

Planmeca Onyx™ & Romexis® CAD/CAM

Bedienungsanleitung



Der Hersteller, der Monteur und Importeur sind nur für die Sicherheit, Zuverlässigkeit und Leistung der Einheit verantwortlich, wenn:

- die Installation, Kalibrierung, Modifizierung und Reparaturen von qualifiziertem und autorisiertem Personal ausgeführt wurden,
- die elektrischen Installationen nach den entsprechenden Anforderungen wie IEC 60364 ausgeführt wurden,
- die Ausrüstung gemäß der Bedienungsanleitung verwendet wird.

Planmeca Die ständige Weiterentwicklung der Produkte gehört zur Firmenpolitik. Obwohl alle Anstrengungen unternommen werden, um eine aktuelle Produktdokumentation zu erstellen, sollte diese Publikation nicht als unfehlbarer Leitfaden für die aktuellen Spezifikationen betrachtet werden. Wir behalten uns das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung Änderungen vorzunehmen.

COPYRIGHT PLANMECA

Publikationsnummer 30071768 DE Version 1

Veröffentlicht 12 Juni 2026

Originalveröffentlichung in Englisch:

Planmeca Onyx™ & Romexis® CAD/CAM User's manual

Publikationsnummer 30067639 EN Version 1.1

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	8
1.1	Verwendungszweck	8
1.1.1	Gegenanzeigen	8
1.1.2	Klinische Vorteile	8
1.1.3	Patienten-Zielgruppe	9
1.1.4	Vorgesehene Anwender	9
1.1.5	Vorgesehene Einsatzumgebung	9
1.1.6	Nebenwirkungen	9
1.2	Software- und Hardware-Upgrades	9
2	Begleitdokumentation	10
3	Symbole auf den Produktetiketten	11
3.1	Typenschilder	13
4	Sicherheitsvorkehrungen	14
4.1	Meldung von schwerwiegenden unerwünschten Ereignissen	17
4.2	Cybersicherheit	17
4.2.1	Systemstandardeinstellungen – keine Benutzeraktionen erforderlich	18
5	Erste Schritte	19
5.1	Empfehlungen für das CAD/CAM-System	19
5.2	Starten von Romexis	19
5.3	Patienten und Bilder durchsuchen und verwalten	20
6	Scanner einrichten	21
6.1	Komponenten	21
6.2	Akku anschließen	21
6.3	Scanner an Laptop anschließen	22
6.4	Scannerspitzen	23
6.4.1	Scannerspitze befestigen/entfernen	24
6.5	Kabellosen Scanner einrichten	25
6.6	Scanner-Halter	27
7	Laptop und/oder Scanner umplatzieren	28
8	Übersicht über das Romexis CAD/CAM-Modul	29
8.1	Fall erstellen und öffnen	29
8.1.1	Neuen CAD/CAM-Fall starten	29
8.1.2	Vorhandenen CAD/CAM-Fall öffnen	30
8.2	3D-Modelle verschieben/anzeigen	30
8.2.1	Modell drehen	30
8.2.2	Modellgröße ändern	31
8.2.3	Modell verschieben	31
8.3	Einstellungen	32
8.3.1	Einstellungsbildschirm	32
8.3.2	Allgemeine Einstellungen	33
8.3.3	Scan-Einstellungen	34
8.3.4	Randeinstellungen	36
8.3.5	DesignEinstellungen	36
8.3.6	Fräseinstellungen	40
8.3.7	Farbeinstellungen	40

8.3.8	Info	41
9	Scannen	42
9.1	Scannerstatus	42
9.2	Verbundene Geräte	43
9.3	Scan-Werkzeuge	44
9.3.1	Mundmodell-Modus	44
9.3.2	Intraoral-Modus	44
9.3.3	Farbanpassung	45
9.4	Tasten und Bewegungssteuerungen	46
9.4.1	Vordere Taste	46
9.4.2	Mittlere Taste	46
9.4.3	Hintere Taste	46
9.4.4	Scanner-gesteuertes Menü	47
9.4.4.1	Scanner-gesteuertes Menü verwenden	48
9.5	Scanner positionieren	48
9.6	Grundlegende Scanschritte durchführen	49
9.7	Workflows	49
9.7.1	Scanschichten bearbeiten	50
9.8	Scan-Ausrichtungsgruppen	51
9.9	Modell scannen	52
9.10	Scannen mit Live-Ansicht	52
9.10.1	Größe des Live-Ansichtsfensters einstellen	53
9.10.2	Größe des Live-Ansichtsfensters manuell ändern	53
9.10.3	Standardeinstellung des Live-Ansichtsfensters ändern	54
9.10.4	Scan-Rechteck	54
9.10.5	Sitzungsnutzungszeit	55
9.11	Bild der Live-Ansicht speichern	56
9.12	Scan auswerten	56
9.13	Ansichtssteuerung	58
9.14	Modellerstellung	58
9.15	Werkzeuge zur Modellbearbeitung	58
9.15.1	Werkzeug „Daten löschen“	58
9.15.2	Werkzeug „Modell beschneiden“ verwenden	59
9.15.3	Werkzeug „Scanbereich sperren“	60
9.16	Farbmodus	61
9.17	Datendichte überprüfen	62
9.18	Modell löschen	63
9.19	Ober- und Unterkiefer scannen	63
9.20	Bukkalbiss scannen	63
9.20.1	Doppel-Bukkalbiss scannen	66
9.21	Schicht umbenennen oder bearbeiten	66
9.22	Farbtonassistenten verwenden	67
9.23	Okklusale Kontaktstärke bewerten	68
9.24	Modellausrichtungsgruppen	69
9.24.1	Neue Ausrichtungsgruppe erstellen	70
9.24.2	Ausrichtung ohne Bukkalbiss	70
9.24.3	Zur Ausrichtungsgruppe hinzufügen	70
9.24.4	Manuelle Ausrichtung vornehmen	71
9.25	Präoperativ scannen	73
9.26	Scankörper-Workflow	73
9.27	Ganzkieferscan	74

9.28	Workflow „Offener Biss“ verwenden	75
9.29	360°-Scannen	76
9.30	Modell importieren	76
10	Registerkarte „Rand“	78
10.1	Rand zeichnen	78
10.2	Ansichten	82
10.2.1	Farbmodusansicht	82
10.2.2	Werkzeug „Schichtebene“ verwenden	82
10.2.3	Rand ein-/ausblenden	84
10.2.4	Modellopaazität	84
10.3	Werkzeug „Einschubpfad“ verwenden	84
10.4	Rand bearbeiten	85
11	Registerkarte „Design“	87
11.1	Kontextmenü	87
11.2	Werkzeuge	88
11.2.1	Dienstprogramme	88
11.2.2	Design	88
11.2.3	Ansichtswerkzeuge	89
11.2.4	Restauration anpassen	90
11.2.5	Restauration verbinden	93
11.2.6	Kontakte anpassen	93
11.2.7	Objektbrowser	94
12	Registerkarte „Fräsen“	95
12.1	Katalog	95
12.2	Werkzeuge	95
12.2.1	Dienstprogramme	95
12.2.2	Ansichtswerkzeuge	96
12.2.3	Material	96
12.2.4	Zum Fräsen senden	97
12.2.5	Objektbrowser	97
13	Registerkarte „Analysieren“	98
13.1	Präparationswerkzeuge	98
13.2	Definition der Okklusionsebene	98
13.2.1	3-Punkt-Ausrichtung	99
13.2.2	Manuelle Ausrichtung	100
13.3	Modell beschneiden	101
13.4	Ansichtswerkzeuge	102
13.4.1	Kontaktkarte berechnen	103
13.4.2	Unterschnitte berechnen	104
13.4.3	Farben	105
13.4.4	2D-Schnellaufnahme	106
13.5	Messwerkzeuge	106
13.5.1	Smart Analysis	106
13.5.2	Punkt-zu-Punkt-Messung	107
13.5.3	Messung der Zahnbreite	108
13.5.4	Längenmessung des Zahnbogens	109
13.5.5	Kurvenmessung	112
13.5.6	Überbiss/Overjet	112
13.5.7	LM-Activator-Bogenlängenmessung	113

13.5.8	Zahnrand zeichnen	117
13.5.9	Messungen feineinstellen	119
13.5.10	Modelle im Objektbrowser bearbeiten	119
13.6	Analysen	120
13.7	Vergleichswerkzeuge	121
13.7.1	Vergleich nebeneinander	122
13.7.2	Aufnahmebereich (ROI) einfärben	122
13.7.3	Überlagerung	123
13.7.4	Heatmap	124
13.7.5	Zwei-Oberflächen-Messung	124
13.8	3D-Drucken	125
13.8.1	3D-Druckmodelle erstellen	125
13.8.2	3D-Modellen mit Basen exportieren	127
14	Registerkarte „Simulieren“	128
14.1	Simulationswerkzeuge	129
14.2	Segmentierung	129
14.3	Anpassung Mesiodistalachse	132
14.4	Anpassung Längsachse	133
14.5	Automatische Simulation	134
15	Registerkarte „Senden“	136
15.1	Fälle in der Fallliste öffnen und deaktivieren	136
15.2	Datei	137
15.2.1	3D-Modelle importieren	137
15.2.2	Labor-Bestellformular ausfüllen	137
15.2.3	Abutments dem Labor-Bestellformular hinzufügen	140
15.2.4	Brücken dem Labor-Bestellformular hinzufügen	141
15.2.5	Labor-Bestellformular versenden	141
15.3	Export	142
15.3.1	Vollständigen Fall exportieren	143
15.4	Senden	143
15.4.1	Romexis Cloud	143
15.4.2	DDX Cloud	144
15.4.3	TruAbutment	144
15.4.4	HeySmile	145
15.4.5	SIMtoCARE	145
15.5	Starten	146
15.5.1	Fälle in PlanCAD Premium öffnen	146
16	Reinigung/Vorbeugende Wartung	147
16.1	Infektionsschutzverfahren für die Scannerspitze	147
16.1.1	Reinigung der Spitze nach jedem Patienten	148
16.1.2	Lagerung	149
16.2	Reinigung der Scannerbasis und anderer Oberflächen nach jedem Patienten	150
17	Technische Spezifikationen	152
17.1	Geltende Normen	153
17.2	Planmeca Onyx ETL	154
18	EMV-Informationen	155
19	Häufig gestellte Fragen	159
20	Systemwarnungen	162

21	Screenshots speichern	163
22	Entsorgung	164

1 Einleitung

Der digitale Abdruckscanner Planmeca Onyx ist für Zahnarztpraxen oder Dentallabore bestimmt. Der Scanner kann als Bestandteil von Planmeca PULSE, einem kompletten optischen Abdrucksystem zur computergestützten Konstruktion und Fertigung von Zahnrestorationen, in verschiedenen digitalen Workflows in Romexis genutzt werden oder die mit ihm erfassten Abdrücke können an Dritte exportiert werden.



Der Scanner entspricht den Anforderungen der Richtlinien über Medizinprodukte (EU) 2017/745, Klasse I sowie RoHS, REACH und WEEE.

BASIS UDI-DI (globale Modellnummer) für Planmeca Onyx:
6430035420265V

HINWEIS

Planmeca Onyx ist ausschließlich für Indikationen innerhalb der Zahnmedizin geeignet.

Diese Bedienungsanleitung gilt für die Romexis-Softwareversion 6.5.2 oder höher.

HINWEIS

Das Modul Romexis CAD/CAM ist auf Lizenzbasis verfügbar.

HINWEIS

FÜR BENUTZER IN DEN USA: Der Scanner darf nach US-Bundesgesetz nur von oder auf Anordnung von medizinischem Fachpersonal gekauft werden.

1.1 Verwendungszweck

Das optische Abdrucksystem Planmeca Onyx wird für die Aufzeichnung topografischer Merkmale des Gebisses und/oder gesamten Zahnbogens sowie der Präparationsbereiche (einschließlich Merkmale wie Scankörper, Zahnspangen, Brackets usw.) verwendet. Darüber hinaus kann das System topografische Merkmale der Mundanatomie (wie Weichgewebe, Zahnfleisch und Gaumen) aufzeichnen.

Das aus dem Scan erstellte dreidimensionale Modell kann für Studienmodelle sowie zur Gestaltung und Herstellung von Zahnrestorationen, einschließlich implantatgestützter Prothesen sowie Voll- und Teilgerüsten, und physikalischen Modellen der Zähne verwendet werden.

Es kann in Verbindung mit der Herstellung kieferorthopädischer Apparate, Zahnspangen und Zubehör verwendet werden.

Informationen zur beabsichtigten Verwendung der Romexis-Software finden Sie in der Bedienungsanleitung von Romexis.

1.1.1 Gegenanzeigen

Der Scanner ist einzig zur Verwendung für die ausdrücklich genannten Indikationen bestimmt.

Der Scanner ist nicht für das Erstellen direkter Diagnosen oder Ersetzen der zahnärztlichen Entscheidung in Bezug auf die klinische Vertretbarkeit für die Herstellung von Restaurationen bestimmt.

1.1.2 Klinische Vorteile

Die Verwendung des optischen Abdrucksystems:

- verringert die Notwendigkeit traditioneller Abdruckmaterialien
- erleichtert die Behandlungsplanung
- fördert die Perfektion des Designs
- erleichtert die Genauigkeit der endgültigen Restauration.

1.1.3 Patienten-Zielgruppe

Das optische Abdrucksystem ist für alle Patienten geeignet, deren allgemeiner Gesundheitszustand für die Dentalbehandlung vertretbar ist.

1.1.4 Vorgesehene Anwender

Das optische Abdrucksystem ist für Zahnärzte, Zahnärzthelfern, Zahntechniker und anderes zahnmedizinisches Fachpersonal bestimmt, die eine Schulung für die Verwendung des Systems erhalten haben.

1.1.5 Vorgesehene Einsatzumgebung

Das optische Abdrucksystem ist ausschließlich für die Verwendung in Innenräumen, wie Zahnarztpraxen, Dentallabors und zahnmedizinische Ausbildungsstätten, bestimmt.

1.1.6 Nebenwirkungen

Für den Scanner wurden keine Nebenwirkungen ermittelt.

1.2 Software- und Hardware-Upgrades

Systemsoftware- und Hardware-Upgrades werden nur vom Hersteller eingeleitet. Das Hinzufügen und Entfernen von Software oder Hardware zu den Systemen des Herstellers bedarf der vorherigen Genehmigung des Herstellers. Dies kann das System beschädigen und führt zum Erlöschen der Produktgarantie.

2 Begleitdokumentation

- Bedienungsanleitung für Romexis 6
- Technisches Handbuch für Romexis 6
- Bedienungsanleitung für Planmeca PlanMill 35
- Bedienungsanleitung für Planmeca PlanMill 30 S

Informationen zur Romexis-Software und deren Bereitstellung finden Sie in den Abschnitten *Begleitdokumentation* und *Über Romexis* in der Bedienungsanleitung von Romexis.

3 Symbole auf den Produktetiketten

Auf den verschiedenen Aufklebern auf den Systemkomponenten werden folgende Symbole verwendet.

Die Systemkomponenten sind mit Aufklebern versehen, die Kennzeichnungs- und Sicherheitsinformationen enthalten. Folgende Abbildungen zeigen die einzelnen Sicherheits- und Warnaufkleber und beschreiben, wo sie auf dem Apparat zu finden sind. Lesen Sie alle Aufkleber auf den Systemkomponenten.

HINWEIS

Wenn ein Etikett fehlt oder unlesbar ist, wenden Sie sich an den Kundendienst des Herstellers, um ein Ersatzetikett zu erhalten.

HINWEIS

Die Aufkleber können sich seit der letzten Veröffentlichung dieses Handbuchs geändert haben.

HINWEIS

Die Beispielaufkleber sind nicht in ihrer tatsächlichen Größe dargestellt.



Anwendungsteile Typ BF für bestimmte Dentalinstrumente (Norm IEC 60417).



Allgemeine Warnung (Norm ISO 7010).



Gefährliche Spannung ISO 3864-B.3.6



Wechselstrom (Norm IEC 60417).



Gleichstrom.



LED-Gerät der Klasse 2 (Norm IEC 62471)/Elektrisches Gerät der Klasse II.



Betrieb AUS IEC 60417-5008



Betrieb EIN IEC 60417-5007



Stand-by IEC 60417-5010



Elektronische Gebrauchsanweisung beachten (Norm ISO 15223-1).



Allgemeine Handlungsaufforderung.



Gebrauchsanweisung/Broschüre lesen (Norm ISO 7010).



Erfüllt die Anforderungen der Verordnung (EU) 2017/745 über Medizinprodukte.



ETL-gelistet.



Thai Industrial Standards Institute.



Japanisches Sicherheitszeichen für Elektrogeräte.



Regulatory Compliance Mark.



Medizinprodukt (Norm ISO 15223-1).



Katalognummer (Norm ISO 15223-1).



Chargennummer (Norm ISO 15223-1).



Seriennummer (Norm ISO 15223-1).



Hersteller (Norm ISO 15223-1).



Herstellungsdatum (Norm ISO 15223-1).



Herstellungsdatum (Norm ISO 15223-1).



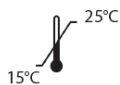
Zerbrechlich, vorsichtig behandeln (Norm ISO 15223-1).



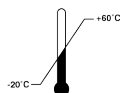
Vor Nässe schützen (Norm ISO 15223-1).



Grenzwerte für Luftfeuchtigkeit (Norm ISO 15223-1).



Grenzwerte für Betriebstemperatur (Norm ISO 15223-1).



Grenzwerte für Lagertemperatur (Norm ISO 15223-1).



Autoklavierbar bei spezifizierter Temperatur



Einwegartikel. Nicht wiederverwenden (Norm ISO 15223-1).



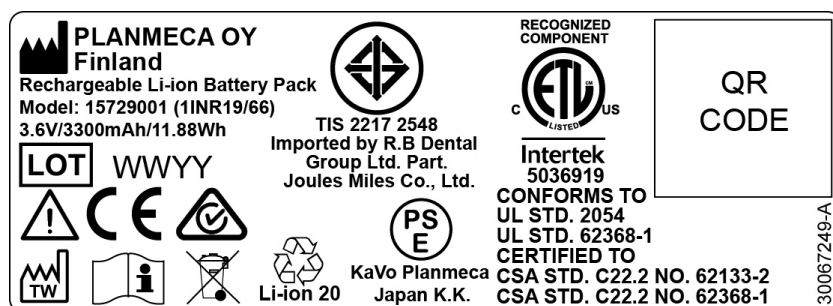
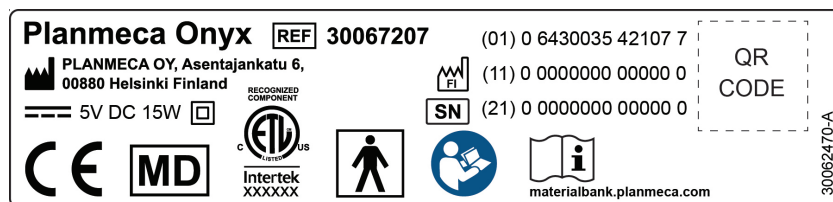
Entsorgung als elektrisches/elektronisches Gerät im Sinne der Richtlinie 2012/19/EU WEEE (Elektro- und Elektronikgeräte-Abfall).



Allgemeines Symbol für Wiederverwendung/Recycling (Norm ISO 7000).

3.1 Typenschilder

Die am Scanner und an dessen Akku angebrachten Produktypenschilder enthalten Produktkennzeichnungen und Sicherheitshinweise. Lesen Sie sorgfältig alle Produktkennzeichnungen.



4

Sicherheitsvorkehrungen

Der Benutzer muss alle Sicherheits-, Warn- und Anweisungsaufkleber auf dem Scanner lesen und befolgen.

Stellen Sie sicher, dass Ihr Scanner regelmäßig und korrekt gewartet wird. Wenn Sie meinen, dass der Scanner defekt oder fehlerhaft ist, verwenden Sie ihn nicht mehr, und setzen Sie sich sofort mit dem Technischen Kundendienst in Verbindung. Versuchen Sie nicht, den Scanner selbst zu reparieren.

Warnung bedeutet, dass Verletzungsgefahr für den Patienten oder Benutzer besteht.

Vorsicht bedeutet, dass das Gerät beschädigt werden kann.

**WARNUNG**

Wenn nicht alle Sicherheitswarnungen befolgt werden, kann dies zu Verletzungen, Materialschäden und Datenverlusten führen.

**WARNUNG**

Blicken Sie nicht in die Scannerleuchte. Ihre Augen können Schaden nehmen.

**WARNUNG**

Der Scanner darf nur für die Zwecke verwendet werden, für die er vorgesehen und gekennzeichnet ist.

**WARNUNG**

Dies ist ein Produkt der Klasse A. Der Scanner kann in direkter Umgebung zu Funkstörungen führen, so dass der Benutzer ggf. entsprechende Maßnahmen treffen muss.

**WARNUNG**

Verwenden Sie zum Anschließen der Produkte nur die mit dem Scanner mitgelieferten Kabel. Andernfalls können elektromagnetische Emissionen oder eine reduzierte Störfestigkeit gegenüber externen elektromagnetischen Emissionen die Folge sein.

**WARNUNG**

Nehmen Sie keine unzulässigen Reparaturen oder Änderungen an der Systemsoftware oder Hardware vor. Hierzu gehören die Installation unzulässiger Software auf dem Host-Computersystem sowie das Ändern und Überbrücken von Sicherheitsschaltern und Mechanismen. Bei Änderungen und Modifikationen, die vom Hersteller nicht ausdrücklich genehmigt wurden, kann der Benutzer die Befugnis zum Betrieb der Ausrüstung verlieren.

**WARNUNG**

Montieren und betreiben Sie den Scanner nicht in explosionsgefährdeten Umgebungen wie z. B. Bereichen mit hohem Sauerstoffgehalt.



WARNUNG

Schließen Sie nur Ausrüstungen oder Geräte an den Scanner an, deren Verwendung vom Hersteller speziell genehmigt worden ist.



WARNUNG

Die Funkkomponenten im Scanner können von anderen Geräten gestört werden, selbst wenn die anderen Geräte die Emissionsanforderungen des Internationalen Sonderausschusses für Rundfunkstörungen (CISPR) vollständig erfüllen.



WARNUNG

Elektrische Geräte sollten möglichst nicht in der Nähe anderer elektrischer Geräte verwendet werden. Wenn die Verwendung in der Nähe anderer Geräte unumgänglich ist, ist darauf zu achten, dass die Geräte in dieser Anordnung störungsfrei funktionieren.



WARNUNG

Öffnen Sie keine versiegelten Abdeckungen oder Anschlüsse mit Zugriffsbeschränkung für den Benutzer, um einen elektrischen Schlag und Augenschäden durch LED-Strahlung zu vermeiden.



WARNUNG

Trennen Sie in einem Notfall den Scanner vom Computer-Port, und/oder ziehen Sie das Netzkabel des Computers aus der Wandsteckdose oder aus dem Computer.



WARNUNG

Der Scanner ist zur Verwendung mit der Spitze vorgesehen, die mit dem Scanner verbunden ist. Die Anschlussstifte am Scanner stehen unter Spannung, wenn die Spitze entfernt ist. Zur Sicherheit des Benutzers und Patienten dürfen die Anschlussstifte nicht berührt werden, wenn die Spitze entfernt ist, es sei denn, der Scanner wurde zuvor von der Stromversorgung getrennt.



WARNUNG

Tragbare Funkkommunikationsgeräte (einschließlich Peripheriegeräten wie Antennenkabel und externe Antennen) sollten in einem Mindestabstand von 30 cm von allen Teilen des Scanners verwendet werden. Hierzu zählen auch vom Hersteller angegebene Kabel. Bei geringeren Abständen kann sich die Geräteleistung verschlechtern. Die Funkkomponenten im Scanner können von anderen Geräten gestört werden, selbst wenn die anderen Geräte die Emissionsanforderungen des CISPR vollständig erfüllen.



VORSICHT

Elektromedizinische Geräte erfordern spezielle Vorkehrungen in Bezug auf die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV). Bei der Montage und Inbetriebnahme des Scanners sind die EMV-Informationen zu befolgen, die in der Begleitdokumentation des Scanners enthalten sind.

**VORSICHT**

Schnurlose und mobile Funk-(HF-)kommunikationsgeräte können den Betrieb medizinischer Elektrogeräte stören.

**VORSICHT**

Nach Verwendung des Scanners am Patienten ist der Scanner nach den Reinigungsanweisungen im Abschnitt "Reinigung/Vorbeugende Wartung" auf Seite 147 zu reinigen.

**VORSICHT**

Halten Sie den Scanner so, dass die Lüftungsöffnungen nicht verdeckt sind.

**VORSICHT**

Tauchen Sie die Scannerbasis nicht in Flüssigkeit, und setzen Sie den Scanner keinen Bedingungen außerhalb der Betriebsbedingungen aus. Lesen Sie hierzu Abschnitt "Technische Spezifikationen" auf Seite 152. Reinigen Sie den Scanner wie in Abschnitt "Reinigung/Vorbeugende Wartung" auf Seite 147 beschrieben.

**VORSICHT**

Stellen Sie sicher, dass der Scanner korrekt gewartet wird. Siehe Abschnitt "Reinigung/Vorbeugende Wartung" auf Seite 147.

**VORSICHT**

Stapeln Sie die Scannerspitzen nicht in der Nähe oder auf anderen Metallinstrumenten.

**VORSICHT**

Wenn Sie meinen, dass der Scanner defekt oder fehlerhaft ist, verwenden Sie ihn nicht mehr, und setzen Sie sich sofort mit dem Technischen Kundendienst in Verbindung. Versuchen Sie nicht, den Scanner selbst zu reparieren.

**VORSICHT**

Lesen und befolgen Sie alle Sicherheits-, Warn- und Anweisungsaufkleber auf dem Scanner.

**VORSICHT**

Bei Betrieb des Scanners über einen längeren Zeitraum kann sich die Oberfläche spürbar erwärmen. Wenn sich die Temperatur nach einer Minute des Betriebs zu warm anfühlt, schalten Sie ihn aus, und lassen Sie ihn abkühlen. Die Oberfläche des Anwendungsteils (Scannerspitze) kann bei normalem Betrieb eine Temperatur von 43 °C erreichen. Dies ist erforderlich, um ein Beschlagen des Spiegels zu verhindern, und stellt keine Gefahr für den Patienten dar.



VORSICHT

Erfüllen Sie bei der Entsorgung von Abfallstoffen des Scanners alle geltenden Bestimmungen. Zur Vermeidung von Kreuzkontaminationen entsorgen Sie alle Abfallstoffe mit potenzieller Biogefährdung gemäß örtlichen Verfahren und Vorschriften.



VORSICHT

Überprüfen Sie das Akkugehäuse vor jeder Verwendung auf Risse oder Beschädigungen. Wenn Risse oder Beschädigungen vorhanden sind, siehe Abschnitt "Entsorgung" auf Seite 164.



VORSICHT

Es besteht Brand- und Verbrennungsgefahr. Öffnen, zerdrücken oder verbrennen Sie den Akku nicht. Setzen Sie den Akku keinen Temperaturen über 60 °C aus. Befolgen Sie die Anweisungen in diesem Handbuch.



VORSICHT

Verwahren Sie das Scannerkabel nicht im Akkuladegerät.

HINWEIS

Entfernen Sie den Akku am Ende des Tages aus dem Scanner oder wenn der Scanner über einen längeren Zeitraum nicht benutzt wird.

HINWEIS

Durch Entladung statischer Elektrizität kann es vorkommen, dass der Scanner einen unbeabsichtigte Schnappschuss macht und sich ausschaltet. Starten Sie den Scanner neu, um den normalen Betrieb wiederherzustellen.

4.1 Meldung von schwerwiegenden unerwünschten Ereignissen

Schwerwiegende unerwünschte Ereignisse, die im Zusammenhang mit dem Gerät auftreten, müssen dem Hersteller und der zuständigen örtlichen Behörde gemeldet werden.

4.2 Cybersicherheit

Maßnahmen der Cybersicherheit dienen dem Schutz von Computern, Servern, mobilen Geräten, elektronischen Systemen, Netzwerken und Daten vor bössartigen Angriffen.

Nachfolgend finden Sie einige Hinweise, wie Sie Sicherheitsbedrohungen minimieren können.

Benutzername/Passwort

Zur Vereinfachung der Bedienung ermöglicht Ihr System eine automatische Windows-Anmeldung. Für mehr Sicherheit empfiehlt es sich, die automatische Windows-Anmeldung zu deaktivieren und den Bildschirmschoner mit einem Passwort zu versehen. Die Passwörter sollten sicher sein und alle paar Monate geändert werden.

Sie müssen nicht für jeden Benutzer ein eigenes Konto einrichten, es sei denn, Sie bevorzugen dies.

Physikalische Sicherheit

Zur Vereinfachung der Bedienung ermöglicht Ihr System eine automatische Windows-Anmeldung. Wenn Sie keinen Benutzernamen und kein Passwort verwenden, ist es wichtig, den Laptop physisch zu sichern, um die Systemsicherheit zu gewährleisten.

- Der Laptop sollte in einer sicheren Umgebung aufbewahrt werden, die nicht öffentlich zugänglich ist.
- Unbefugte Personen dürfen keinen Zugang zum System haben.

Drahtlose Netzwerke

Das System sollte nur mit passwortgeschützten Netzwerken verbunden werden. Offene (nicht gesicherte) Netzwerke können Ihr System angreifbar machen.

4.2.1 Systemstandardeinstellungen – keine Benutzeraktionen erforderlich

Die folgenden Einstellungen dienen standardmäßig dem Schutz Ihres Systems und sollten nicht deaktiviert oder geändert werden, es sei denn, Sie werden vom Kundendienst dazu aufgefordert. Diese Liste dient Ihrer Information und erfordert keine Maßnahmen seitens des Benutzers.

- Die Windows-Firewall muss aktiviert sein und mit einer Sicherheitsstufe ausgeführt werden, die alle Anfragen für eingehende Verbindungen blockiert. Ausnahmen können für bestimmte, vertrauenswürdige Anwendungen zugelassen werden.

HINWEIS

Der Kundendienst kann bei Bedarf eine Verbindung zu Ihrem System herstellen, aber die Initiierung dieser Verbindung erfolgt durch den Benutzer und mit seiner Zustimmung. Sie werden durch den Prozess begleitet, falls/wenn dies erforderlich ist.

- Die Windows-Firewall muss aktiviert sein, laufen und auf dem neuesten Stand gehalten werden, um die Erkennung und Bekämpfung von Malware-Bedrohungen zu ermöglichen.
- Die automatische Installation von Sicherheitsupdates ist aktiviert.
- Wenn Sie Ihre Daten verschlüsseln möchten, können Sie TPM 2.0 (Trusted Platform Module) mit Windows BitLocker-Verschlüsselung verwenden. Dies ist in Windows integriert und wird für tragbare Laptops empfohlen, die diebstahlgefährdet sind.

5 Erste Schritte

Gehen Sie wie folgt vor, um mit Romexis und dem CAD/CAM-Modul arbeiten zu können:

- Starten Sie Romexis (siehe Abschnitt "Starten von Romexis" auf Seite 19).
- Aktivieren Sie Ihre Romexis-Lizenz.
- Melden Sie sich bei Romexis an.

HINWEIS

Ausführliche Erläuterungen finden Sie in der Bedienungsanleitung für Romexis.

5.1 Empfehlungen für das CAD/CAM-System

	Romexis-Client	Romexis-Server
Computer	Laptop-PC oder Desktop-PC	-
Prozessor	Intel i7, 13. Generation oder höher	Mindestens: Intel Core i3 (6. Generation oder neuer) oder vergleichbar
RAM	32 GB	8 GB
Festplatte	512 GB SSD	2 x 1 TB (RAID1 Spiegelung) empfohlen
Grafikkarte	NVIDIA RTX 3500 Ada 12 GB oder höher	Beliebig
Kabelschnittstelle	USB C	-
Bildschirm	Full-HD-Auflösung	-
Unterstütztes Betriebssystem Nur Unterstützung für 64-Bit-Betriebssysteme	Windows 11 Pro	• Windows Server 2022 • Windows 11 Pro • macOS 13 • macOS 14

5.2 Starten von Romexis

Über diese Aufgabe

HINWEIS

Stellen Sie sicher, dass die Windows-Anzeigeskalierung auf 100 % eingestellt ist, bevor Sie Romexis starten.

Schritte

1. Drücken Sie den Netzschalter, um den Laptop zu starten.
2. Drücken Sie auf der Tastatur die **Windows**-Taste zum Aufrufen des Standard-Desktops, falls erwünscht.
3. Sobald der Desktop sichtbar ist, doppelklicken Sie auf Ihrem Desktop oder im Windows-Menü auf das Romexis-Symbol.



Romexis
App

Möglicherweise zeigt Windows folgende Meldung an: Möchten Sie zulassen, dass durch das folgende Programm Änderungen an diesem Computer durchgeführt werden?

4. Klicken Sie auf **Ja**.

Dies ist eine normale Sicherheitsabfrage in Windows.

Ergebnisse

Die Software öffnet den Home-Bildschirm.

Was als nächstes zu tun ist

HINWEIS

Um Strom zu sparen, denken Sie daran, das System auszuschalten, wenn Sie den Scanner nicht verwenden.

5.3 Patienten und Bilder durchsuchen und verwalten

Ausführliche Erläuterungen finden Sie in den folgenden Abschnitten der Bedienungsanleitung für Romexis:

- *Patienten-Modul*
- *Patienten suchen*

6 Scanner einrichten

Dieser Abschnitt beschreibt, wie die Scanner zum Scannen vorbereitet werden.

6.1 Komponenten

Neben dem Scanner Planmeca Onyx mit Schutzspitze umfasst die Lieferung:

- Scannerspitze x 3
 - Standardspitze x 2
 - SlimLine-Spitze
- Scannerakku x 3
- Akkuladegerät
- Scannerkabel
- Separater Halter
- Gerät für die Farbanpassung
- Reinigungsanweisung für die Spitzen

6.2 Akku anschließen

Schritte

1. Untersuchen Sie den Akku auf Risse oder Beschädigungen.
Wenn Risse oder Beschädigungen vorhanden sind, siehe Abschnitt "Entsorgung" auf Seite 164.
2. Halten Sie den Akku so, dass sich die schwarzen Seiten des Akkus und des Scanners auf derselben Seite befinden.



3. Setzen Sie den Akku in den Scanner ein.



HINWEIS

Der Akku darf nur in eine Richtung in das Ladegerät eingesetzt werden.

4. Zum Einschalten des Scanners drücken Sie die mittlere Taste, bis die LED an der Rückseite des Scanners aufleuchtet.

6.3 Scanner an Laptop anschließen

Über diese Aufgabe

HINWEIS

Wenn Sie eine kabelgebundene Konfiguration verwenden, muss der Scanner stets mit dem Kabel verbunden sein.

Das Kabel wird für die kabelgebundene Konfiguration des Scanners sowie zum Hinzufügen neuer Scanner zur Whitelist vertrauenswürdiger kabelloser Scanner benötigt.

Schritte

1. Schließen Sie das Scannerkabel an der Rückseite des Scannergehäuses an.



2. Schließen Sie das USB-C-Ende des Scannerkabels an den USB-C-Anschluss des Computers an.



6.4 Scannerspitzen

Scannerspitzen-Größen

- Standardspitze x 2

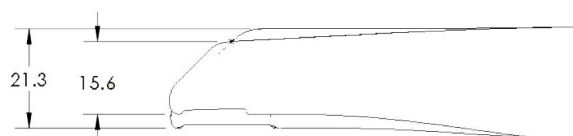


- SlimLine-Spitze x 1 (optional)

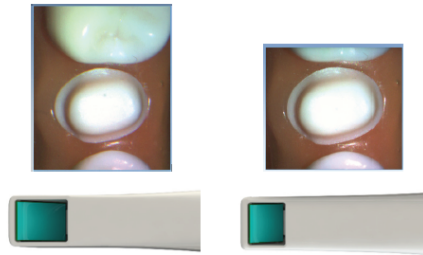


Das SlimLine-Logo befindet sich auf der Spitze und das S wird während der Verwendung auf dem Bildschirm angezeigt.

Die SlimLine-Spitze ist 5,7 mm dünner als die standardmäßige Scannerspitze.



Bei der SlimLine-Spitze ist das Sichtfeld 30 % kleiner als bei der Standardspitze.



6.4.1 Scannerspitze befestigen/entfernen



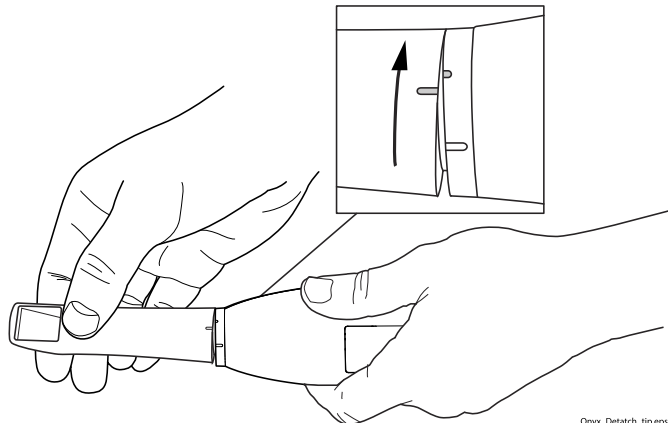
WARNUNG

Der Scanner ist zur Verwendung mit der Spitze vorgesehen, die mit dem Scanner verbunden ist. Die Anschlussstifte am Scanner stehen unter Spannung, wenn die Spitze entfernt ist. Zur Sicherheit des Benutzers und Patienten dürfen die Anschlussstifte nicht berührt werden, wenn die Spitze entfernt ist.

Der Scanner ist mit einer abnehmbaren Spitze ausgestattet.

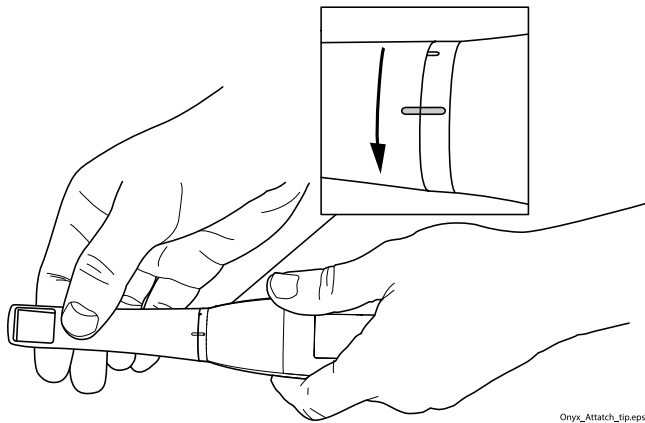
Wenn der Scanner nicht verwendet wird, platzieren Sie die (mitgelieferte) funktionslose Schutz-Scannerspitze auf dem Scanner.

Um die Scannerspitze zu lösen, drehen Sie diese zur kleineren Kerbe am Scanner.



Onyx_Detatch_tip.eps

Um die Scannerspitze wieder zu befestigen, setzen Sie die Spitze auf die kleinere Kerbe am Scanner, und drehen Sie sie zu der größeren Kerbe an der Spitze, bis sie einrastet.



TIPP

Die Scannerspitze kann entfernt und desinfiziert werden, während die nächste Scannerspitze verwendet wird. Informationen zur Reinigung finden Sie im Abschnitt "Reinigung der Scannerbasis und anderer Oberflächen nach jedem Patienten" auf Seite 150.

6.5 Kabellosen Scanner einrichten

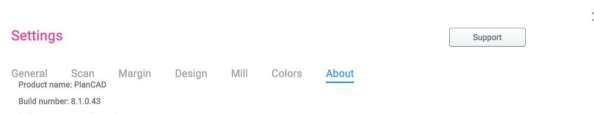
Über diese Aufgabe

HINWEIS

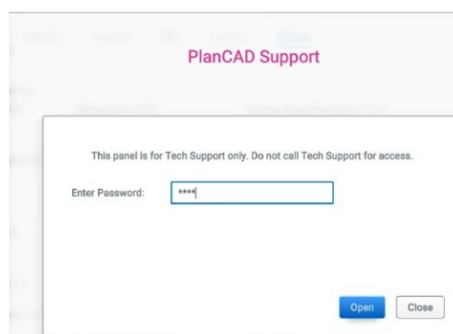
Das folgende Verfahren dient als Beispiel. Wenden Sie sich an Ihre IT-Abteilung, um das kabellose Scannen zu konfigurieren.

Schritte

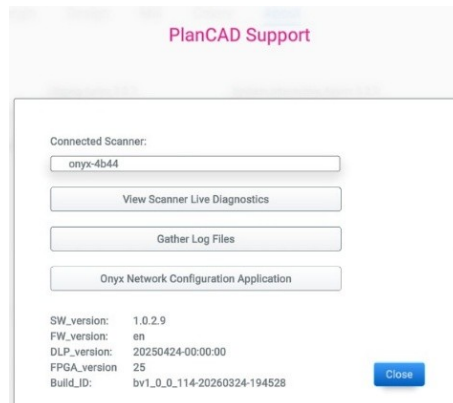
1. Verbinden Sie Ihren Computer mit dem Netzwerk, das für das kabellose Scannen verwendet werden soll.
2. Schließen Sie das Kabel des Scanners an den Scan-Computer an.
3. Öffnen Sie Romexis und wählen Sie einen Patienten aus.
4. Öffnen Sie das CAD/CAM-Modul und wählen Sie die Registerkarte „Scan“.
5. Wählen Sie **Einstellungen > Über > Unterstützung**.



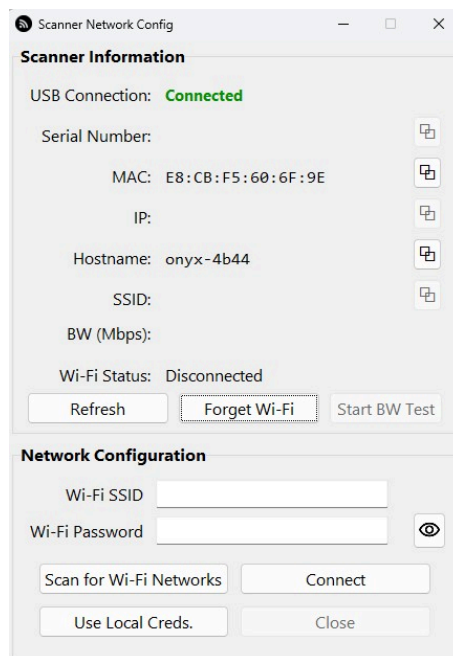
6. Geben Sie das Passwort ein.



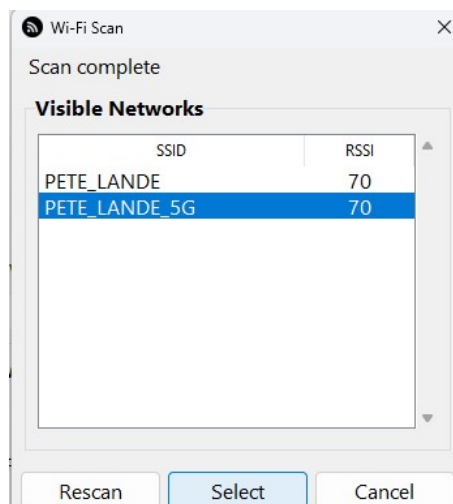
7. Stellen Sie sicher, dass der Name des angeschlossenen Scanners der Seriennummer des Scanners entspricht, und klicken Sie auf die Taste „Netzwerkkonfigurationsanwendung für Onyx“.



8. Klicken Sie auf die Taste „WLAN-Netzwerke suchen“.



9. Wählen Sie Ihr WLAN-Netzwerk aus der Liste aus und klicken Sie auf **Auswählen**.



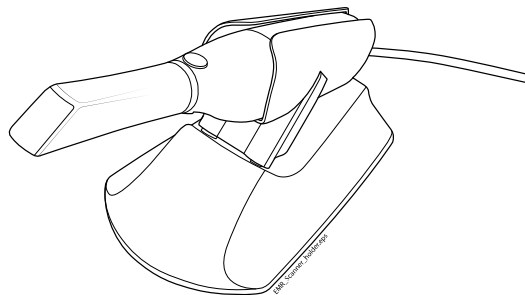
10. Geben Sie das Passwort in das Feld „WLAN-Passwort“ ein und klicken Sie auf **Verbinden**.



11. Klicken Sie auf die Taste „Schließen“, um das Fenster „Scanner-Netzwerkconfiguration“ zu schließen.

6.6 Scanner-Halter

Der Scanner ist mit einem separaten Halter ausgestattet.



7

Laptop und/oder Scanner umplatzieren

Der Laptop kann jederzeit entfernt und umplatziert werden. Die Software muss dazu nicht beendet werden.



VORSICHT

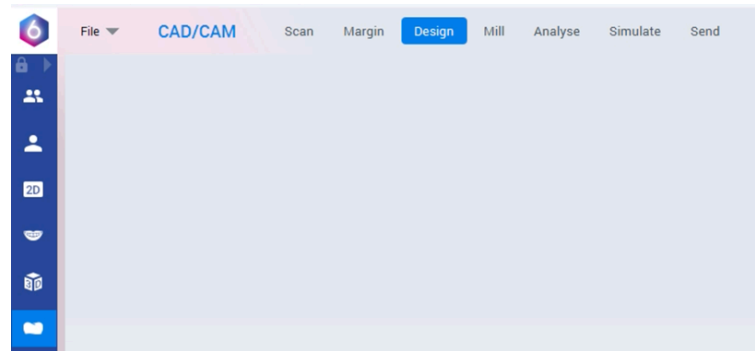
Trennen Sie beim Scannen nicht das Scannerkabel.

HINWEIS

Verwenden Sie den Scanner nicht mit geringem Akkuladestand. Wenn der Computer ausgeschaltet werden muss, bevor das Modell erstellt ist, verlieren Sie Ihre Scandaten. Vergewissern Sie sich, dass der Laptop während des Scannens angeschlossen ist, damit sich der Scanvorgang nicht verlangsamt.

8 Übersicht über das Romexis CAD/CAM-Modul

Das Romexis CAD/CAM-Modul besteht aus einzelnen Registerkarten: Scan, Rand, Design, Fräsen, Analyse, Simulieren und Senden.



Ihre Auswahl auf den einzelnen Registerkarten hat Auswirkungen auf die Optionen der aktuellen und der zugehörigen Registerkarten.

Welche Registerkarten verfügbar und aktiv sind, hängt von der erworbenen Lizenzversion ab.



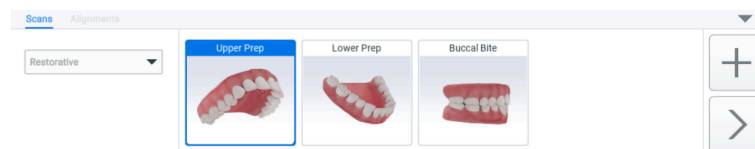
Um auf die Präferenzeinstellungen zuzugreifen, klicken Sie auf das Symbol „Einstellungen“ auf einer beliebigen Registerkarte.



Um auf Werkzeug- und Workflow-Anweisungen zuzugreifen, klicken Sie auf die Taste „Assistent“ auf einer beliebigen Registerkarte.



Klicken Sie auf das Pfeilsymbol, um die Werkzeuge auf der rechten Seite oder den Ansichtsbereich unten zu erweitern. Die Werkzeuge enthalten alle Anwendungswerkzeuge für die aktuelle Registerkarte. Der Ansichtsbereich enthält Scans, Ausrichtungen oder Screenshots der aktuellen Registerkarte.



8.1 Fall erstellen und öffnen

Informationen zum Hinzufügen und Bearbeiten von Patientendateien finden Sie in der Bedienungsanleitung für Romexis.

8.1.1 Neuen CAD/CAM-Fall starten

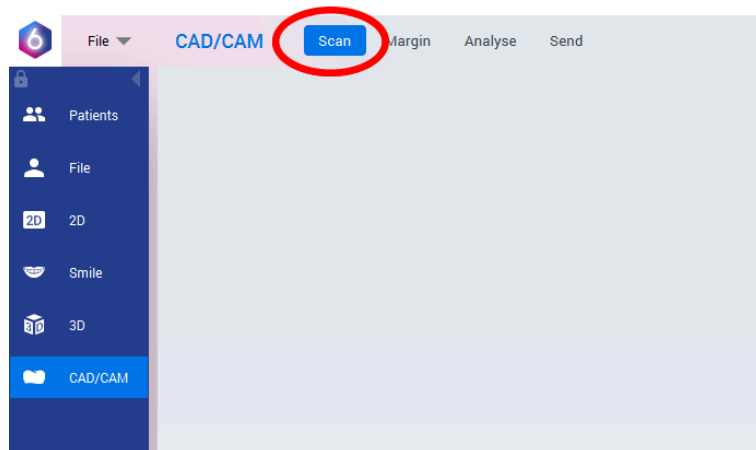
Über diese Aufgabe

So starten Sie einen Scan:

Schritte

1. Wählen Sie eine der folgenden Möglichkeiten:
 - Fügen Sie einen neuen Patienten hinzu.
 - Klicken Sie auf einen Patienten, um ihn zu markieren, und klicken Sie auf **Patienten auswählen**.
2. Klicken Sie auf das CAD/CAM-Modul.

3. Klicken Sie auf die Taste „Scannen“.



Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "Scannen" auf Seite 42.

8.1.2 Vorhandenen CAD/CAM-Fall öffnen

Über diese Aufgabe

So können Sie einen vorhandenen Scan fortsetzen.

Schritte

1. Markieren Sie einen Patienten und klicken Sie auf **Patienten auswählen**.
2. Öffnen Sie mit einem Doppelklick einen **CAD/CAM-Fall**.
Der Fall wird auf der Registerkarte „Analyse“ geöffnet.
3. Um mit dem Scannen fortzufahren, klicken Sie auf die Registerkarte „Scan“.

HINWEIS

Sie können den Scanvorgang nur fortsetzen, wenn der Scan ursprünglich mit dieser Workstation gescannt wurde.

8.2 3D-Modelle verschieben/anzeigen

Verwenden Sie die Maus, um das Modell zu vergrößern oder zu verkleinern, zu verschieben und zu drehen.

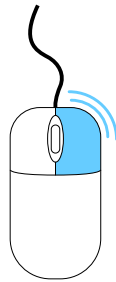
8.2.1 Modell drehen

Über diese Aufgabe

So drehen Sie ein Modell.

Schritte

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste und halten Sie die Maustaste gedrückt.



2. Ziehen Sie die Maus horizontal, vertikal oder diagonal, um das Bild zu drehen.

Ziehen Sie für mehr Kontrolle in kleinen Schritten.

3. Um die Drehung zu stoppen, lassen Sie die Maustaste los.

Wiederholen Sie den Vorgang bei Bedarf.

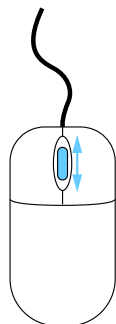
8.2.2 Modellgröße ändern

Über diese Aufgabe

Nutzen Sie das Scrollrad der Maus, um das Modell zu vergrößern oder zu verkleinern.

Schritte

1. Platzieren Sie den Cursor auf Ihrem Modell.
 - So vergrößern Sie das Modell: drehen Sie das Mausrad nach unten in Richtung Ihres Handgelenks.
 - So verkleinern Sie das Modell: drehen Sie das Mausrad nach oben von Ihrem Handgelenk weg.



8.2.3 Modell verschieben

Über diese Aufgabe

Sie können das Modell auf dem Bildschirm verschieben, ohne es zu drehen. So verschieben Sie das Modell.

Schritte

1. Platzieren Sie den Cursor auf dem Modell.
2. Klicken und halten Sie das Mausrad gedrückt.

3. Ziehen Sie das Modell an die gewünschte Stellen, und lassen Sie das Mausrad los.



8.3 Einstellungen

8.3.1 Einstellungsbildschirm



Auf den Einstellungsbildschirm greifen Sie zu, indem Sie auf der jeweiligen Registerkarte auf die Taste „Einstellungen“ klicken. Die Registerkarte „Einstellungen“ enthält Optionen zum Ändern des Standardverhaltens der Software.

Mit der Taste „Werkseinstellungen wiederherstellen“ setzen Sie eine einzelne Registerkarte „Einstellungen“ auf das Standardverhalten zurück. Mit „Alle Werkseinstellungen wiederherstellen“ setzen Sie alle Registerkarten „Einstellungen“ auf das Standardverhalten zurück.

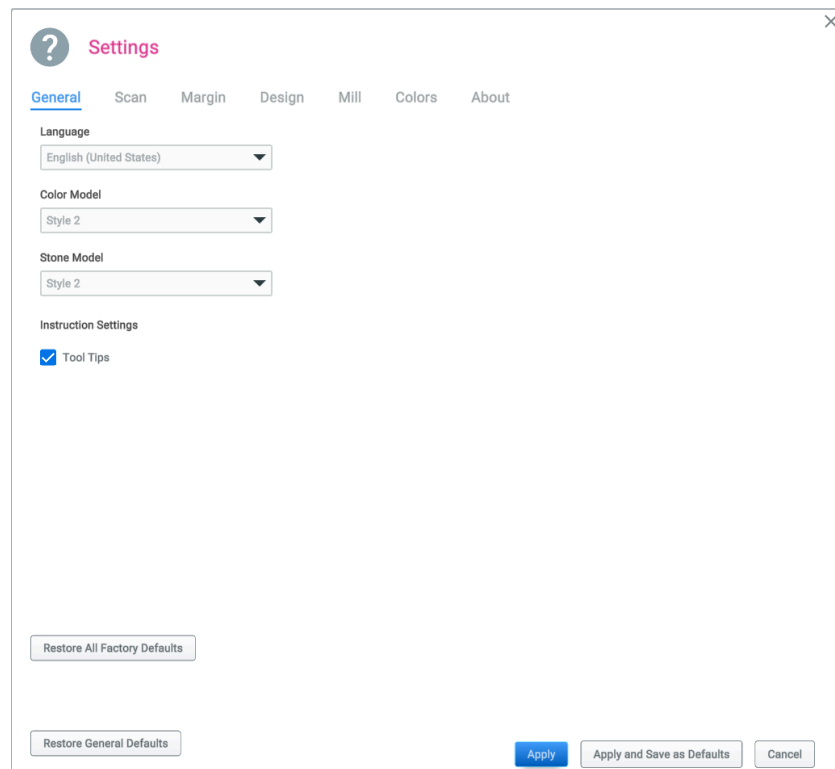
Klicken Sie auf die Taste „Auf Fall anwenden“, um die Änderungen für den aktuell geöffneten Fall zu speichern, oder klicken Sie auf die Taste „Als Standard anwenden“, um diese Einstellungen für den aktuellen und für künftige Fälle zu verwenden.

Klicken Sie auf die Abbrechen-Taste, um den Vorgang abubrechen, ohne zu speichern.

HINWEIS

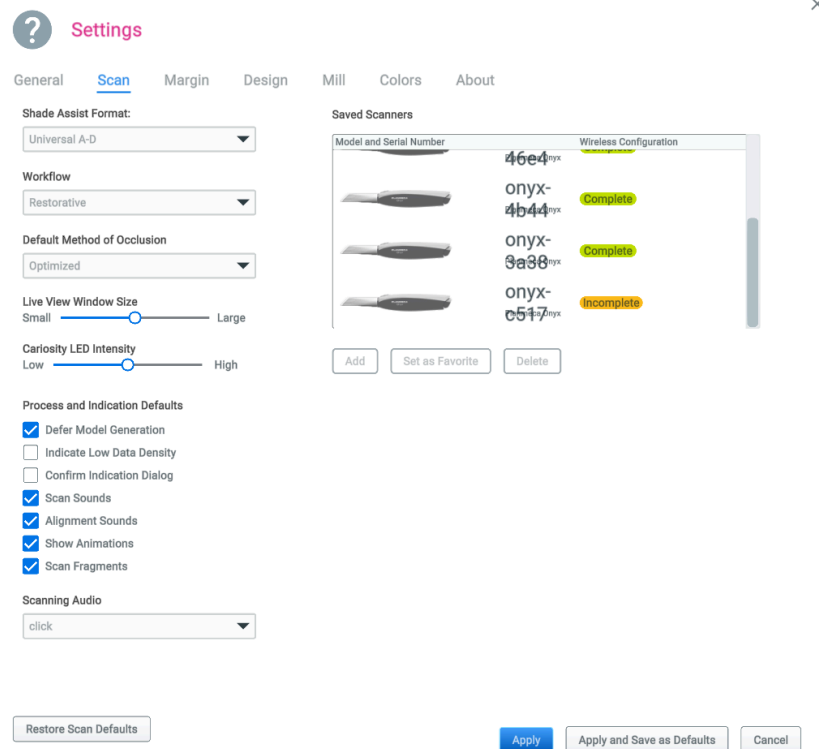
Wenn Sie auf die Taste „Als Standard anwenden“ oder „Werkseinstellungen wiederherstellen“ klicken, hat dies keinen Einfluss auf einzelne Fälle, die zuvor individuell angepasst wurden.

8.3.2 Allgemeine Einstellungen



- Klicken Sie auf **Allgemeine Standardeinstellungen wiederherstellen**, um die ursprünglichen Einstellungen der aktuellen Registerkarte wiederherzustellen.
- Klicken Sie auf **Alle Werkseinstellungen wiederherstellen**, um sämtliche Registerkarten auf die ursprünglichen Einstellungen zurückzusetzen.
- Wählen Sie aus der Dropdown-Liste „Sprache“ die gewünschte Sprache aus.
- Wählen Sie aus der Dropdown-Liste „Farbmodell“ das gewünschte Farbmodell aus: Stil 1, Stil 2, Stil 3 oder Stil 4.
- Wählen Sie aus der Dropdown-Liste „Gipsmodell“ das gewünschte Gipsmodell aus: Stil 1, Stil 2, Stil 3 oder Stil 4.
- Deaktivieren Sie das Kästchen „Tooltips“, um die Hinweise für erfahrene Benutzer zu deaktivieren.

8.3.3 Scan-Einstellungen



- Wählen Sie das Farbunterstützungsformat aus der Dropdown-Liste „Format des Farbtonassistenten“ einschließlich Universal A-D und CIELab aus.
- Wählen Sie aus der Dropdown-Liste „Workflow“ einen Workflow für den aktuellen Fall oder als neuen Standardworkflow aus.
- Wählen Sie „Optimiert“ oder „Standard“ aus der Dropdown-Liste „Standardmethode der Okklusion“ aus.
- Mit dem Schieberegler „Größe des Live-Ansichtsfensters“ können Sie die Größe des Fensters einstellen, in dem die aktuelle Position des Scanners während des Scanvorgangs angezeigt wird.

Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "Scannen mit Live-Ansicht" auf Seite 52.

- Das Kontrollkästchen „Modellerstellung verzögern“ ist standardmäßig aktiviert.
 - Bei aktiviertem Kontrollkästchen erfolgt die Modellerstellung entweder nach manueller Aufforderung oder nach der Ausrichtung der bukkalen Scanschicht.
 - Bei deaktiviertem Kontrollkästchen erfolgt die Modellerstellung, wenn Sie zwischen den Scanschichten wechseln.
- Das Kontrollkästchen „Geringe Datendichte anzeigen“ ist standardmäßig deaktiviert.

Wenn das Kontrollkästchen aktiviert ist, wird nach der Modellerstellung das Farboverlay für geringe Datendichte angezeigt.

Weitere Informationen finden Sie unter „Geringe Datendichte“ im Abschnitt "Datendichte überprüfen" auf Seite 62.

- Das Kontrollkästchen „Akustische Signale beim Scannen“ ist standardmäßig aktiviert.

Bei aktiviertem Kontrollkästchen erhalten Sie beim Scannen ein akustisches Feedback.

- Das Kontrollkästchen „Akustische Signale bei der Ausrichtung“ ist standardmäßig aktiviert.

Bei aktiviertem Kontrollkästchen erhalten Sie ein akustisches Feedback, wenn beim Scannen eine Ausrichtung erfolgt.

- Das Kontrollkästchen „Animationen anzeigen“ ist standardmäßig aktiviert.

Bei aktiviertem Kontrollkästchen für leere Scanschichten Scan-Animationen angezeigt.

- Das Kontrollkästchen „Fragmente scannen“ ist standardmäßig aktiviert.

Neben der Live-Ansicht werden Dateninseln als Miniaturansichten angezeigt.

- Wenn das Kontrollkästchen „Akustische Signale beim Scannen“ aktiviert ist, können Sie aus der Dropdown-Liste „Scan-Audio“ ein akustisches Feedback auswählen.

Die Lautstärke des Feedbacks kann über die Lautstärkeregelung des Laptops eingestellt werden.

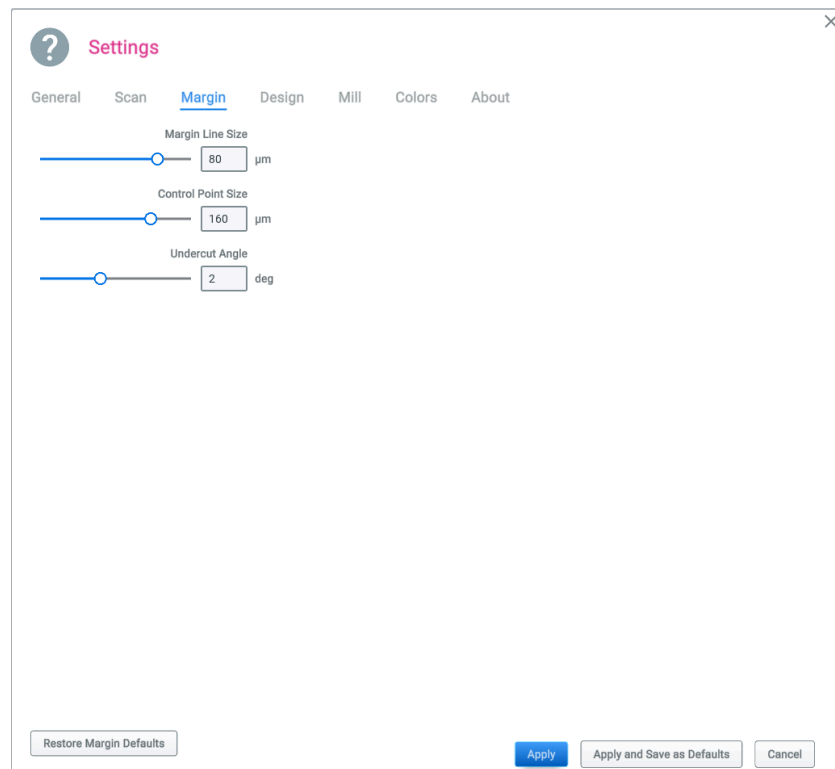
Wenn Sie der Dropdown-Liste eigene Dateien im Format **.wav**, **.mp3** oder **.ogg** hinzufügen wollen, öffnen Sie C:\Program Files\PlanCAD\bin\Windows_App\PlanCAD_Data\StreamingAssets\CustomMusic.

- Klicken Sie auf „Scan-Standardeinstellungen wiederherstellen“, um das Standardverhalten der aktuellen Registerkarte „Einstellungen“ wiederherzustellen.
- Für das kabellose Scannen muss Ihr Scanner der Liste „Gespeicherte Scanner“ hinzugefügt und mit den korrekten Netzwerkdaten eingerichtet werden.

Wenn für den hinzugefügten Scanner *Unvollständig* angezeigt wird, befolgen Sie die Schritte im Abschnitt "Kabellosen Scanner einrichten" auf Seite 25.

Der als Favorit hinzugefügte Scanner wird in der Liste „Verbundene Geräte“ zuerst angezeigt.

8.3.4 Randeinstellungen

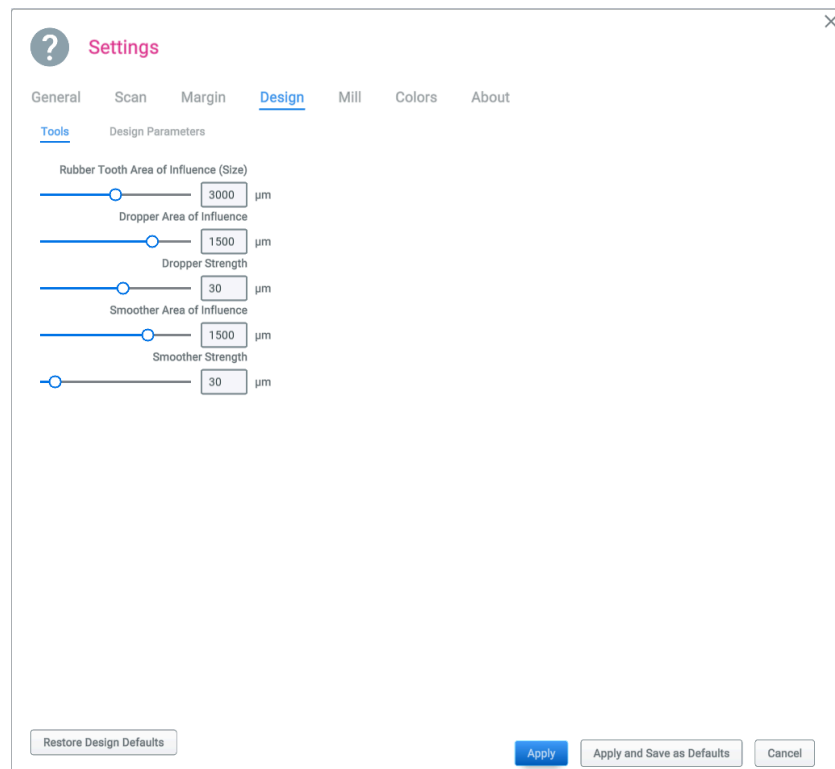


- **Größe der Randlinie** – Hier legen Sie die Dicke der angezeigten Linie fest. Klicken Sie auf das Feld, um den Wert zu ändern.
- **Größe der Kontrollpunkte** – Hier legen Sie die Größe der Punkte auf der Randlinie fest. Klicken Sie auf das Feld, um den Wert zu ändern.
- **Winkel Unterschnitt** passt die Empfindlichkeit der visuellen Anzeige für Unterschnitte an.

8.3.5 Designeinstellungen

Auf der Registerkarte „Design“ können Sie die Werkzeuge und Designparameter einstellen.

Werkzeuge



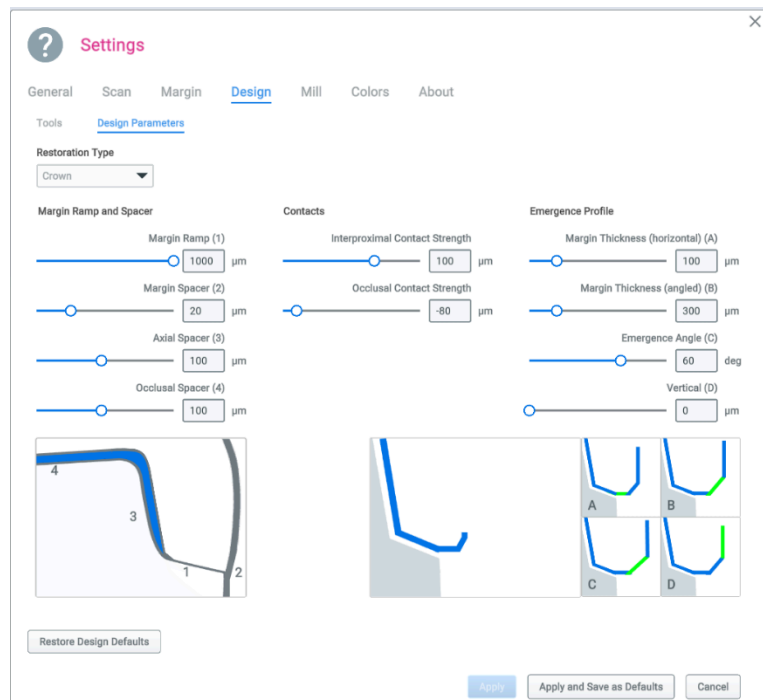
Ändern Sie die Werte der Freiformwerkzeuge, um die Leistung des Werkzeugs zu justieren, einschließlich:

- Einflussbereich Gummizahn (Größe)
- Einflussbereich Pipette
- Stärke Pipette
- Einflussbereich Glätter
- Stärke Glätter.

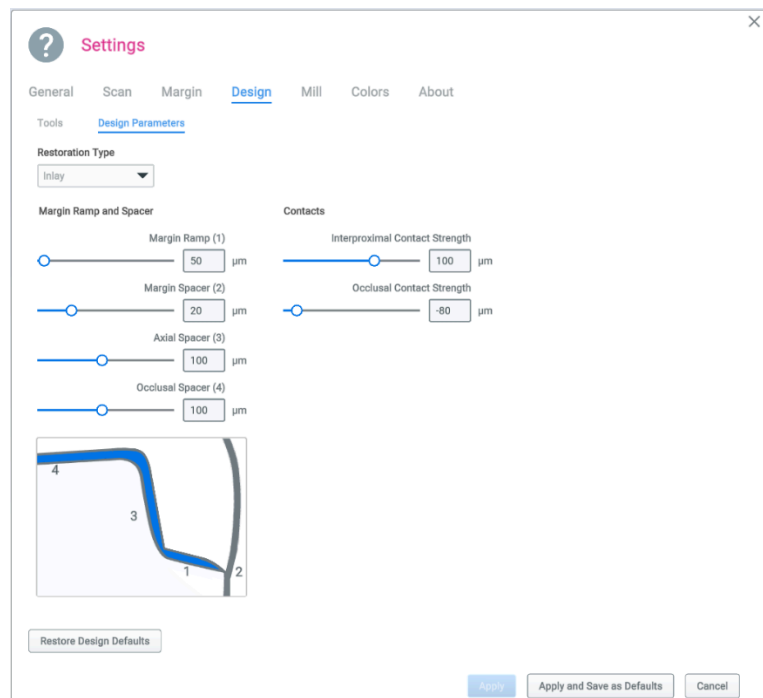
Designparameter

- Wählen Sie den Restaurationstyp aus der Dropdown-Liste „Restaurationstyp“ aus:

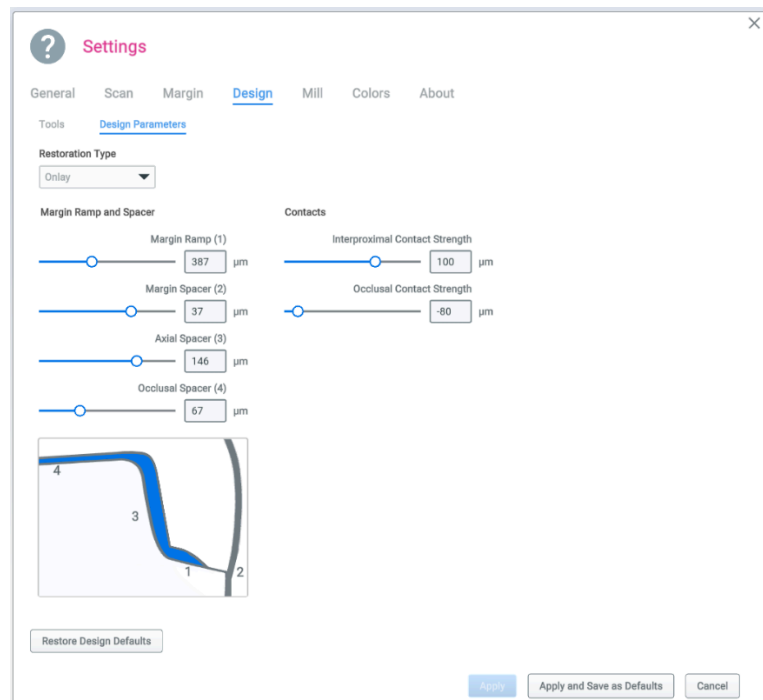
▪ Krone



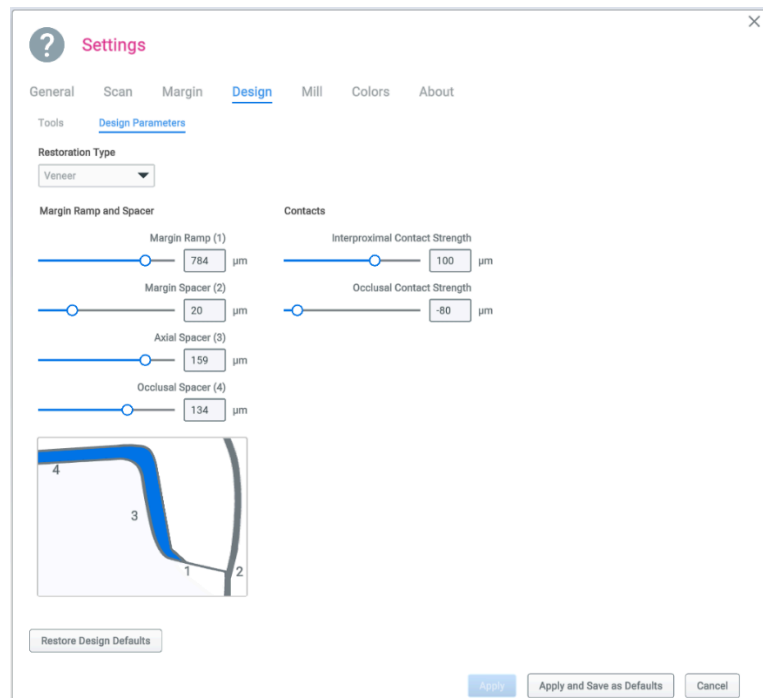
▪ Inlay



▪ Onlay

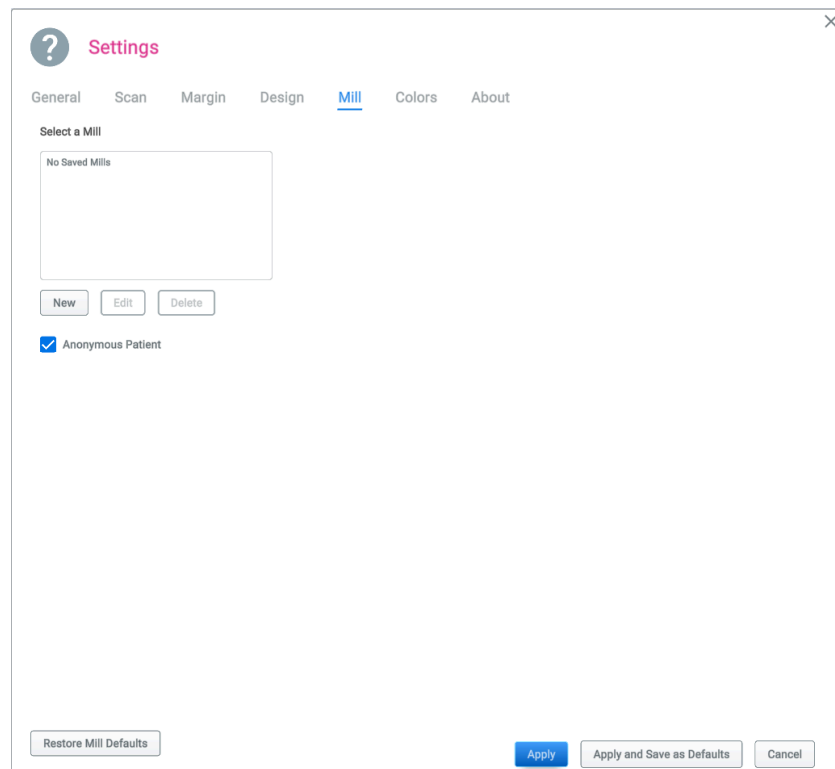


▪ Veneer



- Passen Sie die Werte für Randschräge und Abstandhalter für die Restaurationstypen Krone, Inlay, Onlay und Veneer an.
- Passen Sie die Werte für Kontakt für die Restaurationstypen an.
- Passen Sie den Wert für Emergenzprofil für den Restaurationstyp Krone an.

8.3.6 Fräseinstellungen



Klicken Sie zum Erstellen einer neuen Fräskonfiguration auf die Taste „Neu“.

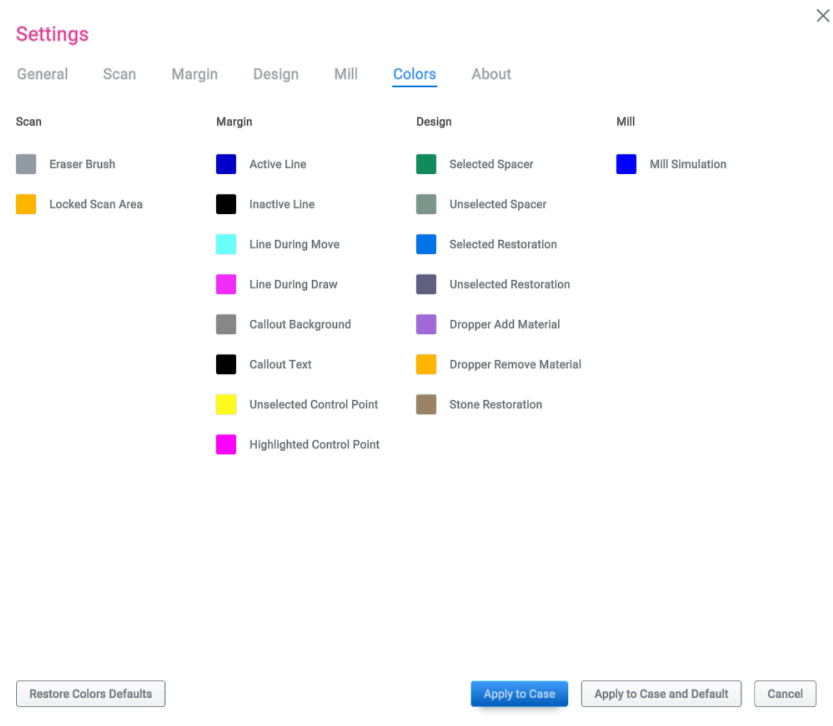
- Geben Sie einen Namen und eine IP-Adresse des Fräasers ein.
- Wählen Sie aus der Dropdown-Liste den Fräser typ aus.
- Wählen Sie den bevorzugten Fräser.

Klicken Sie zum Löschen einer Fräskonfiguration auf die Taste „Löschen“.

Wenn Sie die Restauration mit dem Patientennamen an die Fräse senden möchten, deaktivieren Sie die Option „Anonymer Patient“. Die Option „Anonymer Patient“ ist aus DSGVO-Gründen standardmäßig ausgewählt.

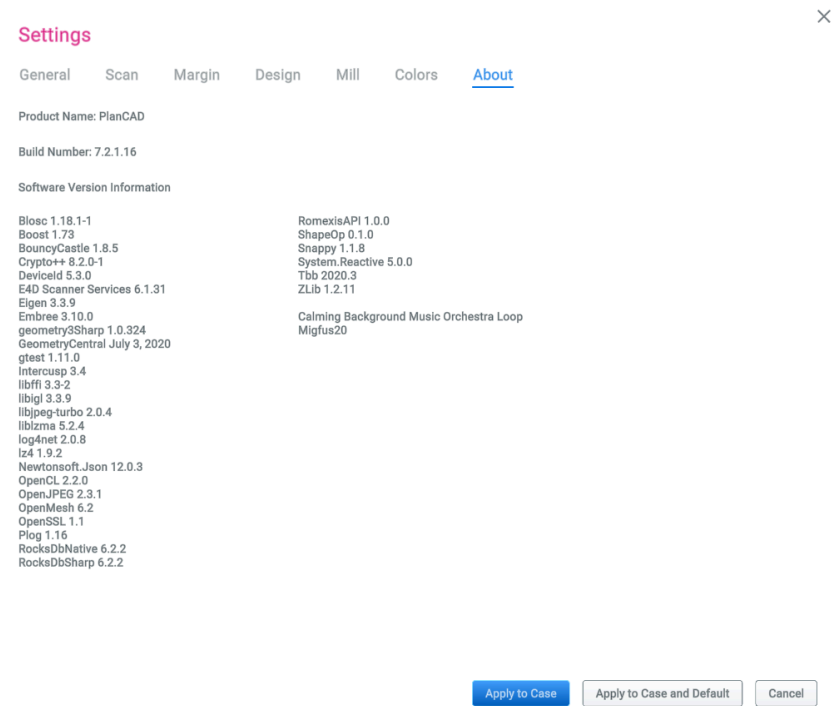
8.3.7 Farbeinstellungen

Auf den Registerkarten „Scan“, „Rand“, „Design“ und „Fräsen“ können Sie die Farben der Einstellungen ändern.



8.3.8 Info

Auf der Registerkarte „Über“ werden Informationen zur Softwareversion angezeigt.



9

Scannen

Um Beschädigungen und Fehlausrichtungen des Scanners zu vermeiden, darf er nicht fallen gelassen oder Stößen ausgesetzt werden. Befolgen Sie alle angegebenen Sicherheitsvorkehrungen, wenn Sie den Scanner verwenden.

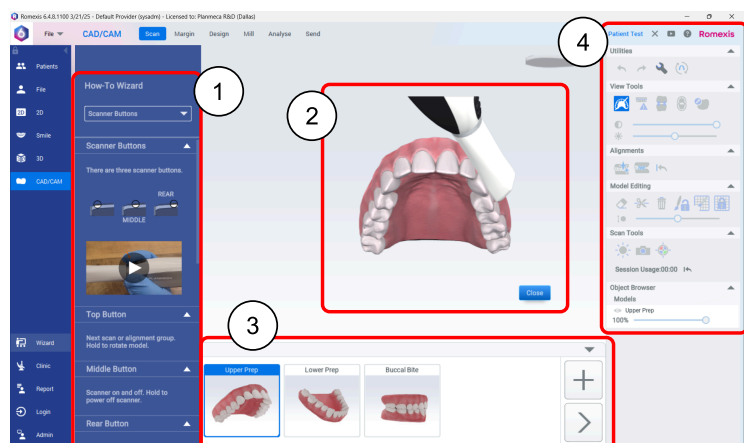
Der Scanner erfasst die Restaurationsstelle mit einem LED-System und übermittelt Live-Bilder an den Monitor. Während Sie Bilder erfassen, erstellt das System ein 3D-Modell, aus dem alle Bereiche hervorgehen, die Sie noch scannen müssen.

Achten Sie darauf, dass der Laptop beim Scannen über das Netzkabel mit Strom versorgt wird. Wenn das Scannerkabel nicht korrekt angeschlossen ist, zeigt das Programm Ihnen an, wie Sie das Kabel richtig anschließen.

Wenn Sie zur Registerkarte *Scan* navigieren, wird eine Überprüfung durchgeführt, um festzustellen, ob der Laptop akkubetrieben ist. Wenn der Laptop mit Akkustrom arbeitet, rät das Programm Ihnen, den Laptop an eine Stromquelle anzuschließen, um die Scannerleistung zu erhöhen. Wenn Sie die Nachricht ignorieren, blinkt das Akkusymbol weiter.

Das Programm gibt einen Warnhinweis, wenn weniger als 20 GB Speicherplatz zur Verfügung stehen.

Struktur der Registerkarte „Scan“



1 Ablauf-Assistent

Der Workflow-Assistent ist standardmäßig ausgeblendet. Klicken Sie auf die Taste „Assistent“, um das Fenster mit dem Ablauf-Assistenten ein-/auszublenden. Den gewünschten Assistenten wählen Sie aus der Dropdown-Liste oben auf dem Bildschirm aus.

2 Modellanimation

Wenn Sie eine leere Scanschicht auswählen, wird die Animation eines vorgeschlagenen Scanmusters angezeigt. Dies können Sie unter „Einstellungen“ ausschalten. Beginnen Sie mit dem Scannen oder klicken Sie auf die Taste „Schließen“, um die Animation zu stoppen.

3 Scanschichten, Ausrichtungsgruppen und Screenshots

4 Scan-Werkzeuge

9.1

Scannerstatus

Die Symbole oben auf dem Bildschirm zeigen den Status des Scanners an.



Scanner ist nicht verbunden.

Kabelgebundener Scanner



Der Scanner ist verkabelt ohne Spitze.



Der Scanner ist verkabelt mit einer Spitze in Aufwärmphase 1.



Der Scanner ist verkabelt mit einer Spitze in Aufwärmphase 2.



Der Scanner ist verkabelt und bereit zum Scannen, oder der Scanvorgang läuft.

Kabelloser Scanner



Der Scanner ist kabellos verbunden ohne Spitze.



Der Scanner ist kabellos verbunden mit einer Spitze in Aufwärmphase 1.



Der Scanner ist kabellos verbunden mit einer Spitze in Aufwärmphase 2.

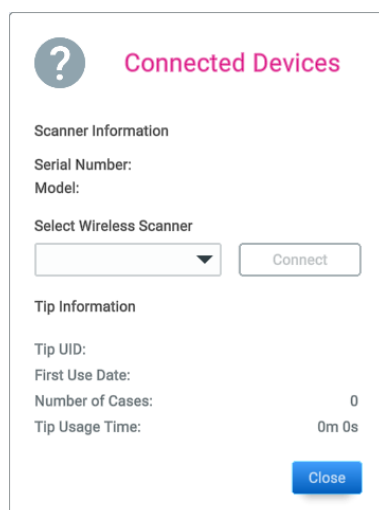


Der Scanner ist kabellos und bereit zum Scannen, oder der Scanvorgang läuft.

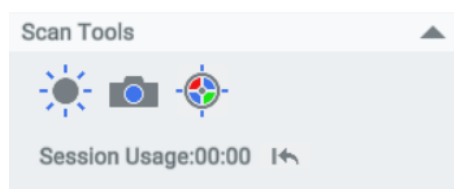
9.2 Verbundene Geräte

Wenn Sie auf die Scannerabbildung klicken, werden die verbundenen Geräte angezeigt.

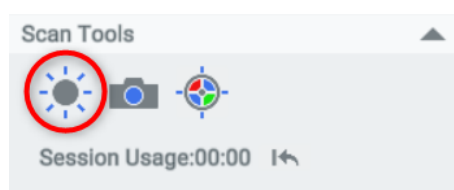
Sie können aus der Dropdown-Liste einen zuvor hinzugefügten Scanner auswählen, um eine Verbindung herzustellen.



9.3 Scan-Werkzeuge



9.3.1 Mundmodell-Modus



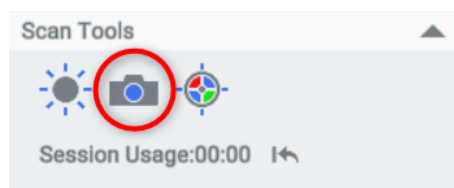
Wenn Sie Modelle scannen möchten oder wenn die Live-Ansicht zu hell ist, klicken Sie auf das Symbol für den Mundmodell-Modus, um zu einer Dimmer-Einstellung zu wechseln.

9.3.2 Intraoral-Modus

Aktivieren Sie den Intraoral-Modus, um den Scanner als intraorale Kamera zu nutzen, ohne dem aktuellen Modell/der aktuellen Scanschicht Informationen hinzuzufügen.

Nach der Aktivierung ist das Symbol blau und während des Scannens wird die Meldung *Intraoralkamera-Modus* oben auf dem Bildschirm angezeigt.

Klicken Sie beim Scannen auf die vordere Taste, um einen Schnappschuss zu speichern. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "Bild der Live-Ansicht speichern" auf Seite 56.



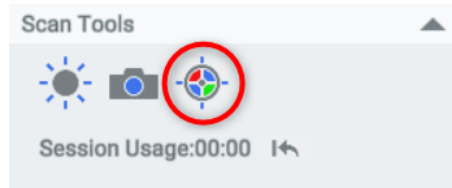
9.3.3 Farbanpassung

Über diese Aufgabe

Nehmen Sie die Farbanpassung wöchentlich oder nach Bedarf vor. Dies ist ein optionaler Schritt zur Optimierung der auf dem Bildschirm dargestellten Farbe. Weder das Gipsmodell noch die Menge der vom Scanner erfassten Daten werden dadurch beeinflusst.

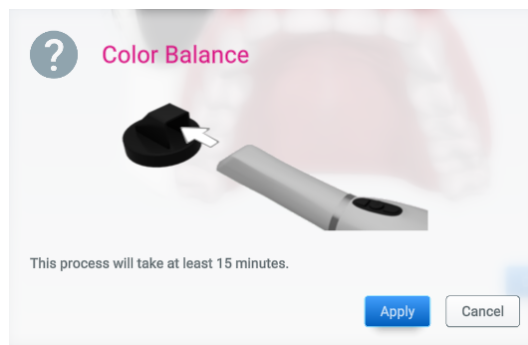
HINWEIS

Der Scanner muss vor dem Start der Farbanpassung kalt sein. Der Vorgang dauert etwa 1 Minute.



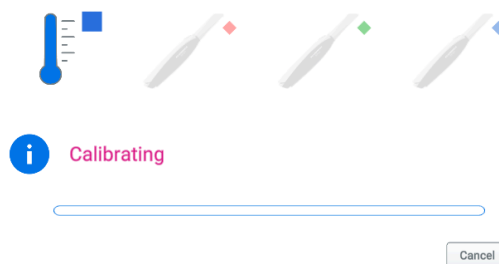
Schritte

1. Klicken Sie im Scanbildschirm auf das Symbol für die Farbanpassung, um die Farbe zu optimieren.



Dieses Symbol ist nur verfügbar, wenn eine Standardspitze angeschlossen ist.

2. Führen Sie den Scanner mit einer sterilisierten Spitze wie abgebildet in das Gerät für die Farbanpassung ein.
3. Klicken Sie auf **Weiter**.



Ergebnisse

Ein Bildschirm mit den Ergebnissen wird angezeigt.

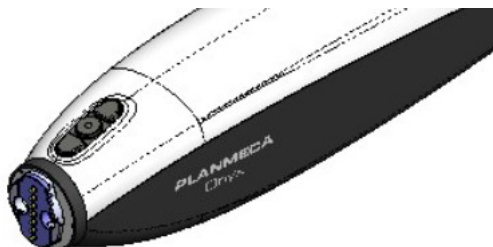
Was als nächstes zu tun ist

Wenn ein Problem besteht, versuchen Sie es erneut. Wenn Probleme fortbestehen, wenden Sie sich an den Kundendienst.

Bei Verunreinigungen reinigen Sie das Gerät für die Farbanpassung mit einem Desinfektionstuch. Nicht autoklavieren.

Verwahren Sie das Gerät für die Farbanpassung staubgeschützt.

9.4 Tasten und Bewegungssteuerungen



9.4.1 Vordere Taste

Wenn nicht gescannt wird:

- Kurzer Tastendruck:
 - Zur nächsten Scanschicht scrollen
 - Zur nächsten Ausrichtungsgruppe scrollen
 - Bei aktivem Scanner-gesteuertem Menü zur nächsten Option scrollen
- Halten Sie die Taste gedrückt, um die okklusalen Kontakte ein-/ auszuschalten.

Beim Scannen mit der Standard- oder der schlanken Spitze können Sie einen Schnappschuss erstellen, indem Sie die Taste kurz drücken.

9.4.2 Mittlere Taste

Wenn nicht gescannt wird:

- Kurzer Tastendruck:
 - Scanner aktivieren
 - Bei aktivem Bestätigungs- oder Benachrichtigungs-Dialogfenster die Taste „Bestätigen“ aktivieren



- Bei aktivem Scanner-gesteuertem Menü die aktuelle Option auswählen
- Halten Sie die Taste gedrückt, um das Scanner-gesteuerte Menü zu öffnen oder zu schließen.

Beim Scannen mit der Standard- oder der schlanken Spitze können Sie den Scanner deaktivieren, indem Sie die Taste kurz drücken.

Wenn der Scanner ausgeschaltet ist, drücken Sie die mittlere Taste, bis die LED an der Rückseite des Scanners aufleuchtet.

9.4.3 Hintere Taste

Wenn nicht gescannt wird:

- Kurzer Tastendruck

- Zwischen den Registerkarten „Scans“ und „Ausrichtungen“ wechseln
- Bei aktivem Bestätigungs- oder Benachrichtigungs-Dialogfenster die Abbrechen-Taste aktivieren

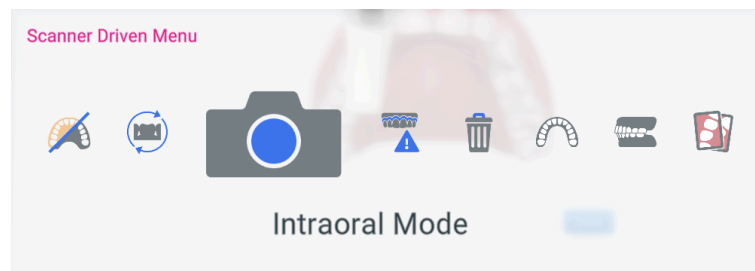


- Halten Sie die Taste gedrückt, um das Modell der aktuellen Scanschicht zu drehen.

9.4.4 Scanner-gesteuertes Menü

Halten Sie die mittlere Taste gedrückt, um das Scanner-gesteuerte Menü zu aktivieren und eine der folgenden Optionen auszuwählen:

- Farbmodus
- Modell erstellen
- Intraoral-Modus
- Datendichte
- Modell löschen
- Scans
- Bildausrichtung
- Schnappschüsse



Modus „Farb-/Gipsmodell“



Wählen Sie diese Option, um zwischen der Farbansicht und der Gipsansicht des Modells umzuschalten. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "Farbmodus" auf Seite 61.

Modell erstellen



Wählen Sie diese Option, um die Modellerstellung zu starten. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "Modellerstellung" auf Seite 58.

Intraoral-Modus



Wählen Sie diese Option, um den Intraoral-Modus ein-/auszuschalten. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "Intraoral-Modus" auf Seite 44.

Geringe Datendichte

Wählen Sie diese Option, um die Datendichte ein-/auszuschalten. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "Datendichte überprüfen" auf Seite 62.

Modell löschen

Wählen Sie diese Option, um alle Daten der aktuellen Scanschicht zu löschen.

Scans

Wählen Sie diese Option, um zur Registerkarte „Scans“ zu wechseln.

Bildausrichtung

Wählen Sie diese Option, um zur Registerkarte „Ausrichtungen“ zu wechseln. Im Fall muss mindestens eine Ausrichtung vorhanden sein.

Schnappschüsse

Wählen Sie diese Option, um zur Registerkarte „Schnappschüsse“ zu wechseln. Im Fall muss mindestens ein Schnappschuss vorhanden sein.

9.4.4.1

Scanner-gesteuertes Menü verwenden**Schritte**

1. Halten Sie die mittlere Taste auf der Registerkarte „Scans“ gedrückt. Ein Menü wird angezeigt.
2. Drücken Sie die vordere und die hintere Taste, um durch die angezeigten Optionen zu scrollen.
3. Drücken Sie die mittlere Taste, um einen Menüpunkt auszuwählen.
Halten Sie die mittlere Taste gedrückt, um das Menü zu verlassen, ohne eine Auswahl zu treffen.

9.5

Scanner positionieren

Platzieren Sie die Scannerspitze während des Scannens vorsichtig am Zahn, um die richtige Fokustiefe zum Scannen zu erreichen.



9.6 Grundlegende Scanschritte durchführen

Über diese Aufgabe

Gehen Sie beim Scannen wie folgt vor.

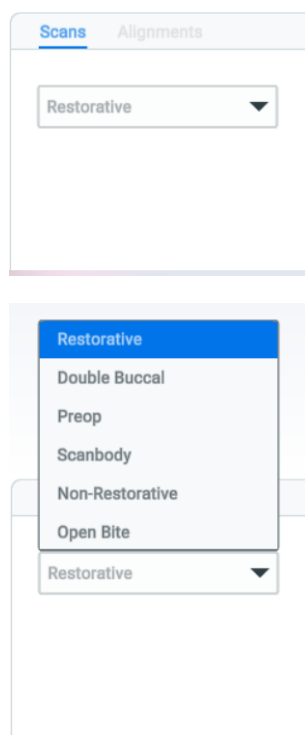
Schritte

1. Fügen Sie einen neuen Patienten hinzu oder wählen Sie einen bestehenden Patienten aus.
2. Klicken Sie im linken Menü auf **CAD/CAM**.
3. Klicken Sie oben auf dem Bildschirm auf **Scan**.
In einer Modellanimation wird ein empfohlenes Scanmuster gezeigt. Dies können Sie unter „Einstellungen“ ausschalten. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "Scan-Einstellungen" auf Seite 34. Sie müssen das vorgeschlagene Muster nicht anwenden. Klicken Sie in der Animation auf **Schließen** oder beginnen Sie mit dem Scanvorgang, um die Animation zu schließen.
4. Sie können optional auch auf die Taste „Assistent“ klicken, um den Workflow-Assistenten ein-/auszublenden.
5. Klicken Sie auf **Workflow auswählen**, um einen Satz Scanschichten auszuwählen.
Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "Workflows" auf Seite 49.
6. Schirmen Sie die Stelle gegen starke externe Lichtquellen (Dentalleuchten, Sonnenlicht usw.) ab.
7. Klicken Sie auf die mittlere Scannertaste, um das Scannen zu aktivieren.
In der Live-Ansicht wird die Scanansicht mit Feedback in Echtzeit angezeigt. Das System geht davon aus, dass mit dem ersten Scan die okklusale Fläche erfasst wird, und das Modell wird entsprechend ausgerichtet.
8. Setzen Sie den Scanvorgang fort, bis der gewünschte Bereich vollständig ausgebildet ist.
9. Betätigen Sie die mittlere Scannertaste, um das Scannen zu deaktivieren.
10. Überprüfen Sie das Modell.
Setzen Sie den Scanvorgang bei Bedarf fort. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "Scan auswerten" auf Seite 56.
11. Betätigen Sie die untere Scannertaste oder verwenden Sie die Maus, um den nächsten Scantyp auszuwählen.
12. Wiederholen Sie die oben beschriebenen Schritte.

9.7 Workflows

Klicken Sie auf die Dropdown-Liste „Workflow“, um einen ersten Satz von Scanschichten auszuwählen. Sie können die Scanschichten anschließend wie gewünscht anpassen. Jede Scanschicht stellt einen von Ihnen geplanten Scantyp dar.

Die Dropdown-Liste „Workflow“ kann nicht geändert oder aufgerufen werden, wenn der Fall Scandaten enthält. Die Schichten selbst können jedoch hinzugefügt, entfernt oder individuell geändert werden.



- Restaurativ – Oberkieferpräparation, Unterkieferpräparation, Bukkalbiss
- Doppel-Bukkal – Oberkieferpräparation, Unterkieferpräparation, Bukkalbiss, Bukkalbiss 2
- Präoperativ – Ober- oder Unterkiefer präoperativ, Oberkieferpräparation, Unterkieferpräparation, Bukkalbiss
- Scankörper – Scankörper Ober- oder Unterkiefer, Oberkieferpräparation, Unterkieferpräparation, Bukkalbiss
- Nicht restaurativ – Oberkiefer, Unterkiefer, Bukkalbiss
- Offener Biss – Oberkiefer, Unterkiefer, Offener Biss

9.7.1 Scanschichten bearbeiten

Über diese Aufgabe

Scanschichten stellen die von Ihnen erstellten oder geplanten Scans dar. Diese unterstützen Sie bei der Organisation und Kennzeichnung Ihrer Scans.

So greifen Sie auf das Kontextmenü zu:

Schritte

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste die gewünschte Scanschicht an. Daraufhin wird ein Popup-Menü angezeigt.
2. Klicken Sie auf die gewünschte Auswahl.
 - Zur Ausrichtungsgruppe hinzufügen – Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "Scan-Ausrichtungsgruppen" auf Seite 51.
 - Gruppe importieren
 - Scanschicht duplizieren
 - Scanschicht umbenennen oder bearbeiten
 - Modell importieren

- Scanschicht löschen

3. So fügen Sie zusätzliche Scanschichten hinzu:

3.a. Klicken Sie auf das Symbol **+**, um eine Schicht hinzuzufügen.

3.b. Wählen Sie den **Scantyp** aus der Popup-Liste aus.

Optionen für den Oberkiefer	Optionen für den Unterkiefer	Optionen für bukkale Flächen
Oberkieferpräparation	Unterkieferpräparation	Bukkalbiss
Oberkiefer präoperativ	Unterkiefer präoperativ	Offener Biss
Scankörper Oberkiefer	Scankörper Unterkiefer	
Waxup Oberkiefer	Waxup Unterkiefer	

3.c. Geben Sie den gewünschten Namen für die Scanschicht ein.

Scanschicht umbenennen oder bearbeiten:

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste die gewünschte Scanschicht an.

Daraufhin wird ein Popup-Menü angezeigt.

- Ändern Sie den Namen und Scantyp nach Bedarf.

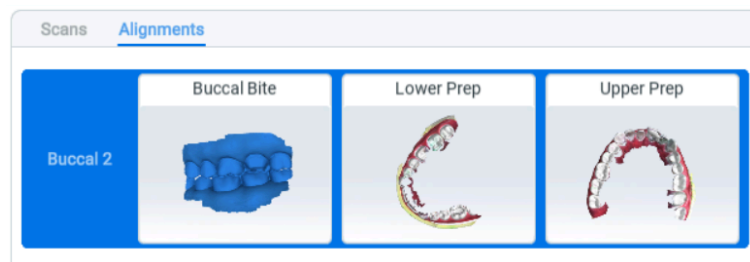
HINWEIS

Wenn Sie den Typ einer ausgerichteten bukkalen Schicht ändern, werde alle damit verbundenen Ausrichtungen ungültig.

9.8 Scan-Ausrichtungsgruppen

Scan-Ausrichtungsgruppen werden erstellt, wenn das Scannen einer bukkalen Schicht, die Daten enthält, abgeschlossen ist, oder wenn Scanschichten ausgerichtet wurden.

Die Miniaturansichten der bukkalen Schichten und ausgerichteten Modelle werden in entsprechenden Gruppen angezeigt.



Sie können manuell eine neue Ausrichtungsgruppe erstellen, indem Sie eine Scanschicht mit dem Mauszeiger anklicken und auf eine andere Schicht ziehen. Die Software versucht, die Ausrichtung automatisch vorzunehmen. Wenn die automatische Ausrichtung fehlschlägt, wird ein Fenster für die manuelle Ausrichtung angezeigt.

Sie können einer vorhandenen Ausrichtungsgruppe eine Scanschicht hinzufügen, indem Sie mit der rechten Maustaste auf eine Scanschicht klicken und **Zur Ausrichtungsgruppe hinzufügen** wählen.

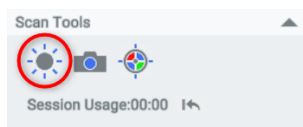
HINWEIS

Sie können Ausrichtungen nicht anklicken oder öffnen, wenn Sie noch keine Gruppen erstellt haben.

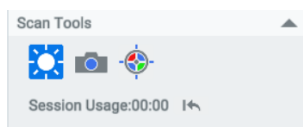
9.9 Modell scannen

Die Standardeinstellung des Scanners ist intraorales Scannen. Klicken Sie auf das Sonnensymbol unter den Scan-Werkzeugen, um zwischen der Standardeinstellung und einer Dimmer-Modelleinstellung zu wechseln.

Standardeinstellung – Das Sonnensymbol steht für eine hellere LED-Einstellung für die intraorale Anwendung

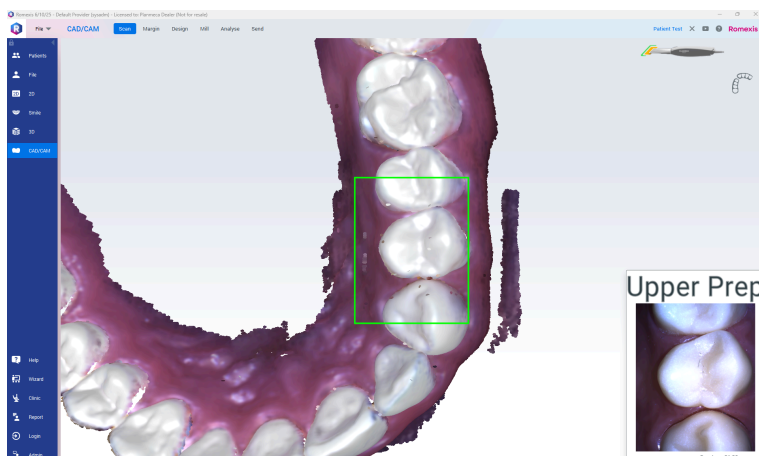


Modelleinstellung – Das aktivierte Sonnensymbol steht für die Dimmer-LED-Einstellung für die externe oder Modellanwendung



9.10 Scannen mit Live-Ansicht

Die Software zeigt eine Darstellung der erfassten Rohdaten an. Die Live-Ansicht wird rechts angezeigt und die in die Scanschicht gescannten Daten werden mit dem Scanindikator-Viereck links angezeigt. Vergleichen Sie die erfassten Daten mit der Stelle, an die Sie den Scanner bewegen müssen.



Ein akustisches Feedback zeigt an, dass die Software Daten erfasst. Die Software beendet das akustische Feedback, wenn keine Daten mehr erfasst werden. Als Feedback ertönt standardmäßig Musik.

Sie können das akustische Feedback hier ändern: **C:\Program Files\PlanCAD\bin\Windows_App\PlanCAD_Data\StreamingAssets\CustomMusic.**

Fügen Sie die gewünschte Musikdatei (.wav, .mp3 oder .ogg) in diesen Ordner ein. Falls sich mehrere Dateien in dem Ordner befinden, wählt die Software nach dem Zufallsprinzip eine Datei aus.

Über die Lautstärkeregelung Ihres Laptops können Sie das akustische Feedback stummschalten oder dessen Lautstärke anpassen.

Das Scanindikator-Viereck zeigt den aktuellen Fokusbereich und die Umrissfarbe ändert sich dem Scanstatus entsprechend. Die Farbe wechselt von grün (Scannen) zu rot (kein Scannen). Wenn der Scanindikator rot wird, ist das System nicht in der Lage, die aktuell in der Live-Ansicht zu sehenden

Daten mit dem Modell zu verbinden, und das akustische Feedback stoppt. Bewegen Sie den Scanner etwas in einen zuvor erfassten Bereich zurück, um die Scannerposition zu bestätigen, und fahren Sie mit dem Scannen fort.

Zuvor erfasste Daten drehen sich entsprechend der Live-Ansicht.

Drücken Sie die mittlere Scannertaste, um den Scanvorgang zu beenden.

9.10.1 Größe des Live-Ansichtsfensters einstellen

Über diese Aufgabe

Die Größe des Live-Ansichtsfensters kann je nach Fall oder als Standard festgelegt werden. Während des Scannens kann das Live-Ansichtsfenster auch manuell eingestellt werden.

So ändern Sie die Größe des Live-Ansichtsfensters für den aktuellen Fall unter „Einstellungen“:

Schritte

1. Klicken Sie auf das Symbol „Einstellungen“.
2. Stellen Sie den Schieberegler für die Größe des Live-Ansichtsfensters auf die gewünschte Einstellung ein.
3. Klicken Sie auf **Anwenden**.

Diese Größe wird gespeichert und für alle Scanvorgänge des aktuellen Falls verwendet.

9.10.2 Größe des Live-Ansichtsfensters manuell ändern

Über diese Aufgabe

So ändern Sie die Größe des Live-Ansichtsfensters während des Scannens manuell:

Schritte

1. Ziehen Sie mit der Maus an der oberen linken Ecke des Live-Ansichtsfensters.
2. Passen Sie die Größe des Live-Ansichtsfensters wie gewünscht an.

Diese Größe wird gespeichert und für alle Scanvorgänge des aktuellen Falls verwendet.

Abbildung 1. Klein

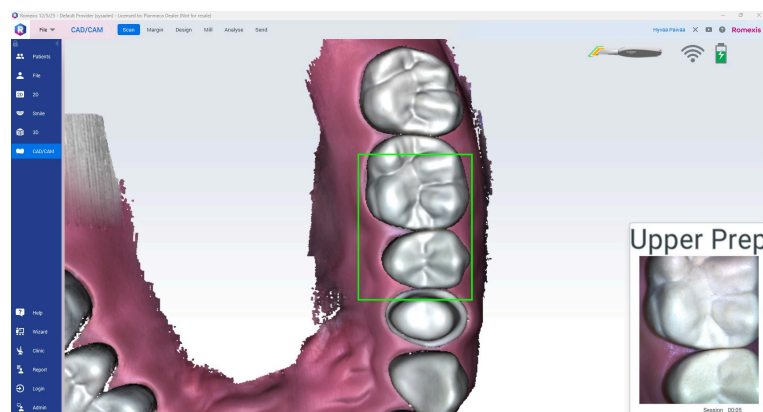


Abbildung 2. Mittel

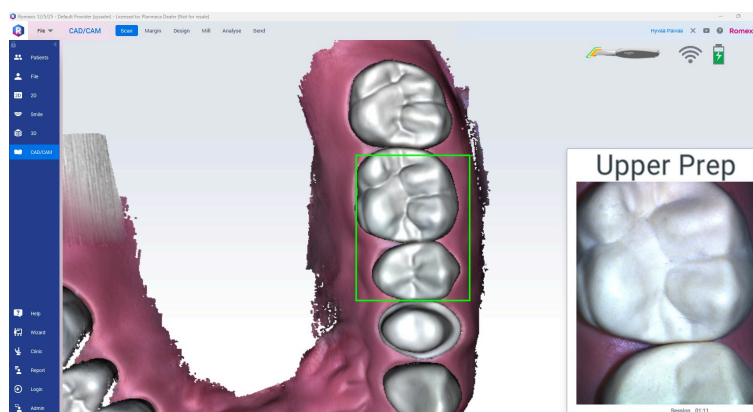
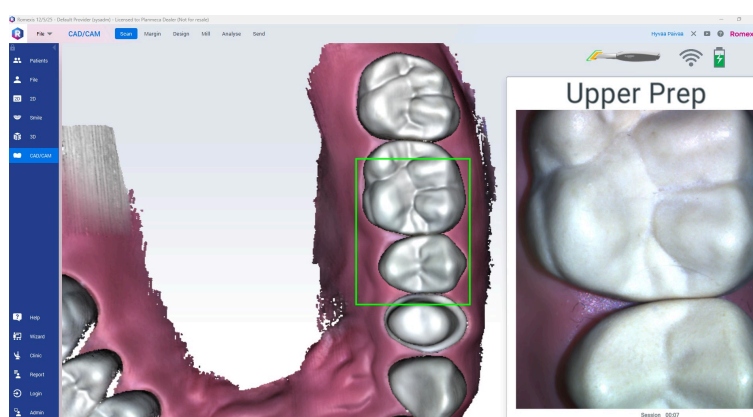


Abbildung 3. Groß



9.10.3 Standardeinstellung des Live-Ansichtsfensters ändern

Über diese Aufgabe

So ändern Sie die Standardgröße des Live-Ansichtsfensters:

Schritte

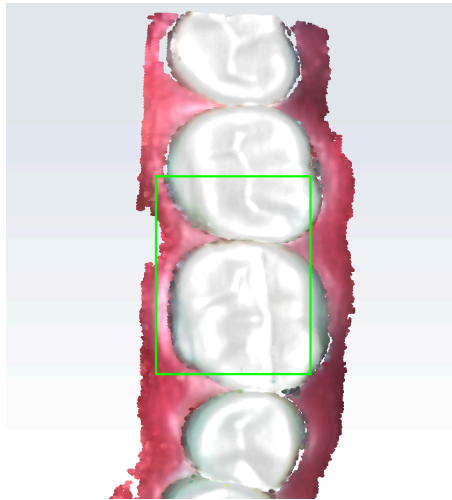
1. Klicken Sie auf das Symbol „Einstellungen“.
2. Stellen Sie den Schieberegler für die Größe des Live-Ansichtsfensters auf die gewünschte Einstellung ein.
3. Klicken Sie auf **Als Standard anwenden**.

Die Größe wird gespeichert und bei allen Scans im aktuellen Fall und in folgenden Fällen verwendet.

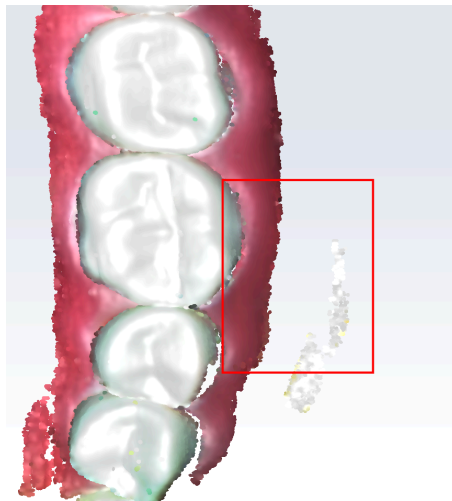
9.10.4 Scan-Rechteck

Der Status der Datenerfassung durch den Scanner wird während des Scannens mit einem farbigen Rechteck im Hauptfenster angezeigt. Die Farbe des Rechtecks ändert sich, wenn der Scanner mit der Datenerfassung beginnt oder aufhört.

- Grün: Daten werden erfasst

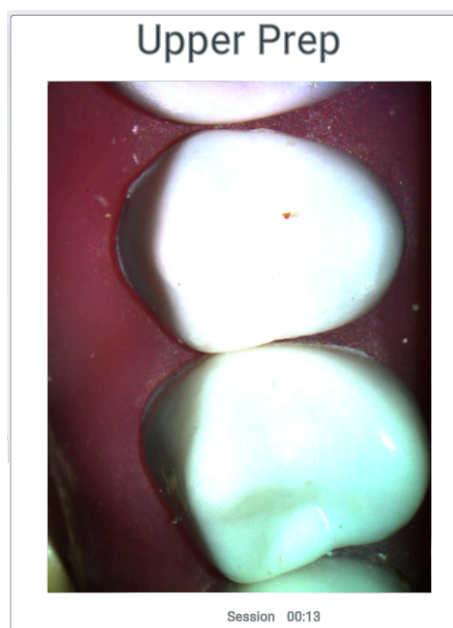


- Rot: Es werden keine Daten erfasst

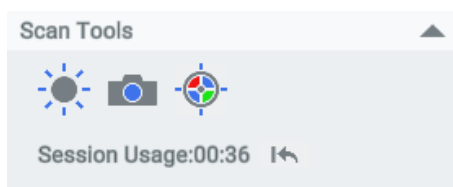


9.10.5 Sitzungsnutzungszeit

Im Live-Ansichtsfenster wird unter der Live-Ansicht ein Sitzungs-Timer angezeigt. Bei aktiviertem Scanner wird die Dauer der Sitzung erfasst.



Der Timer für die Sitzungsnutzungszeit unter den Scan-Werkzeugen zeigt die kumulierte Scan-Zeit für den Fall an.



9.11 Bild der Live-Ansicht speichern

Über diese Aufgabe

So machen Sie einen Schnappschuss der im Live-Ansichtsfenster zu sehenden Anatomie:

Schritte

1. Drücken Sie während des Scannens die vordere Taste.
Der Bildschirm wird dunkler und als akustisches Feedback ertönt der Auslöseton der Kamera.
Der Schnappschuss wird im Patientenverzeichnis als **.png**-Bild gespeichert.
2. Wechseln Sie in der Software zur Registerkarte „Schnappschüsse“, im Dateimodul zu „Patientendaten“ oder im 2D-Modul zu „Foto“, um auf die Schnappschüsse zuzugreifen.

9.12 Scan auswerten

Über diese Aufgabe

So werten Sie den Scan aus:

Schritte

1. Drehen Sie das Modell, um nach Bereichen mit geringen Datenmengen an wichtigen Stellen wie Präparationen und interproximalen Kontakten zu suchen.



2. Ergänzen Sie alle erforderlichen Daten, indem Sie den Scanner aktivieren.

- Distale Spitze

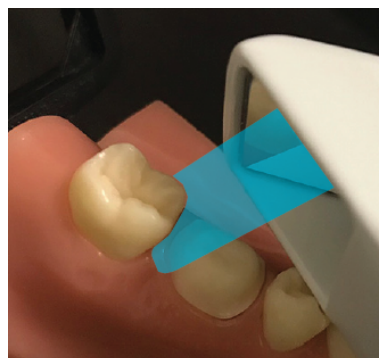
Setzen Sie das Ende der Scannerspitze am distalen Nachbarzahn an und schwenken Sie den Scanner so, dass die blaue LED auf den mesialen interproximalen Bereich gerichtet ist.



- Mesiale Spitze

Setzen Sie den Hals der Scannerspitze am mesialen Nachbarzahn an und schwenken Sie den Scanner so, dass die blaue LED auf den distalen interproximalen Bereich gerichtet ist.

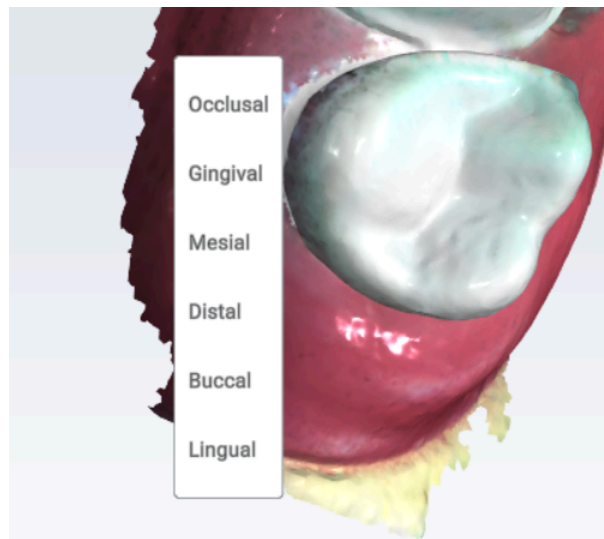
Der Scanner kann in einen 90-Grad-Winkel gedreht werden, falls die Position im Mund dies zulässt.



3. Fügen Sie fehlende Daten, falls erforderlich, hinzu.

9.13 Ansichtssteuerung

Klicken Sie mit der rechten Maustaste in den Bildschirm „Scan“, um das Menü „Ansichtssteuerung“ aufzurufen und den Kamerawinkel für das Modell zu ändern. Wählen Sie aus dem Popup-Menü den Winkel aus, aus dem Sie das Modell sehen möchten. Sie können das Modell dann wie üblich drehen, um den Winkel zu ändern.



9.14 Modellerstellung

Modelle können beim Wechsel zwischen den einzelnen Schichten oder alle auf einmal nach der bukkalen Ausrichtung erstellt werden. Zwischen den beiden Optionen können Sie wechseln, indem Sie die Option „Modellerstellung verzögern“ auf der Registerkarte „Scan“ unter „Einstellungen“ aktivieren.

Bei der verzögerten Modellerstellung können Sie zwischen den Scanschichten wechseln, ohne auf die Erstellung der einzelnen Modelle warten zu müssen. Standardmäßig erfolgt die Modellerstellung verzögert.

Sie können Modelle jederzeit erstellen, indem Sie auf die Taste „Modell(e) erstellen“ klicken oder die Taste „M“ auf der Tastatur drücken.

Nicht erstellte Modelle werden verarbeitet, wenn Sie die Software beenden oder den Scan-Bildschirm verlassen.

Bei der Modellerstellung werden überflüssige Daten entfernt und Bereiche mit geringer Dichte aufgefüllt.

9.15 Werkzeuge zur Modellbearbeitung

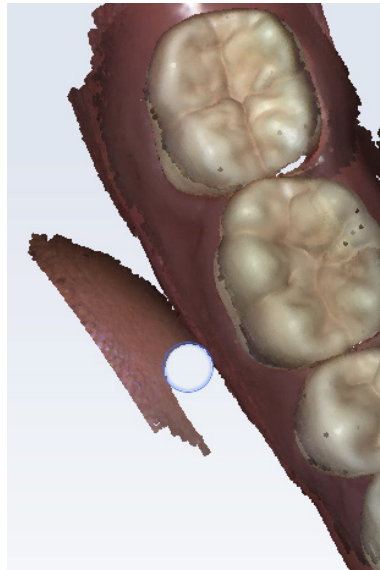
9.15.1 Werkzeug „Daten löschen“



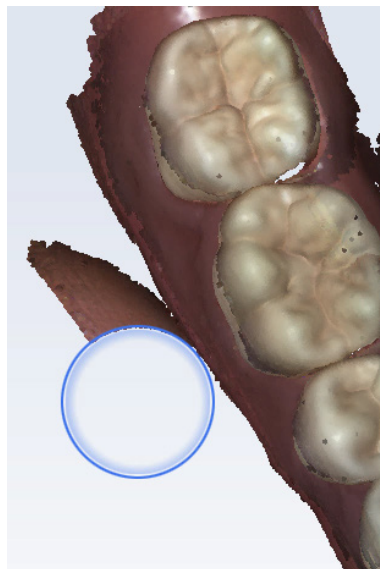
Verwenden Sie das Werkzeug „Daten löschen“, um Teile der gescannten Daten zu entfernen. So können Sie nicht benötigte Daten wie zusätzliche Zähne, Zunge, Wange usw. entfernen.

Passen Sie die Größe des Löschkreises mit dem Schieberegler an und vergrößern oder verkleinern Sie das Modell, um den Anteil des Modells innerhalb des Löschkreises zu ändern.

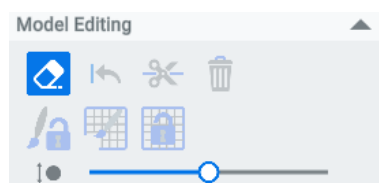
Löschkreis – klein



Löschkreis – groß



Löschsymbol mit Schieberegler



Zum Deaktivieren klicken Sie auf das Werkzeug „Daten löschen“.

TIPP

Es ist auch nicht ratsam, mehrere Zähne in einer Reihe zu löschen. Große Lücken im Modell sind nicht zu empfehlen.

9.15.2 Werkzeug „Modell beschneiden“ verwenden

Über diese Aufgabe



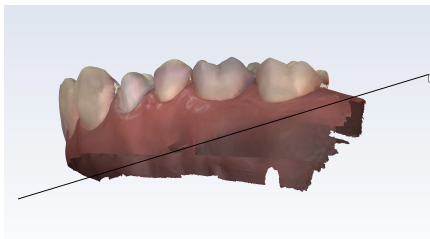
Mit dem Werkzeug „Modell beschneiden“ können Sie Bereiche des Modells mit einer geraden Schnittlinie entfernen, anstatt sie manuell zu löschen.

Schritte

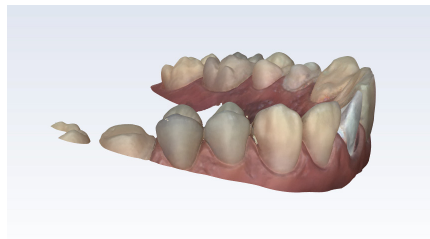
1. Stellen Sie sicher, dass die gescannten Daten in einem geraden Winkel vorliegen, bevor Sie das Werkzeug „Modell beschneiden“ verwenden.

Wenn Sie ein stark angewinkeltes Modell beschneiden, könnten Sie versehentlich gute Daten auf der anderen Seite eines kompletten Zahnbogens entfernen.

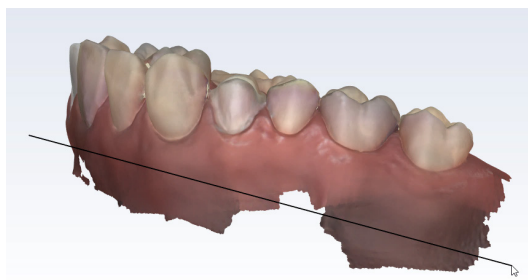
Falsch – gezogene Linie auf einem angewinkelten Modell



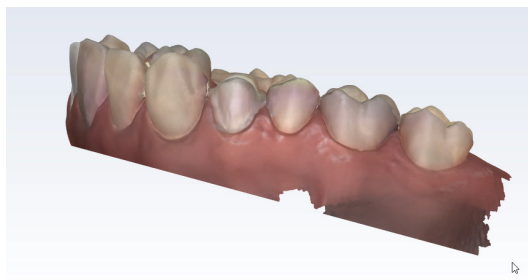
Gute Daten auf der anderen Seite des Zahnbogens entfernt



2. Klicken Sie und ziehen Sie die „Modellbeschneidungslinie“ an die gewünschte Stelle.



Die Anwendung entfernt die Daten von der Seite der Linie mit den wenigsten Daten.



HINWEIS

Verwenden Sie das Werkzeug „Modell beschneiden“, bevor Sie Scanschichten zu einer Ausrichtungsgruppe hinzufügen. Wenn das Werkzeug „Modell beschneiden“ auf einer Scanschicht verwendet wird, wird diese Scanschicht aus allen Ausrichtungsgruppen entfernt.

9.15.3

Werkzeug „Scanbereich sperren“

Verwenden Sie das Werkzeug „Scanbereich sperren“, um Bereiche vor Änderungen durch weitere Scans zu schützen, wenn die vorhandene Anatomie erhalten bleiben soll.



Scanbereich sperren

Färben Sie einen Bereich mit dem Werkzeug „Scanbereich sperren“ ein, um zu verhindern, dass der Bereich gelöscht oder gescannt wird.



Scanbereich entsperren

Färben Sie einen zuvor mit dem Werkzeug „Scanbereich sperren“ gesperrten Bereich ein, um ihn zu entsperren.



Gesperrte Scanbereiche entsperren

Verwenden Sie das Werkzeug „Gesperrte Scanbereiche entsperren“, um die Sperrung aller Scanbereiche aufzuheben.

9.16

Farbmodus

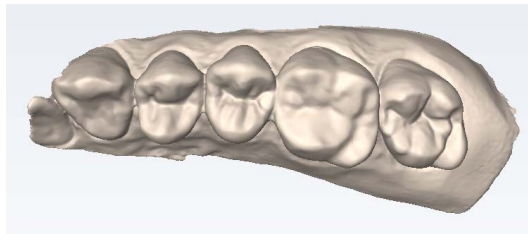
Mit dem Farbmodus-Symbol können Sie zwischen dem Farbmodus und dem Gipsmodus der gescannten Daten wechseln. Der Farbmodus gibt die Farben der gescannten Anatomie wieder, während der Gipsmodus die gescannte Anatomie einfarbig wie gegossenen Gips darstellt. Die Standardfarbeinstellung ist der Farbmodus.

Die Helligkeit können Sie mit dem oberen Schieberegler in den Werkzeugen einstellen. Den Kontrast stellen Sie mit dem unteren Schieberegler ein.

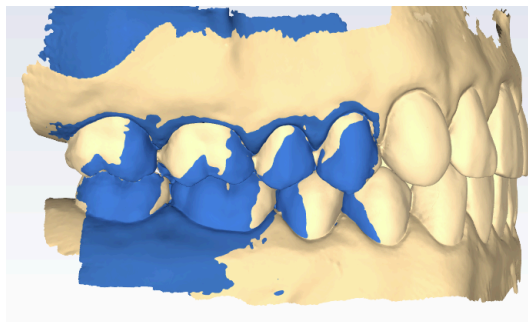
Farbmodell-Ansicht



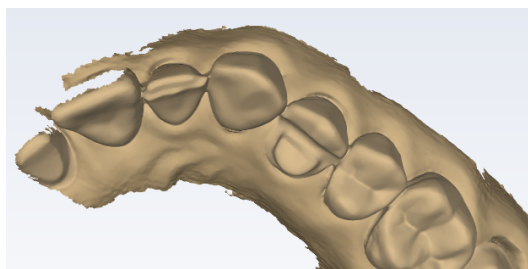
Gipsmodell – oben



Gipsmodell – oben und unten beige, bukkal blau



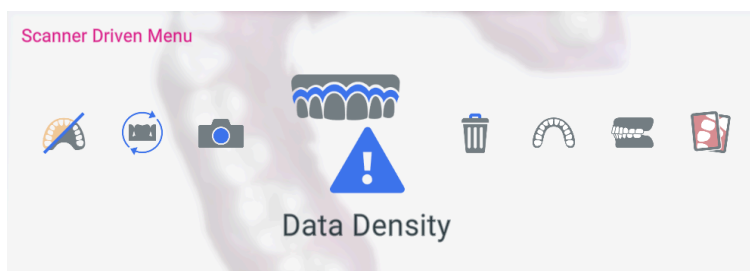
Gipsmodell – Waxup



9.17 Datendichte überprüfen

Über diese Aufgabe

So überprüfen Sie das Modell auf geringe Datendichte.



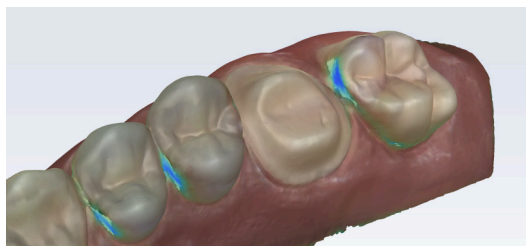
Schritte

1. Klicken Sie auf das Symbol „Datendichte“.

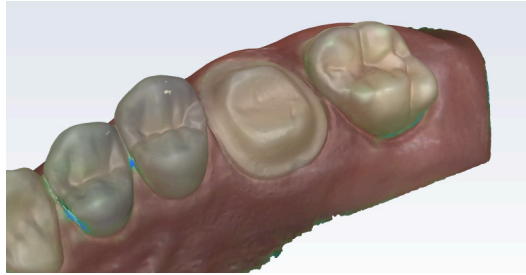
Das Modell wird mit den dunkelblauen und violetten Bereich aktualisiert, um die geringste Datendichte anzuzeigen.
2. Drehen Sie das Modell, um die Datendichte zu analysieren.

Dunkle Bereiche an der Restaurationsstelle und in den interproximalen Kontaktbereichen sollten Sie erneut scannen.
3. Überprüfen Sie die wichtigsten Bereiche auf fehlende Daten.
 - Achten Sie auf Bereiche mit geringer Dichte am präparierten Zahn, besonders an der Randanatomie.
 - Die an den Rand angrenzenden Zähne sollten im interproximalen Kontaktbereich, an den okklusalen Oberflächen und an den lingualen und bukkalen Konturen gute Daten haben.
 - An den benachbarten Zähnen sind die Daten unterhalb der Höhe der Kontur nicht so wichtig.

Farbmodell mit Datendichte aktiviert



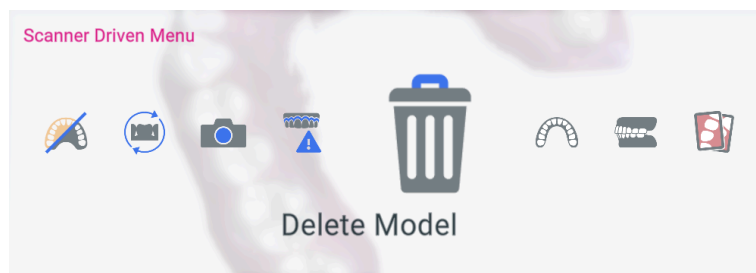
4. Wenn benötigte Bereiche weiterhin eine geringe Datendichte aufweisen, scannen Sie den Bereich erneut.



9.18 Modell löschen

Schritte

1. Klicken Sie auf die Taste „Modell löschen“, um alle Daten aus einer Scanschicht zu löschen.



Alle zugehörigen Ränder, Restaurationen und Ausrichtungen werden gelöscht.

Die Scan-Animation wird angezeigt.

9.19 Ober- und Unterkiefer scannen

Schritte

1. Beginnen Sie mit der okklusalen Fläche.
2. Scannen Sie die faziale Fläche.
3. Scannen Sie die linguale Fläche.
4. Fügen Sie die bukkalen Daten ein, um die Ausrichtung zu erleichtern.
5. Füllen Sie Bereiche mit geringer Datendichte auf, insbesondere den Rand, die Okklusion und die interproximalen Kontakte (bei Scans für Restaurationen).

9.20 Bukkalbiss scannen

Über diese Aufgabe

Der Bukkalbiss wird gescannt, um das Oberkiefer- und das Unterkiefermodell auszurichten. Beim Scannen des Bukkalbisses versucht das System, die Scanschichten des Ober- und Unterkiefers automatisch auszurichten. Während des Ausrichtens werden die Scanschichten des Ober- und Unterkiefers automatisch in der Hauptansicht angezeigt. Stellen Sie sicher, dass die Modelle, die bukkal ausgerichtet werden sollen, über ausreichende Zahnfleischdaten verfügen, um die Ausrichtung zu erleichtern.

HINWEIS

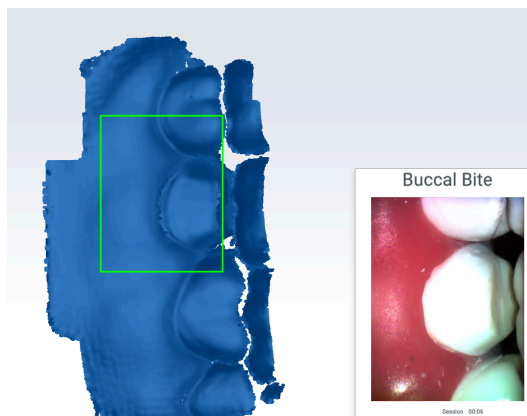
Dieses Scanmuster wird in den Scan-Animationen für den Bukkalbiss angezeigt.

Schritte

1. Klicken Sie auf die Scanschicht „Bukkalbiss“.
2. Drücken Sie das artikulierte Modell fest nach unten oder lassen Sie den Patienten fest zubeißen und sagen Sie ihm, dass er sich während des Scannens nicht bewegen soll.

Positionsveränderungen während des Scanvorgangs können zu Fehlausrichtungen führen.

3. Starten Sie den Scanvorgang senkrecht oder im 90°-Winkel zu den Zähnen.
- 3.a. Fokussieren Sie beim Scannen einen Zahnbogen/ Zahnfleischrand, bis die Scanschicht dieses Bogens angezeigt und visuelle ausgerichtet wird (und ein Benachrichtigungssignal ertönt, sofern diese Einstellung aktiviert wurde). Wiederholen Sie den Vorgang dann beim anderen Zahnbogen.

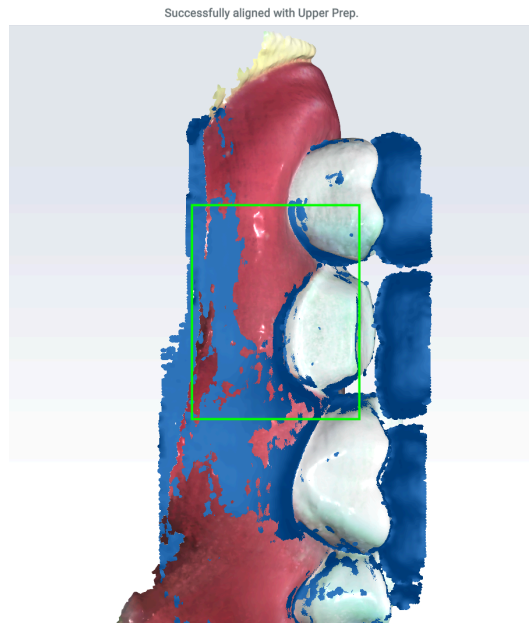


- 3.b. Scannen Sie die Seiten der Zähne, die in den Scanschichten des Ober- und Unterkiefers erfasst wurden.

Stellen Sie sicher, dass auch Zahnfleischdaten erfasst werden.

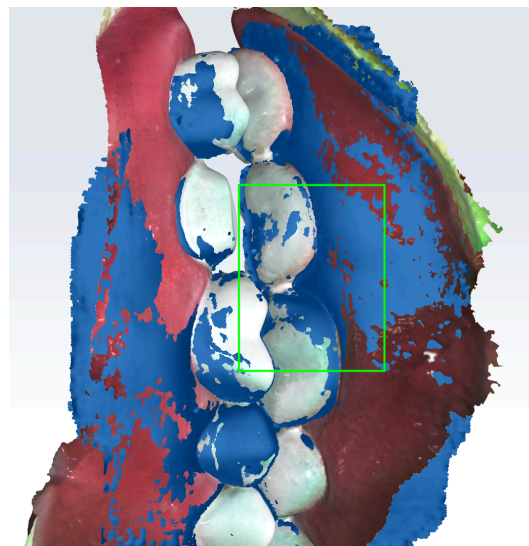
Das System versucht, den ersten Zahnbogen automatisch auszurichten. Wenn dies gelingt, wird oben auf dem Bildschirm

ein Banner angezeigt (und ein Benachrichtigungssignal ertönt, sofern diese Einstellung aktiviert wurde).



- 3.c. Bewegen Sie den Scanner, um den anderen Zahnbogen zu scannen.

Das System versucht, den zweiten Zahnbogen automatisch auszurichten. Wenn dies gelingt, wird oben auf dem Bildschirm ein Banner angezeigt (und ein Benachrichtigungssignal ertönt, sofern diese Einstellung aktiviert wurde).



Wenn der Scanvorgang bei einem Einzel-Bukkalk-Workflow an einer bukkalen Fläche gestoppt wird, beginnt die Modellerstellung und die ausgerichteten Schichten erscheinen in einer Ausrichtungsgruppe.

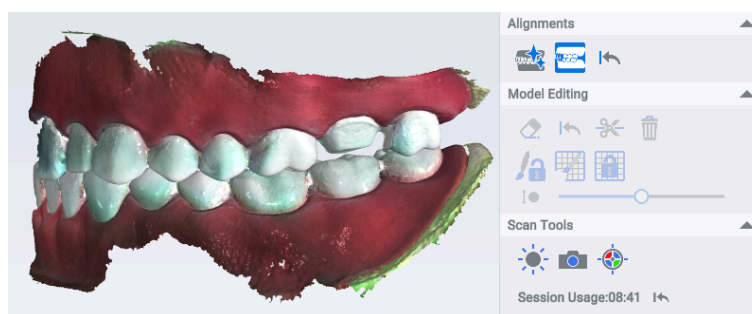
HINWEIS

Wenn die Scanschichten nicht automatisch ausgerichtet werden, scannen Sie die gewünschten Zähne und richten Sie sie manuell aus. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "Manuelle Ausrichtung vornehmen" auf Seite 71.



4. Bei schwierigen Bissausrichtungen klicken Sie auf **Standardausrichtung**.

Dabei handelt es sich um eine Alternative zur Berechnung einer optimalen Ausrichtung.



5. Klicken Sie auf die Symbole, um beide Ausrichtungsoptionen anzuzeigen, und lassen Sie die von Ihnen bevorzugte Option aktiviert. Das aktive Symbol bestimmt die exportierte Ausrichtung.

HINWEIS

Die Standardmethode zur Bissausrichtung kann aus der Dropdown-Liste „Standardmethode der Okklusion“ ausgewählt werden. Lesen Sie hierzu Abschnitt "Scan-Einstellungen" auf Seite 34.

9.20.1 Doppel-Bukkalbiss scannen

Über diese Aufgabe

Wenn Sie einen vollständigen Zahnbogen scannen möchten, wählen Sie aus den verfügbaren Workflow-Optionen den Doppel-Bukkal-Workflow aus, oder fügen Sie eine zusätzliche bukkale Scanschicht für eine Ausrichtung zwischen beiden bukkalen Scanschichten hinzu.

Schritte

1. Scannen Sie den oberen und den unteren Zahnbogen.
2. Scannen Sie den ersten Bukkalbiss und richten Sie den oberen und unteren Zahnbogen aus.
3. Scannen Sie den zweiten Bukkalbiss von der gegenüberliegenden bukkalen Seite und richten Sie den oberen und unteren Zahnbogen aus.
4. Überprüfen Sie die Ausrichtung nach der Modellerstellung.

HINWEIS

Wenn kein Doppel-Bukkal-Workflow ausgewählt wurde, beginnt die Modellerstellung automatisch, nachdem die erste bukkale Scanschicht gescannt wurde. Wenn ein Doppel-Bukkal-Workflow ausgewählt wurde, beginnt die Modellerstellung automatisch, nachdem die zweite bukkale Scanschicht gescannt wurde.

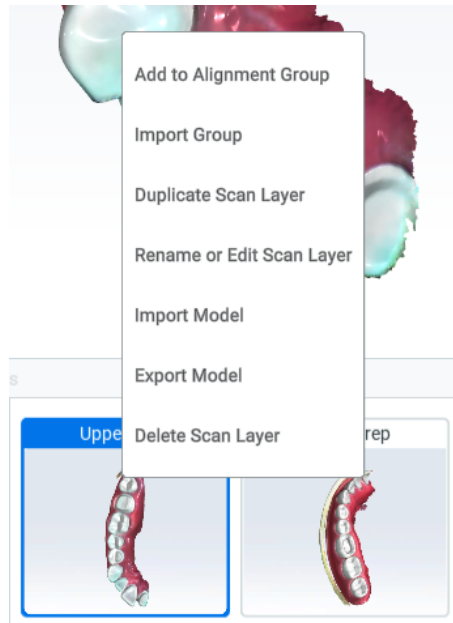
9.21 Schicht umbenennen oder bearbeiten

Über diese Aufgabe

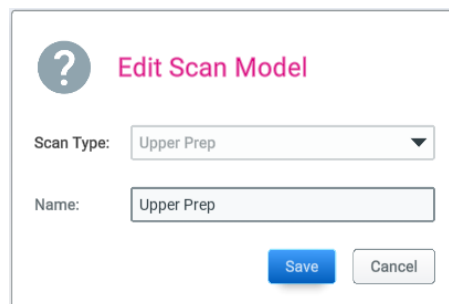
Sie können den Namen und/oder den Scantyp einer Scanschicht ändern. Diese Möglichkeit ist dann von Nutzen, wenn Sie versehentlich einen Scan unter einer falschen Bezeichnung durchgeführt haben.

Schritte

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste die Scanschicht an, die Sie bearbeiten möchten.



2. Klicken Sie auf **Scanschicht umbenennen/bearbeiten**.



3. Ändern Sie den Scantyp und/oder den Namen der Schicht.
4. Klicken Sie auf **Speichern**, um die Änderungen zu speichern, oder auf **Abbrechen**, um abzubrechen, ohne zu speichern.

9.22 Farbtonassistenten verwenden

Über diese Aufgabe

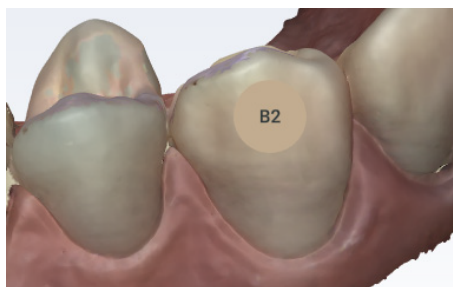


Der Farbtonassistent ist nur bei aktiviertem Farbmodus verfügbar. Der Farbtonassistent funktioniert nur bei intraoralen Fällen.

Schritte

1. Klicken Sie auf das Werkzeug „Farbtonassistent“, um den Farbtonassistentenmodus zu aktivieren.

2. Wenn Sie den Mauszeiger über das Gebiss bewegen, werden Farbtöne angezeigt.



3. Klicken Sie auf den gewünschten Bereich, um eine Anmerkung hinzuzufügen, in der die Farbe angezeigt wird.
4. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Anmerkung, um sie zu entfernen.
5. Wiederholen Sie diesen Vorgang nach Bedarf.

HINWEIS

Anmerkungen werden nicht gespeichert oder exportiert.

9.23 Okklusale Kontaktstärke bewerten

Über diese Aufgabe

Die Heatmap der okklusalen Kontakte dient dazu, die Ausrichtung und den Abstand der Präparation zu überprüfen.

Schritte

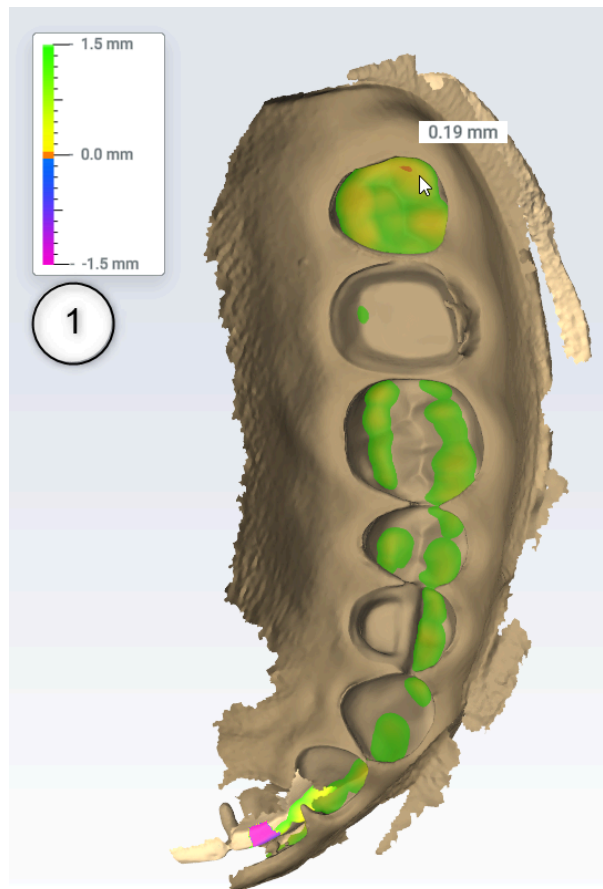
1. Klicken Sie auf eine ausgerichtete Gruppe.

Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "Modellausrichtungsgruppen" auf Seite 69.



2. Klicken Sie unter den Ansichtswerkzeugen auf **Okklusaler Kontakt**.
Eine Heatmap-Legende wird angezeigt und die okklusalen Kontakte sind hervorgehoben.
3. Drehen Sie das Modell, um die okklusale Fläche anzuzeigen.
4. Überprüfen Sie anhand der Legende die Farbtöne und/oder bewegen Sie den Mauszeiger über einen Bereich, um die Kontaktstärke zu sehen.

Bewegen Sie den Mauszeiger über Bereiche der Präparation, um den Abstand zum Antagonisten zu sehen.



1 Bestimmen Sie die Bissintensität und den Abstand anhand der Legende der okklusalen Kontakte.

9.24 Modellausrichtungsgruppen

Zum Ausrichten von Modellen werden Ausrichtungsgruppen verwendet. Sie können bei Bedarf mehrere Gruppen erstellen und exportieren. Wenn während des Scannens zwei oder mehr Modelle ausgerichtet werden, wird aus den ausgerichteten Modellen automatisch eine Gruppe erstellt. Bei einer manuellen Ausrichtung wird automatisch eine neue Ausrichtungsgruppe erstellt, es sei denn, die manuelle Ausrichtung erfolgt im Rahmen der Option „Zur Ausrichtungsgruppe hinzufügen“. Nach dem Erstellen einer neuen Ausrichtungsgruppe wird bei jedem Vorgang mit dieser Scanschicht im Rahmen der Option „Zur Ausrichtungsgruppe hinzufügen“ die zuvor durchgeführte manuelle Ausrichtung übernommen.

HINWEIS

Wenn Sie mit dem Scannen eines bereits erstellten Scans fortfahren, wird dieser Scan aus ausgerichteten Schichten entfernt. Wenn Sie das Modell erneut ausrichten, wird der Scan zu den ausgerichteten Schichten hinzugefügt.

9.24.1 Neue Ausrichtungsgruppe erstellen

Schritte

1. Scannen Sie für eine automatische Ausrichtung eine bukkale Scanschicht oder ziehen eine Scanschicht auf eine andere.

Wenn Sie eine Scanschicht auf eine andere ziehen und die Schichten nicht automatisch ausgerichtet werden, wird ein Bildschirm für die manuelle angezeigt. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "Manuelle Ausrichtung vornehmen" auf Seite 71.

9.24.2 Ausrichtung ohne Bukkalbiss

Über diese Aufgabe

Sie können eine Ausrichtungsgruppe erstellen, ohne die bukkale Fläche zu scannen.

Schritte

1. Scannen Sie den Oberkiefer.
2. Scannen Sie den Unterkiefer.
3. Ziehen Sie die Schicht des Oberkiefers auf die Schicht des Unterkiefers, um eine neue Gruppe zu erstellen.

Ergebnisse

Das System erstellt auf Grundlage der okklusalen Kontakte eine Ausrichtungsgruppe.

Was als nächstes zu tun ist

Wenn Sie mit der Ausrichtung nicht zufrieden sind, können Sie den Bukkalbiss scannen, um eine neue Ausrichtungsgruppe zu erstellen.

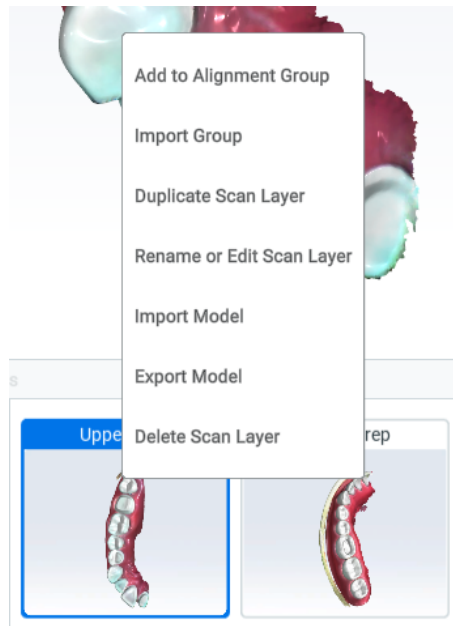
9.24.3 Zur Ausrichtungsgruppe hinzufügen

Über diese Aufgabe

Wenn während des Scannens ein oder mehrere Modelle ausgerichtet werden, wird eine Ausrichtungsgruppe erstellt. Sie können nicht ausgerichtete Modelle zu bestehenden Gruppen oder zuvor ausgerichtete Modelle zu zusätzlichen Gruppen hinzufügen.

Schritte

1. Klicken Sie auf der Registerkarte „Scans“ mit der rechten Maustaste auf die gewünschte Scanschicht und wählen Sie **Zur Ausrichtungsgruppe hinzufügen**.



Die verfügbaren Ausrichtungsgruppen werden angezeigt.

2. Klicken Sie auf die gewünschte Ausrichtungsgruppe.

Die Software versucht, die neue Scanschicht auf die Gruppe auszurichten, und verwendet dazu zunächst eine bereits vorhandene Ausrichtung, sofern eine solche existiert. Gelingt dies nicht, weil zum Beispiel der obere Zahnbogen an der bukkalen Fläche ausgerichtet ist, der untere Bogen jedoch nicht, müssen Sie die Scanschicht manuell ausrichten. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "Manuelle Ausrichtung vornehmen" auf Seite 71.

9.24.4 Manuelle Ausrichtung vornehmen

Über diese Aufgabe

Falls die automatische Ausrichtung nicht gelingt, ist eine manuelle Ausrichtung erforderlich.

Schritte

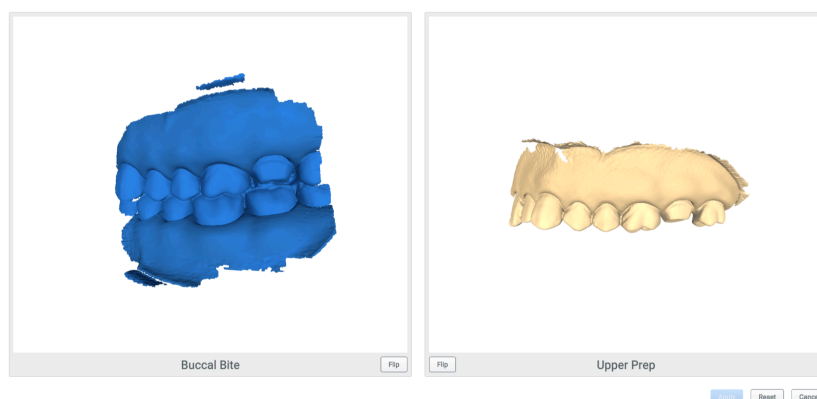
1. Wählen Sie **Manuelle Ausrichtung**.

Wenn Sie eine Schicht auf eine andere ziehen und es der Software nicht gelingt, die Ausrichtung automatisch vorzunehmen, werden Sie eventuell aufgefordert, die Schichten manuell auszurichten.

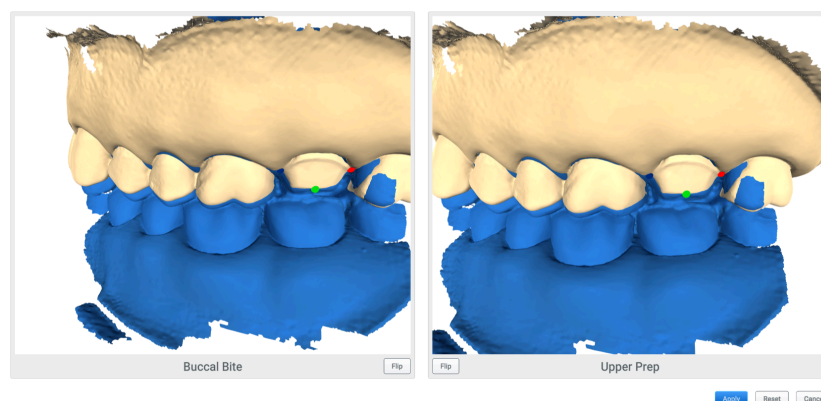


Klicken Sie auf **Ausrichtung zurücksetzen**, um für eine vorhandene Gruppe die manuelle Ausrichtung zu erzwingen. Für Ausrichtungen ohne Bukkalbiss zwischen Scanschichten des Ober- und Unterkiefers ist dies nicht möglich.

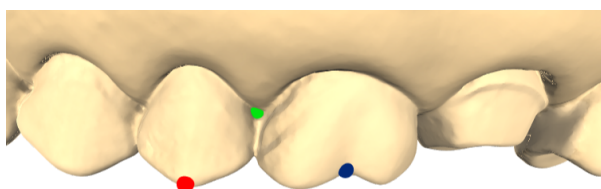
Auf einem geteilten Bildschirm werden die auszurichtenden Modelle in zwei separaten Fenstern angezeigt.



2. Bei Bedarf können Sie die Modelle drehen oder die Funktion „Umkehren“ nutzen, damit die passende Anatomie auf dem Bildschirm zu sehen ist.
3. Legen Sie die Bezugspunkte fest.
 - 3.a. Klicken Sie auf dem ersten Modell ein besonderes Merkmal an, um einen roten Punkt hinzuzufügen.
 - 3.b. Klicken Sie auf dem zweiten Modell dasselbe besondere Merkmal an, um ebenfalls einen roten Punkt hinzuzufügen.
 - 3.c. Wiederholen Sie diese Schritte noch zweimal für die grünen und blauen Punkte.



Richtig: Die Punkte bilden ein Dreieck wie in der folgenden Abbildung.



Falsch: Setzen Sie die Punkte nicht in einer geraden Linie wie in der folgenden Abbildung.



4. Drehen Sie die Modelle, um die Ausrichtung zu überprüfen.
Wenn die Ausrichtung fehlschlägt, ist die Taste „Anwenden“ ausgegraut, und der Benutzer wird aufgefordert, die Punkte anders zu platzieren oder mehr zu scannen und es erneut zu versuchen.
Klicken Sie auf die Punkte, um sie zu verschieben/für eine bessere Ausrichtung anzupassen, oder klicken Sie auf **Zurücksetzen**, um neu zu beginnen.
5. Klicken Sie auf **Anwenden**, um die aktuelle Ausrichtung zu speichern, oder auf **Abbrechen**, um den Vorgang zu beenden, ohne die Ausrichtung zu speichern.

9.25 Präoperativ scannen

Über diese Aufgabe

Wenn Sie einen präoperativen Zahn oder ein Waxup scannen möchten, verwenden Sie die Funktion **Scan präoperativ**.

Schritte

1. Wählen Sie als Workflow **Oberkiefer** oder **Unterkiefer präoperativ** aus.
2. Klicken Sie auf die Schicht „Präoperativ“.
3. Scannen Sie den präoperativen Zahn bzw. das Waxup und die benachbarten Zähne.



4. Präparieren Sie den Zahn.
5. Klicken Sie auf die entsprechende Präparationsschicht.
6. Scannen Sie die Zähne.

9.26 Scankörper-Workflow

Über diese Aufgabe

Befolgen Sie bei der Verwendung des Workflows „Scankörper“ die folgenden Anweisungen.

Schritte

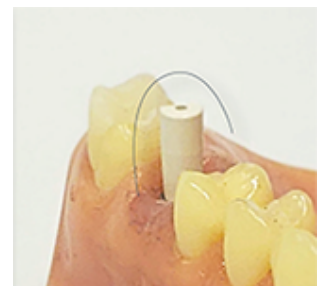
1. Wählen Sie **Scankörper**.
2. Nach dem Entfernen der Einheilkappe wird das Weichgewebe (dort, wo das Implantat eingesetzt wird) als Präparationsmodell gescannt.



3. Scannen Sie den gegenüberliegenden Kiefer und den Bukkalbiss.
4. Setzen Sie den Scankörper ein und scannen Sie ihn unter der Scanschicht „Scankörper“.
5. Beginnen Sie mit dem Scannen am Zahnfleisch, um genügend Daten zu erfassen.

Wenn möglich, beziehen Sie Zähne und Gewebe in die Scans mit ein. Scannen Sie an der Seite nach oben, über die Oberseite des Scankörpers und wieder nach unten, bis Sie das Zahnfleisch wieder erreichen. Scannen Sie den Rest des Modells mit dem normalen Scanmuster des Scanners.

- Versuchen Sie, möglichst dicht an den Scankörper heranzukommen, aber platzieren Sie ihn nicht in der Spitze.
- Verwenden Sie die größere Spitze wegen des größeren Sichtfelds zur besseren Ausrichtung.



TIPP

Wenn Sie bei einem Scankörper mit dem Scannen von okklusal beginnen, werden eventuell nicht genügend Daten erfasst, und es ist schwierig, ein gutes Modell zu erstellen. Beginnen Sie den Scanvorgang vom Zahnfleisch aus, um mit guten Daten zu beginnen.

6. Überprüfen Sie die Ausrichtung.
7. Befolgen Sie das übliche Verfahren für den Export des Falls an Ihr Labor.

9.27

Ganzkieferscan

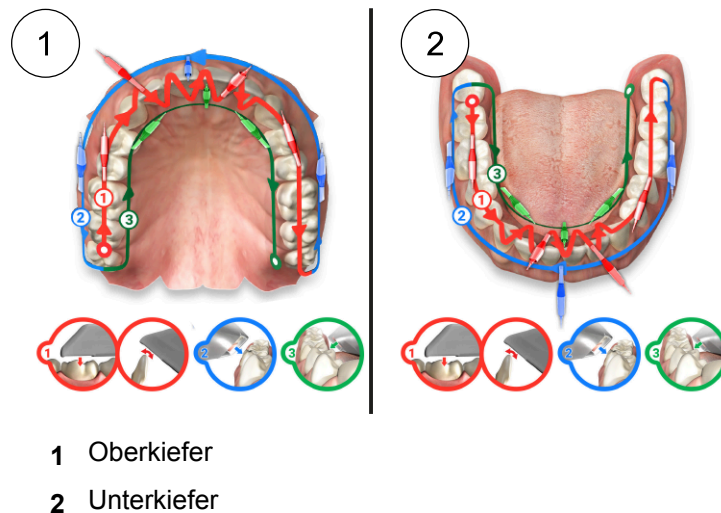
Über diese Aufgabe

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Ganzkieferscan vorzunehmen.

Schritte

1. Beginnen Sie auf der distalen Seite und scannen Sie die okklusale Fläche des gesamten Zahnbogens.
Wechseln Sie im Bereich der Frontzähne in Wellenbewegungen zwischen der lingualen und der fazialen Seite hin und her.
2. Scannen Sie die gesamte bukkale Fläche.
3. Scannen Sie die gesamte linguale Fläche.
4. Bewerten Sie das Modell und scannen Sie Bereiche mit geringer Datendichte bei Bedarf neu.

5. Um die automatische Ausrichtung zu erleichtern, starten Sie die Scans an den gegenüberliegenden Molaren und fahren Sie mit dem bukkalen Scan im selben Quadranten fort.



9.28 Workflow „Offener Biss“ verwenden

Über diese Aufgabe

Verwenden Sie den Workflow „Offener Biss“, um Daten zum Gestalten einer Aufbissschiene für die Nacht und ähnlichen Anwendungen an Ihr Labor zu senden. Befolgen Sie die nachfolgenden Anweisungen, um den Workflow „Offener Biss“ zu verwenden.

Schritte

1. Wählen Sie als Workflow **„Offener Biss“**.
2. Scannen Sie wie üblich den oberen und den unteren Zahnbogen.
3. Lassen Sie den Patienten für die Bissregistrierung in das Registriermaterial Ihrer Wahl beißen.
4. Wählen Sie die Schicht „Offener Biss“ und scannen Sie den Bukkalbiss bei leicht offenem Biss.

Ergebnisse

Das System versucht, die Modelle automatisch auszurichten. Nehmen Sie bei Bedarf eine manuelle Ausrichtung vor.



9.29

360°-Scannen

Sie können die Unterseite einer Vorrichtung scannen und an ein Labor senden. Das folgende Beispiel zeigt eine Zahnprothese, die in eine Scanschicht des Oberkiefers gescannt wurde. Die Fotos zeigen dasselbe Modell.



9.30

Modell importieren

Über diese Aufgabe

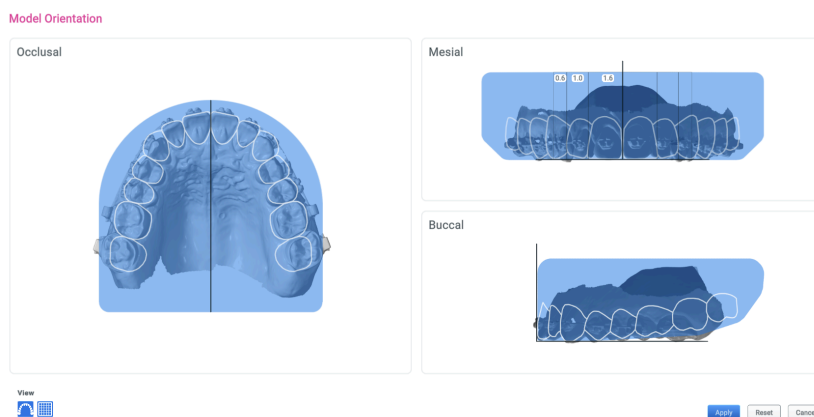
Gehen Sie wie folgt vor, um ein Modell zu importieren.

Schritte

1. Klicken Sie eine Scanschicht an, um sie auszuwählen.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste die Scanschicht an und wählen Sie „**Modell importieren**“.
3. Wählen Sie die gewünschte Datei auf Ihrem Computer aus.

Sie können Dateien des Typs **.ply**, **.stl** oder **.obj** importieren.

Das Modell wird importiert und eine Orientierungsgrafik wird angezeigt.



4. Zum Aktivieren/Deaktivieren des Overlays der Standard-Zahnposition klicken Sie unten links auf das Symbol „Anzeigen“.
5. Zum Aktivieren/Deaktivieren des Overlays „Goldener-Schnitt-Raster“ klicken Sie unten rechts auf das Symbol „Raster“.

Die Zahlen im mesialen Kästchen kennzeichnen die im Raster verwendeten Proportionen.
6. Zum Drehen des Modells klicken und halten Sie es mit der rechten Maustaste, und ziehen Sie es dann.
7. Zum Verschieben des Modells klicken und halten Sie es mit der mittleren Maustaste, und ziehen Sie es dann.
8. Beim Ausrichten des Modells klicken Sie mit der rechten Maustaste und ziehen Sie das Modell, um die Ausrichtung um jede Achse zu drehen.
 - Richten Sie die mesiale Ebene aus, indem Sie die mittlere vertikale Orientierungshilfe zwischen den Frontzähnen positionieren, und positionieren Sie dann das unterste Ende des vordersten intakten Zahns auf die untere Orientierungshilfe.
 - Richten Sie die okklusale Ebene aus, indem Sie den vordersten intakten Zahn mithilfe des Overlays der Standard-Zahnposition in die entsprechende Position bringen, und richten Sie dann so viele der verbleibenden Zähne so weit wie möglich im Overlay aus.
 - Die bukkale Ebene kann, muss aber nicht, innerhalb des Overlays der Standard-Zahnposition ausgerichtet sein.
9. Klicken Sie auf **Übernehmen**, um die Änderungen zu speichern und das Dialogfenster zu schließen.
10. Klicken Sie auf **Zurücksetzen**, um zur Standardausrichtung zurückzukehren.
11. Klicken Sie auf **Abbrechen**, um den Dialog ohne ein Speichern der Änderungen zu schließen.
12. Beschneiden Sie das Modell bei Bedarf.

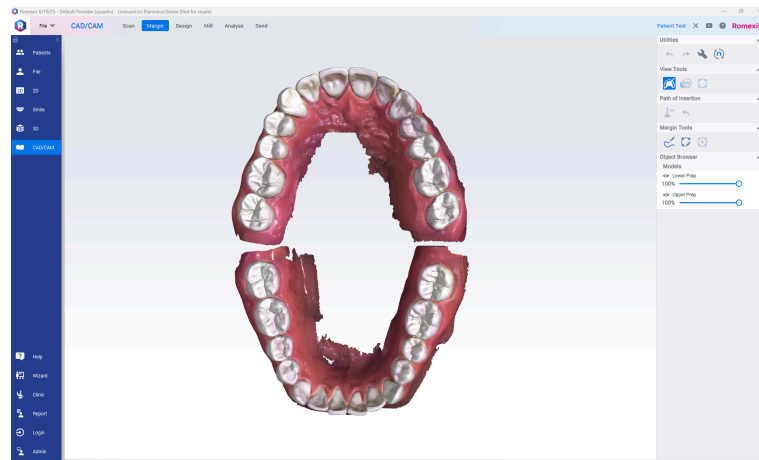
HINWEIS

Bei importierten Modellen können Sie keine Scandaten hinzufügen oder die Werkzeuge „Daten löschen“, „Modell beschneiden“ oder „Scanbereich sperren“ verwenden.

13. Wiederholen Sie diesen Vorgang bei allen gewünschten Schichten.

10 Registerkarte „Rand“

Die Registerkarte *Rand* enthält Werkzeuge zum schnellen und einfachen Erstellen und Ändern des Rands.



Das Dialogfenster „Modellausrichtung“ wird für Scanschichten des Ober- und Unterkiefers, die noch nicht ausgerichtet wurden, automatisch geöffnet.



Zum manuellen Öffnen des Dialogfensters „Modellausrichtung“ klicken Sie auf das Symbol „Modellausrichtung“. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "Modell importieren" auf Seite 76.

10.1 Rand zeichnen

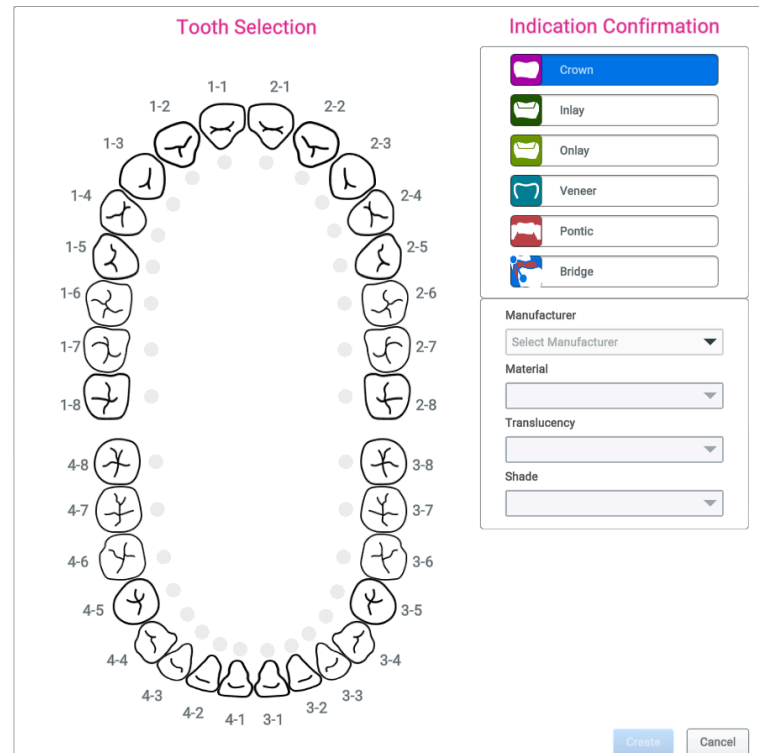
Über diese Aufgabe

So verwenden Sie das Werkzeug „Rand zeichnen“.

Schritte

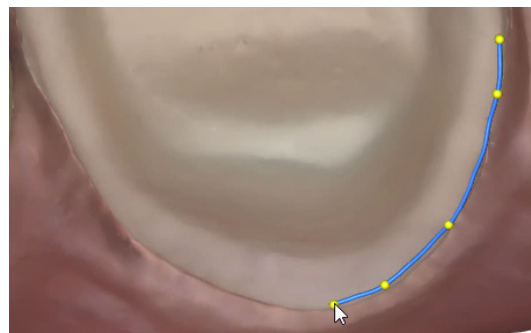
1. Klicken Sie auf **Rand zeichnen** oder auf das **Lasso-Werkzeug**, um den Bildschirm „Zahnauswahl“ aufzurufen.

Vorherige Einschubpfade oder Unterschnitte werden ausgeblendet.

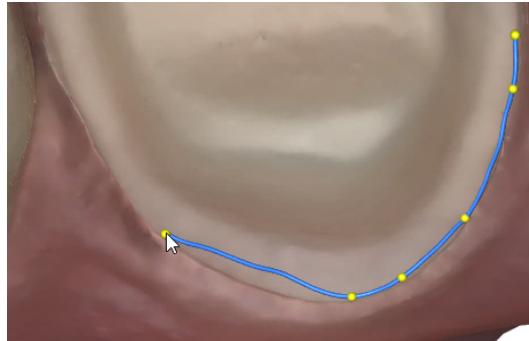


2. Klicken Sie auf die gewünschte Zahnnummer.
3. Klicken Sie auf die Indikation.
4. Wählen Sie bei Bedarf das Fräsmaterial aus.
5. Klicken Sie auf **Erstellen**.
6. Vergrößern und drehen Sie das Modell, bis Sie eine gute Ansicht der gewünschten Position erhalten, um den Rand zu zeichnen.
7. Klicken Sie auf den Rand, um einen Anfasspunkt festzulegen.
 - Beim Zeichnen des Randes:
 - Klicken Sie wie erforderlich entlang des Randes, um Anfasspunkte festzulegen.

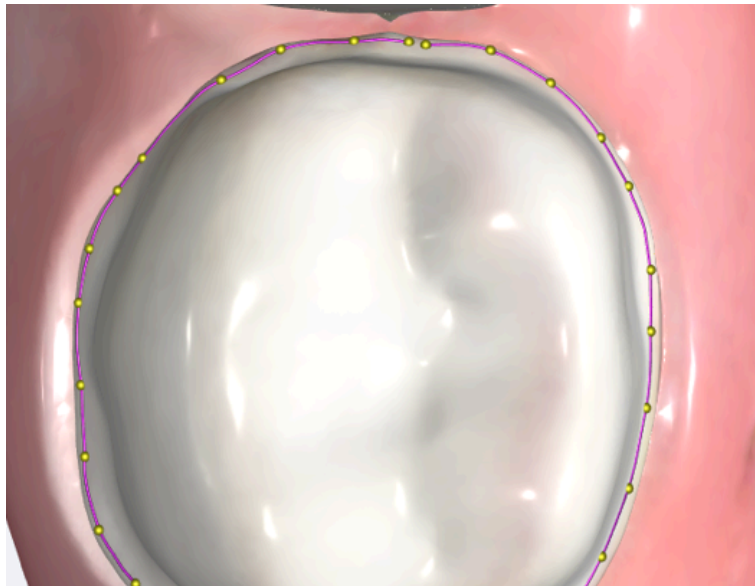
Die Randlinie folgt der Kontur der Anatomie zwischen den Anfasspunkten.



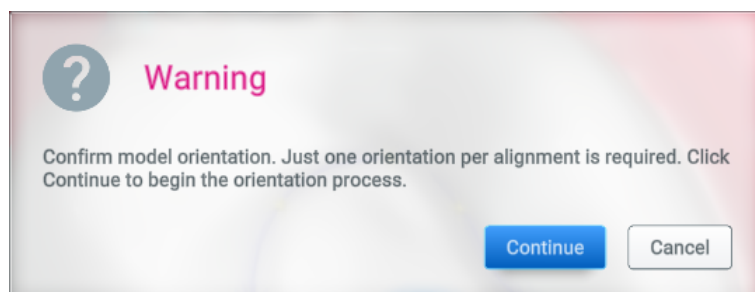
- Wenn der Rand schlecht zu erkennen ist oder die Software die Randseite verlässt, kann die Randlinie korrigiert werden, nachdem der Rand erstellt wurde.



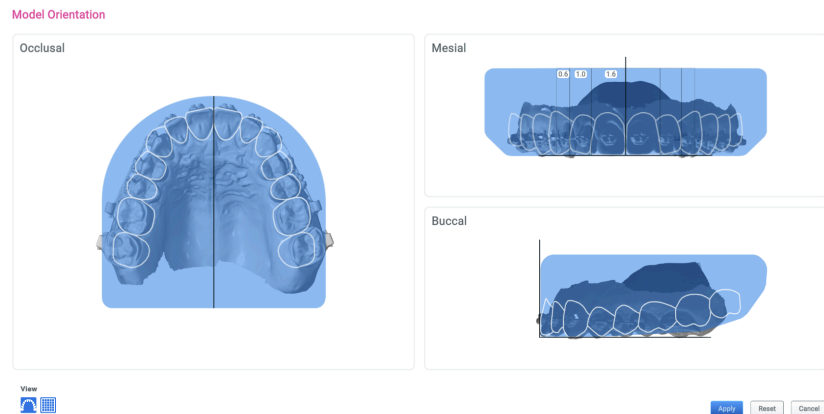
- Das Lasso-Werkzeug:
 - Fahren Sie mit der Maus über den gewünschten Rand, um die Anfasspunkte automatisch festlegen zu lassen.
 - Klicken Sie nach Bedarf, um Anfasspunkte manuell festzulegen.
8. Klicken Sie auf den Startpunkt, um den Rand fertigzustellen.



Wenn das Modell noch nicht ausgerichtet wurde, wird die folgende Ausrichtungswarnung eingeblendet:



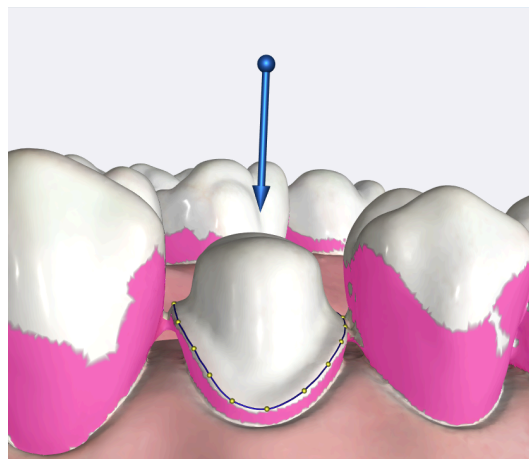
Wenn der Benutzer die Meldung bestätigt, wird das Dialogfenster „Modellausrichtung“ angezeigt:



Nach Fertigstellung des Randes:

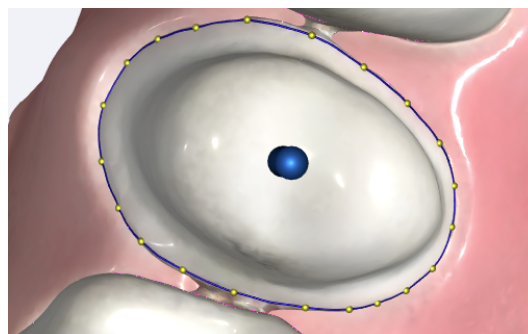


- Das Werkzeug „POI ein-/ausblenden“ wird automatisch aktiviert und ein Pfeil, der den Einschiebpfad (POI) angibt, wird angezeigt.
- Unterschnitte vom Einschiebpfad-Pfeil werden rosa hervorgehoben.



- Wenn „POI ein-/ausblenden“ eingeschaltet ist, können Sie auf den Pfeil klicken und ihn ziehen, um den POI und die zugehörigen Unterschnitte anzupassen.
- Klicken Sie auf das Symbol „POI ein-/ausblenden“, um den Einschiebpfad und die Unterschnitte auszublenden.

9. Ziehen Sie die Randlinie mit einem gelben Punkt an eine bessere Stelle.



10. Sie können an jeder Stelle der Randlinie gelbe Anfasspunkte einfügen, indem Sie mit der linken Maustaste klicken.

Was als nächstes zu tun ist

Wiederholen Sie die oben beschriebenen Schritte, um einen weiteren Rand zu zeichnen.

TIPP

Falls die Zielpunktmarkierung die Sicht auf den Rand beeinträchtigt, deaktivieren Sie den **Einschubpfad**, bevor Sie den nächsten Rand zeichnen.

10.2 Ansichten

Es stehen mehrere Modellansichten zur Verfügung, die beim Zeichnen/Überprüfen des Rands hilfreich sind.

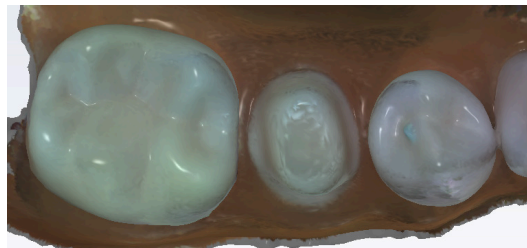
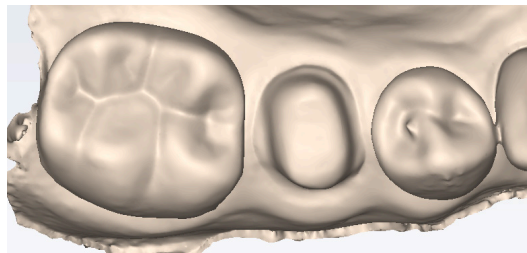
10.2.1 Farbmodusansicht

HINWEIS

Die Farbmodusansicht funktioniert nur bei intraoralen Fällen.



Mit der Funktion **Farbmodus** können Sie zwischen der Farbansicht und der Gipsansicht umschalten. Dadurch lässt sich der Rand in einigen Fällen besser darstellen.

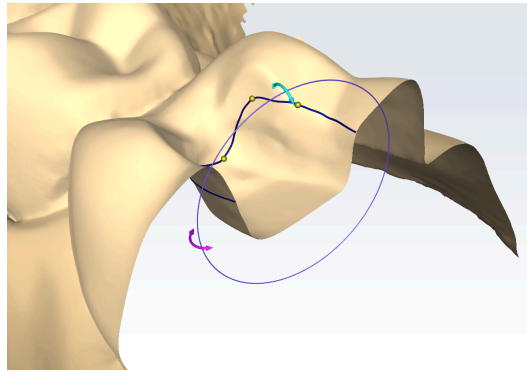


10.2.2 Werkzeug „Schichtebene“ verwenden

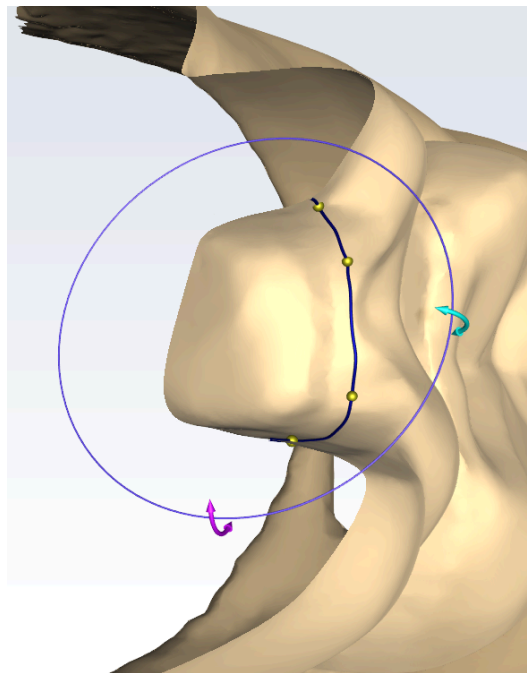
Über diese Aufgabe

Mit dem Werkzeug „Schichtebene“ können Sie das Modell in Schichten zerlegen und den Rand auf andere Weise überprüfen/darstellen. Das Werkzeug ist verfügbar, sobald ein Rand erstellt wurde und aktiv ist. Die Schicht beginnt immer am aktiven Rand.

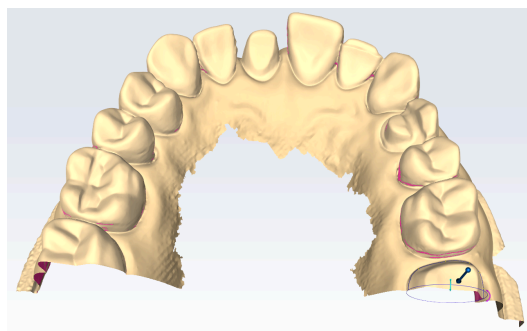
Schicht 1 des Quadranten



Schicht 1 des Quadranten zur Ansicht der anderen Seite gedreht



Schicht 1 des kompletten Zahnbogens



Schritte

1. Klicken Sie auf das Symbol für das Werkzeug „Schichtebene“, um die Schichtebene am aktiven Rand zu platzieren.
2. Klicken Sie auf die Schichtebene und ziehen Sie sie senkrecht zur Ebene.
3. Klicken Sie auf die Richtungspfeile und ziehen Sie daran, um den Winkel der Schicht zu ändern.
4. Drehen, vergrößern oder verkleinern Sie je nach Bedarf, um den gewünschten Bereich anzuzeigen.

10.2.3 Rand ein-/ausblenden



Klicken Sie auf **Rand ein-/ausblenden**, um den Rand anzuzeigen bzw. auszublenden.

10.2.4 Modellopatizität

Mit den Schieberegler im Objektbrowser können Sie die Opazität von Modellen ändern. Klicken Sie bei den einzelnen Modellen auf das Augensymbol, um die Sichtbarkeit des Modells umzuschalten.

10.3 Werkzeug „Einschubpfad“ verwenden

Über diese Aufgabe

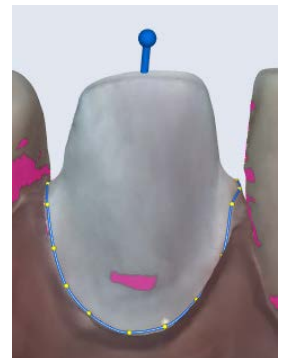
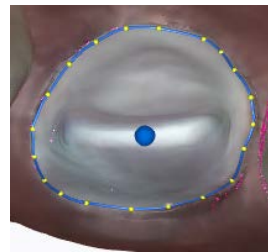
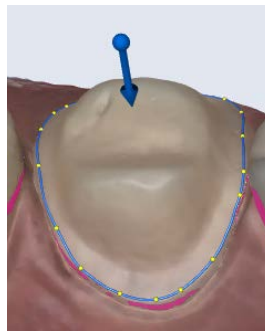
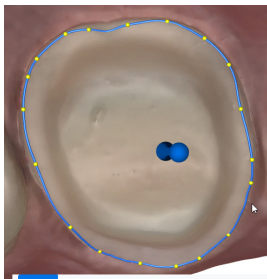
Das Werkzeug „Einschubpfad“ wird automatisch aktiviert, wenn ein Rand gezeichnet wird. So verwenden Sie das Werkzeug „Einschubpfad“:

Schritte



1. Klicken Sie auf das Symbol **Einschubpfad**, um die Ansicht ein-/auszuschalten.

Bei aktiviertem Werkzeug wird der Einschubpfad durch einen Richtungspfeil über dem gezeichneten Rand angezeigt.



2. Klicken Sie auf den Pfeil und ziehen Sie daran, um den Einschubpfad zu ändern.

Rosa Markierungen zeigen Unterschnittbereiche an. Damit können Sie die Präparation auf mögliche Passungsprobleme überprüfen.

HINWEIS

Die Daten des Einschubpfads werden nicht exportiert. Sie dienen lediglich Informationszwecken.

3. Bei mehreren Präparationen klicken Sie auf die Zahnnummer, um die jeweilige Präparation zu überprüfen.



4. Klicken Sie auf das Symbol **Zurücksetzen**, um den Einschubpfad wieder in den ursprünglichen Winkel zu bringen.

Das Symbol steht nur zur Verfügung, wenn das Symbol „Einschubpfad“ aktiviert ist.

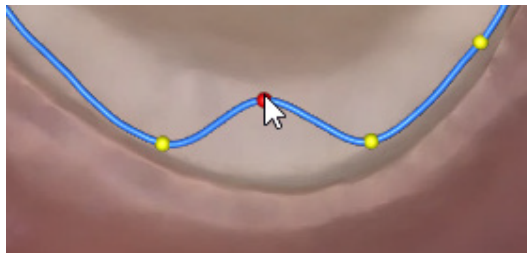
Was als nächstes zu tun ist

Klicken Sie auf das Symbol **POI ein-/ausblenden**, um den Einschubpfad und die Unterschnitte auszublenden.

10.4 Rand bearbeiten

Der Rand besteht aus Anfasspunkten, die durch Linien verbunden sind. Es gibt mehrere Möglichkeiten, den Rand zu bearbeiten. Die Reihenfolge spielt dabei keine Rolle.

- Klicken Sie auf einen Anfasspunkt und ziehen Sie daran, um ihn zu verschieben.

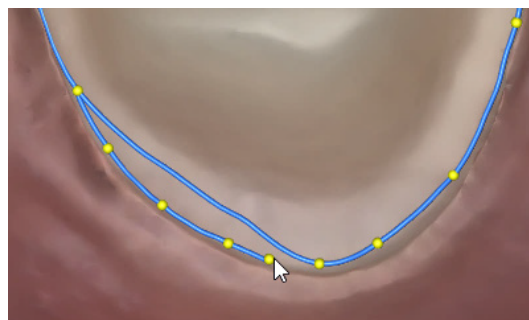


- Nach einem Klick mit der rechten Maustaste auf einen Anfasspunkt können Sie Folgendes auswählen:
 - **Anfasspunkt löschen:** Einzelnen Punkt entfernen.
 - **Rand löschen:** Gesamten Rand entfernen.
 - **Randinformationen bearbeiten:** Zahnnummer bearbeiten.
- Einen neuen Anfasspunkt fügen Sie hinzu, indem Sie auf die blaue Linie klicken. Daraufhin wird ein neuer Anfasspunkt angezeigt.

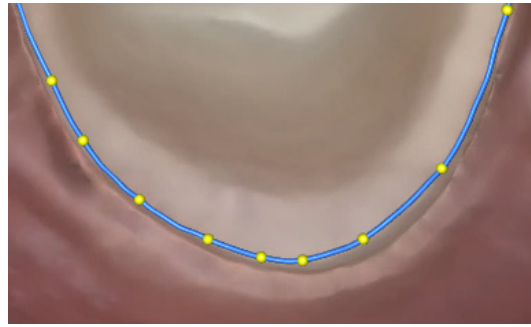


- Klicken Sie auf das Symbol **Segment hinzufügen**, um einen Randbereich neu zu zeichnen.

- Klicken Sie auf einen Anfasspunkt in einem Randbereich, der in Ordnung ist. Dies ist Ihr Startpunkt.
- Klicken Sie in kleinen Abständen, um die Lücke mit neuen Punkten zu füllen.

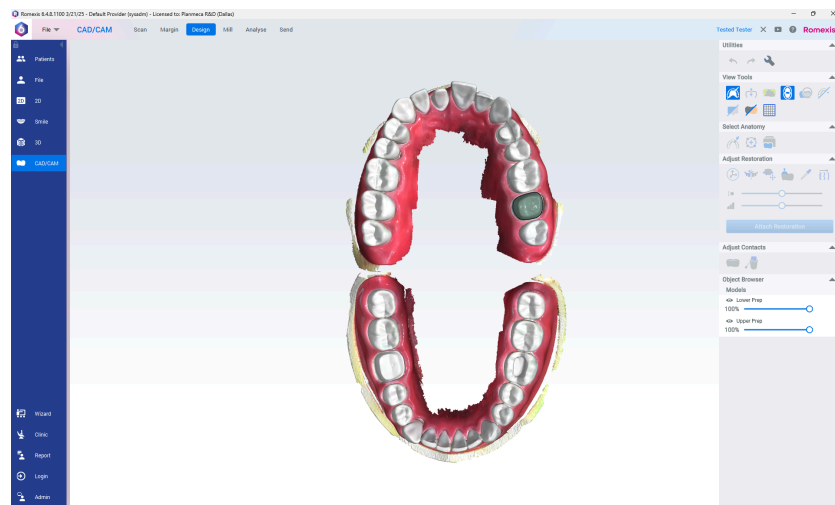


- Klicken Sie auf einen anderen Punkt auf dem Rand, der in Ordnung ist, um die neue Linie fertigzustellen.



11 Registerkarte „Design“

Öffnen Sie die Registerkarte *Design*, um Restaurationsvorschläge zum Fräsen zu erstellen.



Zum Drehen eines Modells klicken und halten Sie es zuerst mit der rechten Maustaste, und ziehen Sie es dann.

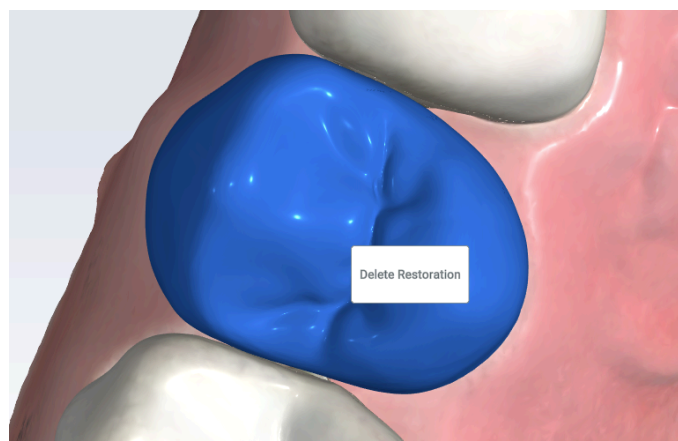
Zum Verschieben eines Modells klicken und halten Sie es zuerst mit der mittleren Maustaste, und ziehen Sie es dann.

Der aktive Abstandhalter ohne Restauration wird grün hervorgehoben. Die nicht aktiven Abstandhalter ohne Restaurationen sind grau markiert.

11.1 Kontextmenü

Um das Menü „Kameraansicht“ aufzurufen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Bildschirm. Um die Kamera neu auszurichten, klicken Sie auf die gewünschte Option.

Klicken Sie zum Öffnen des Bearbeitungsmenüs der Restauration mit der rechten Maustaste auf eine vorhandene Restauration. Um eine Restauration vollständig zu löschen, klicken Sie auf **Restauration löschen**.



11.2 Werkzeuge

11.2.1 Dienstprogramme



Zum Zurücknehmen der letzten Aktion klicken Sie auf das Symbol „Rückgängig“.



Zum Abbrechen der rückgängig gemachten Aktion klicken Sie auf das Symbol „Wiederherstellen“.

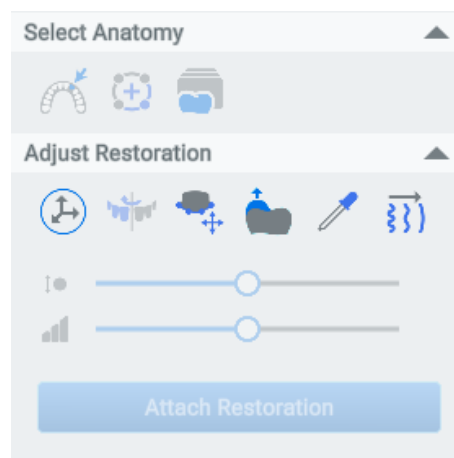


Zum Öffnen des Dialogfensters „Einstellungen“ klicken Sie auf das Symbol „Einstellungen“.

11.2.2 Design

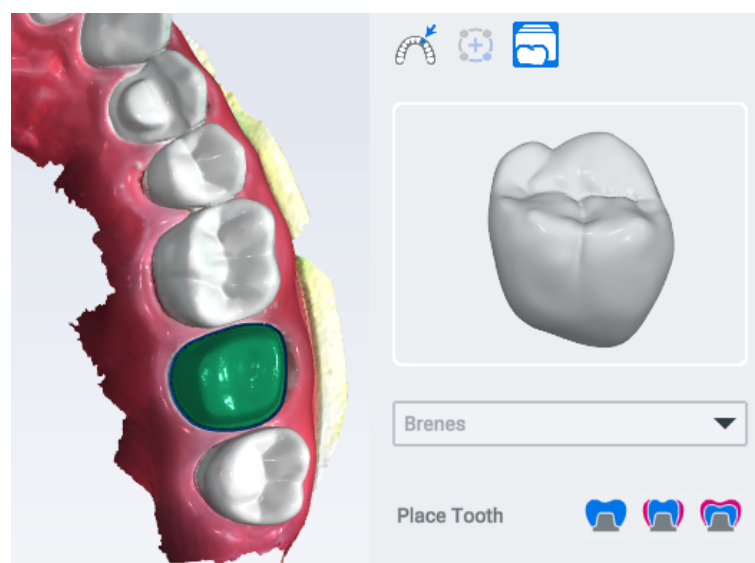


Mit dem Werkzeug „Auswahl platzieren“ können Sie eine beliebige Anatomie für die gewählte Restauration kopieren.



Gehen Sie zu **Werkzeuge**, um den Auswahlbereich so einzustellen, als wäre er ein Rand, oder brechen Sie die Auswahl ab.

Alternativ können Sie auch das Dropdown-Menü „Bibliothek“ verwenden, um einen Designvorschlag aus einer Bibliothek zu erstellen.





Klicken Sie auf **Zahn platzieren**, um mit der gewählten Methode einen Vorschlag zu erstellen.



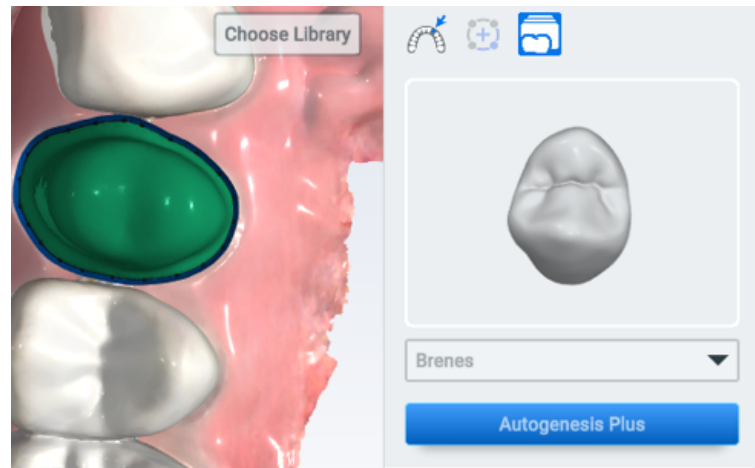
Klicken Sie auf **Zahn ohne Autogenesis platzieren**, um die Restauration zu morphen, ohne die Kontakte anzupassen.



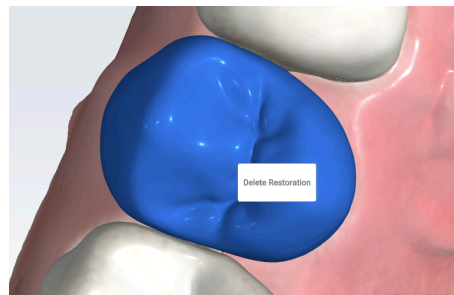
Klicken Sie auf **Zahn mit Autogenesis platzieren**, um die Restauration zu morphen und die interproximalen Kontakte anzupassen.



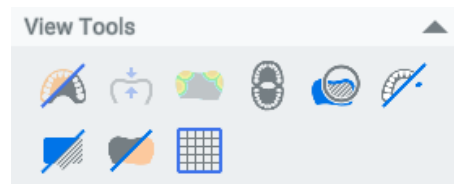
Klicken Sie auf **Zahn mit Autogenesis Plus platzieren**, um die Restauration zu morphen und die interproximalen und okklusalen Kontakte anzupassen.



Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Restauration löschen**, um eine andere Bibliothek auf einem Auswahlbereich anzuwenden.



11.2.3 Ansichtswerkzeuge



Klicken Sie auf **Farbmodus**, um zwischen den Modi für realistische Farbansicht und farbkodierte Gipsansicht umzuschalten.

Klicken Sie auf **Materialstärke**, um eine Heatmap auszuwählen, welche die Materialmenge einer Restauration darstellt.

Klicken Sie auf **Kontakte**, um eine Heatmap auszuwählen, die Kontaktstärke, Restauration und gegenüberliegenden Bogen, interproximale Kontaktstärke und Gewebekontaktstärke anzeigt (falls zutreffend).

Klicken Sie auf **Geöffnet anzeigen**, um eine Ansicht beider gegenüberliegenden Bögen auszuwählen.

Klicken Sie auf **Schichtebene**, um eine Schnittansicht mit einem Widget zu aktivieren/deaktivieren, das die Position der Schichtebene anzeigt.

- Klicken und ziehen Sie das Widget, um es senkrecht zur Ebene zu verschieben.
- Klicken und ziehen Sie die an den Rändern des Widgets befindlichen Pfeile, um die Ebene zu drehen.
- Deaktivieren Sie das Werkzeug, um das Widget zurückzusetzen.

Klicken Sie auf **Nachbarzähne ein-/ausblenden**, um den Zahnbogen der aktuellen Restauration auszublenden.

Klicken Sie auf **Oberflächen-Indikatoren ein-/ausblenden** um die Sichtbarkeit der Richtungsanzeigen umzuschalten.

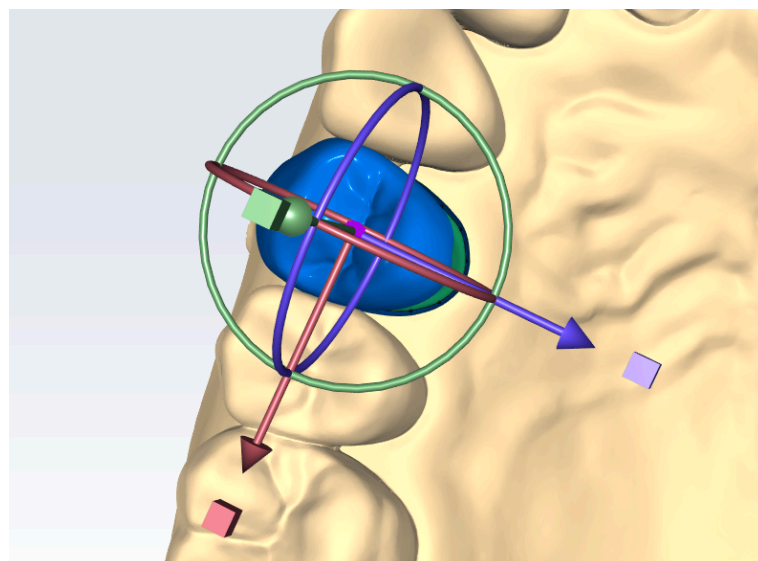
Klicken Sie auf **Gipsrestauration**, um nur Restaurationen im Farbmodus „Gips“ anzuzeigen.

Klicken Sie auf **Raster**, um die Raster zu aktivieren/deaktivieren und zwischen einem normalen Raster und einem Overlay „Goldener-Schnitt-Raster“ umzuschalten.

11.2.4 Restauration anpassen



Klicken Sie auf **Kombinationswerkzeug**, um dessen Widget zu aktivieren/deaktivieren.

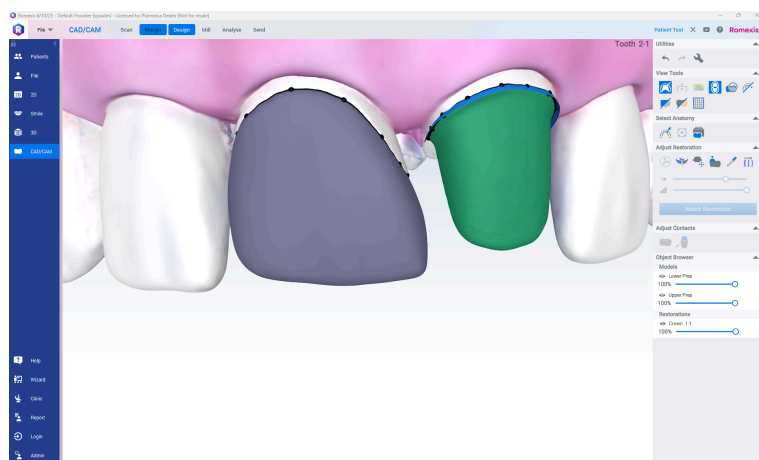


- Jede Achse hat eine andere Farbe.
- Klicken und ziehen Sie den äußeren linearförmigen Pfeil einer Achse, um die Restauration auf dieser Achse zu verschieben.
- Klicken und ziehen Sie den inneren kreisförmigen Pfeil einer Achse, um die Restauration auf dieser Achse zu drehen.
- Klicken und ziehen Sie das äußere Kästchen, um die Restauration zu vergrößern.

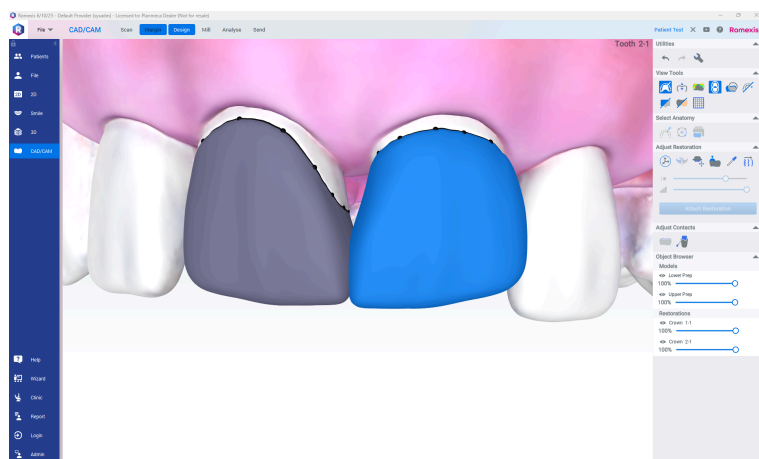


Klicken Sie auf **Spiegeln**, um die Anatomiekopierfunktion zu aktivieren/deaktivieren.

- Klicken Sie auf den Rand des Zahns, den Sie spiegeln möchten.
- Gestalten Sie den Zahn.
- Klicken Sie auf den Rand der benachbarten Präparation.

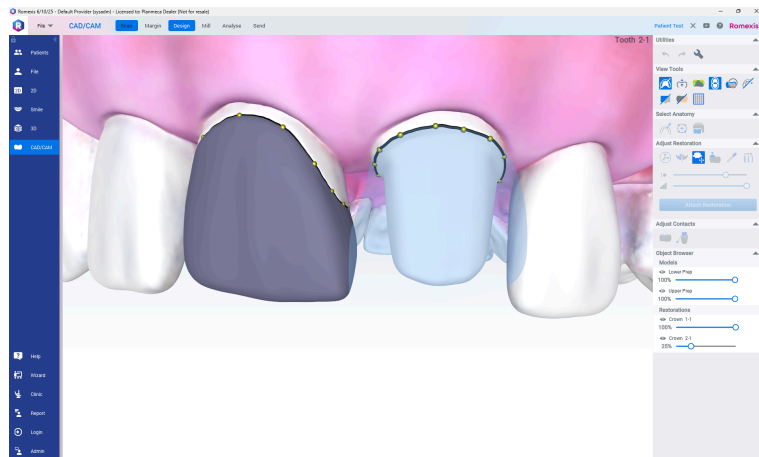


- Klicken Sie auf das Symbol „Spiegeln“.
- Passen Sie die Restauration wie erforderlich an.
- Verbinden Sie die Restauration.



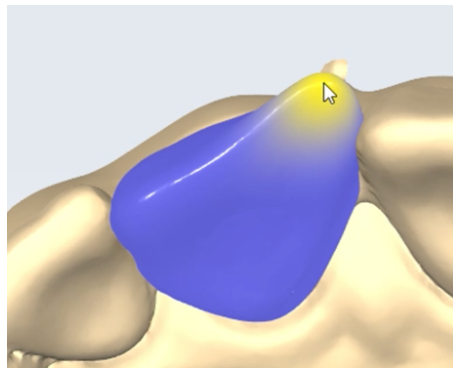
Klicken Sie auf **Rand verschieben**, um die Position der Randlinie zu bearbeiten.

- Klicken Sie auf **Rand anpassen**, um die Randpunkte zu ändern.

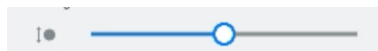


Klicken Sie auf **Gummizahn**, um die Anpassung des Freiform-Zahnmaterials zu aktivieren/deaktivieren.

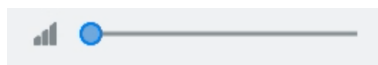
Klicken und ziehen Sie, um das Material in eine Richtung zu ziehen.



Mit dem Schieberegler „Pinzelgröße“ können Sie den Wirkungsbereich einstellen.



Mit dem Schieberegler „Stärke“ können Sie die Wirkstärke des Werkzeugs einstellen.



Klicken Sie auf **Material hinzufügen/entfernen**, um das Werkzeug zu aktivieren/deaktivieren.

- Klicken und halten Sie das Symbol gedrückt, um Material hinzuzufügen oder zu entfernen.
- Mit dem Schieberegler „Pinzelgröße“ können Sie den Wirkungsbereich einstellen.

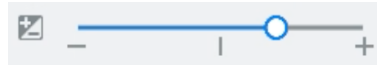


- Mit dem Schieberegler „Stärke“ können Sie die Menge des zu entfernenden Materials einstellen.

- Um Material zu entfernen, gehen Sie in Richtung des negativen Bereichs.

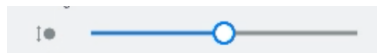


- Um Material hinzufügen, gehen Sie in Richtung des positiven Bereichs.

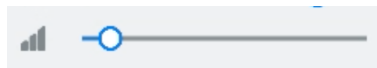


Klicken Sie auf **Glätten**, um das Werkzeug zu aktivieren/deaktivieren.

- Klicken und halten Sie das Symbol gedrückt, um das Material zu glätten.
- Mit dem Schieberegler „Pinzelgröße“ können Sie den Wirkungsbereich einstellen.

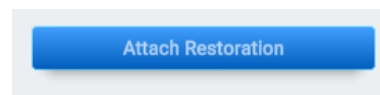


- Mit dem Schieberegler „Stärke“ können Sie die Wirkstärke des Werkzeugs einstellen.

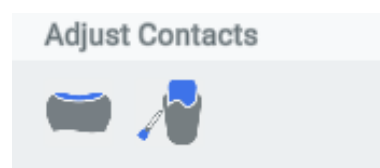


11.2.5 Restauration verbinden

Klicken Sie auf die Taste „Restauration verbinden“, um einen Restaurationsvorschlag in eine Restauration umzuwandeln und sie mit ihrem Rand zu verbinden.



11.2.6 Kontakte anpassen



- Klicken Sie auf **Okklusion einrasten**, um die Restauration auf einem gegenüberliegenden Zahn einzurasten.

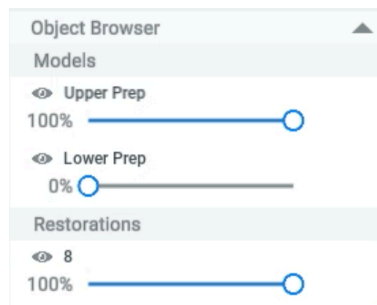


- Klicken Sie auf **Interproximal einrasten**, um die Restauration auf einem Nachbarzahn einzurasten.

HINWEIS

Überprüfen Sie vor der Herstellung die Material- und Kontaktstärke.

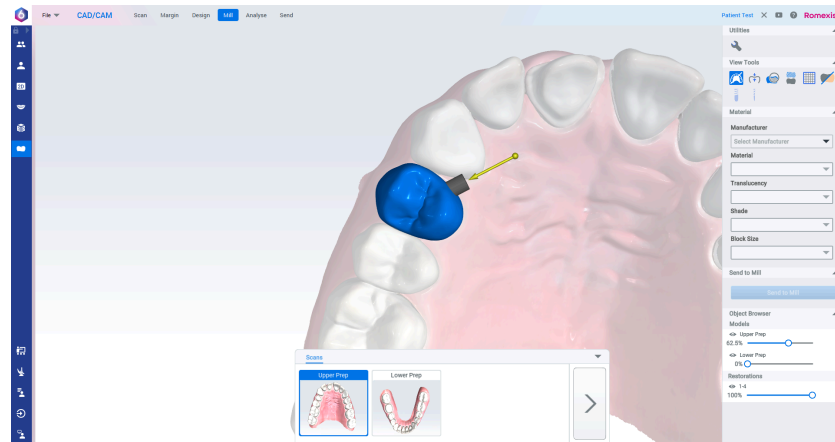
11.2.7 Objektbrowser



- Ziehen Sie den Schieberegler für ein bestimmtes Objekt, um die Sichtbarkeit dieses Objekts einzustellen.
- Klicken Sie auf das Augensymbol eines Objekts, um zwischen nicht sichtbar und sichtbar bei der zuletzt eingestellten Opazität umzuschalten.

12 Registerkarte „Fräsen“

Wählen Sie die Registerkarte *Fräsen*, um die Werkzeugwege des Fräasers für Restaurationen zu simulieren und die Restaurationen zur Herstellung an angeschlossene Fräser zu senden.



Wenn Sie vor der Auswahl der Registerkarte „Fräsen“ keinen Fräser eingerichtet haben, können Sie keine Materialdefinitionen einstellen und die Taste „Zum Fräsen senden“ bleibt inaktiv.

Zum Drehen eines Modells klicken und halten Sie es mit der rechten Maustaste, und ziehen Sie es dann.

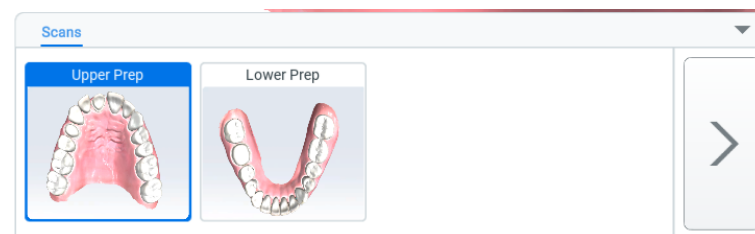
Zum Verschieben eines Modells klicken und halten Sie es mit der mittleren Maustaste, und ziehen Sie es dann.

Der aktive Rand ohne Restauration wird grün hervorgehoben.

Klicken und ziehen Sie den Gusskanal auf eine aktive Restauration, um seine Position zu ändern. Wird der Gusskanal in eine ungültige Position verschoben, wird der Gusskanal automatisch auf die nächstgelegene gültige Position verschoben.

12.1 Katalog

Auf der Registerkarte „Scans“ werden alle Scans im aktiven Fall angezeigt. Die Miniaturansichten ändern sich entsprechend den gescannten Daten. Um durch die Schichten eines aktiven Falls zu blättern, klicken Sie auf den Pfeil rechts.



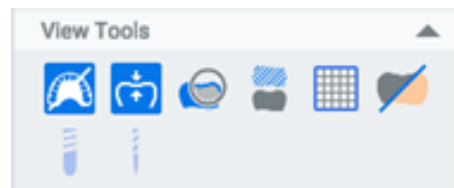
12.2 Werkzeuge

12.2.1 Dienstprogramme



Zum Öffnen des Dialogfensters „Einstellungen“ klicken Sie auf das Symbol „Einstellungen“.

12.2.2 Ansichtswerkzeuge



Klicken Sie auf **Farbmodus**, um zwischen den Modi für realistische Farbansicht und farbkodierte Gipsansicht umzuschalten.

Klicken Sie auf **Materialstärke**, um eine Heatmap auszuwählen, welche die Materialmenge einer Restauration darstellt.

Klicken Sie auf **Schichtebene**, um eine Schnittansicht mit einem Widget zu aktivieren/deaktivieren, das die Position der Schichtebene anzeigt.

- Klicken und ziehen Sie das Widget, um es senkrecht zur Ebene zu verschieben.
- Klicken und ziehen Sie die an den Rändern des Widgets befindlichen Pfeile, um die Ebene zu drehen.
- Deaktivieren Sie das Werkzeug, um das Widget zurückzusetzen.

Klicken Sie auf **Gegenüberliegenden ein-/ausblenden**, um den gegenüberliegenden Bogen der Restauration ein- oder auszublenden.

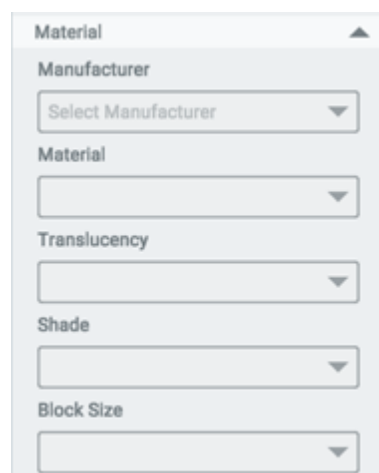
Klicken Sie auf **Raster**, um die Raster zu aktivieren/deaktivieren und zwischen einem normalen Raster und einem Overlay „Goldener-Schnitt-Raster“ umzuschalten.

Klicken Sie auf **Gipsrestauration**, um nur Restaurationen im Farbmodus „Gips“ anzuzeigen.

Klicken Sie auf **Standard**, um eine schnellere normale Simulation der Ergebnisse des Werkzeugwegs durch das Fräsen der aktiven Restauration durchzuführen. Dies wird am besten für Kronen verwendet.

Klicken Sie auf **Detailliert**, um eine detailliertere Simulation der Ergebnisse des Werkzeugwegs durch das Fräsen der aktiven Restauration durchzuführen. Dies ist am besten für alle Indikationstypen außer Kronen geeignet, wobei dies auch für Kronen verwendet werden kann.

12.2.3 Material



Wenn Sie zu **Material** gehen, wenn Sie einen Rand gezeichnet haben, werden die Dropdown-Menüs von „Material“ bereits ausgefüllt sein.

Verwenden Sie die Dropdown-Menüs, um einen bestimmten Blocktyp für das Restaurationsmaterial auszuwählen. Ein Dropdown-Menü ist verfügbar, wenn die darüberliegenden Dropdown-Menüs seinen Anforderungen entsprechen.

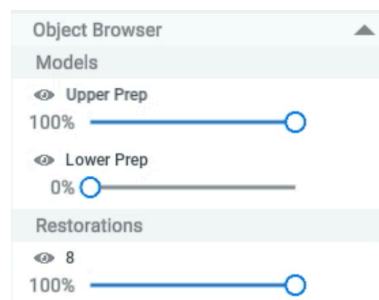
Alle Blockgrößen, die nicht mit der Restauration übereinstimmen, sind ausgegraut.

12.2.4 Zum Fräsen senden

Klicken Sie auf die Taste „Zum Fräsen senden“, um ein Dialogfenster aufzurufen, in dem Sie den Fräser und die Werkzeuge „Standard“ oder „Detailliert“ auswählen können. Die Standardauswahl basiert auf dem Restaurationstyp.

- Wählen Sie den gewünschten Fräser aus dem Dropdown-Menü aus. Ihr bevorzugter Fräser wird automatisch ausgewählt.
- Wählen Sie **Standard** oder **Detailliert**.
- Klicken Sie auf **Senden**, um den Auftrag an den ausgewählten Fräser zu senden.
- Klicken Sie auf **Abbrechen**, um den Dialog ohne ein Senden der Aufträge zu schließen.

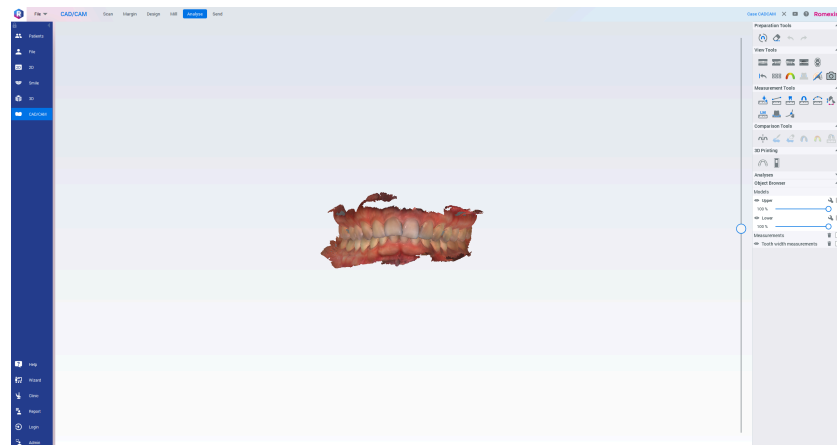
12.2.5 Objektbrowser



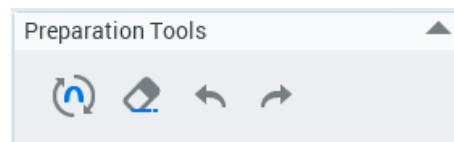
- Ziehen Sie den Schieberegler für ein bestimmtes Objekt, um die Sichtbarkeit dieses Objekts einzustellen.
- Klicken Sie auf das Augensymbol eines Objekts, um zwischen nicht sichtbar und sichtbar bei der zuletzt eingestellten Opazität umzuschalten.

13 Registerkarte „Analysieren“

Wenn der Scan aus der Fallliste geöffnet wird, erscheint er in der Registerkarte **Analysieren**.



13.1 Präparationswerkzeuge

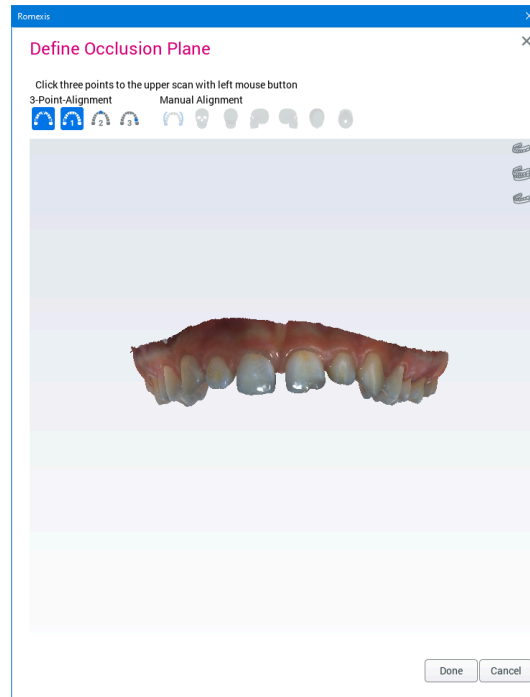


13.2 Definition der Okklusionsebene



Definieren Sie zum Ausrichten eines Modells die Okklusionsebene und die Mittellinie.

Nach dem Scannen oder Importieren von Dateien in das Modul „CAD/CAM“ öffnet sich automatisch ein Dialog zur Definition der Okklusionsebene mit dem 3-Punkt-Ausrichtung-Dialog, in dem das untere Modell ausgeblendet ist. Das Modell wird automatisch in die Horizontale gedreht, wobei die Vorderzähne zum Benutzer zeigen. Um das Ergebnis der automatischen Ausrichtung zu bestätigen, klicken Sie auf **Fertig**. Wenn die automatische Ausrichtung nicht zufriedenstellend ist, kann sie über die 3-Punkt-Ausrichtung neu ausgeführt oder über die manuelle Ausrichtung feinjustiert werden.



13.2.1 3-Punkt-Ausrichtung

Über diese Aufgabe

Gehen Sie wie folgt vor, um eine 3-Punkt-Ausrichtung zu definieren.

Schritte

1. Geben Sie 3 Punkte (rechter Molar, Mittellinie und linker Molar) von der Oberfläche des Modells an, indem Sie auf das Modell klicken.

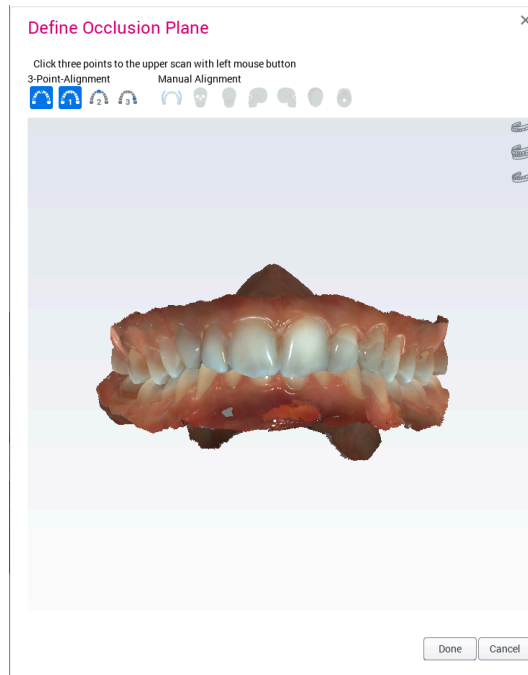
Wenn Sie das untere Modell in der Definition verwenden möchten, wählen Sie es über die Ansichtstasten in der oberen rechten Ecke des Dialogs aus.



Die Modelle werden automatisch ausgerichtet.

2. Justieren Sie die Ausrichtung bei Bedarf manuell; siehe Abschnitt "Manuelle Ausrichtung" auf Seite 100.

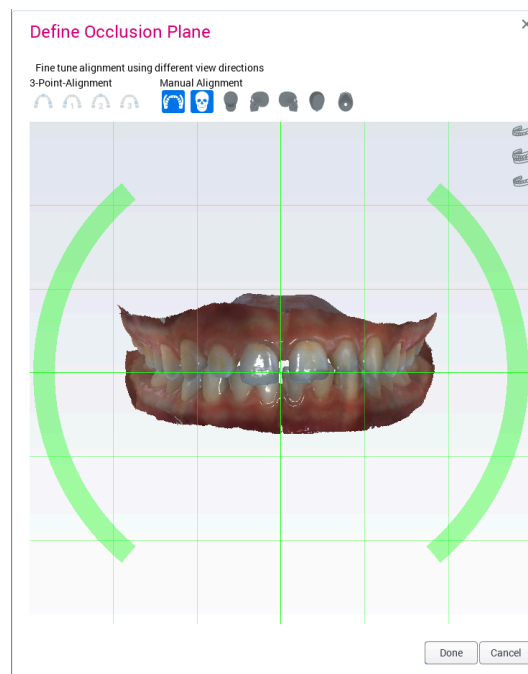
3. Beenden Sie die Ausrichtung und verlassen Sie das Dialogfeld, indem Sie auf **Fertig** klicken.



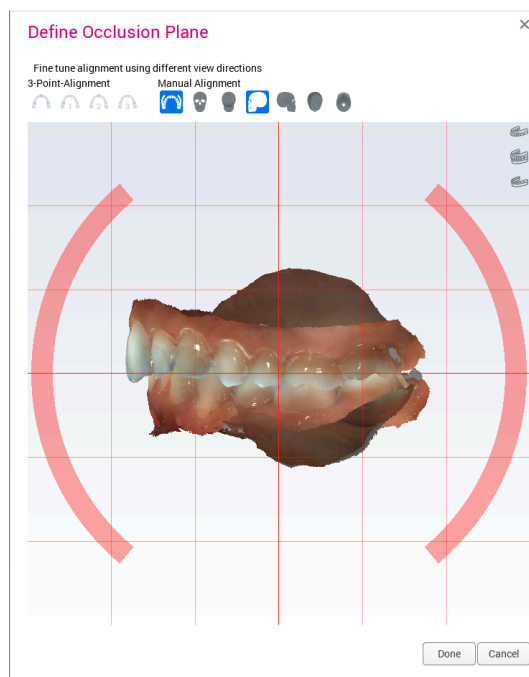
13.2.2 Manuelle Ausrichtung

Falls erforderlich, können Sie die manuelle Ausrichtung verwenden, um die Ausrichtung nach der 3-Punkt-Ausrichtung fein abzustimmen.

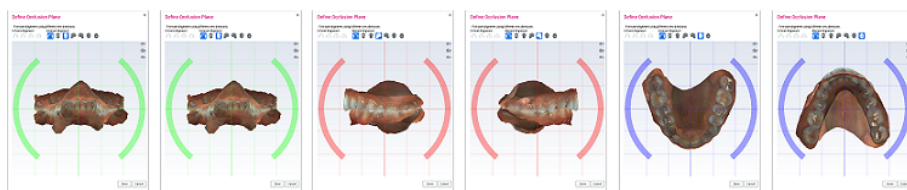
Sie können die Modelle durch Ziehen nach Belieben verschieben.



Um die Modelle zu drehen, ziehen Sie an den Bögen neben den Modellen.



Um die Blickrichtung zu ändern, verwenden Sie die Tasten auf der Symbolleiste für die manuelle Ausrichtung.



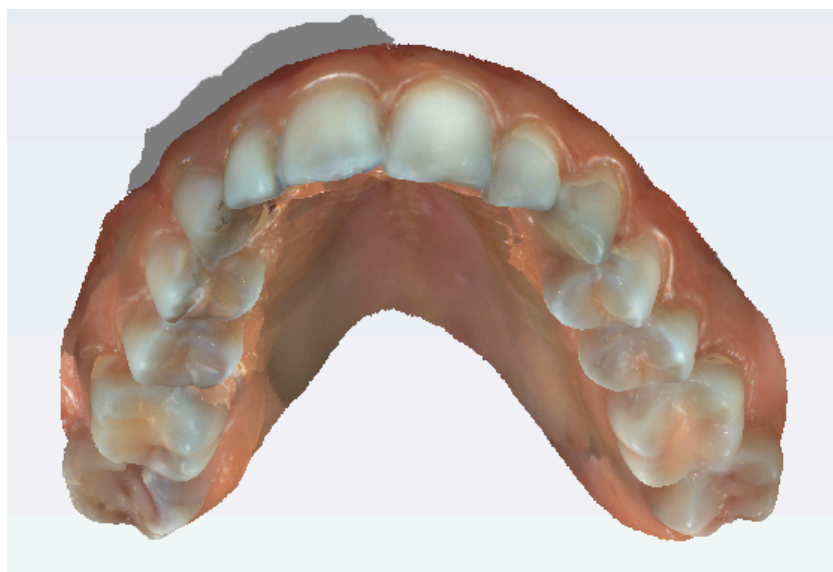
13.3

Modell beschneiden



Aufnahmebereich zum Beschneiden einfärben

Wählen Sie **Aufnahmebereich zum Beschneiden einfärben** und ziehen Sie das Werkzeug auf das Modell, um unerwünschte Bereiche zu entfernen.

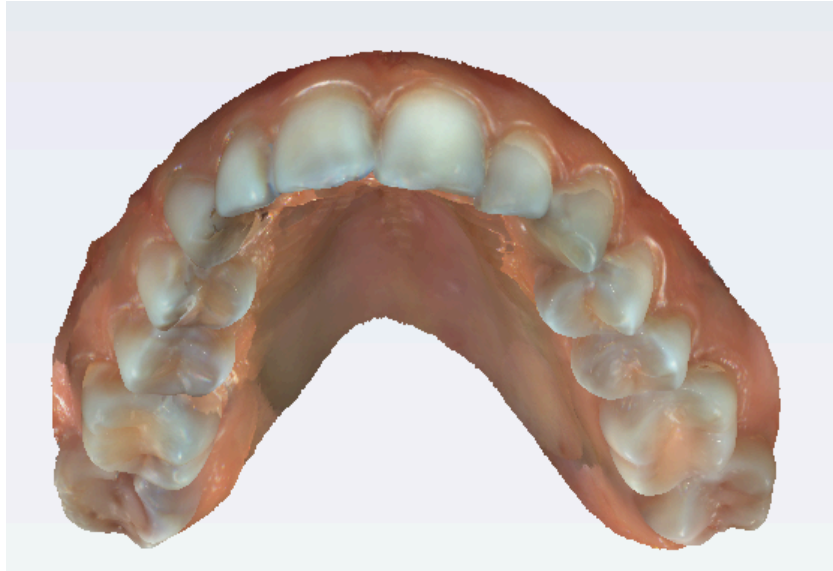


Um die Größe des Pinsels einzustellen, drücken und halten Sie die **Strg**- und die **Umschalttaste** gedrückt, während Sie mit dem Mausrad scrollen.

Um die Größe des Beschneidungswerkzeugs zu vergrößern, zoomen Sie heraus.

Zum Drehen von Modellen während des Beschneidens ziehen Sie die Maus bei gedrückter **Alt**-Taste.

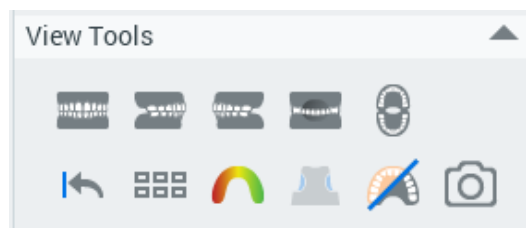
Die Oberflächen hinter dem (den) ausgemalten(n) Bereich(e) wird automatisch entfernt.



Um Änderungen rückgängig zu machen oder zu wiederholen, klicken Sie die Tasten **Rückgängig machen** und **Wiederholen**.



13.4 Ansichtswerkzeuge



Um Modelle aus verschiedenen Richtungen zu betrachten, klicken Sie auf die Tasten für die Ansicht von vorne, rechts, links, hinten und bei geöffnetem Mund.



Ansicht zurücksetzen

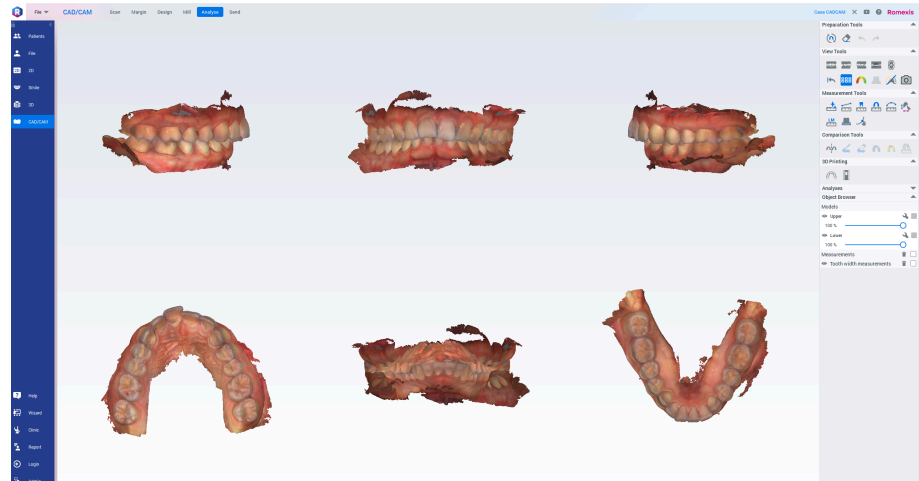


Klicken Sie auf diese Taste, um die Ausrichtung in den Zustand nach der Modellausrichtung zurückzusetzen.



Verschiedene Ansichten

Um gleichzeitig Modelle aus verschiedenen Richtungen und eine Okklusalansicht anzuzeigen, klicken Sie auf „Verschiedene Ansichten“.



13.4.1

Kontaktkarte berechnen



Kontaktkarte berechnen und anzeigen

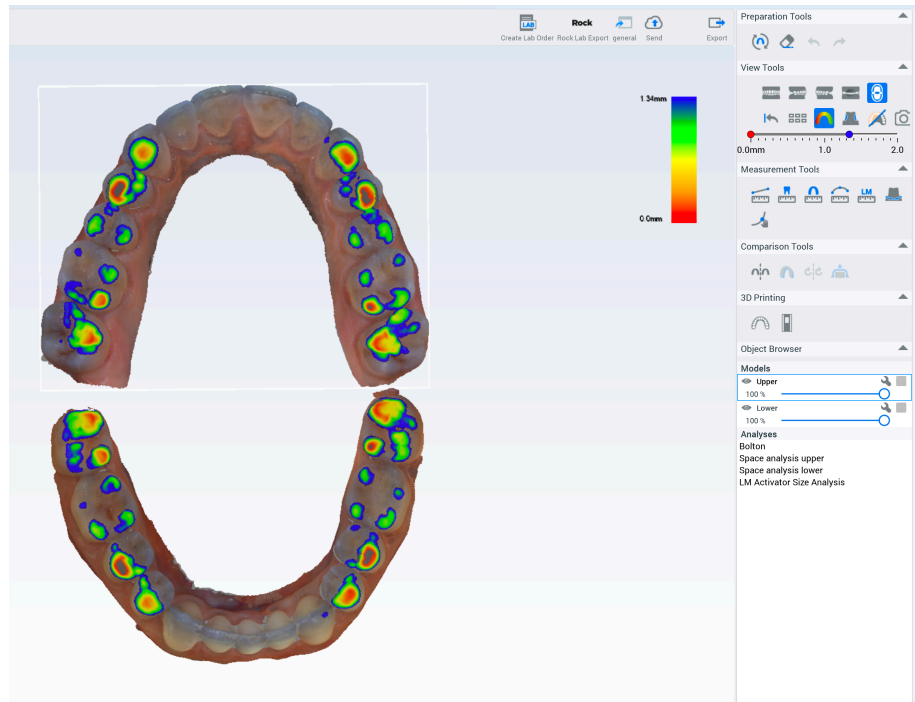
Klicken Sie auf dieses Werkzeug, um die Abstände zwischen Oberkiefer- und Unterkiefermodellen darzustellen.

Der Maßstab der Farbkarte kann von beiden Seiten eingestellt werden.

Um den Kontakt und die Entfernung, unter der alles rot dargestellt wird, anzuzeigen, ziehen Sie den roten Punkt.

Um die maximal angezeigte Distanz einzustellen, ziehen Sie den blauen Punkt.

Eine Modellüberlappung wird grau dargestellt.



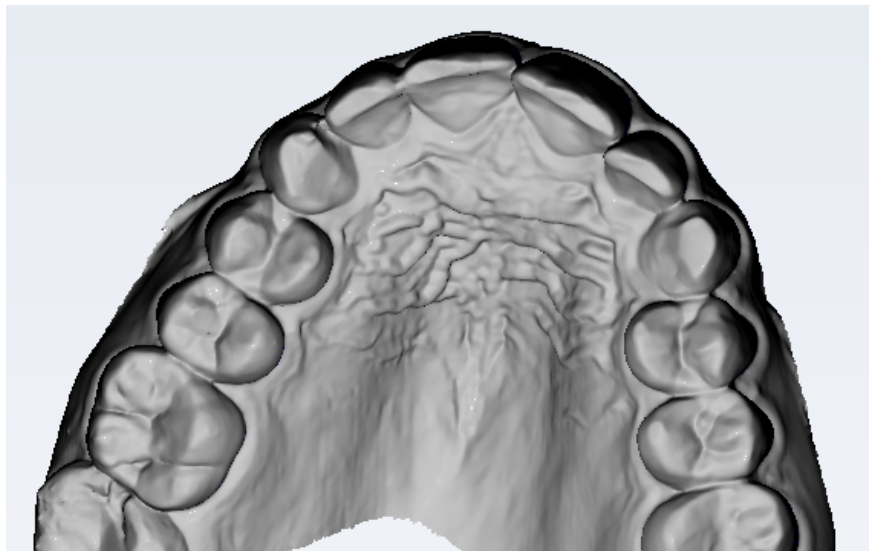
13.4.2 Unterschnitte berechnen

Über diese Aufgabe

Gehen Sie wie folgt vor, um Unterschnitte zu berechnen.

Schritte

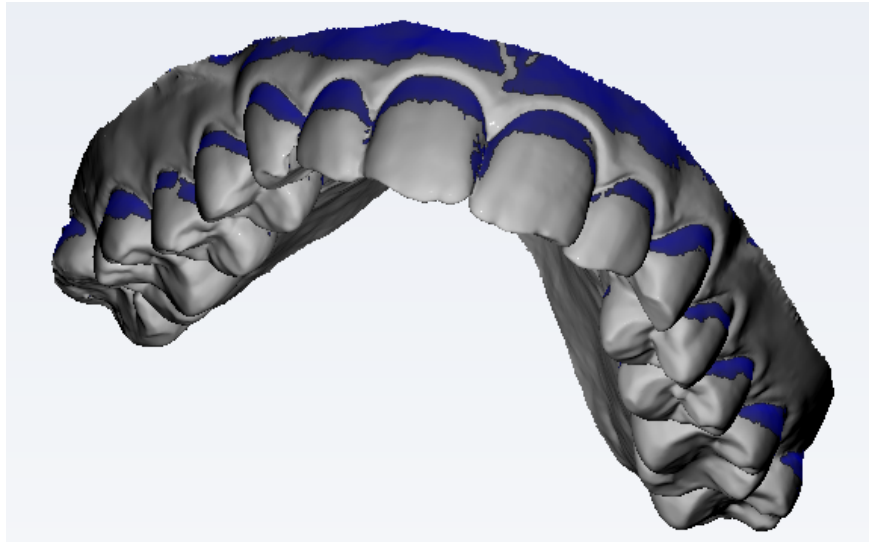
1. Wählen Sie im Objektbrowser das Oberflächenmodell.
2. Drehen Sie das Modell in die gewünschte Einschubrichtung.



3. Klicken Sie auf die Taste **Unterschnitte berechnen und anzeigen**. Die unterschnittenen Bereiche in der gewählten Einschubrichtung sind blau dargestellt.



Um die Einschubrichtung zu ändern, deaktivieren Sie das Werkzeug, richten Sie das Modell neu aus und klicken Sie erneut auf die Taste.



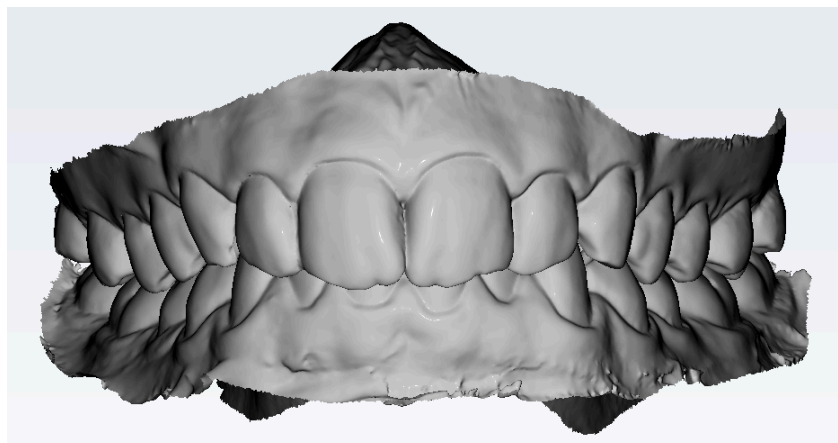
Nach Deaktivieren des Werkzeugs wird das Oberflächenmodell wieder in normaler Farbe angezeigt.

13.4.3

Farben



Benutzen Sie dieses Werkzeug, um die Modellfarbe anzuzeigen/ zu verbergen.



13.4.4 2D-Schnellaufnahme

Über diese Aufgabe

Gehen Sie wie folgt vor, um eine 2D-Schnellaufnahme zu erfassen.

Schritte

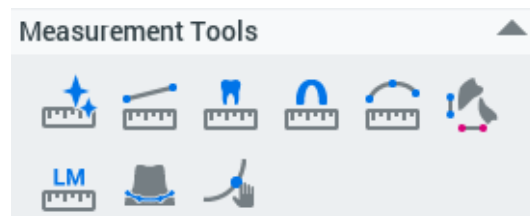


1. Klicken Sie auf die Taste **Schnellaufnahme**.

Ergebnisse

Die Schnellaufnahme wird im 2D-Bildgebungsmodul unter *Fotos* gespeichert.

13.5 Messwerkzeuge



13.5.1 Smart Analysis

Über diese Aufgabe

Mit diesem Werkzeug können Sie automatische Messungen und Analysen erstellen.

HINWEIS

Von Milchzähnen oder Wechselgebissen genommene Scans werden nicht durch Smart Analysis unterstützt.

Schritte



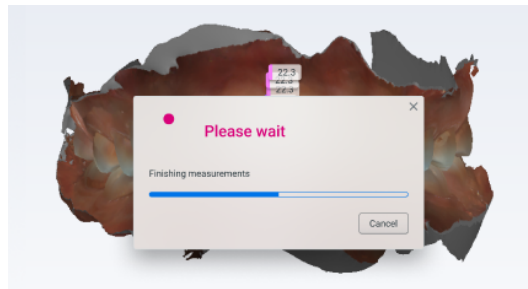
1. Aktivieren Sie das Werkzeug **Smart Analysis**, um Folgendes zu erstellen:
 - Messung des oberen oder unteren Zahnbogens.
 - Messungen der Zahnbreite.
 - Messungen von Überbiss und Overjet (OB/OJ) für Zähne 11 und 21.
 - LM-Activator-Größenanalyse.

HINWEIS

Bei der Messung von OB/OJ wird der automatische Messpunkt auf dem unteren Modell senkrecht zur mesiodistalen Achse des oberen Zahns aufgenommen. Wenn die Zähne aus dem Zahnbogen gedreht werden, wird die Durchführung einer manuellen Messung oder die Korrektur der automatisch vorgenommenen Messung empfohlen. Lesen Sie hierzu Abschnitt "Überbiss/Overjet" auf Seite 112.

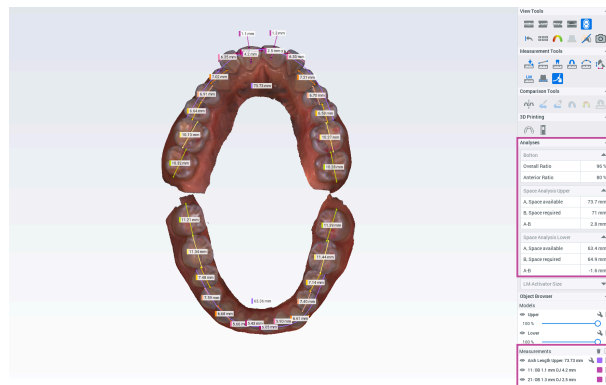
2. Akzeptieren Sie den Haftungsausschluss, wenn Sie damit einverstanden sind.

3. Romexis wird die automatische Analyse ausführen.



Ergebnisse

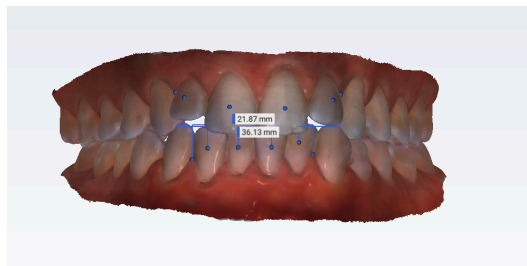
Die Analyseergebnisse und Messungen werden rechts angezeigt.



Was als nächstes zu tun ist



Nach dem Ausführen von Smart Analysis, können Sie auf das Werkzeug „LM-Activator“ klicken, um die LM-Activator-Bogenlängenmessung automatisch zu berechnen.



13.5.2

Punkt-zu-Punkt-Messung

Über diese Aufgabe

Mit diesem Werkzeug können Sie die Distanz von einem Punkt zum anderen messen.

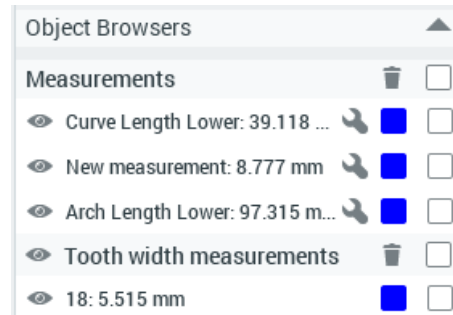
Schritte



1. Aktivieren Sie das Werkzeug zur **Punkt-zu-Punkt-Messung**.
2. Klicken Sie auf das Modell, an dem die Messung beginnen soll.

- Klicken Sie auf das Modell, an dem die Messung enden soll.

Die 3D-Messungen werden im Objektbrowser unter *Messungen* angezeigt.



13.5.3 Messung der Zahnbreite

Über diese Aufgabe

Gehen Sie wie folgt vor, um die Zahnbreite zu messen.

Schritte



- Klicken Sie auf das Werkzeug zur **Zahnbreitenmessung**.

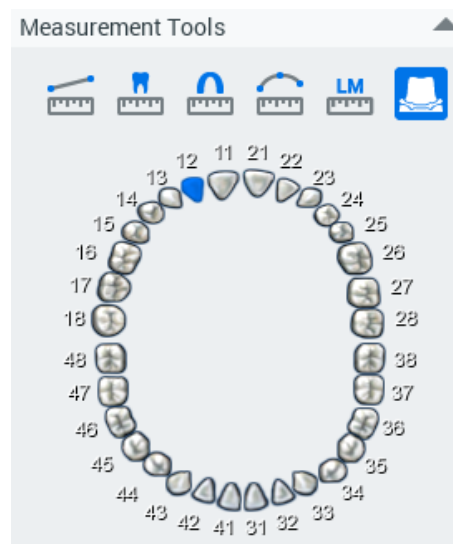
- Klicken Sie auf einen nummerierten Zahn in der Tabelle.

Beginnen Sie im Oberkiefer auf der hinteren rechten Seite und im Unterkiefer auf der hinteren linken Seite.

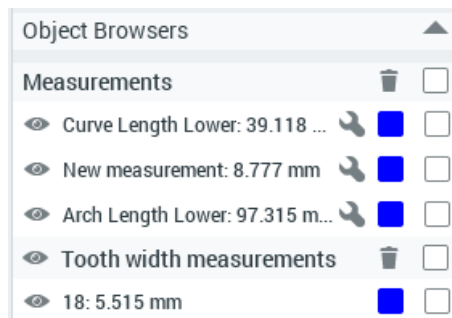
- Klicken Sie auf die distale und mesiale Seite des Zahnes.

Der nächste Zahn wird automatisch aus der Tabelle ausgewählt.

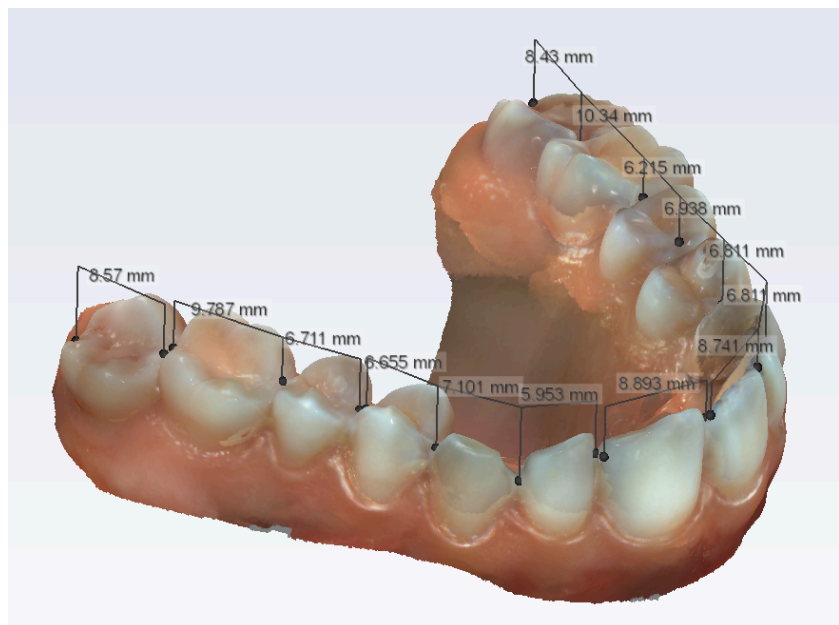
- Um einen Zahn zu überspringen, klicken Sie auf einen anderen Zahn in der Tabelle.
- Um einen Zahn neu zu vermessen, klicken Sie auf ihn in der Tabelle.



Die Messungen werden im Objektbrowser unter *Zahnbreitenmessungen* angezeigt.



Die Breitenmessungen werden als Projektion der 3D-Punkte auf die okklusale Ebene berechnet. Die Messungen werden in einigen der Analysen verwendet.



13.5.4 Längenmessung des Zahnbogens

Über diese Aufgabe

Die Längenmessung des Zahnbogens wird als Projektion der 3D-Punkte auf die okklusale Ebene berechnet. Diese Messung wird in einigen der Analysen verwendet.

HINWEIS

Die erste Längenmessung des Zahnbogens pro Kiefer wird bei der Berechnung der Raumanalyse verwendet. Messen Sie Zahnbogenlängen von distal von 5 bis distal von 5, damit die Raumanalyse korrekt berechnet werden kann.

So messen Sie die Zahnbogenlänge:

Schritte



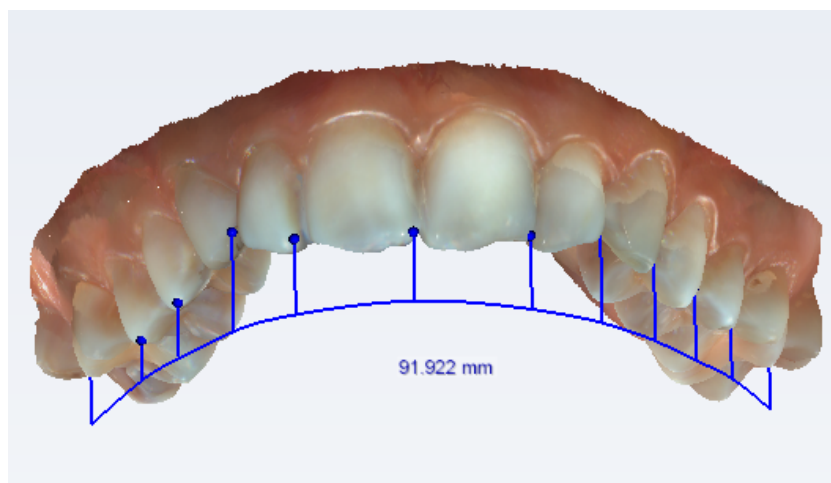
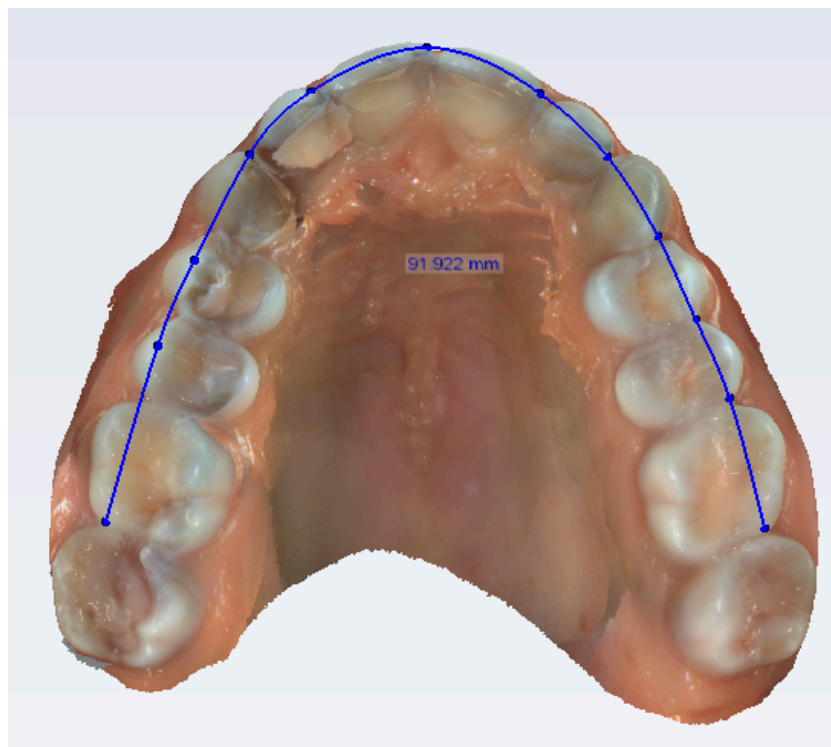
1. Aktivieren Sie das Werkzeug **Bogenlängenmessung**.

Die offene Bissansicht wird standardmäßig geöffnet.



2. Fügen Sie Messpunkte hinzu, indem Sie auf die okklusale Fläche des oberen oder unteren Zahnbogens klicken.

Zum Anpassen der Ansicht ziehen Sie das Modell mit gedrückter **Alt**-Taste.



3. Wenn genügend Messpunkte hinzugefügt wurden, schließen Sie den Zahnbogen ab, indem Sie das Messwerkzeug deaktivieren oder mit der rechten Maustaste auf das Modell klicken.

Ergebnisse

Die Messung wird im Objektbrowser angezeigt.

Measurements			☐
	Arch Length Upper: 91.922 mm		☒
	Margin line 17		☒
	Margin line 14		☒

Was als nächstes zu tun ist

Bei Bedarf können Sie die Messpunkte feineinstellen, indem Sie das Werkzeug **Messpunkte ziehen** aktivieren und die Punkte an die korrekten Positionen ziehen.

13.5.5

Kurvenmessung**Über diese Aufgabe**

Gehen Sie zur Kurvenmessung wie folgt vor.

Schritte

1. Klicken Sie auf das Werkzeug zur **Kurvenmessung**.
2. Klicken Sie auf das Modell, um eine gekrümmte Linie zu zeichnen.
3. Fügen Sie Messpunkte hinzu, indem Sie auf die Fläche des oberen oder unteren Zahnbogens klicken.
Zum Anpassen der Ansicht ziehen Sie das Modell mit gedrückter **Alt**-Taste.
4. Stellen Sie die gekrümmte Linie fertig, indem Sie mit der rechten Maustaste auf das Modell klicken oder das Messwerkzeug deaktivieren.

Ergebnisse

Die Abmessung wird nun im Bild und im **Objektbrowser** angezeigt.

Was als nächstes zu tun ist

Um die Messpunkte feineinstellen, wählen Sie das Werkzeug **Messpunkte ziehen** und ziehen Sie die Punkte an die korrekten Positionen.

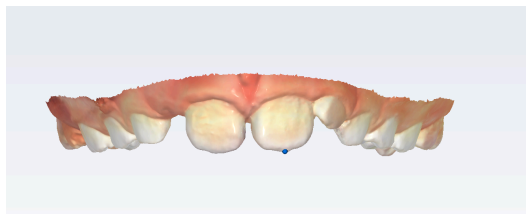
13.5.6

Überbiss/Overjet**Über diese Aufgabe**

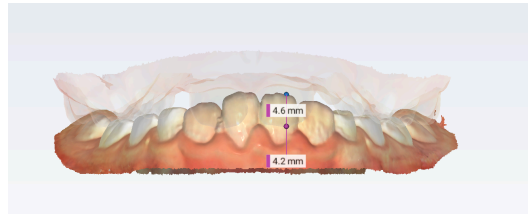
Mit diesem Werkzeug können Sie Überbiss- und Overjet-Messungen erstellen.

Schritte

1. Aktivieren Sie das Messwerkzeug **Überbiss/Overjet**.
2. Wählen Sie einen Punkt auf dem Höcker im oberen Modell.

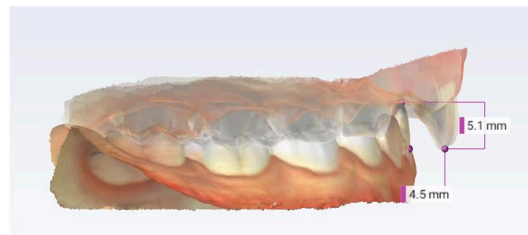


3. Wählen Sie einen Punkt auf dem Höcker im unteren Modell an der entsprechenden Stelle.



Ergebnisse

Die Überbiss- (OB-) und Overjet- (OJ-)Messungen werden auf den Modellen und im Objektbrowser unter **Messungen** angezeigt.



Measurements			
Arch Length Upper:	73.73 mm		
11: OB	1.1 mm	OJ	4.2 mm
21: OB	1.3 mm	OJ	2.5 mm

Der Wert **Überbiss** zeigt den vertikalen Abstand zwischen den auf dem oberen und unteren Modell platzierten Punkten.

Der Wert **Overjet** zeigt den horizontalen Abstand zwischen einem Punkt auf dem oberen Modell und einem automatisch auf der Labialfläche der unteren Zähne in selber Höhe des Punktes auf dem oberen Modell erstellten Punkt.

Die Zahnnummer des oberen Zahns wird angezeigt, wenn eine Über-/Overjet-Messung automatisch erstellt wurde.

13.5.7 LM-Activator-Bogenlängenmessung

Über diese Aufgabe

Das Bogenlängenmessgerät LM-Activator hilft bei der Auswahl des geeigneten Gerätemodells und der Größe. Das Gerät misst den Abstand über die Schneidezähne (von der Mesialfläche des rechten Eckzahns bis zur Mesialfläche des linken Eckzahns) und gibt die geschätzte Größe der Vorrichtung an.

HINWEIS

Für die LM-Activator-Analyse werden vollständige Zahnbreitenmessungen benötigt. Bei fehlenden frontalen oder lateralen Schneidezähnen markieren Sie die Schätzwerte für die Breiten der nicht durchgebrochenen Zähne. Bei Bedarf berücksichtigen Sie die Schätzungen für die Breiten der nicht durchgebrochenen Zähne.

**WARNUNG**

Haftungsausschluss: Bei Engstand oder Diastemata (z. B. bei Milchschnidezähnen) kann die Größenschätzung ungenau sein. Beurteilen Sie individuell den zusätzlichen Platzbedarf für den Durchbruch der bleibenden oberen und unteren lateralen Schneidezähne und bewerten Sie die Größe der Applikation neu. Berücksichtigen Sie auch im Falle eines Wechselgebisses die Erweiterung der Zahnbögen.

**WARNUNG**

Haftungsausschluss: Bei Zahngrößendiskrepanz kann die geschätzte Größe von Ober- und Unterkiefer unterschiedlich sein. Beurteilen Sie individuell, um die passende Applikation auszuwählen oder zu konstruieren.

TIPP

Sie können die Romexis Space-Analyse verwenden, um Engstände oder Diasteme im Frontzahnbereich zu beurteilen, und die Bolton-Analyse, um zu beurteilen, ob der Patient eine Zahngrößen-Diskrepanz hat.

**WARNUNG**

Haftungsausschluss: Vergewissern Sie sich, dass die Abdrücke aller Zähne vollständig sind und z.B. die distale Oberfläche der Molaren oder zweiten Molaren nicht fehlt. Unvollständige Abdrücke können die Genauigkeit der Schätzungen verringern.

**WARNUNG**

Haftungsausschluss: Setzen Sie dem Patienten die Applikation auf und überprüfen Sie, ob die Zähne korrekt in die Applikation passen. Wenn die Zähne des Patienten nicht zum Boden der Positionen geführt werden, sondern durch die Ränder zwischen den Positionen eingengt werden, kann die Behandlung nicht erfolgreich sein. Es ist besonders wichtig zu überprüfen, dass der LM-Activator die gewünschte Kraft auf die Eckzähne ausübt.

HINWEIS

Die LM-Activator-Applikation ist dafür vorgesehen, bei einem Patienten verwendet und dann entsorgt zu werden. Sie kann ausnahmsweise für die Verwendung an einem anderen Patienten wiederaufbereitet (geprüft, gereinigt und hochgradig desinfiziert oder sterilisiert) werden, wenn die Apparatur bei einem Eingriff am selben Tag (z. B. Anpassen der Apparatur) unter Aufsicht von medizinischem Fachpersonal verwendet wurde. Wenn das Gerät von einem Patienten zu Hause verwendet wurde, darf es nicht zur Verwendung bei einem anderen Patienten aufbereitet werden. Einzelheiten finden Sie in der Anleitung zur Reinigung und vorbeugenden Wartung.

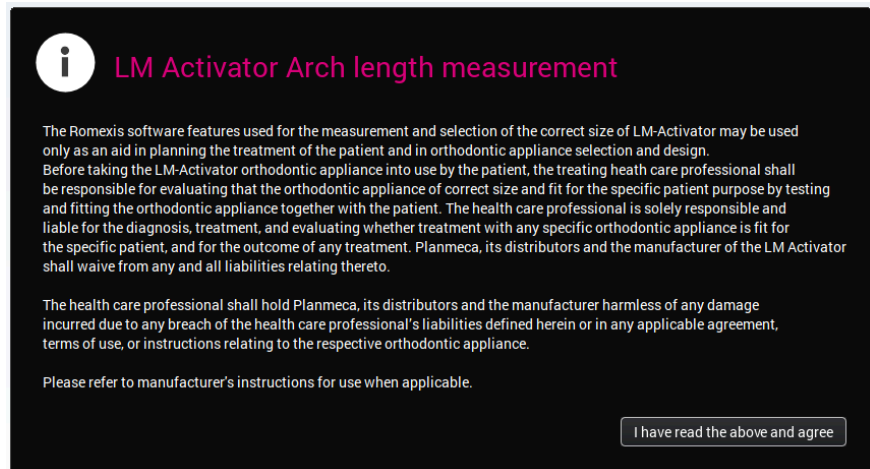
HINWEIS

Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zum LM-Activator.

Schritte



1. Klicken Sie auf das **LM-Activator**-Werkzeug.
2. Lesen und bestätigen Sie, dass Sie die folgende Erklärung gelesen haben.

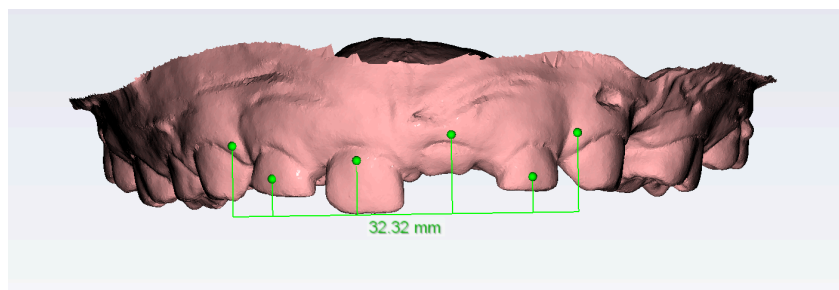


Die Vorderansicht des Modells wird automatisch angezeigt.

Um das Modell zu vergrößern, halten Sie die **Alt**-Taste gedrückt, während Sie mit dem Mausekursor scrollen.

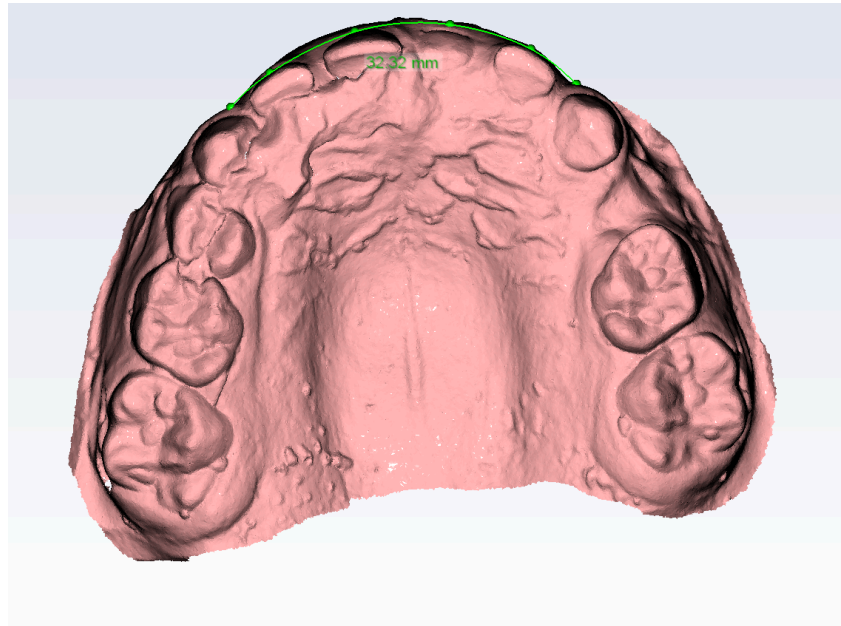
Zum Anpassen der Ansicht ziehen Sie das Modell mit gedrückter **Alt**-Taste.

3. Messen Sie die Bogenlänge von der mesialen Oberfläche des Zahns 13 zur mesialen Oberfläche des Zahns 23, indem Sie auf die vestibuläre Oberfläche der dazwischen liegenden Kronen klicken.



4. Beenden Sie die Messung durch Deaktivieren des Werkzeugs.

5. Überprüfen Sie die Bogenform, indem Sie das Modell wie abgebildet drehen.



Wenn nötig, nehmen Sie eine Feinabstimmung der Position der Punkte und der Form des Bogens mit dem Werkzeug **Messpunkte ziehen** vor.

6. Beenden Sie die Messung, indem Sie das Werkzeug deaktivieren.
7. Wiederholen Sie den Vorgang für die unteren Zähne.

Ergebnisse

Measurements			☐
Upper LM-Act: 32.09 mm		☒	☐
Arch Length Upper: 97.36 mm		☒	☐
Lower LM-Act: 30.19 mm		☒	☐
Arch Length Lower: 95.18 mm		☒	☐

Analyses	
Bolton	
Overall Ratio:	105.5 %
Anterior Ratio:	90.3 %
Space analysis upper	
A, Space available:	97.4 mm
B, Space required:	65.7 mm
A - B:	31.7 mm
Space analysis lower	
A, Space available:	95.2 mm
B, Space required:	67.9 mm
A - B:	27.3 mm
LM Activator Size Analysis	
▼ Upper	
LM-Activator 1 size:	40 S
Narrow LM-Activator 2 size:	45 S
Wide LM-Activator 2 size:	45 S
▼ Lower	
Narrow LM-Activator 2 size:	70 S
Wide LM-Activator 2 size:	70 S

13.5.8 Zahnrand zeichnen

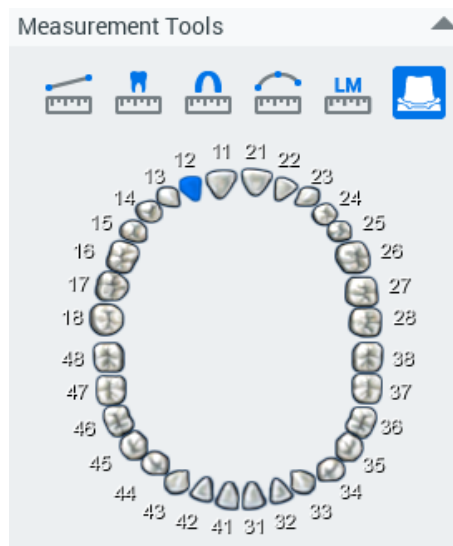
Über diese Aufgabe

Die Randlinie kann zum Zeichnen einer Kontur für präparierte Zähne verwendet werden, bevor der Scan an ein Labor gesendet wird. Mit der Kontur lässt sich der Sitz des präparierten Zahns verbessern.

Schritte



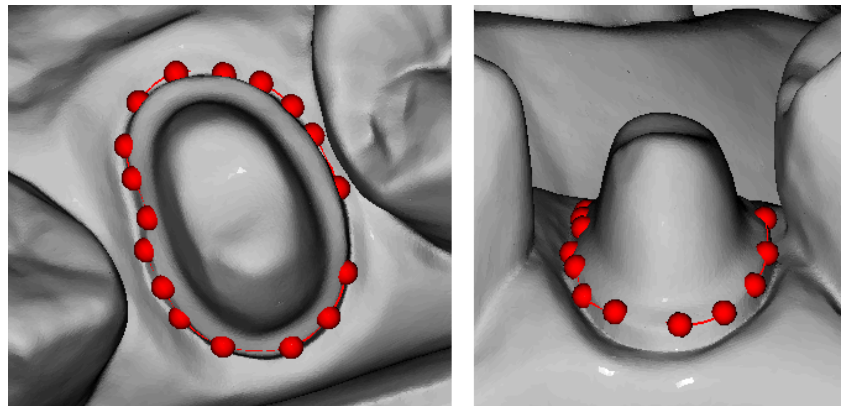
1. Klicken Sie auf das Werkzeug **Randlinie**.
2. Klicken Sie im Zahndiagramm auf den Zahn, für den Sie einen Rand zeichnen möchten.



3. Klicken Sie auf Punkte um den Zahn, um sie für eine Randlinie hinzuzufügen.

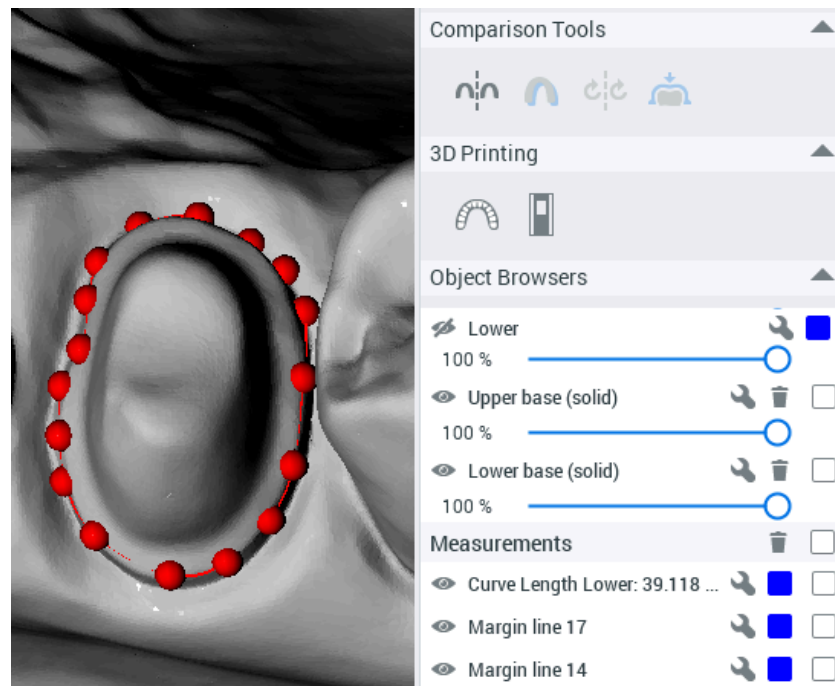
Mindestens drei Punkte sind erforderlich.

Zwischen den hinzugefügten Randpunkten wird automatisch eine Randlinie gezeichnet.



Ergebnisse

Wenn um den gesamten Zahn Punkte hinzugefügt wurden und Sie neben dem ersten hinzugefügten Punkt klicken, wird der Rand fertiggestellt und im Objektbrowser angezeigt.



Um die Position von Randpunkten anzupassen, deaktivieren Sie das Werkzeug für die Randlinie, und ziehen Sie mit gedrückter **Umschalttaste** einen Punkt in den gewünschten Bereich.

Um einen Rand zu löschen, aktivieren Sie im Objektbrowser das Kontrollkästchen für den Rand, und klicken Sie auf das Papierkorb-Symbol.

Die Standardfarbe des Rands ist Rot. Um die Farbe zu ändern, klicken Sie im Objektbrowser auf das rote Quadrat neben dem Rand, und wählen Sie in der Farbtabelle die gewünschte Farbe.

Zum Ändern des Kamera-Betrachtungswinkels ziehen Sie das Modell mit gedrückter **Alt**-Taste.

13.5.9 Messungen feineinstellen

Über diese Aufgabe

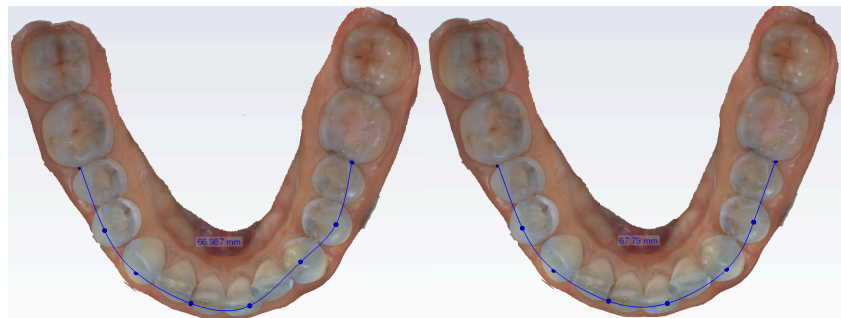
Bei Bedarf können die Messpunkte aller Arten von Messungen (Punkt-zu-Punkt, Zahnbreite, Bogenlänge, LM-Aktivator und Randlinien) mit dem Werkzeug **Messpunkte ziehen** feineingestellt werden.

Gehen Sie für die Feineinstellung von Messungen wie folgt vor.

Schritte



1. Wählen Sie das Werkzeug **Messpunkte ziehen**.
2. Ziehen Sie den oder die Punkte in die korrekte Position.



Ergebnisse

Die Messung wird im Objektbrowser und auf dem Messetikett aktualisiert.

13.5.10 Modelle im Objektbrowser bearbeiten

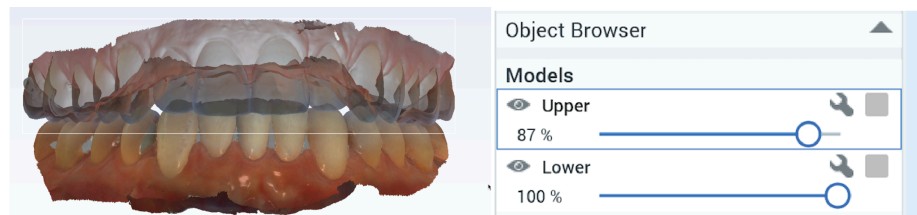
Im Objektbrowser haben Sie folgende Möglichkeiten:



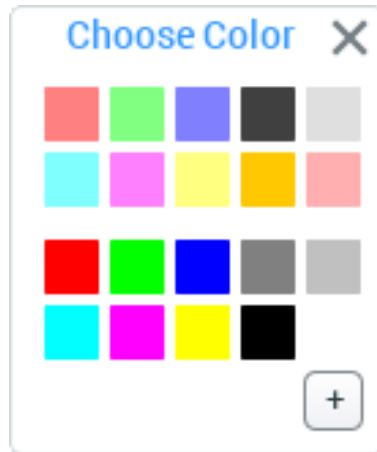
Modelle anzeigen/verbergen, indem Sie diese Taste anklicken.



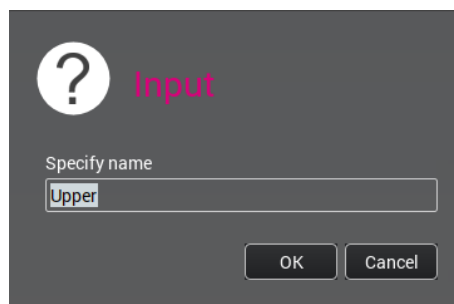
Transparenz mit den Schiebereglern einstellen.



Modellfarbe ändern, indem Sie auf das Quadrat neben dem Modell klicken und eine Farbe wählen.

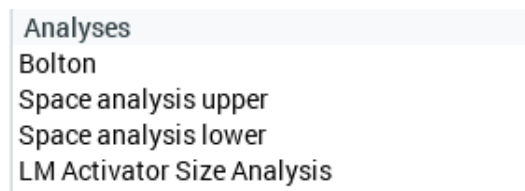


Das Modell benennen, indem Sie auf das Schraubenschlüsselsymbol klicken und einen geeigneten Namen eingeben.



13.6 Analysen

Die Analysen werden angezeigt, wenn alle notwendigen Messungen vorliegen. Andernfalls werden sie rot dargestellt.



Bolton

Zahnbreitenmessungen werden verwendet, um die Bolton-Analyse nach den folgenden Formeln zu erhalten:

- Bolton gesamt = (Summe der mesiodistalen Breiten von 12 Unterkieferzähnen) / (Summe der mesiodistalen Breiten von 12 Oberkieferzähnen) * 100%
- Bolton anterior = (Summe der mesiodistalen Breiten von 6 Unterkieferzähnen) / (Summe der mesiodistalen Breiten von 6 Oberkieferzähnen) * 100%

Raumanalyse

Um Zahnbreiten- und Bogenlängenmessungen für die Raumanalyse zu erhalten, verwenden Sie die folgenden Formeln:

- Bogenumfang von mesial des ersten Molars bis zum mesial des ersten Molars auf der gegenüberliegenden Seite messen = **Platz vorhanden**

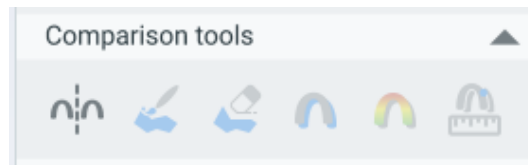
- Messen Sie die mesiodistale Breite der Zähne von 5 bis 5 und addieren Sie sie = **Platzbedarf**:
- Reduzierung des Platzbedarfs gegenüber dem verfügbaren Platz = **Abweichung der Bogenlänge**

HINWEIS

Die erste Bogenlängenmessung für Ober- und Unterkiefer wird bei der Berechnung der Raumanalyse verwendet.

13.7 Vergleichswerkzeuge

Mit den Vergleichswerkzeugen können die Modelle verschiedener Zeitpunkte verglichen werden.



Vergleich nebeneinander



Vergleich von Scans verschiedener Zeitpunkte (z. B. zu Beginn und am Ende der Behandlung).

Aufnahmebereich einfärben



Einfärben des Aufnahmebereichs.

Aufnahmebereich entfernen



Entfernen von Bereichen aus dem Aufnahmebereich.

Überlagerung



Durch Überlagerung werden die ausgewählten Fälle zusammengeführt.

Heatmap



Anzeige einer Heatmap mit dem kürzesten Abstand des ersten CAD/CAM-Falls zum zweiten Fall.

Zwei-Oberflächen-Messung



Messung zwischen überlagerten Modellen.

13.7.1 Vergleich nebeneinander

Über diese Aufgabe

So vergleichen Sie Scans verschiedener Zeitpunkte (z. B. zu Beginn und am Ende der Behandlung):

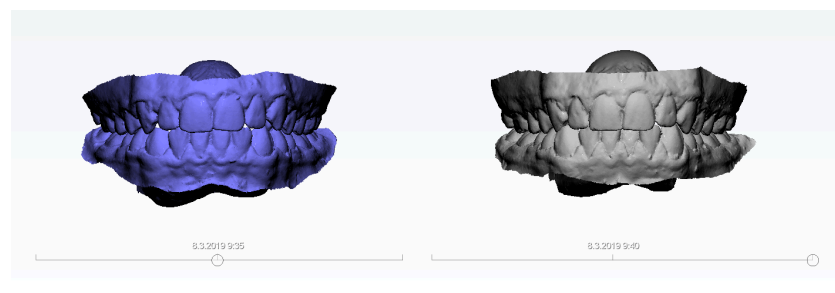
Schritte



1. Klicken Sie auf das Werkzeug **Vergleich nebeneinander**.

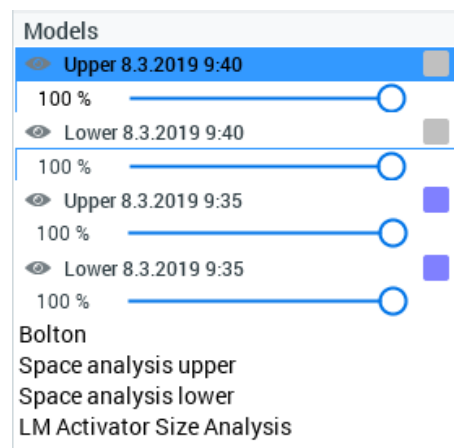
Ergebnisse

Die vorherigen Scans werden zum Vergleich aus der Datenbank geladen. Alle Scans werden in der Zeitleiste als Kerben angezeigt. Um einen Scan zum Vergleich zu wählen, klicken Sie auf die gewünschte Kerbe.



Was als nächstes zu tun ist

Sie können die Farbe und Opazität eines Modells einstellen, indem Sie es im Objektbrowser wählen und den Schieberegler ziehen.



Um Modelle in der Ansicht auszublenden, klicken Sie auf die Taste **Ein-/Ausblenden**.

13.7.2 Aufnahmebereich (ROI) einfärben

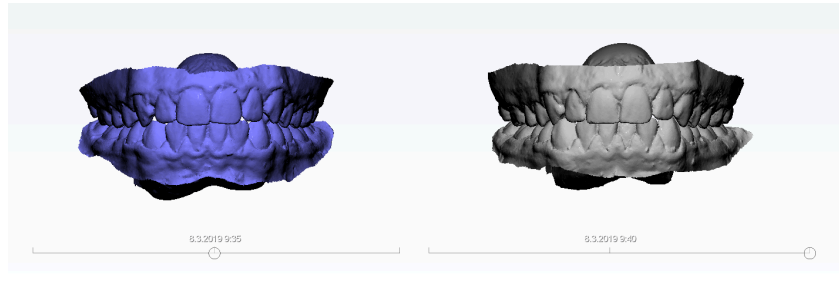
Über diese Aufgabe

So vergleichen Sie Scans verschiedener Zeitpunkte (z. B. zu Beginn und am Ende der Behandlung):

Schritte



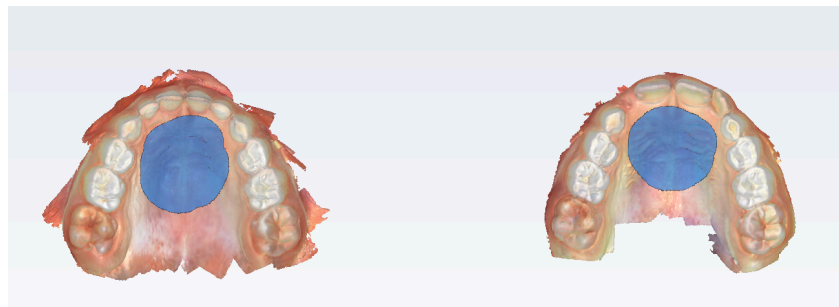
1. Klicken Sie auf das Werkzeug **Vergleich nebeneinander**.
Die vorherigen Scans werden zum Vergleich aus der Datenbank geladen. Alle Scans werden in der Zeitleiste als Kerben angezeigt. Um einen Scan zum Vergleich zu wählen, klicken Sie auf die gewünschte Kerbe.



2. Klicken Sie auf das Werkzeug **Aufnahmebereich einfärben**.



3. Blenden Sie die Unterkiefer im Objektbrowser jeweils aus.
4. Färben Sie die übereinstimmenden Bereiche auf beiden Modellen ein, indem Sie mit der linken Maustaste klicken und ziehen.
Die Größe des Pinsels können Sie mit Alt + Mausrad einstellen.



5. Mit der Löschvorrichtung können Sie unerwünschte Bereiche aus der Auswahl entfernen.

Was als nächstes zu tun ist

Fahren Sie mit Abschnitt "Überlagerung" auf Seite 123 fort.

13.7.3

Überlagerung

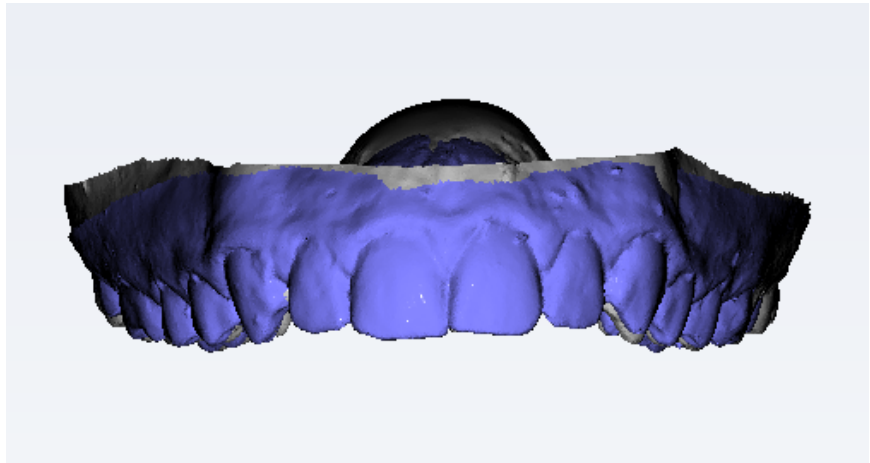
Über diese Aufgabe

Mit der Überlagerung werden die ausgewählten Fälle auf Grundlage der definierten Aufnahmebereiche zusammengeführt. Wurden die Aufnahmebereiche nicht definiert, werden vollständige Modelle für den Abgleich verwendet.

Schritte



1. Klicken Sie auf die Taste **Überlagerung**.



2. Die Sichtbarkeit des Unterkiefers steuern Sie im Objektbrowser.

13.7.4

Heatmap

Über diese Aufgabe

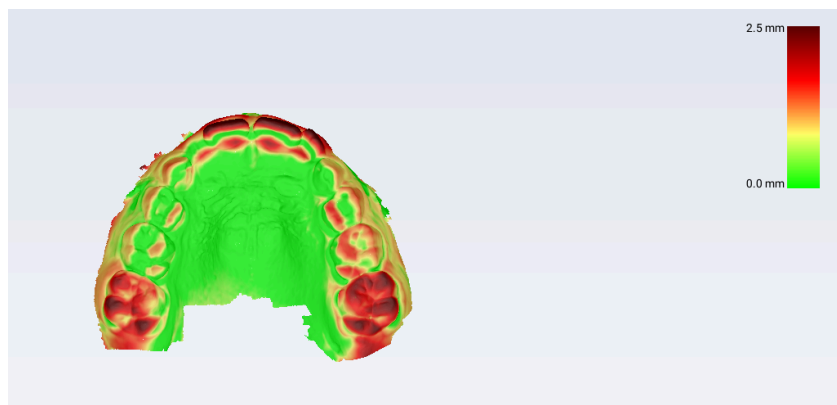
Die Heatmap ist eine Rendering-Option in der Überlagerungsansicht. So verwenden Sie die Heatmap:

Schritte

1. Klicken Sie auf die Taste **Heatmap**.



Nun wird eine Heatmap mit dem kürzesten Abstand des ersten CAD/CAM-Falls zum zweiten Fall angezeigt.



2. Bewegen Sie den Mauszeiger über die Heatmap, um eine Zahlenangabe zu erhalten, die den Entfernungswert für diesen Scheitelpunkt (oder dieses Dreieck) angibt.

Unter den Tasten für die Vergleichswerkzeuge wird auch ein Schieberegler angezeigt, mit dem Sie das Farbspektrum der Heatmap ändern können.

13.7.5

Zwei-Oberflächen-Messung

Über diese Aufgabe

So nehmen Sie eine neue Messung vor:

Schritte



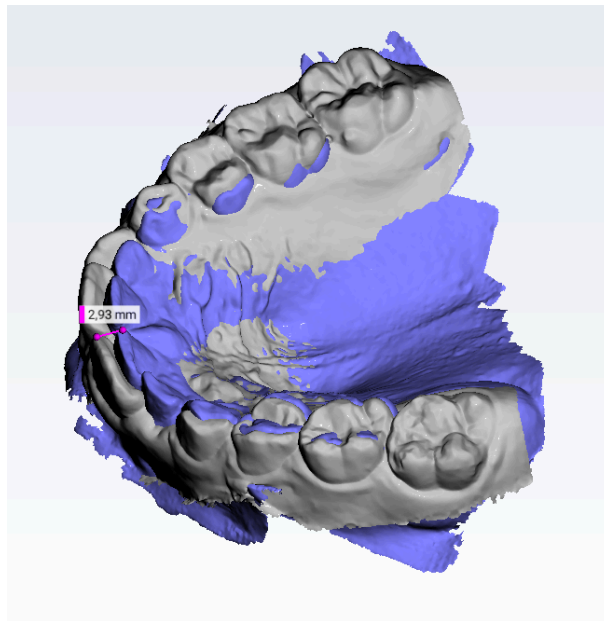
1. Klicken Sie auf das Werkzeug **Zwei-Oberflächen-Messung**.
2. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf die Stelle des Modells, an der Sie mit der Messung beginnen möchten.
3. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf die Stelle des Modells, an der Sie die Messung beenden möchten.

HINWEIS

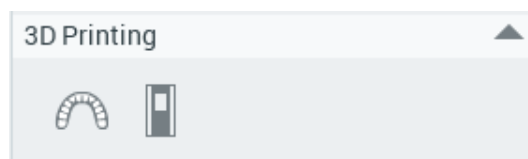
Die Rendering-Ansicht lässt sich drehen und verschieben, indem Sie die ALT-Taste gedrückt halten, während Sie Messungen hinzufügen.

Ergebnisse

Gespeicherte Messungen werden im Objektbrowser unter der Überschrift „Messungen“ angezeigt.



13.8 3D-Drucken

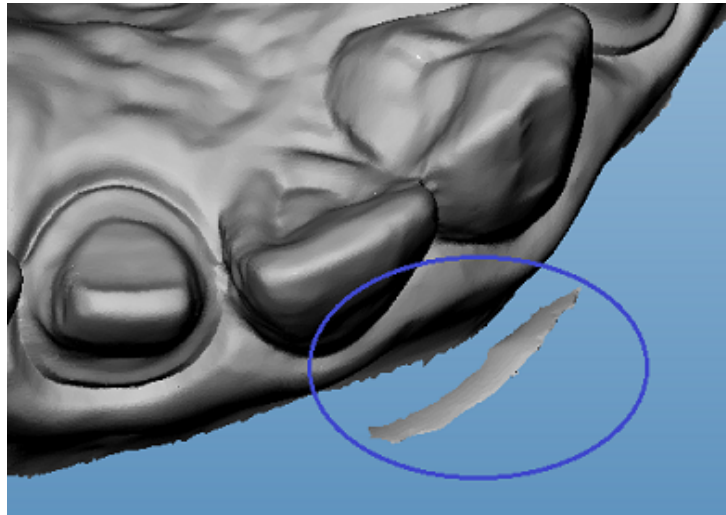


13.8.1 3D-Druckmodelle erstellen

Bevor Sie beginnen

HINWEIS

Überprüfen Sie die Beschneidung, um sicherzustellen, dass keine überflüssigen Daten außerhalb des Modells liegen.



Über diese Aufgabe

Gehen Sie wie folgt vor, um 3D-Druckmodelle zu erstellen.

Schritte

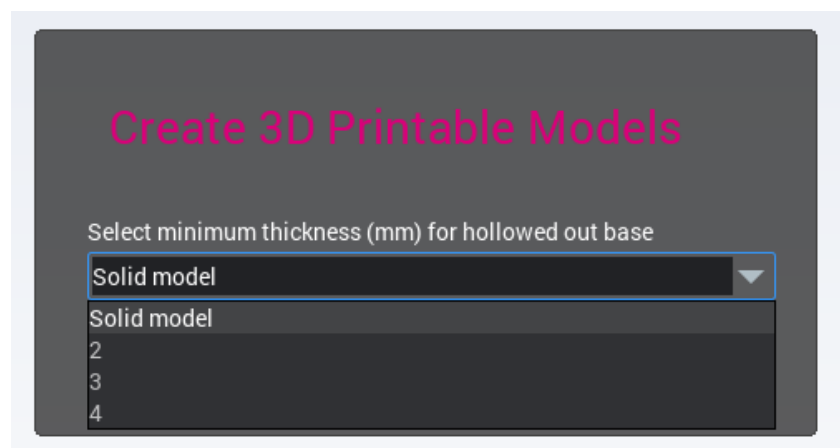


1. Klicken Sie auf die Taste **Massives oder ausgehöhltes Modell erstellen**.

HINWEIS

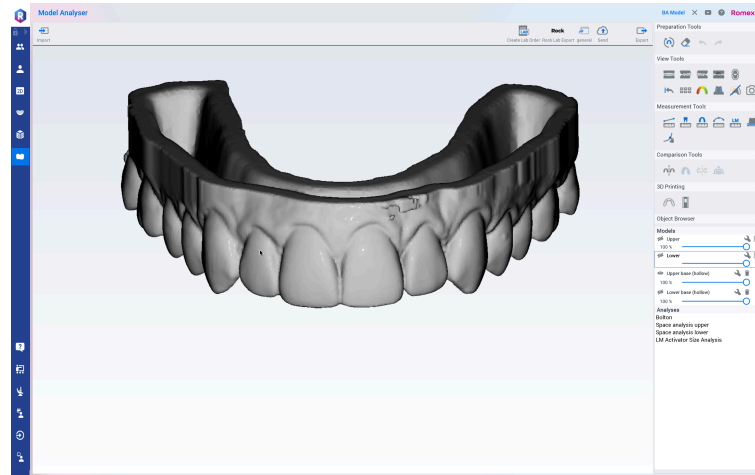
Die Ausrichtung des Modells definiert die Ausrichtung der Basis, so dass der Boden der Basis parallel zur okklusalen Fläche des Modells ausgerichtet ist. Die Höhe des Modells definiert auch die Höhe der Basis.

2. Gehen Sie wie folgt vor:
 - Um ein massives Modell zu erstellen, klicken Sie im folgenden Dialogfeld einfach auf **OK**.
 - Um eine ausgehöhlte Basis zu erstellen, wählen Sie die geeignete Wandstärke aus dem Dropdown-Menü aus und klicken Sie auf **OK**.



Ergebnisse

Die Modelle werden im Objektbrowser als separate Oberflächenmodelle angezeigt.



13.8.2 3D-Modellen mit Basen exportieren

Über diese Aufgabe

Der Ordner, in den die Modelle exportiert werden, muss im *Admin*-Modul definiert werden. Weitere Informationen finden Sie im technischen Handbuch von Romexis.

Schritte



1. Klicken Sie auf die Taste **Gewählte Basis/Basen exportieren**.

Ergebnisse

Die Modelle werden als stl-Dateien in den konfigurierten Ordner exportiert, von wo aus sie an den 3D-Drucker gesendet werden können.

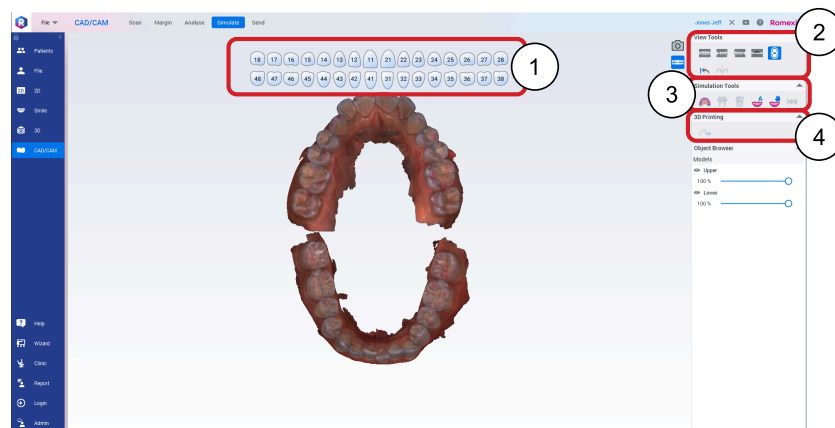
14 Registerkarte „Simulieren“

HINWEIS

HAFTUNGSAUSSCHLUSS: Die Simulation dient ausschließlich der Kommunikation mit Patienten und stellt keinen tatsächlichen Vorschlag für den Behandlungsplan dar.

Unvollständige Scans, z. B. Scans ohne korrekte Abbildung des Zahnfleisches um alle Zähne herum, Scans mit vielen fehlenden Zähnen, Milchzähnen oder Wechselgebissen, Metallapparaturen, Befestigungselementen, sehr schiefen, abgeplatzten oder abgenutzten Zähnen oder sonstigen Anomalien werden nicht unterstützt und liefern unter Umständen keine zufriedenstellenden Ergebnisse bei der Segmentierung oder Simulation.

Wenn ein Scan zum ersten Mal auf der Registerkarte **Simulieren** aufgerufen wird, wird der Scan in der Ansicht „Offener Biss“ angezeigt. Wenn bereits eine Simulation vorhanden ist, wird sie in der Vergleichsansicht neben dem ursprünglich segmentierten Modell angezeigt.



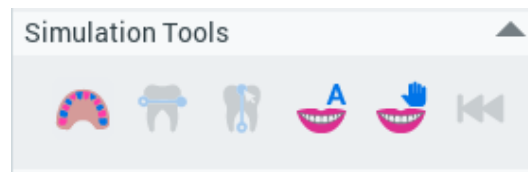
- 1 Das **Zahndiagramm** über den Modellen zeigt vorhandene und fehlende Zähne, wenn eine Segmentierung verfügbar ist.
- 2 **Ansichtswerkzeuge** enthält Werkzeuge für vordefinierte Ansichtsrichtungen.
- 3 **Simulationswerkzeuge** enthält alle Werkzeuge, die für die Segmentierung und Simulation benötigt werden.
- 4 **3D-Druck** zum Exportieren des aktuellen Simulationsergebnisses in einen zuvor konfigurierten Exportordner für den 3D-Drucker.

Um Zahnbewegungen automatisch oder manuell zu simulieren, müssen die Zähne zuerst segmentiert werden. Die Segmentierung setzt sich aus einem Kennzeichnungsschritt und mehreren Schritten zur Achsenkorrektur zusammen. Die Ergebnisse der automatischen Kennzeichnung und Achsenerkennung werden dann überprüft und können gegebenenfalls geändert werden.

Wenn die Segmentierung bereit ist, kann entweder eine automatische Simulation oder eine manuelle Simulation durchgeführt werden.

Sie können die automatische oder manuelle Simulation auch vornehmen, ohne vorher die Segmentierungsschritte auszuführen. In diesem Fall müssen Sie jedoch ggf. nachträglich zu diesen Schritten zurückkehren, um manuelle Korrekturen vorzunehmen.

14.1 Simulationswerkzeuge



Segmentierung



Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "Segmentierung" auf Seite 129.

Anpassung Mesiodistalachse



Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "Anpassung Mesiodistalachse" auf Seite 132.

Anpassung Längsachse



Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "Anpassung Längsachse" auf Seite 133.

Automatische Simulation



Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "Automatische Simulation" auf Seite 134.

Manuelle Simulation



Durch Anklicken der Taste für die manuelle Simulation wird die Segmentierung gestartet. Sofern die Segmentierung nicht schon vor dem Anklicken der Taste erfolgt ist, wird sie nun durchgeführt. Nach der Segmentierung kann die manuelle Simulation beginnen. Wenn Sie die Kennzeichnung oder Achsen anpassen möchten, können Sie jederzeit zu den entsprechenden Schritten zurückkehren.

Zurücksetzen



Damit werden sowohl die Segmentierung als auch die Simulation zurückgesetzt.

14.2 Segmentierung

Über diese Aufgabe

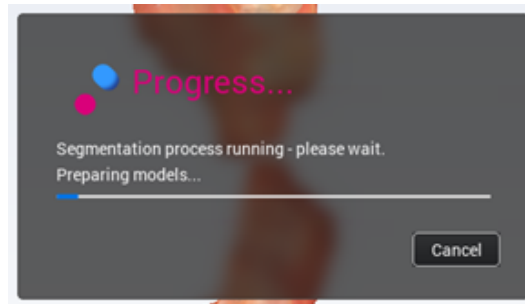
Die Segmentierung wird wie folgt durchgeführt.

Schritte

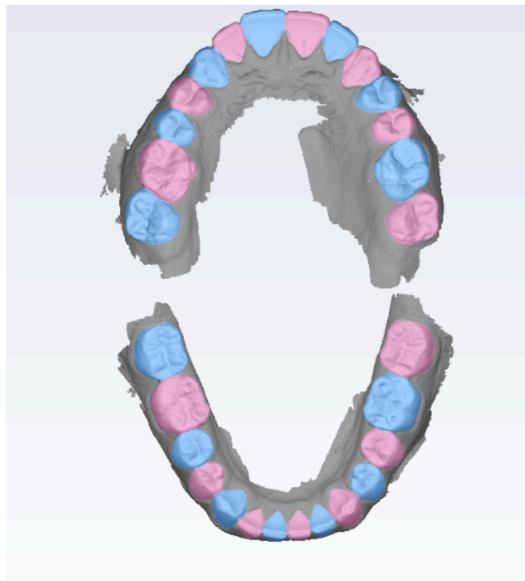


1. Klicken Sie auf das Segmentierungssymbol.

Es beginnt nun die automatische Segmentierung der Kronen.



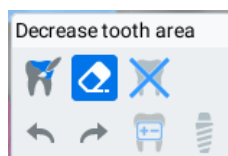
Dabei werden Kronen aus den Scans identifiziert und gekennzeichnet und Zahnachsen erfasst. Die Kronen werden in unterschiedlichen Farben dargestellt, damit die Situation auf einen Blick leichter erkennbar ist.



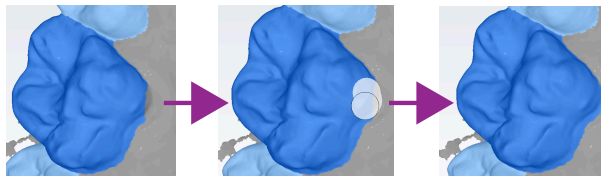
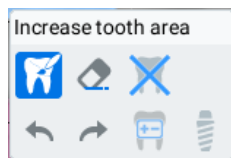
2. Überprüfen Sie die Kennzeichnungsergebnisse, einschließlich der eingefärbten Kronenbereiche und -nummern.
3. Bei Bedarf können Sie die ausgegebene Zahnkennzeichnung ändern. Klicken Sie dazu auf eine Krone und nutzen Sie dann die entsprechenden **Segmentierungswerkzeuge**.



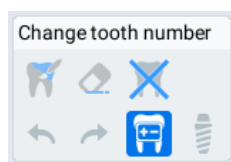
Zahnbereich verkleinern:



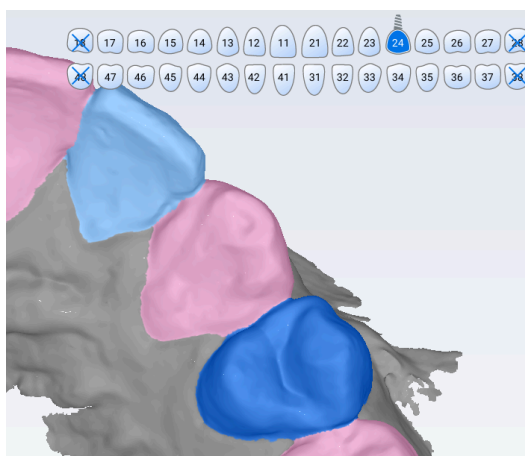
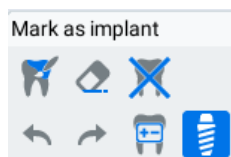
Zahnbereich vergrößern:



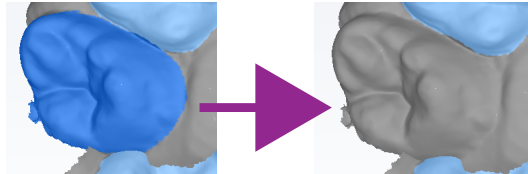
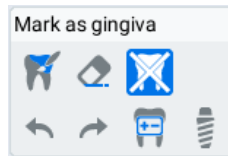
Sie können die **Zahnnummer ändern**, indem Sie über die Pfeiltasten eine höhere bzw. niedrigere Nummer einstellen.



Zahn als Implantat markieren



Einen fehlenden Zahn markieren, z. B., wenn ein Zahn fälschlicherweise auf Zahnfleisch oder auf einem Zahn mit bereits vorhandener Kennzeichnung oder einem Weisheitszahn markiert wurde:



HINWEIS

Implantate werden in der Simulation nicht verschoben und könnten die Simulationsergebnisse negativ beeinflussen.

HINWEIS

Es wird empfohlen, die dritten Molaren, d. h. Weisheitszähne, als fehlend zu markieren. Dadurch wird die Visualisierung der Simulation verbessert.

Was als nächstes zu tun ist

Fahren Sie fort mit "Anpassung Mesiodistalachse" auf Seite 132.

14.3 Anpassung Mesiodistalachse

Über diese Aufgabe

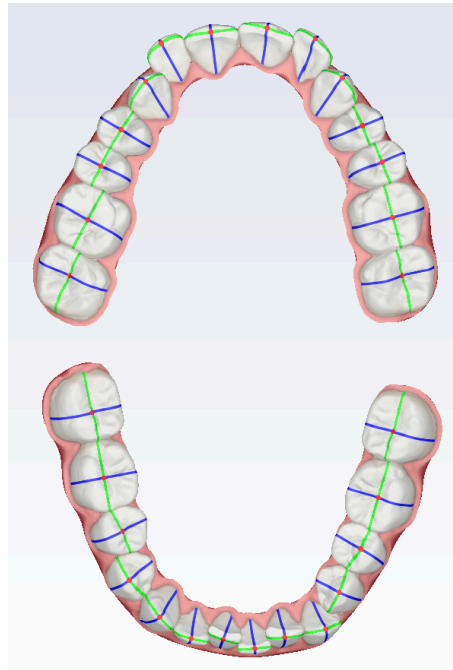
In diesem Schritt können Sie die mesiodistale/bukkkolinguale Achse sehen und anpassen.

Schritte



1. Klicken Sie auf die Taste **Anpassung Mesiodistalachse**.
2. Ziehen Sie an der blauen Linie, um die Linie um den Zahnmittelpunkt zu ziehen.

Sinn dahinter ist es, die blaue Linie bukkolingual und die grüne Linie mesiodistal auszurichten. Diese Linien dienen später dazu, den Zahn korrekt auf dem Bogen zu drehen.



Was als nächstes zu tun ist

Fahren Sie fort mit "Anpassung Längsachse" auf Seite 133.

14.4 Anpassung Längsachse

Über diese Aufgabe

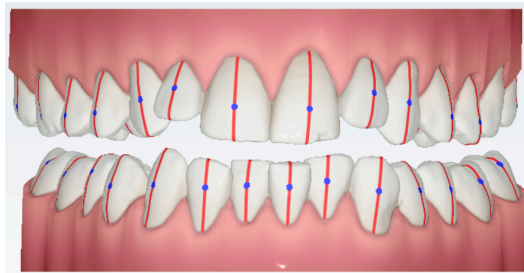
In diesem Schritt können die Längsachsen der Zähne angepasst werden.

Schritte



1. Klicken Sie auf die Taste **Anpassung Längsachse**.
2. Ziehen Sie an den roten Linien, um die Achse um den Mittelpunkt des Zahns zu drehen.

Sinn dahinter ist es, die Längsachse entlang der Richtung der Zahnwurzel auszurichten. Diese Linie dient später dazu, die Zähne auf dem Bogen parallel zueinander auszurichten.



HINWEIS

Achten Sie darauf, die Längsachsen der Vorderzähne möglichst genau auszurichten. Das ermöglicht eine bessere Simulation.

Was als nächstes zu tun ist

Weiter zur Simulation.

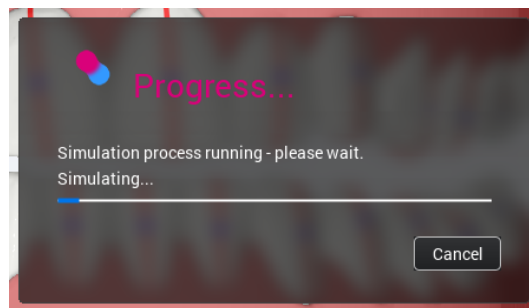
14.5 Automatische Simulation

Über diese Aufgabe

Die automatische Simulation wird wie folgt durchgeführt.

Schritte

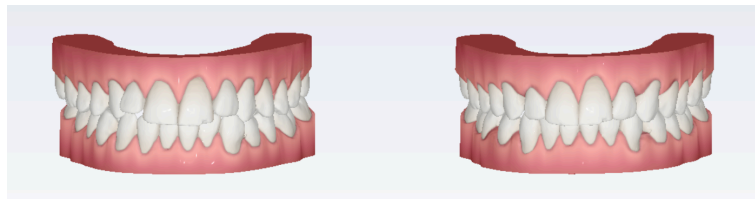
1. Klicken Sie auf die Taste **Automatische Simulation**, um mit der Simulation zu beginnen.



Wenn die Segmentierung nicht schon vor Beginn der Simulation erfolgt ist, wird sie nun zuerst durchgeführt. In diesem Fall können Sie dann vor der Simulation keine Kennzeichnungen oder Achsen überprüfen oder ändern. Allerdings können Sie diese später aufrufen und bearbeiten.

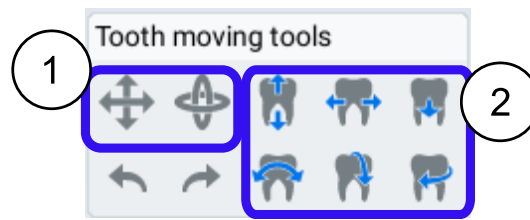
Ergebnisse

Wenn die Simulation bereit ist, werden das segmentierte Originalmodell (links) und das simulierte Modell (rechts) nebeneinander angezeigt.

**Was als nächstes zu tun ist**

Sie können nun die Zahnpositionen manuell anpassen. Klicken Sie dazu auf einen Zahn und wählen Sie das gewünschte Werkzeug aus der schwebenden Symbolleiste aus. Sie können auch Tastaturkurzbefehle verwenden: Mit UMSCHALT+STRG+LM können Sie einen Zahn verschieben, mit UMSCHALT+STRG+RM wird der Zahn gedreht.

Ziehen Sie mit der linken Maustaste, um den Zahn zu verschieben oder zu drehen (1). Verwenden Sie die für das Verschieben oder Drehen bestimmten Tasten (2), wenn Sie präzisere Anpassungen vornehmen möchten.



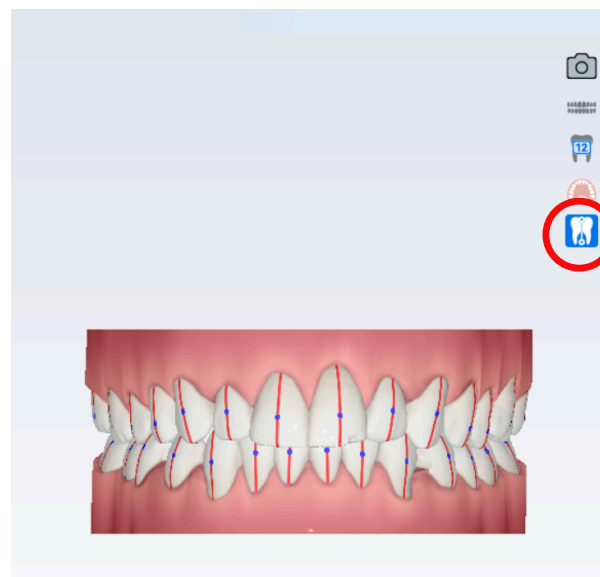
Zur Feineinstellung einer automatischen oder manuellen Simulation können Sie entweder in der Vergleichsansicht mit beiden Modellen nebeneinander arbeiten oder diese deaktivieren und stattdessen die Einzelansicht nutzen.

Wenn ein Zahn ausgewählt ist, wird das Modell um den ausgewählten Zahn gedreht. Wenn kein Zahn ausgewählt ist, wird das Modell um den Mittelpunkt des Modells gedreht.

HINWEIS

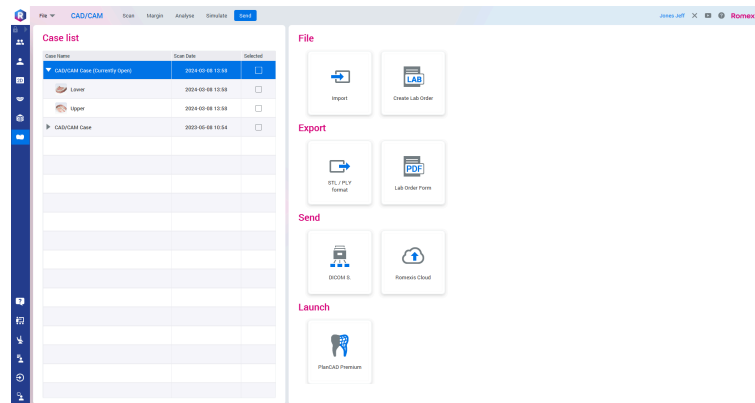
Wenn die Simulation starke Diskrepanzen aufweist, könnte das an einer fehlerhaften Kennzeichnung oder Achsenerkennung liegen. In diesem Fall sollten Sie die Kennzeichnungen und Achsen wieder aufrufen und korrigieren. Eine fehlerhafte Achsenerkennung kann zu schiefen oder falsch ausgerichteten Zähnen führen. Bei fehlerhafter Kennzeichnung könnte das Zahnfleisch als Zahn angezeigt werden bzw. andersherum. Bei fehlerhafter Nummerierung kann es vorkommen, dass Zähne in der Simulation an der falschen Stelle angezeigt werden.

Um die Achsen in der automatischen Simulation anzuzeigen, klicken Sie rechts im Canvas auf die Achse-Taste.



Wenn Änderungen an der Kennzeichnung oder den Achsen erfolgen, wird die automatische Simulation neu durchgeführt.

15 Registerkarte „Senden“



15.1 Fälle in der Fallliste öffnen und deaktivieren

Fälle öffnen

Ein CAD/CAM-Fall lässt sich mit einem Doppelklick auf den Fallordner in der Registerkarte „Analysieren“ oder durch Auswahl von *Öffnen* im Kontextmenü öffnen.

HINWEIS

Alte CAD/CAM-Fälle aus PlanCAD Easy können nicht in der Registerkarte „Analysieren“ geöffnet werden.

Case list

Case Name	Scan Date	Selected
▶ CAD/CAM Case	2022-06-08 10:17	☒
▶ CAD/CAM Case	2022-06-01 16:54	☐

Ein gerade geöffneter Fall wird in der Fallliste mit einem blauen Hintergrund angezeigt.

▼ CAD/CAM Case (Currently Open)	2020-09-29 16:11	☐
Lower	2020-09-29 16:11	☐
Lower base (solid)	2021-10-26 18:51	☐
Lab Order Form	2022-01-04 11:36	☐

Fälle deaktivieren

Wählen Sie den Fallordner und klicken Sie auf *Deaktivieren* im Kontextmenü.

Case Name	Scan Date	Selected
▶ CAD/CAM Case	2022-06-08 10:17	☒
▶ CAD/CAM Case	2022-06-01 16:54	☐

Um eine einzelne STL-Datei zu deaktivieren, wählen Sie die Datei aus und klicken Sie im Kontextmenü auf *STL deaktivieren*.

15.2 Datei

15.2.1 3D-Modelle importieren

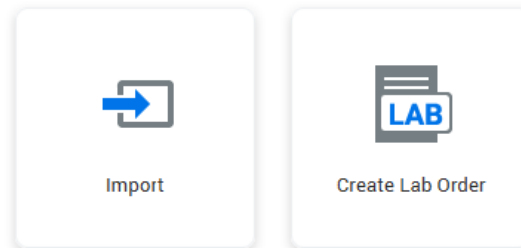
Über diese Aufgabe

Gehen Sie wie folgt vor, um 3D-Modelle zu importieren.

Schritte

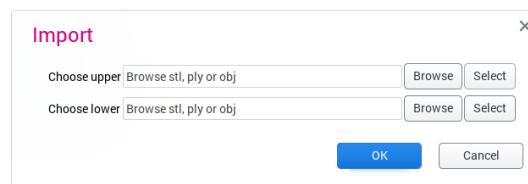
1. Klicken Sie unter **Datei** auf **Importieren**.

File



2. Klicken Sie auf die **Durchsuchen**-Tasten, um die oberen und unteren Modelle im *stl*-, *ply*- oder *obj*-Format auszuwählen.

Klicken Sie auf **Auswählen**, um zuvor importierte Modelle für die Erstellung eines CAD/CAM-Falls zu importieren.



Die importierten Modelle werden automatisch in der Registerkarte *Analysieren* geöffnet.

15.2.2 Labor-Bestellformular ausfüllen

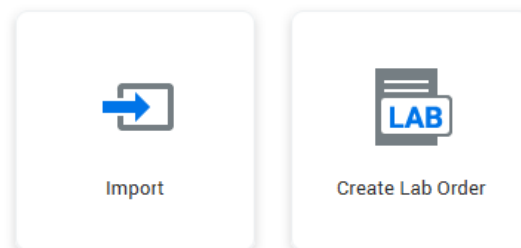
Über diese Aufgabe

Gehen Sie wie folgt vor, um ein Bestellformular im PDF-Format zu erstellen.

Schritte

1. Füllen Sie den Fall in der **Fallliste**.
2. Klicken Sie unter **Datei** auf **Laborbestellung erstellen**.

File



3. Tragen Sie die Angaben zum Empfängerlabor, zum Patienten und zur Auftraggeber-Praxis ein.

Um eine Restauration hinzuzufügen, klicken Sie auf **Restauration hinzufügen**.

Lab Order Form ✕

Patient Name Jeff Moon ID 112233 Age 33 Gender Male		Clinic Name Clinic Contact Email clinic@clinic.com Contact Name Dr. Jane Doe	
Receiving Laboratory Name Laboratory		Order Information Order date Jun 8, 2022 Due date	

Comments

Add Restoration

Restorations	Comments

4. Wählen Sie den Zahn, die Indikation, das Material und die Farbe aus.

Add Restoration To Order ✕

Tooth selection
23

Indication

- Crown
- Coping**
- Pontic
- Temporary
- Bridge
- Inlay/Onlay
- Veneer
- Implant crown
- Abutment
- Implant guide
- Aligner
- Denture
- 3D printed model

Material

- Ceramics
- Glass ceramics
- Zirconia
- Composites**
- PMMA
- NP metal
- P metal
- CrCo
- Titanium

Shades & Character

A1	B1	C1	D1
A2	B2	C2	D2
A3	B3	C3	D3
A3.5	B4	C4	D4
A4			

0M1	2L1.5	3L1.5	4L1.5
0M2	2L2.5	3L2.5	4L2.5
0M3	2M1	3M1	4M1
	2M2	3M2	4M2
1M1	2M3	3M3	4M3
1M2	2R1.5	3R1.5	4R1.5
	2R2.5	3R2.5	4R2.5

Character

Comments

Add Restoration

Restorations	Comments



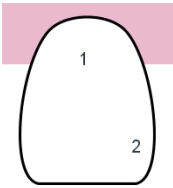
Wählen Sie zur Auswahl des gesamten Ober- oder Unterkiefers das korrekte Kiefersymbol in der Mitte des Diagramms aus. Implantatschablone, Aligner, Zahnprothese und gedrucktes 3D-Modell sind nur für den kompletten Zahnbogen verfügbar.

5. Klicken Sie auf **Merkmal**.

6. Klicken Sie auf das Bild und fügen Sie die Merkmale hinzu.

Add characteristics - Tooth 24 ×

Click image to add characteristic text



Place	Characteristics	
Place 1	Shade A1	×
Place 2	Shade A2	×

Cancel OK

7. Klicken Sie auf **OK**, um das Fenster mit den Merkmalen zu schließen.
8. Klicken Sie auf **Restauration hinzufügen**.
9. Klicken Sie auf **Bereit**, wenn Sie mit dem Hinzufügen der Restaurationen fertig sind.

Die Restauration erscheint unten im Fenster.

Lab Order Form ×

Patient

Name

ID Age

Gender

Clinic

Name

Contact Email

Contact Name

Receiving Laboratory

Name

Order Information

Order date

Due date

Comments

Add Restoration

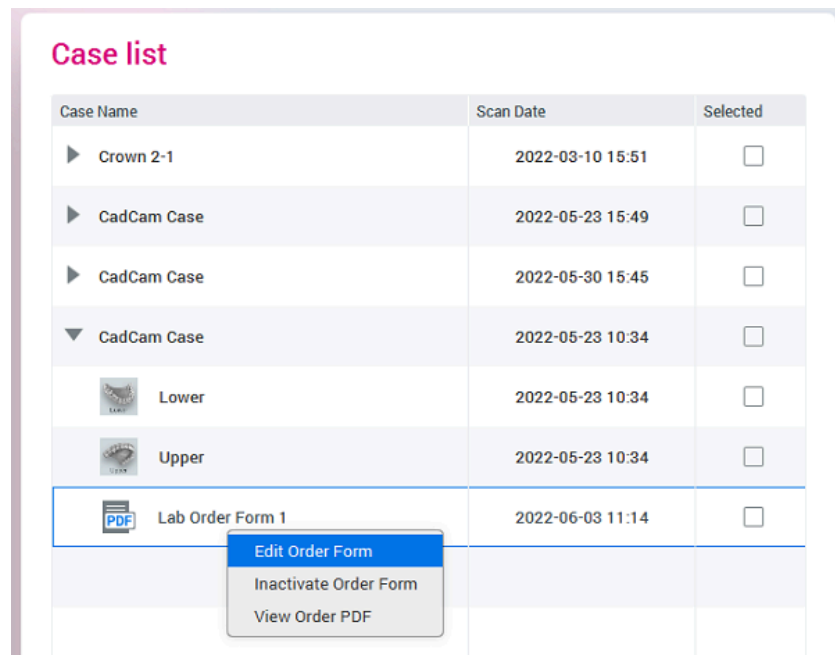
Restorations	Comments	
26 - Pontic - Composites 2L2.5		×
24 - Coping - Composites 0M1		×

Cancel Save

Ergebnisse

Eine erstellte Laborbestellung kann deaktiviert, als PDF angezeigt oder durch Klicken der rechten Maustaste bearbeitet werden.

Das Formular wird in der **Fallliste** gespeichert.



Wählen Sie zum Deaktivieren, Bearbeiten oder Anzeigen des Formulars die zutreffende Option im Kontextmenü.

Informationen zum Exportieren des Formulars finden Sie im Abschnitt "Labor-Bestellformular versenden" auf Seite 141.

Das Formular kann außerdem im Modul *Datei* unter *Anhänge* aufgerufen und von dort aus durch Doppelklicken geöffnet werden.

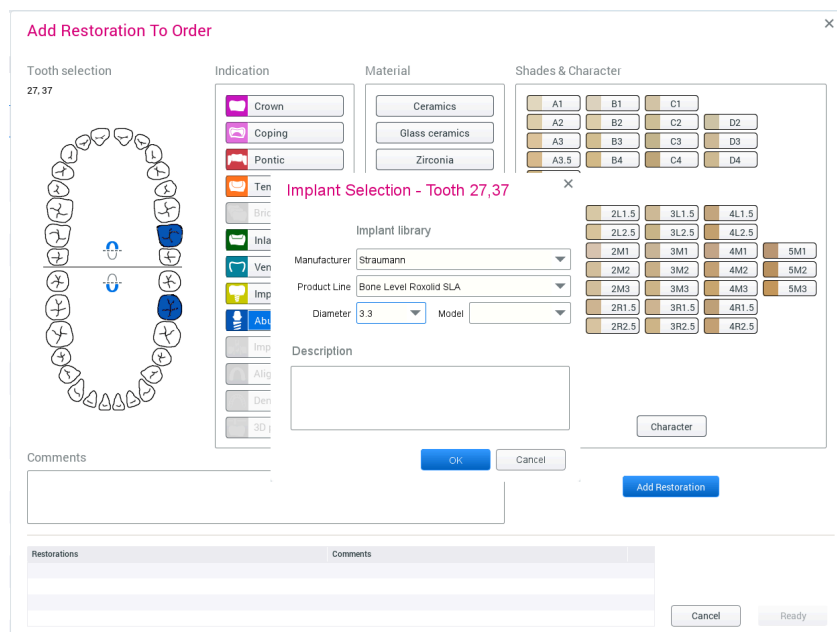
15.2.3 Abutments dem Labor-Bestellformular hinzufügen

Über diese Aufgabe

So definieren Sie ein zugrunde liegendes Implantat:

Schritte

1. Wählen Sie **Abutment** im Feld „Indikation“ und wählen Sie das geeignete Implantat.



2. Klicken Sie zum Speichern der Auswahl auf **OK**.

15.2.4 Brücken dem Labor-Bestellformular hinzufügen

Über diese Aufgabe

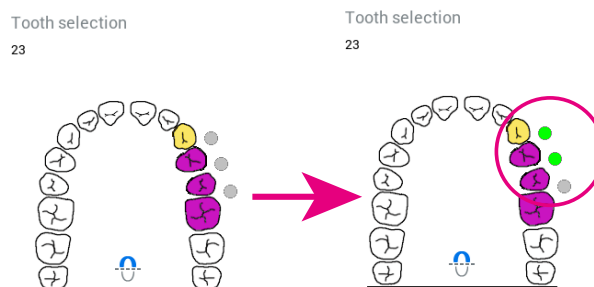
Gehen Sie wie folgt vor, um Brücken hinzuzufügen.

Schritte

1. Fügen Sie, bevor Sie fortfahren, die notwendigen Restaurationen hinzu.
2. Wählen Sie im Feld *Zahnauswahl* einen in die Brücke aufzunehmenden Zahn.
3. Wählen Sie als Indikation **Brücke**.

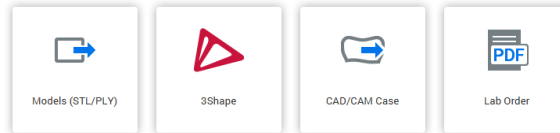
4. Erstellen Sie die Brückenstruktur, indem Sie auf die grauen Punkte klicken.

Die angeklickten Punkte färben sich grün und markieren die Position der Brücke.



15.2.5 Labor-Bestellformular versenden

Die Bestellung und die STL-Dateien können entweder über den Datentransfer von Romexis Cloud an das Labor gesendet oder unter **Export** auf der Registerkarte *Senden* exportiert werden.

Export

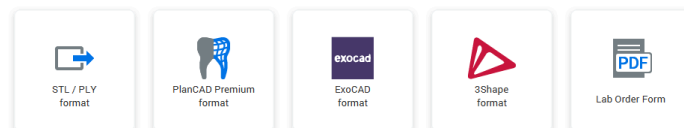
15.3

Export**Über diese Aufgabe**

Die 3D-Modelle können je nach den Originaldaten im **.stl**- oder **.ply**-Format auf die lokale Festplatte exportiert werden. Die Randlinien werden im **.xyz**-Format exportiert und sind nur beim Export in die Formate PlanCAD Premium, ExoCad oder 3Shape verfügbar.

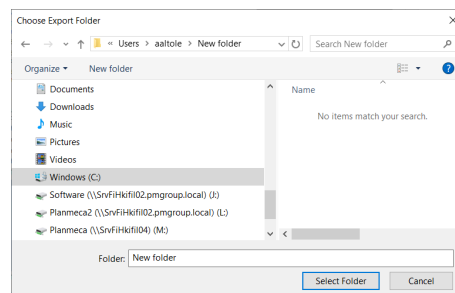
Schritte

1. Füllen Sie den Fall in der **Fallliste**.
2. Wählen Sie die gewünschte Option unter **Export**.

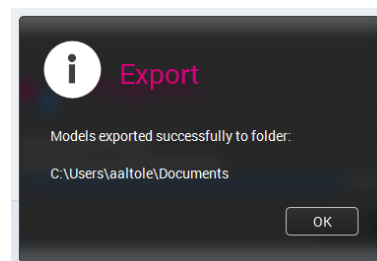
Export**HINWEIS**

Der CAD/CAM-Export in das 3Shape Dental System 2015 im **.3oxz**-Format ist mit der Software 3Shape Dental System 2015 Version 15.5.0 kompatibel.

3. Wählen Sie den Ordner, in den die Modelle exportiert werden sollen.



Wenn der Export abgeschlossen ist, erscheint die Meldung, dass der Export erfolgreich war.



4. Klicken Sie auf **OK**.

HINWEIS

Folgende Fälle werden beim Exportieren von Fällen nach PlanCAD Premium unterstützt:

- Export des oberen Scans, des unteren Scans und des bukkalen Scans und der Randlinie entweder in obere Scans oder in untere Scans, aber nicht in beide.
- Export der Scankörper-Scans entweder in obere Scans oder in untere Scans, aber nicht in beide
- Export einer bukkalen Ausrichtung nach der anderen. Wenn der Patient mehrere Ausrichtungen hat, exportieren Sie diese nacheinander.

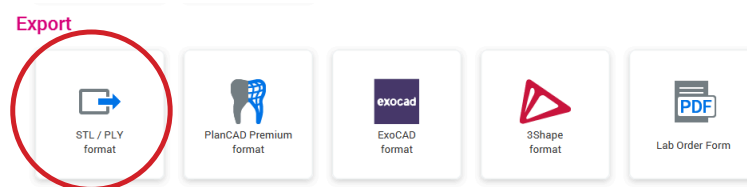
15.3.1 Vollständigen Fall exportieren

Über diese Aufgabe

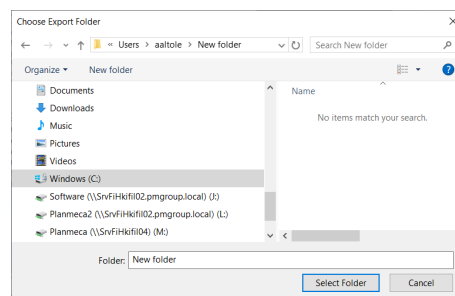
So exportieren Sie einen vollständigen Fall mit Modellen und Laborauftrag:

Schritte

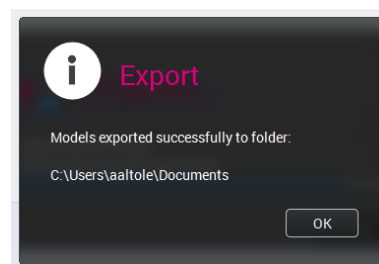
1. Wählen Sie den Fall aus der **Fallliste** aus.
2. Wählen Sie unter **Export** die Option STL/PLY aus.



3. Wählen Sie den Ordner, in den der Fall exportiert werden soll.



Wenn der Export abgeschlossen ist, erscheint die Meldung, dass der Export erfolgreich war.



4. Klicken Sie auf **OK**.

15.4 Senden

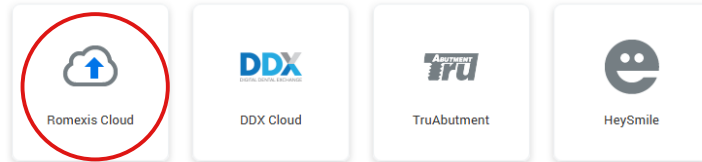
15.4.1 Romexis Cloud

Über diese Aufgabe

Gehen Sie wie folgt vor, um Modelle in die Romexis Cloud zu senden.

Schritte

1. Füllen Sie den Fall in der **Fallliste**.
2. Klicken Sie auf die Taste **Romexis Cloud** unter **Senden**.

Send

3. Füllen Sie das **An**-Feld mit der E-Mail-Adresse des Empfängers aus und fügen Sie eine optionale Nachricht in das **Kommentar**-Feld ein.
4. Wählen Sie die Option für den Cloud-Fallversand. Siehe Abschnitt *Cloud-Fallversandoptionen* in der Bedienungsanleitung für Romexis.
5. Klicken Sie auf die Taste **Senden**.



Weitere Informationen über die Romexis Cloud-Verwaltung finden Sie im Abschnitt *Cloud-Verwaltung* in der Bedienungsanleitung für Romexis.

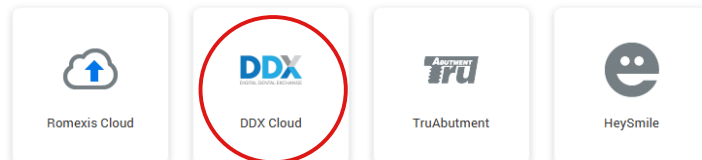
15.4.2

DDX Cloud**Über diese Aufgabe**

Verwenden Sie Digital Dental Exchange, um Fälle digital zu versenden.

Schritte

1. Wählen Sie die zu exportierenden Fälle aus der **Fallliste** aus.
2. Klicken Sie unter **Senden** auf **DDX Export**.

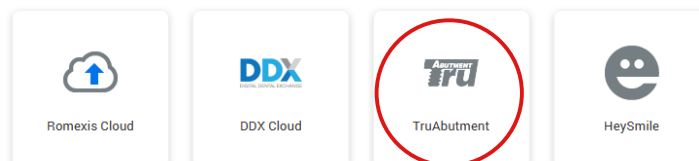
Send

Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt *DDX Cloud* in der Bedienungsanleitung für Romexis.

15.4.3

TruAbutment

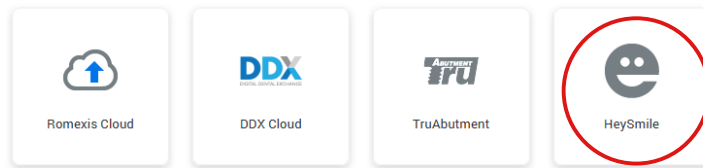
Verwenden Sie die Taste **TruAbutment**, um einen ausgewählten Fall bzw. ein Bestellformular an TruAbutment Inc zu senden.

Send

15.4.4 HeySmile

Verwenden Sie die Taste **HeySmile**, um den ausgewählten Fall zu exportieren und die HeySmile-Onlineplattform zu öffnen.

Send



15.4.5 SIMtoCARE

Über diese Aufgabe

SIMtoCARE (S2C) verwendet Zahnoberflächenmodelle als Eingabe, die es dem Benutzer ermöglichen, diese virtuell zu bearbeiten, indem er virtuelle Bohrer, Sonden usw. verwendet.

Informationen zur Konfiguration des SIMtoCARE-Exports finden Sie im technischen Handbuch von Romexis.

Gehen Sie wie folgt vor, um Modelle zu senden.

Schritte

1. Wählen Sie den zu exportierenden Fall aus der **Fallliste** aus.
2. Klicken Sie unter **Senden** auf **SIMtoCARE**.

Send



3. Geben Sie eine gültige E-Mail-Adresse, eine Nachricht und, falls gewünscht, ein Fälligkeitsdatum ein.

TIPP

Standardmäßig ist das Fälligkeitsdatum auf einen Monat ab dem aktuellen Datum eingestellt, kann aber durch Klicken auf das Symbol neben dem Datum geändert werden.

4. Klicken Sie auf **OK**.

Send models to SIMtoCARE

E-mail

Message

Due Date

Nov 6, 2020

OK

Cancel

Die Dateiübertragung wird durch einen Fortschrittsbalken angezeigt.

Ergebnisse

Wenn die Übertragung abgeschlossen ist, erhalten Sie einen QR-Code vom SIMtoCARE-Server. Bei Bedarf können Sie ein Foto des Codes machen.

HINWEIS

Der Code wird nirgendwo gespeichert. Sobald der QR-Code-Dialog geschlossen ist, können Sie den Code nicht mehr von Romexis abrufen



Zusätzlich zum QR-Code wird ein Passwort abgefragt.

Sie können die Modelle bei Bedarf erneut senden.

Wenn das Senden fehlschlägt, erscheint ein Fehlerdialog.

15.5 Starten

15.5.1 Fälle in PlanCAD Premium öffnen

Über diese Aufgabe

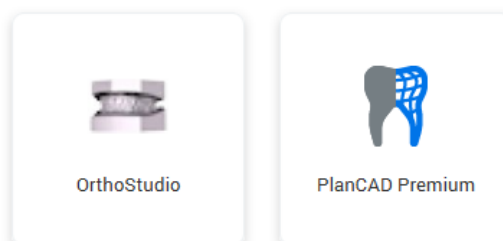
PlanCAD Premium ist eine Dentaldesign-Plattform für Zahntechniker und Zahnärzte, mit der sie restaurative Zahnprothesen auf Grundlage digitaler optischer Abdrücke entwerfen können.

So rufen Sie einen Fall in der Dentaldesign-Plattform PlanCAD Premium auf:

Schritte

1. Füllen Sie den Fall in der **Fallliste**.
2. Klicken Sie unter **Start** auf die Taste **PlanCAD Premium**.

Launch



Eine genaue Beschreibung der Verwendung der PlanCAD Premium-Software finden Sie in der Bedienungsanleitung von PlanCAD Premium.

16 Reinigung/Vorbeugende Wartung

16.1 Infektionsschutzverfahren für die Scannerspitze

HINWEIS

Nur für intraorale Scansysteme.



Folgende Anweisungen beziehen sich auf die abnehmbare Spitze und nicht auf den gesamten Scanner. Anweisungen zum Reinigen der Scannerbasis finden Sie im Abschnitt "Reinigung der Scannerbasis und anderer Oberflächen nach jedem Patienten" auf Seite 150.



WARNUNG

Die Scannerspitzen wurden für spezifische Desinfektionsprotokolle gefertigt und getestet. Damit das Produkt wie geplant funktioniert, sind die Anweisungen zur Bedienung, zur Wartung und zum Austausch von Teilen zu befolgen. Wenn die Scannerspitze nicht korrekt gereinigt wird, kann dies zu unvollständiger Desinfektion und/oder dauerhafter Beschädigung der Scannerspitze führen.



WARNUNG

Es ist von größter Wichtigkeit, die Scannerspitze nach jedem Patienten zu reinigen, um einen einwandfreien Infektionsschutz zu gewährleisten.



WARNUNG

Nicht in Ultraschallscanner einbauen.



WARNUNG

Verwenden Sie kein chemisches Sterilisationsmittel.



WARNUNG

Nicht in Beuteln mit anderen Instrumenten verwahren.



WARNUNG

Stapeln Sie die Scannerspitzen nicht in der Nähe oder auf anderen Metallinstrumenten.



WARNUNG

Autoklaven-Sterilisationszykluszeiten von mehr als 10 Minuten werden als übermäßig lang angesehen und können die Spitze beschädigen.



VORSICHT

Um Kratzer zu vermeiden, ist Bürsten des Spiegels zu vermeiden.



VORSICHT

Autoklavierkörbe sind für dieses Reinigungsverfahren nicht geeignet.

16.1.1 Reinigung der Spitze nach jedem Patienten

Über diese Aufgabe

Befolgen Sie für die Reinigung der Scannerspitzen diese Anweisungen.

Schritte

1. Wischen Sie das Scannergehäuse vor dem Entfernen der Spitze mit einem Tuch ab, um einen Kontakt des Desinfektionsmittels mit den Anschlusspunkten und Objektiven zu vermeiden.
2. Bringen Sie einen Schutzfilm oder eine ähnliche Abdeckung über den Anschlusspunkten und Objektiven des Scannergehäuses an, um das Eindringen von Flüssigkeiten oder Staub in den Scanner zu verhindern, wenn keine Spitze am Scanner angebracht ist.
3. Entfernen Sie die Scannerspitze vom Scanner.
4. Legen Sie die Spitze für 5 Minuten in warmes Leitungswasser (40–50 °C).
5. Spülen und bürsten Sie die Außenfläche der Spitze mit einer weichen Bürste, z. B. einer Flaschenbürste, unter fließendem warmem Wasser (3–3,5 l/min bei 30–35° C) mindestens 15 Sekunden unter besonderer Berücksichtigung der Spitzenausrichtung.

HINWEIS

Ein normaler Wasserhahn sollte in der Lage sein, eine Durchflussrate von 4–8 Litern pro Minute zu erzeugen.

6. Spülen und bürsten Sie den Rand und die umliegenden Ritzen des Spiegels mindestens 30 Sekunden lang unter fließendem Wasser.

HINWEIS

Um ein Verkratzen des Spiegels zu vermeiden, ist darauf zu achten, dass nur die Borsten die Oberfläche des Spiegels berühren.

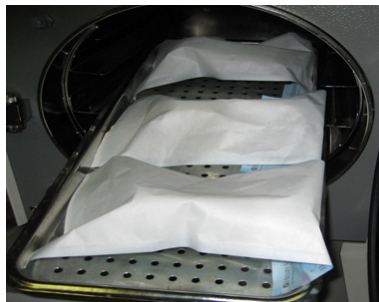
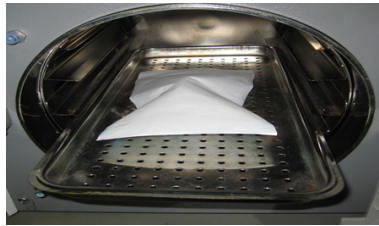
Das Beispielbild ist zur besseren Sichtbarkeit ohne fließendes Wasser dargestellt. Verwenden Sie die Borsten der kleinen Bürste an allen Spaltkanten des Spiegels.



7. Nach dem Bürsten spülen Sie den Spiegel und die umliegenden Ritzen weitere 10 Sekunden unter fließendem Wasser ab.
8. Wischen Sie den Spiegel dann mit einem Wischtuch für optische Linsen ab.
 - Sollten nach Durchführung der oben beschriebenen Reinigungsschritte sichtbare Rückstände verbleiben, wiederholen Sie den Vorgang.
 - Wenn nicht entfernbare Verschmutzungen oder sichtbare Beeinträchtigungen wie Risse oder Verfärbungen erkennbar sind,

sollte die Spitze entsorgt und ersetzt werden. Eine Ersatzspitze erhalten Sie bei Ihrem Händler vor Ort.

9. Legen Sie jede Scannerspitze einzeln in einen Autoklave-Beutel.
10. Legen Sie einen bis drei Beutel auf ein Tray oder in eine Kassette.



11. Wählen Sie einen Autoklavierungszyklus mit einer Mindeststerilisationstemperatur von 132 °C.

HINWEIS

Die nachfolgend aufgeführten Mindestwerte für Zeit und Temperatur entsprechen den spezifischen diskreten Werten, die zur Validierung des Sterilisationsprozesses für die Spitze verwendet wurden.

- Verwenden Sie destilliertes Wasser, um die Lebensdauer der Spitze nicht zu verkürzen. Die hohen Temperaturen des Autoklaven könnten dazu führen, dass die Spitzenkontakte durch das in Leitungswasser enthaltene Chlor korrodieren.
 - Bei Pre-Vac-Autoklaven beträgt die Mindeststerilisationszeit 3 Minuten.
 - Bei Gravity-Autoklaven beträgt die Mindeststerilisationszeit 10 Minuten.
 - Für jeden Autoklaven beträgt die minimale Trockenzeit 30 Minuten.
12. Lagern Sie nach Abschluss des Zyklus die Spitze zur späteren Verwendung.

16.1.2 Lagerung

Über diese Aufgabe

Befolgen Sie für die Lagerung gereinigter Scannerspitzen diese Anweisungen.

Schritte

1. Wischen Sie das Wasser vom Spiegel mit Optik-Vliestüchern ab.
2. Optional: Bewahren Sie die Spitze in einem sterilen Beutel auf.
3. Lagern Sie sie zum späteren Gebrauch.

Was als nächstes zu tun ist

Vergewissern Sie sich vor dem Scannen, dass Scannerspiegel und Scanneranschlusspunkte der Scannerspitze sauber und trocken aussehen. Verwenden Sie zur Reinigung beider Oberflächen ein Optiktuch oder einen Mulltupfer (5 x 5 cm) mit etwas Alkohol, um Rückstände vorsichtig zu entfernen. Stellen Sie sicher, dass jede Oberfläche trocken ist, bevor Sie sie mit dem Scanner verbinden.

16.2 Reinigung der Scannerbasis und anderer Oberflächen nach jedem Patienten

Über diese Aufgabe**HINWEIS**

Nur für intraorale Scansysteme.

HINWEIS

Reinigen Sie alle Bereiche des Scanners vor und nach jedem Gebrauch.

**VORSICHT**

Befolgen Sie die Anweisungen zum Desinfizieren des Scanners vor und nach jedem Gebrauch.

Verwenden Sie stattdessen keine andere Reinigungslösung und kein anderes Verfahren. Verwenden Sie niemals Verdünner, Lösungsmittel oder aggressive Chemikalien.

HINWEIS

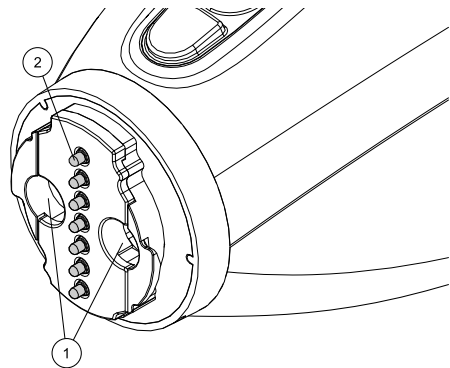
Verwenden Sie bei der Reinigung des Scanners nur einen Vliesschwamm mit für den Krankenhausbedarf geeigneter Sättigung oder vorbefeuchtete Desinfektionstücher.

Schritte

1. Verwenden Sie einen sauberen Vliesschwamm mit für den Krankenhausbedarf geeigneter Sättigung, TB-keimtötende oder vorbefeuchtete Desinfektionstücher, und desinfizieren Sie damit die gesamte Oberfläche der Scannerbasis, Scanner-Halter, Maus, Mauspad und alle anderen von Ihnen berührten Oberflächen, die mit keiner Einwegbarriere abgedeckt wurden.

Sprühen Sie das Desinfektionsmittel nicht direkt auf die Komponenten, und tauchen Sie den Scanner und die Maus nicht in das Desinfektionsmittel.
2. Achten Sie darauf, dass die Objektive (1) und Anschlusspunkte (2) der Scannerbasis trocken sind, ehe Sie die Spitze anbringen.

Setzen Sie eine Spitze ein, bevor Sie die Scannerbasis mit dem Desinfektionstuch abwischen, um die Anschlusspunkte und Objektive trocken zu halten.



3. Befolgen Sie die Anweisungen des Desinfektionsmittelherstellers.

17

Technische Spezifikationen

Hersteller



PLANMECA Oy



Asentajankatu 6,
00880 Helsinki, FINNLAND

Telefon: +35 20 77950 500

Fax: +358 20 7795 555

<https://www.planmeca.com/>

Scannerbetrieb mit Kabel	5 V DC, 15 W
Scannerbetrieb mit Akku	3,6 V DC; 3.300 mAh; 11,88 Wh
Indikationen	• Inlays • Onlays • Veneers • Kronen • Komplette Zahnbögen • Scankörper • Modelle • Abdrücke
Integration	Anschluss an Router und PC
Datenausgabe	Export von Scans von unteren und oberen Zahnbögen in Okklusion als offene STL-Dateien
Scanoptionen	Echtfarbe
Scannerspitzen	Zwei Optionen, sowohl herausnehmbar als auch autoklavierbar • Standardgröße Höhe 21,3 mm • SlimLine Höhe 15,6 mm Ideal für Patienten mit kleinerem Mund, für einen besseren Zugang zum posterioren Bereich, bei geschädigtem Gebiss oder für die Erfassung interproximaler Bereiche
Sichtfeld	17,6 x 13,2 mm
Antibeschlag-Technologie	Aktiv beheizte Spitze, garantiert beschlagfreier Betrieb bei intraoraler Verwendung
Aufnahmegeschwindigkeit	Videoaufzeichnung zeigt über 67 3D-Datensätze pro Sekunde an
Scantechnologie	Laser-Triangulation
Lichtquelle	LED

Abmessungen	Scanner mit Spitze und ohne Akku: 45 x 43 x 275 mm Scanner mit Spitze und Akku: 45 x 43 x 292 mm Scannerspitze: 24,6 x 24,6 x 88,6 mm Scannerakku: 30 x 31 x 86 mm
Gewicht	Scanner mit Spitze und ohne Akku: 222 g Scanner mit Spitze und Akku: 286 g Scannerspitze: 17 g Scannerakku: 65 g Scannerkabel: 111 g
Verbindungskabel	Das Scannerende ist mit der Öffnung in der Lüftung des Scanners verbunden Alle Kabel sind so konzipiert, dass Daten über USB 2 übermittelt werden
Nutzungsumgebung	Zahnklinik oder Dentallabor
Elektrische Nennwerte	5 V DC, 15 W
Lagerbedingungen	-20 °C bis +60 °C
Betriebsbedingungen	15 °C bis 25°C

17.1

Geltende Normen

Produktsicherheit



ANSI/AAMI ES60601

IEC 60601-1, 3. Edition

EMV

IEC 60601-1-2

US FCC CFR 47, Part 15B

LED-Produktsicherheit

IEC 62471

Verpackung und Umgebung

IATA PI 966

Biokompatibilität

ISO 10993

Europäische Normen

(EU) 2017/45 Richtlinie über Medizinprodukte

EN 60601-1:2006 Sicherheit elektromedizinischer Geräte

EN 60601-1-2 Elektromagnetische Verträglichkeit

EN ISO 14971:2012 Risikomanagement

EN ISO 13485 Qualitätsmanagementsysteme

EN ISO 10993 Biologische Beurteilung von Medizinprodukten

Kanadische Normen

CAN/CSA C22.2 Nr. 60601

SOR-98-282 Kanadische Bestimmungen für Medizinprodukte

ICES-001 ISM-Hochfrequenzgeneratoren

US-Behörde für Lebens- und Arzneimittelsicherheit (FDA)

CFR 21, Teil 820

FDA Klasse II Spezielle Kontrollen für CAD/CAM von Zahnrestorationen

Internationale Normen

ISO 14971 Risikomanagement

ISO 13485 Qualitätsmanagementsysteme

Für den Akku, das Ladegerät und das Ladegerät-Netzteil geltende Normen

Batterie	UN 38,3 IEC 62133-2 EN 55032 + EN 55035 UL 2054 UL 62368 (Kanada) RCM (Australien) J62133-2 (Japan) TIS 62133 Teil 1-2565 (2022)
Ladegerät	IEC 60601-1 IEC/UL 62368
Stromversorgung	IEC 60601-1:2005 + A1/EN60601-1:2006 + A11 + A1 + A12 IEC 60601-1-6: 2010 + A1 IEC 60920-1:205 + A1 + A2 IEC 62368-1:2014 UL62368-1 & CAN/CSA C22.2 Nr. 62368-1-14 ANSI/AAMI ES60601-1 CAN/CSA-C22.2 Nr. 60601-1

17.2

Planmeca Onyx ETL

Planmeca Onyx ist ETL-klassifiziert, erfüllt ANSI/AAMI ES60601-1 und ist für CAN/CSA C22.2 Nr. 60601.1 zertifiziert

18 EMV-Informationen

Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Aussendungen

Der Scanner ist für den Betrieb in der nachstehend beschriebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde bzw. Benutzer des Scanners hat sicherzustellen, dass eine solche Umgebung gegeben ist.

Emissionsprüfung	Compliance	Leitlinien für elektromagnetische Umgebung
HF-Aussendungen CISPR 11	Gruppe 1	HF-Energie wird vom Scanner ausschließlich für interne Funktionszwecke genutzt. Die HF-Aussendungen des Geräts sind daher sehr gering, und es ist unwahrscheinlich, dass in der Nähe befindliche elektronische Geräte hierdurch gestört werden.
HF-Aussendungen CISPR 11	Klasse A	Der Scanner kann in allen Einrichtungen außer Wohngebäuden und Einrichtungen, die direkt an das öffentliche Niederspannungsnetz für Wohngebäude angeschlossen sind, verwendet werden.
Oberschwingungen IEC 61000-3-2	Nicht zutreffend	
Spannungsschwankungen/Flicker IEC 61000-3-3	Nicht zutreffend	

Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Störfestigkeit

Der Scanner ist für den Betrieb in der nachstehend beschriebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde bzw. Benutzer des Scanners hat sicherzustellen, dass eine solche Umgebung gegeben ist.

Störfestigkeitsprüfung	IEC 60601-Prüfschärfe	Konformitätswert	Leitlinien für elektromagnetische Umgebung
Entladung statischer Elektrizität – IEC 61000-4-2	± 8 kV Kontaktentladung +/- 15 kV Luft	± 8 kV Kontaktentladung +/- 15 kV Luft	Der Fußbodenbelag sollte aus Holz, Beton oder Keramikfliesen bestehen. Wenn der Fußboden mit synthetischem Material versehen ist, muss die relative Luftfeuchte mindestens 30 % betragen.
Schnelle transiente elektrische Störgröße / Burst IEC 61000-4-4	+/- 2 kV für Stromversorgungsleitungen +/- 1 kV für Eingangs-/Ausgangsleitungen	Nicht zutreffend	Die Qualität der Versorgungsspannung muss der einer typischen Gewerbe- oder Krankenhausumgebung entsprechen.

Störfestigkeitsprüfung	IEC 60601-Prüfschärfe	Konformitätswert	Leitlinien für elektromagnetische Umgebung
Überspannungen IEC 61000-4-5	+/- 1 kV Differenzmodus 2 kV gemeinsamer Modus	Nicht zutreffend	Die Qualität der Versorgungsspannung muss der einer typischen Gewerbe- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Schwankungen der Versorgungsspannung in Eingangsleitungen IEC 61000-4-11	0 % UT; 0,5 Zyklen bei 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° und 315° 0 % UT; 1 Zyklus 70 % UT; 25 Zyklen Einzelphase: bei 0° 0 % UT; 250 Zyklen	Nicht zutreffend	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Gewerbe- oder Krankenhausumgebung entsprechen. Wenn der Betrieb des BSVD-1000 Systems auch bei Stromausfall aufrechterhalten bleiben soll, wird empfohlen, den Scanner an eine unterbrechungsfreie Stromversorgung oder einen Akku anzuschließen.
Netzfrequenz (50/60 Hz) Magnetfeld IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Netzfrequenz-Magnetfelder müssen denen einer typischen Gewerbe- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Hinweis: Ut ist die Netz-Wechselspannung vor Anwendung der Prüfpegel.			
Leitungsgeführte HF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz bis 80 MHz 6 V/m in ISM-Bändern zwischen 0,15 MHz und 80 MHz	Nicht zutreffend	Portable und mobile Funkkommunikationsgeräte sollten in einem Mindestabstand zum Scanner einschließlich der Leitungen verwendet werden, der dem empfohlenen Schutzabstand entspricht, der nach der für die Sendefrequenz zutreffenden Gleichung berechnet wird.

Störfestigkeitsprüfung	IEC 60601-Prüfschärfe	Konformitätswert	Leitlinien für elektromagnetische Umgebung
Abgestrahlte HF IEC 61000-4-3	3 V/m 80,0 MHz bis 2,5 GHz	3 V/m Näherungsfelder erfüllen die Mindestanforderungen nach IEC 60601-1-2, Abschnitt 8.10	Empfohlener Schutzabstand $d = 1,2 \sqrt{P}$ $d = 1,2 \sqrt{P} \text{ 80 MHz bis 800 MHz}$ $d = 2,3 \sqrt{P} \text{ 800 MHz bis 2,5 GHz}$ wobei P der maximalen Nennausgangsleistung des Senders in Watt (W) nach den Angaben des Sendersherstellers und d dem empfohlenen Schutzabstand in Metern (m) entspricht. Die im Rahmen einer elektromagnetischen Untersuchung des Standorts ermittelten Feldstärken von HF-Sendern vor Ort sollten unter dem Konformitätsgrad in jedem Frequenzbereich liegen. In der Umgebung von Geräten, die das folgende Bildzeichen tragen, sind Störungen möglich: 
Hinweis 1) Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der höhere Frequenzbereich. Hinweis 2) Diese Leitlinien sind nicht in allen Fällen anwendbar. Die Ausbreitung elektromagnetischer Größen wird durch Absorption und Reflexion von Gebäuden, Gegenständen und Personen beeinflusst. a. Die Feldstärke stationärer Sender, wie z. B. Basisstationen von Funktelefonen (schnurlos/Mobilfunk) und mobilen Landfunkgeräten, Amateurfunkstationen, AM- und FM-Rundfunk- und Fernsehsender, kann nicht genau theoretisch vorherbestimmt werden. Um die durch stationäre Funkkommunikationsgeräte geschaffene elektromagnetische Umgebung zu beurteilen, ist eine elektromagnetische Untersuchung des Standorts in Betracht zu ziehen. Wenn die gemessene Feldstärke an dem Standort, an dem das Gerät verwendet wird, den obigen HP-Übereinstimmungspegel überschreitet, sollte das Gerät auf normalen Betrieb überprüft werden. Wenn Funktionsanomalien festzustellen sind, können zusätzliche Maßnahmen erforderlich sein, z. B. eine andere Ausrichtung oder ein anderer Standort des Geräts. b. Über dem Frequenzbereich von 150 kHz bis 80 MHz liegt die Feldstärke idealerweise unter 3 V/m.			

Störfestigkeitsprüfung	IEC 60601-Prüfschärfe	Konformitätswert	Leitlinien für elektromagnetische Umgebung
Empfohlene Schutzabstände zwischen portablen und mobilen Funkkommunikationsgeräten und dem Scanner.			
 VORSICHT Tragbare Funkkommunikationsgeräte (einschließlich Peripheriegeräte wie Antennenkabel und externe Antennen) sollten in einem Mindestabstand von 30 cm von allen Teilen des Scanners verwendet werden. Hierzu zählen auch vom Hersteller angegebene Kabel. Andernfalls kann die Leistung des Scanners beeinträchtigt werden.			
Der Scanner ist für den Betrieb in elektromagnetischen Umgebungen mit kontrollierten HF-Störgrößen bestimmt. Der Benutzer des Scanners kann dazu beitragen, elektromagnetische Interferenzen zu vermeiden, indem er einen Mindestabstand zwischen portablen und mobilen Funkkommunikationsgeräten (Sendern) und dem Scanner einhält (je nach maximaler Nennausgangsleistung des Kommunikationsgeräts).			
Maximale Nennausgangsleistung (W) des Senders	Schutzabstand (m) je nach Sendefrequenz		
	150 kHz bis 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz bis 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz bis 2,5 GHz $d = 1,2 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,33
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23
Bei Sendern, deren maximale Nennausgangsleistung oben nicht aufgeführt ist, kann der empfohlene Schutzabstand (d) in Metern (m) mit der Gleichung berechnet werden, die für die Sendefrequenz gilt, wobei P der vom Senderhersteller angegebenen maximalen Nennausgangsleistung des Senders in Watt (W) entspricht.			
Hinweis 1: Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der Schutzabstand für den höheren Frequenzbereich.			
Hinweis 2: Diese Leitlinien sind nicht in allen Fällen anwendbar. Die Ausbreitung elektromagnetischer Größen wird durch Absorption und Reflexion von Gebäuden, Gegenständen und Personen beeinflusst.			

19 Häufig gestellte Fragen

- An welchen USB-Anschluss schließe ich meinen Scanner an?
- Woher weiß ich, ob mein Scanner angeschlossen ist?
- Wie verhindere ich, dass mein Scanner überhitzt, obwohl ich nicht scanne?
- Wie kommt es zum Fogging beim intraoralen Scannen?
- Mein Scanner ist angeschlossen, wird jedoch nicht als angeschlossen angezeigt. Mehrere Szenarien werden nachfolgend vorgestellt.
- Die Farbe meines Scanners scheint nicht zu stimmen.
- Mein Scanner scheint langsamer geworden zu sein.
- Warum blinkt die Spitze beim Anschließen?
- Ich habe Probleme beim Scannen von Scankörpern.
- Wie ändere ich die Zahnnummer oder den Präparationstyp bei einem vorhandenen Rand?

An welchen USB-Anschluss schließe ich meinen Scanner an?



Achten Sie immer darauf, dass er an den mit USB 4 gekennzeichneten Anschluss angeschlossen ist.

Woher weiß ich, ob mein Scanner angeschlossen ist?

Lesen Sie hierzu Abschnitt "Scannerstatus" auf Seite 42.

Wie verhindere ich, dass mein Scanner überhitzt, obwohl ich nicht scanne?

Trennen Sie den Scanner vom Stromnetz, wenn Sie nicht scannen. Die Bedienelemente für Heizung und Kühlung sind nur aktiviert, wenn sich die Software auf der Scan-Seite befindet.

Wenn der Scanner bei kabellosem Betrieb überhitzt, entfernen Sie die Akku aus dem Scanner.

Wie kommt es zum Fogging beim intraoralen Scannen?

Bereit

Es ist immer ratsam, ca. 15–30 Sekunden zu warten, bis sich die Spitze aufgeheizt hat und Sie die orange-grünen Statusanzeigen an der Vorderseite des Spitzenbilds sehen.



Die Farbe meines Scanners scheint nicht zu stimmen.

Die Farbanpassung sollte monatlich oder nach Bedarf durchgeführt werden. Dies ist ein optionaler Schritt zur Optimierung der auf dem Bildschirm dargestellten Farbe. Weder das Gipsmodell noch die Menge der vom Scanner erfassten Daten werden dadurch beeinflusst. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "Farbanpassung" auf Seite 45.

Mein Scanner scheint langsamer geworden zu sein.

- Ist Ihr Laptop an das Stromnetz angeschlossen?

Vergewissern Sie sich, dass der Netzadapter des Laptops an das Stromnetz angeschlossen ist und dass der Laptop anzeigt, dass er geladen wird und nicht im Akkubetrieb läuft. Der Laptop sollte während des Scannens immer an das Stromnetz angeschlossen sein.

- Ist der Laptop mit einem externen Monitor verbunden?

Trennen Sie den externen Monitor, er beansprucht während des Scannens zu viele Ressourcen der Grafikkarte.

Warum blinkt die Spitze beim Anschließen?

1. Stellen Sie sicher, dass die Kontakte auf der Rückseite der Spitze sauber und trocken sind.
2. Setzen Sie die Spitze wieder ein, und testen Sie.
3. Probieren Sie außerdem eine andere Spitze, um zu sehen, ob die Verbindung in Ordnung ist.

Ich habe Probleme beim Scannen von Scankörpern.

- Versuchen Sie, möglichst dicht an den Scankörper heranzukommen, aber platzieren Sie ihn nicht in der Spitze.
- Verwenden Sie die größere Spitze wegen des größeren Sichtfelds zur besseren Ausrichtung.

Scanmuster:

1. Beginnen Sie mit dem Scannen am Zahnfleisch, um genügend Daten zu erfassen. Wenn möglich, beziehen Sie Zähne und Gewebe in die Scans mit ein.
2. Scannen Sie an der Seite nach oben, über die Oberseite des Scankörpers und wieder nach unten, bis Sie das Zahnfleisch wieder erreichen.
3. Scannen Sie den Rest des Modells mit dem normalen Scanmuster. Wenn Sie bei einem Scankörper mit dem Scannen von okklusal beginnen, werden nicht genügend Daten erfasst, und es ist schwierig, ein gutes Modell zu erstellen.

Beginnen Sie den Scanvorgang vom Zahnfleisch aus, um mit guten Daten zu beginnen.



Wie ändere ich die Zahnnummer bei einem vorhandenen Rand?

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen Punkt auf dem Rand und wählen Sie „**Randinformationen bearbeiten**“.
2. Ändern Sie die Informationen unter „**Zahnnummer**“.

Modelle desselben Zahnbogens werden nicht automatisch ausgerichtet

Beim Scannen von Präparationen und bei präoperativen Scans sollten die Modelle automatisch ausgerichtet werden. Versuchen Sie, den Scanvorgang zu beenden und das zweite Modell erneut zu scannen.

Ich habe Probleme bei der manuellen Ausrichtung

Versuchen Sie, das Bisspräzisierungswerkzeug zu nutzen oder die Ausrichtung zurückzusetzen und erneut manuell durchzuführen.

20 Systemwarnungen

Warnung zu Hardware-Kompatibilität

Nicht jede Hardware ist mit der Scansoftware kompatibel. Wenn Sie versuchen, den Scanner mit einem inkompatiblen Laptop zu verwenden, erhalten Sie eine Fehlermeldung.

Warnung zu Windows-Aktualisierung

Wenn im Hintergrund eine Windows-Aktualisierung installiert wird, wird das Dialogfeld angezeigt. Während Windows-Aktualisierungen sollte nicht gescannt werden.

Warnung zu geringem Speicherplatz

Wenn der verfügbare Speicherplatz unter dem empfohlenen Wert liegt, wird das Dialogfeld angezeigt. In diesem Fall sollte der Benutzer seine Dateien sichern und unnötige Dateien löschen, um den Speicherplatz zu vergrößern.

21 Screenshots speichern



Zur Kommunikation mit Mitarbeitern oder dem Hersteller kann es manchmal hilfreich sein, einen Bildschirmausdruck zu speichern.

So erstellen und speichern Sie einen Screenshot:

Drücken Sie auf der Tastatur die Tasten „Windows“ und „Druck“.

Der Computer erstellt einen Bildschirmausdruck und speichert ihn im Ordner **Libraries > Pictures > Screenshots**.

Die Screenshots werden automatisch nummeriert. Sie können sie bei Bedarf umbenennen.

Bei Verwendung eines Laptops eines Drittanbieters konsultieren Sie die Bedienungsanleitung des Computers zum Erstellen und Abrufen von Screenshots.

Entsorgung



VORSICHT

Erfüllen Sie bei der Entsorgung von Abfallstoffen des Produkts alle geltenden Bestimmungen.

Um die Umweltbelastung über den gesamten Lebenszyklus des Produkts zu minimieren, wurde bereits bei der Entwicklung des Produkts auf möglichst umweltschonende Produktion, Verwendung und Entsorgung geachtet.

Alle recycelbaren Komponenten sind, von eventuellem Sondermüll getrennt, an geeigneten Sammelstellen zu entsorgen. Die Entsorgung von Altgeräten liegt in der Verantwortung des Eigentümers.

Alle Teile und Komponenten, die Gefahrstoffe enthalten, einschließlich Öl und Schwermetalle, sind nach den lokalen und nationalen gesetzlichen Vorschriften und Bestimmungen der Umweltbehörden zu entsorgen. Beim Umgang mit Abfallprodukten sind die damit verbundenen Risiken zu berücksichtigen und geeignete Vorsichtsmaßnahmen zu treffen.

Batterien müssen gemäß den örtlichen Abfallgesetzen und -vorschriften sowie gemäß den Anforderungen der Verordnung (EU) 2023/1542 über Batterien und Altbatterien entsorgt werden.

Dieses Produkt darf nicht mit anderen Abfällen entsorgt werden. Elektro- und Elektronik-Altgeräte sind vom Benutzer zu entsorgen, indem er sie an einen zugelassenen Wiederaufbereiter oder an den Hersteller zur Wiederaufbereitung übergibt. Weitere Informationen zu Recyclingstellen für Ihre Altgeräte erhalten Sie von Ihrer zuständigen Behörde oder vom Hersteller.

Informationen zum Entfernen von Patientendaten und -bildern finden Sie im Abschnitt *Datendekommissionierung* im technischen Handbuch von Romexis 6.

