurde.
- Das Kästchen „Ausrichtung einstellen“ setzt die Ausrichtung zurück, wenn ein Ceph falsch erstellt wurde. Sobald das Bild richtig ausgerichtet ist, drücken Sie erneut die Schaltfläche **Ceph Erstellen**.

### Layout:

- Das „Bildschirm“-Layout ist für die Betrachtung des Bildes auf dem Computerbildschirm optimiert. Das „Ausdrucken“-Layout ist für den Ausdruck des Bildes auf Papier optimiert. Beim Layout Ausdrucken wird die exakte Bildschirmdarstellung in Lebensgröße auf das Papier gedruckt. Zuerst in die Galerie aufnehmen und dann von der Galerie aus drucken, um sicherzustellen, dass das Bild in Lebensgröße vorliegt.

### Traditionelle Grauskala Ceph

- Helligkeit und Kontrast können zur Verbesserung des Bildes angepasst werden.
- Das Kästchen „Verbessert“ kann mit der linken Maustaste angeklickt oder ausgeschaltet werden, um das Bild zu schärfen und die Qualität zu verbessern.
- Die Bereichseinstellung legt die Kopfseite des Patienten fest, aus der der Ceph erzeugt wird. Die Dicke steuert die Breite des Bereichs.
- Wenn die Bereichseinstellung geändert wird, muss das Ceph-Bild mit der Schaltfläche **Ceph Erstellen** neu erstellt werden.
- Schärfungsfilter: Wendet den ausgewählten Schärfungsfilter aus dem Aufklappmenü auf die 2D-Scheiben-Renderer an.

### Volumen Ceph

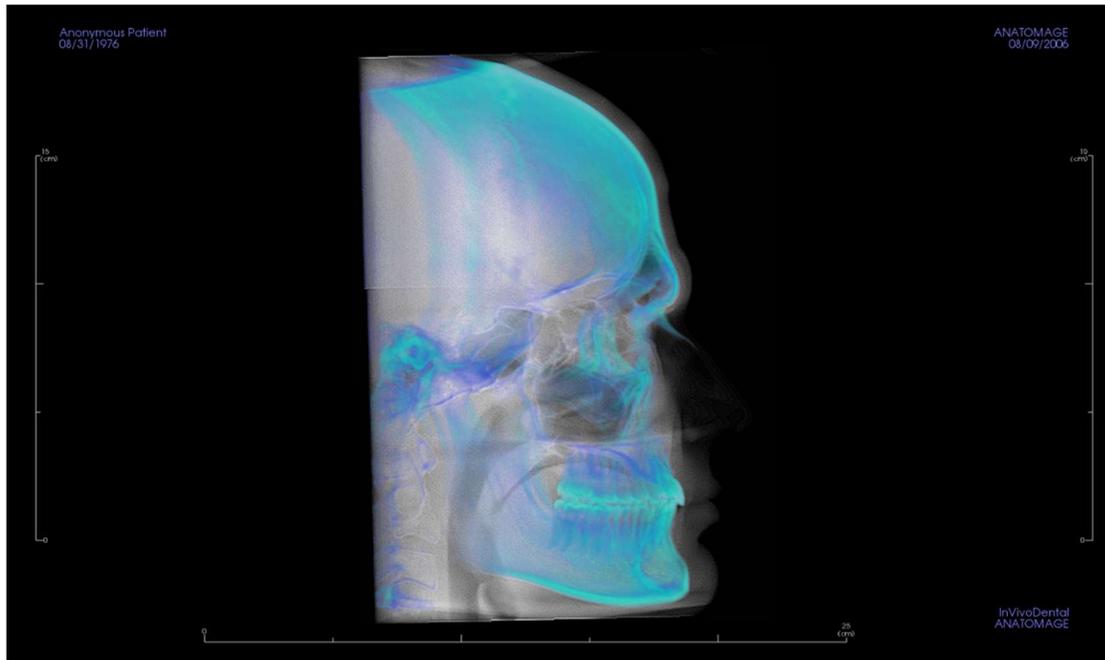
- Erhöhen Sie den Schieberegler für die Deckkraft, um das Volumen-Rendering auf den erzeugten Ceph zu überlagern.
- Verschiedene erweiterte Ansichten des Ceph können hinzugefügt werden; jede hat unterschiedliche Vorteile.
- Die Farbwiedergabe dient nur der Visualisierung. **Die Farben basieren auf den Dichten, stellen aber NICHT den Dichtewert des Knochens dar.**
- Der Knochen hebt die Orientierungspunkte aus hartem Gewebe hervor.
- Weich+Knochen betont die Weichgewebe des Nierengewebes
- Deckkraft, Helligkeit und Kontrast können zur Bildverbesserung eingestellt werden.
- Invers schaltet den Hintergrund auf weiß um. (Die Grauskala-Färbung wechselt zwischen Schwarz/Weiß).
- Bereichseinstellung stellt die Seite des Volumens des Patienten ein, die überlagert wird.

- Die Projektion bietet die Möglichkeit, zwischen parallelen Ansichten der kephalometrischen Bilder und perspektivischen Ansichten zu wechseln, die der Vergrößerung in herkömmlichen kephalometrischen Röntgenaufnahmen ähneln.

## Super Ceph: Rendering-Fenster

In diesem Fenster wird das volumetrische Bild des Patienten orientiert, um einen Ceph zu erstellen, und der Ceph wird nach der Erstellung betrachtet.

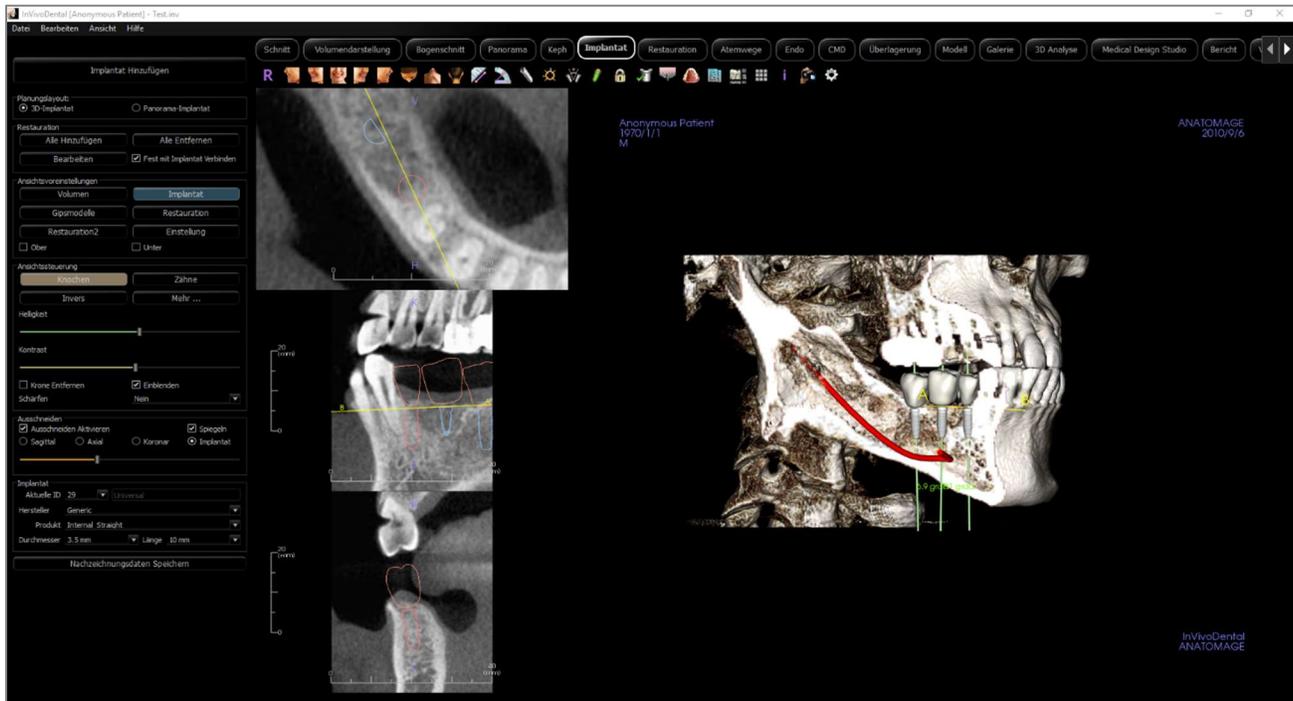
Bevor Sie auf die Schaltfläche **Ceph Erstellen** im Bedienfeld klicken, muss das volumetrische Bild des Patienten korrekt ausgerichtet werden. Am einfachsten ist es, den linken und den rechten Winkel des Unterkiefers aneinander zu reihen. Wenn der Ceph mit einer falschen Ausrichtung erstellt wurde, kann er über das Eingabefeld „Ausrichtung einstellen“ im Bedienfeld angepasst werden.



Informationen zur Steuerung und Einstellung dieser Bilder finden Sie unter **Bildnavigation**.

# Implantat-Ansichtsfunktionen

Die *Registerkarte Implantat-Ansicht* enthält das voll funktionsfähige Implantatplanungsmodul.



## Implantat: Symbolleiste

Unten sehen Sie die Symbolleiste und die Tools, die mit der Registerkarte Implantat-Ansicht geladen werden:



**Zurücksetzen:** Setzt das Rendering-Fenster auf die ursprüngliche Ansicht zurück.



**Links:** Richtet das Volumen automatisch in einer linken sagittalen Ansicht aus.



**3/4 Links:** Richtet das Volumen automatisch in einer 45°-Linksansicht aus.



**Vorderansicht:** Richtet das Volumen in einer Vorderansicht automatisch aus.



**3/4 Rechts:** Richtet das Volumen automatisch in einer 45°-Rechtsansicht aus.



**Rechts:** Richtet das Volumen automatisch in der rechten Sagittalansicht aus.



**Oben:** Richtet das Volumen automatisch in einer Ansicht von oben nach unten aus.



**Unten:** Richtet das Volumen automatisch in einer Ansicht von unten nach oben aus.



**Rückansicht:** Automatische Ausrichtung des Volumens in einer Rückansicht.



**Distanzmessung:** Wählen Sie diese Option und markieren Sie zwei Punkte auf dem Volumen und der Abstand erscheint. Durch Klicken auf den Punkt und Bewegen des Cursors können Punkte verändert werden. Klicken Sie auf die Messung und drücken Sie die Taste „löschen“, um sie zu löschen. Die Funktionen des Bedienfelds auf der Registerkarte „Volumen-Rendering“ ermöglichen es, die Werte in 2D zu projizieren, auszublenden oder in einen Bericht zu exportieren.



**Winkelmessung:** Wählen Sie diese Option und markieren Sie drei Punkte auf dem Volumen, und der Winkel zwischen ihnen erscheint. Durch Klicken auf ihre Kontrollpunkte und Bewegen des Cursors können Messungen geändert werden. Klicken Sie auf die Messung und drücken Sie die Taste „löschen“, um sie zu löschen. Die Funktionen des Bedienfelds auf der Registerkarte „Volumen-Rendering“ ermöglichen es, die Werte in 2D zu projizieren, auszublenden oder in einen Bericht zu exportieren.



**Textvermerk:** Ermöglicht das Schreiben und Bearbeiten von Text auf dem Bild.



**Kommentar-Markierung:** Wählen Sie einen Punkt im Volumen aus und geben Sie Kommentare ein. Geben Sie die gewünschte Textbeschriftung ein und drücken Sie **OK**.



**Implantat hinzufügen:** Wählen Sie die Zahn-ID für das Implantat, fahren Sie mit der Maus über die Implantationsstelle und klicken Sie mit der linken Maustaste, um das Implantat zu platzieren. Hinweis: Bestimmte Hersteller messen das Implantat von verschiedenen Punkten aus, so dass eine Messung in der Software möglicherweise nicht mit der tatsächlichen Messung des spezifischen Implantatdesigns übereinstimmt.



**Umschalten des Verschiebe-Widget:** Schaltet das Implantat-Ausrichtungs-Widget ein und aus.



**Implantat-Winkel-Dialog:** Öffnet ein Fenster, das alle Winkel zwischen den gesetzten Implantaten anzeigt. Wenn ein Winkel angeklickt wird, wird das Volumen zur Ansicht des Winkels gedreht, und die entsprechenden Implantate werden hervorgehoben.



**Steuerung des Dichteprofiles:** Passen Sie die Einstellungen für das angezeigte Dichteprofil um geplante Implantate herum an.



**Behandlungsfixierung:** Fixiert die Implantate an ihrem Platz, so dass sie beim Betrachten der 3D-Bilder nicht versehentlich verschoben werden.



**Hülsenkontrolle:** Das Programm sucht nach Kollisionen zwischen den Hülsen, Instrumenten und Gipsmodellen.



**Knochentransplantation:** Simuliert ein Knochentransplantat in der Nähe der Spitze eines Implantats und zeigt dessen Volumen an.



**Modell-Sichtbarkeit ändern:** Ermöglicht das Ein- und Ausschalten der Anzeige verschiedener Modelle.



**Zusammenfassung Erstellen:** Erstellt eine Implantat-Zusammenfassung der Bilder, die der Galerie hinzugefügt wird. Die Bilder enthalten in der unteren rechten Ecke des Screenshots Informationen zu ID (FDI), Implantatprodukt, Durchmesser und Länge. Der Benutzer hat auch die Möglichkeit, eine Referenztafel auszudrucken, in der die gesetzten Implantate (einschließlich Implantationsstelle, Hersteller, Produktname, Durchmesser und Radius) für jeden Bogen aufgeführt sind.



**Layout:** Schaltet das Layout des Rendering-Fensters um.



**Raster:** Schaltet zwischen zwei verschiedenen Rasterlayouts zur Verwendung in den oberen beiden Abschnittsrahmen um, was eine schnelle Beurteilung der Messungen und der räumlichen Lage ermöglicht.



**Anzeige von Informationen:** Zeigt oder verbirgt die in den Daten eingebetteten Fallinformationen.



**Sequenz anzeigen:** Öffnet ein Dialogfeld mit Ansichtssequenzvoreinstellungen zum Erstellen eines Videos.



**Einstellungen:** Passen Sie den Zahnsystemtyp, die Ausschnittspräferenzen, die Kollisions- und Umgebungsparameter, die Rendering-Qualität der Objektfarben und die Einstellungen der Implantatbibliothek an.



Warnung: Jede fehlerhafte Messung kann zu chirurgischen Komplikationen führen, wenn die Diagnose, die Behandlungspläne und/oder die tatsächliche Behandlung auf den falschen Messungen basieren. Für den Endbenutzer ist es entscheidend, dass er lernt, Messungen korrekt durchzuführen und alle Messtools richtig einzusetzen. Die Messgenauigkeit hängt von den Bilddaten und dem Hardware-Scanner ab, der die Bilddaten erzeugt hat. Die Messung kann nicht genauer sein als die Auflösung des Bildes. Die Software meldet den Wert auf der Grundlage der vom Benutzer gewählten Punkte. Aufgrund der Natur der medizinischen Bildgebung ist die Grenze nicht immer gut definiert. Die sichtbare Grenze hängt von der aktuellen Helligkeits- und Kontrasteinstellung ab. Die Grenze kann sich verschieben, wenn der Benutzer Anpassungen an Helligkeit und Kontrast vornimmt. Der Anwender muss vor der Anwendung auf den Patienten die Einschränkungen des Messwerts verstehen.. Wenn Sie Inkonsistenzen oder Softwareprobleme bei den Messungen feststellen oder weitere Fragen oder Bedenken bezüglich der korrekten Verwendung von Messwerkzeugen haben, wenden Sie sich bitte an uns unter (408) 333-3484 oder senden Sie uns eine E-Mail an [info@osteoidinc.com](mailto:info@osteoidinc.com).

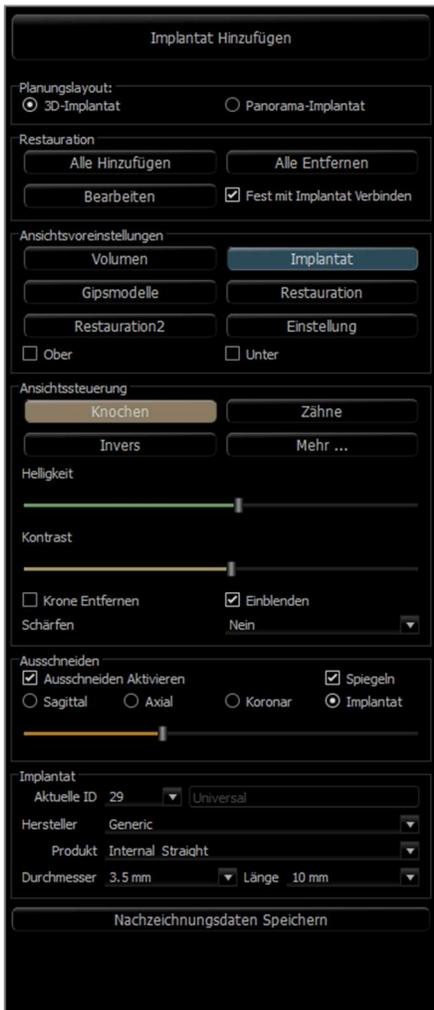


Warnung: Alle Implantate und Zahnersätze, die im Zahnersatz Design Studio falsch dargestellt werden, können zu chirurgischen Komplikationen oder Verzögerungen bei der Behandlung führen. Wenn Sie Inkonsistenzen oder Softwareprobleme bei der Implantat- oder Zahnersatzplanung feststellen oder weitere Fragen oder Bedenken haben, wenden Sie sich bitte an den Osteoid-Support unter (408) 333-3484 oder senden Sie uns eine E-Mail an [info@osteoidinc.com](mailto:info@osteoidinc.com)



Warnung: Jede Implantatplanung, die in irgendeinem Aspekt, einschließlich, aber nicht beschränkt auf die Implantatposition, -ausrichtung, -winkel, -durchmesser, -länge und/oder -herstellung, falsch durchgeführt wird, kann zu chirurgischen Komplikationen führen, wenn die Diagnose, die Behandlungspläne und/oder die tatsächliche Behandlung auf dem betreffenden Implantatplanungsfehler basieren. Für den Endanwender ist es entscheidend, dass er lernt, die Instrumente zur Planung der Implantatbehandlung richtig einzusetzen. Wenn Sie Inkonsistenzen oder Softwareprobleme bei der Implantatplanung feststellen oder weitere Fragen oder Bedenken bezüglich der korrekten Anwendung der Implantatplanung haben, wenden Sie sich bitte an den Osteoid-Support unter (408) 333-3484 oder senden Sie eine E-Mail an [info@osteoidinc.com](mailto:info@osteoidinc.com)

## Implantat: Bedienfeld



### Implantat hinzufügen:

- Wählen Sie ein oder mehrere Implantate zur Insertion aus.
- Kiefer- und Unterkieferparallelität kann aktiviert werden.
- Platzieren Sie jedes Implantat in das 3D-Volumen.
- Passen Sie die Implantatausrichtung und -platzierung mit dem Verschiebe-Widget an, das auf dem ausgewählten Implantat erscheint.

### Layout-Planung:

- 3D-Implantat: Platzieren und justieren Sie einzelne Implantate auf 3D-Volumen und 2D-Scheiben.
- Pano-Implantat: Klicken und ziehen Sie Implantate in das Panoramabild. Selektive Parallelität kann in dieser Ansicht konfiguriert werden.

### Restauration:

- **Alle hinzufügen:** Fügt Standardwiederherstellung zu allen Implantaten hinzu.
- **Alle entfernen:** Entfernt alle Restaurationen.
- **Bearbeiten:** Überträgt den aktuellen Fortschritt auf die Registerkarte Zahnersatz für die fortgeschrittene Kronenplatzierung und -gestaltung. Siehe das **Implantat: Abschnitt Erweiterte Restauration (S. 102)** für weitere Informationen.
- Mit Implantat kombinieren: Wenn diese Option ausgewählt wird, bewegen sich Implantat und Restauration als eine Einheit.

### Voreinstellungen anzeigen:

- **Setup:** Öffnet ein Dialogfeld, in dem die Ansichtsvoreinstellungen konfiguriert werden können.
- **Voreinstellungen:** Voreinstellungen-Schalter, die die ausgewählten Funktionen so anzeigen, wie sie im **Setup** konfiguriert sind.
- Obere/Untere: Schaltet die Sichtbarkeit der Gipsmodelle ein und aus, falls vorhanden.

### Ansichtssteuerung:

- Rendering-Typen: Verschiedene Einstellungen ermöglichen eine bessere Visualisierung bestimmter anatomischer Strukturen, Weichgewebeprofile, Hartgewebe usw. Die Farbwiedergabe dient nur der Visualisierung. **Die Farben basieren auf den Dichten, stellen aber NICHT den Dichtewert des Knochens dar.**
- Helligkeit und Kontrast: Kann für jede der Voreinstellungen angepasst werden, um das Bild zu verbessern.
- Sichtbar: Ermöglicht es, das 3D-Volumen-Rendering von der Ansicht aus ein- oder auszuschalten.
- Krone entfernen: Nur anwendbar mit Optionen für die Modellierung von chirurgischen Führungen.
- Tru-Pan™: Diese Option ermöglicht die volumetrische Schwenkbewegung mit einem Klick, die aus Scans eines i-CAT© Cone Beam 3D-Systems erstellt werden kann. (Diese Einstellung wird nur

dann im Bedienfeld angezeigt, wenn ein Tru-Pan™-Fall geladen ist).

- Schärfungsfilter: Wendet den ausgewählten Schärfungsfilter aus dem Aufklappmenü auf die 2D-Scheiben-Renderer an.

#### **Ausschnitt:**

Klicken Sie auf das Kästchen „Ausschnitt aktivieren“, um das Bild entlang der vordefinierten anatomischen Ebenen (sagittal, axial, koronal und Bogen) zu schneiden.

- Durch Scrollen des Mausekkrads oder Bewegen des Schiebereglers wird die Ausschnittsebene verschoben. Für eine Ansicht der gegenüberliegenden Seite, klicken Sie auf „Umdrehen“.
- Benutzerdefiniert: Diese Option platziert die Clipping-Ebene mit benutzerdefinierter Ausrichtung an einer benutzerdefinierten Position.
- Benutzerdefinierte Ebene ändern: Ermöglicht dem Benutzer das Ändern von Position und Ausrichtung der Clipping-Ebene.

#### **Implantat:**

Der Implantatabschnitt kann so konfiguriert werden, dass nur bestimmte, vom Benutzer definierte Implantate angezeigt werden. Weitere Informationen finden Sie unter den Einstellungen für bevorzugte Implantate weiter unten in diesem Abschnitt.

- ID: Verwenden Sie das Aufklappmenü, um ein zu manipulierendes Implantat auszuwählen. Das aktive Implantat erscheint heller als die anderen.
- Hersteller, Produktname, Durchmesser und Länge: Der Standard ist generisch, aber der spezifische Implantathersteller, das Produkt, der Durchmesser und die Länge können ausgewählt werden.

#### **Anmerkung**

- Sie können den ausgewählten Kommentar/die ausgewählte Anmerkung im Textfeld bearbeiten.
- Sie können hinzugefügte Kommentare ein- und ausschalten, indem Sie auf „Visible“ klicken.
- Layout: Sortiert alle hinzugefügten Kommentare im Rendering-Fenster basierend auf der ausgewählten Einstellung (Horizontal, Stick to Point, User Dragged, Vertical, Vertical Even Distributed, Vertical Round Distributed).

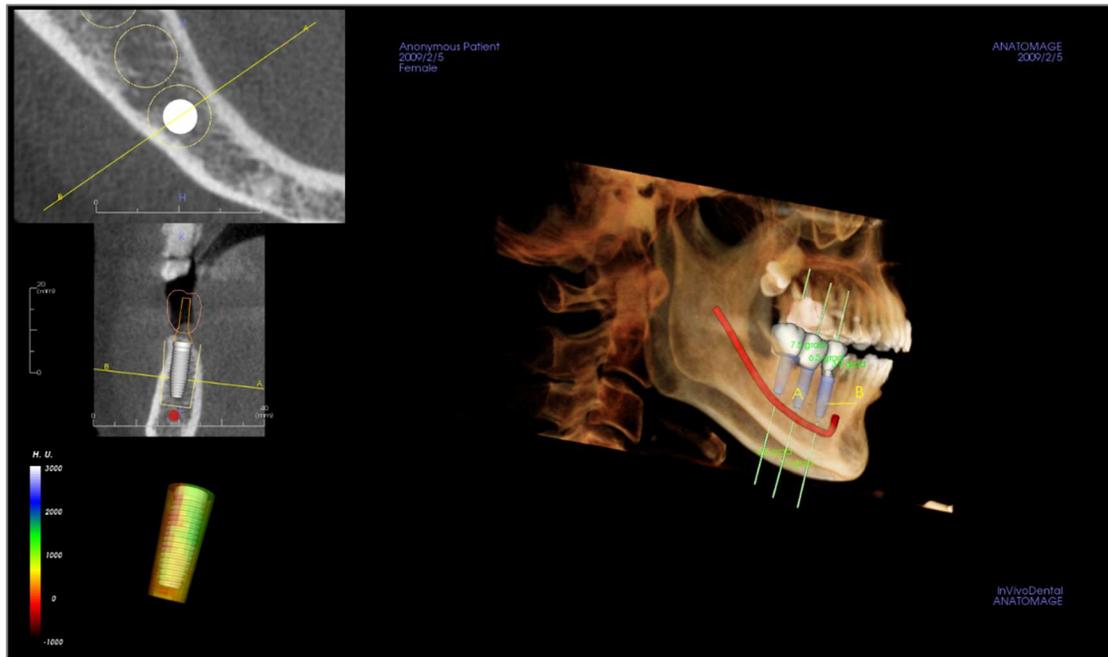
#### **Zeigerkoordinaten**

- IJK or XYZ: Diese Koordinaten geben dem Benutzer die Möglichkeit zum Untersuchen der Cursor-Koordinate im absoluten Koordinatensystem .
- Der Skalarwert ist der Graustufenwert des Voxels, auf den der Cursor zeigt. HU oder Hounsfield-Einheit ist ein ungefährender Wert des Voxels, der in DICOM-Informationen durch „Rescale Slope“ und „Rescale Intercept“ berechnet wird. **Die Näherungswerte für HU-Werte sind möglicherweise nicht so genau, wenn die CT-Hardwarekalibrierung deaktiviert ist. Weitere Informationen zur HU-Genauigkeit erhalten Sie vom Hardwarehersteller.**

#### **Einstellungen der Ansicht speichern**

- Speichert die aktuellen Einstellungen der 2D-Ansicht, die beim Öffnen eines beliebigen Falles wieder geladen werden. Weitere Informationen darüber, welche Einstellungen für diese spezielle Registerkarte gespeichert werden, finden Sie im Abschnitt Anzeigeeinstellungen unter **Einstellungen** (S. 25).

## Implantat: Rendering-Fenster



Wird für eine präzisere Kontrolle und letzte Detailarbeit bei der Implantat-Behandlungsplanung verwendet. Verwenden Sie die unten besprochenen Navigationsfunktionen, um alle Aspekte des Implantats im 3D-Volumen zu visualisieren. Weitere Informationen über die Implantatposition und -größe unter Verwendung der Implantat-Widgets finden Sie im nächsten Abschnitt des Handbuchs.

**Axialschnitt:** Fenster oben links. Dieser Abschnitt ist die Ansicht von der Oberseite des Implantats. Die gelbe Linie, die durch die Achse verläuft, erzeugt die Ansicht in der Sagittalansicht. Durch Scrollen des Mausekkrads nach dem Klicken innerhalb des axialen Fensters oder durch Klicken und Ziehen der Linie wird der Querschnitt in der sagittalen Ansicht verändert, während sich die Linie um die Achse des Implantats dreht. Asymmetrische (STL) Implantate können in dieser Ansicht um die Längsachse gedreht werden (siehe nächster Abschnitt).

**2D-Ausschnitt:** Mittleres linkes Fenster. Die A-B-Linie, die durch das Implantat verläuft, erzeugt die Querschnittsansicht, die in der axialen Ansicht erscheint und standardmäßig so eingestellt ist, dass sie auf der Höhe des Implantataustrittspunktes positioniert ist. Durch Scrollen des Mausekkrads nach dem Klicken in das Sagittalfenster oder durch Klicken und Ziehen der Linie wird der Querschnitt in der axialen Ansicht verändert. Das Implantat-Widgjet in dieser Ansicht ermöglicht eine schnelle Größenänderung der Implantatlänge und des Durchmessers (siehe nächster Abschnitt).

**Dichte-Profil:** Linkes unteres Fenster, wenn es eingeschaltet ist. Zeigt eine Echtzeit-Visualisierung der Volumendichte unmittelbar um das Implantat herum an.

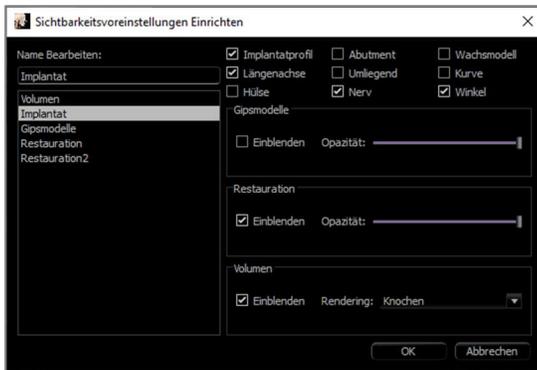
**Volumen-Rendering:** Rechtes Fenster. Dieser Rahmen ermöglicht es dem Benutzer, die Implantatposition und -Ausrichtung mit dem Ausrichtungs-Widgjet innerhalb des 3D-Volumen-Renderings zu ändern.



Warnung: Jede Implantatplanung, die in irgendeinem Aspekt, einschließlich, aber nicht beschränkt auf die Implantatposition, -ausrichtung, -winkel, -durchmesser, -länge und/oder -herstellung, falsch durchgeführt wird, kann zu chirurgischen Komplikationen führen, wenn die Diagnose, die Behandlungspläne und/oder die tatsächliche Behandlung auf dem betreffenden Implantatplanungsfehler basieren. Für den Endanwender ist es entscheidend, dass er lernt, die Instrumente zur Planung der Implantatbehandlung richtig einzusetzen. Wenn Sie Inkonsistenzen oder Softwareprobleme bei der Implantatplanung feststellen oder weitere Fragen oder Bedenken bezüglich der korrekten Anwendung der Implantatplanung haben, wenden Sie sich bitte an den Osteoid-Support unter (408) 333-3484 oder senden Sie eine E-Mail an [info@osteoidinc.com](mailto:info@osteoidinc.com)

## Implantat: Voreinstellung anzeigen

Sichtbarkeitsvoreinstellungen ermöglichen einen einfachen Wechsel zwischen den eingestellten Ansichten während der Implantatplanung. Um diese Einstellungen zu konfigurieren, klicken Sie auf **Setup**. Diese Voreinstellungen können auch auf der Registerkarte „Restauration“ geändert werden.



- **Name bearbeiten:** Klicken Sie auf eine beliebige Voreinstellung, um sie auszuwählen. Geben Sie den neuen Namen in das Feld ein.
- Sichtbarkeitskontrollkästchen blenden Funktionen im Rendering-Fenster aus oder ein.
- **Implantat-Profil:** Steuert die Sichtbarkeit des Querschnitts des soliden Implantats in den 2D-Renderern. Wenn aktiviert, hat das aktuell ausgewählte Implantat ein rotes Profil und die nicht ausgewählten Implantate haben blaue Profile. Wenn das ausgewählte Implantat nicht aktiviert ist, zeigt es einen undurchsichtigen Querschnitt, und die nicht ausgewählten Implantate werden als blaue Profile angezeigt.
- **Abutment:** Steuert die Sichtbarkeit des 3D-Modells der Abutments im Volumen-Renderer oder das farbige Profil in den 2D-Scheiben-Renderern.
- **Waxup:** Steuert die Sichtbarkeit der Profile in den 2D-Renderern und 3D-Modellen auf dem Volumen. Die Option ist nur verfügbar, nachdem sie von einem Osteoid-Techniker als Teil einer chirurgischen Anleitung zur Fallbearbeitung hinzugefügt wurden.
- **Lange Achse:** Zeigt einen farbigen Stab an, der durch die Längsachse des Implantats im Volumen-Rendering verläuft.
- **Umgebung:** Zeigt das umgebende Volumen um ein Implantat herum an. Die Kollisionszone wird durch die in den Präferenzen definierte Zulage bestimmt.
- **Bewegungsbahn:** Zeigt die simulierte Bewegungsbahn des Implantats während der chirurgischen Platzierung an.
- **Hülse:** Steuert die Sichtbarkeit der Profile in den 2D-Renderern und 3D-Modellen auf dem Volumen. Die Option ist nur verfügbar, wenn die Modelle für den Ober- und Unterkiefer sowie nach der Durchführung der Check-Hülse verfügbar sind.
- **Nerven:** Zeigt einen 3D-Nerv im Volumen-Renderer oder einen Querschnitt des Nervs in den 2D-Ausschnitt-Renderern an.
- **Winkel:** Steuert die Sichtbarkeit des Winkels zwischen den Längsachsen benachbarter Implantate sowie die Winkel des Abutments für jedes Implantat.
- **Modell:** Steuert die Sichtbarkeit der Gipsmodelle. Mit dem Schieberegler Deckkraft können unterschiedliche Transparenzgrade erreicht werden.
- **Restauration:** Steuert die Sichtbarkeit der 3D-Waxup-Modelle im Volumen-Renderer und das farbige Profil im 2D-Ausschnitt-Renderer. Das Farbprofil des ausgewählten Zahnersatzes oder dem mit dem ausgewählten Implantat verbundenen Zahnersatz ist rot, während die nicht ausgewählten Zahnersätze rosa sind. Mit dem Schieberegler Deckkraft können unterschiedliche Transparenzgrade erreicht werden.
- **Volumen:** Steuert die Sichtbarkeit des Volumen-Renderings sowie den Rendering-Typ.

## Implantat: Modell-Sichtbarkeit

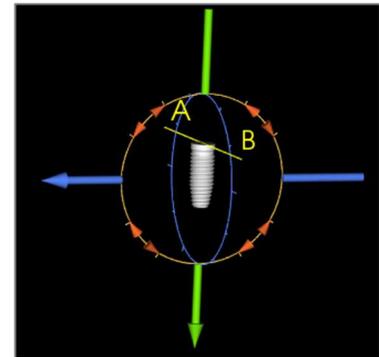
Die Funktion Modell-Sichtbarkeit ändern öffnet das Dialogfeld Modellobjekt-Einstellungen.



- Die Kontrollkästchen „Unterkiefer“ und „Oberkiefer“ steuern alle Sichtbarkeitsoptionen des Modells (mit Ausnahme von „Nur Profil“ und „Dichte“) und ermöglichen es dem Benutzer, den Modellsatz für jeden Kiefer unabhängig abzuschalten. *Hinweis:* Die Sichtbarkeitskontrollkästchen in den Modellobjekteinstellungen stimmen nicht immer mit dem aktivierten/nicht aktivierten Status der Sichtbarkeitskontrollkästchen im Bedienfeld überein.
- Die Deckkraft des Gipsmodells und der Waxups kann für beide Kiefer eingestellt werden.
- Mit der Option „Sinus Graft“ können Sie die Sichtbarkeit der im Fall vorhandenen Knochentransplantate umschalten.

## Implantat: 3D-Implantat-Widget

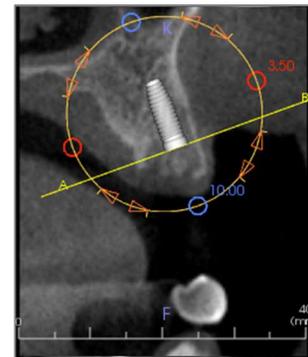
Das  3D-Implantat-Widget wurde entwickelt, um die Sichtbarkeit im Renderer zu optimieren und ein hohes Maß an Vielseitigkeit bei der Implantatpositionierung zu bieten. Die linearen, farbigen Pfeile können gezogen werden, um das Implantat in Querrichtung zu positionieren. Diese Pfeile erscheinen nur, wenn die Kameraperspektive nahezu orthogonal ist. Das Implantat kann auch mit den Pfeiltasten der Tastatur in diese Richtungen bewegt werden.



- Der gelbe Pfeil (nicht dargestellt) ist parallel zur A-B-Linie.
- Der blaue Pfeil steht orthogonal zu den grünen und gelben Pfeilen.
- Der grüne Pfeil verläuft durch die Längsachse des Implantats.
- Der Rotationskreis erscheint auf der gleichen Ebene wie die beiden Pfeile, die nahezu orthogonal zueinander und zur Kameraperspektive stehen, und verfügt über acht Griffe zur Drehung.

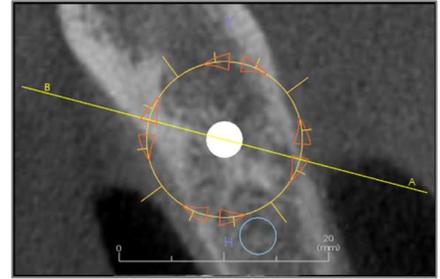
## Implantat: 2D-Implantat-Widget

Das 2D-Implantat-Widget wurde entwickelt, um die Sichtbarkeit im Scheiben-Renderer zu optimieren und ein hohes Maß an Vielseitigkeit bei der Positionierung und Größenbestimmung von Implantaten zu bieten. Das Implantat kann auch entlang seiner Längsachse oder orthogonal mit den Pfeiltasten der Tastatur bewegt werden.



- Der Rotationskreis hat acht Pfeile für die Implantatrotation in derselben Ebene wie die aktuell angezeigte Scheibe.
- Die beiden roten Griffe können ausgewählt und vom Implantat weggezogen werden, um den Durchmesser des Implantats nacheinander durch alle verfügbaren Optionen für dieses Implantatmodell zu verkleinern/erweitern.

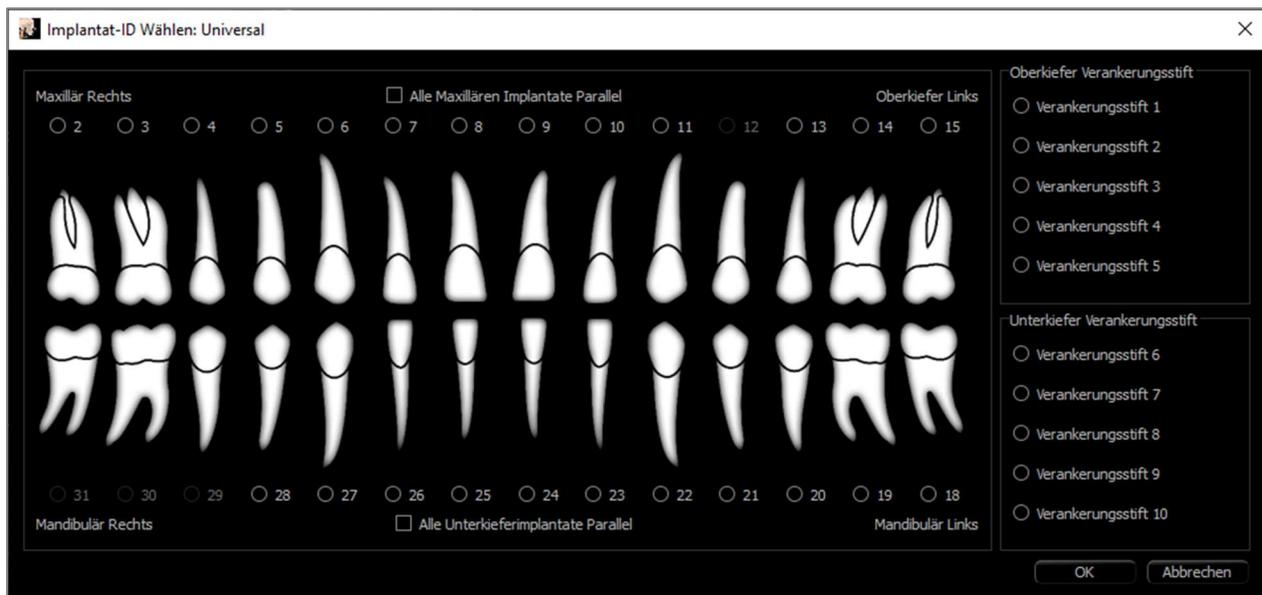
- Die beiden blauen Griffe können ausgewählt und vom Implantat weggezogen werden, um die Länge des Implantats nacheinander durch alle verfügbaren Optionen für dieses Implantatmodell zu verkürzen/erweitern.
- Das Implantatmodell selbst kann ausgewählt und in jede Richtung entlang der gleichen Ebene wie die aktuell angezeigte Scheibe gezogen werden.
- Ein Rotationskreis erscheint, wenn der Produktquerschnitt ausgewählt wird, der die Implantatrotation um die Längsachse von asymmetrischen (STL) Implantaten im Renderer des oberen linken Abschnitts ermöglicht. Bitte kontaktieren Sie Anatomage für eine aktualisierte Liste der asymmetrischen (STL) Implantate.



## Implantat: 3D-Implantatplanung

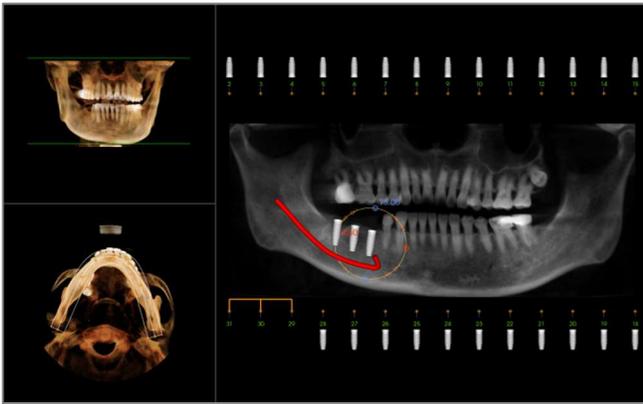
Implantat Hinzufügen

- Klicken Sie im Bedienfeld auf die Schaltfläche **Implantat Hinzufügen**.
- Das Dialogfeld Implantat-ID wird angezeigt (Bild unten).
- Wählen Sie die einzusetzenden Implantate aus. Drücken Sie auf OK, und ein Implantat und seine ID erscheinen am Mauszeiger.
- Ziehen Sie jedes Implantat in der 3D-Ansicht auf die Operationsstelle. (Es hilft, das Volumen so zu drehen, dass die Operationsstelle zentriert ist).
- Richten Sie in der axialen Ansicht die gelbe Linie so aus, dass die untere Querschnittsansicht zur Ansicht entlang der mesiodistalen Richtung wird.
- Richten Sie das Implantat in der Querschnittsansicht neu aus und positionieren Sie es so, dass sein Winkel wie gewünscht ist.
- Richten Sie in der axialen Ansicht die gelbe Linie so aus, dass die Querschnittsansicht zur Ansicht entlang der bukkolingualen Richtung wird.
- Richten Sie das Implantat in der Querschnittsansicht neu aus und positionieren Sie es so, dass sein Winkel wie gewünscht ist.
- Überprüfen Sie die endgültige Implantatposition in der 3D-Ansicht.
  - Um ein Implantat zu löschen, wählen Sie das gewünschte Implantat in der 3D-Ansicht aus und drücken Sie die „Löschen“-Taste auf der Tastatur. Das Implantat wird entfernt.

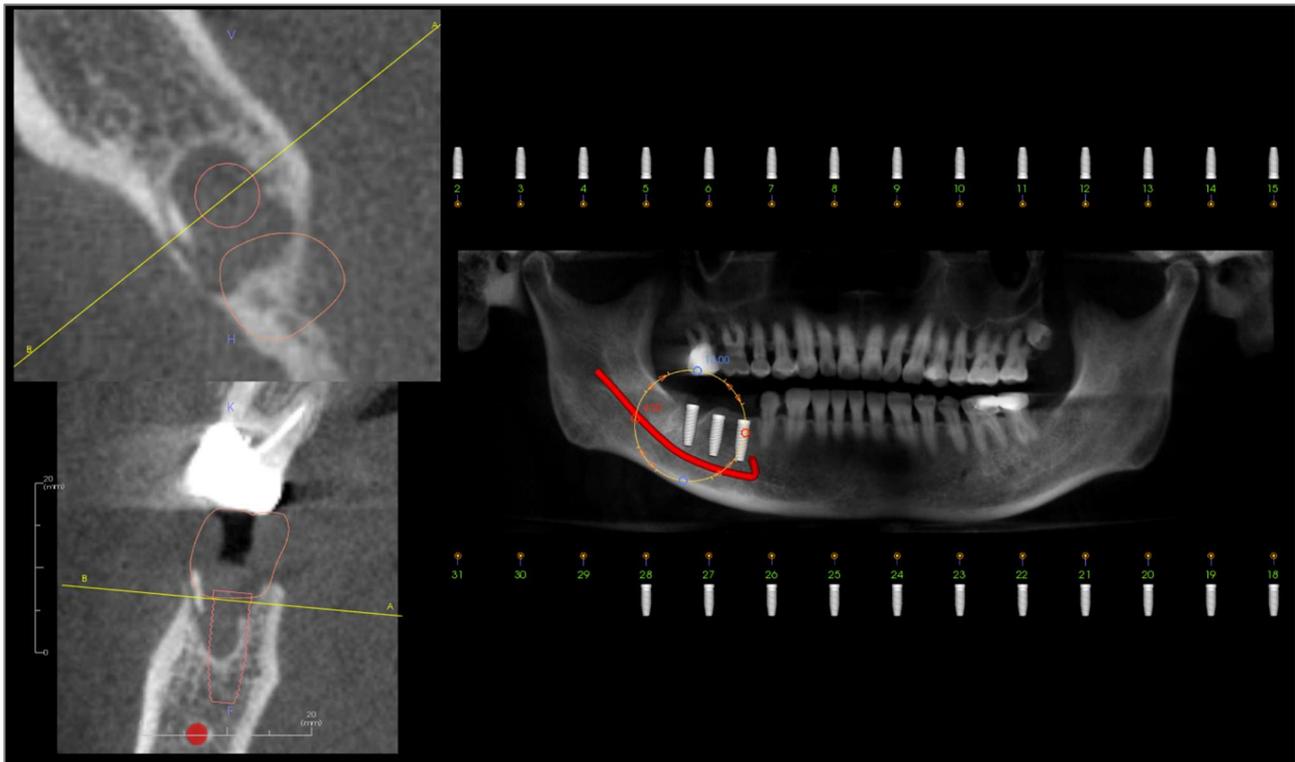


Ein ähnliches Verfahren kann durchgeführt werden, um dem 3D-Volumen Ankerstifte hinzuzufügen. Wählen Sie den Anker aus und folgen Sie ähnlichen Schritten zur Anpassung seiner Position.

## Implantat: Pano-Implantat-Planung

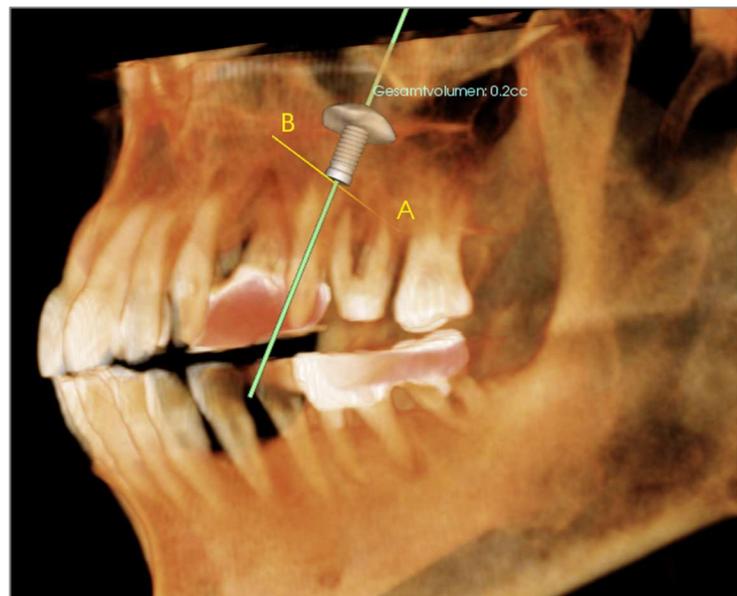
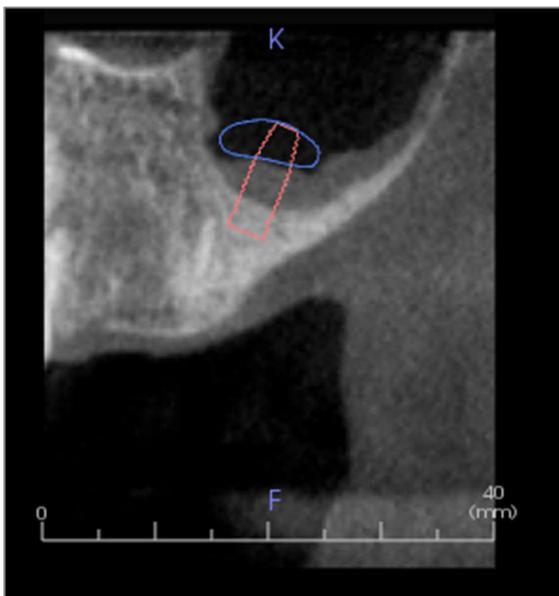


- Wählen Sie Planungslayout: Pano Implant unter dem Bedienfeld in der Registerkarte Implantat.
  - Das Rendering-Fenster wird in der Panorama-Ansicht (links) aktualisiert.
  - Stellen Sie den BogenAbschnitt-Fokusbereich so ein, dass das mittlere Profil durch die Dentition verläuft.
  - Ziehen Sie die Implantate an die gewünschte Stelle und passen Sie ihre Winkel an.
  - Klicken Sie, um Implantate auszuwählen und sie in den Querschnitten zu manipulieren.
- Klicken Sie auf die Knoten oberhalb der Implantat-Identifikationsnummern und ziehen Sie sie mit anderen Implantaten, um parallele Implantatgruppen zu erstellen. Entfernen Sie die Implantate aus diesen Gruppen, indem Sie erneut auf die Knoten klicken.
  - Wiederholen Sie dies für alle gewünschten Implantate.
  - Wählen Sie Planungslayout: 3D-Implantat zum Verlassen des Pano-Modus und zur weiteren Anpassung einzelner Implantate.



## Implantat: Knochentransplantat-Simulation

- Wählen Sie das Implantat, das ein Knochentransplantat erfordert, und klicken Sie auf das Tool für **Knochentransplantate** .
- Das Transplantatsimulations-Tool erscheint als ein Bogen, der sich im Querschnitt entlang der Mittelachse des Implantats bewegt.
- Klicken Sie, um das Transplantat an der gewünschten Stelle zu platzieren.
- Das resultierende Transplantat erscheint in den 2D-Schnitten in Blau und im Volumen-Rendering in weißgrau.
- Das Volumen des Transplantats wird im Volumen-Rendering angezeigt.
- Das Transplantat kann gelöscht werden, indem man es durch Anklicken auswählt und die „Löschen“-Taste auf der Tastatur drückt.



**Wichtig:** Die Messwerte sind möglicherweise keine echten anatomischen Volumenmessungen. Aufgrund der Art der Abbildung gibt es Bildartefakte wie weißes Rauschen, Streuung, Strahlverhärtung, Ringrauschen oder maßstabstreuere HU. Das Software-Mess-Tool kann das bildgebende Artefakt nicht von der wahren Anatomie unterscheiden. Darüber hinaus hängen die Messwerte von Schwellenwerten ab; daher muss der Benutzer geeignete Schwellenwerte einstellen, um die beste Schätzung der gewünschten Struktur zu erhalten. Die Maße dürfen nicht als alleinige Metrik für eine Behandlung verwendet werden.



**Warnung:** Jede fehlerhafte Messung kann zu chirurgischen Komplikationen führen, wenn die Diagnose, die Behandlungspläne und/oder die tatsächliche Behandlung auf den falschen Messungen basieren. Für den Endbenutzer ist es entscheidend, dass er lernt, Messungen korrekt durchzuführen und alle Messtools richtig einzusetzen. Die Messgenauigkeit hängt von den Bilddaten und dem Hardware-Scanner ab, der die Bilddaten erzeugt hat. Die Messung kann nicht genauer sein als die Auflösung des Bildes. Die Software meldet den Wert auf der Grundlage der vom Benutzer gewählten Punkte. Aufgrund der Natur der medizinischen Bildgebung ist die Grenze nicht immer gut definiert. Die sichtbare Grenze hängt von der aktuellen Helligkeits- und Kontrasteinstellung ab. Die Grenze kann sich verschieben, wenn der Benutzer Anpassungen an Helligkeit und Kontrast vornimmt. Der Anwender muss vor der Anwendung auf den Patienten die Einschränkungen des Messwerts verstehen. Wenn Sie Inkonsistenzen oder Softwareprobleme bei den Messungen feststellen oder weitere Fragen oder Bedenken bezüglich der korrekten Verwendung von Messwerkzeugen haben, wenden Sie sich bitte an uns unter (408) 333-3484 oder senden Sie uns eine E-Mail an [info@osteoidinc.com](mailto:info@osteoidinc.com).

## Implantat: Fortgeschrittenes Restaurationsdesign

Invivo verfügt über fortgeschrittene Funktionen für das Zahnersatzdesign, die sich auf der Registerkarte Zahnersatz befinden (weitere Informationen zu dieser Registerkarte finden Sie im Abschnitt **Restauration**, S. 111). Die Kompatibilität zwischen Dateien, die in verschiedenen Invivo-Versionen gespeichert sind, kann zu bestimmten Verhaltensweisen führen, die diese neue Funktionalität berücksichtigen, wie unten beschrieben:

### Szenario:

1. Öffnen einer Invivo-Datei, die mit Implantaten aus einer beliebigen früheren Version gespeichert wurde, aber keine Restaurationen:
2. Öffnen einer in Invivo 5.3 oder einer späteren Version gespeicherten Invivo-Datei mit einem Implantat und Restaurationsarbeiten in früheren Versionen von Invivo:
3. Öffnen einer Invivo-Datei, die eine Restaurationsarbeit aus einer beliebigen Version vor 5.3 enthält:

### Konsequenz:

1. Die Implantataufarbeitung wird geladen, und der Benutzer kann Restaurationen aus der Restaurationszahnbibliothek hinzufügen.
2. Die früheren Versionen von TxSTUDIO sind nicht in der Lage, die Restaurationskronen in den Implantat- oder Modellregistern anzuzeigen.
3. Alle gesetzten Implantate sind vorhanden, aber alle hinzugefügten Restaurationen werden nicht angezeigt.

## Implantat: Hinzufügen von Restaurationen

Mit der Schaltfläche **Add All** können Restaurationen direkt zu allen Implantaten hinzugefügt werden. Eine Standardrestauration wird auf jedes Implantat gelegt, das noch keine Restauration hat.

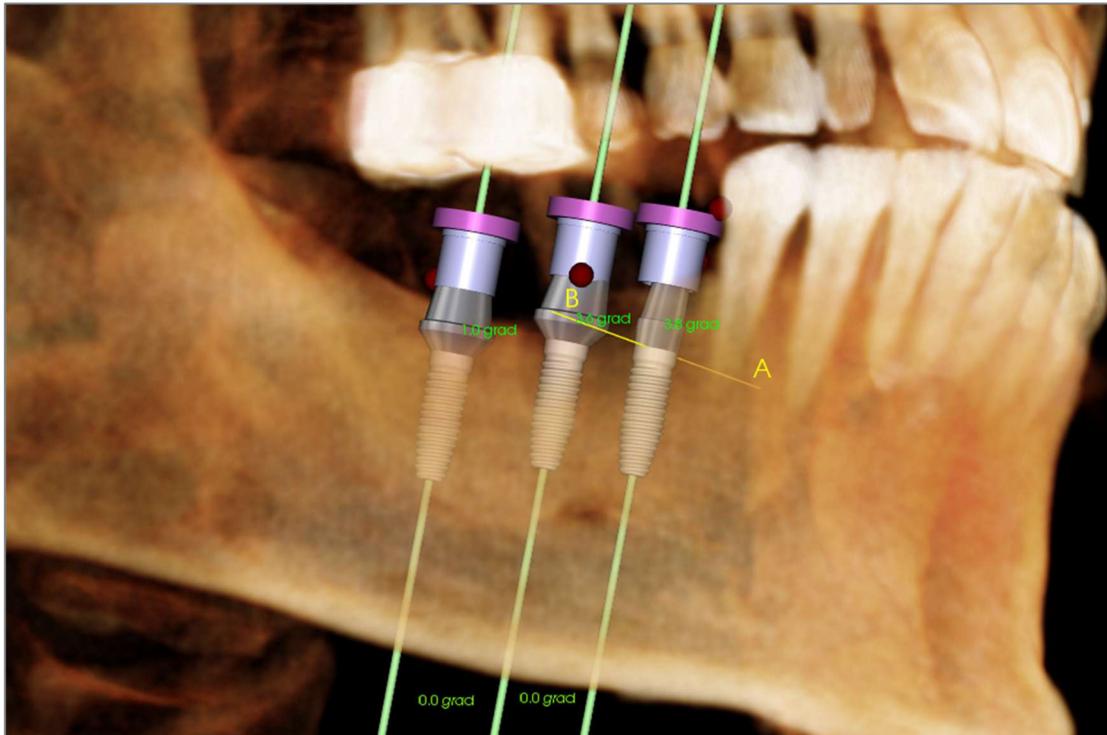
Mit der Schaltfläche **Alle Entfernen** werden alle platzierten Restaurationen entfernt.

Wenn Sie auf eine Restauration klicken, wird ein Widget aktiviert, mit dem Größe und Winkel der Restauration eingestellt werden können. Die Restauration kann auch angeklickt und zur Neupositionierung gezogen werden. Die Schaltfläche **Bearbeiten** bietet die Möglichkeit zur weiteren Bearbeitung auf der Registerkarte **Restauration**. Durch die Verriegelung der Restaurationen zum Implantat werden die Restaurationen automatisch verschoben, wenn die Implantate bewegt werden. Restaurationen können auch auf der Registerkarte „Restauration“ hinzugefügt, bearbeitet oder entfernt werden (siehe Abschnitt „Restauration“ für weitere Informationen, S. 111). Die Ansicht der Registerkarte **Restauration** ist mit der Ansicht der Registerkarte **Implantat**



synchronisiert, um die Bearbeitung zwischen den beiden Registerkarten zu erleichtern.

### Implantat: Hülsenkontrolle



Die Funktion **Hülsenkontrolle** kann ausgeführt werden, um die Position der Hülsen zu bestimmen, wenn eine Bohrschablone für die Implantatinserterion hergestellt wurde. Diese Funktion simuliert mögliche Kollisionen, die untereinander auftreten können:

- Hülse und andere Hülse
- Hülse und das Instrument
- Hülsen und das Gipsmodell
- Instrument und das Gipsmodell

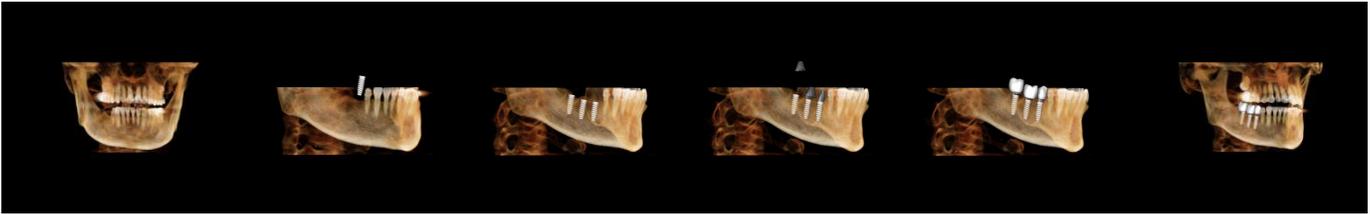
**Interferenz:** Visuell dargestellt durch eine dunkelrote Kugel. **Diese Störungsindikatoren werden nicht in Echtzeit aktualisiert und werden nur nach jeder Überprüfung der Prüfhülsen erneut überprüft.**

**Prüfen Sie die Hülseninterferenz:** Der Anwender kann bestimmte Präferenzen ändern, um das tatsächlich durchzuführende Verfahren besser zu simulieren, wie z. B. Hülsensystem, Instrument, Hülsengröße und Bohrer. Die Lösungsoptionen bestehen darin, die Implantatplanung zu ändern, die **Hülsen**-Präferenzen zu ändern oder einem Techniker die Möglichkeit zu geben, zu versuchen, die Störung zu beheben.



Die Option zum automatischen Markieren von Hülsen erscheint beim Versuch, Planungsdateien der Anatomage Surgical Guide zu speichern.

## Implantat: Ansichtsreihenfolge



- Die  Implantat-Ansichtsreihenfolge ist ein filmerzeugendes Tool, das sowohl eine axiale als auch eine bukkale (oben gezeigte) voreingestellte Sequenz von Ansichtspositionen und Rotationen enthält.
- Die Sequenz wird so angepasst, dass sie in jedem Fall verwendet und sofort als Vorschau abgespielt werden kann.
- Eine Filmdatei (.avi), die der Vorschau ähnelt, kann aufgenommen werden.



## Ansichtsreihenfolge



### Animation

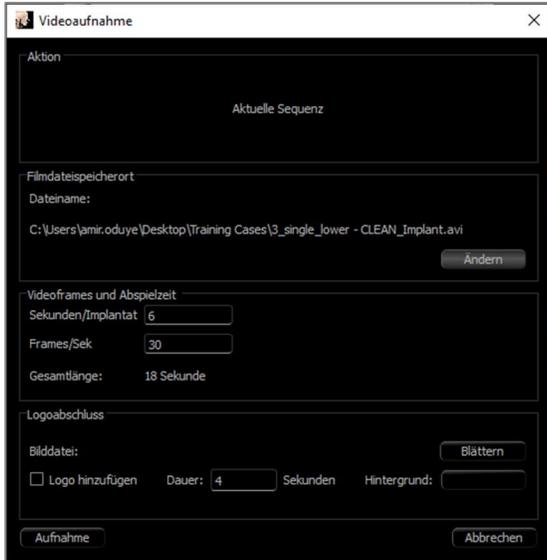
- Animieren: Legen Sie die Reihenfolge fest, um die Platzierung von Implantaten, Abutments und Restaurationen zu animieren.
- Ausschnitt: Legen Sie die Reihenfolge so fest, dass die voreingestellten Ausschnittsaktionen enthalten sind.

### Kamera

- Ausrichtung: Stellen Sie die Ausrichtung axial oder bukkal ein.
- Vergrößern: Legen Sie die Zoomstufe des Rendering-Fensters fest (Keine, 1,5-fach, 2,0-fach).

### Sequenzplayer anzeigen

- Schieberegler: Zeigt den aktuellen Fortschritt durch das Video an und ermöglicht gleichzeitig die Navigation durch die Vorschau durch Klicken und Ziehen.
- **Stopp:** Stoppen Sie die Vorschau.
- **Abspielen/Pause:** Startet das Video/pausiert das Video/setzt das Video fort.
- Wiedergabegeschwindigkeit: Geschwindigkeit der Wiedergabe (langsam, mittel, schnell).
- Bilder pro Sekunde: Legt die Glätte der Vorschau-Wiedergabe fest.
- Schleife: Legt die Vorschau so fest, dass die Sequenz am Ende der Wiedergabe in einer Schleife abgespielt wird.



### Aktion

Die aktuelle Ansichtssequenz kann in eine Filmdatei aufgenommen werden.

### Speicherort der Filmdatei

Wählen Sie den Speicherort für die Datei, indem Sie auf **Ändern** klicken.

### Verfügbare Codecs, die auf diesem Computer installiert sind

Wählen Sie aus einer Aufklappliste der verfügbaren Codecs, die auf dem Computer installiert sind. Klicken Sie auf **Konfigurieren**, um aus weiteren Aufzeichnungsoptionen zu wählen.

### Videobilder und Spielzeit

- Sekunden/Implantat: Länge der Sequenz für die Anzeige der einzelnen Implantate.
- Bilder/Sek: Glätte des Videos.
- Gesamte Spielzeit: Berechnet die Gesamtspielzeit für die ausgewählten Optionen.

### Abschließendes Logo

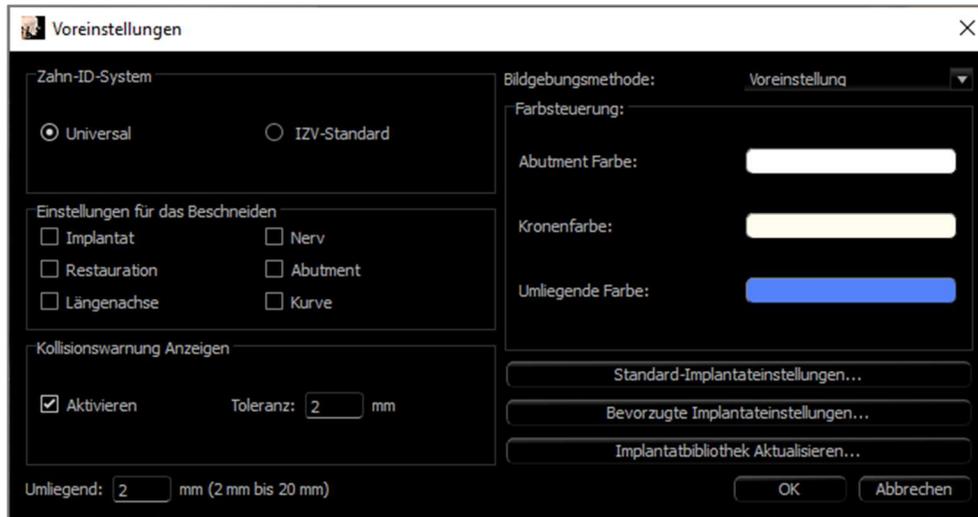
- Bilddatei: Klicken Sie auf **Durchsuchen**, um den Speicherort der Logodatei auszuwählen.
- Logo hinzufügen: Aktivieren Sie das Kontrollkästchen zum Hinzufügen eines Logosegments zum Film.
- Dauer: Legen Sie den Zeitraum fest, in dem das Logo angezeigt werden soll.
- Hintergrund: Legen Sie die Hintergrundfarbe für das Logosegment fest.

### Aufnahme

- Erstellt eine Videodatei aus der ausgewählten Sequenz und den Videoaufnahmeinstellungen. Klicken Sie auf **Abbrechen**, um dieses Dialogfeld zu verlassen, ohne das Video aufzuzeichnen.

## Implantat: Einstellungen und Präferenzen

Durch Auswahl des Tools **Einstellungen**  wird ein Anpassungsfenster innerhalb der Registerkarte Implantat geöffnet:



### Zahn-ID-System:

Stellen Sie die ID entweder auf den Universal- oder den FDI-Standard (International) ein.

### Ausschnittspräferenz:

Optionen für die Aufnahme von Modellen in den Volumenausschnitt.

### Kollisionswarnung anzeigen:

Definieren Sie, ob eine Abstandswarnung zwischen den Implantaten mit einer zulässigen Toleranz angezeigt werden soll oder nicht.

### Rendering-Methode:

Wählen Sie auf der Registerkarte Implantat die zu verwendende Rendering-Methode (Standard, Leistung und Qualität).

### Farbsteuerung:

Stellen Sie die verschiedenen Farben für die Abutment-, Restaurations- und Kollisionsfarben ein.

### Detaillierte Implantat-Einstellungen:

Passen Sie die Standardeinstellungen für einzelne Implantate an. Weitere Informationen finden Sie unten.

### Einstellungen für bevorzugte Implantate:

Wird verwendet, um zu modifizieren, welche Implantate in den Aufklappmenüs im Bedienfeld angezeigt werden. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Bevorzugte Implantat-Einstellungen (S. 108).

### Implantat-Bibliothek aktualisieren:

Prüfen Sie die Verfügbarkeit von Aktualisierungen der STL-Implantatbibliothek und laden Sie sie direkt herunter.

### Detaillierte Implantat-Einstellungen

Unter **Detaillierte Implantat-Einstellungen** können die Standardeinstellungen für jedes platzierte Implantat festgelegt werden.

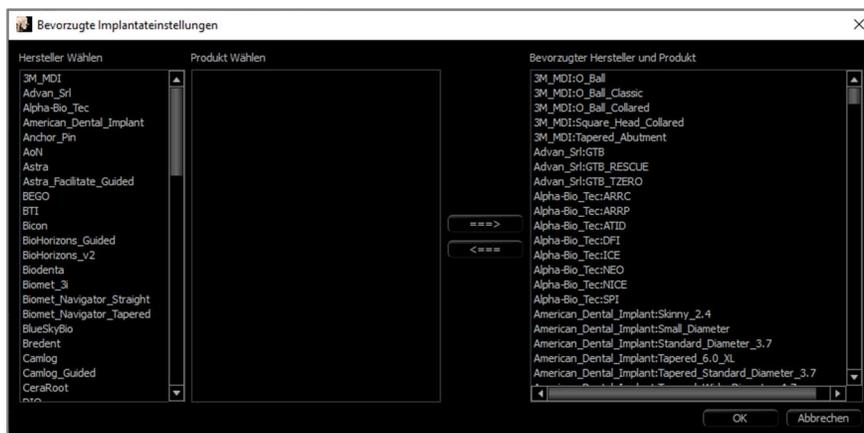


Durch einmaliges Klicken auf eine beliebige Stelle in der Region oben werden Aufklappenmenüs für die verschiedenen Implantatmerkmale aktiviert. Die Optionen erscheinen nicht für Implantate, die nicht in der bevorzugten Liste aufgeführt sind (siehe unten).

Klicken Sie auf **OK**, um diese Einstellungen zu speichern, und das gewünschte Implantat wird automatisch ausgewählt, wenn ein Zahn im Menü Einzelne Implantate hinzufügen ausgewählt wird.

### Einstellungen für bevorzugte Implantate

Der Benutzer kann bestimmte Implantate vor dem Ausfüllen der Listen verbergen, um die Aufklappenmenüs zu vereinfachen. Standardmäßig werden alle Implantathersteller und -typen als „bevorzugt“ ausgewählt. **Um ein Implantat zu entfernen, wählen Sie es in der Liste auf der rechten Seite aus und verwenden Sie die linke Pfeilschaltfläche, um es aus der Liste zu entfernen.**



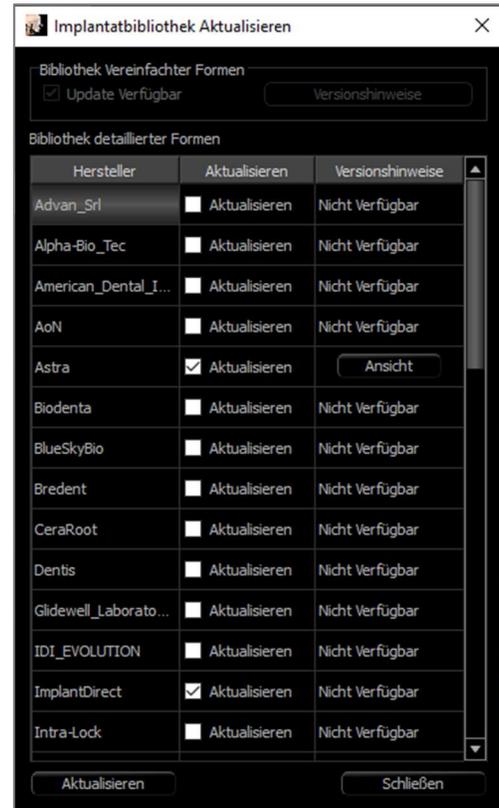
Diese Einstellungen gelten sowohl für die Aufklappenmenü-Optionen für detaillierte Implantat-Einstellungen als auch für den Bereich Implantat im Bedienfeld. Wenn ein Fall mit Implantaten, die nicht in der bevorzugten Liste enthalten sind, offen ist, wird das Implantat trotzdem korrekt angezeigt. Die spezifischen Einstellungen für dieses Implantat können jedoch nicht geändert und Implantate desselben Typs können nicht hinzugefügt werden.

Das Hinzufügen von Implantaten zur bevorzugten Liste kann durch die Auswahl des Implantatherstellers in der Liste auf der linken Seite, die Auswahl des spezifischen Produkts in der mittleren Spalte und das Drücken der rechten Pfeiltaste zum Hinzufügen erfolgen.

Bestimmte Hersteller sind in geführte und nicht geführte Untergruppen unterteilt, um die Kompatibilität mit den Osteoid Surgical Guide Kits anzuzeigen.

### Implantat-Bibliothek aktualisieren

Aufgrund der Größe von STL-Implantaten enthalten die meisten Aktualisierungen der Implantatbibliothek, die online oder im Installationsprogramm gehostet werden, diese Implantate nicht. Diese Funktion ermöglicht es dem Benutzer, bestimmte STL-Bibliotheken nach Wunsch auszuwählen. Verfügbare Updates für die aufgelisteten Hersteller sind in der Spalte Update angegeben. Wählen Sie die gewünschten Hersteller aus und klicken Sie auf Aktualisieren, um die Bibliothek in die Software herunterzuladen. Starten Sie die Software neu, um die Updates anzuwenden.



### Steuerung des Dichteprofils

Wählen Sie das Tool zur Steuerung des Dichteprofils , um die Einstellungen für das Dichteprofil anzupassen.



**Sichtbar:** Schaltet die Sichtbarkeit zwischen dem Dichteprofil und dem dritten Querschnitt um.

**HU:** Zeigt die Knochendichte in Hounsfield-Einheiten an.

**Knochendichte:** Zeigt die Dichte in Knochendichteeinheiten nach Misch an.

**Dicke:** Verändert das um das Implantat herum entnommene Volumen.

**Apikaler Raum:** Verändert das an der Spitze des Implantats befindliche Probenvolumen.

**Größe der Zelle:** Ändert, wie fein die Voxel abgetastet und im Volumen um das Implantat herum dargestellt werden.



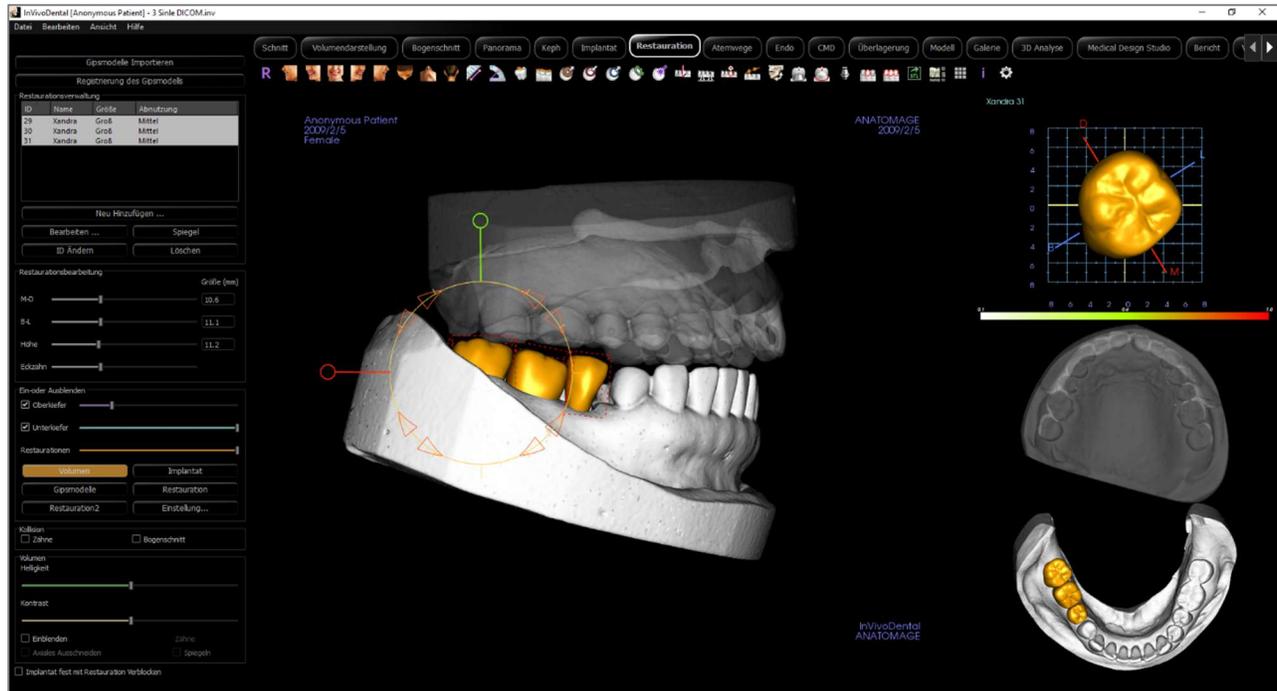
Warnung: Jede fehlerhafte Messung kann zu chirurgischen Komplikationen führen, wenn die Diagnose, die Behandlungspläne und/oder die tatsächliche Behandlung auf den falschen Messungen basieren. Für den Endbenutzer ist es entscheidend, dass er lernt, Messungen korrekt durchzuführen und alle Messtools richtig einzusetzen. Die Messgenauigkeit hängt von den Bilddaten und dem Hardware-Scanner ab, der die Bilddaten erzeugt hat. Die Messung kann nicht genauer sein als die Auflösung des Bildes. Die Software meldet den Wert auf der Grundlage der vom Benutzer gewählten Punkte. Aufgrund der Natur der medizinischen Bildgebung ist die Grenze nicht immer gut definiert. Die sichtbare Grenze hängt von der aktuellen Helligkeits- und Kontrasteinstellung ab. Die Grenze kann sich verschieben, wenn der Benutzer Anpassungen an Helligkeit und Kontrast vornimmt. Der Anwender muss vor der Anwendung auf den Patienten die Einschränkungen des Messwerts verstehen. Wenn Sie Inkonsistenzen oder Softwareprobleme bei den Messungen feststellen oder weitere Fragen oder Bedenken bezüglich der korrekten Verwendung von Messwerkzeugen haben, wenden Sie sich bitte an uns unter (408) 333-3484 oder senden Sie uns eine E-Mail an [info@osteoidinc.com](mailto:info@osteoidinc.com).



Warnung: Jede Implantatplanung, die in irgendeinem Aspekt, einschließlich, aber nicht beschränkt auf die Implantatposition, -ausrichtung, -winkel, -durchmesser, -länge und/oder -herstellung, falsch durchgeführt wird, kann zu chirurgischen Komplikationen führen, wenn die Diagnose, die Behandlungspläne und/oder die tatsächliche Behandlung auf dem betreffenden Implantatplanungsfehler basieren. Für den Endanwender ist es entscheidend, dass er lernt, die Instrumente zur Planung der Implantatbehandlung richtig einzusetzen. Wenn Sie Inkonsistenzen oder Softwareprobleme bei der Implantatplanung feststellen oder weitere Fragen oder Bedenken bezüglich der korrekten Anwendung der Implantatplanung haben, wenden Sie sich bitte an den Osteoid-Support unter (408) 333-3484 oder senden Sie eine E-Mail an [info@osteoidinc.com](mailto:info@osteoidinc.com).

# Funktionen der Restaurationsansicht

Die **Registerkarte Restaurationsansicht** ist ein fortschrittliches Tool, das die Lücke zwischen Implantologie und dem Design von Restaurationen schließt. Die Anwender können die Gipsmodelle registrieren und Zähne direkt oder auf bestehende geplante Implantate setzen. Mit den Optionen zur Sichtbarkeit von Modellkollisionen, zahlreichen Zahnbibliotheken und Netzverarbeitungsfunktionen führt diese Registerkarte die Implantatchirurgie zu einer perfekten Okklusion.



## Restoration: Symbolleiste

Unten sehen Sie die Symbolleiste und die Tools, die mit der Registerkarte Restaurationsansicht geladen werden:



**Zurücksetzen:** Setzt das Rendering-Fenster auf die ursprüngliche Ansichtgröße zurück.



**Links:** Richtet das Volumen automatisch in einer linken sagittalen Ansicht aus.



**3/4 Links:** Richtet das Volumen automatisch in einer 45°-Linksansicht aus.



**Vorderansicht:** Richtet das Volumen in einer Vorderansicht automatisch aus.



**3/4 Rechts:** Richtet das Volumen automatisch in einer 45°-Rechtsansicht aus.



**Rechts:** Richtet das Volumen automatisch in der rechten Sagittalansicht aus.



**Oben:** Richtet das Volumen automatisch in einer Ansicht von oben nach unten aus.



**Unten:** Richtet das Volumen automatisch in einer Ansicht von unten nach oben aus.



**Rückansicht:** Automatische Ausrichtung des Volumens in einer Rückansicht.



**Distanzmessung:** Wählen Sie diese Option und markieren Sie zwei Punkte auf dem Volumen, und der Abstand wird angezeigt. Durch Klicken auf den Punkt und Bewegen des Cursors können Punkte verändert werden. Klicken Sie auf die Messung und drücken Sie die Taste „löschen“, um sie zu löschen. Die Funktionen des Bedienfelds auf der Registerkarte „Volumen-Rendering“ ermöglichen es, die Werte in 2D zu projizieren, auszublenden oder in einen Bericht zu exportieren.



**Winkelmessung:** Wählen Sie diese Option und markieren Sie drei Punkte auf dem Volumen, und der Winkel zwischen ihnen erscheint. Durch Klicken auf ihre Kontrollpunkte und Bewegen des Cursors können Messungen geändert werden. Klicken Sie auf die Messung und drücken Sie die Taste „löschen“, um sie zu löschen. Die Funktionen des Bedienfelds auf der Registerkarte „Volumen-Rendering“ ermöglichen es, die Werte in 2D zu projizieren, auszublenden oder in einen Bericht zu exportieren.



**Kommentar-Markierung:** Wählen Sie einen Punkt im Volumen aus und geben Sie Kommentare ein. Geben Sie die gewünschte Textbeschriftung ein und drücken Sie **OK**.



**Kollision anzeigen:** Schaltet die Kollision zwischen Zahnrestorationen und den gegenüberliegenden/Arbeitsgipsmodellen oder Restorationen ein/aus.



**Inter-Bogen-Kollision anzeigen:** Schaltet die Sichtbarkeit von Kollisionen zwischen den Gipsmodellen ein/aus.



**Bereich Ziehen:** Schaltet das Flächenziehtool in den Rendering- und Einzelzahn-Renderer-Fenstern ein.



**Netz drücken:** Schaltet das Netz drücken-Tool in den Rendering- und Einzelzahn-Renderer-

Fenstern ein.



**Netz ziehen:** Schaltet das Netz ziehen-Tool in den Rendering- und Einzelzahn-Renderer-Fenstern ein.



**Netz glätten:** Schaltet das Glättungstool in den Rendering und im Einzelzahn-Renderer-Fenstern ein.



**Automatische Kollisionauflösung:** Schaltet das Autokollisionstool in den Rendering- und Einzelzahn-Renderer-Fenstern ein.



**Planschneider:** Aktiviert ein polygonales Schneidetool, um das Netz der Gipsmodelle im Rendering-Fenster zu schneiden und zu schließen.



**Kappenmodell:** Wendet eine Kappenfunktion auf die verfügbaren offenmaschigen Gipsmodelle an.



**Zahnextraktion:** Ermöglicht ein polygonales Netzschneidetool zur Verwendung an einem Gipsmodell in Fällen der sofortigen Extraktion.



**Okklusion anpassen:** Aktiviert das Gipsmodell-Anpassungs-Widget zum manuellen Verschieben der Gipsmodelle und ihrer abhängigen Restaurationen im Rendering-Fenster.



**Gelenk:** Öffnet den Dialog „Gelenk“ zum Öffnen/Schließen der Kiefer mit einer simulierten Beißbewegung.



**An benutzerdefiniertes Abutment anpassen:** Öffnet ein Dialogfeld zur Anpassung der Schnittstelle zwischen einer Restauration und einem individuellen Abutment.



**An Rand anpassen:** Öffnet einen Dialog zur Anpassung der Schnittstelle zwischen einer Restauration und einem präparierten Zahn auf dem Gipsmodell.



**Individuelle Abutments:** Öffnet ein Dialogfeld, das Optionen für die Konstruktion von Abutments bietet.



**Brückenglied mit Gingiva erstellen:** Öffnet einen Dialog zum Ändern der Basis eines Brückenglieds, um es an das Gipsmodell anzupassen oder von diesem zu versetzen.



**Brückenverbinder zwischen ausgewählten Restaurationen erstellen:** Erstellt eine Brücke, die alle ausgewählten Restaurationen verbindet. Diese Brückengruppe kann gelöscht und in die einzelnen Restaurationen zurückverwandelt werden.



**Restaurationen exportieren:** Exportieren Sie Restaurationen als einzelne STL- oder STL-Dateien.



**Layout:** Schaltet das Layout des Rendering-Fensters um.



**Raster:** Schaltet das 2D-Raster zur einfachen Beurteilung von Größe, Messung und räumlicher Lage ein/aus.



**Anzeige von Informationen:** Zeigt oder verbirgt die in den Daten eingebetteten Fallinformationen.



**Einstellungen:** Öffnet das Dialogfeld „Voreinstellungen“ zur Auswahl von Farb-, Kollisions- und Standardtoolgrößeneinstellungen.



Warnung: Jede fehlerhafte Messung kann zu chirurgischen Komplikationen führen, wenn die Diagnose, die Behandlungspläne und/oder die tatsächliche Behandlung auf den falschen Messungen basieren. Für den Endbenutzer ist es entscheidend, dass er lernt, Messungen korrekt durchzuführen und alle Messtools richtig einzusetzen. Die

Messgenauigkeit hängt von den Bilddaten und dem Hardware-Scanner ab, der die Bilddaten erzeugt hat. Die Messung kann nicht genauer sein als die Auflösung des Bildes. Die Software meldet den Wert auf der Grundlage der vom Benutzer gewählten Punkte. Aufgrund der Natur der medizinischen Bildgebung ist die Grenze nicht immer gut definiert. Die sichtbare Grenze hängt von der aktuellen Helligkeits- und Kontrasteinstellung ab. Die Grenze kann sich verschieben, wenn der Benutzer Anpassungen an Helligkeit und Kontrast vornimmt. Der Anwender muss vor der Anwendung auf den Patienten die Einschränkungen des Messwerts verstehen.. Wenn Sie Inkonsistenzen oder Softwareprobleme bei den Messungen feststellen oder weitere Fragen oder Bedenken bezüglich der korrekten Verwendung von Messwerkzeugen haben, wenden Sie sich bitte an uns unter (408) 333-3484 oder senden Sie uns eine E-Mail an [info@osteoidinc.com](mailto:info@osteoidinc.com).



Warnung: Alle Implantate und Zahnersätze, die im Zahnersatz Design Studio falsch dargestellt werden, können zu chirurgischen Komplikationen oder Verzögerungen bei der Behandlung führen. Wenn Sie Inkonsistenzen oder Softwareprobleme bei der Implantat- oder Zahnersatzplanung feststellen oder weitere Fragen oder Bedenken haben, wenden Sie sich bitte an den Osteoid-Support unter (408) 333-3484 oder senden Sie uns eine E-Mail an [info@osteoidinc.com](mailto:info@osteoidinc.com)

## Restauration: Bedienfeld



### Gipsmodelle importieren

- Leitet eine Abfolge von Schritten ein, um ein Gipsmodell zu importieren und zu registrieren. Weitere Informationen finden Sie in der Rubrik **Restauration**: Abschnitt zur **Registrierung von Gipsmodellen**.

### Registrierung von Gipsmodellen

- Öffnet das Dialogfeld Gipsmodelle im Volumen registrieren, um die Registrierung für die importierten Gipsmodelle neu zu starten.
- Originalregistrierung für Gelenk verwenden: Wenn das Gelenktool aktiv ist, schaltet diese Option zwischen den Standardpositionen der Gipsmodelle und den registrierten Positionen hin und her.

### Management der Restauration

- **Neue hinzufügen....**: Öffnet die Zahnbibliothek zur Auswahl und Platzierung von Restaurationen.
- **Bearbeiten....**: Öffnet die Zahnbibliothek, um die aktuell ausgewählte Restauration zu ändern.
- **Spiegel**: Dupliziert und spiegelt die ausgewählte Restauration.
- **ID ändern**: Ändert die mit der Wiederherstellung verbundene ID.
- **Löschen**: Entfernt die aktuell ausgewählte Restauration aus dem Rendering-Fenster.

### Bearbeitung der Restauration

- **M-D Größe (mm)**: Passt die mesiodistale Dimension der Restauration an.
- **B-L Größe (mm)**: Passt die bukkolinguale Dimension der Restauration an.
- **Höhe Größe (mm)**: Stellen Sie die Höhe der Restauration ein.
- **Eckzahn**: Stellt die Höckerabmessungen von niedrig bis hoch ein.

### Sichtbarkeit

- **Maxilla**: Passen Sie die Sichtbarkeit/Deckkraft des Oberkiefers an.
- **Unterkiefer**: Passen Sie die Sichtbarkeit/Deckkraft des Unterkiefers an.
- **Restauration**: Passt die Deckkraft der Restaurationen an.
- **Setup**: Öffnet ein Dialogfeld, in dem die Ansichtsvoreinstellungen konfiguriert werden können.
- **Voreinstellungen**: Voreinstellungen-Schalter, die die ausgewählten Funktionen so anzeigen, wie sie im **Setup** konfiguriert sind.

### Kollision

- **Zähne**: Schaltet die Sichtbarkeit von Kollisionen zwischen den Restaurationen und dem oder den gegenüberliegenden/arbeitenden Gipsmodellen ein.
- **Arch**: Schaltet die Sichtbarkeit von Kollisionen zwischen den Gipsmodellen ein.

## Volumen

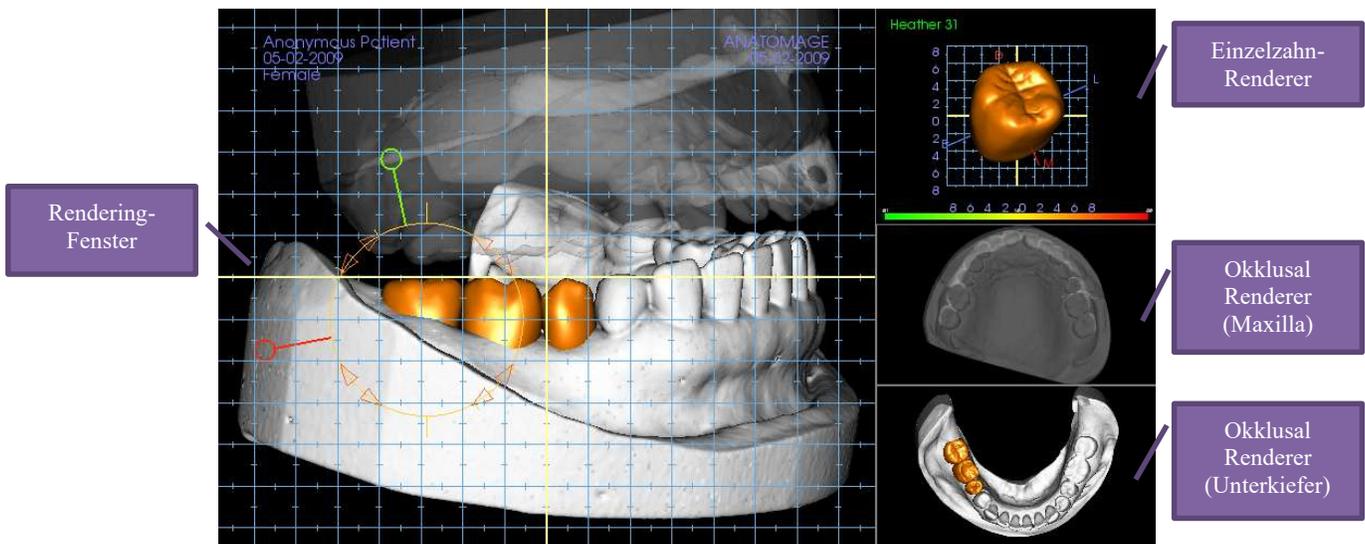
- Helligkeit und Kontrast: Kann für jede der Voreinstellungen angepasst werden, um das Bild zu verbessern.
- Sichtbar: Schaltet die Sichtbarkeit des DCM-Volumens ein/aus.
- Axialer Ausschnitt: Schaltet das Axial-Ausschnitt und das Axial-Ausschnitt Widget ein/aus.
- Rendering (Aufklappenü): Wählt die Rendering-Voreinstellung zwischen den Optionen Zähne und Knochen aus.
- Umdrehen: Kehrt die Ausschnittführung um.

**Implantat zur Restauration sperren:** Wenn diese Option ausgewählt wird, bewegen sich Implantat und Restauration als eine Einheit.

### Anmerkung:

- Sie können den ausgewählten Kommentar/die ausgewählte Anmerkung im Textfeld bearbeiten.
- Sie können hinzugefügte Kommentare ein- und ausschalten, indem Sie auf „Visible“ klicken.
- Layout: Sortiert alle hinzugefügten Kommentare im Rendering-Fenster basierend auf der ausgewählten Einstellung (Horizontal, Stick to Point, User Dragged, Vertical, Vertical Even Distributed, Vertical Round Distributed).

## Restauration: Rendering von Fenster- und Netzmanipulationen



### Rendering-Fenster:

- Zeigt die Gipsmodelle, Restaurationen, Patientenvolumen, Implantate und Hautmodelle an.
- Die Restauration kann verschoben werden, indem Sie zuerst mit der linken Maustaste auf den Zahn klicken und dann aus einer beliebigen Ansicht mit der linken Maustaste auf das Modell klicken und es an eine neue Position ziehen. Der Winkel, in dem der Zahn betrachtet wird, bestimmt die Ebene, auf der die Restauration übersetzt wird.
- Alle Funktionen zur Bearbeitung von Netzen mit Ausnahme der Funktion **Automatische Kollisionsauflösung** in diesem Fenster.
- In diesem Fenster können **Ebenenschneider**, **Kappenmodell**, **Zahnextraktion**, **Okklusionsanpassung** und **Gelenk** durchgeführt werden.

### Einzelzahn-Renderer:

- Das Zahnmodell kann in dieser Ansicht unabhängig voneinander gedreht und gezoomt werden. Durch Klicken auf die Buchstaben **D** (distal), **M** (mesial), **B** (bukkal) oder **L** (lingual) wird die Restauration innerhalb des Rendering-Fensters in kurzen Schritten in die gewählte Richtung verschoben.
- Der Zahnbibliotheks-Typ und die Zahnnummer str werden oben links angezeigt.
- Die Farbskala am unteren Rand zeigte die Tiefe der Kollision mit dem gegenüberliegenden Gipsmodell an, wenn „Zahnkollision“ aktiviert ist. Das Intervall für die Tiefe (mm) ist auf 0,1 bis 2 mm eingestellt und kann in den Voreinstellungen geändert werden.
- Alle Netzbearbeitungsfunktionen einschließlich der Funktion **Automatische Kollisionsauflösung** in diesem Fenster.

### Okklusal Renderer (Maxilla und Mandible):

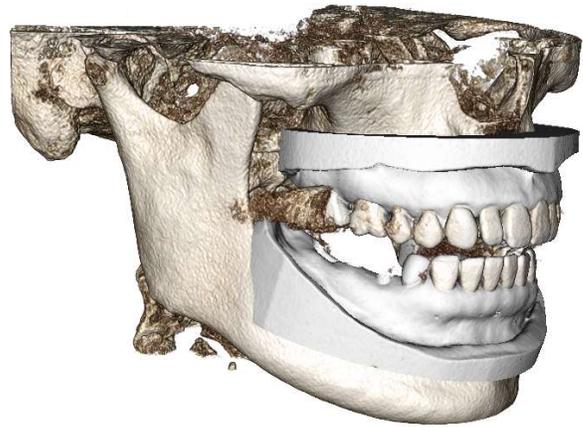
- Diese Renderer zeigen die STL-Modelle, Restaurationen und die Kollisionen (Tiefe oder Grenzen) zwischen ihnen an. Sie ist für Betrachtungszwecke gedacht, und die Modelle können nicht gezoomt oder gedreht werden, aber Änderungen der Deckkraft wirken sich aus.

## Restauration: Registrierung von Gipsmodellen

Die Funktion **Gipsmodell importieren** bietet eine schrittweise Anleitung zum Importieren und Registrieren von oberen und unteren Gipsmodellen. Sind bereits Gipsmodelle in der Aufarbeitung vorhanden, dient diese Funktion dazu, die vorhandenen Modelle zu ersetzen.

### Schritt 1: Gipsmodelle importieren

- Klicken Sie im Bedienfeld auf **Gipsmodelle importieren**.
- Wählen Sie die .stl- oder .ply-Datei im Dialogfeld Gipsmodelldatei auswählen.
- Wählen Sie den Modelltyp als Ober- (Oberkiefer) oder Unterkiefer (Unterkiefer) aus.
- Gehen Sie zum nächsten Schritt über. Klicken Sie am Ende der Registrierung noch einmal auf **Gipsmodelle importieren**, wenn das gegenüberliegende Gipsmodell importiert oder eine Gipsmodellregistrierung neu durchgeführt werden muss.



### Schritt 2: Wählen Sie die Art der Registrierung

- **Position beibehalten:** Die Software wendet die Transformationsdaten aus der Registrierung des gegenüberliegenden Bogens auf diese STL an. Diese Option ist nützlich, wenn ein Paar von STLs (obere und untere) in einem anderen Programm registriert wurde (intraorale Scans können Daten zur Registrierung des Nahbisses enthalten). In diesem Fall kann nach der Registrierung einer STL im DCM (siehe Registrierung im CT) die zweite STL importiert und geladen werden, so dass die enge Bissregistrierung wiederhergestellt wird. Dies führt höchstwahrscheinlich zu einer falschen Position im Verhältnis zum DCM-Scan für die zweite STL, da viele CBCT-Scans, die für Implantat-/Restaurationsaufgaben vorgesehen sind, mit offenen Patientenbissen durchgeführt werden.



- **Registrieren Sie sich bei CT:** Damit wird der erste Schritt zur Registrierung der STL-Datei beim DCM eingeleitet. Der Dialog (rechts, unten) zeigt die drei Schritte, die zum Abschluss der Registrierung erforderlich sind. Das Layout (Abbildung 1) zeigt die STL auf der linken Seite des Rendering-Fensters und das DCM auf der rechten Seite mit dem angrenzenden Ausschnitttool. Klicken Sie auf Hilfe, um das eingebettete Dokument zu lesen, das beschreibt, wie verschiedene Fälle registriert werden können.

- **Sauberer Scan:** Aktivieren Sie diese Option, wenn der Fall wenig bis keine Streuung aufweist. Bei der Registrierung werden zusätzliche Punkte verwendet, die für eine genauere Registrierung ausgewählt wurden.
- **Neustart:** Setzt den Benutzer auf Schritt 1 im Dialog zurück.
- **Registrierung durchführen:** STL und DCM werden auf der Grundlage der ausgewählten Punkte aufeinander abgestimmt.
- **Abschließen:** Schließt den Dialog.

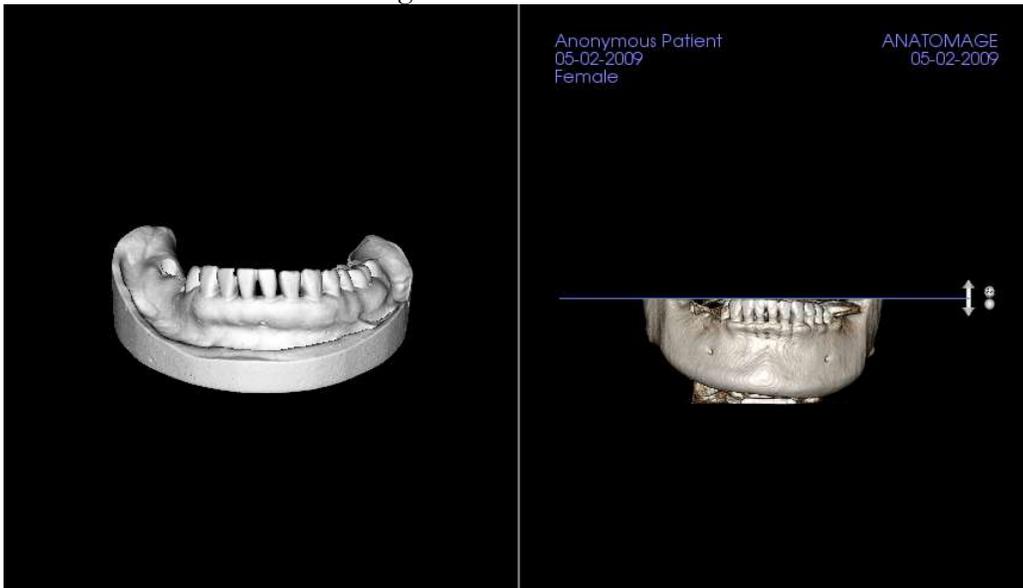


Abbildung 1

- Nachdem Sie auf Registrierung durchführen geklickt haben, wird ein neues Layout (Abbildung 2) geladen, das zwei Volumen-Renderer und drei Graustufen-Scheiben-Renderer enthält. Verwenden Sie die gelben Pfeile im DCM-Renderer, um den Mittelpunkt an der korrekten Position an der Vorderseite des Scans zu zentrieren. Nachdem Sie diesen Punkt im sagittalen Graustufen-Renderer verifiziert haben, verwenden Sie weiterhin die anderen Widgetpfeil- und Scheiben-Renderer, um die STL um diesen Mittelpunkt zu drehen und die richtige Ausrichtung zu erreichen.

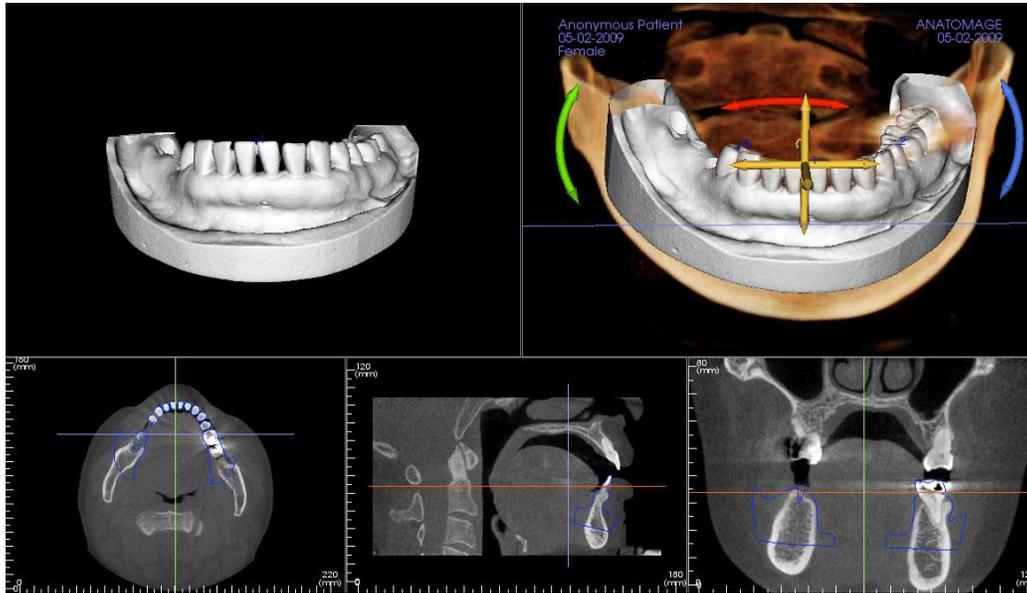
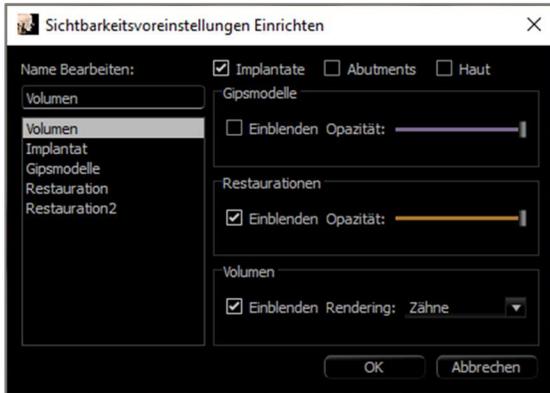


Abbildung 2

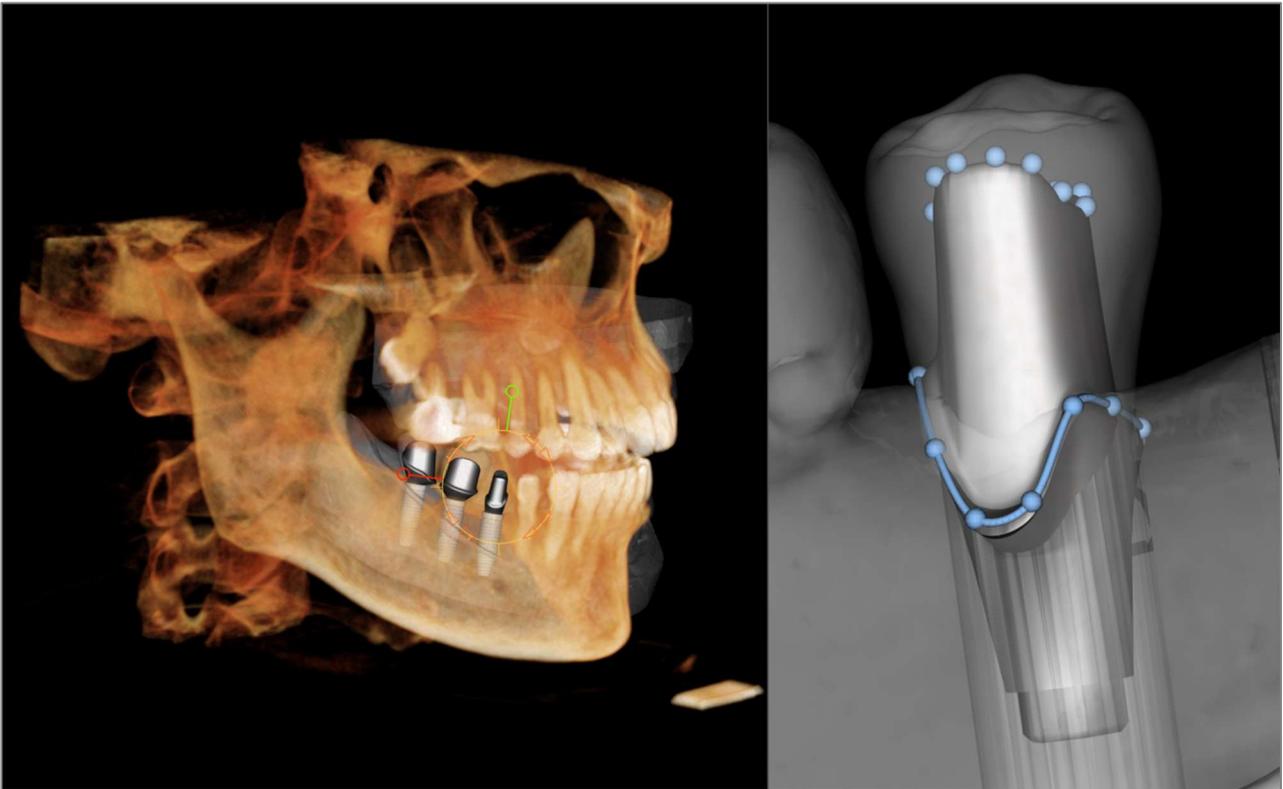
## Restauration: Voreinstellung anzeigen

Sichtbarkeitsvoreinstellungen ermöglichen einen einfachen Wechsel zwischen den eingestellten Ansichten während der Implantatplanung. Um diese Einstellungen zu konfigurieren, klicken Sie auf **Setup**. Diese Voreinstellungen können auch auf der Registerkarte Implantat geändert werden.



- **Name bearbeiten:** Klicken Sie auf eine beliebige Voreinstellung, um sie auszuwählen. Geben Sie den neuen Namen in das Feld ein.
- Sichtbarkeitskontrollkästchen blenden Funktionen im Rendering-Fenster aus oder ein.
- **Implantate:** Schaltet die Sichtbarkeit der Implantate ein und aus.
- **Abutments:** Schaltet die Sichtbarkeit der Abutments ein und aus.
- **Die Haut:** Schaltet die Sichtbarkeit der Gesichtsfotoumwicklung aus der InvivoModel-Arbeitsmappe oder der 3DAnalyse ein und aus.
- **Gipsmodelle:** Steuert die Sichtbarkeit der Gipsmodelle. Mit dem Schieberegler Deckkraft können unterschiedliche Transparenzgrade erreicht werden.
- **Restaurationen:** Steuert die Sichtbarkeit der 3D-Waxup-Modelle im Volumen-Renderer und das farbige Profil im 2D-Ausschnitt-Renderer. Das Farbprofil des ausgewählten Zahnersatzes oder dem mit dem ausgewählten Implantat verbundenen Zahnersatz ist rot, während die nicht ausgewählten Zahnersätze rosa sind. Mit dem Schieberegler Deckkraft können unterschiedliche Transparenzgrade erreicht werden.
- **Volumen:** Steuert die Sichtbarkeit des Volumen-Renderings sowie den Rendering-Typ.

## Restauration: Abutment Planung



- Das Abutment verbindet automatisch das Restaurationsmodell mit dem Implantatmodell im Rendering-Fenster. Das aktuell ausgewählte Abutment wird auf der rechten Seite vergrößert dargestellt.

## Restauration: Dialog zur Planung von Abutments

### Abutmentparameter

Abutment-Form	
Höhe	<input type="text"/>
M-D-Winkel	<input type="text"/>
B-L-Winkel	<input type="text"/>
M-D-Größe	<input type="text"/> + <input type="text"/>
	<input type="text"/> - <input type="text"/>
B-L-Größe	<input type="text"/> + <input type="text"/>
	<input type="text"/> - <input type="text"/>
Rundung	0.3 mm

### Top-Form

- Höhe: Passt die Länge des Abutments an.
- M-D-Winkel: Stellt den mesiodistalen Winkel ein.
- B-L-Winkel: Stellt den bukkolingualen Winkel ein.
- M-D Größe: Passt die mesiodistale Größe an.
- B-L Größe: Passt die bukkolinguale Größe an.
- Rundung: Passt die Abrundung des Abutments an.

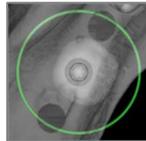
Randform	
M-D-Größe	<input type="button" value="+"/> <input type="button" value="-"/>
B-L-Größe	<input type="button" value="+"/> <input type="button" value="-"/>
Rundung	0,3 mm
Schulter	0,3 mm
Extrudieren	0,05 mm

Austrittsprofilform	
	Konkav <input type="checkbox"/> Konvex <input type="checkbox"/>
Obere Kurve	<input type="text"/>
Untere Kurve	<input type="text"/>

<input type="checkbox"/> Schraubenloch	<input type="checkbox"/> Einheitsabutment
--	---

Hex. Indexwinkel Anpassen

Bearbeitung des Hex.-Winkels Abgeschlossen



Abutment Löschen
Abutment-Gruppierung

## Randform

- M-D Größe: Passt die mesiodistale Größe an.
- B-L Größe: Passt die bukkolinguale Größe an.
- Rundung: Passt die Rundung des Randes an.
- Schulter: Passt den Rand zwischen der axialen (Abutment-)Zahnoberfläche und der Finish-Linie an.
- Extrudieren: Passt die Größe der Ziellinienform an.

## Form des Emergenzprofils

- Obere Kurve: Passt die Form des oberen Teils der Abutmentbasis an.
- Untere Kurve: Passt die Form des unteren Teils der Abutmentbasis an.
- Schraubenloch: Fügt ein Schraubenloch hinzu, das durch die Ober- und Unterseite des Abutments austritt.
- Gingivaformer: Ersetzt das aktuelle Abutment durch einen Gingivaformer.
- **Sechskant-Index-Winkel einstellen:** Fügt ein neues Widget in den Renderer ein, um die Drehung des Feldes zu ermöglichen.
- **Beenden Sie die Bearbeitung des Hexadezimal-Indexwinkels:** Entfernt das Widget aus dem Renderer.
- **Abutment löschen:** Entfernt das ausgewählte Abutment.
- **Abutment-Gruppierung:** Öffnet ein Dialogfeld, in dem Abutments so gruppiert werden können, dass ihre Einschubwinkel parallel sind.

## Restauration: Kronentypen

### Kronen für vorgefertigte Zähne oder individuelle Abutments

Bei Verwendung des Tools **An Rand anpassen**  oder des Tools **An benutzerdefiniertes Abutment anpassen**  wird das Dialogfeld Krone aufbauen angezeigt. Dieser Dialog bietet Optionen, um die Basis der Restauration so anzupassen, dass sie optimal an den präparierten Zahn oder das Abutment anschließt.

### Zementspalt

- Dicke (mm): Der Abstand zwischen dem Inneren der Restauration und der Oberseite des präparierten Zahnes oder des Abutments.
- Abstand zum Rand (mm): Der Abstand zwischen dem inneren und äußeren Rand der Restauration an der Schulter.

### Unterschnitt/Blockierung

- Unterschnittbereiche anzeigen: Hebt die Unterschnittbereiche in rot hervor.
- Blockierung von Unterschnittbereichen: Entfernt Unterschnittbereiche durch Anpassung der Restauration.
- Einschubachse mit dem Zahn ausrichten: Diese Option ist nur für vorbereitete Zähne verfügbar. Wählen Sie den entsprechenden Zahn aus, um die Einschubachse der Restauration auszurichten.

### Grenze für Restauration

- Breite (mm): Breite der Restaurationsgrenze an der Schulter.
- Winkel (Grad): Winkel der Restaurationsgrenze.
- Kante (mm): Länge des Randes der Restaurationsgrenze.
- Höhe (mm): Höhe der Restaurationsgrenze.

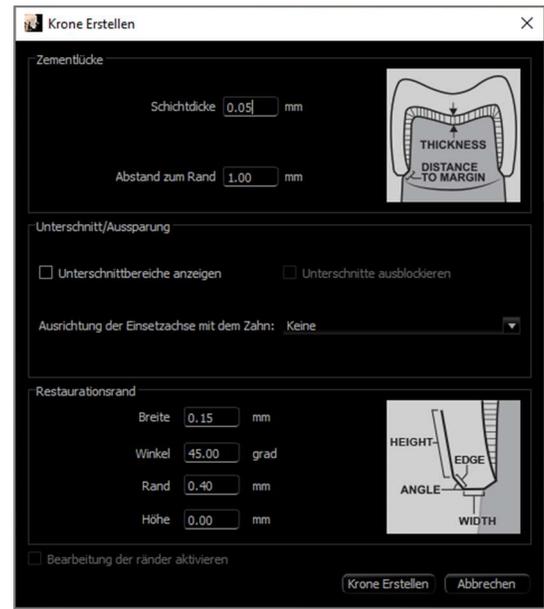
Randbereichsbearbeitung aktivieren: Diese Option ist nur für vorbereitete Zähne verfügbar. Passen Sie die Randmarkierung um den präparierten Zahn an.

**Krone erstellen:** Berechnet und aktualisiert die Form der Restaurationsbasis.

**Abbrechen:** Beendet den Dialog.

### Brückenglieder

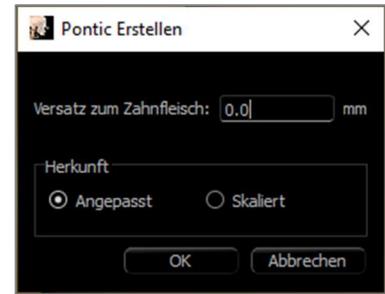
Restorationen von Brückengliedern sitzen in einem bestimmten Abstand über dem Gipsmodell und können entweder ihre ursprüngliche Form beibehalten oder an die Oberfläche des Gipsmodells angepasst werden. Wählen Sie die gewünschte Restauration aus und klicken Sie dann auf das Tool **Brückenglied mit Gingiva erstellen** .



**Verschiebung von der Gingiva:** Abstand zwischen der Unterseite der Restauration und dem Gipsmodell.

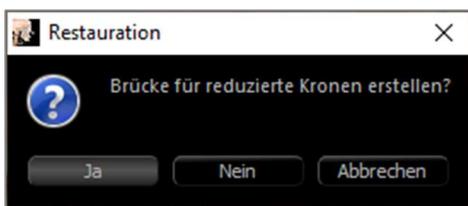
**Typ:**

- Angepasst: Die Unterseite der Restauration wird so umgestaltet, dass sie der Kontur des Gipsmodells entspricht.
- Skaliert: Die Größe der Restauration wird so skaliert, dass der Boden den entsprechenden Versatzabstand zum Gipsmodell darstellt.



### Brücken

Wählen Sie einen Satz von Restaurationen durch „Strg“ + Rechtsklick auf jede Restauration aus. Klicken Sie auf das Tool **Brückenverbindungen zwischen ausgewählten Restaurationen erstellen**,  um eine Brücke zu erstellen.



Wählen Sie **Ja**, um eine Brücke für reduzierte Kronen zu erstellen. Dieser Brückentyp hat editierbare Anschlüsse.

Wählen Sie **Nein**, um eine Brücke zu erstellen, die die Restaurationen verbindet, aber keine Verbinder hat.

Restaurationen können nicht einzeln manipuliert oder nach der Brückenerstellung verschoben werden.

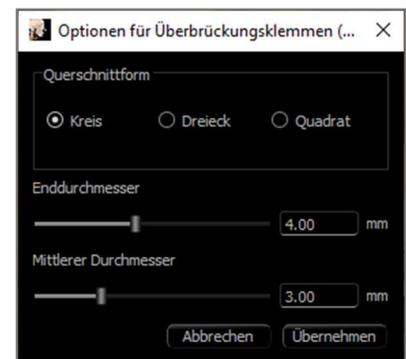
Wenn eine Brücke für reduzierte Kronen erstellt wurde, kann jeder Verbinder einzeln bearbeitet werden. Klicken Sie auf den Verbinder, um ihn auszuwählen und die Optionen für den Brückenverbinder zu öffnen und die bearbeitbaren Knoten anzuzeigen.

### Optionen für Brückenverbinder

**Querschnittsform:** Wählen Sie die Form des Querschnitts des Verbinders.

**Enddurchmesser:** Stellen Sie den Durchmesser der Enden des Verbinders ein, die die benachbarten Restaurationen kontaktieren.

**Mittlerer Durchmesser:** Stellen Sie den Durchmesser der Mitte des Verbinders ein.



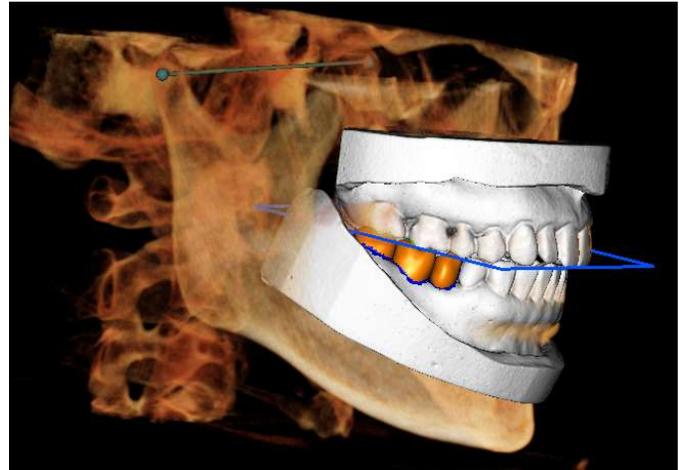
Warnung: Eine falsche Kronenanpassung kann zu einer ungenauen Form und Positionierung der Krone führen. Dies kann zu chirurgischen Komplikationen führen oder die Behandlungsplanung verzögern.

## Restauration: Gelenk und Anpassung der Okklusion

### Gelenk

Um beste Ergebnisse zu erzielen, passen Sie zunächst die Okklusion mit dem Tool **Okklusion**

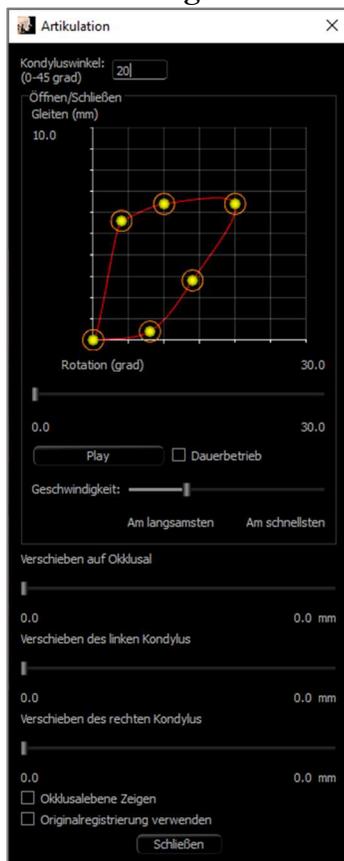
**anpassen**  an. Die Funktion **Gelenk** bestimmt eine Zusammenbissorientierung für die beiden STL-Modelle und definiert eine Okklusionsebene. Die STL-Modelle können dann geöffnet, geschlossen oder übereinander geschoben werden, um anatomische Kieferoperationen zu simulieren. (Die Zusammenbiss-Registrierung wird durch eine optimale Anpassung der beiden STLs während der angegebenen Interaktionen bestimmt).



Die Aktivierung dieser Funktion wird aktiviert:

- Ein Widget zur Bearbeitung der Position der Kondylen sowie zur Anzeige der Okklusionsebene. Die Kondylengriffe können mit der linken Maustaste angeklickt und an die richtigen Positionen gezogen werden.
- Das Dialogfeld „Gelenk“ (unten).

### Gelenk-Dialog



### Kondylus-Winkel

- Dies bestimmt den Winkel der Ebene unterhalb der Okklusionsebene, auf der der Unterkiefer STL gleitet. (Beispiel: Wenn der Kondylus-Winkel auf 0 Grad eingestellt ist, gleitet der Unterkiefer auf der Okklusionsebene).

### Verschiebungen

- Grafik öffnen/schließen: Ändert den Winkel der „Kiefer“-Öffnung und den Grad der Rotation während der Gelenksanimation.
- Gleiten auf Okklusal: Verschiebt den Unterkiefer entlang der Okklusionsebene mit einem angepassten Winkel, der durch den Kondylus-Winkel bestimmt wird.
- Linker Kondylus gleitet: Verschiebt den linken Kondylus entlang der Okklusionsebene mit einem angepassten Winkel, der durch den Kondyluswinkel bestimmt wird, nach vorne.
- Rechter Kondylus gleitet: Verschiebt den rechten Kondylus entlang der Okklusionsebene mit einem angepassten Winkel, der durch den Kondyluswinkel bestimmt wird, nach vorne.
- Okklusionsebene anzeigen: Zeigt den blauen Rahmen der Okklusionsebene im Rendering-Fenster an.
- Originalregistrierung verwenden: Stellt die Gipsmodelle in die ursprüngliche Position zurück, wenn sie aktiviert sind.

### Schließen

- Schließt das Dialogfeld und bringt die STLs und Restaurationen an die ursprünglich registrierte Position zurück.

## Restauration: Präferenzen

Die Auswahl des Tools **Einstellungen**  öffnet ein Anpassungsfenster innerhalb der Registerkarte „Restauration“:



### Farbcode für Kollisionstiefe

- **Min. Tiefe:** Legt die minimale Netzkollisionstiefe für die Erkennung und die Farbe entsprechend der minimalen Kollision fest.
- **Mittlere Tiefe:** Stellt die Farbe ein, die dem mittleren Kollisionsgrad auf der Grundlage des Tiefenbereichs entspricht.
- **Maximale Tiefe:** Legt den Grad der erkannten Kollision als Maximum und die entsprechende Farbe fest.

### Andere Einstellungen

- **Farbe der Restauration:** Legt die Farbe der Restaurationen fest.
- **Farbe des Gipsmodells:** Legt die Farbe des Gipsmodells fest
- **Rasterfarbe:** Legt die Farbe des Rasters auf dem einzelnen Restaurations-Renderer sowie das Tool **Raster umschalten** fest.
- **Außenradius Bereich Ziehen:** Legt den äußeren Wirkungsradiusstandard des Tools **Bereich Ziehen** fest. Der Bereich kann auch dann noch mit dem Scrollrad der Maus angepasst werden, wenn das Tool verwendet wird.

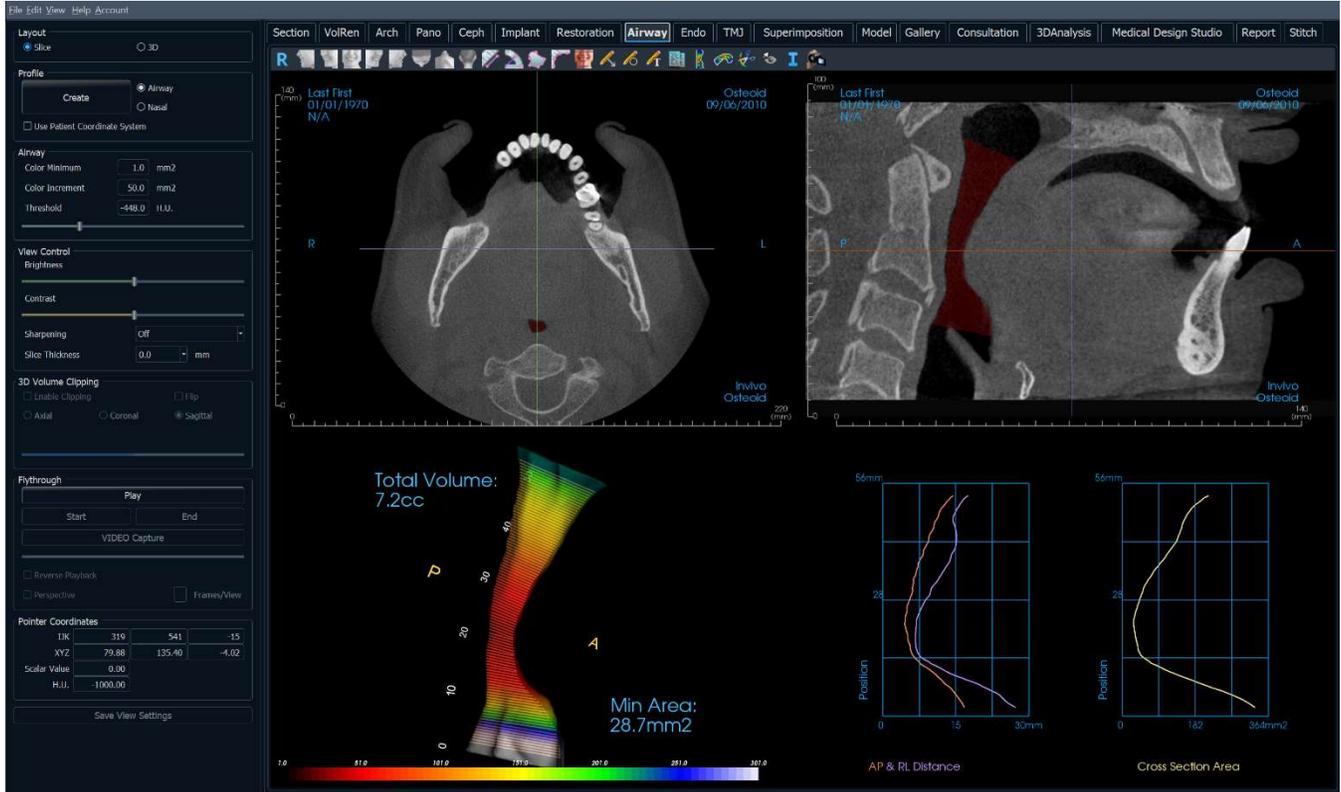
- **Inneren/äußeren Radiusunterschied Bereich Ziehen:** Definiert den inneren Kreis des Tools **Bereich Ziehen**. Der innere Kreis erfährt direkt den Luftwiderstand, während der Bereich des äußeren Kreises anschließend durch die Widerstandskraft verformt wird.
- **Push Widget Radius:** Legt den Wirkungsradiusstandard des Tools **Netz drücken** fest. Der Bereich kann auch dann noch mit dem Scrollrad der Maus angepasst werden, wenn das Tool verwendet wird.
- **Pull Widget Radius:** Legt den Wirkungsradiusstandard des Tools **Netz ziehen** fest. Der Bereich kann auch dann noch mit dem Scrollrad der Maus angepasst werden, wenn das Tool verwendet wird.
- **Glätten Widget Radius:** Legt den Wirkungsradiusstandard des Tools **Glätten** fest. Der Bereich kann auch dann noch mit dem Scrollrad der Maus angepasst werden, wenn das Tool verwendet wird.
- **Schrittweite der Verschiebung:** Passt den Betrag an, um den sich die ausgewählte Restauration mit Hilfe der Pfeiltasten bewegt.

### Kollisionseinstellungen

- **Aus:** Kollisionen zwischen den Strukturen werden nicht gezeigt.
- **Grenze:** Zeigt nur die Grenze der Kollision in blau an.
- **Zeigt die Kollisionstiefe** in der im Abschnitt Kollisionstiefe-Farbcode eingestellten Farbpalette an.

# Merkmale der Atemwegsansicht

Die Registerkarte **Atemwege** visualisiert und bewertet die Eigenschaften der Atemwege und der Nasenhöhle des Patienten und bietet zusätzliche Tools für den Datentransfer und die Präsentation.



## Luftweg: Symbolleiste

Unten sehen Sie die Symbolleiste und die Tools, die mit der Registerkarte Atemwegsansicht geladen werden:



**Zurücksetzen:** Setzt das Rendering-Fenster auf die ursprüngliche Ansichtsgröße zurück.



**Links:** Richtet das Volumen automatisch in einer linken sagittalen Ansicht aus.



**3/4 Links:** Richtet das Volumen automatisch in einer 45°-Linksansicht aus.



**Vorderansicht:** Richtet das Volumen in einer Vorderansicht automatisch aus.



**3/4 Rechts:** Richtet das Volumen automatisch in einer 45°-Rechtsansicht aus.



**Rechts:** Richtet das Volumen automatisch in der rechten Sagittalansicht aus.



**Oben:** Richtet das Volumen automatisch in einer Ansicht von oben nach unten aus.



**Unten:** Richtet das Volumen automatisch in einer Ansicht von unten nach oben aus.



**Rückansicht:** Automatische Ausrichtung des Volumens in einer Rückansicht.



**Distanzmessung:** Wählen Sie diese Option und markieren Sie zwei Punkte in der Ansicht, und der Abstand wird angezeigt. Durch Klicken auf den Punkt und Bewegen des Cursors können Punkte verändert werden. Klicken Sie auf die Messung und drücken Sie die Taste „löschen“, um sie zu löschen. Die Funktionen des Bedienfelds auf der Registerkarte „Volumen-Rendering“ ermöglichen es, die Werte in 2D zu projizieren, auszublenden oder in einen Bericht zu exportieren.



**Winkelmessung:** Wählen Sie diese Option und markieren Sie drei Punkte in der Ansicht, und der Winkel zwischen ihnen erscheint. Durch Klicken auf ihre Kontrollpunkte und Bewegen des Cursors können Messungen geändert werden. Klicken Sie auf die Messung und drücken Sie die Taste „löschen“, um sie zu löschen. Die Funktionen des Bedienfelds auf der Registerkarte „Volumen-Rendering“ ermöglichen es, die Werte in 2D zu projizieren, auszublenden oder in einen Bericht zu exportieren.



**Flächenmessung:** Nachdem Sie dieses Tool ausgewählt haben, klicken Sie auf mehrere Punkte entlang der Grenze des gewünschten Bereichs. Doppelklicken Sie oder klicken Sie mit der rechten Maustaste, um die Messung zu beenden. Eine Zahl in Quadratmillimetern wird automatisch angezeigt. Klicken Sie auf die Messung und drücken Sie die Taste „löschen“, um sie zu löschen.



**Polylinien-Messung:** Wählen Sie diese Option und markieren Sie eine beliebige Anzahl von Punkten in der Ansicht. Klicken Sie mit der rechten Maustaste, um die Messung zu beenden, und die Gesamtstrecke erscheint. Durch Klicken auf die Knoten und Bewegen des Cursors können Punkte geändert werden. Klicken Sie auf die Messung und drücken Sie die Taste „löschen“, um sie zu löschen. Die Funktionen des Bedienfelds auf der Registerkarte „Volumen-Rendering“ ermöglichen es, die Werte in 2D zu projizieren, auszublenden oder in einen Bericht zu exportieren.



**Neuausrichtung:** Klicken, um die PatientenAusrichtung zu ändern.



**Pfeilbeschriftung:** Ermöglicht das Zeichnen eines Pfeils auf das Bild.



**Kreisbeschriftung:** Ermöglicht das Zeichnen eines Kreises auf dem Bild.



**Textvermerk:** Ermöglicht das Schreiben und Bearbeiten von Text auf dem Bild.



**Atemwegsdaten exportieren:** Wenn ein Atemweg generiert wurde, werden das Atemwegmodell, die Grafiken, die Scheibendaten und die Zusammenfassungsdaten in den ausgewählten Ordner exportiert.



**Messung der Atemwege:** Markieren Sie den Atemweg-Spline und berechnen Sie das Volumen, die A-P- und R-L-Abstände, die Querschnittsfläche und die minimale Querschnittsfläche. (Siehe S.134.)



**Nasale Messung:** Markieren Sie den Nasenhöhlen-Spline und berechnen Sie das Volumen, die A-P- und R-L-Abstände, die Querschnittsfläche und die minimale Querschnittsfläche.



**Plastisches Gestalten der Atemwege:** Umreißen Sie einen Bereich frei und entfernen Sie den Teil des Atemweges, der senkrecht zur Bildebene liegt. Der Luftweg innerhalb oder außerhalb der Auswahl kann durch Klicken in die jeweiligen Bereiche gewählt werden.



**Umschalten der Cursor-Sichtbarkeit:** Durchläuft die verfügbaren Cursorstile und schaltet den Cursor ein und aus.



**Anzeige von Informationen:** Zeigt die in den Scandaten eingebetteten Fallinformationen an oder verbirgt sie.

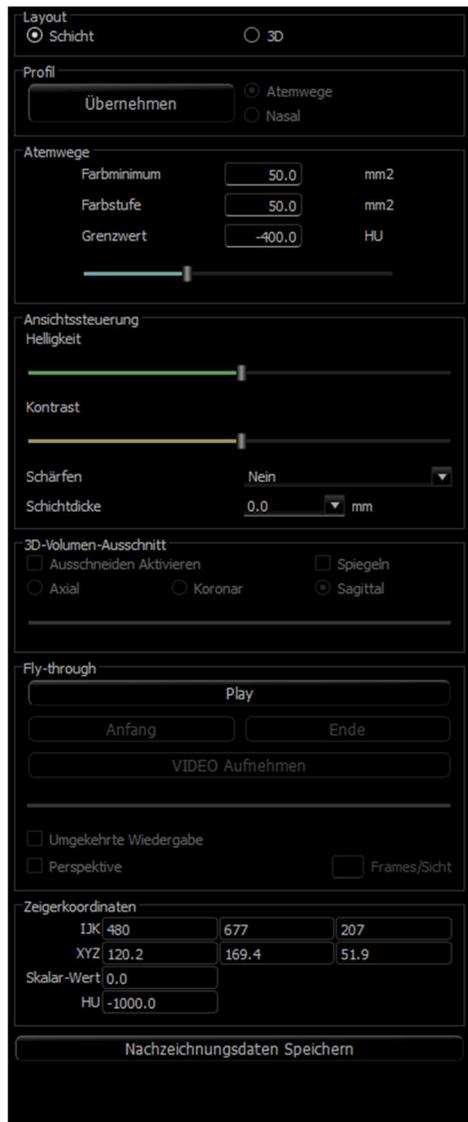


**Sequenz anzeigen:** Ermöglicht die Erstellung von benutzerdefinierten Kamerasequenzen und die Aufnahme von Filmen im AVI-Format. Lesen Sie die Beschreibung der Ansichtsreihenfolge im Abschnitt Volumen-Renderer-Ansicht (S. 70).



Warnung: Jede fehlerhafte Messung kann zu chirurgischen Komplikationen führen, wenn die Diagnose, die Behandlungspläne und/oder die tatsächliche Behandlung auf den falschen Messungen basieren. Für den Endbenutzer ist es entscheidend, dass er lernt, Messungen korrekt durchzuführen und alle Messtools richtig einzusetzen. Die Messgenauigkeit hängt von den Bilddaten und dem Hardware-Scanner ab, der die Bilddaten erzeugt hat. Die Messung kann nicht genauer sein als die Auflösung des Bildes. Die Software meldet den Wert auf der Grundlage der vom Benutzer gewählten Punkte. Aufgrund der Natur der medizinischen Bildgebung ist die Grenze nicht immer gut definiert. Die sichtbare Grenze hängt von der aktuellen Helligkeits- und Kontrasteinstellung ab. Die Grenze kann sich verschieben, wenn der Benutzer Anpassungen an Helligkeit und Kontrast vornimmt. Der Anwender muss vor der Anwendung auf den Patienten die Einschränkungen des Messwerts verstehen. Wenn Sie Inkonsistenzen oder Softwareprobleme bei den Messungen feststellen oder weitere Fragen oder Bedenken bezüglich der korrekten Verwendung von Messwerkzeugen haben, wenden Sie sich bitte an uns unter (408) 333-3484 oder senden Sie uns eine E-Mail an [info@osteoidinc.com](mailto:info@osteoidinc.com).

## Luftweg: Bedienfeld



### Layout:

- **Scheibe:** Zeigt die axialen und sagittalen Scheiben zusammen mit dem 3D-Atemwegsmodell und Grafiken an, wenn das ausgewählte Profil vorhanden ist.
- **3D:** Zeigt die sagittale Scheibe und das 3D-Volumen-Rendering zusammen mit dem 3D-Atemwegsmodell und Grafiken an, wenn das ausgewählte Profil vorhanden ist.

### Profil:

- **Erstellen:** Erstellen Sie einen Spline, indem Sie durch Anklicken Knoten entlang der Richtung des Luftstroms platzieren. Klicken Sie mit der rechten Maustaste, um den Spline zu beenden und die Messung zu erzeugen. (Siehe S.134.)
- Nach der Erstellung kann das Profil durch Anklicken und Bearbeiten des Splines in der sagittalen Scheibe modifiziert werden.

### Luftweg:

- **Farbe Minimum:** Die minimale Querschnittsfläche, die Farbe hat, beginnend mit rot. Alle Bereiche, die kleiner sind, werden schwarz dargestellt.
- **Farbzunahme:** Wie schnell sich die Farbe mit der Querschnittsfläche ändert.
- **Schwelle:** Die maximale HU-Schwelle, die die Software als Luft erkennt. Der Wert im Feld definiert die zentrale Schwelle des Schiebereglers.

### Ansichtssteuerung:

- **Helligkeit und Kontrast:** Kann für jede der Voreinstellungen angepasst werden, um das Bild zu verbessern.
- **Schärfungsfilter:** Wendet den ausgewählten Schärfungsfilter aus dem Aufklappmenü auf die 2D-Scheiben-Renderer an.
- **Scheibendicke:** Verwendet die Strahlsumme beim Rekonstruieren des 2D-Bildes entlang jeder orthogonalen Ebene.

### 3D-Volumenausschnitt:

- Wenn das 3D-Layout angewendet wird, wird mit dieser Option das Volumen für die Betrachtung der inneren Anatomie ausgeschnitten. Die Ausschnittsebene kann mit dem Scrollrad der Maus eingestellt werden.
- **Benutzerdefiniert:** Diese Option platziert die Clipping-Ebene mit benutzerdefinierter Ausrichtung an einer benutzerdefinierten Position.
- **Benutzerdefinierte Ebene ändern:** Ermöglicht dem Benutzer das Ändern von Position und Ausrichtung der Clipping-Ebene.

**Rundflug:**

- **Abspielen:** Erstellen Sie eine Rundflugsimulation der Atemwege.
- **Beginn/Ende:** Springt zur Start- oder Endposition der Simulation.
- **VIDEO-Aufnahme:** Exportiert die Rundflugsimulation als Videodatei.
- **Rückwärtswiedergabe:** Kehrt die Richtung des Rundflugs um.
- **Perspektive:** Schaltet die perspektivische Projektion ein und aus.
- **Bilder/Ansicht:** Legt die Anzahl der Bilder für jede Ansicht fest.
- Siehe Seite für weitere Informationen.

**Zeiger-Koordinaten:**

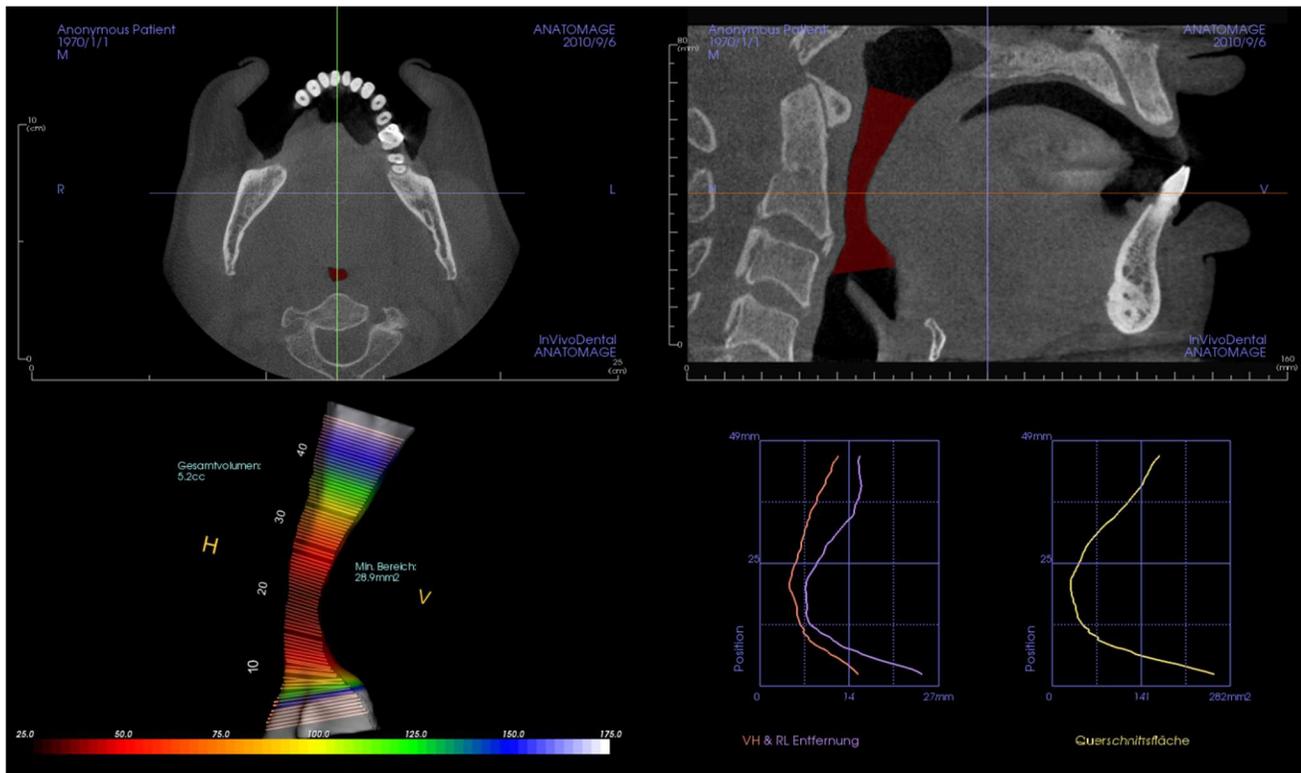
- **IJK oder XYZ:** Koordinaten geben dem Benutzer die Möglichkeit, die Koordinate des Cursors auf dem absoluten Koordinatensystem zu untersuchen.
- Der Skalarwert ist der Grauwert des Voxels, auf den der Cursorzeiger zeigt. HU oder Hounsfield-Einheit, ist ein Näherungswert des Voxels, der durch „Neigung neu skalieren“ und „Schnittpunkt neu skalieren“ in den DICOM-Informationen berechnet wird. *Die Annäherungen an den HU-Wert sind möglicherweise nicht so genau, wenn die Kalibrierung der CT-Hardware ausgeschaltet ist. Wenden Sie sich an den Hardware-Hersteller, um weitere Informationen über die Genauigkeit von HU zu erhalten.*

**Einstellungen der Ansicht speichern**

- Speichert die aktuellen Einstellungen der 2D-Ansicht, die beim Öffnen eines beliebigen Falles wieder geladen werden. Weitere Informationen darüber, welche Einstellungen für diese spezielle Registerkarte gespeichert werden, finden Sie im Abschnitt **Anzeigeeinstellungen unter Einstellungen** (S. 25).

## Luftweg: Rendering-Fenster

Dieses Fenster zeigt die axialen und sagittalen 2D-Scheiben zusammen mit den 3D-Volumen-, Modellobjekt- und Diagrammdateien an, je nachdem, welches Layout ausgewählt wurde und ob ein Atemweg oder eine Nasenhöhle angelegt wurde.



**Scheibensicht:** Es sind axiale und sagittale Scheiben erhältlich. Die Atemwegsmessung wird in der sagittalen Scheibe erstellt. Die Profile werden nach der Erstellung der Messung angezeigt. Wenn Sie auf die Atemwege klicken, wird anschließend das Bearbeitungs-Widget angezeigt.

**3D-Volumensicht:** Das 3D-Volumen kann wie in den anderen Registerkarten manipuliert werden. Wenn eine Atemwegsmessung vorhanden ist, wird ein 3D-Volumen angezeigt.

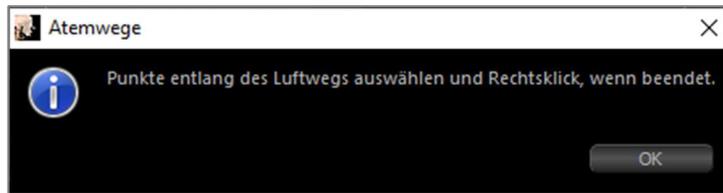
**Ansicht des Atemwegsmodells:** Das 3D-Atemwegsobjekt kann ähnlich wie die Volumen-Rendering manipuliert werden. Die Werte für das Gesamtvolumen und die Mindestfläche werden angezeigt.

**Grafiken:** Anterior-posteriore und rechts-links-Messungen sowie die Querschnittsflächen jeder Atemwegsscheibe werden relativ zur Position entlang des Atemwegs-Splines dargestellt. Klicken Sie auf einen Bereich des Diagramms, um die entsprechende Scheibe in der Atemwegspassage zu finden und spezifische numerische Daten anzuzeigen.

## Luftweg: Messung der Atemwege

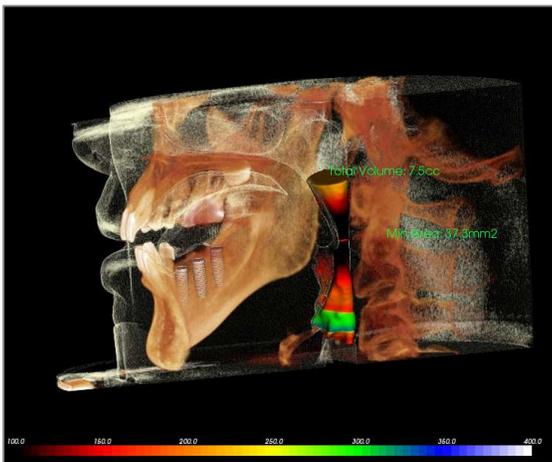


**Messung der Atemwege:** Wenn Sie das Symbol wählen, wird das folgende Dialogfenster angezeigt. Klicken Sie auf **OK**, um fortzufahren.



### Markierung des Profils:

- Verwenden Sie das Scroll-Rad, um die Mittelebene zu lokalisieren.
- Wählen Sie mit der linken Maustaste Punkte entlang der Atemwege aus, um den Messpfad zu definieren.
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste, wenn Sie fertig sind.



### Betrachten der Volumenmessung:

- In vivo wandelt die Profilmarkierung in ein Volumen-Rendering um und überlagert dieses den Scandaten.
- Die minimale Querschnittsfläche und das Gesamtvolumen werden neben der Atemwegsmessung angezeigt.
- Der Farbbereich und der Schwellenwert können im Bedienfeld eingestellt werden.
- Die Messdaten können ausgeblendet werden, indem Sie im Bedienfeld das Kästchen „Alle Werte ausblenden“ markieren.
- Das Atemwegsvolumen und die Messwerte können gelöscht werden, indem Sie einmal mit der linken Maustaste auf das Volumen klicken und dann auf der Tastatur „löschen“ drücken.



**Wichtig:** Die Messwerte sind möglicherweise keine echten anatomischen Volumenmessungen. Aufgrund der Art der Abbildung gibt es Bildartefakte wie weißes Rauschen, Streuung, Strahlverhärtung, Ringrauschen oder maßstabsgetreue HU. Das Software-Mess-Tool kann das Bildartefakt nicht von der wahren Anatomie unterscheiden. Darüber hinaus hängen die Messwerte von Schwellenwerten ab; daher muss der Benutzer geeignete Schwellenwerte einstellen, um die beste Schätzung der gewünschten Struktur zu erhalten. Die Maße dürfen nicht als alleinige Metrik für eine Behandlung verwendet werden.

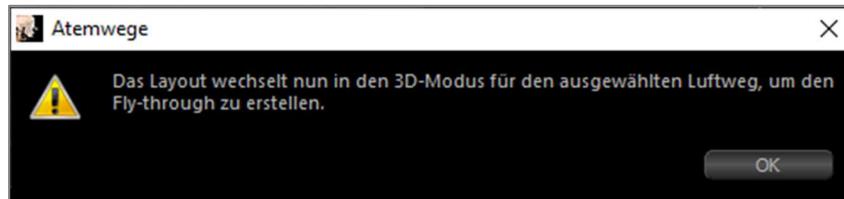
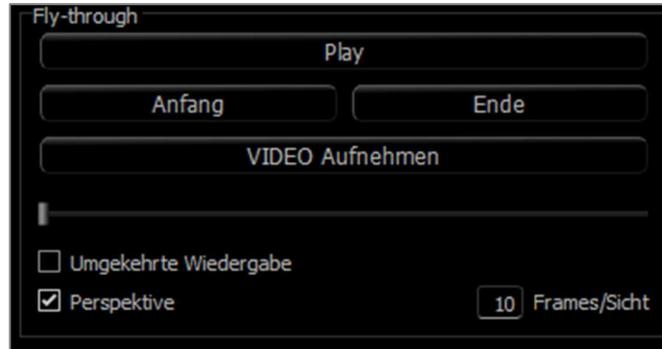


**Warnung:** Jede fehlerhafte Messung kann zu chirurgischen Komplikationen führen, wenn die Diagnose, die Behandlungspläne und/oder die tatsächliche Behandlung auf den falschen Messungen basieren. Für den Endbenutzer ist es entscheidend, dass er lernt, Messungen korrekt durchzuführen und alle Messtools richtig einzusetzen. Die Messgenauigkeit hängt von den Bilddaten und dem Hardware-Scanner ab, der die Bilddaten erzeugt hat. Die Messung kann nicht genauer sein als die Auflösung des Bildes. Die Software meldet den Wert auf der Grundlage der vom Benutzer gewählten Punkte. Aufgrund der Natur der medizinischen Bildgebung ist die Grenze nicht immer gut definiert. Die sichtbare Grenze hängt von der aktuellen Helligkeits- und Kontrasteinstellung ab. Die Grenze kann sich verschieben, wenn der Benutzer Anpassungen an Helligkeit und Kontrast vornimmt. Der Anwender muss vor der Anwendung auf den Patienten die Einschränkungen des Messwerts verstehen. Wenn Sie Inkonsistenzen oder Softwareprobleme bei den

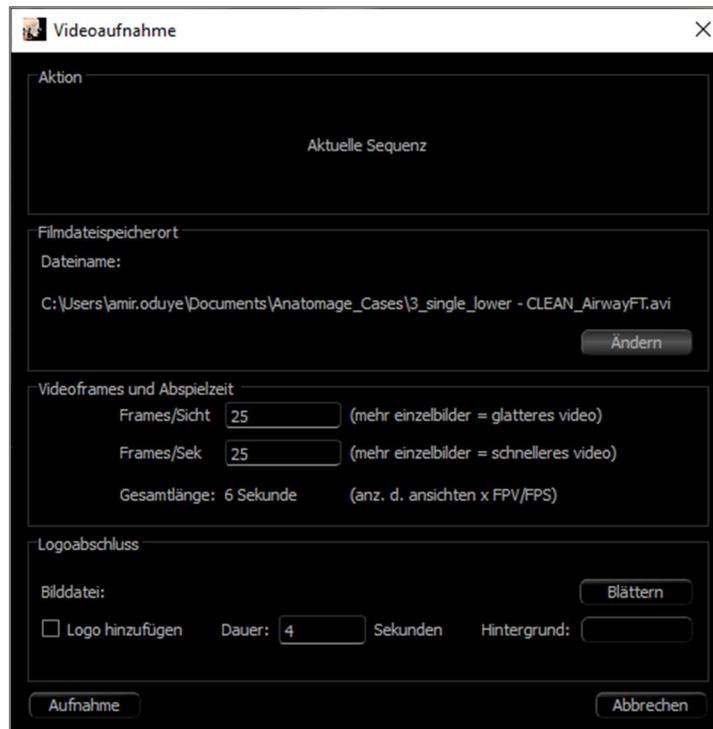
Messungen feststellen oder weitere Fragen oder Bedenken bezüglich der korrekten Verwendung von Messwerkzeugen haben, wenden Sie sich bitte an uns unter (408) 333-3484 oder senden Sie uns eine E-Mail an [info@osteoidinc.com](mailto:info@osteoidinc.com).

## Luftweg: Rundflug

Nach der Erstellung einer Messung der Atemwege oder der Nasenhöhle kann eine Rundflug-Simulation erstellt werden. Klicken Sie auf „Abspielen“ im Rundflug-Abschnitt des Bedienfelds. Eine Ansichtssequenz, die dem Atemwegs-Spline folgt, wird automatisch generiert. Die Sequenz kann abgespielt und umgedreht werden, und die Geschwindigkeit und Glätte kann über den Parameter Bilder/Ansicht eingestellt werden. Die jeweilige Kameraansicht kann auf Wunsch eingeschaltet werden.

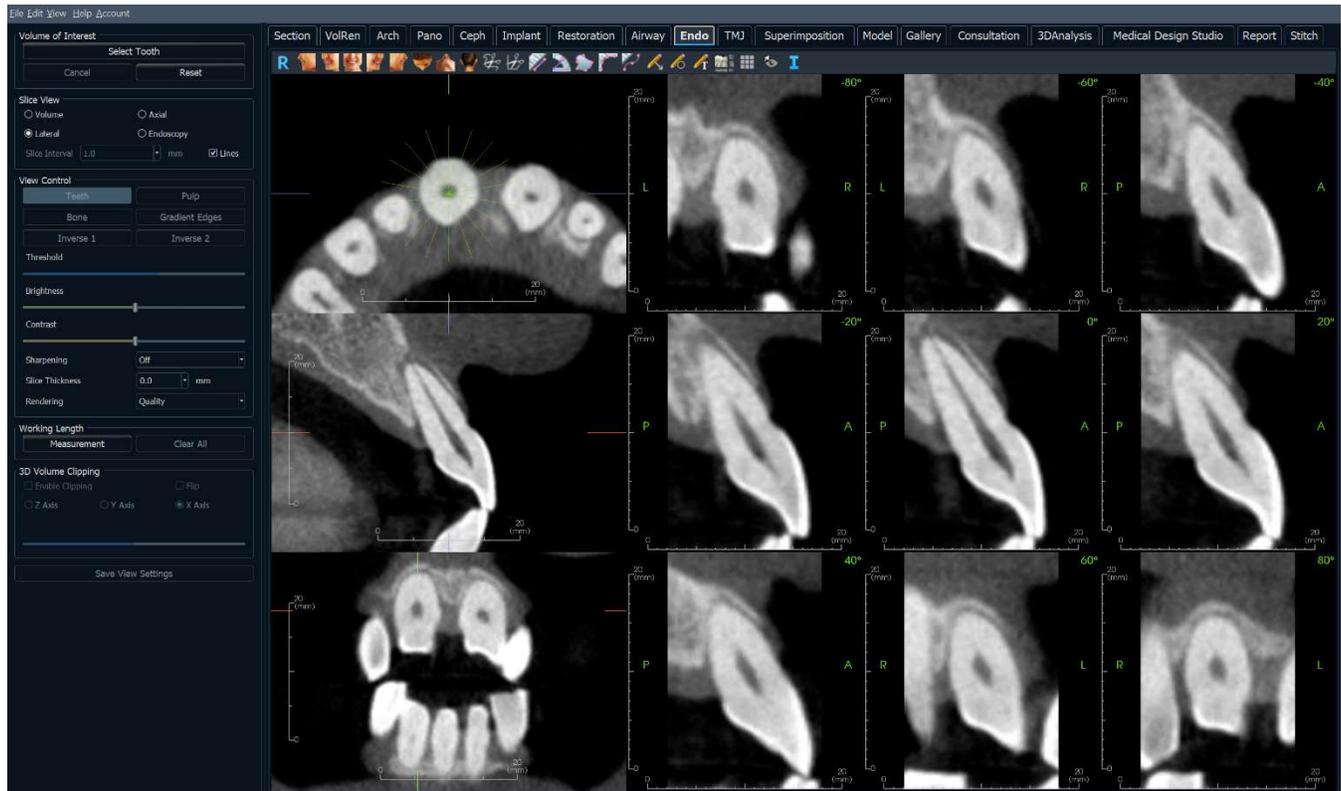


Ist die Sequenz einmal angepasst, kann sie über die Schaltfläche „VIDEO-Aufnahme“ als Videodatei exportiert werden.



# Funktionen der Endo-Ansicht

Die **Registerkarte Endo-Ansicht** ermöglicht die sorgfältige Segmentierung und Untersuchung eines einzelnen Zahnes durch verschiedene einzelne 3D-Volumen-Renderings und 2D-Scheibenansichten. In dieser Ansicht können Arbeitslängenmessungen durchgeführt werden, um Wurzel- und Endodontie-Datei-Längen zu berechnen.



## Endo: Symbolleiste

Unten sehen Sie die Symbolleiste und die Tools, die mit der Registerkarte Endo-Ansicht geladen werden:



**Zurücksetzen:** Setzt das Rendering-Fenster auf die ursprüngliche Ansichtgröße zurück.



**Links:** Richtet das Volumen automatisch in einer linken sagittalen Ansicht aus.



**3/4 Links:** Richtet das Volumen automatisch in einer 45°-Linksansicht aus.



**Vorderansicht:** Richtet das Volumen in einer Vorderansicht automatisch aus.



**3/4 Rechts:** Richtet das Volumen automatisch in einer 45°-Rechtsansicht aus.



**Rechts:** Richtet das Volumen automatisch in der rechten Sagittalansicht aus.



**Oben:** Richtet das Volumen automatisch in einer Ansicht von oben nach unten aus.



**Unten:** Richtet das Volumen automatisch in einer Ansicht von unten nach oben aus.



**Rückansicht:** Automatische Ausrichtung des Volumens in einer Rückansicht.



**Plastische Gestaltung Freihand:** Umreißen Sie einen Bereich frei und entfernen Sie das Volumen senkrecht zur Ebene des Bildschirms. Das Volumen innerhalb oder außerhalb der Auswahl kann durch Klicken in die jeweiligen Bereiche gewählt werden. Dieses Tool kann erst verwendet werden, wenn Zahn Auswahl abgeschlossen ist.



**Polygon-Skulptur:** Umreißen Sie einen Bereich, indem Sie eine Reihe von Punkten platzieren und mit der rechten Maustaste klicken. Das senkrecht zur Bildschirmenebene stehende Volumen wird entfernt. Das Volumen innerhalb oder außerhalb der Auswahl kann durch Klicken in die jeweiligen Bereiche gewählt werden. Dieses Tool kann erst verwendet werden, wenn Zahn Auswahl abgeschlossen ist.



**Distanzmessung:** Wählen Sie diese Option und markieren Sie zwei Punkte in der Ansicht, und der Abstand wird angezeigt. Durch Klicken auf den Punkt und Bewegen des Cursors können Punkte verändert werden. Klicken Sie auf die Messung und drücken Sie die Taste „löschen“, um sie zu löschen.



**Winkelmessung:** Wählen Sie diese Option und markieren Sie drei Punkte in der Ansicht, und der Winkel zwischen ihnen erscheint. Durch Klicken auf ihre Kontrollpunkte und Bewegen des Cursors können Messungen geändert werden. Klicken Sie auf die Messung und drücken Sie die Taste „löschen“, um sie zu löschen.



**Flächenmessung:** Wählen Sie diese Option und markieren Sie eine beliebige Anzahl von Punkten entlang der Grenze des gewünschten Bereichs. Doppelklicken Sie oder klicken Sie mit der rechten Maustaste, um die Messung zu beenden. Eine Zahl in Quadratmillimetern wird automatisch

angezeigt. Klicken Sie auf die Messung und drücken Sie die Taste „löschen“, um sie zu löschen.



**Polylinien-Messung:** Wählen Sie diese Option und markieren Sie eine beliebige Anzahl von Punkten in der Ansicht. Klicken Sie mit der rechten Maustaste, um die Messung zu beenden, und die Gesamtstrecke erscheint. Durch Klicken auf die Knoten und Bewegen des Cursors können Punkte geändert werden. Klicken Sie auf die Messung und drücken Sie die Taste „löschen“, um sie zu löschen.



**Messung der Arbeitslänge:** Wählen Sie diese Option und markieren Sie die gewünschten Messendpunkte in der Ansicht. Die Arbeitslänge wird zwischen den Endpunkten erzeugt und der Gesamtabstand angezeigt.



**Pfeilbeschriftung:** Ermöglicht das Zeichnen eines Pfeils auf das Bild.



**Kreisbeschriftung:** Ermöglicht das Zeichnen eines Kreises auf dem Bild.



**Textvermerk:** Ermöglicht das Schreiben und Bearbeiten von Text auf dem Bild.



**Layout:** Nach dem Klicken auf das Layout-Symbol erscheint eine Liste mit verschiedenen Layout-Optionen. Klicken Sie auf das gewünschte Layout, um es anzuwenden.



**Raster:** Schaltet zwischen zwei verschiedenen Rasterlayouts zur einfachen Beurteilung von Größe, Messung und räumlicher Lage um.



**Umschalten der Cursor-Sichtbarkeit:** Durchläuft die verfügbaren Cursorstile und schaltet den Cursor ein und aus.



**Anzeige von Informationen:** Zeigt die in den Scandaten eingebetteten Fallinformationen an oder verbirgt sie.



Warnung: Jede fehlerhafte Messung kann zu chirurgischen Komplikationen führen, wenn die Diagnose, die Behandlungspläne und/oder die tatsächliche Behandlung auf den falschen Messungen basieren. Für den Endbenutzer ist es entscheidend, dass er lernt, Messungen korrekt durchzuführen und alle Messtools richtig einzusetzen. Die Messgenauigkeit hängt von den Bilddaten und dem Hardware-Scanner ab, der die Bilddaten erzeugt hat. Die Messung kann nicht genauer sein als die Auflösung des Bildes. Die Software meldet den Wert auf der Grundlage der vom Benutzer gewählten Punkte. Aufgrund der Natur der medizinischen Bildgebung ist die Grenze nicht immer gut definiert. Die sichtbare Grenze hängt von der aktuellen Helligkeits- und Kontrasteinstellung ab. Die Grenze kann sich verschieben, wenn der Benutzer Anpassungen an Helligkeit und Kontrast vornimmt. Der Anwender muss vor der Anwendung auf den Patienten die Einschränkungen des Messwerts verstehen. Wenn Sie Inkonsistenzen oder Softwareprobleme bei den Messungen feststellen oder weitere Fragen oder Bedenken bezüglich der korrekten Verwendung von Messwerkzeugen haben, wenden Sie sich bitte an uns unter (408) 333-3484 oder senden Sie uns eine E-Mail an [info@osteoidinc.com](mailto:info@osteoidinc.com).

## Endo: Bedienfeld



### Das Betreffende Volumen:

- **Zahn Auswahl:** Nachdem Sie auf diese Schaltfläche geklickt haben, klicken Sie entweder auf die 2D-Scheiben oder das 3D-Volumen, um ein Eingabefeld zu erstellen. Klicken und ziehen Sie in den 2D-Scheiben die Mitte des Eingabefelds, um es zu verschieben. Klicken Sie auf die Knoten oder Ränder, um die Größe zu ändern. Klicken Sie auf die Pfeile, um das Gelenk zu drehen. Nachdem das Eingabefeld an dem gewünschten Zahn ausgerichtet ist, klicken Sie mit der rechten Maustaste oder klicken Sie auf **Anwenden**, um den Bereich innerhalb des Eingabefelds in das Betreffende Volumen (VOI) zu segmentieren.
  - Wenn ein VOI bereits erstellt wurde, können Sie durch Klicken auf Zahn auswählen das aktuelle VOI bearbeiten oder ein neues VOI erstellen.
- **Abbrechen:** Bricht den Prozess Zahn Auswahl ab.
- **Zurücksetzen:** Setzt das aktuelle VOI auf den ursprünglichen Scan zurück.

### Layout: Ändert den rechten Bereich des Rendering-Fensters.

- **Volumen:** Zeigt das Volumen-Rendering des VOI an, falls ein solches erstellt wurde, oder die Originalscans.
- **Axial:** Zeigt die 2D-Scheiben entlang der z-Achse des VOI an.
- **Seitlich:** Zeigt die 2D-Scheiben um die z-Achse des VOI an
- **Endoskopie:** Zeigt eine 3D-Scheibe entlang der z-Achse des VOI an. Der Rendering-Typ wird im Abschnitt Ansichtssteuerung festgelegt.

### Ansichtssteuerung:

- **Farbvoreinstellungen:** Zähne, Pulpa, Knochen usw. ermöglichen eine bessere Visualisierung bestimmter anatomischer Strukturen, Weichgewebeprofile, Atemwege usw. Die Farbwiedergabe dient nur der Visualisierung. **Die Farben basieren auf den Dichten, stellen aber NICHT den Dichtewert des Knochens dar.** Bestimmte Optionen sind möglicherweise erst nach der Einrichtung eines VOI verfügbar.
- **Schwelle:** Filtert die HU-Werte, die im Volumen-Rendering sichtbar sind
- **Helligkeit und Kontrast:** Kann für jede der Voreinstellungen angepasst werden, um das Bild zu verbessern.
- **Schärfungsfilter:** Wendet den ausgewählten Schärfungsfilter aus dem Aufklappmenü auf die 2D-Scheiben-Renderer an.
- **Scheibendicke:** Verwendet die Strahlsumme beim Rekonstruieren des 2D-Bildes entlang jeder orthogonalen Ebene.
- **Rendering:** Die „Leistung“ ist schnell, aber es gibt einige Rendering-Artefakte. „Qualität“ bietet die höchste Detailgenauigkeit, aber die Reaktion ist langsamer. „Standard“ liegt zwischen den beiden anderen Optionen.

**Arbeitslänge:**

- **Messung:** Erstellt ein Arbeitslängenmaß.
- **Alles löschen:** Löscht alle Arbeitslängenmessungen

**3D-Volumenausschnitt:**

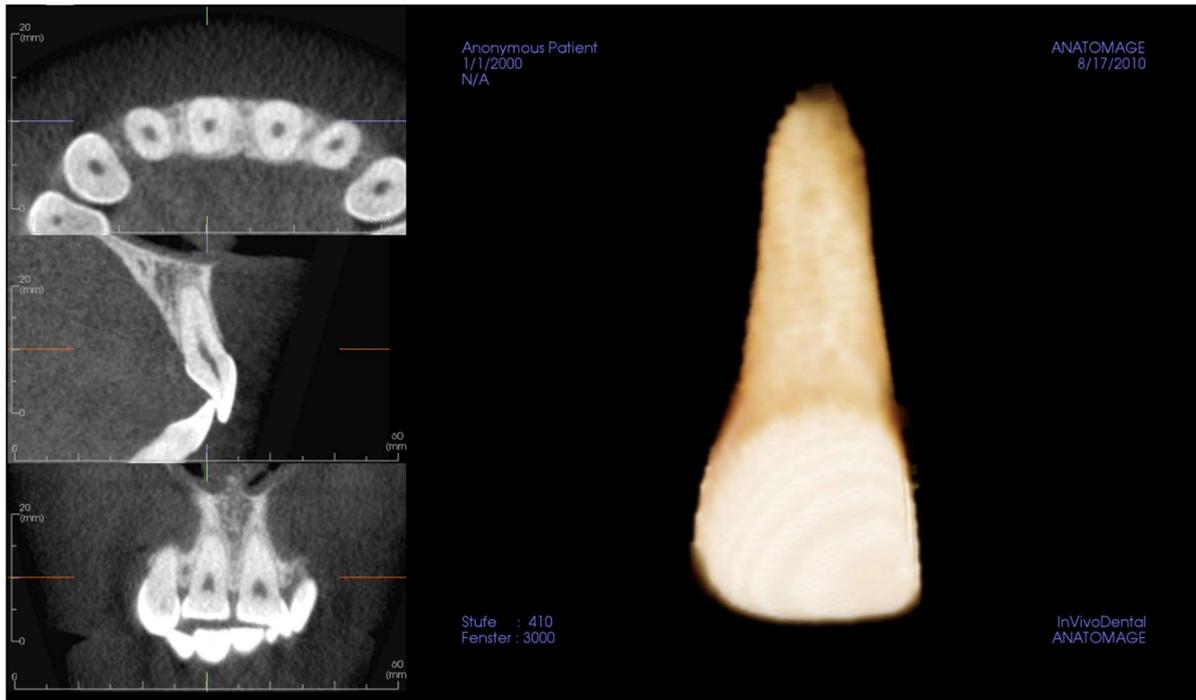
- Wenn das 3D-Volumen aktiviert ist, wird mit dieser Option das Volumen für die Betrachtung der inneren Anatomie ausgeschnitten.
- Benutzerdefiniert: Diese Option platziert die Clipping-Ebene mit benutzerdefinierter Ausrichtung an einer benutzerdefinierten Position.
- Benutzerdefinierte Ebene ändern: Ermöglicht dem Benutzer das Ändern von Position und Ausrichtung der Clipping-Ebene.

**Einstellungen der Ansicht speichern**

- Speichert die aktuellen Einstellungen der 2D-Ansicht, die beim Öffnen eines beliebigen Falles wieder geladen werden. Weitere Informationen darüber, welche Einstellungen für diese spezielle Registerkarte gespeichert werden, finden Sie im Abschnitt Anzeigeeinstellungen unter **Einstellungen** (S. 25).

## Endo: Rendering-Fenster

Eine 3D-Volumenansicht und die axialen, sagittalen und koronalen Scheiben werden standardmäßig angezeigt. Andere Layouts tauschen das 3D-Volumen gegen zusätzliche Scheiben- oder Endoskopieansichten aus.



**Scheibenansicht:** Es sind axiale und laterale Scheiben verfügbar. Es kann entlang der z-Achse oder seitlich gescrollt werden.

**3D-Volumenansicht:** Das 3D-Volumen kann wie in den anderen Registerkarten manipuliert werden.

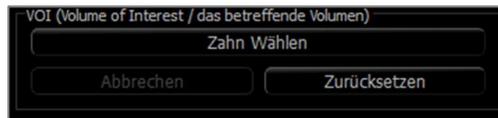
**Axial, Endoskopie-Layouts:** Diese Ansichten zeigen neun z-Achsen-Scheiben, die axial durchlaufen werden können. In den sagittalen und koronalen Scheiben sind grüne Linien sichtbar, die den einzelnen Scheiben entsprechen.

**Seitliche Anordnung:** Diese Ansichten zeigen neun z-Achsen-Scheiben, die seitlich durchlaufen werden können. In der axialen Scheibe sind grüne Linien sichtbar, die den einzelnen Scheiben entsprechen.

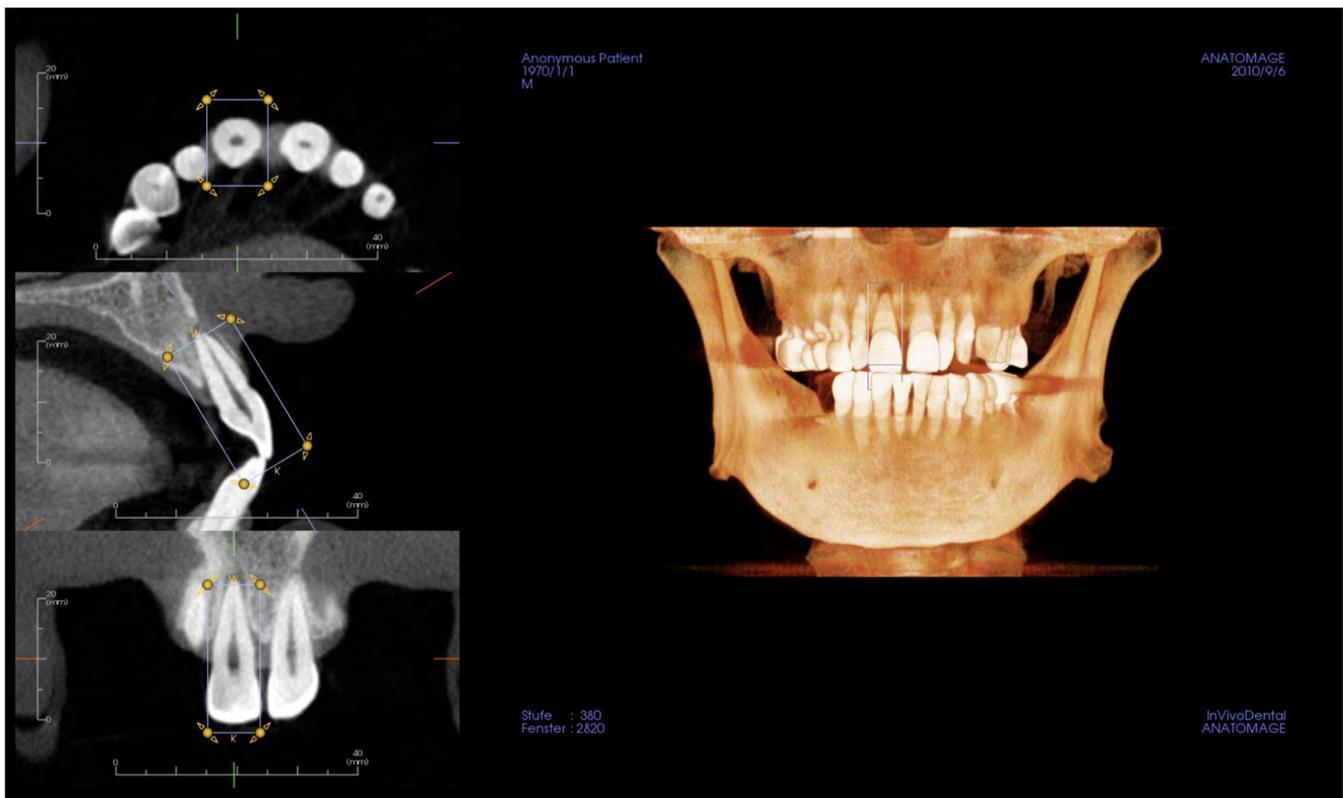
## Endo: Das Betreffende Volumen (Volume of Interest)

Das Erstellen eines betreffenden Volumens (VOI) ermöglicht es, sich hauptsächlich auf den betreffenden Zahn zu konzentrieren und umliegendes Material, das die Sicht verdecken könnte, zu entfernen. Dieser Prozess erzeugt einen um einen bestimmten Zahn herum orientierten Bereich und erzeugt die entsprechenden 2D-Scheiben, die auf die Zahnachsen ausgerichtet sind.

Klicken Sie zum Start auf **Zahn Auswahl**.



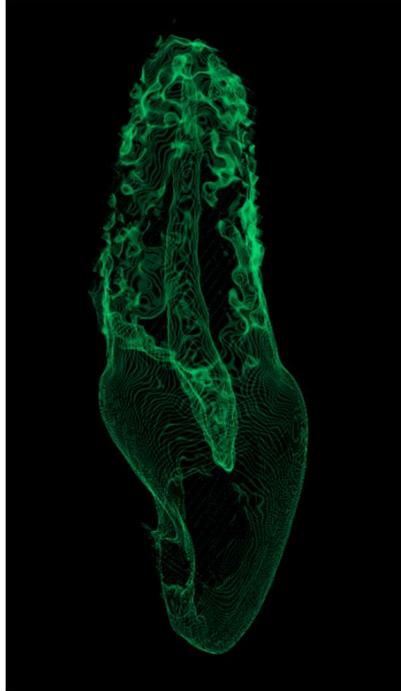
Der Cursor verwandelt sich in eine „+“-Form, und durch Klicken auf eine 2D-Scheibe oder das 3D-Volumen wird ein Eingabefeld platziert.



Das Eingabefeld kann mit dem Widget in den 2D-Scheiben angepasst werden. Klicken und ziehen Sie das Eingabefeld, um es zu verschieben. Klicken und ziehen Sie die gelben Knoten, um die Größe zu ändern. Klicken Sie auf die Pfeile und ziehen Sie, um sie zu drehen. Drücken Sie die Taste „a“, um das Eingabefeld an der Scheibe neu auszurichten.

Sobald das Eingabefeld richtig positioniert ist, klicken Sie auf **Übernehmen** oder klicken Sie mit der rechten Maustaste, um die VOI zu segmentieren. Durch erneutes Klicken auf **Zahn Auswahl** kann die aktuelle VOI bearbeitet oder eine neue VOI erstellt werden. Die Tools Plastische Gestaltung Freihand und Polygongestaltung können verwendet werden, um unerwünschte Teile des Volumens weiter herauszuarbeiten. **Zurücksetzen** stellt das Startvolumen wieder her.

Die verschiedenen Ansichtsvoreinstellungen können auf das Volumen angewendet werden, indem Sie auf die gewünschte Voreinstellung klicken:



*Plastisch gestaltetes Volumen mit Pulpa-Ansicht-Voreinstellung.*

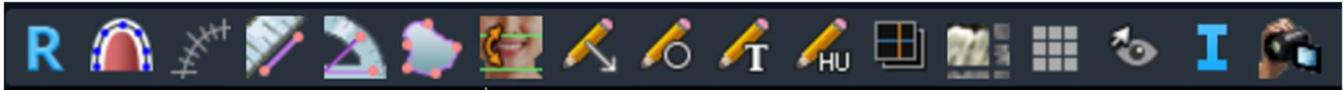
# Funktionen Kiefergelenkansicht

Die **Registerkarte Kiefergelenkansicht** zeigt zwei unabhängige Fokusbereiche, die Querschnitte jedes Kiefergelenkes erzeugen, zusammen mit entsprechenden koronalen und axialen Ansichten. Die Registerkarte Kiefergelenkansicht zeigt auch die Optionen für das 3D-Volumen-Renderng des Kiefergelenkes an.



## Kiefergelenk: Symbolleiste

Unten sehen Sie die Symbolleiste und die Tools, die mit der Registerkarte Kiefergelenkansicht geladen werden:



**Zurücksetzen:** Setzt das Rendering-Fenster auf die ursprüngliche Ansicht zurück.



**Bogen-Spline erstellen:** Wählen Sie dieses Tool, um den Spline zu erstellen oder zu bearbeiten. Klicken Sie mit der linken Maustaste, um den ersten Punkt zu platzieren, und klicken Sie weiter mit der linken Maustaste entlang der Struktur. Klicken Sie mit der rechten Maustaste oder doppelklicken Sie, um den Spline fertigzustellen. Um einen bestehenden Bogen-Spline zu modifizieren, ziehen Sie die Knoten an die gewünschten Positionen. Um den Bogen unter Beibehaltung seiner Form zu bewegen, klicken und ziehen Sie den zentralen Spline.



**Bogen-Spline-Lineal:** Platziert ein Lineal entlang des Bogen-Splines zur einfachen Referenz.



**Distanzmessung:** Nachdem Sie dieses Tool ausgewählt haben, klicken Sie auf zwei Punkte, um den gewünschten Abstand zu markieren. Eine Zahl in Millimetern wird automatisch angezeigt.



**Winkelmessung:** Nachdem Sie dieses Tool ausgewählt haben, klicken Sie auf den ersten Punkt, dann auf den Scheitelpunkt und anschließend auf den letzten Punkt, um einen Winkel zu erzeugen. Eine Zahl in Grad wird automatisch angezeigt.



**Flächenmessung:** Nachdem Sie dieses Tool ausgewählt haben, klicken Sie auf mehrere Punkte entlang der Grenze des gewünschten Bereichs. Doppelklicken Sie oder klicken Sie mit der rechten Maustaste, um die Messung zu beenden. Eine Zahl in Quadratmillimetern wird automatisch angezeigt.



**Neuausrichtung:** Stellt die Patientenausrichtung und den sichtbaren Bereich des Scans ein.



**Pfeilbeschriftung:** Ermöglicht das Zeichnen eines Pfeils auf das Bild.



**Kreisbeschriftung:** Ermöglicht das Zeichnen eines Kreises auf dem Bild.



**Textvermerk:** Ermöglicht das Schreiben und Bearbeiten von Text auf dem Bild.



**HU-Messung:** Berechnet den HU-Wert eines Bereichs innerhalb eines begrenzenden Rechtecks, Kreises oder einer Ellipse. Die Messungen werden neben der Form angezeigt und können auch durch Ziehen neu positioniert werden. Die Informationen werden aktualisiert, wenn das Eingabefeld verschoben wird.



**Scheiben-Aufnahmemodus:** Öffnet den Scheiben-Aufnahmemanager, um die Aufnahme von Scheiben oder Gruppen von Scheiben aus einer Reihe von Querschnitten zu ermöglichen. Erfordert die Erstellung einer Scheiben-Gruppe in der Registerkarte Bericht und ein aktiviertes Berichtsmodul.



**Layout:** Nach dem Klicken auf das Layout-Symbol erscheint eine Liste mit verschiedenen Layout-Optionen. Klicken Sie auf das gewünschte Layout, um es anzuwenden.



**Raster:** Schaltet zwischen zwei verschiedenen Rasterlayouts zur Verwendung in allen Schnittbildern hin und her und ermöglicht so eine schnelle Beurteilung der Messungen und der räumlichen Lage.



**Umschalten der Cursor-Sichtbarkeit:** Verbirgt oder zeigt Cursor an.



**Anzeige von Informationen:** Zeigt oder verbirgt die in den Daten eingebetteten Fallinformationen.

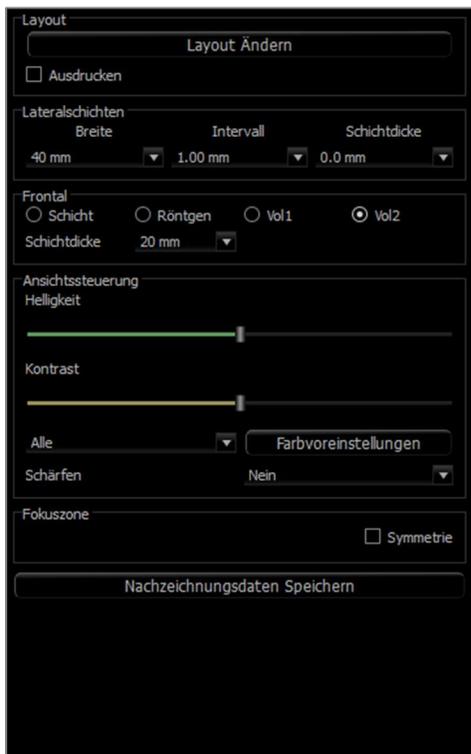


**Sequenz anzeigen:** Öffnet ein Dialogfeld mit Ansichtssequenzvoreinstellungen zum Erstellen eines Videos.



Warnung: Jede fehlerhafte Messung kann zu chirurgischen Komplikationen führen, wenn die Diagnose, die Behandlungspläne und/oder die tatsächliche Behandlung auf den falschen Messungen basieren. Für den Endbenutzer ist es entscheidend, dass er lernt, Messungen korrekt durchzuführen und alle Messtools richtig einzusetzen. Die Messgenauigkeit hängt von den Bilddaten und dem Hardware-Scanner ab, der die Bilddaten erzeugt hat. Die Messung kann nicht genauer sein als die Auflösung des Bildes. Die Software meldet den Wert auf der Grundlage der vom Benutzer gewählten Punkte. Aufgrund der Natur der medizinischen Bildgebung ist die Grenze nicht immer gut definiert. Die sichtbare Grenze hängt von der aktuellen Helligkeits- und Kontrasteinstellung ab. Die Grenze kann sich verschieben, wenn der Benutzer Anpassungen an Helligkeit und Kontrast vornimmt. Der Anwender muss vor der Anwendung auf den Patienten die Einschränkungen des Messwerts verstehen. Wenn Sie Inkonsistenzen oder Softwareprobleme bei den Messungen feststellen oder weitere Fragen oder Bedenken bezüglich der korrekten Verwendung von Messwerkzeugen haben, wenden Sie sich bitte an uns unter (408) 333-3484 oder senden Sie uns eine E-Mail an [info@osteoidinc.com](mailto:info@osteoidinc.com).

## Kiefergelenk: Bedienfeld



### Layout

- Layout ändern: Wechseln Sie zu verschiedenen Layout-Optionen.
- Der Modus „Drucken“ zeigt das Bild in Lebensgröße an und ermöglicht das Aufnehmen und Drucken in Lebensgröße, wenn es auf der Registerkarte „Galerie“ erfasst wurde.

### Seitliche Scheiben

- „Breite“ ändert die Breite der Scheiben.
- „Intervall“ ändert das Intervall zwischen den Querschnittsscheiben.
- „Dicke“ fügt mehrere Scheiben für Strahlensummenvisualisierungen zusammen.

### Frontal

- Ändern Sie die Visualisierungen der koronalen Scheiben des Kiefergelenks.
  - Scheibe – Graustufen-Rendering
  - Röntgen - Röntgenstrahlen-Rendering
  - Vol1 - Zahn-Rendering
  - Vol2 - Knochen-Rendering
- Verwenden Sie die Aufklappliste Dicke, um eine Strahlsummenansicht zu erstellen.

### Ansichtssteuerung

- Verwenden Sie Helligkeit und Kontrast, um das Bild anzupassen.
- Die Aufklappliste „Alle“ ermöglicht es, die Helligkeit/den Kontrast in verschiedenen Bereichen unabhängig voneinander einzustellen.
- Mit Hilfe von Farbvoreinstellungen können die Bilder in verschiedenen Farben angezeigt werden. Die Farbwiedergabe dient nur der Visualisierung. **Die Farben basieren auf den Dichten, stellen aber NICHT den Dichtewert des Knochens dar.**
- Schärfungsfilter: Wendet den ausgewählten Schärfungsfilter aus dem Aufklappmenü auf die 2D-Scheiben-Renderere an.

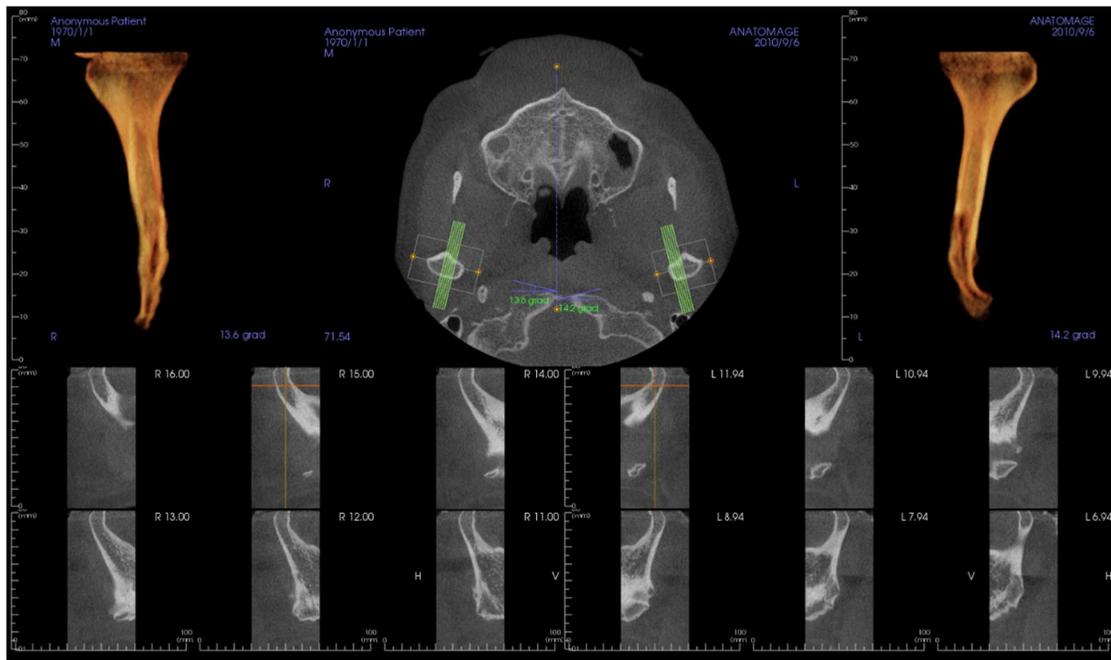
### Fokusbereich

- Klicken Sie auf das Eingabefeld „Symmetrie“, um die Fokusbereichswinkel symmetrisch zu halten.

### Einstellungen der Ansicht speichern

- Speichert die aktuellen Einstellungen der 2D-Ansicht, die beim Öffnen eines beliebigen Falles wieder geladen werden. Weitere Informationen darüber, welche Einstellungen für diese spezielle Registerkarte gespeichert werden, finden Sie im Abschnitt Anzeigeeinstellungen unter **Einstellungen** (pg. 25).

## Kiefergelenk: Rendering-Fenster



Informationen zur Steuerung und Anpassung dieser Bilder finden Sie unter **Bildnavigation**.

### Bogen-Spline (Fokusbereich) Navigation

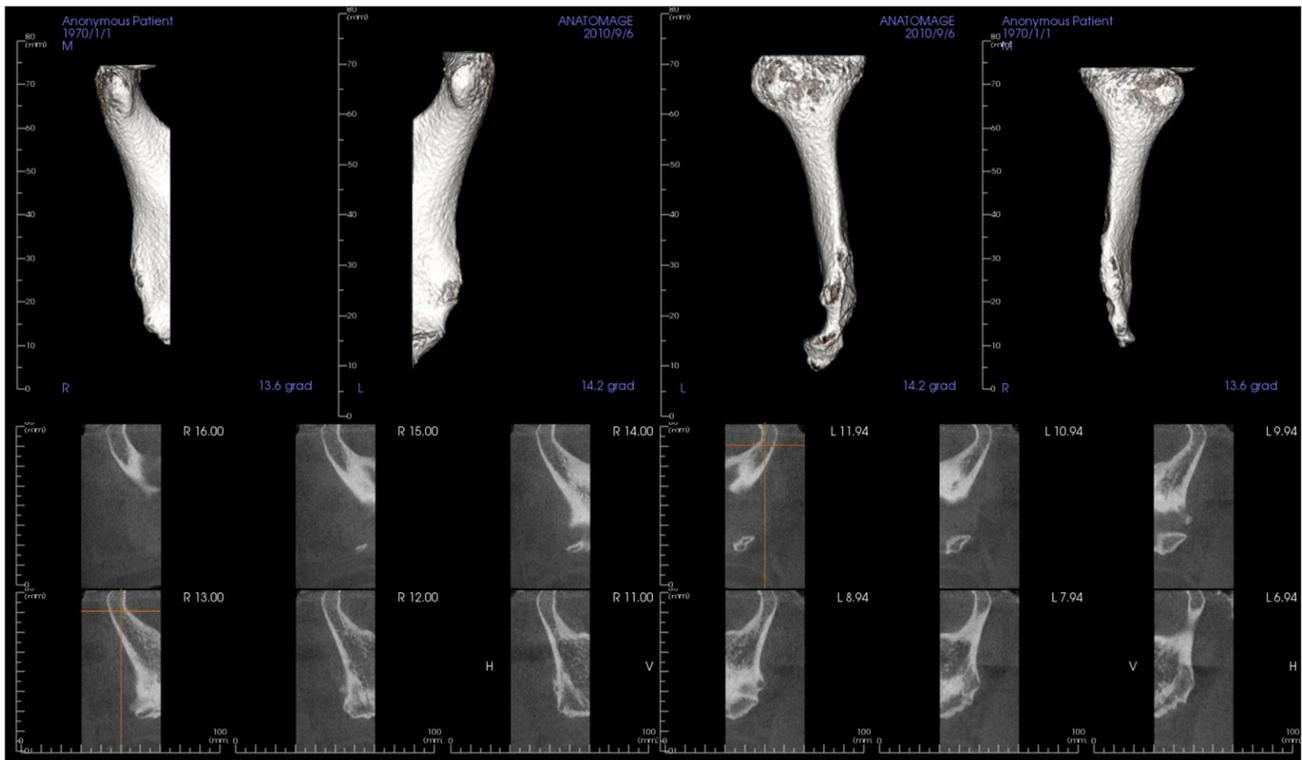
- Endpunkte: Durch Klicken und Ziehen an einem der beiden Endpunkte des Fokusbereichs kann der Fokusbereich verkürzt/verlängert oder gedreht werden, je nach Richtung, in die er gezogen wird.



Warnung: Die Richtung der Sequenz hängt von der Richtung des Fokusbereichs ab. Medial und lateral können umgedreht werden, wenn der Fokusbereichswinkel in die entgegengesetzte Richtung geht.

- Querschnittsindikatoren: Durch Anklicken und Ziehen des Stapels grüner Linien werden die Querschnitte durch den Fokusbereich in diese Richtung verschoben.
- Fokusbereich-Eingabefeld: Durch Klicken und Ziehen einer der Linien, die die Form des Fokusbereichs bilden, wird der gesamte Fokusbereich bewegt.

## Kiefergelenk: Layout

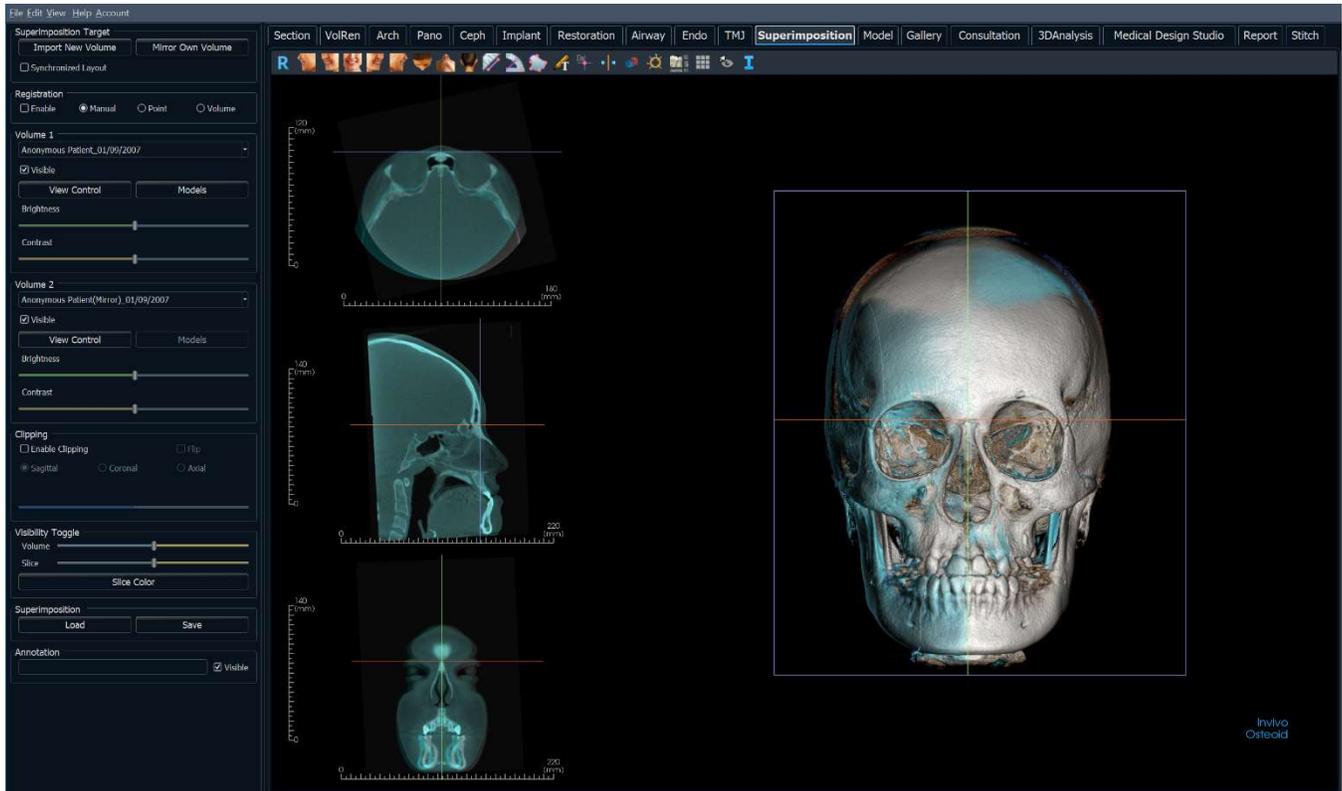


Viele der verschiedenen Layout-Optionen der Kiefergelenk-Registerkarte zeigen Frontalansichten des Kondylus. Einige Layout-Funktionen sind enthalten:

- Zwei frontale Volumenansichten für jeden Kondylus, wie oben dargestellt.
- Freie Rotation der Volumen nach Aktivierung von Vol1 oder Vol2.
- Plastische Gestaltungen werden von Volumen-Renderer übernommen: Die Kondylen können mit Hilfe von Tools für die plastische Gestaltung in der Registerkarte „Volumen-Rendering“ segmentiert werden. Diese Operationen werden automatisch auf die Registerkarte Kiefergelenk übertragen.

# Funktionen der Überlagerungsansicht

Öffnen Sie auf der **Registerkarte Überlagerungsansicht** zwei verschiedene Scans gleichzeitig, sehen Sie sie nebeneinander und legen Sie sie übereinander. Dies ist besonders nützlich für die Beurteilung von Vor- und Nachbehandlungs-scans.



## Überlagerung: Symbolleiste

Unten sehen Sie die Symbolleiste und die Tools, die mit der Registerkarte Überlagerungsansicht geladen werden:



**Zurücksetzen:** Setzt das Rendering-Fenster auf die ursprüngliche Ansichtsgröße zurück.



**Links:** Richtet das Volumen automatisch in einer linken sagittalen Ansicht aus.



**3/4 Links:** Richtet das Volumen automatisch in einer 45°-Linksansicht aus.



**Vorderansicht:** Richtet das Volumen in einer Vorderansicht automatisch aus.



**3/4 Rechts:** Richtet das Volumen automatisch in einer 45°-Rechtsansicht aus.



**Rechts:** Richtet das Volumen automatisch in der rechten Sagittalansicht aus.



**Oben:** Richtet das Volumen automatisch in einer Ansicht von oben nach unten aus.



**Unten:** Richtet das Volumen automatisch in einer Ansicht von unten nach oben aus.



**Rückansicht:** Automatische Ausrichtung des Volumens in einer Rückansicht.



**Distanzmessung:** Wählen Sie diese Option und markieren Sie zwei Punkte auf dem Volumen, und der Abstand wird angezeigt. Durch Klicken auf den Punkt und Bewegen des Cursors können Punkte verändert werden. Klicken Sie auf die Messung und drücken Sie die Taste „löschen“, um sie zu löschen. Die Funktionen des Bedienfelds auf der Registerkarte „Volumen-Rendering“ ermöglichen es, die Werte in 2D zu projizieren, auszublenden oder in einen Bericht zu exportieren.



**Winkelmessung:** Wählen Sie diese Option und markieren Sie drei Punkte auf dem Volumen, und der Winkel zwischen ihnen erscheint. Durch Klicken auf ihre Kontrollpunkte und Bewegen des Cursors können Messungen geändert werden. Klicken Sie auf die Messung und drücken Sie die Taste „löschen“, um sie zu löschen. Die Funktionen des Bedienfelds auf der Registerkarte „Volumen-Rendering“ ermöglichen es, die Werte in 2D zu projizieren, auszublenden oder in einen Bericht zu exportieren.



**Flächenmessung:** Nachdem Sie dieses Tool ausgewählt haben, klicken Sie auf mehrere Punkte entlang der Grenze des gewünschten Bereichs. Doppelklicken Sie oder klicken Sie mit der rechten Maustaste, um die Messung zu beenden. Eine Zahl in Quadratmillimetern wird automatisch angezeigt. Die Funktionen des Bedienfelds auf der Registerkarte „Volumen-Rendering“ ermöglichen es, die Werte in 2D zu projizieren, auszublenden oder in einen Bericht zu exportieren.



**Textvermerk:** Ermöglicht das Schreiben und Bearbeiten von Text auf dem Bild.



**Kommentar-Markierung:** Wählen Sie einen Punkt im Volumen aus und geben Sie Kommentare ein. Geben Sie die gewünschte Textbeschriftung ein und drücken Sie **OK**.



**Punkt-Registrierung:** Dieses Symbol wird verwendet, um das Originalvolumen für das zweite Volumen zu registrieren. Aus jedem Scan werden vier oder mehr anatomische Punkte ausgewählt, um beide Scans an gemeinsamen, stabilen Orientierungspunkten auszurichten.



**Volumen-Registrierung:** Dieses Symbol wird verwendet, um die Schnittstelle für die Volumen-Registrierung für die automatische überlagerte Volumen-Registrierung zu öffnen. Die Benutzer definieren ein VOI (das Betreffende Volumen)-Eingabefeld als Referenz für die automatische Überlagerung.



**Manuelle Registrierung:** Dieses Symbol dient dazu, Anpassungen vorzunehmen, um die beiden übereinanderliegenden Volumen besser auszurichten.



**Layout:** Schaltet das Layout des Rendering-Fensters um.



**Raster:** Schaltet zwischen zwei verschiedenen Rasterlayouts zur Verwendung in den oberen beiden Abschnittsrahmen um, was eine schnelle Beurteilung der Messungen und der räumlichen Lage ermöglicht.



**Umschalten der Cursor-Sichtbarkeit:** Schaltet die Cursorlinien in der 3D-Volumenwiedergabe ein/aus.

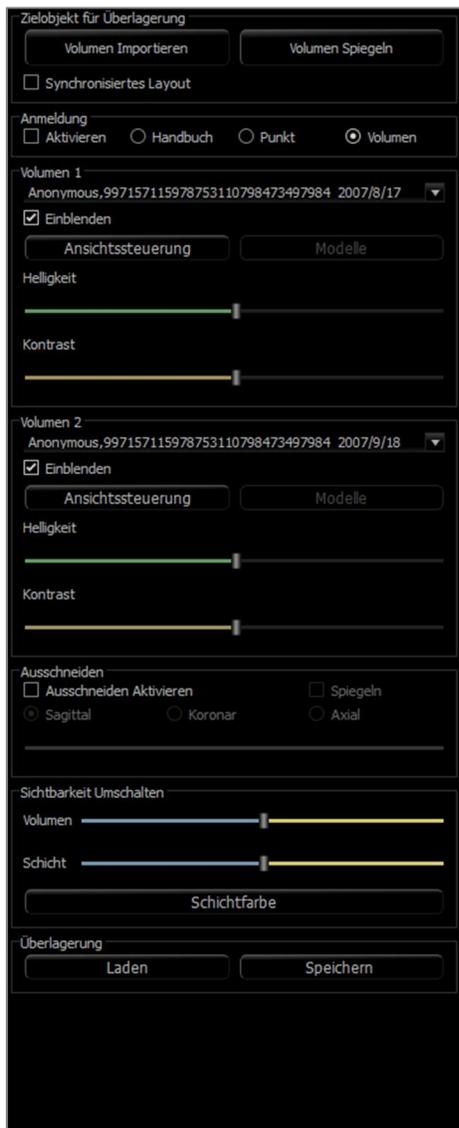


**Anzeige von Informationen:** Zeigt oder verbirgt die in den Daten eingebetteten Fallinformationen.



Warnung: Jede fehlerhafte Messung kann zu chirurgischen Komplikationen führen, wenn die Diagnose, die Behandlungspläne und/oder die tatsächliche Behandlung auf den falschen Messungen basieren. Für den Endbenutzer ist es entscheidend, dass er lernt, Messungen korrekt durchzuführen und alle Messtools richtig einzusetzen. Die Messgenauigkeit hängt von den Bilddaten und dem Hardware-Scanner ab, der die Bilddaten erzeugt hat. Die Messung kann nicht genauer sein als die Auflösung des Bildes. Die Software meldet den Wert auf der Grundlage der vom Benutzer gewählten Punkte. Aufgrund der Natur der medizinischen Bildgebung ist die Grenze nicht immer gut definiert. Die sichtbare Grenze hängt von der aktuellen Helligkeits- und Kontrasteinstellung ab. Die Grenze kann sich verschieben, wenn der Benutzer Anpassungen an Helligkeit und Kontrast vornimmt. Der Anwender muss vor der Anwendung auf den Patienten die Einschränkungen des Messwerts verstehen. Wenn Sie Inkonsistenzen oder Softwareprobleme bei den Messungen feststellen oder weitere Fragen oder Bedenken bezüglich der korrekten Verwendung von Messwerkzeugen haben, wenden Sie sich bitte an uns unter (408) 333-3484 oder senden Sie uns eine E-Mail an [info@osteoidinc.com](mailto:info@osteoidinc.com).

## Überlagerung: Bedienfeld



### Überlagerungsziel:

- Wählen Sie **Neues Volumen importieren**, um ein zweites Volumen zu importieren. Legen Sie entweder eine Invivo-Datei (. inv) oder einen DICOM-Scansatz (. dcm) ein. Es können mehrere Scans geladen werden.
- Schalten Sie auf **Registrierung aktivieren**, um entweder manuelle, Punkt- oder Volumen-Registrierungstools zum Ausrichten der Scans zu verwenden oder die entsprechenden Tools aus der Symbolleiste auszuwählen.
- Wählen Sie **Eigenes Volumen spiegeln**, um die Anatomie des Patienten zu spiegeln und auf Asymmetrien zu prüfen.
- Das synchronisierte Layout kann umgeschaltet werden, um die Volumen nebeneinander anzuzeigen.

### Volumen 1 und Volumen 2:

- Importierte und gespiegelte Volumen werden in die Aufklappliste aufgenommen.
- Sichtbar schaltet die beiden Volumen unabhängig voneinander ein/aus.
- Mit Hilfe von Farbvoreinstellungen können die Bilder in verschiedenen Farben angezeigt werden. Die Farbwiedergabe dient nur der Visualisierung. **Die Farben basieren auf den Dichten, stellen aber NICHT den Dichtewert des Knochens dar.**
- Modelle ermöglichen die Visualisierung oder das Ausblenden der für das jeweilige Volumen verfügbaren Modelle. Die Modelle der Volumen 1 und 2 unterscheiden sich im Farbton für gute Sichtbarkeit..
- Die Helligkeit und der Kontrast in den Volumen-Renderings können unabhängig voneinander eingestellt werden und verbessern das Bild.

### Ausschnitt:

- Wählen Sie „Aktivieren“, um das Bild entlang vordefinierter anatomischer Ebenen (sagittal, koronal, axial) zu schneiden.
- Wählen Sie „Umdrehen“, um die Ansicht auf die gegenüberliegende Seite umzuschalten.
- Steuern Sie den Ausschnitt mit der Scroll-Maus oder dem Schieberegler.
- Benutzerdefiniert: Diese Option platziert die Clipping-Ebene mit benutzerdefinierter Ausrichtung an einer benutzerdefinierten Position.
- Benutzerdefinierte Ebene ändern: Ermöglicht dem Benutzer das Ändern von Position und Ausrichtung der Clipping-Ebene.

### Sichtbarkeit Umschalten:

- Volumen: Stellen Sie die Deckkraft des Originalvolumens und des überlagerten Volumens ein. Stellen Sie den Schieberegler in der Mitte ein, um beide Volumen in gleicher Deckkraft zu visualisieren.

Stellen Sie den Schieberegler auf eine Seite, um nur ein Bild zu visualisieren.

- Scheibe: Stellen Sie die Deckkraft der ursprünglichen Grauskalascheibe und der überlagerten ein. Stellen Sie den Schieberegler in der Mitte ein, um beide Volumen in gleicher Deckkraft zu visualisieren. Stellen Sie den Schieberegler auf eine Seite, um nur ein Bild zu visualisieren. Die Schaltfläche **Scheibenfarbe** zeigt die verfügbaren Farboptionen für Scheiben an.

#### **Überlagerung laden:**

- Gespeicherte Überlagerungsdaten erneut laden.
- Wählen Sie Laden und wählen Sie die richtige .vdata-Datei.
- Die Überlagerungsdatei wird mit dem gespeicherten Volumen neu geladen.

#### **Überlagerung speichern:**

- Speichern Sie die Überlagerungsdaten in einer externen Datei.
- Wählen Sie im angezeigten Dialogfeld aus, wo und unter welchem Dateinamen gespeichert werden soll.
- Invivo speichert zwei Dateien: .vdata und .odata
- .vdata: speichert die Registrierungspunkte und überlagerte Volumeninformationen
- .odata: speichert die Informationen zur Volumenausrichtung des Originalscans

## Überlagerung: Wie man zwei Volumen übereinanderlegt

Invivo bietet einfach zu bedienende Tools für die Überlagerung. Obwohl sie einfach zu bedienen sind, ist die Überlagerung ein technisch sensibles Verfahren, wobei der kritischste Schritt die Registrierung des neuen Scans durch die Auswahl stabiler Orientierungspunkte in beiden Scans ist. In den folgenden Abschnitten wird erläutert, wie zwei Scans schrittweise übereinander gelegt werden können.

**Schritt 1: Erste Datei öffnen.** Öffnen Sie eine der Dateien für die Überlagerung. Die Dateien müssen nicht in einer bestimmten Reihenfolge geöffnet werden, aber der Organisation zuliebe kann es empfehlenswert sein, mit dem Vorbehandlungssc zu beginnen. Siehe DICOM- und Invivo-Dateiladen (pg. 32) Abschnitt für Anweisungen zum Öffnen einer Invivo-Datei.

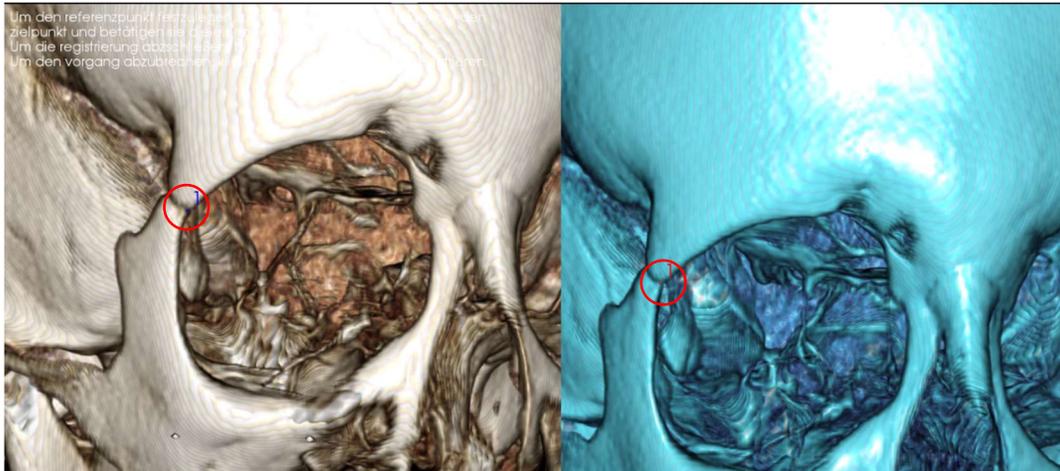
**Schritt 2: Volumen importieren.** Gehen Sie zur Registerkarte Überlagerung und klicken Sie im Bedienfeld auf die Option **Neues Volumen importieren**, um die zweite zu öffnende Datei auszuwählen. Der Dateimanager erscheint zum Laden einer DICOM-Datei oder einer Invivo-Datei.

**Schritt 3: Wählen Sie das Tool Punktregistrierung.** Es ist in der Überlagerungsleiste zu finden.



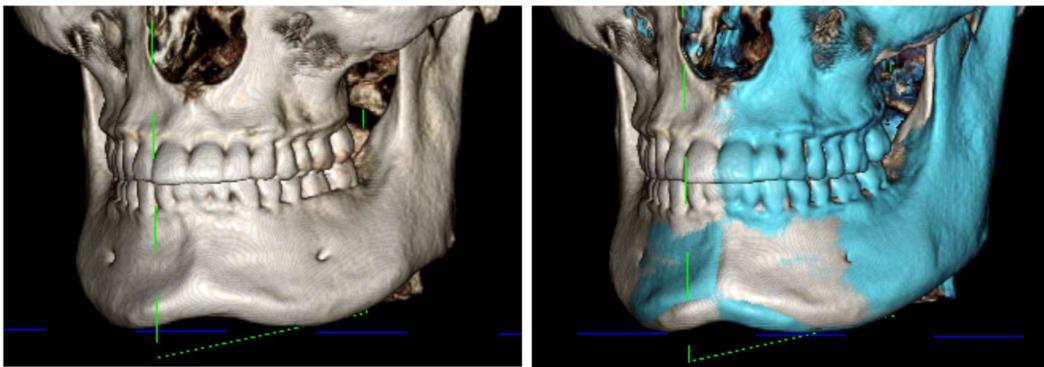
**Schritt 4: Registrierung der beiden Scans zueinander.** Um die Scans so korrekt und präzise wie möglich zu überlagern, muss strikt auf die Auswahl von mindestens vier übereinstimmenden und stabilen Orientierungspunkten in beiden Scans geachtet werden.

- Zur Auswahl von Orientierungspunkten auf jedem Volumen:
  - Drücken Sie auf das mittlere Scroll-Rad der Maus.
  - Oder Sie positionieren die Maus über dem Orientierungspunkt und drücken die Leertaste auf der Tastatur.
- Wählen Sie den ersten stabilen Orientierungspunkt auf einem Scan mit einer der oben genannten Methoden aus.
- Wählen Sie den passenden stabilen Orientierungspunkt auf dem anderen Scan mit einer der beiden obigen Methoden aus.
  - Jeder Punkt wird entweder als blauer oder roter Punkt angezeigt.
  - Die Punkte sind zur leichteren Orientierung nummeriert.
  - Punkte können durch Drücken von Strg + Z rückgängig gemacht werden.
- Das Volumen kann wie bisher mit der linken Maustaste gedreht werden.
- Das Volumen kann durch Auswahl von Ausschnitt ausgeschnitten werden: „Aktivieren“ im Bedienfeld.
- Die Voreinstellungen für das Volumen-Rendering können mit der Schaltfläche **Voreinstellung** angepasst werden.
- Seien Sie bei der Einstellung der Helligkeits- und Kontrasteinstellungen vorsichtig.
  - Vergewissern Sie sich, dass die Einstellungen für Helligkeit und Kontrast für das ursprüngliche und das importierte Volumen ähnlich sind.
  - Stellen Sie sicher, dass Sie bei der Registrierung von Punkten die ähnlichen **Voreinstellungen** verwenden.



Das obige Bild zeigt einen Registrierungspunkt (Registrierungspunkt 1), der sich auf dem anterioren Punkt der rechten Jochbein-Vorderarmnaht befindet. Der Punkt wurde sowohl dem Originalscan (weiß, links) als auch dem neuen Scan (blau, rechts) hinzugefügt.

**Schritt 5: Punkte speichern und Registrierung beenden.** Wenn alle Punkte nacheinander aufgetragen sind, klicken Sie mit der rechten Maustaste, um die beiden Scans zu registrieren. Üben Sie die Registrierung, indem Sie den gleichen Scan überlagern, bevor Sie versuchen, zwei verschiedene Scans zu überlagern. Die Präzision der Überlagerung kann durch die Untersuchung der Überlappung der beiden registrierten Scans mit den 2D- und 3D-Umschalttools beurteilt werden.



(a)

(b)

(a) Das obige Bild links zeigt zwei identische Datensätze, die genau aufeinander abgestimmt sind. Beachten Sie, dass es keine überlappenden Bereiche mit unterschiedlichen Farben gibt.

(b) Das Bild rechts zeigt zwei nicht genau registrierte Volumen. Beachten Sie, dass sich die blauen und weißen Skelettgrenzen nicht aneinander reihen und dass es Doppelbilder gibt.

## Überlagerung: Verwendung des Registrierungs-Widget für Feinanpassungen

Nach Abschluss der Orientierungspunktregistrierung können mit den anderen Tools der Überlagerungssymbolleiste letzte Anpassungen der Überlagerung vorgenommen werden.



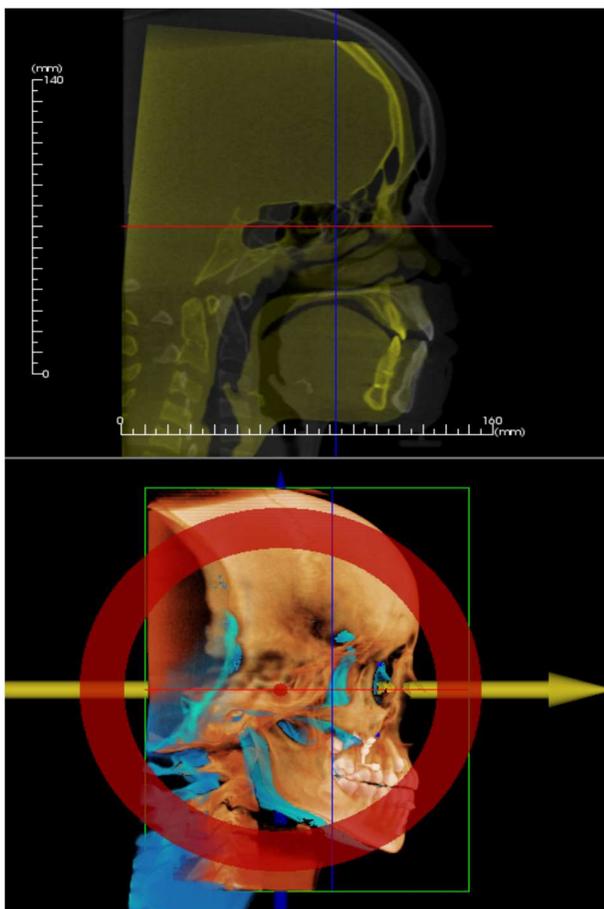
Um die Querschnitte zu vergrößern, verwenden Sie das Layout-Symbol aus der Symbolleiste



Um das Volumen manuell zu verschieben, verwenden Sie das Symbol für **manuelle Registrierung** in der Symbolleiste, um das Verschiebe-Widget auf dem überlagerten Volumen anzuzeigen.

Die oben genannten Tools stehen vor der Verwendung der Orientierungspunktauswahlvorrichtung zur Verfügung; es wird jedoch dringend empfohlen, zunächst das Tool für die **Punktregistrierung** zu verwenden, bevor das Tool für die **manuelle Registrierung** verwendet wird.

Überprüfen Sie die Querschnitte auf ihre Genauigkeit, indem Sie das Layout (**Layout-Symbol**) und den Schieberegler für den 2D-Grauskala-Umschalter einstellen. Die Überlagerung wird sowohl in 3D als auch in den Querschnitten dargestellt. Nehmen Sie die erforderlichen Anpassungen vor.



Beachten Sie zum Beispiel im links dargestellten sagittalen Ausschnitt, dass das überlagerte Volumen nicht vollständig überlappt ist. Bewegen Sie das Volumen mit dem Tool für die **manuelle Registrierung** in anterior-posteriorer Richtung, bis die Abschnitte ausgerichtet sind, indem Sie auf den gelben Pfeil im Verschiebe-Widget klicken und es vorwärts oder rückwärts ziehen.

Man sollte durch jede anatomische Ebene gehen, um die Präzision zu überprüfen. Die Schädelbasis sollte perfekt passen, da sie stabil ist; die Wirbel sind jedoch in der Regel ausgeschaltet, da der Kopf des Patienten bei jedem Scan immer etwas anders geneigt ist.

## Überlagerung: Verwendung der Volumen-Registrierung für Feineinstellungen

Nach Abschluss der Orientierungspunktregistrierung können mit den anderen Tools der Überlagerungssymbolleiste letzte Anpassungen der Überlagerung vorgenommen werden.



Um die Querschnitte zu vergrößern, verwenden Sie das **Layout**-Symbol aus der Symbolleiste



Zur Feinabstimmung der registrierten Volumen verwenden Sie das Symbol für die **Volumen-Registrierung** in der Symbolleiste, um die Schnittstelle für die Volumen-Registrierung zu öffnen.

Die oben genannten Tools stehen vor der Verwendung der Orientierungspunktauswahlvorrichtung zur Verfügung; es wird jedoch dringend empfohlen, zunächst das Tool für die **Punktregistrierung** zu verwenden, bevor das Tool für die Volumen-Registrierung verwendet wird.

Wählen Sie das Symbol für die Volumen-Registrierung in der Symbolleiste, um die Schnittstelle für die Volumen-Registrierung zu öffnen.

Klicken Sie mit der linken Maustaste auf einen der 2D-Querschnitte, um die Mitte des VOI (das betreffende Volumen)-Eingabefeldes zu platzieren. Das VOI-Eingabefeld kann jederzeit durch Klicken und Ziehen an eine andere Stelle in einem der 2D-Querschnitte verschoben werden.



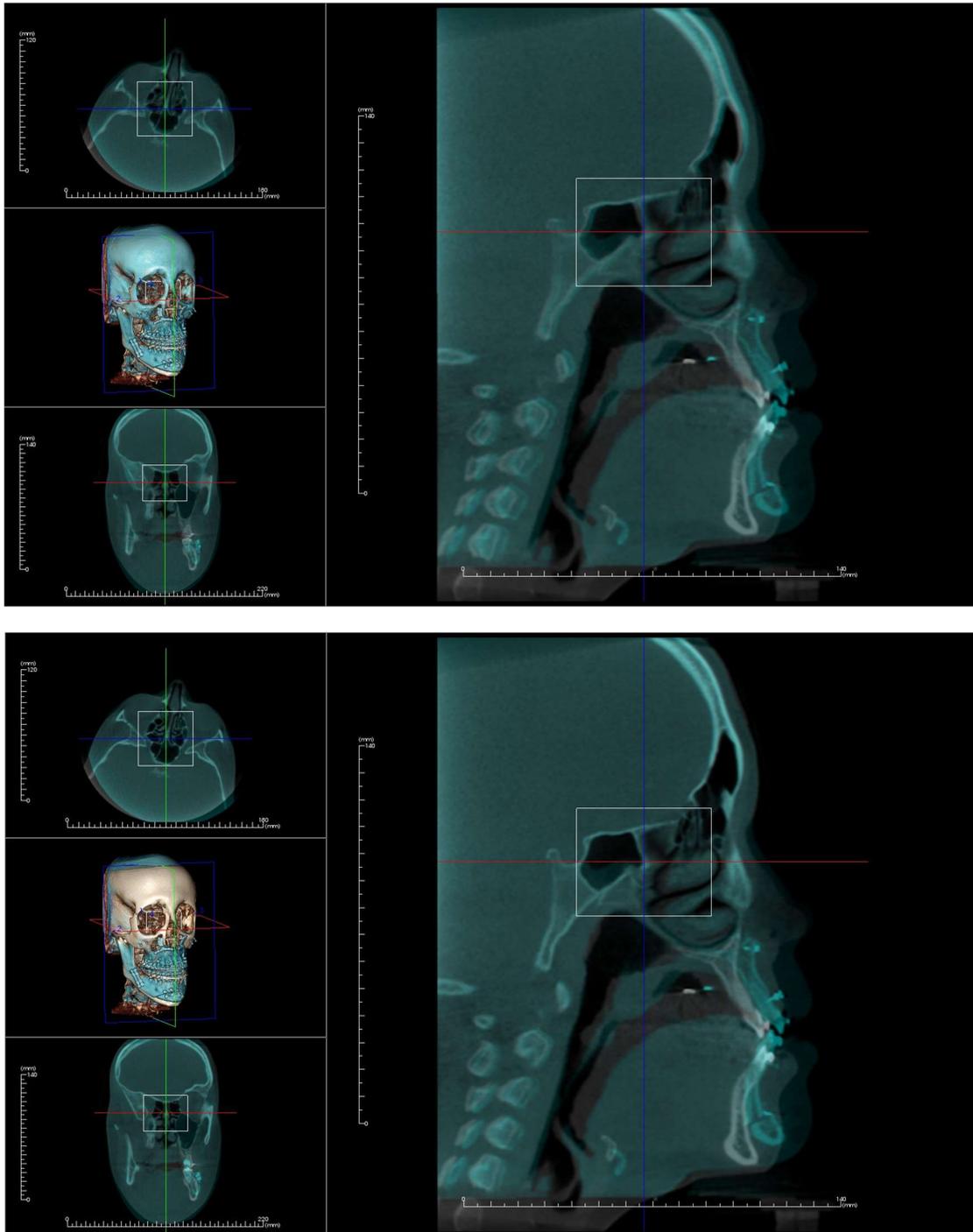
### Ziel-Volumengröße:

- R-L Größe: definiert die seitliche Breite (mm) des VOI-Eingabefeldes.
- A-P Größe: definiert die anterior-posteriore Breite (mm) des VOI-Eingabefeldes.
- H-F-Größe: definiert die untergeordnete und obere Höhe (mm) des VOI-Eingabefeldes.
- Drücken Sie auf Größe aktualisieren, um die aktualisierte VOI-Eingabefeldgröße im Rendering-Fenster anzuzeigen.
- Das Begrenzungsrechteck kann auch in der 2D-Ansicht bearbeitet werden, indem Sie entweder auf die Begrenzungslinien oder die Eckknoten klicken und ziehen.

Wählen Sie **Registrierung durchführen**, um den automatischen Registrierungsprozess für das ausgewählte VOI-Eingabefeld auszuführen. Die Prozesszeit hängt von den Hardwarekomponenten des Computers ab; im Allgemeinen gilt jedoch: je größer das VOI-Eingabefeld, desto mehr Zeit wird für die automatische Registrierung benötigt.

Die folgenden Bilder zeigen das in der Nähe der Schädelbasis eines prä- und postoperativen Überlagerungsscans (oberes Bild) angewandte VOI-Eingabefeld, und die Ergebnisse des automatischen Registrierungsverfahrens (unteres Bild).

Beachten Sie, dass sich die beiden Schädelbasisprofile nach dem automatischen Registrierungsprozess exakt aneinanderreihen. Das verwendete VOI-Eingabefeld ist das Standardeingabefeld  $(x, y, z) = 50 \text{ mm} \times 50 \text{ mm} \times 40 \text{ mm}$ .



## Überlagerung: Unterschied zwischen .vdata-Dateien und .odata-Dateien

Nach erfolgreicher Registrierung eines von den ursprünglichen Volumendaten abweichenden Scans kann Invivo die Überlagerungsdaten mit der Schaltfläche Überlagerung speichern speichern. In diesem Abschnitt soll der Unterschied zwischen den Ausgabedateien (.vdata und .odata) und deren Verwendung näher definiert werden.

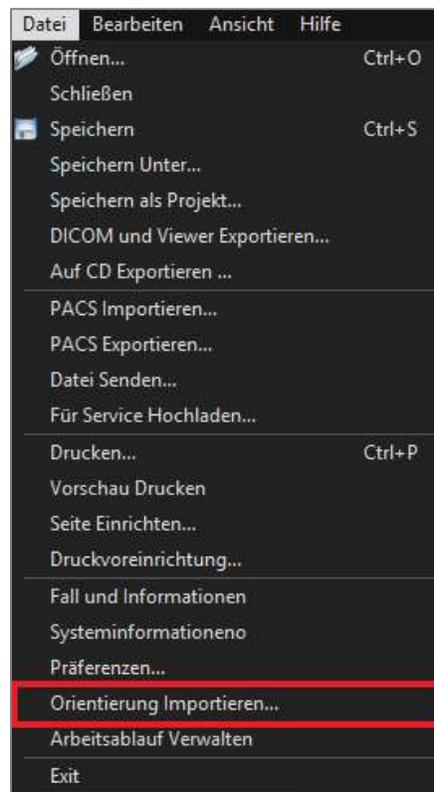
### .vdata

Die in der .vdata-Datei gespeicherten Informationen umfassen die Registrierungspunkte und den Pfad zum Auffinden der überlagerten Scandaten. Nachdem Sie den Originalscan wieder geöffnet haben, drücken Sie auf der Registerkarte Überlagerung die Schaltfläche **Überlagerung laden** und laden die gewünschte .vdata-Datei. Dadurch wird das überlagerte Bild in der richtigen Position geladen, ohne dass die Orientierungspunkte neu registriert werden müssen.

### .odata

Die in der .odata-Datei gespeicherten Informationen umfassen die Orientierungsinformationen der ursprünglichen Scandaten (nicht den überlagerten Scan). Mit diesen Informationen kann die spezifische Ausrichtung auch für andere Fälle festgelegt werden.

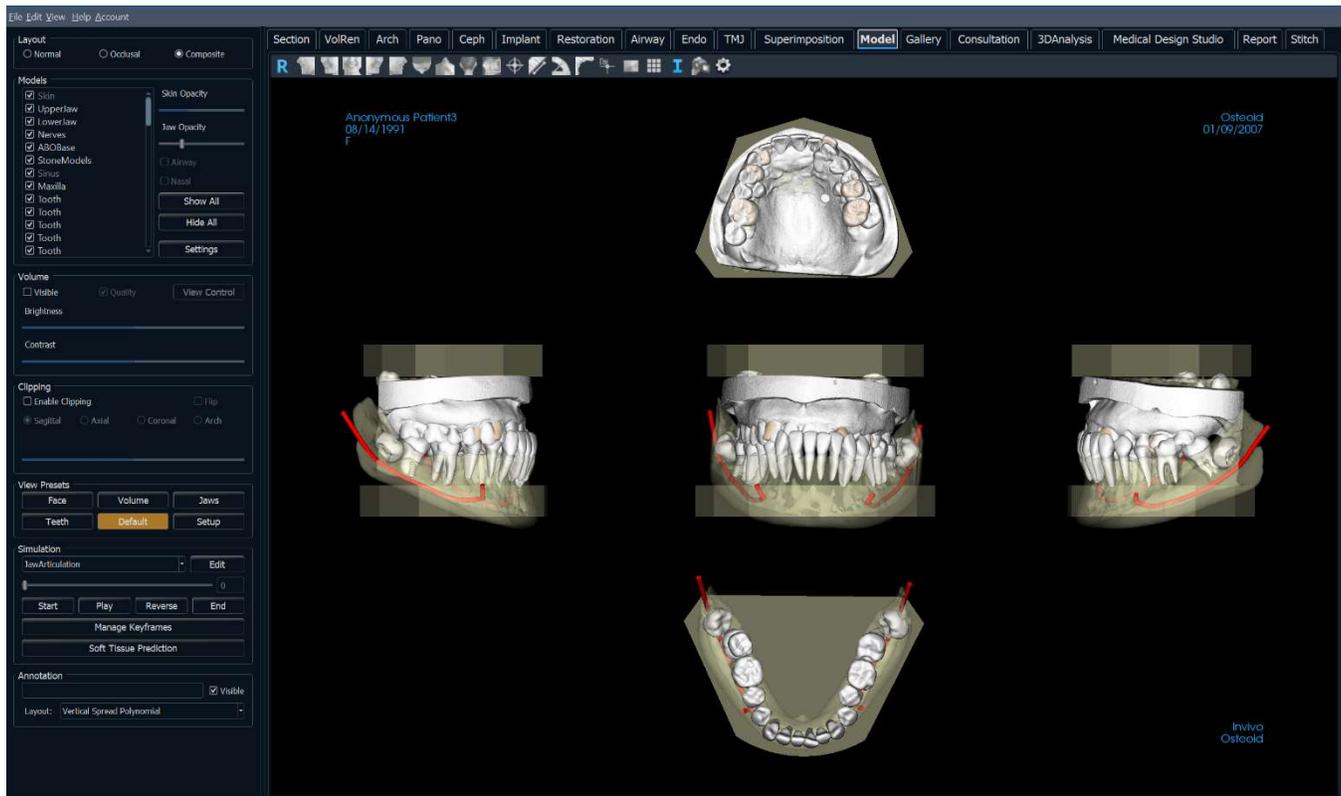
Um eine neue Ausrichtung zu importieren, gehen Sie in der Menüleiste auf Datei und wählen Sie „Ausrichtung importieren“. Wählen Sie die gewünschte .odata-Datei aus, und der Fall wird automatisch neu ausgerichtet.



# Funktionen der Modellansicht

Die **Registerkarte Modellansicht** ermöglicht es dem Benutzer, das **InvivoModell** oder die **3D-Fotografie** des Patienten zu sehen und **chirurgische oder kieferorthopädische Simulationen** sowie **3D-Weichgewebeprognozen** zu erstellen. Ein **InvivoModell** ist ein **digitales 3D-Studienmodell**, das von **Osteoid** auf einer **Fall-zu-Fall-Dienstleistung** erstellt wird. Die **DICOM-Daten** des Patienten werden an **Osteoid** gesendet, wo sie **modelliert** werden, um das **höchstentwickelte digitale Studienmodell** zu erstellen. **InvivoModelle** enthalten die **Anatomie** wie **Wurzeln**, **sich entwickelnde Zähne**, **Einstaubungen**, **Alveolar Knochen** und **mehr**; während andere Modelle lediglich die **Kronen der Zähne** zeigen. Der **3D-Fotodienst**, den **Osteoid** anbietet, wird hier ebenfalls **angezeigt**. **Osteoid** hat die **Technologie** entwickelt, um ein **Frontalfoto** des Patienten und den **CT-Scan** zu kombinieren, um ein **3D-Modell** zu erstellen, das die **Scandaten** überlagert.

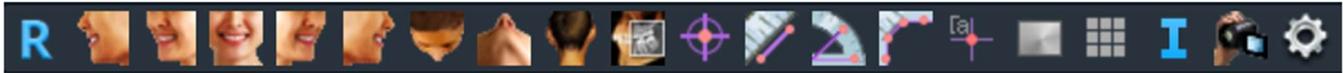
Jede **Nervenmarkierung**, **Implantatplanung** oder **Überlagerung**, die durchgeführt wurde, ist auch auf der **Registerkarte Modell** sichtbar. Jedes **Element** kann **unabhängig voneinander ein- und ausgeschaltet** werden, um zu sehen, wie **all diese Systeme** mit den **Scandaten** **zusammenkommen**.



Für weitere Informationen über den **InvivoModel-Service** wenden Sie sich bitte an **Osteoid-Support** unter **(408) 333-3484** oder senden Sie uns eine **E-Mail** an **info@osteoidinc.com**.

## Modell: Symbolleiste

Unten sehen Sie die Symbolleiste und die Tools, die mit der Registerkarte Modellansicht geladen werden:



**Zurücksetzen:** Setzt das Rendering-Fenster auf die ursprüngliche Ansichtgröße zurück.



**Links:** Richtet das Volumen automatisch in einer linken sagittalen Ansicht aus.



**3/4 Links:** Richtet das Volumen automatisch in einer 45°-Linksansicht aus.



**Vorderansicht:** Richtet das Volumen in einer Vorderansicht automatisch aus.



**3/4 Rechts:** Richtet das Volumen automatisch in einer 45°-Rechtsansicht aus.



**Rechts:** Richtet das Volumen automatisch in der rechten Sagittalansicht aus.



**Oben:** Richtet das Volumen automatisch in einer Ansicht von oben nach unten aus.



**Unten:** Richtet das Volumen automatisch in einer Ansicht von unten nach oben aus.



**Rückansicht:** Automatische Ausrichtung des Volumens in einer Rückansicht.



**Scheiben-Explorer:** Wenn Sie auf einen Punkt auf dem Volumen klicken, öffnet sich ein 2D-Zoom-Fenster an dieser Stelle. Das Zoom-Fenster kann mit dem Mausrad durchgeblättert werden.



**Markierung:** Wählen Sie diese Option, um einen Punkt auf dem Volumen zu markieren, und es erscheinen X-, Y- und Z-Koordinaten (axial, sagittal, vertikal). Durch Klicken auf den Punkt und Bewegen des Cursors können Punkte verändert werden. Klicken Sie auf den Punkt und drücken Sie die Taste „löschen“, um ihn zu löschen. Mit den Funktionen des Bedienfelds können die Werte ausgeblendet oder in einen Bericht exportiert werden.



**Distanzmessung:** Wählen Sie diese Option und markieren Sie zwei Punkte auf dem Volumen, und der Abstand wird angezeigt. Durch Klicken auf den Punkt und Bewegen des Cursors können Punkte verändert werden. Klicken Sie auf die Messung und drücken Sie die Taste „löschen“, um sie zu löschen.



**Winkelmessung:** Wählen Sie diese Option und markieren Sie drei Punkte auf dem Volumen, und der Winkel zwischen ihnen erscheint. Durch Klicken auf ihre Kontrollpunkte und Bewegen des Cursors können Messungen geändert werden. Klicken Sie auf die Messung und drücken Sie die Taste „löschen“, um sie zu löschen.



**Polylinien-Messung:** Wählen Sie diese Option und markieren Sie eine beliebige Anzahl von Punkten in der Scheibenansicht. Klicken Sie mit der rechten Maustaste, um die Messung zu beenden, und die Gesamtstrecke erscheint. Durch Klicken auf die Knoten und Bewegen des Cursors können Punkte geändert werden. Klicken Sie auf die Messung und drücken Sie die Taste „löschen“, um sie zu löschen.



**Kommentar-Markierung:** Wählen Sie einen Punkt im Volumen aus und geben Sie Kommentare ein. Geben Sie die gewünschte Textbeschriftung ein und drücken Sie **OK**.



**Hintergrund:** Ermöglicht die Änderung der Hintergrundfarbe.



**Raster:** Schaltet zwischen vier verschiedenen Rasterlayouts zur einfachen Beurteilung von Größe, Messung und räumlicher Lage um.



**Anzeige von Informationen:** Zeigt oder verbirgt die in den Daten eingebetteten Fallinformationen.



**Sequenz anzeigen:** Ermöglicht die Erstellung von benutzerdefinierten Kamerasequenzen für die Filmaufnahme. Siehe die Registerkarte „Volumen-Rendering“: Ansichtsreihenfolge (pg. 70).



**Einstellungen:** Ändern Sie das Kameraprojekt in 3D, den zusammengesetzten Layouttyp, die Anzeige in Lebensgröße, das Layout der Anmerkungen und die Sichtbarkeit des Modells.



Warnung: Jede fehlerhafte Messung kann zu chirurgischen Komplikationen führen, wenn die Diagnose, die Behandlungspläne und/oder die tatsächliche Behandlung auf den falschen Messungen basieren. Für den Endbenutzer ist es entscheidend, dass er lernt, Messungen korrekt durchzuführen und alle Messtools richtig einzusetzen. Die Messgenauigkeit hängt von den Bilddaten und dem Hardware-Scanner ab, der die Bilddaten erzeugt hat. Die Messung kann nicht genauer sein als die Auflösung des Bildes. Die Software meldet den Wert auf der Grundlage der vom Benutzer gewählten Punkte. Aufgrund der Natur der medizinischen Bildgebung ist die Grenze nicht immer gut definiert. Die sichtbare Grenze hängt von der aktuellen Helligkeits- und Kontrasteinstellung ab. Die Grenze kann sich verschieben, wenn der Benutzer Anpassungen an Helligkeit und Kontrast vornimmt. Der Anwender muss vor der Anwendung auf den Patienten die Einschränkungen des Messwerts verstehen.. Wenn Sie Inkonsistenzen oder Softwareprobleme bei den Messungen feststellen oder weitere Fragen oder Bedenken bezüglich der korrekten Verwendung von Messwerkzeugen haben, wenden Sie sich bitte an uns unter (408) 333-3484 oder senden Sie uns eine E-Mail an [info@osteoidinc.com](mailto:info@osteoidinc.com).

## Modell: Bedienfeld



### Layout:

- Normal zeigt auf Wunsch die digitalen Modelle in der normalen Patientenorientierung mit dem Volumen-Rendering.
- Okklusal zeigt beide Bögen aus der okklusalen Perspektive.
- Zusammensetzung zeigt eine Zusammenstellung von mehreren Ansichten des Modells auf einmal.

### Modelle:

- Modelle: Die einzelnen, digitalen Modelle (Implantate, Abutments, Restaurationen, Nerven, Zähne, Überlagerung) können im Rendering-Fenster ein- oder ausgeschaltet werden.
- Deckkraft der Haut: Steuert die Deckkraft des Hautmodells aus dem InVivoModel-Service oder aus der 3DAnalyse.
- Kiefer-Deckkraft: Kontrolliert die Deckkraft der Alveolarknochen/ ABO-Basis aus dem InVivoModel-Service.
- Das Kontrollkästchen Atemweg schaltet die Sichtbarkeit der Atemwegmessung ein, wenn eine solche in der Registerkarte Atemweg erzeugt wurde.
- **Alle anzeigen** und **Alle ausblenden** schaltet die Sichtbarkeit aller aufgelisteten Modelle ein und aus.
- **Einstellungen:** Steuern Sie die Einstellungen für Elemente in der Liste Modelle. In dieser Liste muss zuerst ein Modell ausgewählt werden, bevor die Schaltfläche gedrückt wird.

### Volumen:

- Wählen Sie „Sichtbar“, um das Volumen-Rendering mit den digitalen Modellen ein- oder auszuschalten.
- Die Schaltflächen zur **Ansichtssteuerung** ermöglichen Optionen für das Volumen-Rendering, wie z. B. Weichgewebe, Zähne usw. Die Farbwiedergabe dient nur der Visualisierung. **Die Farben basieren auf den Dichten, stellen aber NICHT den Dichtewert des Knochens dar.**
- Die Helligkeit und der Kontrast der Bilder können mit dem Schieberegler eingestellt werden.

### Ausschnitt:

- Wählen Sie „Ausschnitt aktivieren“, um das Bild entlang der vordefinierten anatomischen Ebenen (sagittal, axial, koronal) zu schneiden. Steuern Sie den Ausschnitt mit der Scroll-Maus oder dem Schieberegler.
- Für eine Ansicht der gegenüberliegenden Seite, wählen Sie „Umdrehen“.
- Benutzerdefiniert: Diese Option platziert die Clipping-Ebene mit benutzerdefinierter Ausrichtung an einer benutzerdefinierten Position.
- Benutzerdefinierte Ebene ändern: Ermöglicht dem Benutzer das Ändern von Position und Ausrichtung der Clipping-Ebene.

### Voreinstellungen anzeigen:

- Voreingestellte Umschalter, die vorgegebene Ansichten anzeigen. Es kann auch eine benutzerdefinierte Ansicht eingestellt werden.

**Simulation:**

Um eine neue Simulation zu erstellen:

- Wählen Sie entweder die Simulationen Verschiebung-Zähne oder Verschiebung-Kiefer oder drücken Sie **Bearbeiten**, um eine neue Simulation zu erstellen.
- Bewegen Sie den Schieberegler nach rechts, um den Endpunkt anzuzeigen.
- Klicken Sie auf ein digitales Modell, um es mit dem Verschiebe-Widget zu bewegen (entweder einzelne Zähne oder ganze Bögen).
- Nachdem die Endposition mit dem 3D-Verschiebe-Widget erreicht ist, drücken Sie **Start**, um zum ersten Bild zurückzukehren.
- Drücken Sie auf **Abspielen**, um die simulierte Verschiebung anzuzeigen.
- **Keyframes verwalten** listet die Bilder auf, aus denen sich die Simulation für das ausgewählte Modell zusammensetzt. (Siehe Seite 169.)
- Drücken Sie auf **Weichgewebeprognose**, um eine Simulation der Weichgewebeprognose zu erstellen. Dies ist nur mit der Verwendung eines Gesichtsfotos mit 3D-Analyse oder InvivoModel Skin möglich.

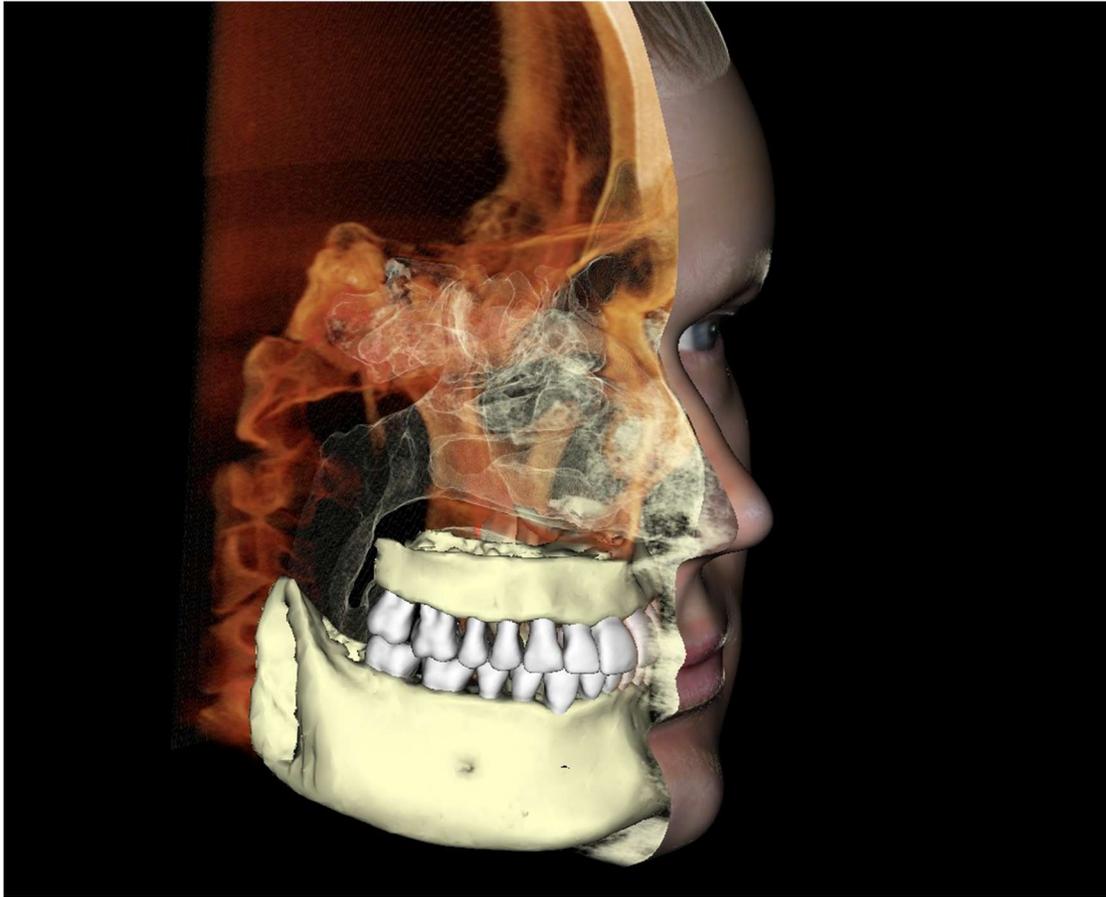
**Anmerkung:**

- Sie können den ausgewählten Kommentar/die ausgewählte Anmerkung im Textfeld bearbeiten.
- Sie können hinzugefügte Kommentare ein- und ausschalten, indem Sie auf „Visible“ klicken.
- Layout: Sortiert alle hinzugefügten Kommentare im Rendering-Fenster basierend auf der ausgewählten Einstellung (Horizontal, Stick to Point, User Dragged, Vertical, Vertical Even Distributed, Vertical Round Distributed).



Warnung: Die Weichgewebeprognose ist eine Annäherung und spiegelt möglicherweise nicht die tatsächlichen Ergebnisse wider.

## Modell: Rendering-Fenster

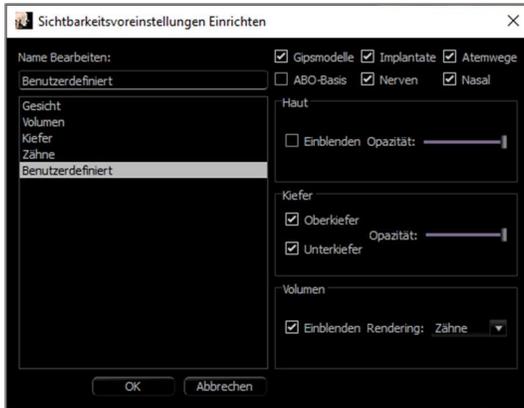


*Dieses Fenster ermöglicht die Anzeige von ImvivoModellen, 3D-Fotos und Simulationen, die alle Dienstleistungen sind, die pro Fall bestellt werden müssen, damit diese Funktion funktioniert. Diese Dienste bieten ausgezeichnete diagnostische Daten und Falldarstellungen.*

**Informationen zur Steuerung und Einstellung dieser Bilder finden Sie unter Bildnavigation (S. 43).**

## Modell: Voreinstellung der benutzerdefinierten Ansicht

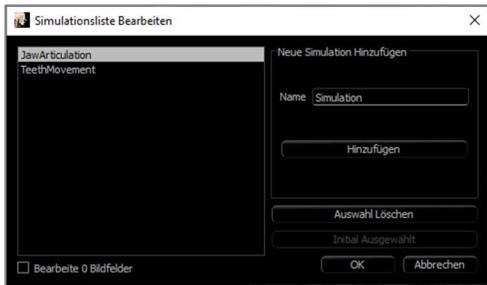
Sichtbarkeitsvoreinstellungen ermöglichen einen einfachen Wechsel zwischen den eingestellten Ansichten. Die Option **Benutzerdefiniert** wird vom Benutzer manuell eingestellt. Um diese Einstellungen zu konfigurieren, klicken Sie auf **Setup**.



- Sichtbarkeitskontrollkästchen blenden Funktionen im Rendering-Fenster aus oder ein.
- Deckkraft der Haut: Steuert die Sichtbarkeit der Gesichtsfotoumwicklung aus der InvivoModel-Arbeitsdatei oder der 3DAnalyse. Mit dem Schieberegler können unterschiedliche Transparenzgrade erreicht werden.
- Kiefer-Deckkraft: Kontrolliert die Sichtbarkeit der Kiefermodelle. Mit dem Schieberegler können unterschiedliche Transparenzgrade erreicht werden.

## Modell: Simulationen

Die Simulationen können mit jedem beliebigen Modellobjekt der Software, wie z. B. Implantate und Restaurationen, sowie mit den vom InvivoModel-Service erstellten Modellen erstellt werden.



### Hinzufügen und Löschen von Simulationen

- Klicken Sie auf **Bearbeiten**, um eine Liste aller Simulationen zu öffnen.
- Geben Sie in das Feld Name den Namen der neuen Simulation ein und klicken Sie auf **Hinzufügen**. Die neue Simulation erscheint auf der Liste.
- Um eine Simulation zu löschen, klicken Sie auf die Simulation in der Liste, um sie auszuwählen, und klicken Sie dann auf **Ausgewählte löschen**.
- Mit **Anfang ausgewählt** wird der aktuelle Ansichtstatus als Bild 0 für die ausgewählte Simulation festgelegt.
- Wenn „Bild 0 bearbeiten“ angekreuzt ist, dann wird der Anfangsrahmen der Simulation editierbar.

### Simulationen erstellen

- Bewegen Sie den Schieberegler auf Bild 100. Dies ist der Endzustand des Modells.
- Wählen Sie ein Modell aus und das Verschiebe-Widget sollte erscheinen.
- Das Verschiebe-Widget kann mit Strg + Klick und Ziehen entlang des Modells neu positioniert werden.
- Verwenden Sie das Verschiebe-Widget, um die Endposition des Modells anzupassen.
- Durch Bewegen des Schiebereglers (Bilder 0 bis 100) wird das Modell zwischen der Anfangs- und Endposition bewegt.
- Um Zwischenpositionen des Modells einzustellen, bewegen Sie den Schieberegler auf ein Einzelbild (zwischen Bild 0 und 100). Verwenden Sie das Verschiebe-Widget, um die Modellposition anzupassen.
- Durch Bewegen des Schiebereglers (Bilder 0 bis 100) wird das Modell von der Anfangsposition über Zwischenpositionen bis zur Endposition bewegt.





### Verwaltung von Keyframes

- Jeder Animationsframe, in dem eine Modellposition angepasst wurde, wird zu einem Keyframe.
- Die Keyframe-Verwaltung ermöglicht es, bereits vorhandene Keyframes einfach zu identifizieren, zu bearbeiten oder zu löschen sowie neue Keyframes zu erstellen.
- Klicken Sie auf Keyframes verwalten, um eine Liste der Keyframes für das ausgewählte Modell anzuzeigen.
- Die Position des Modells an bestehenden Keyframes kann durch Auswahl des entsprechenden Bildes und Neupositionierung des Modells bearbeitet werden.

- Um Keyframe einzufügen, bewegen Sie den Schieberegler auf die gewünschte Bildnummer und klicken Sie dann auf **Einfügen**. Das Modell kann dann verschoben werden, um einen neuen Zustand für dieses Bild zu erzeugen.

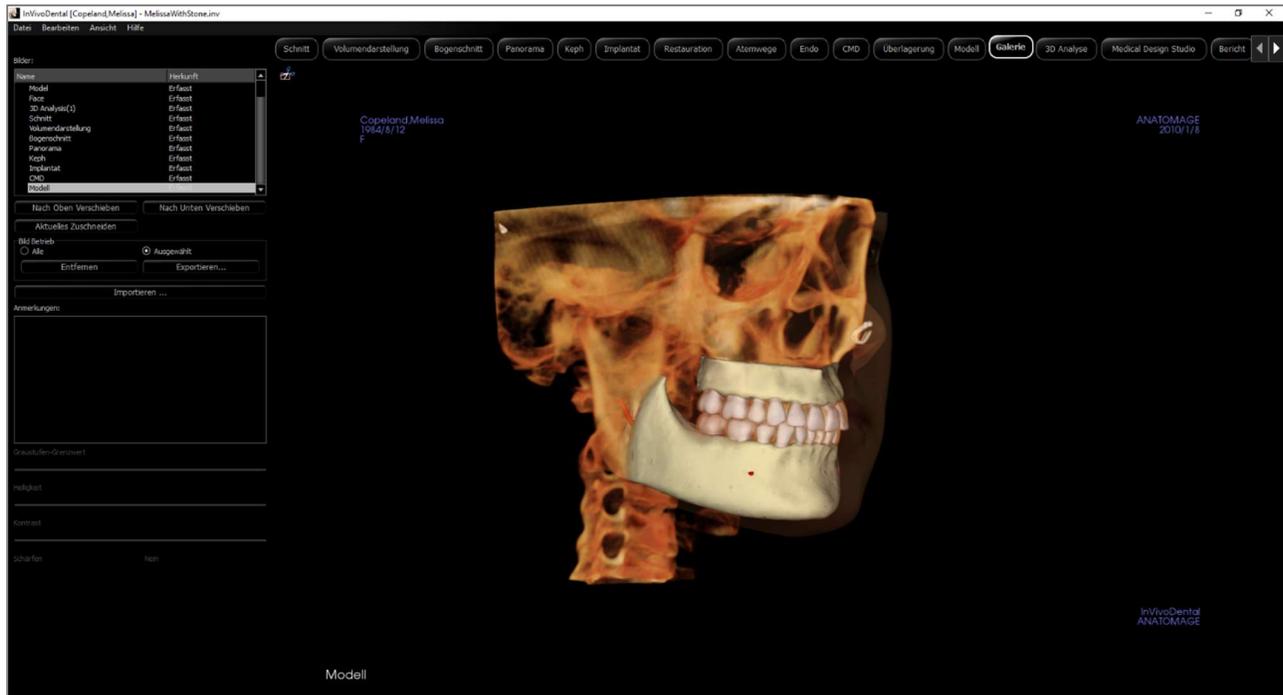
- Zum Löschen von Keyframe klicken Sie auf den Keyframe in der Liste und dann auf **Löschen**.

Hinweis: **Keyframes verwalten** gilt nicht für Hautumwicklung.

Weitere Informationen zu InvivoModellen und Simulationen finden Sie auf der Seite 185.

# Funktionen der Galerieansicht

Die **Registerkarte Galerieansicht** archiviert Bilder, die von anderen Registerkarten aus aufgenommen wurden. Zusätzlich können Bilder in *InVivo* importiert oder in einen gewünschten Dateipfad exportiert werden. Kommentare oder Notizen können hinzugefügt werden, um die aufgenommenen Bilder zu beschreiben.



## Galerie: Symbolleiste

Unten sehen Sie die Symbolleiste und die Tools, die mit der Registerkarte Galeriansicht geladen werden:



**Bild beschneiden:** Aufgenommene Bilder zuschneiden, um sie als neue Bilder zu speichern oder das Original zu ersetzen.

## Galerie: Bedienfeld



**Bilder:** Zeigt eine Liste aller aufgenommenen Bilder an.

- Jedes dieser Bilder hat einen „Namen“ und einen „Typ“, die durch einen Doppelklick auf den Text umbenannt werden können.
- **Nach oben/unten verschieben:** Verschiebt das ausgewählte Bild in der Liste nach oben oder unten.
- **Aktuelles Bild zuschneiden:** Schneiden Sie das aktuell ausgewählte Bild innerhalb von Invivo zu.

### Bild-Betrieb

- **Alle/Ausgewählte:** Wendet die Operation auf alle oder eine Teilmenge der Bilder aus der Liste an.
- **Entfernen:** Entfernt Bilder aus der Galerie.
- **Exportieren:** Exportieren Sie die Bilder in der Bildliste in einen Pfad, der im sich öffnenden Dialogfeld angegeben ist, oder in das PACS, falls konfiguriert. Lokale Dateien können in einem der folgenden Formate gespeichert werden: .jpg, .bmp oder .png. PACS-Dateien werden als DICOMs gespeichert.

### Bilder importieren:

- Wählen Sie diese Option, um Bilder (.jpg, .bmp, .png) von einer externen Quelle in die Registerkarte Galerie zu importieren.
- Damit können Patientenfotos oder 2D-DICOMS in die Invivo-Software importiert werden, um sie nach dem Speichern in der Invivo-Datei zu speichern.
- **E-Mail:** Senden Sie Bilder in der Bilderliste als Anhänge vom festgelegten E-Mail-Konto an die E-Mail-Adresse des Empfängers. Die Betreffzeile und der Inhalt der E-Mail lassen sich einfügen.

### Kommentare:

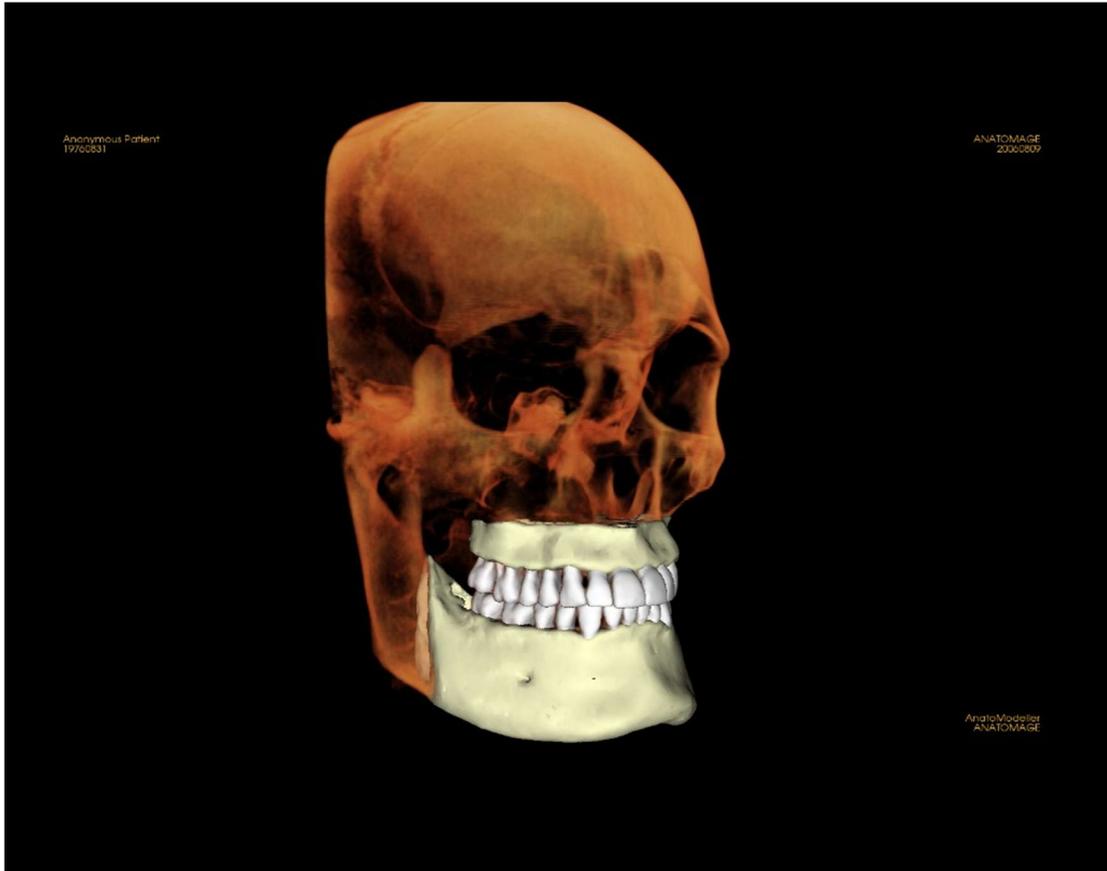
- Im Textfeld werden Kommentare zu dem im Rendering-Fenster angezeigten Bild angezeigt.
- Fügen Sie Kommentare hinzu oder ändern Sie sie, indem Sie den Text im Kommentarfeld bearbeiten.

**2D-Bildoptionen:**

- Steuert die Einstellungen für 2D-Bilder. Weitere Informationen finden Sie in der Galerie: 2D-Bildoptionen:

## Galerie: Rendering-Fenster

Dieses Fenster ermöglicht die Ansicht der aufgenommenen und importierten Bilder. Die Galerie ist besonders nützlich, um eine Aufarbeitung eines bestimmten Falles zu erstellen. Denken Sie daran, dass die Bilder der Galerie nur dann gespeichert werden, wenn die Datei erneut gespeichert wird; andernfalls gehen alle aufgenommenen Bilder verloren.

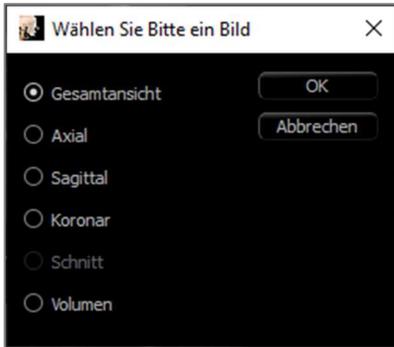


Informationen zur Steuerung und Einstellung dieser Bilder finden Sie unter **Bildnavigation (S. 43)**.

## Galerie: Bilder zur Galerie hinzufügen

Aufnahme jedes einzelnen Bildes in der Galerie. Ein einzelnes Bild innerhalb einer beliebigen Ansicht kann ohne Einbeziehung der anderen Teile des Rendering-Fensters aufgenommen werden. Wenn die Funktion In Galerie aufnehmen verwendet wird, erscheint ein Dialogfeld auf dem Bildschirm, das dem Benutzer Optionen bezüglich der aufzunehmenden Teile des Rendering-Fensters bietet.

Die von jedem Dialogfeld bereitgestellten Optionen variieren je nachdem, welche Invivo Registerkarte gerade angezeigt wird; das folgende Beispiel ist das Dialogfeld, das innerhalb der Registerkarte BogenAbschnitt angezeigt wird:



Bsp. BogenAbschnitt Aufnahme zur Galerie

### Aufnahme zum Galerie-Dialog:

- Gesamtansicht - Aufnahme eines Screenshot des Rendering-Fensters
- Axial - Aufnahme der axialen Scheibenansicht und keiner anderen Teile des Rendering-Fensters
- Pano - Aufnahme der Pano-Ansicht und keiner anderen Teile des Rendering-Fensters
- Querschnitte - Aufnahme einer Reihe von Scheiben, die sich innerhalb des Rendering-Fensters befinden.

### Optionen innerhalb jedes Dialogfelds Bild für die Aufnahme auswählen:

Hinweis: Einige Optionen werden im Dialogfeld „Bild für die Aufnahme auswählen“ grau (deaktiviert) angezeigt. Die zur Verfügung stehenden Auswahlmöglichkeiten werden durch das spezifische Layout sowie durch die Ansichtsregisterkarte bestimmt.

Abschnitt	Gesamtansicht Axiale, koronale und sagittale Scheiben Benutzerdefinierter Ausschnitt (zeigt benutzerdefinierten Querschnitt oder 3D-Volumen an)	
Volumen-Rendering	Kein Dialog	
BogenAbschnitt	Gesamtansicht Axial	Pano Querschnitte
Super Pano	Gesamtansicht Pano Vorderer Volumen	Axial Vorschau Pano

Super Ceph	Kein Dialog	
Implantat	Gesamtansicht Haupt-Volumen Axial Querschnitt 1 Querschnitt 2	Dichte Pano Bogen-Volumen Vorderer Volumen
Restauration	Kein Dialog	
Atemweg	Gesamtansicht Axial Sagittal	Atemweg Volumen
Endo	Volumen-Layout	Gesamtansicht Volumen Axial Sagittal Koronal
	Axiale Anordnung	Gesamtansicht Axiale Scheiben Axial Sagittal Koronal
	Seitliche Anordnung	Gesamtansicht Seitliche Scheiben Axial Sagittal Koronal
	Endoskopie-Layout	Gesamtansicht Endoskopie Axial Sagittal Koronal
Kiefergelenk	Gesamtansicht Axial Links Frontal Links frontal 2	Linke Querschnitte Rechts Frontal Rechts frontal 2 Rechte Querschnitte
Überlagerung	Gesamtansicht	Koronal

	Haupt-Volumen Axial	Sagittal Überlagertes Volumen
Modell	Normales Layout	Kein Dialog
	Okklusales Layout	Gesamtansicht Untere Okklusal Obere Okklusal
	Zusammengesetztes Layout	Gesamtansicht Zusammensetzung 1-9

**Aufnahme zum Galerie-Dialog:**



- **Name:** Bild- Kennzeichnung  
*Hinweis: Der Bildname muss eindeutig von jedem anderen aufgenommenen Bild in der Galerie sein und darf keine Sonderzeichen enthalten.*

**Typ:** Bildtyp - kann aus der Aufklappliste auf „Aufgenommen“ oder „Foto“ eingestellt werden.

**Kommentare:** Zusätzliche Kommentare zu dem Bild können in diesem Abschnitt hinzugefügt werden.

## Galerie: 2D-Bildoptionen:

Die Registerkarte Galerie ist mit 2D-DICOM-Bildern kompatibel und verfügt über mehrere Funktionen, die eine bessere Handhabung dieses Bildformats ermöglichen.

### Öffnen von 2D-DICOM

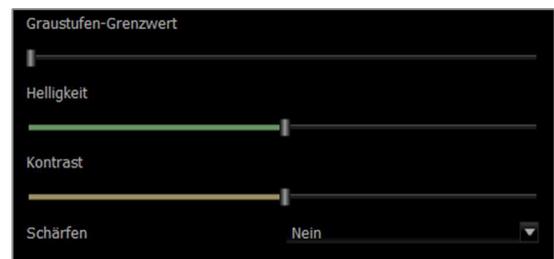
Wenn ein 2D-DICOM-Bild geöffnet werden soll, schaltet Invivo automatisch in einen Modus, der die 3D-Funktionalität deaktiviert. Innerhalb der Software ist nur die Registerkarte Galerie verfügbar, und das DICOM erscheint als Galeriebild.

Wenn ein 2D-DICOM mit einem 3D-Volumen als Scout-Bild verknüpft ist, wird beim Öffnen des Volumens dieses Scout-Bild automatisch in die Registerkarte Galerie importiert.

### Optionen für Graustufenbilder

Bei Graustufenbildern in der Galerie hat der Benutzer die Möglichkeit, verschiedene Einstellungen wie Graustufenschwellenwert, Helligkeit, Kontrast und Schärfe einzustellen.

Die Aktualisierungen dieser Bilder werden gespeichert und spiegeln immer die aktualisierten Einstellungen wider, wenn das Bild in der Galerie ausgewählt wird und auch nachdem es gespeichert/exportiert und dann wieder in Invivo geöffnet/importiert wurde.



### Export nach DCM/JPG/PNG/TIF/BMP

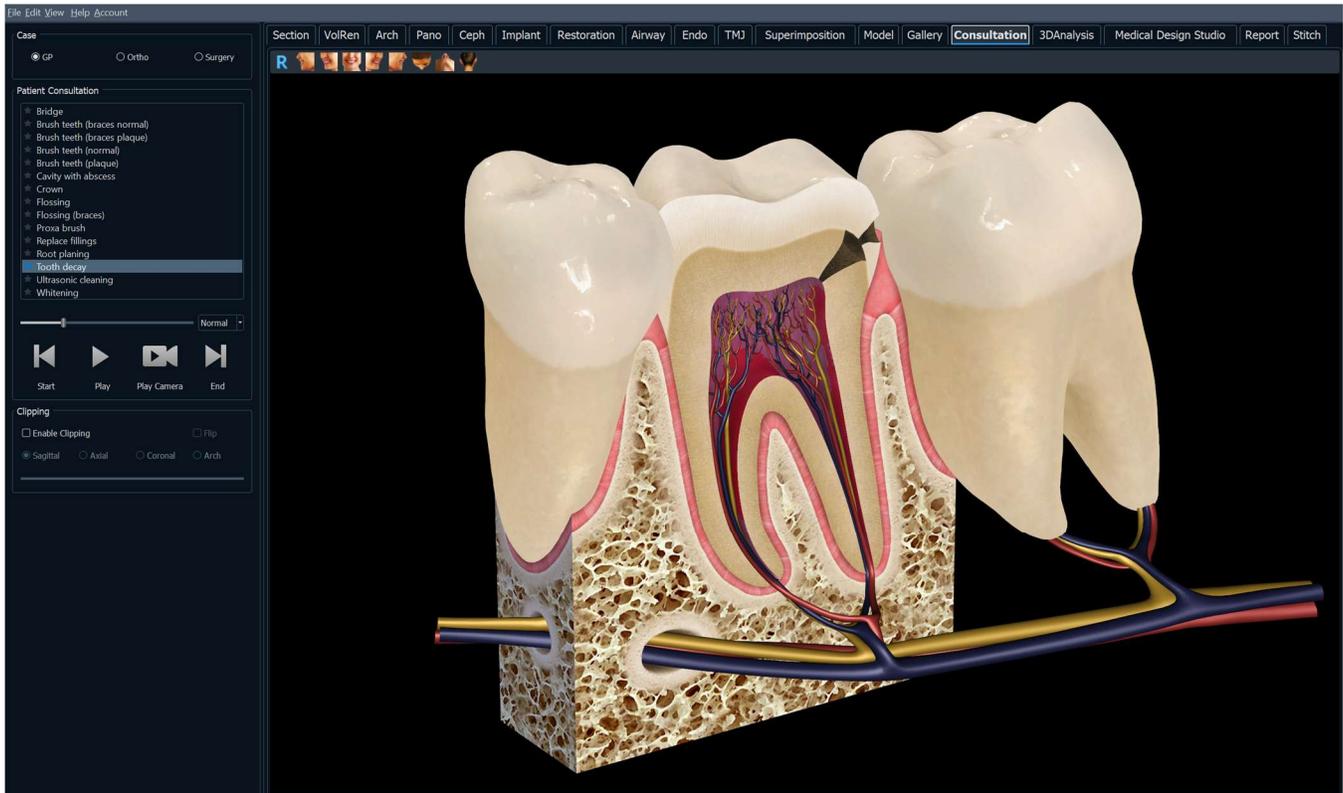
Ein Bild in der Galerie kann in jedes der oben genannten Formate exportiert werden, wenn Sie die Schaltfläche **Exportieren...** verwenden. Beim Speichern einzelner Bilder der Galerie in einer Datei stehen folgende Bildformate zur Verfügung (JPG, PNG, BMP).

Ein Bild in der Galerie kann auch als Serie in das PACS exportiert werden.



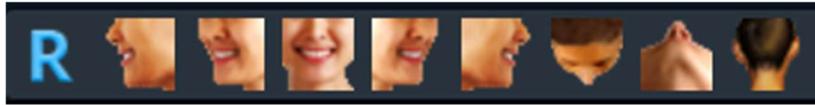
# Funktionen der Konsultationsansicht

Die **Consultation View Tab** bietet vorgefertigte Videos für verschiedene zahnärztliche Verfahren, die zu Präsentations- und Schulungszwecken über *Imvivo* abgespielt werden. Zum Abrufen benutzerdefinierter Ansichten lassen sich an Modellobjekten zusätzliche Manipulationen vornehmen.



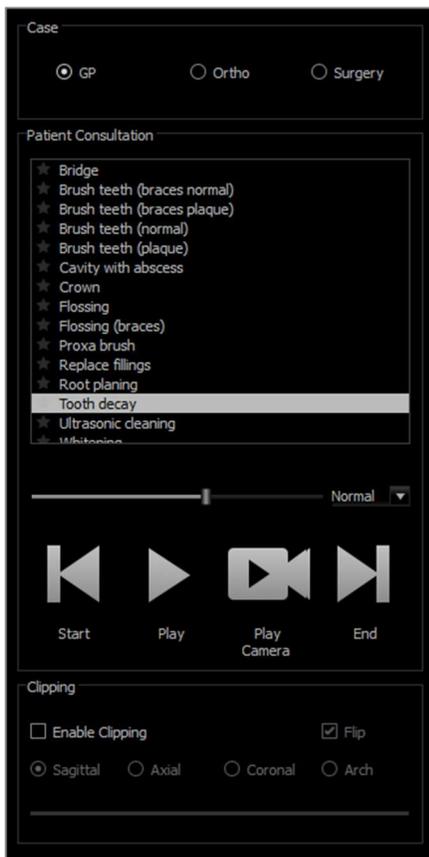
## Konsultationsansicht: Symbolleiste

Unten sehen Sie die Symbolleiste und die Tools:



- 
**Zurücksetzen:** Setzt das Rendering-Fenster auf die ursprüngliche Ansichtsgröße zurück.
- 
**Links:** Richtet das Volumen automatisch in einer linken sagittalen Ansicht aus.
- 
**¾ Links:** Richtet das Volumen automatisch in einer 45°-Linksansicht aus.
- 
**Vorderansicht:** Richtet das Volumen in einer Vorderansicht automatisch aus.
- 
**¾ Rechts:** Richtet das Volumen automatisch in einer 45°-Rechtsansicht aus.
- 
**Rechts:** Richtet das Volumen automatisch in der rechten Sagittalansicht aus.
- 
**Oben:** Richtet das Volumen automatisch in einer Ansicht von oben nach unten aus.
- 
**Unten:** Richtet das Volumen automatisch in einer Ansicht von unten nach oben aus.
- 
**Rückansicht:** Automatische Ausrichtung des Volumens in einer Rückansicht.

## Konsultationsansicht: Bedienfeld



### Case (Fall):

- Wählen Sie ein Videoset nach Fachgebiet für Zahnmedizin aus.

### Patient Consultation (Patientenberatung):

- Zeigt eine Liste der im ausgewählten Fachgebiet verfügbaren Videos an.
- Wählen Sie das gewünschte Video zum Anzeigen aus.
- Klicken Sie auf das Sternsymbol, um das Video als Favorit zu markieren.

### Video Tools:

- Fortschrittsbalken: Zeigt das aktuelle Bild der Animation an. Diese Leiste bewegt sich beim Abspielen des Videos automatisch, lässt sich aber auch anklicken und zum Anzeigen auf einen bestimmten Frame ziehen
- Geschwindigkeitsoptionen: Die Animationsgeschwindigkeit ist auf einen Wert zwischen 0,5x und 2,0x einstellbar.
- Start: Springt zum Start-Frame der Animation.
- Abspielen: Spielt das ausgewählte Video ab
- Kamerawiedergabe: Spielt das ausgewählte Video in der aktuellen Kameraperspektive ab. Das Rendering-Fenster lässt sich entsprechend verändern, um die Animation aus verschiedenen Winkeln und Zoomstufen abzuspielen.
- Ende: Springt zum letzten Frame der Animation.

### Clipping:

- Klicken Sie auf das Feld „Enable Clipping“, um das Bild entlang der vordefinierten anatomischen Ebenen (sagittal, axial, koronal und Bogen) zu schneiden. Durch Drehen des Mauseisens bzw. Bewegen des Schiebereglers verschiebt sich die Schnittebene.
- Zum Drehen der Ansicht auf die andere Seite klicken Sie auf „Flip.“

# Gemeinsame Aufgaben

## Wie man einen Nerv markiert

- Gehen Sie zur Registerkarte BogenAbschnitt.
- Stellen Sie sicher, dass sich das Pano im Scheiben-Modus (nicht im Röntgenmodus) befindet.
- Fokusbereich so einstellen, dass die Nervenbahn im Pano-Bild sichtbar ist.
- Bewegen Sie den Zeiger auf das Pano-Bild.
- Überprüfen Sie die Nervenbahn mit dem Scrollrad.
- Wenn die Nervenbahn nicht deutlich sichtbar ist, muss der Fokusbereich angepasst werden.
- Wenn die Nervenbahn durch das Pano-Bild identifiziert ist, drücken Sie auf **Neuer Nerv** im Bedienfeld.
- Ausgehend vom Unterkieferforamen klicken Sie Punkt für Punkt.
- Wenn die Nervenbahn nicht deutlich sichtbar ist, verwenden Sie das Scrollrad der Maus, um die Nervenbahn zu finden, und fahren Sie mit dem Picken fort.
- Bewegen Sie die Maus in der Nähe des Foramen mentale in die Querschnittsansicht.
- Verwenden Sie das Scrollrad, um den Ausgang des Nervs zu finden.
- Wählen Sie Punkte, die den Nervenaustritt verbinden.
- Drücken Sie im Bedienfeld auf **Fertig**, um den Nerv zu beenden.



Warnung: Jeder Nerv, der auf eine Weise markiert wird, die nicht mit der tatsächlichen Nervenbahn übereinstimmt, kann zu chirurgischen Komplikationen führen, wenn die Diagnose, die Behandlungspläne und/oder die tatsächliche Behandlung auf der falschen Markierung beruhen. Für den Endbenutzer ist es entscheidend, dass er lernt, wie man Nervenmarkierungen richtig durchführt. Wenn Sie Inkonsistenzen oder Softwareprobleme bei der Nervenmarkierung feststellen oder weitere Fragen oder Bedenken zur Nervenmarkierung haben, wenden Sie sich bitte an den Osteoid-Support unter (408) 333-3484 oder senden Sie eine E-Mail an [info@osteoidinc.com](mailto:info@osteoidinc.com)

## Wie man Berichte in natürlicher Größe erstellt

- Gehen Sie zur Registerkarte BogenAbschnitt.
- Wählen Sie die Schaltfläche **Neuausrichtung** in der Symbolleiste
- Passen Sie den oberen und unteren Grenzwert an, indem Sie grüne Linien ziehen und dann auf die Schaltfläche **Neuausrichtung** klicken, um den Vorgang zu beenden.
- Stellen Sie die Fokusbereich (Bogen-Spline) ein oder zeichnen Sie den Bogen-Spline neu, indem Sie auf die Schaltfläche **Bogen-Spline erstellen** klicken.
- Ändern Sie den Layoutmodus auf „Ausdruck“.
- Wechseln Sie mit der Schaltfläche **Layout ändern** in ein gewünschtes Layout.
- Stellen Sie die Querschnittsbreite und das Intervall ein.
- Bewegen Sie den Cursor, um den Querschnitt an die gewünschte Stelle zu setzen.
- Im Druckmodus kann der Benutzer das Bild nicht zoomen, da es auf Lebensgröße eingestellt ist.
- Wenn die gewünschte Struktur im Querschnitt nicht sichtbar ist, stellen Sie den axialen Cursor oder den Fokusbereich ein.
- Schalten Sie das Pano-Bild in den Röntgenmodus und schalten Sie das Lineal ein.
- Schalten Sie das **Bogen-Spline-Lineal** ein und schalten Sie die Bogen-Spline-Kontrollpunkte aus.
- Schalten Sie den Cursor gegebenenfalls aus, indem Sie auf **Cursor-Sichtbarkeit umschalten** klicken.
- Gehen Sie zum Menü Ansicht und wählen Sie „In Galerie aufnehmen“ oder drücken Sie Strg + G
- Gehen Sie zur Registerkarte Galerie.
- Sehen Sie die Druckvorschau im Menü Datei ein und drucken Sie eine Testseite aus.
- Um das Format zu ändern, gehen Sie zu „Drucklayout-Einrichtung“ im Datei-Menü.
- Um ein persönliches Logo zu verwenden, ersetzen Sie die Datei „printLogo.png“ im Installationsordner. Dieser Ordner befindet sich normalerweise unter „C:\Program Dateien\Anatomage\InVivoDental“.
- Wenn die Drucklayout-Einrichtung geändert wird, wählen Sie den Druckmodus, bevor Sie das Bild erneut erfassen. Andernfalls könnte sich das Bild noch in der vorherigen Drucklayout-Einrichtung befinden.

### Andere Ansichtsregisterkarten mit lebensgroßem Druck

- Nicht-ganzheitliche Ansicht, Vollbild-Ausschnitt-Rendering (Doppelklicken Sie auf einen Renderer, um den Vollbildschirm zu erstellen)
- Kiefergelenk im Druckmodus (Axialscheibe ist nicht lebensgroß)
- Pano in Super Pano
- Super Ceph im Druckmodus



Warnung: Jede fehlerhafte Messung kann zu chirurgischen Komplikationen führen, wenn die Diagnose, die Behandlungspläne und/oder die tatsächliche Behandlung auf den falschen Messungen basieren. Für den Endbenutzer ist es entscheidend, dass er lernt, Messungen korrekt durchzuführen und alle Messtools richtig einzusetzen. Die Messgenauigkeit hängt von den Bilddaten und dem Hardware-Scanner ab, der die Bilddaten erzeugt hat. Die Messung kann nicht genauer sein als die Auflösung des Bildes. Die Software meldet den Wert auf der Grundlage der vom Benutzer gewählten Punkte. Aufgrund der Natur der medizinischen Bildgebung ist die Grenze nicht immer gut definiert. Die sichtbare Grenze hängt von der aktuellen Helligkeits- und Kontrasteinstellung ab. Die Grenze kann sich verschieben, wenn der Benutzer Anpassungen an Helligkeit und Kontrast vornimmt. Der Anwender muss vor der Anwendung auf den Patienten die Einschränkungen des Messwerts verstehen. Wenn Sie Inkonsistenzen oder Softwareprobleme bei den Messungen feststellen oder weitere Fragen oder Bedenken bezüglich der korrekten Verwendung von Messwerkzeugen haben, wenden Sie sich bitte an uns unter (408) 333-3484 oder senden Sie uns eine E-Mail an [info@osteoidinc.com](mailto:info@osteoidinc.com).

## Wie man eine positive Atemwegsansicht erstellt

- Gehen Sie zur Registerkarte Volumen-Rendering.
- Wählen Sie das Steuerelement für die **umgekehrte** Ansichtssteuerung.
- Reduzieren Sie die Deckkraft so, dass die inneren Strukturen sichtbar werden.
- Ändern Sie den Standpunkt in die Draufsicht (Drücken Sie die Schaltfläche **Oben** in der Symbolleiste).
- Verwenden Sie **Plastische Gestaltung Freihand** oder **Polygongestaltung**, um die unerwünschten Teile des Volumens zu entfernen.
- Ändern Sie den Blickwinkel und wiederholen Sie die Arbeitsschritte der plastischen Gestaltung.
- Nachdem der gewünschte Atemweg isoliert ist, erhöhen Sie die Deckkraft.
- Stellen Sie Helligkeit und Kontrast ein, um die richtige Visualisierung zu finden.
- (Das Tool zur **Messung der Atemwege** in der Registerkarte „Atemwege“ zeigt auch eine positive Atemwegsansicht, die auf der Grundlage der Fläche farblich kodiert ist. Diese inverse Methode zeigt die Atemwege ohne Farbkodierung).

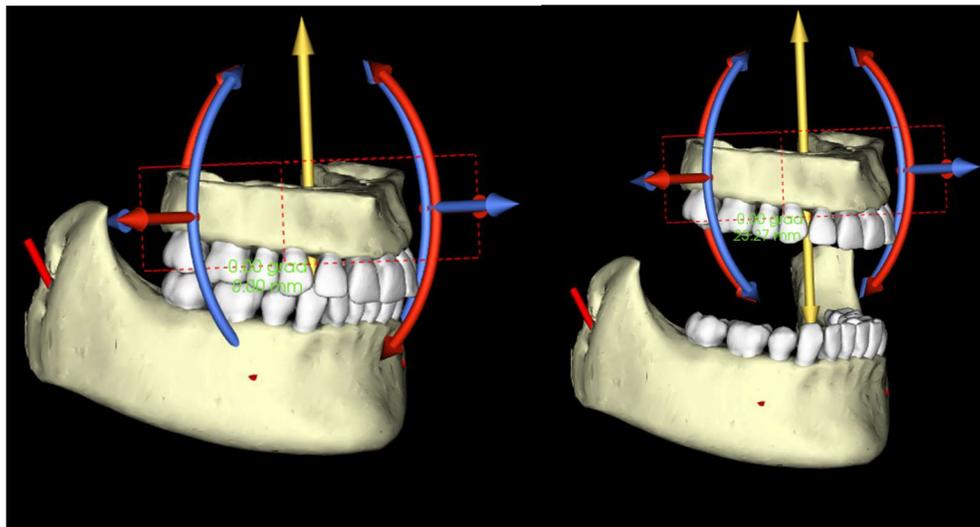
## Wie man eine InvivoModel-Simulation und ein Video erstellt

Simulationen erfordern die Nutzung des InvivoModel-Services, der von Fall zu Fall von Osteoid bereitgestellt wird. Der InvivoModel-Service kann einige oder alle der folgenden Funktionen umfassen:

- Individuell segmentierte, digitale Modelle der Patientendentition
- Segmentierte digitale Modelle des Patientenunter- und -oberkiefers
- 3D-Foto-Overlay auf dem Weichgewebeprofil des Patienten

Für weitere Informationen über den InvivoModel-Service wenden Sie sich bitte an Osteoid unter (408) 333-3484 oder senden Sie uns eine E-Mail an [info@osteoidinc.com](mailto:info@osteoidinc.com).

- Gehen Sie zur Registerkarte Modell.
- Bedienfeld: Simulation, wählen Sie aus dem Aufklappenmenü eine vorhandene Simulation (Verschiebung-Zähne, Kiefergelenk) oder erstellen Sie eine neue (wählen Sie **Bearbeiten**).
- Bewegen Sie den Schieberegler bis zum Ende (Bild 100).



- Wählen Sie eine Modellanpassung aus und das Verschiebe-Widget sollte erscheinen.
- Verwenden Sie das Verschiebe-Widget, um die Endposition des Modells anzupassen.
- Durch Bewegen des Schiebereglers (Bild 0 bis 100) wird das Modell zwischen der Anfangs- und Endposition bewegt.
- Um Zwischenpositionen des Modells einzustellen, bewegen Sie den Schieberegler auf ein Einzelbild (zwischen Bild 0 und 100). Verwenden Sie das Verschiebe-Widget, um die Modellposition anzupassen.
- Durch Bewegen des Schiebereglers (Bild 0 bis 100) wird das Modell von der Anfangsposition über Zwischenpositionen bis zur Endposition bewegt.
- Die Position der Modelle, die auf die Bilder gesetzt werden, kann über die Option **Keyframes verwalten** bearbeitet werden.

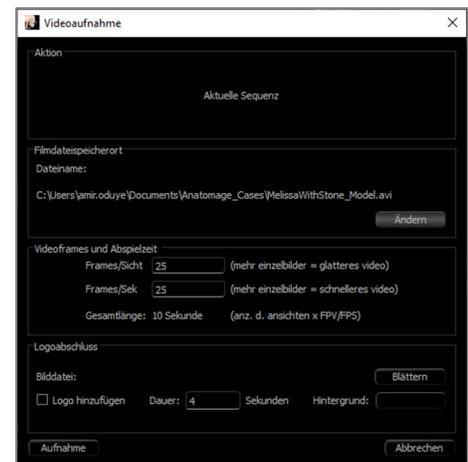
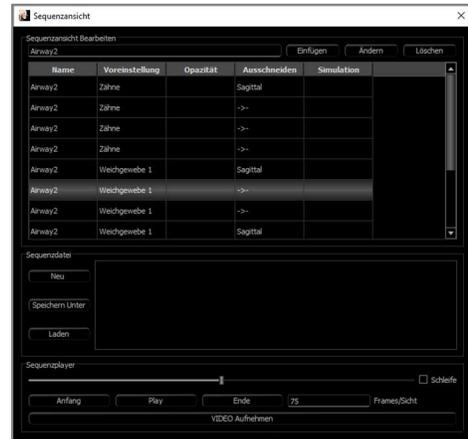


### Ansichtsreihenfolge:

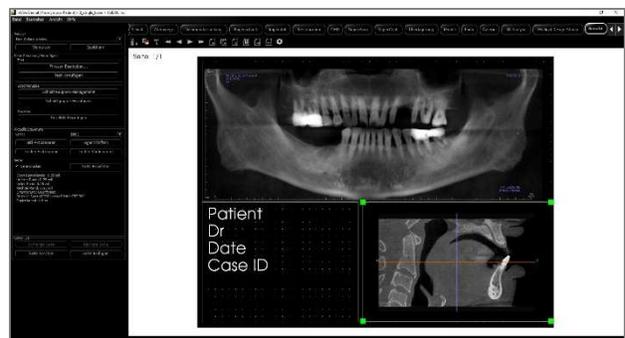
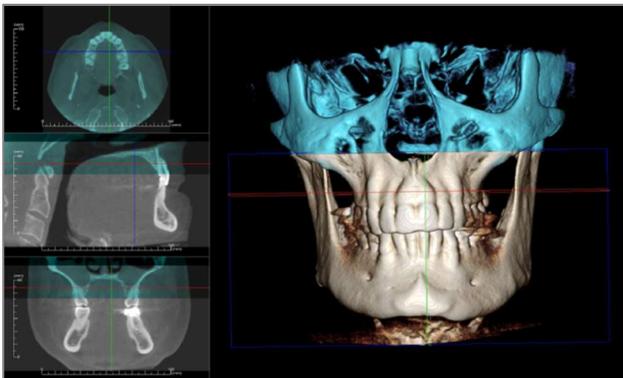
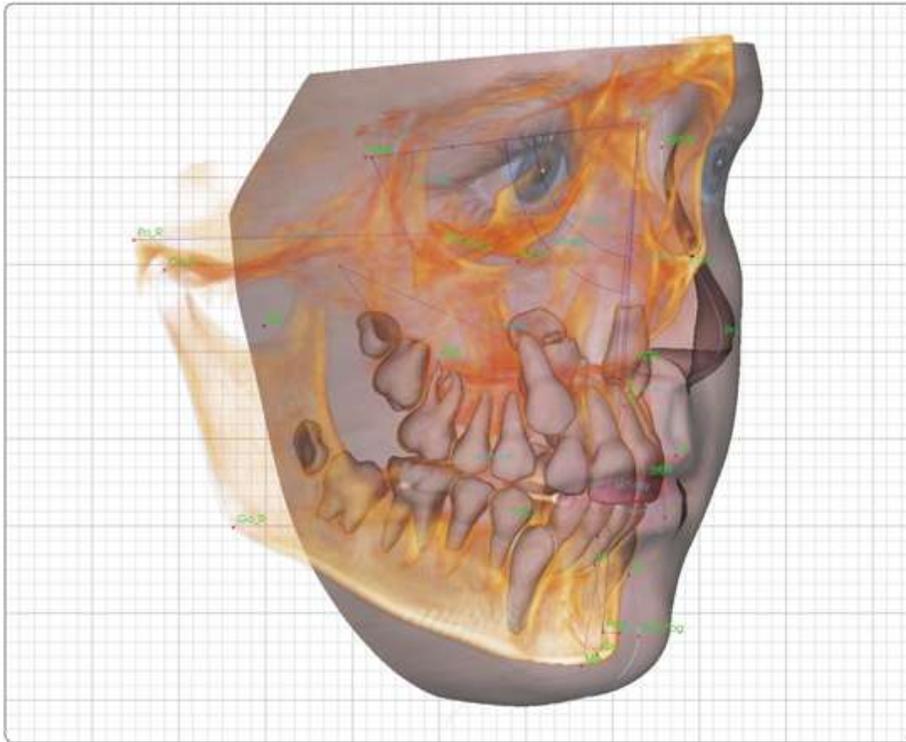
- Um ein Video der Simulation zu erstellen, wählen Sie die Schaltfläche **Ansichtsreihenfolge** aus der **Modellsymbolleiste**, um das Ansichtsreihenfolge-Fenster zu öffnen.
- Ähnlich wie auf der Registerkarte **Volumen-Renderer-Ansicht** (S. 70 können Bilder mit verschiedenen Volumenausrichtungen, Ausschnitten, Einfärbungen usw. eingefügt werden.
- Passen Sie das Bild des Rendering-Fensters an die gewünschten Einstellungen an (Ausrichtung, Volumeneinfärbung usw.) und bewegen Sie den Schieberegler Simulation auf Bild 0.
- Drücken Sie **Einfügen** im Fenster Ansichtsreihenfolge.
- Passen Sie das Bild des Rendering-Fensters an die gewünschten Einstellungen an (Ausrichtung, Volumeneinfärbung usw.) und verschieben Sie den Simulationsregler auf Bild 100.
- Drücken Sie **Einfügen** im Fenster Ansichtsreihenfolge.
- Testen Sie das Video mit den Schaltflächen **Start**, **Abspielen** und **Ende** im Fenster Ansichtsreihenfolge.

### Filmaufnahme:

- Nehmen Sie bei Bedarf die erforderlichen Änderungen vor (neue Ansichten **Einfügen** oder bestehende Ansichten **Ändern/Löschen**), bis die Simulation wie gewünscht verläuft.
- Sobald die Ansichtsreihenfolge abgeschlossen ist, wählen Sie **VIDEO-Aufnahme**, um das Videoaufnahme-Fenster zu öffnen.
- Bitte beachten Sie die **Registerkarte Volumen-Rendering: Abschnitt Ansichtsreihenfolge** (pg. 70) Abschnitt für zusätzliche Beschreibungen.
- **Aufnahme** der Ansichtsreihenfolge, um die Simulation als AVI-Filmdatei zu speichern.



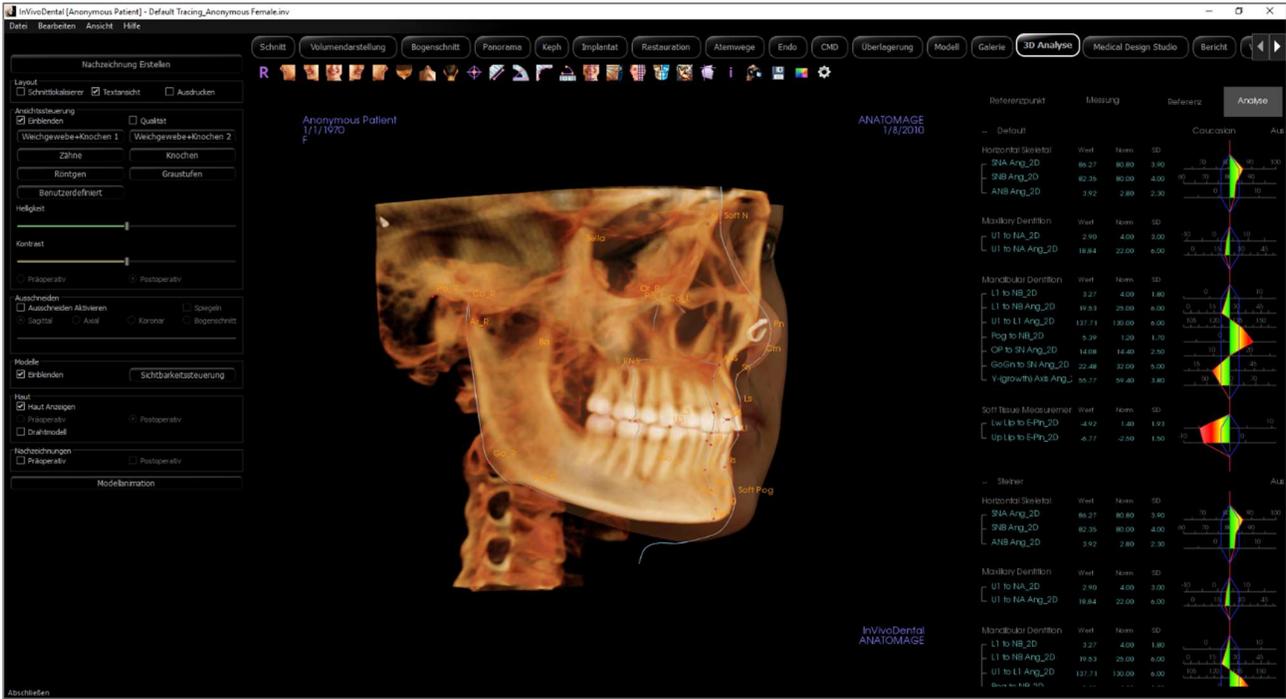
## Invivo Zusatzmodule



Die folgenden Module sind separat erhältlich. Weitere Informationen zu diesen Modulen erhalten Sie bei Osteoid-Support unter (408) 333-3484 oder unter [info@osteoidinc.com](mailto:info@osteoidinc.com)

# Funktionen des 3DAnalyse-Moduls

Die **Registerkarte 3DAnalyse-Ansicht** zeigt den Patienten in dreidimensionalen, rekonstruierten Ansichten und ermöglicht die Erforschung der inneren Strukturen und der noch nie zuvor gesehene Anatomie des Patienten. Mit **3DAnalyse** kann der Benutzer verschiedene Orientierungspunkte und Profile konstruieren, 3D- und 2D-Messungen berechnen und Analyseergebnisse berichten.



Warnung: Das 3DAnalyse-Modul ist kein medizinisches Gerät und sollte nur als Referenz- oder Präsentations-Tool verwendet werden.

### 3DAnalyse: Symbolleiste

Unten sehen Sie die Symbolleiste und die Tools, die mit der Registerkarte 3DAnalyse-Ansicht geladen werden:



**Zurücksetzen:** Setzt das Rendering-Fenster auf die ursprüngliche Ansichtsgröße zurück.



**Links:** Richtet das Volumen automatisch in einer linken sagittalen Ansicht aus.



**3/4 Links:** Richtet das Volumen automatisch in einer 45°-Linksansicht aus.



**Vorderansicht:** Richtet das Volumen in einer Vorderansicht automatisch aus.



**3/4 Rechts:** Richtet das Volumen automatisch in einer 45°-Rechtsansicht aus.



**Rechts:** Richtet das Volumen automatisch in der rechten Sagittalansicht aus.



**Oben:** Richtet das Volumen automatisch in einer Ansicht von oben nach unten aus.



**Unten:** Richtet das Volumen automatisch in einer Ansicht von unten nach oben aus.



**Rückansicht:** Automatische Ausrichtung des Volumens in einer Rückansicht.



**Scheiben-Explorer:** Wenn Sie auf einen Punkt auf dem Volumen klicken, öffnet sich ein 2D-Zoom-Fenster an dieser Stelle. Das Zoom-Fenster kann mit dem Mausrad durchgeblättert werden.



**Markierung:** Wählen Sie diese Option, um einen Punkt auf dem Volumen zu markieren, und es erscheinen X-, Y- und Z-Koordinaten (axial, sagittal, vertikal). Durch Klicken auf den Punkt und Bewegen des Cursors können Punkte verändert werden. Klicken Sie auf den Punkt und drücken Sie die Taste „löschen“, um ihn zu löschen. Mit den Funktionen des Bedienfelds können die Werte ausgeblendet oder in einen Bericht exportiert werden.



**Distanzmessung:** Wählen Sie diese Option und markieren Sie zwei Punkte auf dem Volumen, und der Abstand wird angezeigt. Durch Klicken auf den Punkt und Bewegen des Cursors können Punkte verändert werden. Klicken Sie auf die Messung und drücken Sie die Taste „löschen“, um sie zu löschen.



**Winkelmessung:** Wählen Sie diese Option und markieren Sie drei Punkte auf dem Volumen, und der Winkel zwischen ihnen erscheint. Durch Klicken auf ihre Kontrollpunkte und Bewegen des Cursors können Messungen geändert werden. Klicken Sie auf die Messung und drücken Sie die Taste „löschen“, um sie zu löschen. Mit den Funktionen des Bedienfelds können die Werte in 2D projiziert, ausgeblendet oder in einen Bericht exportiert werden.



**Polylinien-Messung:** Wählen Sie diese Option und markieren Sie eine beliebige Anzahl von Punkten in der Scheibenansicht. Klicken Sie mit der rechten Maustaste, um die Messung zu beenden, und die Gesamtstrecke erscheint. Durch Klicken auf die Knoten und Bewegen des Cursors können Punkte geändert werden. Klicken Sie auf die Messung und drücken Sie die Taste „löschen“, um sie zu löschen.



**Bogen-Widget:** Platziert einen visuellen Bogen auf dem Volumen, der den Bogenwinkel und den Radius des Kreises, der den Bogen enthält, anzeigt. Erfordert die Platzierung von drei Punkten, wobei der erste den Mittelpunkt eines Kreises und die letzten beiden die Endpunkte des Bogens markieren.



**Neuausrichtung:** Klicken, um die Patientenausrichtung zu ändern.



**Markierungsaufgaben:** Ausführen und Bearbeiten der Markierungsaufgaben, die durch eine Reihe von gewählten Orientierungspunkten und/oder Zeichnungsprofilen definiert sind. (Weitere Informationen finden Sie unter **3DAnalyse: Markierungsaufgaben**, für weitere Informationen, S. 199.)



**Gesichtsfoto erstellen:** Öffnet das Dialogfeld „Gesichtsfotoumwicklung erstellen“. Der Dialog bietet geführte Schritte zur Erstellung einer 3D-Fotoumwicklung des Scan-Volumens unter Verwendung von Texturen aus einem Foto.



**Markierung überlagern:** Öffnet das Dialogfeld Überlagerte Markierung. Der Benutzer kann einen Fall auswählen und Orientierungspunkte innerhalb dieses Fensters konfigurieren, um eine Orientierungspunkt-basierte Überlagerung durchzuführen. Dieses Dialogfeld enthält auch die überlagerten Markierungssichtbarkeitskontrollen.



**3D-Chirurgie:** Öffnet den Dialog 3D-Operation. Chirurgische Ausschnitte, Knochenverschiebungen und Rotationen können simuliert werden. Das Volumen nach der Operation kann auf der Grundlage der Analyse und der Weichgewebeprognose weiter analysiert werden.



**Profilogramm:** Öffnet das Dialogfeld Profilogramm und wandelt die prä- und postoperativen Markierungen (falls verfügbar) in Profilogramme um. Bestimmte Sichtbarkeitsoptionen sind verfügbar, und die Registrierungseinstellungen können geändert werden.



**Anzeige von Informationen:** Zeigt oder verbirgt die in den Daten eingebetteten Fallinformationen.



**Sequenz anzeigen:** Ermöglicht die Erstellung von benutzerdefinierten Kamerasequenzen und die Aufnahme von Filmen im AVI-Format. Siehe die Beschreibung der Ansichtsreihenfolge.



**Informationen speichern:** Öffnet ein Dialogfeld mit Befehlen zur Verwaltung der 3DAnalyse-Konfigurationsdateien, zum Speichern/Exportieren von Markierungsdaten und zum Erstellen von Messnormdaten.



**Visuelle Präferenz:** Ändern Sie die Farbpräferenz und definieren Sie die Darstellungsart (Weitere Informationen finden Sie unter **3DAnalyse-Einstellungen**, S. 222.)



**Einstellungen:** Definieren und ändern Sie Definitionen von Orientierungspunkten, Messungen, Referenzen, Analysen, Normen und Weichgewebedeformationsverhältnissen. Definieren und ändern Sie andere Präferenzen im Zusammenhang mit der 3DAnalyse.



Warnung: Jede fehlerhafte Messung kann zu chirurgischen Komplikationen führen, wenn die Diagnose, die Behandlungspläne und/oder die tatsächliche Behandlung auf den falschen Messungen basieren. Für den Endbenutzer ist es entscheidend, dass er lernt, Messungen korrekt durchzuführen und alle Messtools richtig einzusetzen. Die Messgenauigkeit hängt von den Bilddaten und dem Hardware-Scanner ab, der die Bilddaten erzeugt hat. Die Messung kann nicht genauer sein als die Auflösung des Bildes. Die Software meldet den Wert auf der Grundlage der vom Benutzer gewählten Punkte. Aufgrund der Art der medizinischen Bildgebung ist die Grenze nicht immer gut definiert. Die sichtbare Grenze hängt von der aktuellen Helligkeits- und Kontrasteinstellung ab. Die Grenze kann sich verschieben, wenn der Benutzer Anpassungen an Helligkeit und Kontrast vornimmt. Der Anwender muss vor der Anwendung auf den Patienten die Einschränkungen des Messwerts verstehen. Wenn Sie Inkonsistenzen oder Softwareprobleme bei den Messungen feststellen oder weitere Fragen oder Bedenken bezüglich der korrekten Verwendung von Mess-Tools haben,

wenden Sie sich bitte an uns unter (408) 333-3484 oder senden Sie uns eine E-Mail an [support@osteoidinc.com](mailto:support@osteoidinc.com).

## 3DAnalyse: Bedienfeld



**Markierung erstellen:** Ausführen und Bearbeiten der mit einer Reihe von gewählten Orientierungspunkten und/oder Zeichenprofilen definierten Markierungsaufgaben. (Wie die Schaltfläche **Markierungsaufgaben** auf der Symbolleiste. Weitere Einzelheiten finden Sie unter **3DAnalyse: Markierungsaufgaben**, S. 199.)

**Layout:** Konfigurieren Sie die Layout-Optionen für das Rendering-Fenster.

- **Scheiben-Positionsgeber:** Hilfe bei der Auswahl der Position von Orientierungspunkten.
- **Textansicht:** Bietet Sichtbarkeitsoptionen und -werte für Orientierungspunkte, Messungen, Referenzebenen und Analysekonfigurationen.
- **Ausdrucken:** Ändert das Rendering-Fenster in eine lebensgroße, druckerfreundliche Version des Volumen und der Markierung. Nicht kompatibel mit der Scheiben-Positionsgeber-Ansicht.

**Ansichtssteuerung:**

- **Sichtbar:** Ermöglicht es, das 3D-Volumen-Rendering von der Ansicht aus ein- oder auszuschalten.
- **Qualität:** Das Kästchen kann angeklickt oder ausgeschaltet werden, um die Qualität des Bildes weiter zu verbessern.
- **Voreinstellungen anzeigen:** Verschiedene Einstellungen ermöglichen eine bessere Visualisierung bestimmter anatomischer Strukturen, Weichgewebeprofile, Hartgewebe usw. Dies wird durch die Darstellung bestimmter Dichten mit bestimmten Farben und Transparenzen erreicht. **Die Farben basieren auf den Dichten, stellen aber NICHT den Dichtewert des Knochens dar.**
- **Helligkeit und Kontrast:** Kann für jede der Voreinstellungen angepasst werden, um das Bild zu verbessern.

**Ausschnitt:** Klicken Sie auf das Kästchen „Ausschnitt aktivieren“, um das Bild entlang der vordefinierten anatomischen Ebenen (sagittal, axial, koronal und Bogen) zu schneiden.

- Durch Scrollen des Mauseisens oder Bewegen des Schiebereglers wird die Ausschnittsebene verschoben.
- Für eine Ansicht der gegenüberliegenden Seite, klicken Sie auf „Umdrehen“. Der Feinausschnitt wird durch Scrollen mit dem Scrollrad der Maus bei gedrückter „Strg“-Taste aktiviert.
- Benutzerdefiniert: Diese Option platziert die Clipping-Ebene mit benutzerdefinierter Ausrichtung an einer benutzerdefinierten Position.
  - Benutzerdefinierte Ebene ändern: Ermöglicht dem Benutzer das Ändern von Position und Ausrichtung der Clipping-Ebene.

**Modelle:**

- **Sichtbar:** Ermöglicht das Ein- und Ausschalten der 3D-Modelle aus der Ansicht.
- **Sichtbarkeitskontrolle:** Wählen Sie einzelne 3D-Modelle aus, die ein- oder ausgeschaltet werden sollen.

**Die Haut:**

- **Haut anzeigen:** Schaltet entweder die Haut vor oder nach der Operation ein oder aus.

- **Drahtgitter:** Wandelt die Haut in eine Drahtgitterform um.

**Markierungen:**

- Schaltet die Sichtbarkeit der prä- und postoperativen Markierung ein und aus.

**Modell-Animation:**

- Erstellen, bearbeiten oder spielen Sie Modellsimulationen innerhalb des Rendering-Fensters ab.

## 3D-Analyse: Koordinatensystem

### Kontext:

Das Koordinatensystem ist für jedes dreidimensionale (3D) System sehr wichtig; es definiert die Struktur für nachfolgende Messungen und Analysen. Auch wenn die absoluten Messungen, wie z. B. die lineare Distanz oder die Winkelmessung, invariant zum Koordinatensystem sind, wird jede projizierte Messung, wie z. B. der auf die mittlere Sagittalebene projizierte Winkel, vom Koordinatensystem erheblich beeinflusst. Daher ist es unerlässlich, ein solides Koordinatensystem zu erstellen, bevor Messungen oder Analysen durchgeführt werden können.

Es gibt auch ein Koordinatensystem für 2D-Bilder. Aufgrund seiner Einfachheit kann man es jedoch nicht als Koordinatensystem, sondern mehr oder weniger als Richtung erkennen. Im Allgemeinen muss bei einem zweidimensionalen System lediglich eine einzelne Achse bestimmt werden, während die andere oft als orthogonal zur ersten Achse bestimmt wird. In der traditionellen 2D-Cephalometrie könnte die Frankfurter Horizontalebene als horizontale Achse dienen. Standardmäßig wird die vertikale Achse von dieser Frankfurter Ebene aus definiert.

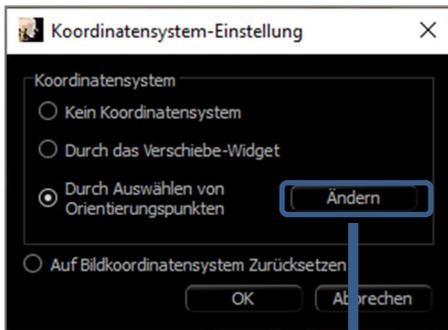
In einem 3D-Koordinatensystem ist es jedoch komplizierter. Man muss drei Achsen definieren, und (für ein typisches kartesisches Koordinatensystem) müssen sie orthogonal zueinander stehen. Außerdem könnte der Ursprung des Koordinatensystems überall sein, vorzugsweise aber auf einem anatomischen Merkmal liegen. Die Herausforderung besteht darin, dass anatomische Orientierungspunkte und Koordinatenachsen nicht unbedingt aufeinander abgestimmt sind; eine Linie, die zwei Orientierungspunkte verbindet, dient möglicherweise nicht als korrekte Koordinatenachse.

Aus mathematischer Sicht ist jedes Koordinatensystem, das auf einer endlichen Anzahl von 3D-Koordinaten basiert, eine relativ einfache lineare Algebra. So kann jedes gewünschte Koordinatensystem durch eine Linearkombination der Orientierungspunktekoordinatenwerte festgelegt werden. Solche Definitionen können für Kliniker schwer verständlich sein und haben möglicherweise keine anatomische Bedeutung oder stimmen nicht mit bestehenden Analyseschemata überein.

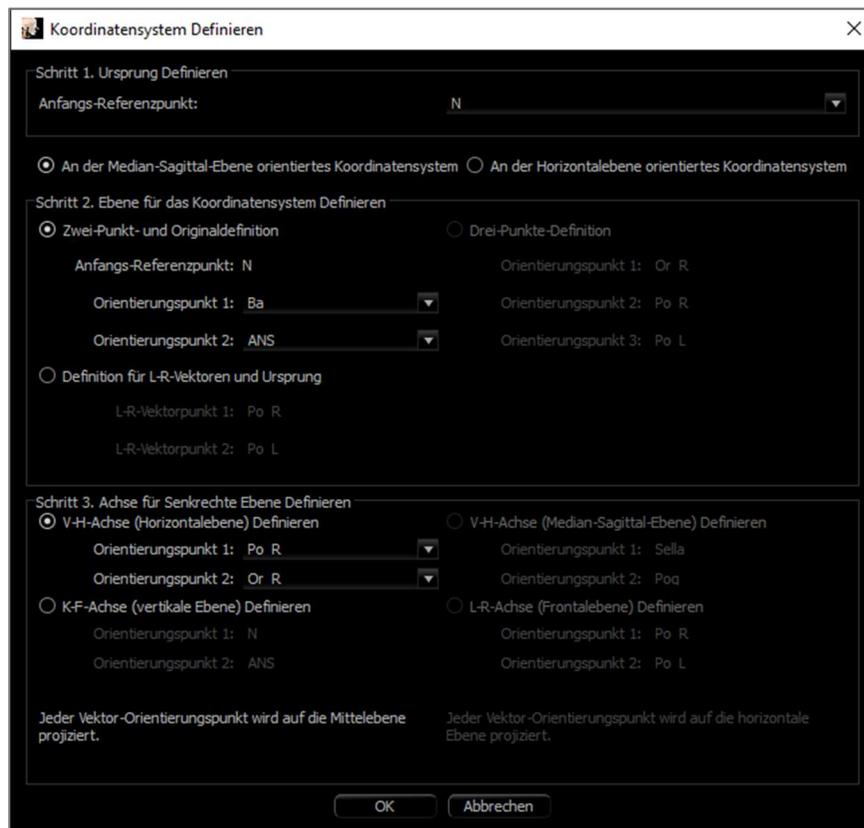
In dieser Software schlagen wir ein Koordinatensystem-Konstruktionsschema mit den folgenden wesentlichen Zielen vor:

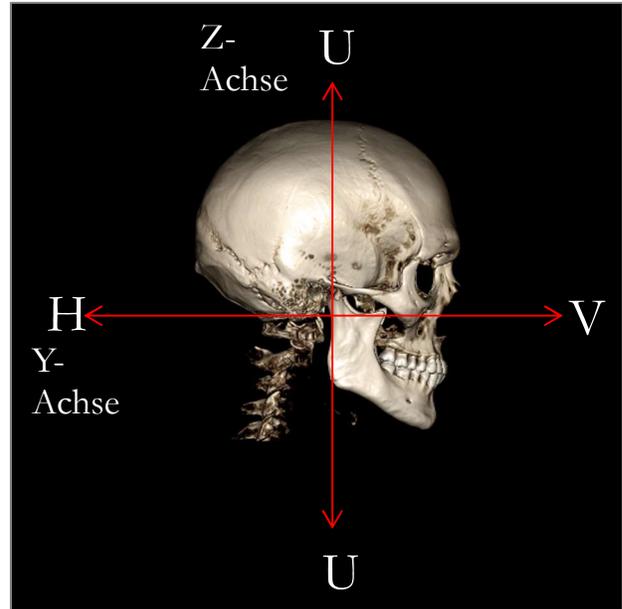
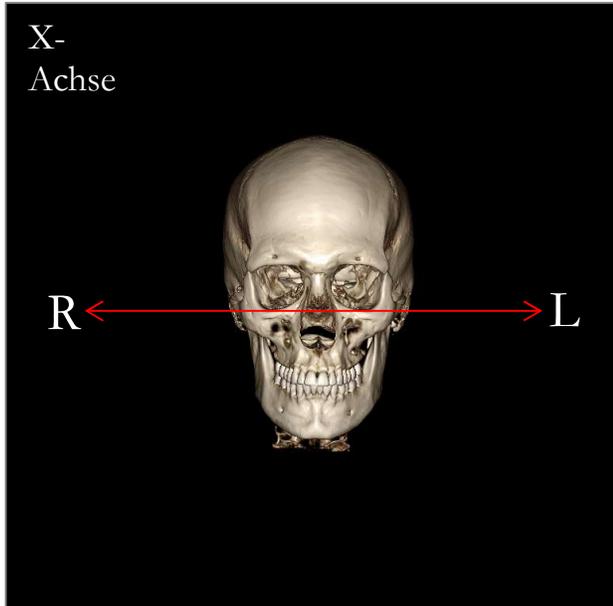
1. Unterstützung für bestehende klinische Konzepte
2. Die Freiheit, ein benutzerdefiniertes Koordinatensystem bzw. benutzerdefinierte Koordinatensysteme einzurichten,
3. das leicht einzurichten und zu verstehen ist

**Koordinatensystem:** Klicken Sie, um das Koordinatensystem zu ändern.



- Kein Koordinatensystem für die Markierung: Tun Sie nichts, um das Koordinatensystem zu definieren. Verwenden Sie die aktuellen Koordinateneinstellungen.
- Mit dem Verschiebe-Widget: Verwenden Sie das Verschiebe-Widget, um das Koordinatensystem zu definieren, bevor Sie Markierungsaufgaben durchführen.
- Durch das Auswählen von Orientierungspunkten: Definieren Sie das Koordinatensystem, indem Sie die im Dialogfeld Koordinatensystem(unten) vordefinierten Orientierungspunkte auswählen.
- Zurücksetzen auf das Bildkoordinatensystem: Brechen Sie die aktuelle Koordinatensystemdefinition ab und kehren Sie zum ursprünglichen Patientenkoordinatensystem zurück.





### Definition des Koordinatensystems durch die Auswahl von Orientierungspunkten:

In 3D-Analyse stehen zwei Methoden zur Definition des Koordinatensystems durch Orientierungspunkte zur Verfügung. Wechseln Sie zwischen den Methoden im Fenster Koordinatensystem definieren, indem Sie die Schaltfläche **Koordinatensystem** in der Symbolleiste drücken, „Durch Auswahl der Orientierungspunkte“ wählen und auf **Ändern** drücken. Alternativ kann das Fenster Koordinatensystem definieren auf ähnliche Weise aufgerufen werden, jedoch über das Fenster Markierungsführung. Die obigen Bilder zeigen die Ausrichtung der Achsen und die anatomischen Positionsbedingungen.

#### Schritt 1: Herkunft definieren

Unabhängig davon, welche Methode bei der Definition des Koordinatensystems gewählt wird, muss ein Orientierungspunkt ausgewählt werden, der als Ursprung für Messungen, Referenzen und die Analyse dient.

Wählen Sie als nächstes die Methode zur Bestimmung des Koordinatensystems:

- An der mittleren Sagittalebene ausgerichtetes Koordinatensystem
- An der Horizontalebene ausgerichtetes Koordinatensystem

#### Schritt 2: Ebene für Koordinatensystem definieren (Methode der mittleren Sagittalebene)

Die mittlere Sagittalebene kann mit zwei Methoden festgelegt werden:

1. *Verwenden Sie die 3 Punkte-Definition:* Definieren Sie zwei zusätzliche Punkte. Wenn der Ursprung definiert ist (Schritt 1), definieren insgesamt drei Punkte die mittlere Sagittalebene.  
Bsp: Ursprung - Nasion, zwei Punkte - vorderer Nasenrücken und Basion.
2. *Verwenden Sie L-R-Vektoren und einen Ursprungspunkt:* Wählen Sie zwei Punkte auf jeder Seite des Volumens (linke und rechte Seite), um einen Vektor zu erstellen. Die mittlere Sagittalebene ist normal zum Vektor gesetzt und schneidet den Ursprung.  
Bsp: Ursprung - Nasion, zwei Punkte - linker und rechter Porion.

Der Ursprung muss sich auf der mittleren Sagittalebene befinden. Schritt 3 bestimmt die senkrechten Achsen.

### Schritt 3: Achse für die senkrechte Ebene definieren (Methode der mittleren Sagittalebene)

Von der mittleren Sagittalebene aus wird die X-Achse als normal zur Ebene definiert. Die senkrechten Y- und Z-Achsen (auf der Ebene sitzend) können durch Projektion eines Vektors auf die mittlere Sagittalebene bestimmt werden, um die eine zu definieren und die andere als normal auf diese Ebene zu setzen. Es gibt zwei Möglichkeiten, die Y- und Z-Achse mit dieser Methode zu bestimmen:

1. A-P-Achse (Horizontalebene) definieren: Wählen Sie zwei Orientierungspunkte, die die Verbindung von anterior nach posterior herstellen und als horizontale Ebene dienen.  
Bsp: Punkt 1 - rechts orbital, Punkt 2 - rechts Porion → Frankfurt Horizontalebene
2. F-H-Achse (Frontalebene) definieren: Wählen Sie zwei Orientierungspunkte, die den Kopf mit dem Fuß verbinden und als vertikale Ebene dienen.  
Bsp: Punkt 1 - Nasion, Punkt 2 - vorderer Nasenrücken → Frontalebene

\*                      \*                      \*

### Schritt 2: Ebene für Koordinatensystem definieren (Horizontalebenen-Methode)

Die horizontale Ebene kann anhand von drei Orientierungspunkten festgelegt werden.

Bsp: Punkt 1 - rechts orbital, Punkte 2, 3 - links und rechts Porion Definiert die horizontale 3D-Frankfurter Ebene

Der Ursprung muss sich in der horizontalen Ebene befinden. Schritt 3 bestimmt die senkrechten Achsen.

### Schritt 3: Achse für die senkrechte Ebene definieren (Horizontalebenen-Methode)

Von der horizontalen Ebene aus wird die Z-Achse als normal zur Ebene definiert. Die senkrechten X- und Y-Achsen (auf der Ebene sitzend) können durch Projektion eines Vektors auf die horizontale Ebene bestimmt werden, um die eine zu definieren und die andere als normal auf diese Ebene zu setzen. Es gibt zwei Möglichkeiten, die X- und Y-Achse mit dieser Methode zu bestimmen:

1. A-P-Achse (mittlere Sagittalebene) definieren: Wählen Sie zwei Orientierungspunkte, die die Verbindung von anterior nach posterior herstellen und als mittlere Sagittalebene dienen.  
Bsp: Punkt 1 - Basion, Punkt 2 - Nasion
2. L-R-Achse (Frontalebene) definieren: Wählen Sie zwei Orientierungspunkte, die seitlich verbunden werden und als Frontalebene dienen.  
Bsp: Punkt 1 - linkes Porion, Punkt 2 - rechtes Porion

Wenn die Schritte 1-3 abgeschlossen sind, drücken Sie die Schaltfläche **OK**, um die Einstellungen zu speichern und das Fenster Koordinatensystem definieren zu schließen.

**Hinweis:**

Bei der traditionellen 2D-Cephalometrie wird die sagittale Richtung zwischen den Porionen konstruiert. Bei der 3D-Cephalometrie besteht das Dilemma, dass die Sagittalachse (Porion zu Porion) und die mittlere Sagittalebene (Nasion, vorderer Nasenrücken, Sella) nicht gleichzeitig erreicht werden können.

Wenn Porion-zu-Porion als sagittale Achse gewählt wird, wird die Ausrichtung der mittleren Sagittalebene durch die Achse definiert und ein Orientierungspunkt könnte diese vollständig definieren. Folglich mögen die anderen Orientierungspunkte zwar nahe beieinander liegen, aber nicht genau auf der mittleren Sagittalebene.

Wenn die mittlere Sagittalebene mit Hilfe von drei Orientierungspunkte (Nasion, vorderer Nasenrücken, Sella) konstruiert wird, wird die Sagittalachse alternativ von der mittleren Sagittalebene aus definiert. Diese Achse darf nicht parallel zu dem Vektor sein, der die beiden Porion-Punkte verbindet.

Die Verwendung der 3D-Cephalometrie ermöglicht genauere Messungen und Analysen. Es gibt jedoch Diskrepanzen zur traditionellen 2D-Analyse (wie die oben aufgeführte), so dass bei der Definition des Koordinatensystems, der Orientierungspunkte, der Referenzen usw. Vorsicht geboten ist, um diese Unterschiede zu minimieren.

## 3DAnalyse: Markierungsaufgaben

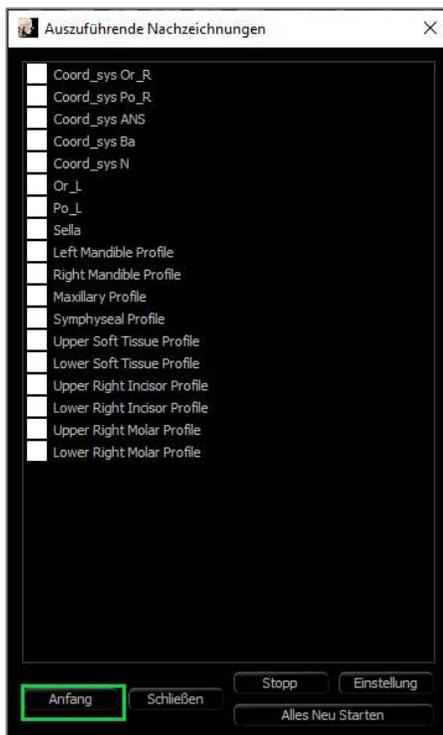
Jetzt, wo das Patientenkoordinatensystem festgelegt ist, beginnen Sie mit der Auswahl von Punkten. Die erste Gruppe von Punkten sind die mit dem Koordinatensystem verbundenen Orientierungspunkte, gefolgt von weiteren Orientierungspunkten und Profilen.

Hinweis: Wenn das Platzieren von Punkten auf dem Volumen aufgrund der vordefinierten Rendering-, Winkel- und Ausschnitt-Einstellungen eine Herausforderung darstellt, lesen Sie bitte die 3DAnalyse: **Markierungsführung** Abschnitt (S. 233) zur Bearbeitung der Ansichtszustände.

### Markierungsaufgaben:

Um mit der Markierung des gerenderten Volumens zu beginnen, drücken Sie entweder im Bedienfeld auf **Markierung erstellen** oder auf die Schaltfläche **Markierungsaufgaben** in der Symbolleiste.

Das Fenster Markierungsaufgaben sollte sich öffnen und die Reihenfolge der durchzuführenden Markierungsaufgaben auflisten. Standardmäßig wird das Fenster im Bearbeitungsmodus geöffnet. (**Siehe Markierungsaufgaben - Bearbeitungsmodus**). Sobald eine Markierungsaufgabe gestartet wurde, können Sie auf dem gerenderten Volumen Punkte auswählen, um Orientierungspunkte und Profile zu definieren.



**Beginnen Sie:** Startet die erste aufgelistete undefinierte Markierungsaufgabe. Die für die Definition des Koordinatensystems erforderlichen Markierungsaufgaben werden zuerst ausgeführt und mit dem Präfix „Coord\_sys“ versehen. Nachdem Sie das Koordinatensystem Markierungsaufgaben definiert haben, doppelklicken Sie, um bestimmte Markierungsaufgaben zu starten, oder wählen Sie diese aus und drücken Sie die Schaltfläche **Start**. Die aktuell ausgewählte Markierungsaufgabe wird mit einem Fadenkreuz-Symbol  markiert und abgeschlossene Markierungsaufgaben werden mit einem Haken markiert. ✓

- **Schließen:** Stoppt die aktuelle Markierungsaufgabe und schließt das Fenster Markierungsaufgaben.
- **Stopp:** Stoppt die aktuelle Markierungsaufgaben und kehrt in den Bearbeitungsmodus im Markierungsaufgabenfenster zurück.
- **Setup:** Öffnet das Fenster Markierungsführung.
- **Alle neu starten:** Verwirft abgeschlossene Markierungsaufgaben und beginnt wieder mit der ersten Markierungsaufgabe.

### Markierungsaufgaben - Bearbeitungsmodus:

Um in den Bearbeitungsmodus zu gelangen, öffnen Sie einfach das Fenster Markierungsaufgaben, indem Sie auf **Markierung erstellen** klicken. Im Bearbeitungsmodus kann man fertige Orientierungspunktepositionen und Profillinien ändern. Orientierungspunktepositionen und Profilpunkte werden auf dem Volumen im Rendering-Fenster hervorgehoben. Bewegen Sie die Maus über den Ausrichtungs- oder Profilpunkt. Klicken Sie mit der linken Maustaste und ziehen Sie den Orientierungs- oder Profilpunkt an die neue gewünschte Stelle. Wenn Sie die linke Taste loslassen, wird die neue Position des Orientierungs- oder Profilpunkts auf dem Volumen abgeschlossen. Die Auswahl eines Orientierungs- oder Profilpunkts hebt auch den Punkt auf dem Scheiben-Positionsgeber hervor, an dem der Punkt weiter angepasst werden kann. Diese Technik hilft, Profillinien schnell zu verschieben und anzupassen, ohne die gesamte Struktur neu zu markieren.

## Markierungsaufgaben – Beispiele und Tipps

Notizen zu Orientierungspunkten /Profilen:

- Viele gemeinsame Orientierungspunkte sind mit Profilmarkierungen verbunden. Diese Orientierungspunkte sind daher nur auf dem Volumen zu sehen und haben einen Koordinatenwert, wenn die entsprechende Profilmarkierung abgeschlossen ist (z. B. Kondyluspunkt Co\_R mit dem rechten Kieferprofil). Wenden Sie sich an den Osteoid-Support und lesen Sie den Abschnitt **Markierungsaufgaben- und Orientierungspunkte-Voreinstellungen** (S. 235) für weitere Informationen über diese automatischen Definitionen.
- Benutzer können Punkte für Orientierungspunkte oder Profile auf Modellen auswählen. Diese Modelle können sowohl in Form von Haut- oder Zahnanatomiemodellen als auch in Form von Modellen vorliegen, die in MD Studio auf der Registerkarte „Modelle“ erstellt und/oder in diese importiert wurden. (MD Studio ist ein Zusatzmodul für Invivo6).

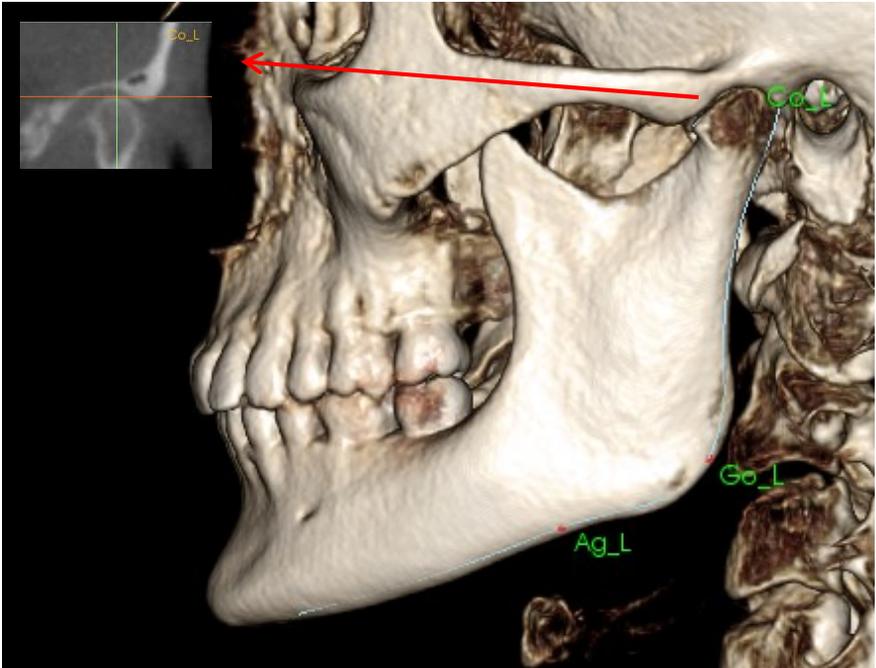
Die folgenden Seiten zeigen Profile und zugehörige Orientierungspunkte, die in die Standardkonfigurationsdatei aus der Erstinstallation integriert werden.



Warnung: Die von den Diagnose- und Planungs-Tools der Software erzeugten Ergebnisse hängen von der richtigen Auswahl der Orientierungspunkte durch den Benutzer im 3D-Volumen ab. Die Software meldet Werte, die auf diesen vom Benutzer ausgewählten Punkten basieren. Aufgrund der Natur der medizinischen Bildgebung sind die Grenzen nicht immer gut definiert. Die scheinbaren Grenzen hängen von den aktuellen Helligkeits- und Kontrasteinstellungen ab. Die Grenze kann sich verschieben, wenn der Benutzer Anpassungen an Helligkeit und Kontrast vornimmt. Vor der Anwendung am Patienten muss der Anwender sich der Einschränkungen des Messwertes bewusst sein. Wenn Sie Inkonsistenzen oder Softwareprobleme bei den Messungen feststellen oder weitere Fragen oder Bedenken bezüglich der korrekten Verwendung von Mess-Tools haben, wenden Sie sich bitte an uns unter (408) 333-3484 oder senden Sie uns eine E-Mail an [info@osteoidinc.com](mailto:info@osteoidinc.com).

### Mandibular Profil

Achten Sie darauf, dass Sie die Profile des Kondylus, der Unterkieferkerbe und des Korpus mit einbeziehen. Folgen Sie der Kurve, um das Gonion und Antegonion einzubeziehen. Die Positionen von Antegonion, Kondylus und Gonion werden in der Software durch das Profil bestimmt. Überprüfen Sie immer die Position der Antegonion; öffnen Sie die Markierungsaufgabe, um den Bearbeitungsmodus zu aktivieren, und ziehen Sie zum Ändern.



Struktur enthält:

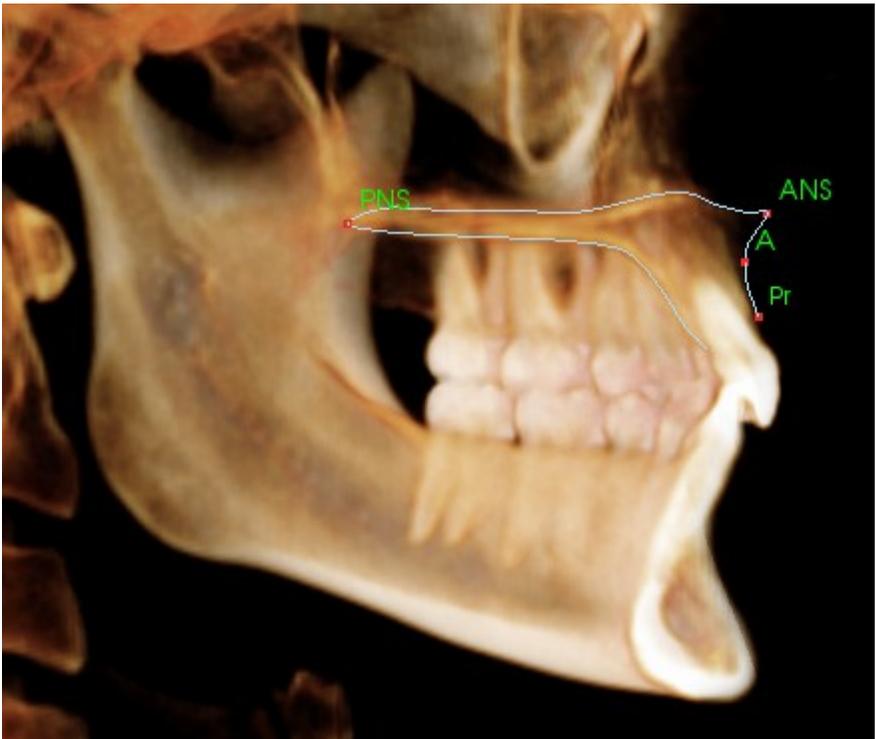
Co – Condyle

Go – Gonion

Ag – Antegonion

### Kieferprofil

Beginnen Sie das Profil in der Nähe der vorderen Schnittstelle des oberen Schneidezahns und folgen Sie dem Profil des Oberkiefers zurück zur hinteren Schnittstelle des Schneidezahns. Stellen Sie die Helligkeits- und/oder Kontraststufen so ein, dass die vorderer Nasenrücken (ANS) dargestellt wird, und nehmen Sie diese in das Markierungsprofil auf. Es wird empfohlen, dass ein Profilpunkt an oder sehr nahe an der ANS platziert wird. Hinweis: Die Verwendung der standardmäßigen, vom Benutzer ausgewählten ANS ersetzt die automatisch definierte Profil-ANS. Der Pr-Punkt wird an der Stelle des ersten Klicks platziert.



Struktur enthält:

ANS – Anterior Nasenrücken

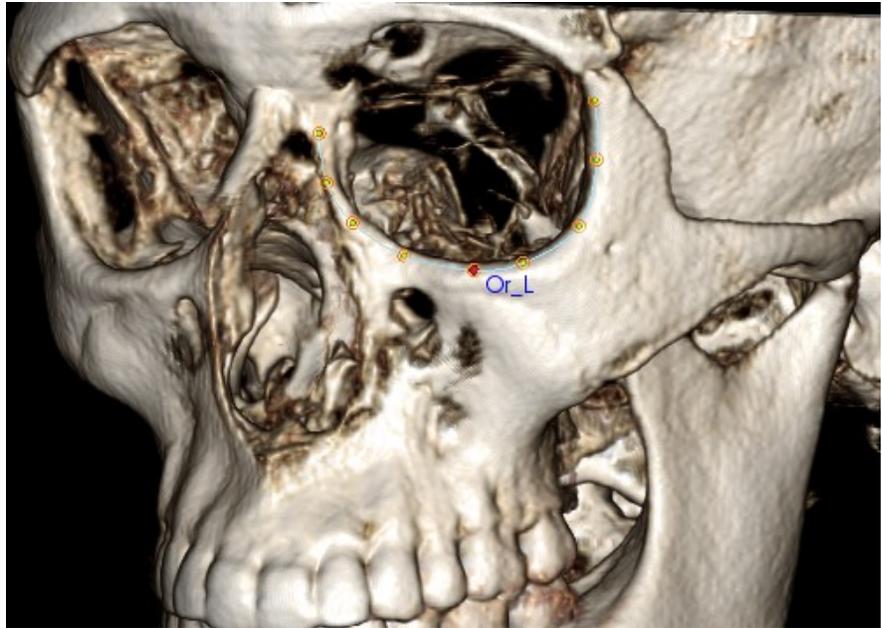
PNS – Posterior Nasenrücken

A – A-Punktoint

Pr – Prosthion

**Orbita-Profil**

Markieren Sie den vordersten Teil der Leiste, die normalerweise anhand der Helligkeit (Weißheit) des Knochens um die Augenhöhle herum auffällt. Folgen Sie diesem Grat von der Jochbein-Naht bis etwa zur median-orbitalen Seite. Wenn das Orbita als Orientierungspunkt (z. B. für die Frankfurter Horizontale) einbezogen wird, wird empfohlen, diesen Punkt als Profilpunkt in die Markierung aufzunehmen. Ein benutzerdefinierter Or\_L- oder Or\_R-Orientierungspunkt überschreibt die automatischen Or-Orientierungspunkte.



Struktur enthält:

Or - Orbita

**Weichgewebe-Profil**

(oberes)

Stellen Sie die Helligkeit und/oder den Kontrast des Bildes ein, um das Weichgewebe\_Profil zu sehen. Markieren Sie von der Oberseite des Kopfes bis zu den Lippen. Das obere Weichgewebe sollte das Profil der Oberlippe einschließen.

Struktur enthält:

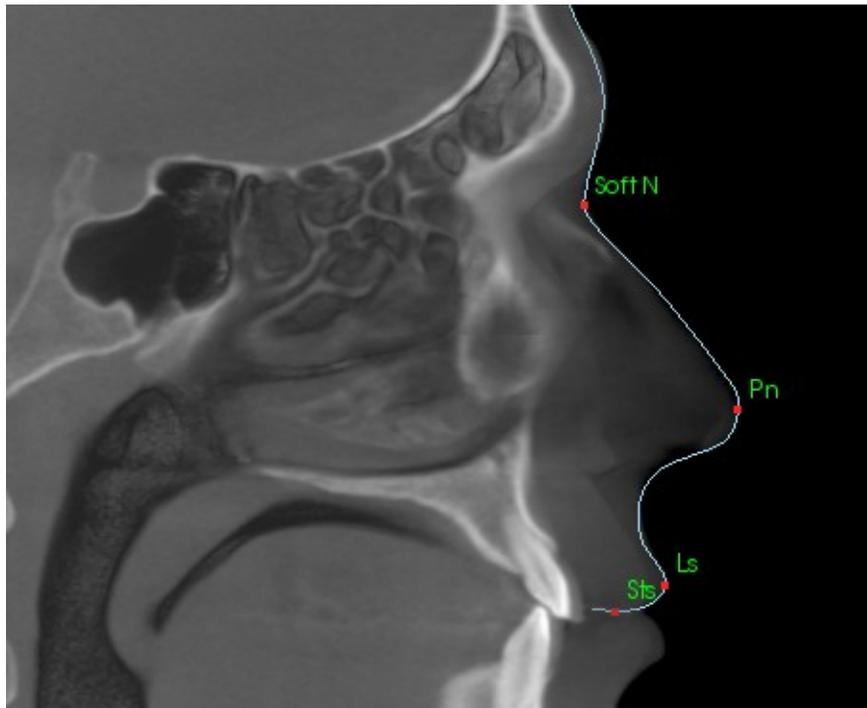
Soft N – Weichgewebe-

Nasenzwanzelpunkt

Pn – Pronasale

Ls – Labrale Superius

Sts – Stomion Superius



**Weichgewebe-Profil**

(unteres)

Stellen Sie die Helligkeit und/oder den Kontrast des Bildes ein, um das Weichgewebeprofil zu sehen. Markieren Sie von den Lippen bis unter das Kinn. Das untere Weichgewebe sollte das Profil der Unterlippe umfassen.

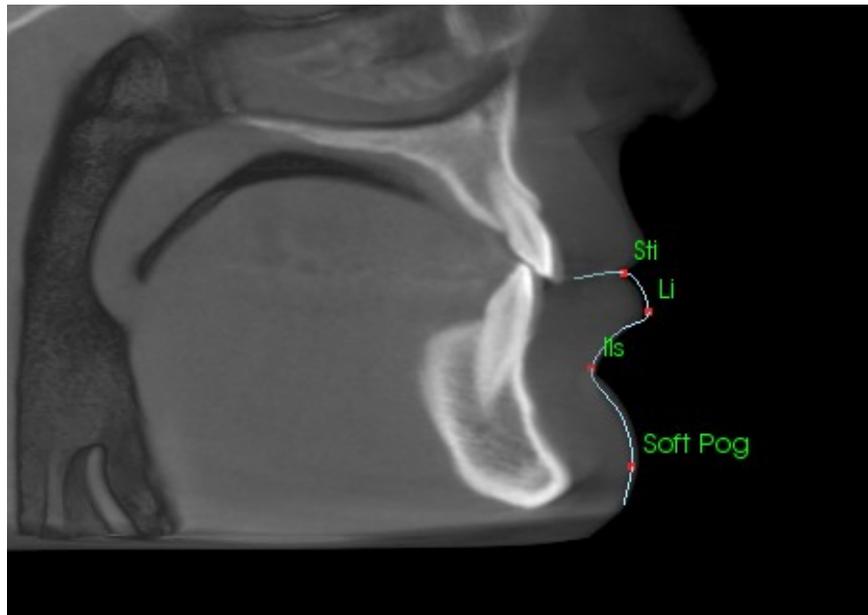
Struktur enthält:

Sti – Stomion Inferius

Li – Labrale Inferius

Ils - Weichgewebe B-Punkt

Soft Pog – Weichgewebe-Pogonion

**Symphyse (Unterkiefer) Profil**

Das Profil sollte in der Nähe der vorderen Schnittstelle des unteren Schneidezahns beginnen, der Krümmung der Symphyse folgen und an der hinteren Schnittstelle des unteren Schneidezahns enden. Der Id-Punkt wird an der Stelle des ersten Klicks platziert.

Struktur enthält:

Id – Infradentale

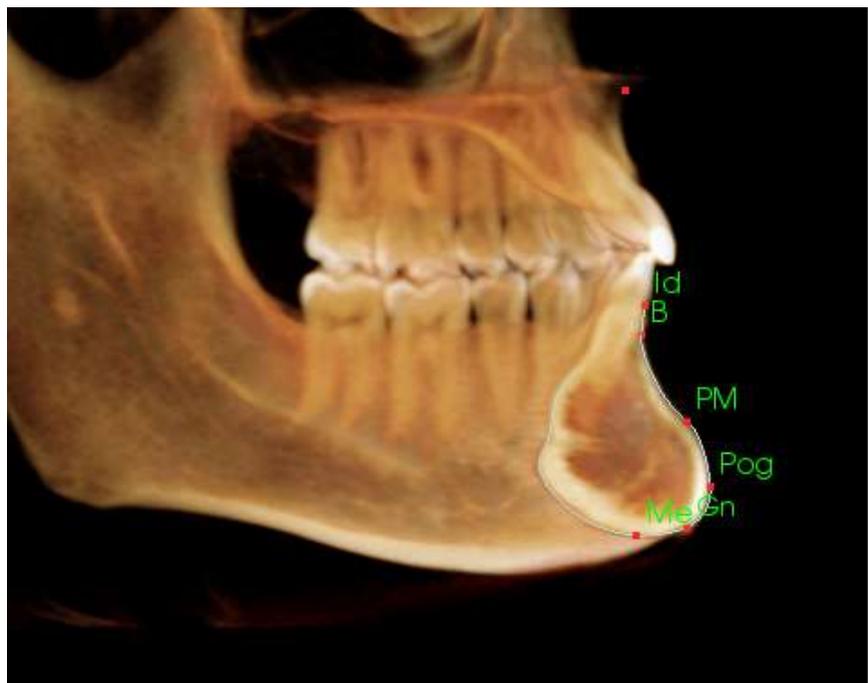
B – B-Punkt

PM – Protuberance Menti

Pog – Pogonion

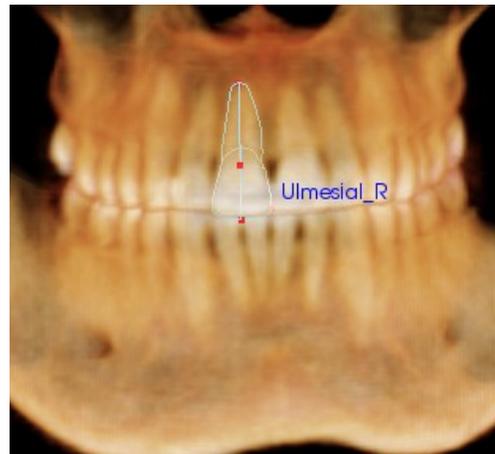
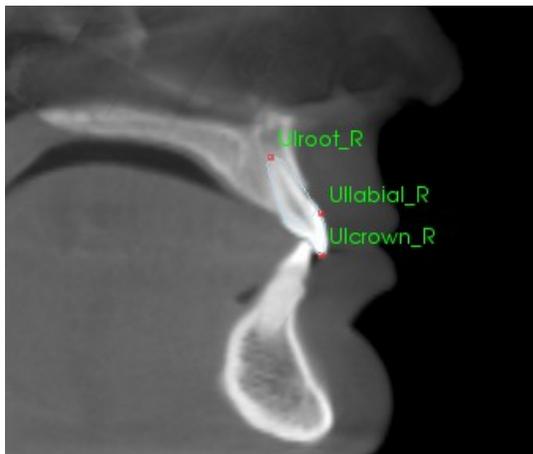
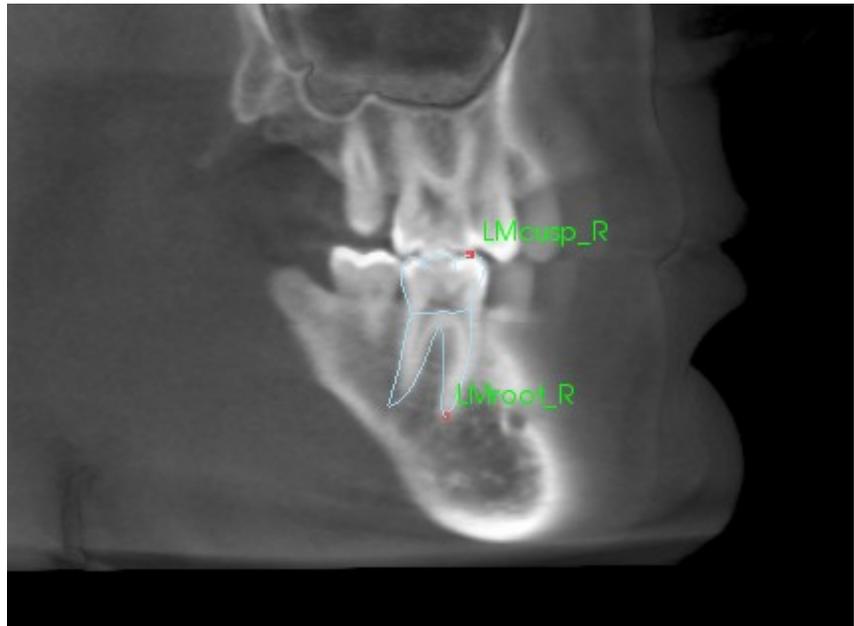
Gn – Gnathion

Me – Menton



### Zähne (Backenzähne)

Platzieren Sie den ersten Punkt an der Spitze der vorderen Wurzel des Backenzahns. Platzieren Sie den nächsten Punkt an der Spitze des vorderen Eckzahns. Platzieren Sie den Endpunkt an der Spitze des hinteren Eckzahns. Dieses Verfahren ist auf die oberen und unteren Backenzähne anwendbar (nur der untere Backenzahn ist rechts abgebildet).



**Zähne (Schneidezahn)**

Platzieren Sie den ersten Punkt an der Spitze der Wurzel des Schneidezahns. Platzieren Sie den nächsten Punkt an der Spitze der Krone. Platzieren Sie den letzten Punkt auf der am weitesten labial gelegenen Seite des Zahnes. Dieses Verfahren gilt sowohl für die oberen als auch für die unteren Schneidezähne (nur die oberen sind abgebildet).

Frontale Schneidezahnprofile erfordern einen zusätzlichen vierten Punkt, der sich an der Stelle des zentralen Schneidezahns befindet, die der Mitte der Vorderseite des Kiefers am nächsten liegt. Bei der Durchführung der Markierungsaufgabe zeichnen Sie die ersten drei Punkte mit der sagittalen Ansicht nach und verwenden dann die Frontalansicht, um den vierten Punkt zu platzieren. Verwenden Sie die Ausrichtungs-Schaltflächen der Symbolleiste, um das Volumen während einer Markierungsaufgabe zu drehen.

Hinweis: Wenn Sie die Frontalen Schneidezahnprofile zur aktuellen Markierungsaufgabenliste hinzufügen, stellen Sie zunächst sicher, dass die frontalen Seitenprofile nicht mehr in der Liste enthalten sind, bevor sie hinzugefügt werden können. Die beiden Arten von Frontschneidezähnen sind nicht für die gleichzeitige Verwendung vorgesehen.

### 3DAnalyse: Text Ansicht

Sobald die Orientierungspunkte auf dem Volumen definiert sind, visualisieren Sie die Ergebnisse der Analyse. Die meisten Daten befinden sich in der Textansicht, die unter dem Abschnitt Layout des Bedienfelds verfügbar ist. Sobald die Textansicht markiert ist, erscheint auf der rechten Seite des Bildschirms ein Fensterbereich. Wenn einer der Inhalte über den unteren Bildschirmrand hinausgeht, können Sie mit dem Mausrad die Liste nach unten scrollen. Die Textansicht umfasst die folgenden Registerkarten:

Referenzpunkt	Messung	Referenz	Analyse
-- Cranial Base			
N	( 0.0, 0.0, 0.0)		-- An
Or_R	(-25.3, 9.8, -25.2)		-- An
Po_R	(-55.0, 80.5, -25.2)		-- An
Po_L	( 50.3, 83.3, -23.5)		-- An
Sella	( 0.1, 61.9, -7.4)		-- An
Ba	(-0.0, 85.0, -43.6)		-- An
Or_L	Kelhe		-- An
O	Kelhe		-- An
+ Mandible			
-- Maxillary			
Pr	( 0.0, -4.7, -62.7)		-- An
A	(-0.0, -2.9, -53.9)		-- An
PNS	( 0.0, 43.5, -50.2)		-- An
ANS	( 0.0, -5.9, -49.2)		-- An

**Orientierungspunkt:** Liste der aktuell markierten Orientierungspunkte und der entsprechenden Positionswerte. Durch Klicken auf die Orientierungspunktelinie kann die Anzeige des Orientierungspunktenamens auf dem Volumen ein- oder ausgeschaltet werden. Durch Klicken auf die Gruppenzeile kann die Anzeige aller Orientierungspunkte in dieser Gruppe gleichzeitig ein- und ausgeschaltet werden.

**Messung:** Liste der jeweiligen Werte der verfügbaren Messungen, die in der Analyse definiert wurden. Durch Anklicken der Messlinie kann die Anzeige des Messnamens, des Wertes und der Referenzlinie auf dem Volumen ein-/ausgeschaltet werden. Durch Anklicken der Gruppenzeile kann die Anzeige aller Messungen der Gruppe gleichzeitig auf Ein/Aus gesetzt werden. Wenn Messungen berechnet und auf eine Ebene projiziert werden, wird ein '\*' in der Einheitenspalte angezeigt.

Referenzpunkt	Messung	Referenz	Analyse
-- Horizontal Skeletal			
ANB Ang_2D		grad*	3.92 Aus
SNA Ang_2D		grad*	86.27 Aus
SNB Ang_2D		grad*	82.35 Aus
Pog to NB_2D		mm*	5.39 Aus
GoGn to SN Ang_2D		grad*	22.48 Aus
Y-(growth) Axb Ang_2D		grad*	55.77 Aus
-- Vertical Skeletal			
OP to SN Ang_2D		grad*	14.08 Aus
-- A-P Dentition			
U1 to NA_2D		mm*	2.90 Aus
U1 to NA Ang_2D		grad*	18.84 Aus
U1 to L1 Ang_2D		grad*	137.71 Aus

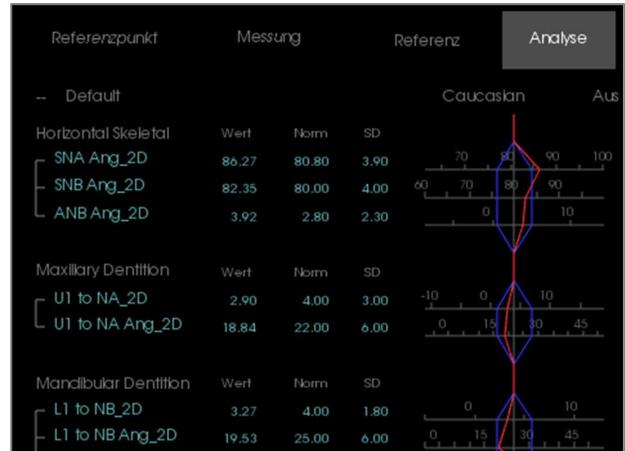
Referenzpunkt	Messung	Referenz	Analyse
-- Referenzebene			
Mid-Sagittal plane			Aus
Frontal plane			Aus
Frankfort Horizontal Plane R			Aus
Maxillary Plane			Aus
Mandibular Plane			Aus
Ba-N Plane			Aus
A-FH Perp			Aus
Occlusal Plane R			Aus
N - Occl Perp			Aus

**Referenz:** Liste der derzeit verfügbaren Referenzen. Durch Klicken auf die Referenzlinie/-ebene kann die Anzeige des Namens und der Linie/Ebene der Referenzlinie/Ebene auf dem Volumen ein-/ausgeschaltet werden. Durch Anklicken der Gruppenzeile kann die Anzeige aller Referenzen der Gruppe gleichzeitig auf Ein/Aus gesetzt werden.

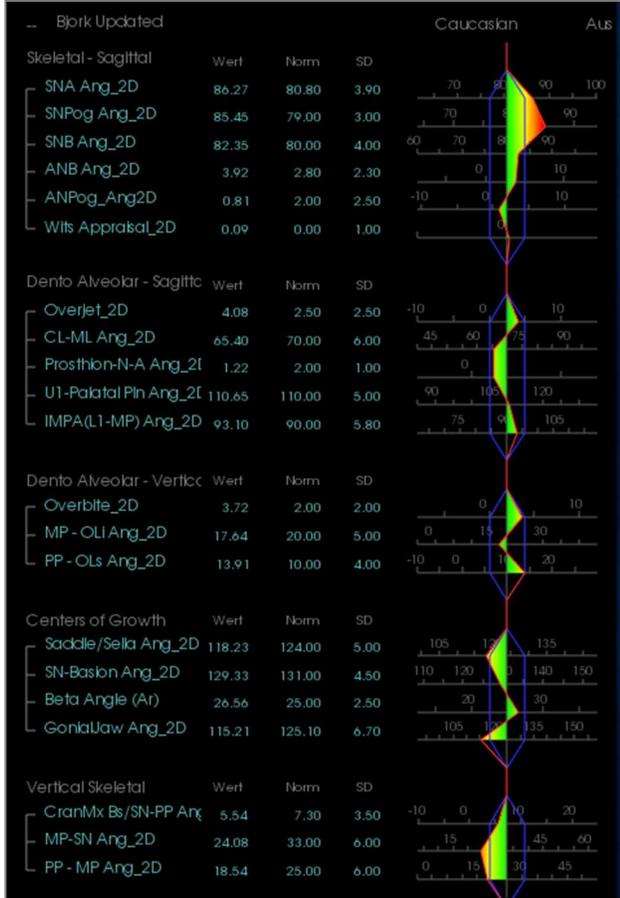
**Analyse:** Bericht und Wigglegramm der aktuell verfügbaren Messungen in den angegebenen Analysen. Aktuelle ethnische Normgruppe anzeigen. Klicken Sie auf den Namen der Normgruppe, um die ethnische Standardnormgruppe zu ändern.

Durch Klicken auf den Analysennamen („Standard“ im linken Beispiel) werden alle Messungen innerhalb dieser Analyse im Rendering-Fenster sichtbar. Durch Klicken auf den Namen einer Analyse-Untergruppe wird die Sichtbarkeit für alle Messungen unter dieser Untergruppe aktiviert.

Bei VCA-Analysen wird durch Klicken auf den Analysennamen die Sichtbarkeit für alle VCA-konfigurierten Messungen im Rendering-Fenster aktiviert. Durch Klicken auf den Namen einer Analyse-Untergruppe wird die Sichtbarkeit für alle VCA-konfigurierten Messungen unter dieser Untergruppe aktiviert.



**Farbiges Wiggelgramm**



Das Wiggelgramm verfügt über einen benutzerdefinierbaren Farbverlauf, um die Analyseergebnisse zu vermitteln. Die Farbe entspricht der Anzahl der Standardabweichungen, die der Messwert von der Norm abweicht.

*Bsp:* Werte, die sich zwischen 0 und 1 SD unterscheiden, zeigen sich als eine Mischung aus Grün und Gelb.

Konfigurieren Sie die Sichtbarkeitseinstellungen im Dialogfeld Visuelle Einstellungen:



**Funktionen:**

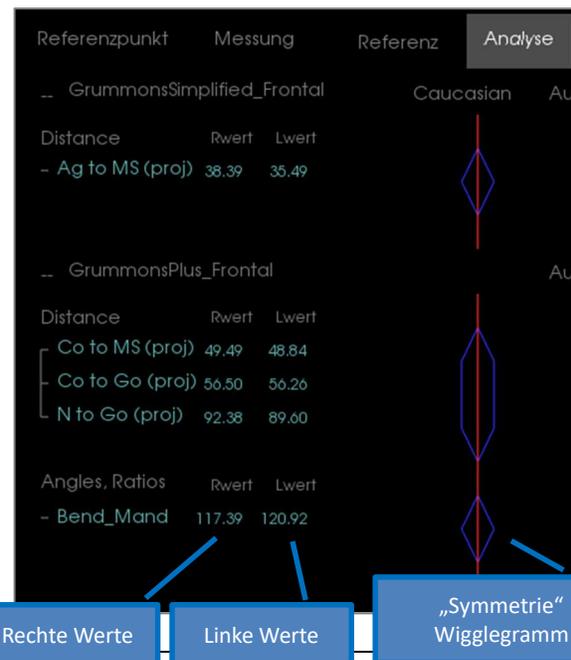
- (Farbe) Sichtbarkeit Ein/Aus
- Anpassbarer 4-Farben-Farbverlauf
- Farbkorrelation mit VCA-Farbindikatoren
- Kompatibel mit dem Frontalanalyse-Wiggelgramm (siehe unten).



Warnung: Die Analyseergebnisse hängen von den Normwerten ab, die in jeder Konfigurationsdatei konfiguriert werden, die sowohl vordefinierte als auch benutzerdefinierte Daten enthalten kann. Die vordefinierten Normen, die bei der Installation verfügbar sind, können auf akzeptierten klinischen Werten für die jeweiligen Messungen basieren oder auch nicht. Benutzer müssen die Gültigkeit der verwendeten Normwerte überprüfen, bevor sie diese Funktion auf Patientendaten anwenden. Bei weiteren Fragen zur Funktion, Konfiguration und Gültigkeit von Normdaten wenden Sie sich bitte an die Abteilung Osteoid-Support unter (408) 333-3484 oder [info@osteoidinc.com](mailto:info@osteoidinc.com).

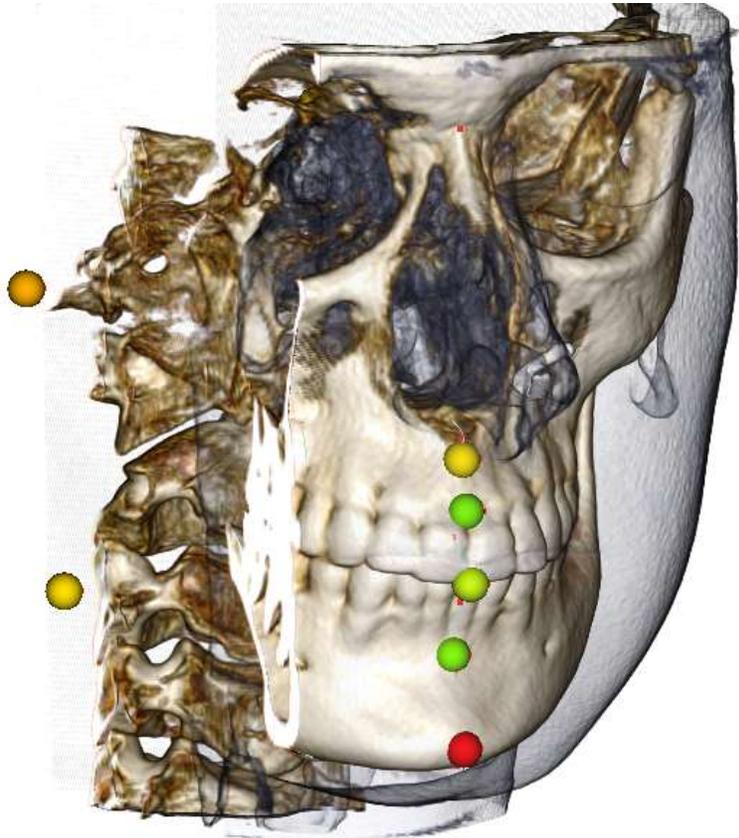
**Frontalanalyse-Modus:**

Die Messwerte und das Wiggelgramm nehmen ein neues Format an, wenn eine Analyse als „frontale“ Variation konfiguriert wird. Siehe die **3DAnalyse:** Abschnitt **Erweiterte Analysekonfigurationen** (S. 213) für weitere Informationen.



### 3DAnalyse: VCA Mode

Die 3DAnalyse macht sich die Tatsache zunutze, dass ein großer Teil einer Analyse visuell erfolgen kann. Mit der Einführung der farbigen Indikatoren der VCA (Visuelle craniometrische Analyse,) kann eine Analyse so angepasst werden, dass sie ein Gesamtbild des klinischen Zustands eines Patienten aufzeigt, indem sie nur das erforderliche Maß an numerischen Details liefert, ohne den Benutzer zu überfordern. Während die quantitativen Informationen noch verfügbar sind, lenken die farbigen Indikatoren die Aufmerksamkeit auf den notwendigsten Teil der Analyse – das Volumen – und sparen gleichzeitig Zeit und Aufwand.



**Wie es funktioniert:** Die farbigen VCA-Kugeln sind an einzelne Messungen gebunden. Wenn diese Messungen in der Registerkarte Analyse ausgewählt werden (nach Untergruppen oder Analysennamen), erscheinen die VCA-Kugelkennzeichen im Rendering-Fenster mit einer Farbe, die von der Abweichung des Messwerts von der Norm abhängt. Die richtige Konfiguration kann es dem Benutzer ermöglichen, die Bereiche zu bestimmen, die Aufmerksamkeit erfordern, ohne die genauen Messwerte sehen zu müssen.

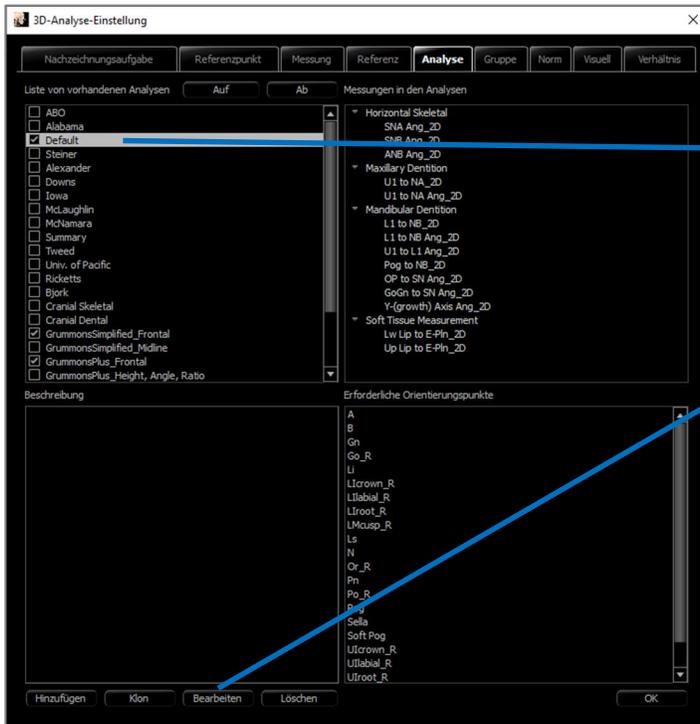
#### Konfigurieren eines VCA:

- Ändern Sie den Namen der Analyse, um eine VCA-Konfiguration anzuzeigen
- Konfigurieren Sie einzelne Messwerte so, dass VCA-Orientierungspunkte
- den Fall markieren, schalten Sie VCA-Orientierungspunkte in der Textansicht ein

Fahren Sie in diesem Abschnitt fort, um weitere Einzelheiten zu diesen Aufgaben zu erfahren.

### Wählen Sie eine Analyse/Umbenennung zur VCA-Konfiguration:

Jede Analyse kann so konfiguriert werden, dass sie VCA-Indikatoren enthält. Öffnen Sie den 3DA-Setup-Dialog mit dem  Symbol und navigieren Sie zur Registerkarte Analyse.

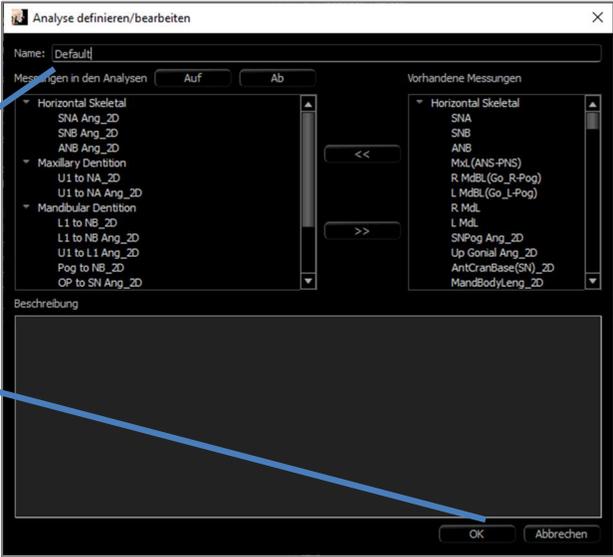


1. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf den Namen der gewünschten Analyse. In diesem Beispiel wurde „Standard“ gewählt.

2. Klicken Sie auf die Schaltfläche Bearbeiten.

3. Das Fenster Analyse definieren/bearbeiten erscheint. Ändern Sie den Namen so, dass er auf „\_VCA“ endet.

4. Klicken Sie auf OK, um das Fenster Analyse definieren/bearbeiten zu verlassen. Klicken Sie dann auf OK, um das 3DA-Setup vollständig zu beenden.



### Konfigurieren Sie einzelne Messungen:

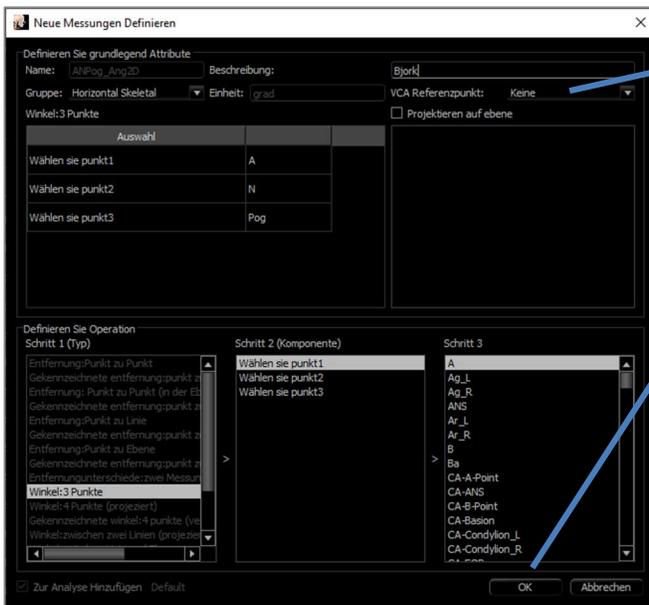
Öffnen Sie den 3DA-Setup-Dialog mit dem  Symbol und navigieren Sie zur Registerkarte Messung dieses Fensters (dritter von rechts). Für diesen Schritt wäre es hilfreich, eine Liste von Messungen als Erinnerungstütze griffbereit zu haben, damit man weiß, welche Messungen zu konfigurieren sind.



Name	Gruppe	Herkunft	Beschreibung	Projekti
A to N-Pog_2D	Horizontal Skeletal	Entfernung		Mid-Sagittal plan
A-B Plane_Ang_2D	Horizontal Skeletal	Winkel	AB-NPog	Mid-Sagittal plan
Ag_L to MS (proj)	Distance	Entfernung		Frontal plane
Ag_R to Ag_L (proj)	Horizontal Skeletal	Entfernung		Frontal plane
Ag_R to Ag_L Height	Height Difference	Entfernung		Frontal plane
Ag_R to MS (proj)	Distance	Entfernung		Frontal plane
ANB	Horizontal Skeletal	Winkel		Mid-Sagittal plan
ANB Ang_2D	Horizontal Skeletal	Winkel		Mid-Sagittal plan
Ang Maxillary-Cranial_Planes	Horizontal Skeletal	Winkel	Angle between Maxillary and Parallel Planes	Mid-Sagittal plan
Ang Maxillary-Mandibular_Planes	Horizontal Skeletal	Winkel	Angle between Maxillary and Mandibular Planes	Mid-Sagittal plan
Ang of Convexity_2D	Horizontal Skeletal	Winkel	NA-APog	Mid-Sagittal plan
ANPog_Ang2D	Horizontal Skeletal	Winkel	Bjork	
ANS Arc	Radial Skeletal	Entfernung		
ANS-Cranial_Plane	Vertical Skeletal	Entfernung	Cranial Base plane - Parallel Plane	Mid-Sagittal plan
ANS-Mand_Plane	Vertical Skeletal	Entfernung		Mid-Sagittal plan
ANS-Me	Vertical Skeletal	Entfernung		Mid-Sagittal plan
ANS-SOr	Vertical Skeletal	Entfernung		Mid-Sagittal plan
AntCranBase(SN)_2D	Horizontal Skeletal	Entfernung		Mid-Sagittal plan
Anterior Arc	Radial Skeletal	Entfernung		
Anterior Arc - ANS deviation	Differences	Entfernung		
Anterior Arc - In deviation	Differences	Entfernung		

1. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf die Zeile der zu konfigurierenden Messung.

2. Klicken Sie auf Bearbeiten.



Definieren Sie grundlegend Attribute

Name: ANPog\_Ang2D Beschreibung: Bjork

Gruppe: Horizontal Skeletal Einheit: grad VCA Referenzpunkt: Keine

Winkel:3 Punkte  Projektieren auf ebene

Definieren Sie Operation

Schritt 1 (Typ): Entfernung: Punkt zu Punkt, Gekennzeichnete Entfernungspunkt zu Entfernungspunkt, Entfernung: Punkt zu Punkt (in der Ebene), Gekennzeichnete Entfernungspunkt zu Entfernungspunkt zu Linie, Gekennzeichnete Entfernungspunkt zu Entfernungspunkt zu Ebene, Gekennzeichnete Entfernungspunkt zu Entfernungspunkt zu Ebene, Winkel:3 Punkte

Schritt 2 (Komponente): Wählen sie punkt1, Wählen sie punkt2, Wählen sie punkt3

Schritt 3: A, Ag\_L, Ag\_R, ANS, Ar\_L, Ar\_R, B, Ba, CA-A-Point, CA-ANS, CA-B-Point, CA-Basion, CA-Condylion\_L, CA-Condylion\_R

3. Klicken Sie auf die Aufklappliste neben dem VCA-Orientierungspunkt; wählen Sie einen Orientierungspunkt aus (muss nicht Teil der Messdefinition sein).

4. Klicken Sie auf OK, um das Fenster zu verlassen. Wiederholen Sie dies für weitere Messungen. (Hinweis: Mehrere Messungen können nicht auf den gleichen VCA-Orientierungspunkt konfiguriert werden).

**Markieren Sie den Fall/die Sichtbarkeit des VCA-Orientierungspunktes einschalten:**

Markieren Sie den Fall, so dass die notwendigen Orientierungspunkte für die Analyse sowie für die VCA-Orientierungspunkte vervollständigt werden. Alternativ kann auch ein bereits markierter Fall geöffnet werden.

Klicken Sie auf den Namen der Analyse, um ALLE VCA-

Klicken Sie auf den Namen der Untergruppe, um nur die VCA-Orientierungspunkte innerhalb dieser Untergruppe anzuzeigen.

Default_VCA				Caucasian	Au
Horizontal Skeleta	Wert	Norm	SD		
SNA Ang_2D	80.27	80.80	3.90		
SNB Ang_2D	82.35	80.00	4.00		
ANB Ang_2D	3.92	2.80	2.30		
Steiner					Au
Horizontal Skeleta	Wert	Norm	SD		
SNA Ang_2D	80.27	80.80	3.90		
SNB Ang_2D	82.35	80.00	4.00		
ANB Ang_2D	3.92	2.80	2.30		

Wenn die VCA- Orientierungspunkte nicht erscheinen, kann das folgende Ursachen haben:

- Der Name der Analyse ist nicht richtig konfiguriert. (Siehe S. 213.)
- Die für die Messungen konfigurierten VCA-Orientierungspunkte sind nicht richtig konfiguriert oder markiert. (Siehe S. 213.)
- Für die Messung liegen keine Normdaten vor.

Zusätzliche VCA-Einstellungen ( SichtbarkeitsEinstellungen) :

- Die Farbeinstellungen des VCA-Indikators sind an die Wigglegramm-Polygon-Farbe gebunden. Ändern Sie die Einstellungen für das farbige Wigglegramm, um die Farbe der VCA-Indikatoren zu ändern.
- Der VCA-Indikatorradius kann auf einen Wert zwischen 2 und 9 mm eingestellt werden.
- Die Deckkraft der VCA-Kugel kann auf einen voreingestellten Deckkraftprozentsatz (0, 25, 50, 75, 100) geändert werden.



### 3DAnalyse: Erweiterte Analyse-Konfigurationen

Die 3DAnalyse kann so konfiguriert werden, dass sie ein effektiveres Tool für bestimmte Analysen wird. Gegenwärtig werden zusätzliche Funktionen für „frontale“ Analysen sowie die Sassouni-Analyse unterstützt.

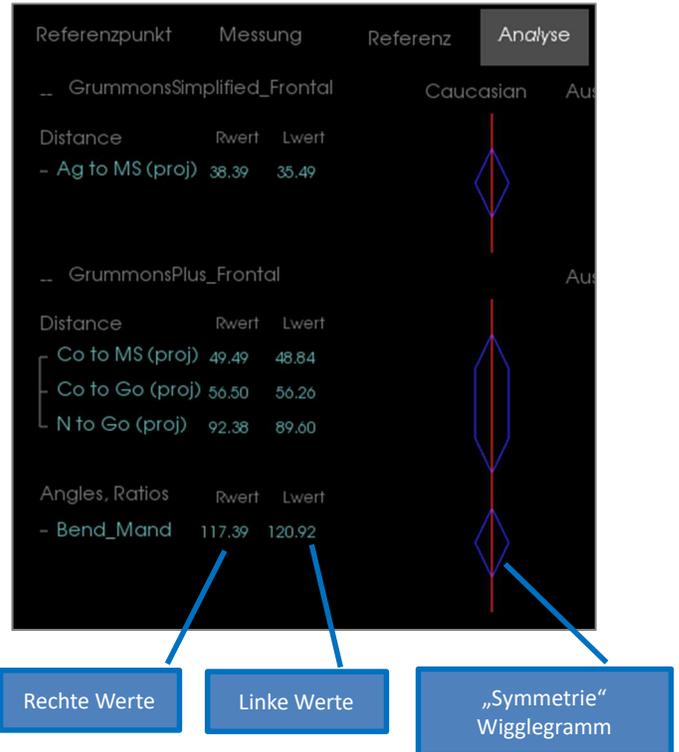
#### Konfigurieren einer Frontalanalyse

Das Wigglegramm verfügt über einen speziellen „Frontalanalyse-Modus“ zur Unterstützung von Frontalanalysen. Der Vorteil dieses Modus ist eine prägnantere Form der Messdarstellung. Sowohl die Messwerte als auch das Wigglegramm passen sich an, um die linken und rechten Werte einer bestimmten Messung auf der gleichen Linie anzuzeigen.

Zwei zu konfigurierende Aspekte:

- Messpaare, die bis auf ein „\_R“ oder „\_L“ zur Angabe der linken und rechten Seite identisch sind (z. B. Co\_R zu MSP, Co\_L zu MSP)
- Der Name der Analyse muss auf „\_Frontal“ enden.

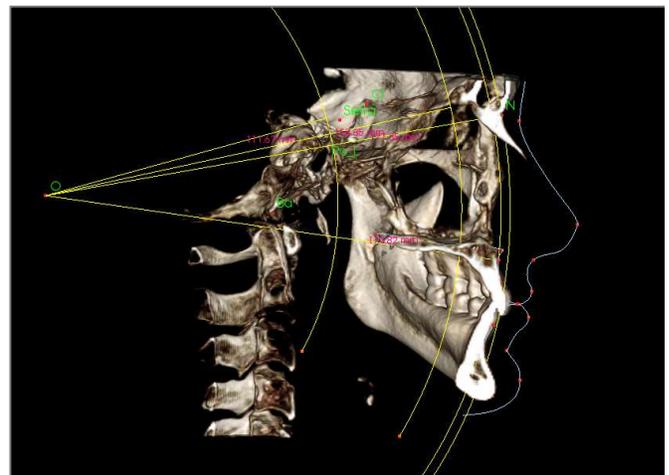
HINWEIS: Eine Frontalanalyse kann nur Paare von Symmetriemessungen (\_L, \_R) enthalten. Wenn die Analyse Messpaare UND Einzelmessungen enthält, muss die Analyse aufgeteilt werden. Die einzelnen Messungen sollten in einer separaten Analyse ohne das Suffix „\_Frontal“ aufgeführt werden.



#### Konfigurieren einer Sassouni-Analyse

Es gibt eine Besonderheit, die einen automatischen Sassouni O-Punkt erzeugt, wenn die entsprechenden Daten vorhanden sind. Die O-Punkt-Definition basiert auf dem allgemein akzeptierten Sassouni-Prinzip, das besagt, dass der Mittelpunkt des kürzesten vertikalen Liniensegments alle vier vorauszusetzenden Ebenen berührt.

O-Punkt automatisch generieren: Die folgenden vier Standardebenen müssen markiert werden: Parallele, Unterkiefer-, Oberkiefer- und Okklusionsebene R. Nachdem Sie diese Ebenen markiert haben, öffnen/schließen Sie das Fenster „Markierung erstellen“, um es zu aktualisieren und den O-Punkt zu aktivieren. Der Sassouni O-Point ist ein 2.-Tier Orientierungspunkt.



HINWEIS: Die parallele Ebene erfordert die Definition der supraorbitalen Ebene. Die folgenden Sassouni-spezifischen Orientierungspunkte sind daher erforderlich: **Si, RO, Cl**.

### 3DAnalyse: Gesichtsfoto erstellen

Die 3DAnalyse ermöglicht es dem Benutzer, ein gewöhnliches digitales Foto um das Weichgewebe des Patienten zu wickeln. Dadurch wird eine realistische 3D-„Haut“ geschaffen, die die Textur des Fotos aufnimmt und bei der Durchführung von Weichgewebesimulationen und Patientendemonstrationen mit großer Wirkung eingesetzt werden kann. Die Schritte zum Erstellen einer Gesichtsfotoumwicklung sind wie folgt:

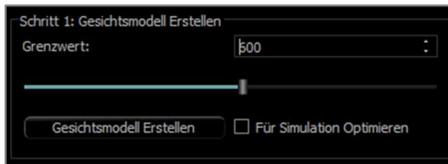
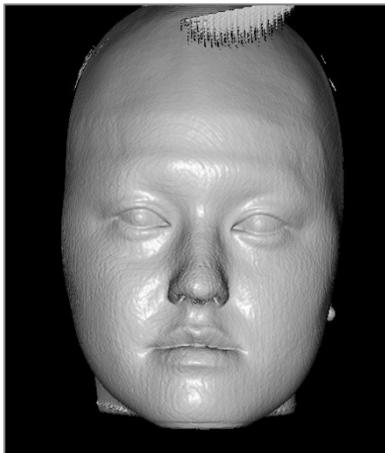


Klicken Sie auf die Schaltfläche

**Gesichtsfoto erstellen**, um das Dialogfeld zu öffnen. Es stehen

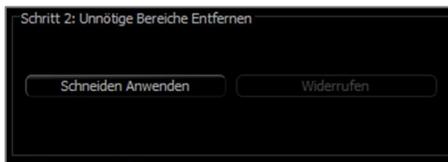
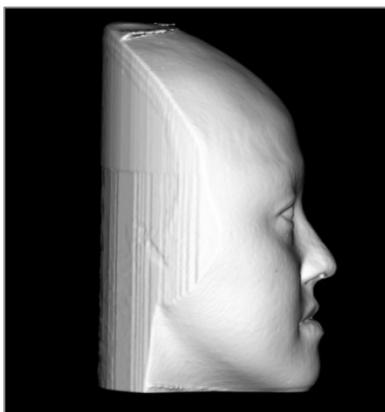
zwei Methoden zur Verfügung.

#### Gesicht aus Foto generieren:

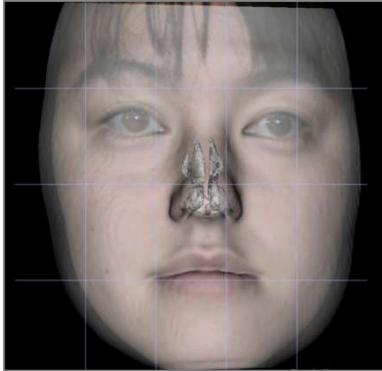


Ziel ist es, den Schieber zu bewegen, bis ein glattes Weichgewebe-Frontprofil sichtbar wird. Diese Einstellung bestimmt, welche Geweeebene bei der Erstellung des Gesichtsmodells verwendet wird. Klicken Sie auf **Gesichtsmodell erstellen**, wenn die richtige Einstellung gefunden ist. Das Gesichtsmodell wird erstellt und automatisch gelätet.

„Für die Simulation optimieren“: Wenn diese Option aktiviert ist, reduziert die Software automatisch die Anzahl der im Modell verwendeten Dreiecke auf 40.000. Dies ist die optimale Einstellung für Weichgewebesimulationen.



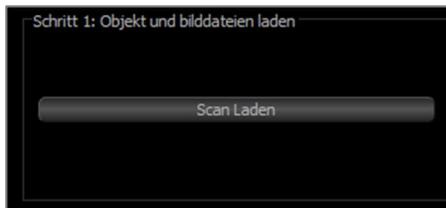
Klicken Sie auf **Ausschneiden anwenden**. Verwenden Sie drei Ausschnitte, um unnötige Teile des Gesichts wegzuschneiden (die bei der Anwendung des Fotos zu Verzerrungen führen können). Der erste Ausschnitt geht durch das Gesicht koronal direkt vor dem Ohr. Der zweite Ausschnitt fällt unter die Kieferlinie, wobei sichergestellt wird, dass die Ausschnittebene mit der Unterkieferebene übereinstimmt. Der dritte Ausschnitt geht axial über die Schädeldecke. Verwenden Sie die Pfeile, um die Ausschnittebene zu verschieben, und klicken Sie mit der **rechten Maustaste**, um den Ausschnitt durchzuführen. Klicken Sie auf **Schneiden**



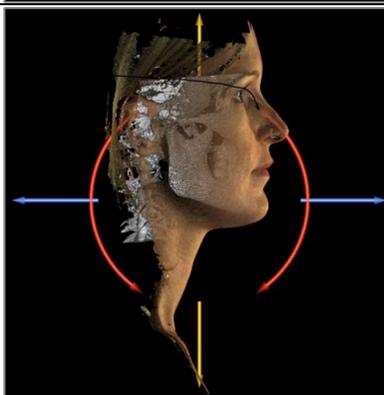
**beenden**, wenn alle unnötigen Abschnitte entfernt wurden.

Klicken Sie auf **Foto laden** und wählen Sie das entsprechende Foto im Dateibrowser aus. Aktivieren Sie „Gesichtsmodell transparent machen“ und „Registrierungsraster anzeigen“ (Schnittpunkte zeigen Registrierungspunkte an) und verwenden Sie Bildnavigationstools, um das Foto auszurichten, wobei Sie besonders auf die Lippen- und Nasenregionen achten müssen. Klicken Sie auf **Fotoumhüllung anwenden**, wenn die richtige Ausrichtung gefunden wurde.

**Gesicht laden (.obj):**



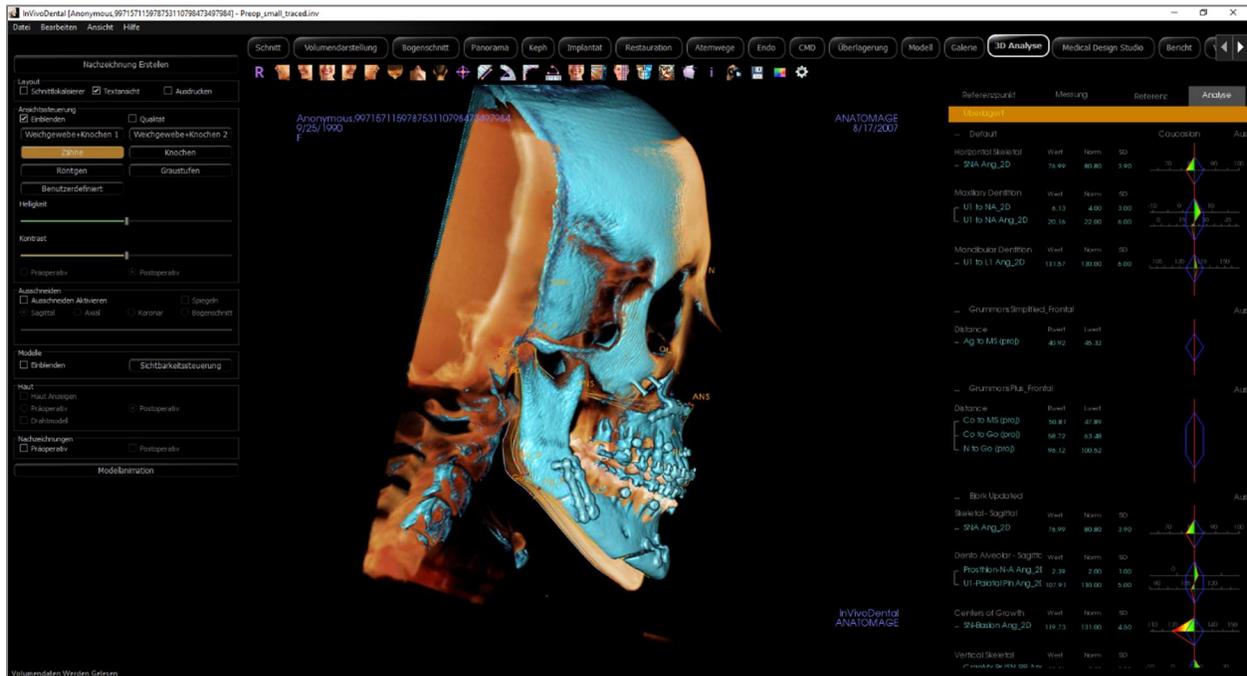
Laden Sie die 3D-Objektdatei und die entsprechende Texturdatei.



Das texturierte Hautmodell kann nun entweder manuell mit dem Widget-Tool oder automatisch, wenn die Weichgewebeprofile des Falles nachgezeichnet wurden, an das Volumen angepasst werden. Der automatische Ausrichtungsprozess beinhaltet das Platzieren von Orientierungspunkten auf dem texturierten Hautmodell.

## 3D-Analyse: Orientierungspunkt-basierte Überlagerung

Eine Überlagerung kann auf die aktuelle Markierung unter Verwendung einer beliebigen gespeicherten Markierungs- oder Falldatei (.inv, .ctr oder .dcm) und vom Benutzer konfigurierter Orientierungspunkte durchgeführt werden. Diese Funktion kombiniert den Aspekt der visuellen Analyse der Volumenüberlagerung mit den quantitativen Details, die durch eine kephalometrische Analyse geliefert werden.



Merkmale:

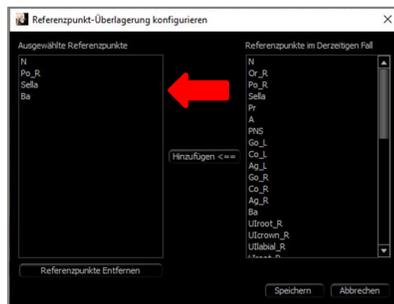
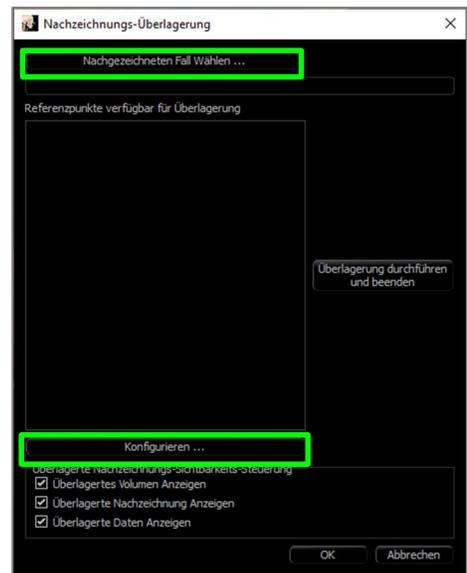
- Betrachten Sie Messungen von beiden Volumina im selben Fenster mit einfachem Umschalten
- Sichtbarkeit Ein/Aus für überlagerte Volumina, Markierung oder Daten
- Automatische Überlagerung von Volumina nach einmaliger Einrichtung der Orientierungspunktekonfiguration
- Ermöglicht eine vorlagenbasierte Analyse (mit überlagerter gespeicherter Markierung)
- Kompatibilität mit VCA- und Frontalkonfigurationen
- Ausrichtungssynchronisation mit der Registerkarte Überlagerung

## Durchführung der Orientierungspunkt-basierten Überlagerung

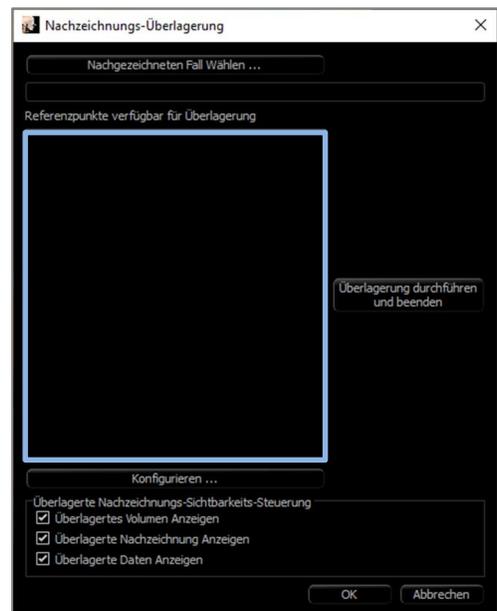
Klicken Sie auf das Symbol  **Markierung überlagern**, um den Dialog zu öffnen.

Nach der Markierung eines Falls in 3DAnalyse kann der Benutzer einen anderen markierten Fall (.inv) oder eine andere Markierungsdatei (.ctr) auswählen, um diese über das Original zu legen.

- Klicken Sie auf **Markierten Fall auswählen...**, um nach der Datei zu suchen. Wählen Sie den Fall oder die gespeicherte Markierung aus und klicken Sie auf **Öffnen**, um den Browser zu schließen. Wenn ein nicht markierter Fall gewählt wird, erscheint ein Fehler, der anzeigt, dass keine Daten zur Markierung vorhanden sind.
- Klicken Sie auf **Konfigurieren...**, um das Fenster „Orientierungspunkteüberlagerung konfigurieren“ zu öffnen:



- Wählen Sie mindestens vier Orientierungspunkte aus der aktuellen Liste aus und klicken Sie auf **Hinzufügen**, um sie nach links zu verschieben. Die ausgewählten Orientierungspunkte werden mit der überlagerten Markierung überprüft. Wenn sie markiert wurden, werden diese Orientierungspunkte zur Registrierung der beiden Scans verwendet. Klicken Sie auf **Orientierungspunkt entfernen**, um Orientierungspunkte aus der Überlagerungsregistrierung zu entfernen. Klicken Sie zum Beenden auf **Speichern**.
- **Überprüfen Sie die verfügbaren Orientierungspunkte.** Wenn die konfigurierten Orientierungspunkte nicht in diesem Abschnitt erscheinen, sind für diese Orientierungspunkte im ausgewählten Fall keine Markierungsdaten verfügbar.
- Klicken Sie auf **Überlagerung durchführen und beenden**, um die Registrierung mit der aktuellen Konfiguration durchzuführen. Dieses Fenster wird



automatisch geschlossen.

- Rufen Sie dieses Fenster erneut auf, um eine Überlagerung mit einem anderen Fall durchzuführen (wobei die aktuelle Überlagerung gelöscht wird), die Überlagerungs-Orientierungspunkte neu zu konfigurieren und zwischen den folgenden Sichtbarkeitsoptionen hin- und herzuschalten („Überlagertes Volumen“ „Überlagerte Markierung“ und „Überlagerte Daten“).

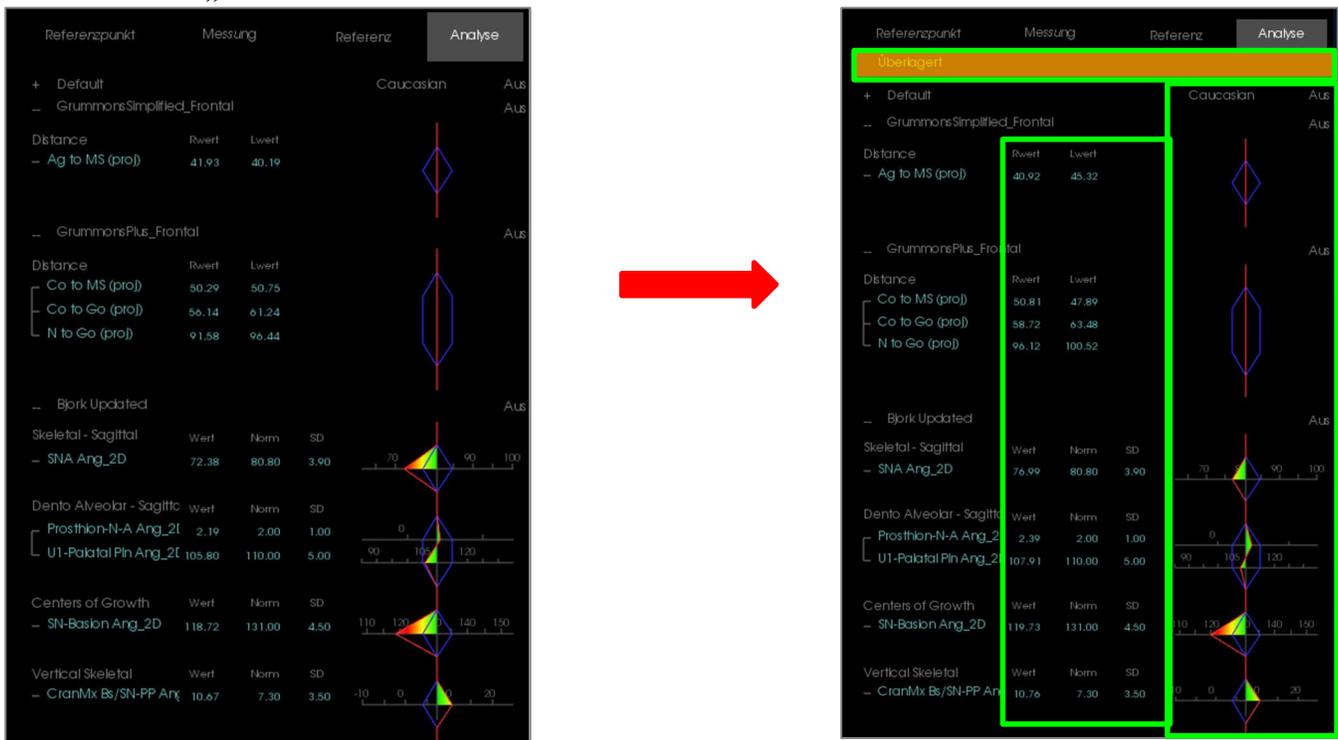
Tipp: Zur Durchführung einer schablonenbasierten Analyse kann der Anwender die gespeicherte Markierungs-Vorlage mit Hilfe von Orientierungspunkten der mittleren Sagittalebene dem Patienten-Scan überlagern.

## Überlagerungstext-Ansicht

Nachdem eine Überlagerung mit einem markierten Fall durchgeführt wurde, kann die Textansicht umgeschaltet werden, um entweder die Markierungs-/Analysedaten für den aktuellen oder den überlagerten Fall anzuzeigen.

Die Textansicht kann umgeschaltet werden:

- Aktivieren/Deaktivieren des Kästchens neben „Überlagerte Daten anzeigen“ im Dialogfeld „Markierung überlagern“.
- Klicken Sie auf das Banner „Eingeblendet“ oder „Standard-Markierungen“ über den Textdaten, um die Datensätze umzuschalten.
- Drücken Sie „s“ auf der Tastatur.



Der gelbe „eingebledete“ Text zeigt an, welcher Datensatz in der Textansicht gerade angezeigt wird. Die Registerkarte Messung enthält die Unterschiede in den Koordinaten für die gemeinsamen Orientierungspunkte. Durch Klicken auf das überlagerte Banner werden die Messung, die Analysen und das farbige Wiggogramm zwischen dem ursprünglichen und dem überlagerten Fall umgeschaltet, so dass der Benutzer die beiden Datensätze leicht vergleichen kann.

Wenn das Umschalten eine Diskrepanz in den verfügbaren Messungen, Orientierungspunkten oder Referenzen aufzeigt, dann überprüfen Sie, ob die beiden Fälle die gleichen markierten Orientierungspunkte und Profile enthalten.

Abgesehen von der Farbe der Profillinie sind die visuellen Einstellungen für den überlagerten Fall gesperrt - nur die visuellen Einstellungen für den aktuellen Fall können geändert werden. Ändern Sie diese Einstellungen, um die Unterscheidung zwischen den beiden Datensätzen zu erleichtern, z. B. Winkel und Linienfarbe. Die überlagerte Markierungsfarbe ist standardmäßig gelb.

### Wie funktioniert die 3DAnalyse mit der Registerkarte Überlagerung?

3DAnalyse Orientierungspunkt-basierte Überlagerung und Importvolumen innerhalb der Registerkarte Überlagerung erreichen den gleichen Grundzweck mit einigen Unterschieden nur in den verfügbaren Tools und der Methode der Überlagerung. Die Kompatibilität der beiden Überlagerungsmethoden wird im Folgenden erläutert.

#### Es kann jeweils nur eine Überlagerung unterstützt werden

- Benutzer können eine gespeicherte Markierung entweder mit der Funktion **Neues Volumen importieren** der Registerkarte Überlagerung oder der Funktion **Markierung überlagern** der 3DAnalyse importieren. Das Volumen wird in beiden Ansichten sichtbar sein, wobei zusätzliche Markierungsdaten in 3DAnalyse sichtbar sind, falls sie existieren.
- Der Versuch, einen zusätzlichen Fall in einem der beiden Registerkarten mit einer bereits durchgeführten Überlagerung zu überlagern, überschreibt den aktuell überlagerten Fall. **Eigenes Volumen spiegeln** überschreibt auch die aktuelle Überlagerung.
- Änderungen in der Ausrichtung, die in einer Registerkarte vorgenommen werden, wirken sich auf die andere Registerkarte aus. Dies hat den Vorteil, dass ein Benutzer in 3DAnalyse Orientierungspunkte überlagern und dann zur Registerkarte Überlagerung wechseln und eine zusätzliche volumenbasierte Registrierung durchführen kann, um die Position der Überlagerung feiner zu justieren.

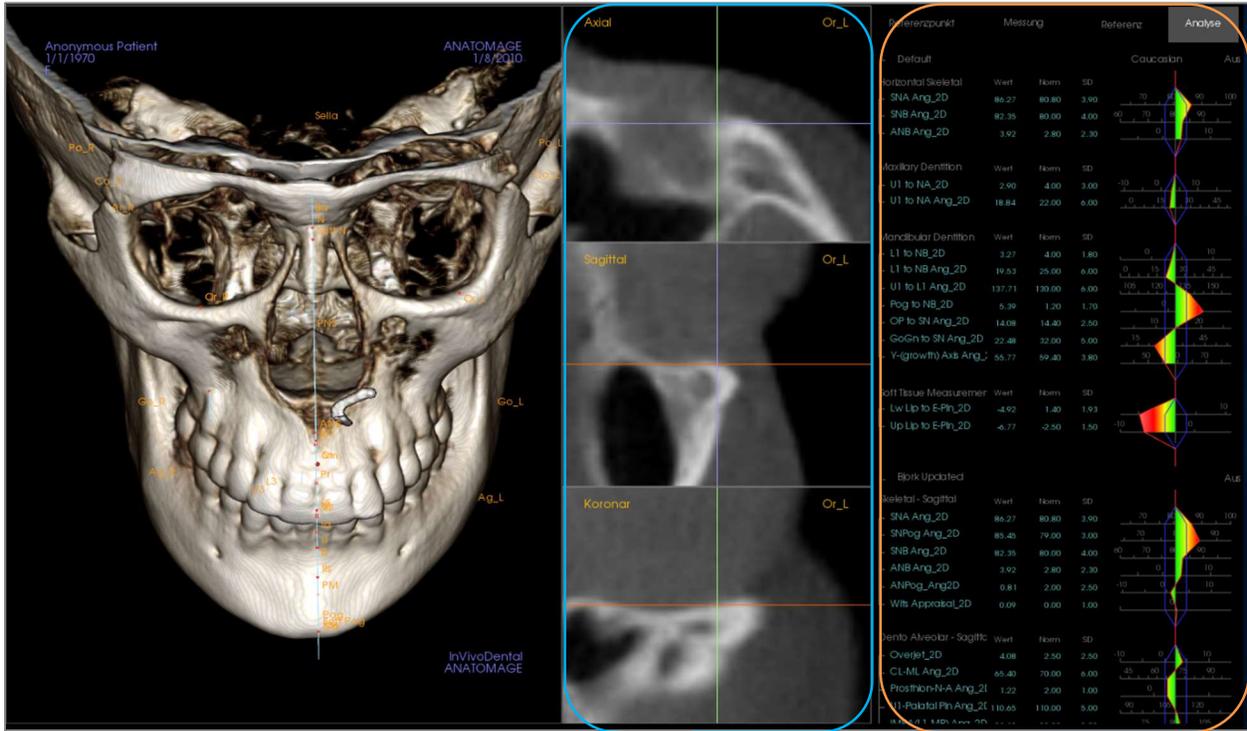
#### Die folgenden Einstellungen müssen auf der Registerkarte Überlagerung vorgenommen werden (damit sie in 3DA wirksam werden):

- Ausschnitt
- Voreinstellungen für Volumen-Rendering
- Helligkeits- und Kontrasteinstellungen
- Volumen-Registrierung
- Anpassungen durch Verschiebe-Widget

#### Die folgenden Einstellungen überschneiden sich zwischen den beiden Registerkarten:

- Überlagerungsvolumen an/aus
- Orientierungspunkteregistrierung (in 3DA wird diese automatisch mit vorkonfigurierten Orientierungspunkten durchgeführt)

### 3DAnalyse: Layout Optionen



**Scheiben-Positionsgeber**

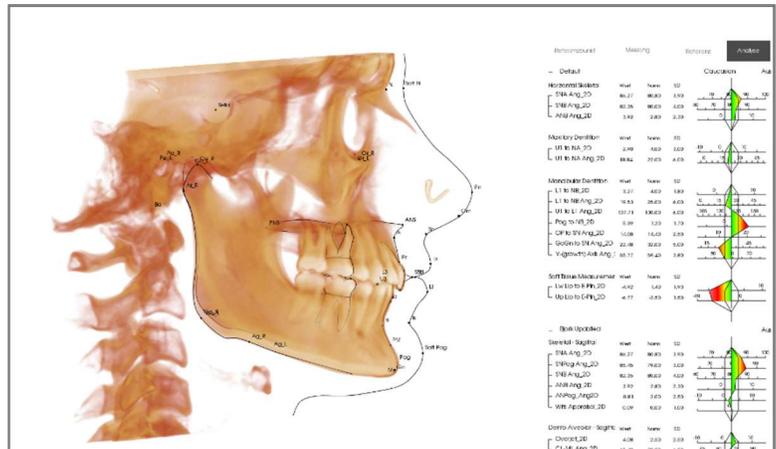
**Text Ansicht**

**Scheiben-Positionsgeber:** Dieses dreischiebige Fenster ermöglicht es dem Benutzer, die Platzierung von Punkten unter Verwendung mehrerer Blickwinkel an derselben Stelle anzupassen: axial, koronal und sagittal. Dieses Tool ist wichtig für die Platzierung von Orientierungspunkten, die eine erhöhte Genauigkeit erfordern, wie z. B. die Spitze des Kondyluskopfes. Die Bereiche sind vergrößert, um zusätzliche Genauigkeit zu erzielen.

**Textansicht:** Enthält Sichtbarkeitskontrollen und Werte für Orientierungspunkte, Messungen, Referenzebenen und Analysekonfigurationen.

**Druck-Layout:** Dieses Layout lädt vorkonfigurierte Sichtbarkeitsoptionen, die druckerfreundlich sind, so dass der Benutzer eine physische Kopie der Analyseergebnisse leicht freigeben oder speichern kann. In diesem Layoutmodus wird das Volumen durch die Erfassung in der Galerie und den Druck in Lebensgröße dargestellt.

*Die Vergrößerungs- und Verkleinerungsfunktionen sind deaktiviert, um ein lebensgroßes Volumen beizubehalten, und der gesamte Text und die Markierung sind standardmäßig schwarz. Sowohl das Volumen als auch das farbige Wiggelgramm behalten ihre Farbe bei, sofern nicht anders konfiguriert.*



**Ansicht drucken**

### 3DAnalyse: 3DAnalyse-Einstellungen



Drücken Sie auf das Symbol 3DAnalyse-**Einstellungen**, und es erscheint ein Fenster zum Erstellen und/oder Definieren einer der folgenden Optionen:

- **Markierungsaufgaben**
- **Orientierungspunkte**
- **Messungen**
- **Referenzen (Linien, Ebenen)**
- **Analysen**
- **Gruppen**
- **Bevölkerungsnorm-Daten**
- **Visuelle Präferenz**
- **Weichgewebeverteilung**

**Markierungsaufgabe:** Diese Registerkarte zeigt die Definitionsliste der aktuellen Markierungsaufgabenreihen an. Die Markierungsaufgaben werden in der auf dieser Liste angezeigten Reihenfolge ausgeführt. Um die Reihenfolge der Markierungsaufgaben zu ändern, drücken Sie die Schaltfläche **Bearbeiten** in der linken unteren Ecke des Fensters. Entsprechend der Definition des Koordinatensystems sind die entsprechenden Aufgaben, die das Koordinatensystem definieren, immer die Startaufgaben und werden automatisch hinzugefügt.



- **Bearbeiten:** Öffnet den Dialog „Markierungsführung“, um die Markierungsaufgabenliste zu bearbeiten oder die Ansichtszustände für einzelne Markierungsaufgaben anzupassen. **Weitere Informationen finden Sie unter 3DAnalyse: Markierungsführung (S. 233).**

**Orientierungspunkt:** Diese Registerkarte zeigt die Definitionsliste aller verfügbaren Orientierungspunkte, die zur Definition von Messungen und Referenzen verwendet werden können. Jeder Orientierungspunkt hat einen eindeutigen Namen und wird innerhalb des Rendering-Fensters angezeigt. Orientierungspunkte haben eine Gruppendefinition für die Sortierung, wenn die Textansicht aktiviert ist. Benutzerdefinierte Orientierungspunkte sind in der Spalte ‚U‘ mit einem Stern (\*) gekennzeichnet. Vordefinierte Orientierungspunkte können nicht gelöscht werden. Benutzerdefinierte Orientierungspunkte können nicht gelöscht werden, wenn sie von Messungen oder Referenzen verwendet werden.

Name	U	Gruppe	Herkunft	Beschreibung
A		Maxillary	Volumen	
Ag_L	*	Mandible	Volumen	Antegonion (L)
Ag_R	*	Mandible	Volumen	Antegonion (R)
ANS		Maxillary	Volumen	
Ar_L		Mandible	Volumen	Left Articular
Ar_R		Mandible	Volumen	Right Articular
B		Mandible	Volumen	
Ba		Cranial Base	Volumen	Basion
CA-ANS	*	Maxillary Bones	Volumen	
CA-A-Point	*	Maxillary Bones	Volumen	
CA-Basion	*	Occipital Bone	Volumen	
CA-B-Point	*	Mandibular Bone	Volumen	
CA-Condylion_L	*	Mandibular Bone	Volumen	
CA-Condylion_R	*	Mandibular Bone	Volumen	
CA-FOP	*	Dentition	Volumen	
CA-FOP-LA	*	Dentition	Volumen	
CA-FOP-LP	*	Dentition	Volumen	
CA-FOP-RA	*	Dentition	Volumen	
CA-FOP-RP	*	Dentition	Volumen	
CA-Glabella	*	Frontal Bone	Volumen	
CA-Gonion_L	*	Mandibular Bone	Volumen	

- **Hinzufügen:** Erstellen Sie einen neuen Orientierungspunkt
- **Bearbeiten:** Bearbeiten Sie den derzeit ausgewählten Orientierungspunkt
- **Löschen:** Löschen Sie den derzeit ausgewählten benutzerdefinierten Orientierungspunkt

### Spezielle Orientierungspunkt-Eigenschaften

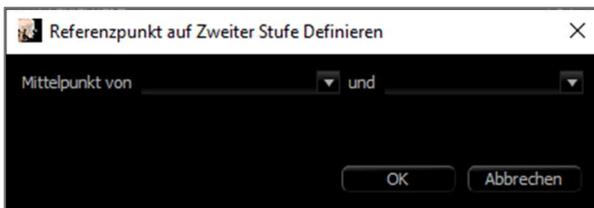
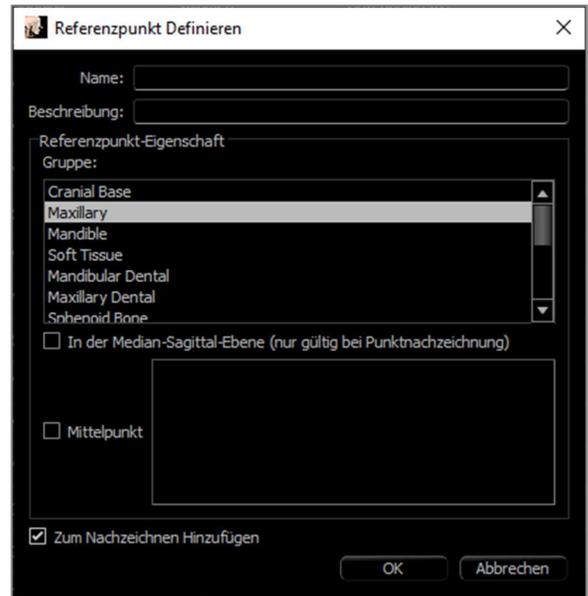
Unterhalb der Gruppenliste befinden sich zwei Orientierungspunkt-Eigenschaften, die mit den nebenstehenden Kontrollkästchen geändert werden können:

#### Auf der mittleren Sagittalebene

Projiziert eine Orientierungspunkt auf einem beliebigen Teil des Volumens direkt auf die definierte mittlere Sagittalebene. Kann nicht zur Definition des Koordinatensystems verwendet werden.

#### Mittelpunkt

Erstellt automatisch einen Mittelpunkt zwischen zwei Orientierungspunkten, wenn beide markiert werden; es gibt keine Markierungsoption. Durch Anklicken des Kontrollkästchens wird ein Untermenü „Orientierungspunkt des 2. Tier definieren“ mit zwei Aufklapp-Listefeldern zur Auswahl der übergeordneten Orientierungspunkte angezeigt. Der 2. Tier weist darauf hin, dass die Platzierung des Orientierungspunkts von der Platzierung anderer Orientierungspunkte abhängig ist. Mittelpunkte können zur Definition des Koordinatensystems verwendet werden.



**Messung:** Diese Registerkarte zeigt die Definitionsliste aller verfügbaren Messungen. Jede Messung hat einen eindeutigen Namen und wird innerhalb des Rendering-Fensters angezeigt. Messungen haben eine Gruppendefinition für die Sortierung, wenn die Textansicht aktiviert ist. Messungen können auf verschiedene Weise mit Hilfe von Standard- und/oder benutzerdefinierten Orientierungspunkten, Referenzlinien und Referenzebenen definiert werden. Messungen können in 3D oder auf eine bestimmte Bezugsebene zur Unterstützung von 2D-Messungen projiziert werden. Messungen können nicht gelöscht werden, wenn sie in einer Analyse verwendet werden.

Name	Gruppe	Herkunft	Beschreibung	Projektiv
A to N-Pog_2D	Horizontal Skeletal	Entfernung		Mid-Sagittal plan
A-B Plane Ang_2D	Horizontal Skeletal	Winkel	AB-NPog	Mid-Sagittal plan
Ag_L to MS (proj)	Distance	Entfernung		Frontal plane
Ag_R to Ag_L (proj)	Horizontal Skeletal	Entfernung		Frontal plane
Ag_R to Ag_L Height	Height Difference	Entfernung		Frontal plane
Ag_R to MS (proj)	Distance	Entfernung		Frontal plane
ANB	Horizontal Skeletal	Winkel		
ANB Ang_2D	Horizontal Skeletal	Winkel		Mid-Sagittal plan
Ang Maxillary-Cranial_Planes	Horizontal Skeletal	Winkel	Angle between Maxillary and Parallel Planes	Mid-Sagittal plan
Ang Maxillary-Mandibular_Planes	Horizontal Skeletal	Winkel	Angle between Maxillary and Mandibular Planes	Mid-Sagittal plan
Ang of Convexity_2D	Horizontal Skeletal	Winkel	NA-APog	Mid-Sagittal plan
ANPog_Ang2D	Horizontal Skeletal	Winkel	Bjork	
ANS Arc	Radial Skeletal	Entfernung		
ANS-Cranial_Plane	Vertical Skeletal	Entfernung	Cranial Base plane = Parallel Plane	Mid-Sagittal plan
ANS-Mand_Plane	Vertical Skeletal	Entfernung		Mid-Sagittal plan
ANS-Me	Vertical Skeletal	Entfernung		Mid-Sagittal plan
ANS-SOr	Vertical Skeletal	Entfernung		Mid-Sagittal plan
AntCranBase(SN)_2D	Horizontal Skeletal	Entfernung		Mid-Sagittal plan
Anterior Arc	Radial Skeletal	Entfernung		
Anterior Arc - ANS deviation	Differences	Entfernung		
Anterior Arc - In deviation	Differences	Entfernung		

- **Hinzufügen:** Erstellen Sie eine neue Messung.
- **Bearbeiten:** Bearbeiten Sie die aktuell ausgewählte Messung.
- **Löschen:** Löschen Sie die aktuell ausgewählte Messung.
- **Orientierungspunkt suchen:** Suche nach Messungen mithilfe von Orientierungspunkten.

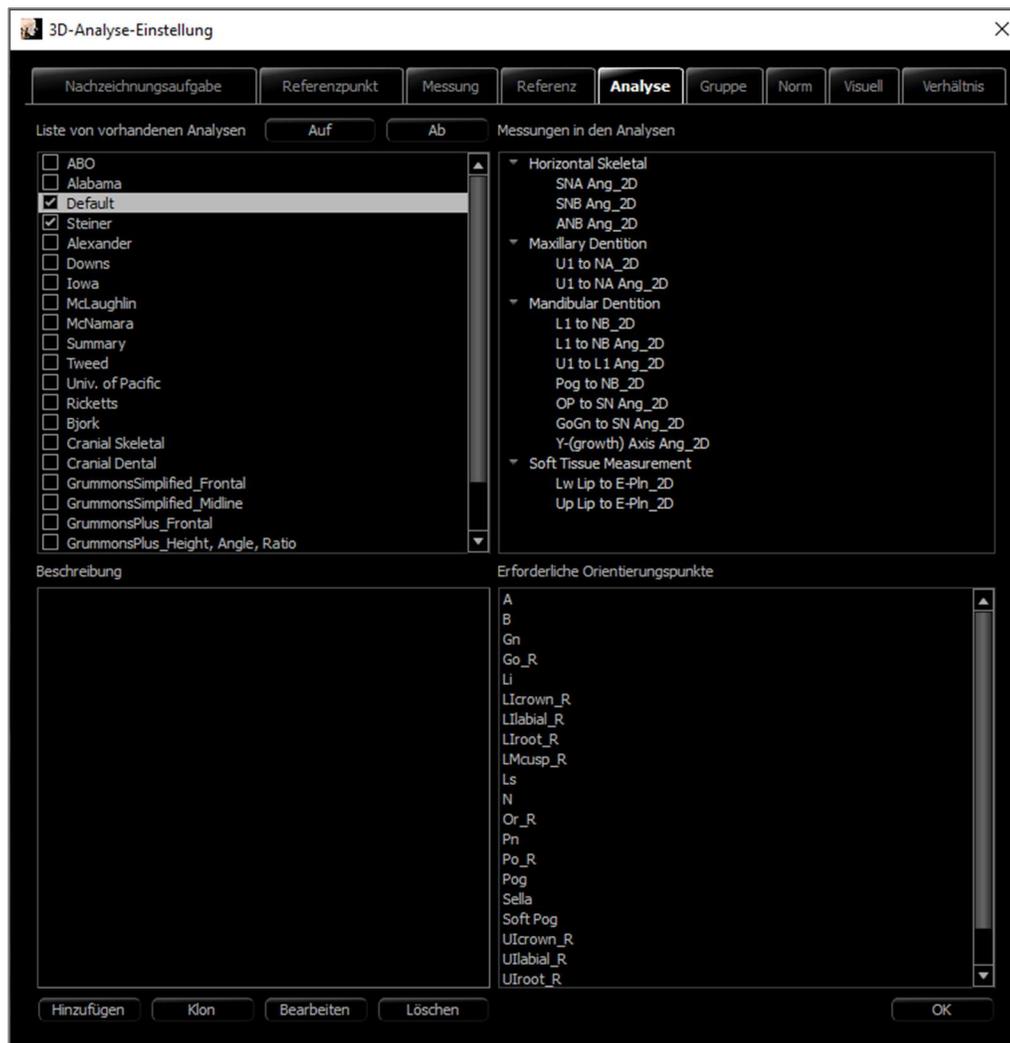
**Referenz:** Diese Registerkarte zeigt die Definitionsliste aller verfügbaren Referenzen an. Jede Referenz hat einen eindeutigen Namen und wird innerhalb des Rendering-Fensters angezeigt. Verweise haben eine Gruppendefinition für die Sortierung bei aktivierter Textansicht. Referenzlinien und Referenzebenen können auf verschiedene Weise mit Hilfe von Orientierungspunkten und/oder anderen Referenzlinien und -ebenen definiert werden. Referenzen können nicht gelöscht werden, wenn sie zur Definition anderer Messungen, Referenzen oder des Koordinatensystems verwendet werden (z. B.: Mittelebene und Frontalebene).



- **Hinzufügen:** Erstellen Sie eine neue Bezugslinie oder Bezugsebene.
- **Bearbeiten:** Bearbeiten Sie die aktuell ausgewählte Referenz.
- **Löschen:** Löschen Sie die aktuell ausgewählte Referenz.
- **Orientierungspunkt suchen:** Suchen Sie nach Referenzen mithilfe von Orientierungspunkten.

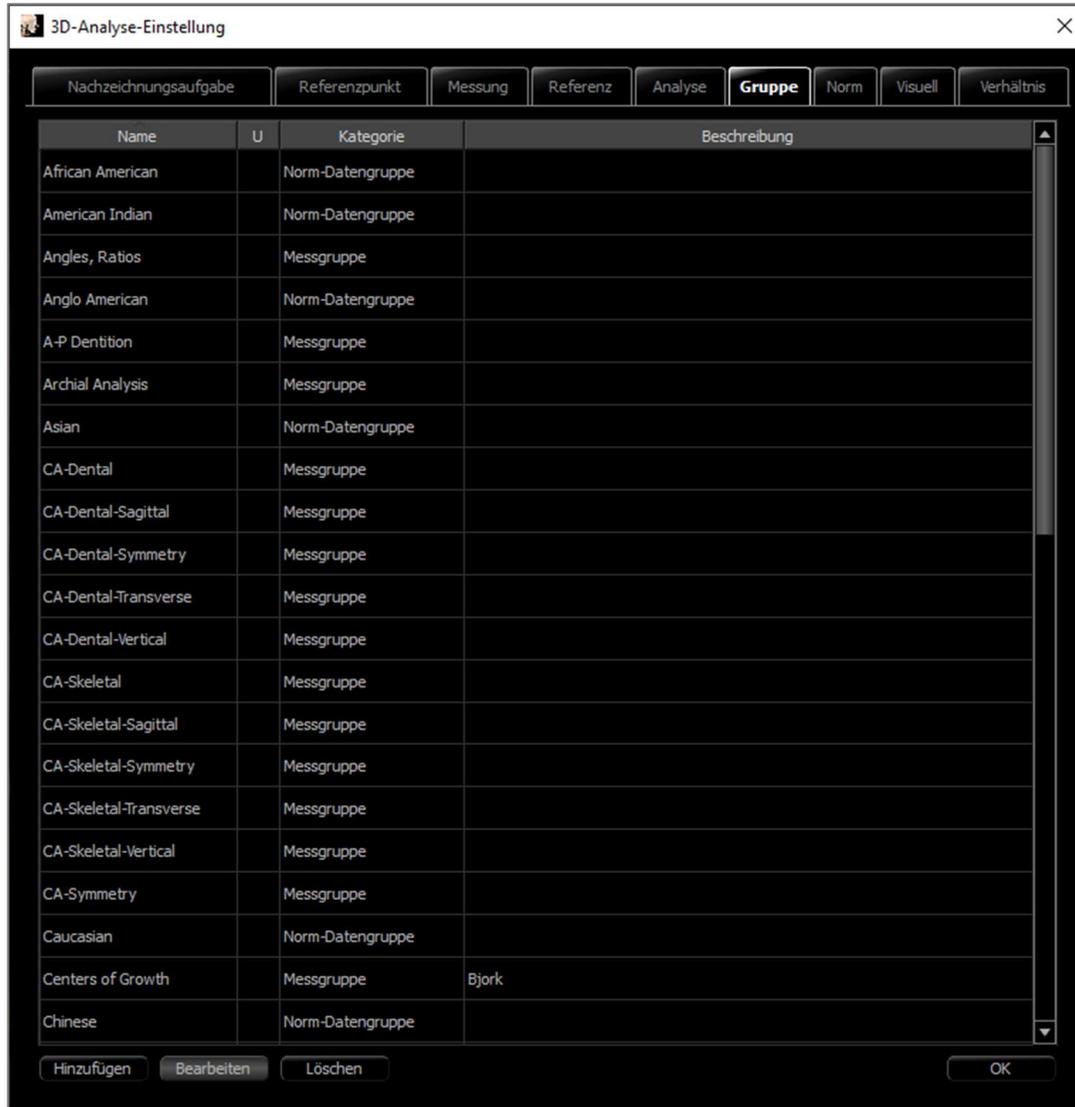
**Analyse:** Diese Registerkarte zeigt die Definitionsliste aller verfügbaren Analysen. Die Analysen umfassen bestehende 2D-Analysenstandards (z. B: McNamara, Ricketts, Steiner). Eine benutzerdefinierte Analyse kann unter Verwendung von Standard- und/oder benutzerdefinierten Messungen erstellt werden. In der Textansicht werden nur geprüfte Analysen angezeigt, und nur Standardanalysen können mit vorhandenen Daten unter Verwendung von Normdaten verglichen werden (visueller Vergleich unter Verwendung von Wigglegrammen). Benutzerdefinierte Analysen können mit vorhandenen Daten verglichen werden, wenn die Daten manuell hinzugefügt werden (siehe Abschnitt **Normdaten**, S. 230).

Die für alle Messungen der ausgewählten Analyse erforderlichen Markierungsaufgaben werden unter Erforderliche Orientierungspunkte angezeigt, müssen aber möglicherweise manuell in die Liste der Markierungsaufgaben eingefügt werden (siehe **3DAnalyse: Markierungsführung**, S. 233).



- **Hinzufügen:** Erstellen Sie eine neue Analyse.
- **Klonen:** Erstellen Sie eine Kopie der aktuell ausgewählten Analyse.
- **Bearbeiten:** Bearbeiten Sie die aktuell ausgewählte Analyse.
- **Löschen:** Löschen Sie die aktuell ausgewählte Analyse.

**Gruppe:** Diese Registerkarte zeigt die Definitionsliste aller verfügbaren Gruppen, die für Orientierungspunkte, Messungen und Normdaten verwendet werden. Standardmäßig werden innerhalb der Definitionsliste automatisch vier vordefinierte Benutzer-Norm-Datengruppen (Meine afroamerikanische, meine asiatische, meine kaukasische und meine südländische) generiert. Eine benutzerdefinierte Normdatengruppe kann auf eine externe Normdatendatei oder CSV-Datei verweisen. Diese Datei kann eine akkumulierte Messarchivdatei sein.



- **Hinzufügen:** Erstellen Sie eine neue Gruppe.
- **Bearbeiten:** Bearbeiten Sie die aktuell ausgewählte Gruppe.
- **Löschen:** Löschen Sie die aktuell ausgewählte Gruppe.

**Norm-Daten:** Diese Registerkarte zeigt die Liste der Normdaten (Mittelwert und Standardabweichung der Messungen) aller verfügbaren ethnischen Normdatengruppen, die für die Analyse verwendet und mit Hilfe des Wigglegramms grafisch dargestellt werden können. Die Normdaten können in der 3D-Analyse jederzeit geändert werden, um die Markierungen des Patienten mit Daten aus mehreren ethnischen Gruppen zu vergleichen. Die Standardnormdatengruppe ist kaukasisch, aber die 3D-Analyse enthält Normdaten für andere bekannte ethnische Gruppen. Benutzerdefinierte Normdatengruppen können mit Hilfe externer Normdaten-Dateien definiert werden (siehe Abschnitt **Gruppe**, S. 229). Der Mittelwert und die Standardabweichung neuer Messungen können auch manuell auf der Registerkarte Normdaten definiert werden.

Name	Mittlere	SD	# von Fällen	Herkunft	Beschreibung
A to N-Pog_2D	1.9	2	0	Entfernung	
A-B Plane Ang_2D	-6.5	3	0	Winkel	
ANB Ang_2D	2.8	2.3	0	Winkel	
Ang of Convexity_2D	7.4	3	0	Winkel	
ANPog_Ang2D	2	2.5	0	Winkel	
ANS Arc	0	0	0	Entfernung	reference arc, not significant norm data
AntCranBase(SN)_2D	75.3	3	0	Entfernung	
Anterior Arc	0	0	0	Entfernung	reference arc, not significant norm data
AntFaceHt(N-Me)_2D	128.5	5	0	Entfernung	
A-Point Arc	0	0	0	Entfernung	reference arc, not significant norm data
Beta Angle (Ar)	25	2.5	0	Winkel	
Chin Ang(Id-Pg-MP)_2D	70	5	0	Winkel	
CL-ML Ang_2D	70	6	0	Winkel	
CranMx Bs/SN-PP Ang_2D	7.3	3.5	0	Winkel	
Facial Axis Ang_2D	90	3.5	0	Winkel	
Facial Ln Inter FH Ang_2D	85	3	0	Winkel	
FH-SN Ang_2D	6	4	0	Winkel	
FMA(MP-FH) Ang_2D	26	5	0	Winkel	
FMIA(L 1-FH) Ang_2D	63.9	8.5	0	Winkel	
GoGn to SN Ang_2D	32	5	0	Winkel	

- **Hinzufügen:** Erstellen Sie neue Normdaten.
- **Bearbeiten:** Bearbeiten Sie die aktuell ausgewählten Normdaten.
- **Löschen:** Löschen Sie die aktuell ausgewählten Normdaten.

**Visuelle Präferenz:** Diese Registerkarte enthält Optionen zum Ändern der Farben und Attribute von 3D-Analyse-Objekten und zur Auswahl der Farbverwendung für das Drucklayout. Mit **Projektion auswählen** kann der Projektionstyp der Lichtquelle von einem Volumenobjekt mit standardmäßig eingestellter Parallelprojektion ausgewählt werden. Wenn „Vordergrundfarbe verwenden“ nicht markiert ist, werden alle 3D-Analyse-Objekte (Orientierungspunkte, Messungen, Referenzen usw.) im Drucklayout in Farbe angezeigt.



**Weichgewebeverteilung:** Diese Registerkarte enthält die Weichgewebedeformationsverhältnisse über verschiedene Achsen für 3D-Chirurgie-Manipulationen. Durch die Aktivierung von „R-L stimmt mit A-P überein“ werden die R-L-Werte automatisch mit den A-P-Werten der jeweiligen Orientierungspunkte abgeglichen. **Auf Standardwerte zurücksetzen** setzt die Werte auf die unten gezeigten zurück.

Deformationsverhältnisse des Weichgewebes			
	V-H	R-L	U-U
Pn	0.35	0.35	0.1
Ls	0.6	0.6	0.2
Sts	0.6	0.6	0.2
Sti	0.65	0.65	0.65
Li	0.65	0.65	0.65
Weichgewebepogonion	0.9	0.9	0.5
Jochbogen	0.6	0.6	0.2

R-L entspricht V-H

Auf Standardwerte zurücksetzen

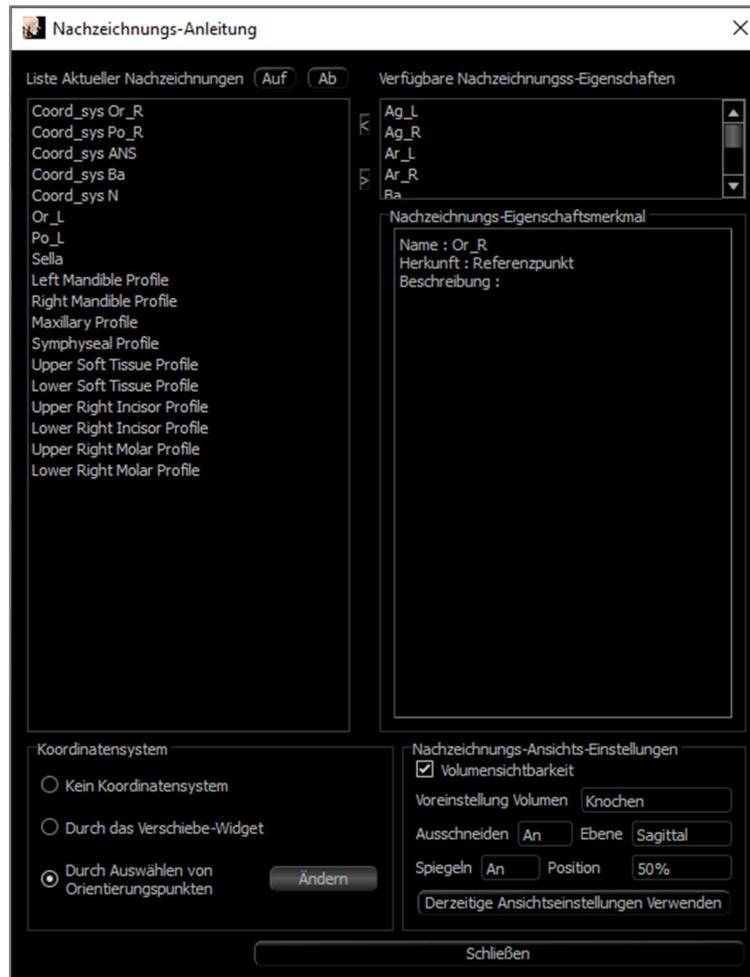
OK



Warnung: Die Weichgewebeproggnose ist eine Annäherung und spiegelt möglicherweise nicht die tatsächlichen Ergebnisse wider.

### 3DAnalyse: Markierungsführung

Um das Fenster Markierungsführung zu öffnen, drücken Sie entweder die Schaltfläche **Setup** im Fenster Markierungsaufgaben oder **Bearbeiten** auf der Registerkarte Markierungsaufgaben innerhalb der **Einstellungen**.



**Markierungsführung:** Das Fenster Markierungsführung zeigt eine Liste der aktuellen Markierungsaufgaben (linkes Listenfeld) und eine Liste der verfügbaren Markierungsfunktionen (rechtes Listenfeld). Innerhalb des Fensters können Markierungsaufgaben hinzugefügt, verschoben oder neu geordnet werden. Das Koordinatensystem kann geändert werden. Die besten Ansichtseinstellungen für bestimmte Markierungsaufgaben können neu definiert werden.

- **<:** Fügen Sie die hervorgehobene verfügbare Markierungsfunktion zur aktuellen Markierungsliste hinzu. Alle verfügbaren Orientierungspunktdefinitionen und vordefinierten Profilmarkierungsaufgaben, die derzeit nicht verwendet werden, sind im Eingabefeld Verfügbare Markierungsfunktionen aufgeführt.
- **>:** Entfernen Sie die hervorgehobene Markierungsaufgabe aus der aktuellen Markierungsliste. Koordinatensystem-Markierungsaufgaben und die entsprechenden Orientierungspunkte können nicht entfernt werden.
- **Nach oben:** Ändern Sie die Reihenfolge, um die ausgewählte Markierungsaufgabe nach oben zu verschieben. Markierungsaufgaben in der Nähe des Listenanfangs haben bei der Erstellung von Markierungen Priorität. Markierungsaufgaben haben keine Priorität vor Koordinatensystem-Markierungsaufgaben und können daher nicht über Koordinatensystem-Markierungsaufgaben stehen.

- **Nach unten:** Ändern Sie die Reihenfolge, um die ausgewählte Markierungsaufgabe nach unten zu verschieben. Koordinatensystem-Markierungsaufgaben können nicht unter normalen Markierungsaufgaben stehen.
- **Änderung des Koordinatensystems:** Die Optionen für das Koordinatensystem sind „Kein Koordinatensystem“, „durch Verschieben des Widgets“ oder „Orientierungspunkte auswählen“. Wählen Sie **Ändern**, um zu ändern, welche Orientierungspunkte das Koordinatensystem definieren. (Siehe **3DAnalyse: Koordinatensystem**, S. 194.)
- **Verwenden Sie die aktuellen Ansichtseinstellungen:** Der Standardansichtsstatus einer Markierungsaufgabe kann geändert werden. Heben Sie eine Markierungsaufgabe unter der „Aktuellen Markierungsliste“ hervor. Stellen Sie das Rendering-Fenster auf eine bevorzugte Ansicht ein, indem Sie die Helligkeit, die Sichtbarkeit des Volumens (wenn Sie für bestimmte Markierungsaufgaben auf Modelle zurückgreifen), die Ausrichtung, den Ausschnitt usw. anpassen (relativ zum aktuellen Patientenkoordinatensystem). Drücken Sie auf **Aktuelle Ansichtseinstellungen verwenden**, um den aktuellen Ansichtsstatus zu speichern. Während der Markierung setzt die hervorgehobene Markierungsaufgabe automatisch das Volumen auf den gespeicherten Ansichtszustand.

Hinweis: Bevor Sie die frontalen Schneidezahnprofile zur aktuellen Markierungsaufgabenliste hinzufügen, stellen Sie zunächst sicher, dass die seitlichen Profile nicht mehr in der Liste enthalten sind. Die beiden Arten von Schneidezahnprofilen sind nicht für die gleichzeitige Verwendung vorgesehen.

### 3DAnalyse: Standard-Markierungsaufgaben und Orientierungspunkte

Name	Definition	Beschreibung
A	A-Punkt	Tiefster Punkt der Mittellinie auf der Prämaxilla zwischen dem vorderen Nasenrücken und dem Prosthion. Der Punkt wird innerhalb der Software aus dem Oberkieferprofil bestimmt.
Ag_L	Links Antegonion	Höchster Punkt der Konkavität des unteren Randes des Ramus, wo er mit dem Unterkieferkörper zusammentrifft (linke Seite). Der Punkt wird innerhalb der Software aus dem linken Unterkieferprofil bestimmt.
Ag_R	Rechter Antegonion	Höchster Punkt der Konkavität des unteren Randes des Ramus, wo er mit dem Unterkieferkörper zusammentrifft (rechte Seite). Der Punkt wird innerhalb der Software aus dem rechten Unterkieferprofil bestimmt.
ANS	Vorderer Nasenrücken	Vorderer Punkt des Nasenrückens, der durch das Oberkieferprofil definiert ist.
B	B-Punkt	Tiefster Punkt der Mittellinie am Unterkiefer zwischen Infradentale und Pogonion. Der Punkt wird innerhalb der Software aus dem Profil der Symphyse bestimmt.
Ba	Basion	Vorderer Punkt des Foramen magnum.
Co_L	Linker Kondylus	Der am weitesten hinten gelegene höhere Punkt auf dem Kondylus des Unterkiefers (linke Seite). Der Punkt wird innerhalb der Software aus dem Unterkieferprofil bestimmt.
Co_R	Rechter Kondylus	Der am weitesten hinten gelegene höhere Punkt auf dem Kondylus des Unterkiefers (rechts). Der Punkt wird innerhalb der Software aus dem Unterkieferprofil bestimmt.
Coord_sys ...	Koordinatensystem definierender Punkt	Die Orientierungspunkte (mit vorangestelltem „Coord_sys“) werden verwendet, um das Koordinatensystem für nachfolgende Orientierungspunkte und Markierungsaufgaben zu definieren.
Benutzerdefiniertes Profil	Benutzerdefiniertes Profil	Mit Hilfe von Punkten mit Verbindungslinien kann ein benutzerdefiniertes Profil erstellt werden, um ein bestimmtes anatomisches Merkmal hervorzuheben.
Gn	Gnathion	Punkt auf dem Kinn zwischen Menton und Pogonion. Der Punkt wird innerhalb der Software aus dem Profil der Symphyse bestimmt.
Go_L	Links Gonion	Der äußerste Punkt auf dem Winkel, der durch die Verbindung von Ramus und Unterkieferkörper gebildet wird (linke Seite). Der Punkt wird innerhalb der Software aus dem Unterkieferprofil bestimmt.
Go_R	Rechter Gonion	Der äußerste Punkt auf dem Winkel, der durch die Verbindung von Ramus und Unterkieferkörper gebildet wird (rechte Seite). Der Punkt wird innerhalb der Software aus dem Unterkieferprofil bestimmt.
Id	Infradentale	Punkt des Übergangs von der Krone des vordersten mittleren Unterkieferschneidezahns zur Alveolarprojektion. Der Punkt wird innerhalb der Software aus dem Unterkieferprofil bestimmt.
Ils	Weichgewebe B-Punkt	Tiefster Punkt der Mittellinie am Unterkiefer zwischen der Infradentale und dem Pogonion, das auf das Weichgewebe projiziert wird. Der Punkt wird innerhalb der Software aus dem unteren Weichgewebeprofil bestimmt.
Linkes Unterkieferprofil	Linkes Unterkieferprofil	Markieren Sie das linksseitige Unterkieferprofil mit einer Reihe von Punkten (Doppelklick oder Rechtsklick, um die Markierung abzuschließen). Einschließlich des Processus coronoideus, der Unterkieferkerbe, des Kondylus und der Ramusprofile.

Li	Labrale Inferius	Vorderster Punkt der Unterlippe. Der Punkt wird innerhalb der Software aus dem unteren Weichgewebeprofil bestimmt.
Is	Labrale Superius	Vorderster Punkt der Oberlippe. Der Punkt wird innerhalb der Software aus dem unteren Weichgewebeprofil bestimmt.
Schneidezahnprofil unten links	Schneidezahnprofil unten links	Definieren Sie das Profil des unteren linken Schneidezahns mit Hilfe von 3 Punkten: 1. Wurzel des unteren Schneidezahns (LIroot_L) 2. Krone des unteren Schneidezahns (LIcrown_L) 3. Labialer Punkt des unteren Schneidezahns (LIlabial_L)
Backenzahnprofil unten links	Backenzahnprofil unten links	Definieren Sie das Profil des unteren linken Backenzahns mit Hilfe von 3 Punkten: 1. Vordere Wurzel des unteren Backenzahns (LMroot_L) 2. Vorderer Höcker des unteren Backenzahns (LMcusp_L) 3. Hinterer Höcker des unteren Backenzahns
Schneidezahnprofil unten rechts	Schneidezahnprofil unten rechts	Definieren Sie das Profil des unteren rechten Schneidezahns mit Hilfe von 3 Punkten: 1. Wurzel des unteren Schneidezahns (LRoot_R) 2. Krone des unteren Schneidezahns (LIcrown_R) 3. Labialer Punkt des unteren Schneidezahns (LIlabial_R)
Backenzahnprofil unten rechts	Backenzahnprofil unten rechts	Definieren Sie das Profil des unteren rechten Backenzahns mit Hilfe von 3 Punkten: 1. Vordere Wurzel des unteren Backenzahns (LMroot_R) 2. Vorderer Höcker des unteren Backenzahns (LMcusp_R) 3. Hinterer Höcker des unteren Backenzahns
Unteres Weichgewebeprofil	Unteres Weichgewebeprofil	Markieren Sie das untere Weichgewebeprofil mit einer Reihe von Punkten (Doppelklick oder Rechtsklick, um die Markierung abzuschließen). Das untere Weichgewebe wird so definiert, dass es die Unterlippe einschließt.
Oberkieferprofil	Oberkieferprofil	Markieren Sie das Profil des Oberkiefers mit einer Reihe von Punkten (Doppelklick oder Rechtsklick, um die Markierung abzuschließen).
Me	Menton	Unterster Punkt der Unterkiefersymphyse. Der Punkt wird innerhalb der Software aus dem Profil der Symphyse bestimmt.
N	Nasion	Zentraler Punkt entlang der Sutura nasofrontalis.
Or_L	Linke Orbita	Unterer Kamm der Orbita am Oberkiefer (links)
Or_R	Rechte Orbita	Unterer Kamm der Orbita am Oberkiefer (rechts)
PM	Protuberenz Menti	Punkt über dem Pogonion an der Spitze des Symphysenkamms oder an der Stelle der Aussparung der vorderen Symphysenkrümmung. Der Punkt wird innerhalb der Software aus dem Profil der Symphyse bestimmt.
Pn	Pronasale	Der vorderste Punkt der Nasenspitze. Der Punkt wird innerhalb der Software aus dem Weichgewebeprofil bestimmt.
PNS	Hinterer Nasenrücken	Mittelpunkt der Basis der Gaumenknochen am hinteren Rand des harten Gaumens. Der Punkt wird innerhalb der Software aus dem Kieferprofil bestimmt.
Po_R	Porion (rechts)	Oberer Kamm der Porion (rechte Seite)
Po_L	Porion (links)	Oberer Kamm der Porion (linke Seite)

Pog	Pogonion	Der vorderste Punkt auf der Symphyse des Unterkiefers. Der Punkt wird innerhalb der Software aus dem Profil der Symphyse bestimmt.
Pr	Prosthion	Der vorderste Punkt des Oberkiefer-Alveolarfortsatzes in der Mittellinie. Der Punkt wird innerhalb der Software aus dem Oberkieferprofil bestimmt.
Rechtes Unterkieferprofil	Rechtes Unterkieferprofil	Markieren Sie das rechte Unterkieferprofil mit einer Reihe von Punkten (Doppelklicken oder Rechtsklick, um die Markierung abzuschließen). Einschließlich des Processus coronoideus, der Unterkieferkerbe, des Kondylus und der Ramusprofile.
Sella	Sella Turcica	Zentrum der Sella turcica
Weiches N	Weichgewebe-Nasion	Tiefster Punkt auf der Konkavität des Weichgewebeprofiles, das über dem Bereich der Sutura nasofrontalis liegt. Der Punkt wird innerhalb der Software aus dem Weichgewebeprofil bestimmt.
Weicher Pog	Weichgewebe-Pogonion	Vorderster Punkt am Weichgewebekinn in der mittleren Sagittalebene. Der Punkt wird innerhalb der Software aus dem Weichgewebeprofil bestimmt.
Sti	Stomion inferius	Oberster Punkt an der Unterlippe. Der Punkt wird innerhalb der Software aus dem unteren Weichgewebeprofil bestimmt.
Sts	Stomion superius	Der unterste Punkt an der Oberlippe. Der Punkt wird innerhalb der Software aus dem oberen Weichgewebeprofil bestimmt.
Profil der Symphyse	Profil der Symphyse	Markieren Sie das Profil der Symphyse mit einer Reihe von Punkten (Doppelklicken oder Rechtsklick, um die Markierung abzuschließen).
Schneidezahnprofil oben links	Schneidezahnprofil oben links	Definieren Sie das Profil des oberen linken Schneidezahns mit Hilfe von 3 Punkten: 1. Wurzel des oberen Schneidezahns (UIroot_L) 2. Krone des oberen Schneidezahns (UIcrown_L) 3. Labialer Punkt des oberen Schneidezahns (UIlabial_L)
Backenzahnprofil oben links	Backenzahnprofil oben links	Definieren Sie das Profil des oberen linken Backenzahns mit Hilfe von 3 Punkten: 1. Vordere Wurzel des oberen Backenzahns (UMroot_L) 2. Vorderer Höcker des oberen Backenzahns (UMcusp_L) 3. Hinterer Höcker des oberen Backenzahns
Schneidezahnprofil oben rechts	Schneidezahnprofil oben rechts	Definieren Sie das Profil des oberen rechten Schneidezahns mit Hilfe von 3 Punkten: 1. Wurzel des oberen Schneidezahns (UIroot_R) 2. Krone des oberen Schneidezahns (UIcrown_R) 3. Labialer Punkt des oberen Schneidezahns (UIlabial_R)
Backenzahnprofil oben rechts	Backenzahnprofil oben rechts	Definieren Sie das Profil des oberen rechten Backenzahns mit Hilfe von 3 Punkten: 1. Vordere Wurzel des oberen Backenzahns (UMroot_R) 2. Vorderer Höcker des oberen Backenzahns (UMcusp_R) 3. Hinterer Höcker des oberen Backenzahns
Oberes Weichgewebeprofil	Oberes Weichgewebeprofil	Markieren Sie das Profil des oberen Weichgewebes mit einer Reihe von Punkten (Doppelklick oder Rechtsklick, um die Markierung abzuschließen). Das obere Weichgewebe wird so definiert, dass es die Oberlippe einschließt.

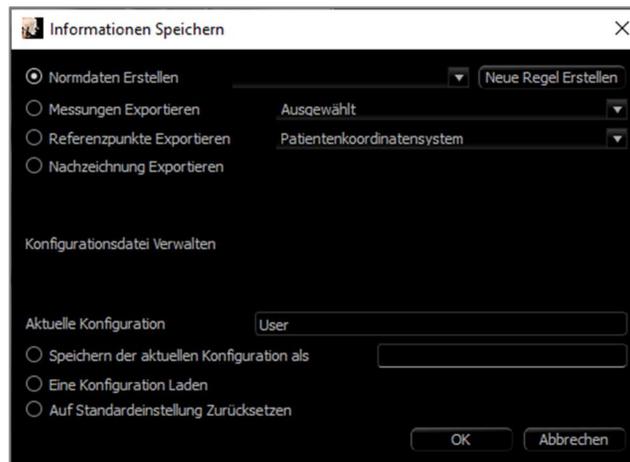
### 3DAnalyse: Informationen speichern

Wann immer die Datei über Invivo gespeichert wird, speichert die .inv-Datei alle Markierungsaufgaben und Messungen, die innerhalb der 3DAnalyse durchgeführt wurden. Wenn diese .inv-Datei das nächste Mal geladen wird, werden alle Messungen, Referenzen usw. aus der vorherigen Sitzung geladen.



Darüber hinaus kann 3DAnalyse Markierungsdaten in einer externen Datei speichern. Drücken Sie die Schaltfläche Informationen speichern, um die folgenden Optionen aufzurufen:

- Norm-Daten erstellen
- Messungen exportieren
- Orientierungspunkte exportieren
- Markierung exportieren
- Aktuelle Konfiguration speichern unter
- Laden einer Konfiguration
- Auf Standardkonfiguration zurücksetzen



#### Norm-Daten erstellen

Wählen Sie im Aufklappmenü, zu welcher Normdatendatei Sie die neuen Messungen hinzufügen möchten, und drücken Sie **OK**.

*Bsp. Wählen Sie „Mein Europäer“, um die Messungen zu den „europäischen“ Normdateien hinzuzufügen (ohne die „europäischen“ Normdaten zu überschreiben). Die Registerkarte Analyse der Textansicht enthält nun die Daten aus den „europäischen“ Normdaten und die Messdaten dieses spezifischen Patienten. Die Mittelwerte und Standardabweichungen werden entsprechend aktualisiert.*

Drücken Sie **Neue Norm erstellen**, um eine neue Normdatendatei zu erstellen. Wenn das Fenster Gruppe definieren geöffnet wird, geben Sie einen entsprechenden Namen und eine Beschreibung der neuen Normdatendatei ein und drücken Sie die Schaltfläche **Benutzer definieren**, um das Fenster Benutzerdefinierte Normdaten zu öffnen. Navigieren Sie zu dem Ort, an dem die neue Normdatendatei gespeichert ist, und drücken Sie auf **Öffnen**. Drücken Sie im Fenster Gruppe definieren auf **OK**, um zu beenden und das Fenster zu schließen. Drücken Sie **OK** im Fenster Informationen speichern, um den neuen Normdatensatz zu importieren.

## Messungen exportieren

Wählen Sie die Option „Messungen exportieren“ und drücken Sie **OK**, um die aktuellen Messungen des Patienten zu exportieren. Wählen Sie den Dateipfad und den Namen der Datei. Drücken Sie auf **Speichern**, und alle aktuellen Messungen werden als .csv-Datei gespeichert. Wenn eine vorhandene .csv-Messdatei ausgewählt wird, werden die Daten an das Ende des Dokuments angehängt. Mit dem bevorzugten Tabellenkalkulationsprogramm kann die .csv-Datei geöffnet werden, um alle Messungen in einem Tabellenkalkulationsformat zur weiteren Analyse anzuzeigen. Die Trennzeichen für Spalten sind Kommas (,).

## Orientierungspunkte exportieren

Exportiert die Orientierungspunktenamen und Koordinatendaten in eine .csv-Datei, die mit einem Tabellenkalkulationsprogramm geöffnet werden kann. Die Trennzeichen für Spalten sind Kommas (,).

## Markierung exportieren

Wählen Sie „Markierung speichern“ und drücken Sie auf **OK**, um die Position der aktuellen Orientierungspunktepositionen und Profilzeichnungen in einem benutzerdefinierten XML-Format zu exportieren. Wählen Sie den Speicherort und den Namen der XML-Datei im Fenster Markierungsdaten speichern.

## Aktuelle Konfiguration speichern unter

Speichert die aktuelle Konfiguration an einem vom Benutzer ausgewählten Ort. Der Name der Konfigurationsdatei kann entweder in das leere Eingabefeld eingegeben werden, bevor Sie auf **OK** klicken, oder während des eigentlichen Speichervorgangs ausgewählt werden. Das Feld Aktuelle Konfiguration zeigt an, welche Konfigurationsdatei derzeit verwendet wird.

## Laden einer Konfiguration

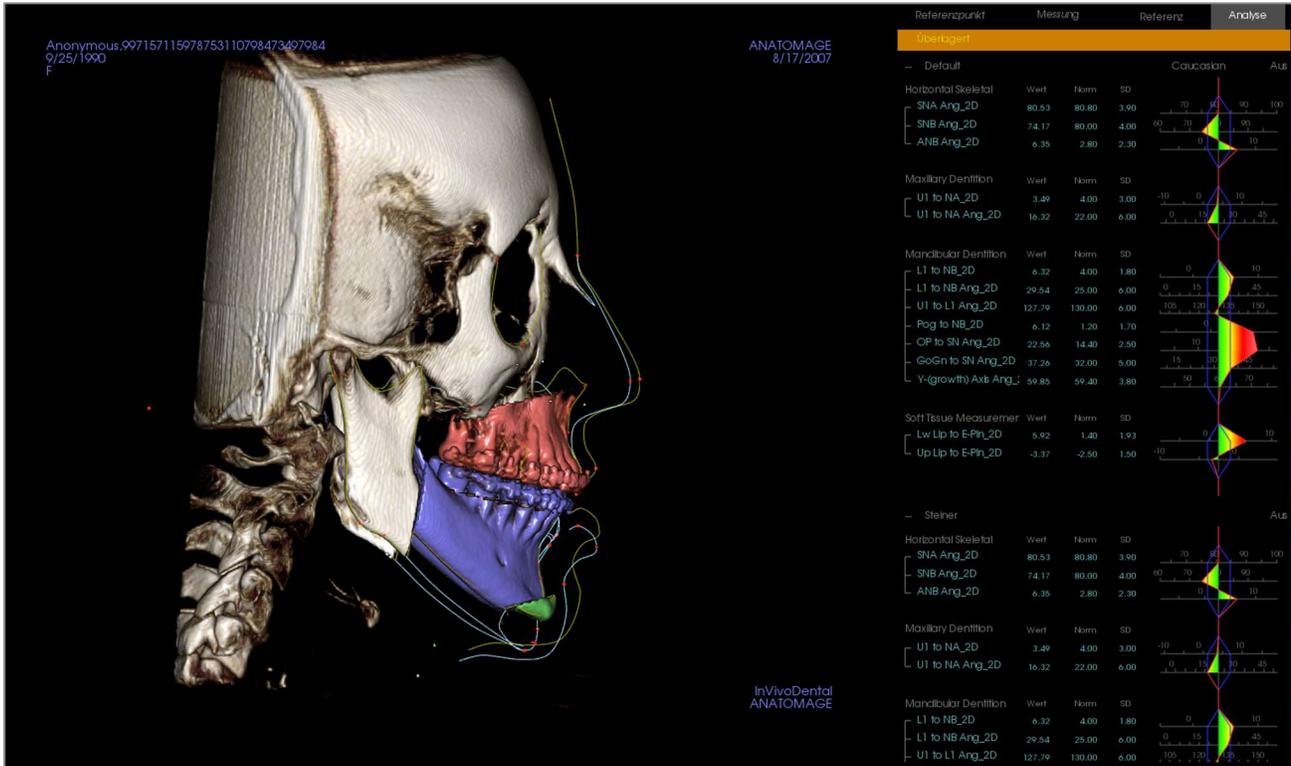
Öffnet einen Dateibrowser zur Auswahl einer zu ladenden Konfigurationsdatei. Das Programm gibt eine Warnung aus, die erklärt, dass die aktuelle Konfiguration überschrieben wird. Es wird empfohlen, dass der Benutzer die aktuelle Konfiguration als Backup sichert, bevor er mit dem Laden fortfährt. Das Feld Aktuelle Konfiguration zeigt an, welche Konfigurationsdatei derzeit verwendet wird.

## Auf Standardkonfiguration zurücksetzen

Setzt die 3D-Analyse-Konfiguration auf die Installationseinstellungen zurück.

### 3DAnalyse: 3D-Chirurgie Tool

Die 3DAnalyse ermöglicht es dem Anwender, chirurgische Ausschnitte und Anpassungen zu simulieren, um die für die Gesichtsharmonie notwendigen chirurgischen Eingriffe besser beurteilen zu können.



Warnung: Das Tool 3D-Chirurgie ist nur für die Patientenberatung und statistische Analyse vorgesehen. Verwenden Sie für Diagnosen InVivo.

Bestimmte Markierungsaufgaben müssen vor der Durchführung bestimmter chirurgischer Schnitte oder der Visualisierung von Weichgewebedeformation abgeschlossen sein.

Oberkieferschnitt	Unterkieferschnitt	Weichgewebedeformation
ANS	Menton	Oberes Weichgewebeprofil
PNS	Links Gonion	Unteres Weichgewebeprofil
Obere rechte Incisalkrone	Rechter Gonion	
Oberer rechter Backenzahnhöcker	Obere rechte Inzisalkrone	
	Oberer rechter Backenzahnhöcker	
	Untere rechte Inzisalkrone	

Eine nachträgliche Anpassung der Markierung nach der Verwendung des **3D-Chirurgie-Tools** macht die durchgeführten chirurgischen Simulationen rückgängig.

Klicken Sie zu Beginn auf das Tool **3D-Chirurgie**,  um das Fenster 3D-Chirurgie zu öffnen.



**Oberkiefer, Unterkiefer, Kinnschnitt:** Berechnet automatisch einen chirurgischen Knochenschnitt, wenn diese Option markiert ist.

**Ausschnitt anpassen:** Passen Sie die Größe und den Winkel des Ausschnittes an, indem Sie das Volumen des Ausschnittes manipulieren. Wenn der Ausschnitt nach dem Verschieben oder Drehen des Segments eingestellt wird, wird seine Position zurückgesetzt.

**Bewegung:** Verschiebt den durch den Ausschnitt getrennten Knochen entweder durch die Widget-Tools, die beim Einschalten der Schaltfläche erscheinen, oder durch Eingabe von Werten in die Felder Verschieben und Drehen.

**Auschneideart:** Wählen Sie zwischen Dal Pont, T&O und Hunsuck-Ausschnitten für den Unterkiefer.

**Volumen:**

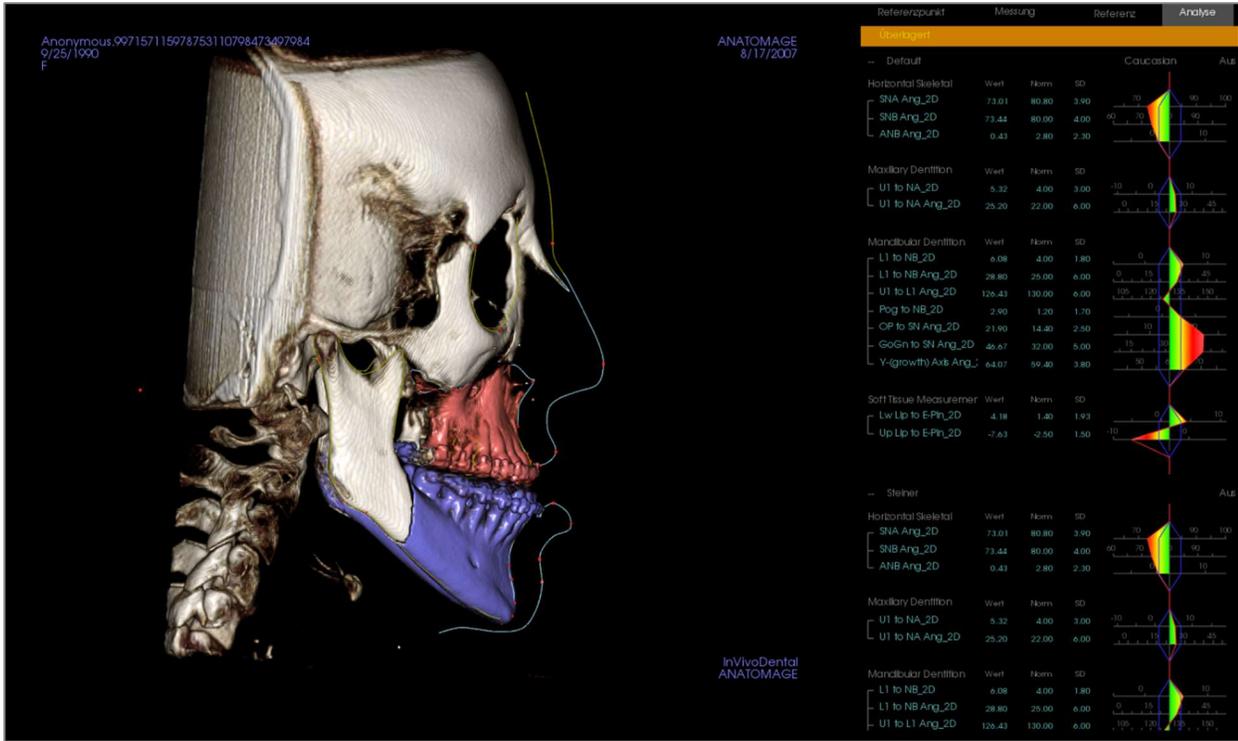
- **Volumen anzeigen:** Schalten Sie die Volumen ein oder aus und wechseln Sie zwischen dem prä- und postoperativen Zustand.
- **Farbschnitte:** Färbt die geschnittenen Volumen deutlich vom Rest der Volumenen.

**Markierungen:** Schaltet die Sichtbarkeit der prä- und postoperativen Markierungen ein und aus.

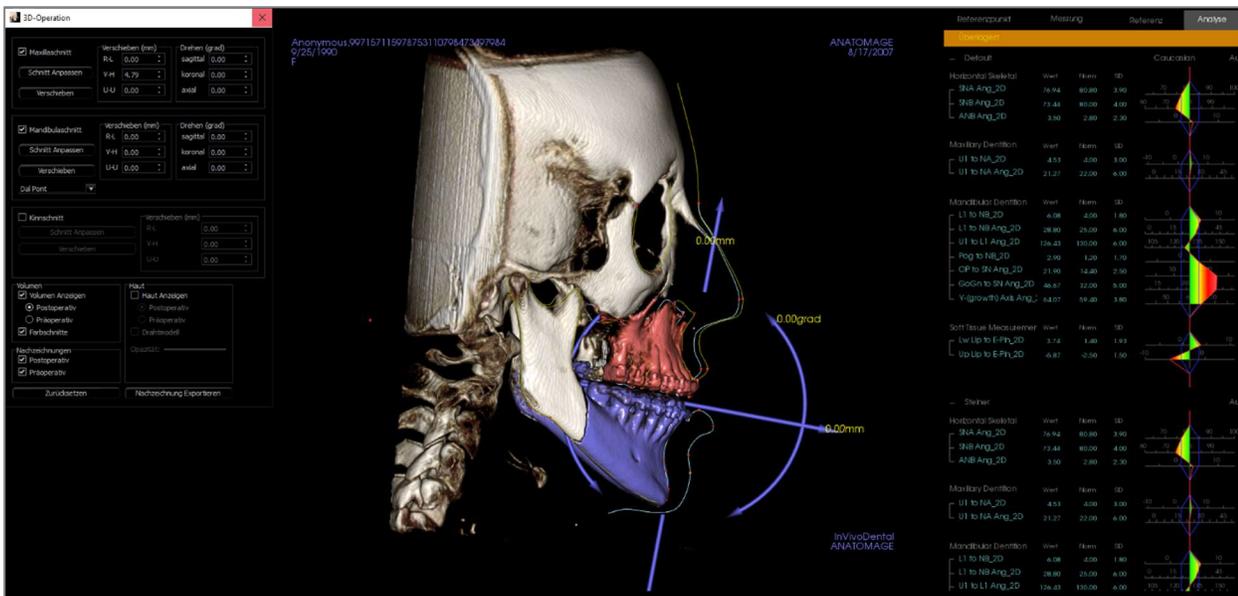
**Die Haut:** Schalten Sie die Sichtbarkeit ein und passen Sie ggf. die Deckkraft der Haut vor oder nach der Operation an. Die Option „Drahtgitter“ konvertiert die Haut in eine Drahtgitterform, wenn sie ausgewählt wird.

**Zurücksetzen:** Setzt alle Bewegungs- und Rotationswerte auf Null zurück.

**Markierung exportieren:** Exportiert die Markierung nach der Operation. Eine exportierte Markierung kann als überlagerte Markierung wieder importiert werden.



Durch Verschieben der Widget-Tools oder durch direkte Eingabe von Werten in das Fenster können die Knochenabschnitte manipuliert werden. Es wird eine Markierung erstellt, die die Veränderungen widerspiegelt. Sobald die postoperative Markierung abgeschlossen ist, schließen Sie das Dialogfeld 3D-Chirurgie. Wenn die Textansicht ausgewählt ist, können die Daten der Pre- und Post-Op-Scans durch Drücken der Taste „s“ auf der Tastatur oder durch Klicken auf die Kopfzeile „Überlagerung“ oder „Standardmarkierung“ unter den Registerkarten der Textansicht umgeschaltet werden. Um die Markierung zu exportieren, verwenden Sie die Funktion **Markierung exportieren** im Dialogfeld 3D-Chirurgie.

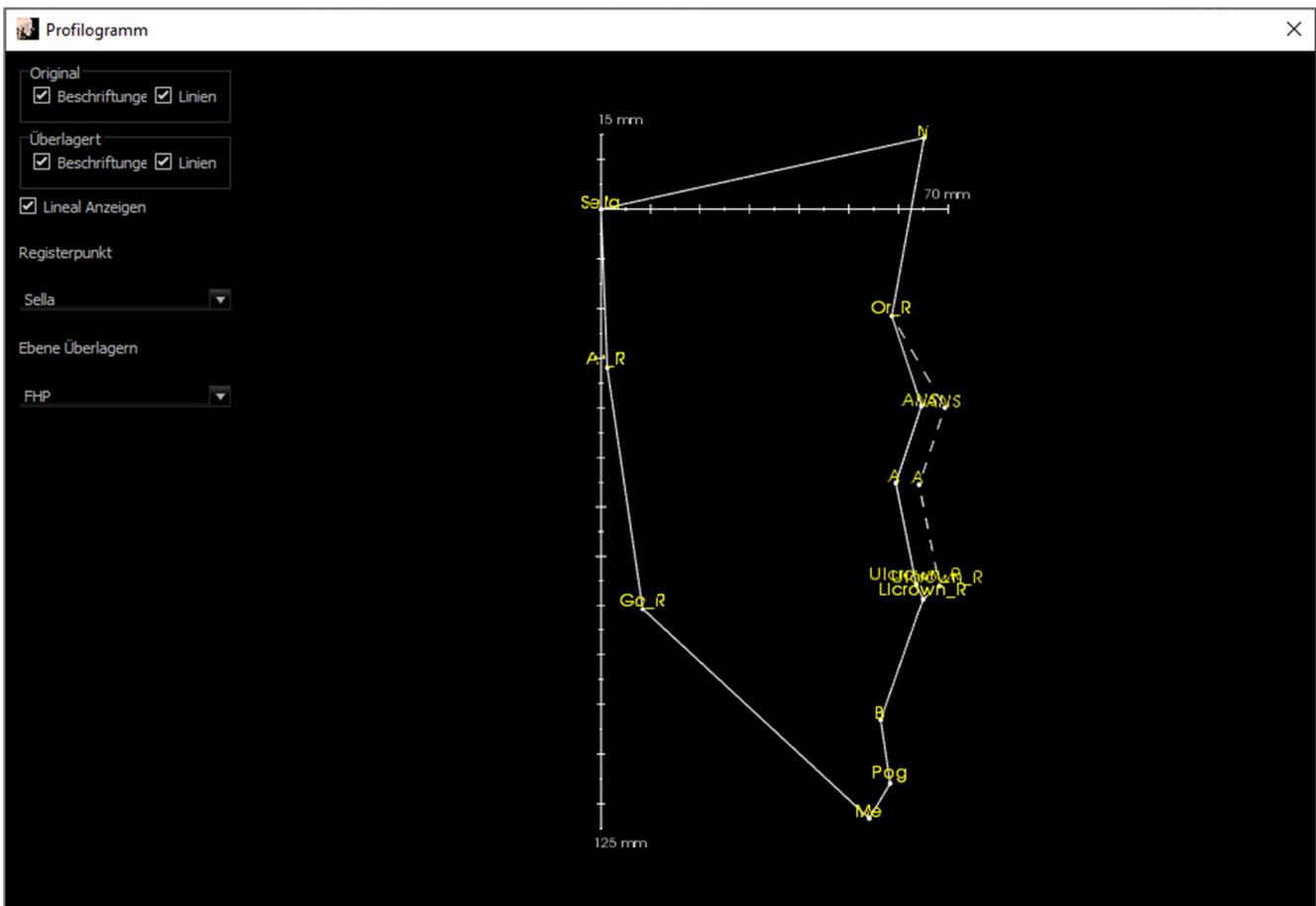


### 3DAnalyse: Profilogramm

Das Profilogramm ist eine vereinfachte Darstellung der Profilmarkierung anhand einiger weniger Orientierungspunkte. Die erforderlichen Orientierungspunkte sind:

Sella	Nasion
Rechte Orbita	ANS
A-Punkt	B-Punkt
Obere rechte Inzisalkrone	Untere rechte Inzisalkrone
Pogonion	Menton
Rechter Gonion	Articularis rechts
Rechtes Porion	Linkes Porion

Sobald die oben genannten Aufgaben markiert sind, klicken Sie auf das Symbol **Profilogramm** . Die Grafik wird automatisch generiert. Wurde am Patienten eine 3D-Chirurgie durchgeführt oder eine Markierung überlagert, wird das Profilogramm der ursprünglichen Markierung mit einer durchgezogenen Linie gezeichnet, während die überlagerte Markierung mit einer gestrichelten Linie gezeichnet wird.

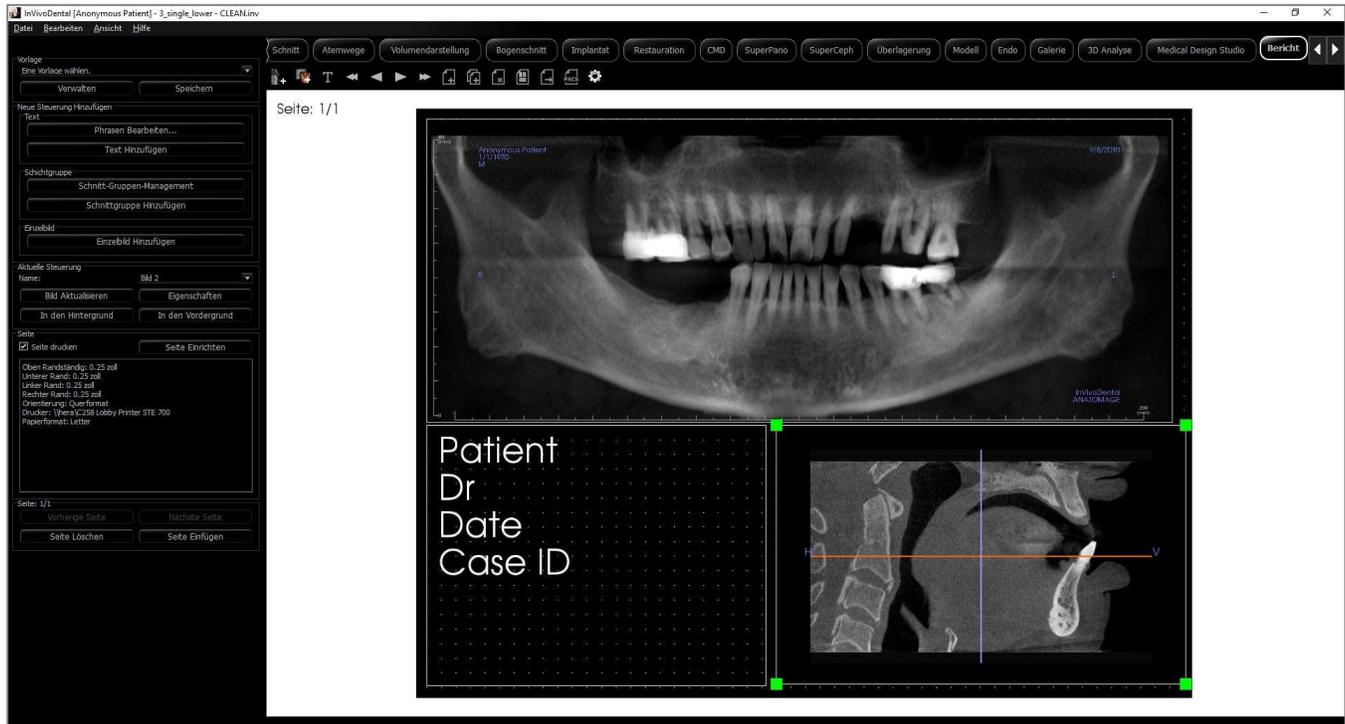


Zusätzliche Sichtbarkeitsoptionen auf der linken Seite ermöglichen es dem Benutzer, Beschriftungen, Linien und das Lineal aus- oder einzublenden.

Standardmäßig wird das Profilogramm auf dem Sella registriert und über die Frankfurter Horizontalebene gelegt, aber dies ist im Dialogfeld Profilogramm anpassbar.

# Merkmale des Berichtsmoduls

Die **Registerkarte Berichtsansicht** ermöglicht die Erstellung von Vorlagen, die Bilder und Text enthalten. Mit Hilfe dieser Registerkarte kann eine Vorlage auf jeden Fall angewendet werden. In diesem Bild ist der Seitenhintergrund schwarz und stellt die Seite dar. Auf dieser Seite können verschiedene Arten von Elementen platziert werden, um einen detaillierten Bericht für den Patienten zu erstellen.



## Bericht: Symbolleiste

Unten sehen Sie die Symbolleiste und die Tools, die mit der Registerkarte Berichtsansicht geladen werden:



**Bild hinzufügen:** Fügt ein Steuerelement zum Hinzufügen eines einzelnen Bildes hinzu.



**Scheiben hinzufügen:** Fügt ein Steuerelement zum Hinzufügen einzelner Scheiben oder einer Gruppe von Scheiben hinzu.



**Text hinzufügen:** Fügt ein Steuerelement zum Hinzufügen von Text hinzu.



**Erste Seite:** Navigiert zur ersten Seite des Berichts.



**Vorherige Seite:** Navigiert eine Seite zurück.



**Nächste Seite:** Navigiert eine Seite vorwärts.



**Letzte Seite:** Navigiert zur letzten Seite des Berichts.



**Seite einfügen:** Fügt eine Seite nach der aktuellen Seite ein.



**Neue Seite:** Fügt eine Seite am Ende des Berichts hinzu.



**Seite entfernen:** Löscht die aktuelle Seite.



**Neue Vorlage:** Erstellt eine leere Vorlage.



**PDF exportieren:** Speichert den Bericht als PDF-Datei.



**Exportieren Sie nach PACS:** Speichert den Bericht als DICOM auf dem PACS-Server. Erfordert die vorherige PACS-Konfiguration.



**Präferenzen:** Öffnet Einstellungen für Standardfarben, Standardbildtyp, Standardseiteneinrichtung, Rasterausrichtung und den Speicherpfad der Vorlage.

## Bericht: Bedienfeld



### Vorlage

- Aufklappliste der Vorlage: Listet die verfügbaren Vorlagen auf.
- **Verwalten:** Zeigt alle voreingestellten Vorlagen an. In diesem Dialogfeld können auch Vorlagen geladen, umbenannt und entfernt werden. Siehe Seite. 260.
- **Speichern:** Speichert die aktuelle Vorlage. Die Vorlagen werden lokal gespeichert und in der Aufklappliste angezeigt.

### Neues Steuerelement hinzufügen

#### Text:

- **Phrasen bearbeiten...:** Öffnet ein Dialogfeld zur Verwaltung allgemeiner Phrasen, die zu Textkontrollfeldern hinzugefügt werden sollen. Siehe Seite. 250.
- **Text hinzufügen:** Fügt ein Steuerelement für Text hinzu.

#### Scheiben-Gruppe:

- **Verwaltung der Scheiben-Gruppe:** Ermöglicht die Erstellung und Verwaltung von Bildgruppen.
- **Scheiben-Gruppe hinzufügen:** Fügt ein Steuerelement für 2D-Scheiben hinzu.

#### Einzelnes Bild:

- **Einzelnes Bild hinzufügen:** Fügt ein Steuerelement für ein Bild hinzu.

### Aktuelle Steuerung

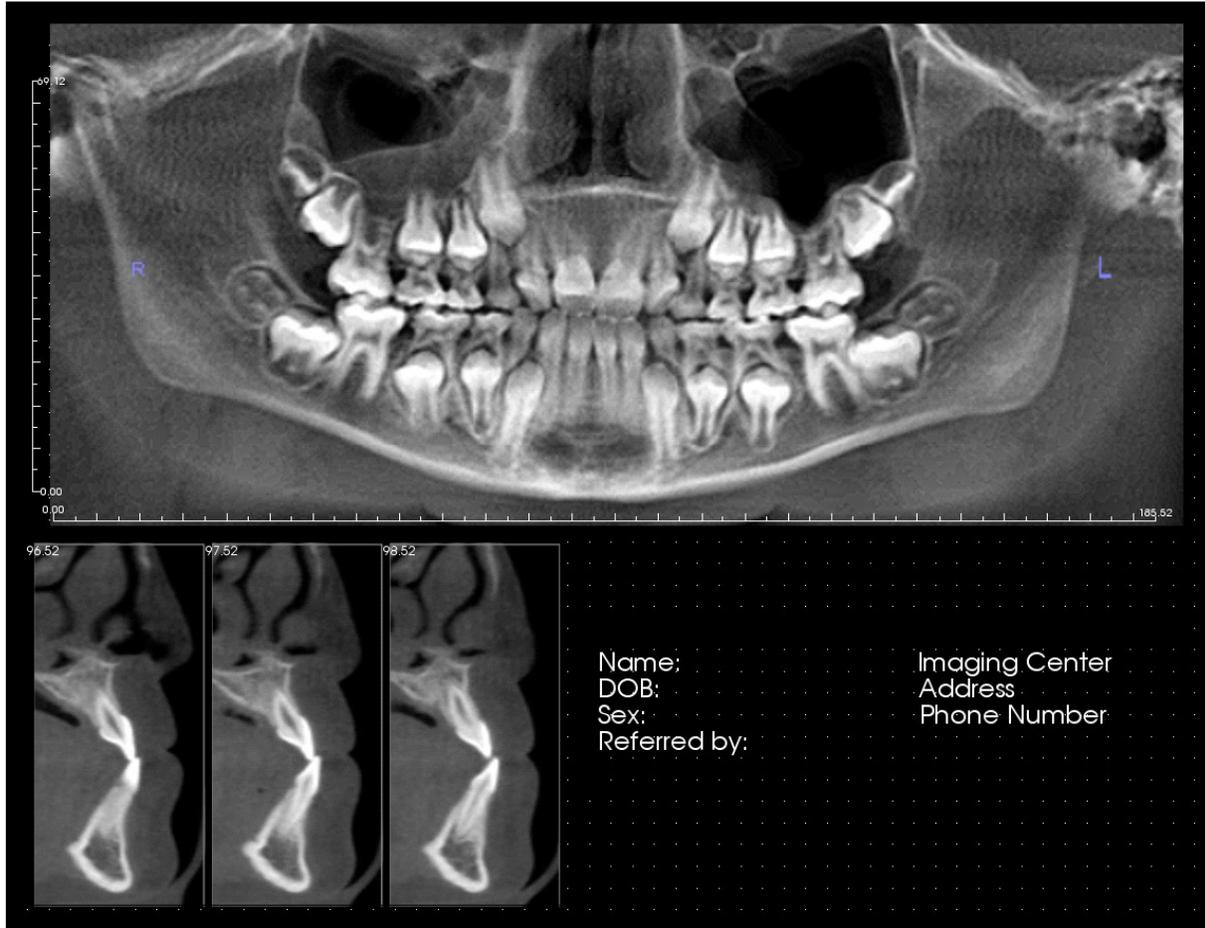
- Namensaufklappliste: Zeigt den Namen des aktuell ausgewählten Steuerelements aus einer Liste von Steuerelementen auf dieser Seite an. Jedes Steuerelement kann aus dem Aufklappmenü ausgewählt werden, anstatt auf das Steuerelement zu klicken.
- **Bild-Aktualisierung:** Aktualisiert das Bild entsprechend den Änderungen im Quellbild.
- **Eigenschaften:** Öffnet das Fenster Eigenschaften für das aktuelle Steuerelement.
- **Zum Hintergrund:** Stellt das ausgewählte Bild hinter andere Bilder.
- **In den Vordergrund:** Stellt das ausgewählte Bild vor andere Bilder.

### Seitensteuerung

- **Seite drucken:** Ermöglicht das Drucken der aktuellen Seite.
- **Seite einrichten:** Öffnet die Seiteneinrichtung zum Einstellen von Drucker, Papierformat, Rändern und Hintergrund-/Randeigenschaften der Seite.
- Es werden Seiteninformationen mit den aktuellen Einstellungen angezeigt.
- **Vorherige/Nächste Seite:** Bedienungselemente für die Seitennavigation.
- **Seite löschen:** Entfernt die aktuelle Seite.
- **Seite einfügen:** Fügt eine Seite nach der aktuellen Seite ein.

## Bericht: Rendering-Fenster

Page: 2/2



Das Rendering-Fenster zeigt die Berichtssseite an und ist der Hauptbereich für die Gestaltung und Anzeige von Berichten und Vorlagen. Die Seitennavigationsschaltflächen in der Symbolleiste ermöglichen es dem Benutzer, zwischen den Seiten eines mehrseitigen Berichts zu wechseln, um zu wählen, welche im Rendering-Fenster angezeigt wird.

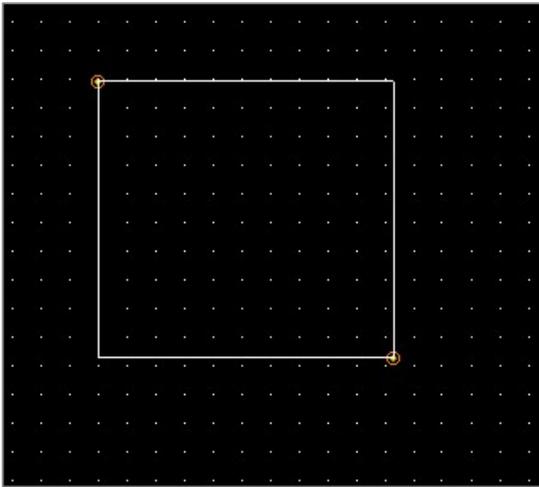
Die Anpassung der Position und des Zooms des Berichts innerhalb des Rendering-Fensters erfolgt mit den gleichen Tastatur- und Mauskombinationen wie in den anderen Invivo-Registerkarten:

**Zoom** - Strg + Linksklick + Maus ziehen

**Pan** - Umschalttaste + Linksklick + Maus ziehen

## Bericht: Kontrollfelder

Kontrollfelder sind Eingabefelder, die Text- oder Bilddaten anzeigen.

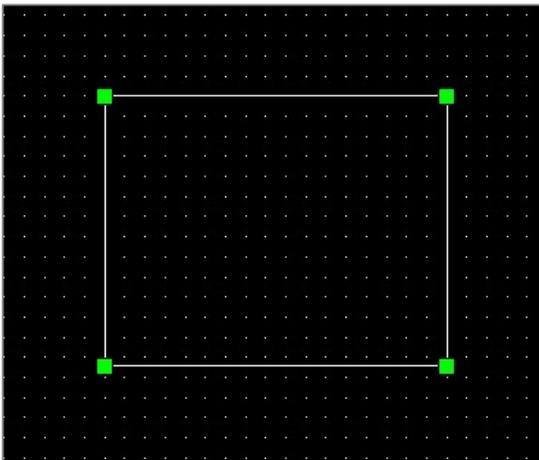


### Hinzufügen und Größenbestimmung

- Navigieren Sie mit dem Mauszeiger zum Bedienfeld auf der linken Seite und wählen Sie die Schaltfläche **Text hinzufügen**, **Scheiben-Gruppe hinzufügen** oder **Einzelbild hinzufügen**.
- **Größe des Kontrollfeldes:** Das Bild links zeigt das Kontrollrechteck während der Erstellung. Das Kontrollfeld wird durch zwei getrennte Punkte erstellt und erscheint erst, nachdem der erste Punkt platziert wurde.



Warnung: Wenn das Kontrollfeld außerhalb der Seitenränder erstellt wird, wird eine Fehlermeldung angezeigt, und das Kontrollfeld wird nicht erstellt.



### Größenänderung und Anpassung

- Nach der Erstellung sieht das Kontrollfeld wie das Bild auf der linken Seite aus.
- **Ändern Sie die Größe des Kontrollfelds:** Klicken und ziehen Sie die grünen Quadrate oder die Ränder. Alternativ können Sie die Höhe und Breite im Fenster Eigenschaften einstellen.
- **Verschieben Sie das Kontrollfeld:** Klicken und ziehen Sie mit der linken Maustaste oder verwenden Sie die Pfeiltasten auf der Tastatur, nachdem Sie in das Kontrollfeld geklickt haben.
- **Wählen Sie ein Kontrollfeld aus:** Klicken Sie auf das Kontrollfeld oder wählen Sie es aus der Ausklappliste „Name“ im Bedienfeld aus. Durch Drücken der Löschtaste wird das Kontrollfeld gelöscht. Um die Eigenschaften des Kontrollfelds zu sehen, drücken Sie die Schaltfläche **Eigenschaften**, während es ausgewählt ist. Durch Doppelklicken auf das Kontrollfeld werden auch dessen Eigenschaften angezeigt.
- **Wählen Sie mehrere Kontrollfelder aus:** Klicken Sie auf mehr als ein Kontrollfeld, während Sie die „Strg“-Taste auf der Tastatur gedrückt halten. Unterstützte Multikontrollvorgänge sind Verschieben und Löschen.
- **Kopieren und Einfügen von Kontrollfeldern:** Wählen Sie ein Kontrollfeld aus, drücken Sie Strg + C, und drücken Sie dann Strg + V, um es an einer



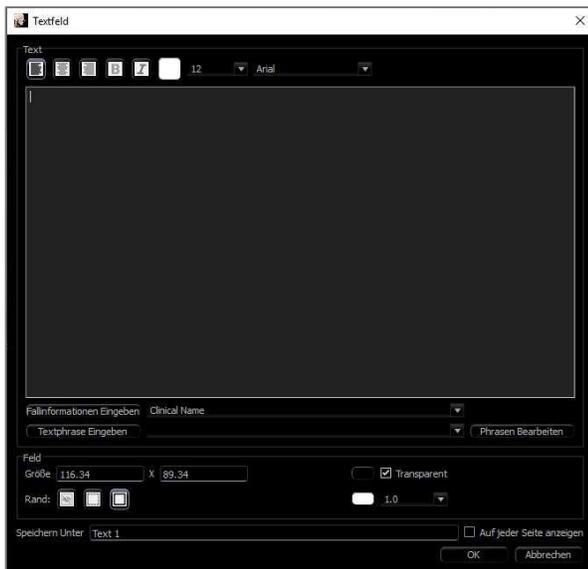
anderen Stelle einzufügen.

## Bericht: Hinzufügen von Textkontrollfeldern

Textkontrollfelder enthalten Text, der manuell eingegeben oder aus den Fallinformationen entnommen wird.

### Hinzufügen eines Textkontrollfelds:

- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Text hinzufügen**.
- Eigenschaften können durch Klicken auf **Eigenschaften** im Abschnitt Aktuelle Steuerung des Bedienfelds geändert werden.



### Textfeld-Dialogfeld

Dieses Dialogfeld kann durch Doppelklicken auf ein Textkontrollfeld oder durch Auswählen des Kontrollfelds und Klicken auf **Eigenschaften** im Bedienfeld geöffnet werden.

### Text

- Art der Ausrichtung: Wählen Sie den Textausrichtungstyp aus.
- Schriftarten-Optionen: Familie, Größe, Farbe, Ausrichtung, Fett- und Kursivdruck können geändert werden.
- Texteingabefeld: Geben Sie den Text ein, der in diesem Textfeld angezeigt werden soll.
- **Fallinformationen einfügen:** Fügt die ausgewählten Daten basierend auf den Fallinformationen oder den Kommentaren der Galerie an der Stelle ein, an der sich der Cursor im Texteingabefeld befindet.
- **Textphrase einfügen:** Fügt die ausgewählte Textphrase an der Stelle ein, an der sich der Cursor im Texteingabefeld befindet.
- **Phrasen bearbeiten:** Öffnet das Dialogfeld „Textphrasen“ (siehe S.. 250).

### Eingabefeld

- Größe und Farbe: Bestimmt die Größe des Textkontrollfelds. Wenn Sie die Option „Transparent“ deaktivieren, wird die gewählte Farbe anstelle der Hintergrundfarbe des Berichts angezeigt.
- Grenze: Legen Sie den Bilderstil, die Farbe und die Dicke fest. Der Stil kann gestrichelt, durchgezogen

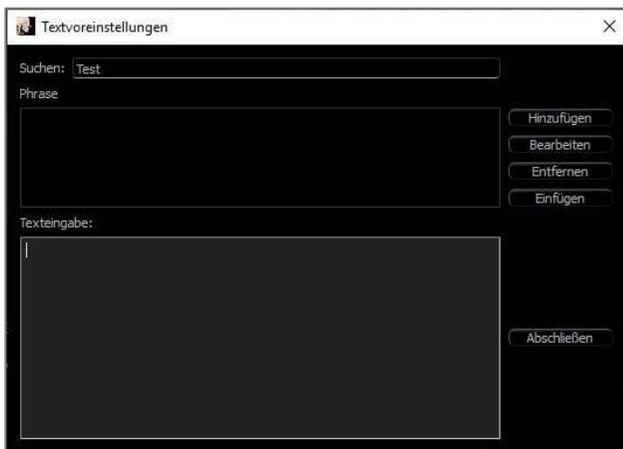
oder gar keiner (nicht angezeigt) sein.

### Speichern unter

- Wählen Sie den Namen des Kontrollfelds.

### Auf allen Seiten anzeigen

- Markieren Sie diese Option, um den Text im Kontrollfeld auf jeder Seite der Vorlage anzuzeigen.



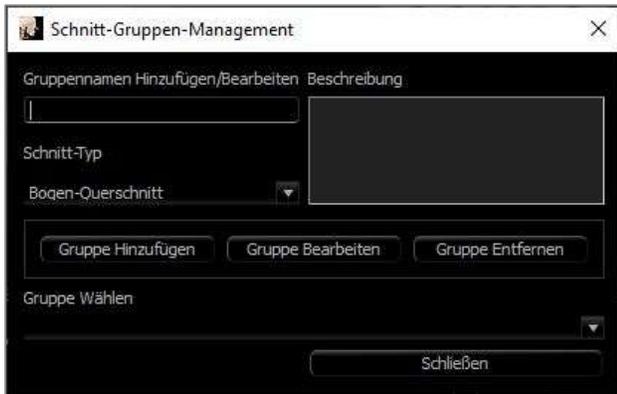
### Text-Formulierungen

Text-Formulierungen speichern gängige Formulierungen innerhalb der Software, die in Textkontrollfelder eingefügt werden. Dieser Dialog kann durch Klicken auf **Formulierungen bearbeiten** geöffnet werden.

- **Suche:** Sucht nach dem Begriff in der Liste der gespeicherten Formulierungen.
- **Hinzufügen:** Öffnet einen Dialog zum Erstellen einer neuen Formulierung.
- **Bearbeiten:** Öffnet einen Dialog zur Bearbeitung der ausgewählten Formulierung.
- **Entfernen:** Entfernt die ausgewählte Formulierung.
- **Einfügen:** Fügt die ausgewählte Formulierung in das Textkontrollfeld ein.
- **Texteingabe:** Wenn ein Textkontrollfeld ausgewählt ist, geben Sie direkt in das Feld ein, um das Textkontrollfeld im Bericht zu aktualisieren.

## Bericht: Verwaltung der Scheibengruppe

Gruppen werden auf der Registerkarte Bericht erstellt und in Scheiben-Kontrollfeldern verwendet. Die Gruppen werden nur über die Registerkarten BogenAbschnitt und Kiefergelenk bestückt.



**Scheibengruppenverwaltung:** Zum Hinzufügen/Ändern von Gruppen klicken Sie auf die Schaltfläche **Scheibengruppenverwaltung** im Abschnitt Seite des Bedienfelds.

Gruppenname hinzufügen/bearbeiten: Name der neuen Gruppe oder der neue Name der ausgewählten Gruppe.

Scheibentyp: Art der Scheibe für diese Gruppe.

- Bogen-Axial-Scheibe: Axialer Scheibenmodus der Registerkarte BogenAbschnitt
- Bogenquerschnitt: Querschnittsscheibenmodus der Registerkarte BogenAbschnitt
- Kiefergelenk linke Querscheibe: Registerkarte Kiefergelenk linke Querscheiben
- Kiefergelenk rechte Querscheibe: Registerkarte Kiefergelenk rechte Querscheiben

Beschreibung: Optionale Beschreibung für die Gruppe.

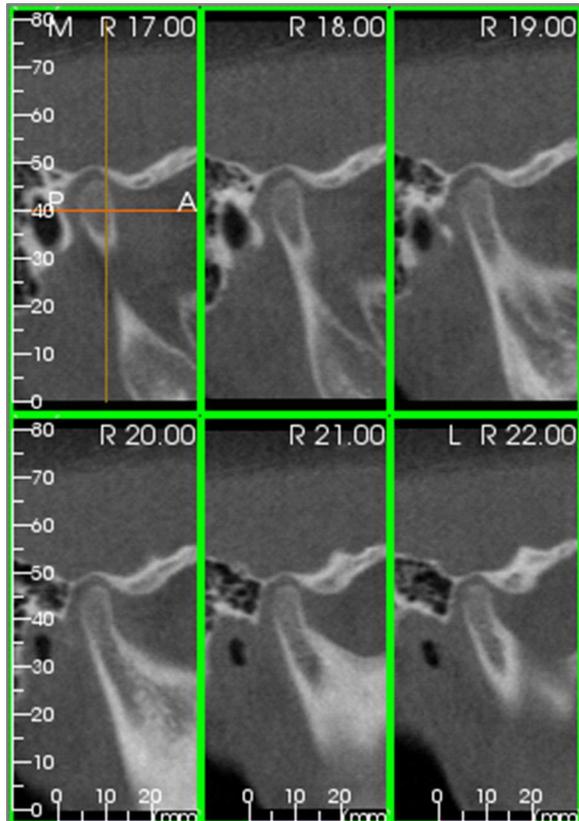
**Gruppe hinzufügen:** Fügt die neue Gruppe zu den Gruppen der Vorlage hinzu.

**Gruppe bearbeiten:** Dadurch wird die ausgewählte Gruppe durch die neue Gruppe ersetzt. Wenn sich der Scheibentyp ändert, werden alle Scheiben entfernt. Wenn Scheiben in dieser Gruppe nicht in anderen Gruppen sind, werden sie ebenfalls aus der Fallakte entfernt.

**Gruppe entfernen:** Dadurch wird die aktuell ausgewählte Gruppe dauerhaft aus der aktuellen Vorlage gelöscht. Wenn Scheiben in dieser Gruppe nicht in anderen Gruppen sind, werden sie ebenfalls aus der Fallakte entfernt.

Ausgewählte Gruppe: Diese enthält alle auf der Vorlage vorhandenen Gruppen. Kann für die Operationen Bearbeiten und Entfernen ausgewählt werden.

*Das Bild links zeigt die entsprechenden Scheiben für diese spezielle Scheibengruppe an.*



Hinzufügen von Scheiben zu einer Gruppe

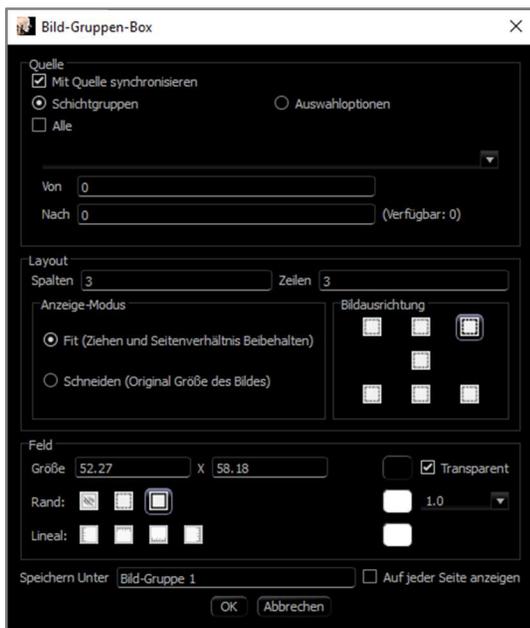
**Hinweis:** Nur die Registerkarten **BogenAbschnitt** und **Kiefergelenk** ermöglichen die Aufnahme von Scheiben in einer Scheiben-Gruppe.

Die Registerkarten **BogenAbschnitt** und **Kiefergelenk** verfügen über eine Schaltfläche in der Symbolleiste (siehe unten), die den Scheiben-Aufnahmemodus aktiviert. In diesem Modus sind alle aufgenommenen Scheiben für eine ausgewählte Gruppe sichtbar. Scheiben können der Scheibengruppe hinzugefügt oder aus ihr entfernt werden.



Scheiben- Aufnahmemodus - Dies öffnet ein Dialogfeld zum Aufnahmen von Scheiben für eine Gruppe.

### Scheiben-Aufnahmedialog:



**Ziel aufnehmen:** Erlaubt die Auswahl der Gruppe zum Hinzufügen/Entfernen von Scheiben. Alle Parameter sind hier schreibgeschützt. Die Auswahl der Scheiben kann in den Scheiben-Gruppeneigenschaften auf der Registerkarte **Bericht** geändert werden.

- **Name:** Name der aktuellen Gruppe
- **Typ:** Der Scheibentyp der Gruppe
- **Beschreibung:** Optionale Beschreibung für diese Gruppe

**Aktion:** Beschreibung der Scheibenaufnahmeoptionen (wird im nächsten Abschnitt ausführlicher besprochen).

**Wählen Sie Bereich:** Erlaubt die Verwendung des Pano- oder Frontalbildes zur Aufnahme der Scheiben. Drücken Sie die Schaltfläche **Bereich wählen** und wählen Sie dann zwei Punkte auf dem Pano, um die Start- und Endscheibe zu markieren. Alle Scheiben dazwischen werden der Gruppe hinzugefügt. Die Anzahl der Scheiben hängt von dem eingestellten Scheibenintervall und der Scheibendicke ab.

**Status:** Erlaubt die Anzeige aller Scheiben in dieser Gruppe.

- **Anzahl der aufgenommenen Scheiben:** Liste aller Scheiben in der aktuellen Gruppe mit Angabe der Gesamtzahl
- **Scheibe entfernen:** Entfernen Sie die ausgewählte(n) Scheibe(n)
- **Alle entfernen:** Entfernt alle aufgenommenen Scheiben

*Das Bild links zeigt die entsprechende Scheibe, die mit dieser Scheibengruppe aufgenommen würde.*



Verwaltung

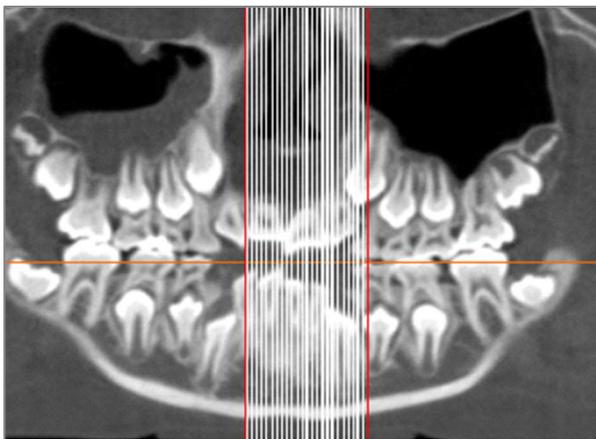
- **Scheiben-Gruppen verwalten:** Öffnet das Dialogfeld Scheiben-Gruppenverwaltung.

### Aufnahme von Scheiben

Es gibt drei Möglichkeiten, eine Scheibe im Aufnahmemodus der Registerkarten BogenAbschnitt oder Kiefergelenk aufzunehmen. Bei allen aufgenommenen Scheiben für die aktuelle Gruppe sind die Grenzen in den Quellregisterkarten grün hervorgehoben. Ihre Standorte sind auch auf den Pano- und Frontalbildern markiert. Bogenaxiale Scheiben sind auf dem Pano nicht markiert. **Hinweis: Für den axialen Bogenscheibentyp muss das BogenAbschnitt-Layout im Lichtkasten-Modus sein, wobei die axialen Abschnitte für die Erfassung ausgewählt werden müssen. Scheiben außerhalb des Scheibentyps der ausgewählten Gruppe können nicht aufgenommen werden.**

### Scheibenaufnahme

- **Aufnahme einzelner Scheiben:** Halten Sie die „s“-Taste auf der Tastatur gedrückt und klicken Sie mit der linken Maustaste auf eine beliebige Scheibe, um sie aufzunehmen. Die ausgewählte Scheibe wird hervorgehoben. **Hinweis: Durch Wiederholen wird die Auswahl der Scheibe aufgehoben.**
- **Aufnahme einer Scheibengruppe:** Halten Sie die Taste „a“ auf der Tastatur und klicken Sie mit der linken Maustaste auf eine beliebige Scheibe, um sie aufzunehmen. Klicken Sie auf eine andere Scheibe, und alle Scheiben zwischen den beiden Scheiben werden aufgenommen, einschließlich der zweiten Scheibe, auf die geklickt wurde.
- **Wählen Sie Bereich:** Damit werden Scheiben innerhalb eines Bereichs aufgenommen, der je nach Ansicht in den Pano- oder Frontalbildern angegeben ist. **Hinweis: Dies ist nicht verfügbar für bogenaxiale Scheiben.**



Das obige Bild zeigt den konfigurierten Scheibenbereich auf dem BogenAbschnitt-Pano.

**Hinweis:** Wenn bereits Scheiben in der Registerkarte Bericht erfasst wurden, sind weiße Linien, die diese Scheiben kennzeichnen, auf dem Pano sichtbar, noch bevor die Funktion Bereich Auswählen verwendet wird. Verwenden Sie das Tool **Sichtbarkeit umschalten**, um diese Linien auszublenden.

Wählen Sie zwei Punkte auf dem Pano in BogenAbschnitt oder die frontalen Bilder in Kiefergelenk.

- Nachdem Sie einmal auf das Bild geklickt haben, erscheint eine rote Linie. Dies ist die erste Scheibe der Aufnahme.
- Wenn Sie ein zweites Mal klicken, werden alle Scheiben zwischen der roten Linie und dem zweiten Punkt aufgenommen. Eine zweite rote Linie markiert die Endscheibe. Weiße Linien kennzeichnen jede aufgenommene Scheibe, wie sie durch die Querschnittsparameter definiert ist. Siehe Bild links.
- Es wird ein Galeriebild mit dem Namen der Scheiben-Gruppe des Panos oder der Frontalaufnahme hinzugefügt. Wenn eine solche bereits existiert, wird sie ersetzt. **Hinweis: Dadurch wird jedes andere Bild mit demselben Namen automatisch ersetzt, unabhängig davon, wie es in der Galerie aufgenommen wurde.**

## Bericht: Hinzufügen von Scheiben-Gruppenkontrollen

Scheiben-Gruppen-Kontrollfelder können eine einzelne Scheibe oder eine Reihe von Scheiben enthalten. (Siehe Bericht: **Scheiben-Gruppenverwaltung**, S. 254.)

**Hinweis:** Wenn keine Scheiben-Gruppen vorhanden sind, fordert das Dialogfeld zur Erstellung einer solchen auf.

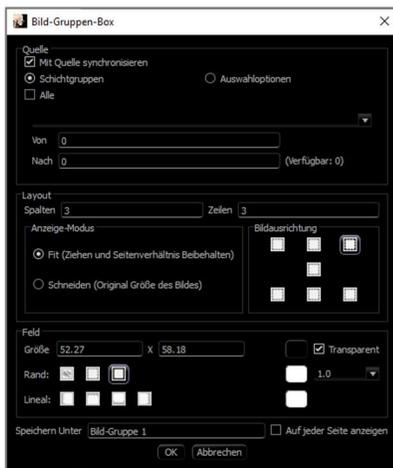
### Hinzufügen einer Scheiben-Gruppe:

- Klicken Sie auf die Schaltfläche Scheiben-Gruppe hinzufügen.
- Eigenschaften können durch Klicken auf **Eigenschaften** im Abschnitt Aktuelle Steuerung des Bedienfelds geändert werden.



**Warnung:** Beachten Sie bei der Größenänderung eines Scheiben-Gruppen-Kontrollfelds, dass die Scheibennummern verschwinden können, wenn das Kontrollfeld über eine Beschränkung hinaus verkleinert wird (ungefähr die Größe, bei der die Nummern nicht mehr in die jeweilige Scheibe passen).

### Scheiben-Gruppen-Eingabefeld-Eigenschaften



#### Quelle

- Synchronisierung mit der Quelle: Wählen Sie diese Option, um das Bild automatisch zu aktualisieren, wenn es geändert wird. Falls deaktiviert, können Bilder mit der Schaltfläche **Bild aktualisieren** aktualisiert werden.
- Scheibengruppen oder -auswahlen: Legt fest, ob die Scheiben gruppenweise oder einzeln je Scheibe hinzugefügt werden. Weitere Informationen über die **Scheiben-Bildquelle** finden Sie auf der nächsten Seite.

#### Layout

- Spalten/Zeilen: Bestimmt die Anordnung der Scheiben innerhalb des Kontrollfelds.
- Hinweis: Wenn es nicht genügend Zeilen und Spalten für die Anzahl der gewählten Scheiben gibt, werden einige Scheiben nicht angezeigt.

#### Anzeige-Modus

- Mit „Anpassen“ wird das Bild unter Beibehaltung des Seitenverhältnisses an das Kontrollfeld angepasst. Bei „Ausschnitt“ wird das Kontrollfeld durch Ausschnitt ausgefüllt.
- Bildausrichtung: Bestimmt, wie das Bild innerhalb des Kontrollfelds orientiert ist.
- Siehe **Bildnavigation**, S. 258 Für weitere Angaben.

### Eingabefeld

- Größe und Farbe: Bestimmt die Größe des Textkontrollfelds. Wenn Sie die Option „Transparent“ deaktivieren, wird die gewählte Farbe anstelle der Hintergrundfarbe des Berichts angezeigt.
- Grenze: Legen Sie den Bilderstil, die Farbe und die Dicke fest. Der Stil kann gestrichelt, durchgezogen oder gar keiner (nicht angezeigt) sein.
- Lineal: Legen Sie fest, welche Randleineale angezeigt werden und welche Farbe sie haben.

### Speichern unter

- Wählen Sie den Namen des Kontrollfelds.

## Auf allen Seiten anzeigen

- Markieren Sie diese Option, um den Inhalt auf jeder Seite der Vorlage anzuzeigen.

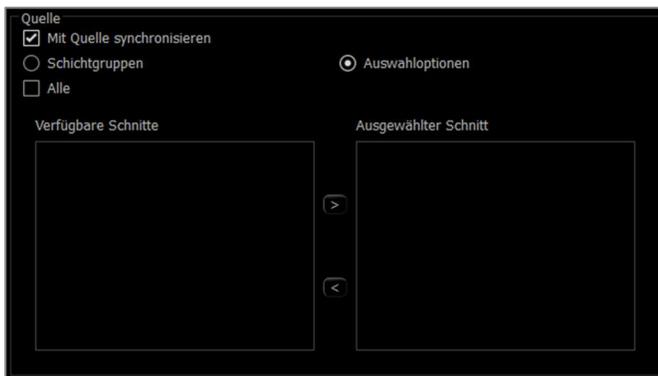
### Quellenangaben Scheibenbild:

Bilder können den Scheiben-Gruppen-Kontrollfeldern nach Gruppen oder durch manuelle Auswahl hinzugefügt werden:



**Scheiben-Gruppen:** Zeigt Scheiben aus einer einzigen Gruppe an. Siehe **Bericht: Aufnahme von Scheiben** (S. 260) für weitere Informationen über die Einschränkungen und die Funktionalität des Scheiben-Bereichs.

- **Ausgewählte Gruppe:** Die Scheiben-Gruppe, die als Quelle verwendet werden soll.
- **Start-Scheibe:** Die erste anzuzeigende Scheibe aus der Gruppe.
- **End-Scheibe:** Die letzte anzuzeigende Scheibe.
- Wenn „Alle“ angekreuzt ist, werden alle Scheiben aus der ausgewählten Gruppe angezeigt.



**Auswählen:** Fügen Sie manuell die aufgenommenen Scheiben einzeln zur Anzeige hinzu.

- **Verfügbare Scheiben:** Alle in der aktuellen Fallakte aufgenommenen Scheiben.
- **Ausgewählte Scheiben:** Alle Scheiben, die für die Anzeige in diesem Kontrollfeld ausgewählt wurden.
- **> Schaltfläche:** Verschiebt ausgewählte verfügbare Scheibe(n) zur Anzeige der aktuellen Scheiben.
- **< Schaltfläche:** Verschiebt ausgewählte aktuelle Scheibe(n) in die Liste der verfügbaren Scheiben, um sie nicht mehr anzuzeigen.
- Wenn „Alle“ angekreuzt ist, werden alle aufgenommenen Scheiben angezeigt.

**Angaben zur Auswahl des Scheiben-Kontrollfelds**

Start- und Endscheibe werden durch ihre Scheibennummern bestimmt. Diese Nummer ist auf jeder Scheibe oben rechts zu sehen. Dies ist nur für einzelne Gruppen aktiviert. Bei der Auswahl des Bereichs der zu verschiebenden Scheiben gibt die Nummer an, welche Scheibe in der Serie angezeigt wird und entspricht nicht der Scheibenummer selbst.

- Start-Scheibe: Welcher Teil der Gruppe soll angezeigt werden? Die erste Scheibe ist standardmäßig 0.
- End-Scheibe: Welcher Teil der Gruppe soll nicht mehr angezeigt werden. 0 ist die Voreinstellung für die letzte Scheibe.

**Beispiele für Scheibenbereich:**

- Die ersten beiden Scheiben können angezeigt werden, indem Start-Scheibe auf 1 und End-Scheibe auf 2 gesetzt wird. Die nächsten beiden können angezeigt werden, indem der Anfang auf 3 und das Ende auf 4 gesetzt wird.
- Alle Scheiben können angezeigt werden, indem Start- und End-Scheibe auf 0 gesetzt werden.
- Wenn Start-Scheibe  $>$  End-Scheibe, wird nur die End-Scheibe angezeigt.
- Wenn Start-Scheibe  $>$  Anzahl der Scheiben und End-Scheibe  $= 0$  oder End-Scheibe  $\geq$  Anzahl der Scheiben, dann wird nur die letzte Scheibe angezeigt.
- Wenn einer der beiden Parameter leer ist, wird er standardmäßig auf 0 gesetzt.
- Wenn End-Scheibe  $>$  Anzahl der Scheiben, ist die letzte Scheibe die End-Scheibe.

## Bericht: Hinzufügen von Einzelbild-Kontrollfeldern

Kontrollfeld, das ein einzelnes Bild aus einer ausgewählten Quellansicht enthält.

### Hinzufügen eines Einzelbild-Kontrollfelds:

- Klicken Sie auf die Schaltfläche Einzelbild hinzufügen.
- Eigenschaften können durch Klicken auf Eigenschaften im Abschnitt Aktuelle Steuerung des Bedienfelds geändert werden.

### Einzelbild-Eingabefeld-Eigenschaften



### Quelle

- Bestimmt das genaue Bild, das aus der Quellansicht angezeigt werden soll (Hinweis: Bilder sind erst verfügbar, wenn die angegebene Quellansicht „besucht“ wurde, um ein Bild zum Laden bereitzustellen. Siehe **Bericht: Bildtyp-Definitionen**, S. 259, für Details zu dynamischen Bildern).

Synchronisieren mit der Quelle, Anzeigemodus, Bildausrichtung, Eingabefeld-Dimensionen und -Eigenschaften, Speichern unter und „Auf jeder Seite anzeigen“ steuern die gleichen Eigenschaften wie bei Scheiben-Gruppen (siehe **Bericht: Hinzufügen von Scheiben-Gruppen-Kontrollfeldern**, S.. 254).



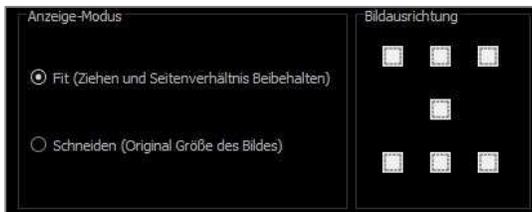
**Warnung: Bitmaps unter 24 Bit werden möglicherweise nicht korrekt angezeigt.**

## Bericht: Bild-Ausrichtung

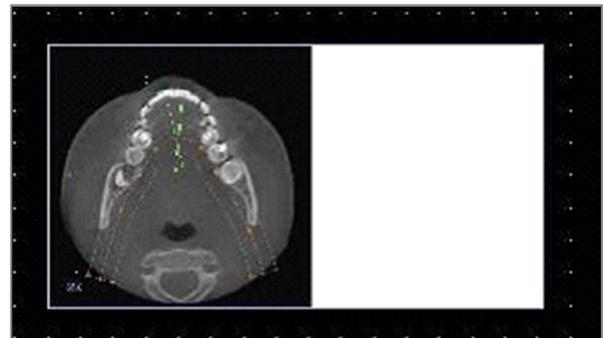
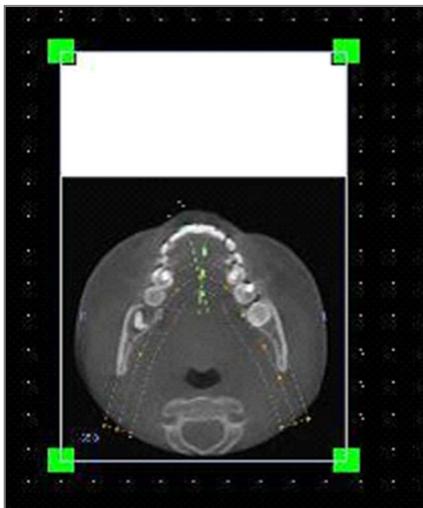
Für Scheiben-Gruppen-Kontrollfelder und Bildkontrollfelder können Bilder mit zwei Methoden an den Kontrollfeldergrenzen ausgerichtet werden.

- Anpassen: Ändert die Größe des Bildes so, dass es in die Grenzen des Kontrollfeldes passt, wie es durch die Bildausrichtungseinstellungen bestimmt wird.

Dieses Beispiel wird mit einer Ausrichtungsposition unten links mit weißem Hintergrund ausgeführt.



Das Bild beginnt links unten und zeigt den Hintergrund darüber oder rechts, wenn es nicht das Kontrollfeld ausfüllt.



- Ausschnitt: Die ursprüngliche Bildgröße wird beibehalten. Das Kontrollfeld muss möglicherweise in der Größe angepasst werden, um das gesamte Bild anzuzeigen.

## Bericht: Bildtyp-Definitionen

### Dynamische Bilder:

Diese Bilder können auf Wunsch immer auf dem neuesten Stand sein, und die letzten vorgenommenen Änderungen wiedergeben. Wenn ein Bild zu einem Kontrollfeld hinzugefügt wird, kann der Benutzer wählen, das Bild nicht automatisch zu aktualisieren, sondern das aktuelle Bild zu behalten, bis die Einstellung für die automatische Aktualisierung geändert oder das Bild manuell aktualisiert wird. Es gibt zwei Arten von dynamischen Bildern.

*Hinweis: Die Aufnahme von Bildern aus bestimmten Layouts erfordert, dass das Layout beim Verlassen der oben genannten Ansichtsregisterkarte und beim erneuten Laden der Berichtsregisterkarte aktuell ausgewählt ist. Bsp. Der Pano-Bildschirm in der Registerkarte Implantat wird nur dann aufgenommen, wenn das Pano-Layout beim Verlassen der Ansicht eingeschaltet ist.*

- Die Quellen für die Einzelbildansicht mit Ausnahme der Galerie und externer Bilder sind dynamisch.
- Um die Bildquelle mit Bildern zu füllen, gehen Sie zu einer Registerkarte Ansicht. Nach Verlassen der Ansicht werden Bilder für diese Ansicht aufgenommen.
- Nachdem ein Bild zu einem Kontrollfeld hinzugefügt wurde, wird es aktualisiert, wenn Änderungen in dieser Ansicht vorgenommen werden. Wenn z. B. eine Messung zum Abschnitt axiale Ansicht der Registerkarte hinzugefügt wird, dann zeigt das Bild auf der Registerkarte „Bericht“ diese Messung an.
- Diese Bilder werden mit der Falldatei gespeichert.
- Scheiben-Bilder
  - Diese werden manuell aufgenommen.
  - Dies sind die Eingaben für **Scheiben-Kontrollfeld hinzufügen**.
  - Sie haben das gleiche dynamische Aktualisierungsverhalten wie oben.
  - Diese Bilder werden mit der Falldatei gespeichert.

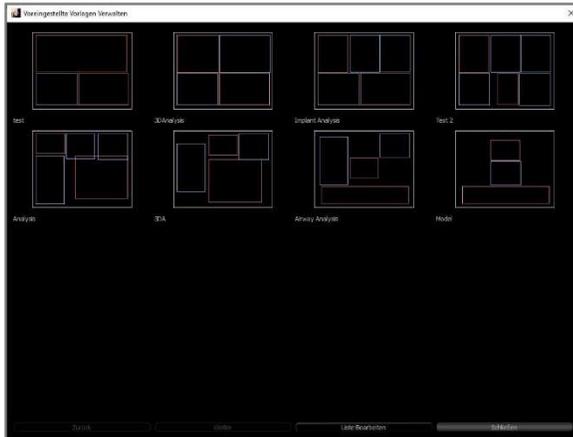
### Feststehende Bilder:

Diese Bilder ändern sich nie, ohne dass das Quellbild manuell geändert wird. Es gibt zwei Quellen für feststehende Bilder.

- Galerie
  - Alle Bilder in der Galerie werden entweder von anderen Registerkarten aufgenommen oder mit der Funktion **Bilder importieren** importiert. Sie sind nicht immer in Lebensgröße.
  - Diese Bilder werden mit der Falldatei gespeichert.
- Aus einer Datei
  - Diese Bilder stammen vom lokalen Computer oder einer anderen Quelle. Sie sind nie lebensgroß.
  - Diese Bilder werden mit der Vorlage gespeichert.
  - Wenn ein Bild hinzugefügt wird, das bereits in der Vorlage vorhanden ist, fragt die Software, ob das Bild ersetzt oder weiterhin das ältere Bild verwendet werden soll.

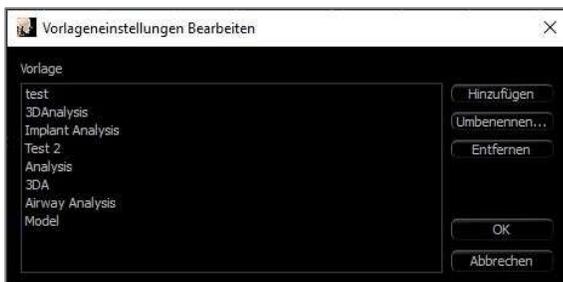
## Bericht: Vorlagen verwalten

Sobald ein Berichtslayout erstellt wurde, kann es gespeichert und in anderen Fällen als Vorlage wieder geladen werden. Vorlagen werden lokal in dem Dateipfad gespeichert, der unter „Vorlagenpfad“ im Dialogfeld „Einstellungen“ angegeben ist. Diese gespeicherten Vorlagen erscheinen automatisch im Aufklappenmenü. Um eine Vorschau aller verfügbaren Vorlagen anzuzeigen oder sie zu bearbeiten, klicken Sie auf **Verwalten...** im Bedienfeld.



### Voreingestellte Vorlagen verwalten

- Alle gespeicherten Vorlagen werden hier angezeigt.
- Jede Farbe repräsentiert einen anderen Kontrollfeldtyp:
  - Blau: Textkontrollfeld
  - Rot: Bild-Kontrollfeld
  - Gelb: Scheiben-Gruppen-Kontrollfeld
- Von diesem Fenster aus können Vorlagen auch durch einen Linksklick auf sie geladen werden.
- **Vorherige/Nächste:** Geht zur vorherigen bzw. nächsten Seite der Vorlagen.
- **Liste bearbeiten:** Öffnet ein Dialogfeld zur Bearbeitung von Vorlageneigenschaften.
- **Schließen:** Schließt den Dialog.



### Vorlagenvoreinstellungen bearbeiten

- **Hinzufügen:** Laden Sie eine vorhandene Vorlage, die an anderer Stelle gespeichert wurde.
- **Umbenennen....:** Benennen Sie die ausgewählte Vorlage um.
- **Entfernen:** Entfernen Sie die ausgewählte Vorlage.

## Bericht: Präferenzen



**Standard-Kontrollfeldfarben:** Farben für Bilder, Hintergrund, Schrift und Lineale.

**Standardbildtyp:** Wählen Sie zwischen den Anzeigemodi „Anpassen“ oder „Ausschnitt“.

### Standardmäßige Seiteneinrichtung:

- **Drucker:** Drucker im aktuellen Einsatz. Dadurch werden die verfügbaren Papierformate geändert. Diese Liste enthält alle für den Computer verfügbaren Drucker.
- **Papierformat:** Verwendet die Druckertreiber, um die Höhe und Breite der Seite einzustellen.
- **Ausrichtung:** Hoch- oder Querformat-Aufstellung.
- **Ränder:** Ränder (in Zoll) für die Vorlage. Dort verwendet, wo Kontrollfelder platziert werden können.
- **Hintergrund:** Optionen für Farbe und Transparenz.
- **Grenze:** Farbe, Dicke und Stilooptionen für den Rand. Die Stile sind durchgezogene Linie, gepunktete Linie oder gar keine Linie.
- **Ränder:** Ränder für die Grenze. Diese können von den Seitenrändern abweichen.

**Verhalten:** Gibt das Verhalten der Vorlage während des Entwurfs an.

- **Ausrichtungsraster aktivieren:** Wenn diese Option aktiviert ist, werden alle Kontrollfelder in der linken oberen Ecke an den nächstgelegenen Rasterpunkt angehängt. Wenn sie nicht aktiviert sind, werden sie dort platziert, wo der Benutzer sie hinzieht.
- **Nummern beim Drucken anzeigen:** Wenn diese Option aktiviert ist, wird die Seitenzahl des Berichts im Ausdruck angezeigt.

### Ausrichtungsraster:

- **Rasterpunktabstand:** Definiert den Abstand zwischen den Rasterpunkten.
- **Farbe des Rasterpunktes:** Legen Sie die Farbe der Rasterpunkte fest.
- **Raster ausblenden:** Schaltet die Sichtbarkeit des Rasters ein und aus.

## Bericht: Seite einrichten

Damit werden die Seiteneinstellungen angezeigt und können konfiguriert werden. Dies sind die Einstellungen, die die Vorlage verwendet. Beim Drucken müssen der richtige Drucker und das richtige Papierformat aus der Druckereinrichtung ausgewählt werden.

**Hinweis:** Wenn die Software zum ersten Mal geladen wird, wird die Standarddruckerkonfiguration verwendet, um den Drucker und das Papierformat für den Bericht einzustellen. Die Berichtsvorgaben können über das Menü **Einstellungen** geändert werden.



### Seite einrichten:

Um die Seiteneinstellungen zu ändern, klicken Sie im Bedienfeld auf die Schaltfläche **Seite einrichten**.



### Konfiguration der Seite:

- **Drucker:** Für diese Vorlage zu verwendender Drucker.
- **Papierformat:** Aktuelles Papierformat. Zeigt nur Papierformate für den aktuell ausgewählten Drucker an.
- **Ausrichtung auf Papier:** Ausrichtung im Hoch- oder Querformat. (Hinweis: Die Ränder verändern sich nicht, so dass das Papier beim Wechsel zwischen Hoch- und Querformat unterschiedliche Proportionen zu haben scheint).
- **Ränder:** Ränder (in Zoll) für die Seite.

### Hintergrund:

- Das Aktivieren von Transparenz zeigt die gewählte Farbe anstelle des Hintergrunds an.

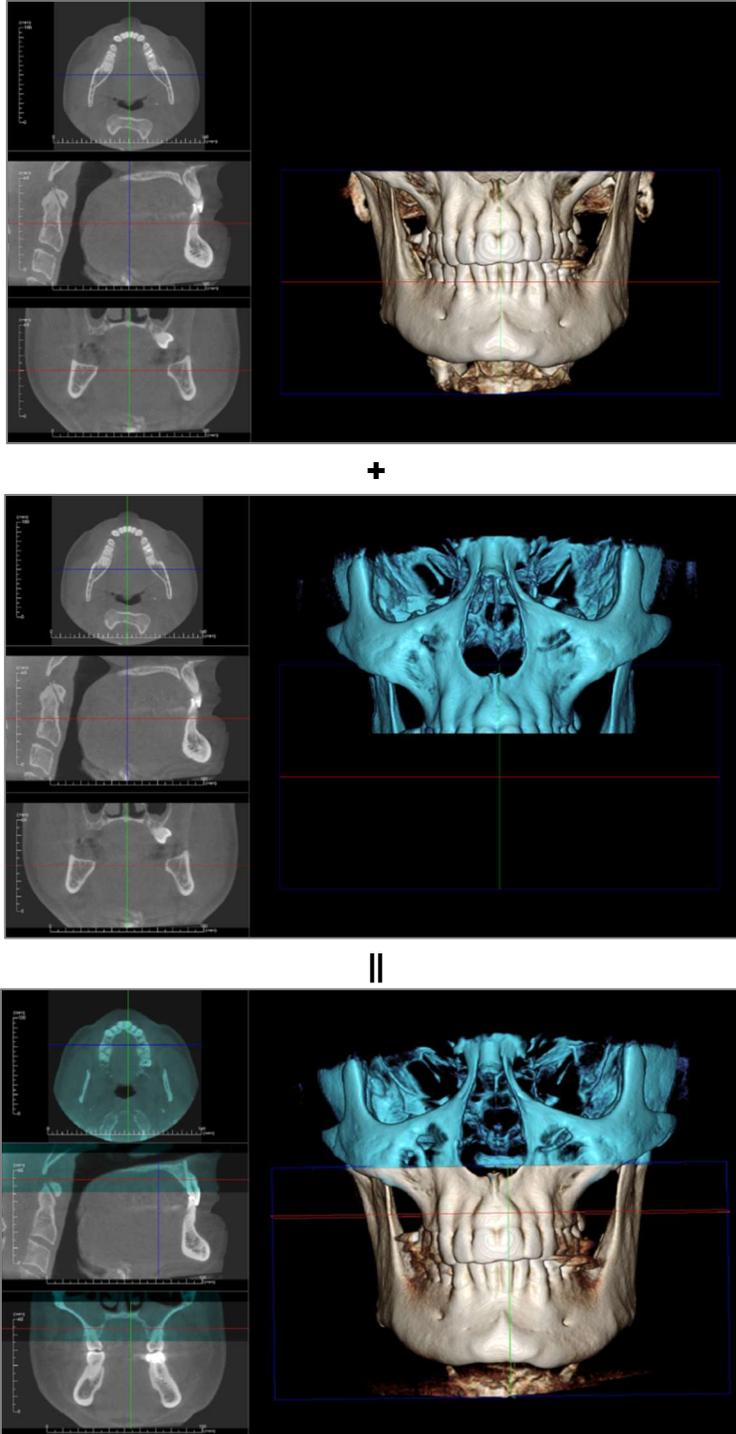
### Grenze:

- Legen Sie die Farbe, Dicke und den Stil des Bilders fest.
- Der Stil kann gestrichelt, durchgezogen oder gar keiner (nicht angezeigt) sein.
- **Ränder:** Position der Grenzen.

*Die Seiteninformationen der gewählten Konfiguration werden immer im Abschnitt Seite des Bedienfelds angezeigt.*

## Merkmale des Heftmoduls

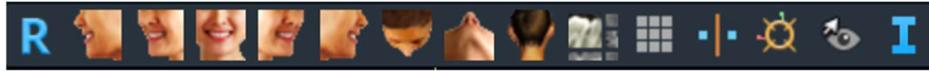
Die **Registerkarte Zusammenheften-Ansicht** bietet die Möglichkeit, zwei DICOM-Datensätze zusammenzuführen. Dadurch können CBCT-Maschinen mit kleineren Sichtfeldern voll genutzt werden.



Warnung: Das Zusammenheftmodul ist kein medizinisches Gerät und sollte nur als Referenz- oder Präsentationstool verwendet werden.

## Nähen: Symbolleiste

Unten sehen Sie die Symbolleiste und die Tools, die mit der Registerkarte Zusammenheften-Ansicht geladen werden:



-  **Zurücksetzen:** Setzt das Modellierungsfenster auf die ursprüngliche Ansichtsgröße zurück.
-  **Links:** Richtet das Volumen automatisch in einer linken sagittalen Ansicht aus.
-  **3/4 Links:** Richtet das Volumen automatisch in einer 45°-Linksansicht aus.
-  **Vorderansicht:** Richtet das Volumen in einer Vorderansicht automatisch aus.
-  **3/4 Rechts:** Richtet das Volumen automatisch in einer 45°-Rechtsansicht aus.
-  **Rechts:** Richtet das Volumen automatisch in der rechten Sagittalansicht aus.
-  **Oben:** Richtet das Volumen automatisch in einer Ansicht von oben nach unten aus.
-  **Unten:** Richtet das Volumen automatisch in einer Ansicht von unten nach oben aus.
-  **Rückansicht:** Automatische Ausrichtung des Volumens in einer Rückansicht.
-  **Layout:** Schaltet das Layout des Rendering-Fensters um.
-  **Raster:** Schaltet zwischen verschiedenen Rasterlayouts auf dem Volumen um, was eine schnelle Beurteilung der Messungen und der räumlichen Lage ermöglicht.
-  **Punkt-Registrierung:** Dieses Tool wird verwendet, um das Originalvolumen mit dem importierten Volumen zu registrieren. Aus jedem Scan werden vier oder mehr anatomische Punkte ausgewählt, um sie richtig auszurichten.
-  **Anpassen:** Dieses Tool dient dazu, Anpassungen vorzunehmen, um die beiden Volumen besser aufeinander abzustimmen.
-  **Umschalten der Cursor-Sichtbarkeit:** Durchläuft die verfügbaren Cursorstile und schaltet den Cursor ein und aus.
-  **Anzeige von Informationen:** Zeigt die in den Scandaten eingebetteten Fallinformationen an oder verbirgt sie.

## Nähen: Bedienfeld



**Neue Datei importieren:** Importieren Sie das zweite Volumen durch Öffnen einer invivo-Datei (.inv) oder DICOM-Datei (.dcm).

**Originalvolumen und importiertes Volumen:** Verschiedene Anzeigooptionen, wie Sichtbarkeit, Rendering-Typ, Helligkeit und Kontrast für jedes Volumen können unabhängig voneinander ausgewählt oder eingestellt werden.

**3D-Volumenausschnitt:** Klicken Sie auf das Kästchen „Ausschnitt aktivieren“, um das Bild entlang der vordefinierten anatomischen Ebenen (sagittal, axial, koronal und Bogen) auszuschneiden.

- Durch Scrollen des Mausekkrads oder Bewegen des Schiebereglers wird die Ausschnittsebene verschoben.
- Für eine Ansicht der gegenüberliegenden Seite, klicken Sie auf „Umdrehen“.
- Benutzerdefiniert: Diese Option platziert die Clipping-Ebene mit benutzerdefinierter Ausrichtung an einer benutzerdefinierten Position.
- Benutzerdefinierte Ebene ändern: Ermöglicht dem Benutzer das Ändern von Position und Ausrichtung der Clipping-Ebene.

**Neue Volumenscheiben:** Mit dem Schieberegler Deckkraft wird die Deckkraft des überlagerten Volumens eingestellt. Die Schaltfläche Farbe ändert die Farbe des eingeblendeten Volumens.

**Endgültige Größe des Zusammenhefteten Bildes anpassen:** Diese Funktion setzt neue Grenzen für die zusammengehefteten Scans. Wenn das Zusammengeheftete Volumen nicht in das Fenster passt oder nicht zentriert ist, kann diese Funktion zur Anpassung der Grenzen verwendet werden.

**Zusammengeheftete Bilddatei speichern:** Diese Schaltfläche speichert die zusammengehefteten Volumen in eine Invivo-Datei. Beim Speichern werden die beiden Volumen zusammengeführt und als normale Invivo-Datei geöffnet.

## Zusammenheften: Wie man zwei Volumen zusammenheftet

Invivo bietet ein einfach zu bedienendes Tool, das zwei Volumen zu einem größeren Sichtfeld-Scan kombiniert. Obwohl einfach zu bedienen ist, ist es eine techniksensible Funktion, wobei der kritischste Schritt die Registrierung der Scans durch die Auswahl stabiler Orientierungspunkte ist. Der nächste Abschnitt zeigt, wie man zwei Scans Schritt für Schritt zusammenheften kann.

### Schritt 1. DICOM-Dateien als Invivo-Dateien speichern.

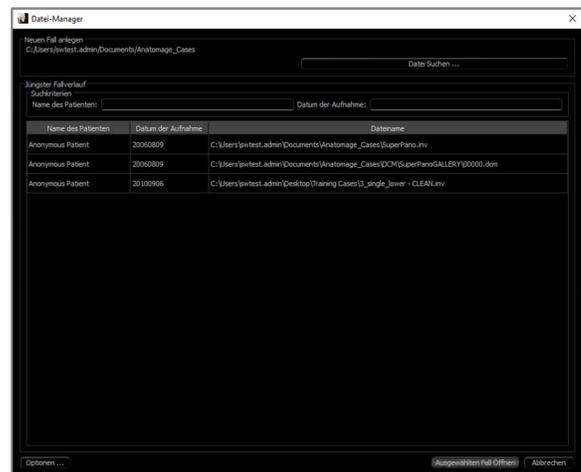
Es wird empfohlen, beide Scans als Invivo-Dateien (.inv) zu speichern, bevor Sie fortfahren. Siehe den Abschnitt über das Speichern von Invivo-Dateien für das Speichern von DICOM-Dateien als Invivo-Dateien.

### Schritt 2. Öffnen Sie die erste Invivo-Datei.

Öffnen Sie die erste Invivo-Datei. Die Fälle müssen nicht in einer bestimmten Reihenfolge geöffnet werden.

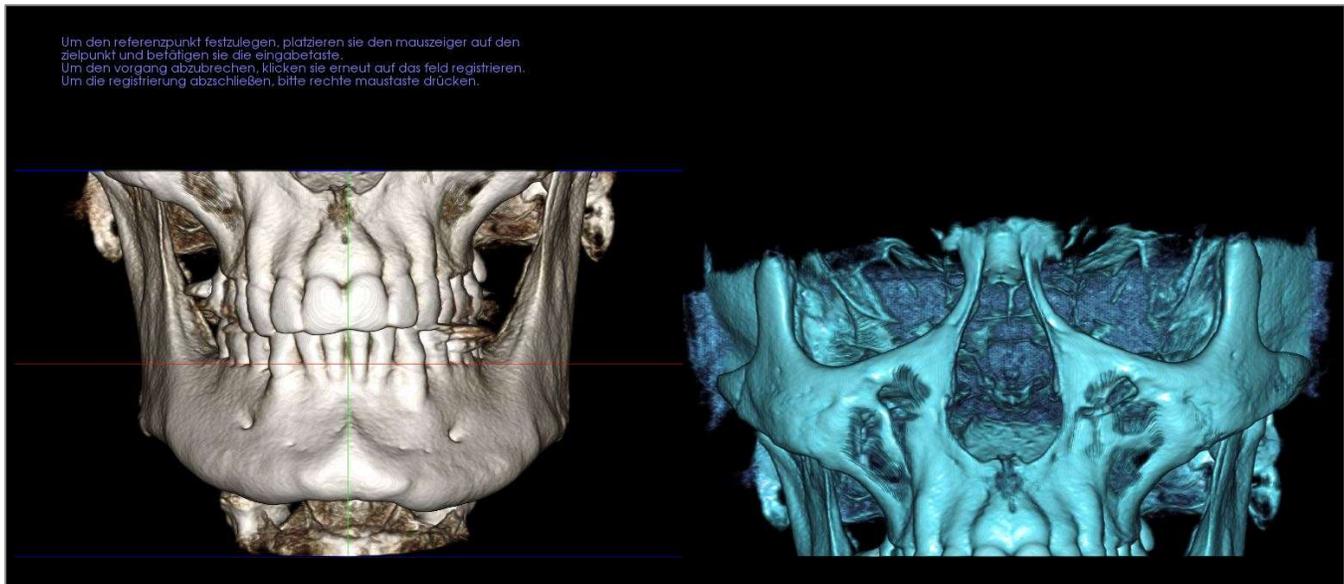
### Schritt 3. Volumen importieren.

Gehen Sie zur Registerkarte Zusammenheften. Klicken Sie im Bedienfeld auf die Schaltfläche **Neue Datei importieren**, um den zweiten Scan auszuwählen:



### Schritt 4. Registrierung der beiden Scans zueinander.

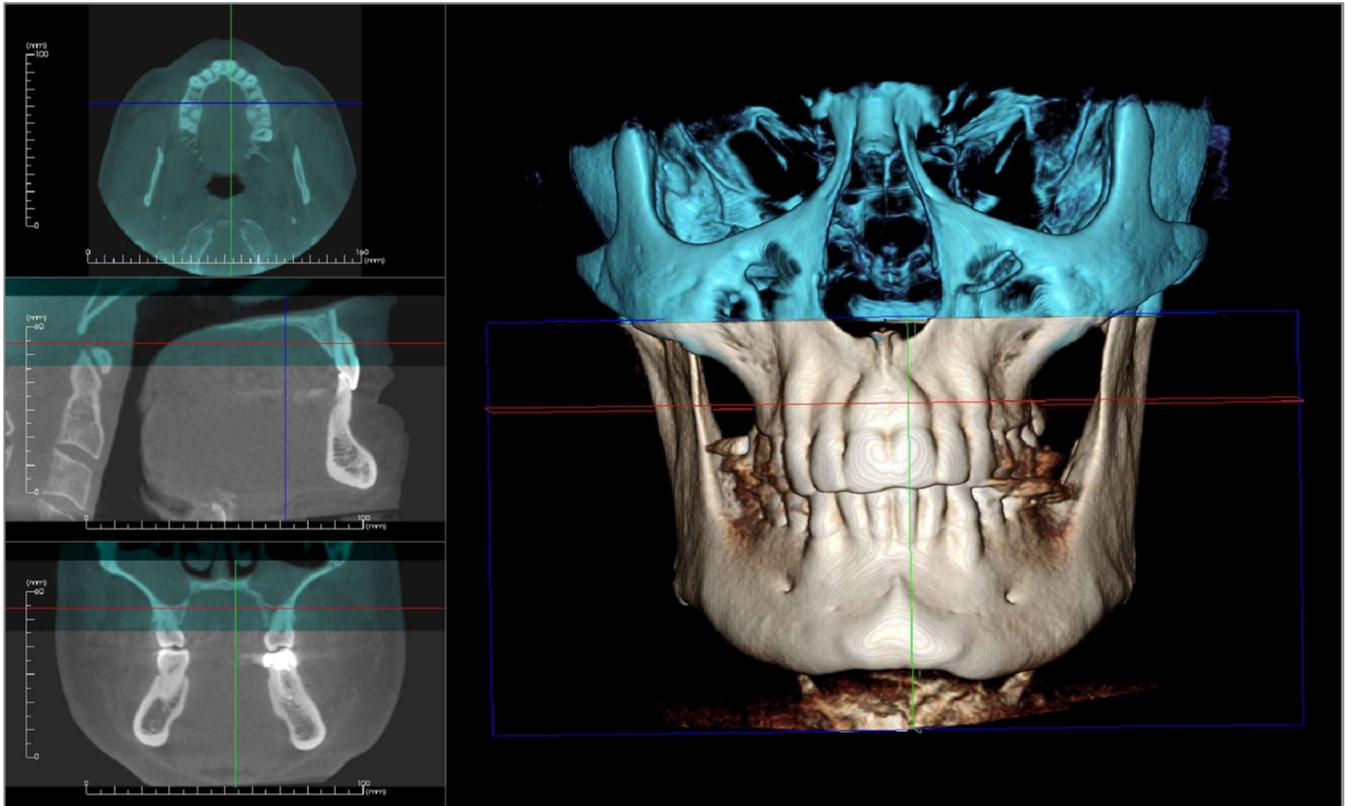
Um die Scans korrekt zusammenzuheften, muss bei der Auswahl von mindestens vier übereinstimmenden und stabilen Orientierungspunkten in beiden Scans besondere Sorgfalt verwendet werden. Verwenden Sie die Funktion **Registrierung**: 



Wählen Sie den ersten Orientierungspunkt auf einem Scan und dann den genau übereinstimmenden Orientierungspunkt auf dem anderen Scan. Die Orientierungspunkte werden durch Drücken des mittleren Scrollrads der Maus oder durch die Leertaste der Tastatur ausgewählt. Jeder Punkt wird als blaue oder rote Pixel (oben) angezeigt. Das Bild kann wie gewohnt mit der Maus gedreht werden.

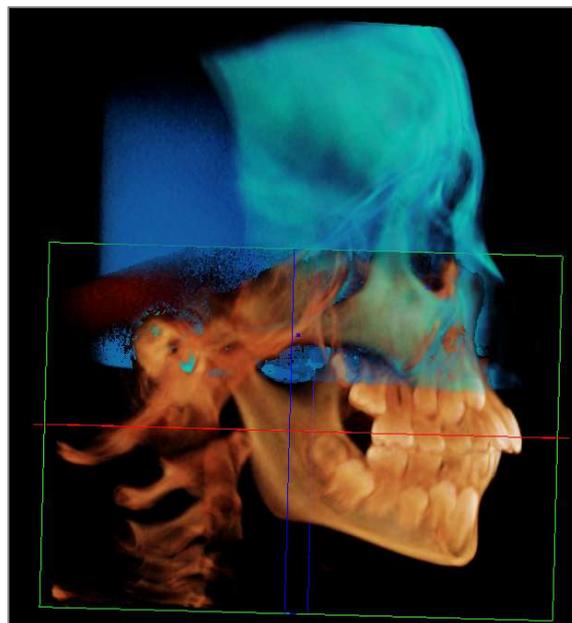
Da die Punkte auf dem Volumen aufgetragen werden, muss sorgfältig darauf geachtet werden, dass die Helligkeit nicht zu hoch ist; andernfalls könnte der Punkt versetzt von dem beabsichtigten Punkt dargestellt werden. Der Ausschnitt des Scans kann die Auswahl des genauen Punktes erleichtern und möglicherweise präziser machen.

Sobald mindestens vier Punkte aufgetragen und abgeglichen sind, klicken Sie mit der rechten Maustaste, um die beiden Scans zu registrieren.



Das obige Bild zeigt ein oberes und ein unteres Sichtfeld. Der blaue Umriß des zweiten Scans überlappt den ursprünglichen knochenfarbenen Scan in der gemeinsamen Region.

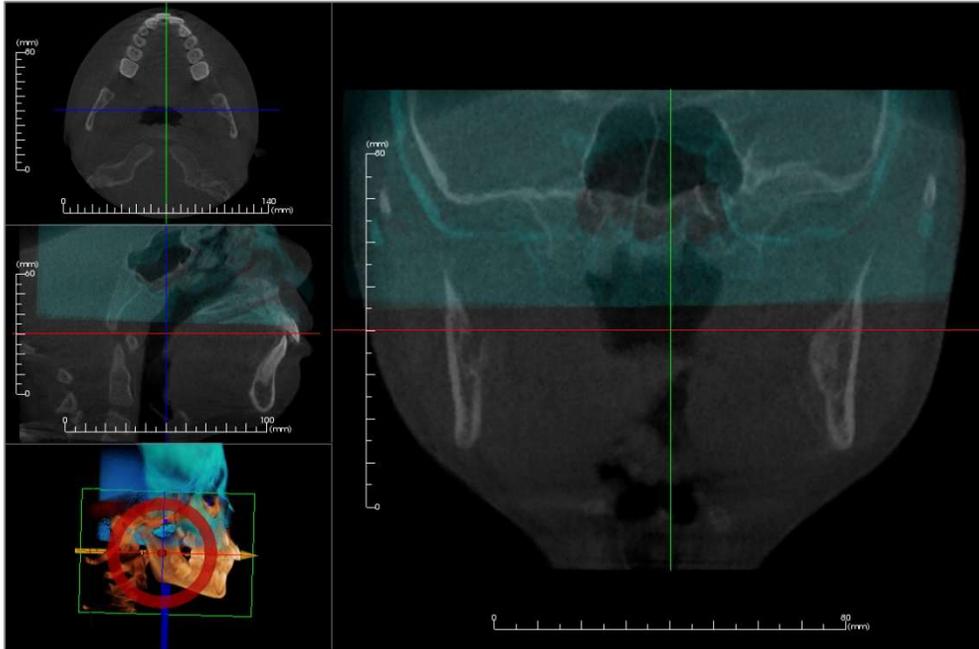
Das folgende Bild zeigt zwei ungenau registrierte Volumen. Die blauen und orangenen Skelettgrenzen reihen sich nicht aneinander, was zu Doppelbildern führt:



### Schritt 5. Anpassungen für die Genauigkeit vornehmen.

Der nächste Schritt besteht darin, die Querschnitte auf ihre Genauigkeit zu überprüfen und die erforderlichen Anpassungen vorzunehmen. Die Zusammenheftungen werden sowohl in 3D als auch in den Querschnitten dargestellt.

Um die Querschnitte zu vergrößern, verwenden Sie das **Layout**-Symbol in der Symbolleiste: 

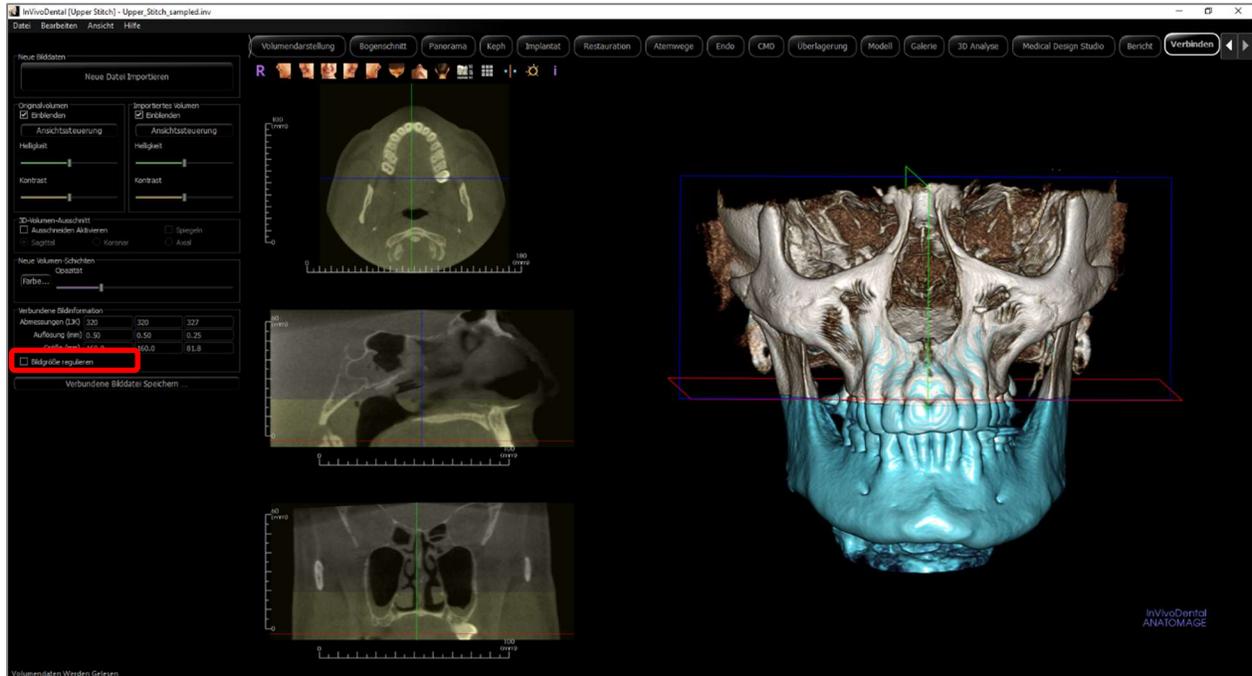


Wenn die Zusammenfügung in einem der Abschnitte nicht ganz präzise ist, können das Volumen oder die Querschnitte zur besseren Ausrichtung mit dem Tool **Anpassung** verschoben werden: 

Jede anatomische Ebene sollte auf ihre Genauigkeit überprüft werden. Die Schädelbasis sollte perfekt passen, da sie stabil ist; die Wirbel stimmen eventuell nicht überein, da der Kopf des Patienten in der Regel bei jedem Scan anders gekippt wird.

## Schritt 6. Endgültig zusammengehefteten Scan speichern

Verwenden Sie das Tool „Endgültige zusammengeheftete Bildgröße anpassen“, um die Grenzen durch Ziehen der weißen Ziehpunkte des Begrenzungsrechtecks festzulegen. Stellen Sie sicher, dass der gesamte Volumenbereich einbezogen wird.



Wenn das Begrenzungsrechteck auf die gewünschte Größe eingestellt ist, schalten Sie die Funktion „Endgültige Größe des gehefteten Bildes anpassen“ aus und klicken Sie auf die Schaltfläche **Zusammengeheftete Bilddatei speichern** unten links.



Dadurch wird eine Invivo-Datei (.inv) mit den beiden Scans zusammen als eine Datei gespeichert.



## Invivo6 Software-Fehlerbehebung

Kategorie	Fehler	Lösung
Allgemein	Fehlermeldung: <i>Die InVivoDental-Anwendung ist auf ein Problem gestoßen und muss geschlossen werden. Wir entschuldigen uns für die Unannehmlichkeiten.</i>	Klicken Sie auf die Schaltfläche „Nicht senden“. Prüfen Sie, ob es alte Versionen von optionalen Plug-ins gibt: Entfernen Sie sie oder aktualisieren Sie sie, um mit InVivoDental kompatibel zu sein. Starten Sie die InVivoDental-Anwendung erneut. Warnung: Behandlungsinformationen können nur manuell gespeichert werden. Alle nach dem letzten Speichern hinzugefügten Informationen gehen verloren.
	Kann InVivoDental nicht starten	Öffnen Sie den Task-Manager und prüfen Sie, ob bereits mehrere Instanzen von InVivoDental laufen. Schließen Sie andere InVivoDental-Prozesse. Starten Sie die InVivoDental-Anwendung erneut.
	Computerausfall	Starten Sie die InVivoDental-Anwendung erneut. Warnung: Behandlungsinformationen können nur manuell gespeichert werden. Alle nach dem letzten Speichern hinzugefügten Informationen gehen verloren.
Installation	Fehlermeldung: <i>Server antwortet nicht</i>	Internetverbindung prüfen. Wenn eine Internetverbindung besteht, versuchen Sie es später noch einmal.
	Fehlermeldung: <i>Bitte führen Sie die Software als Administrator aus, um sie zu aktivieren</i>	Führen Sie das Installationsprogramm/Anwendung als Administrator aus.
	Fehlermeldung: <i>Lizenzcode nicht verifiziert!</i>	Überprüfen Sie den Lizenzcode und versuchen Sie es erneut. Überprüfen Sie die Internetverbindung und versuchen Sie es erneut.
	Fehlermeldung: <i>Falscher Lizenzcode!</i>	Überprüfen Sie den Lizenzcode und versuchen Sie es erneut.
	Fehlermeldung: <i>Ungültiger Berechtigungscode</i>	Überprüfen Sie den Lizenzcode und versuchen Sie es erneut.
	Fehlermeldung:	Ändern Sie die Druckereinstellung oder erstellen Sie ein Bild mit kleinerer Größe.

	<i>Die tatsächliche Größe des Bildes kann nicht an die Papiergröße angepasst werden!</i>	
Datei-Operationen	Fehlermeldung: <i>Prozess nicht erstellt. Bitte schließen Sie andere Anwendungen und versuchen Sie es erneut.</i>	Schließen Sie alle anderen Anwendungen. Starten Sie die InVivoDental-Anwendung erneut.
	Fehlermeldung: <i>Fehler: Unbekanntes Dateiformat!</i>	Prüfen Sie, ob diese Datei von InVivoDental unterstützt wird.
	Fehlermeldung: <i>Nicht genug Speicherplatz</i>	Schließen Sie alle anderen Anwendungen. Starten Sie die InVivoDental-Anwendung erneut.
	Fehlermeldung: <i>Kann keine temporäre Speicherdatei erstellen!</i>	Prüfen Sie, ob die verbleibende Festplattenkapazität für den temporären Ordner groß genug ist.
	Fehlermeldung: <i>Kann DICOM-Datei nicht lesen!</i>	Prüfen Sie, ob diese Datei von InVivoDental unterstützt wird.
	Fehlermeldung: <i>Kann die DICOM-Bilddaten nicht lesen!</i>	Prüfen Sie, ob diese Datei von InVivoDental unterstützt wird.
	Versuchen Sie, eine Datei zu öffnen, aber es wird nichts angezeigt.	Prüfen Sie, ob diese Datei von InVivoDental unterstützt wird.
	Fehlermeldung: <i>Datei kann nicht gespeichert werden!</i>	Prüfen Sie, ob die Datei vom richtigen Typ ist. Prüfen Sie, ob der Dateipfad korrekt ist und der Ordner beschreibbar ist.
	Das Bild ist verzerrt	Wechseln Sie in eine andere Ansicht und wechseln Sie zurück.
	Warnmeldung: <i>Die 3D-Rekonstruktion funktioniert möglicherweise nicht!</i>	Prüfen Sie, ob die DICOM-Dateien korrekt exportiert werden.

Für alle anderen Fragen wenden Sie sich bitte an Osteoid Inc. Kundenbetreuung unter (408) 333-3484.

# Tastatur-Kürzel

Die folgenden Tastaturkürzel sind verfügbar:

	Hotkey	Beschreibung
<b>Abschnitt</b>	P	Der Volumenausschnitt wird ein/ausgeschaltet
	A	Das Volumen wird axial ausgeschnitten
	S	Das Volumen wird sagittal ausgeschnitten
	C	Das Volumen wird koronal ausgeschnitten
	F	Volumenausschnitt wird umgedreht
	Strg + C/Strg + V	Kopieren/Einfügen des ausgewählten Vermerks
	Löschen	Löscht den ausgewählten Vermerk/die ausgewählte Messung
<b>Volumen-Rendering:</b>	0	Änderungen am Grauskala-Rendering
	1	Änderungen am inversen Rendering
	2	Änderungen am Weichgewebe-Rendering 1
	3	Änderungen am Weichgewebe-Rendering 2
	4	Änderungen am Weichgewebe+Knochen-Rendering
	5	Änderungen am Weichgewebe+Zähne-Rendering
	6	Änderungen am Knochen-Rendering
	7	Änderungen am Zähne-Rendering
	8	Änderungen am benutzerdefinierten

		Rendering
	P	Der Volumenausschnitt wird ein/ausgeschaltet
	A	Das Volumen wird axial ausgeschnitten
	S	Das Volumen wird sagittal ausgeschnitten
	C	Das Volumen wird koronal ausgeschnitten
	H	Das Volumen wird entlang des Bogens abgeschnitten
	F	Volumenausschnitt wird umgedreht
	Q	Aktiviert Freihand-Tool für die plastische Gestaltung des Volumens
	W	Aktiviert Polygon-Tool für die plastische Gestaltung
	Löschen	Löscht die ausgewählte Messung/den ausgewählten Vermerk/den Luftweg
<b>BogenAbschnitt</b>	Strg + C/Strg + V	Kopieren/Einfügen des ausgewählten Vermerks
	Pfeil nach oben/Pfeil nach unten	Blättert durch die ausgewählte Scheibe
	Löschen	Löscht die ausgewählte Messung/den ausgewählten Vermerk/den gewählten Nerv
<b>Super Pano</b>	P	Der Volumenausschnitt wird ein/ausgeschaltet
	A	Das Volumen wird axial ausgeschnitten
	S	Das Volumen wird sagittal ausgeschnitten
	C	Das Volumen wird koronal ausgeschnitten

	F	Volumenausschnitt wird umgedreht
	0	Änderungen am Grauskala-Rendering
	1	Änderungen am verbesserten Grau-Rendering
	2	Änderungen am Weichgewebe+Zähne-Rendering
	3	Änderungen am Weichgewebe+Knochen-Rendering
	4	Änderungen am Zusammensetzung-Rendering 1
	5	Änderungen am Zusammensetzung-Rendering 2
	6	Änderungen am Knochen-Rendering 1
	7	Änderungen am Knochen-Rendering 2
	8	Änderungen am Zähne-Rendering 1
	9	Änderungen am Zähne-Rendering 2
	Löschen	Löscht die ausgewählte Messung
<b>Super Ceph</b>	0	Änderungen am Röntgen-Rendering
	1	Änderungen am Röntgen + Weichgewebe-Rendering
	2	Änderungen an der Knochen-Rendering Voreinstellung 1
	3	Änderungen an der Knochen-Rendering Voreinstellung 2
	4	Änderungen an der Knochen-Rendering Voreinstellung 3
	5	Änderungen am Weichgewebe + Knochen-Rendering 1
	6	Änderungen am Weichgewebe +

		Knochen-Rendering 2
	7	Änderungen am MIP-Rendering
	Löschen	Löscht die ausgewählte Messung
<b>Implantat</b>	0	Änderungen an der Volumen-Voreinstellung
	1	Änderungen an der Implantat-Voreinstellung
	2	Änderungen der Voreinstellung der Gipsmodelle
	3	Änderungen an der Restaurationsvoreinstellung
	4	Änderungen an der Voreinstellung Restauration2
	P	Der Volumenausschnitt wird ein/ausgeschaltet
	A	Das Volumen wird axial ausgeschnitten
	S	Das Volumen wird sagittal ausgeschnitten
	C	Das Volumen wird koronal ausgeschnitten
	H	Das Volumen wird entlang des Bogens abgeschnitten
	F	Volumenausschnitt wird umgedreht
	Löschen	Löscht die ausgewählte Messung/Implantat/Atemweg
<b>Atemweg</b>	P	Der Volumenausschnitt wird ein/ausgeschaltet
	A	Das Volumen wird axial ausgeschnitten
	S	Das Volumen wird sagittal ausgeschnitten

	C	Das Volumen wird koronal ausgeschnitten
	F	Volumenausschnitt wird umgedreht
	Strg + C/Strg + V	Kopieren/Einfügen des ausgewählten Vermerks
	Löschen Sie	Löscht die ausgewählte Messung/den ausgewählten Vermerk/den Luftweg
<b>Restaurations</b>	Löschen Sie	Löscht die ausgewählte Messung/Restaurations
	0	Änderungen an der Volumen-Voreinstellung
	1	Änderungen an der Implantat-Voreinstellung
	2	Änderungen der Voreinstellung der Gipsmodelle
	3	Änderungen an der Restaurationsvoreinstellung
	4	Änderungen an der Voreinstellung Restaurations2
	P	Der axiale Ausschnitt des Volumens wird ein- und ausgeschaltet
	F	Volumenausschnitt wird umgedreht
<b>Endo</b>	0	Änderungen am Zähne-Rendering
	1	Änderungen am Pulpa-Rendering
	2	Änderungen am Knochen-Rendering
	3	Änderungen an den Gradientenkanten
	4	Änderungen zu Invers 1
	5	Änderungen zu Invers 2
	P	Der Volumenausschnitt wird

		ein/ausgeschaltet
	Q	Aktiviert Freihand-Tool für die plastische Gestaltung des Volumens
	W	Aktiviert Polygon-Tool für die plastische Gestaltung
	Strg + C/Strg + V	Kopieren/Einfügen des ausgewählten Vermerks
	Löschen	Löscht die ausgewählte Messung/Vermerke
<b>Kiefergelenk</b>	Strg + C/Strg + V	Kopieren/Einfügen des ausgewählten Vermerks
	Löschen	Löscht die ausgewählte Messung/Vermerke
<b>Überlagerung</b>	P	Der Volumenausschnitt wird ein/ausgeschaltet
	A	Das Volumen wird axial ausgeschnitten
	S	Das Volumen wird sagittal ausgeschnitten
	C	Das Volumen wird koronal ausgeschnitten
	F	Volumenausschnitt wird umgedreht
	Löschen	Löscht die ausgewählte Messung
<b>Modell</b>	P	Der Volumenausschnitt wird ein/ausgeschaltet
	A	Das Volumen wird axial ausgeschnitten
	S	Das Volumen wird sagittal ausgeschnitten
	C	Das Volumen wird koronal ausgeschnitten
	H	Das Volumen wird entlang des Bogens abgeschnitten

	F	Volumenausschnitt wird umgedreht
	Löschen	Löscht die ausgewählte Messung/den ausgewählten Vermerk
<b>3DAnalysis</b>	0	Änderungen am Weichgewebe+Knochen-Rendering 1
	1	Änderungen am Weichgewebe+Knochen-Rendering 2
	2	Änderungen am Zähne-Rendering
	3	Änderungen am Knochen-Rendering
	4	Änderungen am Röntgen-Rendering
	5	Änderungen am Graustufen-Rendering
	6	Änderungen am benutzerdefinierten Rendering
	P	Der Volumenausschnitt wird ein/ausgeschaltet
	A	Das Volumen wird axial ausgeschnitten
	S	Das Volumen wird sagittal ausgeschnitten
	C	Das Volumen wird koronal ausgeschnitten
	H	Das Volumen wird entlang des Bogens abgeschnitten
	F	Volumenausschnitt wird umgedreht
	Löschen Sie	Löscht die ausgewählte Messung/den ausgewählten Vermerk/den Luftweg
<b>Medizinisches Design-Studio</b>	0	Wechsel zu Grauskala

	1	Wechsel zu Invers
	2	Wechsel zu Knochen
	3	Wechsel zu Zähnen
	4	Wechsel zu IsoSurface
	P	Der Volumenausschnitt wird ein/ausgeschaltet
	A	Das Volumen wird axial ausgeschnitten
	S	Das Volumen wird sagittal ausgeschnitten
	C	Das Volumen wird koronal ausgeschnitten
	H	Das Volumen wird entlang des Bogens abgeschnitten
	F	Volumenausschnitt wird umgedreht
	Q	Aktiviert Freihand-Tool für die plastische Gestaltung des Volumens
	W	Aktiviert Polygon-Tool für die plastische Gestaltung
	Löschen	Löscht die ausgewählte Messung
<b>Bericht</b>	D	Löscht die Seite
	E	Dialogfeld „Formulierungen bearbeiten“ aufrufen
	R	Fügt Seite hinzu
	P	Zur vorherigen Seite gehen
	N	Nächste Seite
	Löschen	Löscht das ausgewählte Eingabefeld
<b>Zusammenheftung</b>	P	Der Volumenausschnitt wird ein/ausgeschaltet
	A	Das Volumen wird axial

		ausgeschnitten
	S	Das Volumen wird sagittal ausgeschnitten
	C	Das Volumen wird koronal ausgeschnitten
	F	Volumenausschnitt wird umgedreht
	R	Setzt die Ansicht pro Einstellung zurück
<b>Konsultation</b>	P	Der Volumenausschnitt wird ein/ausgeschaltet
	A	Das Volumen wird axial ausgeschnitten
	S	Das Volumen wird sagittal ausgeschnitten
	C	Das Volumen wird koronal ausgeschnitten
	H	Das Volumen wird entlang des Bogens abgeschnitten
	F	Volumenausschnitt wird umgedreht

# Index

*Diese umfassende Liste bietet eine schnelle und einfache Möglichkeit, die gewünschten Informationen zu finden.*

3D-Begriffspunkt.....	58, 162, 189
Abschnitt-Ansicht-Registerkarte.....	48
Abutment.....	122
Analyse.....	207, 228
AnatoModel.....	185
Anmeldung.....	118, 152, 155, 158, 264, 266
Ansicht einrichten.....	59
Ansicht-Registerkarten.....	24
Ansichtsreihenfolge.....	50, 59, 70, 73, 91, 105, 130, 146, 163, 186, 190
Apikaler Raum.....	109
Ausschnitt.....	60, 94, 153, 164, 192
Bedienfeld.....	24, 51, 60, 74, 81, 86, 93, 115, 131, 139, 147, 153, 164, 171, 192, 245, 246, 265
Benutzerdefinierte Projektion.....	51, 131, 139
Benutzerdefinierter Abschnitt.....	51, 131
Bericht PDF.....	245
Bild exportieren.....	177
Bild importieren.....	171
Bildaufnahme.....	41, 42
Bogen-Spline.....	72, 76, 80, 81, 83, 100, 145
Brücken.....	125
Brückenglieder.....	124
Chirurgische Simulation.....	190, 240
Clipping.....	180
Datengruppe.....	229
Dichte-Profil.....	91, 95, 109
DICOM.....	32, 35, 177
Farbvoreinstellungen.....	75, 93, 147, 153
Fotoumwicklung.....	165, 190, 214
Frontalanalyse.....	208, 213
Gelenk.....	126
Gipsmodell.....	115, 118, 164
Helligkeit und Kontrast.....	51, 60, 81, 86, 93, 116, 131, 139, 147, 192
Hülsenkontrolle.....	91, 103
Implantat.....	90, 94
Implantat-Typen.....	94, 108
Implantat-Winkel.....	91
Implantat-Zusammenfassung.....	91
Informationen für Patienten.....	50, 59, 72, 73, 80, 85, 91, 113, 130, 138, 145, 146, 152, 163, 190, 264
Informationen zum Bild.....	52, 132
Informationen zum Fall.....	41
Invivo-Datei speichern.....	34
Knochendichte.....	109
Knochendichteeinheiten nach Misch.....	109

Knochentransplantation .....	91, 101
Kollisions-Indikator.....	112, 115
Kommentare.....	59, 60, 80, 90, 112, 130, 138, 151, 171, 176
Koordinatensystem.....	194, 195, 199, 234
Krone erstellen.....	124
Laden von DICOM- und Invivo-Dateien.....	32
Layout.....	50, 56, 73, 91, 95, 138, 146, 149, 164, 180, 192, 221, 264, 269
Lebensgröße .....	74, 86, 147, 182, 192
Lizenz-Typen.....	14
Markierung exportieren .....	242
Markierung speichern.....	239
Markierungsaufgaben.....	190, 199, 223, 233
Menüleiste.....	24
Messung der Atemwege.....	134, 135, 184
Messungen.....	49, 58, 60, 72, 80, 85, 90, 112, 129, 137, 145, 151, 162, 179, 189, 206, 211, 226
Messungen exportieren.....	238, 239
Nerv.....	75, 77, 78, 96, 164, 181
Norm-Daten.....	230, 238
odata .....	154, 160
Orientierungspunkt .....	206, 224
PACS.....	36
Panoramen.....	76, 79, 83, 100
Patientenausrichtung.....	68, 74, 86, 194
Pixel-Werte.....	52, 132
Plastische Gestaltung (freie Form).....	58, 137
Plastische Gestaltung (Punkt-zu-Punkt).....	58, 137
Profilogramm .....	190, 243
Raster.....	59, 80, 85, 91, 113, 146, 152, 163, 264
Referenzlinien und -ebenen.....	227
Registerkarte .....	84
Registerkarte 3DAnalyse-Ansicht.....	188
Registerkarte Berichtsansicht .....	244
Registerkarte Bogenabschnittsansicht.....	71
Registerkarte Galerieansicht.....	170
Registerkarte Implantat-Ansicht.....	89
Registerkarte Kiefergelenkansicht.....	136, 144
Registerkarte Modellansicht .....	161
Registerkarte Restaurationsansicht.....	111
Registerkarte Super-Pano-Ansicht.....	79
Registerkarte Überlagerungsansicht.....	150
Registerkarte Volume-Render-Ansicht.....	57, 128
Registerkarte Zusammenheften-Ansicht.....	263
Rendering-Fenster.....	24
Rendering-Methoden .....	60
Restauration .....	102
Sassouni Analyse.....	213
Schnelle Messung.....	59
Simulation .....	165, 185, 193
Software-Layout.....	24

Standard-Markierungsaufgaben und Orientierungspunkte .....	235
Stein-Modell.....	97
Symbolleiste .....	24, 49, 58, 72, 80, 85, 90, 112, 129, 137, 145, 151, 162, 171, 179, 189, 245, 264
Tastatur-Kürzel .....	248, 273
Text Ansicht.....	206
Tools für die Mausnavigation.....	44, 53, 76, 95, 97, 133, 141, 148, 247
Tru-Pan.....	94
Überlagerung.....	150, 216, 220, 242, 243
Überlagerungs-Anpassung .....	158
VCA .....	209, 212
vdata.....	154, 160
Verschiebe-Widget.....	91, 152, 157, 165, 168, 185, 264
Visuelle Präferenz .....	190, 212, 231, 232
Volumen-Registrierung .....	152, 158
Volumetrische Messung.....	59, 69
Vorlage.....	245, 246, 260
Waxups .....	96, 97
Wigglegram.....	207, 208, 228
Zoom zurücksetzen.....	49, 58, 72, 80, 85, 90, 112, 129, 137, 145, 151, 162, 179, 189, 264



## InVivoDental 7.2

InVivoDental ist eine Softwareanwendung für die Anzeige und 3D-Visualisierung von medizinischen Bilddateien von Scannern, wie CT, MRI oder 3D-Ultraschall. Es ist für die Verwendung durch Radiologen, Kliniker, überweisende Ärztinnen und Ärzte und andere qualifizierte Personen zum Abrufen, Verarbeiten, Rendern, Überprüfen, Speichern, Drucken, Unterstützen bei der Diagnose und Verteilen von Bildern unter Verwendung von Standard-PC-Hardware vorgesehen. Darüber hinaus ist InVivoDental eine präoperative Softwareanwendung, die für die Simulation und Bewertung von Zahnimplantaten, die kieferorthopädische Planung und chirurgische Behandlungen verwendet wird.

Dieses Gerät ist nicht für die Verwendung in der Mammographie geeignet.



US : Jan 6th, 2025



Hergestellt von:  
Anatomage, Inc.  
3350 Scott Blvd. Bldg. #29  
Santa Clara, CA 95054, U.S.A.  
Tel: +1 (408) 333-3484  
Fax +1 (408) 295-9786  
www.Osteoidinc.com



<https://learn.osteoidinc.com/invivo-user-manuals>



2797 0086



Freyr Life Sciences GmbH  
Marie-Curie-Straße 8,  
D-79539 Lörrach, Germany  
Tel: +49 618 170 79007  
www.freyrsolutions.com

UKRP:  
Qserve Group UK, LTD.  
282 Farnborough Road  
Farnborough, GU14 7NA  
Hampshire, United Kingdom  
Tel: +44 7408 830172  
www.qservegroup.com

Australia Sponsor (TGA):  
Henry Schein Halas  
Locked Bag 5003  
Alexandria, NSW, 2015  
customer.care@henryschein.com.au  
Tel: +61 1300-65-88-22

Taiwan (TFDA):  
公司名稱(Company Name): 摩信科技  
有限公司  
地址(Address): 台北市大同區承德路  
三段八巷19號2樓  
連絡電話(Contact Number):  
+866 911714563

South Korea:  
Anatomage Korea  
서울시 강남구 테헤란로84길 15  
시몬타워 4층, 10층 (06179)  
Tel: +82 2-586-3728  
info@anatomage.co.kr

Für die aktuelle Produktkennzeichnung besuchen Sie <https://learn.osteoidinc.com/device-labeling>



(01)00852060007242(10)7.2.2